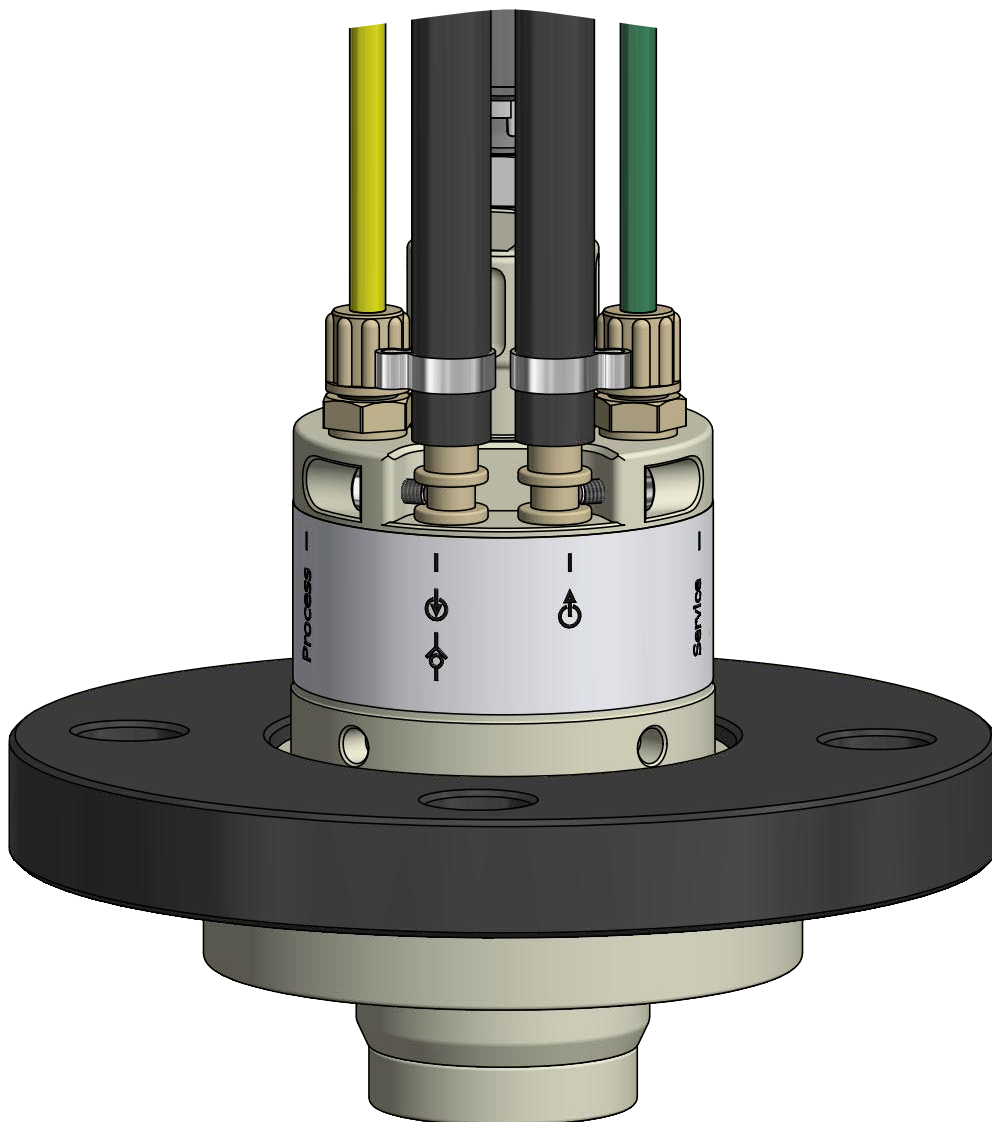


Betriebsanleitung

**WA111**  
Wechselarmatur



Vor Installation lesen.  
Für künftige Verwendung aufbewahren.

[www.knick.de](http://www.knick.de)



## Ergänzende Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument und bewahren Sie es für künftige Verwendung auf. Stellen Sie bitte vor der Montage, der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts sicher, dass Sie die hierin beschriebenen Anweisungen und Risiken vollumfänglich verstehen. Befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise. Die Nichteinhaltung von Anweisungen in diesem Dokument kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben. Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Dieses Dokument enthält die für die Installation des Produkts notwendigen Angaben. Weiterführende Informationen sind in der Betriebsanleitung verfügbar (nur elektronisch). → [www.knick.de](http://www.knick.de)



Die folgenden ergänzenden Hinweise erläutern die Inhalte und den Aufbau von sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Dokument.

### Sicherheitskapitel

Im Sicherheitskapitel dieses Dokuments wird ein grundlegendes Sicherheitsverständnis aufgebaut. Es werden allgemeine Gefährdungen aufgezeigt und Strategien zu deren Vermeidung gegeben.

### Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Warnhinweise verwendet, um auf Gefährdungssituationen hinzuweisen:

Symbol	Kategorie	Bedeutung	Bemerkung
	<b>WARNUNG!</b>	Kennzeichnet eine Situation, die zum Tod oder schweren (irreversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	Informationen zur Vermeidung der Gefährdung werden in den Warnhinweisen angegeben.
	<b>VORSICHT!</b>	Kennzeichnet eine Situation, die zu leichten bis mittelschweren (reversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	
<i>ohne</i>	<b>ACHTUNG!</b>	Kennzeichnet eine Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.	

