

## Type 2000, 2002, 2012

Replacement of valve and seal set  
Conversion of control function

Wechsel von Ventil- und Dichtungssätzen  
Umbau der Steuerfunktionen

Remplacement du jeu de joints et jeu de vannes  
Transformation de la fonction de commande



## Repair and Conversion Instructions

Reparatur- und Umbauanleitung  
Instructions de Réparation et de Transformation

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

© 2015 Bürkert Werke GmbH

Operating Instructions 1503/13\_EU-ML\_00804144 / Original DE

## CONTENT

<b>1</b>	<b>REPAIR AND CONVERSION INSTRUCTIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Symbols.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>GENERAL INFORMATION.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Contact addresses.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Warranty.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Information on the Internet.....</b>	<b>7</b>
<b>3.4</b>	<b>Reengineering.....</b>	<b>7</b>
<b>3.5</b>	<b>Auxiliary materials.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>EXPLODED-VIEW DRAWING.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>REPLACING THE SEAL SET.....</b>	<b>10</b>
5.5.1	Disassembly.....	10
5.5.2	Assembly.....	12
<b>6</b>	<b>REPLACING THE PACKING GLAND.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>REPLACING THE VALVE SET.....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>REPLACING THE VALVE SEAT.....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>CONVERSION OF CONTROL FUNCTION.....</b>	<b>22</b>
<b>9.1</b>	<b>Description of the functions.....</b>	<b>22</b>
9.1.1	Control function A (CFA).....	22
9.1.2	Control function B (CFB).....	22
9.1.3	Control function I (CFI).....	22
9.1.4	Flow below the seat.....	22
9.1.5	Flow above the seat.....	23
<b>9.2</b>	<b>Conversion from control function A (CFA) to control function B (CFB).....</b>	<b>24</b>
<b>9.3</b>	<b>Conversion from control function A (CFA) to control function I (CFI).....</b>	<b>26</b>
<b>9.4</b>	<b>Conversion from flow above the seat to flow below the seat.....</b>	<b>27</b>
<b>9.5</b>	<b>Conversion from flow below the seat to flow above the seat.....</b>	<b>28</b>

<b>10</b>	<b>INSTALLATION TOOLS .....</b>	<b>29</b>
<b>10.1</b>	<b>Installation wrench for actuator cover .....</b>	<b>29</b>
<b>10.2</b>	<b>Assembly tools for packing gland .....</b>	<b>30</b>
10.2.1	Assembly sleeve .....	30
10.2.2	Installation wrench .....	30
<b>10.3</b>	<b>Installation tool for valve seat .....</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>PARTS ORDER .....</b>	<b>32</b>
<b>11.1</b>	<b>Replacement part sets .....</b>	<b>32</b>
11.1.1	Seal set actuator .....	35
11.1.2	Valve set .....	36
11.1.3	Valve fittings (Type 2012) .....	37
11.1.4	Seal set swivel plate (Type 2012) .....	37
11.1.5	Seal set packing gland (Type 2012) .....	37
<b>11.2</b>	<b>Conversion sets Type 2000 .....</b>	<b>38</b>
11.2.1	Conversion set for modification from CFA to CFB .....	38
11.2.2	Conversion set for modification from CFA to CFI .....	38
11.2.3	Conversion set for modification from flow above the seat to flow below the seat .....	38
11.2.4	Conversion set for modification from flow below the seat to flow above the seat .....	38
<b>11.3</b>	<b>Conversion sets Type 2002 .....</b>	<b>39</b>
<b>11.4</b>	<b>Conversion sets Type 2012 .....</b>	<b>39</b>
11.4.1	Conversion set for modification from CFA to CFB or CFI .....	39
11.4.2	Conversion set for modification from flow above the seat to flow below the seat .....	39
11.4.3	Conversion set for modification from flow below the seat to flow above the seat .....	39

# 1 REPAIR AND CONVERSION INSTRUCTIONS

The repair and conversion instructions describe the procedure for:

- Replacement of valve and seal sets of process valves Type 2000, 2002 and 2012.
- Conversion of the control function for process valves Type 2000 (angle seat valve) and Types 2002 and 2012 (globe seat valves).

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.

## **WARNING!**

**The repair and conversion instructions contain important safety information!**

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- The repair and conversion 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.

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

▸ designates instructions for risk prevention.

→ designates a procedure which you must carry out.

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

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

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

### **General hazardous situations.**

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

### 3 GENERAL INFORMATION

#### 3.1 Contact addresses

##### Germany

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

##### International

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

You can also find information on the Internet under:

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

#### 3.2 Warranty

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

#### 3.3 Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 2000, 2002 and 2012 can be found on the Internet at [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

#### 3.4 Reengineering

Reengineering of Type 2000 and 2012 changes the spare parts. The spare part sets include all spare parts for both valve versions. The reengineered valves are identified by the letter "R" (see the first line of the type label).

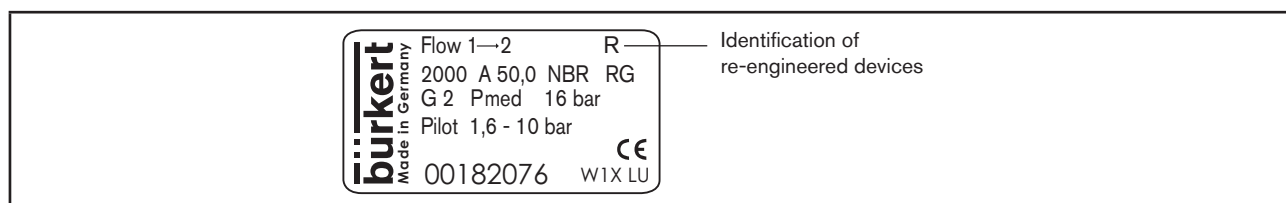


Figure 1: Example of a type label with identification "R" for "Re-engineering"

#### 3.5 Auxiliary materials

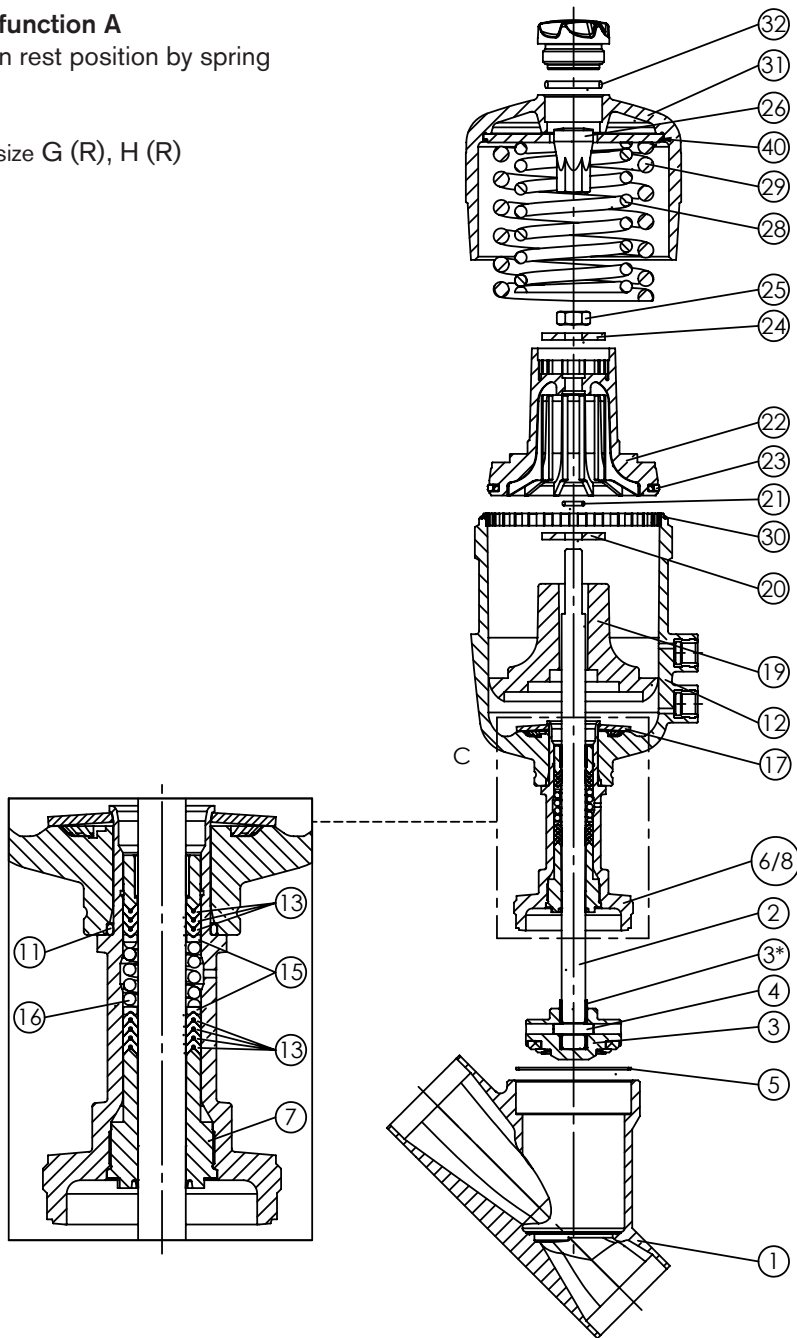
The following auxiliary materials are recommended for conversion and repair in these instructions:

Type of auxiliary material	Auxiliary materials	Manufacturer's information
Sealer and anti-seize agents	Silicone grease OKS 1110-3	OKS Schmierstoffe GmbH <a href="http://www.oks-germany.com">www.oks-germany.com</a>
Lubricating paste	Klüber paste UH1 96-402	Klüber Lubrication München <a href="http://www.klueber.de">www.klueber.de</a>
Lubricant	Amblygon TA	Klüber Lubrication München <a href="http://www.klueber.de">www.klueber.de</a>
Liquid adhesive	Loctite 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a>

## 4 EXPLODED-VIEW DRAWING

**Control function A**  
(closed in rest position by spring force)

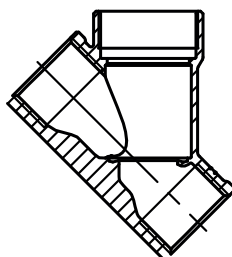
Actuator size G (R), H (R)



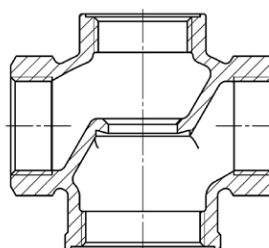
\* Sleeve required to reduce the bore hole (for DN50 and above)

**Valve body**

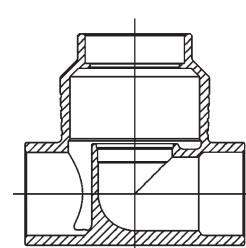
Type 2000



Type 2002

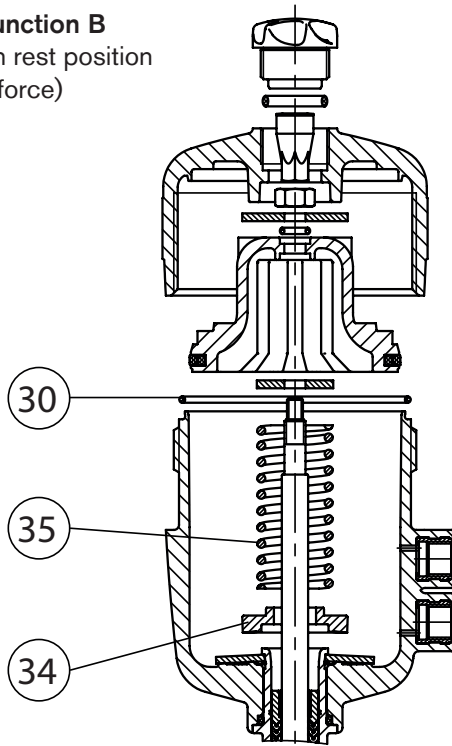


Type 2012

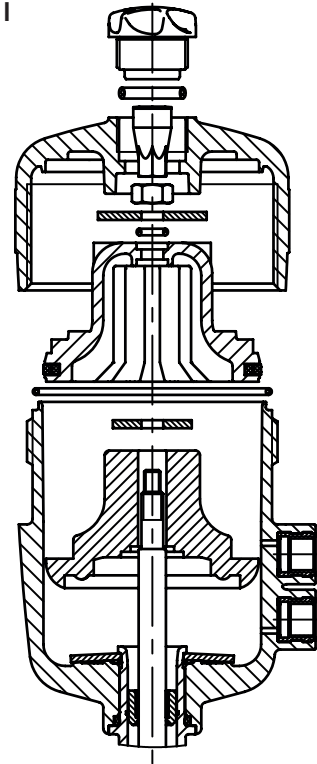




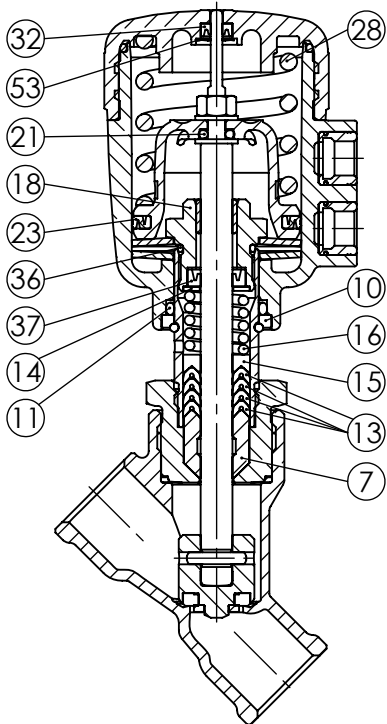
**Control function B**  
(opened in rest position  
by spring force)



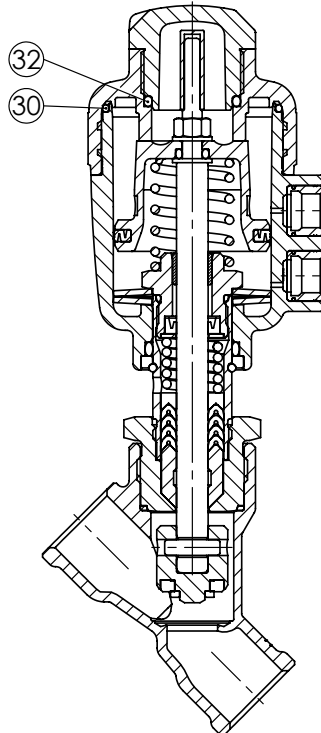
**Control function I**  
(dual acting)



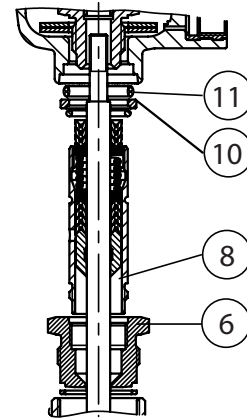
Actuator size C, control function A  
(without transparent cap)



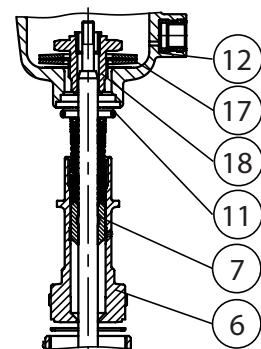
Actuator size C, control function B  
(with transparent cap)



Actuator size D, E, F, G, H



Actuator size E (R), F (R)



## 5 REPLACING THE SEAL SET

Concerns valves without identification “R” in the actuator sizes: C (40 mm), D (50 mm), E (63 mm), F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)

Valves with identification “R” see chapter “6”, page 15.



### DANGER!

#### Danger – high pressure!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

#### Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Maintenance may be performed by authorized technicians only!
- ▶ To screw on or unscrew valve body or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe tightening torques.

#### Required parts:

Item	Description
5	Graphite seal (packed)
7	Wiper
11	O-ring
13	Chevron seal
21	O-ring
23	Piston seal

Item	Description
30	O-ring
32	O-ring (lip seal actuator size C without transparent cap)
36	O-ring (actuator size C)
37	Lip seal (actuator size C)
53	Self-locking ring (actuator size C, without transparent cap)

### NOTE!

The actuator must be completely removed to replace all the seals. A special Bürkert assembly sleeve is required to mount the packing gland.



Do not use any pointed or sharp instruments!

### 5.5.1 Disassembly

- Mount valve ① on the body.
- **Only for control function A and I:** Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar).
- Screw actuator on the nipple ⑥ out of the valve body ①.
- Vent actuator.


**CAUTION!**
**Danger through taut springs!**



- ▶ Carefully open piston actuator!

→ Unscrew cover  with special wrench holding up the actuator body  against the hexagon.




Information on the special wrench can be found in chapter [“10 Installation tools”](#).



→ **Only for actuator size G and H:** Remove washer .

→ **Only for control function A:** Remove pressure springs  .



→ Remove position indicator  with Allen key.

→ Carefully screw in actuator on the swivel plate  (only put pressure on the upper section of the swivel plate).

→ Release nuts .


→ Remove pistons  with supporting washer .

→ **Only for control function A:** Remove filler piece  with intermediate washer  and O-ring .

→ **Only for control function B:** Remove intermediate washer , O-ring  and pressure spring .

→ **Only for control function I:** Remove filler piece  with intermediate washer  and O-ring .

→ Remove spindle  from actuator body  and clean spindle thread.

→ Clamp actuator on the nipple hexagon .



For actuator size D (50 mm) the tube  is screwed and sealed in the nipple .



→ Release and remove screw  with socket spanner.






→ Remove disk springs .

→ Remove actuator body .

→ **Only actuator size C:** Replace O-ring .



Reinforcing ring  remains on the tube .

→ Slide packing gland set , , ,  carefully out of the tube . Take care that the tube is not damaged.

→ Clean all replacement parts thoroughly after removal.

## 5.5.2 Assembly

Rebuild packing gland set based according to the drawing:

- Lubricate new wiper (7) with silicone grease OKS 1110-3 and insert into the tube (8).
- Lubricate individually chevron seal (13) liberally with silicone grease OKS 1110-3.
- **Only for actuator size C:** Assemble packing gland set (7, 13, 14, 15, 16) in the tube (8) in the right sequence (see detailed drawing).
- **Only for actuator size D, E, F, G, H:** Assemble packing gland set (7, 13, 15, 16) in the tube (8) in the right sequence (see detailed drawing).

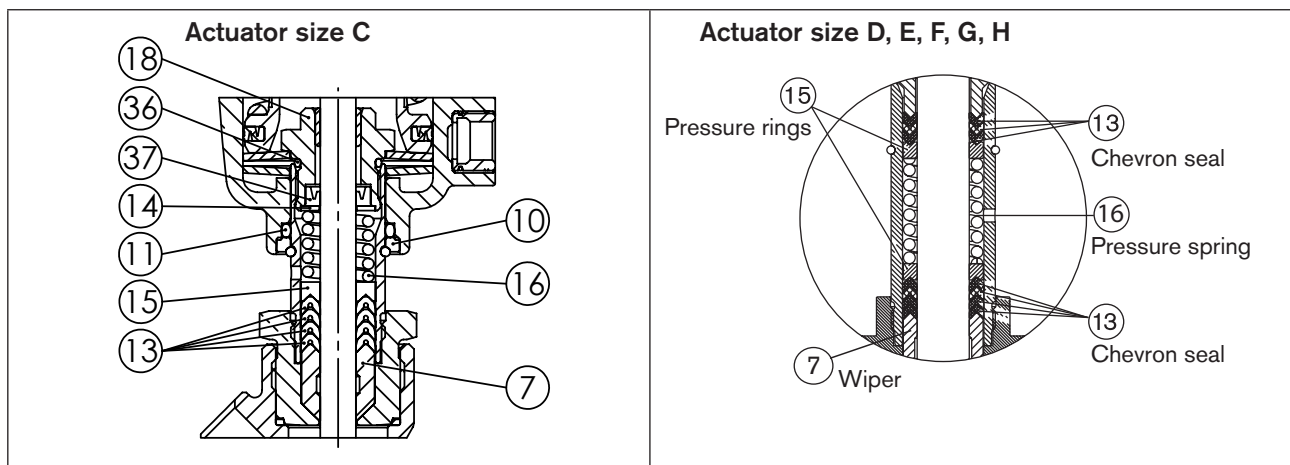


Figure 2: Packing gland set

- Push packing gland into the tube (8) as far as the stop; clamp nipples (6) to do this and screw in packing gland set with screw (18). Remove screw (18) again.
- **Only for actuator size C:** Lubricate lip seal (37) lightly with silicone grease OKS 1110-3. Place lip seal and O-ring (36) on screw.
- Mount actuator body (12), disk springs (17) and screw (18) on the tube (8).
- Screw (18) with socket spanner; ensuring that the disk springs (17) are in a central position.
- Lubricate spindle (2) lightly with silicone grease OKS 1110-3 and insert suitable assembly sleeve over spindle thread.



For information about the assembly sleeve see chapter "10 Installation tools".

- Insert spindle through nipple (6) into actuator and remove assembly sleeve.

**Only for actuator size C:**

- **Control function A:** Place intermediate washer (20) and O-ring (21) on spindle.
- **Control function B:** Place pressure spring (35), intermediate washer (20) and O-ring (21) on spindle.

**Only for actuator size D, E:**

- **Control function A and I:** Place filler piece (19) and intermediate washer (20) on spindle.
- **Control function B:** Place pressure spring (35) and intermediate washer (20) on spindle.

**Only for actuator size F, G, H:**

- **Control function A and I:** Place filler piece (19), intermediate washer (20) and O-ring (21) on spindle.
- **Control function B:** Place pressure spring (35) and intermediate washer (20) on spindle.

**All actuator sizes:**

- Lubricate mounting actuator body (12) lubricant Amblygon TA.
- Remove old piston seal (23) from pistons (22) clean groove and lubricate well; lubricant Amblygon TA.
- Insert new piston ring (23).
- **Only for actuator size C:** Insert pistons (22) and supporting washer (24).
- **Only for actuator size D, E:** Insert pistons (22), lightly lubricated O-ring (21) and supporting washer (24).

**Only for actuator size F, G, H:**

- **Control function A and I:** Insert pistons (22) and supporting washer (24).
- **Control function B:** Insert pistons (22), lightly lubricated O-ring (21) and supporting washer (24).

**All actuator sizes:**

- Carefully screw in actuator on the swivel plate (3) (only put pressure on the upper section of the swivel plate).
- Wet spindle thread (2) with special adhesive LOCTITE 274 and screw on nut (25) tightly with a wrench..
- Mount position indicator (26) (not actuator size C).
- **Control function A:** Use pressure springs (28) (29).

- **Only actuator size G, H:** Insert washer <sup>④①</sup>.
- **For control function B and I:** Change O-ring <sup>③①</sup>.
- Replace O-ring <sup>③②</sup> to do this, remove transparent cap.
- **Only actuator size C without transparent cap:** Change self-locking ring <sup>⑤③</sup> and O-ring <sup>③②</sup>.
- Lightly lubricate cover thread, lubricant Amblygon TA.
- Mount cover <sup>③①</sup> and screw tightly with special wrench.
- Clamp body <sup>①</sup>.

**!** Do not damage sealing edges when replacing the seal!

- Replace graphite seal <sup>⑤</sup>.
- **Only for VA body** (VA = stainless steel): Lubricate nipple thread <sup>⑥</sup> with Klüber paste UH1 96-402.

**NOTE!**

**Damage to the seat contour!**

- ▶ During installation, take care that there is no damage to the seat contour.
- ▶ Observe tightening torques according to "Table 4".

- **For control function A and I:** Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar).
- Screw in nipple <sup>⑥</sup> with actuator in valve body <sup>①</sup>. Observe tightening torque!
- **Only for Type 2002:** Use sealing tape.
- Check the valve for function and leaks.

**Tightening torques for screwing the nipple into the valve body**

DN (mm)	Tightening torque (Nm)	DN (mm)	Tightening torque (Nm)
15	45	40	65
20	50	50	70
25	60	65	70
32	65		

Table 1: Valve body tightening torques

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 6 REPLACING THE PACKING GLAND

Concerns valves with identification "R" in the actuator sizes: F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)

**⚠ DANGER!**

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

- ▶ Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines!

The seal set for the packing gland contains:

Item	Description
13	Chevron seal (7 pieces)

Item	Description
7	Spindle guide

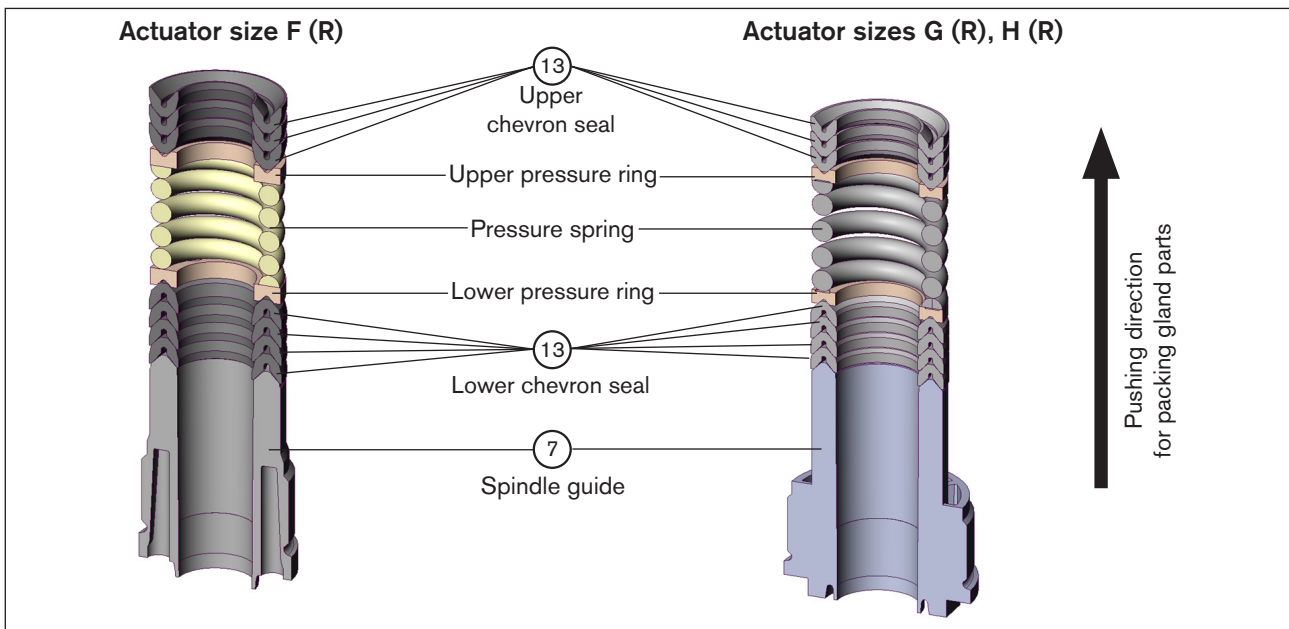


Figure 3: Pushing direction for packing gland parts

**⚠ WARNING!**

**Risk of injury if the wrong tools are used!**

- ▶ To remove the actuator from the valve body, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ To replace the packing gland, use a special installation wrench (see chapter "10").
- ▶ Observe tightening torques!

**NOTE!**

Before the packing gland can be replaced, the actuator must be removed from the valve body and the swivel plate removed.

**Damage to the seat contour!**

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

- Clamp the valve body ① into a holding device (applies only to valves not yet installed).
- **For control function A and I:** pressurize the lower control air connection with compressed air (5 bar): Valve opens.
- Place a suitable open-end wrench on the wrench flat of the nipple ⑥.
- Unscrew actuator on the valve body ①.
- Remove compressed air from the control air connection.
- Knock out pin ④ on swivel plate ③ with a suitable pin punch:  
pin punch ø 3 mm for spindle diameter 10 mm and  
pin punch ø 5 mm for spindle diameter 14 mm.
- Remove swivel plate ③.
- **Only for actuator size F:** Unscrew spindle guide ⑦ with the help of the installation tool and an open-end wrench.
- **Only for actuator size G, H:** Unscrew spindle guide ⑦ with the help of two open-end wrenches.

