

Type 2103, 2104, 2105

Piston-controlled diaphragm valve

Kolbengesteuertes Membranventil

Vanne à membrane commandée par piston



Quickstart

English

Deutsch

Français

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

© Burkert Werke GmbH & Co. KG, 2013 - 2023

Operating Instructions 2302/06_EU-ML_00810349 / Original DE

1	QUICKSTART	3
2	AUTHORIZED USE	4
3	BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....	5
4	GENERAL INFORMATION	6
5	STRUCTURE AND FUNCTION	7
6	TECHNICAL DATA.....	8
7	INSTALLATION	11
8	REMOVAL.....	17
9	MAINTENANCE WORK.....	17
10	TRANSPORT, REMOVAL	18

1 QUICKSTART

The quickstart contains the most important information and notes regarding the use 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.

Important safety information.

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- Quickstart must be read and understood.

A detailed description of the device can be found in the operating instructions for Type 2103, 2104 and 2105.



The operating instructions can be found on the Internet at:
country.burkert.com

1.1 Definition of term

The term “device” used in these instructions always stands for the diaphragm valve Type 2103, 2104 or 2105.

1.2 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 moderate or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property.



Important tips and recommendations.



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

▶ designates an instruction to prevent risks.

→ designates a procedure which you must carry out.

2 AUTHORIZED USE

- ▶ The diaphragm valves of Types 2103, 2104 and 2105 are designed for the control of contaminated, ultra-pure or sterile media, as well as for abrasive or aggressive media (also with higher viscosity).
- ▶ The device is designed for the controlled flow of liquid and gaseous media.
- ▶ In the potentially explosion-risk area the globe valve Type 2101 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.
- ▶ During use observe the authorized data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions.
- ▶ Protect device from damaging environmental influences (e.g. radiation, humidity, steam, etc.). If anything is unclear, consult the relevant sales office.
- ▶ The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- ▶ Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- ▶ The exhaust air may be contaminated with lubricants in the actuator.
- ▶ Use the device only as intended.

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 – high pressure.

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

Danger of bursting from overpressure.

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

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

- ▶ Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!

Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury 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!

- ▶ Do not open the actuator.

Risk of injury from moving parts in the device!

- ▶ Do not reach into openings.
- ▶ Operate 3-position actuator with transparent cap only.

Risk of burns and risk of fire if used continuously through hot device surface.

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

Danger due to loud noises.

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

Leaking medium when the diaphragm is worn.

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

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure:

- ▶ That the system cannot be activated unintentionally.
- ▶ 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.
- ▶ Observe the safety regulations specific to the plant for application planning and operation of the device.
- ▶ The plant operator is responsible for the safe operation and handling of the plant.
- ▶ The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

To prevent damage to property of the device, ensure:

- ▶ Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled "[6 Technical data](#)".
- ▶ Do not 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.
- ▶ Do not transport, install or remove heavy devices without the aid of a second person and using suitable auxiliary equipment.

4 GENERAL INFORMATION

4.1 Contact address

Germany

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel.: 07940 - 10 91 111
Fax: 07940 - 10 91 448
E-mail: info@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:

country.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 2103, 2104 and 2105 can be found on the Internet at: country.burkert.com

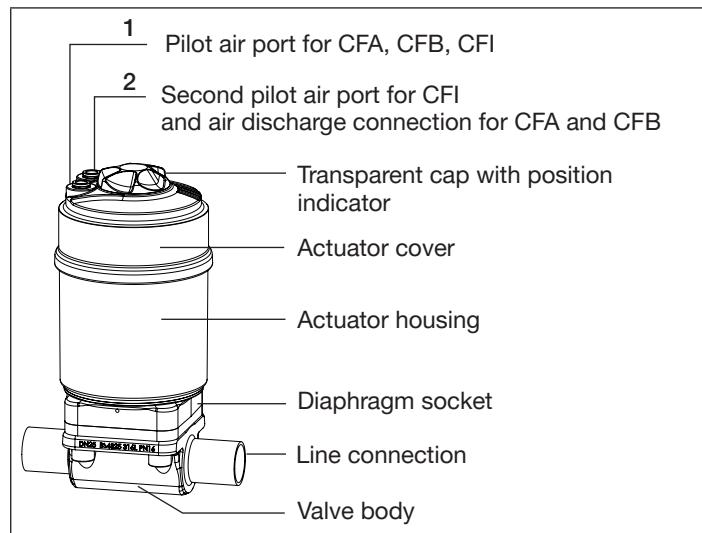
5 STRUCTURE AND FUNCTION

5.1 Structure

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

The actuator is manufactured from polyphenylene sulphide (PPS) and stainless steel.

5.1.1 2/2-way valve type 2103



5.1.2 2/3-way valve type 2103

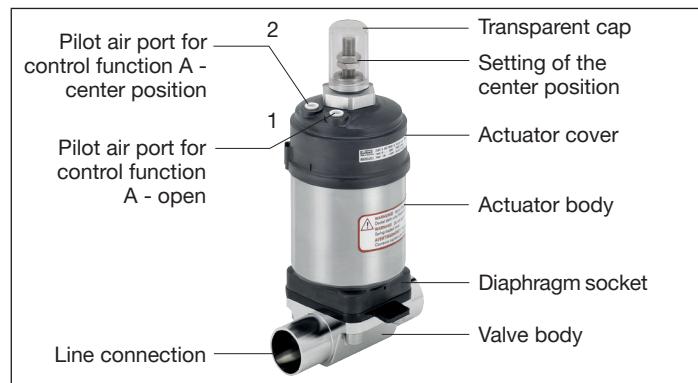


Fig. 2: Structure and description, 2/3-way valve type 2103

5.1.3 T-valve type 2104

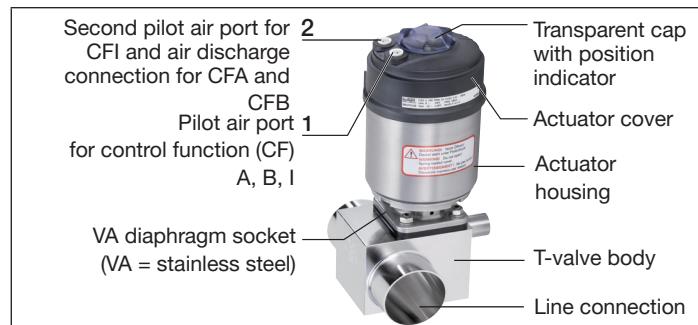


Fig. 3: Structure and description type 2104

5.1.4 Tank bottom valve type 2105

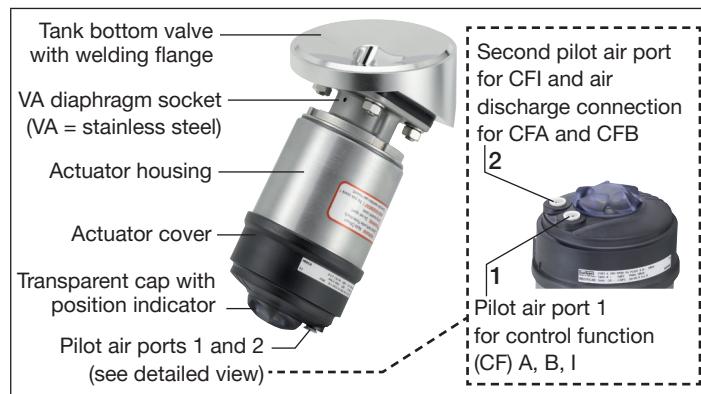


Fig. 4: Structure and description type 2105

5.2 Function

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

5.2.1 Control functions (CF)



WARNING!

For control function I: Danger if pilot pressure fails.

For control function I (CFI) control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with pilot pressure, then switch on the medium.

CFA		Closed by spring force in rest position.
CFB		Opened by spring force in rest position.
CFI		Actuating function via reciprocal pressurization.

6 TECHNICAL DATA



WARNING!

Risk of injury from high pressure.

Excessive pressure can damage the device.

- Comply with pressure range values on the type label.

