

## **Type 2730 / 2731 / 2731K** **DN 15 - 50**

Piston controlled diaphragm control valve  
Kolbengesteuertes Membranregelventil  
Vanne de réglage à membrane commandée par piston



## Operating Instructions

Bedienungsanleitung  
Manuel d'utilisation

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

© 2000 - 2014 Bürkert Werke GmbH

Operating Instructions 1407/13\_EU-ML\_00803906 / Original DE

## Piston-controlled diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K

<p><b>1 OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....4</p> <p>1.1 Symbols..... 4</p> <p>1.2 Definition of term "device"..... 4</p> <p><b>2 AUTHORIZED USE</b>.....5</p> <p>2.1 Restrictions..... 5</p> <p><b>3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS</b>.....5</p> <p><b>4 GENERAL INFORMATION</b>.....6</p> <p>4.1 Contact address..... 6</p> <p>4.2 Warranty..... 6</p> <p>4.3 Information on the internet ..... 6</p> <p><b>5 PRODUCT DESCRIPTION</b>.....7</p> <p>5.1 General description ..... 7</p> <p>5.2 Properties..... 7</p> <p>5.3 Structure and function..... 7</p> <p><b>6 TECHNICAL DATA</b>.....8</p> <p>6.1 Conformity..... 8</p> <p>6.2 Standards..... 8</p> <p>6.3 Type label ..... 9</p> <p>6.4 Labeling of the forged bodies ..... 9</p> <p>6.5 Operating conditions..... 9</p> <p>6.6 Flow values and characteristics .....16</p> <p>6.7 General technical data.....16</p>	<p><b>7 INSTALLATION</b>..... 17</p> <p>7.1 Safety instructions..... 17</p> <p>7.2 Before installation..... 17</p> <p>7.3 Installation ..... 19</p> <p>7.4 Pneumatic connection.....20</p> <p>7.5 Removal .....21</p> <p><b>8 ELECTRICAL CONTROL UNIT</b> ..... 21</p> <p><b>9 MALFUNCTIONS</b>..... 22</p> <p><b>10 MAINTENANCE, CLEANING</b> ..... 22</p> <p>10.1 Safety instructions..... 22</p> <p>10.2 Maintenance work..... 23</p> <p><b>11 REPAIRS</b>..... 24</p> <p>11.1 Safety instructions..... 24</p> <p>11.2 Replacing the diaphragm ..... 24</p> <p><b>12 REPLACEMENT PARTS</b>..... 26</p> <p>12.1 Order table..... 27</p> <p><b>13 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE</b>..... 27</p>
--	--

## 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 moderately severe 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.



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

- ▶ designates instructions for risk prevention.

→ designates a procedure which you must carry out.

### 1.2 Definition of term “device”

The term “device” used in these instructions always stands for the diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K.

## 2 AUTHORIZED USE

**Non-authorized use of the diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.**

- ▶ The device is designed for the controlled flow of liquid media.
- ▶ The admissible data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents, operating instructions and on the label are to be observed during use. The designated application cases are specified in the chapter entitled "[5 Product description](#)".
- ▶ The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorised 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.

In the potentially explosion-risk area Type 2730/2731/2731K may be used only according to the specification on the separate Ex type label. For use observe the additional information enclosed with the device together with safety instructions for the explosion-risk area.

- ▶ Devices without a separate Ex type label may not be used in a potentially explosive area.

### 2.1 Restrictions

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

## 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, whereby the operator is responsible for their compliance, by the installation personnel too.



### **DANGER!**

#### **Danger – high pressure!**

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

#### **Risk of electric shock!**

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



### **WARNING!**

#### **Risk of injury when opening the actuator!**

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

- ▶ The actuator must not be opened.



### **CAUTION!**

#### **Risk of burns!**

The surface of the device may become hot during long-term operation.

- ▶ Do not touch the device 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.

To prevent damage to property on the device, ensure:

- ▶ Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled "[6 Technical data](#)".
- ▶ Do not put any loads on the valve (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- ▶ Do not make any external modifications to the valves. Do not paint the body parts or screws.



The diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K was developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

## 4 GENERAL INFORMATION

### 4.1 Contact address

#### Germany

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel.: 07940 - 10 91 111  
Fax: 07940 - 10 91 448  
E-mail: [info@de.burkert.com](mailto:info@de.burkert.com)

#### International

Contact addresses are found on the final pages of the printed operating manual.

You can also find information on the Internet under:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 Warranty

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

### 4.3 Information on the internet

The operating instructions and data sheets for Type 2730 / 2731 / 2731K can be found on the Internet at: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

## 5 PRODUCT DESCRIPTION

### 5.1 General description

The piston-controlled diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K is suitable for liquid media.

Using neutral gases or air (control media), it controls the flow of dirty, aggressive, ultrapure or sterile media, even highly viscous media can be used (flow media).

The operation of the diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K is possible only in combination with a control unit. Possible control units are:

Positioner Type 8630, 8635, 8692, 8694, 8792

Process controller Type 8693, 8793

### 5.2 Properties

- Any flow direction.
- Self-draining for appropriate installation. The ends of the utilized connections must be cylindrical.
- Free of empty space.
- Low-turbulence flow.
- High flow values by the streamlined valve body.
- Maintenance-free under normal conditions.

### 5.2.1 Device versions

#### Actuator sizes

The piston-controlled diaphragm control valve is available for the following actuator sizes:

ø 80 mm, ø 100 mm, ø 125 mm.

#### Pilot pressure

Designs with lower pilot pressure (reduced spring force) are available on request.

Contact your Bürkert sales office or our Sales Center, e-mail: [info@de.buerkert.com](mailto:info@de.buerkert.com)

### 5.3 Structure and function



The operation of the diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K is possible only in combination with a control unit.

Possible control units are:

Positioner Type 8630, 8635, 8692, 8694, 8792

Process controller Type 8693, 8793

#### 5.3.1 Structure

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

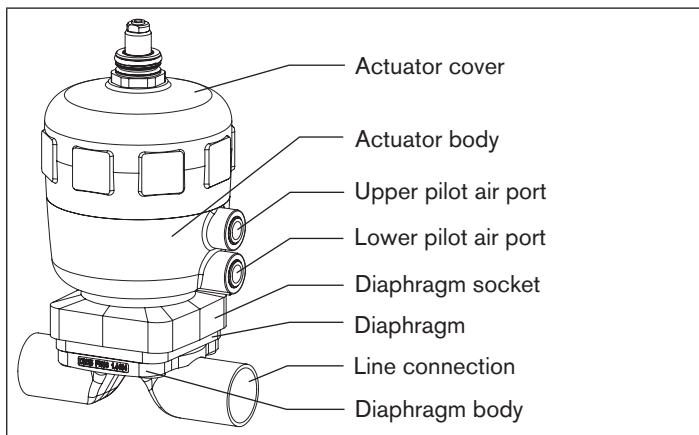


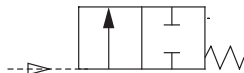
Fig. 1: Structure and description

### 5.3.2 Function / control functions (CF)

Spring force (CFA) or pneumatic pilot pressure (CFB) generates the closing force on the diaphragm pressure piece. The force is transferred via a spindle which is connected to the actuator piston.

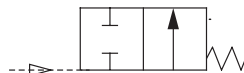
#### Control function A (CFA)

Normally closed by spring action



#### Control function B (CFB)

Normally open by spring action



## 6 TECHNICAL DATA



### WARNING!

#### Risk of injury from high pressure!

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

► Observe permitted pressure range on the type label of the device.

### 6.1 Conformity

In accordance with the EC Declaration of conformity, the diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K is compliant with the EC Directives.

### 6.2 Standards

The applied standards, which verify conformity with the EC Directives, can be found on the EC-Type Examination Certificate and / or the EC Declaration of Conformity.



### 6.3 Type label

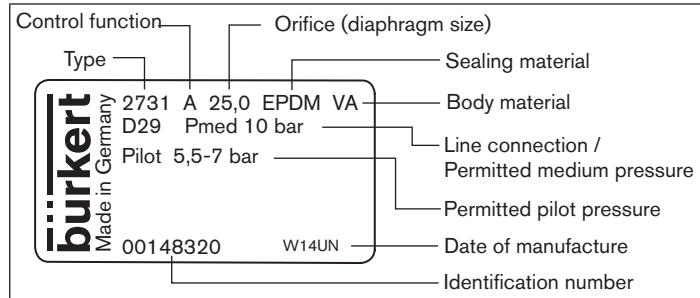


Fig. 2: Type label (example)

### 6.4 Labeling of the forged bodies

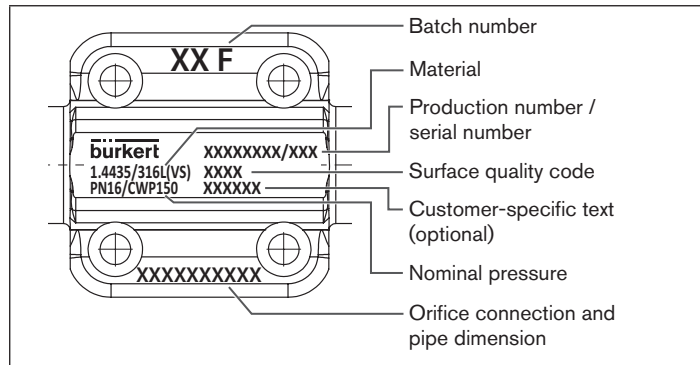


Fig. 3: Labeling of the forged bodies

### 6.5 Operating conditions

#### 6.5.1 Temperature ranges



**WARNING!**

**Risk of injury, chemical burns, scalding due to the device rupturing at excessively high pressure!**

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

#### Permitted ambient temperature actuators

Actuator size	Actuator material	Environment <sup>1)</sup>
ø 80 mm	PA, PPS	-10 – +60 °C
ø 100 mm		
ø 125 mm		

Tab. 1: Permitted ambient temperature actuators



<sup>1)</sup> If using a pilot valve / control unit, observe its temperature range.

### Permitted medium temperature for body



Plastic body: note that the permissible medium pressure is dependent on the medium temperature (see [“Fig. 4: Graph of medium pressure / medium temperature”](#)).

Body material		Medium
PVDF (PD)		-10 – +120 °C
PP (PP)		-10 – +80 °C
PVC (PV)		-10 – +60 °C
Stainless steel body (VA)	1.4404 (AISI 316L)	-10 – +140 °C
Cast body (VG)	1.4435 (AISI 316L)	
Forged body (VS)	1.4435 BN2 (AISI 316L) according to ASME BPE 1997	

Tab. 2: Permitted medium temperature for body

### Permitted medium temperature for diaphragms



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

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

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

Diaphragm	Medium	Remarks
EPDM	-10 – +130 °C	Steam sterilization: up to +150 °C
FKM	0 – +130 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dry up to + 150 °C</li> <li>▪ otherwise only briefly up to +150 °C</li> </ul>
PTFE	-10 – +130 °C	Steam sterilization: up to +150 °C

Tab. 3: Permitted medium temperature for diaphragms

### 6.5.2 Pressure ranges



#### WARNING!

**Risk of injury, chemical burns, scalding due to the device rupturing at excessively high pressure!**

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

### Pilot pressure for valves with pneumatic position controller



To ensure reliable operation with pneumatic position controller, observe the permitted minimum and maximum pilot pressure!

Actuator size [mm]	Pilot pressure
ø 80, ø 100, ø 125	5.5 – 7.0 bar

Tab. 4: Pilot pressure for valves with pneumatic position controller

**Maximum pilot pressure for valves without pneumatic position controller**

Actuator size [mm]	Actuator material	Max. permitted pilot pressure <sup>2)</sup>
ø 80, ø 100	PA	10 bar
ø 125	PA	7 bar
ø 80, ø 100, ø 125	PPS	7 bar

Tab. 5: Maximum pilot pressure for valves without pneumatic position controller

**Maximum pilot pressure for valves without pneumatic position controller - only control function B and stainless steel body (VA)**

Actuator size [mm]	Actuator material	Max. permitted pilot pressure <sup>2)</sup>
ø 80, ø 100, ø 125	PA, PPS	6 bar

Tab. 6: Maximum pilot pressure for valves without pneumatic position controller - only CFB and stainless steel body (VA)



<sup>2)</sup> Observe the maximum pressure range according to the type label!

**Medium pressure for plastic body**



Plastic body: note that the permissible medium pressure is dependent on the medium temperature (see "Fig. 4").

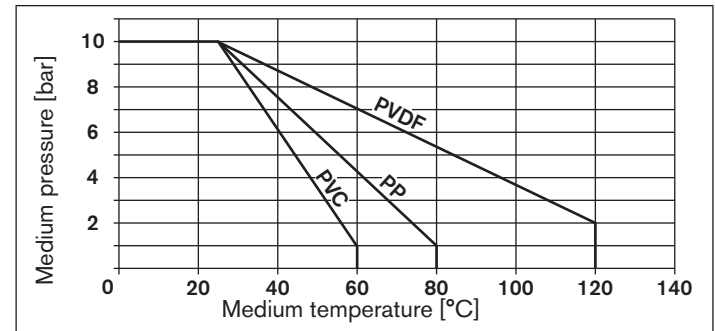


Fig. 4: Graph of medium pressure / medium temperature

**Pilot pressure for control function A<sup>3)</sup>**

The values apply to

- Plastic body PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
- Forged steel body (VS)
- Precision casting body (VG)
- Stainless steel body (VA) with
  - ISO weld end connection
  - ISO clamp connection
  - Threaded connection
  - Welded neck flange

Actuator size [mm]	Orifice DN (Diaphragm size) [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]			
		Pressure on one side		Pressure on both sides	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	15	10	10	10	10
	20	10	10	10	10
	25	10	7.5	8.5	5.5
ø 100	32	10	8	9	6
ø 125	40	10	10	10	9
	50	8	7	7	6

Tab. 7: Pilot pressure for control function A

**Operating pressure for control function A<sup>3)</sup>**

The values apply to

- Stainless steel body (VA) with
  - DIN weld end connection
  - DIN clamp connection

Actuator size [mm]	Orifice DN (Diaphragm size) [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]			
		Pressure on one side		Pressure on both sides	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	15	10	10	10	10
	20	10	10	10	10
	25	10	10	10	9
	32	10	8	7.5	6
ø 100	40	10	8	8	6
ø 125	50	10	10	10	8.5

Tab. 8: Operating pressure for control function A

<sup>3)</sup> The control functions are described in the chapter entitled "[5.3.2 Function / control functions \(CF\)](#)".

