

Type 2300

2/2-way angle seat control valve

2/2-Wege-Schrägsitzregelventil

Vanne de réglage à siège incliné 2/2 voies



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Instructions de Service

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modification techniques.

© 2008 Burkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 0806/00_EU-ML_00805626

2/2-way angle seat control valve Type 2300

Contents:

1. OPERATING INSTRUCTIONS	5	6. TECHNICAL DATA	11
1.1. Symbols	5	6.1. Rating plate	11
2. INTENDED USE	6	6.2. Operating Conditions	12
2.1. Restrictions	6	6.3. Flow Values and Characteristics	14
2.2. Possible errors in use	6	6.4. General Technical Data	17
3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS	7	7. STRUCTURE AND FUNCTION	18
4. GENERAL INFORMATION	8	7.1. Structure	18
4.1. Scope of Supply	8	7.2. Function	19
4.2. Warranty Terms	9	8. INSTALLATION	21
4.3. Licences	9	8.1. Safety instructions	21
4.4. Information on the Internet	9	8.2. Before Installation	21
5. PRODUCT DESCRIPTION	9	8.3. Installation	22
5.1. General Description	9	8.4. Pneumatic Connection	24
5.2. Properties	9	8.5. Disassembly	26
5.3. Designated Application Area	10	9. ELECTRICAL CONNECTION	26

10. MAINTENANCE, CLEANING.....	27
10.1. Safety instructions.....	27
10.2. Maintenance Work.....	27
11. REPAIRS.....	28
11.1. Replacing the control cone set.....	28
12. MALFUNCTIONS	31
13. REPLACEMENT PARTS	32
13.1. Replacement part sets.....	32
13.2. Installation tools.....	33
14. PACKAGING AND TRANSPORT.....	33
15. STORAGE.....	33
16. DISPOSAL	34

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.



designates additional significant information, tips and recommendations which are important for your safety and the proper function of the device.



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



→ designates a procedure which you must carry out.

2. INTENDED USE

Incorrect use of the angle seat control valve Type 2300 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

- The device is designed for the controlled flow of liquid and gaseous media. Operation is possible only in combination with a suitable activation unit.
- The admissible data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents, operating instructions and on the rating plate are to be observed during use. The designated application cases are specified in the chapter entitled "Product description".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorised by Burkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and problem-free operation.
- Use the device only as intended.

2.1. Restrictions

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

2.2. Possible errors in use

- Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled "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 housing parts or screws.
- The actuator housing must not be opened. If opened, there is a risk of injury from the tensioned spring inside.

3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

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



Danger – high pressure!

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

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 housing!

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

- The actuator housing 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 authorised technicians only and with the appropriate tools.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.



The angle seat control valve Type 2300 was developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. However, dangers can still arise.

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

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Scope of Supply

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

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

Germany

Contact address:

Bürkert Fluid Control System
Sales Centre
Chr.-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

International

Contact addresses can be found on the final pages of these operating instructions.

And also on the internet at:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.2. Warranty Terms

This document does not offer any form of warranty. Please refer to our general terms of sales and business.

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



The warranty extends only to defects in the angle seat control valve Type 2300 and its components.

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

4.3. Licences

The approval mark indicated on the Burkert rating plates refers to Burkert products.

4.4. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 2300 can be found on the Internet at:

www.burkert.com → Documentation → Manuals / Data sheets →
Type 2300

There is also complete documentation on CD.

The complete operating instructions can be ordered by quoting the following identification number: 00805626

5. PRODUCT DESCRIPTION

5.1. General Description

The 2/2-way angle seat control valve Type 2300 is suitable for liquid and gaseous media.

It uses neutral gases or air (control media) to control the flow of water, alcohol, oil, fuel, hydraulic fluid, saline solution, lye, organic solvent and steam (flow media).

The operation of the angle seat control valve Type 2300 is possible only in combination with an activation unit. Possible activation units are:

Position controller Type 8692 and 8696
Process controller Type 8693

5.2. Properties

- Direct installation of the position controllers Type 8692/8696 or the process controller Type 8693.
- High tightness by self-adjusting stuffing boxes (spindle sealing element).
- Closes tightly when using the PTFE control cone.
- High flow values by the streamlined valve housing made of stainless steel.
- Simple and fast replacement of the control cone.
- Actuator can be rotated steplessly through 360°.
- Maintenance-free under normal conditions.

5.2.1. Technical features

- Theoretical setting ratio (KVS/KVO) 50:1; alternatively, other setting ratios can be realised.
- KVR value, i.e. the smallest KV value at which the angularity tolerance according to DIN IEC 534-2-4 is still maintained:
 - ≤ DN20 KVR at 10% of the stroke
 - > DN20 KVR at 5% of the stroke

5.2.2. Options

- Activation unit
Depending on the requirement, activation units in various designs are available.
- Position controller Type 8692 and 8696
- Process controller Type 8693

5.2.3. Device versions

Actuator sizes

Depending on the nominal width, the angle seat control valve is available for the following actuator sizes:

Nominal width DN	Available actuator size ø [mm]		
13/15	50	70	-
20	50	70	
25	50	70	
32	-	70	
40		90	
50	-	90	

Control pressure

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

Contact your Burkert sales office or our Sales Centre, e-mail:
info@de.buerkert.com

5.3. Designated Application Area



Observe the maximum pressure range according to the rating plate!

- Neutral gases and liquids up to 16 bar.
- Steam up to 10 bar / 180 °C.
- Aggressive media

5.3.1. Application areas

- | | |
|------|--|
| e.g. | Plant construction
Food processing
Chemical engineering
Steriliser construction, temperature control
Gas dosing
Conveyor systems for various bulk material (also sensitive foodstuff) |
|------|--|

6. TECHNICAL DATA



WARNING!

Risk of injury from high pressure!

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

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

6.1. Rating plate

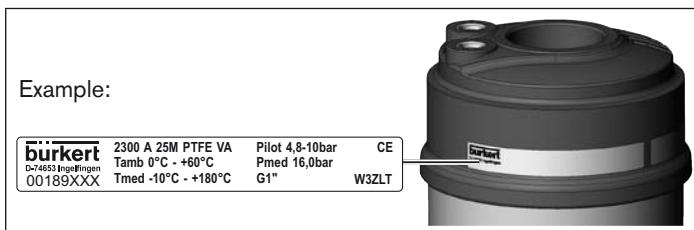


Fig. 1: Example of rating plate

6.1.1. Inscription on the rating plate

Example:

Seal material ¹	Housing material ¹
Nominal width of the housing / actuator size	Permitted medium pressure
Control function	Permitted control pressure
Type	CE identification
Identification number of the device	Date of manufacture (encoded)
Permitted medium temperature	Main dimensions of housing connection
Permitted ambient temperature	

¹ For description of versions see "General Technical Data"

6.2. Operating Conditions

6.2.1. Temperature ranges

Actuator size	Actuator material	Medium (for PTFE seal)	Environment ¹
ø 50 mm	PPS	-10 – +180 °C	0 – +60 °C
ø 70 mm			
ø 90 mm			



¹ If a pilot valve/activation unit is used, the max. ambient temperature is +55 °C



The angle seat control valve is suitable for steam sterilisation.

6.2.2. Control medium

In conjunction with pneumatic position and process controllers, control air according to DIN ISO 8573-1 must be used:

- Class 3 (for water content)
- Class 5 (for dust and oil content).



The specification is described in detail in the operating instructions of the respective position/process controller in the chapter entitled "Technical Data".

6.2.3. Pressure ranges

Control pressure for valves with pneumatic position controller

Actuator size	Control pressure range ²
ø 50 mm	5.5 – 7.0 bar
ø 70 mm	
ø 90 mm	



² To ensure reliable operation with electropneumatic position controller, observe the permitted minimum and maximum control pressure!

Maximum control pressure for valves with pneumatic position controller

Actuator size	Actuator material	max. permitted control pressure ³
ø 50 mm	PPS	10 bar
ø 70 mm		
ø 90 mm		



³ Observe the maximum pressure range according to the rating plate!

Type 2300
Technical Data

Control pressure for control function A⁴

Actuator size	Control pressure [bar]	
	for medium pressure maximum	
ø 50 mm		
ø 70 mm	4.8	
ø 90 mm	5.0	

Control pressure for control function B⁴

Actuator size	Nominal width DN [mm]	Control pressure [bar]	
		for medium pressure 0 bar	16 bar
ø 50 mm	13/15	2.7	4.0
	20	2.7	5.3
	25	2.7	7.0
ø 70 mm	13/15	2.5	2.9
	20	2.5	3.4
	25	2.5	5.0
	32	2.5	6.3
ø 90 mm	40	2.5	5.0
	50	2.5	7.0



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

Contact your Bürkert sales office or our Sales Centre,
e-mail: info@de.buerkert.com

Operating pressure for control function A⁴

Actuator size	Nominal width DN [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]	
		Steel/steel	PTFE/steel
ø 50 mm	13/15	16	16
	20	12	12
	25	6	6
ø 70 mm	13/15	16	16
	20	16	16
	25	16	16
	32	8.5	8.5
ø 90 mm	40	16	16
	50	10	10

⁴ The control functions are described in the chapter entitled "Structure and Function".

6.3. Flow Values and Characteristics

Flow values for DN13/15

Stroke [%]	Kv value [m³/h]	Stroke [%]	Kv value [m³/h]
2.5	0.12	50	4.2
5	0.14	60	4.5
10	0.17	70	4.7
20	0.40	80	4.9
30	2.2	90	5.0
40	3.5	100	5.0

Flow characteristics for DN13/15

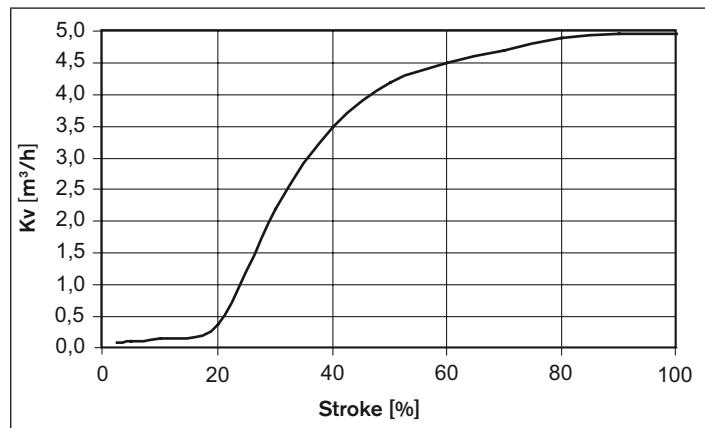


Fig. 2: Flow characteristics for DN13/15

Flow values for DN20

Stroke [%]	Kv value [m³/h]	Stroke [%]	Kv value [m³/h]
2.5	0.18	50	5.70
5	0.19	60	6.80
10	0.21	70	7.90
20	0.32	80	8.60
30	0.87	90	9.10
40	3.64	100	9.50

Flow characteristic for DN20

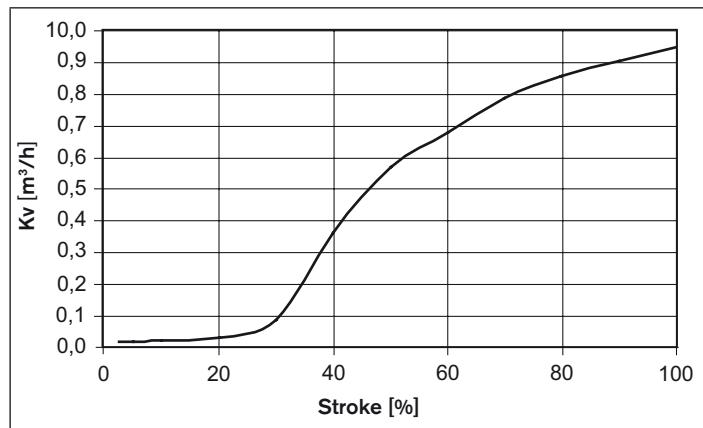


Fig. 3: Flow characteristic for DN20

Type 2300
Technical Data

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Flow values for DN25

Stroke [%]	Kv value [m ³ /h]	Stroke [%]	Kv value [m ³ /h]
2.5	0.18	50	7.94
5	0.19	60	9.85
10	0.23	70	11.65
20	0.50	80	13.36
30	1.33	90	14.50
40	4.84	100	15.45

Flow values for DN32

Stroke [%]	Kv value [m ³ /h]	Stroke [%]	Kv value [m ³ /h]
2.5	0.4	50	9.4
5	0.4	60	13.0
10	0.5	70	15.8
20	0.8	80	18.1
30	1.4	90	20.1
40	4.0	100	22.0

Flow characteristic for DN25

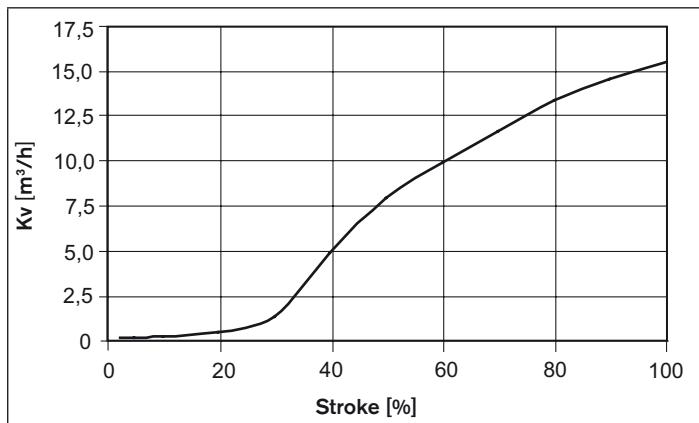


Fig. 4: Flow characteristic for DN25

Flow characteristic for DN32

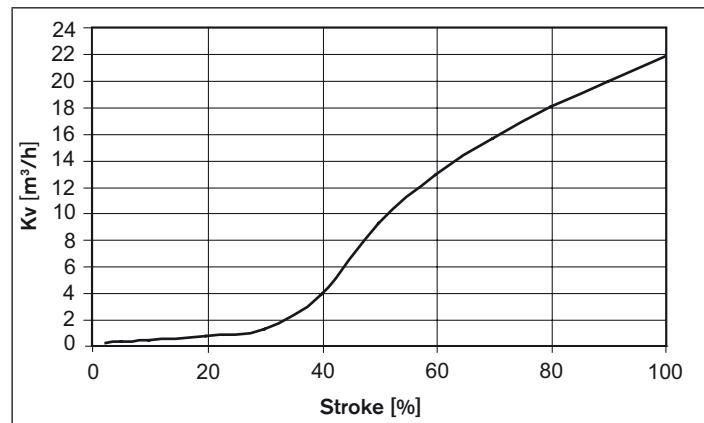


Fig. 5: Flow characteristic for DN32

Flow values for DN40

Stroke [%]	Kv value [m^3/h]	Stroke [%]	Kv value [m^3/h]
2.5	0.5	50	16.3
5	0.6	60	20.8
10	0.7	70	24.2
20	1.3	80	26.3
30	3.3	90	29.8
40	10.6	100	31.9