6.1 Standards and directives

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

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

6.2 Type label

Example:

burkert D-7465 Kirchheim 00175139	2103 A 20M PTFE VS Tamb 0°C - +60°C Tmed xxx°C - +130°C	Pilot 4,8-10bar Pmed 10,0bar Da=26,9 s=1,6	CE W3ZLT
--	---	--	-------------

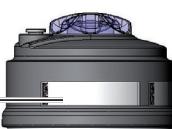
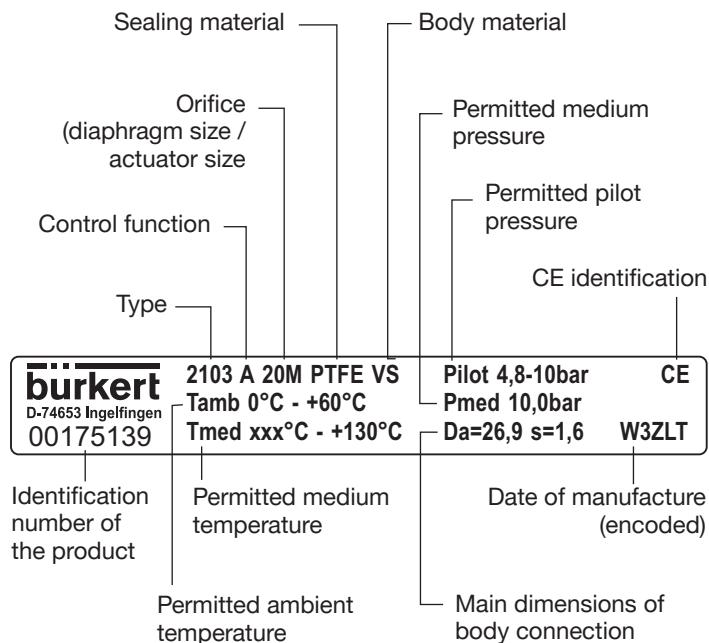


Fig. 5: Example of type label

6.2.1 Wording on the type label

Example:



6.3 Labeling of the tube valve body (VP)

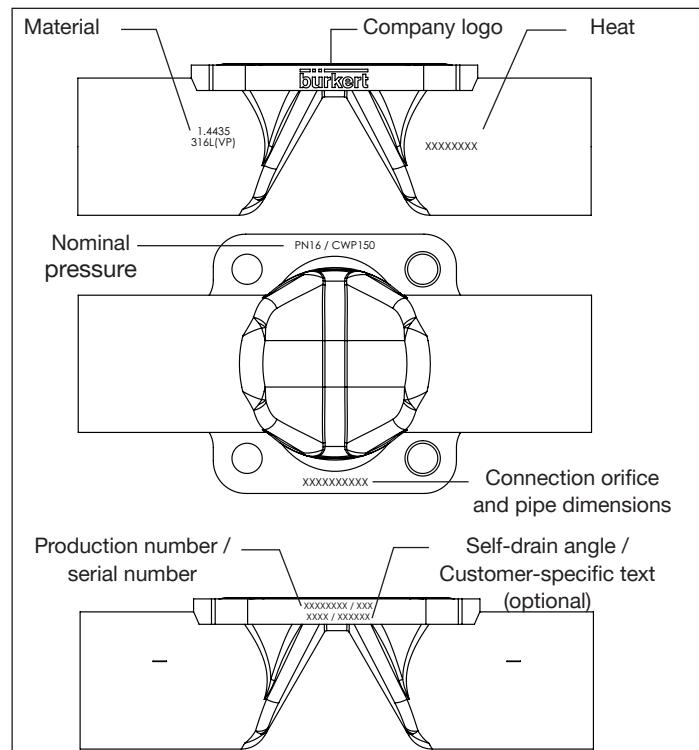


Fig. 6: Labeling of the tube valve body (VP)

6.4 Labeling of the forged bodies

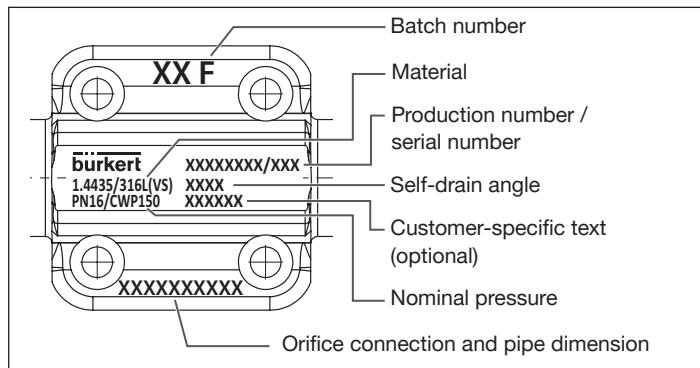
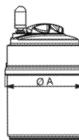


Fig. 7: Labeling of the forged bodies

6.5 Conversion of actuator sizes

Actuator size [mm]	Designation	Outer diameter A [mm]	Scale drawing
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	P	159	

Tab. 1: Conversion of actuator sizes

6.6 Operating conditions

Ambient temperature for actuator -10...+60 °C / +100 °C¹⁾

Medium temperature for body:

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

Tab. 2: Medium temperature for body

1) Pilot air ports with push-in connector or threaded bushing

Medium temperature for diaphragms:

Material	Temperature [°C] ²⁾	Remarks
EPDM (AB)	-10...+130	Steam sterilization up to +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-10...+143	Steam sterilization up to +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130	No steam / dry heat up to +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130	Steam sterilization up to +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143	Steam sterilization up to +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130	Steam sterilization up to +140 °C / 60 min

Tab. 3: Permitted medium temperature for diaphragms

- 2) The indicated medium temperatures apply only to media which do not corrode or swell the diaphragm materials. The behavior of the medium with respect to the diaphragm may be changed by the medium temperature. The function properties, in particular the service life of the diaphragm, may deteriorate if the medium temperature increases. Do not use the diaphragms as steam shut-off element.

6.6.1 Permitted medium pressure

Permitted medium pressure depending on the medium temperature.
Plastic body:

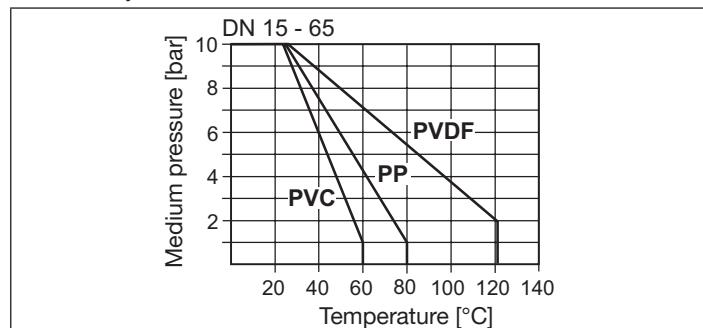


Fig. 8: Graph of medium pressure / Medium temperature

6.7 General technical data

Media

Control medium	neutral gases, air
Flow media	liquids; ultrapure, sterile, dirty, aggressive or abrasive media

Installation position

Type 2103, 2104	any position, preferably with the actuator face up
Type 2105 (Tank bottom valve)	preferably with the actuator to the bottom

Degree of protection	IP67 in accordance with IEC 529 / EN 60529
----------------------	--

7 INSTALLATION

7.1 Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment or device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch 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.

For control function I: Danger if pilot pressure fails.

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- ▶ To ensure a controlled restart, first pressurize the device with pilot pressure, then switch on the medium.



CAUTION!

Risk of injury due heavy devices!

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

NOTICE!

Note the following when installing the device in the plant

- ▶ The device and the leakage detection bore must be accessible to allow inspection and maintenance work.

7.2 Installation position

Installation for self-drainage of the body

α



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

Installation for leakage detection



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

7.2.1 Installation position type 2103

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

To ensure self-drainage:

- Install valve body inclined by an angle $\alpha = 10^\circ - 55^\circ$ to the horizontal.
Forged body, cast body and tube valve body: Mark on the valve body must point upwards (12 o'clock position, see "Fig. 9").
- Observe an inclination angle of $1^\circ - 5^\circ$ to the line axis.

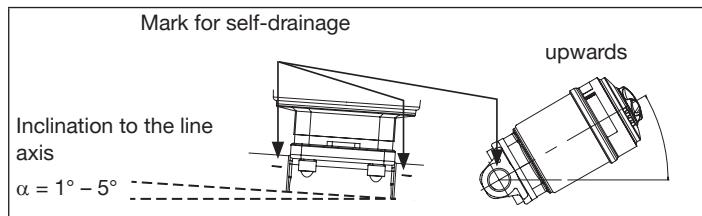


Fig. 9: Installation position for self-drainage of the valve body

7.2.2 Installation position T-valve type 2104

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

When media is supplied:



When media is removed:



Fig. 10: Installation position type 2104

7.2.3 Installation position tank bottom valve type 2105

Preferably with the actuator to the bottom.

7.3 Before installation

NOTE!

Damage to the diaphragm or the actuator.

► Devices with welded or bonded body: Before welding or bonding the body, the actuator and diaphragm must be removed

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

7.3.1 Preparatory work

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

7.4 Remove the actuator from the valve body

NOTICE!

Damage to the diaphragm or the seat contour.

- ▶ When removing the actuator, ensure that the valve is open.
- Control function A pressurize the pilot air port 1 with compressed air (5,5 bar): valve opens.
- Remove actuator with diaphragm by loosening the body screws.