## Verwendete Symbole in diesem Dokument

Symbol	Bedeutung
→	Querverweis auf weiterführenden Inhalt
✓	Zwischen- oder Endergebnis in einer Handlungsanweisung
▶	Ablaufrichtung in Abbildungen einer Handlungsanweisung
①	Positionsnummer in einer Abbildung
(1)	Positionsnummer im Text

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
1.2 Anforderungen an das Personal .....	5
1.3 Restrisiken.....	5
1.4 Gefahrstoffe .....	6
1.5 Sicherheitsunterweisungen .....	6
1.6 Instandhaltung und Ersatzteile.....	6
<b>2 Produkt.....</b>	<b>7</b>
2.1 Lieferumfang .....	7
2.2 Produktidentifikation .....	7
2.2.1 Beispiel einer Ausführung.....	7
2.2.2 Produktschlüssel.....	8
2.3 Typschilder .....	9
2.4 Symbole und Kennzeichnungen.....	9
2.5 Aufbau und Funktion.....	10
2.6 Anpassungen an geänderte Bedingungen .....	11
2.7 Service- und Prozessposition.....	12
<b>3 Installation .....</b>	<b>13</b>
3.1 Wechselarmatur: Einbau.....	13
3.2 Zu- und Abflussschlauch: Installation.....	13
3.3 Antriebsmedium: Installation .....	15
<b>4 Inbetriebnahme.....</b>	<b>16</b>
<b>5 Betrieb .....</b>	<b>17</b>
5.1 Fahren in Service- und Prozessposition.....	17
5.2 Ein- und Ausbau von Sensoren.....	18
5.2.1 Sicherheitshinweise zum Ein- und Ausbau von Sensoren.....	18
5.2.2 Ein- und Ausbau von Sensoren .....	18
5.2.3 Reinigen und Spülen des Sensors .....	19
<b>6 Instandhaltung .....</b>	<b>20</b>
6.1 Inspektion und Wartung .....	20
6.1.1 Inspektions- und Wartungsintervalle .....	20
6.1.2 Verwendete und zugelassene Schmiermittel .....	20
6.2 Instandsetzung .....	21
6.2.1 Sicherheitshinweise zur Instandsetzung .....	21
6.2.2 Demontage Rückschlagventil.....	21
6.2.3 Prozessanschluss vom Antrieb trennen und montieren.....	22
6.2.4 Demontage und Montage Spülkammer .....	24
6.2.5 Demontage und Montage Tauchrohr .....	26
6.2.6 Dichtungen.....	28
6.2.7 Knick-Reparaturservice .....	29
<b>7 Störungsbehebung .....</b>	<b>30</b>

<b>8 Außerbetriebnahme</b> .....	<b>31</b>
8.1 Wechselarmatur: Ausbau .....	31
8.2 Rücksendung.....	31
8.3 Entsorgung.....	31
<b>9 Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge</b> .....	<b>32</b>
9.1 Zubehör.....	32
9.2 Werkzeuge.....	32
<b>10 Maßzeichnungen</b> .....	<b>33</b>
<b>11 Technische Daten</b> .....	<b>35</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>39</b>

# 1 Sicherheit

Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen für den Gebrauch des Produkts. Befolgen Sie diese immer genau und betreiben Sie das Produkt mit Sorgfalt. Bei allen Fragen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (nachstehend auch als „Knick“ bezeichnet) unter den auf der Rückseite dieses Dokuments angegebenen Kontaktdaten zur Verfügung.

## 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die WA111 (nachstehend auch als „Produkt“ bezeichnet) ist eine Wechselarmatur zur Installation in Kesseln, Behältern und Rohren. Das Produkt dient der Aufnahme von Sensoren zur Messung von Prozessparametern. Der Sensor wird durch die WA111 in das Prozessmedium gefahren. Die WA111 wird pneumatisch oder wasserhydraulisch angetrieben. → *Aufbau und Funktion, S. 10*

In der Serviceposition sind Reinigung, Kalibrierung und Tausch des Sensors unter Prozessbedingungen möglich. Dazu sind die hierin beschriebenen Anweisungen zu befolgen.

Die WA111 ist für Festelektrolyt-Sensoren mit folgenden Eigenschaften geeignet:

---

Festelektrolyt-Sensoren	Schaftdurchmesser 12 mm, Schaftlänge 120 mm, Gewinde Sensorkopf PG 13,5
-------------------------	---

---

Weitere Informationen sind in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers verfügbar.

Der Gebrauch des Produkts ist nur zulässig, wenn die angegebenen Betriebsbedingungen eingehalten werden. → *Technische Daten, S. 35*

Die WA111 kann durch den modularen Aufbau kundenseitig an geänderte Bedingungen angepasst werden.

→ *Anpassungen an geänderte Bedingungen, S. 11*

Wird das Produkt zusammen mit nicht von Knick autorisierten Produkten oder Teilen eingesetzt, übernimmt der Betreiber sämtliche diesbezüglichen Risiken und Haftungen.

Bei Installation, Betrieb, Instandhaltung oder anderweitigem Umgang mit dem Produkt ist stets Sorgfalt geboten. Jede Verwendung des Produkts außerhalb des hierin beschriebenen Rahmens ist untersagt und kann schwere Verletzungen von Personen, Tod sowie Sachschäden zur Folge haben. Durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts entstehende Schäden obliegen der alleinigen Verantwortung der Betreiberfirma.

## 1.2 Anforderungen an das Personal

Die Betreiberfirma muss sicherstellen, dass Mitarbeiter, die das Produkt verwenden oder anderweitig damit umgehen, ausreichend ausgebildet sind und ordnungsgemäß eingewiesen wurden.

Die Betreiberfirma muss sich an alle das Produkt betreffenden anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und relevanten Qualifikationsstandards der Branche halten und dafür Sorge tragen, dass auch seine Mitarbeiter dies tun. Die Nichteinhaltung der vorgenannten Bestimmungen stellt eine Pflichtverletzung durch die Betreiberfirma in Bezug auf das Produkt dar. Dieser nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des Produkts ist nicht zulässig.

## 1.3 Restrisiken

Das Produkt ist nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der Technik entwickelt und gefertigt. WA111 wurde einer internen Risikobeurteilung unterzogen. Dennoch können nicht alle Risiken hinreichend vermindert werden und es bestehen folgende Restrisiken:

### Umgebungseinflüsse

Die Einwirkungen von Chemikalien sowie die Umgebungstemperatur können den sicheren Betrieb des Produkts beeinflussen. Folgende Hinweise beachten:

- Bei chemisch aggressiven Prozessmedien die Inspektions- und Wartungsintervalle entsprechend anpassen. → *Inspektion und Wartung, S. 20*

- Anhaftende und klebrige Prozessmedien können die Funktionsfähigkeit der WA111 beeinträchtigen (z. B. durch Verkleben von Bauteilen). Die Inspektions- und Wartungsintervalle entsprechend anpassen. → *Inspektion und Wartung, S. 20*

## 1.4 Gefahrstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Stoffen oder bei anderweitigen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Produkt ist umgehend ein Arzt aufzusuchen bzw. sind die anwendbaren Verfahren zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit von Mitarbeitern zu befolgen. Der Verzicht auf eine umgehende ärztliche Konsultation kann zu schweren Verletzungen von Personen oder zum Tod führen.