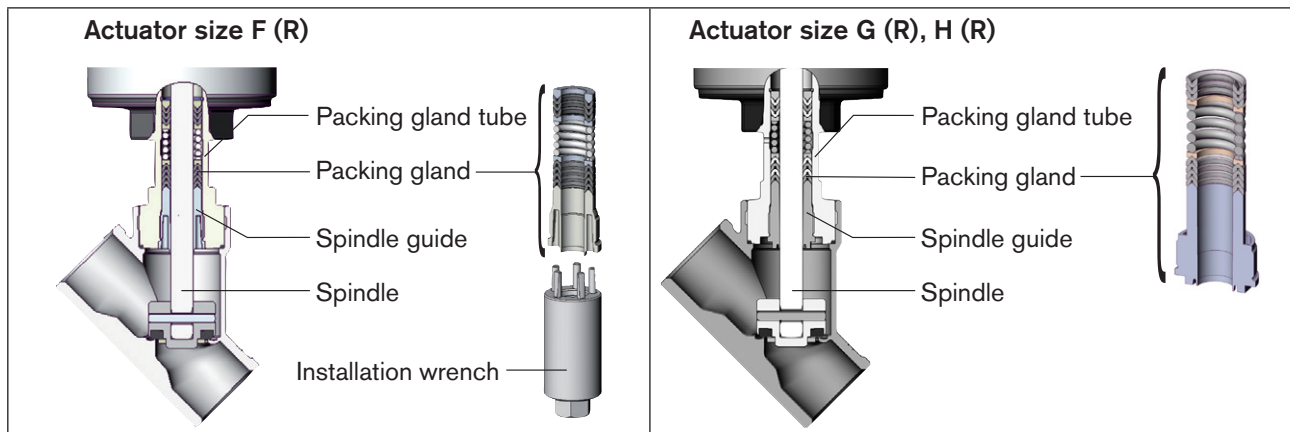


Figure 4: Replacing the packing gland



**! WARNING!**

**Risk of injury from ejected parts!**

When the spindle opening is exposed, the individual parts of the packing gland are pressed out at an undefined speed when the control air connection is pressurized.

- ▶ Before pressurizing with control air, safeguard the ambient area of the discharge opening (e.g. place spindle on a firm base).

- Pressurize the lower control air connection with 6...8 bar.
- Grease the individual parts of the new packing gland with the supplied lubricant (silicone grease OKS 1110-3).
- Place the individual parts on the spindle in the prescribed direction and sequence.
- Push packing gland packing into the tube ⑧.
- Screw in spindle guide again before using the installation wrench. Observe tightening torques ("Table 2")!

Spindle diameter (mm)	Tightening torques (Nm)
10	6
14	15

Table 2: Spindle guide tightening torques

- Place swivel plate ③ on the spindle ②.
- Align drill holes of the swivel plate ③ and spindle ② so that they are flush with one another.
- Support swivel plate ③ on the cylindrical part with the help of a prism.
- Insert pin ④ into the drill hole.
- Calk pin bores on both sides of the swivel plate ③ with chisel or prick punch.
- Clamp body ①.
- Replace graphite seal ⑤.
- **Only for VA body** (VA = stainless steel): Lubricate nipple thread ⑥ with Klüber paste UH1 96-402.
- **For control function A and I:** Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar).
- Screw in nipple ⑥ with actuator in valve body ①. Observe tightening torques.

**Tightening torques for screwing the nipple into the valve body**

DN (mm)	Tightening torques (Nm)	DN (mm)	Tightening torques (Nm)
15	45	40	65
20	50	50	70
25	60	65	70
32	65		

Table 3: Valve body tightening torques

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 7 REPLACING THE VALVE SET

### DANGER!

#### Danger – high pressure!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

#### Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Maintenance may be performed by authorized technicians only!
- ▶ To screw on or unscrew valve body or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe tightening torques.

#### Required parts:

Item	Description
3	Swivel plate with PTFE seal
4	Pin
5	Graphite seal (packed)
3*	Sleeves (only valve with spindle diameter 14 mm)

→ Mount valve ① on the body.

→ **Control function A and I:** Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar).

→ Unscrew actuator on the valve body ①.

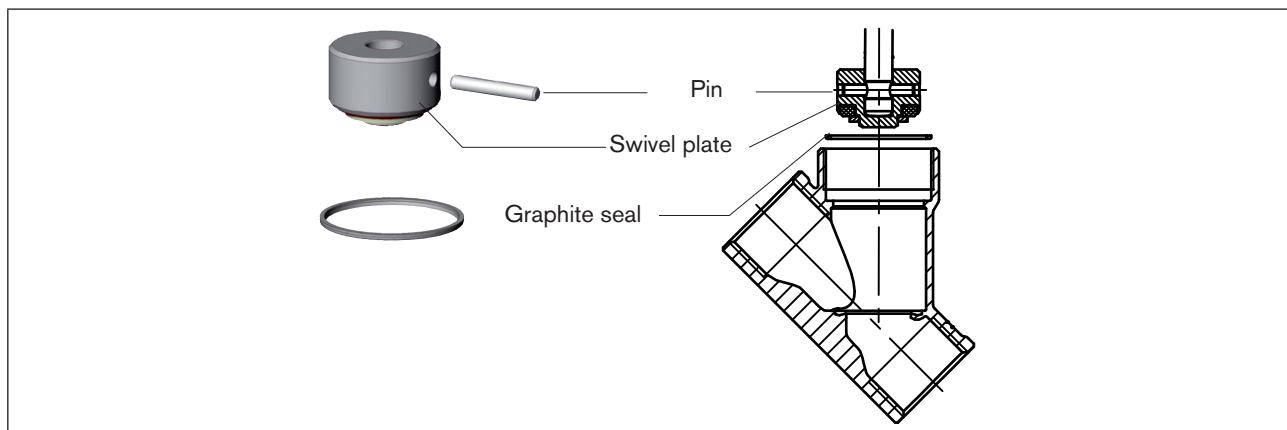
→ Vent actuator.

→ Support swivel plate ③ with the help of a prism, knock out pin ④ with a pin punch and pull out swivel plate.

→ Mount new swivel plate ③ align and secure with new pin ④.

#### NOTE!

For valves with “R” sleeves ③\*, insert in swivel plate and align drilled holes.



- Calk pin bores on both sides of the swivel plate with chisel or prick punch.
- Carefully remove old graphite seal ⑤ from the body ①.
- Insert new graphite seal ⑤.
- **Only for VA body** (VA = stainless steel): Lubricate nipple thread ⑥ with Klüber paste UH1 96-402.
- **Only for Type 2002:** Use sealing tape.

**NOTE!**

**Damage to the seat contour!**

- ▶ During installation, take care that there is no damage to the seat contour.
- ▶ Observe tightening torques according to ["Table 4"](#).

- **For control function A and I:** Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar).
- Screw in valve actuator with nipple ⑥ into the body.
- **Only for control function A (CFA):** Rescrew cover ③① with special wrench.
- Check the valve for function and leaks.

**Tightening torques for screwing the nipple into the valve body**

DN (mm)	Tightening torques (Nm)
15	45
20	50
25	60
32	65

DN (mm)	Tightening torques (Nm)
40	65
50	70
65	70

Table 4: Valve body tightening torques

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 8 REPLACING THE VALVE SEAT

### Remove the actuator from the valve body

→ Clamp the valve body in a holding device.

### NOTE!

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

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

→ **Control function A and I:** pressurize the lower control air connection with compressed air (5 bar): valve opens.

→ Using a suitable open-end wrench, place the wrench flat on the tube.

→ Unscrew the actuator from the valve body.

→ Carefully remove old graphite seal from the valve body.

### Replacing valve seat

→ Unscrew old valve seat using the installation tool and open-end wrench.



Information on the assembly tool can be found in chapter [“10 Installation tools”](#).

→ Clean thread and sealing surface in the body using compressed air.

→ Select tool insert and screw into the installation tool.

→ Attach new valve seat to the installation tool.

→ Grease thread with a lubricant (e.g. Klüber paste UH1 96-402).

→ Place attached valve seat on the body thread and screw on by hand.

→ Using a torque wrench, tighten to the specified tightening torque (see [“Table 5”](#)).

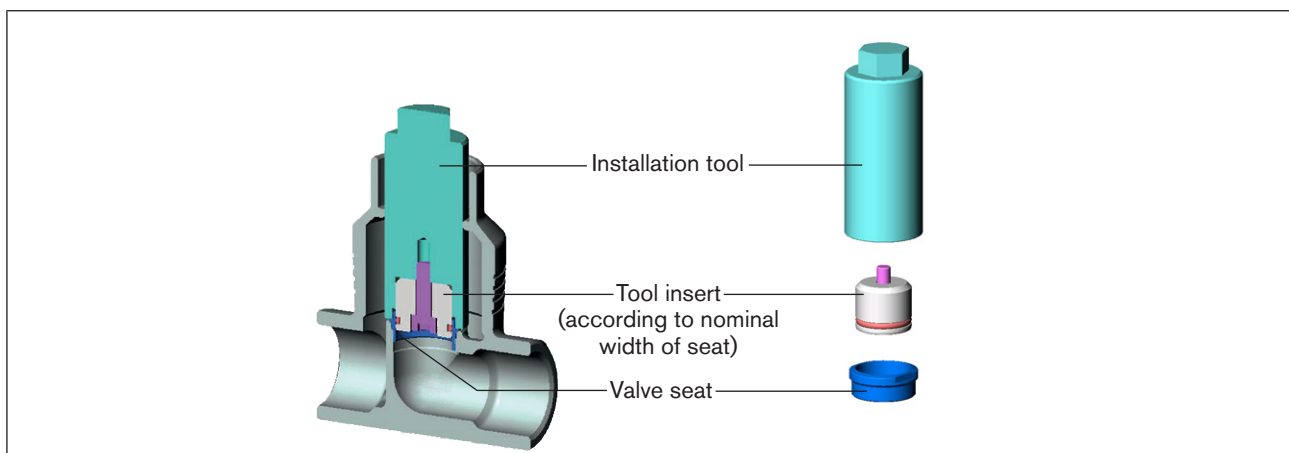


Figure 6: Replacing the valve seat

Tightening torque for installation of seat

Screw connection		Tightening torques (Nm)		Tolerance (Nm)
DN Seat (mm)	DN Body (mm)	Uncoated seats	Coated seats	
4-15	15	25	20	+3
20	20	35	28	+3
25	25	50	40	+5
32	32	80	65	+5
40	40	100	85	+8
50	50	120	120	+8
65	65	150	150	+10
80	80	180	180	+10
100	100	220	220	+10

Table 5: Tightening torque for installation of seat

## 9 CONVERSION OF CONTROL FUNCTION

### 9.1 Description of the functions

Depending on the version, the seat of the valve is closed with or against the medium flow. Spring force (CFA) or pneumatic control pressure (CFB and CFI) generate the closing force on the swivel plate. The force is transferred via a spindle which is connected to the actuator piston.



The exact description of the control functions can be found in the operating manual for Type 2000 under: [www.burkert.com](http://www.burkert.com).

#### 9.1.1 Control function A (CFA)

In rest position, the valve is closed by spring force. By pressurizing the lower control connection, the seal is lifted from the seat and the flow-through is enabled. The open status is displayed by a position indicator located in the cover of the actuator.

#### 9.1.2 Control function B (CFB)

When not under pressure, the valve is opened by the spring force acting under the piston. By pressurizing the upper control connection, the valve is closed by the control pressure acting on the piston.

#### 9.1.3 Control function I (CFI)

The device operates without spring force. Here, the piston is pressurized alternately, namely at the lower control connection for opening and at the upper one for closing the valve.

#### 9.1.4 Flow below the seat

Depending on the version, the valve is closed against the medium flow by spring force (control function A, CFA) or by control pressure (control function B, CFB).

As the medium pressure is under the swivel plate, this pressure contributes to the opening of the valve

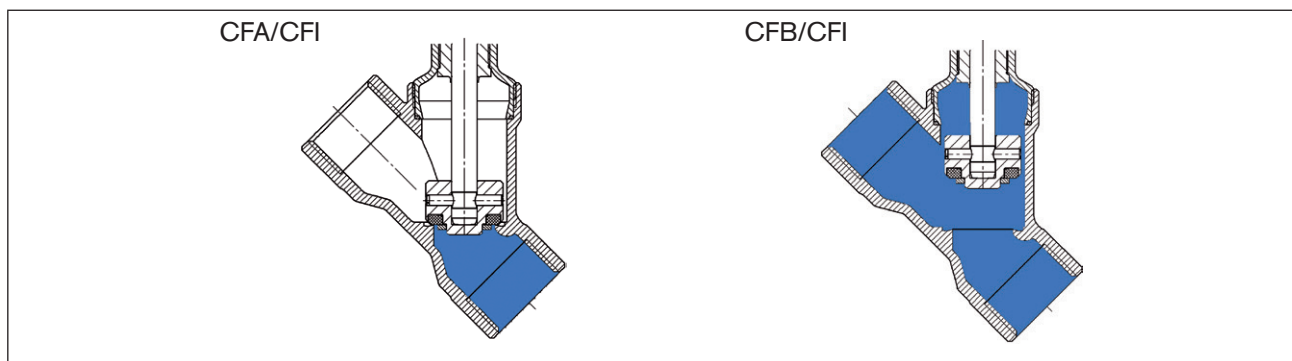


Figure 7: Flow below the seat (closing against medium)

### 9.1.5 Flow above the seat

The valve is closed by spring force (control function A, CFA) with the medium flow. As the medium pressure is over the swivel plate, it supports the closing process of the valve and also contributes to the sealing of the valve seat.

The valve is opened by the control pressure.

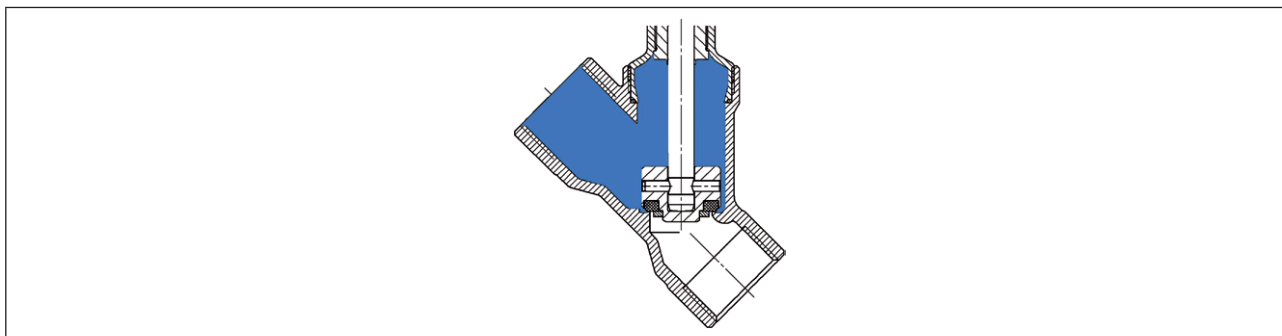


Figure 8: Flow above the seat (closing with medium)

## 9.2 Conversion from control function A (CFA) to control function B (CFB)



### DANGER!

#### Danger – high pressure!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

#### Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Maintenance may be performed by authorized technicians only!
- ▶ To screw on or unscrew valve body or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe tightening torques.

#### Required parts:

Item	Description
35	Pressure spring
30	O-ring
5	Graphite seal

#### Procedure:

- Mount valve ① on the body.
- Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar). Valve opens.
- Screw actuator on the nipple ⑥ out of the valve body ①.
- Vent actuator.



### CAUTION!

#### Danger through taut springs!

- ▶ Carefully open piston actuator!

- Release cover ③<sup>1</sup> with special wrench until the springs are completely relaxed, holding up the actuator body ⑫ against the hexagon.



For information about the special wrench, see Chapter [“10 Installation tools”](#).

- For actuator size **G**, **H**: Remove washer ④<sup>0</sup>.
- Remove pressure springs ⑳ ㉑.
- Remove position indicator ㉒ with Allen key.
- Carefully screw in actuator on the swivel plate ③ (only put pressure on the upper section of the swivel plate).
- Release nuts ㉓.



- Remove pistons (22) with supporting washer (24).
- Remove filler piece (19) with intermediate washer (20) and O-ring (21) (filler piece is not required for CFB).
- **For actuator size G or H and identification "R" on the type label:**  
 Insert spring seat (34).
- Insert pressure springs (35).
- Place intermediate washer (20) and **for actuator size C, also** lightly lubricated O-ring (21) on spindle.
- Insert pistons (22), lightly greased O-ring (only for actuator sizes D to H) and supporting washer (24).
- Wet spindle thread (2) with special adhesive LOCTITE 274 and screw on nut (25).
- Mount position indicator (26).
- Insert new O-ring (30) into the groove of the actuator body.

**!** Do not damage sealing edges when replacing the seal!

- **For actuator size G and H:** Insert washer (40).
- Mount cover (31) and screw tightly with special wrench.
- Replace graphite seal (5).
- **Only for VA body** (VA = stainless steel): Lubricate nipple thread (6) with Klüber paste UH1 96-402.
- Clamp body (1).

**NOTE!**

**Damage to the seat contour!**

- ▶ During installation, take care that there is no damage to the seat contour.
- ▶ Observe tightening torques according to "Table 6".

- Screw in nipple (6) with actuator in valve body (1).
- Check the valve for function and leaks.

**Tightening torques:**

Material of nipple thread	Diameter	Tightening torques (Nm)
Brass or stainless steel	15	45
	20	50
	25	60
	32	65
	40	65
	50	70
	65	70

Table 6: Valve body tightening torques

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 9.3 Conversion from control function A (CFA) to control function I (CFI)



### DANGER!

#### Danger – high pressure!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

#### Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Maintenance may be performed by authorized technicians only!
- ▶ To screw on or unscrew valve body or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe tightening torques.

#### Required parts:

Item	Description
30	O-ring

→ Mount valve <sup>①</sup> on the body.



### CAUTION!

#### Danger through taut springs!

- ▶ Carefully open piston actuator!

→ Release cover <sup>③①</sup> with special wrench until the springs are completely relaxed, holding up the actuator body <sup>⑫</sup> against the hexagon.



For information about the special wrench, see Chapter [“10 Installation tools”](#).

→ **For actuator size G and H:** Remove washer <sup>④①</sup>.

→ Remove pressure springs <sup>②⑧</sup> <sup>②⑨</sup>.

→ Insert O-ring <sup>③①</sup> into the groove of the actuator body.

→ Mount cover <sup>③①</sup> and screw tightly with special wrench.

→ Check the valve for function and leaks.



For control function I (CFI) connect both control air connections to the control lines.

## 9.4 Conversion from flow above the seat to flow below the seat

### **DANGER!**

#### Danger – high pressure!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

#### Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Maintenance may be performed by authorized technicians only!
- ▶ To screw on or unscrew valve body or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe tightening torques.

#### Required parts:



Item	Description
28, 29	Pressure springs (1 or 2 pieces)

→ Mount valve  on the body.

### **CAUTION!**



#### Danger through taut springs!

- ▶ Carefully open piston actuator!

→ Release cover  with special wrench until the springs are completely relaxed, holding up the actuator body  against the hexagon.




For information about the special wrench, see Chapter [“10 Installation tools”](#).

→ Remove and / or insert pressure springs   depending on actuator.

→ **For actuator size C, D, E and F:** Remove pressure springs and insert new, stronger springs.

→ **For actuator size G, H:** Install new outer spring  in addition to the existing inner spring .

→ Mount cover  and screw tightly with special wrench.

→ Check the valve for function and leaks.



Note changed direction of flow and changed pressure range!

## 9.5 Conversion from flow below the seat to flow above the seat

### **DANGER!**

#### Danger – high pressure!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

#### Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Maintenance may be performed by authorized technicians only!
- ▶ To screw on or unscrew valve body or actuator, use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe tightening torques.



Item	Description
28, 29	2 Pressure springs for actuator C, D, E, F

→ Mount valve  on the body.

### **CAUTION!**



#### Danger through taut springs!

- ▶ Carefully open piston actuator!



→ Release cover  with special wrench until the springs are completely relaxed, holding up the actuator body  against the hexagon.



For information about the special wrench, see Chapter [“10 Installation tools”](#).

→ Remove and / or insert pressure springs   depending on actuator.

→ **For actuator size C, D, E and F:** Remove pressure springs and insert new, weaker springs.

→ **For actuator size G, H:** Remove outer spring only  inner spring  remains in the actuator.

→ Mount cover  and screw tightly with special wrench.

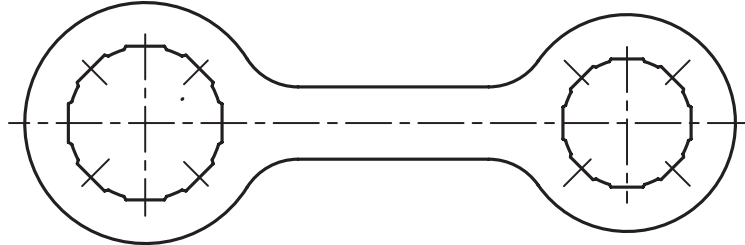
→ Check the valve for function and leaks.



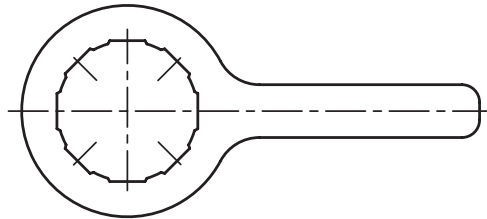
Note changed direction of flow and changed pressure range!

## 10 INSTALLATION TOOLS

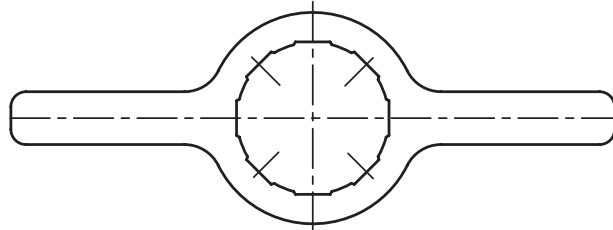
### 10.1 Installation wrench for actuator cover



Installation wrench for actuator C (40 mm), D (50 mm)		
Actuator	ø (mm)	Order no.
C	40	639 175
D	50	639 175



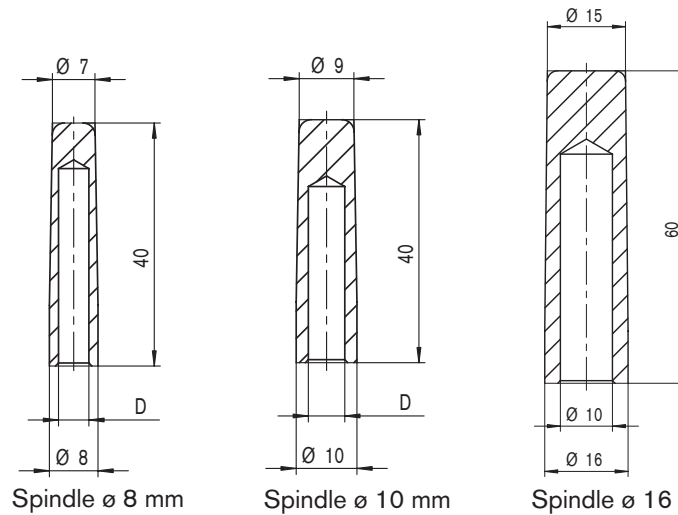
Installation wrench for actuator E (63 mm)		
Actuator	ø (mm)	Order no.
E	63	639 170



Installation wrench for actuator F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)		
Actuator	ø (mm)	Order no.
F	80	639 171
G	100	639 172
H	125	639 173

## 10.2 Assembly tools for packing gland

### 10.2.1 Assembly sleeve

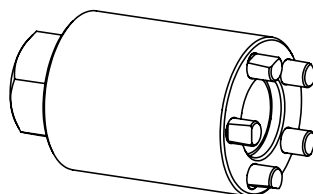


Assembly sleeve for spindle $\varnothing$ 8 mm			
Actuator	Diameter	Dimension D (mm)	Order no.
C (40 mm)	15, 20	$\varnothing$ 5	639 165
D (50 mm)	15, 20, 25	$\varnothing$ 6	639 166

Assembly sleeve for spindle $\varnothing$ 10 mm			
Actuator	Diameter	Dimension D (mm)	Order no.
E (63 mm)	20, 25, 32, 40, 50	$\varnothing$ 6	639 167
F (80 mm)	25, 32, 40, 50, 65	$\varnothing$ 8	639 168

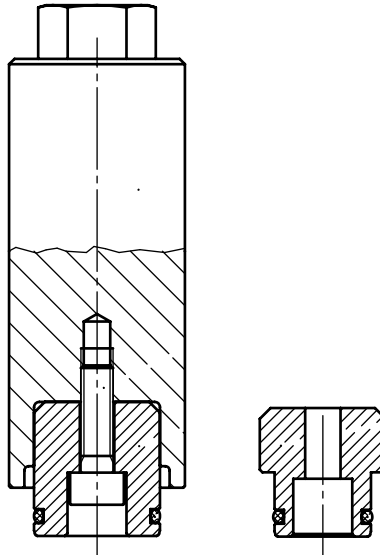
Assembly sleeve for spindle $\varnothing$ 16 mm			
Actuator	Diameter	Dimension D (mm)	Order no.
G (100 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169
H (125 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169

### 10.2.2 Installation wrench



Installation wrench for stuffing box for valves with identification "R" on the type label			
Actuator	$\varnothing$ (mm)	Spindle $\varnothing$ (mm)	Order no.
G	100	14	665 701
H	125	14	665 701

### 10.3 Installation tool for valve seat



Installation tool for valve seat Type 2012			
Actuator	ø (mm)	DN valve seat (mm)	Order no.
		10/15	652 604
		20	652 605
		25	652 606
		32	652 607
		40	652 608
		50	652 609
K	175	65	655 562
K, L	175, 225	80	655 563
K, L	175, 225	100	655 564

# 11 PARTS ORDER

## CAUTION!

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

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

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

## 11.1 Replacement part sets

### Type 2000, 2002

- Valve set (Type 2000)  
consists of swivel plate, pin and graphite seal.
- Seal set for actuator  
consisting of the sealing and wearing parts of the actuator.

Valve set for globe valve Type 2002 on request.

