

Type 2030, 2031, 2031 K

Piston-Operated Diaphragm Valves,
Actuator sizes 40 - 125, Diameter DN 8 - DN 65

Kolbengesteuerte Membranventile,
Antriebsgrößen 40 - 125 mm, Nennweiten DN 8 - DN 65

Vannes à membrane, commandé par piston Tailles de
mécanisme 40 - 125 mm, Piston section nominale DN 8 - DN 65



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

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

© 2003 - 2009 Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 0907/11_EU-ML_00893028

Piston-controlled diaphragm valve Types 2030, 2031, 2031 K

Contents:

1. OPERATING INSTRUCTIONS	5	6. TECHNICAL DATA	10
1.1. Symbols	5	6.1. Rating Plate	10
2. AUTHORIZED USE	6	6.2. Operating Conditions	11
2.1. Restrictions	6	6.3. General Technical Data	21
2.2. Predictable Misuse	6	7. STRUCTURE AND FUNCTION	22
3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS	7	7.1. Structure	22
4. GENERAL INFORMATION	8	7.2. Function	22
4.1. Scope of Supply	8	8. INSTALLATION	23
4.2. Contact Addresses	8	8.1. Safety Instructions	23
4.3. Warranty	8	8.2. Before Installation	23
4.4. Licenses	8	8.3. Installation	24
4.5. Information on the Internet	8	8.4. Disassembly	27
5. SYSTEM DESCRIPTION	9	9. ELECTRICAL CONNECTION	27
5.1. General Description	9	10. MAINTENANCE, CLEANING	28
5.2. Intended Application Area	9	10.1. Safety instructions	28
		10.2. Maintenance Work	28

11. REPAIRS	29
11.1. Safety Instructions.....	29
11.2. Replacing the Diaphragm	30
12. MALFUNCTIONS	32
13. SPARE PARTS	33
13.1. Order Table	34
14. PACKAGING AND TRANSPORT.....	35
15. STORAGE.....	35
16. DISPOSAL	36

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.

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. Symbols



DANGER!

Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning may result in a fatal or serious injury.



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

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



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!

- Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.



indicates important additional information, tips and recommendations which are important for your safety and the flawless functioning of the device.



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

→ designates a procedure which you must carry out.

2. AUTHORIZED USE

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

- The diaphragm valves of Types 2030, 2031 and 2031 K 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 devices may be used only for media which do not attack the housing and seal materials (see rating plate). Information on the resistance of materials to the media is available from your Bürkert sales office.
- During use observe the authorized data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions. These are described in the chapters "System Description" and "Technical Data".
- 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.

2.1. Restrictions

If exporting the system/device, observe any existing restrictions.

2.1.1. Explosion Protection Approval

The explosion protection approval is only valid if you use the modules and components authorized by Bürkert, as described in these operating instructions.

If you make unauthorized changes to the system, the modules or components, the explosion protection approval will also be terminated.

2.2. Predictable Misuse

- Do not introduce media, which attack the housing or seal materials, into the media connections of the system. The Bürkert resistance table of materials can be found on the Internet at www.burkert.com → Documentation → Brochures & Catalogues → Chemical Resistance Chart.
- Do not put any loads on the housing (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the device housings. Do not paint the housing parts or screws.

3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations – the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.



Danger – high pressure!

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

Danger of bursting from overpressure!

- Observe the specifications on the rating plate for max. control and medium pressure.
- Observe permitted medium temperature.

Risk of electric 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!

Risk of burns/risk of fire if used continuously through hot device surface!

- Keep the device away from highly flammable substances and media and do not touch with bare hands.



General hazardous situations.

To prevent injury, ensure that:

- The system cannot be activated unintentionally.
- Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.



The diaphragm valves Types 2030 / 2031 / 2031 K were developed with due consideration given to the accepted safety rules and are state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

Failure to observe this operating manual and its operating instructions as well as unauthorized tampering with the device release us from any liability and also invalidate the warranty covering the devices and accessories!

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Scope of Supply

Check immediately upon receipt of the delivery that the contents are not damaged and that the type and scope agree with the delivery note and packing list.

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

4.2. 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 operating instructions.

And also on the Internet at:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.3. Warranty

This document contains no promise of guarantee. Please refer to our general terms of sales and delivery. The warranty is only valid if the device is used as intended in accordance with the specified application conditions.



The warranty extends only to defects in the diaphragm valve Types 2030 / 2031 / 2031 K and its components.

We accept no liability for any kind of collateral damage which could occur due to failure or malfunction of the device.

4.4. Licenses

The approval rating on the Bürkert labels concerns the Bürkert products.

4.5. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Types 2030 / 2031 / 2031 K can be found on the Internet at:

www.burkert.com → Documentation → Type

The complete documentation is also available on CD which can be ordered by quoting part no. 804625.

5. SYSTEM DESCRIPTION

5.1. General Description

The Types 2030, 2031 and 2031 K 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 and 2031 K 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 housing and seal materials (see rating plate). Information on the resistance of materials to the media is available from your Bürkert sales office.

6. TECHNICAL DATA



WARNING!

Risk of injury from high pressure!

Important device-specific technical specifications are indicated on the rating plate.

- Observe permitted pressure range on the rating plate of the device.

6.1. Rating Plate

Example:

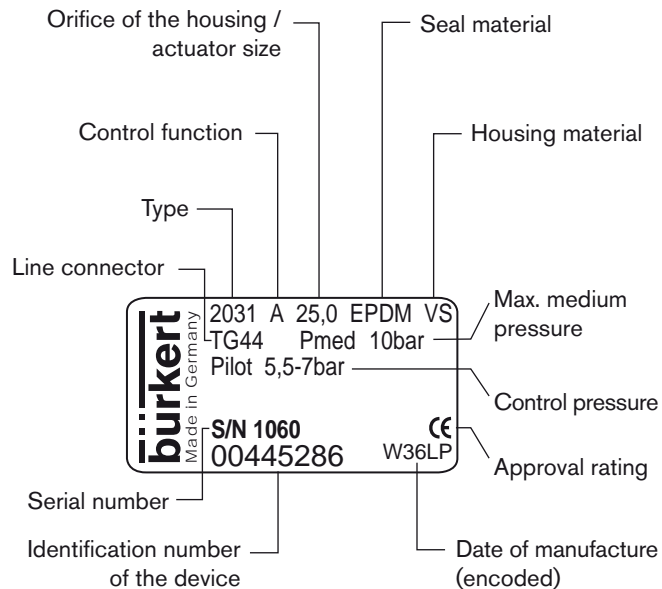
bürkert
Made in Germany
2031 A 25,0 EPDM VS
TG44 Pmed 10bar
Pilot 5,5-7bar
S/N 1060
00445286
W36LP



Fig. 1: Example of rating plate

6.1.1. Inscription on the Rating Plate

Example:



6.2. Operating Conditions



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 rating plate!
- Observe permitted ambient and media temperature.

6.2.1. Allowable Temperatures

Ambient temperature for actuators:

Material	Size \varnothing	Temperature
PA	40 – 125 mm	-10 – +60 °C
PPS	40 – 80 mm	+5 – +140 °C
	100 mm, 125 mm	+5 – +90 °C (briefly up to +140 °C)

Table 1: Ambient temperature for actuators

Medium temperature for housing:

Housing material	Temperature
Stainless steel	-10 – +140 °C
PVC (see PT graph)	-10 – +60 °C
PVDF (see PT graph)	-10 – +120 °C
PP (see PT graph)	-10 – +80 °C

Table 2: Medium temperature for housing

Medium temperature for diaphragms:

Material	Temperature	Remarks
EPDM	-10 – 130 °C	Steam sterilization up to +150 °C
PTFE		
FKM	-5 – +130 °C	dry up to +150 °C otherwise only briefly up to 150 °C

Table 3: Medium temperature for diaphragms

6.2.2. Maximum Permitted Medium Pressure

Permitted medium pressure depending on the medium temperature.

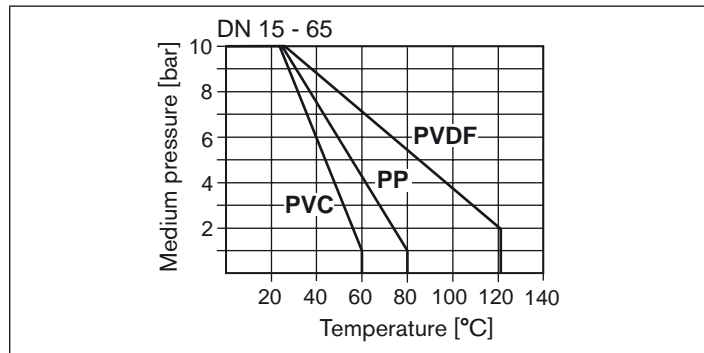


Fig. 2: Graph of medium pressure / Medium temperature

Maximum permitted medium pressure for control function A

The values apply to housing made of

- plastic,
- VA forged steel and VA precision casting, as well as VA tube-formed housing with socket, DIN welding neck flange and welded connection in accordance with ISO 4200

Nominal width DN [mm]	Actuator size \varnothing [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]			
		Pressure on one side		Pressure on both sides	
		EPDM / FKM	PTFE	EPDM / FKM	PTFE
4/6/8/10	40	10	10	10	9
15	50	8.5	5	7	3.5
	63	10	10	10	9
20	63	10	5	8	5
	80	10	10	10	10
25	63	3	-	2	-
	80	10	7.5	8.5	5.5
32	100	10	8	9	6
40	100	6.5	6	5	5
	125	10	10	10	9
50	100	4.5	2.5	3.5	2
	125	8	7	7	6
65	125	7	4	4.5	2

Table 4: Maximum permitted medium pressure CFA

Maximum permitted medium pressure for control function A

The values are valid for

- VA tube-formed housing with welded nozzles in accordance with DIN 11850 series 2, with OD weld-on ends, with ANSI and JIS welding neck flange

Nominal width DN [mm]	Actuator size \varnothing [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]			
		Pressure on one side		Pressure on both sides	
		EPDM / FKM	PTFE	EPDM / FKM	PTFE
10	40	10	10	10	9
15	50	9	9	7	7
	63	10	10	10	10
20	50	9	9	7	7
	63	10	10	10	10
25	63	10	8	7	5
	80	10	10	10	9
32	63	3	-	2	-
32	80	10	8	7.5	6
40	100	10	8	8	6
50	100	8	8	6.5	6.5
	125	10	10	10	8.5
65	125	7	4	4.5	2

Table 5: Maximum permitted medium pressure CFA

6.2.3. 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 rating plate!

NOTE!

Malfunction due to incorrect control pressure!

The specifications on the rating plate 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*

Actuator size \varnothing mm	Actuator material	Min. control pressure [bar]	Max. control pressure [bar]
40 – 100	PA	2	10
125	PA	2	7
40 – 125	PPS	2	7

Table 6: Permitted control pressure



* Observe the permitted pressure range according to the rating plate!

Control pressure for control function A

The values apply to housing made of

- Plastic,
- VA forged steel and VA tube-formed housing with socket, DIN welding neck flange and welded connection in accordance with ISO 4200

Orifice DN [mm]	Actuator size [mm]	Control pressure [bar]	
		for medium pressure	
		0 bar	maximum
8	40	5	4
15	50	5	3.5
	63	5	4
20	63	5.5	4
	80	5	4
25	63	5	4.5
	80	5.5	4.5
32	100	5.5	4
40	100	5.5	4
	125	5.5	4
50	100	5.5	3.5
	125	5.5	3
65	125	5.5	4.5

Table 7: Control pressure CFA

Control pressure for control function A

The values are valid for

- VA tube-formed housing with welded nozzles in accordance with DIN 11850 series 2, with OD weld-on ends, with ANSI and JIS welding neck flange

Orifice DN [mm]	Actuator size [mm]	Control pressure [bar]	
		for medium pressure	
		0 bar	maximum
10	40	5	4
15	50	5	3.5
	63	5	4
20	50	5	3.5
	63	5	4
25	63	5	4
	80	5.5	4
32	63	5	4.5
32	80	5.5	4.5
40	100	5.5	4
50	100	5.5	4
	125	5.5	4
65	125	5.5	4.5

Table 8: Control pressure CFA

6.2.4. Minimum Control Pressure

Required minimum control pressure depending on medium pressure

The values apply to housing made of

- Plastic
- All models with VA forged steel and VA precision casting
- VA tube-formed housing with socket, DIN welding neck flange and weld-on ends in accordance with EN ISO 1127 (ISO 4200)

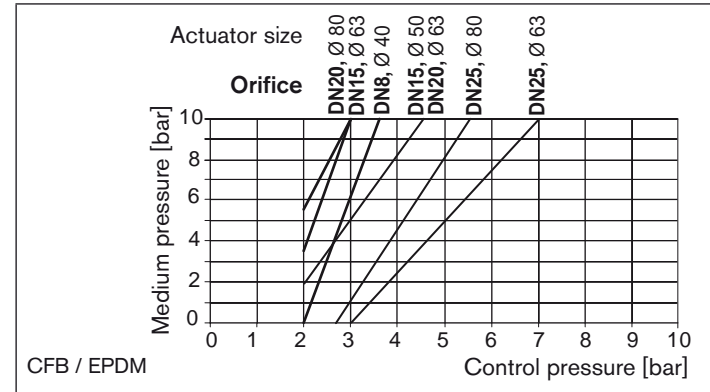
Control function B (CFB)

NOTE!

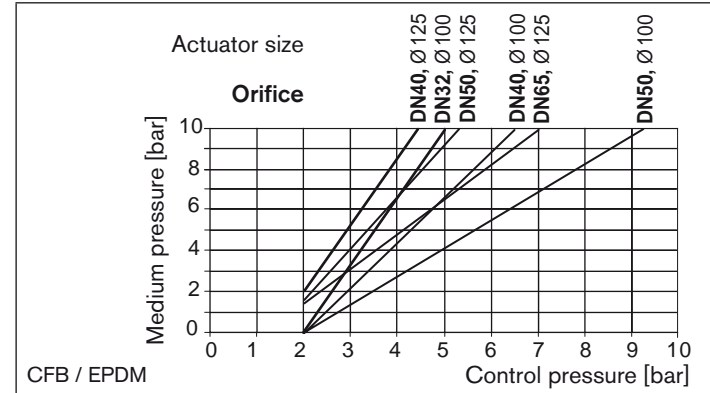
Important for the service life of the diaphragm!

- Do not select control pressure higher than required.

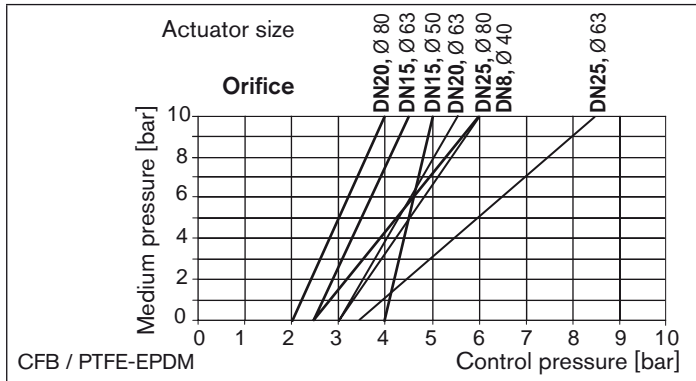
Control function B, elastomer diaphragm, actuators \varnothing 40 – 80 mm



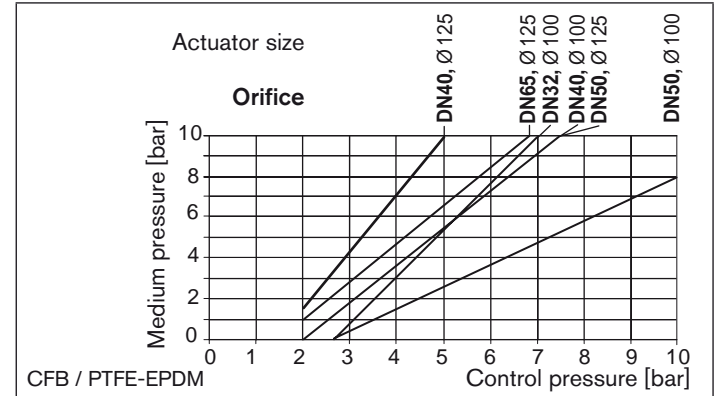
Control function B, elastomer diaphragm, actuators \varnothing 100 – 125 mm



Control function B, PTFE elastomer diaphragm,
Actuators \varnothing 40 – 80 mm



Control function B, PTFE elastomer diaphragm,
Actuators \varnothing 100 – 125 mm



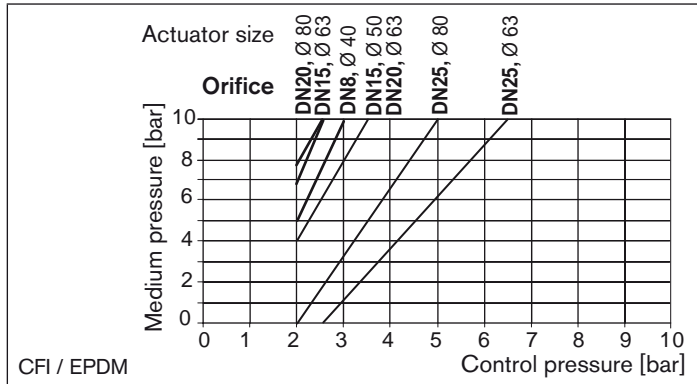
Control function I (CFI)

NOTE!