In bestimmten Situationen (z. B. Sensortausch oder Instandsetzung) kann das Fachpersonal mit folgenden Gefahrstoffen in Kontakt kommen:

- Prozessmedium
- Kalibrier- oder Reinigungsmedium

Der Betreiber ist für die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung verantwortlich.

Gefahren- und Sicherheitshinweise im Umgang mit Gefahrstoffen sind in den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern der Hersteller verfügbar.

## 1.5 Sicherheitsunterweisungen

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG führt im Rahmen der Erstinbetriebnahme auf Wunsch Sicherheitsunterweisungen und Produktschulungen durch. Weitere Informationen sind über die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

## 1.6 Instandhaltung und Ersatzteile

### Vorbeugende Instandhaltung

Vorbeugende Instandhaltung kann den störungsfreien Zustand des Produkts erhalten und Ausfallzeiten minimieren. Knick stellt Inspektions- und Wartungsintervalle als Empfehlung zur Verfügung.

→ *Instandhaltung, S. 20*

### Werkzeuge und Montagehilfen

Spezialwerkzeuge und Montagehilfen unterstützen das Instandhaltungspersonal beim sicheren und fachgerechten Austausch von Komponenten und Verschleißteilen. → *Werkzeuge, S. 32*

### Ersatzteile

Zur fachgerechten Instandsetzung des Produkts ausschließlich Knick-Originalersatzteile verwenden. Die Verwendung anderer Ersatzteile stellt einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts dar.

### Reparaturservice

Der Knick-Reparaturservice bietet die fachgerechte Instandsetzung des Produkts in Originalqualität. Auf Wunsch ist während der Reparatur ein Ersatzgerät erhältlich.

Weitere Informationen sind auf [www.knick.de](http://www.knick.de) verfügbar.

## 2 Produkt

### 2.1 Lieferumfang

- WA111 in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung

### 2.2 Produktidentifikation

Die verschiedenen Ausführungen des Produkts WA111 sind in einem Produktschlüssel codiert.

Der Produktschlüssel ist auf dem Typschild, dem Lieferschein und auf der Produktverpackung angegeben. → *Typschild, S. 9*

#### 2.2.1 Beispiel einer Ausführung

Wechselarmatur		WA111	-	N	1	B	P	C	Ø	B	1	A	W	1	-	Ø	Ø	Ø
Explosionsschutz	ohne Zulassung			N											-			
Sensor	Sensor Ø12 mm mit PG13,5				Ø										-			
Medienberührte Dichtungen	EPDM					B									-			
Medienberührte Materialien	PP-H/PP-H						P								-			
Material Tauchrohr	PEEK HD							E							-			
Prozessanschluss	Flansch, lose, PN10/16, DN 50								B	1	Ø				-			
Eintauchtiefe Tauchrohr	kurz											A			-			
Antrieb	wasserhydraulisch												W		-			
Anschluss Antrieb/Spülmedien	freie Verschlauchung													1	-			
Sonderoptionen	ohne														-	Ø	Ø	Ø

## 2.2.2 Produktschlüssel

Wechselarmatur		WA111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Explosionsschutz	ohne Zulassung		N														-
Sensor	Sensor Ø12 mm mit PG 13,5		Ø														-
Material Dichtungen	FKM		A														-
	EPDM		B														-
	FFKM		K														-
Medienberührte Materialien <sup>1)</sup>	PP-H/PP-H		P														-
	PVDF/PVDF		D														-
Material Tauchrohr	PEEK HD		E														-
Prozessanschluss	Flansch, lose, PN10/16, DN 50						B 1	Ø									-
	Flansch, lose, PN10/16, DN 65						B 2	Ø									-
	Flansch, lose, PN10/16, DN 80						B 3	Ø									-
	Flansch, lose, PN10/16, DN 100						B 4	Ø									-
	Flansch, lose, ANSI, 150 lbs, 2"						D 1	Ø									-
	Flansch, lose, ANSI, 150 lbs, 2,5"						D 2	Ø									-
	Flansch, lose, ANSI, 150 lbs, 3"						D 3	Ø									-
	Flansch, lose, ANSI, 150 lbs, 4"						D 5	Ø									-
Eintauchtiefe Tauchrohr	kurz											A					-
Antrieb	pneumatisch											P					-
	wasserhydraulisch											W					-
Anschluss Antrieb/Spülmedien	freie Verschlauchung														1		-
	freie Verschlauchung, Edelstahlbügel zur Zugentlastung														2		-
Sonderoptionen	ohne																- 0 0 0
	kundenspezifisches Sonderdatenblatt																- 0 0 F

<sup>1)</sup> Materialkombinationen: Antrieb prozessmedienberührter Teil/Spülkammer prozess- und spülmedienberührter Teil



## 2.3 Typschilder

Die WA111 ist auf dem Antrieb durch ein Typschild gekennzeichnet.

Abhängig von der Ausführung der WA111 sind unterschiedliche Informationen auf dem Typschild angegeben.