**Operating pressure for control function A<sup>3)</sup>**

The values apply to

- Stainless steel body (VA) with OD weld end connection  
BS clamp connection

Actuator size [mm]	Orifice DN (Diaphragm size) [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]			
		Pressure on one side		Pressure on both sides	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	20	10	10	10	10
	25	10	10	10	9
ø 100	40	10	8	8	6
ø 125	50	10	10	10	8.5

Tab. 9: Operating pressure for control function A

**Required minimum pilot pressure depending on medium pressure for control function B.**

The values in the following graphs apply to:

- Plastic body PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
- Forged steel body (VS)
- Precision casting body (VG)
- Stainless steel body (VA) with ISO- weld end connection  
ISO clamp connection  
Threaded connection  
Welded neck flange



To protect the diaphragm during control function B, preferably do not select the pilot pressure higher than is required to switch the medium pressure.

**Control function B / elastomer diaphragm**

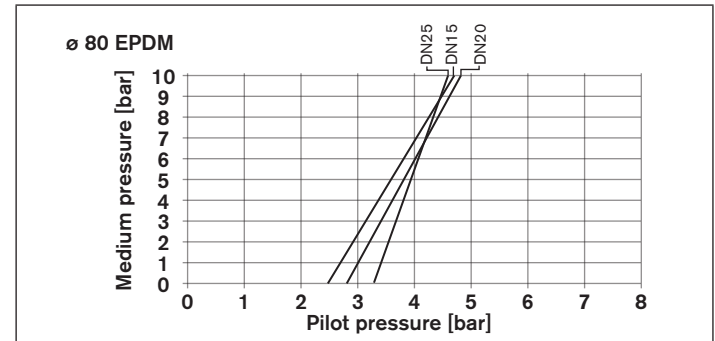


Fig. 5: Pressure graph, actuator ø 80 mm, control function B, elastomer diaphragm

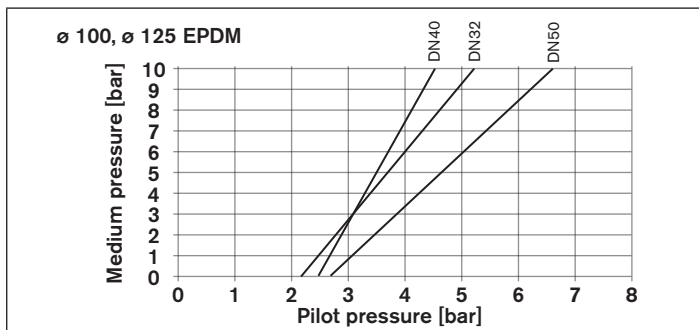


Fig. 6: Pressure graph, actuator  $\varnothing$  100 mm and  $\varnothing$  125 mm, control function B, elastomer diaphragm

**Control function B / PTFE diaphragm**

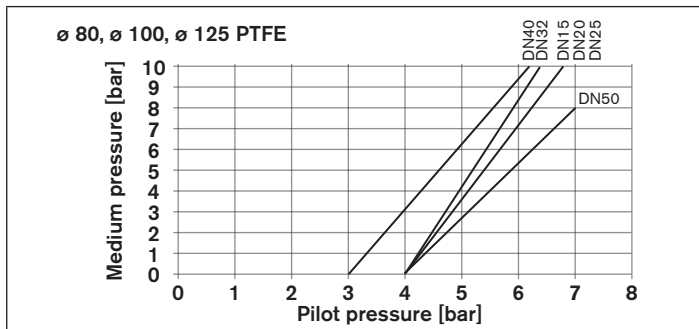


Fig. 7: Pressure graph, actuator  $\varnothing$  80 mm,  $\varnothing$  100 mm and  $\varnothing$  125 mm, control function B, PTFE diaphragm

The values in the following graphs apply to:

- Stainless steel body (VA) with
  - DIN weld end connection
  - DIN clamp connection



To protect the diaphragm during control function B, preferably do not select the pilot pressure higher than is required to switch the medium pressure.

**Control function B / elastomer diaphragm**

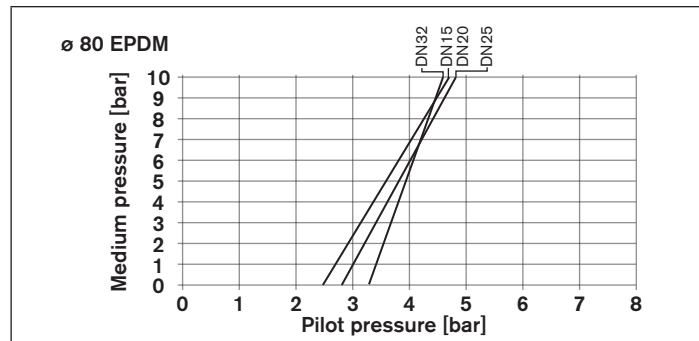


Fig. 8: Pressure graph, actuator  $\varnothing$  80 mm, control function B, elastomer diaphragm

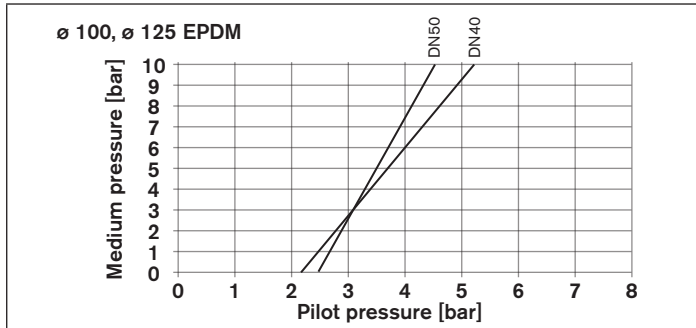


Fig. 9: Pressure graph, actuator  $\varnothing$  100 mm and  $\varnothing$  125 mm, control function B, elastomer diaphragm

Control function B / PTFE diaphragm

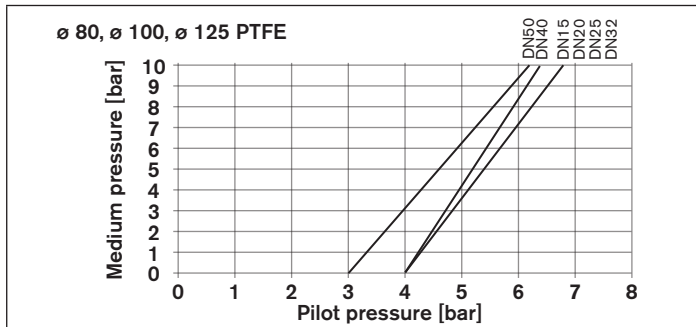


Fig. 10: Pressure graph, actuator  $\varnothing$  80 mm,  $\varnothing$  100 mm and  $\varnothing$  125 mm, control function B, PTFE diaphragm

The values in the following graphs apply to:

- Stainless steel body (VA) with OD weld end connection
- BS clamp connection



To protect the diaphragm during control function B, preferably do not select the pilot pressure higher than is required to switch the medium pressure.

Control function B / elastomer diaphragm

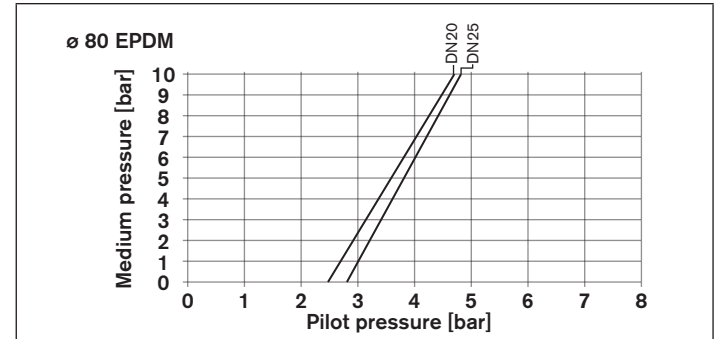


Fig. 11: Pressure graph, actuator  $\varnothing$  80 mm, control function B, elastomer diaphragm

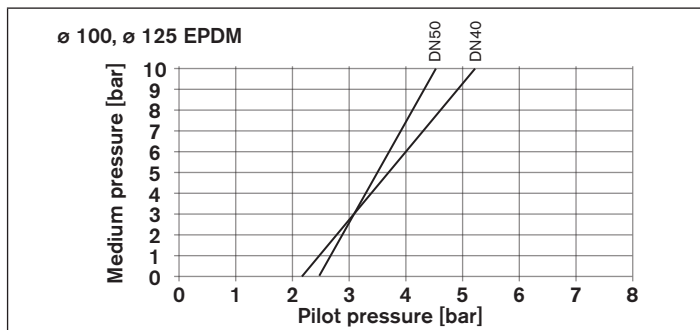


Fig. 12: Pressure graph, actuator ø 100 mm and ø 125 mm, control function B, elastomer diaphragm

**Control function B / PTFE diaphragm**

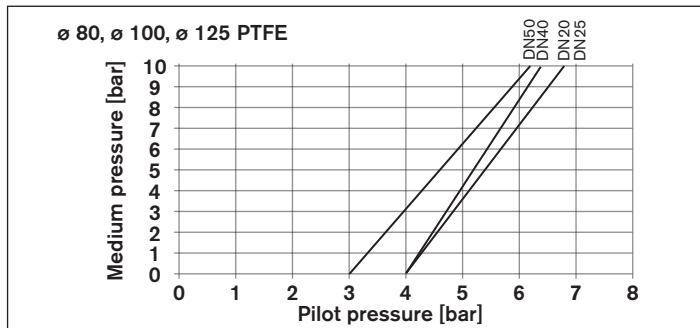


Fig. 13: Pressure graph, actuator ø 80 mm, ø 100 mm und ø 125 mm, control function B, PTFE diaphragm

**6.6 Flow values and characteristics**



Flow values and characteristics for Types 2730 / 2731 / 2731K you find on Internet.

**6.7 General technical data**

<b>Actuator sizes</b>	ø 80 mm, ø 100 mm, ø 125 mm
<b>Connections</b>	
Pilot air port	G1/4, stainless steel
Line connection	
Type 2730	Socket and spigot
Type 2731 / 2731K	Weld end: in accordance with EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 other connections on request
<b>Materials</b>	
Body	
Type 2730	PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
Type 2731	Stainless steel precision casting (VG) 1.4435 (AISI 316L), Stainless steel forged steel (VS) 1.4435 (AISI 316L)
Type 2731K	Stainless steel body (VA) cold-formed 1.4404 (316L)
Actuator	PA, PPS
Sealing elements actuator	FKM, NBR



Diaphragm		EPDM in food quality, PTFE/EPDM, FKM
<b>Media</b>		
Control medium		Neutral gases, air Quality classes in accordance with DIN ISO 8573-1
Dust content	Class 5:	max. particle size 40 µm, max. particle density 10 mg/m <sup>3</sup>
Water content	Class 3:	max. pressure dew point - 20 °C or min. 10 °C below the lowest operating temperature
Oil content	Class 5:	max. 25 mg/m <sup>3</sup> with TopControl maxi 1 mg/m <sup>3</sup> with SideControl
Flow media		
Type 2730		Liquids; aggressive or abrasive media
Type 2731 / 2731K		Liquids; ultrapure, sterile, aggressive or abrasive media
Viscosity		up to viscous
<b>Installation position</b>		any position, preferably with the actuator face up
<b>Protection class</b>		IP67 in accordance with IEC 529 / EN 60529

## 7 INSTALLATION

### 7.1 Safety instructions



#### **DANGER!**

##### **Danger – high pressure in the equipment!**

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



#### **WARNING!**

##### **Risk of injury from improper installation!**

- ▶ Installation may be carried out by authorised 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.

### 7.2 Before installation

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

## 7.2.1 Installation position general

### Installation for self-drainage of the body

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

### Installation for leakage detection

**!** One of the bores (in the actuator base) for monitoring leakage must be at the lowest point.

## 7.2.2 Installation position 2/2-way valve

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

To ensure self-drainage:

- Install body inclined by an angle  $\alpha = 15^\circ - 35^\circ$  to the horizontal.
- Observe an inclination angle of  $1^\circ - 5^\circ$  to the line axis.  
Forged and cast body: Mark on the body must point upwards (12 o'clock position, see "Fig. 14").
- One of the bores (in the actuator base) for monitoring leakage must be at the lowest point.

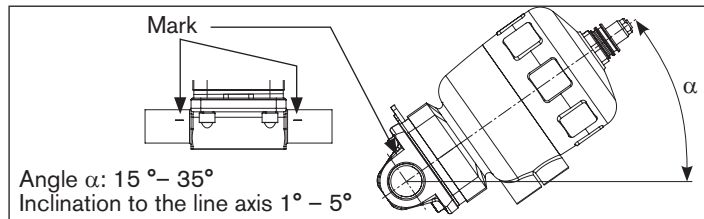


Fig. 14: Installation position for self-drainage of the body

## 7.2.3 Preparatory work

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

### Devices with VG/VS/VA welded body:

#### NOTE!

#### Damage to the diaphragm or the actuator!

- ▶ Before welding in the body, remove the actuator.

Remove the actuator from the valve body:

#### NOTE!

#### Damage to the diaphragm or the seat contour!

- ▶ When removing the actuator, ensure that the valve is in open position.

- Control function A pressurize the lower pilot air port with compressed air (5 bar): valve opens.
- Remove actuator with diaphragm by loosening the body screws.

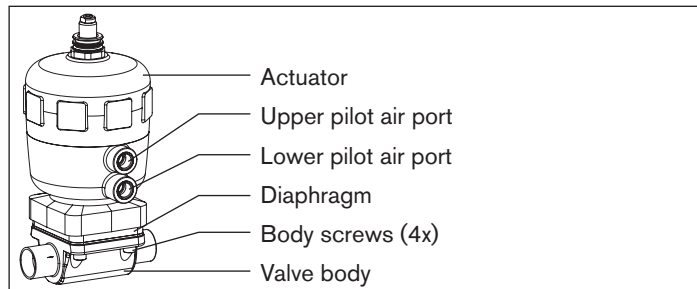


Fig. 15: Installation

## 7.3 Installation



### WARNING!

#### Risk of injury from improper installation!

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

- ▶ Observe the tightening torque (see “[Tab. 10: Tightening torques for diaphragms](#)”).

### 7.3.1 Installation of the valve body

#### Welded bodies

→ Weld valve body in pipeline system.

#### Other body versions

→ Connect body to pipeline.

### 7.3.2 Installation of the actuator (welded body)

#### Installation for actuator with control function A:

### NOTICE!

#### Damage to the diaphragm or the seat contour!

- ▶ When installing the actuator, ensure that the valve is in open position.
- Control function A pressurize the lower pilot air port with compressed air (5 bar): valve opens.
- Lightly cross-tighten the body screws until the diaphragm is between the body and actuator. **Do not tighten the screws yet.**
- Actuate the diaphragm control valve twice.

→ Without pressurization tighten the body screws to the permitted tightening torque (see following table “[Tab. 10: Tightening torques for diaphragms](#)”).

#### Installation for actuator with control functions B:

- Lightly cross-tighten the body screws without pressurization until the diaphragm is between the body and actuator. **Do not tighten the screws yet.**
- Pressurize upper pilot air port of the actuator with compressed air (5 bar).
- Actuate the diaphragm control valve twice.
- With pressurization tighten the body screws to the permitted tightening torque (see “[Tab. 10: Tightening torques for diaphragms](#)”).