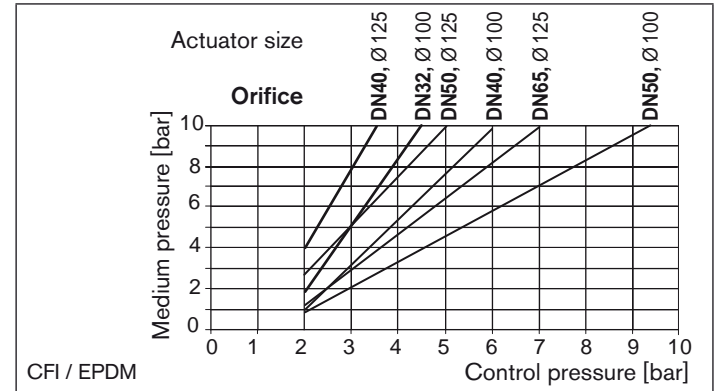
Important for the service life of the diaphragm!

- Do not select control pressure higher than required.

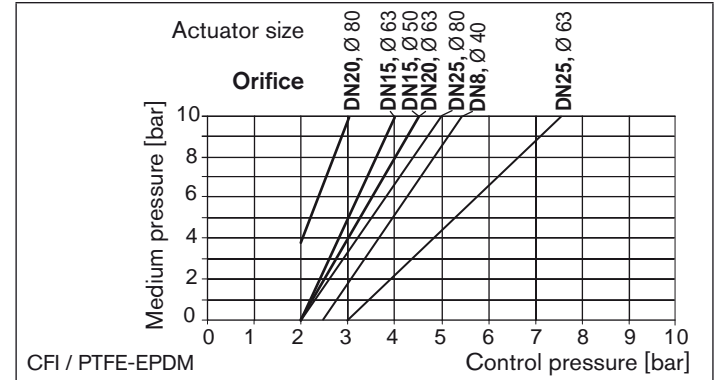
Control function I, elastomer diaphragm, actuators \varnothing 40 – 80 mm



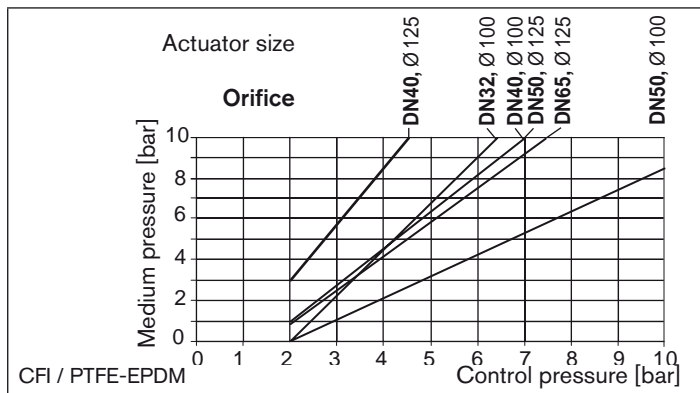
Control function I, elastomer diaphragm, actuators \varnothing 100 – 125 mm



Control function I, PTFE elastomer diaphragm, actuators \varnothing 40 – 80 mm



Control function I, PTFE EPDM diaphragm, actuators \varnothing 100 – 125 mm



Required minimum control pressure depending on medium pressure

The values are valid for

- VA tube-formed housing with weld-on ends in accordance with DIN 11850 series 2 as well as with OD weld-on ends, with ANSI and JIS welding neck flange

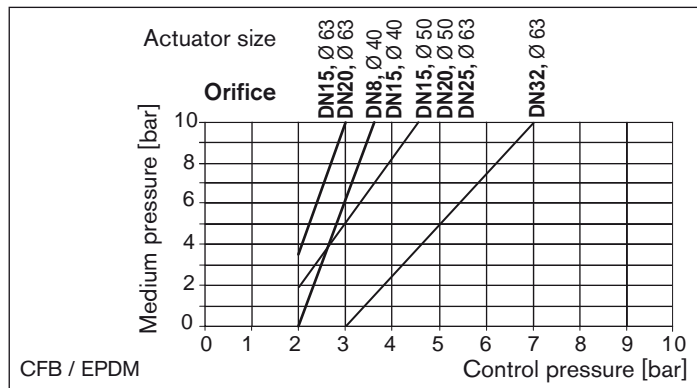
Control function B (CFB)

NOTE!

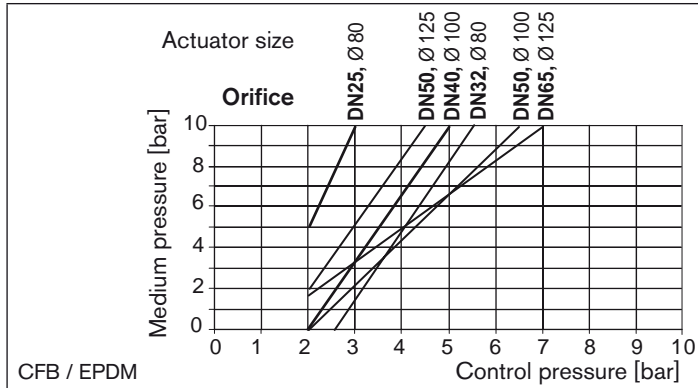
Important for the service life of the diaphragm!

- Do not select control pressure higher than required.

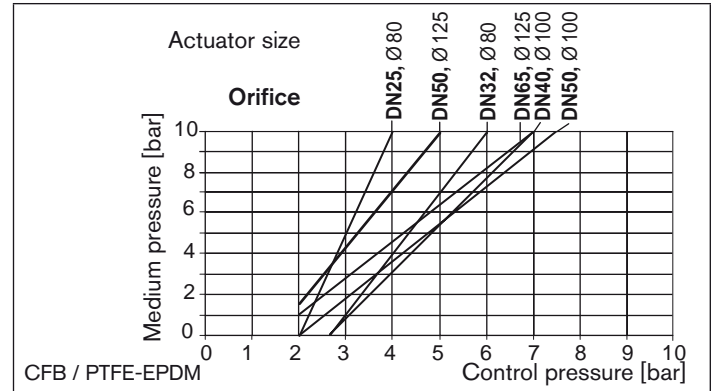
Control function B, EPDM diaphragm, actuators \varnothing 40 – 63 mm



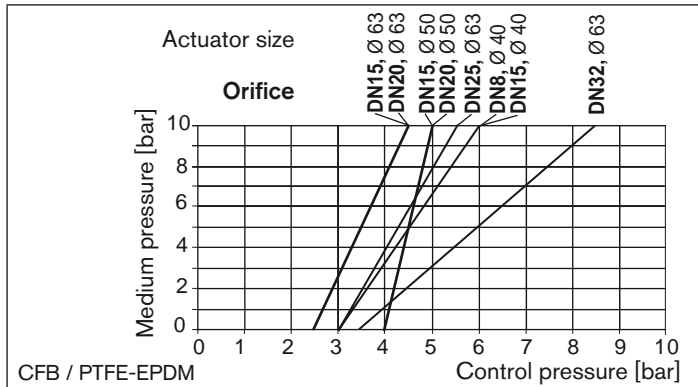
Control function B, EPDM diaphragm, actuators \varnothing 80 – 125 mm



Control function B, PTFE EPDM diaphragm, actuators \varnothing 80 – 125 mm



Control function B, PTFE EPDM diaphragm, actuators \varnothing 40 – 63 mm



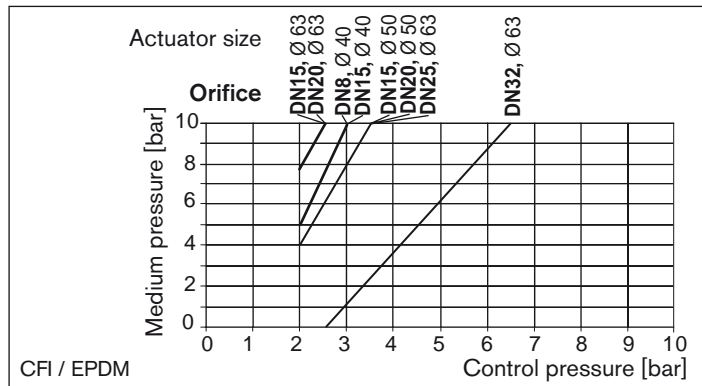
Control function I (CFI)

NOTE!

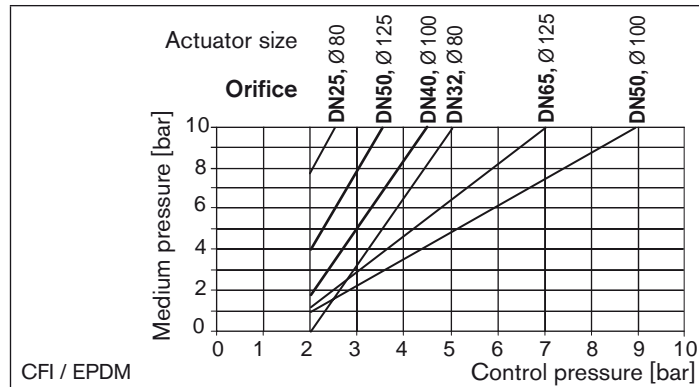
Important for the service life of the diaphragm!

- Do not select control pressure higher than required.

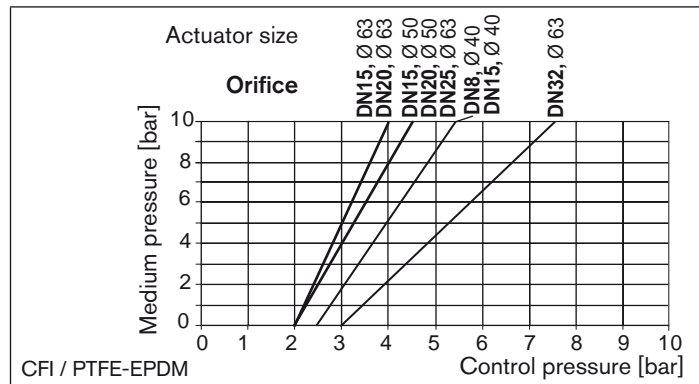
Control function I, EPDM diaphragm, actuators \varnothing 40 – 63 mm

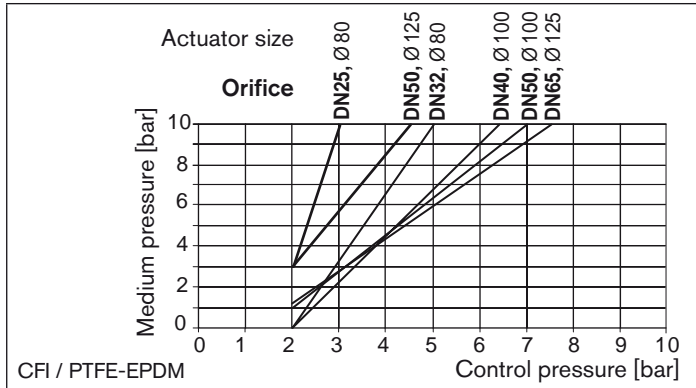


Control function I, EPDM diaphragm, actuators \varnothing 80 – 125 mm



Control function I, PTFE EPDM diaphragm, actuators \varnothing 40 – 63 mm



Control function I, PTFE EPDM diaphragm, actuators \varnothing 80 – 125 mm

6.3. General Technical Data

Materials

Housing	Tube-formed housing (VA), precision casting (VG), forged steel (VS), PP, PVC, PVDF
Actuator	PA, PPS
Sealing elements	
Actuators	FKM, NBR
Diaphragm	EPDM, PTFE, FKM

Connections

Control air connection	G1/8 for actuator sizes \varnothing 40 and 50 G1/4 for actuator sizes \varnothing 80, 100, 125
Medium connection	Welded connection: in accordance with DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 other connections on request

Media

Control medium	neutral gases, air
Flow media	Type 2030; contaminated and aggressive media Types 2031 and 2031 K; contaminated, aggressive, ultra-pure, sterile and media with higher viscosity.

Installation position

any position, preferably with the actuator face up.

7. STRUCTURE AND FUNCTION

7.1. Structure

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

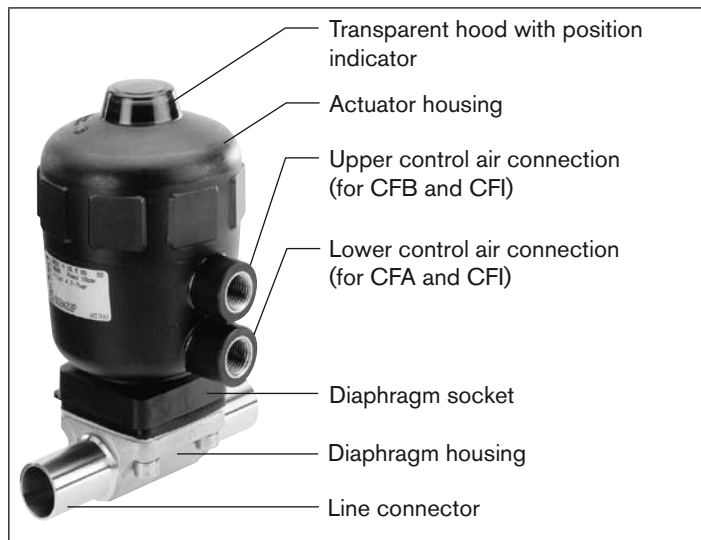


Fig. 3: Structure and description

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

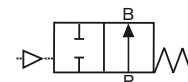
Control function A (CFA)

Closed by spring force in rest position



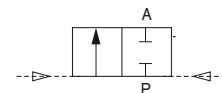
Control function B (CFB)

Opened by spring force in rest position



Control function I (CFI)

double-acting actuator without spring



8. INSTALLATION

8.1. Safety Instructions



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.

8.2. Before Installation

- Before connecting the valve, ensure the pipelines are flush.
- The flow direction is optional.

8.2.1. Installation Position

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

Installation for self-drainage of the housing



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

To ensure self-drainage:

- Install housing inclined by angle $\alpha = 10^\circ$ to 40° to the horizontal (see Fig. 4:).
- Observe an inclination angle of $3^\circ - 5^\circ$. Forged and cast housings feature a mark which must face upwards (12 o'clock position).
- The bore (in the actuator base) for monitoring leaks must be at the lowest point.

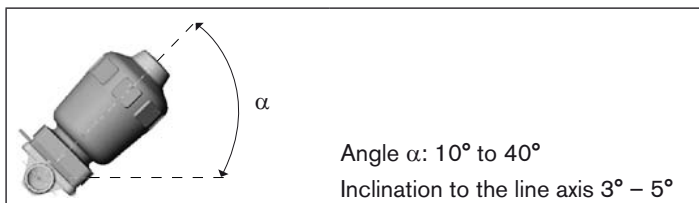


Fig. 4: Installation position for self-drainage of the housing

8.2.2. Preparatory Work

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

Devices with welded or glued housing:



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

8.3. Installation



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



WARNING!

Risk of injury from improper installation!

Non-observance of the tightening torque is dangerous as the device may be damaged.

- Observe tightening torque during installation (see "Table 9: Tightening torques for diaphragms").

8.3.1. Devices with Welded or Glued Housing

NOTE!



To prevent damage!

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

Remove actuator and diaphragm from the housing:

Procedure for control function A

- Pressurize lower control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate) (see "Fig. 5: Control air connection").
This is required to detach the diaphragm without damage from the housing.

- Loosen fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the housing.
- Weld or glue housing into the pipeline.

Procedure for control functions B and I

- Loosen fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the housing.
- Weld or glue housing into the pipeline.

Mount actuator and diaphragm on the housing:

- After welding or gluing in the housing, smooth the housing surface by grinding if required.
- Carefully clean the housing.

Procedure for control function A

- Pressurize lower control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate) (see "Fig. 5: Control air connection").
- Place actuator on the housing.
- Lightly cross-tighten the housing screws until the diaphragm is between the housing and actuator.

Do not tighten the screws yet.

- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Without applying pressure, tighten the housing screws to the permitted tightening torque (see "Table 9: Tightening torques for diaphragms").

- Pressurize lower control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate).
- Check the tightening torque of the screws again.

Procedure for actuator with control functions B and I:

- Place actuator on the housing.
- Lightly cross-tighten the housing screws without pressurisation until the diaphragm is between the housing and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Pressurize upper control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate) (see picture below "Control air connection").
- Actuate the diaphragm valve twice.
- Tighten the housing screws to the permitted tightening torque (see "Table 9: Tightening torques for diaphragms").

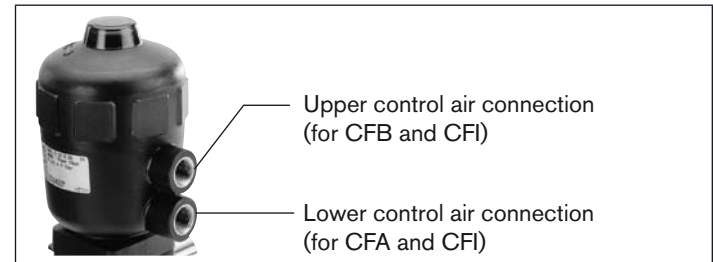


Fig. 5: Control air connection

DN	Tightening torques for diaphragms [Nm]	
	EPDM / FKM	PTFE
8	2	2.5
15	3.5	4
20	4	4.5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Table 9: Tightening torques for diaphragms

8.3.2. 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.