1	Anschrift des Herstellers mit Herkunftsbezeichnung	5	Hersteller
2	Warnsymbol: Produktdokumentation beachten!	6	Produktfamilie
3	Artikelnummer/Seriennummer/Produktionsjahr und -woche	7	DataMatrix-Code (Artikelnummer/Seriennummer/Produktionsjahr und -woche)
4	Typ (Produktschlüssel)		

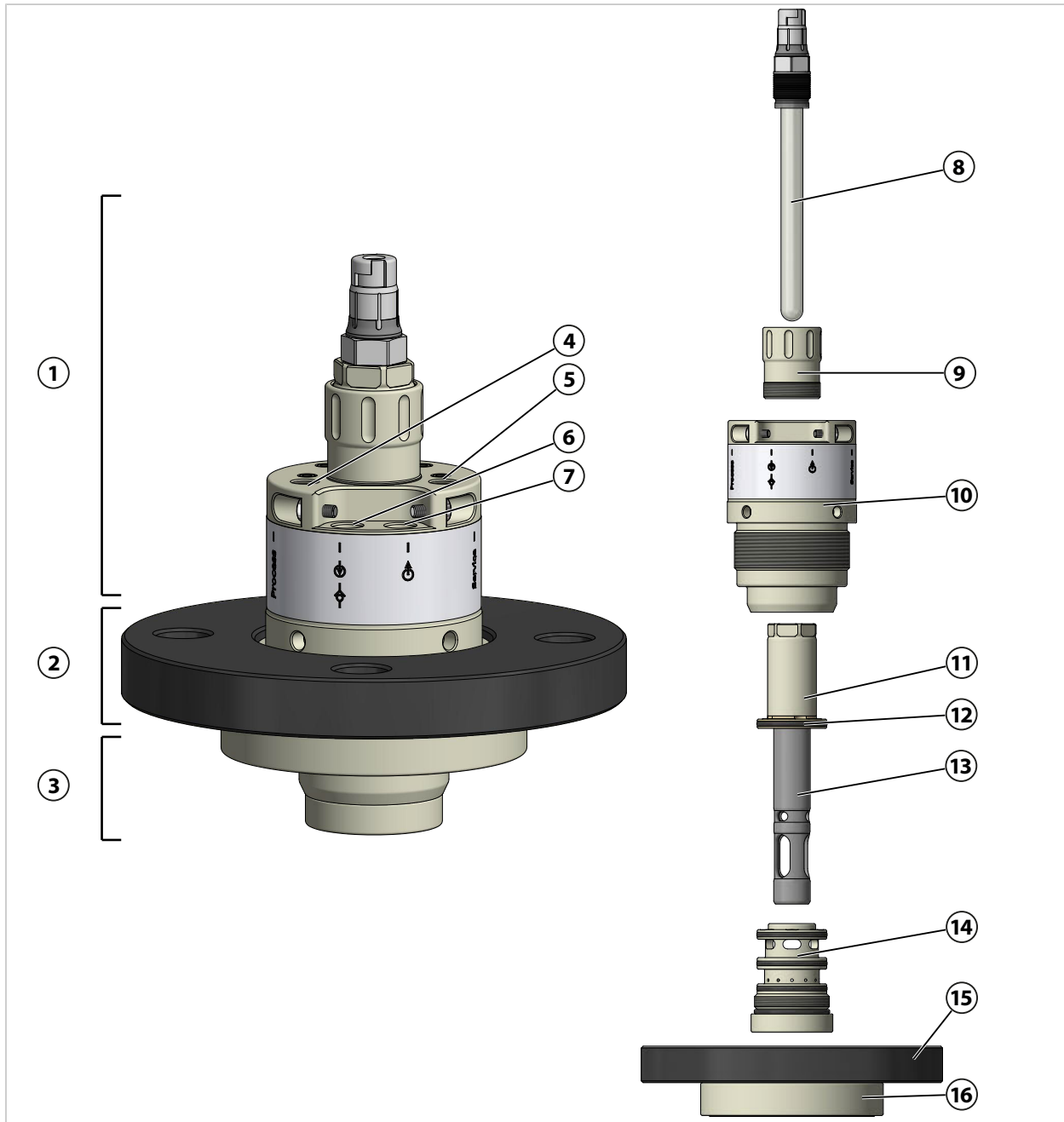
## 2.4 Symbole und Kennzeichnungen

	Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen! Sicherheitshinweise und Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Produkts in der Produktdokumentation befolgen.
	Abfluss für Reinigungs-, Spül- oder Kalibriermedien.
	Zufluss für Reinigungs-, Spül- oder Kalibriermedien.
	Rückschlagventil des Zuflusses.
<b>Process</b>	Anschluss des Antriebsmediums zum Fahren in die Prozessposition. → <i>Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17</i>
<b>Service</b>	Anschluss des Antriebsmediums zum Fahren in die Serviceposition. → <i>Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17</i>

## 2.5 Aufbau und Funktion

### Wechselarmatur

**Hinweis:** Die Abbildung stellt beispielhaft eine Ausführung der WA111 dar. → *Produktschlüssel, S. 8*



1	Antriebseinheit/Umgebungsseite	9	Schutzrohr
2	Prozessanschluss	10	Antrieb mit Zylinder
3	Prozesseinheit/Prozesseite	11	Kolbenstange mit Sensoraufnahme
4	Anschlussgewinde Antriebsmedium Prozessposition	12	Kolben mit O-Ring
5	Anschlussgewinde Antriebsmedium Serviceposition	13	Tauchrohr
6	Zufluss Medium mit Rückschlagventil	14	Spülkammer
7	Abfluss Medium	15	Prozessanschluss (z. B. Losflansch)
8	Sensor <sup>1)</sup>	16	Bundbuchse

<sup>1)</sup> Nicht im Lieferumfang enthalten.

## Funktion

Der Antrieb der WA111 enthält einen Zylinder mit einem doppeltwirkenden Kolben (Kolbenstange mit Sensoraufnahme und Tauchrohr **(11)** und **(13)**). Je nach Druckbeaufschlagung auf Anschluss **(4)** oder **(5)** wird der Kolben **(12)** mit dem Sensor **(8)** in die Service- oder Prozessposition bewegt.

→ *Service- und Prozessposition, S. 12*

Die Kolbenstange mit Sensoraufnahme **(11)** ist mit dem Tauchrohr **(13)** verbunden.

Die Öffnungen im Tauchrohr **(13)** ermöglichen in der Prozessposition den Kontakt der Sensorspitze zum Prozessmedium. In der Serviceposition durchfährt das Tauchrohr **(13)** die Spülkammer **(14)**. Der Sensor **(8)** kann gespült bzw. gereinigt werden.