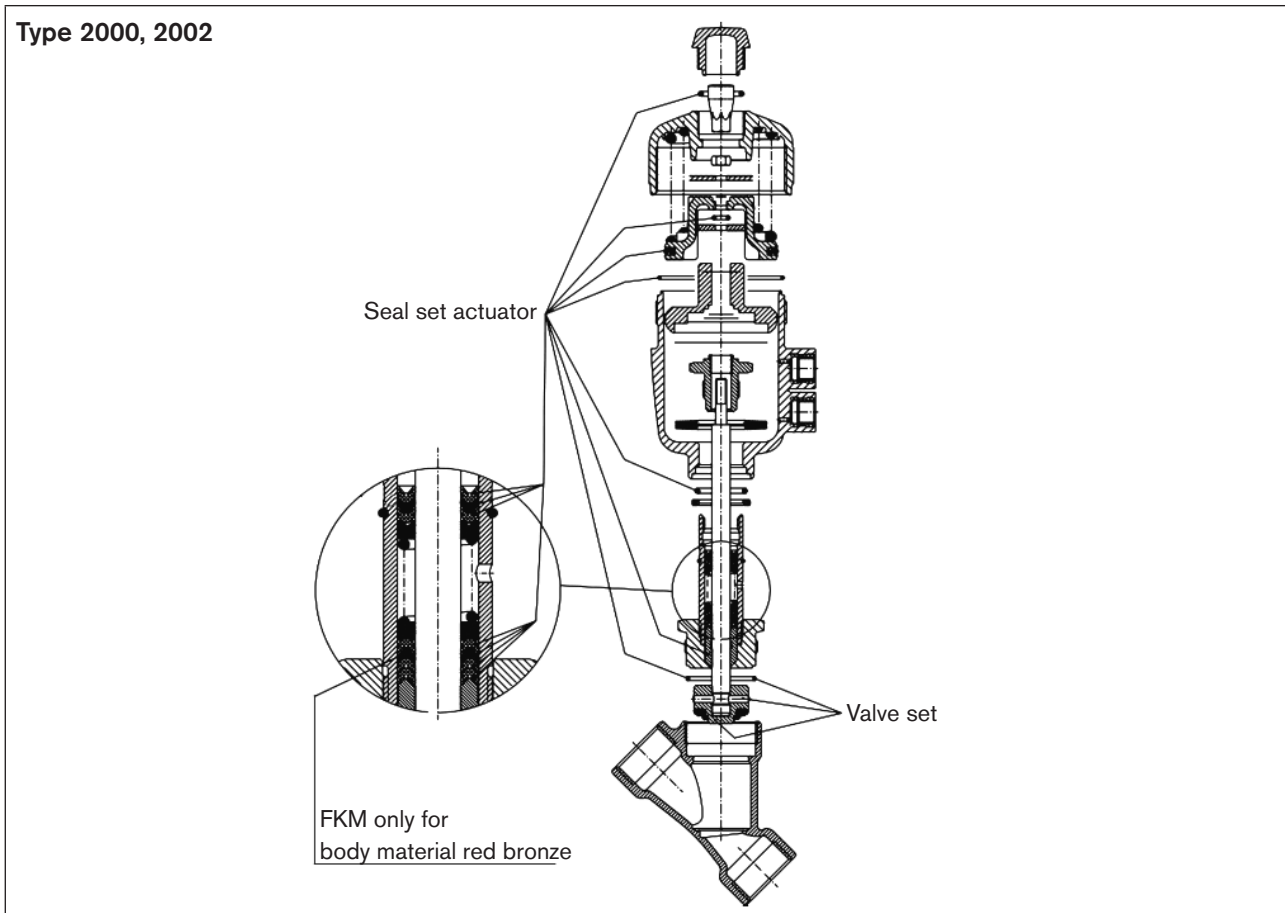


Figure 9: Replacement part sets Type 2000, 2002



**Type 2012, actuator size C to H (40–125 mm)**

- Seal set for actuator  
consisting of the sealing and wearing parts of the actuator.
- Valve set  
consists of swivel plate, pin and graphite seal.
- Valve fittings  
consists of swivel plate, pin, graphite seal and valve seat.

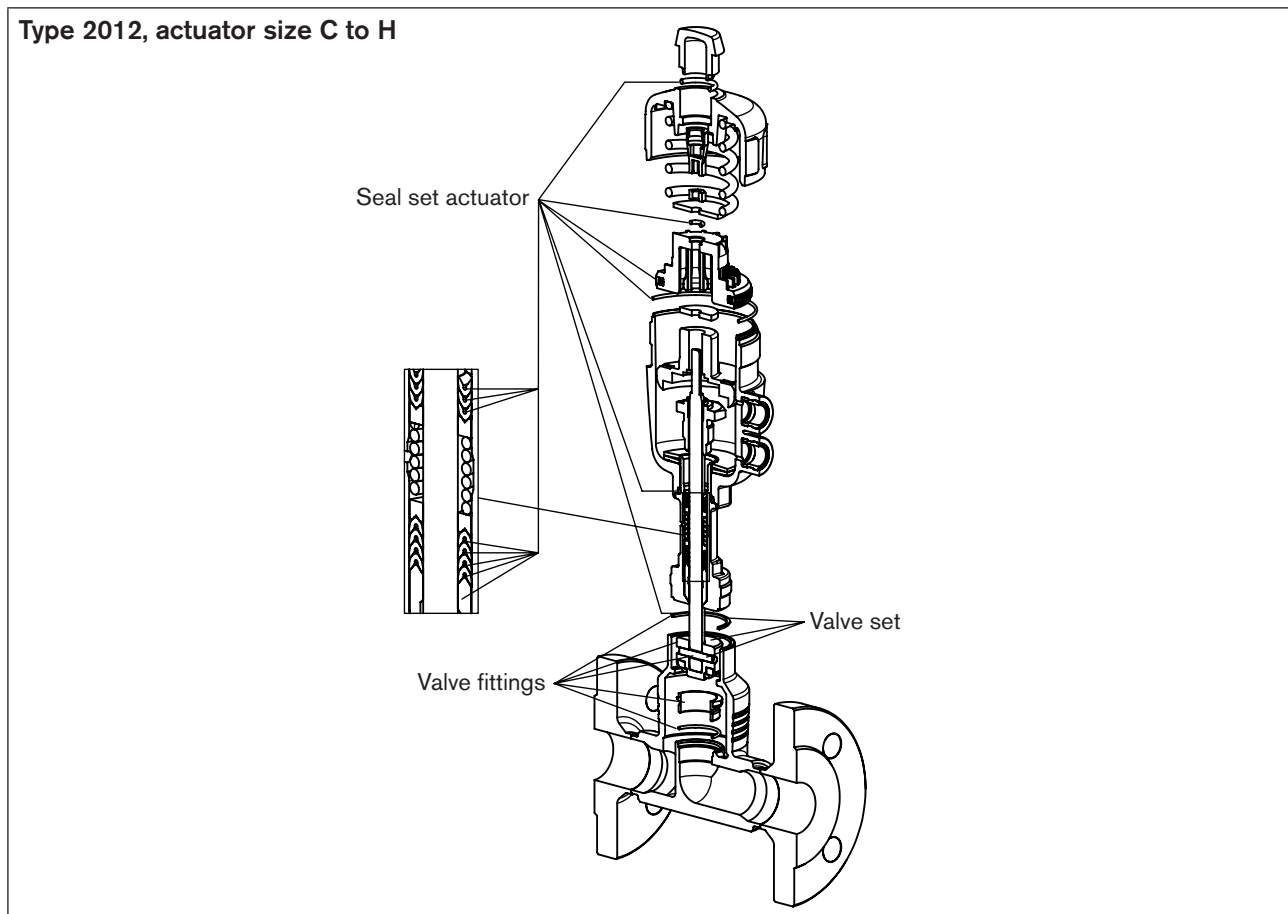


Figure 10: Replacement part sets Type 2012, actuator size C to H (40–125 mm)

**Type 2012, actuator size K (175 mm), L (225 mm)**

- Seal set packing gland  
consist of wearing parts of the stuffing box, graphite seal.
- Valve set  
consists of swivel plate, pin and graphite seal.
- Valve fittings  
consists of swivel plate, pin, graphite seal and valve seat.
- Seal set swivel plate  
consists of graphite seal, pin and PTFE gasket.

**Type 2012, actuator size K, L**

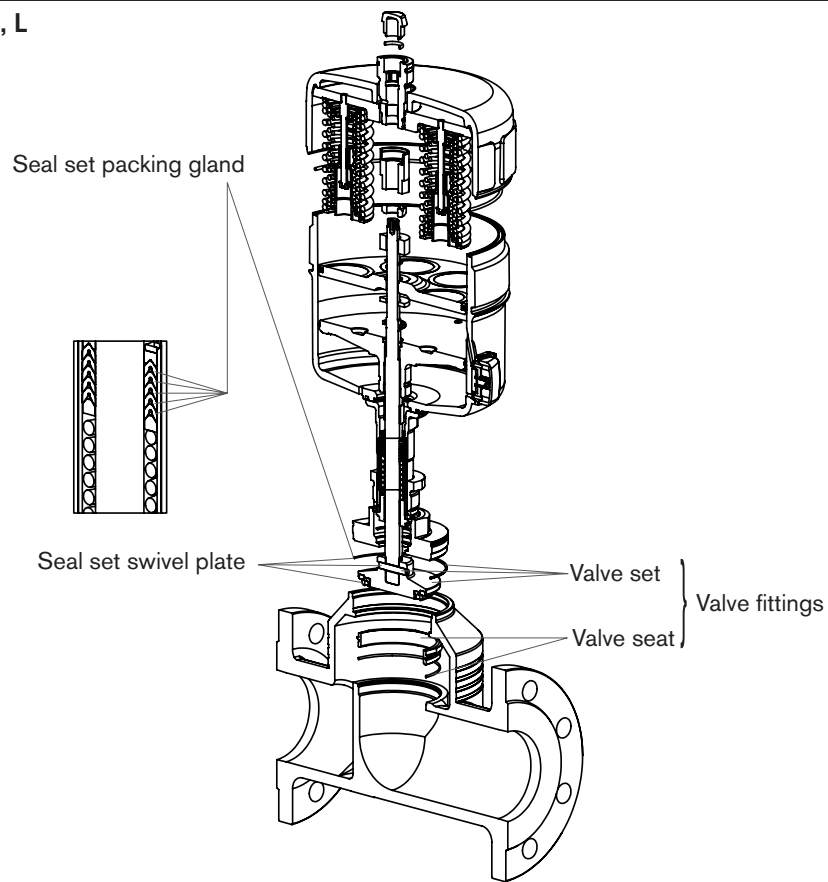


Figure 11: Replacement part sets Type 2012, actuator size K (175 mm), L (225 mm)

### 11.1.1 Seal set actuator

#### Seal set (SET 5) PPS actuator:

Actuator size	DN valve seat (mm)	Order no.
C (ø 40 mm)	10, 15, 20 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 581
D (ø 50 mm)	10, 15, 20, 25 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 582
E (ø 63 mm)	25 - 50	233 583
F (ø 80 mm)	25 - 65	233 584
G (ø 100 mm)	32 - 65	233 585
H (ø 125 mm)	40 - 65	233 586

#### Seal set (SET 5) PA actuator:

Actuator size	Matching valve sizes	Order no. (red bronze body)
C (ø 40 mm)	10, 15, 20, 25 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 587
D (ø 50 mm)	10, 15, 20, 25 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 588
E (ø 63 mm)	25 - 50	233 591
F (ø 80 mm)	25 - 65	233 593
G (ø 100 mm)	32 - 65	233 594
H (ø 125 mm)	40 - 65	233 596

## 11.1.2 Valve set

Red bronze body, SET 6 (2/2-way valve Type 2000):

Actuator size (Ø in mm)	DN valve seat (mm)	Order no. (PTFE seal)	Order no. (FKM seal)
	15	010 984	011 065
	20	010 986	011 070
50	25	010 988	011 085
63, 80	25	159 635	-
	32	011 044	011 088
	40	011 046	011 107
	50	233 819	233 821
	65	233 820	233 822

Table 7: SET 6 – valve set red bronze body Type 2000

Stainless steel body, SET 6 (2/2-way valve Type 2000, 2012):

Actuator size (Ø in mm)	DN valve seat (mm)	Order no. (PTFE seal)	Order no. (FKM seal Type 2000)
	10/15 <sup>1)</sup>	149 606	-
	15 <sup>2)</sup>	011 134	011 234
	20	011 171	011 253
50	25	011 202	011 259
63, 80	25	160 737	168 816
	32	011 208	011 262
	40	011 209	011 267
	50	233 813	233 817
	65	233 815	233 818
175	65	155 491	-
175, 225	80	155 492	-
175, 225	100	155 493	-

Table 8: SET 6 - stainless steel body

Valve sets for the globe valve Type 2002 on request

<sup>1)</sup> only Type 2012

<sup>2)</sup> only Type 2000

### 11.1.3 Valve fittings (Type 2012)

Actuator size (Ø in mm)	DN valve seat (mm)	Order no.
	10/15	149 608
	20	149 864
50	25	161 376
63	25	149 786
	32	149 787
	40	149 788
	50	237 390
	65	237 391
175	65	155 487
175, 225	80	155 488
175, 225	100	155 489

<sup>3)</sup> nur für Ventilgarnitur erforderlich

### 11.1.4 Seal set swivel plate (Type 2012)

Actuator size (Ø in mm)	DN valve seat (mm)	Order no.
175, 225	80	155 494
175, 225	100	155 495

### 11.1.5 Seal set packing gland (Type 2012)

Actuator size (Ø in mm)	DN valve seat (mm)	Order no.
175	65	155 483
175, 225	80	155 484
175, 225	100	155 485

## 11.2 Conversion sets Type 2000

### 11.2.1 Conversion set for modification from CFA to CFB

Actuator	ø (mm)	Order no.
C	40	229 900
D	50	012 090
E	63	011 946
F	80	011 955
G	100	011 957
G(R)	100	276 318
H	125	011 964
H(R)	125	276 319

### 11.2.2 Conversion set for modification from CFA to CFI

Actuator	ø (mm)	Order no.
C	40	on request
D	50	011 965
E	63	012 103
F	80	011 976
G	100	011 977
H	125	011 980

### 11.2.3 Conversion set for modification from flow above the seat to flow below the seat

Actuator	ø (mm)	Order no.
D	50	012 016
E	63	012 023
F	80	012 029
G	100	012 071
H	125	012 086

### 11.2.4 Conversion set for modification from flow below the seat to flow above the seat

Actuator	ø (mm)	Order no.
D	50	011 985
E	63	012 124
F	80	012 005
G	100	Only remove outer springs
H	125	

## 11.3 Conversion sets Type 2002

Conversion kits for the globe valve Type 2002 on request.

## 11.4 Conversion sets Type 2012

### 11.4.1 Conversion set for modification from CFA to CFB or CFI

Actuator	ø (mm)	Order no.
D	50	012 090
E	63	011 946
F	80	011 955
G	100	011 957
H	125	011 964

### 11.4.2 Conversion set for modification from flow above the seat to flow below the seat

Actuator	ø (mm)	Order no.
D	50	012 016
E	63	012 023
F	80	012 029
G	100	012 071
H	125	012 086

### 11.4.3 Conversion set for modification from flow below the seat to flow above the seat

Actuator	ø (mm)	Order no.
D	50	011 985
E	63	012 124
F	80	012 005
G	100	Remove outer spring
H	125	Remove outer spring





## INHALT

<b>1</b>	<b>REPARATUR- UND UMBAUANLEITUNG.....</b>	<b>43</b>
1.1	Darstellungsmittel .....	43
<b>2</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>44</b>
<b>3</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>	<b>45</b>
3.1	Kontaktadressen .....	45
3.2	Gewährleistung.....	45
3.3	Informationen im Internet.....	45
3.4	Reengineering.....	45
3.5	Hilfsstoffe.....	45
<b>4</b>	<b>EXPLOSIONSZEICHNUNGEN .....</b>	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>WECHSEL DES DICHTUNGSSATZES .....</b>	<b>48</b>
5.1	Demontage.....	48
5.2	Montage .....	50
<b>6</b>	<b>WECHSEL DER STOPFBUCHSE.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>WECHSEL DES VENTILSATZES .....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>WECHSEL DES VENTILSITZES (TYP 2012).....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>UMBAU DER STEUERFUNKTION.....</b>	<b>60</b>
<b>9.1</b>	<b>Beschreibung der Steuerfunktionen.....</b>	<b>60</b>
9.1.1	Steuerfunktion A (SFA) .....	60
9.1.2	Steuerfunktion B (SFB).....	60
9.1.3	Steuerfunktion I (SFI).....	60
9.1.4	Anströmung unter Sitz.....	60
9.1.5	Anströmung über Sitz.....	61
<b>9.2</b>	<b>Umbau von Steuerfunktion A (SFA) nach B (SFB).....</b>	<b>62</b>
<b>9.3</b>	<b>Umbau von Steuerfunktion A (SFA) nach I (SFI) .....</b>	<b>64</b>
<b>9.4</b>	<b>Umbau von Anströmung über Sitz nach Anströmung unter Sitz .....</b>	<b>65</b>
<b>9.5</b>	<b>Umbau von Anströmung unter Sitz nach Anströmung über Sitz .....</b>	<b>66</b>

<b>10</b>	<b>MONTAGEWERKZEUGE .....</b>	<b>67</b>
<b>10.1</b>	<b>Montageschlüssel für Antriebsdeckel.....</b>	<b>67</b>
<b>10.2</b>	<b>Montagewerkzeuge für Stopfbuchse.....</b>	<b>68</b>
10.2.1	Montagehülsen.....	68
10.2.2	Montageschlüssel .....	68
<b>10.3</b>	<b>Montagewerkzeug für Ventilsitz .....</b>	<b>69</b>
<b>11</b>	<b>TEILEBESTELLUNG.....</b>	<b>70</b>
<b>11.1</b>	<b>Ersatzteilsätze .....</b>	<b>70</b>
11.1.1	Dichtungssatz Antrieb .....	73
11.1.2	Ventilsatz.....	74
11.1.3	Ventilgarnitur (Typ 2012).....	75
11.1.4	Dichtungssatz Pendelteller (Typ 2012).....	75
11.1.5	Dichtungssatz Stopfbuchse (Typ 2012).....	75
<b>11.2</b>	<b>Umbausätze Typ 2000.....</b>	<b>76</b>
11.2.1	Umbausatz bei Änderung von SFA nach SFB.....	76
11.2.2	Umbausatz bei Änderung von SFA nach SFI.....	76
11.2.3	Umbausatz bei Änderung von Anströmung über Sitz nach Anströmung unter Sitz .....	76
11.2.4	Umbausatz bei Änderung von Anströmung unter Sitz nach Anströmung über Sitz .....	76
<b>11.3</b>	<b>Umbausätze Typ 2002.....</b>	<b>77</b>
<b>11.4</b>	<b>Umbausätze Typ 2012.....</b>	<b>77</b>
11.4.1	Umbausatz bei Änderung von SFA nach SFB oder SFI.....	77
11.4.2	Umbausatz bei Änderung von Anströmung über Sitz nach Anströmung unter Sitz .....	77
11.4.3	Umbausatz bei Änderung von Anströmung unter Sitz nach Anströmung über Sitz .....	77

# 1 REPARATUR- UND UMBAUANLEITUNG

Die Reparatur- und Umbauanleitung beschreibt die Vorgehensweise für:

- Wechsel von Ventil- und Dichtungssätzen der Prozessventile des Typs 2000, 2002 und 2012.
- Umbau der Steuerfunktion von Prozessventilen des Typs 2000 (Schrägsitzventil) und der Typen 2002 und 2012 (Geradsitzventile).

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



## WARNUNG!

**Die Reparatur- und Umbauanleitung 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.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 2 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 oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

### **Gefahr durch elektrische Spannung!**

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

### **Verbrennungsgefahr/Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche!**

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

### **Allgemeine Gefahrensituationen.**

- ▶ Darauf achten, dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung für einen definierten oder kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen.
- ▶ Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betreiben.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

### 3 ALLGEMEINE HINWEISE

#### 3.1 Kontaktadressen

##### Deutschland

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

##### International

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

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

#### 3.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Typs 2000, 2002 und 2012 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

#### 3.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2000, 2002 und 2012 finden Sie im Internet unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

#### 3.4 Reengineering

Durch das Reengineering der Typen 2000 und 2012 ändern sich die Ersatzteile. Die Ersatzteilsätze enthalten die Ersatzteile für beide Ventilversionen. Die durch das Reengineering optimierten Ventile sind mit dem Buchstaben „R“ gekennzeichnet (siehe erste Zeile des Typschilds).

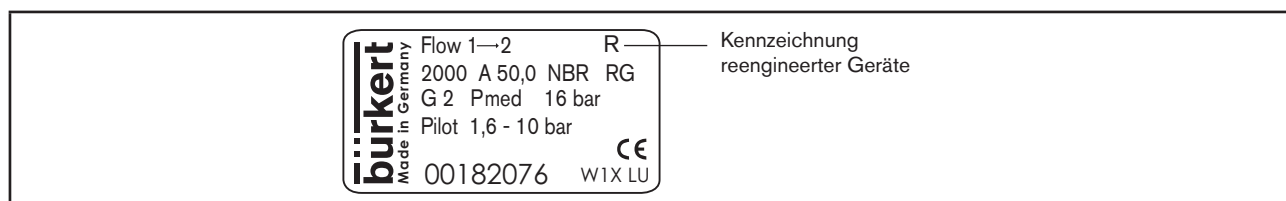


Bild 1: Beispiel eines Typschilds mit Kennzeichnung „R“ für „Reengineering“

#### 3.5 Hilfsstoffe

In dieser Anleitung werden für den Umbau und die Reparatur folgende Hilfsstoffe empfohlen:

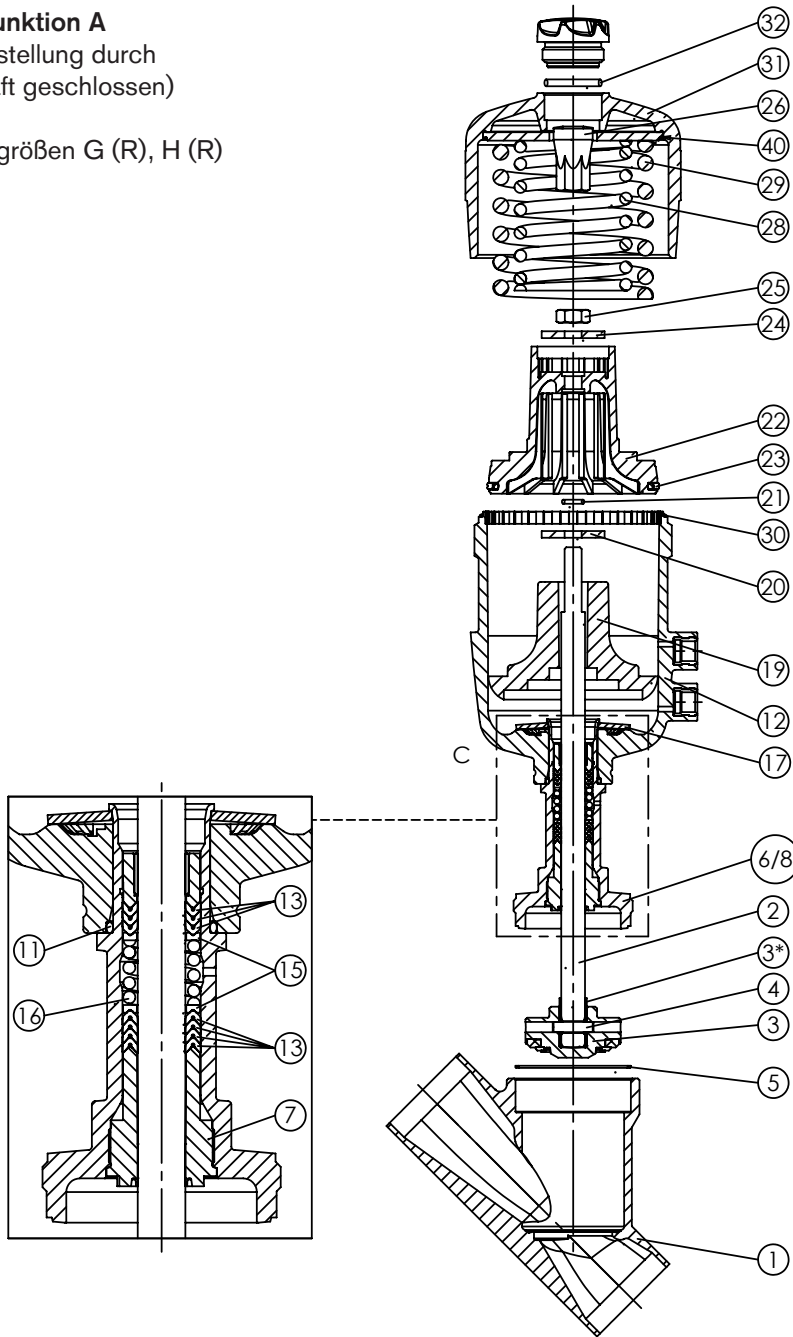
Art des Hilfsstoffs	Hilfsstoff	Herstellerangaben
Dicht- und Gleitmittel	Silikonfett OKS 1110-3	OKS Schmierstoffe GmbH <a href="http://www.oks-germany.com">www.oks-germany.com</a>
Schmierpaste	Klüberpaste UH1 96-402	Klüber Lubrication München <a href="http://www.klueber.de">www.klueber.de</a>
Schmierstoff	Amblygon TA	Klüber Lubrication München <a href="http://www.klueber.de">www.klueber.de</a>
Flüssigkleber	Loctite 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a>

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 4 EXPLOSIONSZEICHNUNGEN

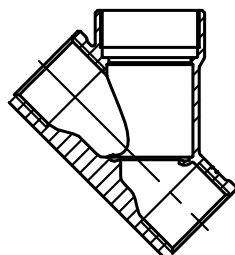
**Steuerfunktion A**  
(in Ruhestellung durch  
Federkraft geschlossen)

Antriebsgrößen G (R), H (R)

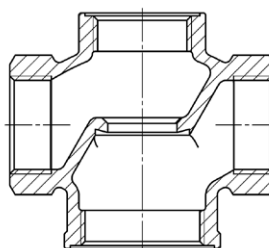


**Ventilgehäuse**

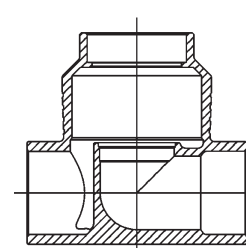
Typ 2000



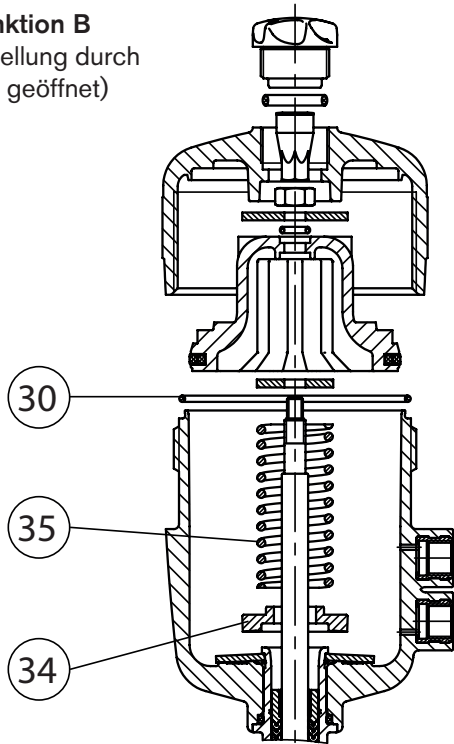
Typ 2002



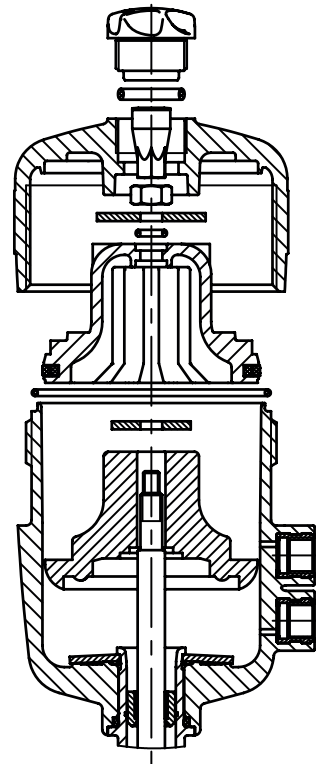
Typ 2012



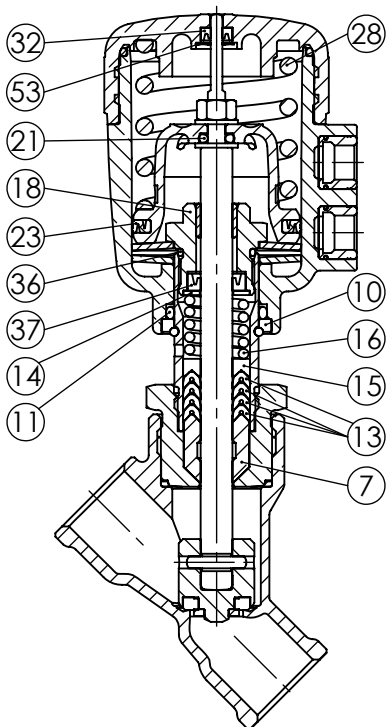
**Steuerfunktion B**  
(in Ruhestellung durch  
Federkraft geöffnet)



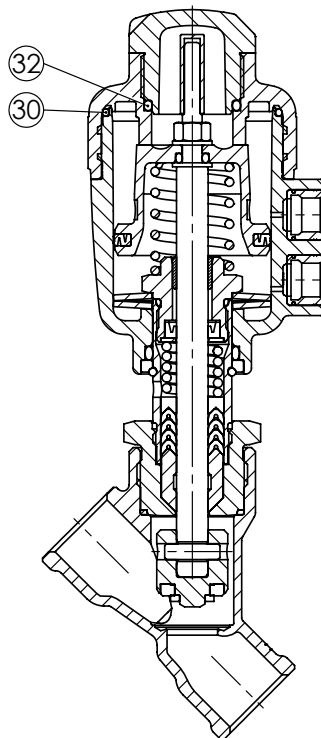
**Steuerfunktion I**  
(doppelt wirkend)



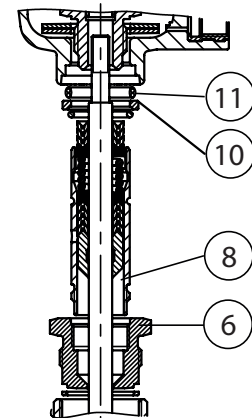
Antriebsgröße C, Steuerfunktion A  
(ohne Klarsichthaube)



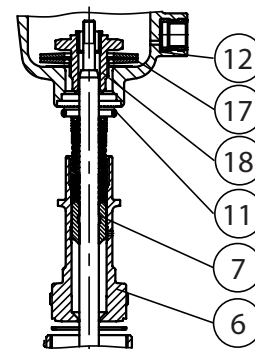
Antriebsgröße C, Steuerfunktion B  
(mit Klarsichthaube)



Antriebsgrößen D, E, F, G, H



Antriebsgrößen E (R), F (R)



## 5 WECHSEL DES DICHTUNGSSATZES

Betrifft die Ventile ohne Kennzeichnung „R“ in den Antriebsgrößen: C (40 mm),  
D (50 mm),  
E (63 mm),  
F (80 mm),  
G (100 mm),  
H (125 mm)

Ventile mit Kennzeichnung „R“ siehe Kapitel „6“ auf Seite 53.