(see Fig. 6: Pneumatic Connection)

→ Pressure on the upper connection closes the valve.

→ Pressure on the lower connection opens the valve.

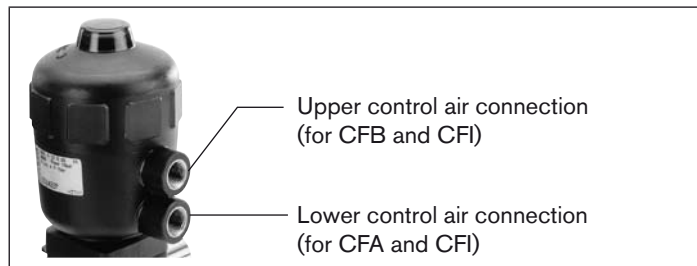


Fig. 6: Pneumatic Connection

Control air hose:

Control air hoses of sizes 6/4 mm or 1/4" can be used.

Optionally a control air connection is possible via a G 1/8 thread.

8.4. 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 "Repairs".

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 rating plate.
(Voltage tolerance $\pm 10\%$)!

10. MAINTENANCE, CLEANING

10.1. Safety instructions



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.

10.2. Maintenance Work

10.2.1. Actuator:

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

10.2.2. 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 Chapter "13. Spare parts").



A bulging PTFE diaphragm may reduce the flow-rate.

10.2.3. Inspection Intervals

→ Check diaphragm for wear after maximum 10⁵ switching cycles.



Muddy and abrasive media require correspondingly shorter inspection intervals!

10.2.4. Service Life of the Diaphragm

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

- Diaphragm material
- Medium
- Medium pressure
- Medium temperature
- Actuator size
- 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.

10.2.5. 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 housing materials and seals.

11. REPAIRS

11.1. Safety Instructions



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.
- Observe the tightening torques.
- On completion of the work check valve for leaks and function.

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

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

11.2. Replacing the Diaphragm



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.

Required spare part

- Diaphragm

Fastening types

DN	Fastening types for diaphragms	
	PTFE	EPDM / FKM
8	Diaphragm buttoned	Diaphragm buttoned
15	Diaphragm with bayonet catch	
20		
25	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm screwed in
40		
50		
65		

Table 10: Fastening types for diaphragms

Example

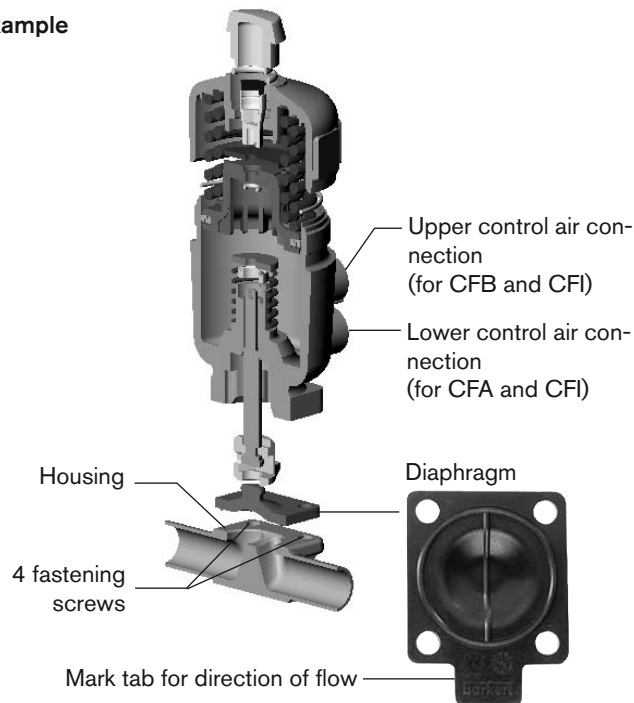


Fig. 7: Replacement of diaphragm

Replacement of the diaphragm for control function A

- Clamp the valve housing in a holding device.
(applies only to valves not yet installed).
- Pressurize lower control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate) (see picture below "Control air connection").
This is required to detach the diaphragm without damage from the housing.
- Loosen fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the housing.
- Unbutton or unscrew the old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, remove the diaphragm by rotating it through 90° (see "Table 10: Fastening types for diaphragms").
- Install new diaphragm in actuator (see "Table 10: Fastening types for diaphragms").
- Align diaphragm.
Observe mark tab for direction of flow!
- Place actuator back on the housing.
- Lightly cross-tighten the housing screws until the diaphragm is between the housing and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Without applying pressure, tighten the housing screws to the permitted tightening torque (see "Table 11: Tightening torques for diaphragms").

- Pressurize lower control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate).
- Check the tightening torque of the screws again.

Replacement of the diaphragm for control functions B and I

- Clamp the valve housing in a holding device.
(applies only to valves not yet installed).
- Loosen the fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the housing.
- Unbutton or unscrew old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, remove the diaphragm by rotating it through 90° (see "Table 10: Fastening types for diaphragms").
- Install new diaphragm in actuator (see "Table 10: Fastening types for diaphragms").
- Align diaphragm.
Observe mark tab for direction of flow!
- Place actuator back on the housing.
- Lightly cross-tighten the housing screws without pressurization until the diaphragm is between the housing and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Pressurize upper control air connection with compressed air (value as indicated on the rating plate) (see "Fig. 8: Control air connection").
- Actuate the diaphragm valve twice.
- Tighten the housing screws to the permitted tightening torque (see "Table 11: Tightening torques for diaphragms").

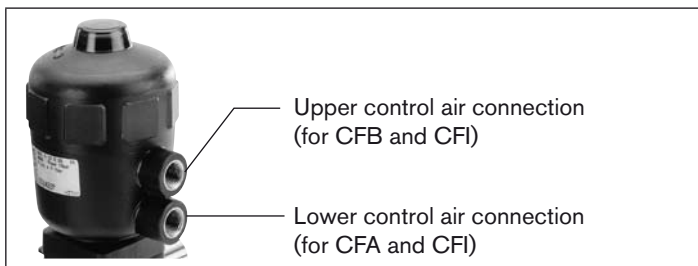


Fig. 8: Control air connection

DN	Tightening torques for diaphragms [Nm]	
	EPDM / FKM	PTFE
8	2	2.5
15	3.5	4
20	4	4.5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Table 11: Tightening torques for diaphragms

12. MALFUNCTIONS

Malfunction	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. 6: Pneumatic Connection" in the chapter of the same name.
	Control pressure too low See pressure specifications on the rating plate.
	Medium pressure too high See pressure specifications on the rating plate.
Valve is not sealed.	Medium pressure too high See pressure specifications on the rating plate.
	Control pressure too low See pressure specifications on the rating plate.
Flow rate reduced.	PTFE diaphragm bulging → Replace diaphragm.

13. SPARE PARTS



WARNING!

Risk of injury when opening the actuator housing!

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

- Carefully open the actuator housing 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 GmbH & Co. KG.

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

- Seal set
- Diaphragm

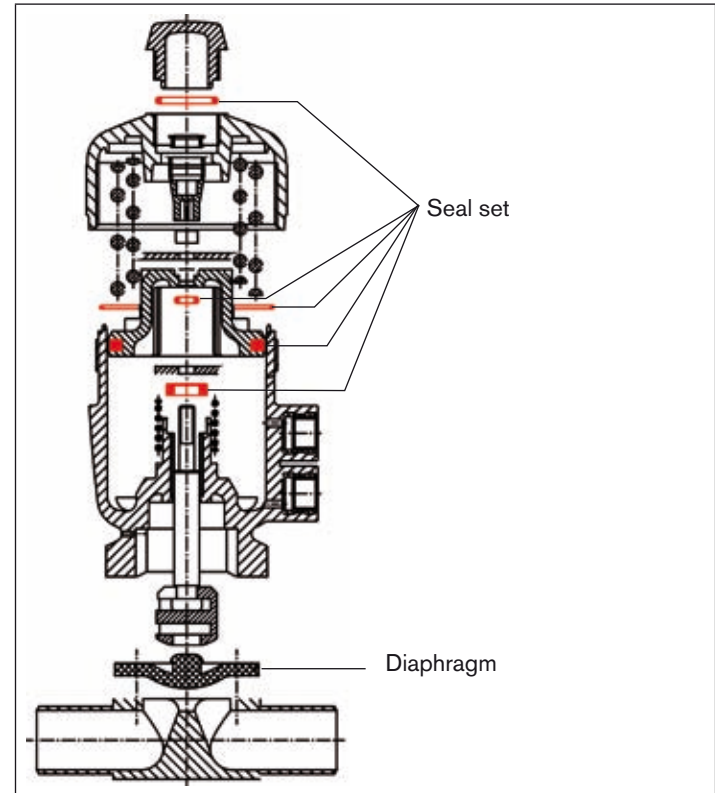


Fig. 9: Spare parts

13.1. Order Table

Actuator	DN [mm]	Order numbers for seal sets	
		PPS actuator	PA actuator
C	4, 6, 8, 10	011 465	-
D	15	011 477	011 426
E	15, 20	011 488	011 440
F	20, 25	011 492	011 448
G	32, 40	012 127	012 125
H	40, 50, 65	011 494	011 464

Table 12: Order numbers for seal sets

DN [mm]	Order numbers for diaphragms		
	EPDM	FKM	PTFE
4, 6, 8, 10	677 663	677 684	677 674
15	677 664	677 685	677 675
20	677 665	677 686	677 676
25	677 667	677 687	677 677
32	677 668	677 688	677 678
40	677 669	677 689	677 679
50	677 670	677 690	677 680
65	677 671	677 691	677 681

Table 13: Order numbers for diaphragms



Further information on spare parts can be found on the data sheet for the piston-controlled diaphragm valve Types 2030, 2031 and 2031K.

The data sheet for the type can be found on the Internet at: www.burkert.com → Documentation → Types 2030/2031/2031K

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

14. PACKAGING AND TRANSPORT

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid exceeding or dropping below the allowable storage temperature.
- Protect the electrical interfaces of the coil and the pneumatic connections from damage by placing protective caps on them.

15. STORAGE

NOTE!

Incorrect storage may damage the device.

- For prolonged storage, slacken the housing 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.



DANGER!

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

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

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

16. DISPOSAL

→ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.

NOTE!

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.
- Observe the national waste disposal regulations.

Kolbengesteuerte Membranventile Typ 2030, 2031, 2031 K

Inhalt:

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	39	6. TECHNISCHE DATEN	44
1.1. Darstellungsmittel	39	6.1. Typschild	44
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	40	6.2. Betriebsbedingungen	45
2.1. Beschränkungen	40	6.3. Allgemeine Technische Daten	55
2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	40	7. AUFBAU UND FUNKTION	56
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	41	7.1. Aufbau.....	56
4. ALLGEMEINE HINWEISE.....	42	7.2. Funktion	56
4.1. Lieferumfang	42	8. MONTAGE	57
4.2. Kontaktadressen	42	8.1. Sicherheitshinweise	57
4.3. Gewährleistung.....	42	8.2. Vor dem Einbau	57
4.4. Zulassungen	42	8.3. Einbau	58
4.5. Informationen im Internet.....	42	8.4. Demontage.....	61
5. SYSTEMBESCHREIBUNG	43	9. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	61
5.1. Allgemeine Beschreibung.....	43	10. WARTUNG, REINIGUNG.....	62
5.2. Vorgesehener Einsatzbereich.....	43	10.1. Sicherheitshinweise.....	62
		10.2. Wartungsarbeiten	62

11. INSTANDHALTUNG.....	63
11.1. Sicherheitshinweise.....	63
11.2. Austausch der Membran.....	64
12. STÖRUNGEN.....	66
13. ERSATZTEILE.....	67
13.1. Bestelltabelle.....	68
14. VERPACKUNG, TRANSPORT.....	69
15. LAGERUNG.....	69
16. ENTSORGUNG.....	70

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

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

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. 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!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen, die für Ihre Sicherheit und die einwandfreie Funktion des Gerätes wichtig sind.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ 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 Membranventile des Typs 2030, 2031 und 2031 K sind für die Steuerung von verschmutzten, hochreinen oder sterilen Medien, sowie für abrasive oder aggressive Medien (auch mit höherer Viskosität) konzipiert. Die Geräte dürfen nur für Medien eingesetzt werden, welche die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert-Vertriebsniederlassung.
- Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten. Diese sind in den Kapiteln „Systembeschreibung“ und „Technische Daten“ beschrieben.
- 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.
- Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

2.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Gerätes gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

2.1.1. Ex-Zulassung

Die Ex-Zulassung ist nur gültig, wenn Sie die von Bürkert zugelassenen Module und Komponenten so verwenden, wie es in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist.

Nehmen Sie unzulässige Veränderungen am System, den Modulen oder Komponenten vor, erlischt die Ex-Zulassung ebenfalls.

2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Speisen Sie in die Medienanschlüsse des Systems nur Medien ein, welche die Gehäuse- oder Dichtwerkstoffe nicht angreifen. Die Bürkert-Beständigkeitstabelle der Werkstoffe finden Sie im Internet unter www.buerkert.de → Dokumentation → Kataloge & Broschüren → Beständigkeitstabelle.
- Belasten Sie das Gehäuse nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



Gefahr durch hohen Druck!

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

Berstgefahr bei Überdruck!

- Die Angaben auf dem Typschild, für max. Steuer- und Mediumsdruck, einhalten.
- Zulässige Mediumstemperatur beachten.

Gefahr durch elektrische Spannung!

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

Verbrennungsgefahr/Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche!

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.



Die Membranventile Typ 2030 / 2031 / 2031 K wurden unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entsprechen dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung und ihrer Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Gewährleistung auf Geräte und Zubehörteile!

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und in Art und Umfang mit dem Lieferschein bzw. der Packliste übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

4.2. 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@de.buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.3. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.



Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des Membranventils Typ 2030 / 2031 / 2031 K und seiner Bauteile.

Für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten, wird keine Haftung übernommen.

4.4. Zulassungen

Die auf den Bürkert Typschildern aufgebrachte Zulassungskennzeichnung bezieht sich auf die Bürkert Produkte.

4.5. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2030 / 2031 / 2031 K finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de → Technische Daten → Betriebsanleitung / Datenblätter → Typ 2030 / 2031 / 2031 K

Desweiteren steht eine komplette Dokumentation auf CD bereit, die unter der Identnummer 804625 bestellt werden kann.

5. SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1. Allgemeine Beschreibung

Der Typ 2030, 2031 und 2031 K ist ein fremdgesteuertes Membranventil mit Kolbenantrieb und Membran-Abdichtung.

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 und 2031 K können auch für hochreine oder sterile Medien mit höherer Viskosität eingesetzt werden.

Mit den Ventilen dürfen nur Medien gesteuert werden, die die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert-Vertriebsniederlassung.

6. TECHNISCHE DATEN



WARNUNG!

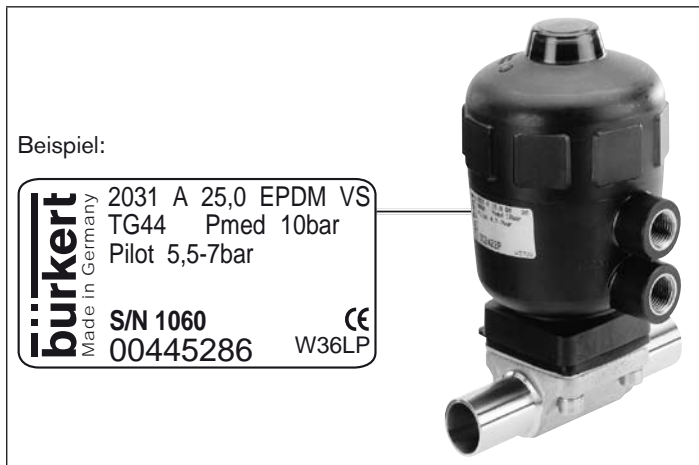
Verletzungsgefahr durch hohen Druck

Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

- Zulässiger Druckbereich auf dem Typschild des Gerätes beachten.

6.1. Typschild

Beispiel:



6.1.1. Beschriftung des Typschilds

Beispiel:

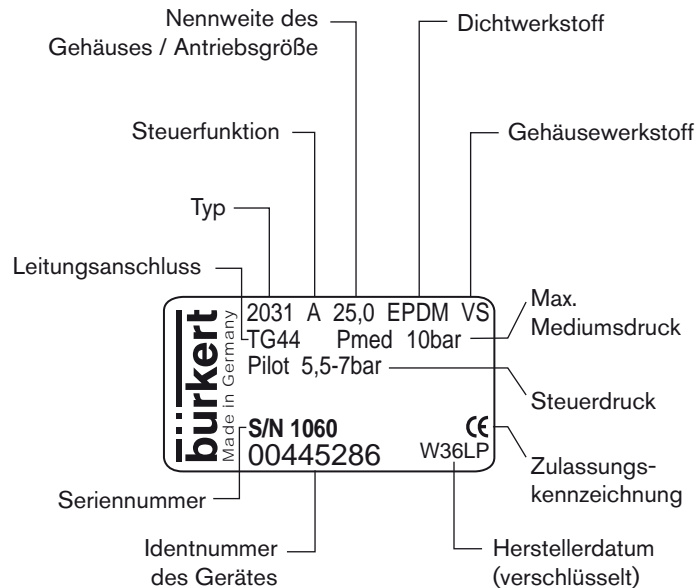


Bild 1: Typschild-Beispiel

6.2. Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck!