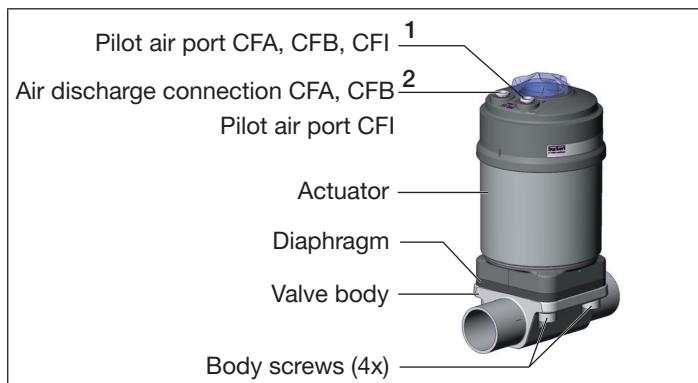


Fig. 11: Installation

7.5 Installation



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



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

- ▶ Observe the tightening torques (see "Tab. 4", page 16).

7.5.1 Installation of the valve body type 2103 and 2104

Welded or glued bodies

- Weld or glue valve body in pipeline system.

Other bodies

- Connect body to pipeline.

7.5.2 Welding tank bottom body



Observe sequence:

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

Installation requirements:

Pipelines: Ensure that the pipelines are aligned.

Preparation: Support and align pipelines. To ensure that the pipeline is self-draining, observe an inclination angle of 1° – 5°.



DANGER!

Risk of injury from high pressure!

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



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

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



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

1. Welding tank bottom body onto the tank:

ATTENTION!

Before welding, note the following:

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

2. Welding tank bottom body into the pipeline:

- Weld in tank bottom body.



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

After welding in the valve body:

Install the diaphragm and the actuator.

7.6 Installation of the actuator (welded or glued body)

NOTICE!

Damage to the diaphragm or the seat contour.

- When installing the actuator, ensure that the valve is open.

Installation for actuator with control function A:

- Control function A pressurize the pilot air port 1 with compressed air (5,5 bar): valve opens.
- Place actuator on the body
- Lightly cross-tighten the body screws until the diaphragm lies between the body and actuator. Do not tighten the screws yet.
- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Tighten body screws without pressurization in diagonal pairs in three stages (approx. 1/3, approx. 2/3, 3/3 of the tightening torque), according to Table (see "Tab. 4"). The diaphragm should be positioned and pressed evenly all around the actuator and body.

Installation for actuator with control functions B and I:

- Place actuator on the body
- Gently tighten the body screws in diagonal pairs without pressurization until the diaphragm lies between the body and actuator.
Do not fully tighten the screws yet.

- Pressurize pilot air port 1 of the actuator with compressed air (5,5 bar).
- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Tighten body screws with pressurization in diagonal pairs in three stages (approx. 1/3, approx. 2/3, 3/3 of the tightening torque), according to Table (see “Tab. 4”). The diaphragm should be positioned and pressed evenly all around the actuator and body.

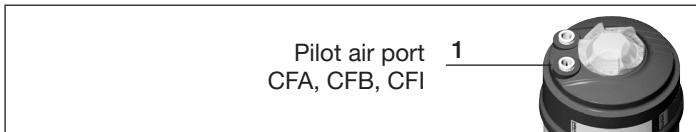


Fig. 12: Pilot air port

Orifice DN (diaphragm size)	Tightening torques for diaphragms [Nm]	
	EPDM/ FKM	PTFE / advanced PTFE / laminated PTFE
8	2.5	2.5
15	3.5	4
20	4	4.5
25	5	6
32	8	10
40	8	10
50	12	15

Tab. 4: Tightening torques for diaphragms

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

7.7 Align actuator



If the valve features a stainless steel diaphragm socket, the actuator can be rotated steplessly by 360 °.

- Rotate actuator using a hook wrench. See “Fig. 13”.

Rotate actuator only as far as required (max. 360 °).

Recommended hook wrenches as per DIN 1810.

Actuator size:
 ø 50 = A 52 - 55,
 ø 70 - 130 = A 68 - 75

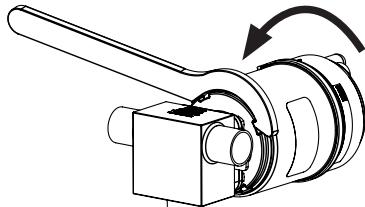


Fig. 13: Align actuator

7.8 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.**

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

For control function I: Danger if pilot pressure fails.

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- ▶ To ensure a controlled restart, first pressurize the device with pilot pressure, then switch on the medium.

7.8.1 Connection of the control medium

Control functions A and B

- Connect the control medium to the pilot air port 1 of the actuator (see "[Fig. 13: Align actuator](#)").

Control function A, 3-position actuator

- Connect the control medium to the pilot air port 1 and 2 of the actuator (see "[Fig. 2](#)" in chapter 5)
Pressure on connection 1 opens the valve,
Pressure on both connections sets the mid- position.

Control function I

- Connect the control medium to the pilot air port 1 and 2 of the actuator (see "[Fig. 14: Pneumatic connection](#)")
Pressure on connection 1 opens the valve.
Pressure on connection 2 closes the valve.

Air discharge connection CFA, CFB²
and second pilot air port CFI

Pilot air port 1
CFA, CFB, CFI



Fig. 14: Pneumatic connection

Silencer

For the versions with a plug-in connection the silencer for reducing the exhaust air noise is supplied loose.

- Plug the silencer into the free air discharge connection 2 (see "["Fig. 14: 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.

Control air hose

Control air hoses of sizes 6/4 mm or 1/4" can be used. Optionally a pilot air port is possible via a G 1/8 thread.

8 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.

→ Loosen the pneumatic connection.

→ Remove the device.

9 MAINTENANCE WORK

9.1 Actuator

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

9.2 Spare parts of the diaphragm valve

Parts which are subject to natural wear:

- Seals and diaphragm
- If leaks occur, replace the particular wearing part with an appropriate spare part.



A bulging PTFE diaphragm may reduce the flow.



The replacement of spare parts is described in the operating instructions at: country.burkert.com.

9.3 Inspection intervals

The following maintenance work is required for the diaphragm valve:

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



Muddy and abrasive media require correspondingly shorter inspection intervals.

9.4 Cleaning

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

NOTE!

Avoid causing damage with cleaning agents.

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

10 TRANSPORT, REMOVAL

NOTE!

Incorrect transport and storage may damage the device.

- During transportation protect the device in shock-resistant packaging.
- Below the permitted storage temperature from -20 to +65 °C.
- Store the device in a dry and dust-free location.

Environmentally friendly disposal



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

Further information country.burkert.com.

1	DER QUICKSTART.....	19
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	20
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	21
4	ALLGEMEINE HINWEISE.....	22
5	AUFBAU UND FUNKTION	23
6	TECHNISCHE DATEN	24
7	MONTAGE	28
8	DEMONTAGE	33
9	WARTUNGSARBEITEN	34
10	TRANSPORT, ENTSORGUNG	34

1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält in Kurzform die wichtigsten Informationen und Hinweise für den Gebrauch des Geräts. Bewahren Sie den Quickstart so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Wichtige Informationen zur Sicherheit.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Quickstart muss gelesen und verstanden werden.

Die ausführliche Beschreibung des Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung für Typ 2103, 2104, 2105.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
country.burkert.com

1.1 Begriffsdefinition

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für das kolbengesteuerte Membranventil Typ 2103, 2104 oder 2105.

1.2 Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

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



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

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

HINWEIS!

Warn vor Sachschäden!



Wichtige Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

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

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des kolbengesteuerten Membranventils Typ 2103, 2104 oder 2105 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Membranventile des Typs 2103, 2104 und 2105 nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild. Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ Gerät vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützen (z.B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.). Bei Unklarheiten Rücksprache mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung halten.
- ▶ 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.

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.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag (bei angbauter elektrischer Komponente).

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

Verletzungsgefahr bei Öffnung des Antriebs.

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Bei Öffnung des Antriebs kann es durch die herausspringende Feder zu Verletzungen kommen.

- ▶ Antrieb nicht öffnen.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im und am Gerät.

- ▶ Nicht in Öffnungen fassen.
- ▶ 3-Stellungsantrieb nur mit Klarsichthaube betreiben.

Gefahr durch laute Geräusche.

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

Verbrennungsgefahr oder Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche.

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

Austritt von Medium bei Verschleiß der Membrane.

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

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät oder Anlage vor ungewolltem Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederanlauf sicherstellen. Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.

- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die anlagen-spezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Die Abluft des Geräts kann durch Schmierstoffe verunreinigt sein.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „6 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

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

International

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

Außerdem im Internet unter: country.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungs-gemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2103, 2104 und 2105 finden Sie im Internet unter: country.burkert.com

5 AUFBAU UND FUNKTION

5.1 Aufbau

Das kolbengesteuerte Membranventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2/2-Wege-Ventilgehäuse. Der Antrieb ist aus Polyphenylensulfid (PPS) und Edelstahl gefertigt.

5.1.1 2/2-Wege-Ventil Typ 2103

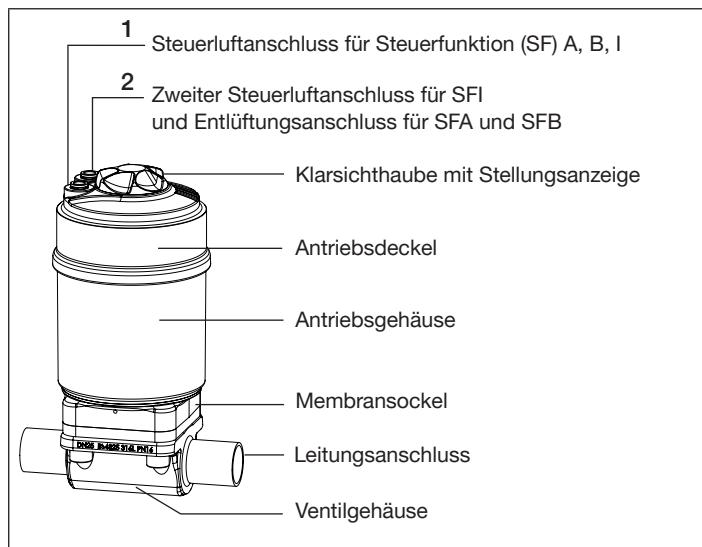


Bild 1: Aufbau und Beschreibung Typ 2103

5.1.2 2/3-Wege-Ventil Typ 2103



Bild 2: Aufbau und Beschreibung Typ 2103

5.1.3 T-Ventil Typ 2104



Bild 3: Aufbau und Beschreibung Typ 2104

5.1.4 Bodenablassventil Typ 2105

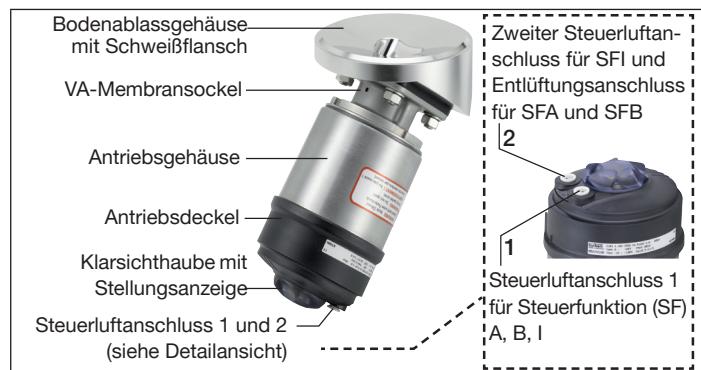


Bild 4: Aufbau und Beschreibung Typ 2105

5.2 Funktion

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

5.2.1 Steuerfunktionen (SF)



WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

Bei Ausfall des Steuerdrucks bleibt das Ventil in einer undefinierten Position stehen.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät mit Steuerdruck beaufschlagen, danach das Medium aufschalten.

SFA		In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen
SFB		In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet
SFI		Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung

6 TECHNISCHE DATEN



Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

Zu hoher Druck kann das Gerät beschädigen.

- Werte für Druckbereich auf dem Typschild einhalten.

6.1 Normen und Richtlinien

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

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

6.2 Typschild

Beispiel:

bürkert	2103 A 20M PTFE VS	Pilot 4,8-10bar	CE
D-74653 Ingelfingen	Tamb 0°C - +60°C	Pmed 10,0bar	
00175139	Tmed xxx°C - +130°C	Da=26,9 s=1,6	W3ZLT

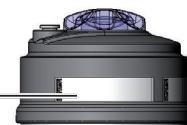
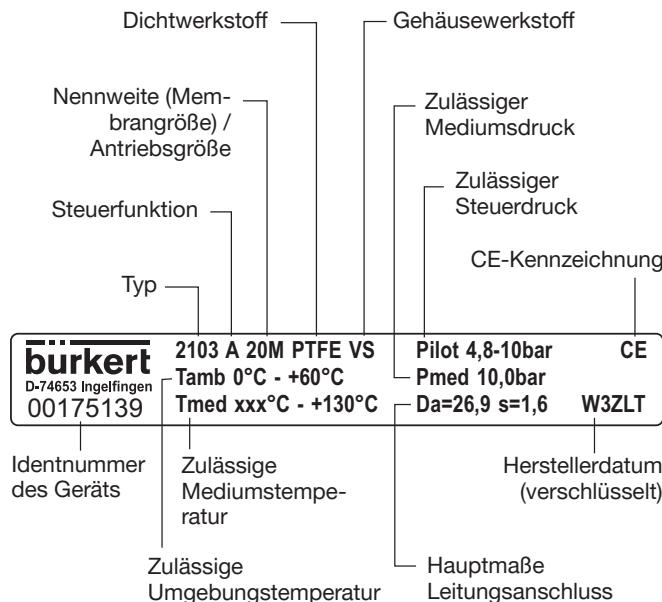


Bild 5: Typschild-Beispiel

6.2.1 Beschriftung des Typschirms

Beispiel:



6.3 Beschriftung Rohrformgehäuse (VP)

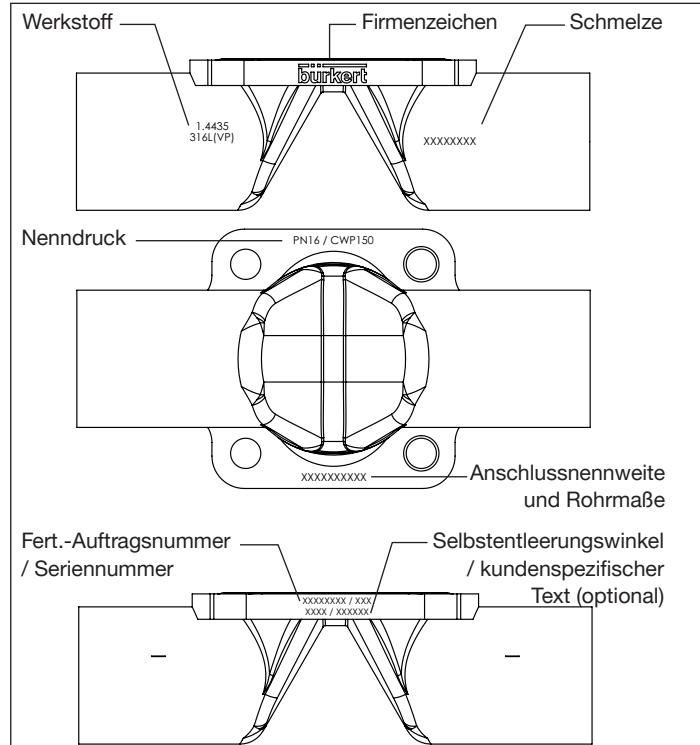


Bild 6: Beschriftung der Rohrformgehäuse (VP)

6.4 Beschriftung Schmiedegehäuse

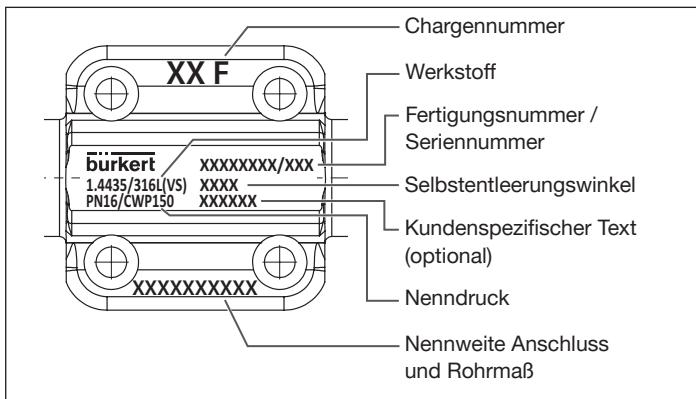
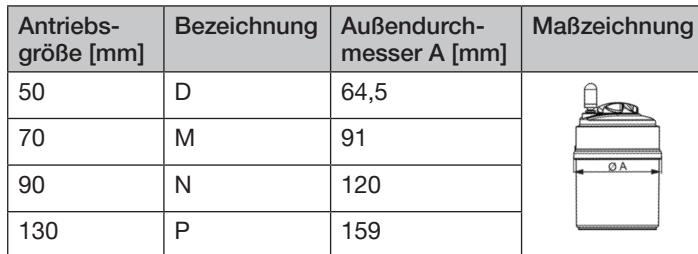