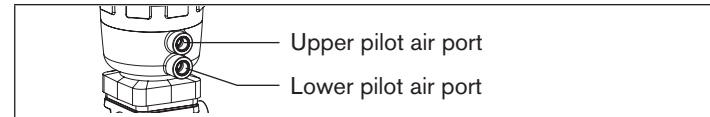


Fig. 16: Pilot air port

Orifice DN (diaphragm size)	Tightening torques for diaphragms [Nm]	
	EPDM	PTFE
15	3.5	4
20	4	4.5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 10: Tightening torques for diaphragms

## 7.4 Pneumatic connection



### DANGER!

#### Danger – high pressure in the equipment!

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



### WARNING!

#### Risk of injury from unsuitable connection hoses!

Hoses which cannot withstand the pressure and temperature range may result in hazardous situations.

- ▶ Use only hoses which are authorised for the indicated pressure and temperature range.
- ▶ Observe the data sheet specifications from the hose manufacturers.



The operation of the diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K is possible only in combination with an control unit.

Possible control units are:

Positioner Type 8630, 8635, 8692, 8694, 8792  
Process controller Type 8693, 8793

Observe the type label!



The pneumatic connection of the control unit is described in the respective operating instructions for the control unit.

### 7.4.1 Connection of the actuator

#### Control functions A:

→ Connect the control medium to the lower pilot air port of the actuator (see “[Fig. 17: Pneumatic connection](#)”)

#### Control functions B:

→ Connect the control medium to the upper pilot air port of the actuator (see “[Fig. 17: Pneumatic connection](#)”)

#### Silencer

For reducing the exhaust air noise: plug the silencer into the free air discharge connection (see “[Fig. 17: Pneumatic connection](#)”)



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

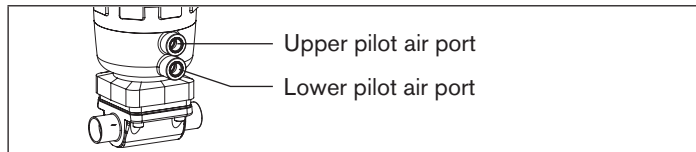


Fig. 17: Pneumatic connection

#### Control air hose:

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

## 7.5 Removal



### DANGER!

#### Risk of injury from discharge of medium and pressure!

It is dangerous to remove a device which is 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.

#### Procedure:

- Loosen the pneumatic connection.
- Remove the device.

#### NOTE!

#### Deformation of the diaphragm!

- ▶ For prolonged storage of the valves, slacken the housing screws.

## 8 ELECTRICAL CONTROL UNIT

The valve Type 2730 / 2731 / 2731K can be combined with following control units:

- Type 8630      Positioner TopControl Continuous
- Type 8635      Positioner SideControl
- Type 8692      Positioner TopControl
- Type 8694      Positioner TopControl Basic
- Type 8792      Positioner SideControl
- Type 8693      Process controller TopControl
- Type 8793      Process controller SideControl



The electrical connection of the control unit is described in the respective operating instructions for the control unit.

## 9 MALFUNCTIONS

Malfunction	Cause /remedial action
Actuator does not switch	Pilot air port interchanged <sup>4)</sup> CFA: Connecting lower pilot air port CFB: Connecting upper pilot air port
	Pilot pressure too low See pressure specifications on the type label.
	Medium pressure too high See pressure specifications on the type label.
Valve is not sealed	Medium pressure too high See pressure specifications on the type label.
	Pilot pressure too low See pressure specifications on the type label.
Flow rate reduced	PTFE diaphragm bulging → Replace diaphragm.

Tab. 11: Malfunctions

<sup>4)</sup> see "Fig. 17: Pneumatic connection"

## 10 MAINTENANCE, CLEANING

### 10.1 Safety instructions



#### **DANGER!**

##### **Danger – 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 control valve is maintenance-free provided it is used according to these operating instructions.

### 10.2.2 Wearing parts of the diaphragm control valve

Parts which are subject to natural wear:

- Seals
- Diaphragm

→ If leaks occur, replace the particular wearing part with an appropriate spare part (see chapter [“12 Replacement parts”](#)).



A bulging PTFE diaphragm may reduce the flow.



The replacing of the wearing parts is described in chapter [“11 Repairs”](#).

### 10.2.3 Inspection intervals

→ Check diaphragm for wear after maximum  $10^5$  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
- Pilot pressure for CFB.

#### 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 try and select the pilot 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 body materials and seals.

## 11 REPAIRS

### 11.1 Safety instructions



#### **DANGER!**

##### **Danger – 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 authorised 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

#### Required spare part

- Diaphragm

#### Fastening types

Orifice DN (diaphragm size)	Fastening types for diaphragms	
	PTFE	EPDM / FKM
15	Diaphragm buttoned	Diaphragm buttoned
20	Diaphragm with bayonet catch	
25		
32	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm screwed in
40		
50		

Tab. 12: Fastening types for diaphragms



#### **DANGER!**

##### **Risk of injury from discharge of medium and pressure!**

It is dangerous to remove a device which is 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.



### Replacement for control function A

- Clamp the valve body in a holding device (applies only to valves not yet installed).

#### NOTICE!

##### Damage to the diaphragm or the seat contour!

- ▶ When removing the actuator, ensure that the valve is in open position.
- Pressurize lower pilot air port of the actuator with compressed air (5 bar): valve opens.
- Loosen the four body screws.
- Remove the actuator from the body.
- Unbutton or unscrew old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, remove the diaphragm by rotating it through 90°.
- Install new diaphragm.
- Align diaphragm.  
**The marker flap of the diaphragm must be perpendicular to the direction of flow** (see "Fig. 18")!
- Place actuator back on the body.
- Insert the body screws and lightly cross-tighten until the diaphragm is between the body and actuator.  
**Do not tighten the screws yet.**
- Actuate the diaphragm control valve twice.
- Without pressurization tighten the body screws to the permitted tightening torque (see "[Tab. 13: Tightening torques for diaphragms](#)").

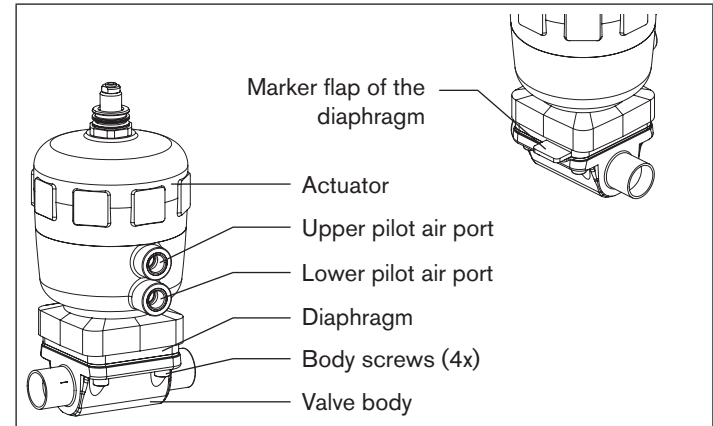


Fig. 18: Repairs

### Replacement for control functions B

- Clamp the valve body in a holding device. (applies only to valves not yet installed).
- Loosen the four body screws.
- Remove the actuator from the body.
- Unbutton or unscrew old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, remove the diaphragm by rotating it through 90°.
- Install new diaphragm.
- Align diaphragm.  
**The marker flap of the diaphragm must be perpendicular to the direction of flow** (see "Fig. 18")!

- Place actuator back on the body.
- Lightly cross-tighten the body screws without pressurization until the diaphragm is between the body and actuator.  
**Do not tighten screws yet.**
- Pressurize upper pilot air **port** of the actuator with compressed air (5 bar) (see “Fig. 18”).
- Actuate the diaphragm control valve twice.
- With pressurization tighten the body screws to the permitted tightening torque (see “Tab. 13: Tightening torques for diaphragms”).

Orifice DN (diaphragm size)	Tightening torques for diaphragms [Nm]	
	EPDM	PTFE
15	3.5	4
20	4	4.5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 13: Tightening torques for diaphragms

## 12 REPLACEMENT PARTS



### WARNING!

#### Risk of injury when opening the actuator!

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

- ▶ The actuator must not be opened.



### CAUTION!

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

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

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

The diaphragm is available as a replacement part for the piston-controlled diaphragm control valve Type 2730 / 2731 / 2731K.



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

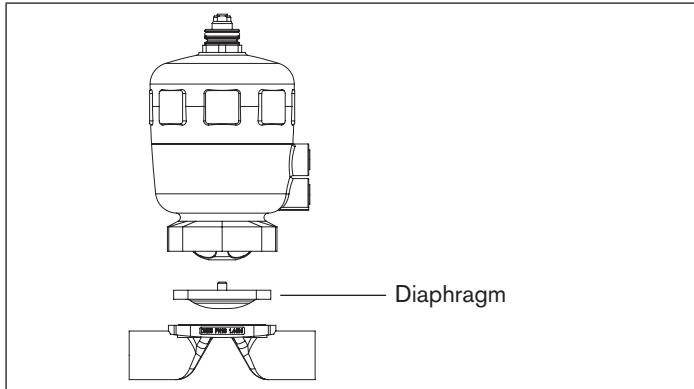


Fig. 19: Diaphragm replacement part

## 12.1 Order table

Orifice DN (diaphragm size) [mm]	Order numbers for diaphragms		
	EPDM	FKM	PTFE
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

Tab. 14: Order numbers for diaphragms

## 13 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

### 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 permitted storage temperature.

#### Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location!
- Storage temperature -20 – +65 °C.

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

- ▶ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.
- ▶ Observe applicable regulations on disposal and the environment.



#### Note:

Observe national waste disposal regulations.

## Kolbengesteuertes Membranregelventil Typ 2730/2731/2731K

<b>1</b>	<b>DIE BEDIENUNGSANLEITUNG .....</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>MONTAGE .....</b>	<b>42</b>
1.1	Darstellungsmittel.....	29	7.1	Sicherheitshinweise.....	42
1.2	Begriffsdefinition Gerät.....	29	7.2	Vor dem Einbau.....	42
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....</b>	<b>30</b>	7.3	Einbau .....	44
2.1	Beschränkungen.....	30	7.4	Pneumatischer Anschluss .....	45
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>DEMONTAGE.....</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE.....</b>	<b>31</b>	<b>9</b>	<b>ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG.....</b>	<b>46</b>
4.1	Kontaktadresse .....	31	<b>10</b>	<b>STÖRUNGEN .....</b>	<b>47</b>
4.2	Gewährleistung.....	31	<b>11</b>	<b>WARTUNG, REINIGUNG .....</b>	<b>47</b>
4.3	Informationen im Internet .....	31	11.1	Sicherheitshinweise.....	47
<b>5</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>32</b>	11.2	Wartungsarbeiten.....	48
5.1	Allgemeine Beschreibung .....	32	<b>12</b>	<b>INSTANDHALTUNG .....</b>	<b>49</b>
5.2	Eigenschaften.....	32	12.1	Sicherheitshinweise.....	49
5.3	Aufbau und Funktion.....	32	12.2	Austausch der Membran .....	49
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>ERSATZTEILE .....</b>	<b>51</b>
6.1	Konformität.....	33	13.1	Ersatzteilsätze.....	52
6.2	Normen.....	33	<b>14</b>	<b>TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG.....</b>	<b>52</b>
6.3	Typschild.....	34			
6.4	Beschriftung Schmiedegehäuse .....	34			
6.5	Betriebsbedingungen .....	34			
6.6	Durchflusswerte und Kennlinien .....	41			
6.7	Allgemeine Technische Daten.....	41			

## 1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

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

### 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.



#### WARNING!

##### 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.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

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

### 1.2 Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendeten Begriff „Gerät“ steht immer für das kolbengesteuerte Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Membranregelventils Typ 2730 / 2731 / 2731 K können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen Medien konzipiert.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten. Die vorgesehenen Einsatzfälle sind im Kapitel „5 Produktbeschreibung“ aufgeführt.
- ▶ 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.

Im explosionsgefährdeten Bereich darf Typ 2730 / 2731 / 2731 K nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende **Zusatzinformation mit Sicherheitshinweisen** für den Ex-Bereich beachtet werden.

- ▶ Geräte ohne separates Ex-Typschild dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

### 2.1 Beschränkungen

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

## 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!

#### Gefahr durch hohen Druck!

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

#### Gefahr durch elektrische Spannung!

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



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs!

- Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Beim Öffnen des Antriebs kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen!
- ▶ Der Antrieb darf nicht geöffnet werden.



### VORSICHT!

#### Verbrennungsgefahr!

- Bei Dauerbetrieb kann die Geräteoberfläche heiß werden.
- ▶ Das Gerät 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 Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät ist zu beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „6 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Ventil nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen an den Ventilen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.



Das Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadresse

#### Deutschland

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

#### International

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

Außerdem im Internet unter: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

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

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2730 / 2731 / 2731K finden Sie im Internet unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 5 PRODUKTBESCHREIBUNG

### 5.1 Allgemeine Beschreibung

Das kolbengesteuerte Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K ist geeignet für flüssige Medien.

Es steuert mittels neutraler Gase oder Luft (Steuermedien) den Durchfluss von verschmutzten, aggressiven, hochreinen oder sterilen Medien, auch Medien mit hoher Viskosität sind einsetzbar (Durchflussmedien).

Das Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K kann nur in Kombination mit einer Ansteuerung betrieben werden. Mögliche Ansteuerungen sind:

Positioner Typ 8630, 8635, 8692, 8694, 8792

Prozessregler Typ 8693, 8793

### 5.2 Eigenschaften

- Beliebige Durchflussrichtung.
- Selbstentleerend bei entsprechendem Einbau. Die Enden der verwendeten Anschlüsse müssen zylindrisch zulaufen.
- Totraumfrei.
- Turbulenzarme Strömung.
- Hohe Durchflusswerte durch strömungsgünstiges Ventilgehäuse.
- Unter normalen Bedingungen wartungsfrei.

### 5.2.1 Gerätevarianten

#### Antriebsgrößen

Das kolbengesteuerte Membranregelventil ist für folgende Antriebsgrößen lieferbar:

ø 80 mm, ø 100 mm, ø 125 mm.

#### Steuerdruck

Ausführungen mit geringerem Steuerdruck (reduzierte Federkraft) sind auf Anfrage erhältlich.

Wenden Sie sich an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung oder an unser Sales Center, E-mail: [info@de.buerkert.com](mailto:info@de.buerkert.com)

### 5.3 Aufbau und Funktion



Das Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K kann nur in Kombination mit einer Ansteuerung betrieben werden.

