

Type 2100

2/2 and 2/3-way angle seat valve
2/2- und 2/3-Wege-Schrägsitzventil
2/2- ja 2/3-tie-vinoistukkiventtiili



Quickstart

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Tekniset muutokset mahdollisia.

© Burkert Werke GmbH & Co. KG, 2013-2020

Operating Instructions 2002/05_EN_DE_FI_00810247 / Original DE

Type 2100
Contents**CONTENTS**

1	About these instructions.....	4
1.1	Symbols	4
1.2	Definition of terms.....	4
2	Intended use.....	5
3	Basic safety instructions	6
4	General information	8
4.1	Contact address.....	8
4.2	Warranty.....	8
4.3	Information on the Internet.....	8
5	Technical data.....	8
5.1	Conformity	8
5.2	Standards.....	8
5.3	Type label.....	9
5.4	Operating conditions.....	9
5.5	Mechanical data.....	11
6	Installation	11
6.1	Safety instructions installation	11
6.2	Preparatory work.....	12
6.3	Installing valve body	12
6.4	Installing devices with welded connection	13
6.5	Installing control unit	14
6.6	Turning actuator	15
6.7	Connecting device pneumatically.....	16
7	Start-up	17
7.1	Set middle position on 3-position actuator	17
8	Deinstallation	19
9	Transportation, storage, disposal.....	19

1 ABOUT THESE INSTRUCTIONS

The Quickstart contains extremely important information on the device.

→ Keep these instructions ready to hand at the operation site.



Important safety information!

- ▶ Carefully read these instructions.
- ▶ Observe in particular the safety instructions, intended use and operating conditions.
- ▶ Persons, who work on the device, must read and understand these instructions.



The operating instructions can be found on the Internet at:
<http://www.buerkert.de>

1.1 Symbols



DANGER!

Warns of an immediate danger.

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



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation.

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



CAUTION!

Warns of a possible danger.

- ▶ Failure to observe the warning may result in moderate or minor injuries.

ATTENTION!

Warns of damage to property.

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



Indicates important additional information, tips and recommendations.



Refers to information in these instructions or in other documentation.

- ▶ Designates an instruction for risk prevention.
→ Designates a procedure which you must carry out.
- ✓ Indicates a result.

1.2 Definition of terms

In these instructions the term "device" denotes the following device types:

Type 2100

Intended use



Angle seat valve Type 2100

The abbreviation "Ex" used in these instructions always stands for "potentially explosive atmosphere".

The term "büS" (Bürkert system bus) used in this manual refers to the communication bus developed by Bürkert, based on the CANopen protocol.

2

INTENDED USE



The angle seat valve Type 2100 is designed to control the flow rate of media. The permitted media are listed in the "[Technical data \[► 8\]](#)".

- ▶ Use the device for its intended purpose only. Non-intended use of the device may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.
- ▶ Correct transportation, correct storage as well as correct installation, commissioning, operation and maintenance are essential for reliable and problem-free operation.
- ▶ When using the device, observe the permitted data, operating conditions and application conditions. This information can be found in the contractual documents, the operating instructions and on the type label.
- ▶ Use the device only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- ▶ In potentially explosive atmospheres, only use devices approved for use in those areas. These devices are labeled with a separate Ex type label. For such use, note the information provided on the separate Ex type label and the additional explosion-related information or separate explosion-related operating instructions.
- ▶ Protect device from environmental influences (e.g. radiation, air humidity, fumes). If you have any questions, contact your Bürkert sales department.

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not take into account any unforeseen circumstances and events which occur during installation, operation and maintenance.

The operator is responsible for observing the location-specific safety regulations, also with reference to the personnel.

DANGER!

Risk of injury from high pressure and discharge of medium.

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

DANGER!

Electric shock due to installed electrical component.

- ▶ Before working on the device or system, switch off the power supply. Secure against reactivation.
- ▶ Observe the applicable accident prevention and safety regulations for electrical devices.

WARNING!

Risk of injury when opening the actuator.

The actuator contains a spring under tension. When the actuator is opened, the spring will jump out and may cause injuries.

- ▶ Do not open the actuator.

WARNING!

Risk of injury due to moving parts.

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

WARNING!

Danger of burns and risk of fire.

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

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

WARNING!

Danger due to loud noises.

Depending on the usage conditions, the device may generate loud noises. Detailed information on the probability of loud noises is available from the respective sales department.

- ▶ Wear hearing protection when in the vicinity of the device.

WARNING!

Discharge of medium if packing gland worn.

- ▶ If media are hazardous, safeguard the environment around the discharge point.

Type 2100

Basic safety instructions



To prevent injuries, observe the following:

- ▶ Secure device or plant to prevent unintentional activation.
- ▶ Only trained technicians may perform installation and maintenance work.
- ▶ Perform installation and maintenance with suitable tools only.
- ▶ Heavy equipment must only be transported, assembled, installed or dismantled with the help of a second person as appropriate and using suitable apparatus.
- ▶ Following interruption of the process, ensure that the process is restarted in a controlled manner.
Observe sequence:
 1. Apply electrical or pneumatic supply.
 2. Charge with medium.
- ▶ Do not make any changes to the device and do not subject it to mechanical stress.
- ▶ Feed only those media, which are listed in the chapter "Technical data", into the medium ports.
- ▶ Operate the device only in perfect state and in consideration of the operating instructions.
- ▶ For applications planning and operation of the device, observe the plant-specific safety regulations.
- ▶ Observe the general rules of technology.
- ▶ The plant owner is responsible for the safe operation and handling of the plant.



To protect the environment, observe the following:

- ▶ The pilot exhaust air of the device may be contaminated by lubricants.



4 GENERAL INFORMATION

4.1 Contact address

Germany

Bürkert Fluid Control Systems

Sales Center

Christian-Bürkert-Str. 13–17

D-74653 Ingelfingen

Phone: + 49 (0) 7940 - 10 91 111

Fax: + 49 (0) 7940 - 10 91 448

E-mail: info@burkert.com

International

The contact addresses can be found on the back pages of the printed Quickstart. Also on the Internet at: <http://www.burkert.com>

4.2 Warranty

A precondition for the warranty is that the device is used as intended in consideration of the specified usage conditions.

4.3 Information on the Internet

Operating instructions and data sheets for the Bürkert products can be found on the Internet at:

<https://www.burkert.com/en>

5 TECHNICAL DATA

5.1 Conformity

The device conforms to the EC directives as per the EC Declaration of Conformity (if applicable).

5.2 Standards

The applied standards, which are used to demonstrate conformity with the directives, are listed in the EU type examination certificate and/or the EU Declaration of Conformity (if applicable).

According to Pressure Equipment Directive observe the following operating conditions:	
Nominal diameter port connection	Maximum pressure for compressible fluids of Group 1 (dangerous gases and vapours according to Art. 3, No. 1.3, letter a, first dash)
DN65	15 bar

Tab. 1: Maximum pressure for compressible fluids of Group 1

Type 2100

Technical data



5.3 Type label

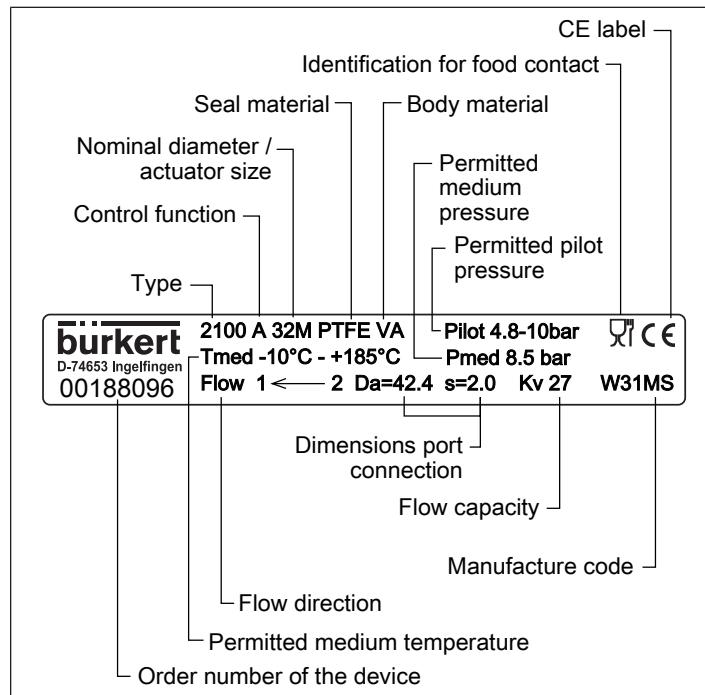


Fig. 1: Example of a type label

5.3.1 Designation of the actuator size

Actuator size [mm]	Designation
ø50	D
ø70	M
ø90	N
ø130	P

Tab. 2: Designation of the actuator size

5.4 Operating conditions

Degree of protection	IP67 according to IEC 529 / DIN EN 60529
Flow media	Water, alcohols, oils, fuels, hydraulic fluids, saline solutions, lyes, organic solvents, vapour, air, neutral gases
Control media	Neutral gases, air
Sound pressure level	<70 dB(A) The sound pressure level may be higher depending on the usage conditions

5.4.1 Temperature ranges

Medium

Actuator size [mm]	Actuator material	Medium temperature (for PTFE seal) [°C] ¹	Ambient temperature ² [°C]
ø 50	PPS	–10...+185	0...+60 ³
ø 70			0...+100 ⁴
ø 90			
ø 130			

Tab. 3: Temperature range of medium

Environment

Pilot air port	Ambient temperature [°C] ⁵
Push-in connector	–10...+60
Threaded bushing	–10...+100

Tab. 4: Temperature range of environment

5.4.2 Pressure ranges

Actuator size [mm]	Maximum pilot pressure [bar]
ø50	10
ø70	10 ⁶
ø90	10
ø130	7

Tab. 5: Maximum pilot pressure

Minimum control pressure when flow direction below seat

(Medium flow against valve closing direction)

Required minimum control pressure with control function A, 2-position actuator:

Actuator size [mm]	ø50	ø70	ø90	ø130 ≤ DN50	ø130 DN65
Minimum control pressure [bar]	5.2	4.8	5.0	5.0	5.6

Required minimum control pressure with control function A, 3-position actuator:

5.0 bar

¹ For applications at $T_{max} > 130$ °C a PEEK seal is recommended.

