

## Type 2100 / 2101 / 2103

Max. Stroke limitation / Min., Max. Stroke limitation  
Electrical position indicator / Inductive Proximity Switch

Max-Hubbegrenzung / Min-, Max-Hubbegrenzung  
Elektrischer Stellungsrückmelder / Induktiver Näherungsschalter

Limitation de course max. / Limitation de course min. / max.  
Indicateur de position électrique / Détecteur de proximité inductif



## Assembly Instructions for Accessories

Montageanleitung Zubehör  
Instructions de montage pour options

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

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2010 - 2020

Operating Instructions 2002/01\_EU-ML\_00806034 / Original DE

## Installation Instructions for Options

### Table of Contents:

1. INSTRUCTIONS .....	4	6. OPTION: MAX STROKE LIMIT .....	10
1.1. Symbols .....	4	6.1. Actuator size D (50) .....	11
2. AUTHORIZED USE .....	5	6.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130) .....	12
3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS .....	5	7. OPTION: MIN, MAX STROKE LIMIT .....	14
4. GENERAL INFORMATION .....	7	7.1. Actuator size D (50) .....	14
4.1. Scope of Supply .....	7	7.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130) .....	16
4.2. Contact Addresses .....	7	8. OPTION: THREADED NIPPLE .....	18
4.3. Warranty .....	7	8.1. Actuator size D (50) .....	18
4.4. Product Designations and Manufacturers .....	7	8.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130) .....	20
5. OVERVIEW .....	8	9. OPTION: MOUNTING BRACKET .....	22
5.1. Max stroke limit option .....	8	9.1. Actuator size D (50) .....	22
5.2. Max, min stroke limit option .....	8	9.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130) .....	25
5.3. Threaded nipple option for inductive proximity switch M12 x 1 .....	9	10. OPTION: ELECTRICAL POSITION INDICATOR .....	28
5.4. Mounting bracket option for two inductive proximity switches M12 x 1 .....	9	10.1. Actuator size D (50) .....	28
5.5. Electrical position indicator option .....	10	10.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130) .....	31
		11. ORDER NUMBERS .....	34

# 1. INSTRUCTIONS

These installation instructions describe the procedure for installation and start-up of the accessory options of types 2100, 2101 and 2103. Keep these instructions in a location where they are easily accessible for all users and make these instructions available to every new owner of the device.

## These instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- These instructions must be read and understood before beginning installation work.

## 1.1. Symbols



### DANGER!

#### Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning will result in a fatal or serious injury.



### WARNING!

#### Warns of a potentially dangerous situation!

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



### CAUTION!

#### Warns of a possible danger!

- Failure to observe this warning may result in a moderate or minor injury.

### NOTE!

#### Warns of damage to property!

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



Indicates important additional information, tips and recommendations.



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

→ designates a procedure which you must carry out.

## 2. AUTHORIZED USE

The actuators and their accessory parts must only be used for the specific applications provided for and described in the relevant operating instructions, and only in combination with third-party devices and components that are recommended and/or authorized by Bürkert. Any other or more extensive usage is considered contrary to authorized use.

Follow the directions and conditions of use of these installation instructions as well as the authorized data specified in the operating instructions and on the rating plates of the components that are used.

Correct transportation, proper storage and installation, and careful operation and maintenance are essential for ensuring problem-free and reliable operation of the devices.

## 3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

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



### **DANGER!**

#### **Danger – high pressure!**

- Before loosening pneumatic 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!



**WARNING!**

**General Hazardous Situations.**

To prevent injuries:

- Ensure that the system cannot be activated unintentionally.
- Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools. Use only original spare parts.
- 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 must be observed for application planning and operation of the device.



The actuators and accessory parts were developed with due consideration given to the accepted safety rules and are state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

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



**WARNING!**

**Risk of injury from ejected parts!**

The actuators contain tensioned springs. If the actuator body is opened, there is a risk of injury from the spring jumping out!

- The actuator body must not be opened.

**3.1. Note for actuators DN80 P (130)**

**NOTE!**

For the DN80 P (130) actuator version, operation with max. stroke limitation and min./max. stroke limitation is not permitted.

## 4. GENERAL INFORMATION

### 4.1. Scope of Supply

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

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

### 4.2. Contact Addresses

#### Germany

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

#### International

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

And also on the Internet at:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Bürkert → Company → Locations

### 4.3. Warranty

This document contains no promises of guarantee. Please refer to our general terms of sales and delivery. The warranty is only valid if the actuators and accessory parts are used as intended in accordance with the specified application conditions.



The warranty extends only to defects in the process valves. We accept no liability for any kind of collateral damage which could occur due to failure or malfunction of the device.

### 4.4. Product Designations and Manufacturers


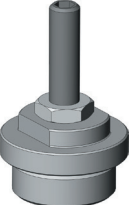
The following auxiliary materials are recommended for installation in these instructions:

Type of auxiliary material	Product designation	Manufacturer and Internet address
Sealer and anti-seize agents	Multi silicone grease OKS 1110	OKS Schmierstoffe GMBH www.oks-germany.com
Liquid adhesive	LOCTITE 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH www.loctite.de

Tab. 1: Auxiliary Materials

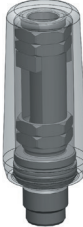

## 5. OVERVIEW

### 5.1. Max stroke limit option

	<p>Actuator size D (50)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ To limit the upper end position</li> <li>▪ For control function A only</li> <li>▪ For incoming flow under seat only</li> </ul>
	<p>Actuator sizes M (70), N (90), P (130)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ To limit the upper end position</li> <li>▪ For control function A only</li> <li>▪ For incoming flow under seat only</li> </ul>

Tab. 2: Max stroke limit


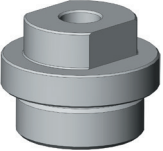
### 5.2. Max, min stroke limit option

	<p>Actuator size D (50)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ To limit the upper and lower end position</li> <li>▪ With optical position indicator</li> <li>▪ For incoming flow under seat only</li> </ul>
	<p>Actuator sizes M (70), N (90), P (130)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ To limit the upper and lower end position</li> <li>▪ With optical position indicator</li> <li>▪ For incoming flow under seat only</li> <li>▪ Pilot pressure reduction for actuator size P (130) with control function I</li> </ul>

Tab. 3: Min, max stroke limit

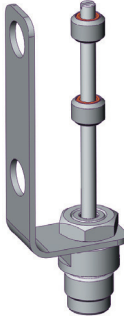
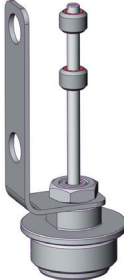


### 5.3. Threaded nipple option for inductive proximity switch M12 x 1

	<p>Actuator size D (50)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For control function A only</li> <li>▪ For upper end position feedback</li> </ul>
	<p>Actuator sizes M (70), N (90), P (130)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For control function A only</li> <li>▪ For upper end position feedback</li> </ul>

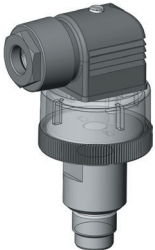
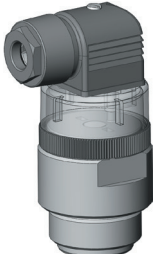
Tab. 4: Threaded nipple for inductive proximity switch M12 x 1

### 5.4. Mounting bracket option for two inductive proximity switches M12 x 1

	<p>Actuator size D (50)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Upper and lower end position feedback</li> </ul>
	<p>Actuator sizes M (70), N (90), P (130)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Upper and lower end position feedback</li> </ul>

Tab. 5: Mounting bracket for two inductive proximity switches M12 x 1

## 5.5. Electrical position indicator option

	<p>Actuator size D (50)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For upper end position feedback</li> <li>▪ With optical position indicator</li> </ul>
	<p>Actuator sizes M (70), N (90), P (130)</p> <p>Special feature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For upper end position feedback</li> <li>▪ With optical position indicator</li> </ul>

Tab. 6: Electrical position indicator

## 6. OPTION: MAX STROKE LIMIT



### WARNING!

#### Risk of injury from forcibly ejected parts!

If this option is used with incoming medium flow over seat, there is a danger that parts of the device could be forcibly ejected by strong opening impacts.

- Use the option with incoming flow under seat only.



Use the max stroke limit option only with:

- Control function A
- Incoming flow under seat

## 6.1. Actuator size D (50)

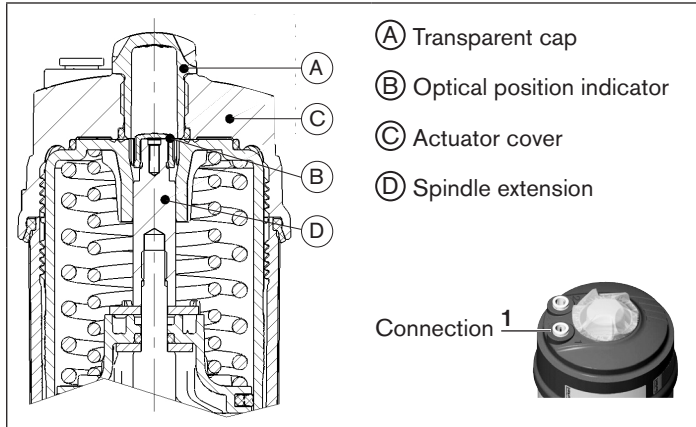


Fig. 1: Actuator D (50)

### 6.1.1. Tasks before Installation

#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap (A) from the actuator cover (C).

#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- To remove the optical position indicator (B), move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1.
- Unscrew the optical position indicator (B) from the spindle extension (D).

### 6.1.2. Installation and start-up

- Screw the threaded nipple ③ into the actuator cover ④; tightening torque: 15 Nm.
- Turn the threaded spindle ① to adjust the upper end position.
- Secure the threaded spindle ① with nut ②.
- Check the valve for function and leaks.

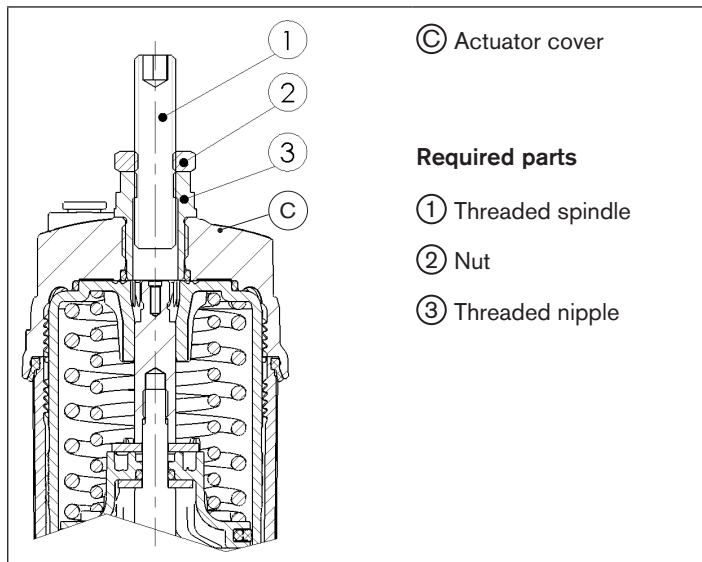


Fig. 2: Actuator D (50), max stroke limit

### 6.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130)

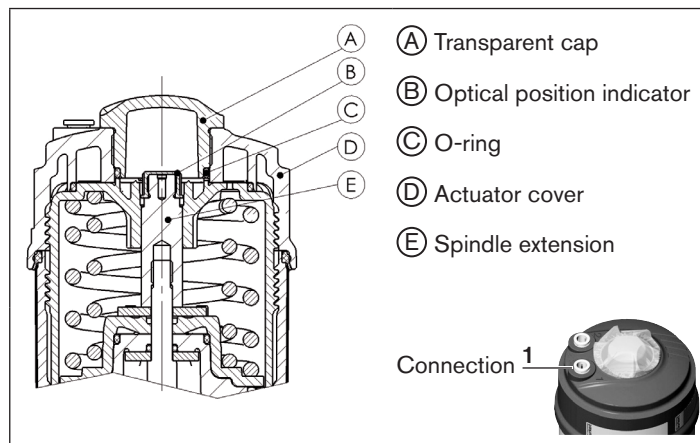


Fig. 3: Actuators M (70), N (90) and P (130)

### 6.2.1. Tasks before Installation



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap **A** from the actuator cover **D**.
- Remove O-ring **C**.



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.
- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- To remove the optical position indicator **B**, move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1.
- Unscrew the optical position indicator **B** from the spindle extension **E**.

### 6.2.2. Installation and start-up

- Screw the threaded nipple **3** into the actuator cover **D**;  
tightening torque: 25 Nm.
- Turn the threaded spindle **1** to adjust the upper end position.
- Secure the threaded spindle **1** with nut **2**.
- Check the valve for function and leaks.

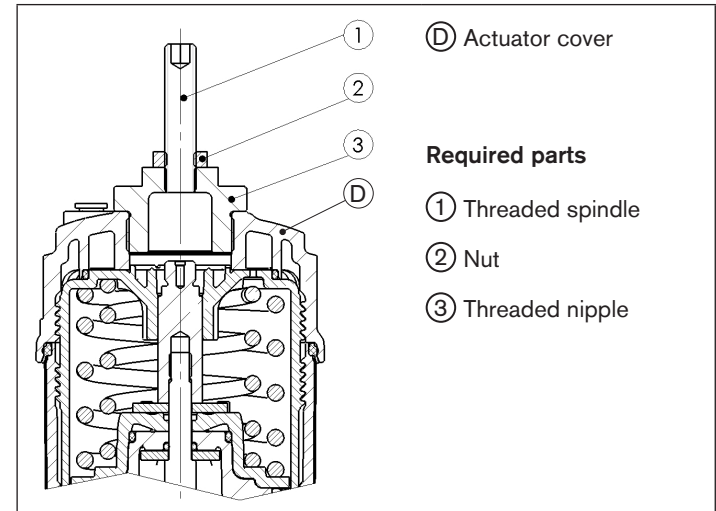


Fig. 4: Actuators M (70), N (90) and P (130), max stroke limit

## 7. OPTION: MIN, MAX STROKE LIMIT

### WARNING!

#### Risk of injury from forcibly ejected parts!

If this option is used with incoming medium flow over seat, there is a danger that parts of the device could be forcibly ejected by strong opening impacts.

- Use the option with incoming flow under seat only.

### 7.1. Actuator size D (50)

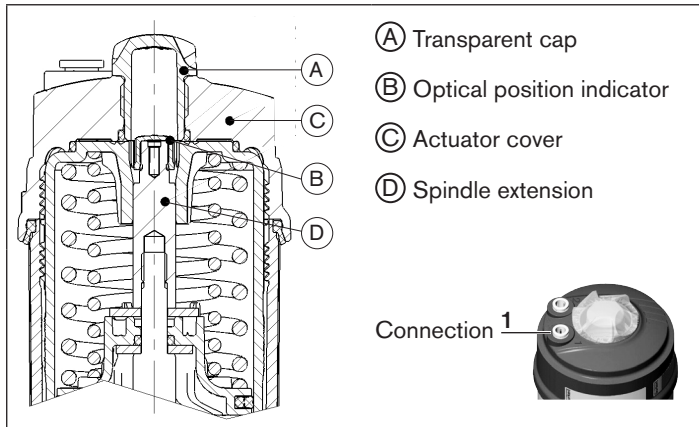


Fig. 5: Actuator D (50)

### 7.1.1. Tasks before Installation

#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap (A) from the actuator cover (C).

#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- Control functions A and I:  
To remove the optical position indicator (B), move the actuator to the upper end position: Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).
- Unscrew the optical position indicator (B) from the spindle extension (D).

### 7.1.2. Installation and start-up

- Install the O-ring (7) in the spindle groove (8).

- Grease the spindle ⑧ and O-ring ⑦<sup>1)</sup>.
- To secure the spindle ⑧ apply some Loctite 274 in the threaded hole of the spindle.
- Screw the spindle ⑧ onto the spindle extension of the actuator ④ (hexagon socket wrench size 3).
- Fit the O-ring ⑥ in the groove of the pipe.
- Screw the two nuts ②a onto the pipe ⑤ and all the way to the bottom.
- Grease the pipe ⑤ on the running surface of the O-ring ⑦<sup>1)</sup>.
- Carefully pull the pipe ⑤ over the spindle ⑧, **!** making certain as you do so not to damage the O-ring ⑦.
- **Control function B:** Place the bar ④ on the spindle ⑧ and screw the pipe ⑤ into the actuator cover ③ (2-edge, wrench size 13), tightening torque: 15 Nm.
- **Control functions A and I:** Screw the pipe ⑤ into the actuator cover ③ (2-edge, wrench size 13), tightening torque: 15 Nm. Place the bar ④ on the spindle ⑧.
- To secure the cylinder screw ③ apply some Loctite 274 to the thread of the cylinder head screw.
- Screw the cylinder head screw ③ into the spindle ⑧.
- Screw the top two nuts ②b onto the pipe ⑤.
- Limit the stroke appropriately with the nuts ②. Counterlock the nuts ② against each other, tightening torque: 15 Nm
- Screw on the hood ① finger-tight.
- Check the valve for function and leaks.

1) for example with Multi silicone grease OKS 1110

**!** Note the hardening time of the Loctite before placing the valve in operation.

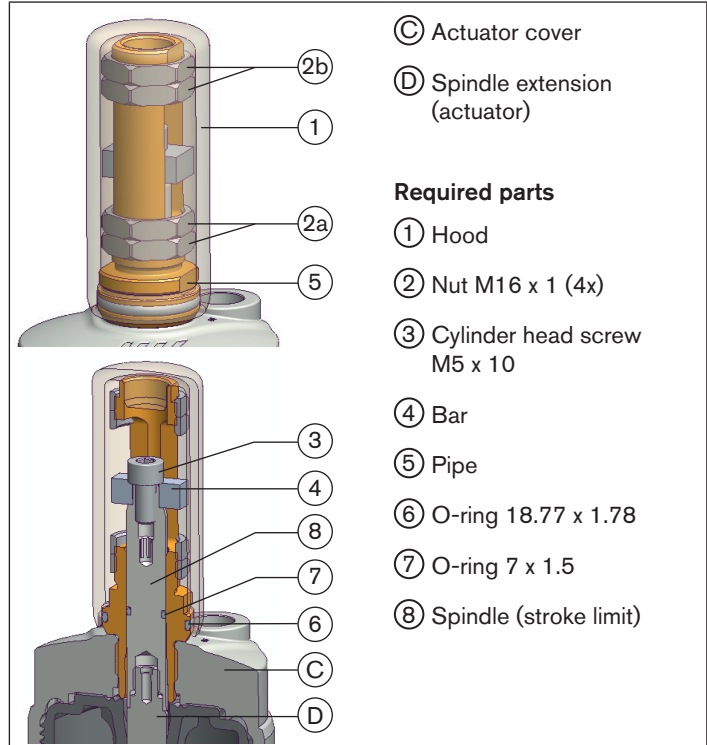


Fig. 6: Actuator D (50), min, max lift limit

## 7.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130)



### WARNING!

#### Risk of injury from forcibly ejected parts!

If this option is used

- with incoming medium flow over seat or
- for actuator size P (130) control function I and a pilot pressure > 5 bar

there is a danger that parts of the device could be forcibly ejected by strong opening impacts.

- Use the option with incoming flow under seat only.
- For actuator size P (130) with control function I, reduce the pilot pressure to max. 5 bar.

### 7.2.1. Tasks before Installation



### DANGER!

#### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap (A) from the actuator cover (D).



### DANGER!

#### Risk of injury from high pressure!

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

→ Control functions A and I:

To remove the optical position indicator (B), move the actuator to the upper end position: Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).

→ Unscrew the optical position indicator (B) from the spindle extension (E).

→ Check the position of the O-ring (C) and if necessary reposition it on the base.

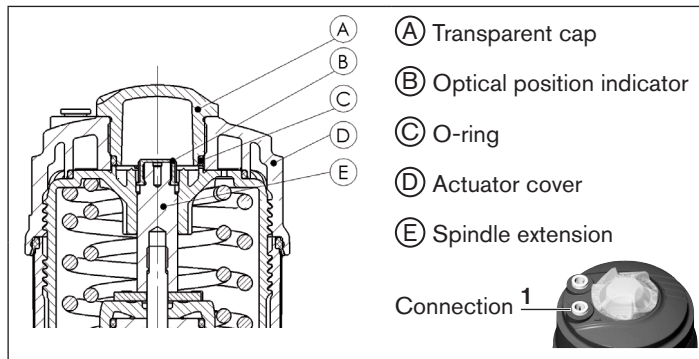


Fig. 7: Actuators M (70), N (90) and P (130)



Option: Min, max stroke limit

## 7.2.2. Installation and start-up

- To secure the spindle ⑧ apply some Loctite 274 in the threaded hole of the spindle.
- Screw the spindle ⑧ onto the spindle extension of the actuator ⑤ (hexagon socket wrench size 5).
- Screw the two nuts ②a onto the pipe ⑤ and all the way to the bottom.
- Fit the O-ring ⑥ in the groove of the pipe ⑤.
- Fit the lip seal ⑦ in the pipe ⑤.
- Grease the spindle ⑧ on the running surface of the lip seal ⑦<sup>2)</sup>.
- Grease the lip seal ⑦ in the pipe ⑤<sup>2)</sup>.
- Carefully pull the pipe ⑤ over the spindle ⑧, **!** making certain as you do so not to damage the lip seal ⑦.
- **Control function B:** Place the bar ④ on the spindle of the stroke limit ⑧ and screw the pipe ⑤ into the actuator cover ①, tightening torque: 25 Nm.
- **Control functions A and I:** Screw the pipe ⑤ into the actuator cover ① (2-edge, wrench size 13), tightening torque: 25 Nm. Place the bar ④ on the spindle of the stroke limit ⑧.
- To secure the cylinder screw ③ apply some Loctite 274 to the thread of the cylinder head screw.
- Screw the cylinder head screw ③ into the spindle ⑧.
- Screw the top two nuts ②b onto the pipe ⑤.
- Limit the stroke appropriately with the nuts ②. Counterlock the nuts against each other, tightening torque: 25 Nm.