Mögliche Ansteuerungen sind:

Positioner Typ 8630, 8635, 8692, 8694, 8792

Prozessregler Typ 8693, 8793

#### 5.3.1 Aufbau

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



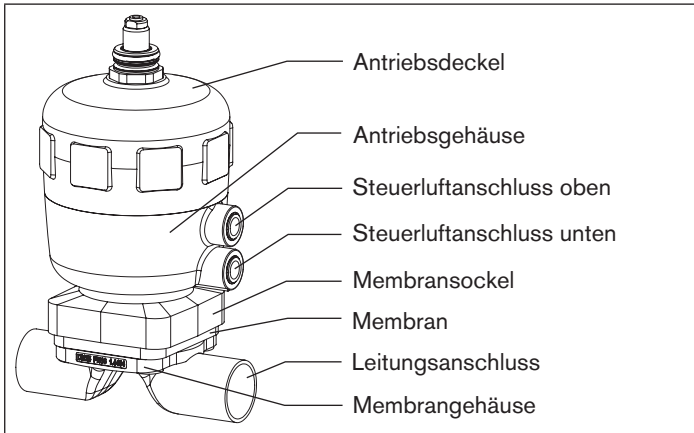


Bild 1: Aufbau und Beschreibung

### 5.3.2 Funktion / Steuerfunktionen (SF)

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

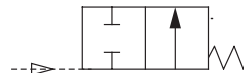
#### Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen



#### Steuerfunktion B (SFB)

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet



## 6 TECHNISCHE DATEN



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck

Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

► Zulässigen Druckbereich auf dem Typschild des Geräts beachten.

### 6.1 Konformität

Das Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

### 6.2 Normen

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EG-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EG-Konformitätserklärung nachzulesen.

## 6.3 Typschild

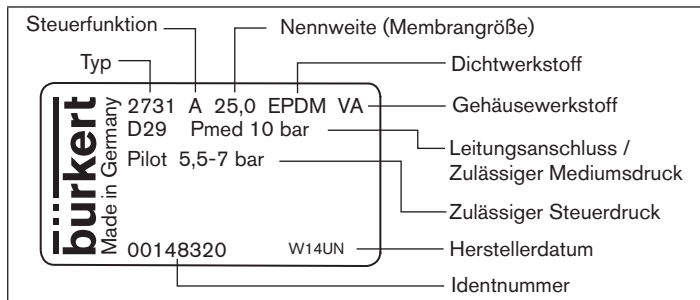


Bild 2: Beschreibung Typschild (Beispiel)

## 6.4 Beschriftung Schmiedegehäuse

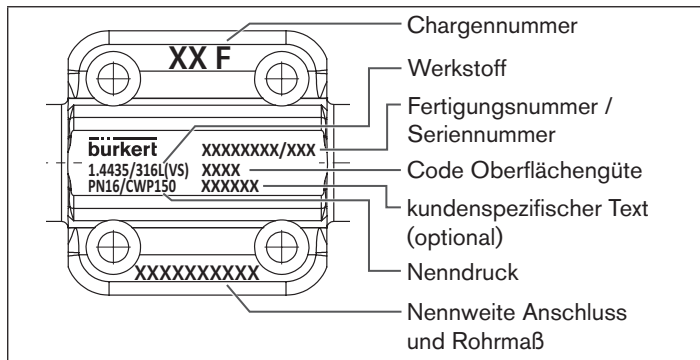


Bild 3: Beschriftung Schmiedegehäuse

## 6.5 Betriebsbedingungen

### 6.5.1 Temperaturbereiche



#### WARNUNG!

**Gefahr von Verletzung, Verätzung, Verbrühung durch Bersten des Geräts bei zu hohem Druck!**

- ▶ Maximalen Steuerdruck und Mediumsdruck nicht überschreiten.
- ▶ Zulässige Umgebungs- und Mediumstemperatur einhalten.
- ▶ Angaben auf dem Typschild beachten.

### Zulässige Umgebungstemperatur für Antriebe

Antriebsgröße	Antriebswerkstoff	Umgebung <sup>1)</sup>
ø 80 mm	PA, PPS	-10 ... +60 °C
ø 100 mm		
ø 125 mm		

Tab. 1: Zulässige Umgebungstemperatur für Antriebe



- <sup>1)</sup> Bei Verwendung eines Vorsteuerventils / Ansteuerung dessen Temperaturbereich beachten.

### Zulässige Mediumstemperatur für Gehäuse



Bei Kunststoffgehäusen: zulässigen Mediumsdruck in Abhängigkeit der Mediumstemperatur beachten (siehe „Bild 4: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur“).

Gehäusewerkstoff		Medium
PVDF (PD)		-10 ... +120 °C
PP (PP)		-10 ... +80 °C
PVC (PV)		-10 ... +60 °C
Rohrgehäuse (VA)	1.4404 (AISI 316L)	-10 ... +140 °C
Gussgehäuse (VG)	1.4435 (AISI 316L)	
Schmiedehäuse (VS)	1.4435 BN2 (AISI 316L) nach ASME BPE 1997	

Tab. 2: Zulässige Mediumstemperatur für Gehäuse

### Zulässige Mediumstemperatur für Membranen



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

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

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

Membran	Medium	Bemerkungen
EPDM	-10 ... +130 °C	Dampfsterilisierung: bis +150 °C
FKM	0 ... +130 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trocken bis + 150 °C</li> <li>▪ sonst nur kurz bis +150 °C</li> </ul>
PTFE	-10 ... +130 °C	Dampfsterilisierung: bis +150 °C

Tab. 3: Zulässige Mediumstemperatur für Membranen

### 6.5.2 Druckbereiche



#### WARNUNG!

**Gefahr von Verletzung, Verätzung, Verbrühung durch Bersten des Geräts bei zu hohem Druck!**

- ▶ Maximalen Steuerdruck und Mediumsdruck nicht überschreiten.
- ▶ Zulässige Umgebungs- und Mediumstemperatur einhalten.
- ▶ Angaben auf dem Typschild beachten.

### Steuerdruck für Ventile mit pneumatischem Stellungsregler



Für den sicheren Betrieb mit pneumatischem Stellungsregler den zulässigen minimalen und maximalen Steuerdruck beachten!

Antriebsgröße [mm]	Steuerdruck
ø 80, ø 100, ø 125	5,5 ... 7,0 bar

Tab. 4: Steuerdruck für Ventile mit pneumatischem Stellungsregler

**Maximaler Steuerdruck für Ventile ohne pneumatischem Stellungsregler**

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	max. zulässiger Steuerdruck <sup>2)</sup>
ø 80, ø 100	PA	10 bar
ø 125	PA	7 bar
ø 80, ø 100, ø 125	PPS	7 bar

Tab. 5: Maximaler Steuerdruck für Ventile ohne pneumatischem Stellungsregler

**Maximaler Steuerdruck für Ventile ohne pneumatischem Stellungsregler - nur Steuerfunktion B und Rohrgehäuse (VA)**

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	max. zulässiger Steuerdruck <sup>2)</sup>
ø 80, ø 100, ø 125	PA, PPS	6 bar

Tab. 6: Maximaler Steuerdruck für Ventile ohne pneumatischem Stellungsregler - nur SFB und Rohrgehäuse (VA)



<sup>2)</sup> Den maximalen Druckbereich laut Typschild beachten!

**Mediumsdruck für Kunststoffgehäuse**



Bei Kunststoffgehäusen: zulässigen Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur beachten (siehe „Bild 4“).

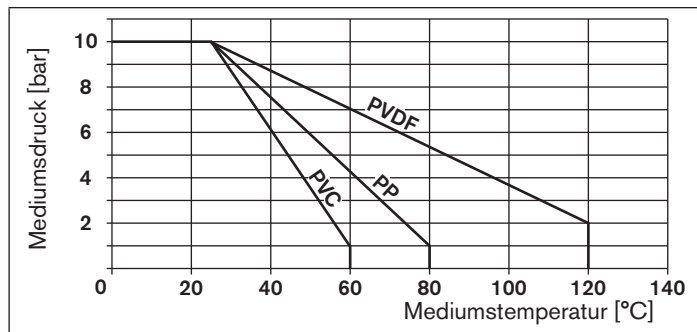


Bild 4: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur

**Mediumsdruck bei Steuerfunktion A<sup>3)</sup>**

Die Werte sind gültig für

- Kunststoffgehäuse PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
- Schmiedestahlgehäuse (VS)
- Feingussgehäuse (VG)
- Rohrgehäuse (VA) mit
  - ISO-Schweißanschluss
  - ISO-Clampanschluss
  - Muffenanschluss
  - Vorschweißflansch

Antriebsgröße [mm]	Nennweite DN (Membrangröße) [mm]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	15	10	10	10	10
	20	10	10	10	10
	25	10	7,5	8,5	5,5
ø 100	32	10	8	9	6
ø 125	40	10	10	10	9
	50	8	7	7	6

Tab. 7: Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

**Mediumsdruck bei Steuerfunktion A<sup>3)</sup>**

Die Werte sind gültig für

- Rohrgehäuse (VA) mit
  - DIN-Schweißanschluss
  - DIN-Clampanschluss

Antriebsgröße [mm]	Nennweite DN (Membrangröße) [mm]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	15	10	10	10	10
	20	10	10	10	10
	25	10	10	10	9
	32	10	8	7,5	6
ø 100	40	10	8	8	6
ø 125	50	10	10	10	8,5

Tab. 8: Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

<sup>3)</sup> Die Steuerfunktionen sind im Kapitel „5.3.2 Funktion / Steuerfunktionen (SF)“ beschrieben.

### Mediumsdruck bei Steuerfunktion A<sup>3)</sup>

Die Werte sind gültig für

- Rohrgehäuse (VA) mit OD-Schweißanschluss  
BS-Clampanschluss

Antriebsgröße [mm]	Nennweite DN (Membrangröße) [mm]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	20	10	10	10	10
	25	10	10	10	9
ø 100	40	10	8	8	6
ø 125	50	10	10	10	8,5

Tab. 9: Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

### Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck für Steuerfunktion B

Die Werte in den nachfolgenden Diagrammen sind gültig für

- Kunststoffgehäuse PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
- Schmiedestahlgehäuse (VS)
- Feingussgehäuse (VG)
- Rohrgehäuse (VA) mit ISO-Schweißanschluss  
ISO-Clampanschluss  
Muffenanschluss  
Vorschweißflansch



Zur Schonung der Membran bei Steuerfunktion B den Steuerdruck möglichst nicht höher wählen, als zum Schalten des Mediumsdrucks nötig.

### Steuerfunktion B / Elastomer-Membran

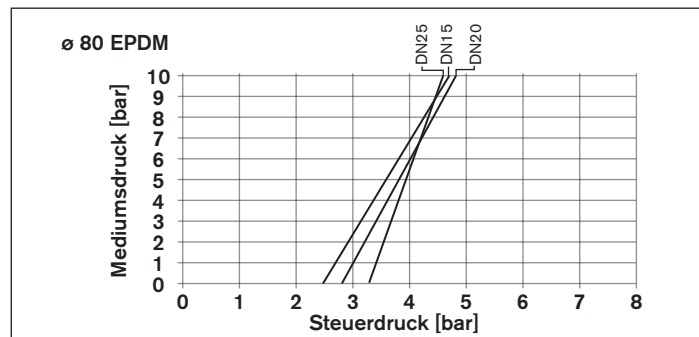


Bild 5: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, Steuerfunktion B, Elastomer-Membran

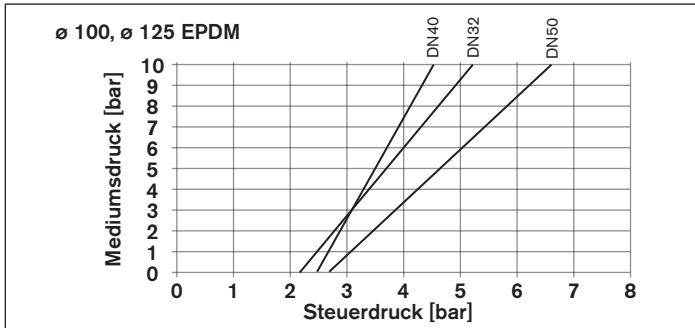


Bild 6: Druckdiagramm, Antrieb ø 100 mm und ø 125 mm, Steuerfunktion B, Elastomer-Membran

Steuerfunktion B / PTFE-Membran

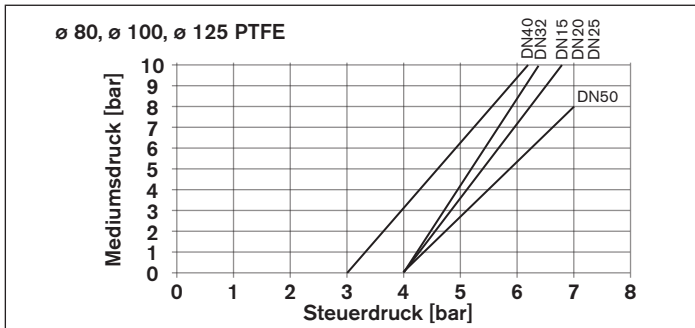


Bild 7: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, ø 100 mm und ø 125 mm, Steuerfunktion B, PTFE-Membran

Die Werte in den nachfolgenden Diagrammen sind gültig für

- Rohrgehäuse (VA) mit DIN-Schweißanschluss  
DIN-Clampanschluss



Zur Schonung der Membran bei Steuerfunktion B den Steuerdruck möglichst nicht höher wählen, als zum Schalten des Mediumsdrucks nötig.

Steuerfunktion B / Elastomer-Membran

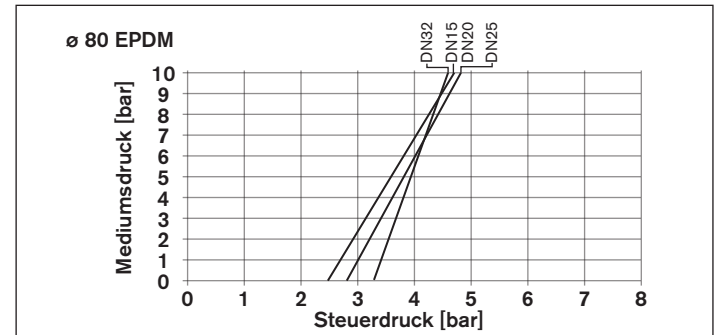


Bild 8: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, Steuerfunktion B, Elastomer-Membran

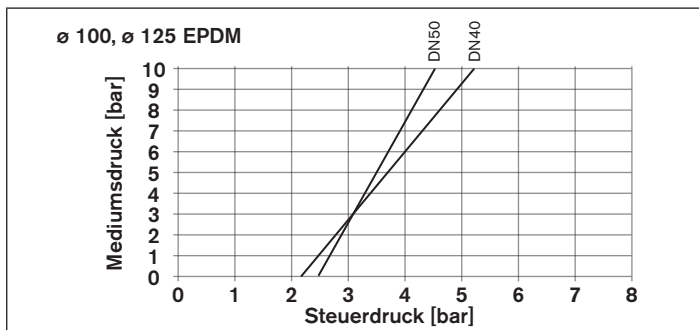


Bild 9: Druckdiagramm, Antrieb ø 100 mm und ø 125 mm, Steuerfunktion B, Elastomer-Membran

**Steuerfunktion B / PTFE-Membran**

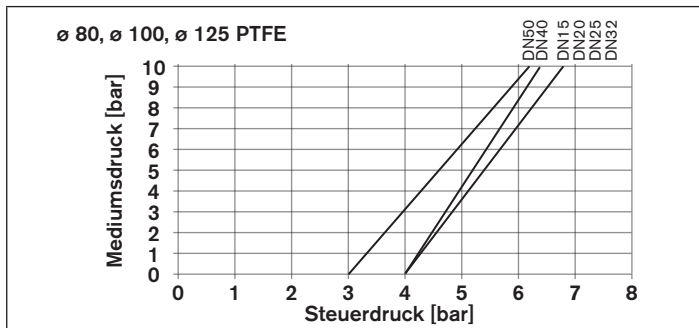


Bild 10: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, ø 100 mm und ø 125 mm, Steuerfunktion B, PTFE-Membran

Die Werte in den nachfolgenden Diagrammen sind gültig für

- Rohrgehäuse (VA) mit OD-Schweißanschluss  
BS-Clampanschluss



Zur Schonung der Membran bei Steuerfunktion B den Steuerdruck möglichst nicht höher wählen, als zum Schalten des Mediumsdrucks nötig.