Bild 7: Beschriftung der Schmiedegehäuse

6.5 Umrechnung Antriebsgrößen

Antriebsgröße [mm]	Bezeichnung	Außendurchmesser A [mm]	Maßzeichnung
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	P	159	

Tab. 1: Umrechnung Antriebsgrößen

6.6 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur für Antriebe -10...+60 °C / +100 °C¹⁾

Mediumstemperatur für Gehäuse:

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

Tab. 2: Mediumstemperatur für Gehäuse

- 1) Steuerluftanschlüsse als Schlauchsteckverbinder oder Gewindegewindebuchse

Mediumstemperatur für Membranen:

Werkstoff	Temperatur [°C] ²⁾	Bemerkungen
EPDM (AB)	-10...+130	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-10...+143	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130	Kein Dampf / trockene Hitze bis +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min

Tab. 3: Zulässige Mediumstemperatur für Membranen

- 2) Die Temperaturen gelten nur für Medien, die Membranwerkstoffe nicht angreifen oder aufquellen lassen. Das Verhalten des Mediums gegenüber der Membran kann sich durch die Mediumstemperatur verändern. Die Funktionseigenschaften, insbesondere die Lebensdauer der Membran, können sich bei steigender Mediumstemperatur verschlechtern. Die Membranen nicht als Dampfabsperrelement einsetzen.

6.6.1 Maximal zulässiger Mediumsdruck

Zulässiger Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur Kunststoffgehäuse:

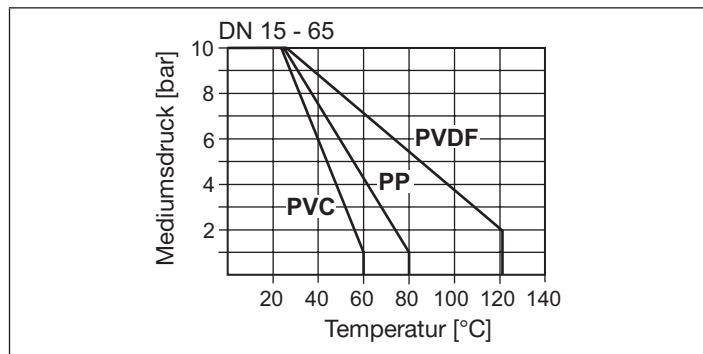


Bild 8: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur

6.7 Allgemeine Technische Daten

Medien

Steuermedium	neutrale Gase, Luft
Durchflussmedien	Flüssigkeiten; hochreine, sterile, verschmutzte, aggressive oder abrasive Medien

Einbaulage

Typ 2103, 2104	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
Typ 2105 (Bodenablassventil)	vorzugsweise Antrieb nach unten

Schutzart

IP67 nach IEC 529 / EN 60529

7 MONTAGE

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

Bei Ausfall des Steuerdrucks bleibt das Ventil in einer undefinierten Position stehen.

- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät mit Steuerdruck beaufschlagen, danach das Medium aufschalten.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

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

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

HINWEIS!

Beim Einbau des Geräts in die Anlage beachten.

- ▶ Das Gerät und die Leckagedetektionsbohrung müssen zur Kontrolle und für Wartungsarbeiten zugänglich sein.

7.2 Einbaulage

Einbau für Selbstentleerung des Gehäuses



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

Einbau für Leckagedetektion



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

7.2.1 Einbaulage Typ 2103

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

Sicherstellen der Selbstentleerung:

- Ventilgehäuse um den Winkel $\alpha = 10^\circ$ bis 55° geneigt zur Horizontalen einbauen. Schmiede-, Rohrrumform und Gussgehäuse: Markierung am Ventilgehäuse muss nach oben zeigen (12-Uhr-Stellung, siehe „Bild 9“).

→ Zur Leitungsachse einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten.



Bild 9: Einbaulage zur Selbstentleerung des Ventilgehäuses

7.2.2 Einbaulage T-Ventil Typ 2104

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

Bei Zuführung eines Mediums: Bei Entnahme von Medium:

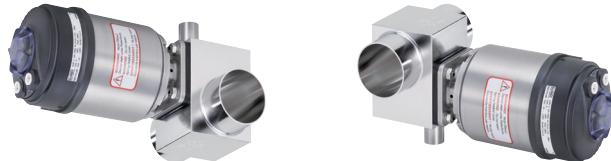


Bild 10: Einbaulage des Typs 2104

7.2.3 Einbaulage Bodenablassventil Typ 2105

Vorzugsweise Antrieb nach unten.

7.3 Vor dem Einbau

HINWEIS!

Beschädigung der Membran bzw. des Antriebs.

- ▶ Bei Geräten mit Schweiß- oder Klebegehäuse müssen vor dem Einschweißen oder Verkleben des Ventilgehäuses Antrieb und Membrane demontiert werden.

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

7.3.1 Vorbereitende Arbeiten

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

7.4 Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

HINWEIS!

Beschädigung der Membran bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss bei Demontage des Antriebs geöffnet sein.

- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5,5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- Antrieb mit Membran durch Lösen der Gehäuseschrauben abnehmen.

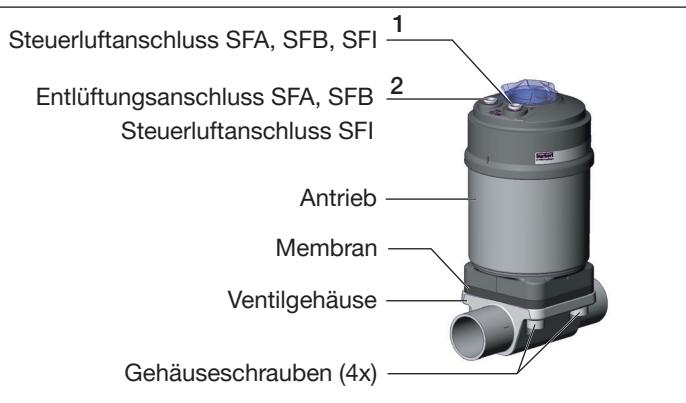


Bild 11: Montage

7.5 Einbau



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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau.

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

- Anzieldrehmoment beachten (siehe „Tab. 4“).

7.5.1 Einbau der Ventile Typ 2103 und 2104

Schweiß- oder Klebegehäuse

→ Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen oder verkleben.

Andere Gehäusen

→ Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

7.5.2 Bodenablassgehäuse schweißen



Empfehlungen:

Reihenfolge beachten:

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

Montagevoraussetzungen:

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

Vorbereitung: Rohrleitungen abstützen und ausrichten. Zur Selbstentleerung für die Rohrleitung einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

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



Beachten Sie für Informationen über Behälter und Anweisungen zum Schweißen die Norm ASME VIII Division I.

Prüfen Sie die auf dem mitgelieferten Hersteller-Zertifikat 3.1 angegebene Chargen-Nummer, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.



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

1. Bodenablassgehäuse an den Behälter schweißen:

HINWEIS!

Beim Schweißen beachten:

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

2. Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen:

→ Bodenablassgehäuse einschweißen.

Auf spannungsfreie und schwingungsarme Montage achten!

Nach dem Einschweißen:

Die Membran und den Antrieb montieren.

7.6 Antrieb montieren (Schweiß- oder Klebegehäuse)

HINWEIS!

Beschädigung der Membran bzw. der Sitzkontur.

- ▶ Ventil muss bei Montage des Antriebs geöffnet sein.

Montage für Antrieb mit Steuerfunktion A:

- Steuerluftanschluss 1 des Antriebs mit Druckluft (5,5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- Antrieb auf das Ventilgehäuse setzen.
- Gehäuseschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt. Schrauben noch nicht festziehen.
- Membranventil zweimal schalten, damit die Membrane richtig anliegt.
- Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben in drei Stufen (ca. 1/3, ca. 2/3, 3/3 des Anziehdrehmoments, gemäß „Tab. 4“), jeweils über Kreuz anziehen. Die Membran sollte rundum gleichmäßig am Antrieb und Gehäuse anliegen und verpresst sein.

Montage für Antrieb mit Steuerfunktion B und I:

- Antrieb auf das Ventilgehäuse setzen
- Die Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Ventilgehäuse und Antrieb anliegt. Schrauben noch nicht fest anziehen.
- Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5,5 bar) beaufschlagen.
- Membranventil zweimal schalten, damit die Membrane richtig anliegt.

- Mit Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben in drei Stufen (ca. 1/3, ca. 2/3, 3/3 des Anziehdrehmoments, gemäß „Tab. 4“), jeweils über Kreuz anziehen. Die Membran sollte rundum gleichmäßig am Antrieb anliegen und verpresst sein.