Die Anordnungen der Öffnungen im Tauchrohr **(13)** in Kombination mit den O-Ringen schleusen den Abfluss **(7)** der Spülkammer **(14)**, während die Kolbenstange **(11)** in die Prozessposition bewegt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass weder in der Serviceposition noch in der Prozessposition und insbesondere beim Fahren zwischen den beiden Positionen unter Druck stehendes Prozessmedium aus dem Abflussschlauch austritt.

Der Zufluss **(6)** der Spülkammer ist mit einem Rückschlagventil versehen, um eine rückwirkende Verschmutzung des Leitungsnetzes zu vermeiden.

### Schutz vor unbeabsichtigtem Fahren in die Prozessposition.

Fehlt der Sensor **(8)** bzw. ist dieser unsachgemäß eingebaut, bewegt sich der Kolben **(12)** infolge eines sichergestellten Druckausgleichs zwischen den beiden Seiten des Kolbens **(12)** nicht in die Prozessposition. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*

## 2.6 Anpassungen an geänderte Bedingungen

Die WA111 kann kundenseitig an geänderte Bedingungen angepasst werden. Vor einer Anpassung ist die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG zu kontaktieren. Beispielhaft sind folgende Anpassungen möglich:

- Umbau auf einen anderen Prozessanschluss → *Produktschlüssel, S. 8*
- Austausch medienberührter Komponenten mit anderen Materialeigenschaften  
→ *Instandhaltung, S. 20*

Durch eine Anpassung kann es zu Abweichungen zwischen den Angaben auf dem Typschild und der tatsächlichen Ausführung der WA111 kommen. Die Anpassung ist durch die Betreiberfirma zu bewerten und zu dokumentieren. Das Produkt muss bei einer Änderung der Ausführung entsprechend gekennzeichnet werden.

Empfehlung: Anpassungen an der WA111 durch den Knick-Reparaturservice durchführen lassen. Nach der fachgerechten Anpassung wird eine Funktions- und Druckprüfung durchgeführt sowie ggf. ein geändertes Typschild angebracht. → *Knick-Reparaturservice, S. 29*

## 2.7 Service- und Prozessposition

Die WA111 kann zwei Positionen (Service- oder Prozessposition) einnehmen.

**Hinweis:** Die WA111 trennt den Sensor nur in der Serviceposition vom Prozess.

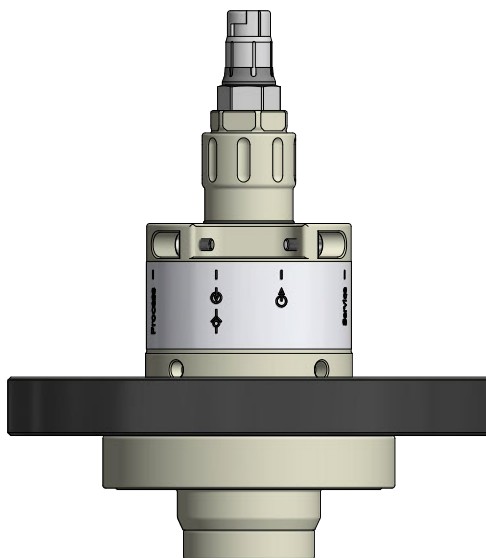
### Serviceposition (Endlage SERVICE)

- Der Kolben steht in der oberen Zylinderstellung.
- Die Sensorspitze ist in die Spülkammer eingefahren.
- Der Sensorspitze hat keinen Kontakt mit dem Prozessmedium.
- Der Sensor kann unter Prozessbedingungen ein- bzw. ausgebaut und ggf. gereinigt werden.
- In der Serviceposition kann der Sensor durch das Einleiten eines Spülmediums in die Spülkammer gereinigt werden. Bei Verwendung einer elektropneumatischen Steuerung kann durch das Einleiten von Kalibrierflüssigkeiten ein pH-Sensor automatisiert kalibriert werden.

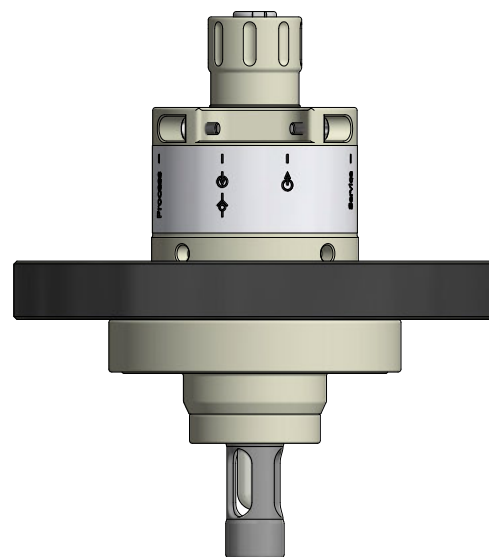
### Prozessposition (Endlage PROCESS)

- Der Kolben steht in der unteren Zylinderstellung.
- Die Sensorspitze ist aus der Kalibrierkammer ausgefahren.
- Der Sensorspitze hat Kontakt mit dem Prozessmedium.
- Die gewünschten Prozessparameter können gemessen werden.