**Steuerfunktion B / Elastomer-Membran**

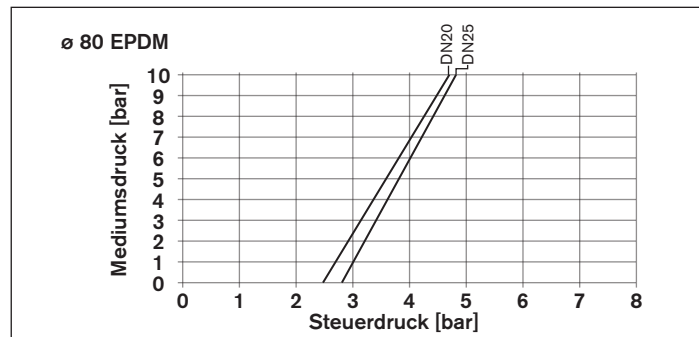


Bild 11: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, Steuerfunktion B, Elastomer-Membran



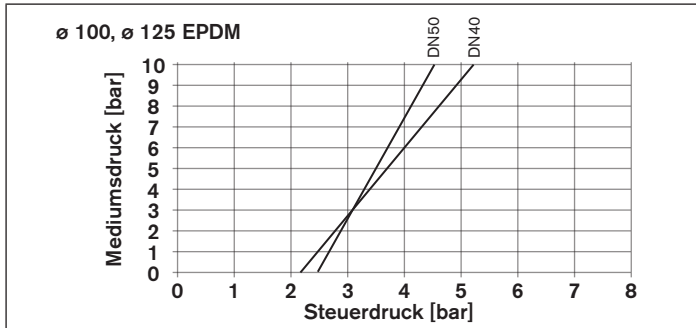


Bild 12: Druckdiagramm, Antrieb  $\varnothing$  100 mm und  $\varnothing$  125 mm, Steuerfunktion B, Elastomer-Membran

**Steuerfunktion B / PTFE-Membran**

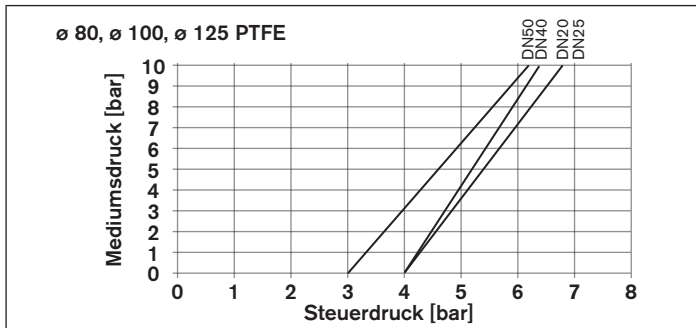


Bild 13: Druckdiagramm, Antrieb  $\varnothing$  80 mm,  $\varnothing$  100 mm und  $\varnothing$  125 mm, Steuerfunktion B, PTFE-Membran

**6.6 Durchflusswerte und Kennlinien**



Durchflusswerte und Kennlinien zu den Typen 2730 / 2731 / 2731K finden Sie im Internet.

**6.7 Allgemeine Technische Daten**

<b>Antriebsgrößen</b>	$\varnothing$ 80 mm, $\varnothing$ 100 mm, $\varnothing$ 125 mm
<b>Anschlüsse</b>	
Steuerluftanschluss	G1/4 in Edelstahl
Leitungsanschluss	
Typ 2730	Muffe und Stutzen
Typ 2731 / 2731K	Schweißanschluss nach EN ISO 1127/ISO 4200, DIN 11850 R2 andere Anschlüsse auf Anfrage
<b>Werkstoffe</b>	
Ventilgehäuse	
Typ 2730	PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
Typ 2731	Edelstahl Feinguss (VG) 1.4435 (AISI 316L), Edelstahl Schmiedestahl (VS) 1.4435 (AISI 316L)
Typ 2731K	Edelstahl Rohrgehäuse (VA), kaltumgeformt 1.4404 (316L)
Antrieb	PA, PPS
Dichtelemente Antrieb	FKM, NBR

Membran	EPDM Lebensmittelqualität PTFE/EPDM FKM
<b>Medien</b>	
Steuermedium	neutrale Gase, Luft Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1
Staubgehalt	Klasse 5: max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m <sup>3</sup>
Wassergehalt	Klasse 3: max. Drucktaupunkt -20 °C oder min. 10 °C unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur
Ölgehalt	Klasse 5: max. 25 mg/m <sup>3</sup> in Verbindung mit Top- Control max. 1 mg/m <sup>3</sup> in Verbindung mit SideControl
Durchflussmedium	
Typ 2730	Neutrale Gase und Flüssigkeiten, aggressive oder abrasive Medien
Typ 2731 / 2731K	Neutrale Gase und Flüssigkeiten, hochreine, sterile, aggressive oder abrasive Medien
Viskosität	bis zähflüssig
<b>Einbaulage</b>	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
<b>Schutzart</b>	IP67 nach IEC 529 / EN 60529

## 7 MONTAGE

### 7.1 Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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



#### 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.

### 7.2 Vor dem Einbau

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

#### 7.2.1 Einbaulage allgemein

##### Einbau für Selbstentleerung des Gehäuses



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

### Einbau für Leckagedetektion



Eine der Bohrungen (im Antriebssockel) zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

### 7.2.2 Einbaulage 2/2-Wege-Ventil

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

Um die Selbstentleerung zu gewährleisten:

- Gehäuse um den Winkel  $\alpha = 15^\circ \dots 35^\circ$  geneigt zur Horizontalen einbauen.
- Zur Leitungsachse einen Neigungswinkel von  $1^\circ \dots 5^\circ$  einhalten.  
Schmiede- und Gussgehäuse: Markierung am Gehäuse muss nach oben zeigen (12-Uhr-Stellung, siehe „Bild 14“).
- Eine der Bohrungen (im Antriebssockel) zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

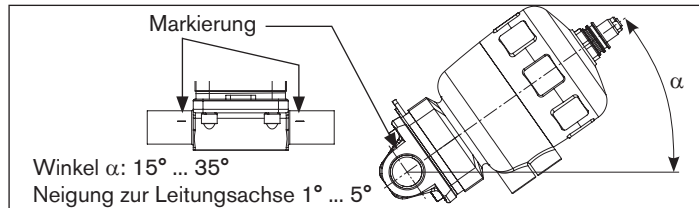


Bild 14: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses

### 7.2.3 Vorbereitende Arbeiten

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

### Geräte mit VG/VS/VA-Schweißgehäuse

#### HINWEIS!

#### Beschädigung der Membran bzw. des Antriebs!

- ▶ Vor dem Einschweißen des Gehäuses den Antrieb demontieren.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

#### HINWEIS!

#### Beschädigung der Membran bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss unten mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ Antrieb mit Membran durch Lösen der Gehäuseschrauben abnehmen.

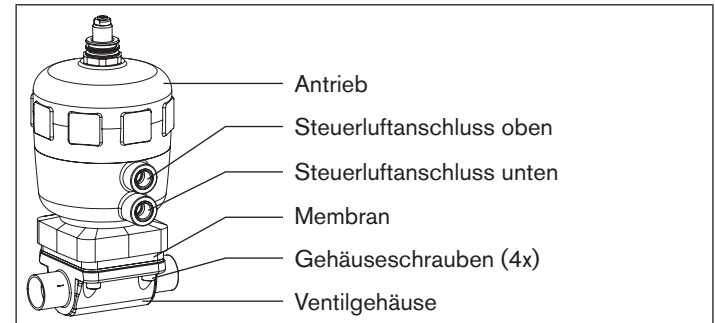


Bild 15: Montage

## 7.3 Einbau



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 10“ auf Seite 44).

### 7.3.1 Gehäuse montieren

#### Schweißgehäuse

- Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

#### Andere Gehäuseausführungen

- Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

### 7.3.2 Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

#### Montage für Antrieb mit Steuerfunktion A:

#### HINWEIS!

##### Beschädigung der Membran bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

- Steuerluftanschluss unten des Antriebs mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- Die Gehäuseschrauben **über Kreuz** leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt. **Schrauben noch nicht festziehen.**
- Das Membranregelventil zweimal schalten.

- Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 10“).

#### Montage für Antrieb mit Steuerfunktion B:

- Die Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt. **Schrauben noch nicht festziehen.**
- Steuerluftanschluss **oben** mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.
- Das Membranregelventil zweimal schalten.
- Mit Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 10“).

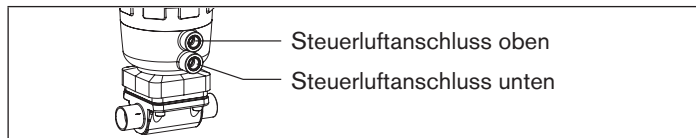


Bild 16: Steuerluftanschluss

#### Anziehdrehmomente für Membranen

Nennweite DN (Membrangröße)	Anziehdrehmomente für Membranen [Nm]	
	EPDM	PTFE
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 10: Anziehdrehmomente für Membran

## 7.4 Pneumatischer Anschluss



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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



### WARNING!

#### Verletzungsgefahr durch ungeeignete Anschlussschläuche!

Schläuche die dem Druck- und Temperaturbereich nicht standhalten, können zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Nur Schläuche verwenden, die für den angegebenen Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.
- ▶ Die Datenblattangaben der Schlauchhersteller beachten.



Der pneumatische Anschluss des Membranregelventils kann nur in Verbindung mit der entsprechenden Ansteuerung ausgeführt werden.

Mögliche Ansteuerungen sind:

Positioner Typ 8630, 8635, 8692, 8694, 8792

Prozessregler Typ 8693, 8793

Typschildangaben beachten!



Der pneumatische Anschluss der Ansteuerung, sowie die Verbindung mit dem Antrieb ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung der Ansteuerung beschrieben.

## 7.4.1 Anschluss des Antriebs

### Steuerfunktion A:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss **unten** des Antriebs anschließen (siehe „Bild 17: Pneumatischer Anschluss“).

### Steuerfunktion B:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss **oben** des Antriebs anschließen (siehe „Bild 17: Pneumatischer Anschluss“).

### Schalldämpfer

→ Zur Reduzierung der Abluftlautstärke: Schalldämpfer in den freien Steuerluftanschluss stecken (siehe „Bild 17: Pneumatischer Anschluss“).



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

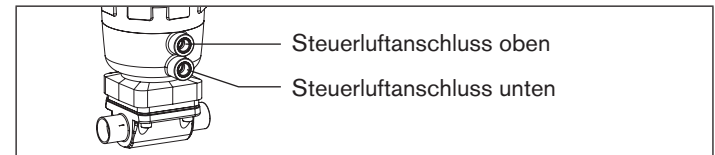


Bild 17: Pneumatischer Anschluss

### Steuerluftschlauch:

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

## 8 DEMONTAGE



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Der Ausbau eines Geräts, das unter Druck steht, ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

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

#### Vorgehensweise:

- Pneumatischer Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

#### HINWEIS!

##### Verformung der Membran!

- ▶ Bei längerer Einlagerung der Ventile die Gehäuseschrauben lockern.

## 9 ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG

Das Ventil Typ 2730 / 2731 / 2731K ist mit folgenden Ansteuerungen kombinierbar:

- Typ 8630      Positioner TopControl Continuous
- Typ 8635      Positioner SideControl
- Typ 8692      Positioner TopControl
- Typ 8694      Positioner TopControl Basic
- Typ 8792      Positioner SideControl
- Typ 8693      Prozessregler TopControl
- Typ 8793      Prozessregler SideControl



Der elektrische Anschluss der Ansteuerung ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung der Ansteuerung beschrieben.

## 10 STÖRUNGEN

Störung	Ursache /Beseitigung
Antrieb schaltet nicht	Steuerluftanschluss vertauscht <sup>4)</sup> SFA: Steuerluftanschluss unten anschließen SFB: Steuerluftanschluss oben anschließen
	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 deformiert → Membran austauschen.

Tab. 11: Störungen

<sup>4)</sup> siehe „Bild 17: Pneumatischer Anschluss“.

## 11 WARTUNG, REINIGUNG

### 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 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.

## 11.2 Wartungsarbeiten

### 11.2.1 Antrieb

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

### 11.2.2 Verschleißteile des Membranregelventils

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
- Membran

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



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



Der Austausch der Verschleißteile ist in Kapitel „12 Instandhaltung“ beschrieben.

### 11.2.3 Kontrollintervalle

→ Membran nach maximal 10<sup>5</sup> Schaltspielen auf Verschleiß prüfen.



Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle!

### 11.2.4 Lebensdauer der Membran

Die Lebensdauer der Membran ist von folgenden Faktoren abhängig:

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

#### Schonung der Membran

→ Bei SFA die Antriebsgröße (Antriebskraft) auf den zu schaltenden Mediumsdruck abstimmen. Gegebenenfalls den Antrieb mit reduzierter Federkraft EC04 wählen.

→ Bei SFB den Steuerdruck möglichst nicht höher wählen, als es zum Schalten des Mediumsdrucks nötig ist.