2) for example with Multi silicone grease OKS 1110

- Screw on the hood ① finger-tight.
- Check the valve for function and leaks.



Note the hardening time of the Loctite before placing the valve in operation.

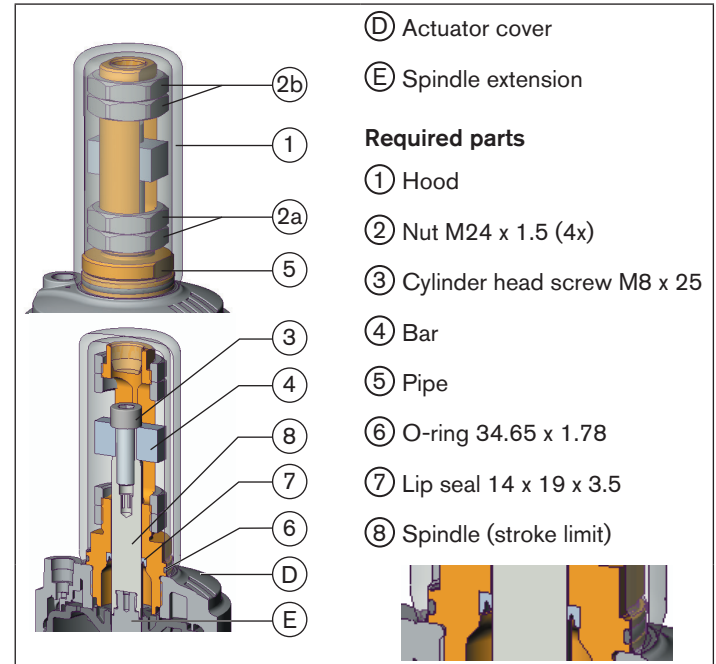


Fig. 8: Actuators M (70), N (90) and P (130), min, max stroke limit

## 8. OPTION: THREADED NIPPLE for inductive proximity switch M12 x 1



Use the threaded nipple option for inductive proximity switch M12 x 1 only with:

- Control function A

The threaded nipple option makes it possible to adapt an inductive proximity switch M12 x 1 (for example Turck or Balluf) for flush installation on the actuator. This option records the upper end position of the actuator. The target is the spindle extension (D). The proximity switch is not included in the scope of supply.

### 8.1. Actuator size D (50)

#### 8.1.1. Tasks before Installation



**DANGER!**

**Risk of injury from high pressure!**

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap (A) from the actuator cover (C).



**DANGER!**

**Risk of injury from high pressure!**

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- To remove the optical position indicator (B), move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1.
- Unscrew the optical position indicator (B) from the spindle extension (D).

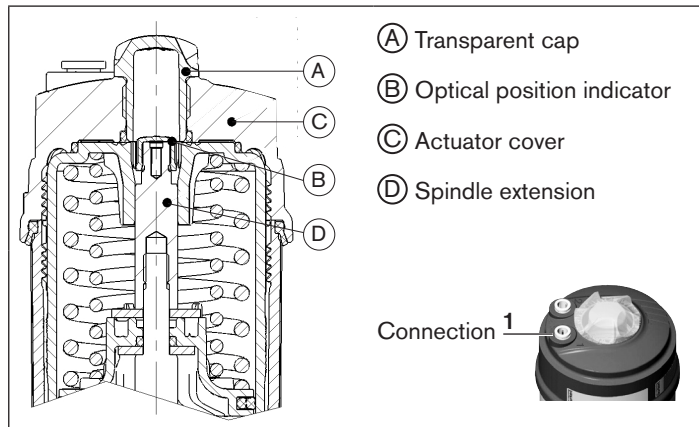


Fig. 9: Actuator D (50)

### 8.1.2. Installation and start-up

- Screw the threaded nipple ① into the actuator cover ©; tightening torque: 10 Nm.

#### NOTE!

**If the proximity switch is screwed in too deeply, it may be damaged by the switching movement of the valve!**

- Align the depth to which the proximity switch is screwed in to the upper end position of the actuator (note the switching distance of the proximity switch).

- To install the proximity switch, move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1.
- Screw the proximity switch into the threaded nipple ①.
- Secure the screw-in depth of the proximity switch with a lock nut (normally included in the scope of supply of the proximity switch).
- Check the valve for function and leaks.

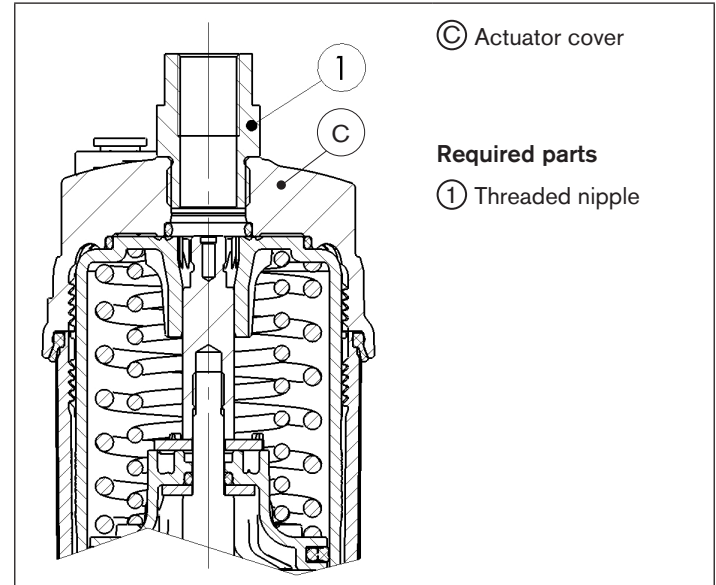


Fig. 10: Actuator D (50), threaded nipple

## 8.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130)

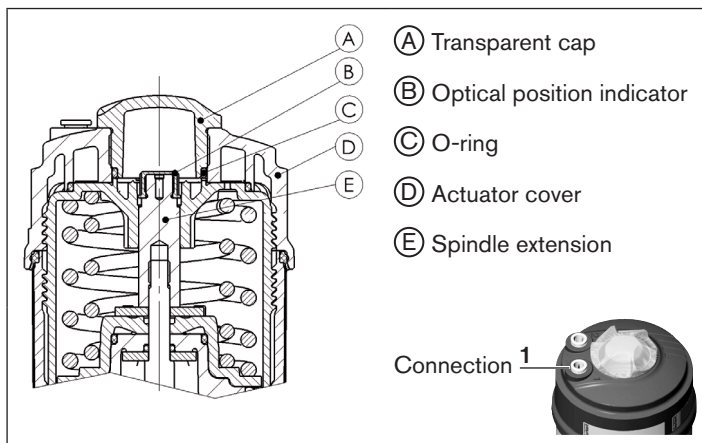


Fig. 11: Actuators M (70), N (90) and P (130)

### 8.2.1. Tasks before Installation



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap ④ from the actuator cover ⑤.
- Remove O-ring ③.



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- To remove the optical position indicator ②, move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1.
- Unscrew the optical position indicator ② from the spindle extension ⑤.

### 8.2.2. Installation and start-up

→ Screw the threaded nipple ① into the actuator cover ②;  
tightening torque: 15 Nm.

#### NOTE!

**If the proximity switch is screwed in too deeply, it may be damaged by the switching movement of the valve!**

- Align the depth to which the proximity switch is screwed in to the upper end position of the actuator (note the switching distance of the proximity switch).

- To install the proximity switch, move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1.
- Screw the proximity switch into the threaded nipple ①.
- Secure the screw-in depth of the proximity switch with a lock nut (normally included in the scope of supply of the proximity switch).
- Check the valve for function and leaks.

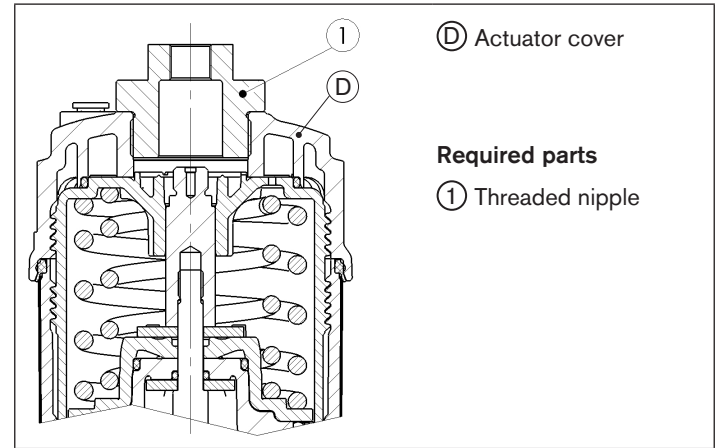


Fig. 12: Actuators M (70), N (90) and P (130), threaded nipple

## 9. OPTION: MOUNTING BRACKET

### for two inductive proximity switches M12 x 1

The option makes it possible to adapt two inductive proximity switches M12 x 1 (for example Turck or Balluf) for flush installation on the actuator. The upper and lower end positions of the actuator are recorded. The target is the switch cam. The proximity switches are not included in the scope of supply.

#### 9.1. Actuator size D (50)

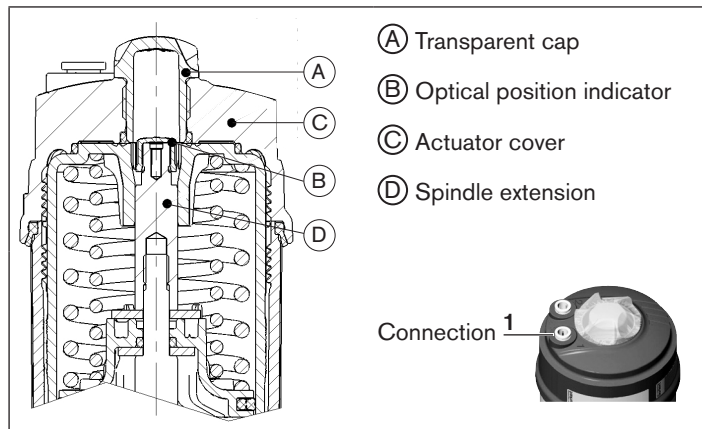


Fig. 13: Actuator D (50)

#### 9.1.1. Tasks before Installation



#### DANGER!

#### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap (A) from the actuator cover (C).



#### DANGER!

#### Risk of injury from high pressure!

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

#### → Control functions A and I:

To remove the optical position indicator (B), move the actuator to the upper end position:

Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).

- Unscrew the optical position indicator (B) from the spindle extension (D).

### 9.1.2. Installation and start-up

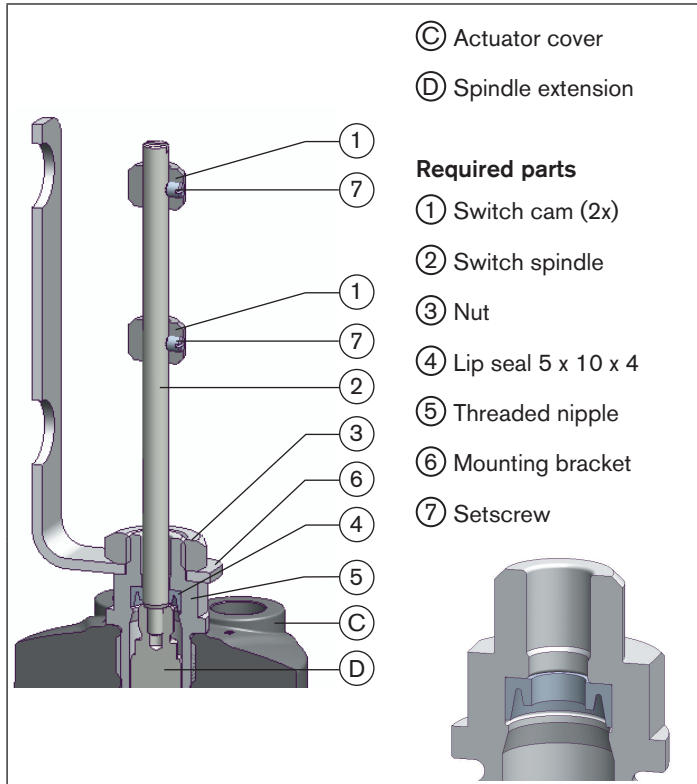


Fig. 14: Actuator D (50), mounting bracket

#### Installation of the mounting bracket:

→ Apply some Loctite 274 in the upper threaded hole (M3) of the spindle extension (D). This can be done more easily if the actuator is moved to the upper end position (control functions A and I):

Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).

→ Fit the lip seal (4) in the undercut of the threaded nipple (5).

→ Grease the switch spindle (2) and lip seal (4) <sup>3)</sup>.

→ Screw the threaded nipple (5) into the actuator cover (C); tightening torque: 15 Nm.

→ Screw the switch spindle (2) into the threaded hole of the spindle extension (D) with a screwdriver; max. tightening torque: 1 Nm.

→ Fasten the mounting bracket (6) with nut (3) on the threaded nipple (5).

→ Pull the two switch cams (1) onto the switch spindle (2) and screw in the setscrews (7) (do not tighten).

<sup>3)</sup> for example with Multi silicone grease OKS 1110

**Installation of the proximity switches  
(not included in the scope of supply):**

- Fasten each of the proximity switches with two nuts (normally included in the scope of supply of the proximity switch) into the holes in the mounting bracket ⑥ provided for that purpose.
- Adjust the screw-in depth of the proximity switches to match the switching distance to the switch cams.



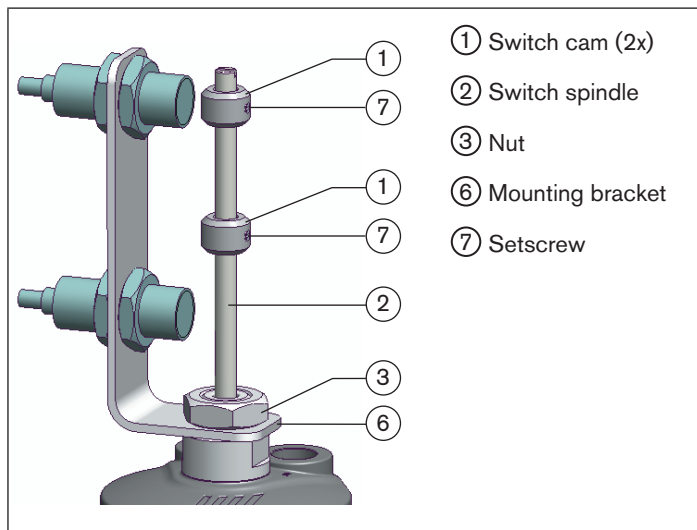
If necessary loosen the mounting bracket ⑥ on the nut ③ and turn it around the actuator axis.

**Positioning of the switch cams:**

- Align the position of the lower switch cam ① to the lower proximity switch while the actuator is in the lower end position. Fastening of switch cam ① on the switch spindle ② with setscrew ⑦, tightening torque: 0.4 ... 0.6 Nm.
- Align the position of the upper switch cam ① to the upper proximity switch while the actuator is in the upper end position. Fastening of switch cam ① on the switch spindle ② with setscrew ⑦, tightening torque: 0.4 ... 0.6 Nm.
- Check the valve for function and leaks.



Note the hardening time of the Loctite before placing the valve in operation.



*Fig. 15: Positioning of the switch cams*

For **control function A** the lower end position is the rest position. The upper end position is reached by applying pilot pressure at connection 1.

For **control function B** the lower end position is reached by applying pilot pressure at connection 1. The upper end position is the rest position.

For **control function I** the lower end position is reached by a pressure pulse on connection 2 and the upper end position is reached by a pressure pulse on connection 1.



## 9.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130)

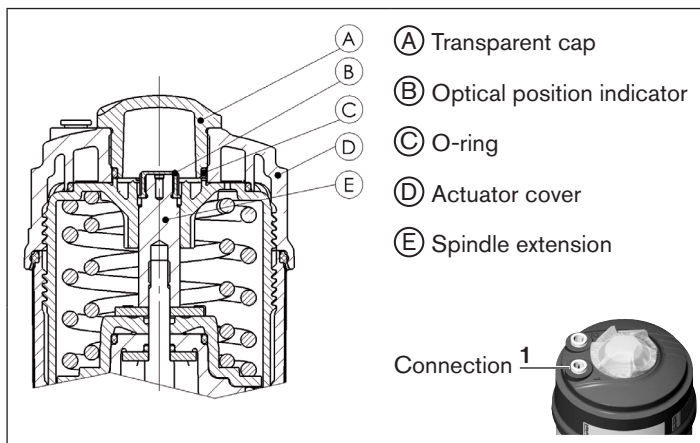


Fig. 16: Actuators M (70), N (90) and P (130)

### 9.2.1. Tasks before Installation



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap ① from the actuator cover ④.



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.
- Control functions A and I:  
To remove the optical position indicator ②, move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).
  - Unscrew the optical position indicator ② from the spindle extension ⑤.
  - Check the position of the O-ring ③ and if necessary reposition it on the base.

## 9.2.2. Installation and start-up

### Installation of the mounting bracket:

- Apply some Loctite 274 in the upper threaded hole (M3) of the spindle extension ⑤. This can be done more easily if the actuator is moved to the upper end position (control functions A and I):  
Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).
- Fit the lip seal ④ in the undercut of the threaded nipple ⑤.
- Grease the switch spindle ② and lip seal ④ <sup>4)</sup>.
- Screw the threaded nipple ⑤ into the actuator cover ⑩; tightening torque: 25 Nm.
- Screw the switch spindle ② into the threaded hole of the spindle extension ⑤ with a screwdriver; max. tightening torque: 1 Nm.
- Fasten the mounting bracket ⑥ with nut ③ on the threaded nipple ⑤.
- Pull the two switch cams ① onto the switch spindle ② and screw in the setscrews ⑦ (do not tighten).

4) for example with Multi silicone grease OKS 1110

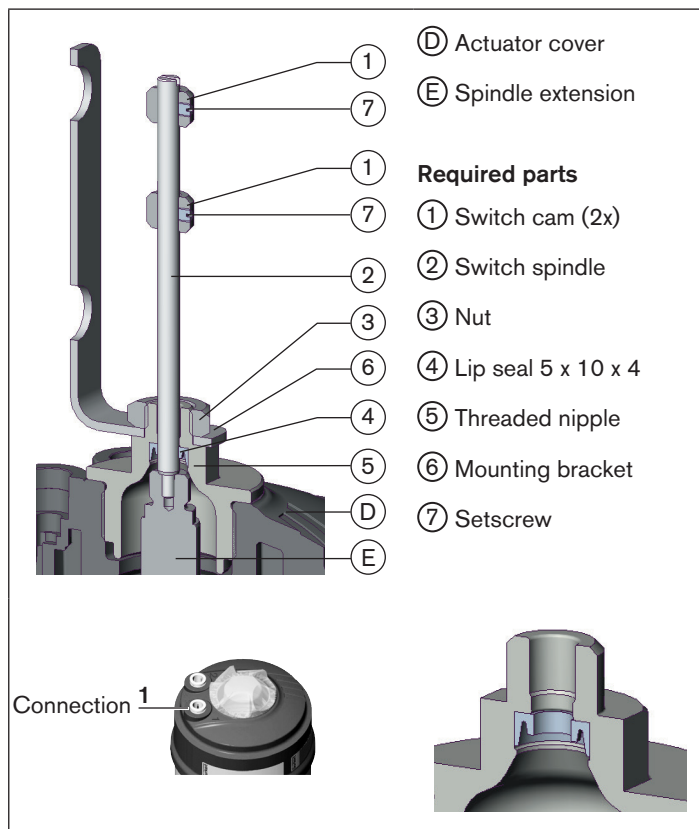


Fig. 17: Actuators M (70), N (90) and P (130), mounting bracket

### Installation of the proximity switch (not included in the scope of supply):

- Fasten each of the proximity switches with two nuts (normally included in the scope of supply of the proximity switch) into the holes in the mounting bracket ⑥ provided for that purpose.
- Adjust the screw-in depth of the proximity switches to match the switching distance to the switch cams.



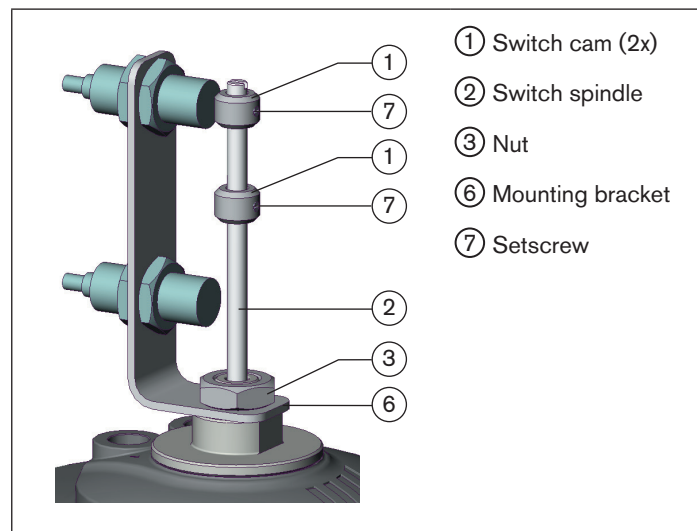
If necessary loosen the mounting bracket ⑥ on the nut ③ and turn it around the actuator axis.

### Positioning of the switch cams:

- Align the position of the lower switch cam ① to the lower proximity switch while the actuator is in the lower end position. Fastening of switch cam ① on the switch spindle ② with setscrew ⑦, tightening torque: 0.4 ... 0.6 Nm.
- Align the position of the upper switch cam ① to the upper proximity switch while the actuator is in the upper end position. Fastening of switch cam ① on the switch spindle ② with setscrew ⑦, tightening torque: 0.4 ... 0.6 Nm.
- Check the valve for function and leaks.



Note the hardening time of the Loctite before placing the valve in operation



- ① Switch cam (2x)
- ② Switch spindle
- ③ Nut
- ⑥ Mounting bracket
- ⑦ Setscrew

Fig. 18: Positioning of the switch cams

For **control function A** the lower end position is the rest position. The upper end position is reached by applying pilot pressure at connection 1.

For **control function B** the lower end position is reached by applying pilot pressure at connection 1. The upper end position is the rest position.

For **control function I** the lower end position is reached by a pressure pulse on connection 2 and the upper end position is reached by a pressure pulse on connection 1.