Beim Bersten des Gerätes drohen schwere Verletzung, Verätzung, Verbrühung!

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

6.2.1. Zulässige Temperaturen

Umgebungstemperatur für Antriebe:

Werkstoff	Größe ø	Temperatur
PA	40 - 125 mm	-10 ... +60 °C
PPS	40 - 80 mm	+5 ... +140 °C
	100 mm, 125 mm	+5 ... +90 °C (kurz bis +140 °C)

Tabelle 1: Umgebungstemperatur für Antriebe

Mediumstemperatur für Gehäuse:

Gehäusewerkstoff	Temperatur
Edelstahl	-10 ... +140 °C
PVC (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +60 °C
PVDF (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +120 °C
PP (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +80 °C

Tabelle 2: Mediumstemperatur für Gehäuse

Mediumstemperatur für Membranen:

Werkstoff	Temperatur	Bemerkungen
EPDM	-10 ... 130 °C	Dampfsterilisation bis +150 °C
PTFE		
FKM	-5 ... +130 °C	trocken bis +150 °C sonst nur kurz bis 150 °C

Tabelle 3: Mediumstemperatur für Membranen

6.2.2. Maximal zulässiger Mediumsdruck

Zulässiger

Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur.

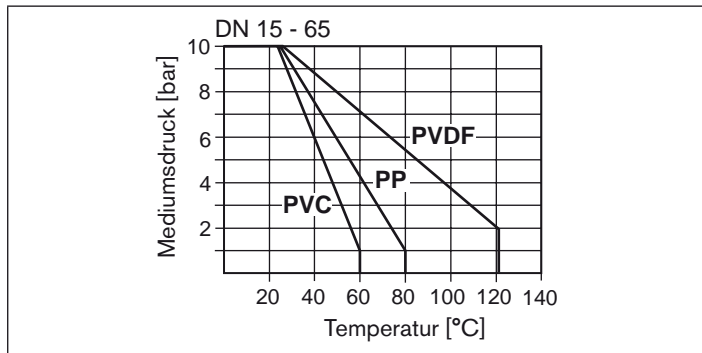


Bild 2: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur

Maximal zulässiger Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus

- Kunststoff,
- VA-Schmiedestahl und VA-Feinguss, sowie VA Rohrumformgehäuse mit Muffe, DIN-Vorschweißflansch und Schweißanschluss nach ISO 4200

Nennweite DN [mm]	Antriebsgröße ϕ [mm]	max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
4/6/8/10	40	10	10	10	9
15	50	8,5	5	7	3,5
	63	10	10	10	9
20	63	10	5	8	5
	80	10	10	10	10
25	63	3	-	2	-
	80	10	7,5	8,5	5,5
32	100	10	8	9	6
40	100	6,5	6	5	5
	125	10	10	10	9
50	100	4,5	2,5	3,5	2
	125	8	7	7	6
65	125	7	4	4,5	2

Tabelle 4: Maximal zulässiger Mediumsdruck SFA

Maximal zulässiger Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für

- VA Rohrumformgehäuse mit Schweißstutzen nach DIN 11850 Reihe 2, mit OD-Schweißenden, mit ANSI- und JIS-Vorschweißflansch

Nennweite DN [mm]	Antriebsgröße ø [mm]	max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
10	40	10	10	10	9
15	50	9	9	7	7
	63	10	10	10	10
20	50	9	9	7	7
	63	10	10	10	10
25	63	10	8	7	5
	80	10	10	10	9
32	63	3	-	2	-
32	80	10	8	7,5	6
40	100	10	8	8	6
50	100	8	8	6,5	6,5
	125	10	10	10	8,5
65	125	7	4	4,5	2

Tabelle 5: Maximal zulässiger Mediumsdruck SFA

6.2.3. Steuerdruck



WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck!

Beim Bersten des Gerätes drohen schwere Verletzung, Verätzung, Verbrühung!

- 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*

Antriebsgröße ø mm	Antriebswerkstoff	min. Steuerdruck [bar]	max. Steuerdruck [bar]
40 - 100	PA	2	10
125	PA	2	7
40 - 125	PPS	2	7

Tabelle 6: Zulässiger Steuerdruck



* Den zulässigen Druckbereich laut Typschild beachten!

Steuerdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus

- Kunststoff,
- VA-Schmiedestahl und VA Rohrumformgehäuse mit Muffe, DIN-Vorschweißflansch und Schweißanschluss nach ISO 4200

Nennweite DN [mm]	Antriebsgröße [mm]	Steuerdruck [bar]	
		bei Mediumsdruck	
		0 bar	maximal
8	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	63	5,5	4
	80	5	4
25	63	5	4,5
	80	5,5	4,5
32	100	5,5	4
40	100	5,5	4
	125	5,5	4
50	100	5,5	3,5
	125	5,5	3
65	125	5,5	4,5

Tabelle 7: Steuerdruck SFA

Steuerdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für

- VA Rohrumformgehäuse mit Schweißstutzen nach DIN 11850 Reihe 2, mit OD-Schweißenden, mit ANSI- und JIS-Vorschweißflansch

Nennweite DN [mm]	Antriebsgröße [mm]	Steuerdruck [bar]	
		bei Mediumsdruck	
		0 bar	maximal
10	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	50	5	3,5
	63	5	4
25	63	5	4
	80	5,5	4
32	63	5	4,5
32	80	5,5	4,5
40	100	5,5	4
50	100	5,5	4
	125	5,5	4
65	125	5,5	4,5

Tabelle 8: Steuerdruck SFA

6.2.4. Mindeststeuerdruck

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus

- Kunststoff
- Alle Varianten mit VA-Schmiedestahl und VA-Feinguss
- VA-Rohrumformgehäuse mit Muffen, DIN-Vorschweißflansch und mit Schweißenden nach EN ISO 1127 (ISO 4200)

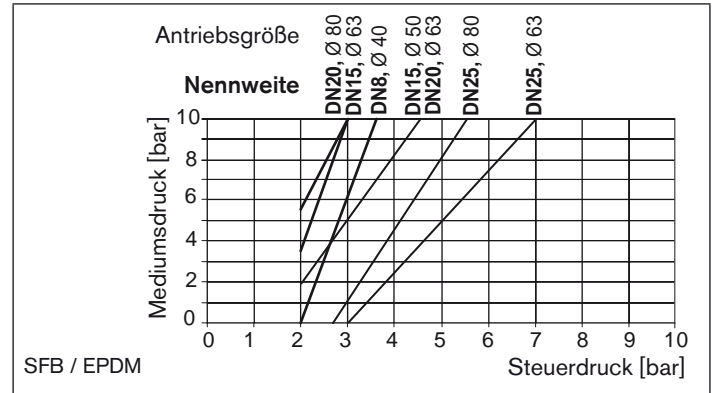
Steuerfunktion B (SFB)

HINWEIS!

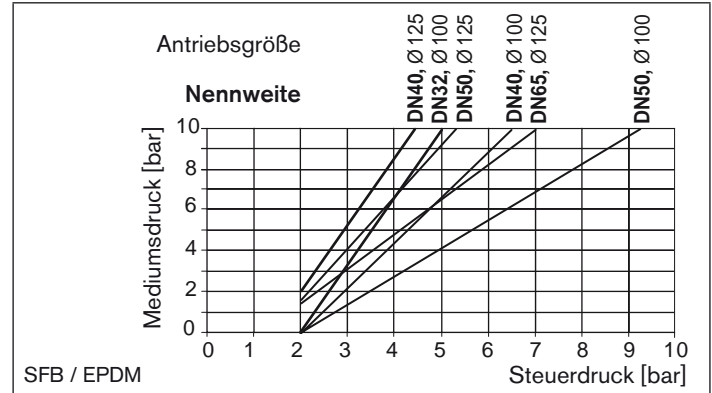
Wichtig für die Lebensdauer der Membran!

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

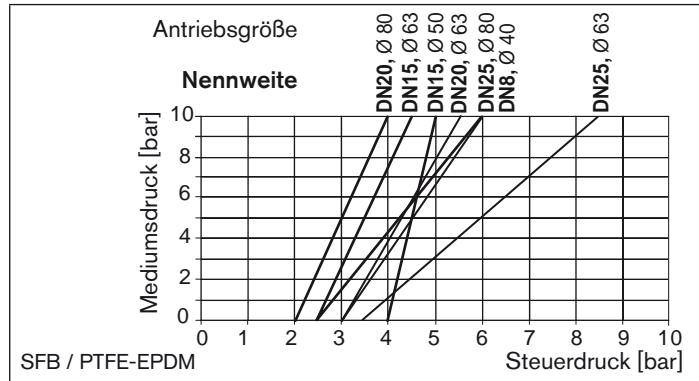
Steuerfunktion B, Elastomer-Membran, Antriebe \varnothing 40-80 mm



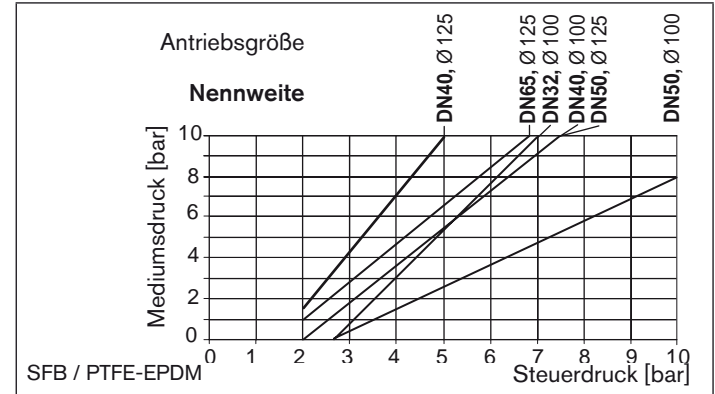
Steuerfunktion B, Elastomer-Membran, Antriebe \varnothing 100-125 mm



Steuerfunktion B, PTFE-Elastomer-Membran,
Antriebe \varnothing 40-80 mm



Steuerfunktion B, PTFE-Elastomer-Membran,
Antriebe \varnothing 100-125 mm



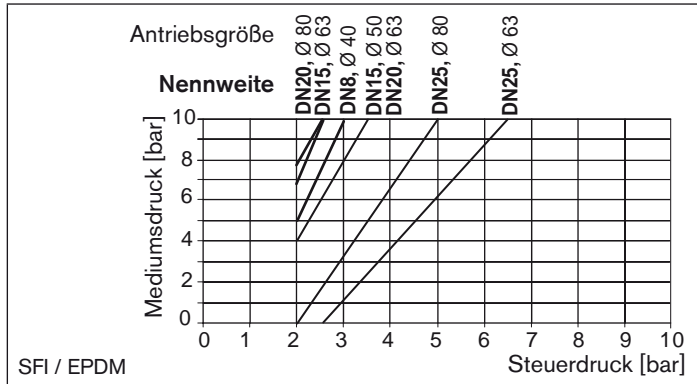
Steuerfunktion I (SFI)

HINWEIS!

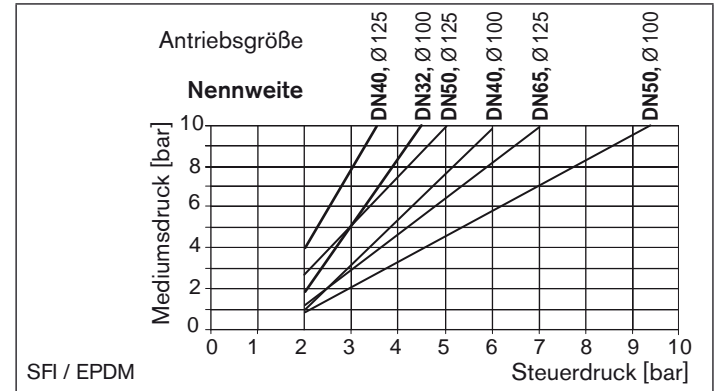
Wichtig für die Lebensdauer der Membran!

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

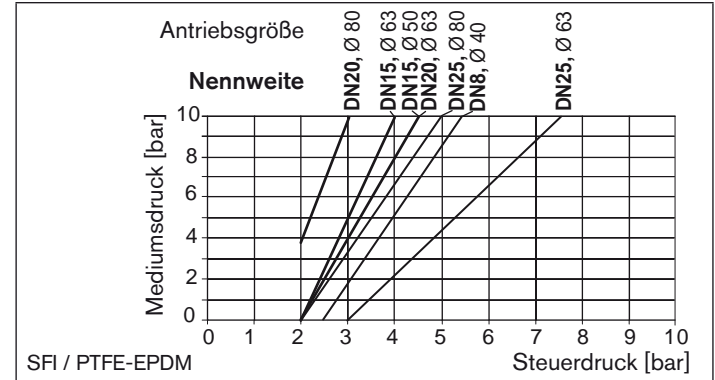
Steuerfunktion I, Elastomer-Membran, Antriebe ø 40-80 mm



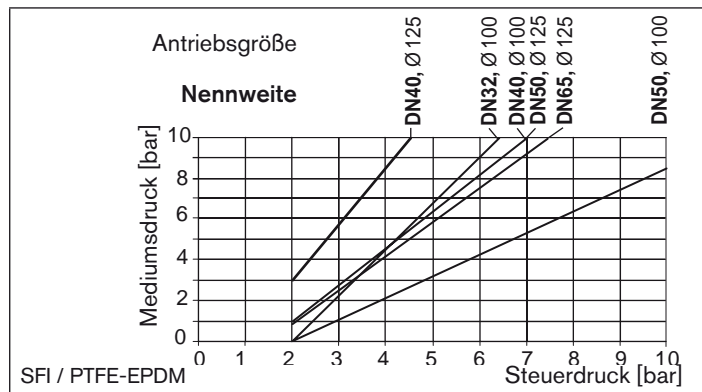
Steuerfunktion I, Elastomer-Membran, Antriebe ø 100-125 mm



Steuerfunktion I, PTFE-Elastomer-Membran, Antriebe ø 40-80 mm



Steuerfunktion I, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe ø 100-125 mm



Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für

- VA-Rohrumformgehäuse mit Schweißenden nach DIN 11850 Reihe 2 sowie mit OD-Schweißenden, mit ANSI und JIS-Vorschweißflansch

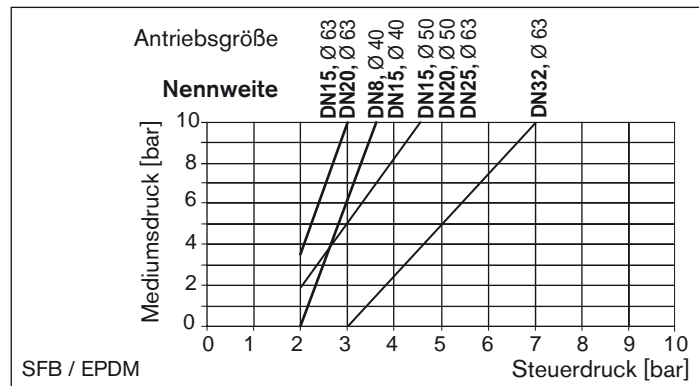
Steuerfunktion B (SFB)

HINWEIS!

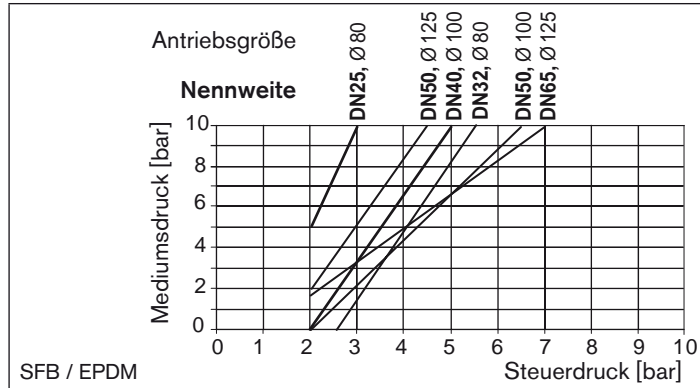
Wichtig für die Lebensdauer der Membran!