### 11.2.5 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.



## 12 INSTANDHALTUNG

### 12.1 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.

## 12.2 Austausch der Membran

### Benötigtes Ersatzteil

- Membran

### Befestigungsarten

Nennweite DN (Membran- größe)	Befestigungsarten für Membranen	
	PTFE	EPDM / FKM
15	Membran eingeknüpft	Membran eingeknüpft
20	Membran mit Bajonettverschluss	
25		
32	Membran mit Bajonettverschluss	Membran eingeschraubt
40		
50		

Tab. 12: Befestigungsarten für Membranen



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Der Ausbau eines Geräts das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

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

### Austausch bei Steuerfunktion A

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Membran bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

- Steuerluftanschluss **unten** des Antriebs mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- Die vier Gehäuseschrauben lösen.
- Antrieb vom Gehäuse abnehmen.
- Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen.
- Neue Membran einbauen.
- Membran ausrichten.  
**Der Markierungslappen der Membran muss senkrecht zur Durchflussrichtung stehen** (siehe „Bild 18“)!
- Antrieb wieder auf das Gehäuse setzen.
- Die Gehäuseschrauben einsetzen und über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.  
**Schrauben noch nicht festziehen.**
- Das Membranregelventil zweimal schalten.
- Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe „Tab. 13“).

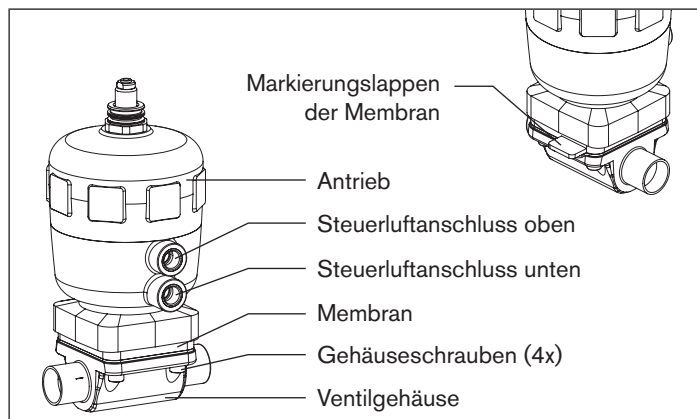


Bild 18: Instandhaltung

### Austausch bei Steuerfunktion B

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Die vier Gehäuseschrauben lösen.
- Den Antrieb vom Gehäuse abnehmen.
- Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen.
- Neue Membran einbauen.
- Membran ausrichten.  
**Der Markierungslappen der Membran muss senkrecht zur Durchflussrichtung stehen** (siehe „Bild 18“)!

- 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.**
- Steuerluftanschluss **oben** des Antriebs mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.
- Das Membranregelventil zweimal schalten.
- Mit Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe „Tab. 13“).

**Anziehdrehmomente für Membranen**

Nennweite DN (Membrangröße)	Anziehdrehmomente für Membranen [Nm]	
	EPDM	PTFE
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 13: Anziehdrehmomente für Membran

**13 ERSATZTEILE**



**WARNUNG**

**Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs!**

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Beim Öffnen des Antriebs kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen!

- ▶ Antrieb darf nicht geöffnet werden.



**VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!**

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

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

Als Ersatzteil für das kolbengesteuerte Membranregelventil Typ 2730 / 2731 / 2731K ist die Membran erhältlich.



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

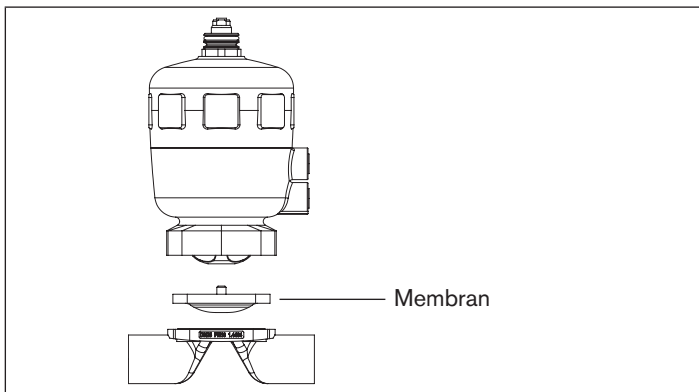


Bild 19: Ersatzteil Membran

### 13.1 Ersatzteilsätze

Nennweite DN (Membrangröße) [mm]	Bestellnummern für Membranen		
	EPDM	FKM	PTFE
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

Tab. 14: Bestelltabelle Membran

## 14 TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG

### 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.

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern!
- Lagertemperatur -20 ... +65 °C.

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen!
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.



#### Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

## Vanne de réglage à membrane commandée par piston, Type 2730 / 2731 / 2731K

<b>1</b>	<b>A PROPOS DE CE MANUEL</b> .....	<b>54</b>	<b>7</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>67</b>
1.1	Symboles.....	54	7.1	Consignes de sécurité.....	67
1.2	Définition du terme « appareil ».....	54	7.2	Avant le montage.....	67
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME</b> .....	<b>55</b>	7.3	Montage.....	69
2.1	Restrictions.....	55	7.4	Raccordement pneumatique.....	70
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES</b> .....	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>DÉMONTAGE</b> .....	<b>72</b>
<b>4</b>	<b>INDICATIONS GÉNÉRALES</b> .....	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>COMMANDE ÉLECTRIQUE</b> .....	<b>72</b>
4.1	Adresse.....	56	<b>10</b>	<b>PANNES</b> .....	<b>73</b>
4.2	Garantie légale.....	56	<b>11</b>	<b>MAINTENANCE, NETTOYAGE</b> .....	<b>73</b>
4.3	Informations sur Internet.....	56	11.1	Consignes de sécurité.....	73
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DU PRODUIT</b> .....	<b>57</b>	11.2	Travaux de maintenance.....	74
5.1	Description générale.....	57	<b>12</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>75</b>
5.2	Propriétés.....	57	12.1	Consignes de sécurité.....	75
5.3	Structure et mode de fonctionnement.....	57	12.2	Remplacement de la membrane.....	75
<b>6</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>PIÈCES DE RECHANGE</b> .....	<b>77</b>
6.1	Conformité.....	58	13.1	Tableau de commande de pièces.....	78
6.2	Normes.....	58	<b>14</b>	<b>EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE</b> .....	<b>78</b>
6.3	Plaque signalétique.....	59			
6.4	Informations sur le corps forgé.....	59			
6.5	Conditions d'exploitation.....	59			
6.6	Valeurs de débit et caractéristiques.....	66			
6.7	Caractéristiques techniques générales.....	66			

## 1 A PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible 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 complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.



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

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

### 1.2 Définition du terme « appareil »

Le terme « appareil » utilisé dans ces instructions désigne toujours la vanne de réglage à membrane type 2730 / 2731 / 2731K.

## 2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne de réglage à membrane type 2730 / 2731 / 2731K peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels, les instructions de service et sur la plaque signalétique. Les utilisations prévues sont reprises au chapitre « 5 Description du produit ».
- ▶ 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.

Dans une zone exposée à un risque d'explosion, le type 2730/2731/2731 K doit impérativement être utilisé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les informations supplémentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.

- ▶ Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.

### 2.1 Restrictions

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

MAN 1000010259\_ML Version: L Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

## 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 la maintenance des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



### DANGER !

#### Danger dû à la haute pression.

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

#### 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.



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de blessures à l'ouverture de l'actionneur.

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

- ▶ L'ouverture de l'actionneur n'est pas autorisée.



### ATTENTION !

#### Risque de brûlures.

La surface de l'appareil peut devenir brûlante en fonctionnement continu.

- ▶ Ne pas toucher l'appareil à mains nues.

**Situations dangereuses d'ordre général.**

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut 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.

Pour prévenir les dommages matériels, respectez ce qui suit :

- ▶ Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre « [6 Caractéristiques techniques](#) ».
- ▶ Ne soumettez pas la vanne à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- ▶ N'apportez pas de modifications à l'extérieur des vannes. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.



La vanne de réglage à membrane type 2730 / 2731 / 2731K a été développée dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

**4 INDICATIONS GÉNÉRALES****4.1 Adresse****Allemagne**

Bürkert Fluid Control System  
Sales Center  
Christian-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](mailto:info@de.buerkert.com)

**International**

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

Également sur internet sous :

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

**4.2 Garantie légale**

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

**4.3 Informations sur Internet**

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 2730 / 2731 / 2731K sur Internet sous :

[www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr)



## 5 DESCRIPTION DU PRODUIT

### 5.1 Description générale

La vanne de réglage à membrane commandée par piston type 2730 / 2731 / 2731K convient aux fluides liquides.

Au moyen de gaz neutres ou d'air (fluides de pilotage), elle commande le débit de fluides encrassés, agressifs, très purs ou stériles. Des fluides à viscosité élevée peuvent également être utilisés (fluides de débit).

La vanne de réglage à membrane, type 2730 / 2731 / 2731K peut être utilisée uniquement en association avec une unité de commande. Les unités de commande possibles sont les suivantes :

Positionneur, types 8630, 8635, 8692, 8694, 8792

Régulateur de process, type 8693, 8793

### 5.2 Propriétés

- Sens de débit indifférent.
- Se vide automatiquement lorsque le montage est adapté. Les extrémités des raccords utilisés doivent être cylindriques.
- Sans espace nuisible.
- Débit à faible turbulence.
- Valeurs de débit élevées grâce au corps de vanne favorable au débit.
- Ne nécessitant aucun entretien dans des conditions normales.

### 5.2.1 Variantes de l'appareil

#### Tailles d'actionneur

La vanne de réglage à membrane commandée par piston est disponible pour les tailles d'actionneur suivantes :

ø 80 mm, ø 100 mm, ø 125 mm.

#### Pression de pilotage

Des versions avec une pression de pilotage plus faible (force du ressort réduite) sont disponibles sur demande.

Veuillez vous adresser à votre filiale de distribution Bürkert ou à notre Sales Center, email : [info@de.buerkert.com](mailto:info@de.buerkert.com)

### 5.3 Structure et mode de fonctionnement



La vanne de réglage à membrane, type 2730 / 2731 / 2731K peut être utilisée uniquement en association avec une unité de commande.

Les unités de commande possibles sont les suivantes :  
Positionneur, types 8630, 8635, 8692, 8694, 8792  
Régulateur de process, type 8693, 8793

#### 5.3.1 Structure

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

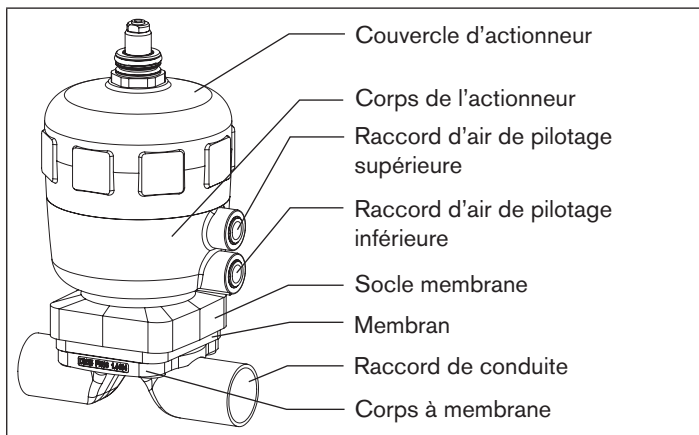


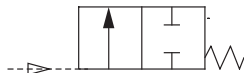
Fig. 1 : Structure et description

### 5.3.2 Fonction / fonctions (CF)

L'effet de ressort (CFA) ou la pression de pilotage pneumatique (CFB) génère la force de fermeture sur l'élément de pression à membrane. La force est transmise par une tige reliée au piston d'actionneur.

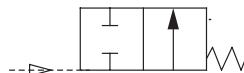
#### Fonction A (CFA)

Normalement fermée par action du ressort



#### Fonction B (CFB)

Normalement ouverte par action du ressort



## 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 Conformité

Le type 2730 / 2731 / 2731K est conforme aux directives CE sur la base de la déclaration de conformité CE.

### 6.2 Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives CE peuvent être consultées dans le certificat d'essai de modèle type CE et / ou la déclaration de Conformité CE.

### 6.3 Plaque signalétique

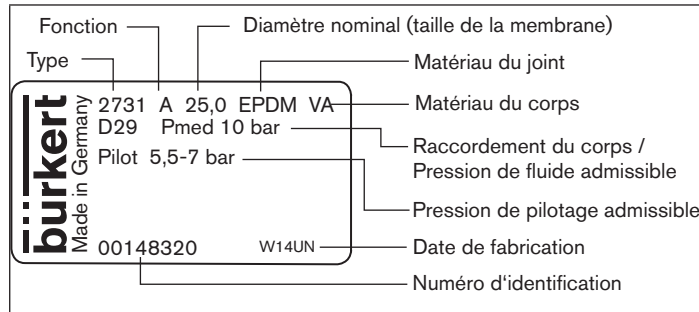


Fig. 2 : Plaque signalétique (exemple)

### 6.4 Informations sur le corps forgé

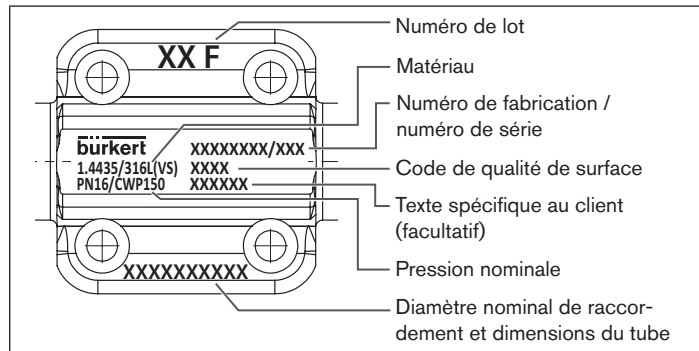


Fig. 3 : Informations sur le corps forgé

### 6.5 Conditions d'exploitation

#### 6.5.1 Plages de température



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures, de brûlures par acide ou par rupture de l'appareil due à une pression trop élevée.

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

#### Température ambiante admissible actionneurs

Taille d'actionneur	Matériau de l'actionneur	Environnement <sup>1)</sup>
ø 80 mm	PA, PPS	-10 ... +60 °C
ø 100 mm		
ø 125 mm		

Tab. 1 : Température ambiante admissible actionneurs



<sup>1)</sup> En cas d'utilisation d'une vanne pilote / unité commande, tenir compte de sa plage de température.

### Température de fluide admissible pour corps



Corps plastique nota : la pression de fluide permise dépend de la température du fluide (voir « Fig. 4 »).

Matériau du corps		Fluide
PVDF (PD)		-10 ... +120 °C
PP (PP)		-10 ... +80 °C
PVC (PV)		-10 ... +60 °C
Corps inox (VA)	1.4404 (AISI 316L)	-10 ... +140 °C
Corps en fonte (VG)	1.4435 (AISI 316L)	
Corps forgé (VS)	1.4435 BN2 (AISI 316L) selon ASME BPE 1997	

Tab. 2 : Température de fluide admissible pour corps

### Température de fluide admissible pour membranes



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

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

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

Membrane	Fluide	Remarques
EPDM	-10 ... +130 °C	Stérilisation à la vapeur : jusqu'à +150 °C
FKM	0 ... +130 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sec jusqu'à + 150 °C</li> <li>▪ sinon, seulement brièvement jusqu'à +150 °C</li> </ul>
PTFE	-10 ... +130 °C	Stérilisation à la vapeur : jusqu'à +150 °C

Tab. 3 : Température de fluide admissible pour membranes

### 6.5.2 Plages de pression



#### AVERTISSEMENT !

**Risque de blessures, de brûlures par acide ou par rupture de l'appareil due à une pression trop élevée.**

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

#### Pression de pilotage pour vannes avec régulateur de position pneumatique



Respectez les pressions de pilotage minimale et maximale admissibles pour permettre l'utilisation sûre avec un régulateur de position pneumatique.