## 10. OPTION: ELECTRICAL POSITION INDICATOR

### 10.1. Actuator size D (50)

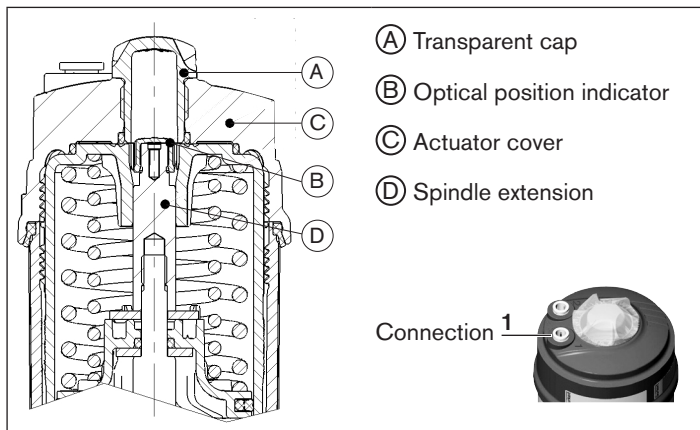


Fig. 19: Actuator D (50)

#### 10.1.1. Tasks before Installation

##### **! DANGER!**

###### **Risk of injury from high pressure!**

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.

- Interrupt the flow of medium.
- Switch off the pilot air.
- Empty the valve body.
- Unscrew the transparent cap (A) from the actuator cover (C).

##### **! DANGER!**

###### **Risk of injury from high pressure!**

Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.

- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- Control functions A and I:  
To remove the optical position indicator (B), move the actuator to the upper end position:  
Apply the pilot pressure to connection 1  
(one pressure pulse is sufficient for control function I).
- Unscrew the optical position indicator (B) from the spindle extension (D).

Option: Electrical position indicator

### 10.1.2. Installation and start-up

- Screw the threaded nipple ③ into the actuator cover ②
- tightening torque: 15 Nm.
- Screw the electrical position indicator ① finger-tight into the threaded nipple ③.
- Check the valve for function and leaks.

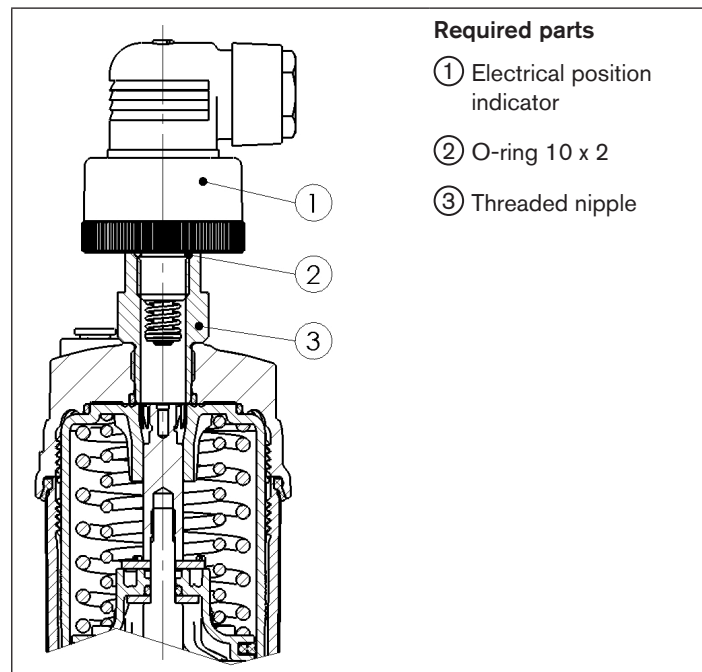


Fig. 20: Actuator D (50), electrical position indicator

### 10.1.3. Electrical connection

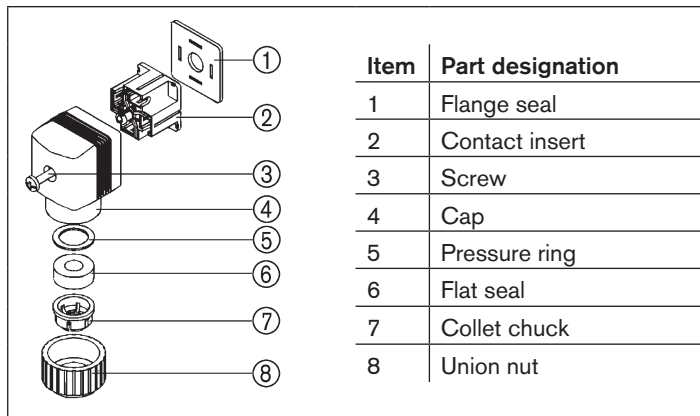


Fig. 21: Connecting the cable plug

→ Loosen the screw ③ on the cable plug and remove the cable plug.

#### NOTE!

**Bent plug tabs will prevent the contact insert from being reinstalled properly, thereby resulting in functional failure!**

- Carefully remove the contact insert and make certain the plug tabs are not bent.

- Loosen the screw in the cap ④ and remove the contact insert ②.
- Guide the cable through the union nut ⑧.
- Make the connection as shown for the circuit (see "Fig. 22: Electrical circuit").
- Max. connected loads:  
5 A at 250 V AC  
0.25 A at 250 V DC.

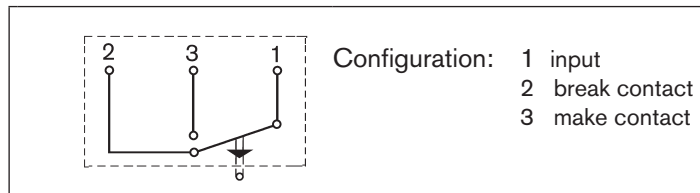


Fig. 22: Electrical circuit

- Place the contact insert ② in the cap ④ and screw it on.
- Screw on the cable plug with screw ③ making certain as you do so that the flat seal ⑥ is securely seated.
- Check the valve for function and leaks.

Option: Electrical position indicator

## 10.2. Actuator sizes M (70), N (90) and P (130)

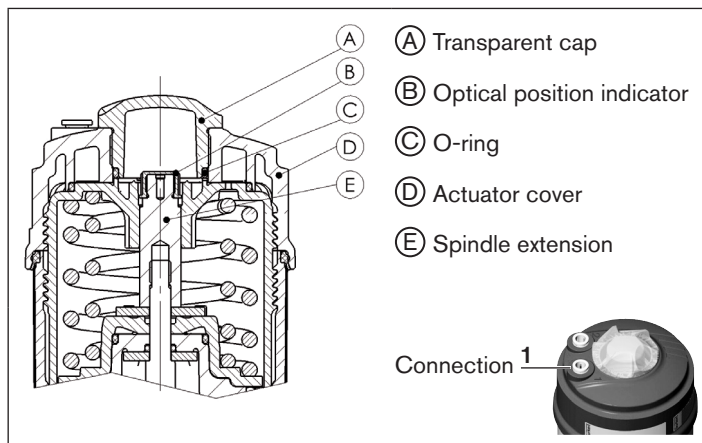


Fig. 23: Actuators M (70), N (90) and P (130)

### 10.2.1. Tasks before Installation



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before making alterations to the devices, switch off the pressure and vent the lines.
- Interrupt the flow of medium.  
 → Switch off the pilot air.  
 → Empty the valve body.  
 → Unscrew the transparent cap ① from the actuator cover ④.



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Without the transparent cap, the actuator blows freely upward when the pilot pressure is applied to the wrong connection.
- Apply the pilot pressure for control functions A and I only on connection 1.

- Control functions A and I:
- To remove the optical position indicator ②, move the actuator to the upper end position:
- Apply the pilot pressure to connection 1 (one pressure pulse is sufficient for control function I).
- Unscrew the optical position indicator ② from the spindle extension ⑤.
- Check the position of the O-ring ③ and if necessary reposition it on the base.

### 10.2.2. Installation and start-up

- Screw the threaded nipple ③ into the actuator cover ④;  
tightening torque: 25 Nm.
- Screw the electrical position indicator ① finger-tight into the  
threaded nipple ③.
- Check the valve for function and leaks.

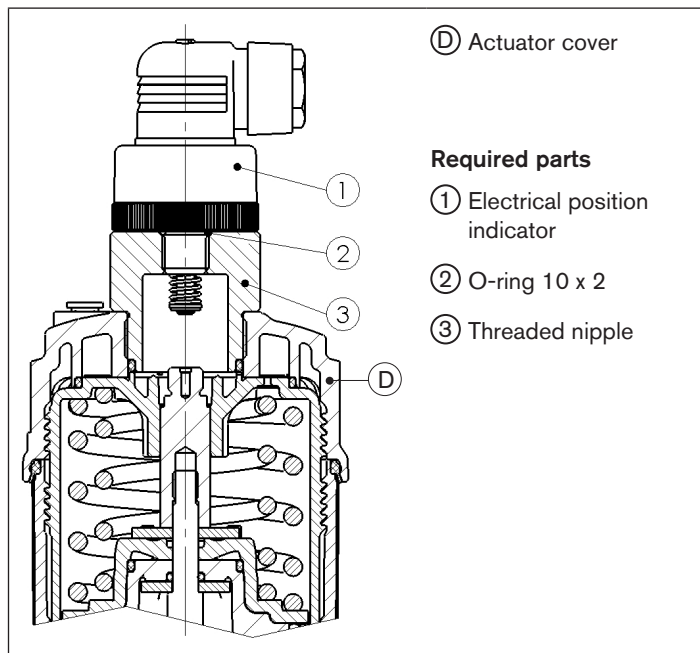


Fig. 24: Actuators M (70), N (90) and P (130), electrical position indicator



Option: Electrical position indicator

### 10.2.3. Electrical connection

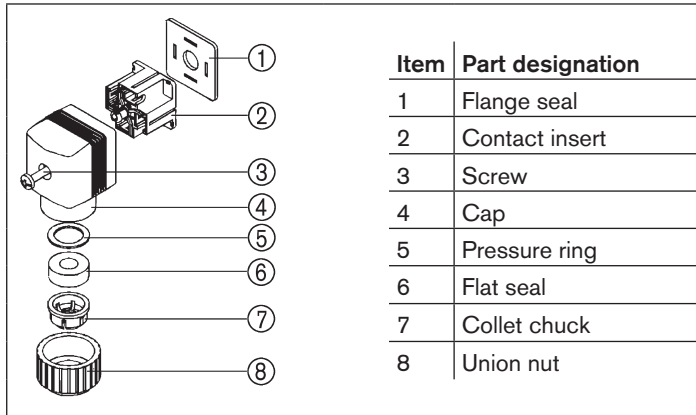


Fig. 25: Connecting the cable plug

→ Loosen the screw ③ on the cable plug and remove the cable plug.

#### NOTE!

**Bent plug tabs will prevent the contact insert from being reinstalled properly, thereby resulting in functional failure!**

- Carefully remove the contact insert and make certain the plug tabs are not bent.

- Loosen the screw in the cap ④ and remove the contact insert ②.
- Guide the cable through the union nut ⑧.
- Make the connection as shown for the circuit (see "Fig. 26: Electrical circuit").
- Max. connected loads:  
5 A at 250 V AC  
0.25 A at 250 V DC.

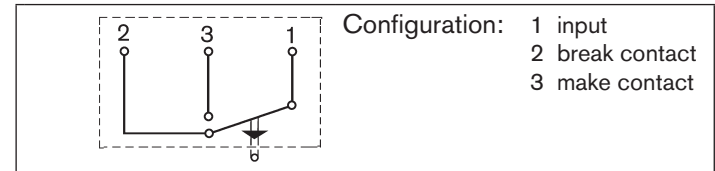


Fig. 26: Electrical circuit

- place the contact insert ② in the cap ④ and screw it on.
- Screw on the cable plug with screw ③ making certain as you do so that the flat seal is securely seated.
- Check the valve for function and leaks.

## 11. ORDER NUMBERS

Type	Drive size	Order no.
Max stroke limit	D (50)	677 535
	M (70), N (90), P (130)	673 962
Min, max stroke limit	D (50)	673 950
	M (70), N (90), P (130)	673 951
Threaded nipple for inductive proximity switch M12 x 1	D (50)	673 967
	M (70), N (90), P (130)	673 968
Mounting bracket for two inductive proximity switches M12 x 1	D (50)	674 053
	M (70), N (90), P (130)	674 052
Electrical position indicator	D (50)	673 963
	M (70), N (90), P (130)	673 964

Tab. 7: Order numbers

## Montageanleitung für Optionen

### Inhalt:

1. DIE ANLEITUNG.....	36	6. OPTION: MAX-HUBBEGRENZUNG .....	42
1.1. Darstellungsmittel .....	36	6.1. Antriebsgröße D (50).....	43
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	37	6.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130).....	44
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	37	7. OPTION: MIN-, MAX-HUBBEGRENZUNG .....	46
4. ALLGEMEINE HINWEISE.....	39	7.1. Antriebsgröße D (50).....	46
4.1. Lieferumfang .....	39	7.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130).....	48
4.2. Kontaktadressen .....	39	8. OPTION: GEWINDENIPPEL.....	50
4.3. Gewährleistung .....	39	8.1. Antriebsgröße D (50).....	50
4.4. Produktbezeichnungen und Hersteller .....	39	8.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130).....	52
5. ÜBERSICHT .....	40	9. OPTION: BEFESTIGUNGSWINKEL .....	54
5.1. Option Max-Hubbegrenzung .....	40	9.1. Antriebsgröße D (50).....	54
5.2. Option Min-, Max-Hubbegrenzung.....	40	9.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130).....	57
5.3. Option Gewindenippel für induktiven Näherungsschalter M12 x 1 .....	41	10. OPTION: ELEKTR. STELLUNGSRÜCKMELDER.....	60
5.4. Option Befestigungswinkel für zwei induktive Näherungsschalter M12 x 1 .....	41	10.1. Antriebsgröße D (50).....	60
5.5. Option Elektrischer Stellungsrückmelder .....	42	10.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130).....	63
		11. BESTELNUMMERN .....	66

## 1. DIE ANLEITUNG

Die Montageanleitung beschreibt die Vorgehensweise für den Einbau und die Inbetriebnahme der Zubehör Optionen Typ 2100, 2101 und 2103. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes wieder zur Verfügung steht.

### Die Anleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Anleitung muss vor dem Beginn der Einbauarbeiten 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 einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Antriebe und ihre Zubehörteile dürfen nur für die in den jeweiligen Bedienungsanleitungen beschriebenen, vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Beachten Sie die Hinweise dieser Montageanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die in den Bedienungsanleitungen und auf dem Typschild der verwendeten Komponenten spezifiziert sind.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

## 3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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



### GEFAHR!

#### Gefahr durch hohen Druck!

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

#### Gefahr durch elektrische Spannung!

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

**WARNUNG!****Allgemeine Gefahrensituationen.**

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden. Verwenden Sie nur Originalersatzteile.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.



Die Antriebe und Zubehörteile wurden unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entsprechen dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

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

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch herauspringende Teile!**

Die Antriebe enthalten gespannte Federn. Bei Öffnung des Antriebsgehäuses kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen!

- Das Antriebsgehäuse darf nicht geöffnet werden.

**3.1. Hinweis für Antriebe  
DN80 P (130)****HINWEIS!**

Für die Ausführung des Antriebs DN80 P (130) ist der Betrieb mit max. Hubbegrenzung und min./max. Hubbegrenzung nicht zulässig.

## 4. ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1. Lieferumfang

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

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

### 4.2. Kontaktadressen

#### Deutschland

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

#### International

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

Außerdem im Internet unter:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Bürkert → Company → Locations

### 4.3. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch der Antriebe und Zubehörteile unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.



Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit der Prozessventile.

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

### 4.4. Produktbezeichnungen und Hersteller


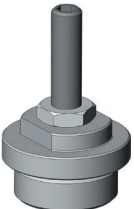
In dieser Anleitung werden für den Einbau folgende Hilfsstoffe empfohlenen:

Art des Hilfsstoffs	Produktbezeichnung	Hersteller und Internetadresse
Dicht- und Gleitmittel	Multi-Silikonfett OKS 1110	OKS Schmierstoffe GMBH www.oks-germany.com
Flüssigkleber	LOCTITE 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH www.loctite.de

Tab. 1: Hilfsstoffe

## 5. ÜBERSICHT

### 5.1. Option Max-Hubbegrenzung

	<p>Antriebsgröße D (50)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Begrenzung der oberen Endlage</li> <li>▪ nur für Steuerfunktion A</li> <li>▪ nur für Anströmung unter Sitz</li> </ul>
	<p>Antriebsgröße M (70), N (90), P (130)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Begrenzung der oberen Endlage</li> <li>▪ nur für Steuerfunktion A</li> <li>▪ nur für Anströmung unter Sitz</li> </ul>

Tab. 2: Max-Hubbegrenzung


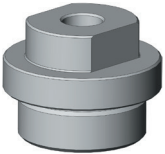
### 5.2. Option Min-, Max-Hubbegrenzung

	<p>Antriebsgröße D (50)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Begrenzung der oberen und unteren Endlage</li> <li>▪ mit optischer Stellungsanzeige</li> <li>▪ nur für Anströmung unter Sitz</li> </ul>
	<p>Antriebsgröße M (70), N (90), P (130)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Begrenzung der oberen und unteren Endlage</li> <li>▪ mit optischer Stellungsanzeige</li> <li>▪ nur für Anströmung unter Sitz</li> <li>▪ Steuerdruckreduzierung für Antriebsgröße P (130) bei Steuerfunktion I</li> </ul>

Tab. 3: Min-, Max-Hubbegrenzung

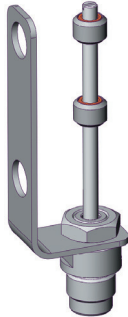
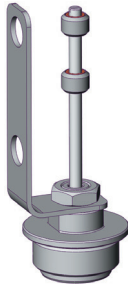


### 5.3. Option Gewindenippel für induktiven Näherungsschalter M12 x 1

	<p>Antriebsgröße D (50)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nur für Steuerfunktion A</li> <li>▪ zur Rückmeldung der oberen Endlage</li> </ul>
	<p>Antriebsgröße M (70), N (90), P (130)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nur für Steuerfunktion A</li> <li>▪ zur Rückmeldung der oberen Endlage</li> </ul>

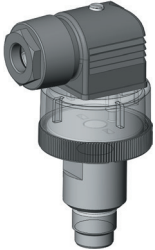
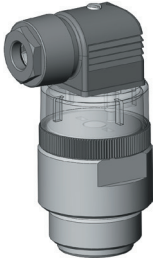
Tab. 4: Gewindenippel für induktiven Näherungsschalter M12 x 1

### 5.4. Option Befestigungswinkel für zwei induktive Näherungsschalter M12 x 1

	<p>Antriebsgröße D (50)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Rückmeldung der oberen und unteren Endlage</li> </ul>
	<p>Antriebsgröße M (70), N (90), P (130)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Rückmeldung der oberen und unteren Endlage</li> </ul>

Tab. 5: Befestigungswinkel für zwei induktive Näherungsschalter M12 x 1

## 5.5. Option Elektrischer Stellungsrückmelder

	<p>Antriebsgröße D (50)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Rückmeldung der oberen Endlage</li> <li>▪ mit optischer Stellungsanzeige</li> </ul>
	<p>Antriebsgröße M (70), N (90), P (130)</p> <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zur Rückmeldung der oberen Endlage</li> <li>▪ mit optischer Stellungsanzeige</li> </ul>

Tab. 6: Elektrischer Stellungsrückmelder

## 6. OPTION: MAX-HUBBEGRENZUNG



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch wegschleudernde Teile!

Bei Verwendung dieser Option mit Medienanströmung über Sitz besteht die Gefahr, dass durch starke Öffnungsschläge Teile des Gerätes weggeschleudert werden können.

- Option nur bei Anströmung unter Sitz verwenden.



Option Max-Hubbegrenzung nur anwenden bei:

- Steuerungsfunktion A
- Anströmung unter Sitz

## 6.1. Antriebsgröße D (50)

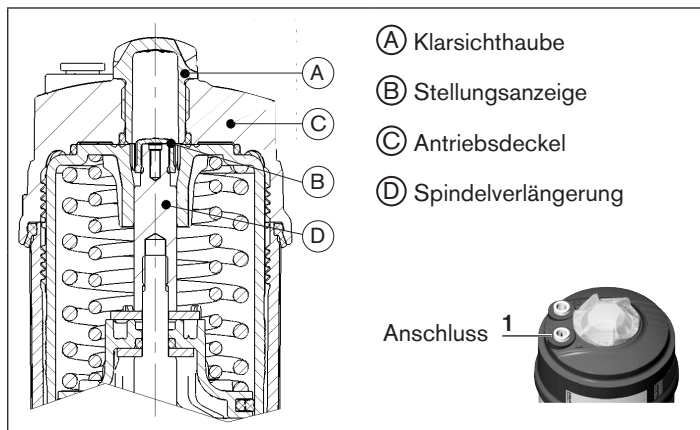


Bild 1: Antrieb D (50)

### 6.1.1. Arbeiten vor dem Einbau



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube (A) vom Antriebsdeckel (C) abschrauben.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.
- Für die Demontage der Stellungsanzeige (B) den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen.
  - Stellungsanzeige (B) von Spindelverlängerung (D) abschrauben.