Serviceposition



Prozessposition

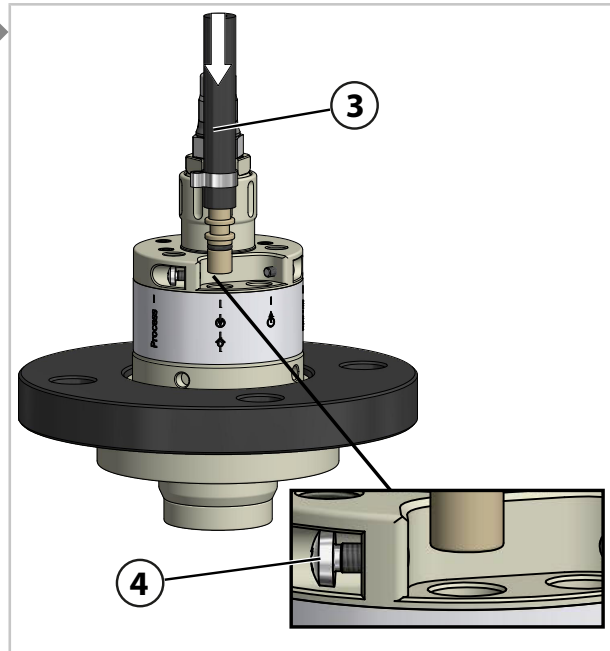
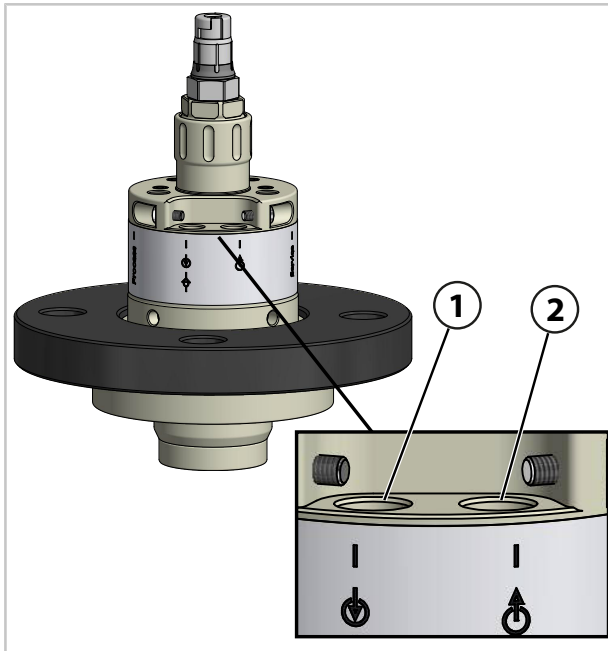


### 3 Installation

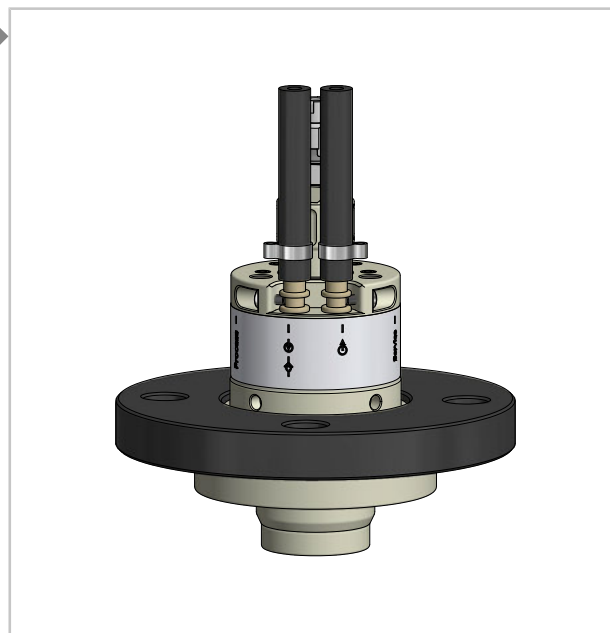
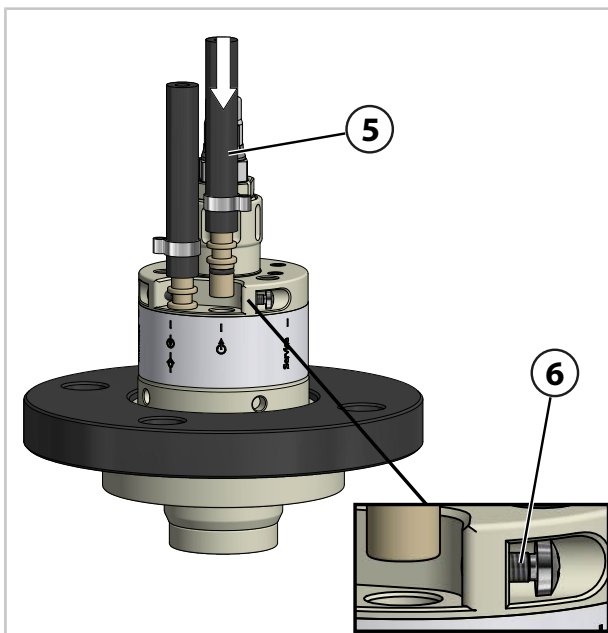
#### 3.1 Wechselarmatur: Einbau

01. Lieferumfang der WA111 auf Vollständigkeit prüfen. → *Lieferumfang, S. 7*
02. WA111 auf Beschädigung prüfen.
03. WA111 mit dem Prozessanschluss an der Anschlussstelle z. B. Kessel befestigen.
  - ✓ WA111 ist am Prozess befestigt.

#### 3.2 Zu- und Abflussschlauch: Installation



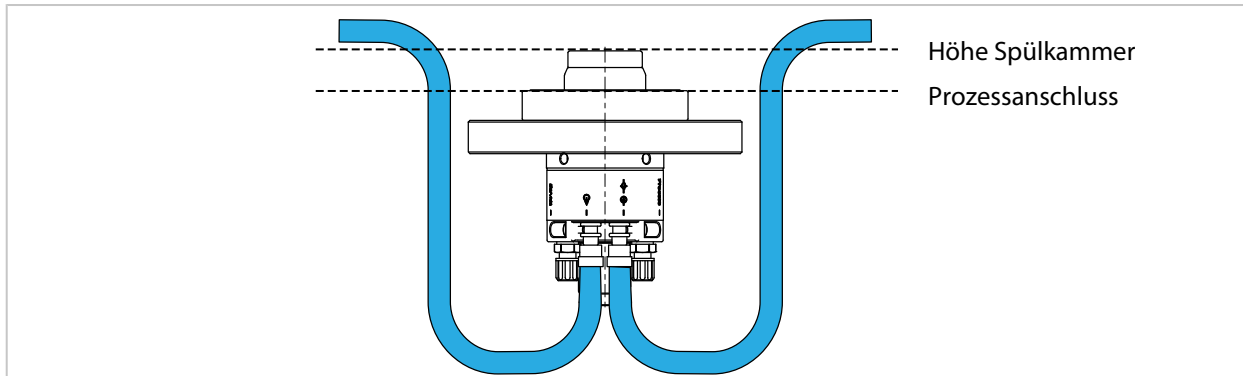
01. Schraube **(4)** lösen und Zuflussschlauch DN 6 **(3)** bis Anschlag in Öffnung **(1)** einschieben.
02. Schraube **(4)** fest anziehen.