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

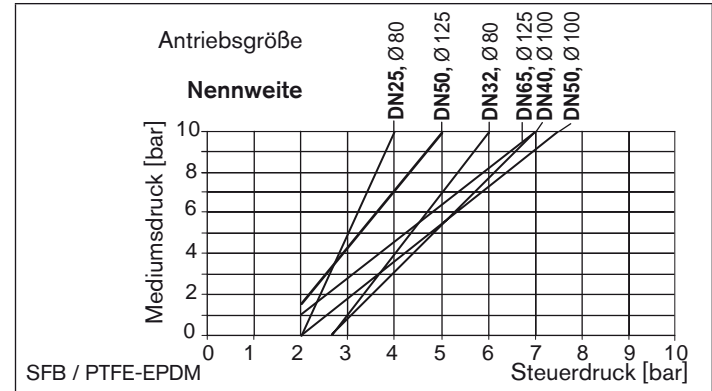
Steuerfunktion B, EPDM-Membran, Antriebe ø 40-63 mm



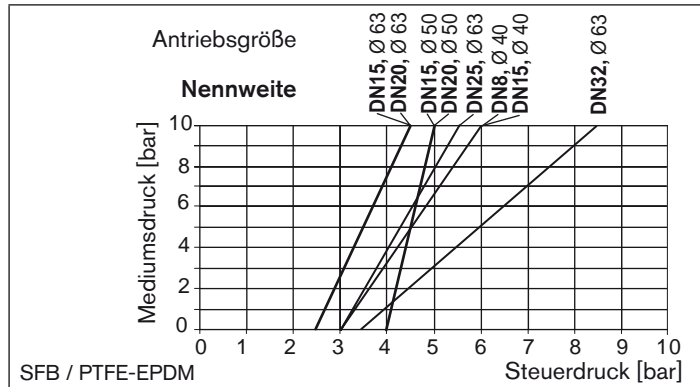
Steuerfunktion B, EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 80-125 mm



Steuerfunktion B, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 80-125 mm



Steuerfunktion B, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 40-63 mm



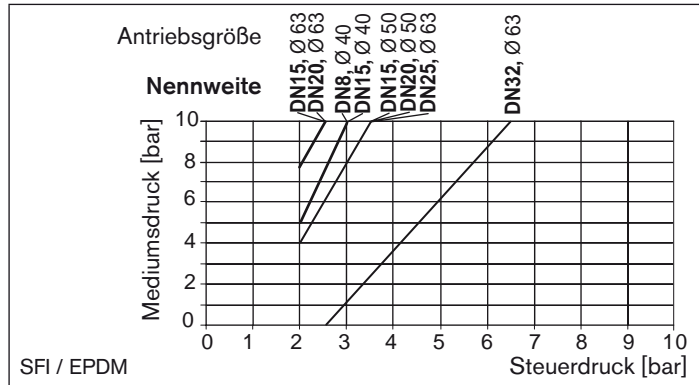
Steuerfunktion I (SFI)

HINWEIS!

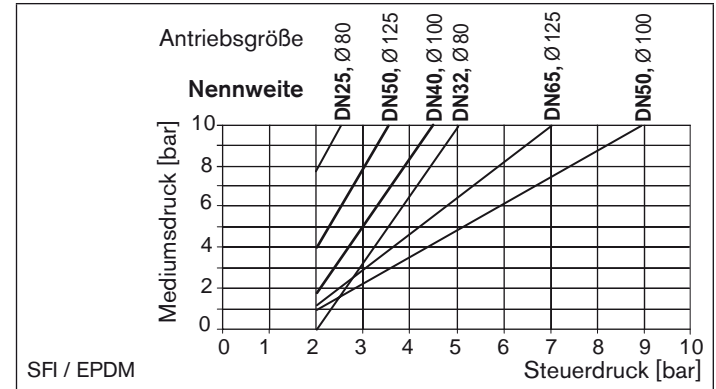
Wichtig für die Lebensdauer der Membran!

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

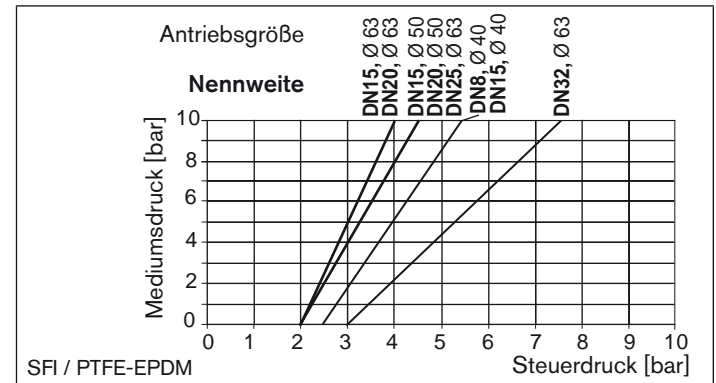
Steuerfunktion I, EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 40-63 mm



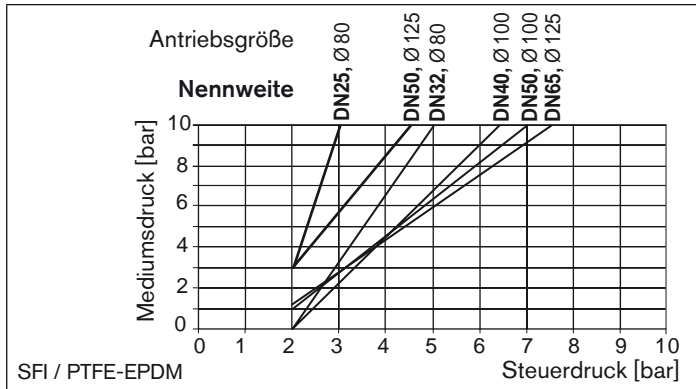
Steuerfunktion I, EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 80-125 mm



Steuerfunktion I, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 40-63 mm



Steuerfunktion I, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe \varnothing 80-125 mm



6.3. Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe

Gehäuse	Rohrumformgehäuse (VA), Feinguss (VG), Schmiedestahl (VS), PP, PVC, PVDF
Antrieb	PA, PPS
Dichtelemente	
Antriebe	FKM, NBR
Membran	EPDM, PTFE, FKM

Anschlüsse

Steuerluftanschluss	G1/8 für Antriebsrößen \varnothing 40 und 50 G1/4 für Antriebsgrößen \varnothing 80, 100, 125
Mediumsanschluss	Schweißanschluss: nach DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 andere Anschlüsse auf Anfrage

Medien

Steuermedium	neutrale Gase, Luft
Durchflussmedien	Typ 2030; verschmutzte und aggressive Medien Typ 2031 und 2031 K; verschmutzte, aggressive, hochreine, sterile und Medien mit höherer Viskosität.

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

7. AUFBAU UND FUNKTION

7.1. Aufbau

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

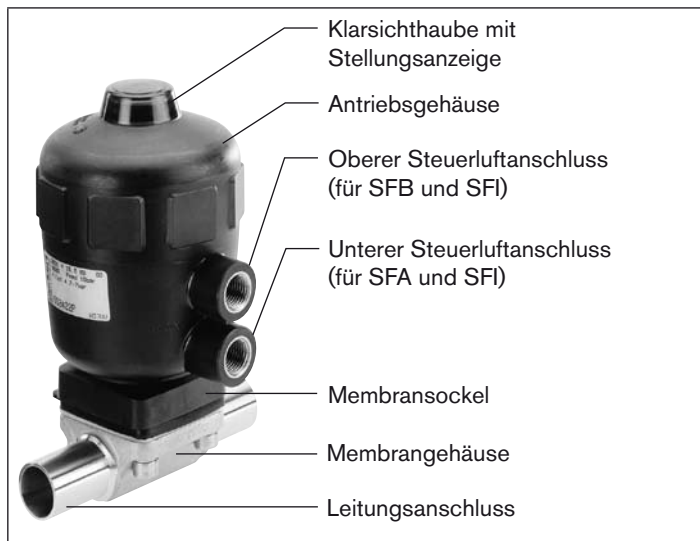


Bild 3: Aufbau und Beschreibung

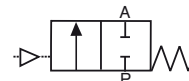
7.2. Funktion

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

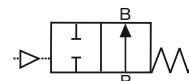
Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen



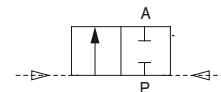
Steuerfunktion B (SFB)

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet



Steuerfunktion I (SFI)

doppeltwirkender Antrieb ohne Feder



8. MONTAGE

8.1. Sicherheitshinweise



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!

- Die 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.

8.2. Vor dem Einbau

- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Die Durchflussrichtung ist beliebig.

8.2.1. Einbaulage

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

Einbau für Selbstentleerung des Gehäuses



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

Um die Selbstentleerung zu gewährleisten:

- Gehäuse um den Winkel $\alpha = 10^\circ$ bis 40° geneigt zur Horizontalen einbauen (siehe *Bild 4:*).
- Zur Leitungssachse einen Neigungswinkel von 3° ... 5° einhalten. Bei Schmiede- und Gussgehäusen ist hierfür eine Markierung angebracht, welche nach oben zeigen muss (12 Uhr-Stellung).
- Die Bohrung (im Antriebssockel) zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

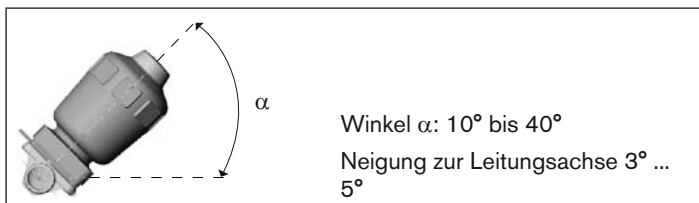


Bild 4: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses

8.2.2. Vorbereitende Arbeiten

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

Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse:

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

8.3. Einbau

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

! WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Das Nichtbeachten des Anzugsmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Gerätes gefährlich.

- Anzugsmoment beim Einbau beachten (siehe „Tabelle 9: Anzugsmomente für Membranen“).

8.3.1. Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse

HINWEIS!

- ! **Zur Vermeidung von Schäden!**
Vor dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses muss der Antrieb und die Membran demontiert werden.

Antrieb und Membran vom Gehäuse abnehmen:

Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

- Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 5: Steuerluftanschluss“).
Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird.

- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.
- Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

Vorgehensweise bei Steuerfunktion B und I

- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.
- Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

Antrieb und Membran auf das Gehäuse montieren:

- Nach dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses, die Gehäuseoberfläche falls nötig durch Abschleifen glätten.
- Das Gehäuse sorgfältig reinigen.

Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

- Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe "Bild 5: Steuerluftanschluss").
- Antrieb 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 bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe „Tabelle 9: Anzugsmomente für Membranen“).

- Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen.
- Das Anzugsmoment der Schrauben nochmals überprüfen.

Vorgehensweise für Antrieb mit Steuerfunktion B und I:

- Antrieb auf das Gehäuse setzen.
- Die Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.

Schrauben noch nicht festziehen.

- Oberer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe nachfolgendes Bild "Steuerluftanschluss").
- Das Membranventil zweimal schalten.
- Die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe „Tabelle 9: Anzugsmomente für Membranen“).

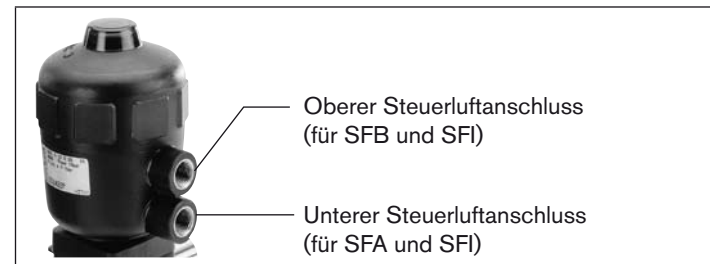


Bild 5: Steuerluftanschluss

DN	Anzugsmomente für Membranen [Nm]	
	EPDM / FKM	PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Tabelle 9: Anzugsmomente für Membranen

8.3.2. Anschluss des Steuermediums

Steuerfunktion A:

→ Steuermedium an unteren Anschluss anschließen.

Steuerfunktion B:

→ Steuermedium an oberen Anschluss anschließen.

Steuerfunktion I:

→ Steuermedium am oberen und unteren Anschluss anschließen.
(siehe Bild 6: *Pneumatischer Anschluss*)

→ Druck am oberen Anschluss schließt das Ventil.

→ Druck am unteren Anschluss öffnet das Ventil.

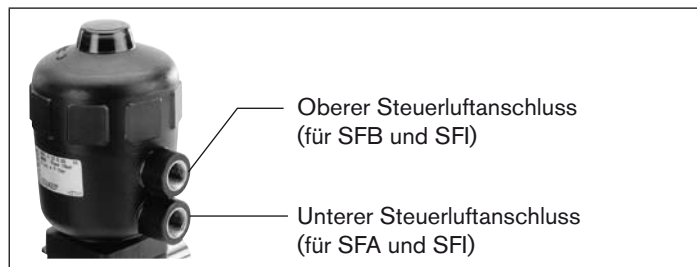


Bild 6: *Pneumatischer Anschluss*

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen 6/4 mm bzw. 1/4" verwendet werden.

Optional ist ein Steuerluftanschluss über G 1/8 Gewinde möglich.

8.4. Demontage



GEFAHR!

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

Der Ausbau des Gerätes 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 „Instandhaltung“ 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. WARTUNG, REINIGUNG

10.1. Sicherheitshinweise



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 System die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten!

- Die 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 Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

10.2. Wartungsarbeiten

10.2.1. Antrieb:

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

10.2.2. Verschleißteile des Membranventils:

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
- Membran

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteile gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen.
(siehe Kapitel „13. Ersatzteile“).



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

10.2.3. Kontrollintervalle

→ Membran nach maximal 10^5 Schaltspielen auf Verschleiß prüfen.



Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle!

10.2.4. 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.

10.2.5. 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.

11. INSTANDHALTUNG

11.1. Sicherheitshinweise



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 System die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Instandhaltung!

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Die Anzugsmomente müssen eingehalten werden.
- Nach Abschluss der Arbeiten Ventil auf Dichtheit und Funktion prüfen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

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

11.2. Austausch der Membran



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediums Austritt (Säure, Lauge, heiße Medien)!

Der Ausbau des Gerätes unter Druck ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediums austritt gefährlich.

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

Benötigtes Ersatzteil

- Membran

Befestigungsarten

DN	Befestigungsarten für Membranen	
	PTFE	EPDM / FKM
8	Membran eingeknöpft	Membran eingeknöpft
15	Membran mit Bajonettverschluss	
20		
25	Membran mit Bajonettverschluss	Membran eingeschraubt
40		
50		
65		

Tabelle 10: Befestigungsarten für Membranen

Beispiel

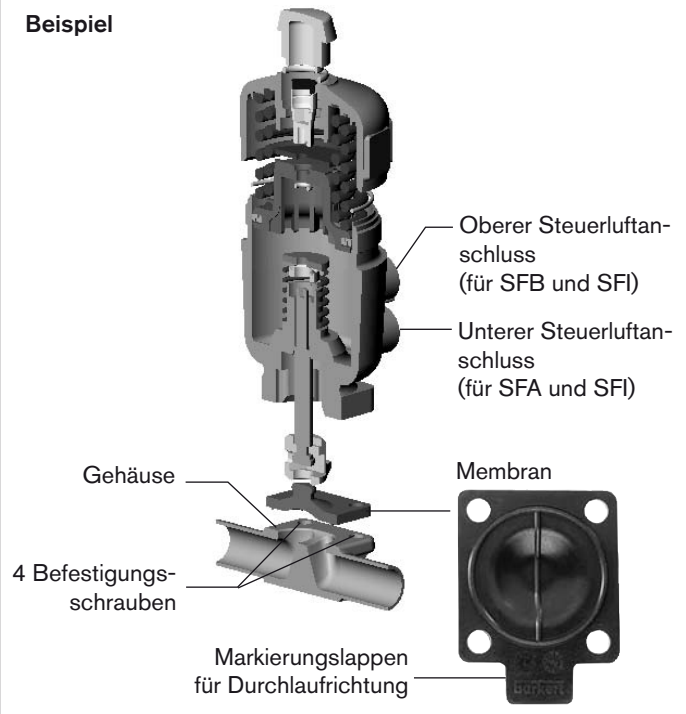


Bild 7: Austausch Membran

Austausch der Membran bei Steuerfunktion A

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen. (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe nachfolgendes Bild "Steuerluftanschluss").
Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird
- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.
- Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe „Tabelle 10: Befestigungsarten für Membranen“).
- Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe „Tabelle 10: Befestigungsarten für Membranen“).
- Membran ausrichten.
Markierungslappen für Durchflussrichtung beachten!
- Antrieb 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 bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe „Tabelle 11: Anzugsmomente für Membranen“).

- Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen.
- Das Anzugsmoment der Schrauben nochmals überprüfen.

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 abnehmen.
- Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe „Tabelle 10: Befestigungsarten für Membranen“).
- Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe „Tabelle 10: Befestigungsarten für Membranen“).
- Membran ausrichten.
Markierungslappen für Durchflussrichtung beachten!
- Antrieb 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.
- Oberer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 8: Steuerluftanschluss“).
- Das Membranventil zweimal schalten.

→ Die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe „Tabelle 11: Anzugsmomente für Membranen“).

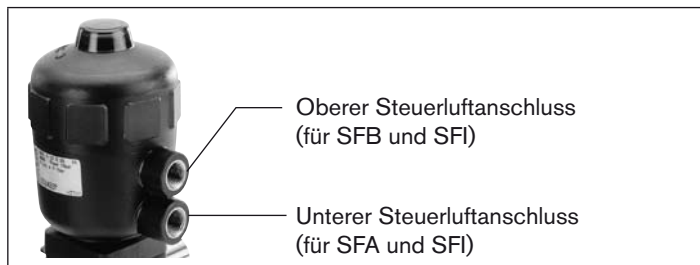


Bild 8: Steuerluftanschluss

DN	Anzugsmomente für Membranen [Nm]	
	EPDM / FKM	PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Tabelle 11: Anzugsmomente für Membranen

12. STÖRUNGEN

Störung	Ursache /Beseitigung
Antrieb schaltet nicht.	Steueranschluss vertauscht*
	SFA: Steueranschluss unten anschließen
	SFB: Steueranschluss oben anschließen SFI Steueranschluss oben: Schließen Steueranschluss unten: Öffnen
	* siehe „Bild 6: Pneumatischer Anschluss“ im gleichnamigen Kapitel.
	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.