Flow characteristic for DN40

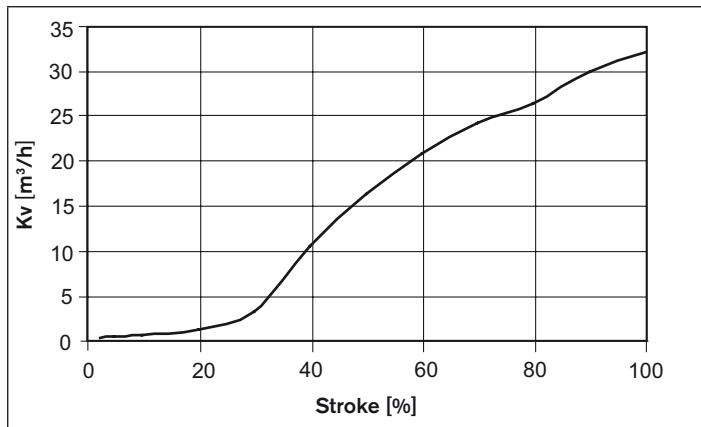


Fig. 6: Flow characteristic for DN40

Flow values for DN50

Stroke [%]	Kv value [m^3/h]	Stroke [%]	Kv value [m^3/h]
2.5	0.7	50	22.5
5	0.9	60	27.7
10	1.1	70	32.8
20	1.6	80	37.8
30	5.2	90	42.5
40	16.0	100	47.0

Flow characteristic for DN50

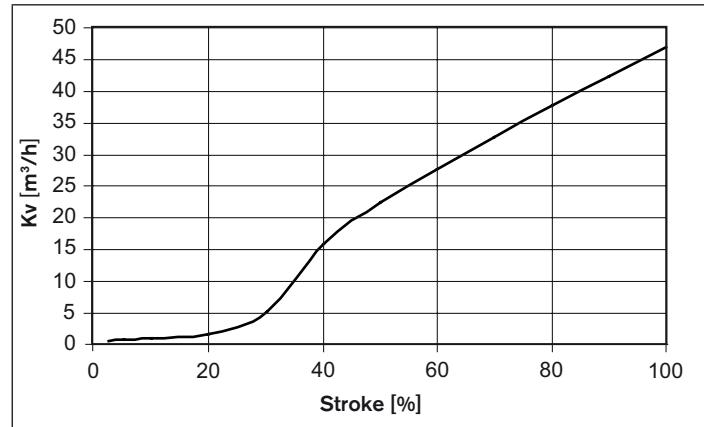


Fig. 7: Flow characteristic for DN50

6.4. General Technical Data

		Connections	
Control functions	The valve seat is always closed against the medium flow	Control air connection	prepared for direct connection
Control function A	Closed by spring force in rest position	Medium connection	Socket: G 1/2 – G 2 (NPT, RC on request) Welded connection: in accordance with ISO 4200, DIN 11850 R2 other connections on request
Control function B	Opened by spring force in rest position		
Control function I	Actuating function via reciprocal pressurisation (not for actuator size ø 50 mm in combination with Type 8696)		
Actuator sizes		Media	
ø 50 mm		Control medium	neutral gases, air
ø 70 mm		Flow media	Water, alcohol, fuel, hydraulic liquids, saline solutions, lyes, organic solvents
ø 90 mm			
Materials		Installation position	
Valve housing	316L	any position, preferably with the actuator face up.	
Actuator	PPS and stainless steel		
Sealing elements	FKM and EPDM		
Spindle sealing (with silicone grease)	PTFE-V rings with spring compensation		
Control cone	Control cone with PTFE seal Steel/steel seal	Protection class	
Spindle	1.4401 / 1.4404	IP67 in accordance with IEC 529/EN 60529	
Spindle guide	PEEK		

7. STRUCTURE AND FUNCTION



The operation of the angle seat control valve Type 2300 is possible only in combination with an activation unit.

Possible activation units are:

Position controller Type 8692 and 8696

Process controller Type 8693

7.1. Structure

The angle seat control valve consists of a pneumatically actuated piston actuator, a control cone and a 2/2-way angle seat housing.

Via a dowel pin, the control cone is modularly coupled to the actuator spindle for quick changeovers.

For the housing, almost any line connections are possible. A socket and a welded end are offered as a standard version.

The valve seats are incorporated directly. The flow inlet is always under seat.

Type 2300

Structure and Function

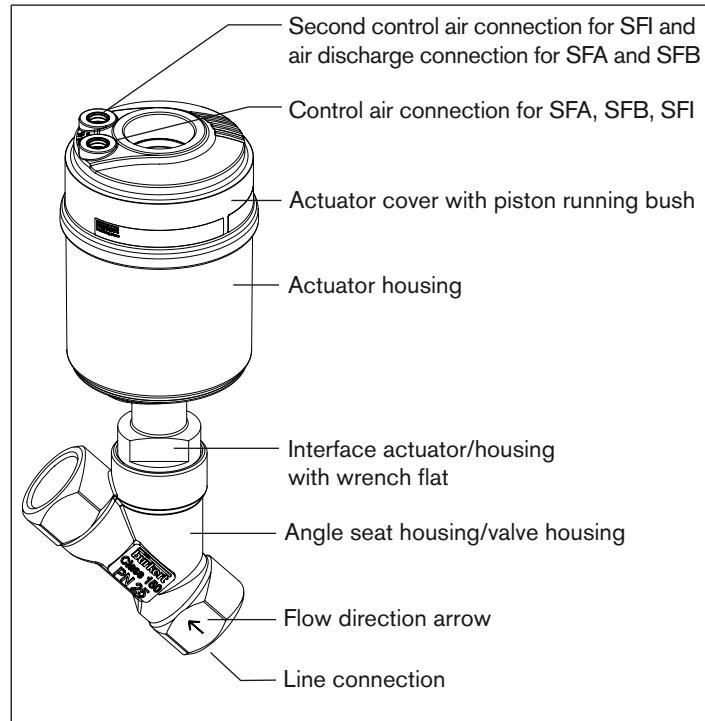


Fig. 8: Angle seat control valve Type 2300, structure and description

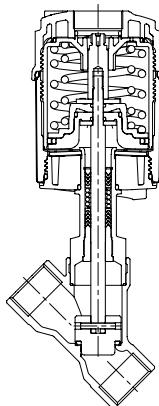
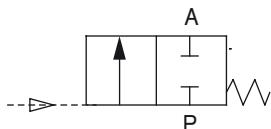
7.2. Function

The seat of the valve is always closed against the medium flow. Spring force (SFA) or pneumatic control pressure (SFB and SFI) generates the closing force on the control cone. The force is transferred via a spindle which is connected to the actuator piston.

7.2.1. Control functions

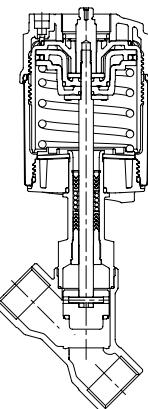
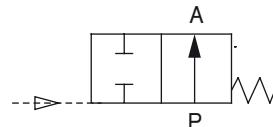
Control function A (SFA)

Closed by spring force in rest position



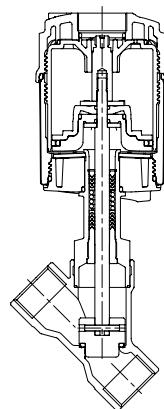
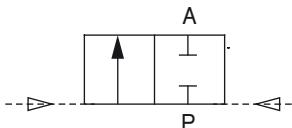
Control function B (SFB)

Opened by spring force in rest position



Control function I (SFI)

Actuating function via reciprocal pressurisation.





WARNING!

For control function I – Danger if control 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 pressurise the device with control pressure, then switch on the medium.

7.2.2. Incoming flow under seat

Depending on the version, the valve is closed against the medium flow with spring force (control function A, SFA) or with control pressure (control function B or I, SFB or SFI).

As the medium pressure is under the control cone, this pressure contributes to the opening of the valve.

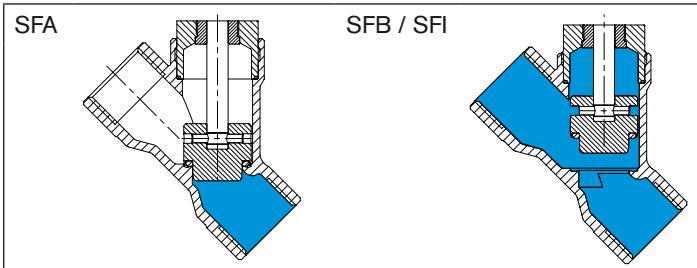


WARNING!

Medium may be discharged if minimum control pressure is too low or medium pressure too high!

If the minimum control pressure is too low for SFB and SFI or the permitted medium pressure is exceeded, leaks may occur.

- Observe minimum control pressure
- Do not exceed medium pressure.
- See chapter entitled "Operating Conditions / Pressure Ranges"



*Fig. 9: Flow inlet under seat
(Rest open/closed, closing against medium)*

8. INSTALLATION

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



WARNING!

Risk of injury from improper installation!

- Installation may be carried out by 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.



WARNING!

For control function I – Danger if control 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 pressurise the device with control pressure, then switch on the medium.

8.2. Before Installation

- The angle seat control valve can be installed in any installation position, preferably with the actuator face up.
- Before connecting the valve, ensure the pipelines are flush.
- Make certain the flow direction is correct (Flow inlet always under seat).

8.2.1. Preparatory work

→ Clean pipelines (Sealing material, swarf, etc.).



Before the installation of the housing, remove the actuator.

→ **Socket housing**

Remove actuator.

→ **Welded housing**

Remove actuator before welding in the valve housing.

→ Dirt trap for devices with authorisation in accordance with
DIN EN 161

In accordance with DIN EN 161 "Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances" a dirt trap must be connected upstream of the valve and prevent the insertion of a 1 mm plug gauge.

If the authorisation also applies to stainless steel housings, the same type of dirt trap must be attached in front of the angle seat control valve.

8.3. Installation



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



WARNING!

Risk of injury from improper installation!

Assembly with unsuitable tools or non-observance of the tightening torque is dangerous as the device may be damaged.

- For installation use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- Observe the tightening torque (see following table "Tightening torques of valve housing / nipples").

Procedure



The following installation steps can be carried out only in connection with the appropriate activation unit.

Possible activation units are:

Position controller Type 8692 and 8696

Process controller Type 8693

- Remove the dummy plugs, if present, from the air discharge connection **3** of the activation unit.

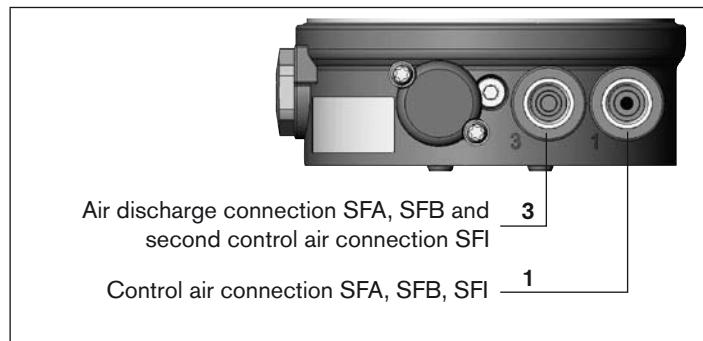


Fig. 10: Activation unit with pneumatic connections

Control function A:

→ In manual mode, set the stroke of the activation unit to approximately 50%. The corresponding description can be found in the operating instructions of the respective activation unit in the chapter "Start-up and Operation".

Control functions B and I:

For control functions B and I it is not necessary to switch on compressed air for the installation.

→ Remove actuator when valve in open position.
Remove nipple thread from the valve housing with open-end wrench.

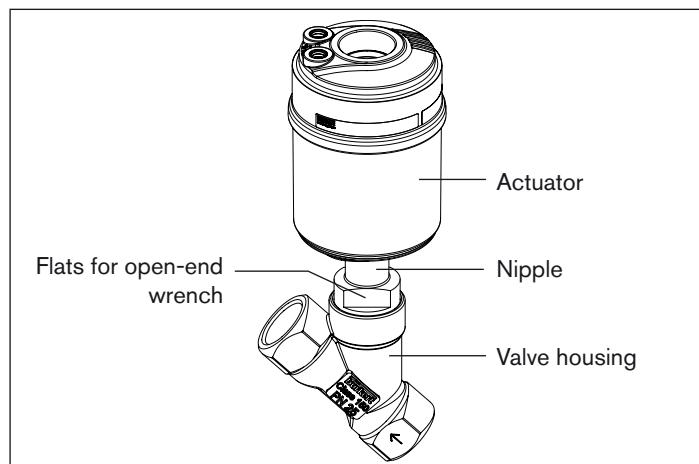


Fig. 11: Installation

Further procedure for all control functions:**For welded housings**

→ Weld valve housing in pipeline system.
→ If required, replace graphite seal.

For other housing versions

→ Connect housing to pipeline.

**WARNING!****Danger if incorrect lubricants used!**

Unsuitable lubricant may contaminate the medium. In oxygen applications there is a risk of an explosion!

- In specific applications, e.g. oxygen or analysis applications, use appropriately authorised lubricants only.

- Grease nipple thread before re-installing the actuator (e.g. with Klüber paste UH1 96-402 from Klüber).
- **Control function A:** Pressurise control air connection 1 of the activation unit with compressed air (5 bar) so that the pendulum disc is lifted off the valve seat and is not damaged when screwed in.
- Screw actuator into the valve housing.
Observe tightening torque (see table "Tightening torques of valve housing / nipples").



Control air connection

Tightening torques of valve housing / Nipples

DN	Tightening torque [Nm]
13/15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	
40	65 ±3
50	70 ±3

Protective film:

→ After installing the actuator, remove the film which protects the surface of the VA sleeve.



If the position of the control air connections for installation of the hoses is unfavourable, these can be aligned steplessly by rotating the actuator through 360°.

The procedure is described in the chapter entitled "Pneumatic connection" under "Rotating the Actuator".

8.4. 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.

For control function I – Danger if control 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 pressurise the device with control pressure, then switch on the medium.



The pneumatic connection of the angle seat control valve can be carried out only in connection with the appropriate activation unit.

Possible activation units are:

Position controller Type 8692 and 8696

Process controller Type 8693

8.4.1. Connection of the Control Medium

Control functions A and B:

- On connection 1 of the activation unit
(see diagram: "Pneumatic Connection")

Control function I:

- On the connections 1 and 3 of the activation unit
(see diagram: "Pneumatic Connection")
- Pressure on connection 1 opens the valve.
- Pressure on connection 2 closes the valve.

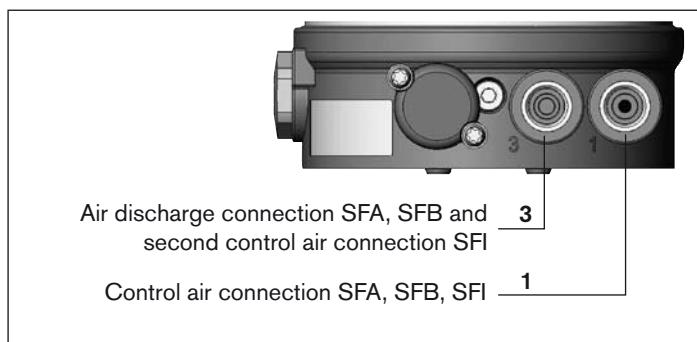


Fig. 12: Pneumatic Connection

Control air hose:

6/4 mm or 1/4" control air hoses can be used.

A control air connection via G 1/8 thread is available as an option.

8.4.2. Rotation of the actuator module

The position of the connections can be aligned steplessly by rotating the actuator module through 360°.

! Only the entire actuator module can be rotated. The activation unit cannot be rotated contrary to the actuator.

! When aligning the connections, ensure that the valve is in the open position.