² When using a pilot valve the maximum ambient temperature is +55 °C

³ Pilot air connector as push-in connector.

⁴ Control air connector as threaded bushing.

⁵ When using an attachment part, observe its temperature range.

⁶ The maximum permitted pilot pressure is limited to 7 bar for the following device variant: Actuator size ø70, seat size 50, flow direction above the seat

Type 2100

Installation



Required minimum control pressure with control function B and I:
depending on medium pressure

Minimum control pressure when flow direction above the seat
(Medium flow in valve closing direction)

Required minimum control pressure with control function A :
depending on medium pressure



The pressure graphs can be found in the operating instructions on the Internet at <http://www.burkert.com>

5.5 Mechanical data

Actuator size	See type label
Installation position	any, preferably actuator face up

Materials and ports

see data sheet or operating instructions

6 INSTALLATION

6.1 Safety instructions installation



DANGER!

Risk of injury from high pressure and discharge of medium.

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



WARNING!

Risk of injury due to improper installation.

- ▶ Only trained technicians may perform installations.
- ▶ Perform installations with suitable tools only.



WARNING!

Risk of injury due to unintentional activation of the system and uncontrolled restart.

- ▶ Secure plant to prevent unintentional activation..
- ▶ Ensure that the plant starts up in a controlled manner only.



DANGER!

For control function I: Danger due to the control pressure failing.

If the control pressure fails, the valve remains in an undefined position.

- ▶ For a controlled restart, pressurize the device with control pressure and then connect the medium.

WARNING!

Risk of injury due to moving parts.

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

CAUTION!

Risk of injury from heavy device.

During transportation or installation work, a heavy device may fall down and cause injuries.

- ▶ Transport, install and remove heavy device with the aid of a second person only.
- ▶ Use suitable tools.

WARNING!

Valve seat leaking when control pressure is too low or medium pressure is too high.

If control pressure is too low for control function B and control function I or medium pressure is too high, the valve seat may leak.

- ▶ Observe values for minimum control pressure and maximum medium pressure.

DANGER!

Risk of injury from rupturing lines and device when flow direction above the seat.

A pressure surge of liquid media may cause the lines and device to rupture.

- ▶ Do not use valves with flow direction above the seat for liquid media.

6.2 Preparatory work

- Observe flow direction on the type label.
- Remove soiling from pipelines.
- Ensure that pipelines are in alignment.

6.2.1 Attach dirt trap

Dirt trap for devices with approval according to DIN EN 161

According to DIN EN 161 "Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances", a dirt trap, which prevents the penetration of a 1 mm test pin, must be installed upstream of the valve.

→ Attach dirt trap upstream of the valve.

6.3 Installing valve body

- Connect valve body to pipeline.
- Devices with welded connection: Weld valve body into pipeline. To do this, observe chapter "Installing devices with welded connection".

6.4 Installing devices with welded connection

ATTENTION!

Damage to the actuator when welding the valve body into the pipeline.

- ▶ Before welding into the pipeline, remove the actuator.

6.4.1 Removing actuator from the valve body for devices without control unit

→ Clamp valve body into a holding device.

Devices with collet

ATTENTION!

Damage to the valve seat seal or seat contour.

- ▶ When removing the actuator, the valve must be in the open position.

→ For control function A pressurise the pilot air port 1 with compressed air (5 bar). Valve opens.

→ Place a suitable open-end wrench on the wrench flat of the body connection.

→ Unscrew actuator from the valve body.

Devices without collet

→ For control function A: Install control unit. To do this, follow the operating instructions for the control unit.

ATTENTION!

Damage to the valve seat seal or seat contour.

- ▶ When removing the actuator, the valve must be in the open position.
- For control function A pressurise the pilot air port 1 with compressed air (5 bar). Valve opens.
- For control function A with pilot valve: Manually switch device with pilot valve. To do this, follow the operating instructions for the control unit. Valve opens.
- Place a suitable open-end wrench on the wrench flat of the body connection.
- Unscrew actuator from the valve body.

6.4.2 Removing actuator from the valve body for devices with installed control unit

→ Clamp valve body into a holding device.

ATTENTION!

Damage to the valve seat seal or seat contour.

- ▶ When removing the actuator, the valve must be in the open position.

→ For control function A pressurise the pilot air port 1 with compressed air (5 bar). Valve opens.

→ For control function A with pilot valve: Manually switch device with pilot valve. To do this, follow the operating instructions for the control unit. Valve opens.

- Place a suitable open-end wrench on the wrench flat of the body connection.
- Unscrew actuator from the valve body.

6.4.3 Installing actuator on valve body

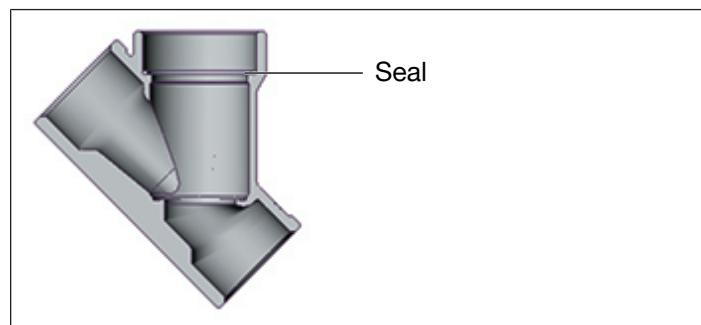


Fig. 2: Seal

- Check seal and replace if required.

DANGER!

Danger due to lubricant.

Lubricant may contaminate the medium. There is a risk of explosion in oxygen applications.

- ▶ For specific applications use only approved lubricants (e.g. for oxygen applications or analysis applications).
- Before re-installation, grease the thread of the body connection (e.g. with Klüberpaste UH1 96-402 from Klüber).

ATTENTION!

Damage to the valve seat seal or seat contour.

- ▶ When installing the actuator, the valve must be in the open position.

- For control function A pressurise the pilot air port 1 with compressed air (5 bar): Valve opens.
- Screw actuator into the valve body. Observe tightening torques of the following table.

Seat size	Tightening torque [Nm]
15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	65 ±3
50	70 ±3
65	100 ±3
80	120 ±5

Tab. 6: Tightening torques valve body and body connection

6.5 Installing control unit



Description see chapter "Installation" in the operating instructions for the corresponding control unit.

Type 2100

Installation

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

6.6 Turning actuator

6.6.1 Turning the actuator, devices with hexagon nut



The following description applies only to devices with a hexagon head on the actuator.

For devices without a hexagon head on the actuator: in the operating instructions observe the chapter "Turning actuator, devices without a hexagon head".

The position of the ports can be steplessly aligned by turning the actuator through 360°.

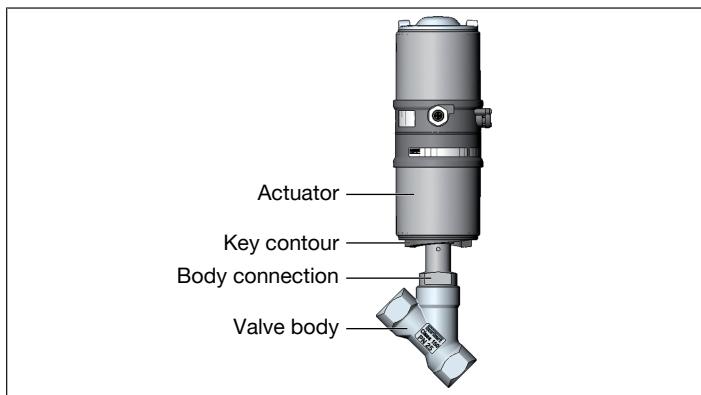


Fig. 3: Turn actuator (1)

⁷ If variant available

- Clamp valve body in a holding device (only for valves which have not yet been installed).

ATTENTION!

Damage to the seat seal or seat contour.

- When turning the actuator, the valve must be in the open position.

→ For control function A und I⁷: pressurise the pilot air port 1 with compressed air. Valve opens.

→ For devices with control unit and pilot valve: Manually switch device with pilot valve (see operating instructions for the control unit).

→ Counter with a suitable open-end wrench on the wrench flat of the body connection.

→ Place a suitable open-end wrench on the hexagon head of the actuator.



DANGER!

Risk of injury from high pressure and discharge of medium.

If the direction of rotation is wrong, the body connection may become detached.

- Only turn the actuator in the prescribed direction.

→ Move the actuator into the required position by **turning it counterclockwise** (seen from below).

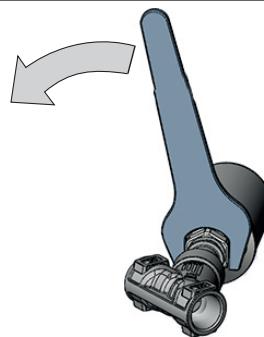


Fig. 4: Turn actuator (2)

6.7 Connecting device pneumatically



DANGER!

Risk of injury due to connection of unsuitable hoses.

- ▶ Use only hoses which can withstand the pressure and temperature of the medium.
- ▶ Observe technical data of the hose manufacturer.



DANGER!

For control function I: Danger due to the control pressure failing.

If the control pressure fails, the valve remains in an undefined position.

- ▶ For a controlled restart, pressurize the device with control pressure and then connect the medium.



For devices with control unit follow the operating instructions for the corresponding control unit.

6.7.1 Connecting control medium



The position of the ports can be steplessly aligned by turning the actuator through 360°. The procedure is described in the chapter "Turning actuator".

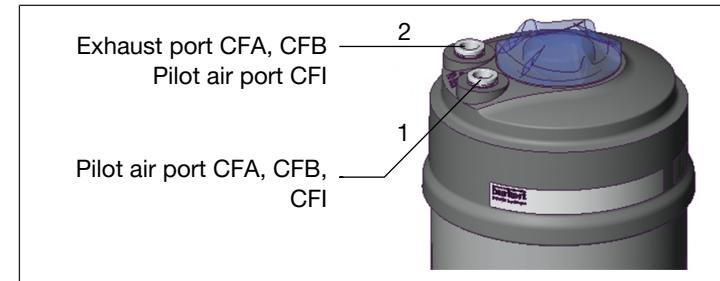


Fig. 5: Pneumatic ports

Type 2100

Start-up



Control function A and B:

- Connect control medium to pilot air port 1 of the actuator.