### 6.1.2. Einbau und Inbetriebnahme

- Gewindenippel ③ in Antriebsdeckel ④ schrauben, Anzugsmoment: 15 Nm.
- Obere Endlage durch Drehen der Gewindespindel ① einstellen.
- Gewindespindel ① durch Mutter ② sichern.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

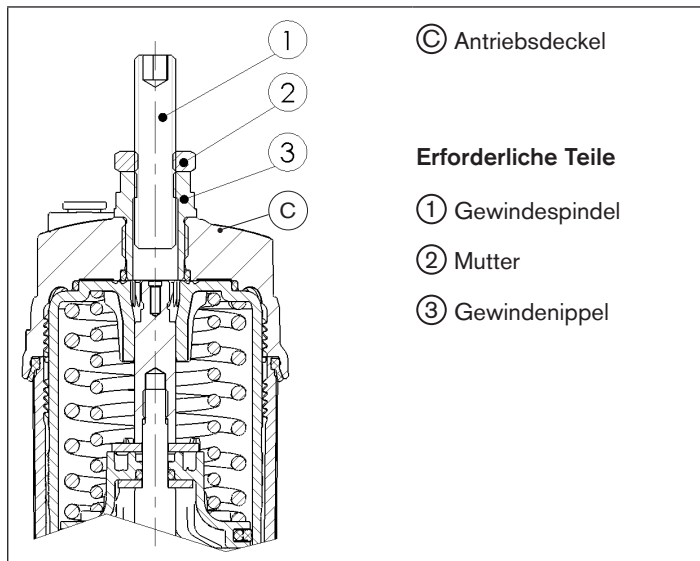


Bild 2: Antrieb D (50), Max-Hubbegrenzung

### 6.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130)

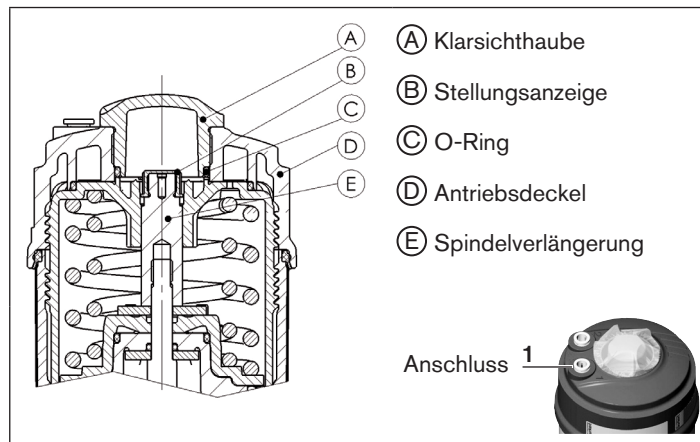


Bild 3: Antrieb M (70), N (90) und P (130)

### 6.2.1. Arbeiten vor dem Einbau



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube **A** vom Antriebsdeckel **D** abschrauben.
- O-Ring **C** entfernen.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.

- Für die Demontage der Stellungsanzeige **E** den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen.
- Stellungsanzeige **E** von Spindelverlängerung **E** abschrauben.

### 6.2.2. Einbau und Inbetriebnahme

- Gewindenippel **3** in Antriebsdeckel **D** schrauben, Anzugsmoment: 25 Nm.
- Obere Endlage durch Drehen der Gewindespindel **1** einstellen.
- Gewindespindel **1** durch Mutter **2** sichern.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

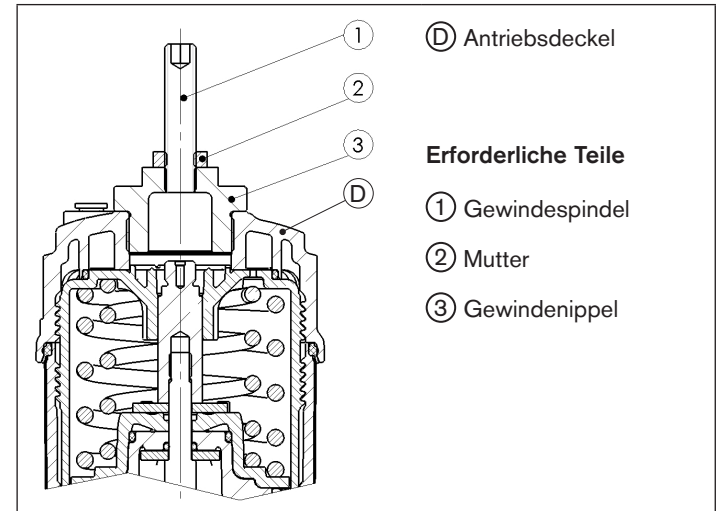


Bild 4: Antrieb M (70), N (90) und P (130), Max-Hubbegrenzung

## 7. OPTION: MIN-, MAX-HUBBEGRENZUNG

### **WARNUNG!**

#### Verletzungsgefahr durch wegschleudernde Teile!

Bei Verwendung dieser Option mit Medienanströmung über Sitz besteht die Gefahr, dass durch starke Öffnungsschläge Teile des Gerätes wegschleudert werden können.

- Option nur bei Anströmung unter Sitz verwenden.

### 7.1. Antriebsgröße D (50)

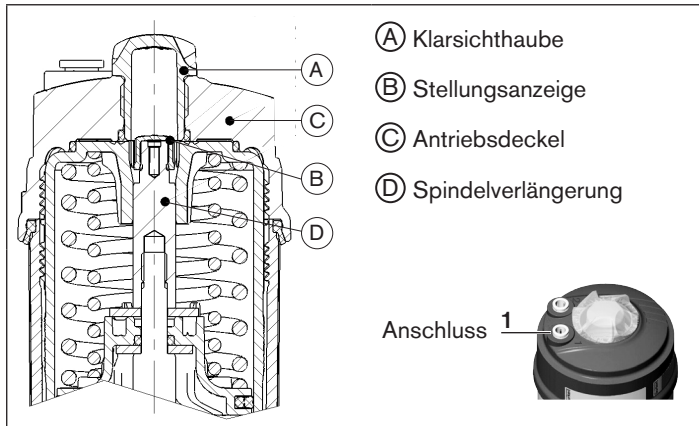


Bild 5: Antrieb D (50)

### 7.1.1. Arbeiten vor dem Einbau

#### **GEFAHR!**

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube (A) vom Antriebsdeckel (C) abschrauben.

#### **GEFAHR!**

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.

- Steuerfunktion A und I:  
Für die Demontage der Stellungsanzeige (B) den Antrieb in die obere Endlage bringen: Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen (für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
- Stellungsanzeige (B) von Spindelverlängerung (D) abschrauben.

### 7.1.2. Einbau und Inbetriebnahme

- O-Ring (7) im Einstich der Spindel (8) montieren.
- Spindel (8) und O-Ring (7) einfetten<sup>1)</sup>.

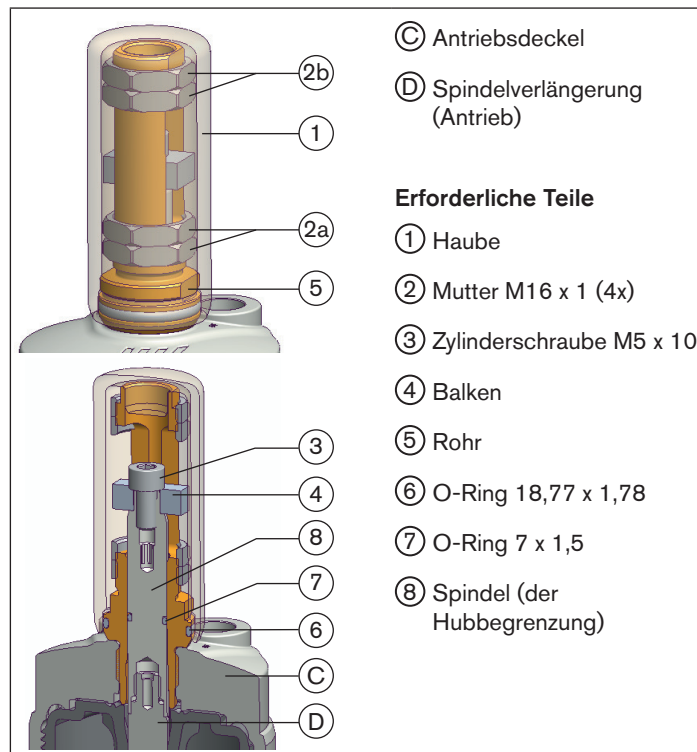
Option: Min-, Max-Hubbegrenzung

- Zur Sicherung der Spindel ⑧ etwas Loctite 274 in die Gewindebohrung der Spindel einbringen.
- Spindel ⑧ auf Spindelverlängerung des Antriebs ④ schrauben (Innensechskant SW3).
- O-Ring ⑥ im Einstich des Rohres montieren.
- Die beiden Muttern ②a auf das Rohr ⑤ ganz nach unten schrauben.
- Rohr ⑤ im Laufbereich des O-Rings ⑦ einfetten<sup>1)</sup>.
- Rohr ⑤ vorsichtig über die Spindel ⑧ ziehen, ⚠ dabei den O-Ring ⑦ nicht beschädigen.
- **Steuerfunktion B:** Balken ④ auf die Spindel ⑧ aufsetzen und Rohr ⑤ in Antriebsdeckel ③ einschrauben (2-Kant mit SW 13), Anzugsmoment: 15 Nm.
- **Steuerfunktion A und I:** Rohr ⑤ in Antriebsdeckel ③ einschrauben (2-Kant mit SW 13), Anzugsmoment: 15 Nm. Balken ④ auf die Spindel ⑧ aufsetzen.
- Zur Sicherung der Zylinderschraube ③ etwas Loctite 274 auf das Gewinde der Zylinderschraube aufbringen.
- Zylinderschraube ③ in die Spindel ⑧ schrauben.
- Die beiden oberen Muttern ②b auf das Rohr ⑤ schrauben.
- Den Hub durch die zwei unteren und oberen Muttern ② entsprechend begrenzen. Muttern ② gegeneinander kontern, Anzugsmoment: 15 Nm
- Haube ① handfest aufschrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

5) z. B. mit Multi-Silikonfett OKS 1110



Aushärtezeit von Loctite beachten, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird.



- ③ Antriebsdeckel
- ④ Spindelverlängerung (Antrieb)

**Erforderliche Teile**

- ① Haube
- ② Mutter M16 x 1 (4x)
- ③ Zylinderschraube M5 x 10
- ④ Balken
- ⑤ Rohr
- ⑥ O-Ring 18,77 x 1,78
- ⑦ O-Ring 7 x 1,5
- ⑧ Spindel (der Hubbegrenzung)

Bild 6: Antrieb D (50), Min-, Max-Hubbegrenzung

## 7.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130)



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch wegschleudernde Teile!

Bei Verwendung dieser Option

- mit Medienanströmung über Sitz oder
- bei Antriebsgröße P (130) mit Steuerfunktion I und einem Steuerdruck > 5 bar

besteht die Gefahr, dass durch starke Öffnungsschläge Teile des Gerätes wegeschleudert werden können.

- Option nur bei Anströmung unter Sitz verwenden.
- Bei Antriebsgröße P (130) mit Steuerfunktion I den Steuerdruck auf max. 5 bar reduzieren.

### 7.2.1. Arbeiten vor dem Einbau



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube (A) vom Antriebsdeckel (D) abschrauben.



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.

→ Steuerfunktion A und I:

Für die Demontage der Stellungsanzeige (B) den Antrieb in die obere Endlage bringen:

Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen (für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).

→ Stellungsanzeige (B) von Spindelverlängerung (E) abschrauben.

→ Lage des O-Rings (C) überprüfen und gegebenenfalls wieder auf dem Grund positionieren.

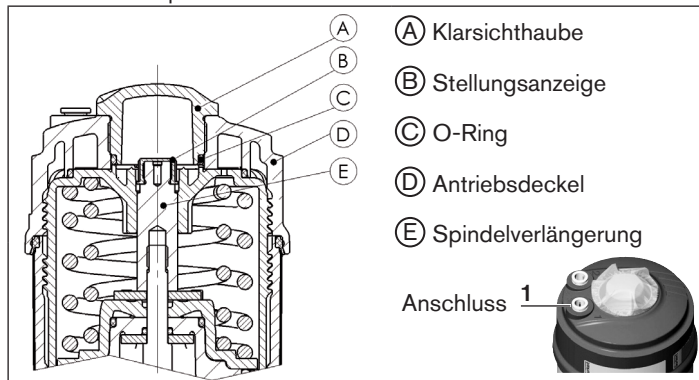


Bild 7: Antrieb M (70), N (90) und P (130)



Option: Min-, Max-Hubbegrenzung

## 7.2.2. Einbau und Inbetriebnahme

- Zur Sicherung der Spindel ⑧ etwas Loctite 274 in die Gewindebohrung der Spindel einbringen.
- Spindel ⑧ auf Spindelverlängerung des Antriebs ⑤ schrauben (Innensechskant SW 5).
- Die beiden Muttern ②a auf das Rohr ⑤ ganz nach unten schrauben.
- O-Ring ⑥ im Einstich des Rohres ⑤ montieren.
- Nutring ⑦ im Rohr ⑤ montieren.
- Spindel ⑧ im Laufbereich des Nutrings ⑦ einfetten<sup>2)</sup>.
- Nutring ⑦ im Rohr ⑤ einfetten<sup>2)</sup>.
- Rohr ⑤ vorsichtig über die Spindel ⑧ ziehen, ⚠ dabei den Nutring ⑦ nicht beschädigen.
- **Steuerfunktion B:** Balken ④ auf die Spindel der Hubbegrenzung ⑧ aufsetzen und Rohr ⑤ in den Antriebsdeckel ④ einschrauben, Anzugsmoment: 25 Nm.
- **Steuerfunktion A und I:** Rohr ⑤ in den Antriebsdeckel ④ einschrauben (2-Kant mit SW 13), Anzugsmoment: 25 Nm. Balken ④ auf die Spindel der Hubbegrenzung ⑧ aufsetzen.
- Zur Sicherung der Zylinderschraube ③ etwas Loctite 274 auf das Gewinde der Zylinderschraube aufbringen.
- Zylinderschraube ③ in die Spindel ⑧ schrauben.
- Die beiden oberen Muttern ②b auf das Rohr ⑤ schrauben.
- Den Hub durch die Muttern ② entsprechend begrenzen. Muttern gegeneinander kontern, Anzugsmoment: 25 Nm.

②) z. B. mit Multi-Silikonfett OKS 1110

- Haube ① handfest aufschrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.



Aushärtezeit von Loctite beachten, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird.

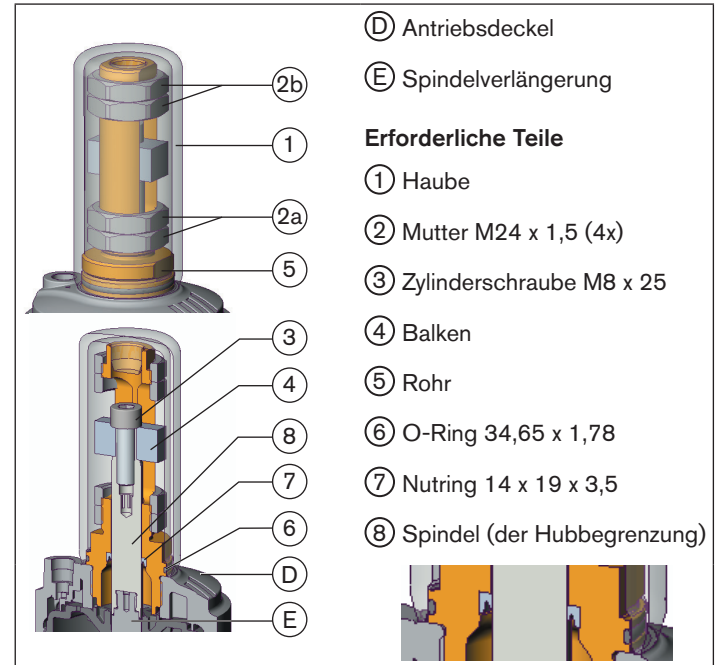



Bild 8: Antrieb M (70), N (90) und P (130), Min-, Max- Hubbegrenzung

## 8. OPTION: GEWINDENIPPEL für induktiven Näherungsschalter M12 x 1

-  Option Gewindenippel für induktiven Näherungsschalter M12 x 1 nur anwenden bei:
- Steuerungsfunktion A

Mit der Option Gewindenippel ist es möglich, einen induktiven Näherungsschalter M12 x 1 (z. B. Turck oder Balluf) für den bündigen Einbau an den Antrieb zu adaptieren. Diese Option erfasst die obere Endlage des Antriebs. Das Target ist die Spindelverlängerung (D). Der Näherungsschalter ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### 8.1. Antriebsgröße D (50)

#### 8.1.1. Arbeiten vor dem Einbau

-  **GEFAHR!**

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube (A) vom Antriebsdeckel (C) abschrauben.

-  **GEFAHR!**

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerungsfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.

- Für die Demontage der Stellungsanzeige (B) den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen.
- Stellungsanzeige (B) von Spindelverlängerung (D) abschrauben.

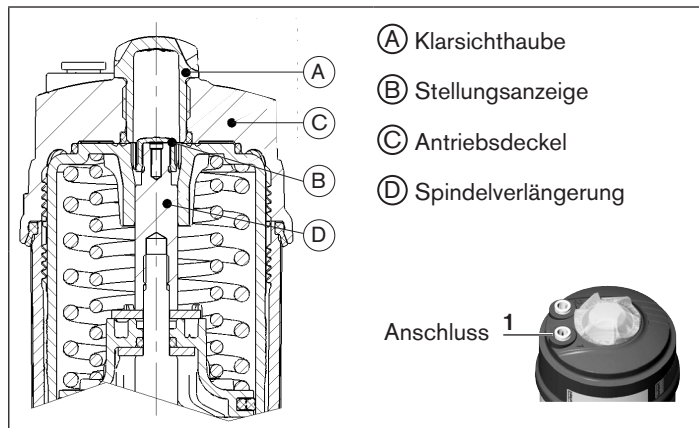


Bild 9: Antrieb D (50)

### 8.1.2. Einbau und Inbetriebnahme

→ Gewindenippel ① in den Antriebsdeckel © einschrauben, Anzugsmoment: 10 Nm.

#### HINWEIS!

**Ein zu tief eingeschraubter Näherungsschalter kann durch die Schaltbewegung des Ventils beschädigt werden!**

- Einschraubtiefe des Näherungsschalters auf die obere Endlage des Antriebs ausrichten (Schaltabstand des Näherungsschalters beachten).

- Für die Montage des Näherungsschalters den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen.
- Näherungsschalter in den Gewindenippel ① einschrauben.
- Einschraubtiefe des Näherungsschalters durch eine Kontermutter (normalerweise im Lieferumfang des Näherungsschalters enthalten) sichern.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

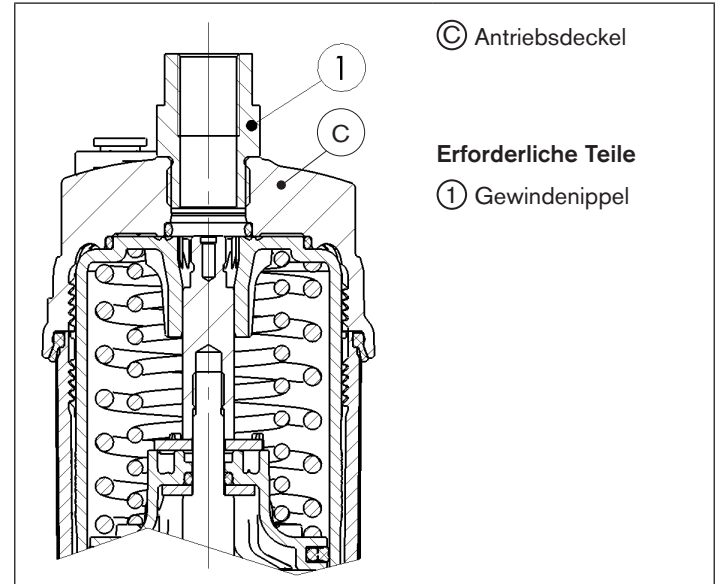


Bild 10: Antrieb D (50), Gewindenippel

## 8.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130)

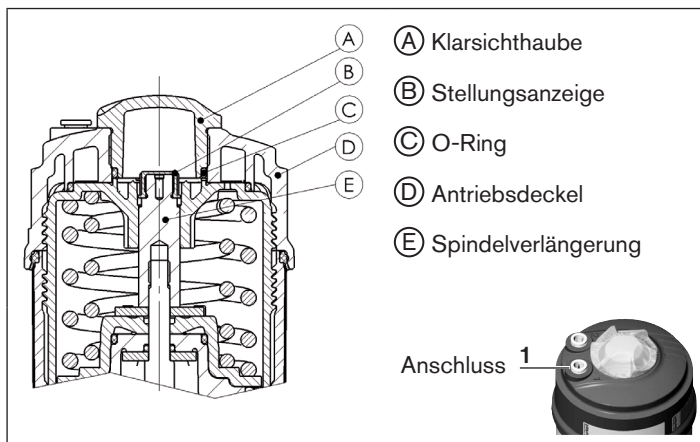


Bild 11: Antrieb M (70), N (90) und P (130)

### 8.2.1. Arbeiten vor dem Einbau



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube A vom Antriebsdeckel D abschrauben.
- O-Ring C entfernen.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.
- Für die Demontage der Stellungsanzeige B den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen.
  - Stellungsanzeige B von Spindelverlängerung E abschrauben.

### 8.2.2. Einbau und Inbetriebnahme

→ Gewindenippel ① in den Antriebsdeckel ② einschrauben, Anzugsmoment: 15 Nm.

#### HINWEIS!

**Ein zu tief eingeschraubter Näherungsschalter kann durch die Schaltbewegung des Ventils beschädigt werden!**

- Einschraubtiefe des Näherungsschalters auf die obere Endlage des Antriebs ausrichten (Schaltabstand des Näherungsschalters beachten).