Procedure:

- Clamp the valve housing in a holding device
(applies only to valves which have not yet been installed).
- Counter on the flats of the nipple with a suitable open-end wrench.
- Fit special wrench* exactly into the wrench contour on the underside of the actuator module.

WARNING!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

If the direction of rotation is incorrect, the interface between the valve housing and nipple may become detached.

- To align the connections, **rotate the actuator anti-clockwise only.**

- Rotate the actuator anti-clockwise and move it into the required position.

* The special key (identification number 00 665 702) is available from your Burkert sales office.

8.5. Disassembly



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.

9. ELECTRICAL CONNECTION

The electrical connection of the pilot valve or the activation units is described in the respective operating instructions for the pilot valve/activation unit in the chapter titled "Installation".



Observe the voltage and current type as specified on the rating plate
(Voltage tolerance ±10%)!

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!**

- Maintenance may be performed by authorised technicians only!
- To screw on or unscrew valve housing or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench, and observe tightening torques.

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

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

**WARNING!****For control function I – Danger if control 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 pressurise the device with control pressure, then switch on the medium.

10.2. Maintenance Work

Actuator:

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

Wearing parts of the angle seat control valve:

Parts which are subject to natural wear:

- Control cone

If leaks occur, replace the particular wearing part with an appropriate spare part.
(For replacement part sets, see chapter entitled "Replacement parts").

10.2.1. Cleaning

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

NOTE!**Avoid causing damage with cleaning agents.**

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

11. REPAIRS

11.1. Replacing the control cone set

The control cone set consists of

- Control cone
- Graphite seal
- Dowel pin
- Lubricant

Before the control cone set can be replaced, the actuator must be removed from the valve housing.



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.



WARNING!

Risk of injury if the wrong tools are used!

It is dangerous to use unsuitable tools for installation work as the device may be damaged.

- To remove the actuator from the valve housing, use an open-end wrench, never a pipe wrench.

Removing the actuator from the valve housing

Control function A:

→ In manual mode, set the stroke of the activation unit to approximately 50%. The corresponding description can be found in the operating instructions of the respective activation unit in the chapter "Start-up and operation".



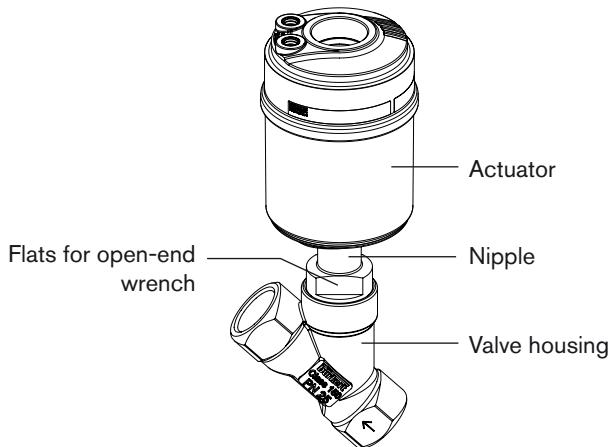
Control air connection

Control functions B and I:

For control functions B and I it is not necessary to switch on compressed air for the installation.

→ Remove actuator when valve in open position.

Remove nipple thread from the valve housing with open-end wrench.



Replace the control cone set

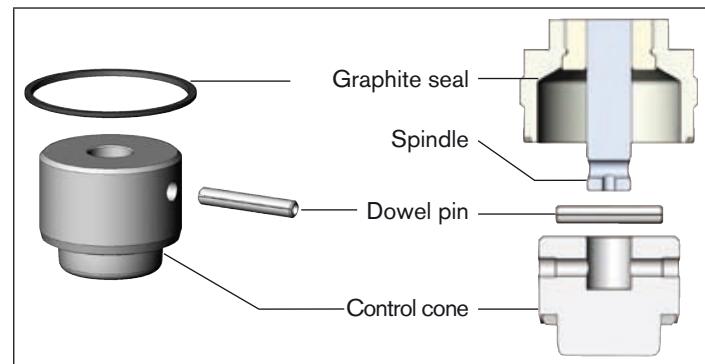


Fig. 13: Replacing the control cone set

NOTE!

Important information for the problem-free and safe functioning of the device!

The sealing face of the control cone must not be damaged.

Procedure:

- Knock out dowel pin with a suitable pin punch.
Pin punch ø 4 mm, for spindle diameter 10 mm.
Pin punch ø 5 mm, for spindle diameter 14 mm.
- Remove control cone.
- Attach new control cone to the spindle.
- Align bores of the control cone and spindle.

- Support control cone on the cylindrical part with the aid of a prism or something similar.
- Put on dowel pin and carefully knock in with a hammer.
- Position the dowel pin in the centre of the spindle axis.

Install the actuator module on the valve housing



WARNING!

Danger if incorrect lubricants used!

Unsuitable lubricant may contaminate the medium. In oxygen applications there is a risk of an explosion!

- In specific applications, e.g. oxygen or analysis applications, use appropriately authorised lubricants only.

- Grease nipple thread before re-installing the actuator (e.g. with Klüber paste UH1 96-402 from Klüber).
- If required, replace graphite seal.
- **Control function A:** Pressurise control air connection of the activation unit with compressed air (5 bar) so that the control cone is lifted off the valve seat and is not damaged when screwed in.
- Screw actuator module into the valve housing. Observe tightening torque (see table "Tightening torques of valve housing / nipples" in the chapter entitled "Installation").



If the position of the control air connections for installation of the hoses is unfavourable, these can be aligned steplessly by rotating the actuator module through 360°.

The procedure is described in the chapter entitled "Pneumatic connection" under "Rotating the Actuator Module".

12. MALFUNCTIONS

Malfunction	Remedial action
Actuator does not switch.	Control connection interchanged* SFA: Connecting control connection 1 SFB: Connecting control connection 1 SFI Control connection 1: Open Control connection 2: Close * See diagram "Pneumatic Connection" in the chapter of the same name.
Control pressure too low	See pressure specifications on the rating plate.
Medium pressure too high	See pressure specifications on the rating plate.
Flow direction reversed	See direction arrow on the housing.

Malfunction	Remedial action
Valve is not sealed.	Dirt between seal and valve seat → Installing dirt trap
Seat seal worn	→ Installing a new control cone
Flow direction reversed	See direction arrow on the housing.
Medium pressure too high	See pressure specifications on the rating plate.
Control pressure too low	See pressure specifications on the rating plate.
Valve is leaking on the release bore.	Stuffing box worn → Replacing actuator.

13. REPLACEMENT PARTS



WARNING!

Risk of injury when opening the actuator housing!

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

- The actuator housing 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 GmbH & Co. KG.

13.1. Replacement part sets

The following replacement part sets are available for the angle seat control valve Type 2300:

- Control cone set consisting of control cone, dowel pin, graphite seal and lubricant.

Order number for control cone set		
DN	PTFE steel	Steel steel
13/15	170315	170322
20	170316	170323
25	170318	170324
32	170319	170325
40	170320	170326
50	170321	170327

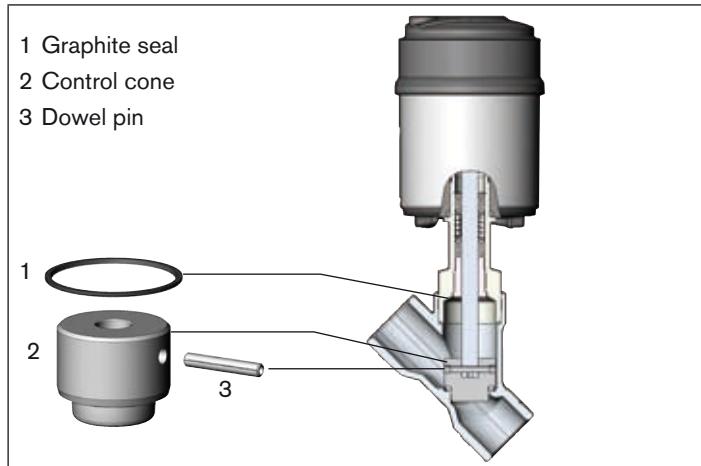


Fig. 14: Replacement parts

Further information on replacement parts can be found on the data sheet for the angle seat control valve Type 2300.



The data sheet for Type 2300 can be found on the Internet at: www.bürkert.com → Documentation → data sheets → Type 2300

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

13.2. Installation tools

Special wrench for rotating the actuator

Identification number 00 665 702

14. PACKAGING AND TRANSPORT

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid exceeding or dropping below the permitted storage temperature.

15. STORAGE

NOTE!

Incorrect storage may damage the device.

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

16. DISPOSAL

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

NOTE!

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

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.



Note:

Observe national waste disposal regulations.

2/2-Wege Schrägsitzregelventil Typ 2300

Inhalt:

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	37	6. TECHNISCHE DATEN	43
1.1. Darstellungsmittel	37	6.1. Typschild	43
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	38	6.2. Betriebsbedingungen	44
2.1. Beschränkungen	38	6.3. Durchflusswerte- und Kennlinien	46
2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch	38	6.4. Allgemeine Technische Daten	49
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	39	7. AUFBAU UND FUNKTION	50
4. ALLGEMEINE HINWEISE	40	7.1. Aufbau	50
4.1. Lieferumfang	40	7.2. Funktion	51
4.2. Garantiebestimmungen	41	8. MONTAGE	53
4.3. Zulassungen	41	8.1. Sicherheitshinweise	53
4.4. Informationen im Internet	41	8.2. Vor dem Einbau	53
5. PRODUKTBESCHREIBUNG	41	8.3. Einbau	54
5.1. Allgemeine Beschreibung	41	8.4. Pneumatischer Anschluss	56
5.2. Eigenschaften	41	8.5. Demontage	58
5.3. Vorgesehener Einsatzbereich	42	9. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	58

10. WARTUNG, REINIGUNG.....	58
10.1. Sicherheitshinweise.....	58
10.2. Wartungsarbeiten	59
11. INSTANDHALTUNG.....	60
11.1. Austausch des Regelkegelsatzes	60
12. STÖRUNGEN.....	63
13. ERSATZTEILE.....	64
13.1. Ersatzteilsätze.....	64
13.2. Montagewerkzeuge.....	65
14. VERPACKUNG, TRANSPORT	65
15. LAGERUNG	65
16. ENTSORGUNG.....	66

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

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

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

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



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



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Schrägsitzregelventils Typ 2300 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. Es kann nur in Kombination mit einem entsprechenden Ansteuergerät betrieben werden.
- 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 „Produktbeschreibung“ aufgeführt.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Burkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

2.1. Beschränkungen

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

2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Speisen Sie in die Medienanschlüsse nur Medien ein, die im Kapitel „Technische Daten“ als Durchflussmedien aufgeführt sind.
- Belasten Sie das Ventil nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Ventilen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- Das Antriebsgehäuse darf nicht geöffnet werden. Durch die darin enthaltene gespannte Feder besteht bei Öffnung Verletzungsgefahr.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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



Gefahr durch hohen Druck!

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

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 bei Öffnung des Antriebsgehäuses!

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

- Das Antriebsgehäuse 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 Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.



Das Schrägsitzregelventil Typ 2300 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

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

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Lieferumfang

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

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

Deutschland

Kontaktadresse:

Bürkert Fluid Control System
Sales Center
Chr.-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

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.2. Garantiebestimmungen

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



Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des Schrägsitzregelventils Typ 2300 und seiner Bauteile.

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

4.3. Zulassungen

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

4.4. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2300 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de → Technische Daten → Betriebsanleitung / Datenblätter → Typ 2300

Des Weiteren steht eine komplette Dokumentation auf CD bereit. Die komplette Bedienungsanleitung können Sie unter folgender Identnummer bestellen: 00805626

5. PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1. Allgemeine Beschreibung

Das 2/2-Wege-Schrägsitzregelventil Typ 2300 ist geeignet für flüssige und gasförmige Medien.

Es steuert mittels neutraler Gase oder Luft (Steuermedien) den Durchfluss von Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Hydraulikflüssigkeit, Salzlösung, Lauge, organischem Lösungsmittel und Dampf (Durchflussmedien).

Das Schrägsitzregelventil Typ 2300 kann nur in Kombination mit einem Ansteuergerät betrieben werden. Mögliche Ansteuergeräte sind:

Stellungsregler Typ 8692 und 8696
Prozessregler Typ 8693

5.2. Eigenschaften

- Direkter Anbau der Stellungsregler Typ 8692 /8696 bzw. des Prozessreglers Typ 8693.
- Hohe Dichtheit durch selbstdichstellende Stopfbuchsen (Spindeldichtelement).
- Dichtschließend bei Verwendung des PTFE-Regelkegels.
- Hohe Durchflusswerte durch das strömungsgünstige Ventilgehäuse aus Edelstahl.
- Einfacher und schneller Tausch des Regelkegels.
- Antrieb um 360 ° stufenlos drehbar.
- Unter normalen Bedingungen wartungsfrei.

5.2.1. Technische Merkmale

- Theoretisches Stellverhältnis (KVS/KV0) 50:1; alternativ sind andere Stellverhältnisse realisierbar.
- KVR-Wert, d.h. kleinstter KV-Wert, bei dem die Neigungstoleranz nach DIN IEC 534-2-4 noch eingehalten wird:
 - ≤ DN20 KVR bei 10 % des Hubs
 - > DN20 KVR bei 5 % des Hubs

5.2.2. Optionen

- Ansteuereinheit
Je nach Anforderung stehen Ansteuereinheiten verschiedener Ausführungen zu Verfügung.
- Stellungsregler Typ 8692 und 8696
- Prozessregler Typ 8693

5.2.3. Gerätevarianten

Antriebsgrößen

Das Schrägsitzregelventil ist abhängig von der Nennweite für folgende Antriebsgrößen lieferbar:

Nennweite DN	Verfügbare Antriebsgröße ø [mm]		
13/15	50	70	
20	50	70	-
25	50	70	
32	-	70	
40			90
50	-		90

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

5.3. Vorgesehener Einsatzbereich



Den maximalen Druckbereich laut Typschild beachten!

- Neutrale Gase und Flüssigkeiten bis 16 bar.
- Dampf bis 10 bar / 180 °C.
- Aggressive Medien

5.3.1. Anwendungsbereiche

- z. B.
- Anlagenbau
 - Lebensmittelverarbeitung
 - Chemische Verfahrenstechnik
 - Sterilisatorenbau, Temperaturregelung
 - Gasdosierung
 - Förderanlagen für verschiedene Schüttgüter (auch empfindlicher Lebensmittel)

6. TECHNISCHE DATEN



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck

Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

- Zulässiger Druckbereich auf dem Typschild des Gerätes beachten.