03. Schraube **(6)** lösen und Zuflussschlauch DN 6 **(5)** bis Anschlag in Öffnung **(2)** einschieben.
04. Schraube **(6)** fest anziehen.
  - ✓ Zu- und Abfluss sind installiert.

**Einbauwinkel 180°**

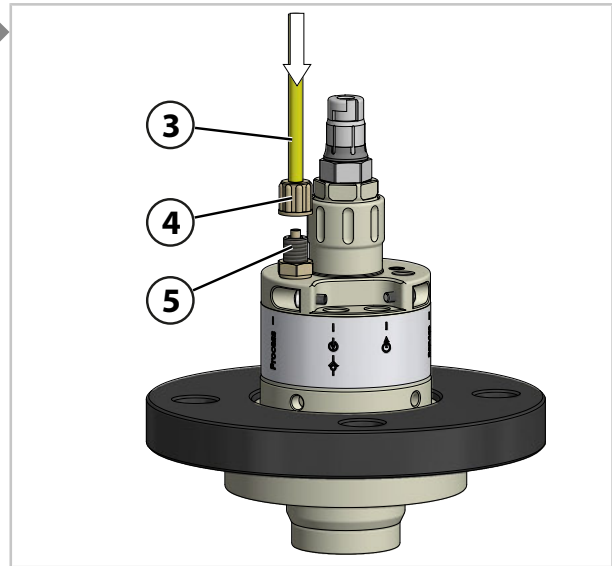
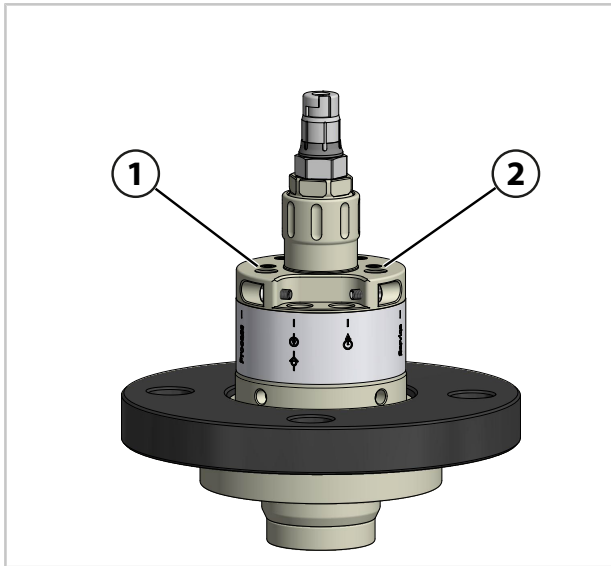
Bei einem Einbauwinkel der WA111 von 180° (z. B. über Kopf) den Abflussschlauch im Bogen oberhalb des Spülkammerniveaus verlegen, so dass ein Leerlaufen der Spülkammer durch Schwerkraft verhindert wird.



### 3.3 Antriebsmedium: Installation

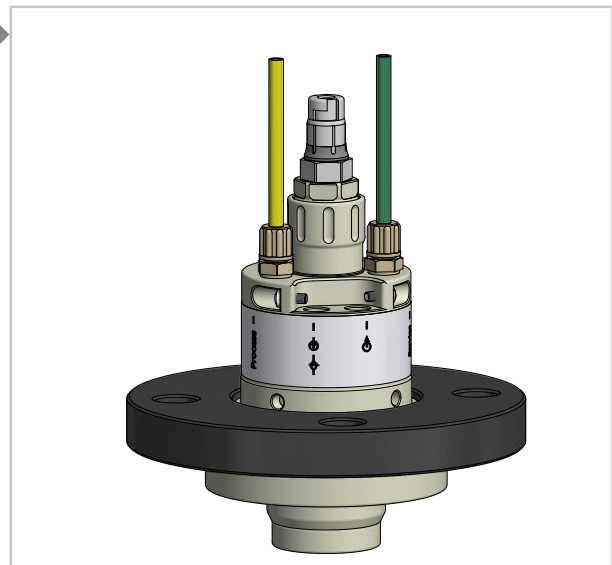
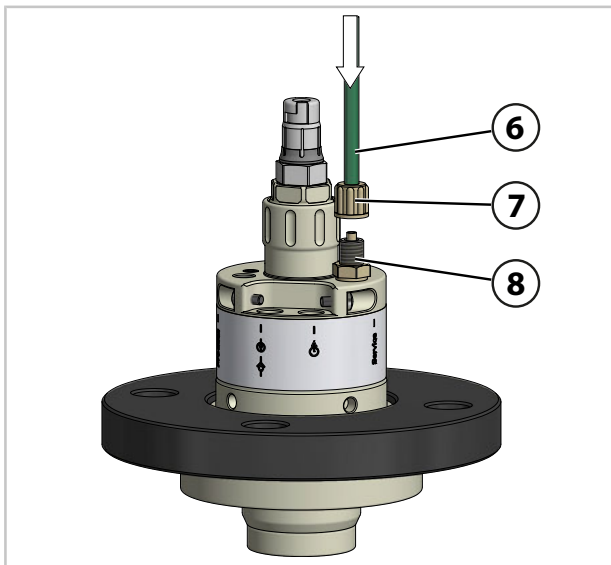
**Hinweis:** Die Anschlusschläuche der Antriebsmedien sind in unterschiedlichen Farben ausgeführt.

- Anschlusschlauch Prozess: gelber Schlauch
- Anschlusschlauch Service: grüner Schlauch



01. Schlauchverschraubung (5) in die Öffnung (1) fest einschrauben.

02. Anschlusschlauch Prozessposition (3) bis Anschlag in die Schlauchverschraubung (5) einschieben und Überwurfmutter (4) fest anziehen.



03. Schlauchverschraubung (8) in die Öffnung (2) fest einschrauben.

04. Anschlusschlauch Serviceposition (6) bis Anschlag in die Schlauchverschraubung (8) einschieben und Überwurfmutter (7) fest anziehen.