### GEFAHR!

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

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

#### 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.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

#### Benötigte Teile:

Position	Beschreibung
5	Graphitdichtung (verpackt)
7	Abstreifer
11	O-Ring
13	Dachmanschetten
21	O-Ring
23	Kolbendichtung

Position	Beschreibung
30	O-Ring
32	O-Ring (Nutring Antriebsgröße C, ohne Klarsichthaube)
36	O-Ring (Antriebsgröße C)
37	Nutring (Antriebsgröße C)
53	Zackenring (Antriebsgröße C, ohne Klarsichthaube)

### HINWEIS!

Zum Auswechseln aller Dichtungen muss der Antrieb vollständig demontiert werden. Für die Montage der Stopfbuchse ist eine spezielle Bürkert Montagehülse erforderlich.



Keine spitzen oder scharfkantigen Hilfsmittel verwenden!

### 5.1 Demontage

→ Ventil am Gehäuse ① einspannen.

→ **Nur bei Steuerfunktionen A und I:** unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.

→ Antrieb am Nippel ⑥ aus Ventilgehäuse ① schrauben.

→ Antrieb entlüften.




**VORSICHT!**
**Gefahr durch gespannte Federn!**

- ▶ Kolbenantrieb vorsichtig öffnen!

→ Deckel  mit Spezialschlüssel abschrauben, dabei am Sechskant der Antriebsgehäuse  gehalten.



Informationen zum Spezialschlüssel finden Sie im Kapitel „10 Montagewerkzeuge“.

→ **Nur bei Antriebsgrößen G und H:** Scheibe  entnehmen.

→ **Nur bei Steuerfunktion A:** Druckfedern   entnehmen.




→ Stellungsanzeige  mit Innensechskantschlüssel demontieren.

→ Antrieb am Pendelteller  vorsichtig einspannen (dabei nur den oberen Bereich des Pendeltellers belasten).

→ Mutter  lösen.


→ Kolben  mit Stützscheibe  entnehmen.

→ **nur bei Steuerfunktion A:** Füllkörper  mit Zwischenscheibe  und O-Ring  entnehmen.



→ **nur bei Steuerfunktion B:** Zwischenscheibe  , O-Ring  und Druckfeder  entnehmen.

→ **nur bei Steuerfunktion I:** Füllkörper  mit Zwischenscheibe  und O-Ring  entnehmen.


→ Spindel  aus Antriebsgehäuse  herausziehen und Spindelgewinde säubern.

→ Antrieb am Nippelsechskant  einspannen.



Bei Antriebsgröße D ist das Stopfbuchsenrohr  im Nippel  verschraubt und verklebt.



→ Schraube  mit Steckschlüssel lösen und entnehmen.






→ Tellerfedern  entnehmen.

→ Antriebsgehäuse  abnehmen.

→ **Nur bei Antriebsgröße C:** O-Ring  auswechseln.



Verstärkungsring  verbleibt auf dem Stopfbuchsenrohr .

→ Stopfbuchsensatz  ,  ,  ,  vorsichtig aus dem Stopfbuchsenrohr  herausschieben. Dabei darauf achten, dass das Stopfbuchsenrohr nicht beschädigt wird.

→ Nach der Demontage alle Einzelteile gründlich reinigen.

## 5.2 Montage

Stopfbuchsensatz nach Zeichnung neu aufbauen:

- Neuen Abstreifer (7) mit Silikonfett OKS 1110-3 einfetten und in das Stopfbuchsenrohr (8) einsetzen.
- Dachmanschetten (13) einzeln mit Silikonfett OKS 1110-3 kräftig einfetten.
- **Nur bei Antriebsgröße C:** Stopfbuchsensatz (7, 13, 14, 15, 16) in richtiger Reihenfolge (siehe Detailzeichnung) im Stopfbuchsenrohr (8) aufbauen.
- **Nur bei Antriebsgrößen D, E, F, G, H:** Stopfbuchsensatz (7, 13, 15, 16) in richtiger Reihenfolge (siehe Detailzeichnung) im Stopfbuchsenrohr (8) aufbauen.

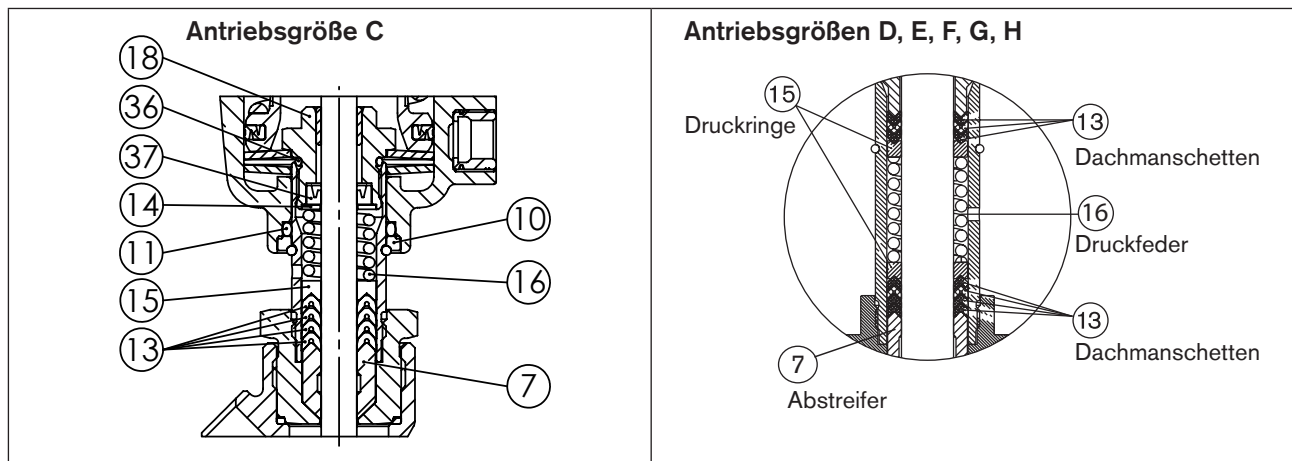


Bild 2: Stopfbuchsensatz Antriebsgrößen C und D bis H

- Stopfbuchsensatz bis Anschlag in das Stopfbuchsenrohr (8) drücken; dazu Nippel (6) einspannen und mit Schraube (18) Stopfbuchsensatz eindrehen, Schraube (18) wieder entfernen.
- **Nur bei Antriebsgröße C:** Nutring (37) leicht mit OKS 1110-3 einfetten. Nutring und O-Ring (36) auf Schraube montieren.
- Antriebsgehäuse (12), Tellerfedern (17) und Schraube (18) auf das Stopfbuchsenrohr (8) aufsetzen.
- Schraube (18) mit Steckschlüssel verschrauben; dabei auf zentrale Lage der Tellerfedern (17) achten.
- Spindel (2) leicht mit Silikonfett OKS 1110-3 einfetten und passende Montagehülse über Spindelgewinde stecken.



Informationen zur Montagehülse finden Sie im Kapitel „10 Montagewerkzeuge“ dieser Anleitung.

- Spindel durch Nippel (6) in Antrieb einführen und Montagehülse entfernen.

**Nur bei Antriebsgröße C:**

- **Steuerfunktion A:** Zwischenscheibe (20) und O-Ring (21) auf die Spindel stecken.
- **Steuerfunktion B:** Druckfeder (35), Zwischenscheibe (20) und O-Ring (21) auf die Spindel stecken.

**Nur bei Antriebsgrößen D, E:**

- **Steuerfunktion A und I:** Füllkörper (19) und Zwischenscheibe (20) auf die Spindel stecken.
- **Steuerfunktion B:** Druckfeder (35) und Zwischenscheibe (20) auf die Spindel stecken.

**Nur bei Antriebsgrößen F, G, H:**

- **Steuerfunktion A und I:** Füllkörper (19), Zwischenscheibe (20) und O-Ring (21) auf die Spindel stecken.
- **Steuerfunktion B:** Druckfeder (35) und Zwischenscheibe (20) auf die Spindel stecken.

**Alle Antriebsgrößen:**

- Antriebsgehäusefläche (12) einfetten, Schmierstoff Amblygon TA.
- Alte Kolbendichtung (23) aus Kolben (22) entfernen, Nut säubern und gut einfetten, Schmierstoff Amblygon TA.
- Neue Kolbendichtung (23) einsetzen.
- **Nur bei Antriebsgröße C:** Kolben (22) und Stützscheibe (24) einsetzen.
- **Nur bei Antriebsgrößen D, E:** Kolben (22), leicht gefetteten O-Ring (21) und Stützscheibe (24) einsetzen.

**Nur bei Antriebsgrößen F, G, H:**

- **Steuerfunktion A und I:** Kolben (22) und Stützscheibe (24) einsetzen.
- **Steuerfunktion B:** Kolben (22), leicht gefetteten O-Ring (21) und Stützscheibe (24) einsetzen.

**Alle Antriebsgrößen:**

- Antrieb am Pendelteller (3) vorsichtig einspannen (dabei nur den oberen Teil des Pendeltellers belasten).
- Spindelgewinde (2) mit Spezialkleber LOCTITE 274 benetzen und Mutter (25) mit einem Schraubenschlüssel festziehen.
- Stellungsanzeige (26) montieren (nicht Antriebsgröße C).
- **Bei Steuerfunktion A (SFA):** Druckfedern (28) (29) einsetzen.

- Nur bei Antriebsgrößen **G, H**: Scheibe ④① einsetzen.
- Nur bei Steuerfunktion **B und I**: O-Ring ③① wechseln.
- O-Ring ③② wechseln, dazu Klarsichthaube abschrauben.
- Nur bei Antriebsgröße **C ohne Klarsichthaube**: Zackenring ⑤③ und Nutring ③② wechseln.
- Deckelgewinde leicht einfetten, Schmierstoff Amblygon TA.
- Deckel ③① aufsetzen und mit Spezialschlüssel festschrauben.
- Ventilgehäuse ① einspannen.

**!** Dichtkanten beim Wechseln der Dichtung nicht beschädigen!

- Graphitdichtung ⑤ auswechseln.
- Nur bei **VA-Gehäuse**: Nippelgewinde ⑥ mit Klüberpaste UH1 96-402 einfetten.

**HINWEIS!**

**Beschädigung der Sitzkontur!**

- ▶ Beim Einbau darauf achten, dass die Sitzkontur nicht beschädigt wird.
- ▶ Anziehdrehmomente laut „Tabelle 1“ beachten.

- Bei Steuerfunktion **A und I**: Den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.
- Nippel ⑥ mit Antrieb in Ventilgehäuse ① einschrauben, dabei Anziehdremoment beachten.
- Nur bei **Typ 2002**: Dichtungsband verwenden.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

**Anziehdrehmomente zum Einschrauben des Nippels in das Ventilgehäuse**

DN (mm)	Anziehdrehmoment (Nm)
15	45
20	50
25	60
32	65

DN (mm)	Anziehdrehmoment (Nm)
40	65
50	70
65	70

Tabelle 1: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 6 WECHSEL DER STOPFBUCHSE

Betrifft die Ventile mit Kennzeichnung „R“ in den Antriebsgrößen: F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)



### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch Mediums Austritt und Druckentladung!**

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

Der Dichtungssatz für die Stopfbuchse enthält:

Position	Beschreibung
13	Dachmanschetten (7 Stück)

Position	Beschreibung
7	Spindelführung

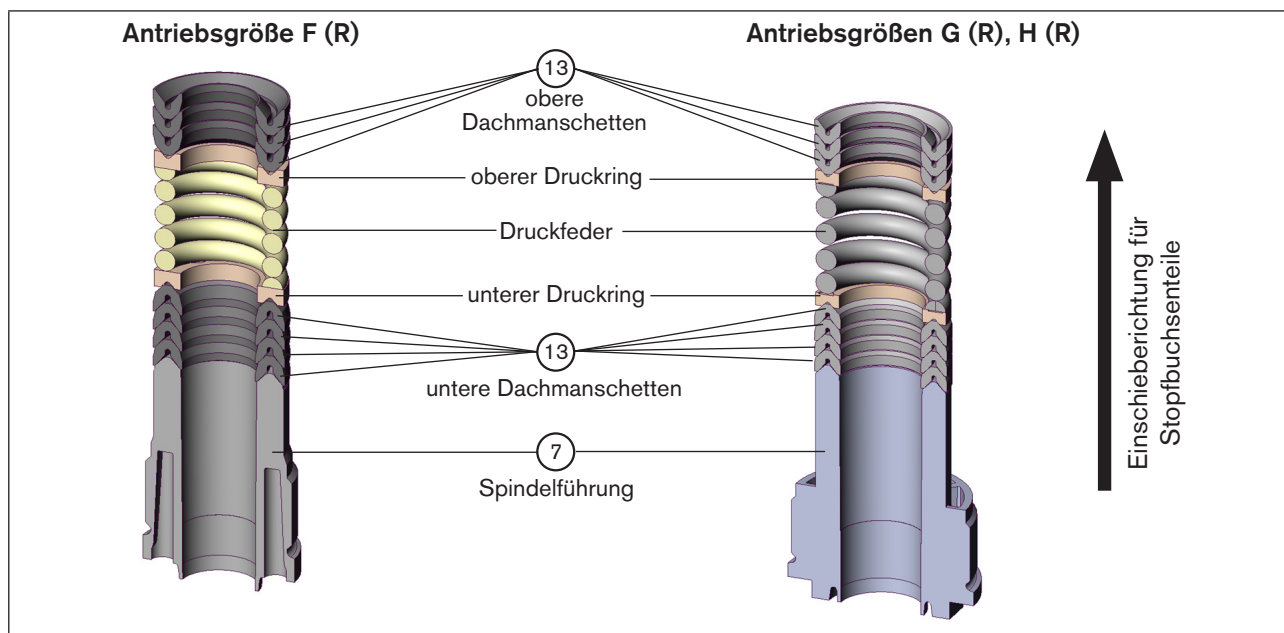


Bild 3: Aufbau der Stopfbuchse



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch falsches Werkzeug!**

- ▶ Zur Demontage des Antriebs vom Ventilgehäuse einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.
- ▶ Für den Austausch der Stopfbuchse speziellen Montageschlüssel verwenden (siehe Kapitel „10“).
- ▶ Anziehdrehmomente beachten!

## HINWEIS!

Für den Austausch der Stopfbuchse muss zunächst der Antrieb vom Ventilgehäuse demontiert und der Pendelteller ausgebaut werden.

### Beschädigung der Sitzkontur!

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

- Ventilgehäuse ① in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- **Bei Steuerfunktion A und I:** den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Schlüsselfläche des Nippels ⑥ mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse ① abschrauben.
- Druckluft von Steuerluftanschluss entfernen.
- Pendelteller ③ mit Hilfe eines Prismas abstützen, Steckstift ④ mit einem passenden Splinttreiber heraus schlagen:  
Splinttreiber  $\varnothing$  3 mm bei Spindeldurchmesser 10 mm und  
Splinttreiber  $\varnothing$  5 mm bei Spindeldurchmesser 14 mm.
- Pendelteller ③ abziehen.
- **Nur bei Antriebsgröße F:** Spindelführung ⑦ mit Hilfe des Montageschlüssels und eines Gabelschlüssels heraus schrauben.
- **Nur bei Antriebsgrößen G, H:** Spindelführung ⑦ mit Hilfe von 2 Gabelschlüsseln heraus schrauben.

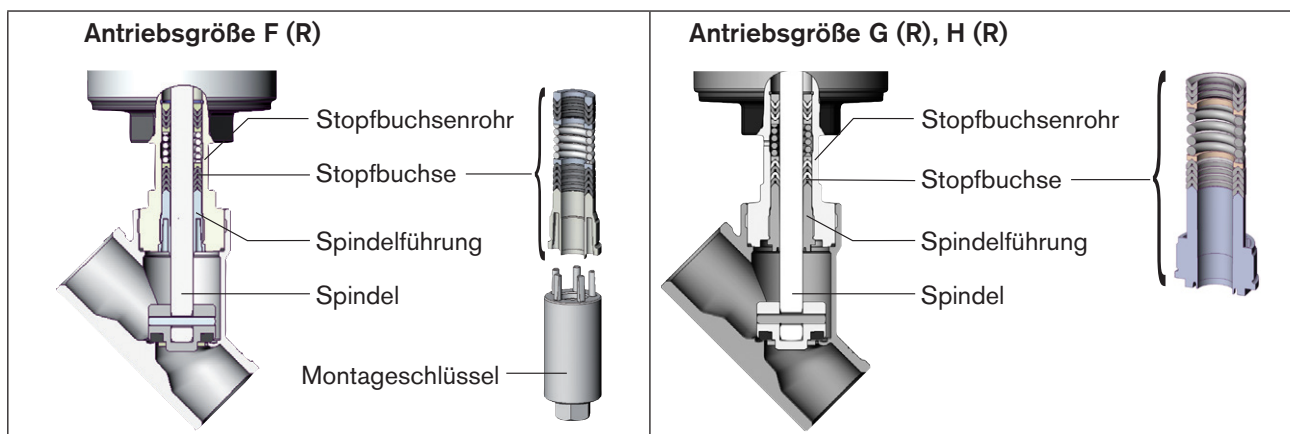


Bild 4: Wechsel der Stopfbuchse

**! WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch herauspringende Teile!**

Bei freiliegender Spindelöffnung werden beim Beaufschlagen des Steuerluftanschlusses die Einzelteile der Stopfbuchse mit undefinierter Geschwindigkeit herausgedrückt.

- ▶ Vor dem Beaufschlagen mit Steuerluft den Umgebungsbereich der Austrittsöffnung absichern (z. B. Spindel auf eine feste Unterlage aufsetzen).

- Den unteren Steuerluftanschluss mit 6...8 bar beaufschlagen.
- Die Einzelteile der neuen Stopfbuchse mit dem gelieferten Schmierstoff (Silikonfett OKS 1110-3) einfetten.
- Die Einzelteile in vorgegebener Richtung und Reihenfolge auf die Spindel stecken.
- Stopfbuchsenpackung in das Stopfbuchsenrohr <sup>⑧</sup> schieben.
- Spindelführung wieder einschrauben. Anziehdrehmomente laut „Tabelle 2“ beachten!

Spindeldurchmesser (mm)	Anziehdrehmomente (Nm)
10	6
14	15

Tabelle 2: Anziehdrehmomente Spindelführung

- Pendelteller <sup>③</sup> auf die Spindel <sup>②</sup> stecken.
- Bohrungen von Pendelteller <sup>③</sup> und Spindel <sup>②</sup> zueinander fluchtend ausrichten.
- Pendelteller <sup>③</sup> am zylindrischen Teil mit Hilfe eines Prismas abstützen.
- Steckstift <sup>④</sup> in die Bohrung einsetzen.
- Steckstiftbohrungen am Pendelteller <sup>③</sup> beidseitig mit Meißel oder Körner verstemmen.
- Gehäuse <sup>①</sup> einspannen.
- Graphitdichtung <sup>⑤</sup> auswechseln.
- **Nur bei VA-Gehäuse:** Nippelgewinde <sup>⑥</sup> mit Klüberpaste UH1 96-402 einfetten.
- **Bei Steuerfunktion A und I:** Den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.
- Nippel <sup>⑥</sup> mit Antrieb in Ventilgehäuse <sup>①</sup> einschrauben. Dabei Anziehdrehmomente beachten.

**Anziehdrehmomente zum Einschrauben des Nippels in das Ventilgehäuse**

DN (mm)	Anziehdrehmoment (Nm)	DN (mm)	Anziehdrehmoment (Nm)
15	45	40	65
20	50	50	70
25	60	65	70
32	65		

Tabelle 3: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse

MAN 1000080125 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.03.2015

## 7 WECHSEL DES VENTILSATZES



### GEFAHR!

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

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

#### 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.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

#### Benötigte Teile:

Position	Beschreibung
3	Pendelteller mit PTFE-Dichtung
4	Steckstift
5	Graphitdichtung (verpackt)
3*	Hülse (nur Ventile mit Spindeldurchmesser 14 mm)

→ Ventil am Gehäuse ① einspannen.

→ **Bei Steuerfunktion A und I:** Den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse ① abschrauben.

→ Antrieb entlüften.

→ Pendelteller ③ mit Hilfe eines Prismas abstützen, Steckstift ④ mit einem Splintreiber herausschlagen und Pendelteller abziehen.

→ Neuen Pendelteller ③ aufsetzen, ausrichten und mit neuem Steckstift ④ sichern.

### HINWEIS!

Bei Ventilen mit Kennzeichnung „R“ Hülse ③\* in Pendelteller einsetzen und Querbohrungen ausrichten.



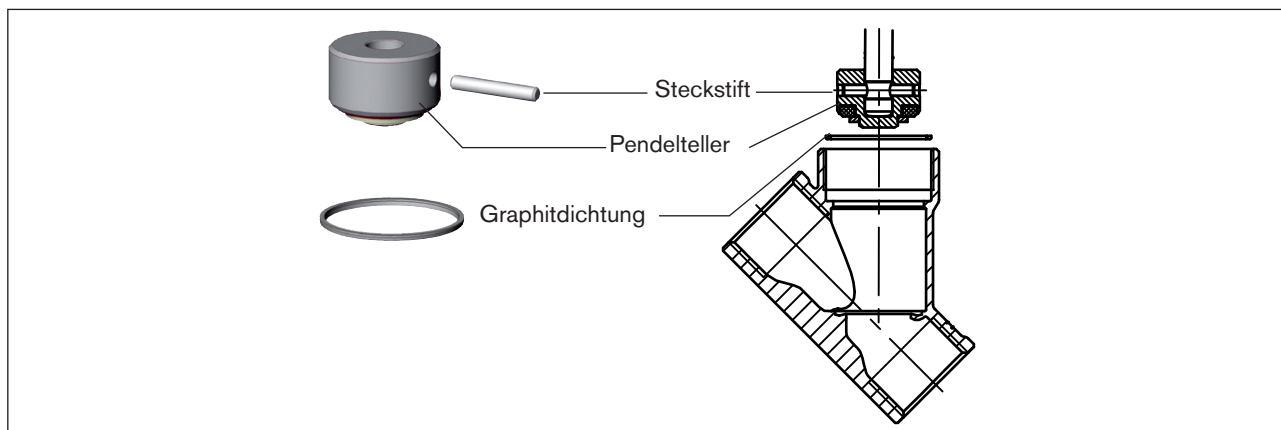


Bild 5: Wechsel des Ventilsatzes

- Steckstiftbohrungen am Pendelteller beidseitig mit Meißel oder Körner verstemmen.
- Alte Graphitdichtung (5) aus Ventilgehäuse (1) vorsichtig entfernen.
- Neue Graphitdichtung (5) einlegen.
- **Nur bei VA-Gehäuse:** Nippelgewinde mit Klüberpaste UH1 96-402 einfetten.
- **Nur bei Typ 2002:** Dichtungsband verwenden.

## HINWEIS!

### Beschädigung der Sitzkontur!

- ▶ Beim Einbau darauf achten, dass die Sitzkontur nicht beschädigt wird.
- ▶ Anziehdrehmomente laut „Tabelle 4“ beachten.

- **Bei Steuerfunktion A und I:** Den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen.
- Ventiltrieb mit Nippel (6) in das Gehäuse einschrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

### Anziehdrehmomente zum Einschrauben des Nippels in das Ventilgehäuse

DN (mm)	Anziehdrehmoment (Nm)
15	45
20	50
25	60
32	65

DN (mm)	Anziehdrehmoment (Nm)
40	65
50	70
65	70

Tabelle 4: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse

## 8 WECHSEL DES VENTILSITZES (TYP 2012)

### Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

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

→ Bei **Steuerfunktion A und I**: unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Schlüssel­fläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

→ Alte Graphitdichtung vorsichtig aus dem Ventilgehäuse entfernen.

### Ventilsitz wechseln

→ Alten Ventilsitz mit Hilfe des Montagewerkzeugs und eines Schraubenschlüssels abschrauben.



Informationen zum Montagewerkzeug finden Sie im Kapitel „10.3 Montagewerkzeug für Ventilsitz“.

→ Gewinde und Dichtfläche im Gehäuse mit Pressluft säubern.

→ Werkzeugeinsatz auswählen und in das Montagewerkzeug einschrauben.

→ Neuen Ventilsitz auf das Montagewerkzeug stecken.

→ Gewinde mit einem Schmierstoff (z. B. Klüberpaste UH1 96-402) einfetten.

→ Aufgesteckten Ventilsitz in das Gehäusegewinde setzen und von Hand einschrauben.

→ Mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels das angegebene Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tabelle 5“).