6.1. Typschild

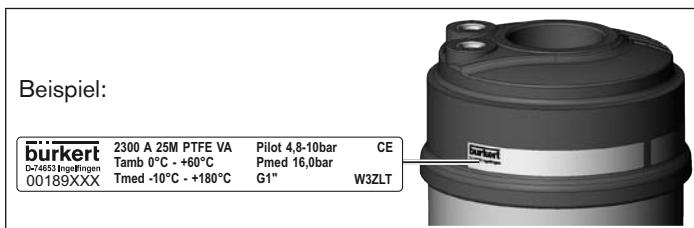


Bild 1: Typschild-Beispiel

6.1.1. Beschriftung des Typschilds

Beispiel:

Dichtwerkstoff ¹	Gehäusewerkstoff ¹
Nennweite des Gehäuses / Antriebsgröße	Zulässiger Mediumsdruck
Steuerfunktion	Zulässiger Steuerdruck
Typ	CE-Kennzeichnung
Identnummer des Gerätes	Zulässige Mediumstemperatur
	Zulässige Umgebungstemperatur
	Hauptmaße Gehäuseanschluss
burkert D-74653 Ingelfingen 00189XXX	2300 A 25M PTFE VA Tamb 0°C - +60°C Tmed -10°C - +180°C
	Pilot 4,8-10bar Pmed 16,0bar G1"
	CE
	W3ZLT
	Herstellerdatum (verschlüsselt)

¹ Variantenbeschreibung siehe „Allgemeine Technische Daten“

6.2. Betriebsbedingungen

6.2.1. Temperaturbereiche

Antriebsgröße	Antriebswerkstoff	Medium (bei PTFE-Dichtung)	Umgebung ¹
ø 50 mm	PPS	-10 ... +180 °C	0 ... +60 °C
ø 70 mm			
ø 90 mm			



¹ Bei Verwendung eines Vorsteuerventils/Ansteuergerätes beträgt die max. Umgebungstemperatur +55 °C



Das Schrägsitzregelventil ist für die Dampfsterilisation geeignet.

6.2.2. Steuermedium

In Verbindung mit pneumatischen Stellungsreglern und Prozessreglern ist Steuerluft nach DIN ISO 8573-1 zu verwenden:

- Klasse 3 (für Wassergehalt)
- Klasse 5 (für Staub- und Ölgehalt).



Die genaue Spezifikation ist in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Stellungsreglers/Prozessreglers im Kapitel „Technische Daten“ beschrieben.

6.2.3. Druckbereiche

Steuerdruck für Ventile mit pneumatischem Stellungsregler

Antriebsgröße	Regeldruckbereich ²
ø 50 mm	5,5 ... 7,0 bar
ø 70 mm	
ø 90 mm	



² Für den sicheren Betrieb mit elektropneumatischem Stellungsregler den zulässigen minimalen und maximalen Steuerdruck beachten!

Maximaler Steuerdruck für Ventile ohne pneumatischem Stellungsregler

Antriebsgröße	Antriebswerkstoff	max. zulässiger Steuerdruck ³
ø 50 mm	PPS	10 bar
ø 70 mm		
ø 90 mm		



³ Den maximalen Druckbereich laut Typschild beachten!

Typ 2300

Technische Daten

Steuerdruck bei Steuerfunktion A⁴

Antriebsgröße	Steuerdruck [bar]	
	bei Mediumsdruck maximal	
ø 50 mm		
ø 70 mm		4,8
ø 90 mm		5,0

Steuerdruck bei Steuerfunktion B⁴

Antriebsgröße	Nennweite DN [mm]	Steuerdruck [bar]	
		bei Mediumsdruck	
		0 bar	16 bar
ø 50 mm	13/15	2,7	4,0
	20	2,7	5,3
	25	2,7	7,0
ø 70 mm	13/15	2,5	2,9
	20	2,5	3,4
	25	2,5	5,0
ø 90 mm	32	2,5	6,3
	40	2,5	5,0
	50	2,5	7,0



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

Betriebsdruck bei Steuerfunktion A⁴

Antriebsgröße	Nennweite DN [mm]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]	
		Stahl/Stahl	PTFE/Stahl
ø 50 mm	13/15	16	16
	20	12	12
	25	6	6
ø 70 mm	13/15	16	16
	20	16	16
	25	16	16
	32	8,5	8,5
ø 90 mm	40	16	16
	50	10	10

⁴ Die Steuerfunktionen sind im Kapitel „Aufbau und Funktion“ beschrieben.

6.3. Durchflusswerte- und Kennlinien

Durchflusswerte für DN13/15

Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]	Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]
2,5	0,12	50	4,2
5	0,14	60	4,5
10	0,17	70	4,7
20	0,40	80	4,9
30	2,2	90	5,0
40	3,5	100	5,0

Durchflusskennlinie für DN13/15

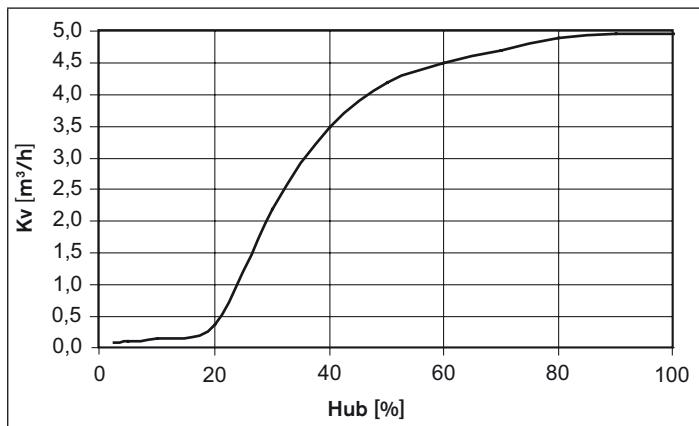


Bild 2: Durchflusskennlinie für DN13/15

Durchflusswerte für DN20

Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]	Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]
2,5	0,18	50	5,70
5	0,19	60	6,80
10	0,21	70	7,90
20	0,32	80	8,60
30	0,87	90	9,10
40	3,64	100	9,50

Durchflusskennlinie für DN20

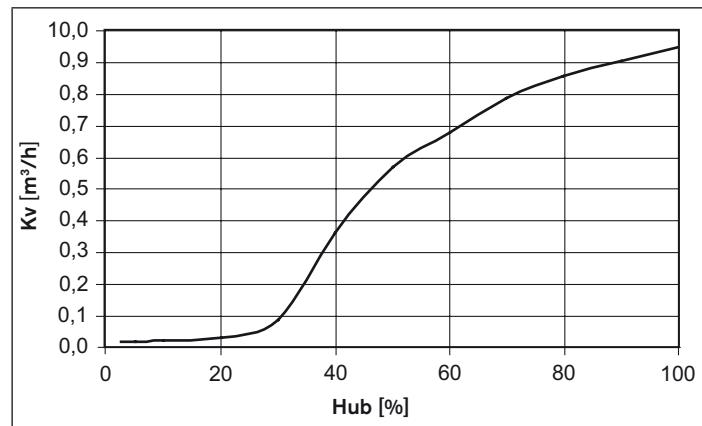


Bild 3: Durchflusskennlinie für DN20

Typ 2300

Technische Daten

Durchflusswerte für DN25

Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]	Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]
2,5	0,18	50	7,94
5	0,19	60	9,85
10	0,23	70	11,65
20	0,50	80	13,36
30	1,33	90	14,50
40	4,84	100	15,45

Durchflusswerte für DN32

Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]	Hub [%]	Kv-Wert [m^3/h]
2,5	0,4	50	9,4
5	0,4	60	13,0
10	0,5	70	15,8
20	0,8	80	18,1
30	1,4	90	20,1
40	4,0	100	22,0

Durchflusskennlinie für DN25

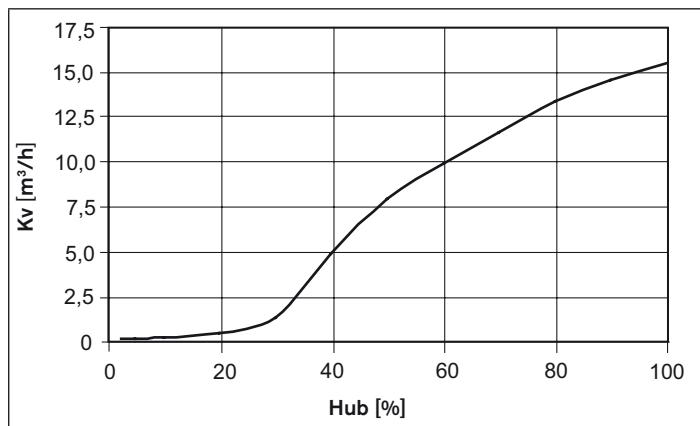


Bild 4: Durchflusskennlinie für DN25

Durchflusskennlinie für DN32

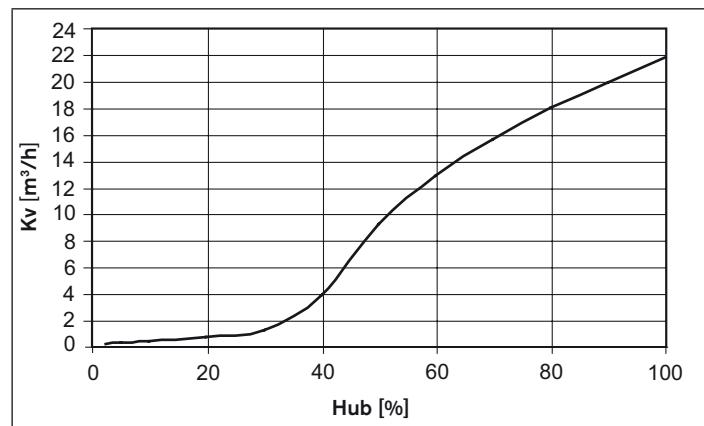


Bild 5: Durchflusskennlinie für DN32

Durchflusswerte für DN40

Hub [%]	Kv-Wert [m³/h]	Hub [%]	Kv-Wert [m³/h]
2,5	0,5	50	16,3
5	0,6	60	20,8
10	0,7	70	24,2
20	1,3	80	26,3
30	3,3	90	29,8
40	10,6	100	31,9

Durchflusswerte für DN50

Hub [%]	Kv-Wert [m³/h]	Hub [%]	Kv-Wert [m³/h]
2,5	0,7	50	22,5
5	0,9	60	27,7
10	1,1	70	32,8
20	1,6	80	37,8
30	5,2	90	42,5
40	16,0	100	47,0

Durchflusskennlinie für DN40

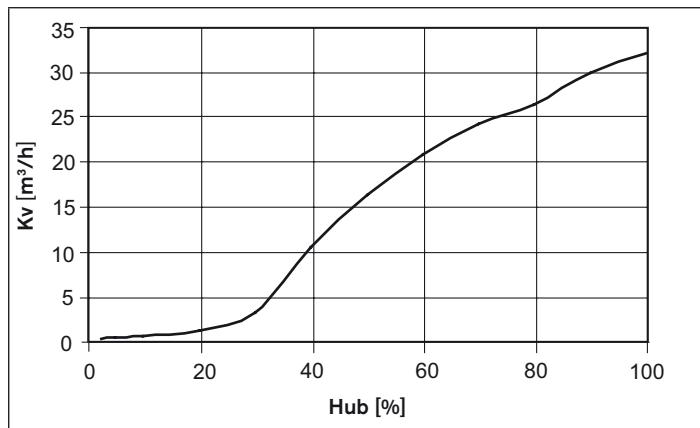


Bild 6: Durchflusskennlinie für DN40

Durchflusskennlinie für DN50

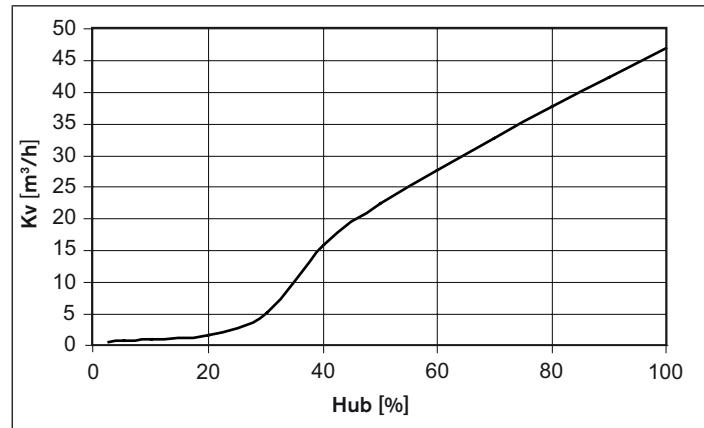


Bild 7: Durchflusskennlinie für DN50

6.4. Allgemeine Technische Daten

Steuerfunktionen	Ventilsitz immer gegen den Mediumsstrom schließend	Anschlüsse	vorbereitet für Direktankopplung
Steuerfunktion A	In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen	Steuerluftanschluss	Muffe: G 1/2 ... G 2 (NPT, RC auf Anfrage)
Steuerfunktion B	In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet	Mediumsanschluss	Schweißanschluss: nach ISO 4200, DIN 11850 R2
Steuerfunktion I	Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung (nicht für Antriebsgröße ø 50 mm in Kombination mit Typ 8696)		andere Anschlüsse auf Anfrage
Antriebsgrößen	ø 50 mm ø 70 mm ø 90 mm	Medien	neutrale Gase, Luft
Werkstoffe		Steuermedium	Wasser, Alkohole, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel
Ventilgehäuse	316L	Durchflussmedien	
Antrieb	PPS und Edelstahl	Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
Dichtelemente	FKM und EPDM	Schutzart	IP67 nach IEC 529/EN 60529
Spindelabdichtung (mit Silikonfett)	PTFE-V-Ringe mit Federkompensation		
Regelkegel	Regelkegel mit PTFE-Dichtung Stahl/Stahl-Abdichtung		
Spindel	1.4401 / 1.4404		
Spindelführung	PEEK		

7. AUFBAU UND FUNKTION



Das Schrägsitzregelventil Typ 2300 kann nur in Kombination mit einem Ansteuergerät betrieben werden.

Mögliche Ansteuergeräte sind:
Stellungsregler Typ 8692 und 8696
Prozessregler Typ 8693

7.1. Aufbau

Das Schrägsitzregelventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb, einem Regelkegel und einem 2/2-Wege-Schrägsitzgehäuse.

Der Regelkegel ist über einen Spannstift modular an die Antriebsspindel gekoppelt und daher schnell austauschbar.

Für das Gehäuse sind nahezu alle Leitungsanschlüsse realisierbar. Als Standardausführung werden Muffe und Schweißende angeboten.

Die Ventilsitze sind direkt eingearbeitet. Die Anströmung ist immer unter Sitz.

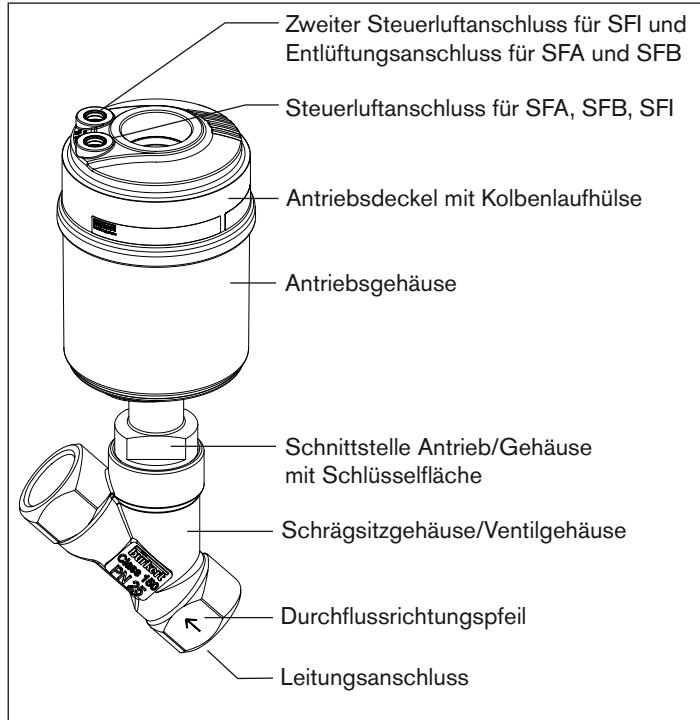


Bild 8: Schrägsitzregelventil Typ 2300, Aufbau und Beschreibung

7.2. Funktion

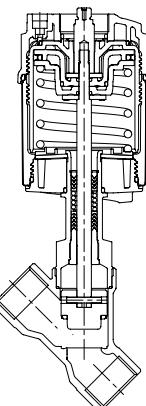
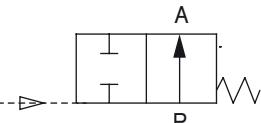
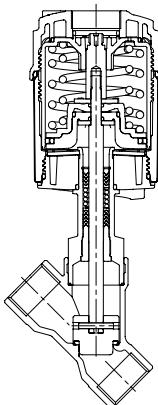
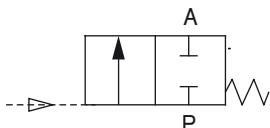
Der Sitz des Ventils wird immer gegen den Mediumstrom geschlossen.