13. 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 GmbH & Co. KG verwenden.

Als Ersatzteile für die kolbengesteuerten Membranventile Typ 2030, 2031 und 2031 K sind erhältlich.

- Dichtungssatz
- Membran

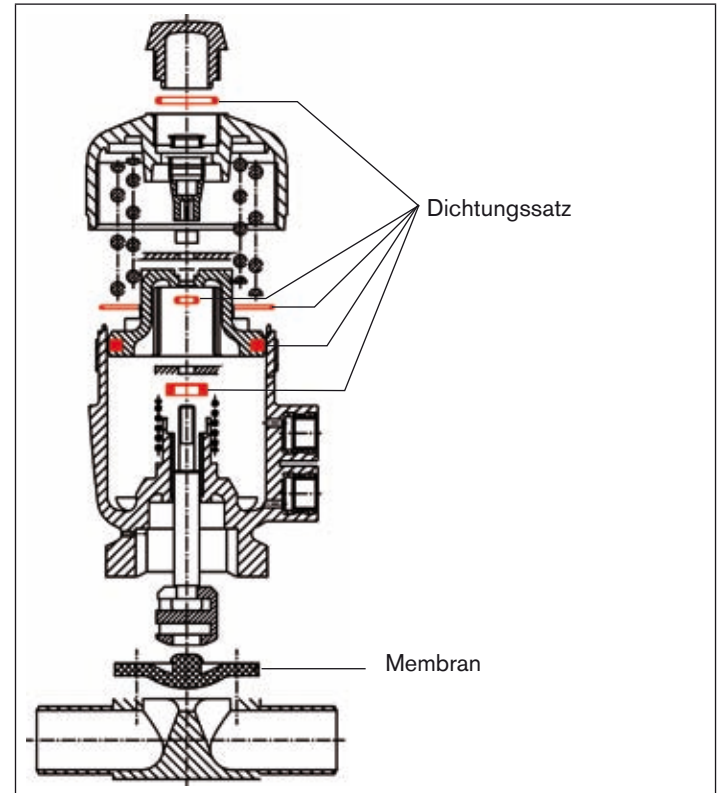


Bild 9: Ersatzteile

13.1. Bestelltabelle

Antrieb	DN [mm]	Bestellnummern für Dichtungssätze	
		PPS-Antrieb	PA-Antrieb
C	4, 6, 8, 10	011 465	-
D	15	011 477	011 426
E	15, 20	011 488	011 440
F	20, 25	011 492	011 448
G	32, 40	012 127	012 125
H	40, 50, 65	011 494	011 464

Tabelle 12: Bestellnummern für Dichtungssätze

DN [mm]	Bestellnummern für Membranen		
	EPDM	FKM	PTFE
4, 6, 8, 10	677 663	677 684	677 674
15	677 664	677 685	677 675
20	677 665	677 686	677 676
25	677 667	677 687	677 677
32	677 668	677 688	677 678
40	677 669	677 689	677 679
50	677 670	677 690	677 680
65	677 671	677 691	677 681

Tabelle 13: Bestellnummern für Membranen



Weitere Informationen zu Ersatzteilen entnehmen Sie dem Datenblatt für das kolbengesteuerte Membranventil Typ 2030, 2031 und 2031K.

Das Datenblatt zum Typ finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de → Dokumentation → Typ 2030/2031/2031K

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

14. VERPACKUNG, TRANSPORT

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.
- Elektrische Schnittstellen der Spule und die pneumatischen Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

15. LAGERUNG

HINWEIS!

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.



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.

- Anzugsmoment der Gehäuseschrauben vor Wiedereinbau überprüfen.

16. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.
- Die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften beachten.

Vannes à membrane commandées par piston type 2030, 2031, 2031 K

Sommaire :

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE.....	73	6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	78
1.1. Symboles.....	73	6.1. Plaque signalétique	78
2. UTILISATION CONFORME.....	74	6.2. Conditions d'exploitation	79
2.1. Limitations	74	6.3. Caractéristiques techniques générales	91
2.2. Mauvaise utilisation prévisible.....	74	7. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT.....	92
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	75	7.1. Structure.....	92
4. INDICATIONS GÉNÉRALES.....	76	7.2. Fonction.....	92
4.1. Fourniture.....	76	8. MONTAGE	93
4.2. Adresses.....	76	8.1. Consignes de sécurité	93
4.3. Garantie légale.....	76	8.2. Avant le montage.....	93
4.4. Homologations.....	76	8.3. Montage	94
4.5. Informations sur Internet.....	76	8.4. Démontage.....	97
5. DESCRIPTION DU SYSTÈME	77	9. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	97
5.1. Description générale.....	77	10. MAINTENANCE, NETTOYAGE.....	98
5.2. Utilisation prévue.....	77	10.1. Consignes de sécurité.....	98
		10.2. Travaux d'entretien.....	98

11. MAINTENANCE.....	99
11.1. Consignes de sécurité.....	99
11.2. Remplacement de la membrane.....	100
12. PANNES.....	102
13. PIÈCES DE RECHANGE.....	103
13.1. Tableau de commande de pièces.....	104
14. EMBALLAGE, TRANSPORT.....	105
15. STOCKAGE.....	105
16. ÉLIMINATION.....	106

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. 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, des conseils et des recommandations d'importance pour votre sécurité et le parfait fonctionnement de l'appareil.



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

→ 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 et 2031 K 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). Les appareils peuvent uniquement être utilisés pour les fluides qui n'attaquent pas le boîtier 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.
- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les instructions de service et dans les documents contractuels. Elles sont décrites dans les chapitres « Description du système » et « Caractéristiques techniques ».
- 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.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1. Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

2.1.1. Homologation Ex

L'homologation Ex n'est valable que si vous utilisez les modules et composants homologués par Bürkert tel que cela est décrit dans ces instructions de service.

L'homologation Ex devient également caduque si vous apportez des modifications non autorisées au système, aux modules ou aux composants.

2.2. Mauvaise utilisation prévisible

- N'injectez dans les raccords de fluide que des fluides qui n'attaquent pas les matériaux des joints ou du boîtier. Vous trouverez le tableau de résistance Bürkert des différents matériaux sur Internet sous www.burkert.com → Documentation → Brochures & Catalogues → Chemical Resistance Chart.
- Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



Danger dû à la haute pression !

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

Risque d'éclatement en cas de surpression !

- Respectez les indications figurant sur la plaque signalétique relatives à la pression de commande et du fluide max.
- Respectez la température de fluide admissible.

Danger présenté par la tension 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 !

Risque de brûlures/d'incendie en fonctionnement continu dû à des surfaces d'appareils brûlantes !

- Tenez les substances et les fluides facilement inflammables à l'écart de l'appareil et ne touchez pas ce dernier à mains nues.



Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.



Les vannes à membrane de type 2030 / 2031 / 2031 K ont été développées dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspondent à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

Le non-respect de ces instructions de service avec ses consignes ainsi que les interventions non autorisées sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entraînent la nullité de la garantie légale concernant les appareils et les accessoires !

4. INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1. Fourniture

assurez-vous que le contenu n'est pas endommagé et correspond au bon de livraison ou à la liste de colisage pour ce qui concerne le type et la quantité.

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

4.2. Adresses

Allemagne

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

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions de service imprimées.

Egalement sur internet sous :

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.3. Garantie légale

Cet imprimé ne contient aucune promesse de garantie. A cet effet, nous renvoyons à nos conditions générales de vente et de livraison. La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.



La garantie légale ne couvre que l'absence de défaut des vannes à membrane type 2030 / 2031 / 2031 K et de leurs composants.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages de toute nature qui résultent de la panne ou du dysfonctionnement de l'appareil.

4.4. Homologations

Le marquage d'homologation apposé sur les plaques signalétiques Bürkert se rapporte aux produits Bürkert.

4.5. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant les types 2030 / 2031 / 2031 K sur Internet sous :

www.buerkert.fr → Fiches techniques → Type

Par ailleurs, une documentation complète est disponible sur CD, elle peut être commandée sous le numéro d'identification 804625.

5. DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1. Description générale

La vanne de type 2030, 2031 et 2031 K 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 et 2031 K 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 boîtier 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.

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



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.

6.1. Plaque signalétique

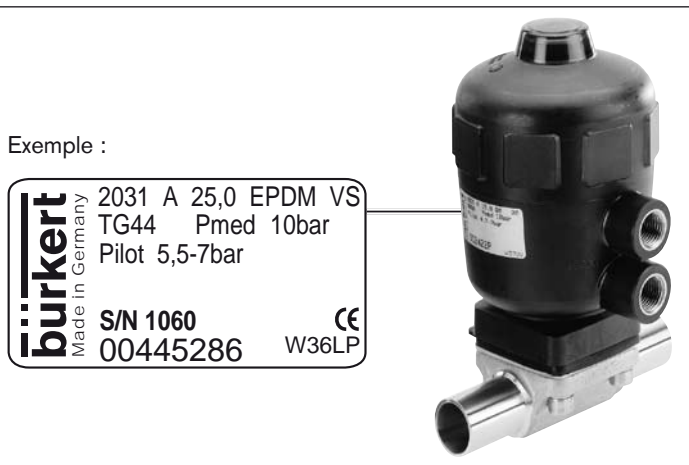
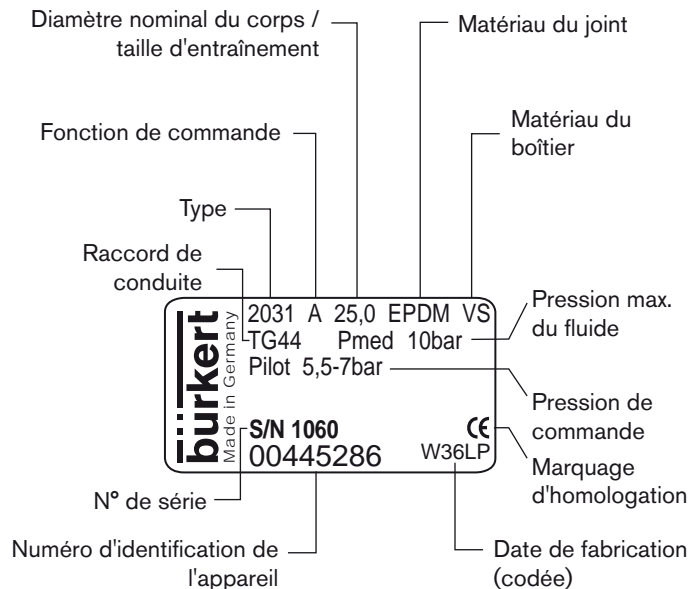


Fig. 1: Plaque signalétique (exemple)

6.1.1. Informations sur la plaque signalétique

Exemple :



6.2. 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 commande et de fluide maximale. Respectez les indications sur la plaque signalétique !
- Respectez la température ambiante et du fluide autorisée.

6.2.1. Températures admissibles

Température ambiante pour les entraînements :

Matériau	Taille \varnothing	Température
PA	40 à 125 mm	-10 – +60 °C
PPS	40 à 80 mm	+5 – +140 °C
	100 mm, 125 mm	+5 – +90 °C (brièvement jusqu'à +140 °C)

Table 1: Température ambiante pour les entraînements

Température du fluide pour le boîtier :

Matériau du boîtier	Température
Acier inoxydable	-10 – +140 °C
PVC (voir diagramme PT)	-10 – +60 °C
PVDF (voir diagramme PT)	-10 – +120 °C
PP (voir diagramme PT)	-10 – +80 °C

Table 2: Température du fluide pour le boîtier

Température du fluide pour les membranes :

Matériau	Température	Remarques
EPDM	-10 – 130 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C
PTFE		
FKM	-5 – +130 °C	A sec jusqu'à +150 °C sinon uniquement brièvement jusqu'à 150 °C

Table 3: Température du fluide pour les membranes

6.2.2. Pression maximale admissible du fluide

Pression du fluide admissible en fonction de la température de fluide.

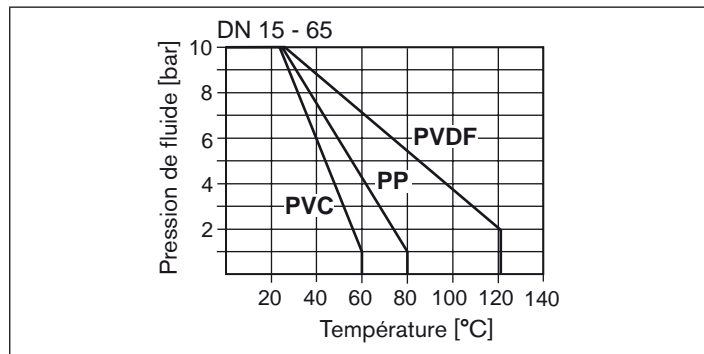


Fig. 2: Diagramme pression de fluide / température de fluide

Pression de fluide maximale admissible avec la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour des boîtiers en

- plastique,
- acier forgé VA et coulée de précision VA ainsi que boîtier de déformation de tuyaux VA avec manchon, bride à souder à collerette DIN et raccord soudé selon ISO 4200

Diamètre nominal DN [mm]	Taille d'entraînement 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
4/6/8/10	40	10	10	10	9
15	50	8,5	5	7	3,5
	63	10	10	10	9
20	63	10	5	8	5
	80	10	10	10	10
25	63	3	-	2	-
	80	10	7,5	8,5	5,5
32	100	10	8	9	6
40	100	6,5	6	5	5
	125	10	10	10	9
50	100	4,5	2,5	3,5	2
	125	8	7	7	6
65	125	7	4	4,5	2

Table 4: Pression maximale admissible du fluide CFA

Pression de fluide maximale admissible avec la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour

- boîtier de déformation de tuyaux VA avec raccord à souder selon DIN 11850 série 2, avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS

Diamètre nominal DN [mm]	Taille d'entraînement 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
10	40	10	10	10	9
15	50	9	9	7	7
	63	10	10	10	10
20	50	9	9	7	7
	63	10	10	10	10
25	63	10	8	7	5
	80	10	10	10	9
32	63	3	-	2	-
32	80	10	8	7,5	6
40	100	10	8	8	6
50	100	8	8	6,5	6,5
	125	10	10	10	8,5
65	125	7	4	4,5	2

Table 5: Pression maximale admissible du fluide CFA

6.2.3. Pression de commande



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 commande et de fluide maximale. Respectez les indications sur la plaque signalétique !

REMARQUE !

Dysfonctionnement en cas de pression de commande incorrecte !

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

Pression de commande admissible*

Taille d'entraînement ø mm	Matériau de l'entraînement	Pression de commande min. [bar]	Pression de commande max. [bar]
40 – 100	PA	2	10
125	PA	2	7
40 – 125	PPS	2	7

Table 6: Pression de commande admissible



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

Pression de commande pour la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour des boîtiers en

- plastique,
- acier forgé VA et boîtier de déformation de tuyaux VA avec manchon, bride à souder à collerette DIN et raccord soudé selon ISO 4200

Diamètre nominal DN [mm]	Taille d'entraînement [mm]	Pression de commande [bar]	
		pour la pression de fluide 0 bar	maximale
8	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	63	5,5	4
	80	5	4
25	63	5	4,5
	80	5,5	4,5
32	100	5,5	4
40	100	5,5	4
	125	5,5	4
50	100	5,5	3,5
	125	5,5	3
65	125	5,5	4,5

Table 7: Pression de commande CFA

Pression de commande pour la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour

- boîtier de déformation de tuyaux VA avec raccord à souder selon DIN 11850 série 2, avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS

Diamètre nominal DN [mm]	Taille d'entraînement [mm]	Pression de commande [bar]	
		pour la pression de fluide 0 bar	maximale
10	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	50	5	3,5
	63	5	4
25	63	5	4
	80	5,5	4
32	63	5	4,5
32	80	5,5	4,5
40	100	5,5	4
50	100	5,5	4
	125	5,5	4
65	125	5,5	4,5

Table 8: Pression de commande CFA

6.2.4. Pression de commande minimale

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

Les valeurs sont valables pour des boîtiers en

- plastique
- toutes les variantes avec acier forgé VA et coulée de précision VA
- boîtier de déformation de tuyaux VA avec manchon, bride à souder à collerette DIN et avec extrémités soudées selon EN ISO 1127 (ISO 4200)

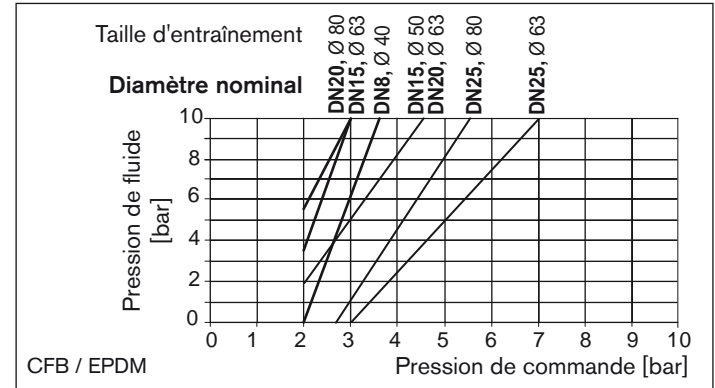
Fonction de commande B (CFB)

REMARQUE !