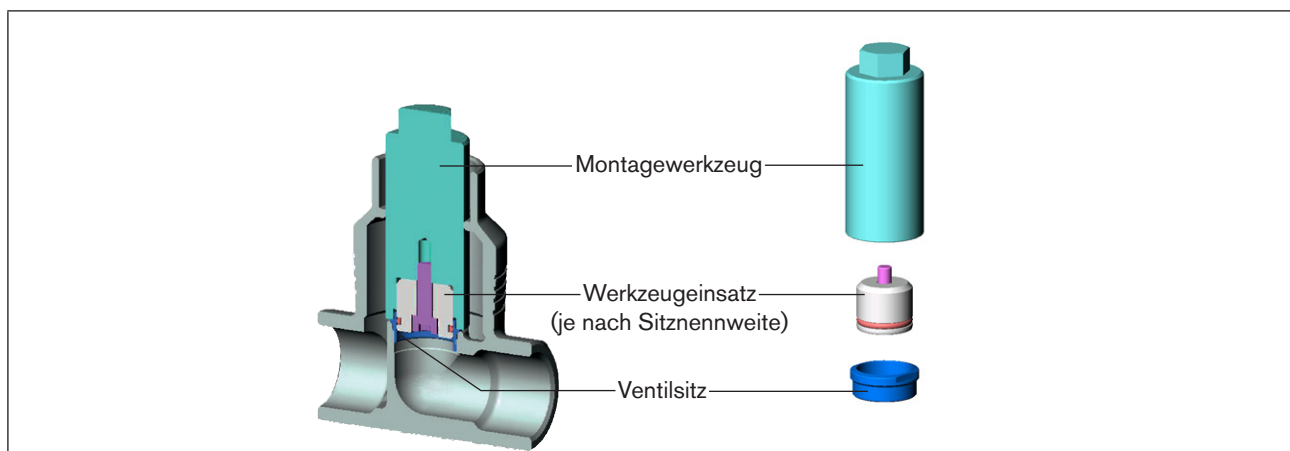


Bild 6: Austausch des Ventilsitzes

**Anziehdrehmomente für Sitzmontage**

Verschraubung		Anziehdrehmomente (Nm)		Toleranz (Nm)
Nennweite Ventilsitz (mm)	Nennweite Gehäuse (mm)	Unbeschichtete Sitze	Beschichtete Sitze	
4-15	15	25	20	+3
20	20	35	28	+3
25	25	50	40	+5
32	32	80	65	+5
40	40	100	85	+8
50	50	120	120	+8
65	65	150	150	+10
80	80	180	180	+10
100	100	220	220	+10

Tabelle 5: Anziehdrehmomente für Sitzmontage

## 9 UMBAU DER STEUERFUNKTION

### 9.1 Beschreibung der Steuerfunktionen

Je nach Ausführung wird der Sitz des Ventils mit oder gegen den Mediumsstrom geschlossen. Federkraft (SFA) oder pneumatischer Steuerdruck (SFB und SFI) erzeugen die Schließkraft auf den Pendelteller. Über eine Spindel, die mit dem Antriebskolben verbunden ist, wird die Kraft übertragen.



Genauere Beschreibung der Steuerfunktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung für Typ 2000 unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

#### 9.1.1 Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung ist das Ventil durch Federkraft geschlossen. Durch Druckbeaufschlagung des unteren Steueranschlusses wird die Dichtung vom Sitz angehoben und der Durchfluss freigegeben. Der geöffnete Zustand wird durch eine im Deckel des Antriebs befindliche Stellungsanzeige angezeigt.

#### 9.1.2 Steuerfunktion B (SFB)

Im drucklosen Zustand ist das Ventil durch die unter dem Kolben wirkende Federkraft geöffnet. Bei Druckbeaufschlagung des oberen Steueranschlusses wird das Ventil durch den auf den Kolben wirkenden Steuerdruck geschlossen.

#### 9.1.3 Steuerfunktion I (SFI)

Das Gerät arbeitet ohne Federkraft. Der Kolben wird hier wechselseitig druckbeaufschlagt und zwar am unteren Steueranschluss zum Öffnen und am oberen zum Schließen des Ventils.

#### 9.1.4 Anströmung unter Sitz

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

Da unter dem Pendelteller der Mediumsdruck ansteht, trägt dieser zum Öffnen des Ventils bei.

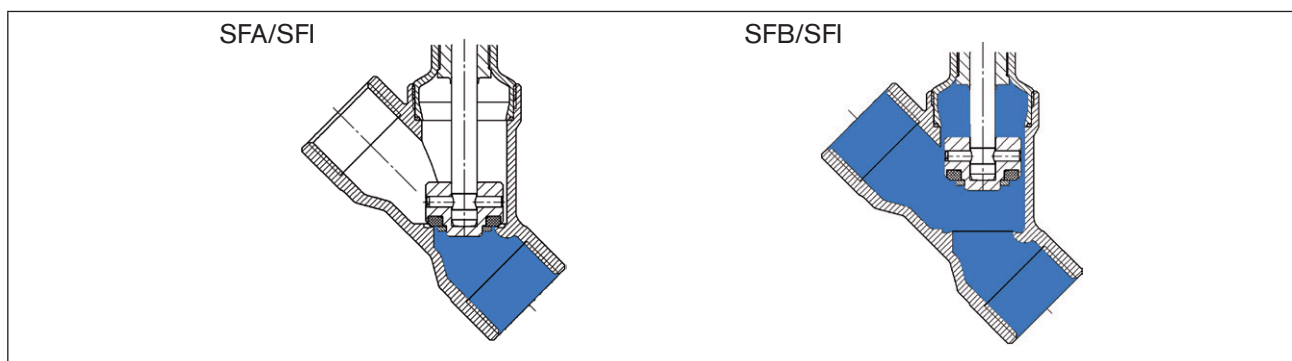


Bild 7: Anströmung unter Sitz (gegen Medium schließend)

### 9.1.5 Anströmung über Sitz

Das Ventil wird durch Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) mit dem Mediumsstrom geschlossen. Da der Mediumsdruck über dem Pendelteller ansteht, unterstützt er den Schließvorgang des Ventils und trägt zusätzlich zum Abdichten des Ventilsitzes bei.

Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.

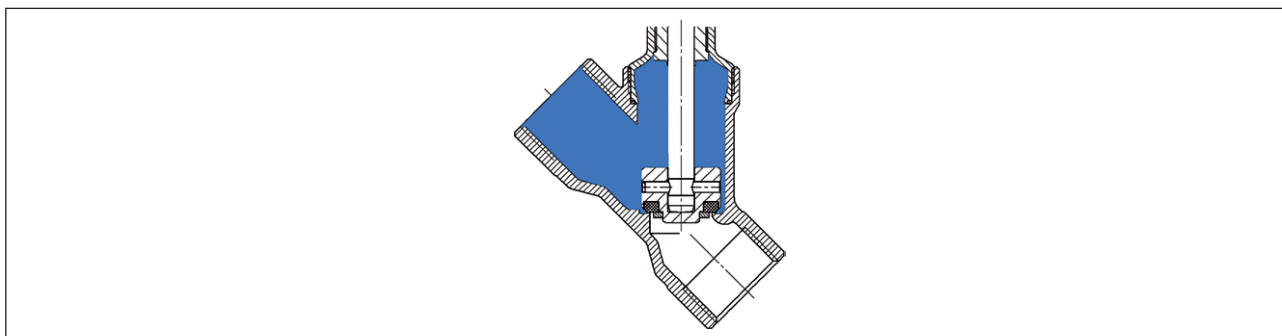


Bild 8: Anströmung über Sitz (mit Medium schließend)

## 9.2 Umbau von Steuerfunktion A (SFA) nach B (SFB)

### **GEFAHR!**

#### Gefahr durch hohen Druck!




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

#### 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.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

#### Benötigte Teile:



Position	Beschreibung
35	Druckfeder
30	O-Ring
5	Graphitdichtung

- Ventil am Gehäuse  einspannen.
- Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen. Ventil öffnet.
- Antrieb am Nippel  vom Ventilgehäuse  abschrauben.
- Antrieb entlüften.

### **VORSICHT!**









#### Gefahr durch gespannte Federn!

- ▶ Kolbenantrieb vorsichtig öffnen!

- Deckel  mit Spezialschlüssel abschrauben, dabei am Sechskant des Antriebsgehäuses  gehalten.



Informationen zum Spezialschlüssel finden Sie im Kapitel „10 Montagewerkzeuge“.

- **Nur bei Antriebsgrößen G, H:** Scheibe  entnehmen.
- Druckfedern   entnehmen.
- Stellungsanzeige  mit Innensechskantschlüssel demontieren.
- Antrieb am Pendelteller  vorsichtig einspannen (dabei nur den oberen Bereich des Pendeltellers belasten).
- Mutter  lösen.
- Kolben  mit Stützscheibe  entnehmen.

- Füllkörper (19) mit Zwischenscheibe (20) und O-Ring (21) entnehmen (der Füllkörper wird bei SFB nicht benötigt).
- **Nur bei Antriebsgrößen G oder H und Kennzeichnung „R“ auf dem Typschild: Federauflage (34)** einsetzen.
- Neue Druckfeder (35) einsetzen.
- Zwischenscheibe (20) und **bei Antriebsgröße C zusätzlich** den leicht gefetteten O-Ring (21) auf Spindel stecken.
- Kolben (22), leicht gefetteten O-Ring (21) (**nur bei Antriebsgröße D bis H**) und Stützscheibe (24) einsetzen.
- Spindelgewinde (2) mit Spezialkleber LOCTITE 274 benetzen und Mutter (25) aufschrauben.
- Stellungsanzeige (26) montieren.
- Neuen O-Ring (30) in die Nut des Antriebsgehäuses einlegen.

**!** Dichtkanten beim Wechseln der Dichtung nicht beschädigen!

- **Nur bei Antriebsgrößen G, H:** Scheibe (40) einsetzen.
- Deckel (31) aufsetzen und mit Spezialschlüssel festschrauben.
- Graphitdichtung (5) auswechseln.
- **Nur bei VA-Gehäuse:** Nippelgewinde (6) mit Klüberpaste UH1 96-402 einfetten.
- Gehäuse (1) einspannen.

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Sitzkontur!

- ▶ Beim Einbau darauf achten, dass die Sitzkontur nicht beschädigt wird.
- ▶ Anziehdrehmomente laut „Tabelle 6“ beachten.

- Nippel (6) mit Antrieb in Ventilgehäuse (1) einschrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

#### Anziehdrehmomente:

Werkstoff Nippelgewinde	DN	Anziehdrehmoment (Nm)
Messing oder Edelstahl	15	45
	20	50
	25	60
	32	65
	40	65
	50	70
	65	70

Tabelle 6: Anziehdrehmomente

## 9.3 Umbau von Steuerfunktion A (SFA) nach I (SFI)

### **GEFAHR!**

#### Gefahr durch hohen Druck!


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

#### 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.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

#### Benötigte Teile:



Pos.	Beschreibung
30	O-Ring

- Ventil am Gehäuse  einspannen.

### **VORSICHT!**






#### Gefahr durch gespannte Federn!

- ▶ Kolbenantrieb vorsichtig öffnen!

- Deckel  mit Spezialschlüssel abschrauben, dabei am Sechskant des Antriebsgehäuses  gehalten.



Informationen zum Spezialschlüssel finden Sie im Kapitel „10 Montagewerkzeuge“.

- **Nur bei Antriebsgrößen G, H:** Scheibe  entnehmen.
- Druckfedern   entnehmen.
- O-Ring  in die Nut des Antriebsgehäuses einlegen.
- Deckel  aufsetzen und mit Spezialschlüssel festschrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.



Bei Steuerfunktion I (SFI) beide Steuerluftanschlüsse an die Steuerleitungen anschließen.



## 9.4 Umbau von Anströmung über Sitz nach Anströmung unter Sitz

### **GEFAHR!**

#### Gefahr durch hohen Druck!

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

#### 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.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

#### Benötigte Teile:



Pos.	Beschreibung
28, 29	1 oder 2 Druckfedern

- Ventil am Gehäuse  einspannen.

### **VORSICHT!**






#### Gefahr durch gespannte Federn!

- ▶ Kolbenantrieb vorsichtig öffnen!

- Deckel  mit Spezialschlüssel abschrauben, dabei am Sechskant der Antriebsgehäuse  gehalten.



Informationen zum Spezialschlüssel finden Sie im Kapitel „10 Montagewerkzeuge“.

- Druckfedern   je nach Antrieb entnehmen und / oder einsetzen.
- **Nur bei Antriebsgröße C, D, E, F:** Druckfedern entnehmen und neue, stärkere Federn einsetzen.
- **Nur bei Antriebsgrößen G, H:** neue äußere Feder  zusätzlich zur vorhandenen inneren Feder  einbauen.
- Deckel  aufsetzen und mit Spezialschlüssel verschrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.



Veränderte Durchflussrichtung und veränderten Druckbereich beachten!

## 9.5 Umbau von Anströmung unter Sitz nach Anströmung über Sitz



### GEFAHR!

#### Gefahr durch hohen Druck!

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

#### 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.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

#### Benötigte Teile:

Pos.	Beschreibung
28, 29	2 Druckfedern für Antriebe C, D, E, F

→ Ventil am Gehäuse <sup>①</sup> einspannen.



### VORSICHT!

#### Gefahr durch gespannte Federn!

- ▶ Kolbenantrieb vorsichtig öffnen!

→ Deckel <sup>③¹</sup> mit Spezialschlüssel abschrauben, dabei am Sechskant der Antriebsgehäuse <sup>⑫</sup> gehalten.



Informationen zum Spezialschlüssel finden Sie im Kapitel „10 Montagewerkzeuge“.

→ Druckfedern <sup>⑳</sup> <sup>㉑</sup> je nach Antrieb entnehmen und / oder einsetzen.

→ **Nur bei Antriebsgrößen C, D, E, F:** Druckfedern entnehmen und neue, schwächere Federn einsetzen.

→ **Nur bei Antriebsgrößen G, H:** nur äußere Feder <sup>㉑</sup> entnehmen, inneren Feder <sup>⑳</sup> verbleibt im Antrieb.

→ Deckel <sup>③¹</sup> aufsetzen und mit Spezialschlüssel festschrauben.

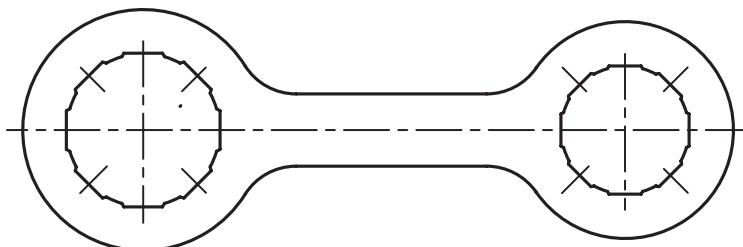
→ Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.



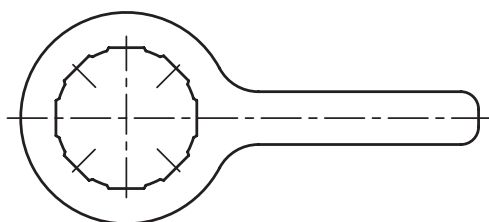
Veränderte Durchflussrichtung und veränderten Druckbereich beachten!

## 10 MONTAGEWERKZEUGE

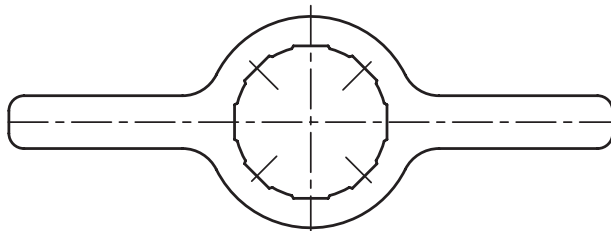
### 10.1 Montageschlüssel für Antriebsdeckel



Montageschlüssel Antriebsgröße C, D		
Antrieb	ø (mm)	Bestellnummer
C	40	639 175
D	50	639 175



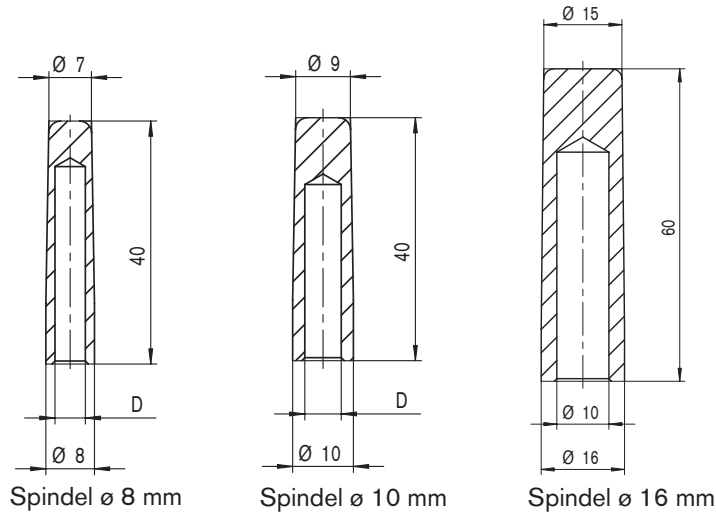
Montageschlüssel Antriebsgröße E		
Antrieb	ø (mm)	Bestellnummer
E	63	639 170



Montageschlüssel Antriebsgröße F, G, H		
Antrieb	ø (mm)	Bestellnummer
F	80	639 171
G	100	639 172
H	125	639 173

## 10.2 Montagewerkzeuge für Stopfbuchse

### 10.2.1 Montagehülsen

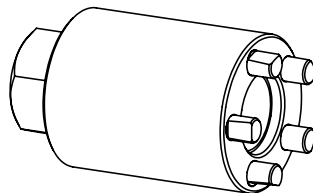


Montagehülse für Spindel $\varnothing$ 8 mm			
Antrieb	DN	Maß D (mm)	Bestellnummer
C (40 mm)	15, 20	$\varnothing$ 5	639 165
D (50 mm)	15, 20, 25	$\varnothing$ 6	639 166

Montagehülse für Spindel $\varnothing$ 10 mm			
Antrieb	DN	Maß D (mm)	Bestellnummer
E (63 mm)	20, 25, 32, 40, 50	$\varnothing$ 6	639 167
F (80 mm)	25, 32, 40, 50, 65	$\varnothing$ 8	639 168

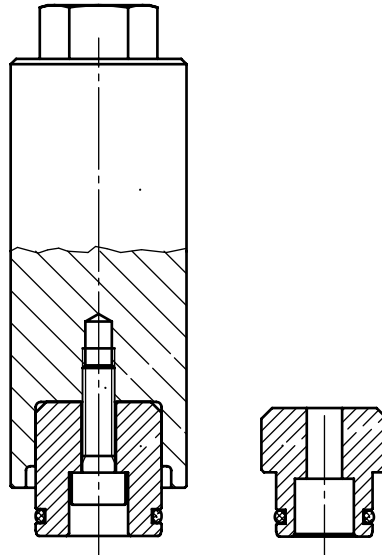
Montagehülse für Spindel $\varnothing$ 16 mm			
Antrieb	DN	Maß D (mm)	Bestellnummer
G (100 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169
H (125 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169

### 10.2.2 Montageschlüssel



Montageschlüssel für Stopfbuchse für Ventile mit Kennzeichnung „R“ auf dem Typschild			
Antrieb	$\varnothing$ (mm)	Spindel $\varnothing$ (mm)	Bestellnummer
G	100	14	665 701
H	125	14	665 701

## 10.3 Montagewerkzeug für Ventilsitz



Montagewerkzeug für Ventilsitz Typ 2012			
Antrieb	ø (mm)	Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestellnummer
		10/15	652 604
		20	652 605
		25	652 606
		32	652 607
		40	652 608
		50	652 609
K	175	65	655 562
K, L	175, 225	80	655 563
K, L	175, 225	100	655 564

## 11 TEILEBESTELLUNG



### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

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

► Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

### 11.1 Ersatzteilsätze

#### Typ 2000, 2002

- Dichtungssatz Antrieb bestehend aus den Dichtungs- und Verschleißteilen des Antriebs.
- Ventilsatz (Typ 2000) bestehend aus Pendelteller, Steckstift und Graphitdichtung.

#### Ventilsätze für das Geradsitzventil Typ 2002 auf Anfrage

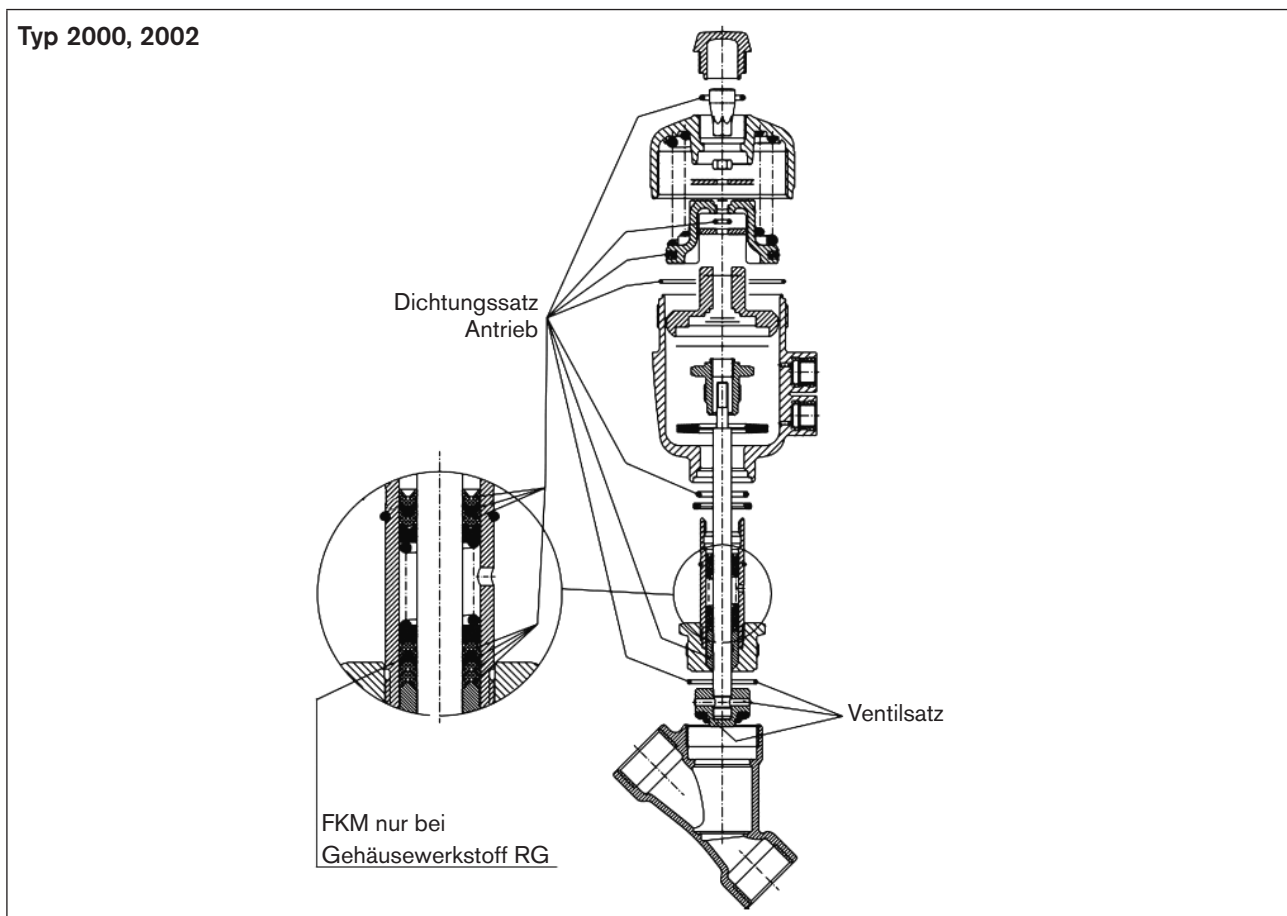
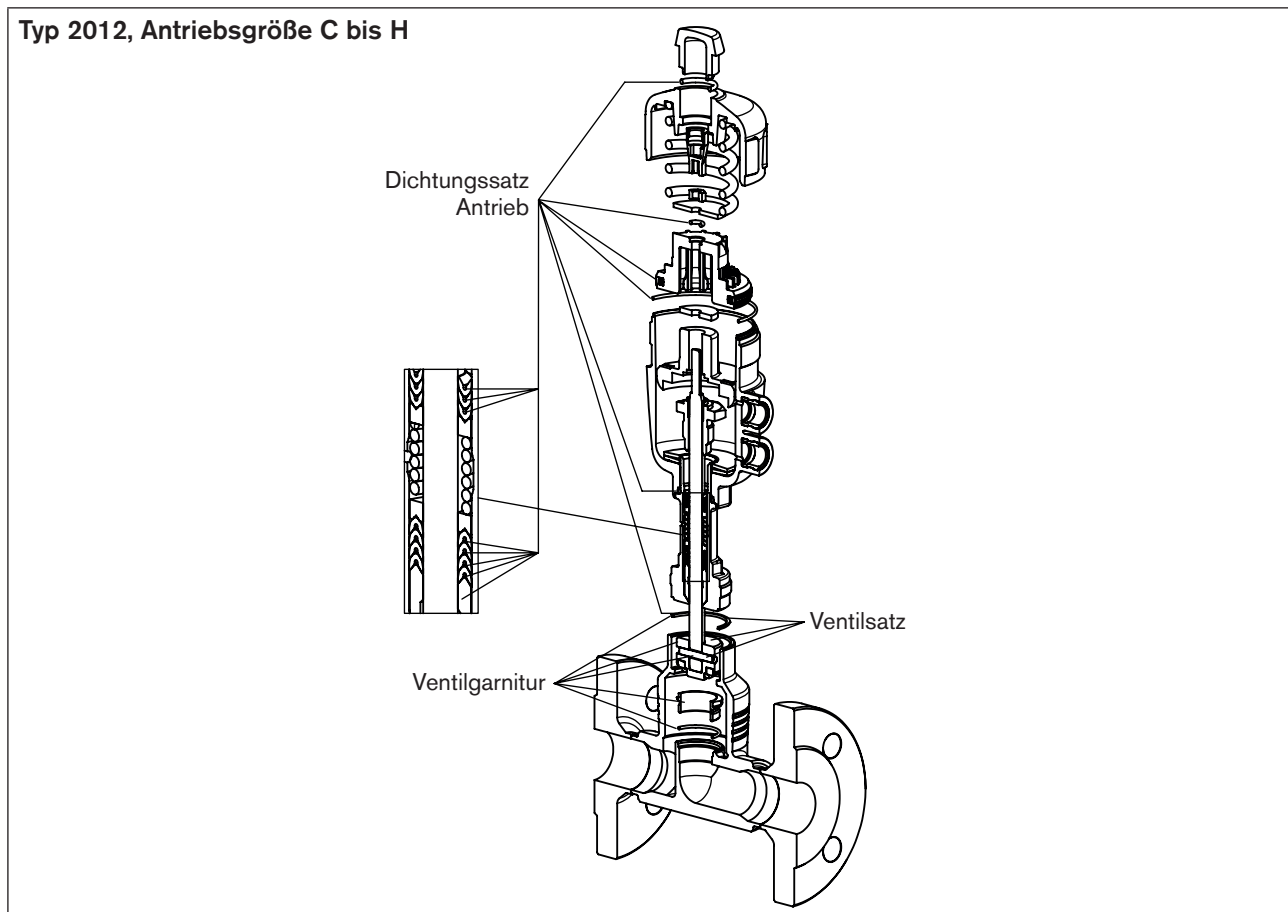


Bild 9: Ersatzteilsätze Typ 2000, 2002

**Typ 2012, Antriebsgröße C bis H (40 – 125 mm)**

- Dichtungssatz Antrieb  
bestehend aus den Dichtungs- und Verschleißteilen des Antriebs.
- Ventilsatz  
bestehend aus Pendelteller, Steckstift und Graphitdichtung.
- Ventilgarnitur  
bestehend aus Pendelteller, Steckstift, Graphitdichtung und Ventilsatz



*Bild 10: Ersatzteilsätze Typ 2012, Antriebsgröße C bis H (40 – 125 mm)*

**Typ 2012, Antriebsgröße K (175 mm), L (225 mm)**

- Dichtungssatz Stopfbuchse  
bestehend aus Verschleißteilen der Stopfbuchse, Graphitdichtung.
- Ventilsatz  
bestehend aus Pendelteller, Steckstift und Graphitdichtung.
- Ventilgarnitur  
bestehend aus Pendelteller, Steckstift, Graphitdichtung und Ventilsitz.
- Dichtungssatz Pendelteller  
bestehend aus Graphitdichtung, Steckstift und Dichtscheibe PTFE.