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

7.2.1. Steuerfunktionen

Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen

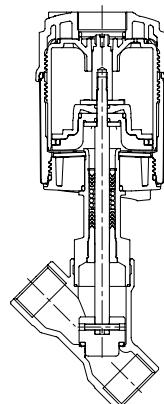
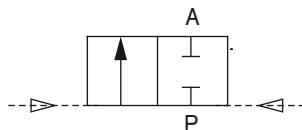


Steuerfunktion B (SFB)

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet

Steuerfunktion I (SFI)

Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.





WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

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

7.2.2. Anströmung Unter Sitz

Je nach Ausführung wird das Ventil mit Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) oder mit Steuerdruck (Steuerfunktion B bzw. I, SFB bzw. SFI) gegen den Mediumstrom geschlossen.

Da unter dem Regelkegel der Mediumsdruck ansteigt, trägt dieser zur Öffnung des Ventils bei.



WARNUNG!

Mediumsaustritt bei zu geringem Mindeststeuerdruck oder zu hohem Mediumsdruck!

Ein zu geringer Mindeststeuerdruck bei SFB und SFI oder das Überschreiten des zulässigen Mediumsdrucks kann zu Undichtigkeit führen.

- Mindeststeuerdruck einhalten
- Mediumsdruck nicht überschreiten.
- Siehe Kapitel „Betriebsbedingungen / Druckbereiche“

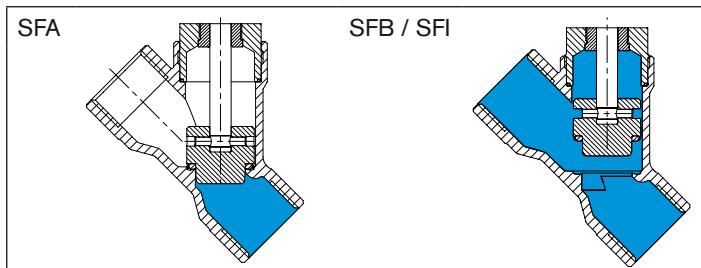


Bild 9: Anströmung Unter Sitz
(Ruhe auf/zu, gegen Medium schließend)

8. MONTAGE

8.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierter Wiederanlauf!

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



WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

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

8.2. Vor dem Einbau

- Die Einbaulage des Schrägsitzregelventils ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten (Anströmung immer unter Sitz).

8.2.1. Vorbereitende Arbeiten

→ Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).



Vor dem Einbau des Gehäuses muss der Antrieb demonstriert werden.

→ **Muffengehäuse**

Antrieb demontieren.

→ **Schweißgehäuse**

Antrieb vor dem Einschweißen des Ventilgehäuses demontieren.

→ **Schmutzfänger für Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161**

Nach DIN EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorschaltet werden, der das Eindringen eines 1 mm - Prüfdornes verhindert.

Soll die Zulassung auch für Edelstahlgehäuse gelten, ist ein derartiger Schmutzfänger vor dem Schrägsitzregelventil anzubringen.

8.3. Einbau



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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Der Einbau mit ungeeignetem Werkzeug oder das Nichtbeachten des Anzugsmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Gerätes gefährlich.

- Zur Montage einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.
- Das Anzugsmoment beachten (siehe nachfolgende Tabelle „Anzugsmomente Ventilgehäuse / Nippel“).

Vorgehensweise



Die nachfolgenden Einbauschritte können nur in Verbindung mit dem entsprechenden Ansteuergerät ausgeführt werden.

Mögliche Ansteuergeräte sind:
Stellungsregler Typ 8692 und 8696
Prozessregler Typ 8693

- Blindstopfen, falls vorhanden, aus dem Entlüftungsanschluss 3 des Ansteuergerätes entfernen.

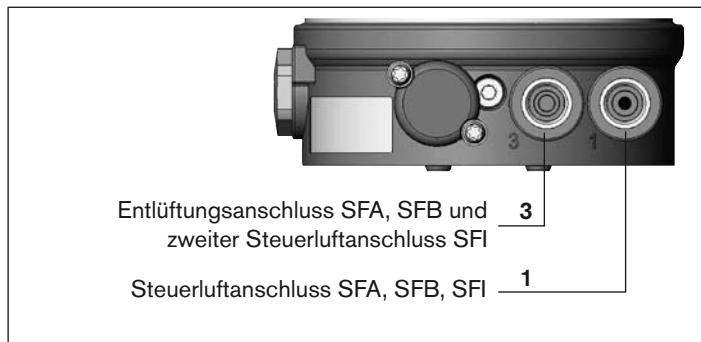


Bild 10: Ansteuergerät mit pneumatischen Anschlüsse

Steuerfunktion A:

→ Den Hub des Ansteuergerätes über den Handmodus auf ca. 50% einstellen. Die Beschreibung dazu steht in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Ansteuergerätes im Kapitel „Inbetriebnahme und Bedienung“.

Steuerfunktion B und I:

Bei Steuerfunktion B und I muss für den Einbau keine Druckluft angelegt werden.

→ Antrieb bei offener Ventilstellung entfernen.
Nippelgewinde mit Gabelschlüssel vom Ventilgehäuse lösen.

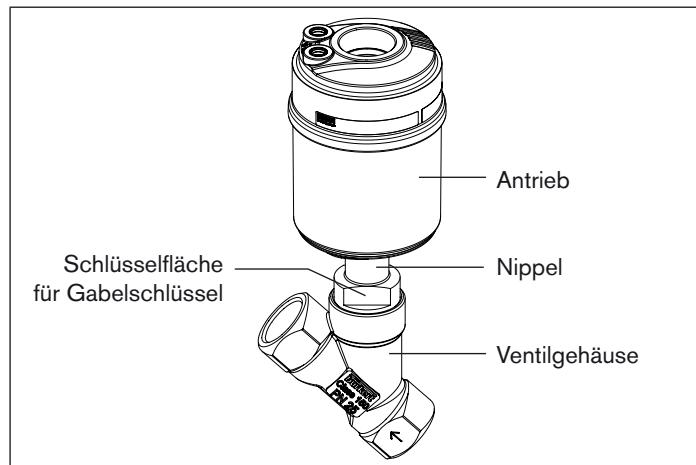


Bild 11: Einbau

Weitere Vorgehensweise für alle Steuerfunktionen:**Bei Schweißgehäusen**

→ Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.
→ Graphitdichtung bei Bedarf erneuern.

Bei anderen Gehäuseausführungen

→ Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

**WARNING!****Gefahr durch falsche Schmierstoffe!**

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr!

- Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

→ Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebes einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

→ Bei **Steuerfunktion A:** Steuerluftanschluss 1 des Ansteuergerätes mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen, damit der Pendelteller vom Ventilsitz abhebt und beim Einschrauben nicht beschädigt wird.

→ Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben.
Anzugsmoment beachten (siehe Tabelle „Anzugsmomente Ventilgehäuse / Nippel“).



Steuerluftanschluss

Anzugsmomente Ventilgehäuse / Nippel

DN	Anzugsmoment [Nm]
13/15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	
40	65 ±3
50	70 ±3

Schutzfolie:

→ Die zum Oberflächenschutz der VA-Hülle aufgebrachte Folie, nach der Montage des Antriebes abziehen.



Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist im Kapitel „Pneumatischer Anschluss“ unter „Drehen des Antriebs“ beschrieben.

8.4. 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!

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.

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

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



Der pneumatische Anschluss des Schrägsitzregelventils kann nur in Verbindung mit dem entsprechenden Ansteuergerät ausgeführt werden.

Mögliche Ansteuergeräte sind:

Stellungsregler Typ 8692 und 8696

Prozessregler Typ 8693

8.4.1. Anschluss des Steuermediums

Steuerfunktion A und B:

- an Anschluss **1** des Ansteuergerätes
(siehe Bild: „Pneumatischer Anschluss“)

Steuerfunktion I:

- an den Anschlüssen **1** und **3** des Ansteuergerätes
(siehe Bild: „Pneumatischer Anschluss“)
- Druck am Anschluss **1** öffnet das Ventil.
- Druck am Anschluss **2** schließt das Ventil.

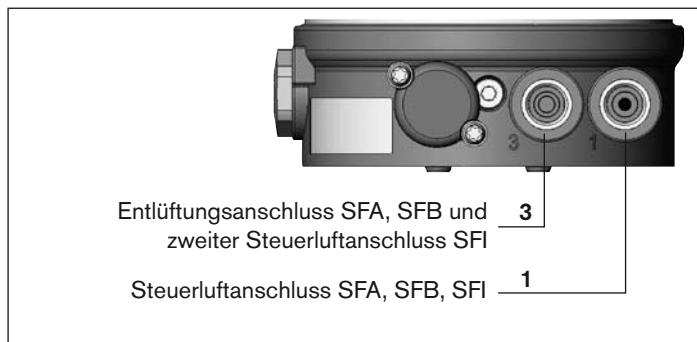


Bild 12: Pneumatischer Anschluss

Steuerluftschlauch:

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

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

8.4.2. Drehen des Antriebmoduls

Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebmoduls um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

! Es kann nur das gesamte Antriebsmodul gedreht werden.
Das Verdrehen des Ansteuergerätes gegen den Antrieb ist nicht möglich.

! Das Ventil muss sich beim Ausrichten der Anschlüsse in geöffneter Stellung befinden.

Vorgehensweise:

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.
(gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gehalten.
- Spezialschlüssel* genau in die Schlüsselkontur an der Unterseite des Antriebmoduls einpassen.

! WARUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Schnittstelle zwischen Ventilgehäuse und Nippel lösen.

- Den Antrieb zum Ausrichten der Anschlüssen **nur gegen den Uhrzeigersinn drehen**.

- Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

* Der Spezialschlüssel (Identnummer 00 665 702) ist über Ihre Burkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

8.5. Demontage



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

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

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

9. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Der elektrische Anschluss des Vorsteuerventils bzw. der Ansteuergeräte ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Vorsteuerventils/Ansteuergerätes im Kapitel „Installation“ beschrieben.



Spannung und Stromart laut Typschild beachten
(Spannungstoleranz ±10 %)

10. WARTUNG, REINIGUNG

10.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten!

- Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal durchführen!
- Zum Ein- und Ausschrauben von Ventilgehäuse oder Antrieb einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden und Anzugsmomente beachten.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

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

**WARNUNG!****Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!**

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

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

10.2. Wartungsarbeiten

Antrieb:

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

Verschleißteile des Schrägsitzregelventils:

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Regelkegel

Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen.

(Ersatzteilsätze siehe Kapitel „Ersatzteile“).

10.2.1. Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!**Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.**

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

11. INSTANDHALTUNG

11.1. Austausch des Regelkegelsatzes

Der Regelkegelsatz besteht aus

- Regelkegel
- Graphitdichtung
- Spannstift
- Schmierstoff

Für den Austausch des Regelkegelsatzes muss zunächst der Antrieb vom Ventilgehäuse demontiert werden.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

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

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch falsches Werkzeug!

Montagearbeiten mit ungeeignetem Werkzeug sind wegen der möglichen Beschädigung des Gerätes gefährlich.

- Zur Demontage des Antriebs vom Ventilgehäuse einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

Steuerfunktion A:

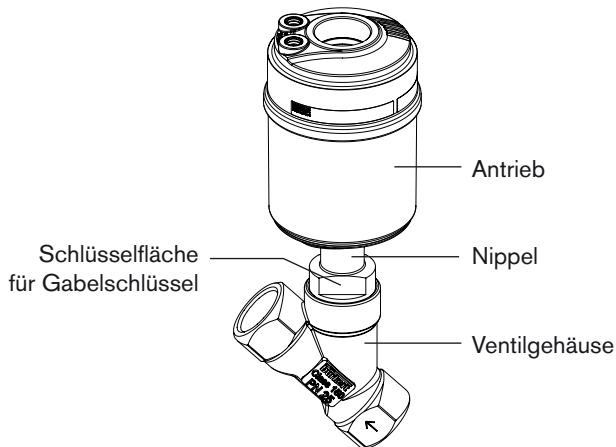
→ Den Hub des Ansteuergerätes über den Handmodus auf ca. 50 % einstellen. Die Beschreibung dazu steht in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Ansteuergerätes im Kapitel „Inbetriebnahme und Bedienung“.



Steuerfunktion B und I:

Bei Steuerfunktion B und I muss für den Einbau keine Druckluft angelegt werden.

→ Antrieb bei offener Ventilstellung entfernen.
Nippelgewinde mit Gabelschlüssel vom Ventilgehäuse lösen.



Regelkegelsatz tauschen

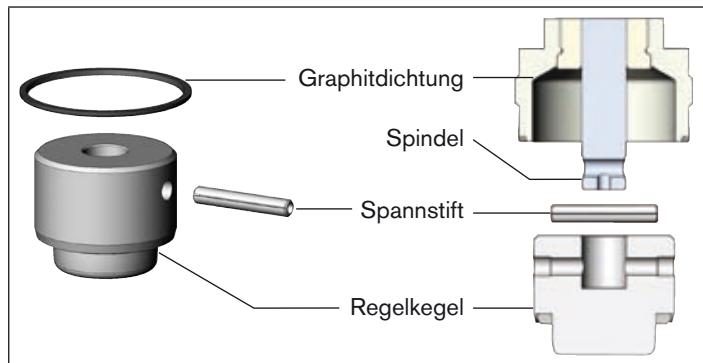


Bild 13: Austausch des Regelkegelsatzes

HINWEIS!

Wichtig für die einwandfreie und sichere Gerätefunktion!
Die Dichtfläche des Regelkegels darf nicht beschädigt werden.

Vorgehensweise:

- Spannstift mit einem passenden Splinttreiber herausschlagen.
Splinttreiber ø 4 mm, bei Spindeldurchmesser 10 mm.
Splinttreiber ø 5 mm, bei Spindeldurchmesser 14 mm.
- Regelkegel abziehen.
- Neuen Regelkegel auf die Spindel stecken.
- Bohrungen von Regelkegel und Spindel zueinander fluchtend ausrichten.

- Regelkegel am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas oder etwas ähnlichem abstützen.
- Spannstift ansetzen und vorsichtig mit einem Hammer einschlagen.
- Den Spannstift in mittige Lage zur Spindelachse bringen.

Antriebsmodul auf Ventilgehäuse montieren



WARNING!

Gefahr durch falsche Schmierstoffe!

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr!

- Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

- Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebes einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).
- Die Graphitdichtung bei Bedarf erneuern.
- Bei **Steuerfunktion A:** Steuerluftanschluss des Ansteuergerätes mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen, damit der Regelkegel vom Ventilsitz abhebt und beim Einschrauben nicht beschädigt wird.
- Antriebsmodul in das Ventilgehäuse einschrauben.
Anzugsmoment beachten (siehe Tabelle „Anzugsmomente Ventilgehäuse / Nippel“ in Kapitel „Montage“).



Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebmoduls um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist im Kapitel „Pneumatischer Anschluss“ unter „Drehen des Antriebmoduls“ beschrieben.

12. STÖRUNGEN

Störung	Beseitigung
Antrieb schaltet nicht.	Steueranschluss vertauscht* SFA: Steueranschluss 1 anschließen SFB: Steueranschluss 1 anschließen SFI Steueranschluss 1: Öffnen Steueranschluss 2: Schließen * siehe Bild „Pneumatischer Anschluss“ im gleichnamigen Kapitel.
	Steuerdruck zu gering Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
	Mediumsdruck zu hoch Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
	Fließrichtung vertauscht Siehe Pfeilrichtung auf dem Gehäuse.

Störung	Beseitigung
Ventil ist nicht dicht.	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz → Schmutzfänger einbauen
	Sitzdichtung verschlossen → Neuen Regelkegel einbauen
	Fließrichtung vertauscht Siehe Pfeilrichtung auf dem Gehäuse.
	Mediumsdruck zu hoch Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
	Steuerdruck zu gering Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
Ventil leckt an der Entlastungsbohrung.	Stopfbuchse verschlossen → Antrieb austauschen.

13. ERSATZTEILE



WARNING

Verletzungsgefahr bei Öffnung des Antriebgehäuses!

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

- Das Antriebsgehäuse 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 GmbH & Co. KG verwenden.

13.1. Ersatzteilsätze

Als Ersatzteilsätze für das Schrägsitzregelventil Typ 2300 sind erhältlich:

- Regelkegelsatz
besteht aus Regelkegel, Spannstift, Graphitdichtung und Schmierstoff.

Bestellnummer für Regelkegelsatz Set

DN	PTFE-Stahl	Stahl-Stahl
13/15	170315	170322
20	170316	170323
25	170318	170324
32	170319	170325
40	170320	170326
50	170321	170327

- 1 Graphitdichtung
- 2 Regelkegel
- 3 Spannstift

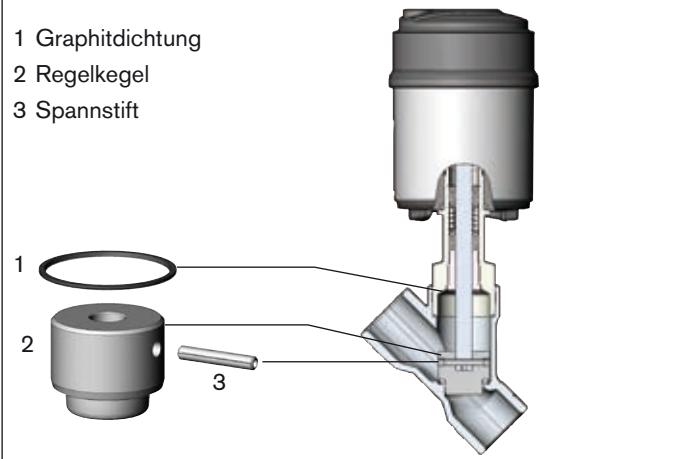


Bild 14: Ersatzteile

Weitere Informationen zu Ersatzteilen entnehmen Sie dem Datenblatt für das Schrägsitzregelventil Typ 2300.



Das Datenblatt zum Typ 2300 finden Sie im Internet unter:
www.buerkert.de → Technische Daten → Datenblätter → Typ 2300

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

13.2. Montagewerkzeuge

Spezialschlüssel zum Drehen des Antriebs

Identnummer	00 665 702
-------------	------------

14. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS!

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

15. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

16. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.
- Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.



Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

Vanne de réglage à siège incliné 2/2 voies type 2300

Sommaire:

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE	69
1.1. Moyens de représentation	69
2. UTILISATION CONFORME.....	70
2.1. Limitations	70
2.2. Mauvaise utilisation prévisible.....	70
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	71
4. INDICATIONS GÉNÉRALES.....	72
4.1. Fourniture.....	72
4.2. Conditions de garantie.....	73
4.3. Homologations.....	73
4.4. Informations sur Internet.....	73
5. DESCRIPTION DU PRODUIT	73
5.1. Description générale.....	73
5.2. Propriétés.....	73
5.3. Utilisation prévue	74
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	75
6.1. Plaque signalétique	75
6.2. Conditions d'exploitation	76
6.3. Valeurs de débit et caractéristiques.....	78
6.4. Caractéristiques techniques générales	81
7. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT	82
7.1. Structure	82
7.2. Fonction.....	83
8. MONTAGE	85
8.1. Consignes de sécurité	85
8.2. Avant le montage	85
8.3. Montage	86
8.4. Raccordement pneumatique	88
8.5. Démontage	90
9. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	90

10. MAINTENANCE, NETTOYAGE.....	91
10.1. Consignes de sécurité.....	91
10.2. Travaux de maintenance.....	91
11. MAINTENANCE	92
11.1. Remplacement du jeu de cône de régulation.....	92
12. PANNES.....	96
13. PIÈCES DE RECHANGE.....	97
13.1. Jeux de pièces de rechange.....	97
13.2. Outils de montage	98
14. EMBALLAGE, TRANSPORT	98
15. STOCKAGE	98
16. ELIMINATION	99

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

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

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

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

- Les instructions de service doivent être lues et comprises.

1.1. Moyens de représentation



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent !

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



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !

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



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible !

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

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !

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



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



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

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne de réglage à siège incliné type 2300 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 et gazeux. Il ne peut être utilisé qu'en association avec un appareil de commande approprié.
- 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 « Description du produit ».
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Burkert.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1. Limitations

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

2.2. Mauvaise utilisation prévisible

- Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre « 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.
- L'ouverture du boîtier de l'entraînement n'est pas autorisée. Du fait du ressort tendu intégré, il y a risque de blessures lors de l'ouverture du boîtier.

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 dû à la haute pression !

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

Danger présenté par la tension 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 à l'ouverture du boîtier de l'entraînement !

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

- L'ouverture du boîtier de l'entraînement 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.



La vanne de réglage à siège incliné type 2300 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.

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

4. INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1. Fourniture

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

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

Allemagne

Adresse :

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

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages de ces instructions de service.

Egalement sur internet sous :

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.2. Conditions de garantie

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



La garantie ne couvre que l'absence de défaut de la vanne de réglage à siège incliné type 2300 et de ses composants.

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

4.3. Homologations

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

4.4. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 2300 sur Internet sous :

www.buerkert.fr → Fiches techniques → Fiches techniques / Manuel d'utilisation → Type 2300

Par ailleurs, une documentation complète est disponible sur CD. Vous pouvez commander les instructions de service complètes sous le numéro d'identification suivant : 00805626

5. DESCRIPTION DU PRODUIT

5.1. Description générale

La vanne de réglage à siège incliné 2/2 type 2300 convient aux fluides liquides et gazeux.

Au moyen de gaz neutres ou d'air (fluides de commande), elle commande le débit d'eau, d'alcool, d'huile, de carburant, de liquide hydraulique, de solution saline, de lessive, de solvant organique et de vapeur (fluides de débit).

La vanne de réglage à siège incliné 2300 peut être utilisée uniquement en association avec un appareil de commande. Les appareils de commande possibles sont les suivants :

- Régulateur de position, types 8692 et 8696
- Régulateur de process, type 8693

5.2. Propriétés

- Montage direct du régulateur de position, types 8692 / 8696 et du régulateur de process, type 8693.
- Presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité (élément d'étanchéité de broche).
- Fermeture hermétique en cas d'utilisation du cône de régulation PTFE.
- Le boîtier de vanne en acier inoxydable, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.
- Remplacement simple et rapide du cône de régulation.
- Entraînement orientable en continu de 360°.
- Ne nécessitant aucun entretien dans des conditions normales.

5.2.1. Caractéristiques techniques

- Rapport de réglage théorique (KVS/KV0) 50 : 1 ; comme alternative, d'autres rapports de réglage peuvent être réalisés.
- Valeur KVR, c'est-à-dire la valeur KV la plus faible permettant de respecter encore la tolérance d'inclinaison selon DIN CEI 534-2-4 :
 - ≤ DN20 KVR pour 10 % de la course
 - > DN20 KVR pour 5 % de la course

5.2.2. Options

- Unité de commande
En fonction de la demande, différentes versions d'unité de commande sont disponibles.
- Régulateur de position, types 8692 et 8696
- Régulateur de process, type 8693

5.2.3. Variantes de l'appareil

Tailles d'entraînement

En fonction du diamètre nominal, la vanne de réglage à siège incliné est disponible dans les tailles suivantes :

Diamètre nominal DN	Taille d'entraînement disponible ø [mm]		
13/15	50	70	
20	50	70	-
25	50	70	
32	-	70	
40			90
50	-		90

Admissible

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

Veuillez vous adresser à votre filiale de distribution Burkert ou à notre Sales Center, E-mail : info@de.buerkert.com

5.3. Utilisation prévue



Respectez la plage de pression maximale selon la plaque signalétique !

- Gaz neutres et liquides jusqu'à 16 bars.
- Vapeur jusqu'à 10 bars / 180 °C.
- Fluides agressifs

5.3.1. Domaines d'application

par ex. constructions d'installations transformation de produits alimentaires technique des procédés chimique construction de stérilisateurs, régulation de température dosage de gaz installations de transport pour différents produits en vrac (également produits alimentaires sensibles)

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



AVERTISSEMENT !

Danger dû à la haute pression

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

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

6.1. Plaque signalétique

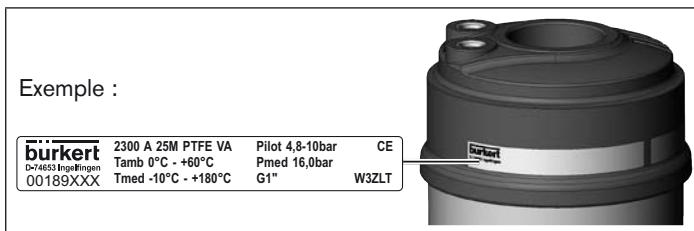


Fig. 1: Plaque signalétique (exemple)

6.1.1. Informations sur la plaque signalétique

Exemple :

Matériau du joint ¹	PTFE	Matériau du boîtier ¹	Acier inoxydable
Diamètre nominal du corps / taille d' entraînement	25mm	Pression de fluide admissible	10 bar
Fonction de commande	VA	Pression de commande admissible	16,0 bar
Type	Pilot	Label CE	W3ZLT
Numéro d'identification de l'appareil	00189XXX	Date de fabrication (codée)	CE
Température de fluide admissible	Tamb 0°C - +60°C Tmed -10°C - +180°C	Dimensions principales	Ø 25 mm
Température ambiante admissible	Tmed -10°C - +180°C	Raccordement du boîtier	G1"

¹ Description de variantes, voir « Caractéristiques techniques générales »

6.2. Conditions d'exploitation

6.2.1. Plages de température

Taille d'entraînement	Matériau de l'entraînement	Fluide (avec joint PTFE)	Environnement ¹
ø 50 mm	PPS	-10 – +180 °C	0 – +60 °C
ø 70 mm			
ø 90 mm			



¹ La température ambiante maximale est de +55 °C en cas d'utilisation d'une vanne pilote/d'un appareil de commande



La vanne de réglage à siège incliné convient à la stérilisation à la vapeur.

6.2.2. Fluide de commande

En association avec des régulateurs de position et de processus pneumatiques, l'air de commande doit être utilisé conformément à DIN ISO 8573-1 :

- Classe 3 (pour teneur en eau)
- Classe 5 (pour teneur en poussières et en huile).



La spécification exacte est décrite dans les instructions de service du régulateur de position/de process concerné au chapitre « Caractéristiques techniques ».

6.2.3. Plages de pression

Pression de commande pour vannes avec régulateur de position pneumatique

Taille d'entraînement	Plage de pression de régulation ²
ø 50 mm	5,5 – 7,0 bars
ø 70 mm	
ø 90 mm	



² Respectez les pressions de commande minimale et maximale admissibles pour permettre l'utilisation sûre avec un régulateur de position électropneumatique !

Pression de commande maximale pour vannes sans régulateur de position pneumatique

Taille d'entraînement	Matériau de l'entraînement	Pression de commande maxi admissible ³
ø 50 mm	PPS	10 bars
ø 70 mm		
ø 90 mm		



³ Respectez la plage de pression maximale selon la plaque signalétique !

Type 2300

Caractéristiques techniques

Pression de commande pour la fonction de commande A⁴

Taille d' entraînement	Pression de commande [bar]	
	pour la pression de fluide maximale	
ø 50 mm		4,8
ø 70 mm		
ø 90 mm		5,0

Pression de commande pour la fonction de commande B⁴

Taille d' entraînement	Diamètre nominal DN [mm]	Pression de commande [bar]	
		pour la pression de fluide 0 bars	16 bars
ø 50 mm	13/15	2,7	4,0
	20	2,7	5,3
	25	2,7	7,0
ø 70 mm	13/15	2,5	2,9
	20	2,5	3,4
	25	2,5	5,0
	32	2,5	6,3
ø 90 mm	40	2,5	5,0
	50	2,5	7,0



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

Veuillez vous adresser à votre filiale de distribution Bürkert ou à notre Sales Center, E-mail : info@de.buerkert.com

Pression de service pour la fonction de commande A⁴

Taille d' entraînement	Diamètre nominal DN [mm]	Pression de fluide maximale sans perte de pression [bar]	
		Acier/acier	PTFE/acier
ø 50 mm	13/15	16	16
	20	12	12
	25	6	6
ø 70 mm	13/15	16	16
	20	16	16
	25	16	16
	32	8,5	8,5
ø 90 mm	40	16	16
	50	10	10

⁴ Les fonctions de commande sont décrites au chapitre « Structure et mode de fonctionnement ».