Control function A, 3-position actuator:

- Connect control medium to pilot air port 1 and 2 of the actuator.

Pressure on pilot air port 1: Valve opens.

Pressure on pilot air port 1 and 2: Valve in middle position.

Control function I:

- Connect control medium to pilot air port 1 and 2 of the actuator.

Pressure on pilot air port 1: Valve opens.

Pressure on pilot air port 2: Valve closes.

Silencer

For devices with push-in connection, the silencer to reduce the exhaust air volume is loosely supplied.

- Connect the silencer to the free exhaust port 2.



When operating in an aggressive environment, divert free pneumatic ports into a neutral atmosphere using a pneumatic hose.

Pilot air hose

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

7 START-UP



WARNING!

Risk of injury from high pressure or hot medium.

Excessively high pressure or temperatures may damage the device and cause leaks.

- Observe values for pressure and medium temperature indicated on the type label.



In the case of devices with control unit, observe start-up in the operating instructions for the corresponding control unit.

7.1 Set middle position on 3-position actuator

Open position [100 % stroke]

Pilot air port 1: 5...7 bar

Pilot air port 2: 0 bar

Middle position [0...100 % stroke]

Pilot air port 1: 5...7 bar

Pilot air port 2: 5...7 bar

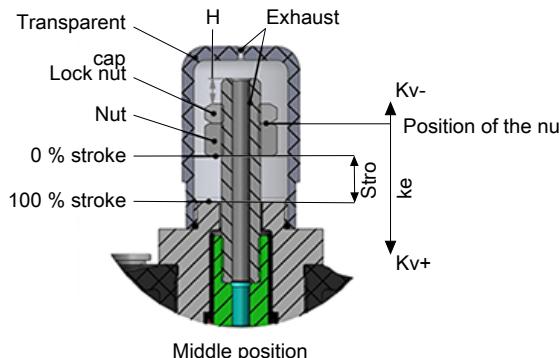


Fig. 6: Setting middle position

- Unscrewing transparent cap: Actuator sizes ø50, ø70 and ø90: Width across flats 28.
- Pressurise pilot air port 1 of the actuator with compressed air (5 bar).
- Loosening lock nut: Actuator size ø50: Width across flats 13; actuator size ø70 and ø90: Width across flats 17.
- Adjust the middle position with the nut.
- Retightening lock nut: Actuator size ø50 max. 20+5 Nm; actuator size ø70 max. 30+5 Nm; actuator size ø90 max. 45+5 Nm.
- Screw transparent cap back on.

To limit the middle position to 50 % of the total stroke, set dimension H on the nuts.

Actuator size [mm]	Seat size	Dimension H ±0.3 [mm]	Total stroke [mm]
ø50	15	10.4	10.8
	20	8.4	14.8
	25	6.4	18.8
ø70	15	12.9	10
	20	8.9	18
	25	8.9	18
	32	8.9	18
	40	8.9	18
	32	10.6	20.4
ø90	40	10.6	20.4
	50	10.6	20.4

Tab. 7: Setting the middle position to 50 % of the total stroke

Type 2100
Deinstallation



8 DEINSTALLATION



DANGER!

Risk of injury from high pressure and discharge of medium.

- ▶ Before working on the device or system, switch off the pressure. Vent or drain lines.
- Loosen pneumatic connection.
- Disassemble the device.

9 TRANSPORTATION, STORAGE, DISPOSAL

ATTENTION!

Damage in transit due to inadequately protected devices.

- ▶ Protect the device against moisture and dirt in shock-resistant packaging during transportation.
- ▶ Observe permitted storage temperature.

ATTENTION!

Incorrect storage may damage the device.

- ▶ Store the device in a dry and dust-free location.
- ▶ Storage temperature: -20 to +65 °C

ATTENTION!

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

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



Observe national regulations on the disposal of waste.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zu dieser Anleitung	21
1.1	Darstellungsmittel	21
1.2	Begriffsdefinition	21
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	22
3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	23
4	Allgemeine Hinweise.....	25
4.1	Kontaktadresse	25
4.2	Gewährleistung	25
4.3	Informationen im Internet.....	25
5	Technische Daten	26
5.1	Konformität	26
5.2	Normen	26
5.3	Typschild.....	26
5.4	Betriebsbedingungen.....	27
5.5	Mechanische Daten	28
6	Installation	29
6.1	Sicherheitshinweise Installation	29
6.2	Vorbereitende Arbeiten	30

6.3	Ventilgehäuse montieren	30
6.4	Geräte mit Schweißanschluss montieren	30
6.5	Ansteuerung installieren	32
6.6	Antrieb drehen	32
6.7	Gerät pneumatisch anschließen.....	34
7	Inbetriebnahme.....	35
7.1	Mittelstellung einstellen bei 3-Stellungs-Antrieb	35
8	Deinstallation	37
9	Transport, Lagerung, Entsorgung.....	37

Typ 2100
Zu dieser Anleitung

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

1 ZU DIESER ANLEITUNG

Der Quickstart enthält die wichtigsten Informationen zum Gerät.
→ Diese Anleitung am Einsatzort griffbereit aufbewahren.



Wichtige Informationen zur Sicherheit.

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- ▶ Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
<http://www.buerkert.de>

1.1 Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

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



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

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

ACHTUNG!

Warnt vor Sachschäden.

- ▶ Bei Nichtbeachten kann Gerät oder Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Anleitung oder in anderen Dokumentationen.

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

- ✓ Markiert ein Resultat.

1.2 Begriffsdefinition

In dieser Anleitung bezeichnet der Begriff "Gerät" folgende Gerätetypen:

Schrägsitzventil Typ 2100

Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung "Ex" steht immer für "explosionsgefährdeter Bereich".



Typ 2100
Bestimmungsgemäße Verwendung

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "büS" (Bürkert-Systembus) steht für den von Bürkert entwickelten, auf dem CANopen-Protokoll basierenden Kommunikationsbus.

2

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Typ 2100

Grundlegende Sicherheitshinweise



Das Schrägsitzventil Typ 2100 ist zur Steuerung des Durchflusses von Medien konzipiert. Die zulässigen Medien sind in den "Technische Daten ▶ 26]" aufgeführt.

- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Burkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzzanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Gerät vor Umgebungseinflüssen schützen (z. B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe). Wenden Sie sich bei Fragen an Ihre Burkert Vertriebsniederlassung.

3**GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE**

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Installation, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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



Stromschlag durch angebaute elektrische Komponente.

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



Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs.

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Wenn der Antrieb geöffnet wird, kann die herausspringende Feder Verletzungen verursachen.

- ▶ Antrieb nicht öffnen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.
- ▶ 3-Stellungen-Antrieb nur mit Klarsichtthaube betreiben.

WARNUNG!

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr.

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

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

WARNUNG!

Gefahr durch laute Geräusche.

Abhängig von den Einsatzbedingungen können durch das Gerät laute Geräusche entstehen. Genauere Informationen zur Wahrscheinlichkeit von lauten Geräuschen erhalten Sie durch die jeweilige Vertriebsniederlassung.

- ▶ Bei Aufenthalt in der Nähe des Geräts Gehörschutz tragen.

WARNUNG!

Austritt von Medium bei Verschleiß der Stopfbuchse.

- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle sichern.

WARNUNG!

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät oder Anlage gegen ungewolltes Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer 2. Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederauflauf sicherstellen.
Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel "Technische Daten" aufgeführt sind.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die anlagenspezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.

Typ 2100
Allgemeine Hinweise



Zum Schutz der Umgebung beachten:

- ▶ Die Steuerabluft des Geräts kann durch Schmierstoffe verunreinigt sein.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadresse

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13–17
D-74653 Ingelfingen
Telefon: + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Telefax: + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-Mail: info@burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten des gedruckten Quickstarts. Außerdem im Internet unter:
<http://www.burkert.com>

4.2 Gewährleistung

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

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zu den Burkert Produkten finden Sie im Internet unter:

<https://www.buerkert.de/de>

5 TECHNISCHE DATEN

5.1 Konformität

Das Gerät ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung (wenn anwendbar).

5.2 Normen

Die angewandten Normen, mit welchen die Konformität zu den Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

Gemäß Druckgeräterichtlinie sind folgende Betriebsbedingungen zu beachten:

Nennweite Leitungsanschluss	Maximaler Druck für kompressible Fluide der Gruppe 1 (gefährliche Gase und Dämpfe gemäß Art. 3, Nr. 1.3, Buchstabe a, erster Gedankenstrich)
DN65	15 bar

Tab. 1: Maximaler Druck für kompressible Fluide der Gruppe 1

5.3 Typschild

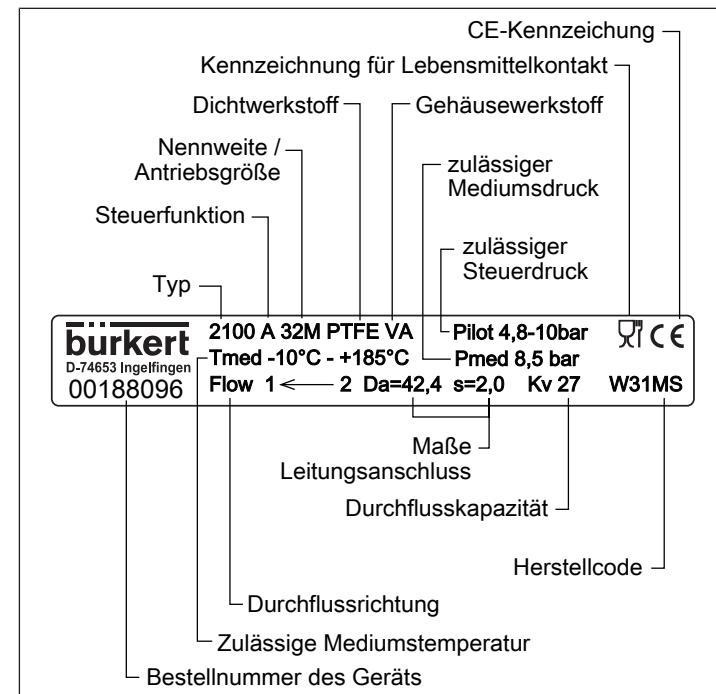


Abb. 1: Beispiel eines Typschilds

Typ 2100
Technische Daten



5.3.1 Bezeichnung der Antriebsgröße

Antriebsgröße [mm]	Bezeichnung
ø50	D
ø70	M
ø90	N
ø130	P

Tab. 2: Bezeichnung der Antriebsgröße

5.4 Betriebsbedingungen

Schutztart	IP67 nach IEC 529 / DIN EN 60529
Durchflussmedien	Wasser, Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Salzlösungen, Lasuren, organische Lösungsmittel, Dampf, Luft, neutrale Gase
Steuermedien	neutrale Gase, Luft
Schalldruckpegel	<70 dB(A) der Schalldruckpegel kann, abhängig von den Einsatzbedingungen, höher sein

5.4.1 Temperaturbereiche

Medium

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	Mediumstemperatur (bei PTFE-Dichtung) [°C] ⁸	Umgebungstemperatur ⁹ [°C]
ø 50	PPS	−10...+185	0....+60 ¹⁰ 0....+100 ¹¹
ø 70			
ø 90			
ø 130			

Tab. 3: Temperaturbereich Medium

Umgebung

Steuerluftanschluss	Umgebungstemperatur [°C] ¹²
Schlauchsteckverbinder	−10...+60
Gewindeguss	−10...+100

Tab. 4: Temperaturbereich Umgebung

⁸ Für den Einsatz bei Tmax > 130 °C wird eine PEEK-Dichtung empfohlen.