- Für die Montage des Näherungsschalters den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen.
- Näherungsschalter in den Gewindenippel ① einschrauben.
- Einschraubtiefe des Näherungsschalters durch eine Kontermutter (normalerweise im Lieferumfang des Näherungsschalters enthalten) sichern.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

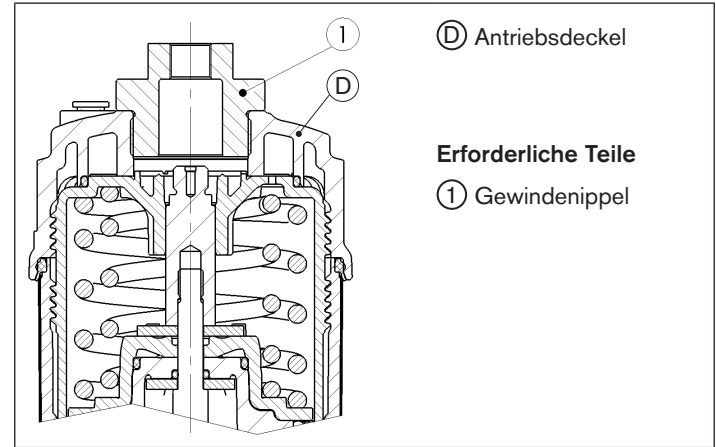


Bild 12: Antrieb M (70), N (90) und P (130), Gewindenippel

## 9. OPTION: BEFESTIGUNGSWINKEL für zwei induktive Näherungsschalter M12 x 1

Mit der Option ist es möglich, zwei induktive Näherungsschalter M12 x 1 (z. B. Turck oder Balluf) für den bündigen Einbau an den Antrieb zu adaptieren. Es werden die obere und unter Endlage des Antriebs erfasst. Das Target ist die Schaltnocke. Die Näherungsschalter sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### 9.1. Antriebsgröße D (50)

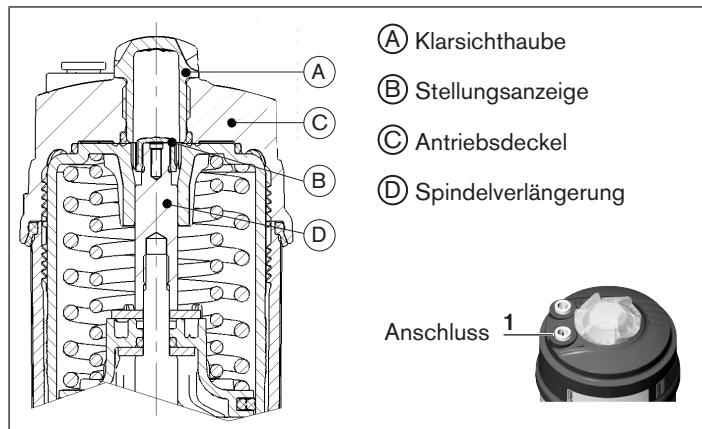


Bild 13: Antrieb D (50)

### 9.1.1. Arbeiten vor dem Einbau



#### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube Ⓐ vom Antriebsdeckel Ⓒ abschrauben.



#### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.
- **Steuerfunktion A und I:**  
Für die Demontage der Stellungsanzeige Ⓑ den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen  
(für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
  - Stellungsanzeige Ⓑ von Spindelverlängerung Ⓓ abschrauben.

### 9.1.2. Einbau und Inbetriebnahme

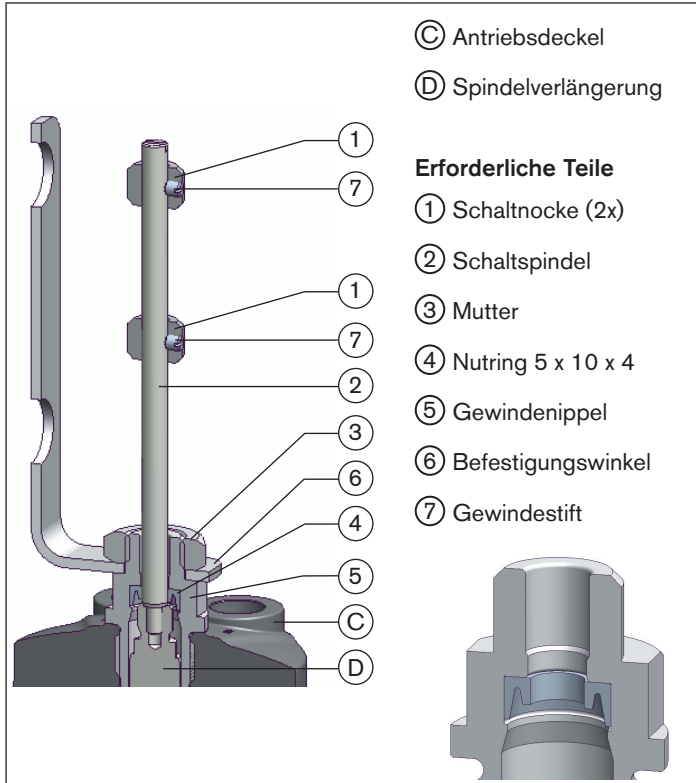


Bild 14: Antrieb D (50), Befestigungswinkel

#### Einbau des Befestigungswinkels:

- Etwas Loctite 274 in die obere Gewindebohrung (M3) der Spindelverlängerung Ⓓ einbringen. Dies wird erleichtert, indem man den Antrieb in die obere Endlage bringt (Steuerfunktion A und I): Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen (für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
- Nutring ④ im Hinterschnitt des Gewindenippels ⑤ montieren.
- Schaltspindel ② und Nutring ④ einfetten<sup>7)</sup>.
- Gewindenippel ⑤ in den Antriebsdeckel Ⓒ einschrauben, Anzugsmoment: 15 Nm.
- Schaltspindel ② in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung Ⓓ mit Schraubendreher einschrauben, max. Anzugsmoment: 1 Nm.
- Befestigungswinkel ⑥ mit Mutter ③ auf dem Gewindenippel ⑤ befestigen.
- Die beiden Schaltnocken ① auf die Schaltspindel ② aufziehen und die Gewindestifte ⑦ einschrauben (nicht festziehen).

<sup>7)</sup> z. B. mit Multi-Silikonfett OKS 1110

### Einbau der Näherungsschalter (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Näherungsschalter mittels jeweils zweier Muttern (normalerweise im Lieferumfang des Näherungsschalters enthalten) in den dafür vorgesehenen Bohrungen des Befestigungswinkels ⑥ befestigen.
- Einschraubtiefe der Näherungsschalter auf den jeweiligen Schaltabstand zu den Schaltnocken justieren.



Den Befestigungswinkel ⑥ gegebenenfalls an Mutter ③ lösen und um die Antriebsachse verdrehen.

### Positionierung der Schaltnocken:

- Position der unteren Schaltnocke ① auf unteren Näherungsschalter ausrichten, während der Antrieb in der unteren Endlage ist. Fixierung der Schaltnocke ① auf der Schaltspindel ② mittels Gewindestift ⑦, Anzugsmoment: 0,4 ... 0,6 Nm.
- Position der oberen Schaltnocke ① auf oberen Näherungsschalter ausrichten, während der Antrieb in der oberen Endlage ist. Fixierung der Schaltnocke ① auf der Schaltspindel ② mittels Gewindestift ⑦, Anzugsmoment: 0,4 ... 0,6 Nm.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.



Aushärtezeit von Loctite beachten, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird.

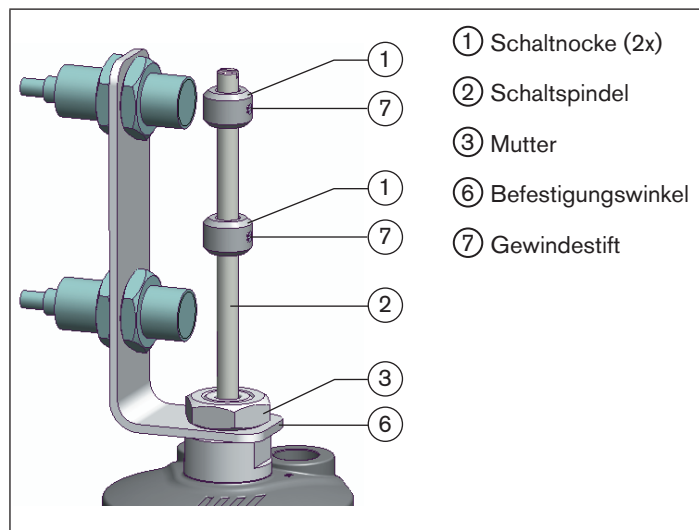


Bild 15: Positionierung der Schaltnocken

Bei **Steuerfunktion A** ist die untere Endlage die Ruhestellung. Die obere Endlage wird durch Anlegen eines Steuerdrucks am Anschluss 1 erzielt.

Bei **Steuerfunktion B** wird die untere Endlage durch Anlegen eines Steuerdrucks am Anschluss 1 erzielt. Die obere Endlage ist die Ruhestellung.

Bei **Steuerfunktion I** wird die untere Endlage durch einen Druckimpuls auf den Anschluss 2 und die obere Endlage durch einen Druckimpuls auf Anschluss 1 erzielt.



## 9.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130)

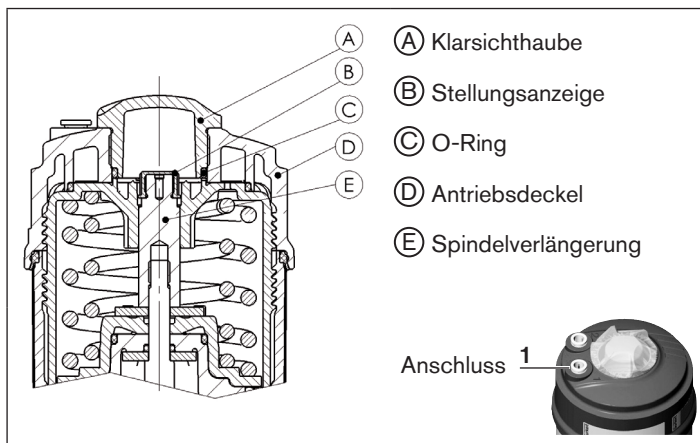


Bild 16: Antrieb M (70), N (90) und P (130)

### 9.2.1. Arbeiten vor dem Einbau



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube Ⓐ vom Antriebsdeckel Ⓓ abschrauben.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.
- Steuerfunktion A und I:  
Für die Demontage der Stellungsanzeige Ⓑ den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen  
(für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
  - Stellungsanzeige Ⓑ von Spindelverlängerung Ⓔ abschrauben.
  - Lage des O-Rings Ⓒ überprüfen und gegebenenfalls wieder auf dem Grund positionieren.

## 9.2.2. Einbau und Inbetriebnahme

### Einbau des Befestigungswinkels:

- Etwas Loctite 274 in die obere Gewindebohrung (M3) der Spindelverlängerung ⑤ einbringen. Dies wird erleichtert, indem man den Antrieb in die obere Endlage bringt (Steuerfunktion A und I): Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen (für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
- Nutring ④ im Hinterschnitt des Gewindenippels ⑤ montieren.
- Schaltspindel ② und Nutring ④ einfetten<sup>4)</sup>.
- Gewindenippel ⑤ in den Antriebsdeckel ⑩ einschrauben, Anzugsmoment: 25 Nm.
- Schaltspindel ② in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung ⑤ mit Schraubendreher einschrauben, max. Anzugsmoment: 1 Nm.
- Befestigungswinkel ⑥ mit Mutter ③ auf dem Gewindenippel ⑤ befestigen.
- Die beiden Schaltnocken ① auf die Schaltspindel ② aufziehen und die Gewindestifte ⑦ einschrauben (nicht festziehen).

<sup>4)</sup> z. B. mit Multi-Silikonfett OKS 1110

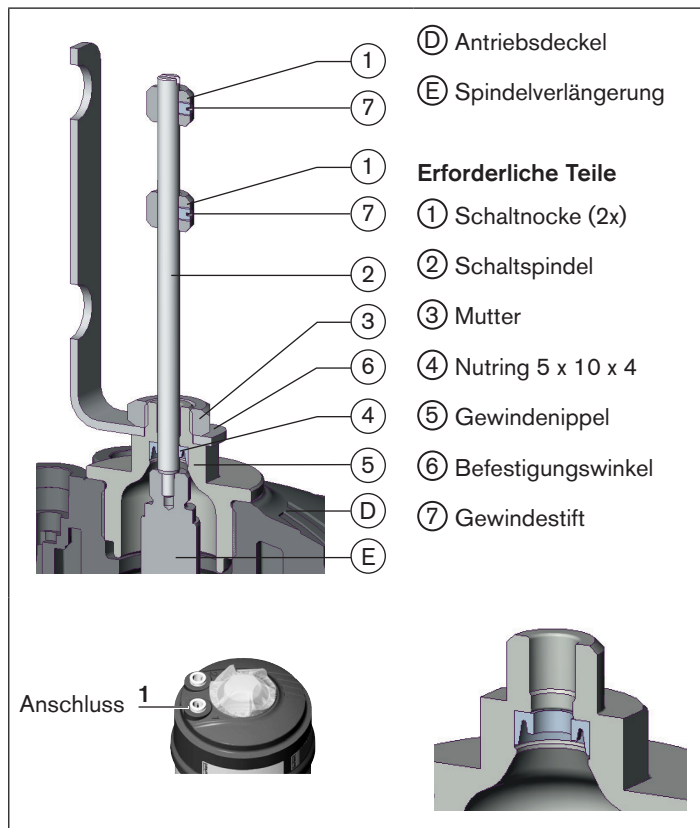


Bild 17: Antrieb M (70), N (90) und P (130), Befestigungswinkel

### Einbau der Näherungsschalter (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Näherungsschalter mittels jeweils zweier Muttern (normalerweise im Lieferumfang des Näherungsschalters enthalten) in den dafür vorgesehenen Bohrungen des Befestigungswinkels ⑥ befestigen.
- Einschraubtiefe der Näherungsschalter auf den jeweiligen Schaltabstand den Schaltnocken justieren.



Den Befestigungswinkel ⑥ gegebenenfalls an Mutter ③ lösen und um die Antriebsachse verdrehen.

### Positionierung der Schaltnocken:

- Position der unteren Schaltnocke ① auf unteren Näherungsschalter ausrichten, während der Antrieb in der unteren Endlage ist. Fixierung der Schaltnocke ① auf der Schaltspindel ② mittels Gewindestift ⑦, Anzugsmoment: 0,4 ... 0,6 Nm.
- Position der oberen Schaltnocke ① auf oberen Näherungsschalter ausrichten, während der Antrieb in der oberen Endlage ist. Fixierung der Schaltnocke ① auf der Schaltspindel ② mittels Gewindestift ⑦, Anzugsmoment: 0,4 ... 0,6 Nm.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.



Aushärtezeit von Loctite beachten, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird

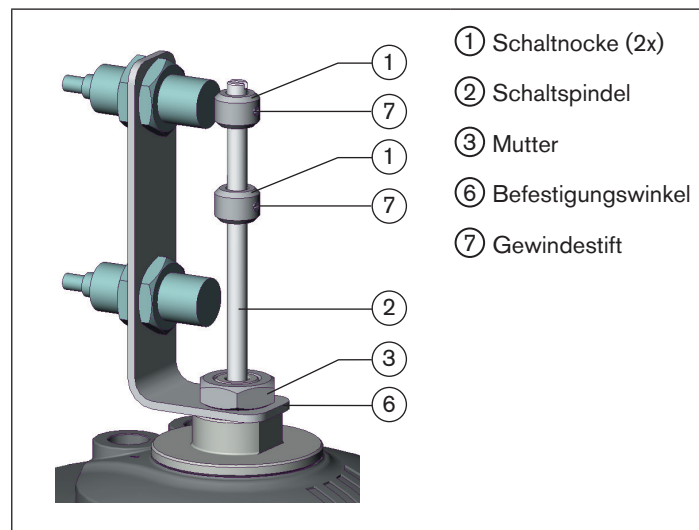


Bild 18: Positionierung der Schaltnocken

Bei **Steuerfunktion A** ist die untere Endlage die Ruhestellung. Die obere Endlage wird durch Anlegen eines Steuerdrucks am Anschluss 1 erzielt.

Bei **Steuerfunktion B** wird die untere Endlage durch Anlegen eines Steuerdrucks am Anschluss 1 erzielt. Die obere Endlage ist die Ruhestellung.

Bei **Steuerfunktion I** wird die untere Endlage durch einen Druckimpuls auf den Anschluss 2 und die obere Endlage durch einen Druckimpuls auf Anschluss 1 erzielt.

## 10. OPTION: ELEKTR. STELLUNGSRÜCKMELDER

### 10.1. Antriebsgröße D (50)

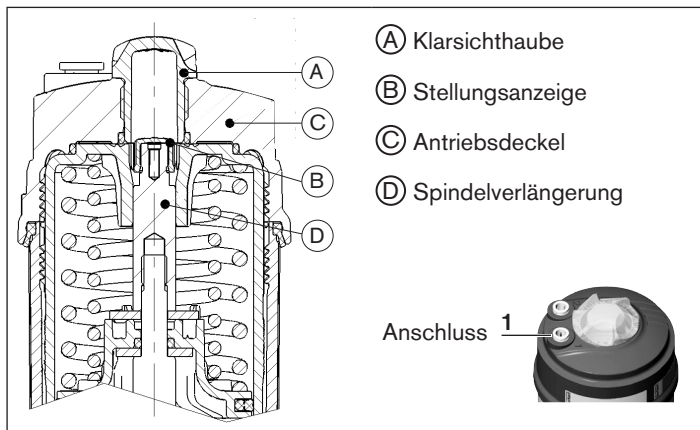


Bild 19: Antrieb D (50)

#### 10.1.1. Arbeiten vor dem Einbau

##### **GEFAHR!**

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.
- Steuerluft abschalten.
- Ventilgehäuse entleeren.
- Klarsichthaube (A) vom Antriebsdeckel (D) abschrauben.

##### **GEFAHR!**

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.

- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.
- Steuerfunktion A und I:  
Für die Demontage der Stellungsanzeige (B) den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen  
(für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
  - Stellungsanzeige (B) von Spindelverlängerung (D) abschrauben.

### 10.1.2. Einbau und Inbetriebnahme

- Gewindenippel ③ in den Antriebsdeckel ② schrauben
- Anzugsmoment: 15 Nm.
- Elektrischen Stellungsrückmelder ① handfest in den Gewindenippel ③ schrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

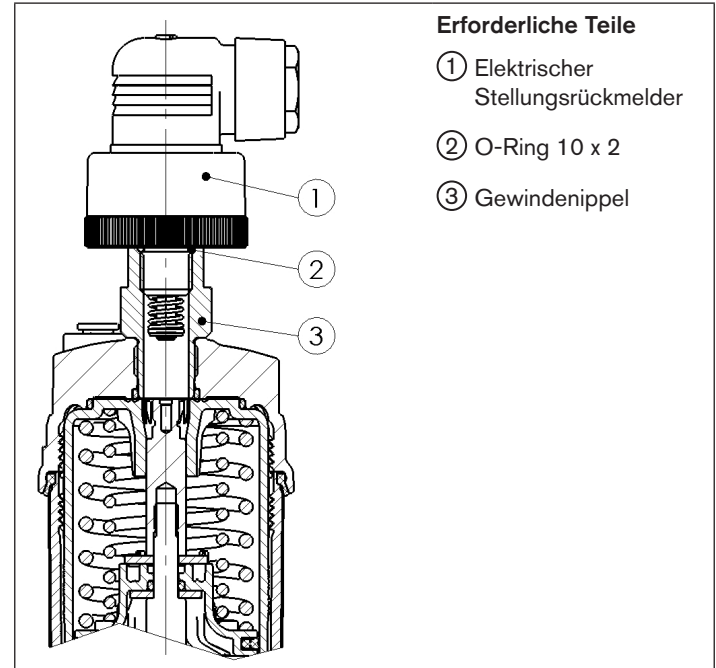


Bild 20: Antrieb D (50), elektr. Stellungsrückmelder

### 10.1.3. Elektrischer Anschluss

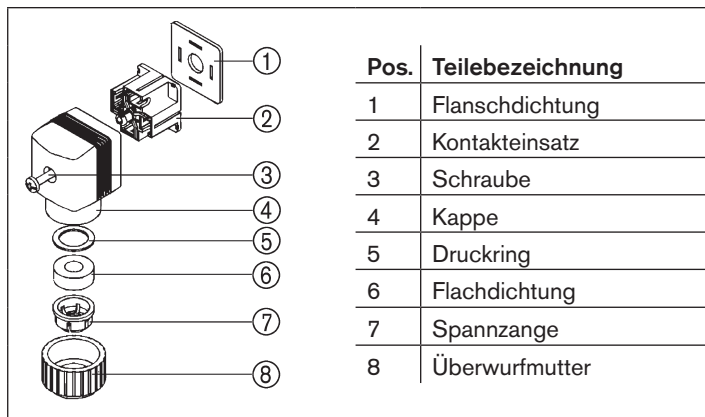


Bild 21: Anschluss der Gerätesteckdose

→ Schraube ③ an der Gerätesteckdose lösen und diese abnehmen.

#### HINWEIS!

**Funktionsausfall durch verbogene Steckerfahnen, die den Wiedereinbau des Kontakteinsatzes verhindern!**

- Den Kontakteinsatz vorsichtig herausnehmen und darauf achten, dass die Steckerfahnen nicht verbogen werden.

- Schraube in der Kappe ④ lösen und Kontakteinsatz ② herausnehmen.
- Kabel durch Überwurfmutter ⑧ führen.
- Anschluss entsprechend der Schaltung vornehmen (siehe „Bild 22: Elektrische Schaltung“).
- Max. Anschlusswerte:  
5 A bei 250 V AC  
0,25 A bei 250 V DC.