6.3. Valeurs de débit et caractéristiques

Valeurs de débit pour DN 13/15

Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]	Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]
2,5	0,12	50	4,2
5	0,14	60	4,5
10	0,17	70	4,7
20	0,40	80	4,9
30	2,2	90	5,0
40	3,5	100	5,0

Caractéristique de débit pour DN 13/15

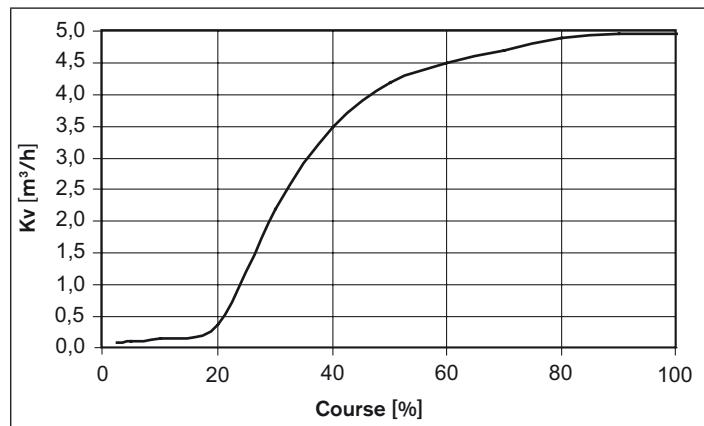


Fig. 2: Caractéristique de débit pour DN 13/15

Valeurs de débit pour DN 20

Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]	Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]
2,5	0,18	50	5,70
5	0,19	60	6,80
10	0,21	70	7,90
20	0,32	80	8,60
30	0,87	90	9,10
40	3,64	100	9,50

Caractéristique de débit pour DN 20

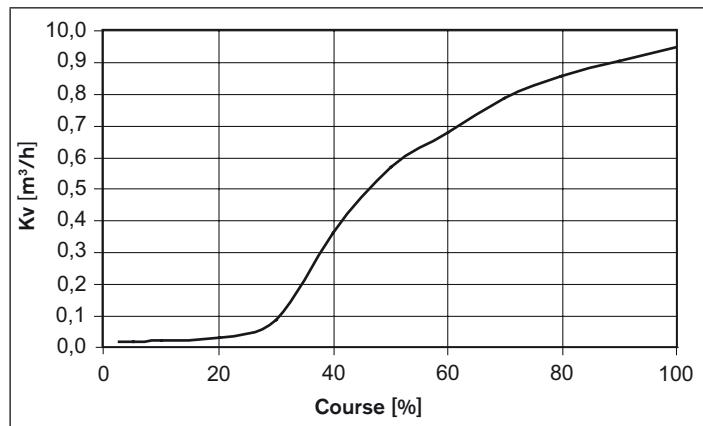


Fig. 3: Caractéristique de débit pour DN 20

Type 2300

Caractéristiques techniques

Valeurs de débit pour DN 25

Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]	Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]
2,5	0,18	50	7,94
5	0,19	60	9,85
10	0,23	70	11,65
20	0,50	80	13,36
30	1,33	90	14,50
40	4,84	100	15,45

Caractéristique de débit pour DN 25

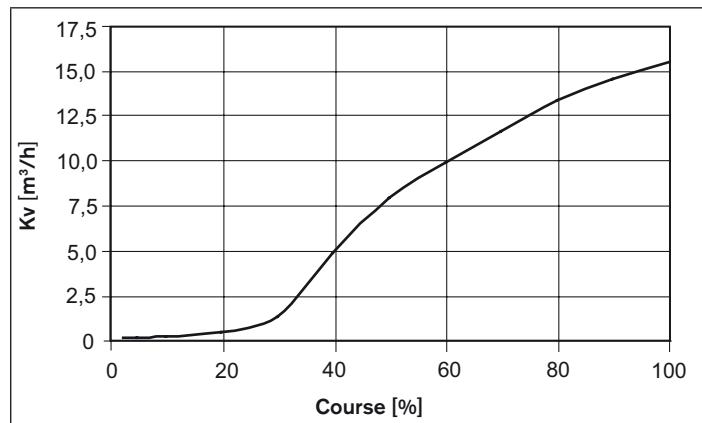


Fig. 4: Caractéristique de débit pour DN 25

Valeurs de débit pour DN 32

Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]	Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]
2,5	0,4	50	9,4
5	0,4	60	13,0
10	0,5	70	15,8
20	0,8	80	18,1
30	1,4	90	20,1
40	4,0	100	22,0

Caractéristique de débit pour DN 32

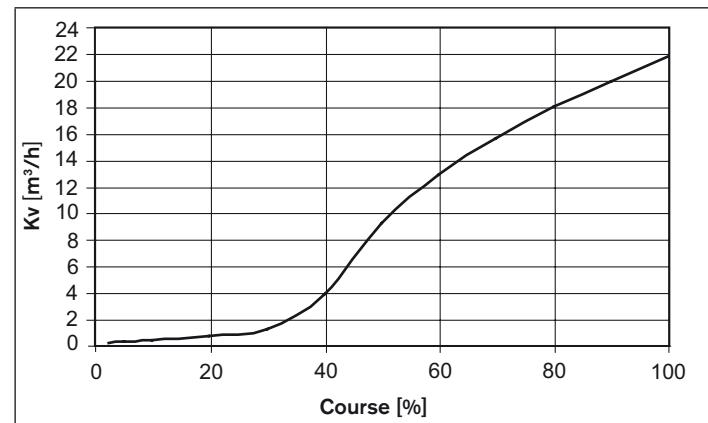


Fig. 5: Caractéristique de débit pour DN 32

Valeurs de débit pour DN 40

Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]	Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]
2,5	0,5	50	16,3
5	0,6	60	20,8
10	0,7	70	24,2
20	1,3	80	26,3
30	3,3	90	29,8
40	10,6	100	31,9

Caractéristique de débit pour DN 40

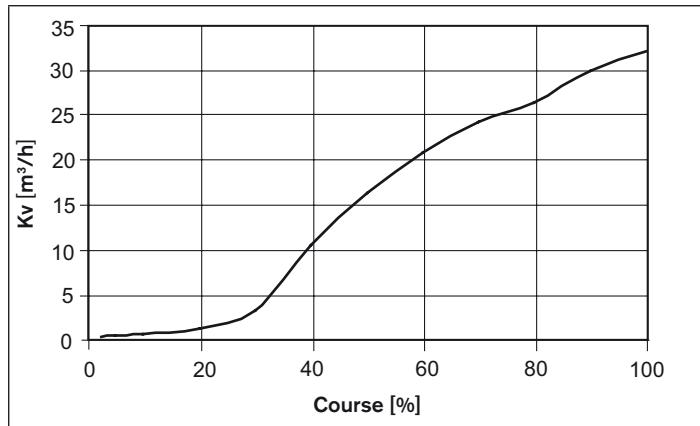


Fig. 6: Caractéristique de débit pour DN 40

Valeurs de débit pour DN 50

Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]	Course [%]	Valeur Kv [m ³ /h]
2,5	0,7	50	22,5
5	0,9	60	27,7
10	1,1	70	32,8
20	1,6	80	37,8
30	5,2	90	42,5
40	16,0	100	47,0

Caractéristique de débit pour DN 50

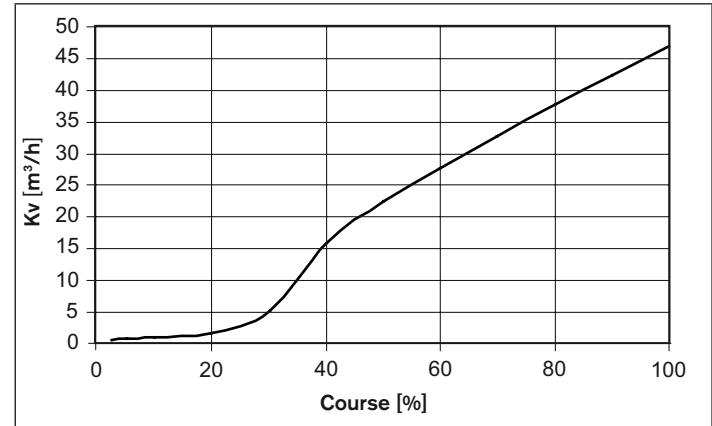


Fig. 7: Caractéristique de débit pour DN 50

6.4. Caractéristiques techniques générales

Fonctions de commande	Siège de vanne toujours fermé contre le flux de fluide
Fonction de commande A	En position de repos, fermée par ressort
Fonction de commande B	En position de repos, ouverte par ressort
Fonction de commande I	Fonction de réglage par application alternée de la pression (pas pour la taille d'entraînement ø 50 mm en association avec le type 8696)
Tailles d'entraînement	ø 50 mm ø 70 mm ø 90 mm
Matériaux	
Boîtier de vanne	316L
Entraînement	PPS et acier inoxydable
Eléments d'étanchéité	FKM et EPDM
Joint de broche (avec graisse silicone)	Joints en V PTFE avec compensation ressort
Cône de régulation	Cône de régulation avec joint PTFE Joint acier/acier
Broche	1.4401 / 1.4404
Guidage de broche	PEEK

Raccordements

Raccord d'air de commande	préparé pour accouplement direct
Raccord de fluide	Manchon : G 1/2 – G 2 (NPT, RC sur demande) Raccord soudé : selon ISO 4200, DIN 11850 R2 autres raccords sur demande

Fluides

Fluide de commande	gaz neutres, air
Fluides de débit	Eau, alcools, carburants, liquides hydrauliques, solutions salines, lessives, solvants organiques

Position de montage

Position de montage	au choix, de préférence entraînement vers le haut
---------------------	---

Type de protection

Type de protection	IP67 selon CEI 529/EN 60529
--------------------	-----------------------------

7. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT



La vanne de réglage à siège incliné 2300 peut être utilisée uniquement en association avec un appareil de commande.

Les appareils de commande possibles sont les suivants :
Régulateur de position, types 8692 et 8696
Régulateur de process, type 8693

7.1. Structure

La vanne de réglage à siège incliné est composée d'un entraînement par piston à commande pneumatique, d'un cône de régulation et d'un boîtier à siège incliné 2/2.

Le cône de régulation est accouplé de façon modulaire à la broche d'entraînement au moyen d'une goupille de serrage ce qui permet son remplacement rapide.

Le corps permet la réalisation de presque tous les raccords de conduite. Le manchon et l'extrémité à souder sont proposés comme version standard.

Les sièges de vanne sont directement intégrés. L'arrivée du flux se fait toujours sous le siège.

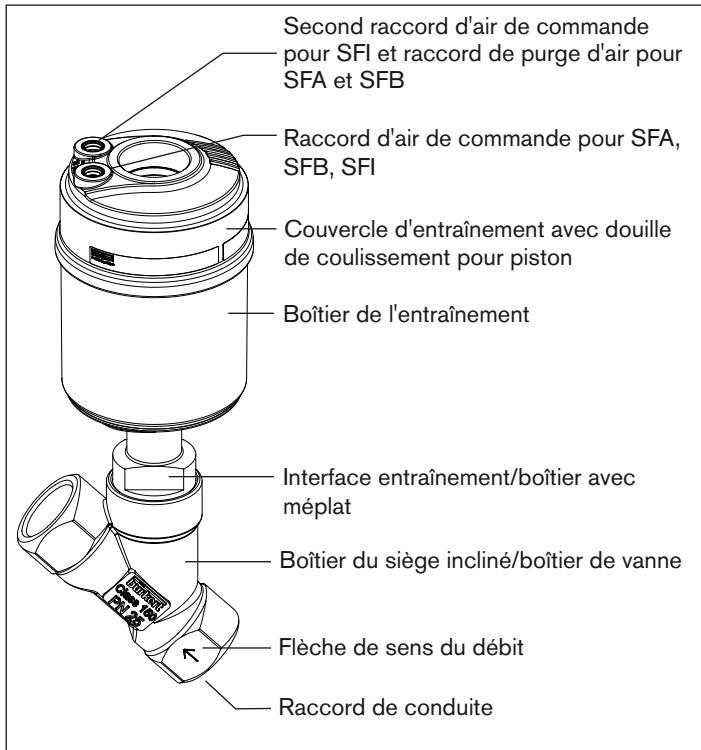


Fig. 8: Vanne de réglage à siège incliné, type 2300, structure et description

7.2. Fonction

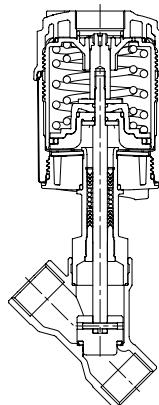
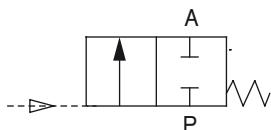
Le siège de la vanne est toujours fermé contre le flux de fluide.

L'effet de ressort (SFA) ou la pression de commande pneumatique (SFB et SFI) génère la force de fermeture sur le cône de régulation. La force est transmise par une broche reliée au piston d'entraînement.

7.2.1. Fonctions de commande

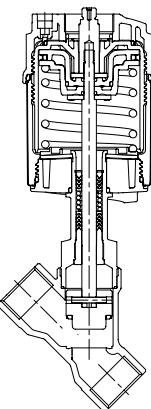
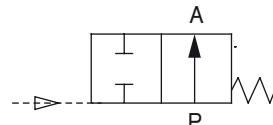
Fonction de commande A (SFA)

En position de repos, fermée par ressort



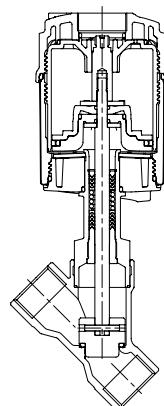
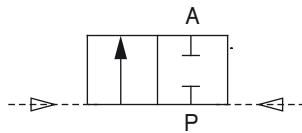
Fonction de commande B (SFB)

En position de repos, ouverte par ressort



Fonction de commande I (SFI)

Fonction de réglage par application alternée de la pression.





AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande 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 commande sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

7.2.2. Arrivée du flux sous le siège

Selon la version, la vanne est fermée par le ressort (fonction de commande A, SFA) ou avec la pression de commande (fonction de commande B ou I, SFB ou SFI) contre le flux du fluide. Etant donné la présence de la pression du fluide sous le cône de régulation, elle contribue à l'ouverture de la vanne.



AVERTISSEMENT !

Sortie de fluide en cas de pression de commande minimale trop faible ou de pression de fluide trop élevée !

Une pression de commande minimale trop faible pour SFB et SFI ou le dépassement de la pression de fluide admissible peut entraîner une fuite.

- Respectez la pression de commande minimale.
- Ne dépassiez pas la pression de fluide.
- Voir chapitre « Conditions d'exploitation / Plages de pression »

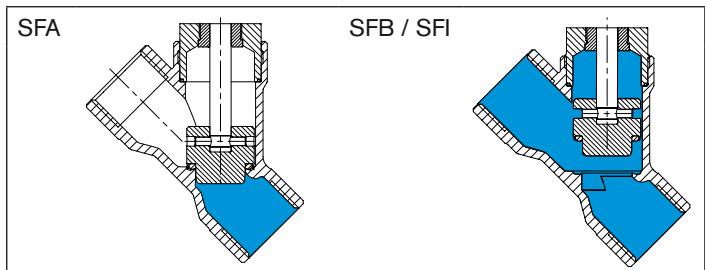


Fig. 9: Arrivée du flux sous le siège
(repos ouvert/fermé, fermeture contre le fluide)

8. MONTAGE

8.1. Consignes de sécurité



DANGER !

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

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

Risque de choc électrique !

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



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

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

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

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



AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande 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 commande sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

8.2. Avant le montage

- La position de montage de la vanne de réglage à siège incliné est au choix, de préférence entraînement vers le haut.
- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Respectez le sens du débit (Arrivée du flux toujours sous le siège).

8.2.1. Travaux préparatoires

→ Nettoyez les tuyauteries (Matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).



Démontez l'entraînement avant de monter le corps.

→ Corps de manchon

Démontez l'entraînement.

→ **Corps soudé**

Démontez l'entraînement avant de souder le boîtier de la vanne.

→ **Panier pour appareils homologués selon DIN EN 161**

Selon DIN EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », il convient de monter un panier en amont de la vanne qui empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm. Si l'homologation doit s'appliquer également aux corps en acier inoxydable, un tel panier doit être monté en amont de la vanne de réglage à siège incliné.

8.3. Montage



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



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

Le montage à l'aide d'outils non appropriés ou le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- Utilisez une clé à fourche pour le montage, en aucun cas une clé à tubes.
- Respectez le couple de serrage (voir tableau suivant « Couples de serrage boîtier de vanne / nipple »).

Procédure à suivre



Les étapes de montage suivantes peuvent être exécutées uniquement en association avec l'appareil de commande approprié.