Taille d'actionneur [mm]	Pression de pilotage
ø 80, ø 100, ø 125	5,5 - 7,0 bars

Tab. 4 : Pression de pilotage pour vannes avec régulateur de position pneumatique

**Pression de pilotage maximale pour vannes sans régulateur de position pneumatique**

Taille d'actionneur [mm]	Matériau de l'actionneur	Pression de pilotage maxi admissible [bars] <sup>2)</sup>
ø 80, ø 100	PA	10
ø 125	PA	7
ø 80, ø 100, ø 125	PPS	7

Tab. 5 : Pression de pilotage maximale pour vannes sans régulateur de position pneumatique

**Pression de pilotage maximale pour vannes sans régulateur de position pneumatique - seulement fonction B et corps inox (VA)**

Taille d'actionneur [mm]	Matériau de l'actionneur	Pression de pilotage maxi admissible [bars] <sup>2)</sup>
ø 80, ø 100, ø 125	PA, PPS	6

Tab. 6 : Pression de pilotage maximale pour vannes sans régulateur de position pneumatique - seulement CFB et corps inox (VA)



<sup>2)</sup> Respectez la plage de pression maximale selon la plaque signalétique.

**Pressure de fluide pour corps plastique**



Corps plastique nota : la pression de fluide permise dépend de la température du fluide (voir « Fig. 4 »).

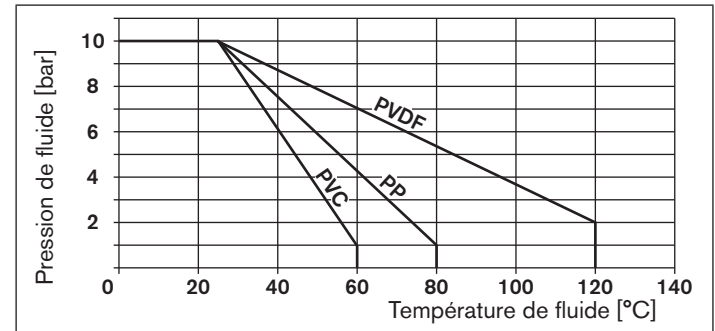


Fig. 4 : Diagramme pression de fluide / température de fluide

**Pression de pilotage pour la fonction A<sup>3)</sup>**

Les valeurs sont valables pour

- Corps plastique PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
- Corps acier forgé (VS)
- Corps coulée de précision (VG)
- Corps inox (VA) avec
  - raccord à souder ISO
  - raccord clamp ISO
  - raccord taraudé
  - bride à souder à collerette

Taille d'actionneur [mm]	Diamètre nominal DN (Taille de membrane) [mm]	Pression de fluide maximale sans perte de pression [bar]			
		Pression appliquée d'un côté		Pression appliquée des deux côtés	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	15	10	10	10	10
	20	10	10	10	10
	25	10	7,5	8,5	5,5
ø 100	32	10	8	9	6
ø 125	40	10	10	10	9
	50	8	7	7	6

Tab. 7 : Pression de service pour la fonction A

**Pression de service pour la fonction A<sup>3)</sup>**

Les valeurs sont valables pour

- Corps inox (VA) avec
  - raccord à souder DIN
  - raccord clamp DIN

Taille d'actionneur [mm]	Diamètre nominal DN (Taille de membrane) [mm]	Pression de fluide maximale sans perte de pression [bar]			
		Pression appliquée d'un côté		Pression appliquée des deux côtés	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	15	10	10	10	10
	20	10	10	10	10
	25	10	10	10	9
	32	10	8	7,5	6
ø 100	40	10	8	8	6
ø 125	50	10	10	10	8,5

Tab. 8 : Pression de service pour la fonction A

<sup>3)</sup> Les fonctions sont décrites au chapitre « 5.3.2 Fonction / fonctions (CF) ».

**Pression de service pour la fonction A<sup>3)</sup>**

Les valeurs sont valables pour

- Corps inox (VA) avec raccord à souder OD  
raccord clamp BS

Taille d'actionneur [mm]	Diamètre nominal DN (Taille de membrane) [mm]	Pression de fluide maximale sans perte de pression [bar]			
		Pression appliquée d'un côté		Pression appliquée des deux côtés	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
ø 80	20	10	10	10	10
	25	10	10	10	9
ø 100	40	10	8	8	6
ø 125	50	10	10	10	8,5

Tab. 9 : Pression de service pour la fonction A

**Pression de pilotage minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour les fonctions B.**

Les valeurs dans les diagrammes suivants sont valables pour :

- Corps plastique PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
- Corps acier forgé (VS)
- Corps coulée de précision (VG)
- Corps inox (VA) avec raccord à souder ISO  
raccord clamp ISO  
raccord taraudé  
bride à souder à collerette



Pour préserver la membrane, si possible choisir une pression de pilotage pour la fonction B qui ne dépasse pas celle nécessaire à la commutation de la pression du fluide.

**Fonction B / Membrane élastomère**

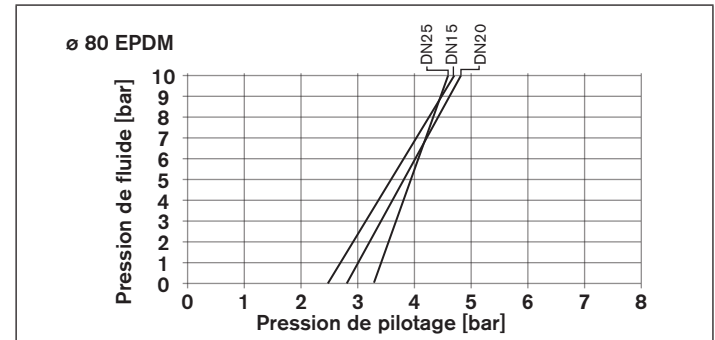


Fig. 5 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonction B, membrane élastomère.

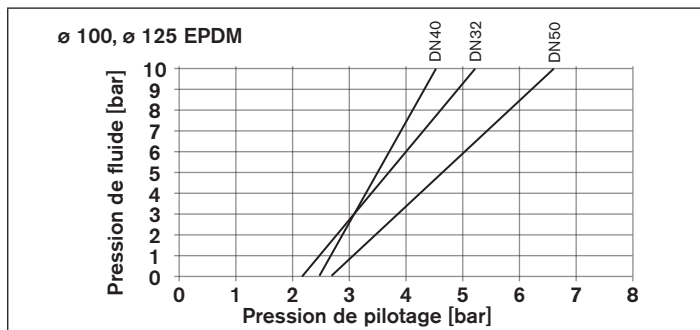


Fig. 6 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm et ø 125 mm, fonction B, membrane élastomère

**Fonction B / Membrane PTFE**

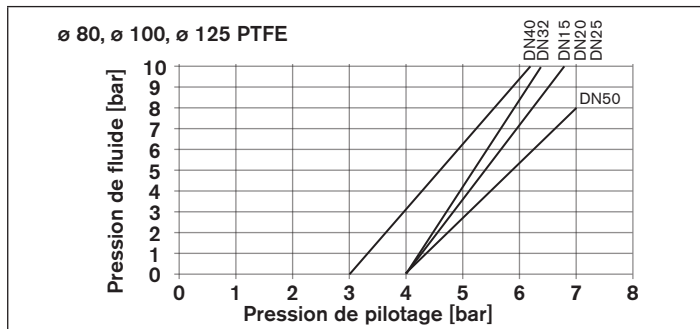


Fig. 7 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, ø 100 mm et ø 125 mm, fonction B, membrane PTFE

Les valeurs dans les diagrammes suivants sont valables pour :

- Corps inox (VA) avec raccord à souder DIN  
raccord clamp DIN



Pour préserver la membrane, si possible choisir une pression de pilotage pour la fonction B qui ne dépasse pas celle nécessaire à la commutation de la pression du fluide.

**Fonction B / Membrane élastomère**

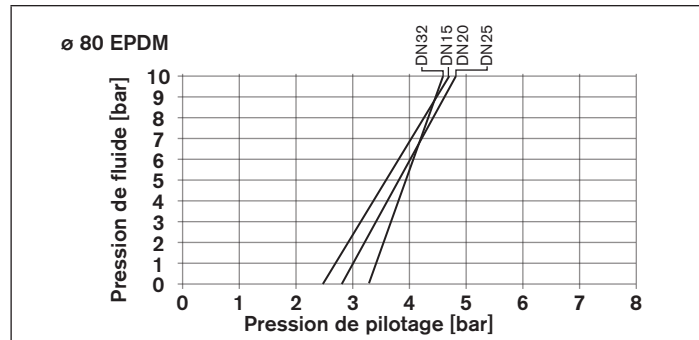


Fig. 8 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonction B, membrane élastomère.



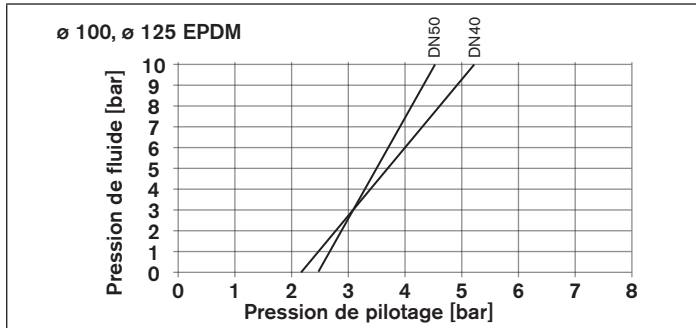


Fig. 9 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm et ø 125 mm, fonction B, membrane élastomère

Fonction B / Membrane PTFE

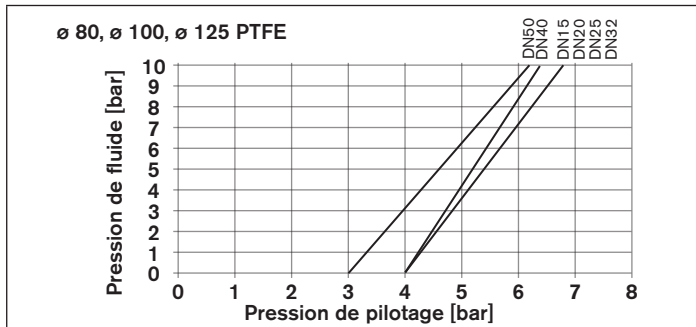


Fig. 10 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, ø 100 mm et ø 125 mm, fonction B, membrane PTFE

Les valeurs dans les diagrammes suivants sont valables pour :

- Corps inox (VA) avec raccord à souder OD  
raccord clamp BS



Pour préserver la membrane, si possible choisir une pression de pilotage pour la fonction B qui ne dépasse pas celle nécessaire à la commutation de la pression du fluide.

Fonction B / Membrane élastomère

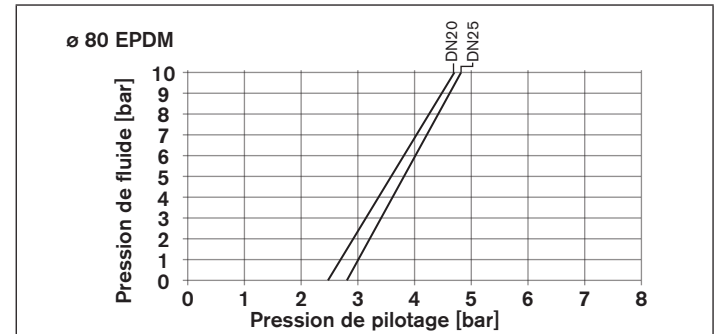


Fig. 11 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonction B, membrane élastomère

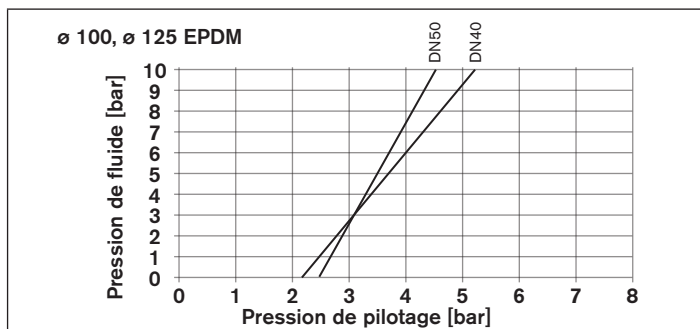


Fig. 12 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm et ø 125 mm, fonction B, membrane élastomère

### Fonction B / Membrane PTFE

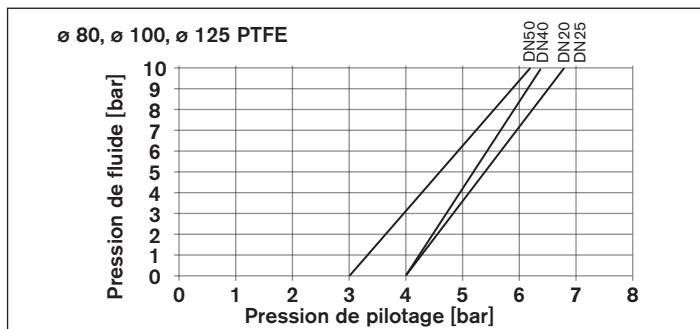


Fig. 13 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, ø 100 mm et ø 125 mm, fonction B, membrane PTFE

## 6.6 Valeurs de débit et caractéristiques



Valeurs de débit et caractéristiques pour les types 2730 / 2731 / 2731K vous trouverez en Internet.