⁹ Bei Verwendung eines Vorsteuerventils beträgt die maximale Umgebungstemperatur +55 °C

¹⁰ Steuerluftanschlüsse als Schlauchsteckverbinder.

¹¹ Steuerluftanschlüsse als Gewindeguss.

¹² Bei Verwendung eines Anbauteils dessen Temperaturbereich beachten.

5.4.2 Druckbereiche

Antriebsgröße [mm]	Maximaler Steuerdruck [bar]
ø50	10
ø70	10^{13}
ø90	10
ø130	7

Tab. 5: Maximaler Steuerdruck

Mindeststeuerdruck bei Anströmung unter Sitz

(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

Erforderlicher Mindeststeuerdruck bei Steuerfunktion A, 2-Stellungsantrieb:

Antriebsgröße [mm]	ø50	ø70	ø90	ø130 ≤	ø130 DN50	ø130 DN65
Mindeststeuerdruck [bar]	5,2	4,8	5,0	5,0	5,6	

Erforderlicher Mindeststeuerdruck bei Steuerfunktion A, 3-Stellungsantrieb:

5,0 bar

Erforderlicher Mindeststeuerdruck bei Steuerfunktion B und I:
abhängig vom Mediumsdruck

Mindeststeuerdruck bei Anströmung über Sitz

(Mediumsstrom mit Ventilschließrichtung)

¹³ Der maximal zulässige Steuerdruck ist für folgende Gerätevariante auf 7 bar begrenzt: Antriebsgröße ø70, Sitzgröße 50, Anströmung über Sitz

Erforderlicher Mindeststeuerdruck bei Steuerfunktion A :
abhängig vom Mediumsdruck



Die Druckdiagramme finden Sie in der Bedienungsanleitung im Internet unter <http://www.burkert.com>

5.5 Mechanische Daten

Antriebsgröße	siehe Typschild
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

Werkstoffe und Anschlüsse

siehe Datenblatt oder Bedienungsanleitung

Typ 2100
Installation



6 INSTALLATION

6.1 Sicherheitshinweise Installation

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationen ausführen.
- ▶ Installationen nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten und unkontrollierten Anlauf der Anlage.

- ▶ Anlage gegen ungewolltes Einschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage nur kontrolliert anläuft.

GEFAHR!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

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

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.
- ▶ 3-Stellungs-Antrieb nur mit Klarsichthaube betreiben.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

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

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

WARNUNG!

Ventilsitz undicht bei zu geringem Steuerdruck oder zu hohem Mediumsdruck.

Zu geringer Steuerdruck bei Steuerfunktion B und Steuerfunktion I oder zu hoher Mediumsdruck kann zu undichtem Ventilsitz führen.

- ▶ Werte für Mindeststeuerdruck und maximalen Mediumsdruck einhalten.


GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch berstende Leitungen und berstendes Gerät bei Anströmung über Sitz.

Bei flüssigen Medien kann ein Schließschlag zum Bersten von Leitungen und vom Gerät führen.

- ▶ Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien einsetzen.

6.2 Vorbereitende Arbeiten

- Durchflussrichtung auf dem Typschild beachten.
- Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern.
- Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

6.2.1 Schmutzfänger anbringen

Schmutzfänger für Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161

Nach DIN EN 161 "Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte" muss vor dem Ventil ein Schmutzfänger eingebaut werden, der das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

→ Schmutzfänger vor dem Ventil anbringen.

6.3 Ventilgehäuse montieren

- Ventilgehäuse mit Rohrleitung verbinden.
- Geräte mit Schweißanschluss: Ventilgehäuse in Rohrleitung einschweißen. Hierzu Kapitel "Geräte mit Schweißanschluss montieren" beachten.

6.4 Geräte mit Schweißanschluss montieren

ACHTUNG!

Beschädigung des Antriebs beim Schweißen des Ventilgehäuses in die Rohrleitung.

- ▶ Vor dem Schweißen in die Rohrleitung den Antrieb demontieren.

6.4.1 Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren bei Geräten ohne Ansteuerung

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

Geräte mit Klemmhülse

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Bei der Demontage des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen. Ventil öffnet.

→ An der Schlüsselfläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

Geräte ohne Klemmhülse

→ Bei Steuerfunktion A: Ansteuerung montieren. Hierzu die Bedienungsanleitung der Ansteuerung beachten.

Typ 2100

Installation

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Bei der Demontage des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.
- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen. Ventil öffnet.
- Bei Steuerfunktion A mit Pilotventil: Gerät manuell mit Pilotventil schalten. Hierzu die Bedienungsanleitung der Ansteuerung beachten. Ventil öffnet.
- An der Schlüsselfläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

6.4.2 Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren bei Geräten mit montierter Ansteuerung

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Bei der Demontage des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.
- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen. Ventil öffnet.
- Bei Steuerfunktion A mit Pilotventil: Gerät manuell mit Pilotventil schalten. Hierzu die Bedienungsanleitung der Ansteuerung beachten. Ventil öffnet.

- An der Schlüsselfläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

6.4.3 Antrieb auf Ventilgehäuse montieren

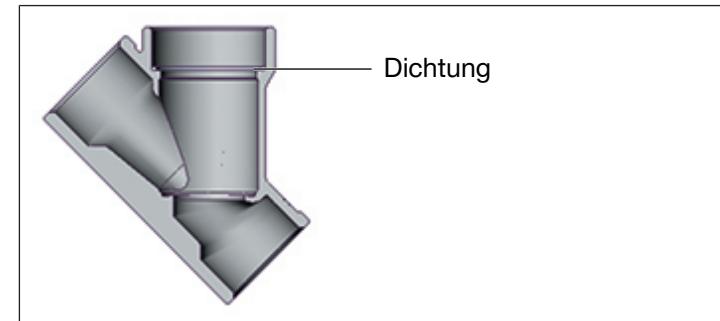


Abb. 2: Dichtung

- Dichtung prüfen und bei Bedarf erneuern.



GEFAHR!

Gefahr durch Schmierstoff.

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

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen nur zugelassenen Schmierstoff verwenden (z. B. bei Sauerstoffanwendungen oder Analyseanwendungen).

→ Gewinde der Gehäuseanbindung vor dem Wiedereinbau einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

ACHTUNG!
Beschädigung der Ventilsitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Bei der Installation des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

- Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben. Anziehdrehmomente der folgenden Tabelle beachten.

Sitzgröße	Anziehdrehmoment [Nm]
15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	65 ±3
50	70 ±3
65	100 ±3
80	120 ±5

Tab. 6: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse und Gehäuseanbindung

6.5 Ansteuerung installieren



Beschreibung siehe Kapitel "Installation" in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung.

6.6 Antrieb drehen

6.6.1 Antrieb drehen, Geräte mit Sechskant



Die folgende Beschreibung gilt nur für Geräte mit Sechskant am Antrieb.

Für Geräte ohne Sechskant am Antrieb: in der Bedienungsanleitung das Kapitel "Antrieb drehen, Geräte ohne Sechskant" beachten.

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

Typ 2100

Installation

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

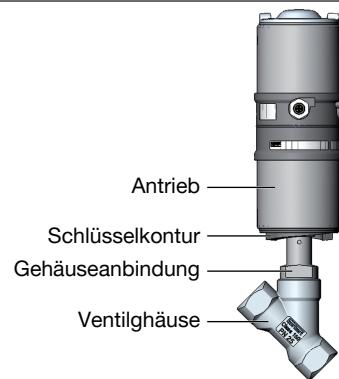


Abb. 3: Antrieb drehen (1)

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

ACHTUNG!

Beschädigung der Sitzdichtung oder Sitzkontur.

- ▶ Beim Drehen des Antriebs muss sich das Ventil in geöffneter Stellung befinden.

- Bei Steuerfunktion A und I¹⁴:
Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft beaufschlagen. Ventil öffnet.

¹⁴ Wenn Variante vorhanden

- Für Geräte mit Ansteuerung und Pilotventil: Gerät manuell mit Pilotventil schalten (siehe Bedienungsanleitung der Ansteuerung).
- An der Schlüsselfläche der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.
- Passenden Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseanbindung lösen.

- ▶ Antrieb nur in vorgegebene Drehrichtung drehen.

- Durch **Drehen gegen den Uhrzeigersinn** (von unten gesehen) den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

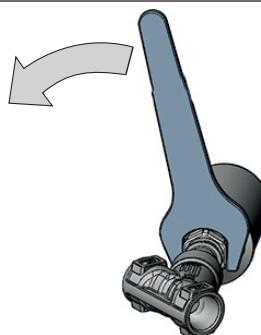


Abb. 4: Antrieb drehen (2)

6.7 Gerät pneumatisch anschließen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Anschluss ungeeigneter Schläuche.

- ▶ Nur Schläuche verwenden, die dem Druck und der Temperatur des Mediums standhalten.
- ▶ Technische Daten des Schlauchherstellers beachten.