Les appareils de commande possibles sont les suivants :
Régulateur de position, types 8692 et 8696
Régulateur de process, type 8693

- Les faux embouts, si présents, doivent être retirés du raccord de purge d'air **3** de l'appareil de commande.

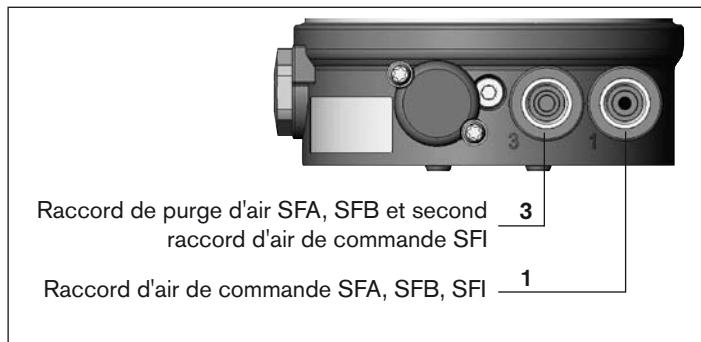


Fig. 10: Appareil de commande avec raccords pneumatiques

Fonction de commande A :

→ Réglez la course de l'appareil de commande sur environ 50 % en mode manuel. La description de cette opération se trouve dans les instructions de service de l'appareil de commande concerné au chapitre « Mise en service et commande ».

Fonctions de commande B et I :

Les fonctions de commande B et I ne nécessitent pas d'application d'air comprimé pour le montage.

→ Enlevez l'entraînement avec la vanne en position d'ouverture. Desserrez le filet du nipple du boîtier de vanne à l'aide de la clé à fourche.

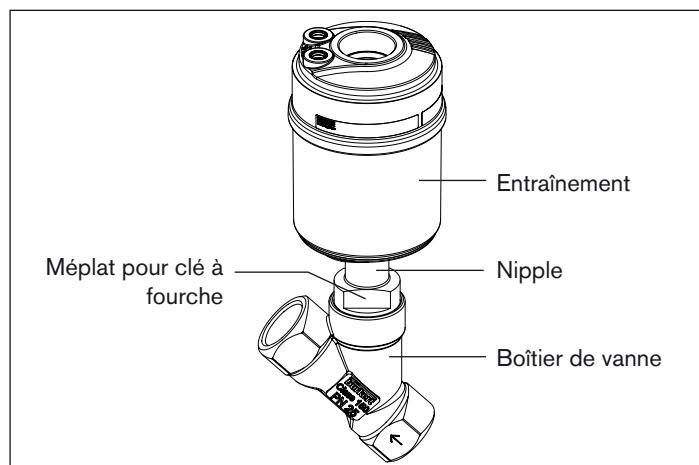


Fig. 11: Montage

Procédure à suivre pour toutes les fonctions de commande :**Pour les corps soudés**

- Soudez le boîtier de vanne dans le système de tuyauterie.
- Si nécessaire, remplacez le joint graphite.

Pour les autres versions de corps

- Reliez le corps à la tuyauterie.

**AVERTISSEMENT !****Danger dû à de mauvais lubrifiants !**

Un lubrifiant non approprié peut encrasser le fluide. En cas d'applications faisant usage d'oxygène il existe alors un risque d'explosion !

- Utilisez uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

→ Avant de remonter l'entraînement, lubrifiez le filet du nipple (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la société Klüber).

→ **Avec la fonction de commande A :** Appliquez de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de commande 1 pour que le disque pendulaire se soulève du siège de vanne et ne soit pas endommagé.

→ Vissez l'entraînement dans le boîtier de vanne. Respectez le couple de serrage (voir tableau « Couples de serrage boîtier de vanne / nipple »).



Raccord d'air de commande

Couples de serrage boîtier de vanne / Nipple

DN	Couple de serrage [Nm]
13/15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	
50	70 ±3

Feuille de protection :

→ Retirez la feuille de protection de surface de la gaine en vinylacrylique après le montage de l'entraînement.



Si après installation, la position des raccords d'air de commande s'avérait gênante pour le montage des flexibles, il est possible d'aligner ceux-ci en continu en tournant l'entraînement de 360°.

La procédure à suivre est décrite au chapitre « Raccordement pneumatique » sous « Rotation de l'entraînement ».

8.4. 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.

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande 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 commande sur l'appareil, puis raccordez le fluide.



Le raccordement pneumatique de la vanne de réglage à siège incliné peut être effectué uniquement en association avec l'appareil de commande approprié.

Les appareils de commande possibles sont les suivants : Régulateur de position, types 8692 et 8696
Régulateur de process, type 8693

8.4.1. Raccordement du fluide de commande

Fonctions de commande A et B :

- sur le raccord 1 de l'appareil de commande (voir Fig. : « Raccordement pneumatique »)

Fonction de commande I :

- sur les raccords 1 et 3 de l'appareil de commande (voir Fig. : « Raccordement pneumatique »)
- La pression au raccord 1 ouvre la vanne.
- La pression au raccord 2 ferme la vanne.



Raccord de purge d'air SFA, SFB et second raccord d'air de commande SFI

3

Raccord d'air de commande SFA, SFB, SFI

1

Tuyau flexible d'air de commande :

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

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

8.4.2. Rotation du module d'entraînement

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation du module d'entraînement de 360°.



Seul le module d'entraînement complet peut être tourné. La rotation de l'appareil de commande contre l'entraînement n'est pas possible.



La vanne doit se trouver en position ouverte lors de l'alignement des raccords.

Procédure à suivre :

- Serrez le boîtier de vanne dans un dispositif de maintien. (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Retenez à l'aide d'une clé à fourche appropriée sur le méplat du nipple.
- Positionnez la clé spéciale* exactement dans le contour de la clé sur le dessous du module d'entraînement.

Fig. 12: Raccordement pneumatique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression !

L'interface entre le boîtier de vanne et le nipple peut se desserrer si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

- Pour aligner les raccords **tournez l'entraînement uniquement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre**.

→ En tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, amenez l'entraînement dans la position souhaitée.

* La clé spéciale (numéro d'identification 00 665 702) est disponible auprès de votre filiale de distribution Burkert.

8.5. 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.

9.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Le raccordement électrique de la vanne pilote resp. des appareils de commande est décrit dans les instructions de service de la vanne pilote/de l'appareil de commande au chapitre « Installation ».



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

10. MAINTENANCE, NETTOYAGE

10.1. Consignes de sécurité

**DANGER !**

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

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

Risque de choc électrique !

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

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes !

- La maintenance doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- Utilisez une clé à fourche pour visser et dévisser le boîtier de vanne ou l'entraînement, en aucun cas une clé à tubes. Respectez les couples de serrage.

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.

**AVERTISSEMENT !**

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande 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 commande sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

10.2. Travaux de maintenance

Entraînement :

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

Pièces d'usure de la vanne de réglage à siège incliné :

Les pièces soumises à une usure naturelle sont les suivantes :

- Cône de régulation

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

(Jeux de pièces de rechange, voir chapitre « Pièces de rechange »).

10.2.1. Nettoyage

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

REMARQUE !

Eviter les dommages dus aux produits de nettoyage.

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

11. MAINTENANCE

11.1. Remplacement du jeu de cône de régulation

Le jeu de cône de régulation comprend

- Cône de régulation
- Joint graphite
- Goupille de serrage
- Lubrifiant

Le remplacement du jeu de cône de régulation nécessite le démontage de l'entraînement du boîtier de vanne.



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.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à de mauvais outils !

Les travaux de montage effectués avec des outils non appropriés sont dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- Utilisez une clé à fourche pour démonter l'entraînement du boîtier de vanne, en aucun cas une clé à tubes.

Démonter l'entraînement du boîtier de vanne**Fonction de commande A :**

→ Réglez la course de l'appareil de commande sur environ 50 % en mode manuel. La description de cette opération se trouve dans les instructions de service de l'appareil de commande concerné au chapitre « Mise en service et commande ».

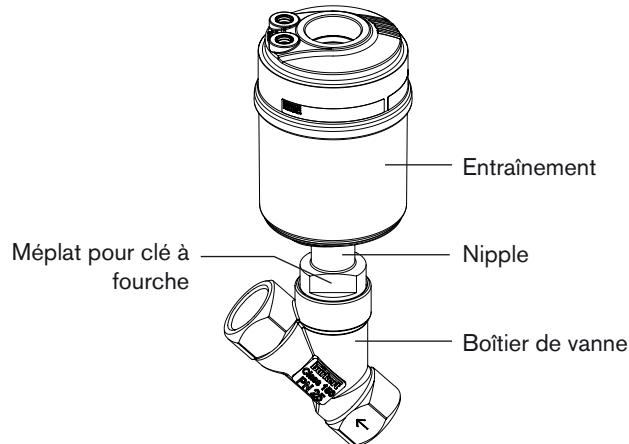


Raccord d'air de commande

Fonctions de commande B et I :

Les fonctions de commande B et I ne nécessitent pas d'application d'air comprimé pour le montage.

→ Enlevez l'entraînement avec la vanne en position d'ouverture.
Desserrez le filet du nipple du boîtier de vanne à l'aide de la clé à fourche.



Remplacer le jeu de cône de régulation

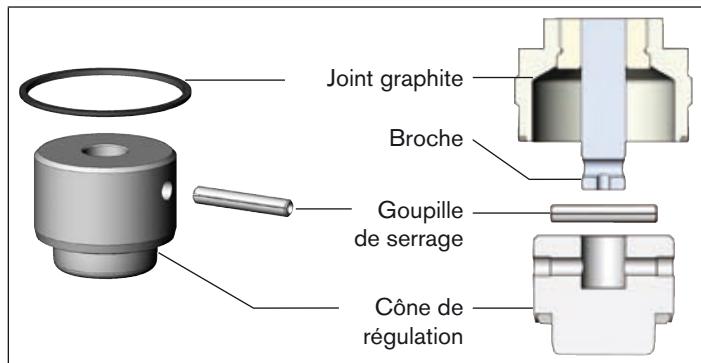


Fig. 13: Remplacement du jeu de cône de régulation

REMARQUE !

Important pour le fonctionnement parfait et sûr de l'appareil !

La surface d'étanchéité du cône de régulation ne doit pas être endommagée.

Procédure à suivre :

- Sortez la goupille de serrage avec un chasse-goupilles adapté.
Chasse-goupilles ø 4 mm, pour diamètre de broche 10 mm.
Chasse-goupilles ø 5 mm, pour diamètre de broche 14 mm.
- Retirez le cône de régulation.
- Mettez un nouveau cône de régulation sur la broche.
- Alignez les alésages du cône de régulation et de la broche de façon qu'ils correspondent.

→ Soutenez le cône de régulation au niveau de la partie cylindrique à l'aide d'un prisme ou semblable.

→ Positionnez la goupille de serrage et faites-la rentrer à l'aide d'un marteau en tapant avec précaution.

→ Centrez la goupille de serrage par rapport à l'axe de la broche.

Monter le module d'entraînement sur le boîtier de vanne

AVERTISSEMENT !

Danger dû à de mauvais lubrifiants !

Un lubrifiant non approprié peut encrasser le fluide. En cas d'applications faisant usage d'oxygène il existe alors un risque d'explosion !

- Utilisez uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

→ Avant de remonter l'entraînement, lubrifiez le filet du nipple (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la société Klüber).

→ Si nécessaire, remplacez le joint graphite.

→ **Avec la fonction de commande A** : Il convient d'appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de commande pour que le cône de régulation se soulève du siège de vanne et ne soit pas endommagé lors du vissage.

→ Vissez le module d'entraînement dans le boîtier de vanne. Respectez le couple de serrage (voir tableau « Couples de serrage du boîtier de vanne / nipple » au chapitre « Montage »).



Raccord d'air de
commande



Si la position des raccords d'air de commande s'avérait gênante pour le montage des flexibles, il est possible d'aligner ceux-ci en continu en tournant le module d' entraînement de 360°.

La procédure à suivre est décrite au chapitre « Raccordement pneumatique » sous « Rotation du module d' entraînement ».

12. PANNES

Panne	Dépannage
L'entraînement ne commute pas.	<p>Raccord de commande inversé*</p> <p>SFA : Raccorder raccord de commande 1</p> <p>SFB : Raccorder raccord de commande 1</p> <p>SFI Raccord de commande 1 : Ouvrir Raccord de commande 2 : Fermer</p> <p>* Voir Fig. « Raccordement pneumatique » au chapitre du même nom.</p>
	<p>Pression de commande trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.</p>
	<p>Pression du fluide trop élevée Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.</p>
	<p>Sens d'écoulement inversé Voir sens de la flèche sur le corps.</p>

Panne	Dépannage
La vanne n'est pas étanche.	<p>Impuretés entre le joint et le siège de vanne → Monter un panier</p>
	<p>Joint de siège usé → Monter un nouveau cône de régulation</p>
	<p>Sens d'écoulement inversé Voir sens de la flèche sur le corps.</p>
	<p>Pression du fluide trop élevée Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.</p>
	<p>Pression de commande trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.</p>
La vanne fuit au niveau de l'alésage de décharge.	<p>Presse-étoupe usé → Remplacer l'entraînement.</p>

13. PIÈCES DE RECHANGE



AVERTISSEMENT

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

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

- L'ouverture du boîtier de l'entraînement 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 GmbH & Co. KG.

13.1. Jeux de pièces de rechange

Les jeux de pièces de rechange suivants sont disponibles pour la vanne de réglage à siège incliné type 2300 :

- Jeu de cône de régulation comprenant le cône de régulation, la goupille de serrage, le joint graphite et le lubrifiant.

Référence du jeu de cône de régulation		
DN	PTFE/acier	Acier/acier
13/15	170315	170322
20	170316	170323
25	170318	170324
32	170319	170325
40	170320	170326
50	170321	170327

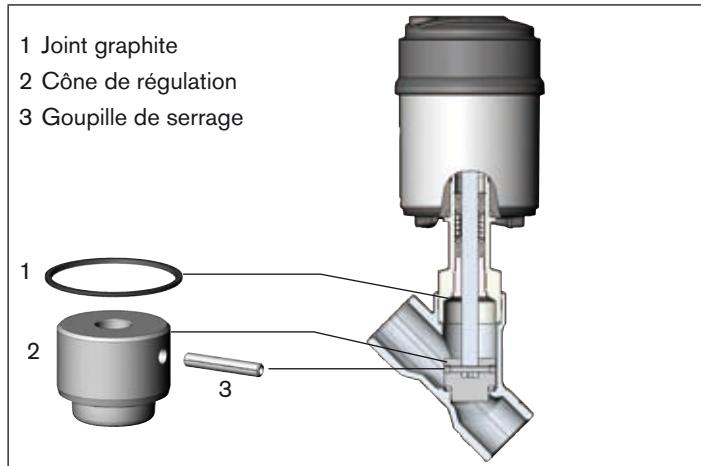


Fig. 14: Pièces de rechange

Vous trouverez d'autres informations concernant les pièces de rechange dans la fiche technique de la vanne de réglage à siège incliné type 2300.



Vous trouverez la fiche technique du type 2300 sur Internet sous : www.buerkert.fr → Fiches techniques → fiches techniques → Type 2300

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

13.2. Outils de montage

Clé spéciale pour la rotation de l'entraînement

Numéro d'identification 00 665 702

14. EMBALLAGE, TRANSPORT

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.

15. STOCKAGE

REMARQUE !

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

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

16. ELIMINATION

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

REMARQUE !

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

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



Remarque :

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



www.burkert.com