Bild 12: Steuerluftanschluss

Nennweite DN (Membran- größe)	Anziehdrehmomente für Membranen [Nm]	
	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte PTFE
8	2,5	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	8	10
40	8	10
50	12	15

Tab. 4: Anziehdrehmomente für Membran

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

7.7 Antrieb ausrichten



Bei Ventilen mit VA-Membransockel kann der Antrieb zum Ventilgehäuse um 360 ° stufenlos gedreht werden.

- Antrieb mit Hilfe eines Hakenschlüssels drehen. Siehe „Bild 13“. Antrieb nur so weit wie nötig drehen (max. 360 °).

Empfohlene
Hakenschlüssel
nach DIN 1810.

Antriebsgröße:
ø 50 = A 52 - 55,
ø 70 - 130 = A 68 - 75

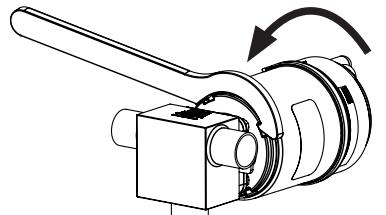


Bild 13: Antrieb ausrichten

7.8 Pneumatischer Anschluss



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Anschlussschläuche.

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

- Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.**
- ▶ Bei Ausfall des Steuerdrucks bleibt das Ventil in einer undefinierten Position stehen.
 - ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät mit Steuerdruck beaufschlagen, danach das Medium aufschalten.

7.8.1 Anschluss des Steuermediums

Steuerfunktion A und B

- Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 des Antriebs anschließen (siehe „[Bild 14: Pneumatischer Anschluss](#)“).

Steuerfunktion A, 3-Stellungsantrieb

- Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 und 2 des Antriebs anschließen (siehe „[Bild 2](#)“ im Kapitel 5)
Druck am Steuerluftanschluss 1 öffnet das Ventil, Druck am Steuerluftanschluss 1 und 2 stellt die Mittelstellung ein.

Steuerfunktion I

- Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 und 2 des Antriebs anschließen (siehe „[Bild 14: Pneumatischer Anschluss](#)“).
Druck am Steuerluftanschluss 1 öffnet das Ventil.
Druck am Steuerluftanschluss 2 schließt das Ventil.

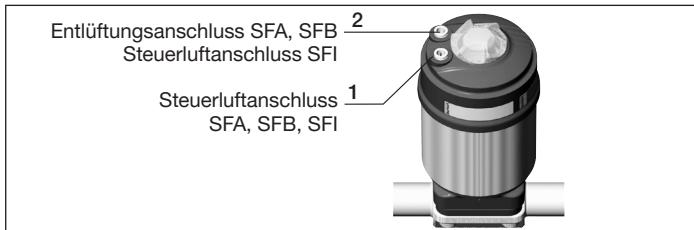


Bild 14: Pneumatischer Anschluss

Schalldämpfer

Bei den Ausführungen mit Steckanschluss wird der Schalldämpfer zur Reduzierung der Abluftlautstärke lose mitgeliefert.

- Schalldämpfer in den freien Entlüftungsanschluss 2 stecken (siehe „[Bild 14: Pneumatischer Anschluss](#)“).



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

Steuerluftschlauch

Es können Steuerluftschläuche der Größen 6/4 mm bzw. 1/4“ verwendet werden. Optional ist ein Steuerluftanschluss über G 1/8 Gewinde möglich.

8 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.
- Pneumatischen Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

9 WARTUNGSSARBEITEN

9.1 Antrieb

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

9.2 Ersatzteile des Membranventils

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen und Membran
 - Bei Undichtheiten das jeweilige Teil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen.



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



Der Austausch der Ersatzteilen ist in der Bedienungsanleitung unter country.burkert.com beschrieben.

9.3 Kontrollintervalle

Für das Membranventil sind folgende Wartungsarbeiten erforderlich:

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



Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle.

9.4 Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.

- ▶ Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und den Dichtungen vor der Reinigung prüfen.

10 TRANSPORT, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Falscher Transport und falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Zulässigen Lagertemperatur von $-20\dots+65$ °C einhalten.
- Gerät trocken und staubfrei lagern.

Umweltgerechte Entsorgung



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

Weitere Informationen unter country.burkert.com.

1	QUICKSTART	35
2	UTILISATION CONFORME	36
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	37
4	INDICATIONS GÉNÉRALES.....	38
5	STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT.....	39
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	41
7	MONTAGE	44
8	DÉMONTAGE	50
9	TRAVAUX DE MAINTENANCE.....	51

1 QUICKSTART

Quickstart présente brièvement les informations et instructions les plus importantes relatives à l'utilisation de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Informations importantes sur la sécurité.

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

- Quickstart doit être lu et compris.

Vous trouverez la description détaillée de l'appareil dans le manuel d'utilisation du type 2103, 2104, 2105.



Vous trouverez le manuel d'utilisation sur Internet sous :
country.bürkert.com

1.1 Définition du terme

Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours la vanne à membrane type 2103, 2104 ou 2105.

1.2 Symboles



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

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



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible.

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

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.



Informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.



Renvoie à des informations dans ces manuels d'utilisation ou dans d'autres documentations.

- ▶ identifie une instruction visant à éviter un danger.
- identifie une opération que vous devez effectuer.

2 UTILISATION CONFORME

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

- ▶ Les vannes à membre des types 2103, 2104 et 2105 sont prévues pour la commande de fluides encrassés, de grande pureté ou stériles, ainsi que pour les fluides abrasifs ou agressifs (également avec viscosité élevée).
- ▶ L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides et gazeux.
- ▶ Les appareils de la variante standard ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion. Ils ne disposent pas d'une plaque signalétique de sécurité séparée, qui indique qu'ils peuvent être utilisés dans une zone protégée contre les explosions.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les instructions de service et dans les documents contractuels.
- ▶ Protéger l'appareil des influences environnementales nocives (par ex. rayonnement, humidité de l'air, vapeurs etc.). En cas de doute, s'adresser à la filiale de distribution compétente pour clarification.
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ L'évacuation d'air peut être encrassée par des lubrifiants dans l'actionneur.
- ▶ Utiliser l'appareil/le produit uniquement pour un usage conforme

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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



Danger dû à la haute pression.

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

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

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

Danger en raison de bruits forts.

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

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

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

Risque de brûlures ou d'incendie en fonctionnement continu dû à des surfaces d'appareils brûlantes.

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

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

- ▶ Ne pas intervenir dans les ouvertures.
- ▶ Faire fonctionner l'actionneur 3 positions uniquement avec le capot transparent.

Risque de blessures dû à la sortie du ressort à l'ouverture de l'actionneur.

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

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

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

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

- ▶ Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre "6 Caractéristiques techniques".
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.
- ▶ Transporter, monter et démonter les appareils lourds le cas échéant avec une deuxième personne et des moyens appropriés.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse

Allemagne

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

International

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

Également sur internet sous : country.burkert.com

4.2 Garantie légale

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

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 2103, 2104 et 2105 sur Internet sous :
country.burkert.com

5 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

5.1 Structure

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

L'actionneur est fabriqué en sulfure de polyphénylène (PPS) et acier inoxydable.

5.1.1 Vanne 2/2 voies type 2103

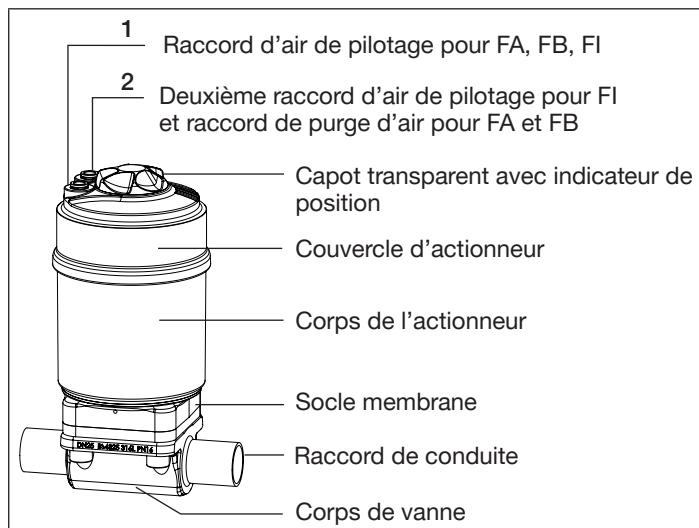


Fig. 1: Structure et description, type 2103

5.1.2 Vanne 2/3 voies type 2103



Fig. 2: Structure et description type 2103

5.1.3 Vanne T type 2104



Fig. 3: Structure et description type 2104

5.1.4 Vanne de fond de cuve type 2105

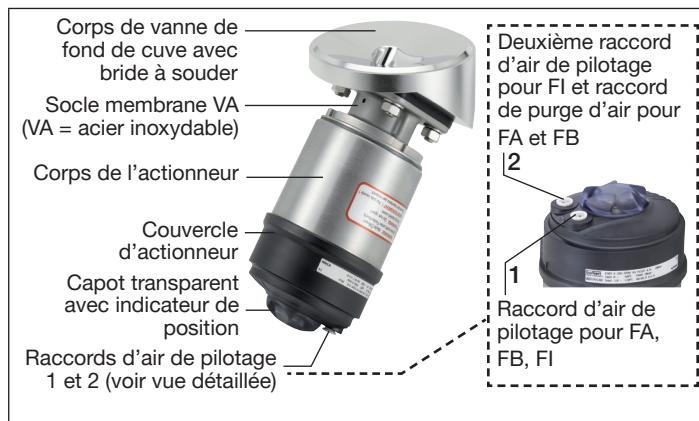


Fig. 4: Structure et description type 2105

5.2 Fonction

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

5.2.1 Fonctions (CF)



Avec la fonction I : Danger dû à l'absence de pression de pilotage.