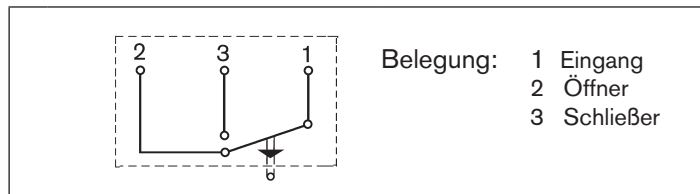


Bild 22: Elektrische Schaltung

- Kontakteinsatz ② in die Kappe ④ einsetzen und anschrauben.
- Gerätesteckdose mit Schraube ③ anschrauben, dabei auf sicheren Sitz der Flachdichtung ⑥ achten.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

## 10.2. Antriebsgröße M (70), N (90) und P (130)

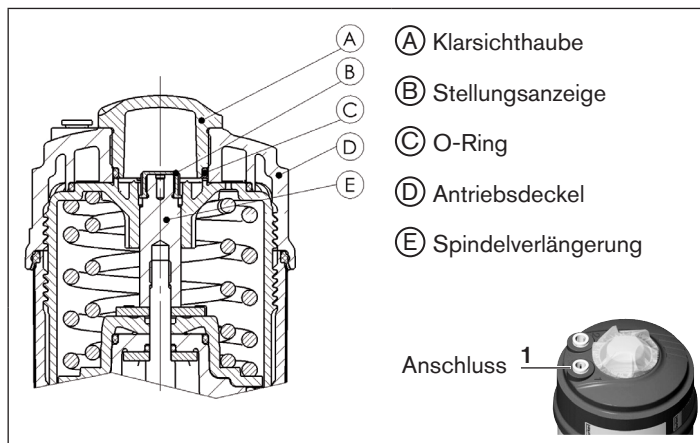


Bild 23: Antrieb M (70), N (90) und P (130)

### 10.2.1. Arbeiten vor dem Einbau



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Umbau der Geräte den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- Zufuhr des Mediumstromes unterbrechen.  
 → Steuerluft abschalten.  
 → Ventilgehäuse entleeren.  
 → Klarsichthaube ① vom Antriebsdeckel ④ abschrauben.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Ohne Klarsichthaube bläst der Antrieb beim Anlegen des Steuerdrucks am falschen Anschluss frei nach oben ab.
- Steuerdruck bei Steuerfunktion A und I nur an Anschluss 1 anlegen.
- Steuerfunktion A und I:  
 Für die Demontage der Stellungsanzeige ② den Antrieb in die obere Endlage bringen:  
 Steuerdruck an Anschluss 1 anlegen  
 (für Steuerfunktion I genügt ein Druckimpuls).
- Stellungsanzeige ② von Spindelverlängerung ⑤ abschrauben.  
 → Lage des O-Rings ③ überprüfen und gegebenenfalls wieder auf dem Grund positionieren.

### 10.2.2. Einbau und Inbetriebnahme

- Gewindenippel ③ in den Antriebsdeckel ④ schrauben, Anzugsmoment: 25 Nm.
- Elektrischen Stellungsrückmelder ① handfest in den Gewindenippel ③ schrauben.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

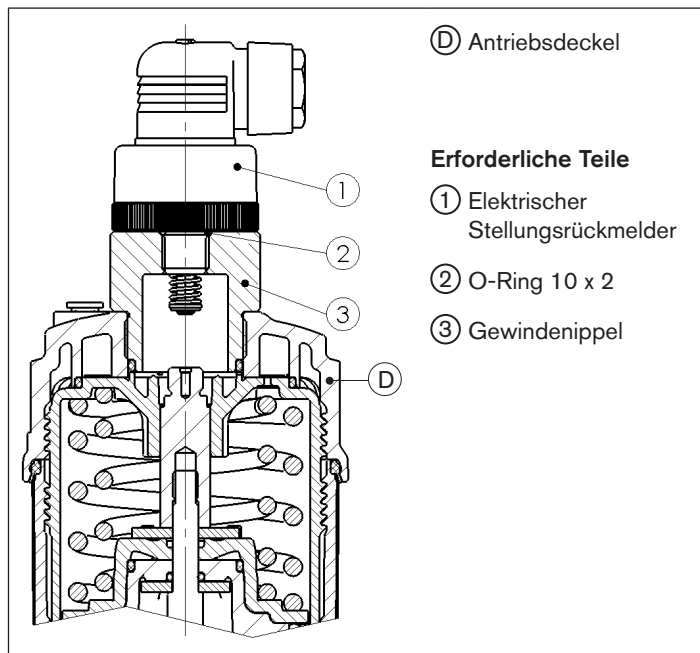


Bild 24: Antrieb M (70), N (90) und P (130), elektrischer Stellungsrückmelder



### 10.2.3. Elektrischer Anschluss

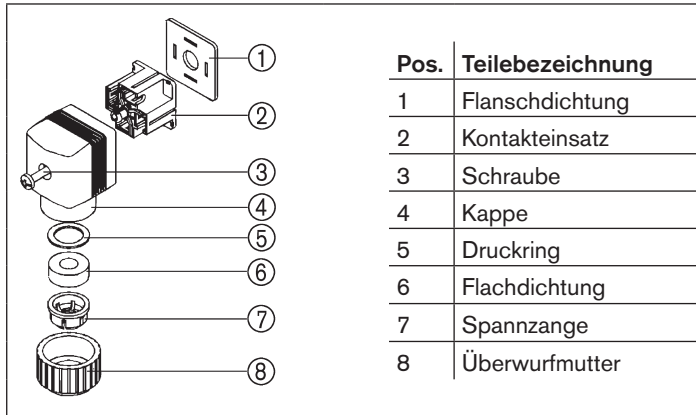


Bild 25: Anschluss der Gerätesteckdose

→ Schraube ③ an der Gerätesteckdose lösen und diese abnehmen.

#### HINWEIS!

**Funktionsausfall durch verbogene Steckerfahnen, die den Wiedereinbau des Kontakteinsatzes verhindern!**

- Den Kontakteinsatz vorsichtig herausnehmen und darauf achten, dass die Steckerfahnen nicht verbogen werden.

- Schraube in der Kappe ④ lösen und Kontakteinsatz ② herausnehmen.
- Kabel durch Überwurfmutter ⑧ führen.
- Anschluss entsprechend der Schaltung vornehmen (siehe „Bild 26: Elektrische Schaltung“).
- Max. Anschlusswerte:  
5 A bei 250 V AC  
0,25 A bei 250 V DC.

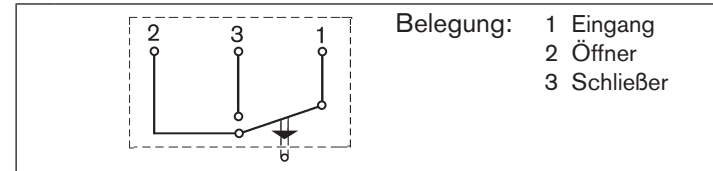


Bild 26: Elektrische Schaltung

- Kontakteinsatz ② in die Kappe ④ einsetzen und anschrauben.
- Gerätesteckdose mit Schraube ③ anschrauben, dabei auf sicheren Sitz der Flachdichtung achten.
- Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

## 11. BESTELLNUMMERN

Typ	Antriebsgröße	Bestell-Nr.
Max. Hubbegrenzung	D (50)	677 535
	M (70), N (90), P (130)	673 962
Min-, Max, Hubbegrenzung	D (50)	673 950
	M (70), N (90), P (130)	673 951
Gewindenippel für induktiven Näherungs- schalter M12 x 1	D (50)	673 967
	M (70), N (90), P (130)	673 968
Befestigungswinkel für zwei induktive Nähe- rungsschalter M12 x 1	D (50)	674 053
	M (70), N (90), P (130)	674 052
Elektrischer Stellungsrückmelder	D (50)	673 963
	M (70), N (90), P (130)	673 964

Tab. 7: Bestellnummern

## Instructions de montage des options

### Sommaire :

1. LES INSTRUCTIONS .....	68	6. OPTION : LIMITATION DE LA COURSE MAXIMALE.....	74
1.1. Symboles.....	68	6.1. Dimension de l'actionneur D (50).....	75
2. UTILISATION CONFORME.....	69	6.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130) .....	76
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	69	7. OPTION : LIMITATION DE LA COURSE MINIMALE / MAXIMALE.....	78
4. INDICATIONS GÉNÉRALES.....	71	7.1. Dimension de l'actionneur D (50).....	78
4.1. Fourniture.....	71	7.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130) .....	80
4.2. Adresses.....	71	8. OPTION : RACCORD À VIS .....	82
4.3. Garantie légale .....	71	8.1. Dimension de l'actionneur D (50).....	82
4.4. Désignation produit et fabricant.....	71	8.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130).....	84
5. VUE D'ENSEMBLE.....	72	9. OPTION : EQUERRE DE FIXATION .....	86
5.1. Option limitation de la course maximale .....	72	9.1. Dimension de l'actionneur D (50).....	86
5.2. Option limitation de la course minimale / maximale .....	72	9.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130).....	89
5.3. Option raccord à vis pour le détecteur de proximité inductif M12 x 1.....	73	10. OPTION : INDICATEUR DE POSITION ÉLECTRIQUE.....	92
5.4. Option équerre de fixation pour deux détecteurs de proximité inductifs M12 x 1 .....	73	10.1. Dimension de l'actionneur D (50).....	92
5.5. Option indicateur de position électrique.....	74	10.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130) .....	95
		11. NUMÉROS DE COMMANDE .....	98

## 1. LES INSTRUCTIONS

Les instructions de montage décrivent la manière d'effectuer le montage et la mise en service des accessoires en option des types 2100, 2101 et 2103. Veuillez conserver ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à la disposition de tout nouveau propriétaire de l'appareil.

### Ces instructions contiennent des informations importantes sur la sécurité !

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

- Les instructions doivent être lues et comprises préalablement au montage.

### 1.1. Symboles



#### DANGER !

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

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



#### AVERTISSEMENT !

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

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



#### ATTENTION !

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

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

#### REMARQUE !

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

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



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



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

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

## 2. UTILISATION CONFORME

Les actionneurs et leurs accessoires doivent être utilisés uniquement dans les cas prévus et décrits dans les instructions de service et uniquement en liaison avec des appareils et composants étrangers recommandés ou agréés par Bürkert. Toute utilisation autre ou allant au-delà est considérée comme non conforme.

Respectez les consignes de ces instructions de montage, ainsi que les conditions d'utilisation et les données admissibles qui sont spécifiées dans les instructions de service et sur la plaque signalétique des composants utilisés.

Le fonctionnement sûr et parfait des appareils est conditionné par un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi que par une parfaite utilisation et maintenance.

## 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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



### **DANGER !**

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

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

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

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



## **AVERTISSEMENT !**

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

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié. Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.
- 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.



Les actionneurs et accessoires ont été développés dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspondent à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

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



## **AVERTISSEMENT !**

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

Les actionneurs contiennent un ressort tendu. Il y a risque de blessures à l'ouverture du corps de l'actionneur à cause de la sortie du ressort.

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

## **3.1. Remarque pour les actionneurs DN80 P (130)**

### **REMARQUE !**

Pour la version de l'actionneur DN80 P (130), le fonctionnement avec limitation de course max. et limitation de course min./max. n'est pas autorisé.

## 4. INDICATIONS GÉNÉRALES

### 4.1. Fourniture

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

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

### 4.2. Adresses

#### Allemagne

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

#### International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions imprimées.

Egalement sur internet sous :

[www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Bürkert → Company → Locations

### 4.3. Garantie légale

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



La garantie légale ne couvre que l'absence de défauts des vannes de process.

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

### 4.4. Désignation produit et fabricant


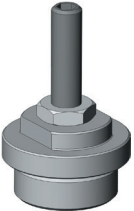
Dans ces instructions, les produits auxiliaires suivants sont recommandés pour le montage :

Type de produit auxiliaire	Désignation produit	Fabricant et adresse Internet
Produit d'étanchéité et lubrifiant	Graisse silicone multiusages OKS 1110	OKS Schmierstoffe GMBH www.oks-germany.com
Colle liquide	LOCTITE 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH www.loctite.de

Tab. 1 : Produits auxiliaires



## 5. VUE D'ENSEMBLE

### 5.1. Option limitation de la course maximale

	<p>Dimension de l'actionneur D (50)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour limiter la position finale supérieure</li> <li>▪ uniquement pour la fonction A</li> <li>▪ uniquement pour l'arrivée du flux sous le siège</li> </ul>
	<p>Dimension de l'actionneur M (70), N (90), P (130)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour limiter la position finale supérieure</li> <li>▪ uniquement pour la fonction A</li> <li>▪ uniquement pour l'arrivée du flux sous le siège</li> </ul>

Tab. 2 : Limitation de la course maximale


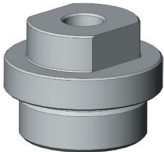
### 5.2. Option limitation de la course minimale / maximale

	<p>Dimension de l'actionneur D (50)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour limiter la position finale supérieure et inférieure</li> <li>▪ avec indicateur optique de position</li> <li>▪ uniquement pour l'arrivée du flux sous le siège</li> </ul>
	<p>Dimension de l'actionneur M (70), N (90), P (130)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour limiter la position finale supérieure et inférieure</li> <li>▪ avec indicateur optique de position</li> <li>▪ uniquement pour l'arrivée du flux sous le siège</li> <li>▪ Réduction de la pression de pilotage pour la dimension de l'actionneur P (130) pour la fonction I</li> </ul>

Tab. 3 : Limitation de la course minimale / maximale

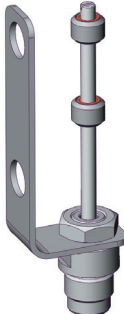
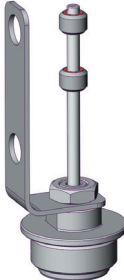


### 5.3. Option raccord à vis pour le détecteur de proximité inductif M12 x 1

	<p>Dimension de l'actionneur D (50)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uniquement pour la fonction A</li> <li>▪ pour le message de retour de la position finale supérieure</li> </ul>
	<p>Dimension de l'actionneur M (70), N (90), P (130)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uniquement pour la fonction A</li> <li>▪ pour le message de retour de la position finale supérieure</li> </ul>

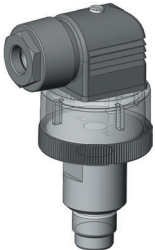
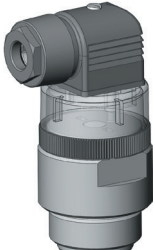
Tab. 4 : Raccord à vis pour détecteur de proximité inductif M12 x 1

### 5.4. Option équerre de fixation pour deux détecteurs de proximité inductifs M12 x 1

	<p>Dimension de l'actionneur D (50)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour le message de retour de la position finale supérieure et inférieure</li> </ul>
	<p>Dimension de l'actionneur M (70), N (90), P (130)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour le message de retour de la position finale supérieure et inférieure</li> </ul>

Tab. 5 : Equerre de fixation pour deux détecteurs de proximité inductifs M12 x 1

## 5.5. Option indicateur de position électrique

	<p>Dimension de l'actionneur D (50)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour le message de retour de la position finale supérieure</li> <li>▪ avec indicateur optique de position</li> </ul>
	<p>Dimension de l'actionneur M (70), N (90), P (130)</p> <p>Particularité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour le message de retour de la position finale supérieure</li> <li>▪ avec indicateur optique de position</li> </ul>

Tab. 6 : Indicateur de position électrique

## 6. OPTION : LIMITATION DE LA COURSE MAXIMALE



### AVERTISSEMENT !

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

Lorsqu'on utilise cette option avec arrivée des fluides sur le siège, des pièces de l'appareil risquent d'être projetées à cause des coups violents lors de l'ouverture.

- Utiliser l'option uniquement avec arrivée du flux sous le siège.



Utiliser l'option limitation de la course maximale uniquement pour :

- Fonction A
- Arrivée du flux sous le siège

## 6.1. Dimension de l'actionneur D (50)

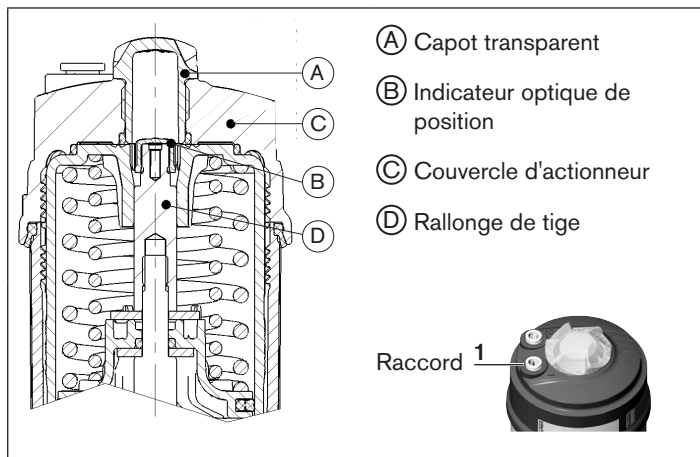


Fig. 1 : Actionneur D (50)

### 6.1.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (C).



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure:  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1.
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (D).

### 6.1.2. Montage et mise en service

- Visser le raccord à vis ③ dans le couvercle d'actionneur ④, couple de serrage : 15 Nm.
- Régler la position finale supérieure en tournant la vis filetée ①.
- Bloquer la vis filetée ① à l'aide de l'écrou ②.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

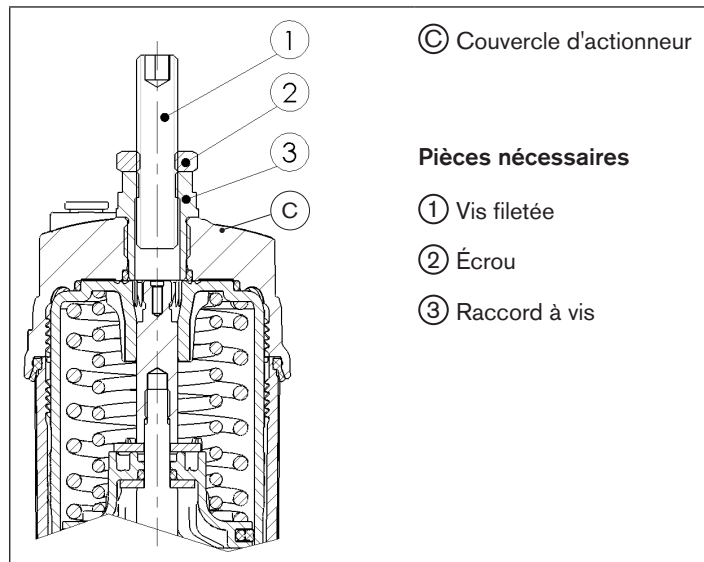


Fig. 2 : Actionneur D (50), limitation de la course maximale

### 6.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130)

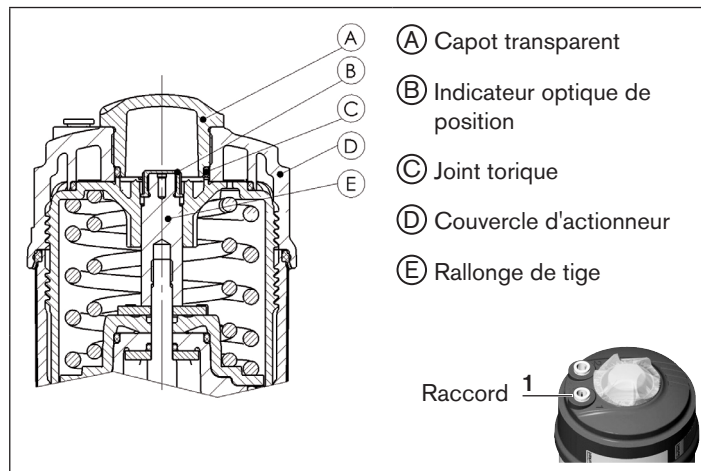


Fig. 3 : Actionneur M (70), N (90) et P (130)

### 6.2.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent ① du couvercle d'actionneur ②.
- Retirer le joint torique ③.



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Pour démonter l'indicateur optique de position ④, amener l'actionneur en position finale supérieure:  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1.
- Dévisser l'indicateur optique de position ④ de la rallonge de tige ⑤.

### 6.2.2. Montage et mise en service

- Visser le raccord à vis ③ dans le couvercle d'actionneur ②, couple de serrage : 25 Nm.
- Régler la position finale supérieure en tournant la vis filetée ①.
- Bloquer la vis filetée ① à l'aide de l'écrou ②.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

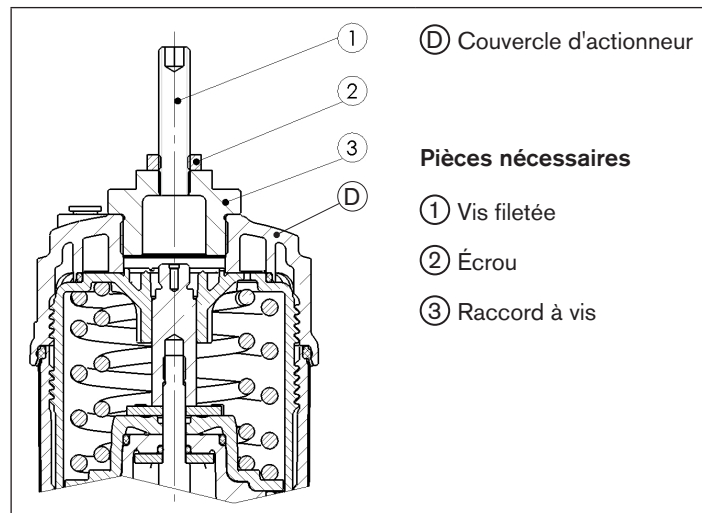


Fig. 4 : Actionneur M (70), N (90) et P (130), limitation de la course maximale

② Couvercle d'actionneur

#### Pièces nécessaires

① Vis filetée

② Écrou

③ Raccord à vis

## 7. OPTION : LIMITATION DE LA COURSE MINIMALE / MAXIMALE

### AVERTISSEMENT !

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

Lorsqu'on utilise cette option avec arrivée des fluides sur le siège, des pièces de l'appareil risquent d'être projetées à cause des coups violents lors de l'ouverture.

- Utiliser l'option uniquement avec arrivée du flux sous le siège.

### 7.1. Dimension de l'actionneur D (50)

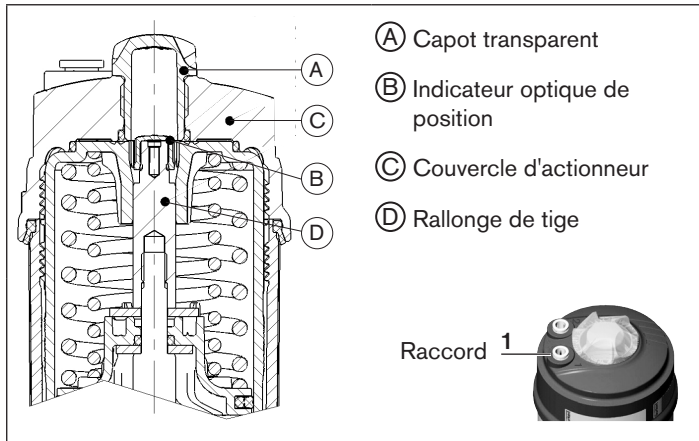


Fig. 5 : Actionneur D (50)

### 7.1.1. Interventions avant le montage

#### ! DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (C).

#### ! DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Fonction A et I :  
pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure : Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (D).