GEFAHR!

Bei Steuerfunktion I: Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

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

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



Für Geräte mit Ansteuerung die Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung beachten.

6.7.1 Steuermedium anschließen



Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebs stufenlos um 360° ausgerichtet werden. Die Vorgehensweise ist im Kapitel "Antrieb drehen" beschrieben.

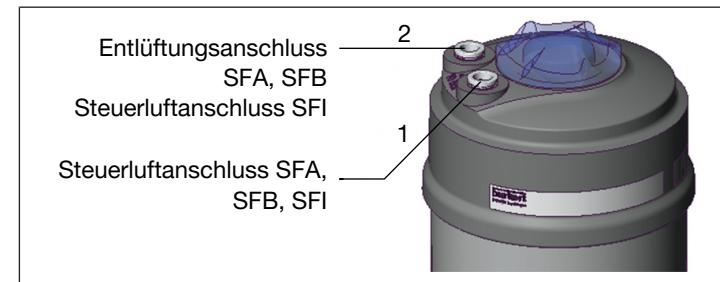


Abb. 5: Pneumatische Anschlüsse

Steuerfunktion A und B:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 des Antriebs anschließen.

Steuerfunktion A, 3-Stellungsantrieb:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 und 2 des Antriebs anschließen.

Druck am Steuerluftanschluss 1: Ventil öffnet.

Druck am Steuerluftanschluss 1 und 2: Ventil in Mittelstellung.

Typ 2100

Inbetriebnahme

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Steuerfunktion I:

- Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 und 2 des Antriebs anschließen.
- Druck am Steuerluftanschluss 1: Ventil öffnet.
- Druck am Steuerluftanschluss 2: Ventil schließt.

Schalldämpfer

Bei Geräten mit Schlauchsteckanschluss wird der Schalldämpfer zur Reduzierung der Abluftlautstärke lose mitgeliefert.
→ Schalldämpfer in den freien Entlüftungsanschluss 2 stecken.



Beim Einsatz in aggressiver Umgebung freie Pneumatikanschlüsse unter Einsatz eines Pneumatikschlauchs in neutrale Atmosphäre ableiten.

Steuerluftschlauch

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

7

INBETRIEBNAHME



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck oder heißes Medium.
Zu hoher Druck oder zu hohe Temperaturen können das Gerät beschädigen und zu Leckagen führen.

- Auf dem Typschild angegebene Werte für Druck und Mediumstemperatur einhalten.



Bei Geräten mit Ansteuerung die Inbetriebnahme in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung beachten.

7.1 Mittelstellung einstellen bei 3-Stellungs-Antrieb

Offenstellung [100 % Hub]

Steuerluftanschluss 1: 5...7 bar

Steuerluftanschluss 2: 0 bar

Mittelstellung [0...100 % Hub]

Steuerluftanschluss 1: 5...7 bar

Steuerluftanschluss 2: 5...7 bar

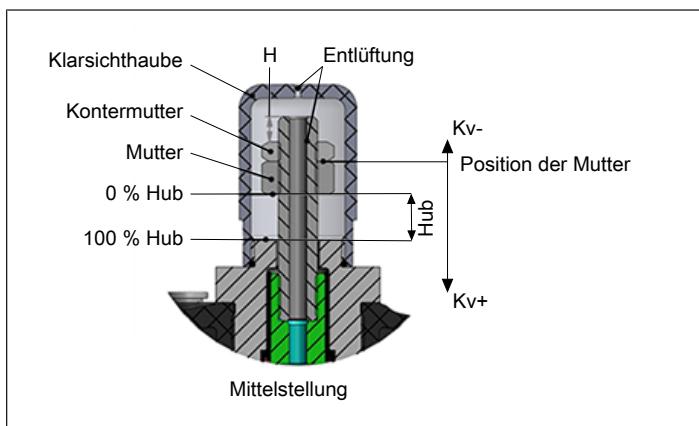


Abb. 6: Mittelstellung einstellen

- Klarsichthaube abschrauben: Antriebsgröße ø50, ø70 und ø90: Schlüsselweite 28.
- Steuerluftanschluss 1 des Antriebs mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.
- Kontermutter lösen: Antriebsgröße ø50: Schlüsselweite 13; Antriebsgröße ø70 und ø90: Schlüsselweite 17.
- Mit der Mutter die Mittelstellung justieren.
- Kontermutter wieder festziehen: Antriebsgröße ø50 max. 20+5 Nm; Antriebsgröße ø70 max. 30+5 Nm; Antriebsgröße ø90 max. 45+5 Nm.
- Klarsichthaube wieder aufschrauben.

Um die Mittelstellung auf 50 % des Gesamthubs zu begrenzen, ist an den Muttern Maß H einzustellen.

Antriebsgröße [mm]	Sitzgröße	Maß H ±0,3 [mm]	Hub gesamt [mm]
ø50	15	10,4	10,8
	20	8,4	14,8
	25	6,4	18,8
ø70	15	12,9	10
	20	8,9	18
	25	8,9	18
	32	8,9	18
	40	8,9	18
ø90	32	10,6	20,4
	40	10,6	20,4
	50	10,6	20,4

Tab. 7: Einstellung der Mittelstellung auf 50 % des Gesamthubs

Typ 2100
Deinstallation



8 DEINSTALLATION



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.
- Pneumatischen Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

9 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

ACHTUNG!

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.

ACHTUNG!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

ACHTUNG!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

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



Nationale Vorschriften zur Abfallbeseitigung einhalten.



SISÄLLYSLUETTELO

1 Tästä ohjeesta.....	39
1.1 Käytetyt symbolit	39
1.2 Käsitteiden määritelmät	39
2 Määräystenmukainen käyttö	40
3 Perustavia turvaohjeita	40
4 Yleisiä ohjeita	42
4.1 Yhteystiedot	42
4.2 Takuu	42
4.3 Tietoja Internetissä	42
5 Tekniset tiedot.....	43
5.1 Vaatimustenmukaisuus	43
5.2 Normit	43
5.3 Arvokilpi	43
5.4 Käyttöolosuhteet	44
5.5 Mekaaniset tiedot.....	45
6 Liitánta	46
6.1 Liitännän turvaohjeet.....	46
6.2 Valmistelevat työt	47

6.3 Venttiilirungon asennus	47
6.4 Hitsausliitännällä varustettujen laitteiden asentaminen	47
6.5 Ohjauksen liitánta	49
6.6 Käyttölaitteen kääntäminen	49
6.7 Laitteen liittäminen pneumaattisesti	50
7 Käyttöönotto	52
7.1 Aseta keskiasento 3-asentoisella käyttölaitteella	52
8 Purkaminen	53
9 Kuljetus, varastointi, hävittäminen.....	54

Typpi 2100

Tästä ohjeesta

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

1 TÄSTÄ OHJEESTA

Pikaopas sisältää tärkeimmät laitetta koskevat tiedot.

- Säilytä tästä ohjetta kässillä käyttöpaikalla.



Tärkeitä turvallisuutta koskevia tietoja.

- ▶ Lue tämä ohje huolellisesti.
- ▶ Noudata ennen kaikkea turvaohjeita, määräystenmukaista käytöä ja käyttöolosuhteita.
- ▶ Laitteelle töitä suorittavien henkilöiden on luettava ja ymmärrettävä tämä ohje.



Käyttöohje löytyy Internetistä osoitteesta:
<http://www.buerkert.de>

1.1 Käytetyt symbolit



VAARA!

Varoitaa välittömästä vaarasta.

- ▶ Noudattamatta jättämisestä seuraa kuolema tai vakavat vammat.



VAROITUS!

Varoitaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.

- ▶ Noudattamatta jättämisestä uhkaavat vakavat vammat tai kuolema.



VARO!

Varoitaa mahdollisesta vaarasta.

- ▶ Noudattamatta jättäminen voi seurata keskivakavia tai lieviä vammoja.

HUOMIO!

Varoitaa aineellisista vahingoista.

- ▶ Noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa laitteen tai laitteiston vaurioita.



Merkkinä tärkeistä lisätiedoista, vinkeistä ja suosituksista.



Viittaa tietoihin tässä ohjeessa tai muissa dokumenteissa.



▶ Merkkinä ohjeesta vaaran välittämiseksi.

→ Merkkinä työvaiheesta, joka on suoritettava.

✓ Merkkinä tuloksesta.

1.2 Käsitteiden määritelmät

Tässä ohjeessa käsite "laite" kuvaa seuraavia laitetyypejä:

Vinoistukkaventtiili typpi 2100

Tässä ohjeessa käytetty lyhenne "Ex" tarkoittaa aina "räjähdysvaarallista aluetta".

Tässä ohjeessa käytetty käsite "büS" (Bürkert-järjestelmäväylä) tarkoittaa Bürkertin kehittämää, CANopen-protokollaan perustuvaa tiedonsiirtoväylää.

2 MÄÄRÄYSTENMUKAINEN KÄYTÖ



Typpi 2100 vinoistukkaventtiili on suunniteltu aineiden virtauksen ohjaukseen. Sallitut aineet on lueteltu kohdassa "Tekniset tiedot [► 43]".

- ▶ Käytä laitetta ainoastaan määräystenmukaisesti. Määräystenvastaisesta käytöstä voi aiheutua vaaroja henkilölle, ympäristössä oleville laitteistoille ja ympäristölle.
- ▶ Edellytykset turvalliselle ja moitteettomalle toiminnalle ovat asianmukainen kuljetus, asianmukainen varastointi, liitäntä, käyttöönotto, käyttö ja kunnossapito.
- ▶ Huomioi käyttöä varten sallitut tiedot, toimintaolosuhteet ja käyttöolosuhteet. Nämä tiedot löytyvät sopimusasiakirjoista, käyttöohjeesta ja tyypikilvestä.
- ▶ Käytä laitetta ainoastaan yhdessä Bürkertin suosittelemien tai hyväksymien vieraslaitteiden ja vieraskomponenttien kanssa.
- ▶ Käytä räjähdyssvaarallisella alueella ainoastaan laitteita, jotka on hyväksytty tälle alueelle. Nämä laitteet on merkitty erillisellä Ex-typpikilvellä. Huomioi käyttöä varten erillisen Ex-typpikilven ja Ex-lisähjeen tai erillisen Ex-käyttöohjeen tiedot.
- ▶ Suojaa laite ympäristövaikuttuksilta (esim. säteily, ilmankosteus, höyryt). Jos sinulla on kysyttävää, käännny lähimän Bürkert-myyntitoimipaikan puoleen.