Avec la fonction I (Fl), la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de pilotage sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

FA		En position de repos, fermée par ressort.
FB		En position de repos, ouverte par ressort.
Fl		Fonction de réglage par application alternée de la pression.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



AVERTISSEMENT !

Danger dû à la haute pression.

Une pression trop élevée peut endommager l'appareil.

- ▶ Respecter les valeurs de la plage de pression indiquée sur la plaque signalétique.

6.1 Normes et directives

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

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

6.2 Plaque signalétique

Exemple :

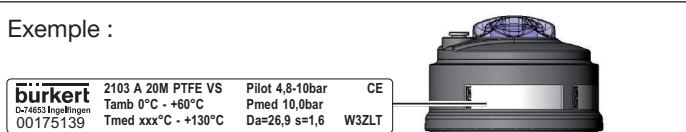


Fig. 5: Plaque signalétique (Exemple)

6.2.1 Descriptions de plaque signalétique

Exemple :

Matériau du joint	Diamètre nominal (taille de la membrane /diamètre d'actionneur) Fonction	Matériau du corps
Type		Pression de fluide admissible
		Pression de pilotage admissible
		Label CE
burkert D-74653 Ingelfingen 00175139	2103 A 20M PTFE VS Tamb 0°C - +60°C Tmed xxx°C - +130°C	Pilot 4,8-10bar Pmed 10,0bar Da=26,9 s=1,6
Numéro d'identification de l'appareil	Température de fluide admissible	W3ZLT
	Température ambiante admissible	CE
		Date de fabrication (codée)
		Dimensions principales Raccordement du corps

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

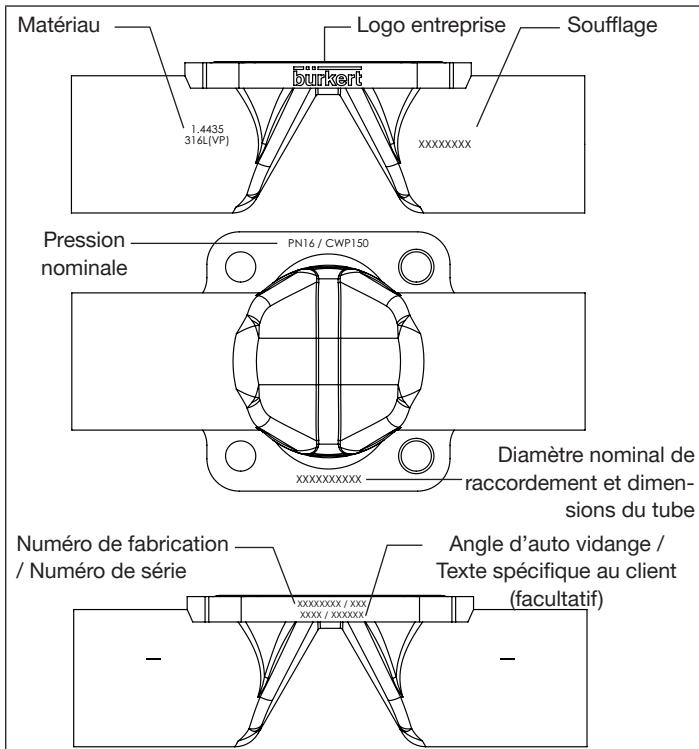


Fig. 6: Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

6.4 Informations sur le corps forgé

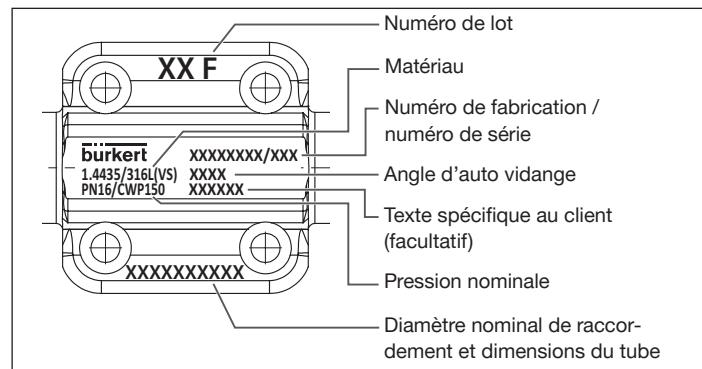
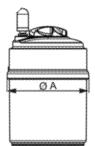


Fig. 7: Informations sur le corps forgé

6.5 Conversion des grandeurs de l'actionneur

Taille d'actionneur [mm]	Désignation	Diamètre extérieur A [mm]	Plan côté
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	P	159	

Tab. 1: Conversion des grandeurs de l'actionneur

6.6 Conditions d'exploitation

Température ambiante pour l'actionneur -10...+60 °C / +100 °C¹⁾

Température du fluide pour le corps :

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

Tab. 2: Température du fluide pour le corps

- 1) Raccord d'air de pilotage avec du connecteur de flexible ou de la douille filetée.

Température de fluide pour membranes:

Matériau	Tempé- rature [°C] ²⁾	Remarques
EPDM (AB)	-10...+130	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-10...+143	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130	Pass de vapeur / chaleur sèche jusqu'à +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min

Tab. 3: Température de fluide admissible pour membranes

- 2) Les températures de fluide indiquées ne sont valables que pour les fluides n'attaquant pas ou ne faisant pas gonfler les matériaux de la membrane. Le comportement du fluide par rapport à la membrane peut changer en fonction de la température de fluide. Les propriétés de fonctionnement, en particulier la durée de vie de la membrane peuvent se détériorer lorsque la température du fluide augmente. Ne pas utiliser les membranes comme élément d'arrêt pour la vapeur.

6.6.1 Pression maximale admissible du fluide

Pression du fluide admissible en fonction de la température de fluide. Corps en plastique :

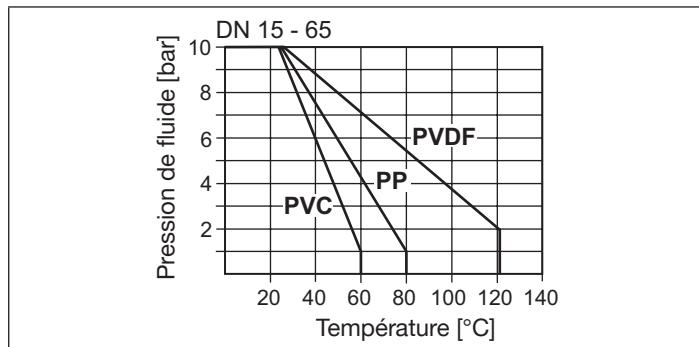


Fig. 8: Diagramme pression de fluide / température de fluide

6.7 Caractéristiques techniques générales

Fluides

Fluide de pilotage gaz neutres, air

Fluides de débit gaz neutres et liquides ; fluides très purs, stériles, encrassés, agressifs ou abrasifs

Position de montage

Type 2103, 2104 position indifférente, de préférence actionneur vers le haut

Type 2105 de préférence actionneur vers le bas (vanne de fond de cuve)

Degré de protection IP67 selon CEI 529 / EN 60529

7 MONTAGE

7.1 Consignes de sécurité

DANGER !

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

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le montage.

Avec la fonction I – Danger dû à l'absence de pression de pilotage.

Avec la fonction I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de pilotage sur l'appareil, puis raccordez le fluide.



ATTENTION !

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

- ▶ Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.
- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

REMARQUE !

À respecter lors du montage de l'appareil dans l'installation.