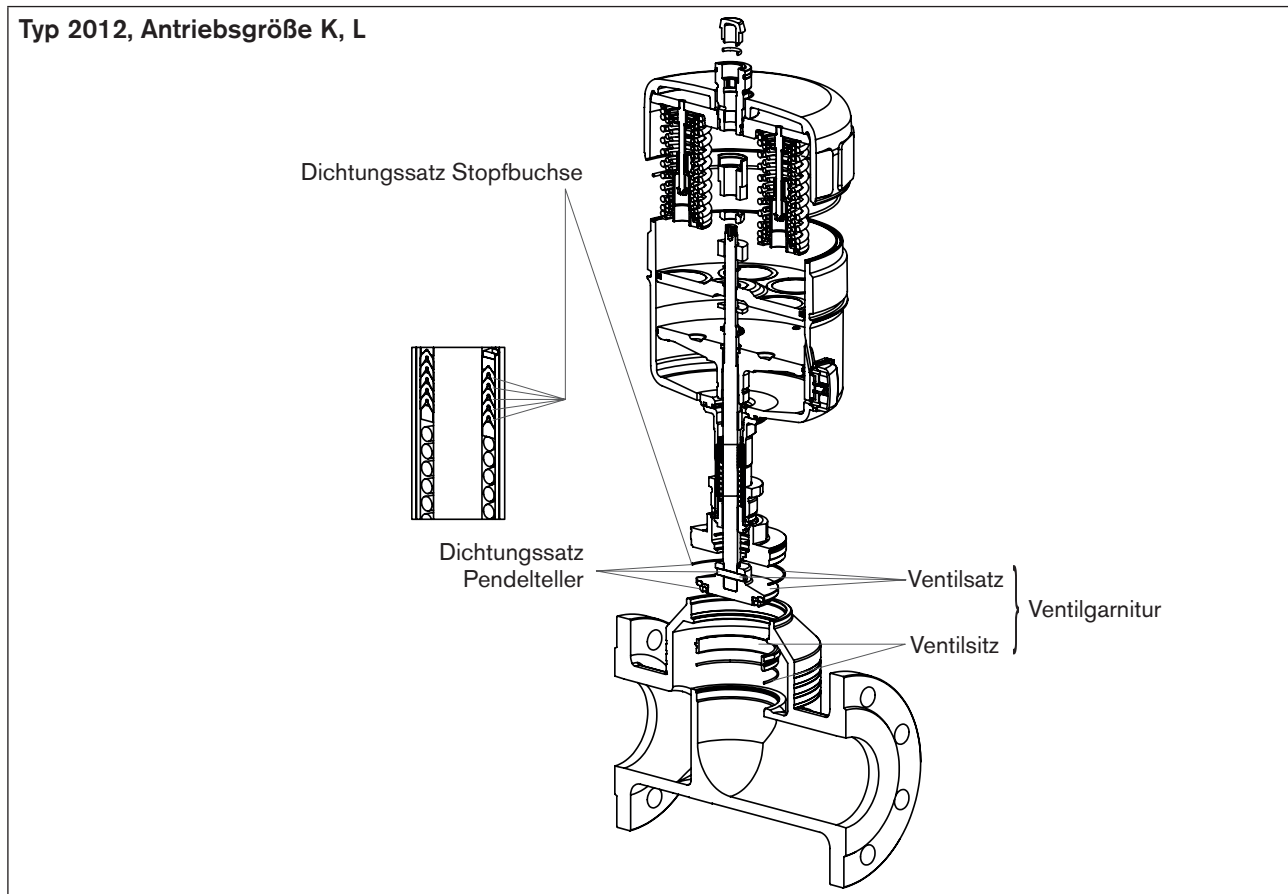


Bild 11: Ersatzteilsätze Typ 2012, Antriebsgröße K (175 mm), L (225 mm)



### 11.1.1 Dichtungssatz Antrieb

Dichtungssatz (SET 5) PPS-Antrieb:

Antriebsgröße		Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr.
Bezeichnung	Ø in mm		
C	40	10, 15, 20 (Typ 2012) 20, 25 (Typ 2000, 2002)	233 581
D	50	10, 15, 20, 25 (Typ 2012) 20, 25 (Typ 2000, 2002)	233 582
E	63	25 - 50	233 583
F	80	25 - 65	233 584
G	100	32 - 65	233 585
H	125	40 - 65	233 586

Dichtungssatz (SET 5) PA-Antrieb:

Antriebsgröße		Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr.
Bezeichnung	Ø in mm		
C	40	10, 15, 20, 25 (Typ 2012) 20, 25 (Typ 2000, 2002)	233 587
D	50	10, 15, 20, 25 (Typ 2012) 20, 25 (Typ 2000, 2002)	233 588
E	63	25 - 50	233 591
F	80	25 - 65	233 593
G	100	32 - 65	233 594
H	125	40 - 65	233 596

## 11.1.2 Ventilsatz

RG-Gehäuse, SET 6 (2/2-Wege-Ventil Typ 2000):

Antriebsgröße (Ø in mm)	Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
	15	010 984	011 065
	20	010 986	011 070
50	25	010 988	011 085
63, 80	25	159 635	-
	32	011 044	011 088
	40	011 046	011 107
	50	233 819	233 821
	65	233 820	233 822

Tabelle 7: SET 6 – Ventilsatz RG-Gehäuse Typ 2000

VA-Gehäuse, Set 6 (2/2-Wege-Ventil Typ 2000, 2012):

Antriebsgröße (Ø in mm)	Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung Typ 2000)
	10/15 <sup>1)</sup>	149 606	-
	15 <sup>2)</sup>	011 134	011 234
	20	011 171	011 253
50	25	011 202	011 259
63, 80	25	160 737	168 816
	32	011 208	011 262
	40	011 209	011 267
	50	233 813	233 817
	65	233 815	233 818
175	65	155 491	-
175, 225	80	155 492	-
175, 225	100	155 493	-

Tabelle 8: SET 6 - Ventilsatz VA-Gehäuse

Ventilsätze für das Geradsitzventil Typ 2002 auf Anfrage

<sup>1)</sup> nur Typ 2012

<sup>2)</sup> nur Typ 2000

### 11.1.3 Ventilgarnitur (Typ 2012)

Antriebsgröße (Ø in mm)	Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr.
	10/15	149 608
	20	149 864
50	25	161 376
63	25	149 786
	32	149 787
	40	149 788
	50	237 390
	65	237 391
175	65	155 487
175, 225	80	155 488
175, 225	100	155 489

<sup>3)</sup> nur für Ventilgarnitur erforderlich

### 11.1.4 Dichtungssatz Pendelteller (Typ 2012)

Antriebsgröße (Ø in mm)	Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr.
175, 225	80	155 494
175, 225	100	155 495

### 11.1.5 Dichtungssatz Stopfbuchse (Typ 2012)

Antriebsgröße		Nennweite Ventilsitz (mm)	Bestell-Nr.
Bezeichnung	Ø in mm		
K	175	65	155 483
K, L	175, 225	80	155 484
K, L	175, 225	100	155 485

## 11.2 Umbausätze Typ 2000

### 11.2.1 Umbausatz bei Änderung von SFA nach SFB

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
C	40		229 900
D	50		012 090
E	63		011 946
F	80		011 955
G	100		011 957
G(R)	100		276 318
H	125		011 964
H(R)	125		276 319

### 11.2.2 Umbausatz bei Änderung von SFA nach SFI

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
C	40		auf Anfrage
D	50		011 965
E	63		012 103
F	80		011 976
G	100		011 977
H	125		011 980

### 11.2.3 Umbausatz bei Änderung von Anströmung über Sitz nach Anströmung unter Sitz

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
D	50		012 016
E	63		012 023
F	80		012 029
G	100		012 071
H	125		012 086

### 11.2.4 Umbausatz bei Änderung von Anströmung unter Sitz nach Anströmung über Sitz

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
D	50		011 985
E	63		012 124
F	80		012 005
G	100		Nur Außenfedern ausbauen
H	125		

## 11.3 Umbausätze Typ 2002

Umbausätze für das Geradsitzventil Typ 2002 auf Anfrage.

## 11.4 Umbausätze Typ 2012

### 11.4.1 Umbausatz bei Änderung von SFA nach SFB oder SFI

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
D	50		012 090
E	63		011 946
F	80		011 955
G	100		011 957
H	125		011 964

### 11.4.2 Umbausatz bei Änderung von Anströmung über Sitz nach Anströmung unter Sitz

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
D	50		012 016
E	63		012 023
F	80		012 029
G	100		012 071
H	125		012 086

### 11.4.3 Umbausatz bei Änderung von Anströmung unter Sitz nach Anströmung über Sitz

Bezeichnung	Antriebsgröße		Bestellnummer
	ø in mm		
D	50		011 985
E	63		012 124
F	80		012 005
G	100		Außenfeder ausbauen
H	125		Außenfeder ausbauen



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INSTRUCTIONS DE RÉPARATION ET DE TRANSFORMATION .....</b>	<b>81</b>
1.1	<b>Symboles.....</b>	<b>81</b>
<b>2</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES .....</b>	<b>82</b>
<b>3</b>	<b>INDICATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>83</b>
3.1	<b>Adresses.....</b>	<b>83</b>
3.2	<b>Garantie légale.....</b>	<b>83</b>
3.3	<b>Informations sur Internet.....</b>	<b>83</b>
3.4	<b>Reengineering.....</b>	<b>83</b>
3.5	<b>Matières consommables.....</b>	<b>83</b>
<b>4</b>	<b>VUE ÉCLATÉE.....</b>	<b>84</b>
<b>5</b>	<b>REPLACEMENT DU JEU DE JOINTS .....</b>	<b>86</b>
5.1	<b>Démontage.....</b>	<b>86</b>
5.2	<b>Montage .....</b>	<b>88</b>
<b>6</b>	<b>REPLACEMENT DU PRESSE-ÉTOUPE .....</b>	<b>91</b>
<b>7</b>	<b>REPLACEMENT DU JEU DE VANNES.....</b>	<b>94</b>
<b>8</b>	<b>REPLACEMENT LE SIÈGE DE VANNE (TYPE 2012).....</b>	<b>96</b>
<b>9</b>	<b>TRANSFORMATION DE LA FONCTION .....</b>	<b>98</b>
<b>9.1</b>	<b>Descriptions de fonctions .....</b>	<b>98</b>
9.1.1	Fonction A (FA).....	98
9.1.2	Fonction B (FB) .....	98
9.1.3	Fonction I (FI) .....	98
9.1.4	Arrivée du flux sous le siège .....	98
9.1.5	Arrivée du flux sur le siège .....	99
<b>9.2</b>	<b>Transformation de la fonction A (FA) à la fonction B (FB).....</b>	<b>100</b>
<b>9.3</b>	<b>Transformation de la fonction A (FA) à la fonction I (FI) .....</b>	<b>102</b>
<b>9.4</b>	<b>Transformation de l'arrivée du fluide sur le siège à l'arrivée du fluide sous le siège.....</b>	<b>103</b>
<b>9.5</b>	<b>Transformation de l'arrivée du fluide sous le siège à l'arrivée du fluide sur le siège.....</b>	<b>104</b>

<b>10</b>	<b>OUTILS DE MONTAGE.....</b>	<b>105</b>
<b>10.1</b>	<b>Clé de montage pour couvercle .....</b>	<b>105</b>
<b>10.2</b>	<b>Outils de montage pour presse-étoupe.....</b>	<b>106</b>
10.2.1	Manchon de montage .....	106
10.2.2	Clé de montage .....	106
<b>10.3</b>	<b>Outil de montage pour siège de vanne .....</b>	<b>107</b>
<b>11</b>	<b>COMMANDE DE PIÈCES .....</b>	<b>108</b>
<b>11.1</b>	<b>Jeux de pièces de rechange.....</b>	<b>108</b>
11.1.1	Jeu de joints actionneur .....	111
11.1.2	Jeu de vanne.....	112
11.1.3	Robinetterie (type 2012).....	113
11.1.4	Jeu de joints clapet plat (type 2012).....	113
11.1.5	Jeu de joints presse-étoupe (type 2012).....	113
<b>11.2</b>	<b>Kits de transformation type 2000.....</b>	<b>114</b>
11.2.1	Kit de transformation pour passage de FA à FB.....	114
11.2.2	Kit de transformation pour passage de FA à FI.....	114
11.2.3	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège.....	114
11.2.4	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège .....	114
<b>11.3</b>	<b>Kits de transformation type 2002.....</b>	<b>115</b>
<b>11.4</b>	<b>Kits de transformation type 2012.....</b>	<b>115</b>
11.4.1	Kit de transformation pour passage de FA à FB ou FI.....	115
11.4.2	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège .....	115
11.4.3	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège .....	115



# 1 INSTRUCTIONS DE RÉPARATION ET DE TRANSFORMATION

Les instructions de réparation et de transformation décrivent la procédure pour :

- Le remplacement des jeux de vannes et de joints pour les vannes de process de type 2000, 2002 et 2012.
- La transformation de la fonction des vannes de process de type 2000 (vanne à siège incliné) et de types 2002 et 2012 (vannes à siège droit).

Conservez instructions de réparation et de transformation qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

## AVERTISSEMENT !

**Les instructions de réparation et de transformation contiennent des informations importantes relatives à la sécurité !**

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

- ▶ Ce manuel doit être lu et compris.

## 1.1 Symboles

### DANGER !

**Met en garde contre un danger imminent !**

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

### AVERTISSEMENT !

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !**

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

### ATTENTION !


**Met en garde contre un risque possible !**


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

### REMARQUE !

**Met en garde contre des dommages matériels !**

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

 Désigne des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.

 Renvoie à des informations dans ce manuel ou dans d'autres documentations.

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

## 2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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



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

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

### **Danger présenté par la tension électrique.**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

### **Risque de brûlure/d'incendie en fonctionnement continu dû à la surface brûlante de l'appareil.**

- ▶ L'appareil doit être tenu à distance des matières facilement inflammables et ne doit pas être manipulé à mains nues.

### **Situations dangereuses d'ordre général.**

- ▶ 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.

## 3 INDICATIONS GÉNÉRALES

### 3.1 Adresses

#### Allemagne

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

#### International

Les adresses se trouvent aux dernières pages du manuel d'utilisation imprimé.

Également sur internet sous : [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 3.2 Garantie légale

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

### 3.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels et les fiches techniques concernant le type 2000, 2002 et 2012 sur Internet sous : [www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr)

### 3.4 Reengineering

Le reengineering de le type 2000 et 2012 entraîne une modification des pièces de rechange. Les jeux de pièces de rechange contiennent toutes les pièces de rechange des deux versions de vanne. Les vannes optimisées par le reengineering sont identifiées par la lettre « R » (voir première ligne de la plaque signalétique).

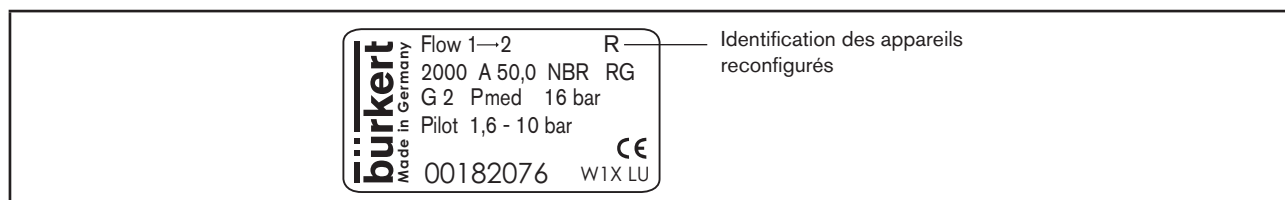


Figure 1 : Exemple d'une plaque signalétique avec l'identification « R » pour « Reengineering »

### 3.5 Matières consommables

Les présentes instructions de réparation et de transformation recommandent les matières consommables suivantes :

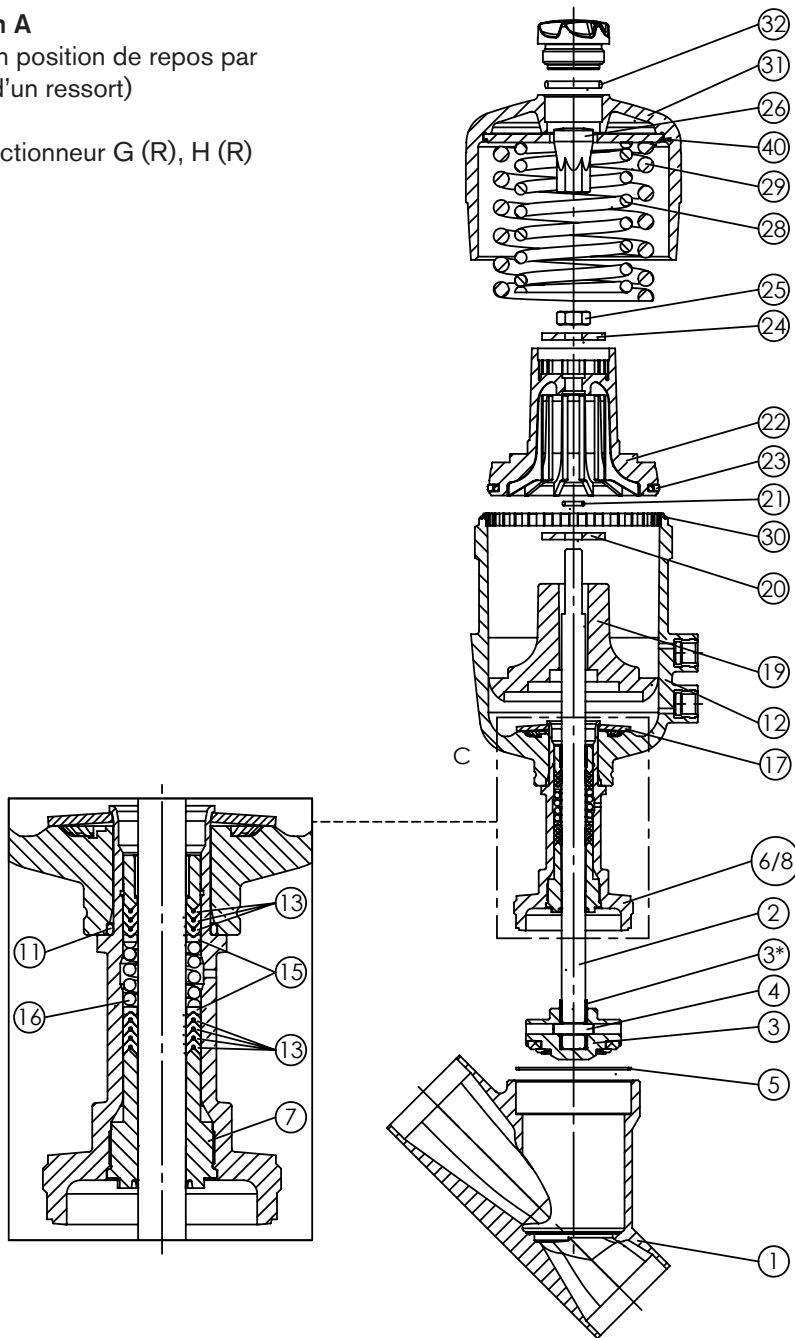
Type de matière consommable	Matière consommable	Indications du fabricant
Produit d'étanchéité anti-grippant	Graisse au silicone OKS 1110-3	OKS Schmierstoffe GmbH <a href="http://www.oks-germany.com">www.oks-germany.com</a>
Pâte lubrifiante	Pâte Klüber UH1 96-402	Klüber Lubrication München <a href="http://www.klueber.de">www.klueber.de</a>
Graisse	Amblygon TA	Klüber Lubrication München <a href="http://www.klueber.de">www.klueber.de</a>
Colle liquide	Loctite 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a>

## 4 VUE ÉCLATÉE

### Fonction A

(fermé en position de repos par l'action d'un ressort)

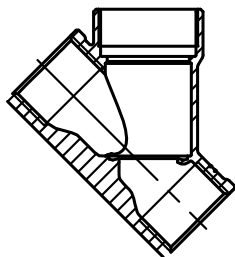
Taille d'actionneur G (R), H (R)



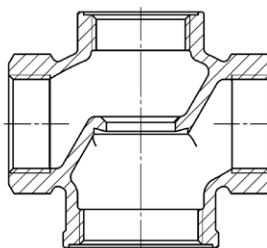
\* Embout nécessaire pour réduire l'alésage (à partir du DN 50)

### Corps de vanne

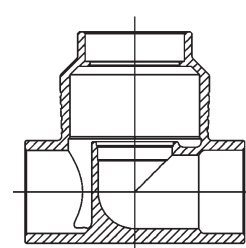
Type 2000



Type 2002

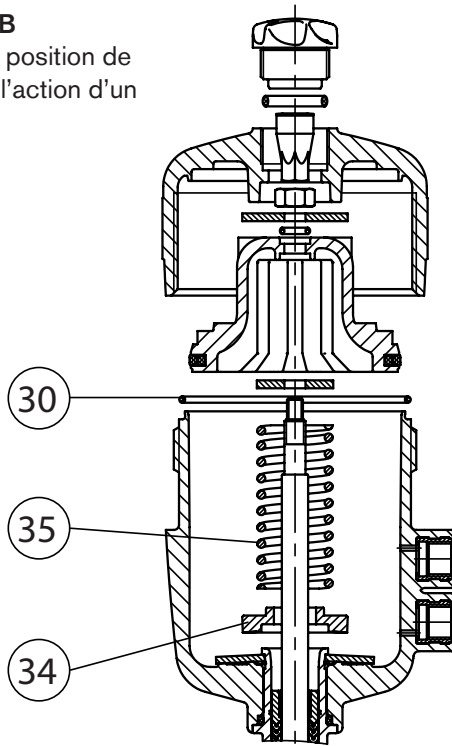


Type 2012



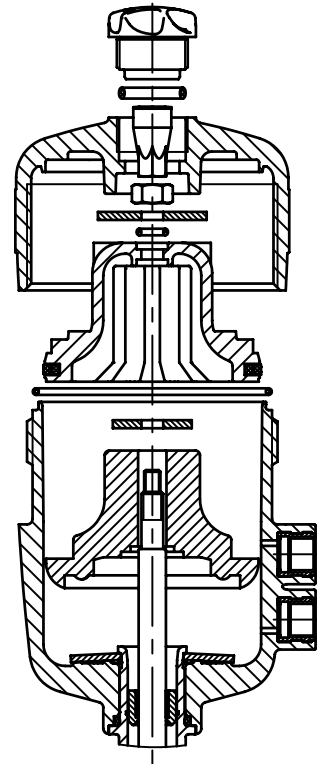
**Fonction B**

(ouvert en position de repos par l'action d'un ressort)

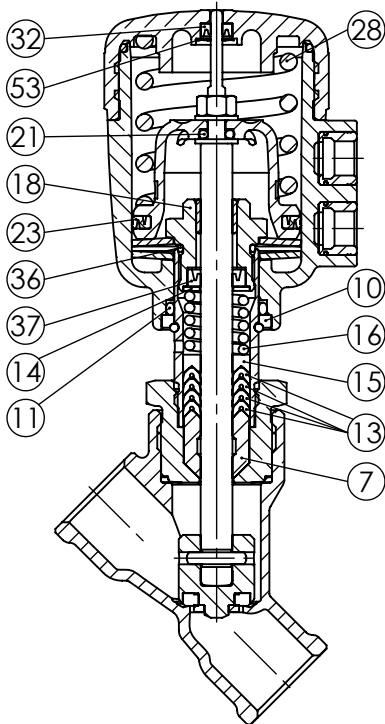


**Fonction I**

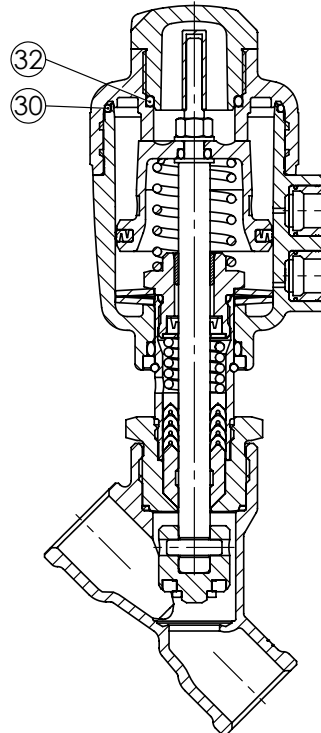
(double effet)



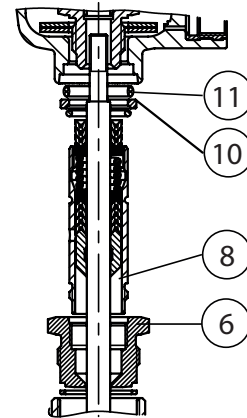
Taille d'actionneur C, fonction A  
(sans capot transparent)



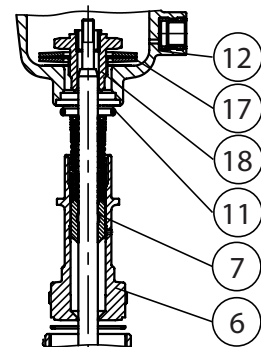
Taille d'actionneur C, fonction B  
(avec capot transparent)



Taille d'actionneur D, E, F, G, H



Taille d'actionneur E (R), F (R)



## 5 REMPLACEMENT DU JEU DE JOINTS

Concerne les vannes sans identification « R » avec les tailles d'actionneur : C (40 mm), D (50 mm), E (63 mm), F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)

Vannes avec identification « R », voir chapitre « 6 », page 91.



### DANGER !

**Danger dû à la haute pression.**

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.**

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :

Position	Beschreibung
5	Joint graphite (emballé)
7	Racleur
11	Joint torique
13	Joint en V
21	Joint torique
23	Joint de piston

Position	Beschreibung
30	Joint torique
32	Joint torique (bague rainurée taille d'actionneur C, sans capot transparent)
36	Joint torique (taille d'actionneur C)
37	Bague rainurée (taille d'actionneur C)
53	Anneau dentelé (taille d'actionneur C, sans capot transparent)

### REMARQUE !

Pour remplacer l'ensemble des joints, il est nécessaire de démonter complètement l'actionneur. Le montage du presse-étoupe nécessite une douille de montage spéciale Bürkert.



Ne pas utiliser de matériel pointu ou présentant des arêtes vives !

### 5.1 Démontage

- Serrer la vanne au niveau du corps ①.
- Avec la fonction A et I: Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne ⑥ au niveau d'embout ①.
- Purger l'actionneur.


**PRUDENCE !**
**Danger dû aux ressorts tendus.**

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

→ Desserrer le couvercle <sup>(31)</sup> avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur <sup>(12)</sup>.



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « 10 Outils de montage », page 105.

- **Uniquement pour taille d'actionneur G et H:** Rentier le rondelle <sup>(40)</sup>.
- **Avec la fonction A :** Retirer les ressorts de pression <sup>(28)</sup> <sup>(29)</sup>.
- Démontez l'indicateur de position <sup>(26)</sup> avec une clé à six pans creux.
- Serrer prudemment l'actionneur au niveau du clapet plat <sup>(3)</sup> (en veillant à charger uniquement la partie supérieure du clapet plat).
- Desserrer l'écrou <sup>(25)</sup>.
- Retirer le piston <sup>(22)</sup> avec rondelle de support <sup>(24)</sup>.
- **Avec la fonction A :** Retirer la pièce de remplissage <sup>(19)</sup> avec rondelle intermédiaire <sup>(20)</sup> et joint torique <sup>(21)</sup>.
- **Avec la fonction B :** Retirer la rondelle intermédiaire <sup>(20)</sup>, le joint torique <sup>(21)</sup> et le ressort de pression <sup>(35)</sup>.
- **Avec la fonction I :** Retirer la pièce de remplissage <sup>(19)</sup> avec rondelle intermédiaire <sup>(20)</sup> et joint torique <sup>(21)</sup>.
- Retirer la tige <sup>(2)</sup> de la corps de actionneur <sup>(12)</sup> et nettoyer le filet de la tige.
- Serrer l'actionneur au niveau du six pans d'embout <sup>(6)</sup>.



Avec la taille d'actionneur D (50 mm), le tube <sup>(8)</sup> est vissé et collé dans l'embout <sup>(6)</sup>.

- Desserrer la vis <sup>(18)</sup> avec une clé à pipe et retirer la vis.
- Retirer les rondelles ressort <sup>(17)</sup>.
- Enlever la corps de actionneur <sup>(12)</sup>.
- **Uniquement pour taille d'actionneur C :** Remplacer le joint torique <sup>(11)</sup>.



La bague de renforcement <sup>(10)</sup> reste sur le tube <sup>(8)</sup>.