3 PERUSTAVIA TURVAOHJEITA

Nämä turvaohjeet eivät ota huomioon liitännässä, käytössä ja huollossa esiintyviä sattumia ja tapahtumia.

Käyttäjärytys on vastuussa siitä, että paikallisia turvamääräyksiä, myös henkilöstön suhteen, noudatetaan.



VAARA!

Korkean paineen ja ainevuodon aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Sammuta paine ennen laitteelle tai laitteistolle suoritettavia töitä. Ilmaa tai tyhjennä johdot.



VAARA!

Asennettujen sähköisten komponenttien aiheuttama sähköisku.

- ▶ Sammuta jännite ennen laitteelle tai laitteistolle suoritettavia töitä. Varmista uutta päälekytkentää vastaan.
- ▶ Noudata voimassa olevia tapaturmanehkäisymääräyksiä sekä sähkölaitteita koskevia turvallisuusmääräyksiä.



VAROITUS!

Loukkaantumisvaara käyttölaitetta avattaessa.

Käyttölaitteessa on kiristetty jousi. Kun käyttölaite avataan, ulos singahtava jousi voi aiheuttaa loukkaantumisia.

- ▶ Älä avaa käyttölaitetta.

Typpi 2100

Perustavia turvaohjeita

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

VAROITUS!

LiiKKUVIEN OSIEN AIHEUTTAMA LOUKKAANTUMISVAARA.

- ▶ Älä koske laitteen aukkoihin.
- ▶ Käytä 3-asentoista käyttölaitetta ainoastaan läpinäkyvän kuvun kanssa.

VAROITUS!

Palovammojen ja tulipalon vaara.

Laitteen pinta saattaa kuumentua nopeasti kytkevien käyttölitteiden tai kuuman aineen vuoksi.

- ▶ Kosketa laitteeseen ainoastaan suojakäsineillä.
- ▶ Pidä laite loitolla helposti palavista aineista.

VAROITUS!

Kovien äänen aiheuttama vaara.

Käyttöolosuhteesta riippuen saattaa laite aiheuttaa kovia ääniä. Tarkempia tietoja kovien äänen todennäköisyydestä saat vastaavasta myyntitoimipaikasta.

- ▶ Käytä kuulosuojaimia laitteen läheisyydessä oleskellessasi.

VAROITUS!

Aineen vuoto, kun tiivistysholki on kulunut.

- ▶ Varmista vuotokohdan ympäristö, jos aine on vaarallista.

VAROITUS!

Huomioi suojaksi loukkaantumisia vastaan:

- ▶ Varmista laite tai laitteisto tahatonta päällekytkentää vastaan.
- ▶ Ainoastaan koulutettu ammattihenkilöstö saa suorittaa asennustöitä ja kunnossapitotöitä.
- ▶ Suorita asennustyöt ja kunnossapitotyöt ainoastaan soveltuivia työkaluja käytäen.
- ▶ Suorita raskaan laitteen kuljetus, asennus ja purkaminen tarvittaessa ainoastaan toista henkilöä apuna käytäen.
- ▶ Varmista hallitu uudelleenkäynnistys prosessin keskeytymisen jälkeen.
- ▶ Noudata järjestystä:
 1. Liitä sähkö- tai paineilmasyöttö.
 2. Panosta aineella.
- ▶ Älä suorita laitteelle mitään muutoksia tai kuormita sitä mekaanisesti.
- ▶ Syötä aineliitääntöihin ainoastaan luvussa "Tekniset tiedot" lueteltuja aineita.
- ▶ Käytä laitetta vain moitteettomassa kunnossa ja käyttöohjetta noudattaen.
- ▶ Huomioi laitteistokohtaiset turvamääräykset käytön suunnittelussa ja laitteen käytössä.
- ▶ Noudata tekniikan yleisiä sääntöjä.
- ▶ Laitteiston käyttäjäyritys on vastuussa turvallisesta toiminnasta ja laitteiston turvallisesta käsittelystä.



Huomioi ympäristön suojaksi:

- ▶ Laitteen ohjauspoistoilma saattaa olla voiteluaineiden likaamaa.

4 YLEISIÄ OHJEITA

4.1 Yhteystiedot

Saksa

Bürkert Fluid Control Systems

Sales Center

Christian-Bürkert-Str. 13–17

D-74653 Ingelfingen

Puhelin: + 49 (0) 7940 - 10 91 111

Telefaksi: + 49 (0) 7940 - 10 91 448

S-posti: info@burkert.com

Kansainvälisesti

Yhteystiedot löytyvät painetun pikaoppaan viimeisiltä sivuilta.

Lisäksi Internetistä osoitteesta: <http://www.burkert.com>

4.2 Takuu

Takuun edellytyksenä on laitteen määräystenmukainen käyttö
määritellyt käyttöolosuhteet huomioiden.

4.3 Tietoja Internetissä

Bürkert-tuotteiden käyttöohjeet ja tietolehtiset löytyvät
Internetistä osoitteesta:

www.burkert.fi/fi

Typpi 2100
Tekniset tiedot



5 TEKNISET TIEDOT

5.1 Vaatimustenmukaisuus

Laite vastaa EU-direktiivien vaatimuksia vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mukaisesti (jos sovellettavissa).

5.2 Normit

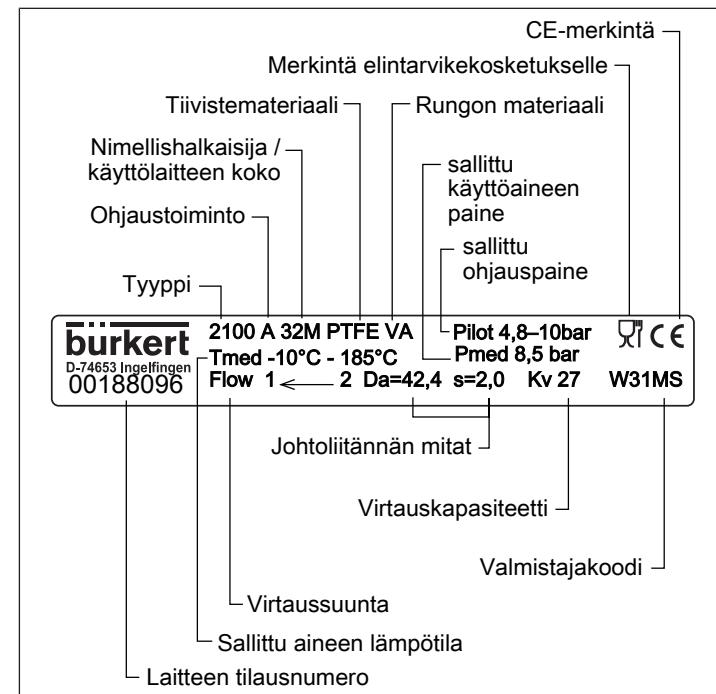
Sovelletut normit, joilla direktiivien vaatimustenmukaisuus todistetaan, löytyvät EU-tyyppitarkastustodistuksesta ja/tai EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta (jos sovellettavissa).

Painelaitedirektiivin mukaisesti on huomioitava seuraavat käyttöolosuhteet:

Johtoliittännän nimellishalkaisija	Ryhmän 1 kokoonpuristuvien nesteiden maksimipaine (vaaralliset kaasut ja höyryt artiklan 3, kohdan 1.3, alakohdan a, ensimmäisen ajatusviivan mukaisesti)
DN65	15 bar

Taul. 1: Maksimaalinen paine ryhmän 1 kokoonpuristuville nesteille

5.3 Arvokilpi



Kuva 1: Esimerkki arvokilvestä

5.3.1 Käyttölaitteen koon nimitys

Käyttölaitteen koko [mm]	Nimitys
ø50	D
ø70	M
ø90	N
ø130	P

Taul. 2: Käyttölaitteen koon nimitys

5.4 Käyttöolosuhteet

Kotelointiluokka	IP67 IEC 529 / DIN EN 60529 mukaisesti
Virtausaineet	vesi, alkoholi, öljyt, polttoaineet, hydraulinenesteet, suolaliuokset, emäkset, orgaaniset liuotinaineet, höyry, ilma, neutraalit kaasut neutraalit kaasut, ilma <70 dB(A)
Ohjausaineet	
Äänepainetaso	äänenpainetaso voi olla korkeampi, käyttöolosuhteista riippuen

¹⁵ Käyttöön $T_{max} > 130$ °C:ssa suositellaan PEEK-tiivistettä.

¹⁶ Esiohjausventtiiliä käytettäessä on maksimaalinen ympäristölämpötila +55 °C

¹⁷ Ohjausilmalititännät letkupistoliittimenä.

¹⁸ Ohjausilmalititännät kierreholkkina.

¹⁹ Huomioi lisäosaa käyttäässäsi sen lämpötila-alue.