### 7.1.2. Montage et mise en service

- Monter le joint torique (7) dans le collet de la tige (8).
- Graisser la tige (8) et le joint torique (7)<sup>1)</sup>.

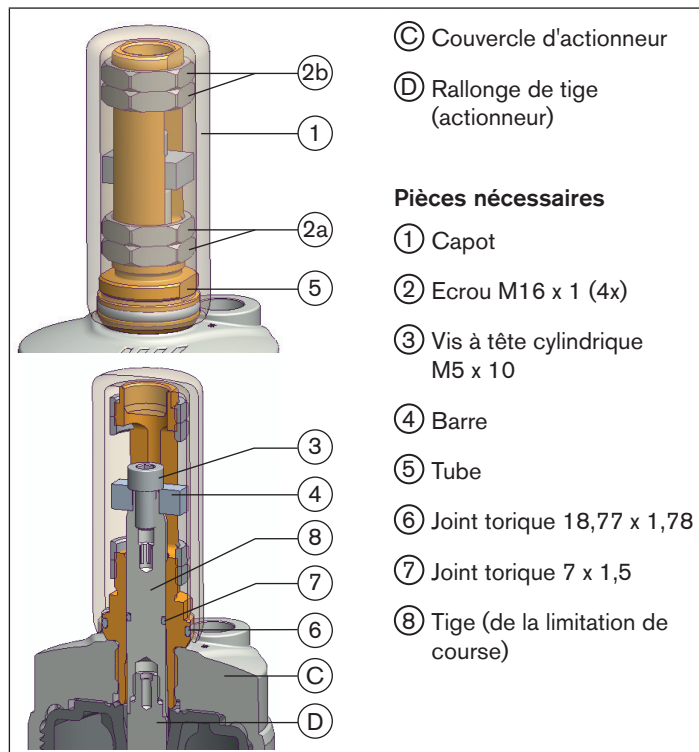
Option: Limitation de la course minimale / maximale

- Pour assurer le blocage de la tige ⑧, appliquer un peu de Loctite 274 dans l'alésage de la tige.
- Visser la tige ⑧ sur la rallonge de tige de l'actionneur ⑩ (six pans creux SW3).
- Monter le joint torique ⑥ dans l'encoche du tube.
- Visser les deux écrous ②a sur le tube ⑤ jusqu'en bas.
- Graisser <sup>1)</sup> le tube ⑤ dans la plage d'efficacité du joint torique ⑦.
- Amener le tube ⑤ avec précaution sur la tige ⑧, ⚠ en n'endommageant pas le joint torique ⑦.
- **Fonction B** : Poser la barre ④ sur la tige ⑧ et visser le tube ⑤ dans le couvercle d'actionneur ③ (2 pans avec SW 13), couple de serrage : 15 Nm.
- **Fonction A et I** : Visser le tube ⑤ dans le couvercle d'actionneur ③ (2 pans avec SW 13), couple de serrage : 15 Nm. Poser la barre ④ sur la tige ⑧.
- Pour assurer le blocage de la vis à tête cylindrique ③, appliquer un peu de Loctite 274 sur le filet de la vis à tête cylindrique.
- Visser la vis à tête cylindrique ③ dans la tige ⑧.
- Visser les deux écrous supérieurs ②b sur le tube ⑤.
- Limiter la course à l'aide des deux écrous inférieurs et supérieurs ②. Bloquer les écrous ② l'un contre l'autre par des contre-écrous, couple de serrage : 15 Nm
- Placer manuellement le capot ① en le vissant.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

<sup>9)</sup> par ex. avec de la graisse silicone multiusages OKS 1110



Respecter le temps de durcissement du Loctite avant de mettre la vanne en service.



③ Couvercle d'actionneur

⑩ Rallonge de tige (actionneur)

#### Pièces nécessaires

① Capot

② Ecrou M16 x 1 (4x)

③ Vis à tête cylindrique M5 x 10

④ Barre

⑤ Tube

⑥ Joint torique 18,77 x 1,78

⑦ Joint torique 7 x 1,5

⑧ Tige (de la limitation de course)

Fig. 6 : Actionneur D (50), limitation de la course minimale / maximale

## 7.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130)

### AVERTISSEMENT !

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

Lorsqu'on utilise cette option

- avec arrivée des fluides sur le siège ou
  - pour la dimension d'actionneur P (130) avec fonction I et une pression de pilotage > 5 bar,
- des pièces de l'appareil risquent d'être projetées à cause des coups violents lors de l'ouverture.
- Utiliser l'option uniquement avec arrivée du flux sous le siège.
  - Pour la dimension d'actionneur P (130) avec fonction I, réduire la pression de pilotage à 5 bars maximum.

### 7.2.1. Interventions avant le montage

### DANGER !

#### Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (D).

### DANGER !

#### Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Fonction A et I :  
pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure :  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (E).
- Vérifier la position du joint torique (C) et le repositionner, le cas échéant, sur la base.

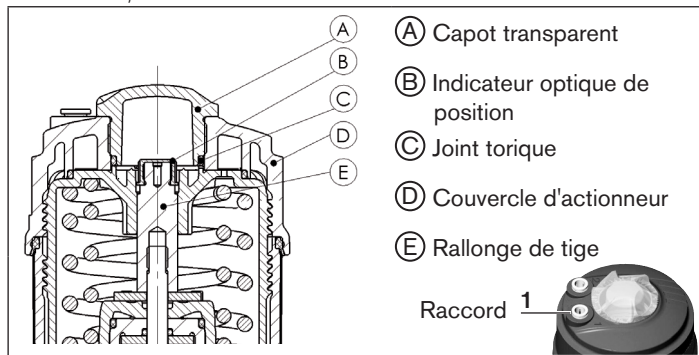


Fig. 7 : Actionneur M (70), N (90) et P (130)



## 7.2.2. Montage et mise en service

- Pour assurer le blocage de la tige ⑧, appliquer un peu de Loctite 274 dans l'alésage de la tige.
- Visser la tige ⑧ sur la rallonge de tige de l'actionneur ⑤ (six pans creux SW 5).
- Visser les deux écrous ②a sur le tube ⑤ jusqu'en bas.
- Monter le joint torique ⑥ dans l'encoche du tube ⑤.
- Monter la bague rainurée ⑦ dans le tube ⑤.
- Graisser<sup>2)</sup> la tige ⑧ dans la plage d'efficacité de la bague rainurée ⑦.
- Graisser<sup>2)</sup> la bague rainurée ⑦ dans le tube ⑤.
- Amener le tube ⑤ avec précaution sur la tige ⑧, ⚠ en n'endommageant pas la bague rainurée ⑦.
- **Fonction B** : Poser la barre ④ sur la tige de la limitation de course ⑧ et visser le tube ⑤ dans le couvercle d'actionneur ①, couple de serrage : 25 Nm.
- **Fonction A et I** : Visser le tube ⑤ dans le couvercle d'actionneur ① (2 pans avec SW 13), couple de serrage : 25 Nm.  
Poser la barre ④ sur la tige de la limitation de course ⑧.
- Pour assurer le blocage de la vis à tête cylindrique ③, appliquer un peu de Loctite 274 sur le filet de la vis à tête cylindrique.
- Visser la vis à tête cylindrique ③ dans la tige ⑧.
- Visser les deux écrous supérieurs ②b sur le tube ⑤.
- Limiter la course à l'aide des écrous ②. Bloquer les écrous l'un contre l'autre par des contre-écrous, couple de serrage : 25 Nm.

<sup>10)</sup> par ex. avec de la graisse silicone multiusages OKS 1110

- Placer manuellement le capot ① en le vissant.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Respecter le temps de durcissement du Loctite avant de mettre la vanne en service.

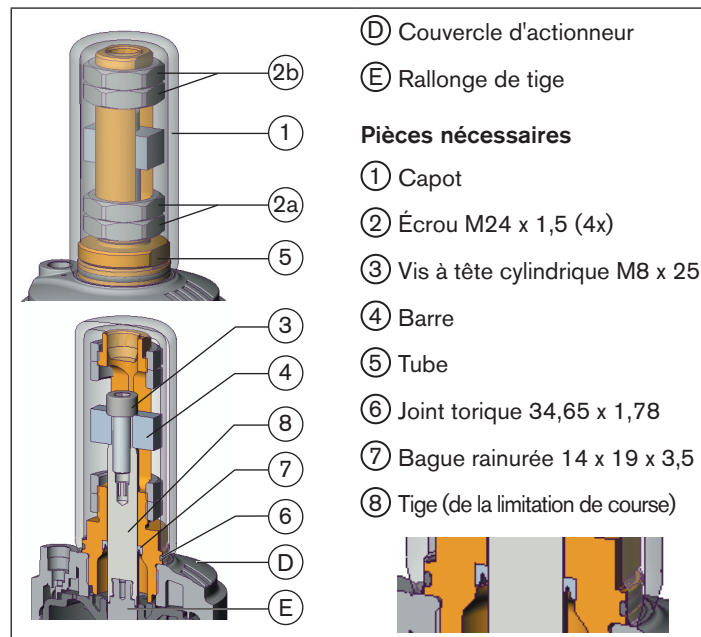



Fig. 8 : Actionneur M (70), N (90) et P (130), limitation de la course minimale / maximale

## 8. OPTION : RACCORD À VIS pour détecteur de proximité inductif M12 x 1

-  Utiliser l'option raccord à vis pour le détecteur de proximité inductif M12 x 1 uniquement pour :
- Fonction A

Avec l'option raccord à vis, il est possible d'adapter un détecteur de proximité inductif M12 x 1 (par ex. Turck ou Balluf) pour un montage affleurant sur l'actionneur. Cette option comprend la position finale supérieure de l'actionneur. La cible est la rallonge de tige (D). Le détecteur de proximité n'est pas compris dans la livraison.

### 8.1. Dimension de l'actionneur D (50)

#### 8.1.1. Interventions avant le montage

-  **DANGER !**

**Risque de blessures dû à la haute pression.**

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (C).

-  **DANGER !**

**Risque de blessures dû à la haute pression.**

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure:  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1.
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (D).

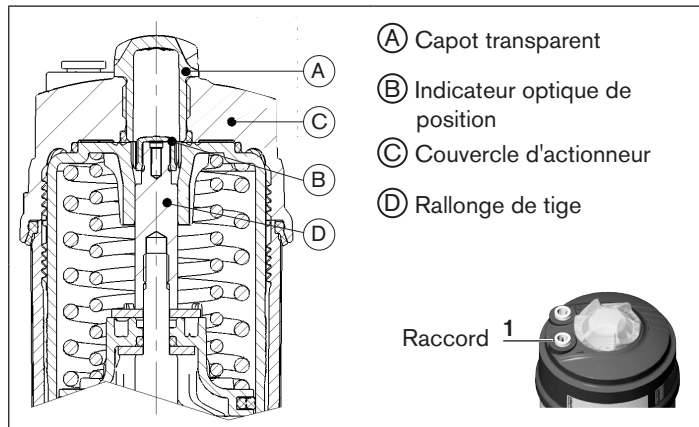


Fig. 9 : Actionneur D (50)

### 8.1.2. Montage et mise en service

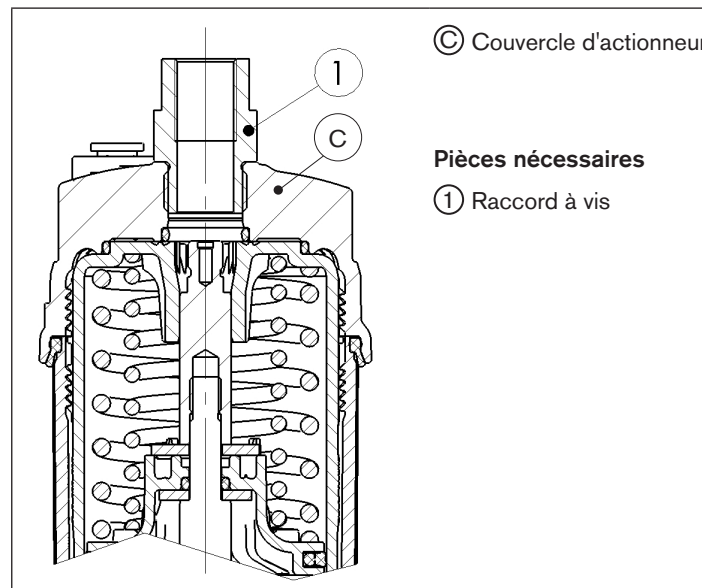
→ Visser le raccord à vis ① dans le couvercle d'actionneur ,  
couple de serrage : 10 Nm.

#### REMARQUE !

**Un détecteur de proximité vissé trop profondément peut être endommagé par le mouvement de commutation de la vanne.**

- Aligner la profondeur de vissage du détecteur de proximité sur la position finale supérieure de l'actionneur (respecter les intervalles de commutation du détecteur de proximité).

- Pour monter le détecteur de proximité, amener l'actionneur en position finale supérieure :  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1.
- Visser le détecteur de proximité dans le raccord à vis ①.
- Bloquer la profondeur de vissage du détecteur de proximité avec un contre-écrou (livré normalement avec le détecteur de proximité).
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



© Couvercle d'actionneur

Pièces nécessaires

① Raccord à vis

Fig. 10 : Actionneur D (50), raccord à vis

## 8.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130)

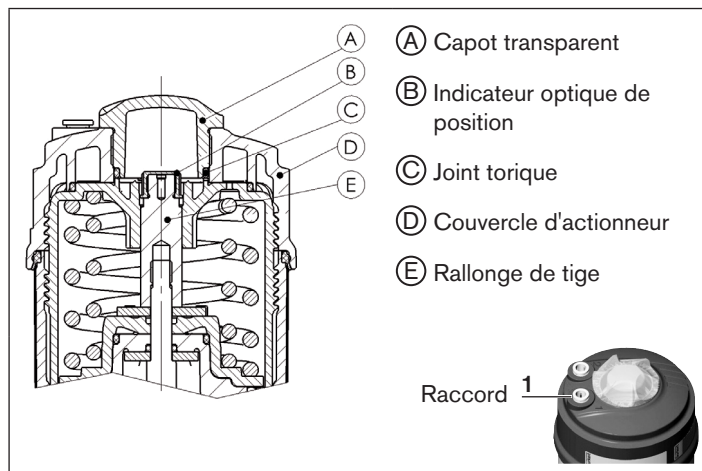


Fig. 11 : Actionneur M (70), N (90) et P (130)

### 8.2.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

**Risque de blessures dû à la haute pression.**

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (D).
- Retirer le joint torique (C).



#### DANGER !

**Risque de blessures dû à la haute pression.**

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure:  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1.
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (E).

### 8.2.2. Montage et mise en service

→ Visser le raccord à vis ① dans le couvercle d'actionneur ②, couple de serrage : 15 Nm.

#### REMARQUE !

**Un détecteur de proximité vissé trop profondément peut être endommagé par le mouvement de commutation de la vanne.**

- Aligner la profondeur de vissage du détecteur de proximité sur la position finale supérieure de l'actionneur (respecter les intervalles de commutation du détecteur de proximité).

- Pour monter le détecteur de proximité, amener l'actionneur en position finale supérieure:  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1.
- Visser le détecteur de proximité dans le raccord à vis ①.
- Bloquer la profondeur de vissage du détecteur de proximité avec un contre-écrou (livré normalement avec le détecteur de proximité).
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

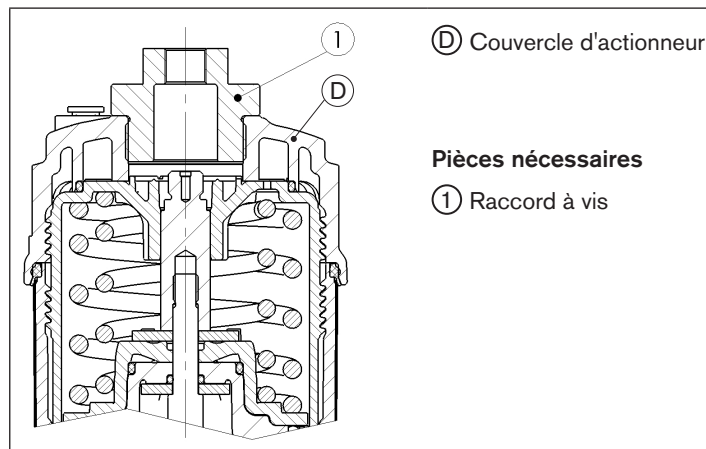


Fig. 12 : Actionneur M (70), N (90) et P (130), raccord à vis

## 9. OPTION : EQUERRE DE FIXATION

### pour deux détecteurs de proximité inductifs M12 x 1

Avec l'option, il est possible d'adapter deux détecteurs de proximité inductifs M12 x 1 (par ex. Turck ou Balluf) pour un montage affleurant sur l'actionneur. Les positions finales supérieure et inférieure de l'actionneur sont comprises. La cible est la came de commande. Les détecteurs de proximité ne sont pas compris dans la livraison.

#### 9.1. Dimension de l'actionneur D (50)

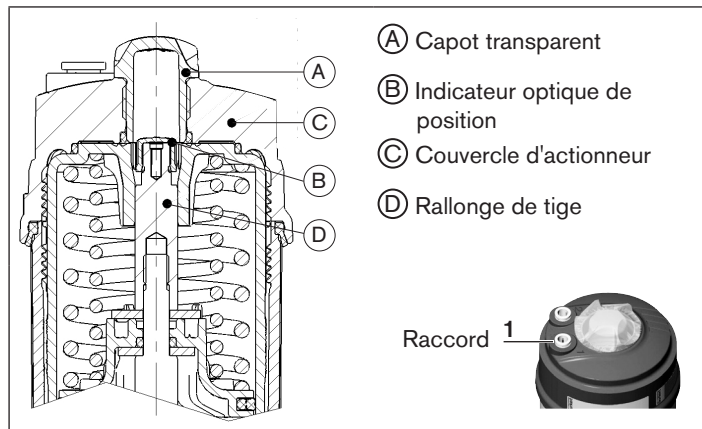


Fig. 13 : Actionneur D (50)

#### 9.1.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (C).



#### DANGER !

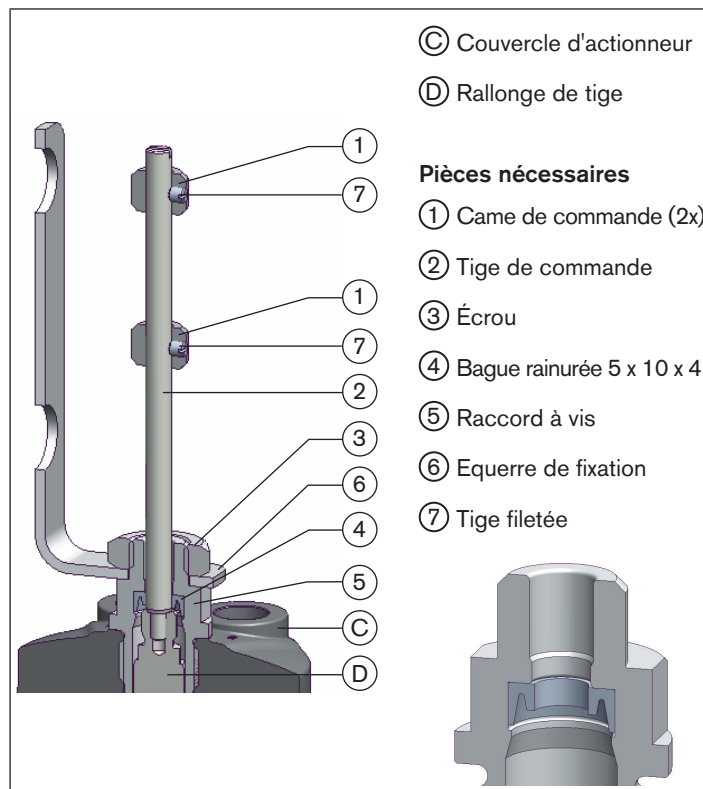
Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- **Fonction A et I :**  
pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure : Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (D).

### 9.1.2. Montage et mise en service



#### Montage de l'équerre de fixation :

- Appliquer un peu de Loctite 274 dans l'alésage supérieur (M3) de la rallonge de tige (D). Ceci est plus facile si on amène l'actionneur en position finale supérieure (fonction A et I) : appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
- Monter la bague rainurée (4) dans la coupe arrière du raccord à vis (5).
- Graisser<sup>3)</sup> la tige de commande (2) et la bague rainurée (4).
- Visser le raccord à vis (5) dans le couvercle d'actionneur (C), couple de serrage : 15 Nm.
- Visser la tige de commande (2) dans l'alésage de la rallonge de tige (D) avec un tournevis, couple de serrage max. : 1 Nm.
- Bloquer l'équerre de fixation (6) avec l'écrou (3) sur le raccord à vis (5).
- Amener les deux cames de commande (1) sur la tige de commande (2) et visser les tiges filetées (7) (ne pas serrer).

Fig. 14 : Actionneur D (50), équerre de fixation

<sup>1)</sup> par ex. avec de la graisse silicone multiusages OKS 1110

### Montage des détecteurs de proximité (non compris dans la livraison) :

- Fixer les détecteurs de proximité en utilisant deux écrous pour chacun (livrés normalement avec le détecteur de proximité) dans les trous réalisés à cet effet dans l'équerre de fixation ⑥.
- Régler la profondeur de vissage des détecteurs de proximité sur les intervalles de commutation respectifs des cames de commande.