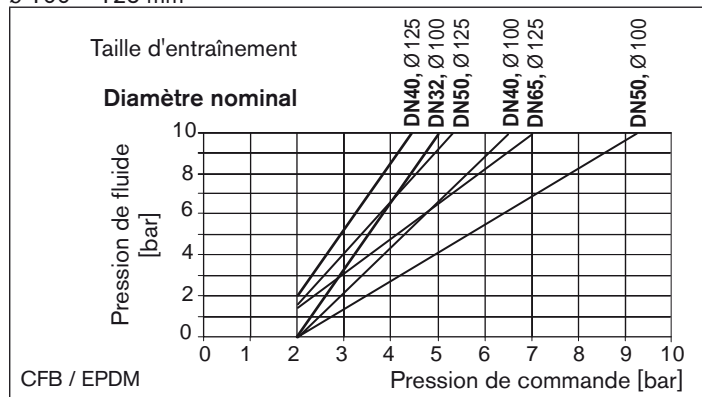
Important pour la durée de vie de la membrane !

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

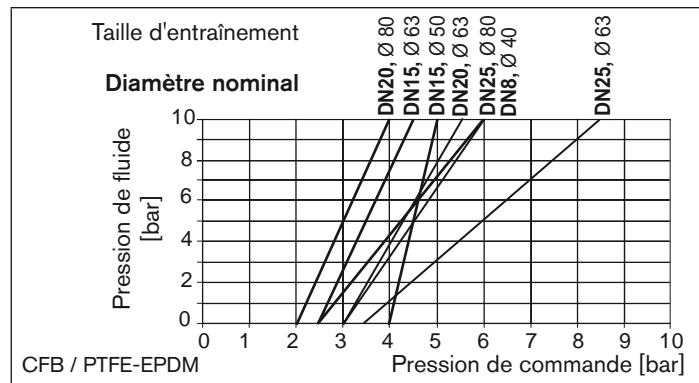
Fonction de commande B, membrane en élastomère, entraînements $\varnothing 40 - 80$ mm



Fonction de commande B, membrane en élastomère, entraînements ø 100 – 125 mm



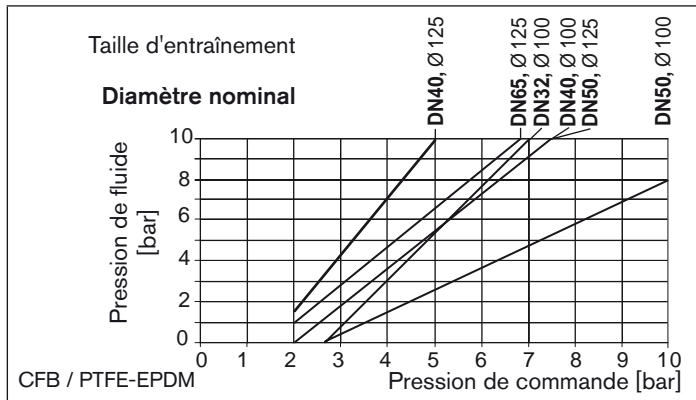
Fonction de commande B, membrane en élastomère PTFE, entraînements ø 40 – 80 mm



Type 2030, 2031, 2031 K

Caractéristiques techniques

Fonction de commande B, membrane en élastomère PTFE, entraînements \varnothing 100 – 125 m



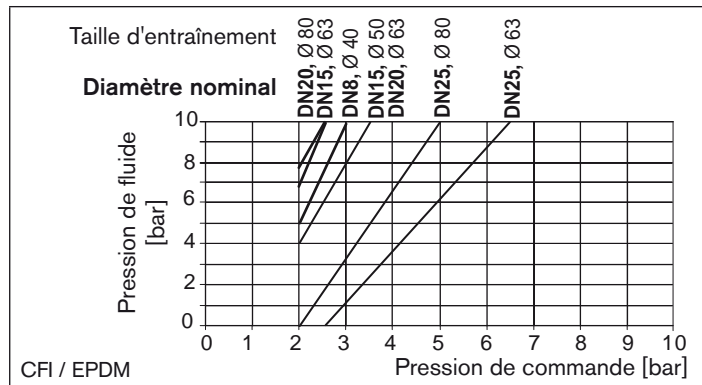
Fonction de commande I (CFI)

REMARQUE !

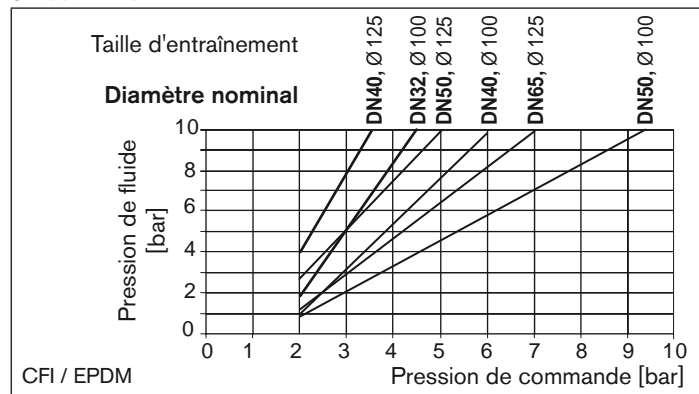
Important pour la durée de vie de la membrane !

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

Fonction de commande I, membrane en élastomère, entraînements ø 40 – 80 mm



Fonction de commande I, membrane en élastomère, entraînements ø 100 – 125 mm

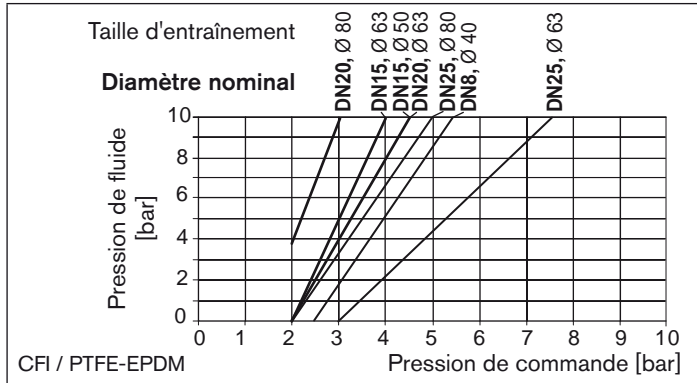


Type 2030, 2031, 2031 K

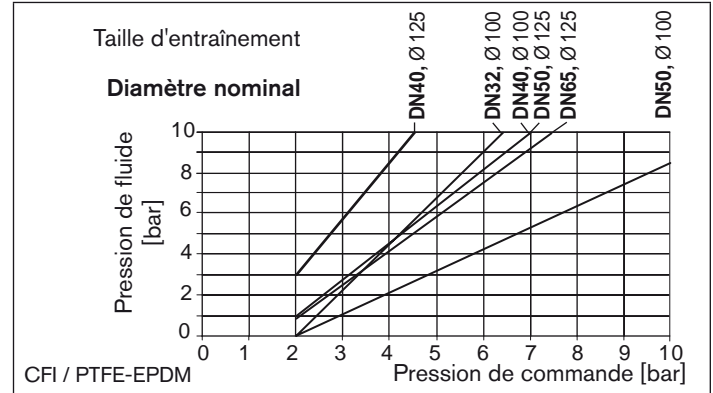
Caractéristiques techniques



Fonction de commande I, membrane en élastomère PTFE, entraînements ø 40 – 80 mm



Fonction de commande I, membrane PTFE-EPDM, entraînements ø 100 – 125 mm



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

Les valeurs sont valables pour

- boîtier de déformation de tuyaux VA avec extrémités soudées selon DIN 11850 série 2 ainsi qu'avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS

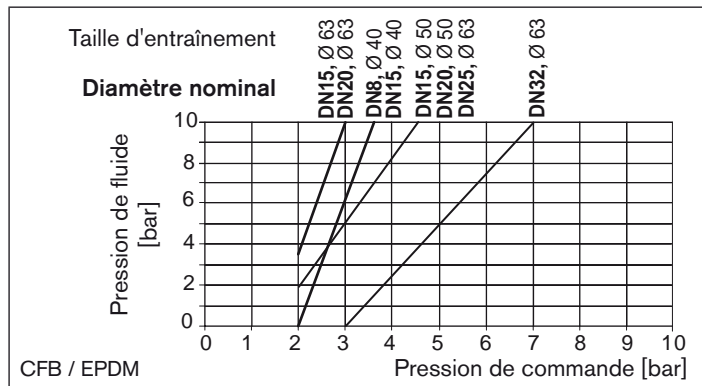
Fonction de commande B (CFB)

REMARQUE !

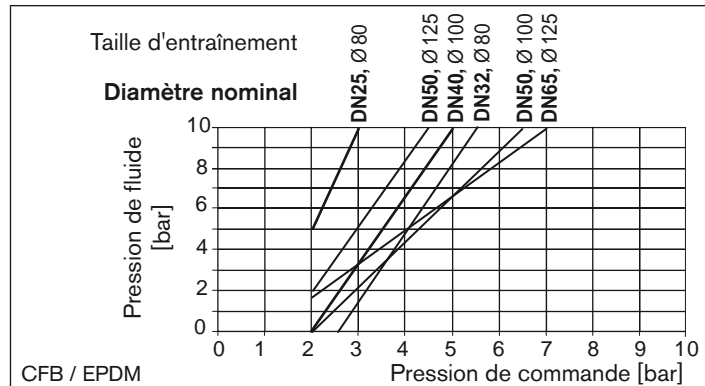
Important pour la durée de vie de la membrane !

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

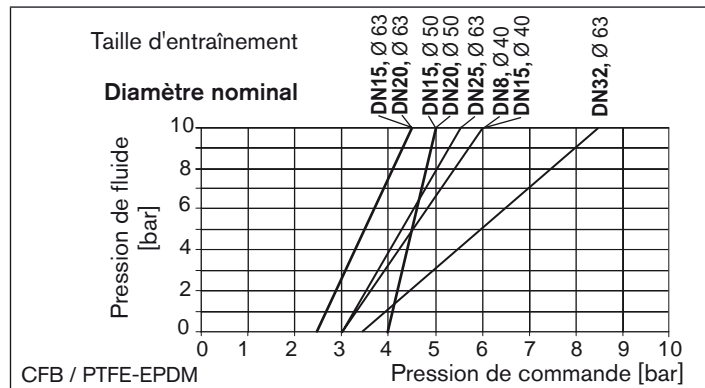
Fonction de commande B, membrane EPDM, entraînements ø 40 – 63 mm



Fonction de commande B, membrane EPDM, entraînements ø 80 – 125 mm



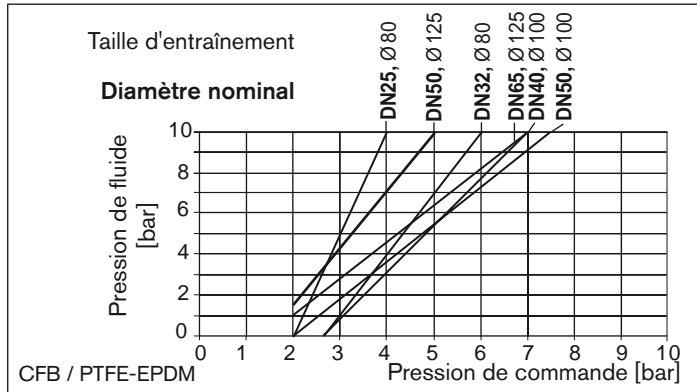
Fonction de commande B, membrane PTFE-EPDM, entraînements ø 40 – 63 mm



Type 2030, 2031, 2031 K

Caractéristiques techniques

Fonction de commande B, membrane PTFE-EPDM, entraînements
ø 80 – 125 mm



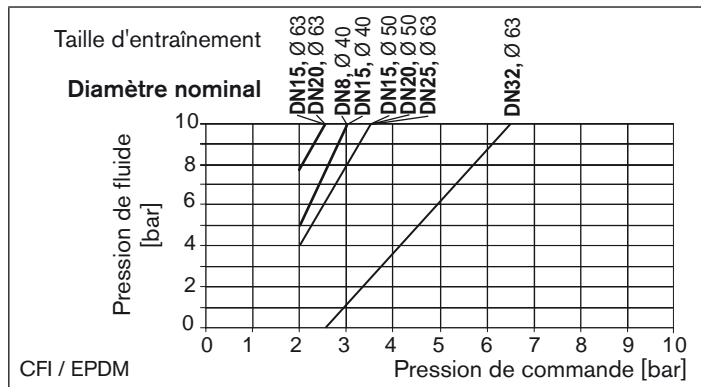
Fonction de commande I (CFI)

REMARQUE !

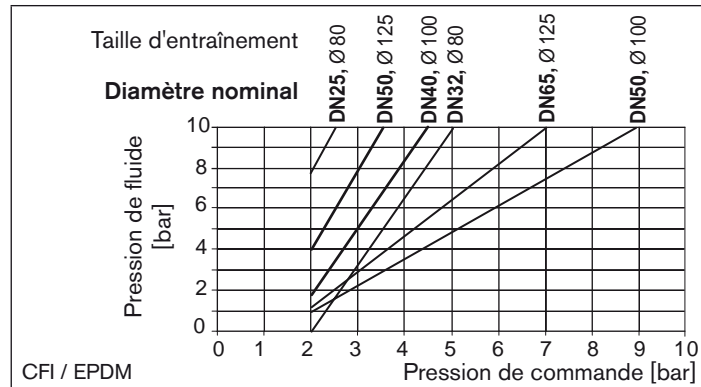
Important pour la durée de vie de la membrane !

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

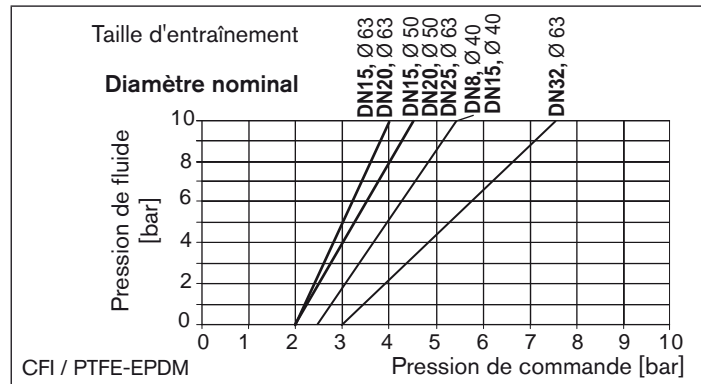
Fonction de commande I, membrane EPDM, entraînements \varnothing 40 – 63 mm



Fonction de commande I, membrane EPDM, entraînements \varnothing 80 – 125 mm



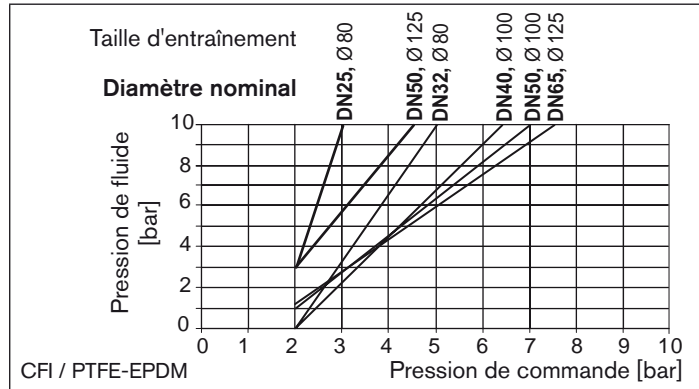
Fonction de commande I, membrane PTFE-EPDM, entraînements \varnothing 40 – 63 mm



Type 2030, 2031, 2031 K

Caractéristiques techniques

Fonction de commande I, membrane PTFE-EPDM, entraînements
ø 80 – 125 mm



6.3. Caractéristiques techniques générales

Matériaux

Boîtier	boîtier de déformation de tuyaux (VA), coulée de précision (VG), acier forgé (VS), PP, PVC, PVDF
Entraînement	PA, PPS
Éléments d'étanchéité	
Entraînements	FKM, NBR
Membrane	EPDM, PTFE, FKM

Raccordements

Raccord d'air de commande	G1/8 pour tailles d'entraînement ø 40 et 50 G1/4 pour tailles d'entraînement ø 80, 100, 125
Raccord de fluide	Raccord soudé : selon DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 autres raccords sur demande

Fluides

Fluide de commande	gaz neutres, air
Fluides de débit	Type 2030 ; fluides encrassés et agressifs Types 2031 et 2031 K ; fluides encrassés, agressifs, de pureté élevée, stériles et fluides ayant une viscosité élevée.

Position de montage

au choix, de préférence entraînement vers le haut

7. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

7.1. Structure

La vanne à membrane commandée par piston est composée d'un entraînement par piston à commande pneumatique et d'un boîtier de soupape 2/2.