5.4.1 Lämpötila-alueet

Aine

Käyttölaitteen koko [mm]	Käyttölaitteen materiaali	Aineen lämpötila (PTFE-tiivisteellä) [°C] ¹⁵	Ympäristölämppötila ¹⁶ [°C]
ø 50	PPS	-10 ... +185	0 ... +60 ¹⁷
ø 70			0 ... +100 ¹⁸
ø 90			
ø 130			

Taul. 3: Aineen lämpötila-alue

Ympäristö

Ohjausilmalititännä	Ympäristölämpötila [°C] ¹⁹
Letkupistoliitin	-10 ... +60
Kierreholkki	-10 ... +100

Taul. 4: Ympäristön lämpötila-alue

Typpi 2100

Tekniset tiedot



5.4.2 Painealueet

Käyttölaitteen koko [mm]	Maksimaalinen ohjauspaine [bar]
ø50	10
ø70	²⁰ ₁₀
ø90	10
ø130	7

Taul. 5: Maksimaalinen ohjauspaine

Vähimmäisohjauspaine virtauksessa istukan alla

(ainevirta venttiilin sulkusuuntaa vastaan)

Vaadittava vähimmäisohjauspaine ohjaustoiminnolla A, 2-asentokäytö:

Käyttölaitteen koko [mm]	ø50	ø70	ø90	ø130 ≤ DN50	ø130 DN65
Vähimmäisohjauspaine [bar]	5,2	4,8	5,0	5,0	5,6

Vaadittava vähimmäisohjauspaine ohjaustoiminnolla A, 3-asentokäytö:

5,0 bar

Vaadittava vähimmäisohjauspaine ohjaustoiminnolla B ja I: aineen paineesta riippuen

Vähimmäisohjauspaine virtauksessa istukan päällä
(ainevirta venttiilin sulkusuunnassa)

²⁰ Suurin sallittu ohjauspaine on rajoitettu seuraavalla laiteversiolla 7 baariin: Käyttölaitteen koko ø70, istukan nimellishalkaisija 50, virtaus istukan päällä

Vaadittava vähimmäisohjauspaine ohjaustoiminnolla A: aineen paineesta riippuen



Painekaaviot löytyvät käyttöohjeesta Internetistä osoitteesta <http://www.burkert.com>

5.5 Mekaaniset tiedot

Käyttölaitteen koko	katso arvokilpi
asennustapa	vapaa, mielellään käyttölaite ylhäällä

Materiaalit ja liitännät

katso tietolehti tai käyttöohje

6 LIITÄNTÄ

6.1 Liitännän turvaohjeet

VAARA!

Korkean paineen ja ainevuodon aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Sammuta paine ennen laitteelle tai laitteistolle suoritettavia töitä. Ilmaa tai tyhjennä johdot.

VAROITUS!

Virheellisen liitännän aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Vain koulutettu ammattiherkilotööstä saa suorittaa liitännät.
- ▶ Suorita liitännät vain soveltuilla työkaluilla.

VAROITUS!

Laitteiston tahattoman päälekytkennän ja hallitsemattoman käynnistymisen aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Varmista laiteisto tahatonta päälekytkentää vastaan.
- ▶ Varmista, että laiteisto käynnistyy ainoastaan ohjatusti.

VAARA!

Ohjaustoiminnolla I: Ohjauspaineen häiriön aiheuttama vaara.

Jos ohjauspaine keskeyttyy, venttiili pysähtyy määrittelemättömään asemaan.

- ▶ Suorita hallitu uudelleenkäynnistys paineistamalla laite ohjauspaineella ja kytämällä sitten aineen päälle.

VAROITUS!

Liikkuvien osien aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Älä koske laitteen aukkoihin.
- ▶ Käytä 3-asentoista käytölaitetta ainoastaan läpinäkyvän kuvun kanssa.

VARO!

Raskaan laitteen aiheuttama loukkaantumisvaara.

Kuljetuksessa tai asennustöissä raskas laite voi pudota alas ja aiheuttaa loukkaantumisia.

- ▶ Suorita raskaan laitteen kuljetus, asennus ja purkaminen tarvittaessa ainoastaan toista henkilöä apuna käytäen.
- ▶ Käytä soveltuivia apuvälineitä.

VAROITUS!

Ventiili-istukka vuotaa liian alhaisella ohjauspaineella tai liian korkealla käyttöaineen paineella.

Liian alhainen ohjauspaine ohjaustoiminnossa B ja ohjaustoiminnossa I tai liian korkea käyttöaineen paine voi johtaa venttiili-istukan vuotoon.

- ▶ Noudata vähimmäisohjauspaineen ja maksimaalisen käyttöaineen paineen arvoja.

Typpi 2100

Ljäntä



! VAARA!

Halkeavien johtojen ja halkeavan laitteen aiheuttama loukkaantumisvaara virtauksessa istukan päällä.

Nestemäisillä aineilla painesysäys voi johtaa johtojen ja laitteen halkeamiseen.

- ▶ Älä käytä nestemäisille aineille venttiilejä, joissa virtaus on istukan päällä.

6.2 Valmistelevat työt

- Huomioi arvokilvessä ilmoitettu virtaussuunta.
- Puhdista putkisto epäpuhtauksista.
- Varmista putkiston suoruus.

6.2.1 Lianerottimien kiinnittäminen

Lianerottimet laitteille standardin DIN EN 161 mukaisella hyväksynnällä

Standardin DIN EN 161 "Automaattiset auki-/kiinniventtiilit kaasupolttimille ja kaasulaiteille" mukaisesti on venttiiliin eteen asennettava lianerotin, joka estää 1 mm:n tarkastustuurnan sisääntrunkeutumisen.

- Kiinnitä lianerotin venttiiliin eteen.

6.3 Venttiilirungon asennus

- Yhdistä venttiilirunko putkistoon.

- Hitsausliitännällä varustetut laitteet: Hitsaa venttiilirunko putkistoon. Huomioi tässä luku "Hitsausliitännällä varustettujen laitteiden asentaminen".

6.4 Hitsausliitännällä varustettujen laitteiden asentaminen

HUOMIO!

Käyttölaiteenvauriot venttiilirunkoa putkistoon hitsattaessa.

- ▶ Irrota käyttölaite ennen putkistoon hitsaamista.

6.4.1 Irrota käyttölaite venttiilirungolta laitteissa, joissa ei ole ohjausta.

- Kiinnitä venttiilirunko pitolaitteeseen.

Kiinnitysholkilla varustetut laitteet

HUOMIO!

Venttiili-istukan tiivisteen tai istukan muodon vauriot.

- ▶ Käyttöläitetta purettaessa on venttiiliin oltava avatuussa asennossa.

- Paineista ohjaustoiminnolla A ohjausilmaliitintä 1 paineilmalla (5 bar). Venttiili aukeaa.

- Aseta sopiva kiintoavain koteloyhteyden avainpinnalle.

- Kierrä käyttölaite venttiilirungosta.

Laitteet ilman kiinnitysholkkia

- Ohjaustoiminnolla A: Asenna ohjaus. Huomioi tässä ohjausken käyttöohje.

HUOMIO!

Venttiili-istukan tiivisteen tai istukan muodon vauriot.

- ▶ Käyttölaitetta purettaessa on venttiilin oltava avatussa asennossa.

- Paineista ohjaustoiminnolla A ohjausilmalitnt 1 paineilmalla (5 bar). Venttiili aukeaa.
- Ohjaustoiminnolla A esiohjausventtiilillä: Kytke laite manuaalisesti esiohjausventtiilillä. Huomioi tässä ohjauksen ktohje. Venttiili aukeaa.
- Aseta sopiva kiintoavain koteloyhteyden avainpinnalle.
- Kierrä käyttölaite venttiilirungosta.

6.4.2 Irrota käyttölaite venttiilirungolta laitteissa, joissa on asennettu ohjaus

- Kiinnitä venttiilirunko pitolaitteeseen.

HUOMIO!

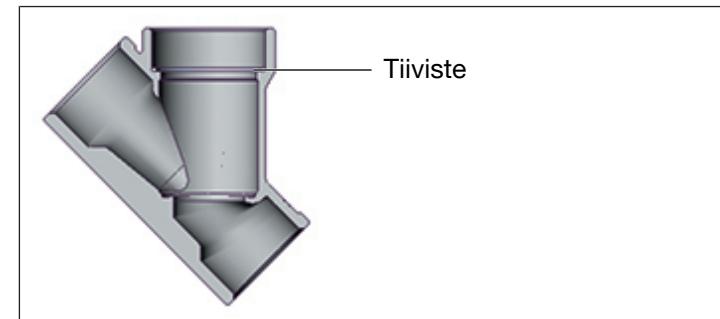
Venttiili-istukan tiivisteen tai istukan muodon vauriot.

- ▶ Käyttölaitetta purettaessa on venttiilin oltava avatussa asennossa.

- Paineista ohjaustoiminnolla A ohjausilmalitnt 1 paineilmalla (5 bar). Venttiili aukeaa.
- Ohjaustoiminnolla A esiohjausventtiilillä: Kytke laite manuaalisesti esiohjausventtiilillä. Huomioi tässä ohjauksen ktohje. Venttiili aukeaa.
- Aseta sopiva kiintoavain koteloyhteyden avainpinnalle.

→ Kierrä käyttölaite venttiilirungosta.

6.4.3 Käyttölaitteen asentaminen venttiilirungolle



Kuva 2: Tiiviste

- Tarkasta tiiviste ja vaihda se tarvittaessa uuteen.

**VAARA!**

Voiteluaineen aiheuttama vaara.

Voiteluaine voi saastuttaa aineen. Happiktiss tämä aiheuttaa räjähdysvaaran.

- ▶ Kt erityisss kytttarkoitukissa vain hyväksytyjä voiteluaineita (esim. happiktiss tai analyysiktiss).

- Rasvaa koteloyhteyden kierre ennen uudelleenasennusta (esim. Klberin Klberpaste UH1 96-402).

Typpi 2100

Liitintä

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

HUOMIO!

Venttiili-istukan tiivisteen tai istukan muodon vauriot.

- ▶ Käyttölaitteen asennuksessa venttiiliin on oltava avatussa asennossa.

- Paineista ohjaustoiminnolla A ohjausilmaliitintä 1 paineilmalla (5 bar): Venttiili aukeaa.
- Kierrä käyttölaite venttiilirunkoon. Huomioi seuraavan taulukon kiristysvääntömomentit.

Istukkakoko	Kiristysvääntömomentti [Nm]
15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	65 ±3
50	70 ±3
65	100 ±3
80	120 ±5

Taul. 6: Venttiilirungon ja koteloyhteyden kiristysvääntömomentit

6.5 Ohjauksen liitintä



Kuvaus, katso luku "Liitintä" vastaavan ohjauksen käyttöohjeessa.

6.6 Käyttölaitteen käänäminen

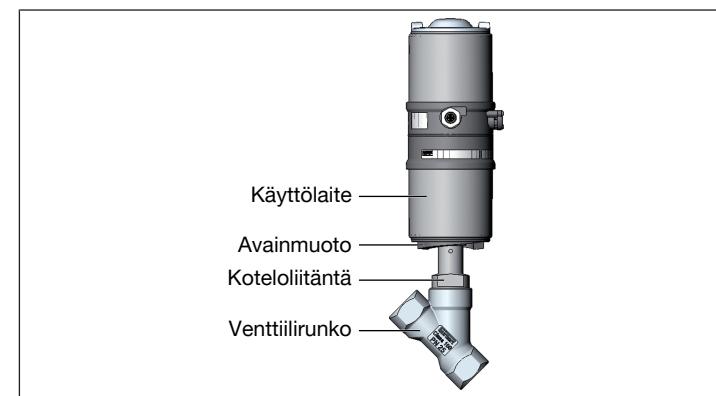
6.6.1 Käyttölaitteen käänäminen, kuusikannalla varustetut laitteet



Seuraava kuvaus koskee ainoastaan laitteita, joiden käyttölaitteessa on kuusikanta.