- Pousser avec précaution le jeu de presse-étoupe <sup>(7)</sup>, <sup>(13)</sup>, <sup>(15)</sup>, <sup>(16)</sup> hors du tube <sup>(8)</sup>. Ce faisant, veiller à ne pas endommager le tube.
- Après le démontage, nettoyer soigneusement toutes les pièces détachées.

## 5.2 Montage

Remonter le jeu de presse-étoupe conformément au dessin :

- Lubrifier le nouveau racleur (7) avec de la graisse silicone OKS 1110-3 et le mettre en place dans le tube (8).
- Bien lubrifier chacune des joint en V (13) avec de la graisse silicone OKS 1110-3.
- **Uniquement pour taille d'actionneur C** : Monter le jeu de presse-étoupe (7, 13, 14, 15, 16) dans le bon ordre (voir le dessin détaillé) dans le tube (8).
- **Uniquement pour taille d'actionneur D, E, F, G, H** : Monter le jeu de presse-étoupe (7, 13, 15, 16) dans le bon ordre (voir le dessin détaillé) dans le tube (8).

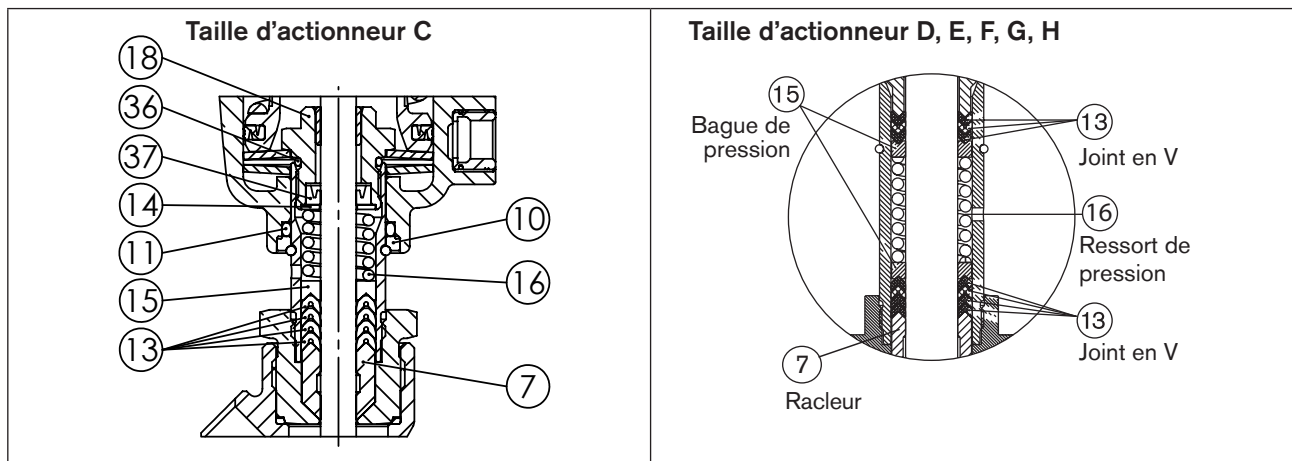


Figure 2 : Jeu de presse-étoupe

- Enfoncer le jeu de presse-étoupe jusqu'en butée dans le tube (8) pour ce faire, serrer l'embout (6) et visser le jeu de presse-étoupe avec la vis (18) retirer ensuite la vis (18).
- **Uniquement pour taille d'actionneur C** : Lubrifier la bague rainurée (37) avec de la graisse silicone OKS 1110-3. Monter la bague rainurée et le joint torique (36) sur la vis.
- Installer la corps d'actionneur (12), les rondelles ressort (17) et la vis (18) sur le tube (8).
- Visser la vis (18) avec la clé à pipe en veillant à ce que les rondelles ressort (17) soient bien centrées.
- Lubrifier légèrement la tige (2) avec de la graisse silicone OKS 1110-3 et placer une douille de montage appropriée sur le filet de la tige.



Vous trouverez de plus amples informations sur la douille de montage voir « 10 Outils de montage ».

- Introduire la tige à travers l'embout (6) dans l'actionneur et retirer la douille de montage.



**Uniquement pour taille d'actionneur C :**

- Avec la fonction A : Mettre la rondelle intermédiaire (20) et le joint torique (21) sur la tige.
- Avec la fonction B : Mettre le ressort de pression (35), la rondelle intermédiaire (20) et le joint torique (21) sur la tige.

**Uniquement pour taille d'actionneur D et E :**

- Avec la fonction A et I : Mettre la pièce de remplissage (19) et la rondelle intermédiaire (20) sur la tige.
- Avec la fonction B : Mettre le ressort de pression (35) et la rondelle intermédiaire (20) sur la tige.

**Uniquement pour taille d'actionneur F, G et H :**

- Avec la fonction A et I : Mettre la pièce de remplissage (19), la rondelle intermédiaire (20) et le joint torique (21) sur la tige.
- Avec la fonction B : Mettre le ressort de pression (35) et la rondelle intermédiaire (20) sur la tige.

**Toutes les tailles d'actionneur :**

- Lubrifier la surface de la corps de actionneur (12) lubrifiant Amblygon TA.
- Retirer l'ancien joint de piston (23) du piston (22) nettoyer et bien lubrifier la rainure, lubrifiant Amblygon TA.
- Insérer le nouveau joint de piston (23).
- **Uniquement pour taille d'actionneur C :** Mettre le piston (22) et la rondelle de support (24) en place.
- **Uniquement pour taille d'actionneur D, E :** Mettre le piston (22), le joint torique légèrement lubrifié (21) et la rondelle de support (24) en place.

**Uniquement pour taille d'actionneur F, G et H :**

- Avec la fonction A et I : Mettre le piston (22) et la rondelle de support (24) en place.
- Avec la fonction B : Mettre le piston (22), le joint torique légèrement lubrifié (21) et la rondelle de support (24) en place.

**Toutes les tailles d'actionneur :**

- Serrer prudemment l'actionneur au niveau du clapet plat (3) (en veillant à charger uniquement la partie supérieure du clapet plat).
- Enduire le filet de la tige (2) de colle spéciale LOCTITE 274 et visser l'écrou (25) avec une clé.

- Monter l'indicateur de position (26) (ne pas taille d'actionneur C).
- **Avec la fonction A** : Mettre les ressorts de pression (28) (29) en place.
- **Uniquement pour taille d'actionneur G et H** : Remplacer le rondelle (40).
- **Pour les fonctions B et I** : Remplacer le joint torique (30).
- Remplacer le joint torique (32) pour ce faire, dévisser le capot transparent.
- **Uniquement pour taille d'actionneur C sans capot transparent** : Remplacer l'anneau dentelé (53) et le joint torique (32).
- Lubrifier légèrement le filet du couvercle, lubrifiant Amblygon TA.
- Mettre le couvercle (31) en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Serrer le corps (1).



Ne pas endommager les arêtes étanches lorsque vous remplacez le joint.

- Remplacer le joint graphite (5).
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : Lubrifier le filet d'embout (6) avec de la pâte Kluber UH1 96-402.

### REMARQUE !

#### Contour de siège endommagé.

- ▶ Lors du montage, veiller à ne pas endommager le contour de siège.
- ▶ Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 4](#) ».

- **Avec la fonction A et I** : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Visser l'embout (6) avec l'actionneur dans le corps de vanne (1). Respecter les couples de serrage.
- **Uniquement pour le type 2002** : Utiliser une bande d'étanchéité.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

#### Couples de serrage à respecter pour le vissage de l'embout dans le corps de vanne

Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)	Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)
15	45	40	65
20	50	50	70
25	60	65	70
32	65		

Tableau 1 : Couples de serrage corps de vanne

## 6 REMPLACEMENT DU PRESSE-ÉTOUPE

Concerne les vannes avec identification « R » avec les tailles d'actionneur : F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)

### DANGER !

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

- ▶ Avant le démontage, couper la pression et purger l'air des conduites !

Le jeu de joints du presse-étoupe comprend :

Position	Description
13	Joint en V (7 pièces)

Position	Description
7	Guidage de tige

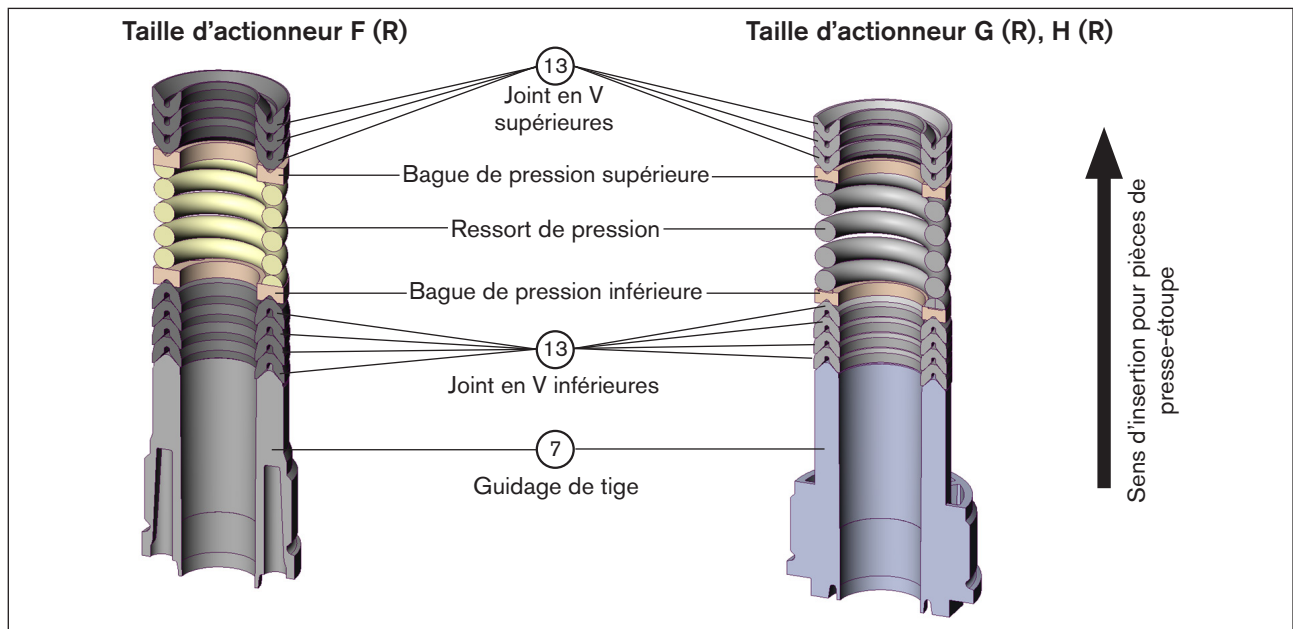


Figure 3 : Sens d'insertion pour pièces de presse-étoupe

### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à de mauvais outils.

- ▶ Utiliser une clé plate pour démonter l'actionneur du corps de vanne, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Utiliser la clé de montage spéciale pour remplacer le presse-étoupe (voir chapitre 8).
- ▶ Respecter les couples de serrage!

**REMARQUE !**

Le remplacement du presse-étoupe nécessite le démontage de l'actionneur du corps de vanne et du clapet plat.

**Contour de siège endommagé.**

► Lors du démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Serrer le corps de vanne ① dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne n'est pas encore montée).
- **Avec la fonction A et I :** Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.
- Fixer à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout ⑥.
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne ①.
- Enlever l'air comprimé du raccord d'air de commande.
- Chasser la goupille ④ sur le clapet plat ③ avec un chasse-goupilles adapté :  
chasse-goupilles ø 3 mm pour diamètre de tige 10 mm et  
chasse-goupilles ø 5 mm pour diamètre de tige 14 mm.
- Retirer le clapet plat ③.
- **Uniquement pour taille d'actionneur F :** Dévisser le guidage de tige ⑦ à l'aide de la clé de montage et d'une clé plate.
- **Uniquement pour taille d'actionneur G et H :** Dévisser le guidage de tige ⑦ à l'aide de deux clés plates.

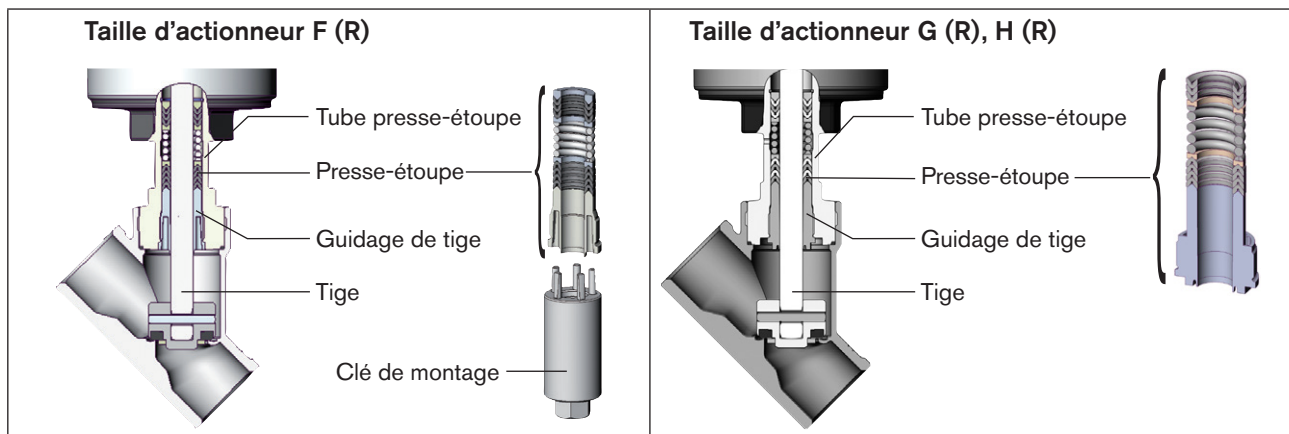


Figure 4 : Remplacement de presse-étoupe

## AVERTISSEMENT !

### Risque de blessures dû à l'éjection de pièces.

Lorsque l'ouverture de tige est libre et la pression est appliquée au raccord d'air de commande, les pièces détachées du presse-étoupe sortent à une vitesse non définie.

- ▶ Avant d'appliquer l'air de commande, sécuriser l'environnement de l'ouverture de sortie (par ex. poser la tige sur un support solide).

- Pour ce faire, appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (6 à 8 bars).
- Lubrifier les pièces détachées du nouveau presse-étoupe avec le lubrifiant fourni (graisse silicone OKS 1110-3).
- Positionner les pièces détachées dans le sens et l'ordre indiqués sur la tige.
- Insérer la garniture presse-étoupe dans le tube <sup>⑧</sup>.
- Revisser le guidage de tige. Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 2](#) ».

Diamètre de tige (mm)	Couples de serrage (Nm)
10	6
14	15

Tableau 2 : Couples de serrage du guidage de tige

- Mettre le clapet plat <sup>③</sup> sur la tige <sup>②</sup>.
- Aligner les alésages du clapet plat <sup>③</sup> et de la tige <sup>②</sup> de façon qu'ils correspondent.
- Soutenir le clapet plat <sup>③</sup> au niveau de la partie cylindrique à l'aide d'un prisme.
- Mettre la goupille <sup>④</sup> en place dans l'alésage.
- Bloquer les alésages de goupille sur le clapet plat <sup>③</sup> des deux côtés à l'aide d'un burin ou d'un pointeau.
- Serrer le corps <sup>①</sup>.
- Remplacer le joint graphite <sup>⑤</sup>.
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : Lubrifier le filet d'embout <sup>⑥</sup> avec de la pâte Kluber UH1 96-402.
- **Avec la fonction A et I** : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Visser l'embout <sup>⑥</sup> avec l'actionneur dans le corps de vanne <sup>①</sup> Respecter les couples de serrage.

### Couples de serrage à respecter pour le vissage de l'embout dans le corps de vanne

Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)	Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)
15	45	40	65
20	50	50	70
25	60	65	70
32	65		

Tableau 3 : Couples de serrage corps de vanne

## 7 REMPLACEMENT DU JEU DE VANNES

### DANGER !

#### Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

#### Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

#### Pièces requises :

Position	Description
3	Clapet plat avec PTFE joint
4	Goupille
5	Joint graphite (emballé)
3*	Embout (uniquement vannes avec diamètre de tige 14 mm)

→ Serrer la vanne au niveau du corps ①.

→ Avec la fonction A et I : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne ①.

→ Purger l'actionneur.

→ Soutenir le clapet plat ③ à l'aide d'un prisme, chasser la goupille ④ avec un chasse-goupilles et retirer le clapet plat.

→ Mettre un nouveau clapet plat ③ en place, l'aligner et le bloquer avec un nouvel goupille ④.

#### REMARQUE !

Sur les vannes avec identification « R », mettre l'embout ③\* en place dans le clapet plat et aligner les alésages transversaux.

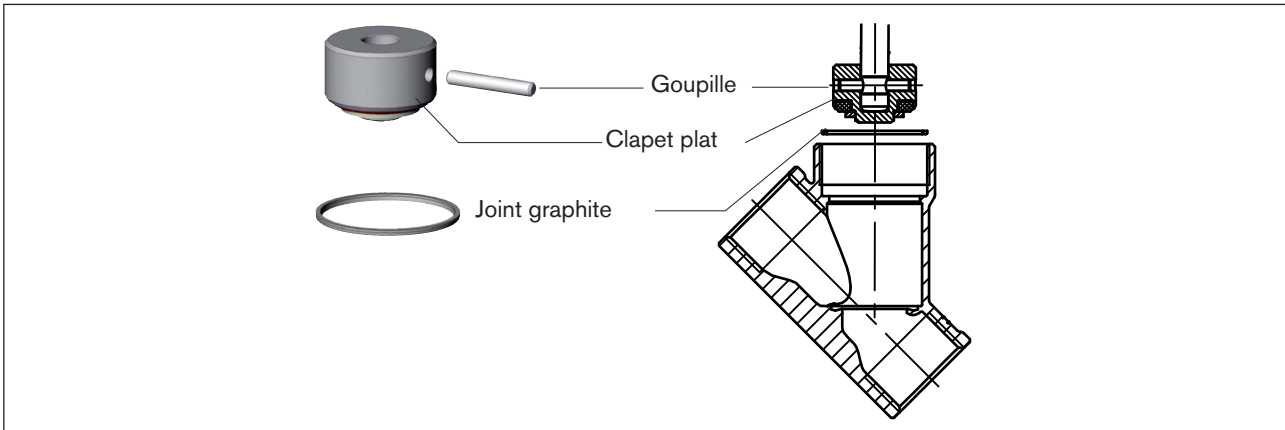


Figure 5 : Remplacement du jeu de vanne

- Bloquer les alésages de goupille sur le clapet plat des deux côtés à l'aide d'un burin ou d'un pointeau.
- Retirer avec précaution l'ancien joint graphite (5) du corps de vanne (1).
- Insérer le nouveau joint graphite (5).
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : Lubrifier le filet d'embout avec de la pâte Kluber UH1 96-402.
- **Uniquement pour le type 2002** : Utiliser une bande d'étanchéité.

## REMARQUE !

### Contour de siège endommagé.

- ▶ Lors du montage, veiller à ne pas endommager le contour de siège.
- Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 4](#) ».

- **Avec la fonction A et I** : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Visser l'actionneur de vanne avec l'embout (6) dans le corps.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

### Couples de serrage

Diamètre (mm)	Couples de serrage (Nm)
15	45
20	50
25	60
32	65
40	65
50	70
65	70

Tableau 4 : Couples de serrage du corps de vanne

## 8 REMPLACEMENT LE SIÈGE DE VANNE (TYPE 2012)

### Démonter l'actionneur du corps de vanne

→ Serrez le corps de vanne dans un dispositif de maintien.

### REMARQUE !

#### Endommagement du joint ou du contour de siège.

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

→ Avec la fonction A et I : appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Positionner à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

→ Retirer avec précaution l'ancien joint graphite du corps de vanne.

### Remplacer le siège de vanne

→ Dévisser l'ancien siège de vanne à l'aide de l'outil de montage et clé plate.



Des informations relatives à l'outil de montage sont disponibles au chapitre « 10.3 Outil de montage pour siège de vanne », page 107

→ Nettoyer le filet et la surface d'étanchéité du corps à l'air comprimé.

→ Sélectionner un insert d'outil approprié et visser celui-ci dans l'outil de montage.

→ Positionner le nouveau siège de vanne sur l'outil de montage.

→ Lubrifier le filet avec un lubrifiant (par ex. de la pâte Klüber UH1 96-402).

→ Visser le siège de vanne positionné à la main dans le filet du corps.

→ Serrer au couple de serrage indiqué au moyen d'une clé dynamométrique (voir « Tableau 5 »).

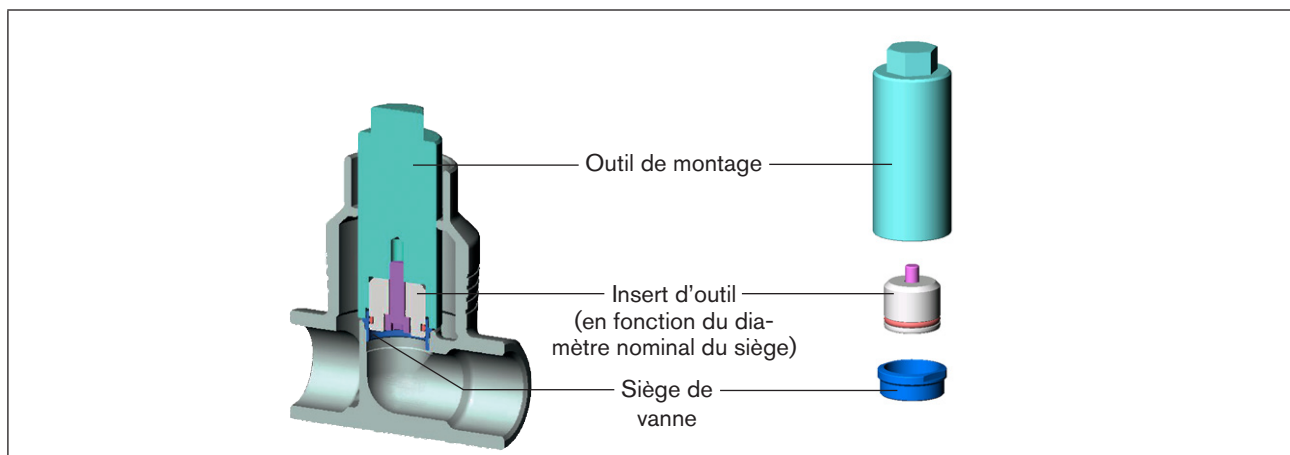


Figure 6 : Remplacer le siège de vanne



Couples de serrage du montage de siège

Raccord vissé		Couples de serrage (Nm)		Tolérance (Nm)
Siège diamètre (mm)	Corps diamètre (mm)	Sièges non revêtus	Sièges revêtus	
4-15	15	25	20	+3
20	20	35	28	+3
25	25	50	40	+5
32	32	80	65	+5
40	40	100	85	+8
50	50	120	120	+8
65	65	150	150	+10
80	80	180	180	+10
100	100	220	220	+10

Tableau 5 : Couples de serrage du montage de siège

## 9 TRANSFORMATION DE LA FONCTION

### 9.1 Descriptions de fonctions

Selon le modèle de vanne, le siège de la vanne se ferme dans le sens ou contre le sens du flux de fluide. Le ressort (FA) ou la pression pneumatique de commande (FB et FI) fournissent la force de fermeture sur le clapet plat. La force est transmise par une tige reliée au piston d'entraînement.



Vous trouverez une description précise des fonctions de commande dans le manuel d'utilisation du type 2000 à l'adresse : [www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr).

#### 9.1.1 Fonction A (FA)

En position de pause, la vanne est fermée par l'action du ressort. Par application de la pression du raccord de commande inférieur, le joint se soulève du siège pour libérer le débit. Un indicateur de position situé dans le couvercle de l'entraînement indique que la vanne est ouverte.

#### 9.1.2 Fonction B (FB)

Lorsque la vanne est sans pression, elle est ouverte sous l'effet du ressort agissant sous le piston. Par application de la pression du raccord de commande supérieur, la vanne se ferme sous l'action de la pression de commande agissant sur le piston.

#### 9.1.3 Fonction I (FI)

L'appareil fonctionne sans ressort. Dans ce cas, le piston est alimenté en pression de manière alternative, sur le raccord de commande inférieur pour l'ouverture et sur le raccord de commande supérieur pour la fermeture de la vanne.

#### 9.1.4 Arrivée du flux sous le siège

Selon le modèle, la vanne est fermée contre le sens du flux du fluide sous l'action du ressort (fonction A, FA) ou de la pression de commande (fonction B, FB).

Étant donné que la pression du fluide se situe sous le clapet plat, celle-ci contribue à l'ouverture de la vanne.

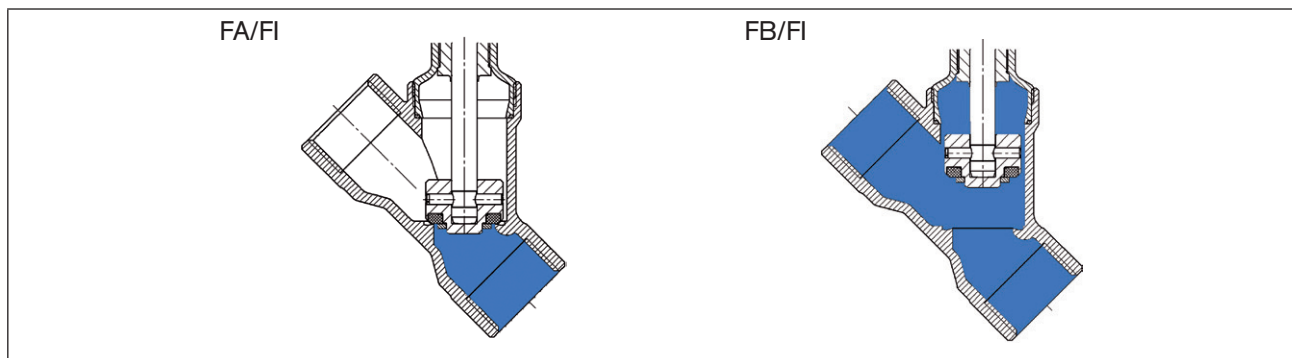


Figure 7 : Arrivée du flux sous le siège (fermeture contre le fluide)

### 9.1.5 Arrivée du flux sur le siège

La vanne se ferme sous l'action du ressort (fonction A, FA) au moyen du flux de fluide. La pression du fluide étant présente sur le clapet plat, celle-ci accompagne le processus de fermeture de la vanne et contribue en plus à l'étanchéité du siège de vanne.

L'ouverture de la vanne s'effectue au moyen de la pression de commande

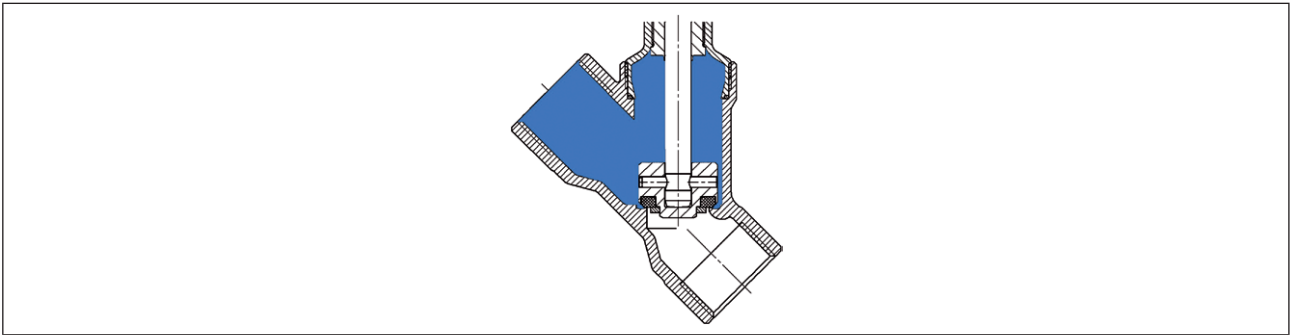


Figure 8 : Arrivée du flux sur le siège (fermeture dans le sens du fluide)

## 9.2 Transformation de la fonction A (FA) à la fonction B (FB)

### **DANGER !**

**Danger dû à la haute pression.**

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.**

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

#### Pièces requises :

Position	Description
35	Ressort de pression
30	Joint torique
5	Joint graphite

- Serrer la vanne au niveau du corps <sup>(1)</sup>.
- Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars). La vanne s'ouvre
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne <sup>(6)</sup> au niveau d'embout <sup>(1)</sup>.
- Purger l'actionneur.