## 6.7 Caractéristiques techniques générales

<b>Tailles d'actionneur</b>	ø 80 mm, ø 100 mm, ø 125 mm
<b>Raccordements</b>	
Raccord d'air de pilotage	G1/4 en acier inoxydable
Raccord de fluide	
Type 2730	Tarudé et embout
Type 2731 / 2731K	Raccord à souder : selon EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 autres raccords sur demande

### Matériaux

<b>Corps</b>	
Type 2730	PVDF (PD), PP (PP), PVC (PV)
Type 2731 / 2731K	Acier inoxydable coulée de précision (VG) 1.4435 (AISI 316L), Acier inoxydable acier forgé (VS) 1.4435 (AISI 316L)
Type 2731K	Acier inoxydable corps inox (VA) formé à froid 1.4404 (316L)
<b>Actionneur</b>	PA, PPS

Éléments d'étanchéité actionneur **FKM, NBR**

Membrane	EPDM en qualité alimentaire PTFE/EPDM FKM
<b>Fluides</b>	
Fluide de pilotage	gaz neutres, air Classes de qualité selon DIN ISO 8573-1
Teneur en poussières	Classe 5 Taille maximale des particules 40 µm, densité maximale des particules 10 mg/m <sup>3</sup>
Teneur en eau	Classe 3 Point de rosée maximal - 20 °C ou minimal 10 °C sous la température de service la plus basse
Teneur en huile	Classe 5 maxi 25 mg/m <sup>3</sup> avec Top- Control maxi 1 mg/m <sup>3</sup> avec SideControl
Fluides de débit	
Type 2730	gaz neutres et liquides ; fluides agressifs ou abrasifs
Type 2731 / 2731K	gaz neutres et liquides ; fluides très purs, stériles, agressifs ou abrasifs
Viscosité	jusqu'au visqueux
<b>Position de montage</b>	position indifférente, de préférence actionneur vers le haut
<b>Type de protection</b>	IP67 selon CEI 529 / EN 60529

## 7 MONTAGE

### 7.1 Consignes de sécurité



#### **DANGER !**

##### **Danger dû à la haute pression.**

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



#### **AVERTISSEMENT !**

##### **Risque de blessures dû à un montage non conforme.**

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

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

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

### 7.2 Avant le montage

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

## 7.2.1 Position de montage généralités

### Montage pour la vidange automatique du corps



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

### Montage pour la détection des fuites



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

## 7.2.2 Position de montage

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

Pour que le corps se vide automatiquement :

- Monter le corps avec un angle d'inclinaison  $\alpha = 15^\circ \dots 35^\circ$  par rapport à l'horizontale.
- Respecter un angle d'inclinaison de  $1^\circ \dots 5^\circ$ .  
Corps forgé et corps en fonte : Le marquage sur le corps doit être dirigé vers le haut (position 12 h, voir « Fig. 14 »).
- L'un des alésages (dans le socle de l'actionneur) destiné à la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

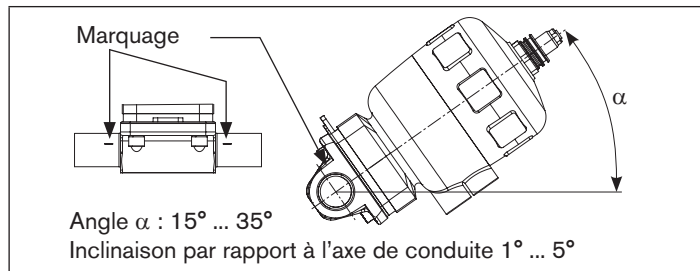


Fig. 14 : Montage pour permettre au corps de se vider automatiquement

## 7.2.3 Travaux préparatoires

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

### Appareils avec corps soudé VG/VS/VA :

#### REMARQUE !

##### Endommagement de la membrane ou de l'actionneur.

- ▶ Démontez l'actionneur avant de souder le corps.

Démontez l'actionneur du corps de vanne :

#### REMARQUE !

##### Endommagement de la membrane ou du contour de siège.

- ▶ Lors de la démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Avec la fonction A il convient d'appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage inférieure: ouverture de la vanne.
- Retirer l'actionneur avec membrane en desserrant les vis du corps.

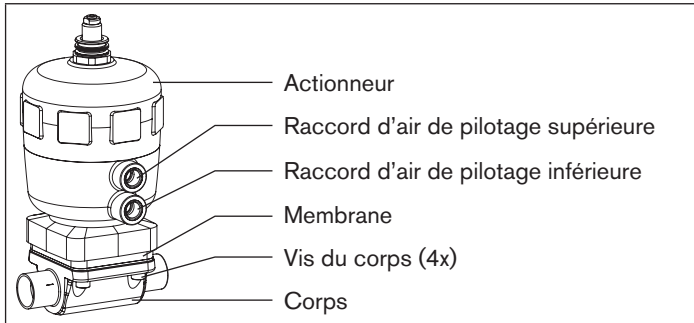


Fig. 15 : Montage

## 7.3 Montage



### 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.

- ▶ Lors du montage, respectez le couple de serrage (voir « Tab. 10 : Couples de serrage pour membranes »).

### 7.3.1 Montage du corps de vanne

#### Corps avec embouts à souder

- Souder le corps de vanne dans le système de tuyauterie.

#### Autres versions de corps

- Relier le corps à la tuyauterie.

### 7.3.2 Monter l'actionneur (corps avec embouts à souder)

#### Montage pour actionneur avec fonction A :

#### REMARQUE !

**Endommagement de la membrane ou du contour de siège.**

- ▶ Lors de la montage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage inférieure: ouverture de la vanne.

- Serrer légèrement les vis du corps en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.  
**Ne serrer pas encore les vis à fond.**
- Activer la vanne de réglage à membrane deux fois.
- Serrer les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible sans appliquer de pression (voir « [Tab. 10 : Couples de serrage pour membranes](#) »).

#### Montage pour actionneur avec fonctions B :

- Serrer légèrement les vis du corps en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.  
**Ne serrer pas encore les vis à fond.**
- Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage supérieure.
- Activer la vanne de réglage à membrane deux fois.
- Serrer les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible avec appliquer de pression (voir « [Tab. 10 : Couples de serrage pour membranes](#) »).

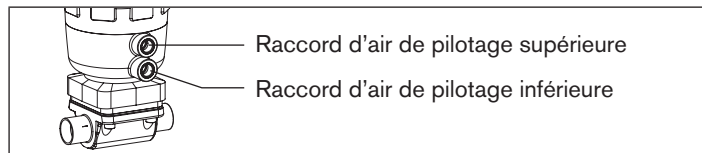


Fig. 16 : Raccord d'air de pilotage

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Couples de serrage pour membranes [Nm]	
	EPDM	PTFE
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 10 : Couples de serrage pour membranes

## 7.4 Raccordement pneumatique



### 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.

**AVERTISSEMENT !**

**Risque de blessures dû aux tuyaux flexibles de raccordement non appropriés.**

Les tuyaux flexibles ne résistant pas à la plage de pression et de température peuvent entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Utilisez uniquement des tuyaux flexibles homologués pour la plage de pression et de température indiquée.
- ▶ Respectez les indications figurant sur la fiche technique du fabricant de tuyaux flexibles.



La vanne de réglage à membrane, type 2730 / 2731 / 2731K peut être utilisée uniquement en association avec une unité de commande.

Les unités de commande possibles sont les suivantes :  
 Positionneur, types 8630, 8635, 8692, 8694, 8792  
 Régulateur de process, type 8693, 8793  
 Respectez la plaque signalétique.



Le raccordement pneumatique de unité de commande est décrit dans les instructions de service de l'unité de commande

**7.4.1 Raccordement de l'actionneur****Fonctions A :**

→ Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage inférieure de l'actionneur (voir « Fig. 17 »).

**Fonctions B :**

→ Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage supérieure de l'actionneur (voir « Fig. 17 »).

**Silencieux**

→ Pour réduire l'intensité sonore de l'évacuation d'air : insérer le silencieux dans le raccord de purge d'air libre (voir « Fig. 17 »).



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.

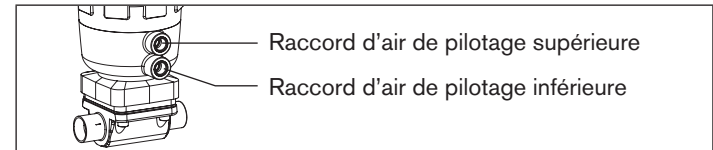


Fig. 17 : Raccordement pneumatique

**Tuyau flexible d'air de pilotage :**

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

## 8 DÉMONTAGE



### **DANGER !**

**Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.**

Le démontage d'un 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.

### **Procédure à suivre :**

→ Desserrer le raccord pneumatique.

→ Démontez l'appareil.

### **REMARQUE !**

#### **Déformation de la membrane.**

- ▶ Desserrer les vis du boîtier en cas de stockage prolongé des vannes.

## 9 COMMANDE ÉLECTRIQUE

La vanne type 2730 / 2731 / 2731K peut être connecté à

- Type 8630      Positioner TopControl Continuous
- Type 8635      Positioner SideControl
- Type 8692      Positioner TopControl
- Type 8694      Positioner TopControl Basic
- Type 8792      Positioner SideControl
- Type 8693      Régulateur de process TopControl
- Type 8793      Régulateur de process SideControl



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



## 10 PANNES

Panne	Cause / Dépannage
L'actionneur ne commute pas.	Raccord d'air pilotage inversé <sup>4)</sup>
	CF A : Raccorder raccord d'air pilotage inférieure
	CF B : Raccorder raccord d'air pilotage supérieure
	Pression de pilotage trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
	Pression du fluide trop élevée Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
La vanne n'est pas étanche.	Pression du fluide trop élevée Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
	Pression de pilotage trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
Le débit diminue.	La membrane PTFE est déformée → Remplacer la membrane.

Tab. 11 : Pannes

<sup>4)</sup> voir « Fig. 17 : Raccordement pneumatique », page 71

## 11 MAINTENANCE, NETTOYAGE

### 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 des travaux de maintenance 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 la maintenance.

## 11.2 Travaux de maintenance

### 11.2.1 Actionneur

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

### 11.2.2 Pièces d'usure de la vanne de réglage 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.



Pour il remplacement des pièces d'usure voir au chapitre « [12 Maintenance](#) ».

### 11.2.3 Intervalles de contrôle

→ Contrôlez l'usure de la membrane après  $10^5$  cycles de commutation.



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

### 11.2.4 Durée de vie de la membrane

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

- Matériau de la membrane
- Fluide, Pression de fluide, Température de fluide
- Taille d'actionneur
- Pression de pilotage pour CFB.

#### Préservation de la membrane

→ Pour CFA, adaptez la taille d'actionneur (force d'actionneur) à la pression de fluide à commander. Le cas échéant, sélectionnez l'actionneur avec force de ressort EC04 réduite.

→ Pour CFB, dans la mesure du possible ne sélectionnez pas la pression de pilotage à un niveau plus élevé que nécessaire à la commande de la pression du fluide.

### 11.2.5 Nettoyage

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

#### REMARQUE !

##### Éviter les dommages dus aux produits de nettoyage.

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

## 12 MAINTENANCE

### 12.1 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.
- ▶ Garantissez un redémarrage contrôlé après la maintenance.

### 12.2 Remplacement de la membrane

Pièce de rechange nécessaire

- Membrane

Types de fixation

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Types de fixation pour membranes	
	PTFE	EPDM/FKM
15	Membrane clipsée	Membrane clipsée
20	Membrane à fermeture à baïonnette	
25		
32	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
40		
50		

Tab. 12 : Types de fixation pour membranes



#### DANGER !

**Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.**

Le démontage d'un 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.

### Remplacement pour la fonction A

- Serrer le corps de vanne dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).

### REMARQUE !

#### Endommagement de la membrane ou du contour de siège.

- ▶ Lors de la démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.
- Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage inférieure: ouverture de la vanne.
- Desserrer les quatre vis du corps.
- Retirer l'actionneur du corps.
- Déclipser ou dévisser l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90°.
- Monter une nouvelle membrane.
- Aligner la membrane.  
**La patte de marquage de la membrane doit être perpendiculaire au sens du débit (voir « Fig. 18 »).**
- Remettre l'actionneur en place sur le corps.
- Positionner et serrer légèrement les vis du corps en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur. **Ne serrer pas encore les vis à fond.**
- Activer la vanne de réglage à membrane deux fois.
- Serrer les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible sans appliquer de pression (voir « Tab. 13 : Couples de serrage pour membranes »).

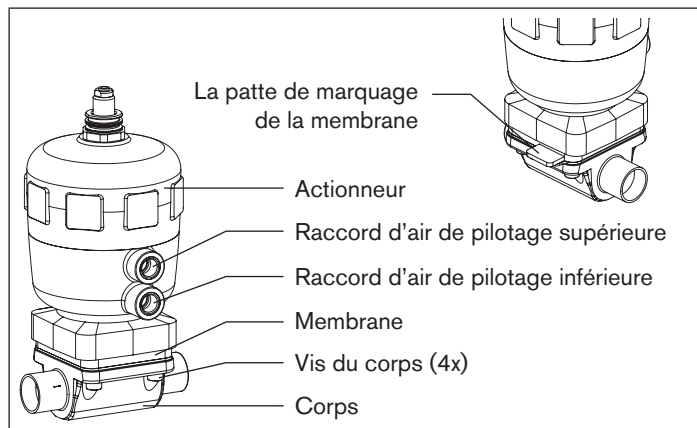


Fig. 18 : Maintenance

### Remplacement pour les fonctions B

- Serrer le corps de vanne dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Desserrer les quatre vis du corps.
- Retirer l'actionneur du corps.
- Déclipser ou dévisser l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90°.
- Monter une nouvelle membrane.
- Aligner la membrane.  
**La patte de marquage de la membrane doit être perpendiculaire au sens du débit (voir « Fig. 18 »).**

- Remettez l'actionneur en place sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur. **Ne serrez pas encore les vis à fond.**
- Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage supérieure (voir « Fig. 18 »).
- Activer la vanne de réglage à membrane deux fois.
- Serrer les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible avec appliquer de pression (voir « Tab. 13 : Couples de serrage pour membranes »).

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Couples de serrage pour membranes [Nm]	
	EPDM	PTFE
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 13 : Couples de serrage pour membranes

## 13 PIÈCES DE RECHANGE



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessures à l'ouverture de l'actionneur.

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

- ▶ L'ouverture de l'actionneur n'est pas autorisée.



### 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.

La membrane est disponible en tant que pièce de rechange pour la vanne de réglage à membrane commandée par piston, type 2730 / 2731 / 2731K.



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

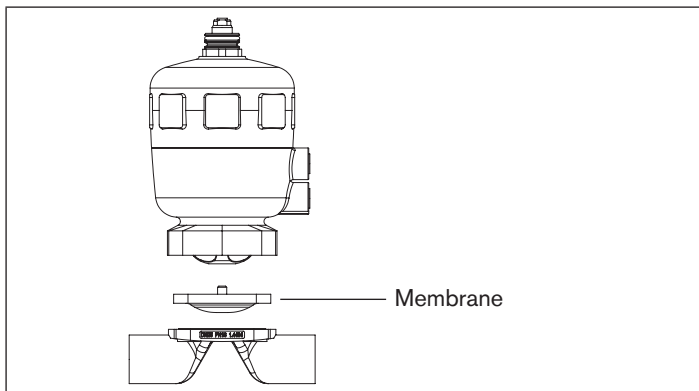


Fig. 19 : Pièce de rechange membrane

### 13.1 Tableau de commande de pièces

Diamètre nominal DN (taille de membrane) [mm]	Références pour membranes		
	EPDM	FKM	PTFE
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

Tab. 14 : Références pour membranes

## 14 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

### REMARQUE !

#### Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Évitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

#### Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- Température de stockage : -20 – +65 °C.

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

- ▶ Éliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- ▶ Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.



#### Remarque :

Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)