- ▶ L'appareil et l'alésage de décharge doivent rester accessibles pour les contrôles et les travaux de maintenance.

7.2 Position de montage

α

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 membrane destiné à la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

7.2.1 Position de montage type 2103

- La position de montage de la vanne 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 $\alpha = 10^\circ - 55^\circ$ par rapport à l'horizontale.
Corps forgé, corps de déformation de tuyaux et corps en fonte : Le marquage sur le corps doit être dirigé vers le haut (position 12 h, voir "Fig. 9").
- Respecter un angle d'inclinaison de $1^\circ - 5^\circ$.

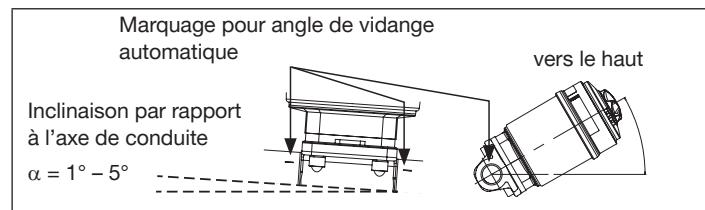


Fig. 9: Montage pour permettre au corps de se vider automatiquement

7.2.2 Position de montage vanne T 2104

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

Pour l'alimentation d'un fluide :



Pour le soutirage d'un fluide :



Fig. 10: Position de montage type 2104

7.2.3 Position de montage type 2105

De préférence actionneur vers le bas.

7.3 Avant le montage

REMARQUE !

Endommagement de la membrane ou de l'actionneur.

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

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

7.3.1 Travaux préparatoires

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

7.4 Démonter 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 (5,5 bars) au raccord d'air de pilotage 1: ouverture de la vanne.
- Retirer l'actionneur avec membrane en desserrant les vis du corps.

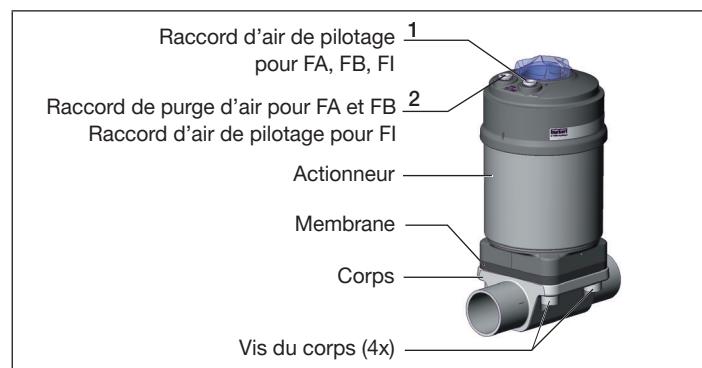


Fig. 11: Montage

7.5 Montage



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



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

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

- ▶ Lors du montage, respectez le couple de serrage (voir "Tab. 4").

7.5.1 Montage du corps de vanne type 2103 et 2104

Corps avec embouts à souder ou collé

→ Souder ou coller le corps de vanne dans le système de tuyauterie.

Autres versions de corps

→ Relier le corps à la tuyauterie.

7.5.2 Souder le corps de fond de cuve



Respecter l'ordre:

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

Conditions préalables de montage

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

Préparation : Stabiliser et ajuster les tuyauteries. Respecter un angle d'inclinaison de 1°5° pour la vidange automatique de la tuyauterie.



DANGER !

Risque de blessures dû à la haute pression.

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



Respecter les informations relatives à la cuve et les

instructions de soudage de la norme ASME VIII Division I.

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



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

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

REMARQUE !

Avant le soudage, veiller à :

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

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

- Souder le corps de fond de cuve.

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

Après le soudage :

Monter la membrane et l'actionneur.

7.6 Monter l'actionneur (corps avec embouts à souder ou coller)

REMARQUE !

Endommagement de la membrane ou du contour de siège.

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

Montage pour actionneur avec fonction A :

- Appliquer de l'air comprimé (5,5 bars) au raccord d'air de pilotage 1: ouverture de la vanne.
- Placer l'actionneur sur le corps.

→ 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 à membrane deux fois pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrer respectivement en croix les vis du corps sans appliquer de pression en trois étapes (à 1/3 env., 2/3 env. et 3/3 du couple de serrage) suivant le tableau ("Tab. 4"). Le pourtour de la membrane doit reposer uniformément contre l'actionneur et le corps et être comprimée.

Montage pour actionneur avec fonctions B et I :

- Placer l'actionneur sur le corps.
- 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 (5,5 bars) au raccord d'air de pilotage 1.
- Activer la vanne à membrane deux fois pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrer respectivement en croix les vis du corps avec appliquer de pression en trois étapes (à 1/3 env., 2/3 env. et 3/3 du couple de serrage) suivant le tableau ("Tab. 4").
Le pourtour de la membrane doit reposer uniformément contre l'actionneur et le corps et être comprimée.

Raccord d'air de pilotage 1
FA, FB, FI



Fig. 12: Raccord d'air de pilotage

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Couples de serrage pour membranes [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE / advanced PTFE / PTFE laminé
8	2,5	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	8	10
40	8	10
50	12	15

Tab. 4: Couples de serrage pour membranes

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

7.7 Aligner l'actionneur



Dans le cas des vannes à socle membrane VA, l'actionneur peut être tourné de 360° en continu par rapport au corps de vanne (VA = acier inoxydable).

→ Tourner l'actionneur à l'aide d'une clé à crochet. Voir "Fig. 13". Tourner l'actionneur seulement aussi loin que nécessaire (max. 360°).

Clés à crochet recommandées selon DIN 1810.

Diamètre d'actionneur :
 ø 50 = A 52 - 55,
 ø 70 - 130 = A 68 - 75

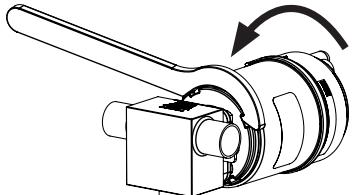


Fig. 13: Aligner l'actionneur

7.8 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.

- ▶ 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.

Avec la fonction I : Danger dû à l'absence de pression de pilotage.

Avec la fonction I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de pilotage sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

7.8.1 Raccordement du fluide de pilotage

Fonctions A et B

- Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage 1 de l'actionneur (voir ["Fig. 14: Raccordement pneumatique"](#)).

Fonction A, l'actionneur 3 positions

- Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage 1 et 2 de l'actionneur (voir ["Fig. 2"](#) chapitre 5)
- La pression au raccord 1 ouvre la vanne,
- La pression au raccord 1 et 2 réglage de la position médiane.

Fonction I

- Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage 1 et 2 de l'actionneur (voir ["Fig. 14: Raccordement pneumatique"](#)).
- La pression au raccord 1 ouvre la vanne.
- La pression au raccord 2 ferme la vanne.

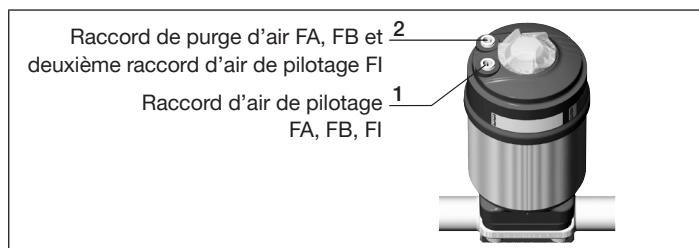


Fig. 14: Raccordement pneumatique

Silencieux

Pour les versions avec raccord enfichable, le silencieux est fourni séparément pour réduire l'intensité sonore de l'évacuation d'air.

- Insérer le silencieux dans le raccord de purge d'air libre 2 (voir ["Fig. 14: Raccordement pneumatique"](#)).



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.

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

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.

→ Desserrer le raccord pneumatique.

→ Démonter l'appareil.

9 TRAVAUX DE MAINTENANCE

9.1 Actionneur

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

9.2 Pièces d'usure de la vanne à membrane

Les pièces soumises à une usure naturelle sont les suivantes :

- Joints et membrane
- En cas de fuites, remplacez la pièce d'usure concernée par une pièce de rechange correspondante.



Une membrane PTFE déformée peut entraîner une réduction du débit.



Vous trouverez la description du remplacement des pièces d'usure dans les instructions de service sous : country.burkert.com

9.3 Intervalles de contrôle

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

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



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

9.4 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.

10 TRANSPORT, ÉLIMINATION

REMARQUE !

Un mauvais transport ou stockage peut endommager l'appareil.

- Transportez l'appareil dans un emballage résistant aux chocs.
- Respectez de température de stockage admissible -20...+65 °C.
- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières.

Élimination écologique



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

Plus d'informations sur country.burkert.com.



www.burkert.com