### **PRUDENCE !**

**Danger dû aux ressorts tendus.**

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

- Dévisser le couvercle <sup>(31)</sup> couvercle avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur <sup>(12)</sup>.



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

- **Pour les tailles d'actionneur G et H :** retirer la rondelle <sup>(40)</sup>.
- Retirer les ressorts de pression <sup>(28)</sup> <sup>(29)</sup>.
- Démonter l'indicateur de position <sup>(26)</sup> avec une clé à six pans creux.
- Serrer prudemment l'actionneur au niveau du clapet plat <sup>(3)</sup> (en veillant à charger uniquement la partie supérieure du clapet plat).
- Desserrer l'écrou <sup>(25)</sup>.

- Retirer le piston (22) avec rondelle de support (24).
- Retirer la pièce de remplissage (19) avec rondelle intermédiaire (20) et joint torique (21) (pièce de remplissage n'est pas nécessaire pour FB).
- **Pour les tailles d'actionneur G ou H et identification « R » sur la plaque signalétique :** Mettre la butée de ressort (34) en place.
- Mettre le ressort de pression (35) en place.
- Mettre la rondelle intermédiaire (20) et, dans le cas de la taille d'actionneur C, le joint torique légèrement lubrifié (21) sur la tige.
- Mettre le piston (22), le joint torique légèrement lubrifié (uniquement dans le cas des tailles d'actionneur D à H) et la rondelle de support (24) en place.
- Enduire le filet de la tige (2) de colle spéciale LOCTITE 274 et visser l'écrou (25).
- Monter l'indicateur de position (26).
- Insérer un joint torique (30) dans la rainure du corps de l'actionneur.



Ne pas endommager les arêtes étanches lorsque vous remplacez le joint.

- **Pour les tailles d'actionneur G et H :** insérer la rondelle (40).
- Mettre le couvercle (31) en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Remplacer le joint graphite (5).
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : lubrifier le filet d'embout (6) avec de la pâte Kluber UH1 96-402.
- Serrer le corps (1).

## REMARQUE !

### Contour de siège endommagé.

- ▶ Lors du montage, veiller à ne pas endommager le contour de siège.
- ▶ Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 6](#) ».

- Visser l'embout (6) avec l'actionneur dans le corps de vanne (1).
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

### Couples de serrage :

Matériau du filet de l'embout	DN (mm)	Couples de serrage (Nm)
Laiton ou acier inoxydable	15	45
	20	50
	25	60
	32	65
	40	65
	50	70
	65	70

Tableau 6 : Couples de serrage du corps de vanne

## 9.3 Transformation de la fonction A (FA) à la fonction I (FI)

### **DANGER !**

**Danger dû à la haute pression.**


- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.**

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

**Pièces requises :**



Pos.	Description
30	Joint torique

- Serrer la vanne au niveau du corps .

### **PRUDENCE !**






**Danger dû aux ressorts tendus.**

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

- Dévisser le couvercle  couvercle avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur .



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

- **Pour les tailles d'actionneur G et H :** retirer la rondelle .
- Retirer les ressorts de pression  .
- Insérer un joint torique  dans la rainure du corps de l'actionneur.
- Mettre le couvercle  en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Avec la fonction I (FI), raccorder les deux raccords d'air de commande aux conduites de commande.

## 9.4 Transformation de l'arrivée du fluide sur le siège à l'arrivée du fluide sous le siège

### DANGER !

**Danger dû à la haute pression.**


- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.**

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

### Pièces requises :



Pos.	Description
28, 29	1 ou 2 Ressort de pression

- Serrer la vanne au niveau du corps .

### PRUDENCE !






**Danger dû aux ressorts tendus.**

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

- Dévisser le couvercle  couvercle avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur .



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

- En fonction de l'actionneur, retirer et / ou insérer les ressorts de pression  .
- **Pour les tailles d'actionneur C, D, E et F :** retirer les ressorts de pression et insérer des ressorts neufs plus forts.
- **Pour les tailles d'actionneur G et H :** insérer un ressort extérieur neuf en supplément  au ressort intérieur existant .
- Mettre le couvercle  en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Tenir compte de la modification du sens de débit et de la plage de pression.

## 9.5 Transformation de l'arrivée du fluide sous le siège à l'arrivée du fluide sur le siège

### DANGER !

**Danger dû à la haute pression.**

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.**

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

**Pièces requises :**

Pos.	Description
28, 29	2 Ressort de pression pour actionneur C (40 mm), D (50 mm), E (63 mm), F (80 mm)

→ Serrer la vanne au niveau du corps <sup>①</sup>.

### PRUDENCE !

**Danger dû aux ressorts tendus.**

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

→ Desserrer le couvercle <sup>③①</sup> avec une clé spéciale jusqu'à ce que les ressorts soient complètement détendus tout en maintenant au niveau du six pans de la corps de actionneur <sup>⑫</sup>.



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

→ En fonction de l'actionneur, retirer et / ou insérer les ressorts de pression <sup>⑳</sup> <sup>㉑</sup>.

→ **Pour les tailles d'actionneur C, D, E et F :** retirer les ressorts de pression et insérer des ressorts neufs moins forts.

→ **Pour les tailles d'actionneur G et H :** retirer uniquement le ressort extérieur <sup>㉑</sup> le ressort intérieur <sup>㉒</sup> reste dans l'actionneur <sup>㉒</sup>.

→ Mettre le couvercle <sup>③①</sup> en place et le visser à fond avec la clé spéciale.

→ Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

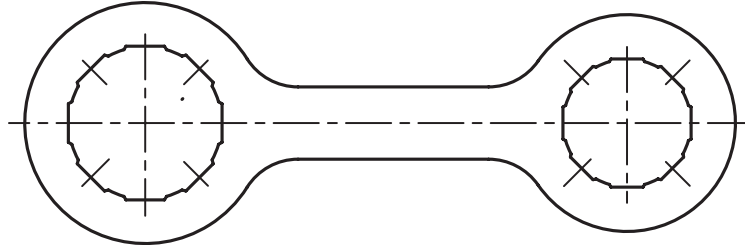


Tenir compte de la modification du sens de débit et de la plage de pression.



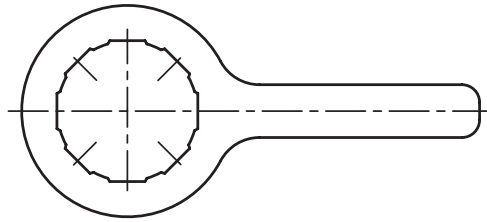
## 10 OUTILS DE MONTAGE

### 10.1 Clé de montage pour couvercle



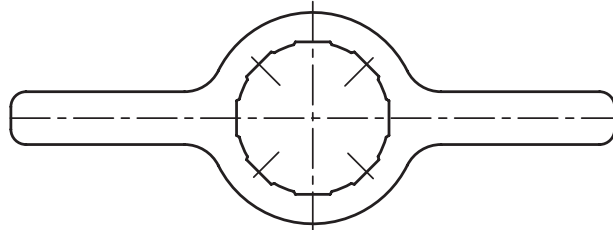
Clé de montage pour actionneur C, D

Actionneur	ø (mm)	Numéro de commande
C	40	639 175
D	50	639 175



Clé de montage pour actionneur E

Actionneur	ø (mm)	Numéro de commande
E	63	639 170

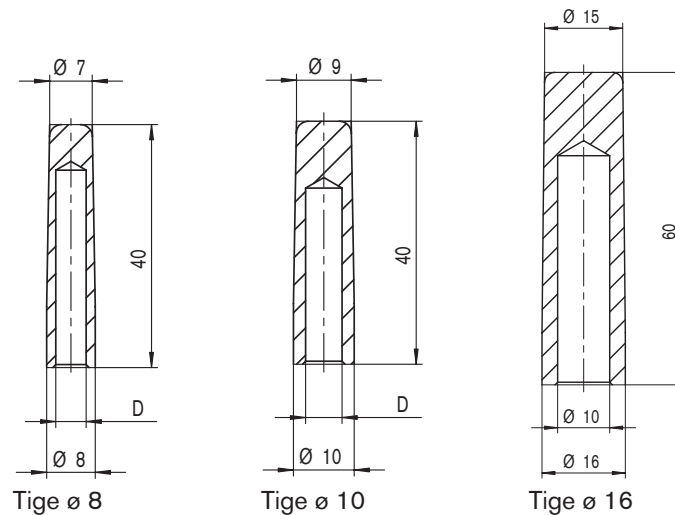


Clé de montage pour actionneur F, G, H

Actionneur	ø (mm)	Numéro de commande
F	80	639 171
G	100	639 172
H	125	639 173

## 10.2 Outils de montage pour presse-étoupe

### 10.2.1 Manchon de montage

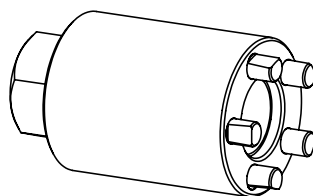


Manchon de montage pour tige $\varnothing$ 8 mm			
Actionneur	Diamètre	Dimension D (mm)	Numéro de commande
C (40 mm)	15, 20	$\varnothing$ 5	639 165
D (50 mm)	15, 20, 25	$\varnothing$ 6	639 166

Manchon de montage pour tige $\varnothing$ 10 mm			
Actionneur	Diamètre	Dimension D (mm)	Numéro de commande
E (63 mm)	20, 25, 32, 40, 50	$\varnothing$ 6	639 167
F (80 mm)	25, 32, 40, 50, 65	$\varnothing$ 8	639 168

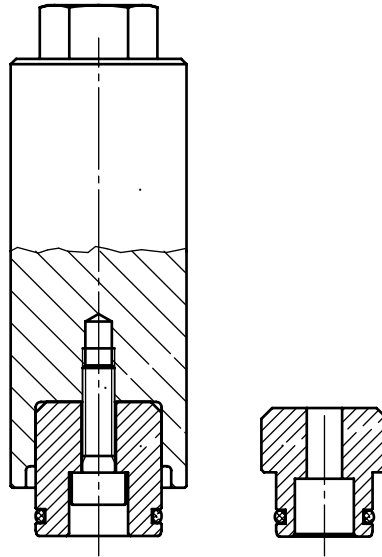
Manchon de montage pour tige $\varnothing$ 16 mm			
Actionneur	Diamètre	Dimension D (mm)	Numéro de commande
G (100 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169
H (125 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169

### 10.2.2 Clé de montage



Montageschlüssel für Stopfbuchse für Ventile mit Kennzeichnung „R“ auf dem Typschild			
Actionneur	$\varnothing$ (mm)	Tige $\varnothing$ (mm)	Numéro de commande
G	100	14	665 701
H	125	14	665 701

### 10.3 Outil de montage pour siège de vanne



Outil de montage pour siège de vanne type 2012			
Actionneur	ø (mm)	Diamètre (mm)	Numéro de commande
		10/15	652 604
		20	652 605
		25	652 606
		32	652 607
		40	652 608
		50	652 609
K	175	65	655 562
K, L	175, 225	80	655 563
K, L	175, 225	100	655 564

## 11 COMMANDE DE PIÈCES



### 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.

► Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

### 11.1 Jeux de pièces de rechange

Type 2000, 2002 :

- Jeu de joints pour actionneur  
comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.
- Le jeu de vanne (type 2000)  
comprend le clapet plat, goupille et joint graphite.

Jeu de vannes pour vanne à siège droit de type 2002 sur demande.

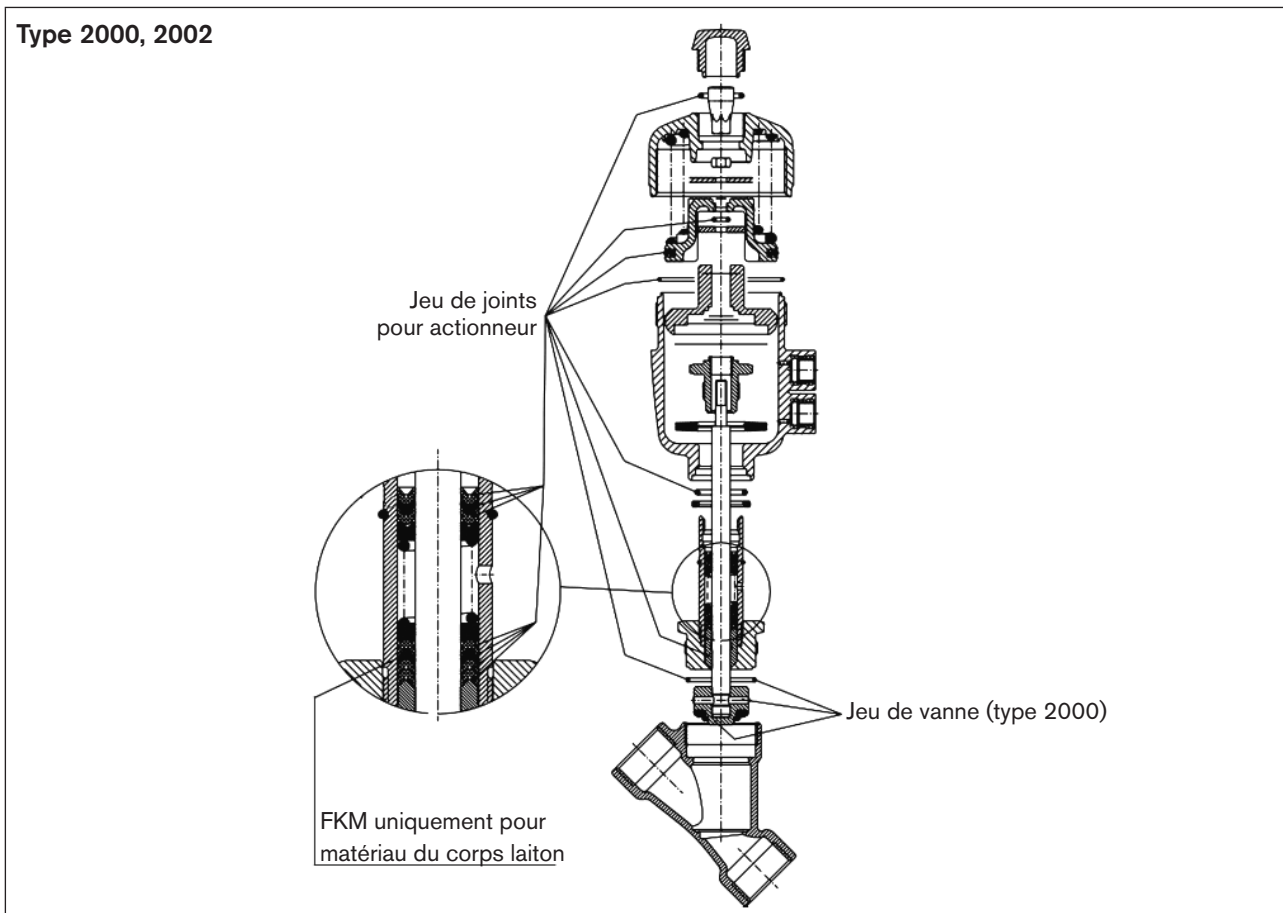


Figure 9 : Jeux de pièces de rechange type 2000, 2002

**Type 2012, taille d'actionneur C, D, E, F, G, H**

- Jeu de joints pour actionneur  
comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.
- Le jeu de vanne  
comprend le clapet plat, goupille et joint graphite.
- Robinetterie  
comprend le clapet plat, goupille, joint graphite et siège.

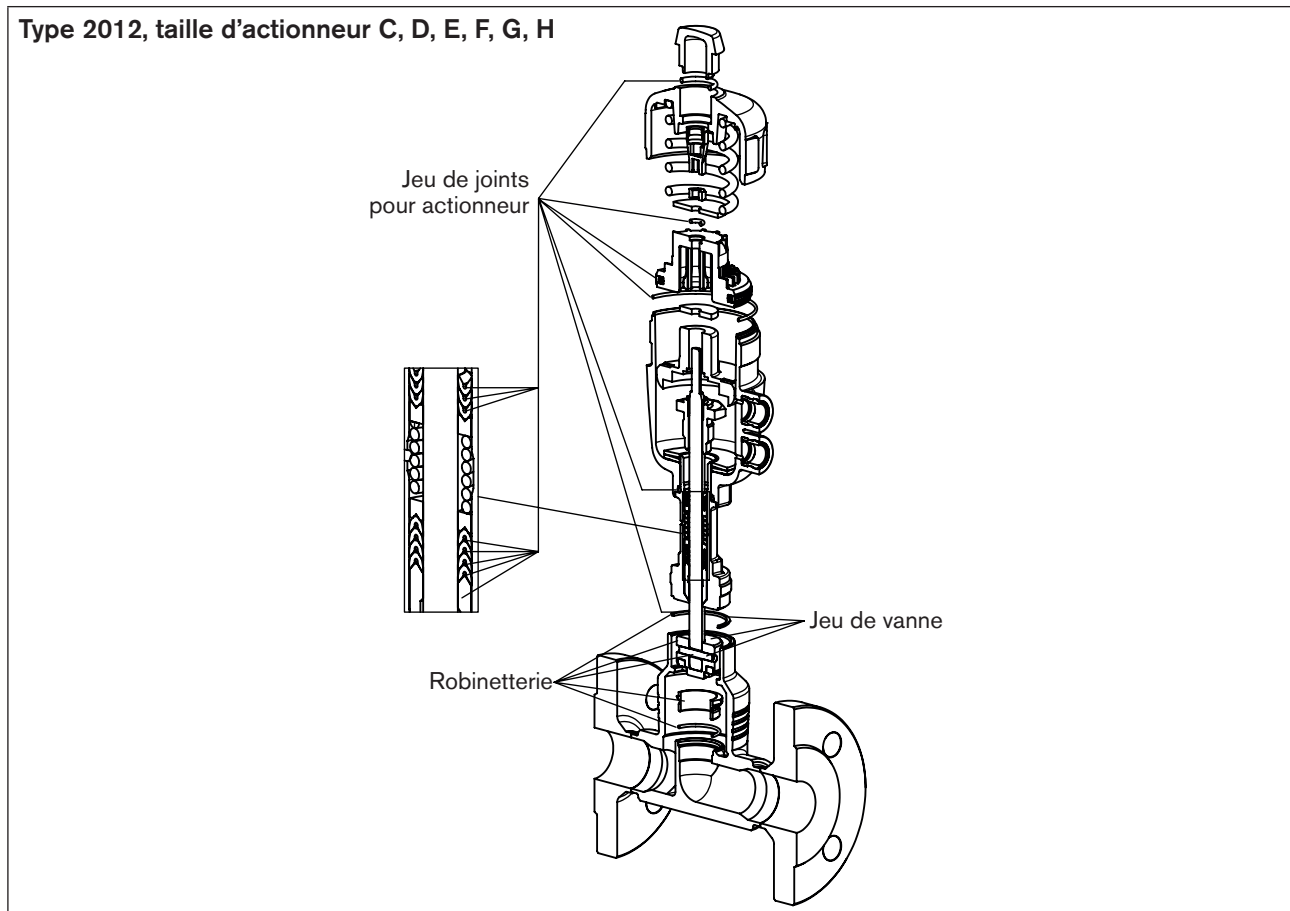


Figure 10 : Jeux de pièces de rechange type 2012, taille d'actionneur C, D, E, F, G, H

**Type 2012, taille d'actionneur K et L**

- Jeu de joints presse-étoupe  
composé des pièces d'usure du presse-étoupe, joint graphite.
- Le jeu de vanne  
comprend le clapet plat, goupille et joint graphite.
- Robinetterie  
comprend le clapet plat, goupille, joint graphite et siège.
- Jeu de joints clapet plat  
comprend le joint graphite, goupille et rondelle d'étanchéité PTFE.

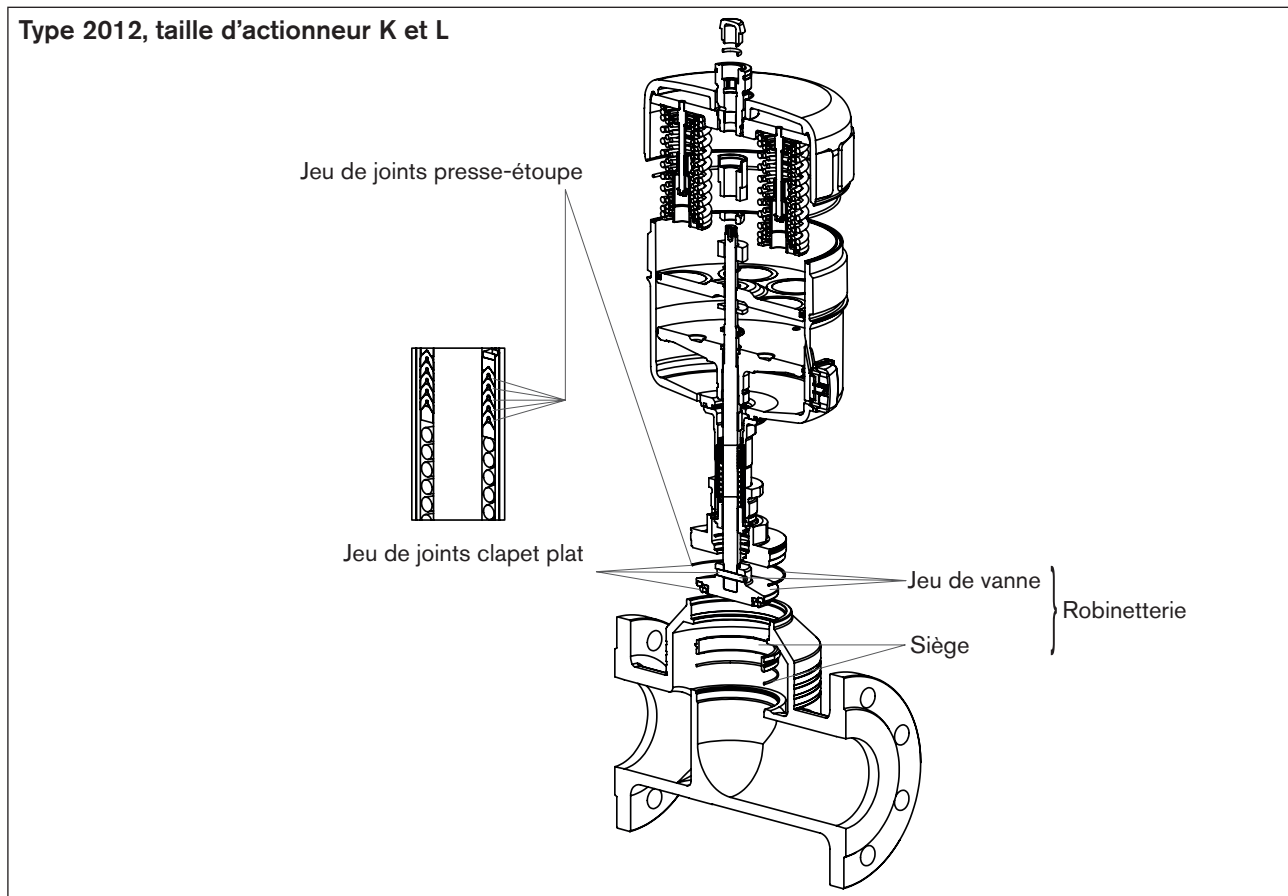


Figure 11 : Jeux de pièces de rechange type 2012, taille d'actionneur K et L

### 11.1.1 Jeu de joints actionneur

Jeu de joints (SET 5) actionneur PPS :

Taille d'actionneur Appellation		Ø en mm	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
C	40	10, 15, 20 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 581	
D	50	10, 15, 20, 25 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 582	
E	63	25 - 50	233 583	
F	80	25 - 65	233 584	
G	100	32 - 65	233 585	
H	125	40 - 65	233 586	

Jeu de joints (SET 5) actionneur PA :

Taille d'actionneur Appellation		Ø en mm	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
C	40	10, 15, 20, 25 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 587	
D	50	10, 15, 20, 25 (Type 2012) 20, 25 (Type 2000, 2002)	233 588	
E	63	25 - 50	233 591	
F	80	25 - 65	233 593	
G	100	32 - 65	233 594	
H	125	40 - 65	233 596	

## 11.1.2 Jeu de vanne

Corps laiton, SET 6 (vanne à 2/2 voies type 2000) :

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande (joint PTFE)	Numéro de commande (joint FKM)
	15	010 984	011 065
	20	010 986	011 070
50	25	010 988	011 085
63, 80	25	159 635	-
	32	011 044	011 088
	40	011 046	011 107
	50	233 819	233 821
	65	233 820	233 822

Tableau 7 : SET 6 – jeu de vanne corps laiton type 2000

Corps acier inoxydable, SET 6 (vanne à 2/2 voies type 2000, 2012) :

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande (joint PTFE)	Numéro de commande (joint FKM type 2000)
	10/15 <sup>1)</sup>	149 606	-
	15 <sup>2)</sup>	011 134	011 234
	20	011 171	011 253
50	25	011 202	011 259
63, 80	25	160 737	168 816
	32	011 208	011 262
	40	011 209	011 267
	50	233 813	233 817
	65	233 815	233 818
175	65	155 491	-
175, 225	80	155 492	-
175, 225	100	155 493	-

Tableau 8 : SET 6 – jeu de vanne corps acier inoxydable type 2000, 2012

Jeu de vannes pour vanne à siège droit de type 2002 sur demande.

<sup>1)</sup> seulement type 2012

<sup>2)</sup> seulement type 2000



### 11.1.3 Robinetterie (type 2012)

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
	10/15	149 608
	20	149 864
50	25	161 376
63	25	149 786
	32	149 787
	40	149 788
	50	237 390
	65	237 391
175	65	155 487
175, 225	80	155 488
175, 225	100	155 489

<sup>3)</sup> nur für Ventilmantel erforderlich

### 11.1.4 Jeu de joints clapet plat (type 2012)

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
175, 225	80	155 494
175, 225	100	155 495

### 11.1.5 Jeu de joints presse-étoupe (type 2012)

Taille d'actionneur Appellation		Ø en mm	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
K				
K, L		175, 225	80	155 484
K, L		175, 225	100	155 485

## 11.2 Kits de transformation type 2000

### 11.2.1 Kit de transformation pour passage de FA à FB

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
C	40		229 900
D	50		012 090
E	63		011 946
F	80		011 955
G	100		011 957
G(R)	100		276 318
H	125		011 964
H(R)	125		276 319

### 11.2.2 Kit de transformation pour passage de FA à FI

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
C	40		sur demande
D	50		011 965
E	63		012 103
F	80		011 976
G	100		011 977
H	125		011 980

### 11.2.3 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		012 016
E	63		012 023
F	80		012 029
G	100		012 071
H	125		012 086

### 11.2.4 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		011 985
E	63		012 124
F	80		012 005
G	100		Démonter seulement les ressorts extérieurs
H	125		

## 11.3 Kits de transformation type 2002

Kits de transformation pour la vanne à siège droit du type 2002 disponibles sur demande.

## 11.4 Kits de transformation type 2012

### 11.4.1 Kit de transformation pour passage de FA à FB ou FI

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
		Ø en mm	
D		50	012 090
E		63	011 946
F		80	011 955
G		100	011 957
H		125	011 964

### 11.4.2 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
		Ø en mm	
D		50	012 016
E		63	012 023
F		80	012 029
G		100	012 071
H		125	012 086

### 11.4.3 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
		Ø en mm	
D		50	011 985
E		63	012 124
F		80	012 005
G		100	Démonter les ressorts extérieurs
H		125	Démonter les ressorts extérieurs