Laitteille, joiden käyttölaitteessa ei ole kuusikantaa: huomioi käyttöohjeen luku "Käyttölaitteen käänäminen, laitteet ilman kuusikantaa".

Liitintöjen asemaa voidaan kohdistaa käyttölaitetta käänämällä 360° portaattomasti.



Kuva 3: Käyttölaitteen käänäminen (1)

- Kiinnitä venttiilirunko pitolaitteeseen (vain asentamattomille venttiileille).

HUOMIO!

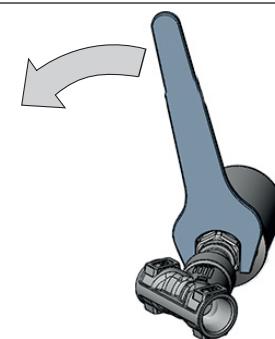
Istukkatiivisten tai istukan muodon vauriot.

- ▶ Käyttölaitetta käännettäessä on venttiiliin oltava avatussa asennossa.
- Ohjaustoiminnolla A ja I²¹:
Paineista ohjausilmaliitintä 1 paineilmalla. Venttiili aukeaa.
- Ohjauksella ja esiohjausventtiilillä varustetuille laitteille: Kytke laite manuaalisesti esiohjausventtiilillä (katso ohjauksen käyttöohje).
- Pidä koteloyhteyden avainpinnalla vastaan sopivalla kiintoavaimella.
- Aseta sopiva kiintoavain käyttölaitteen kuusikantaan.

VAARA!

Korkean paineen ja ainevuodon aiheuttama loukkaantumisvaara.

- Vääriä pyörimissuunta voi aiheuttaa koteloyhteyden aukeamisen.
- ▶ Kierrä käyttölaitetta vain ilmoitettuun pyörimissuuntaan.
 - Saata käyttölaite haluttuun asemaan **vastapäivään** **kääntämällä** (alhaalta katsottuna).



Kuva 4: Käyttölaitteen käänäminen (2)

6.7 Laitteen liittäminen pneumaattisesti

VAARA!

Sopimattomien letkujen liitännän aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Käytä ainoastaan letkuja, jotka kestävät aineen painetta ja lämpötilaa.
- ▶ Huomioi letkuvalmistajan tekniset tiedot.

²¹Jos versio olemassa

Typpi 2100

Liitintä

FLUID CONTROL SYSTEMS

VAARA!
Ohjaustoiminnolla I: Ohjauspaineen häiriön aiheuttama vaara.

Jos ohjauspaine keskeytyy, venttiili pysähtyy määrittelemättömään asemaan.

- ▶ Suorita hallitu uudelleenkäynnistys paineistamalla laite ohjauspaineella ja kytkemällä sitten aineen päälle.

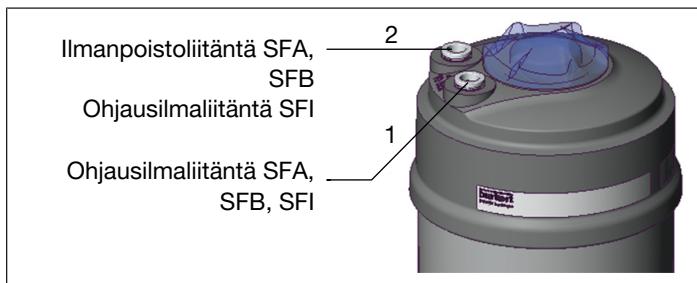


Huomioi ohjauksella varustetuilla laitteilla vastaavan ohjauksen käytööhje.

6.7.1 Ohjausaineen liittäminen



Liitintöjen asemaa voidaan kohdistaa käyttölaitetta käänämällä portaattomasti 360°. Toimintatapa on kuvattu luvussa "Käyttölaitteen käänäminen".



Kuva 5: Pneumaattiset liitännät

Ohjaustoiminto A ja B:

- Liitä ohjausaine käyttölaitteen ohjausilmaliitintään 1.

Ohjaustoiminto A, 3-asentoinen käyttölaite

- Liitä ohjausaine käyttölaitteen ohjausilmaliitintään 1 ja 2.

Paine ohjausilmaliitännässä 1: Venttiili avattu.

Paine ohjausilmaliitännässä 1 ja 2: Venttiili keskiasennossa.

Ohjaustoiminto I:

- Liitä ohjausaine käyttölaitteen ohjausilmaliitintään 1 ja 2.

Paine ohjausilmaliitännässä 1: Venttiili avattu.

Paine ohjausilmaliitännässä 2: Venttiili sulkeutuu.

Äänenvaimentimet

Letkupistoliitännällä varustettujen laitteiden mukana toimitetaan irtonaisena äänenvaimennin poistoilman äänenvoimakkuuden vähentämiseksi.

- Liitä äänenvaimennin vapaaseen ilmanpoistoliitintään 2.



Johda vapaat pneumatikkaliitännät pneumatikkaletkua käyttäen neutraaliin ympäristöön aggressiivisessa ympäristössä käytettäessä.

Ohjausilmilaletku

Voidaan käyttää kokojen 6/4 mm tai 1/4" ohjausilmilaletkuja.

7 KÄYTÖÖNOTTO



VAROITUS!

Liian korkean paineen tai kuuman aineen aiheuttama loukkaantumisvaara.

Liian korkea paine tai liian korkeat lämpötilat saattavat vahingoittaa laitetta ja johtaa vuotoihin.

- ▶ Noudata typpikilvessä paineelle ja aineen lämpötilalle annettuja arvoja.



Huomioi ohjauksella varustetuilla laitteilla kohta Käyttöönnotto vastaanohjauksen käytööhjeessa.

7.1 Aseta keskiasento 3-asentoisella käyttölaitteella

Aukiasento [100 % isku]

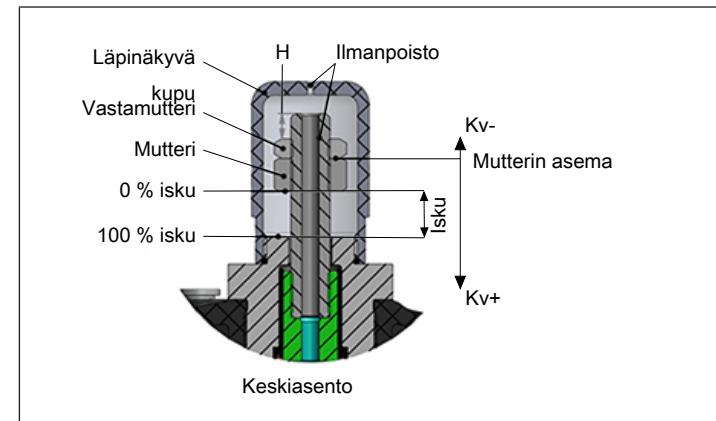
Ohjausilmalaittä 1: 5...7 bar

Ohjausilmalaittä 2: 0 bar

Keskiasento [0...100 % isku]

Ohjausilmalaittä 1: 5...7 bar

Ohjausilmalaittä 2: 5...7 bar



Kuva 6: Keskiasennon asettaminen

- Kierrä läpinäkyvä kupu irti: Käyttölaitteen koko ø50, ø70 ja ø90: Avainväli 28.
- Paineista käyttölaitteen ohjausilmalaittä 1 paineilmalla (5 bar).
- Avaa vastamutteri: Käyttölaitteen koko ø50: Avainväli 13; Käyttölaitteen koko ø70 ja ø90: Avainväli 17.
- Säädä keskiasento mutterilla.
- Kiristä vastamutteri jälleen: Käyttölaitteen koko ø50 kork. 20+5 Nm; Käyttölaitteen koko ø70 kork. 30+5 Nm; Käyttölaitteen koko ø90 kork. 45+5 Nm.
- Ruuva läpinäkyvä kupu takaisin paikoilleen.

Typpi 2100
Purkaminen



Keskiasento säädetään 50 %:iin kokonaisiskusta asettamalla muttereissa mitta H.

Käyttölaiteen koko [mm]	Istukkakoko	Mitta H $\pm 0,3$ [mm]	Isku yhteensä [mm]
$\varnothing 50$	15	10,4	10,8
	20	8,4	14,8
	25	6,4	18,8
$\varnothing 70$	15	12,9	10
	20	8,9	18
	25	8,9	18
	32	8,9	18
	40	8,9	18
$\varnothing 90$	32	10,6	20,4
	40	10,6	20,4
	50	10,6	20,4

Taul. 7: Keskiasonnon asetus 50 %:iin kokonaisiskusta

8

PURKAMINEN



VAARA!

Korkean paineen ja ainevuodon aiheuttama loukkaantumisvaara.

- ▶ Sammuta paine ennen laitteelle tai laitteistolle suoritettavia töitä. Ilmaa tai tyhjennä johdot.

- Irrota pneumaattinen liitintä.
- Pura laite.

9 KULJETUS, VARASTOINTI, HÄVITTÄMINEN

HUOMIO!

- Kuljetusvauroit riittämättömästi suojuilla laitteilla.
- ▶ Kuljeta laitteet märältä ja lialta suojattuna iskunkestävässä pakkauksessa.
 - ▶ Noudata sallittua varastointilämpötilaa.

HUOMIO!

- Väärä varastointi voi aiheuttaa laitteeseen vaurioita.
- ▶ Varastoi laite kuivassa ja pölyttömässä.
 - ▶ Varastointilämpötila: -20...+65 °C

HUOMIO!

- Aineiden saastuttamien laitteenosien aiheuttamat ympäristövahingot.
- ▶ Hävitä laite ja pakaus ympäristöystävällisesti.
 - ▶ Noudata jätehuolto- ja ympäristömääryksiä.



Noudata kansallisia jätehuoltomääryksiä.



www.burkert.com