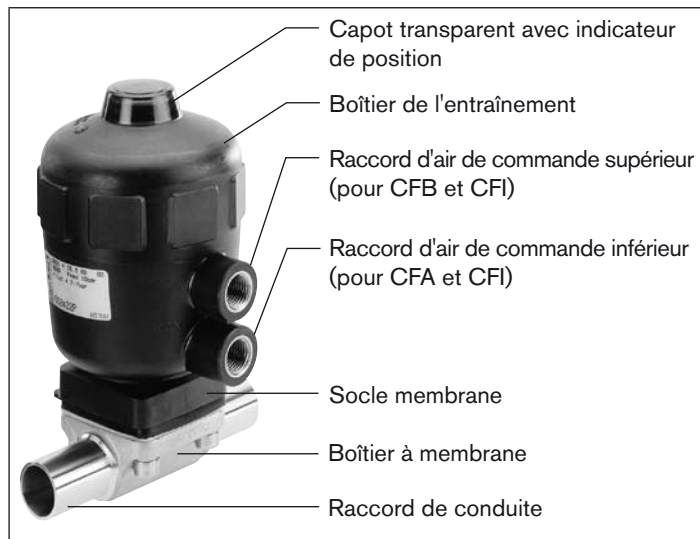


Fig. 3: Structure et description

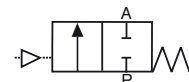
7.2. Fonction

L'effet de ressort (CFA) ou la pression de commande 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'entraînement et la vanne s'ouvre ou se ferme.

7.2.1. Fonctions de commande

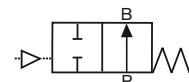
Fonction de commande A (CFA)

En position de repos, fermée par ressort



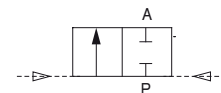
Fonction de commande B (CFB)

En position de repos, ouverte par ressort



Fonction de commande I (CFI)

Entraînement à double effet sans ressort



8. MONTAGE

8.1. Consignes de sécurité



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.
- Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.2. Avant le montage

- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Le sens de débit est indifférent.

8.2.1. Position de montage

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

Montage pour permettre au boîtier de se vider automatiquement



L'installateur et l'exploitant sont responsables du vidage automatique.

Pour que le boîtier se vide automatiquement :

- Montez le boîtier avec un angle d'inclinaison $\alpha = 10^\circ$ à 40° par rapport à l'horizontale (voir Fig. 4:).
- Respecter un angle d'inclinaison de $3^\circ - 5^\circ$.
Les boîtiers forgés et coulés présentent pour cela un marquage qui doit être dirigé vers le haut (position 12 heures).
- L'alésage (dans le socle de l'entraînement) pour la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

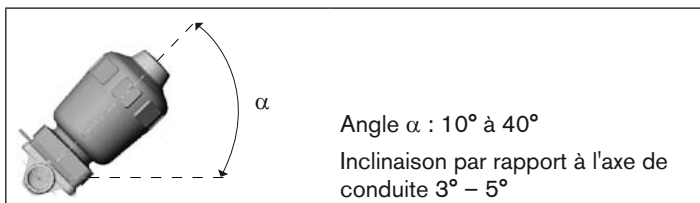


Fig. 4: Montage pour permettre au boîtier de se vider automatiquement

8.2.2. Travaux préparatoires

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

Appareils avec boîtier soudé ou collé :

- ⚠ Avant le soudage ou le collage du boîtier, il est nécessaire de démonter l'entraînement et la membrane.

8.3. Montage

- ⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

Le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- Respectez le couple de serrage lors du montage (voir « Table 9: Couples de serrage pour les membranes »).

8.3.1. Appareils avec boîtier soudé ou collé

REMARQUE !

- ⚠ **Pour éviter les dommages !**
Avant le soudage ou le collage du boîtier, il est nécessaire de démonter l'entraînement et la membrane.

Retirez l'entraînement et la membrane du boîtier :

Procédure à suivre pour la fonction de commande A

- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir « Fig. 5: Raccord d'air de commande »).
- Cela est nécessaire pour que la membrane se détache du boîtier sans être endommagée.

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

→ Soudez ou collez le boîtier dans la tuyauterie.

Procédure à suivre pour les fonctions de commande B et I

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

→ Soudez ou collez le boîtier dans la tuyauterie.

Montez l'entraînement et la membrane sur le boîtier :

→ Après le soudage ou le collage du boîtier, meulez la surface du boîtier jusqu'à ce qu'elle soit lisse si cela est nécessaire.

→ Nettoyez minutieusement le boîtier.

Procédure à suivre pour la fonction de commande A

→ Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir « Fig. 5: Raccord d'air de commande »)

→ Placez l'entraînement sur le boîtier.

→ Serrez légèrement les vis du boîtier en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le boîtier et l'entraînement.

Ne serrez pas encore les vis à fond.

→ Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.

→ Serrez les vis du boîtier jusqu'au couple de serrage admissible sans appliquer de pression (voir « Table 9: Couples de serrage pour les membranes »).

→ Appliquez de l'air comprimé sur le raccord inférieur d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique).

→ Contrôlez une nouvelle fois le couple de serrage des vis.

Procédure à suivre pour entraînement avec fonctions de commande B et I :

→ Placez l'entraînement sur le boîtier.

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

Ne serrez pas encore les vis à fond.

→ Appliquez de l'air comprimé sur le raccord supérieur d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir figure suivante « Raccord d'air de commande »).

→ Activez la vanne à membrane deux fois.

→ Serrez les vis du boîtier jusqu'au couple de serrage admissible (voir « Table 9: Couples de serrage pour les membranes »).

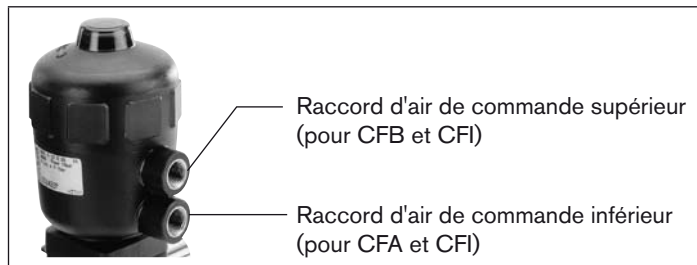


Fig. 5: Raccord d'air de commande

DN	Couples de serrage pour membranes [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Table 9: Couples de serrage pour les membranes

8.3.2. 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. (voir « Fig. 6: Raccordement pneumatique »)

→ La pression au niveau du raccord supérieur ferme la vanne.

→ La pression au niveau du raccord inférieur ouvre la vanne.

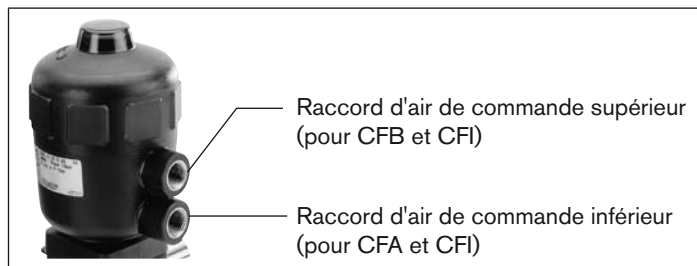


Fig. 6: Raccordement pneumatique

Tuyau flexible d'air de commande :

Il est possible d'utiliser des tuyaux flexibles d'air de commande des tailles 6/4 mm resp. 1/4".

En option, le raccord d'air de commande avec filet G 1/8 est possible.

8.4. 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 « Maintenance ».

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, NETTOYAGE

10.1. Consignes de sécurité



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.

10.2. Travaux d'entretien

10.2.1. Entraînement :

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

10.2.2. 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 « 13. Pièces de rechange »).



Une membrane PTFE déformée peut entraîner une réduction du débit.

10.2.3. Intervalles de contrôle

→ Contrôlez l'usure de la membrane après 10⁵ cycles de commutation.



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

10.2.4. Durée de vie de la membrane

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

- Matériau de la membrane
- Fluide
- Pression du fluide
- Température du fluide
- Taille d'entraînement
- Pression de commande pour CFB et CFI.

Préservation de la membrane

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

10.2.5. 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 boîtier et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

11. MAINTENANCE

11.1. Consignes de sécurité



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 une maintenance non conforme !

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Les couples de serrage doivent être respectés.
- Après les travaux, contrôlez l'étanchéité et le fonctionnement de la vanne.

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.

11.2. Remplacement de la membrane



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.

Pièce de rechange nécessaire

- Membrane

Types de fixation

DN	Types de fixation pour membranes	
	PTFE	EPDM/FKM
8	Membrane clipsée	Membrane clipsée
15	Membrane à fermeture à baïonnette	
20		
25	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
40		
50		
65		

Table 10: Types de fixation pour membranes

Exemple

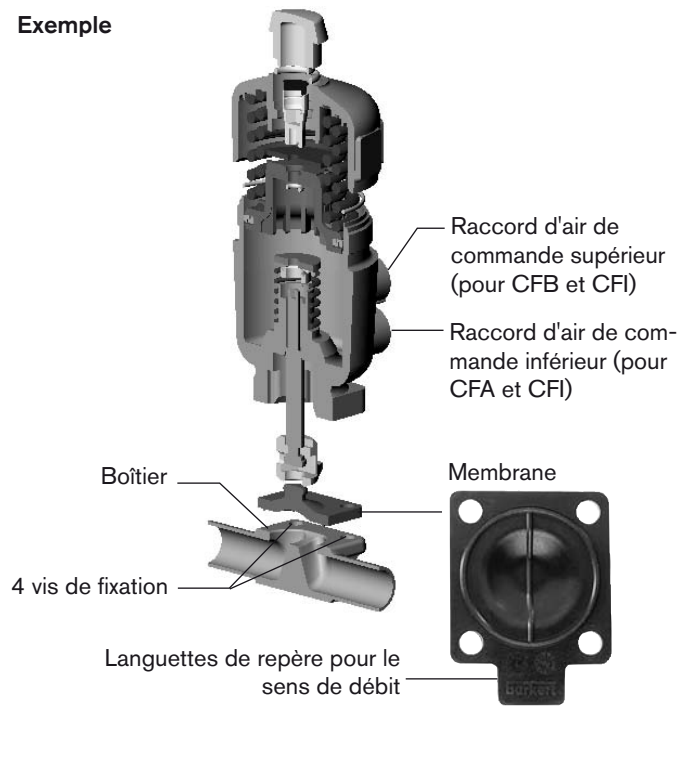


Fig. 7: Remplacement de la membrane

Remplacement de la membrane dans le cas de la fonction de commande A

- Serrez le boîtier de soupape dans un dispositif de maintien. (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Appliquez de l'air comprimé (valeur indiquée sur la plaque signalétique) sur le raccord d'air de commande inférieur (voir figure suivante « Raccord d'air de commande »). Cela est nécessaire pour que la membrane se détache du boîtier sans être endommagée.
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'entraînement avec la membrane du boîtier.
- Dévissez ou déclipsez l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90° (voir « Table 10: Types de fixation pour membranes »).
- Montez une membrane neuve sur l'entraînement (voir « Table 10: Types de fixation pour membranes »).
- Alignez la membrane.

Respectez les languettes de repère pour le sens de débit !

- Remettez l'entraînement en place sur le boîtier.
- Serrez légèrement les vis du boîtier en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le boîtier et l'entraînement.
Ne serrez pas encore les vis à fond.
- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrez les vis du boîtier jusqu'au couple de serrage admissible sans appliquer de pression (voir « Table 11: Couples de serrage pour les membranes »).

- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique).
- Contrôlez une nouvelle fois le couple de serrage des vis.

Remplacement de la membrane pour les fonctions de commande B et I

- Serrez le boîtier de soupape dans un dispositif de maintien. (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'entraînement avec la membrane du boîtier.
- Déclipsez ou dévissez l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90° (voir « Table 10: Types de fixation pour membranes »).
- Montez une membrane neuve sur l'entraînement (voir « Table 10: Types de fixation pour membranes »).
- Alignez la membrane.

Respectez les languettes de repère pour le sens de débit !

- Remettez l'entraînement en place sur le boîtier.
- Serrez légèrement les vis du boîtier en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le boîtier et l'entraînement.
Ne serrez pas encore les vis à fond.
- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord supérieur d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir Fig. 8: Raccord d'air de commande »).
- Activez la vanne à membrane deux fois.

→ Serrez les vis du boîtier jusqu'au couple de serrage admissible (voir « Table 12: Références de commande des jeux de joints »).

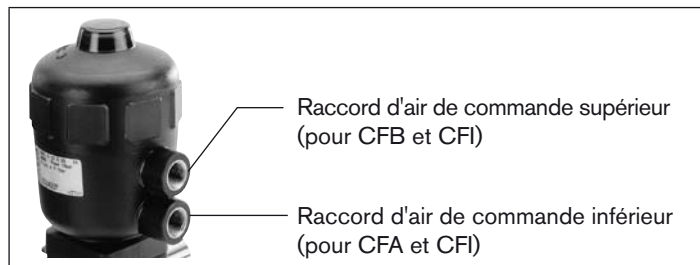


Fig. 8: Raccord d'air de commande

DN	Couples de serrage pour membranes [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Table 11: Couples de serrage pour les membranes

12. PANNES

Panne	Cause/Dépannage
L'entraînement ne commut 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. 6: Raccordement pneumatique » dans le chapitre du même nom.
	Pression de commande 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 commande trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
Le débit diminue.	La membrane PTFE est déformée → Remplacer la membrane.

13. PIÈCES DE RECHANGE



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures à l'ouverture du boîtier de l'entraînement !

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

- Ouvrez prudemment le boîtier d'entraînement 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 GmbH & Co. KG.

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

- Jeu de joints
- Membrane

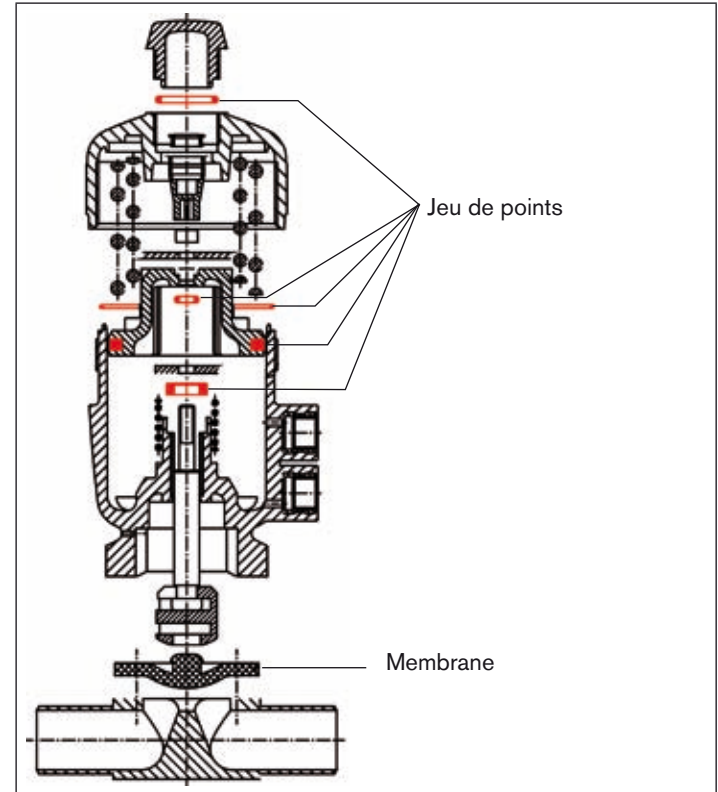


Fig. 9: Pièces de rechange

13.1. Tableau de commande de pièces

Entraînement	DN [mm]	Références de commande des jeux de joints	
		Entraînement PPS	Entraînement PA
C	4, 6, 8, 10	011 465	-
D	15	011 477	011 426
E	15, 20	011 488	011 440
F	20, 25	011 492	011 448
G	32, 40	012 127	012 125
H	40, 50, 65	011 494	011 464

Table 12: Références de commande des jeux de joints

DN [mm]	Références pour membranes		
	EPDM	FKM	PTFE
4, 6, 8, 10	677 663	677 684	677 674
15	677 664	677 685	677 675
20	677 665	677 686	677 676
25	677 667	677 687	677 677
32	677 668	677 688	677 678
40	677 669	677 689	677 679
50	677 670	677 690	677 680
65	677 671	677 691	677 681

Table 13: Références pour membranes



Vous trouverez d'autres informations concernant les pièces de rechange dans la fiche technique de la vanne à membrane commandée par piston type 2030, 2031 et 2031K.

Vous trouverez la fiche technique du type sur Internet sous : www.buerkert.fr → Fiches techniques → Type 2030/2031/2031K

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

14. EMBALLAGE, TRANSPORT

REMARQUE !

Dommmages 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.
- Evitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.
- Protégez les interfaces électriques de la bobine et les raccords pneumatiques avec des capuchons de protection pour éviter tout endommagement.

15. STOCKAGE

REMARQUE !

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- En cas de stockage prolongé, desserrez les vis du boîtier 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.



DANGER !

Risque de blessures lors du remontage. Echappement de fluide par les vis dévissées du boîtier (acide, soude, fluides brûlants) !

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

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

16. ÉLIMINATION

→ Éliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE !

Domages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.
- Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

www.burkert.com