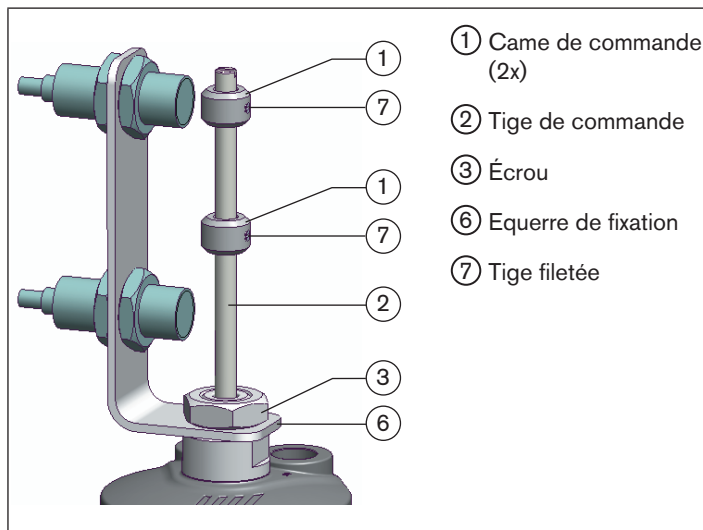
Desserrer l'équerre de fixation ⑥ le cas échéant par l'écrou ③ et la tourner autour de l'axe de l'actionneur.

### Positionnement des cames de commande :

- Régler la position de la came de commande inférieure ① sur le détecteur de proximité inférieur pendant que l'actionneur est en position finale inférieure. Fixation de la came de commande ① sur la tige de commande ② à l'aide de la tige filetée ⑦, couple de serrage : 0,4 ... 0,6 Nm.
- Régler la position de la came de commande supérieure ① sur le détecteur de proximité supérieur pendant que l'actionneur est en position finale supérieure. Fixation de la came de commande ① sur la tige de commande ② à l'aide de la tige filetée ⑦, couple de serrage : 0,4 ... 0,6 Nm.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Respecter le temps de durcissement du Loctite avant de mettre la vanne en service



- ① Came de commande (2x)
- ② Tige de commande
- ③ Écrou
- ⑥ Equerre de fixation
- ⑦ Tige filetée

Fig. 15 : Positionnement des cames de commande

Pour la **fonction A**, la position finale inférieure est la position de repos. La position finale supérieure est obtenue par l'application d'une pression de pilotage sur le raccord 1.

Pour la **fonction B**, la position finale inférieure est obtenue par l'application d'une pression de pilotage sur le raccord 1. La position finale supérieure est la position de repos.

Pour la **fonction I**, la position finale inférieure est obtenue par une impulsion de pression sur le raccord 2 et la position finale supérieure par une impulsion de pression sur le raccord 1.



## 9.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130)

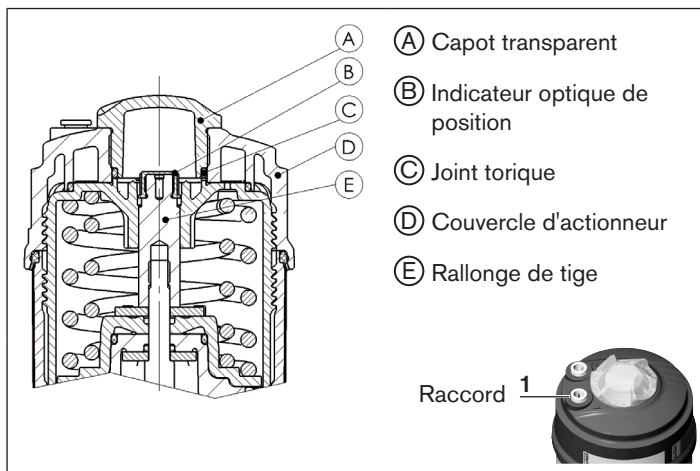


Fig. 16 : Actionneur M (70), N (90) et P (130)

### 9.2.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (D).



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.
- Fonction A et I :  
pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure :  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
  - Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (E).
  - Vérifier la position du joint torique (C) et le repositionner, le cas échéant, sur la base.

## 9.2.2. Montage et mise en service

### Montage de l'équerre de fixation :

- Appliquer un peu de Loctite 274 dans l'alésage supérieur (M3) de la rallonge de tige ⑤. Ceci est plus facile si on amène l'actionneur en position finale supérieure (fonction A et I) : appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
- Monter la bague rainurée ④ dans la coupe arrière du raccord à vis ⑤.
- Graisser<sup>1)</sup> la tige de commande ② et la bague rainurée ④.
- Visser le raccord à vis ⑤ dans le couvercle d'actionneur ⑩, couple de serrage : 25 Nm.
- Visser la tige de commande ② dans l'alésage de la rallonge de tige ⑤ avec un tournevis, couple de serrage max. : 1 Nm.
- Bloquer l'équerre de fixation ⑥ avec l'écrou ③ sur le raccord à vis ⑤.
- Amener les deux cames de commande ① sur la tige de commande ② et visser les tiges filetées ⑦ (ne pas serrer).

<sup>1)</sup> par ex. avec de la graisse silicone multiusages OKS 1110

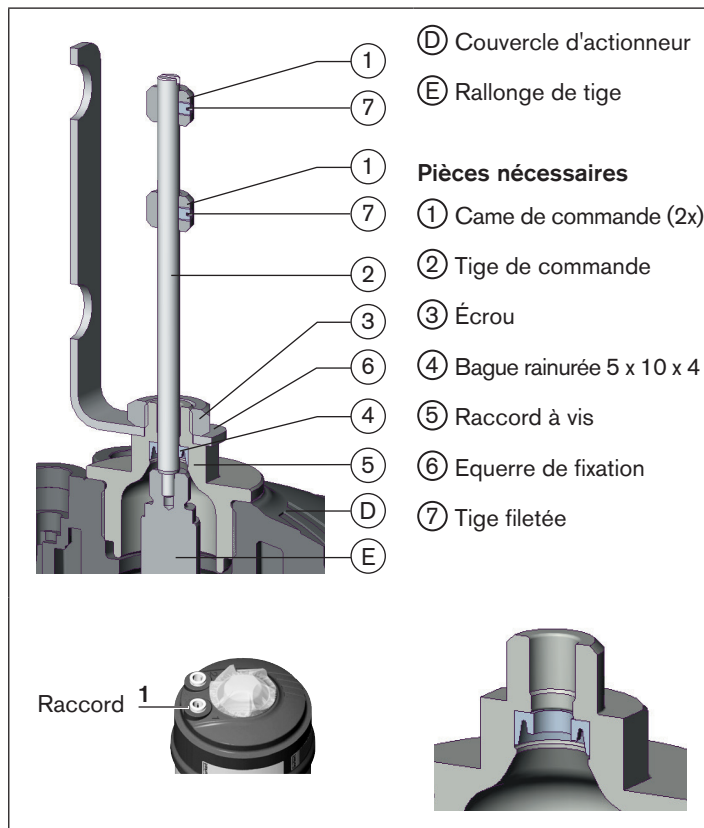


Fig. 17 : Actionneur M (70), N (90) et P (130), équerre de fixation

### Montage des détecteurs de proximité (non compris dans la livraison) :

- Fixer les détecteurs de proximité en utilisant deux écrous pour chacun (livrés normalement avec le détecteur de proximité) dans les trous réalisés à cet effet dans l'équerre de fixation ⑥.
- Régler la profondeur de vissage des détecteurs de proximité sur les intervalles de commutation respectifs des cames de commande.



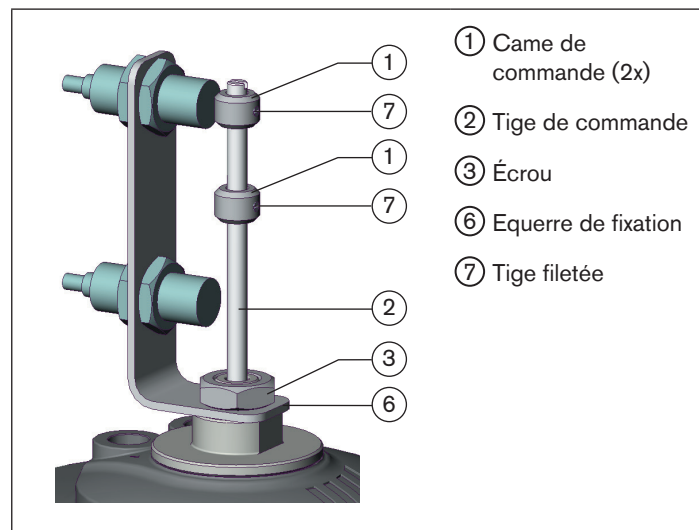
Desserrer l'équerre de fixation ⑥ le cas échéant par l'écrou ③ et la tourner autour de l'axe de l'actionneur.

### Positionnement des cames de commande :

- Régler la position de la came de commande inférieure ① sur le détecteur de proximité inférieur pendant que l'actionneur est en position finale inférieure. Fixation de la came de commande ① sur la tige de commande ② à l'aide de la tige filetée ⑦, couple de serrage : 0,4 ... 0,6 Nm.
- Régler la position de la came de commande supérieure ① sur le détecteur de proximité supérieur pendant que l'actionneur est en position finale supérieure. Fixation de la came de commande ① sur la tige de commande ② à l'aide de la tige filetée ⑦, couple de serrage : 0,4 ... 0,6 Nm.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Respecter le temps de durcissement du Loctite avant de mettre la vanne en service



- ① Came de commande (2x)
- ② Tige de commande
- ③ Écrou
- ⑥ Equerre de fixation
- ⑦ Tige filetée

Fig. 18 : Positionnement des cames de commande

Pour la **fonction A**, la position finale inférieure est la position de repos. La position finale supérieure est obtenue par l'application d'une pression de pilotage sur le raccord 1.

Pour la **fonction B**, la position finale inférieure est obtenue par l'application d'une pression de pilotage sur le raccord 1. La position finale supérieure est la position de repos.

Pour la **fonction I**, la position finale inférieure est obtenue par une impulsion de pression sur le raccord 2 et la position finale supérieure par une impulsion de pression sur le raccord 1.

## 10. OPTION : INDICATEUR DE POSITION ÉLECTRIQUE

### 10.1. Dimension de l'actionneur D (50)

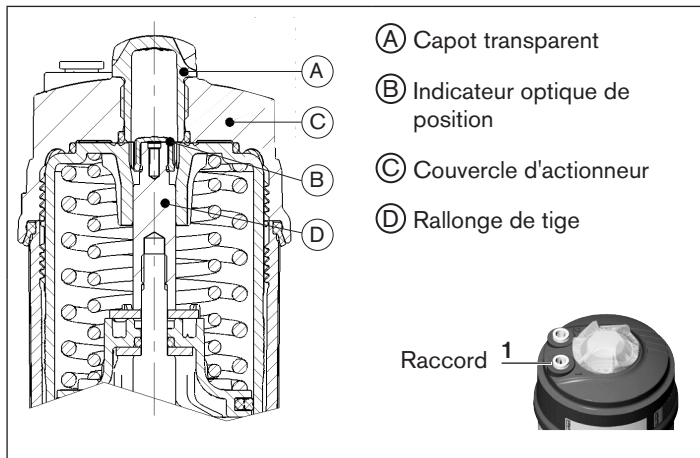


Fig. 19 : Actionneur D (50)

#### 10.1.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (C).



#### DANGER !

Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.

- Fonction A et I :  
pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure :  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1  
(pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
- Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (D).

Option : Indicateur de position électrique

### 10.1.2. Montage et mise en service

- Visser le raccord à vis ③ dans le couvercle d'actionneur ©  
couple de serrage : 15 Nm.
- Placer manuellement l'indicateur de position électrique ① dans le  
raccord à vis ③ en le vissant.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

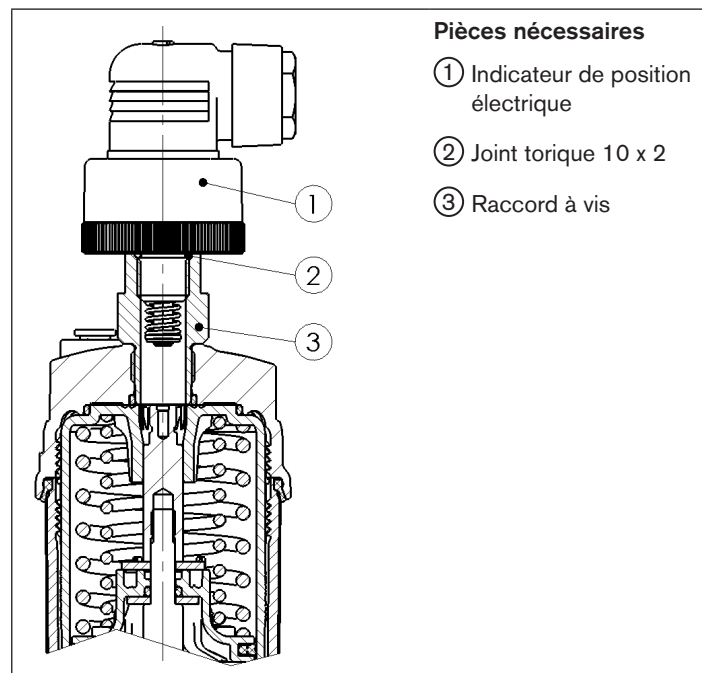


Fig. 20 : Actionneur D (50), indicateur de position électrique

### 10.1.3. Raccordement électrique

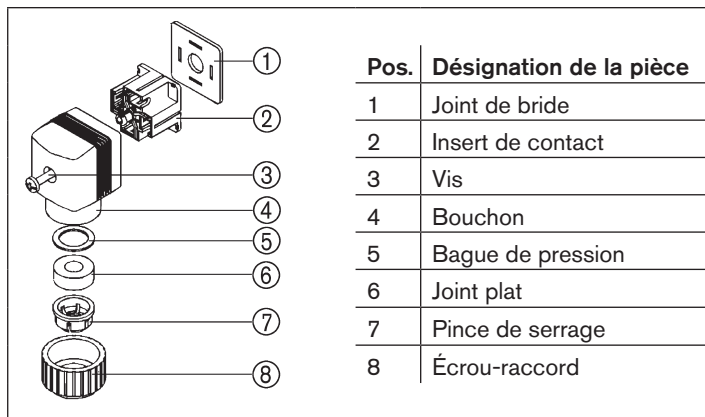


Fig. 21 : Raccordement de la prise d'appareil

→ Desserrer la vis ③ de la prise d'appareil et la retirer.

#### REMARQUE !

**Panne de fonctionnement due aux drapeaux de prise tordus, qui empêchent le remontage de l'insert de contact.**

- Retirer l'insert de contact avec précaution et veiller à ce que les drapeaux de la prise ne soient pas tordus.

- Desserrer la vis dans le bouchon ④ et retirer l'insert de contact ②.
- Faire passer le câble dans l'écrou-raccord ⑧.
- Procéder au raccordement conformément au circuit (voir « Fig. 22 : Circuit électrique »).
- Valeurs de raccordement max. :  
5 A pour 250 V AC  
0,25 A pour 250 V DC.

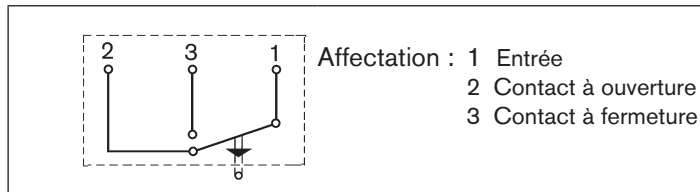


Fig. 22 : Circuit électrique

- Placer l'insert de contact ② dans le bouchon ④ et le visser.
- Visser la prise d'appareil avec la vis ③ en veillant au positionnement sûr du joint plat ⑥.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

Option : Indicateur de position électrique

## 10.2. Dimension de l'actionneur M (70), N (90) et P (130)

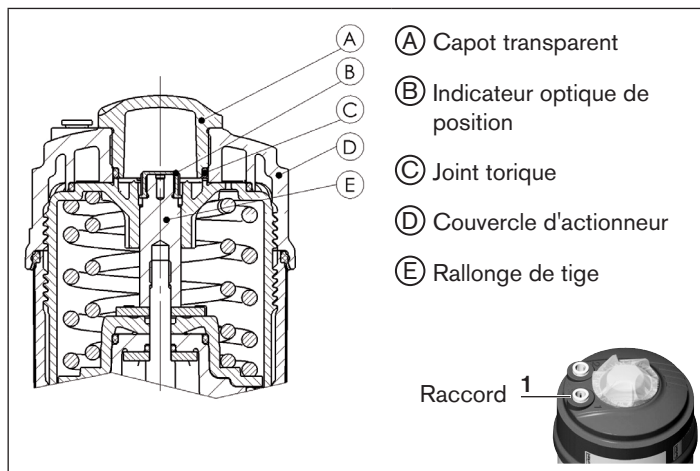


Fig. 23 : Actionneur M (70), N (90) et P (130)

### 10.2.1. Interventions avant le montage



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant la transformation des appareils, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

- Interrompre l'arrivée de fluide.
- Couper l'air de pilotage.
- Effectuer une purge d'air du corps de vanne.
- Dévisser le capot transparent (A) du couvercle d'actionneur (D).



#### DANGER !

##### Risque de blessures dû à la haute pression.

Sans capot transparent, l'actionneur évacue vers le haut si la pression de pilotage est effectuée sur le mauvais raccord.

- Appliquer la pression de pilotage, pour la fonction A et I, uniquement sur le raccord 1.
- Fonction A et I :  
pour démonter l'indicateur optique de position (B), amener l'actionneur en position finale supérieure :  
Appliquer la pression de pilotage sur le raccord 1 (pour la fonction I, une impulsion de pression suffit).
  - Dévisser l'indicateur optique de position (B) de la rallonge de tige (E).
  - Vérifier la position du joint torique (C) et le repositionner, le cas échéant, sur la base.

### 10.2.2. Montage et mise en service

- Visser le raccord à vis ③ dans le couvercle d'actionneur ④, couple de serrage : 25 Nm.
- Placer manuellement l'indicateur de position électrique ① dans le raccord à vis ③ en le vissant.
- Contrôlez le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

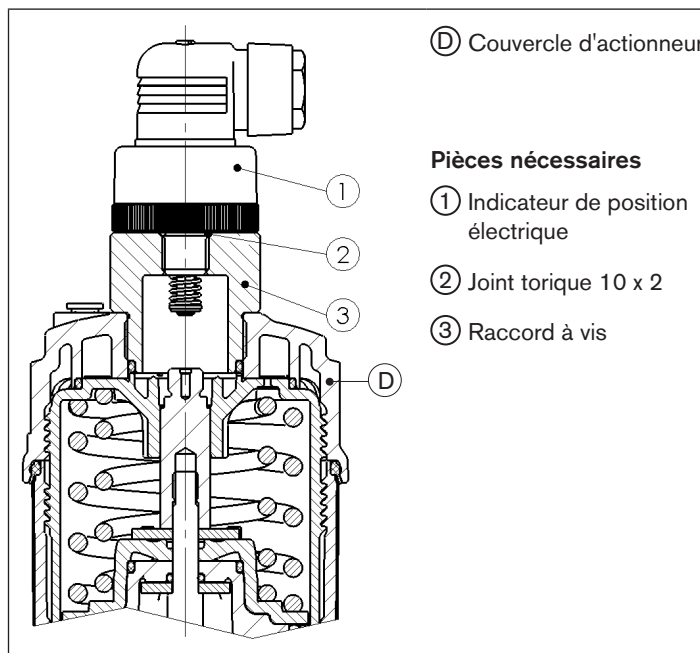


Fig. 24 : Actionneur M (70), N (90) et P (130), indicateur de position électrique



Option : Indicateur de position électrique

### 10.2.3. Raccordement électrique

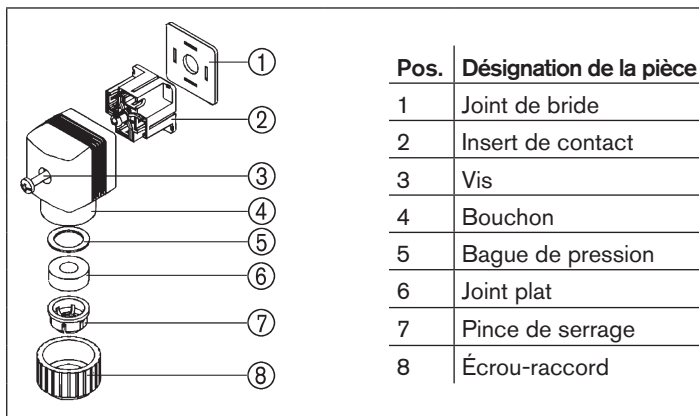


Fig. 25 : Raccordement de la prise d'appareil

→ Desserrer la vis ③ de la prise d'appareil et la retirer.

#### REMARQUE !

**Panne de fonctionnement due aux drapeaux de prise tordus, qui empêchent le remontage de l'insert de contact.**

- Retirer l'insert de contact avec précaution et veiller à ce que les drapeaux de la prise ne soient pas tordus.

→ Desserrer la vis dans le bouchon ④ et retirer l'insert de contact ②.

→ Faire passer le câble dans l'écrou-raccord ⑧.

→ Procéder au raccordement conformément au circuit (voir « Fig. 26 : Circuit électrique »).

→ Valeurs de raccordement max. :

5 A pour 250 V AC

0,25 A pour 250 V DC.

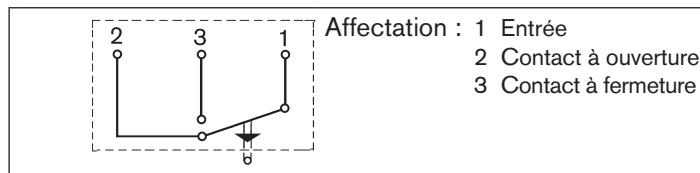


Fig. 26 : Circuit électrique

→ Placer l'insert de contact ② dans le bouchon ④ et le visser.

→ Visser la prise d'appareil avec la vis ③ en veillant au positionnement sûr du joint plat.

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

## 11. NUMÉROS DE COMMANDE

Type	Taille d'actionneur	N° de commande
Limitation de la course maximale	D (50)	677 535
	M (70), N (90), P (130)	673 962
Limitation de la course minimale / maximale	D (50)	673 950
	M (70), N (90), P (130)	673 951
Raccord à vis pour détecteur de proximité inductif M12 x 1	D (50)	673 967
	M (70), N (90), P (130)	673 968
Equerre de fixation pour deux détecteurs de proximité inductifs M12 x 1	D (50)	674 053
	M (70), N (90), P (130)	674 052
Indicateur de position électrique	D (50)	673 963
	M (70), N (90), P (130)	673 964

Tab. 7 : Numéros de commande



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