✓ Anschluss Antriebsmedium ist installiert.

## 4 Inbetriebnahme

**⚠ WARNUNG! Bei Beschädigung oder unsachgemäßer Installation kann Prozessmedium aus der Armatur WA111 austreten und Gefahrstoffe enthalten.** Sicherheitshinweise befolgen.

→ *Sicherheit, S. 5*

**Hinweis:** Die Firma Knick führt im Rahmen der Erstinbetriebnahme auf Wunsch Sicherheitsunterweisungen und Produktschulungen durch. Weitere Informationen sind über die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

01. WA111 installieren. → *Wechselarmatur: Einbau, S. 13*
02. Zufluss- und Abflussschlauch installieren. → *Zu- und Abflussschlauch: Installation, S. 13*
03. Anschlussschläuche des Antriebsmediums installieren. → *Antriebsmedium: Installation, S. 15*
04. Sensor montieren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18*
05. Prozessanschluss auf sichere Befestigung prüfen.
06. WA111 in die Prozess- und Serviceposition fahren. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*
  - ✓ WA111 ist betriebsbereit.



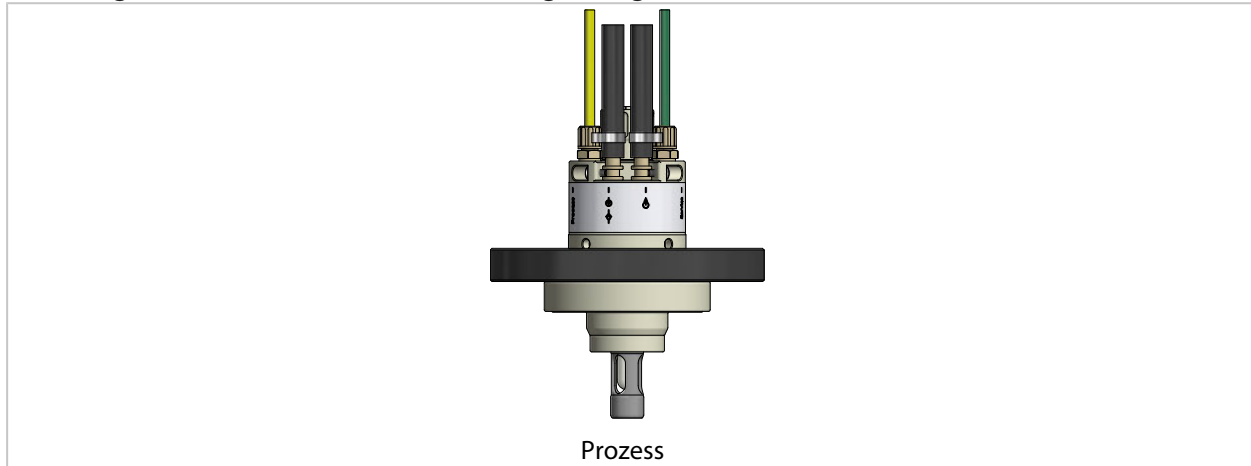
## 5 Betrieb

### 5.1 Fahren in Service- und Prozessposition

**Hinweis:** Die WA111 lässt sich bestimmungsgemäß nur mit montiertem Sensor verfahren.

#### Fahren in Prozessposition

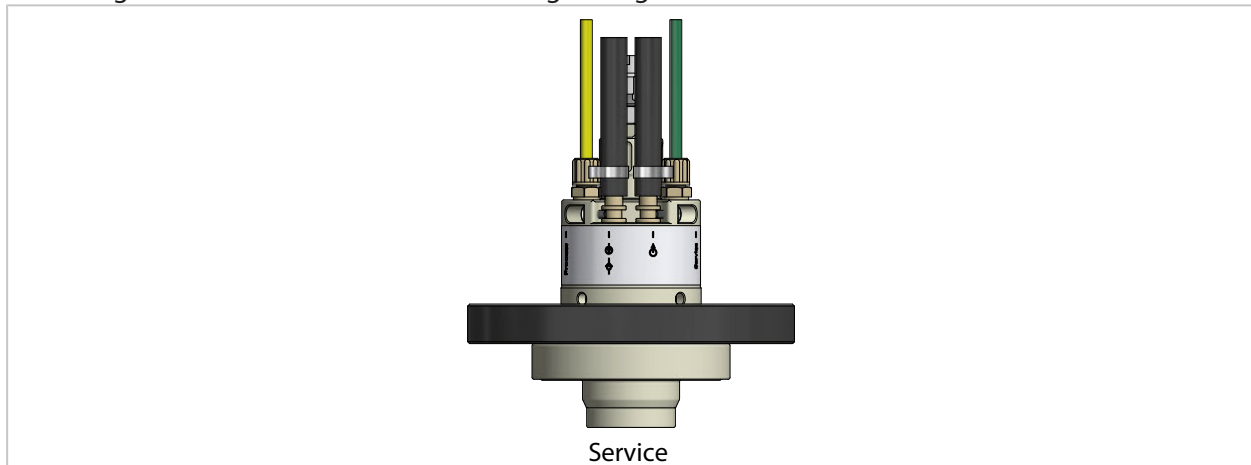
Das Fahren in die Prozessposition wird durch die Druckbeaufschlagung mit Antriebsmedium ausgelöst. Der gelbe Schlauch ist druckbeaufschlagt. Der grüne Schlauch ist drucklos.



01. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18*
02. WA111 in die Prozessposition fahren.  
✓ Sensorspitze ist im Prozess.

#### Fahren in Serviceposition

Das Fahren in die Serviceposition wird durch die Druckbeaufschlagung mit Antriebsmedium ausgelöst. Der grüne Schlauch ist druckbeaufschlagt. Der gelbe Schlauch ist drucklos.



01. WA111 in die Serviceposition fahren.  
✓ Sensorspitze ist in der Spülkammer.

## 5.2 Ein- und Ausbau von Sensoren

### 5.2.1 Sicherheitshinweise zum Ein- und Ausbau von Sensoren

**⚠ WARNUNG! Prozessmedium kann aus der WA111 austreten und Gefahrstoffe enthalten.**

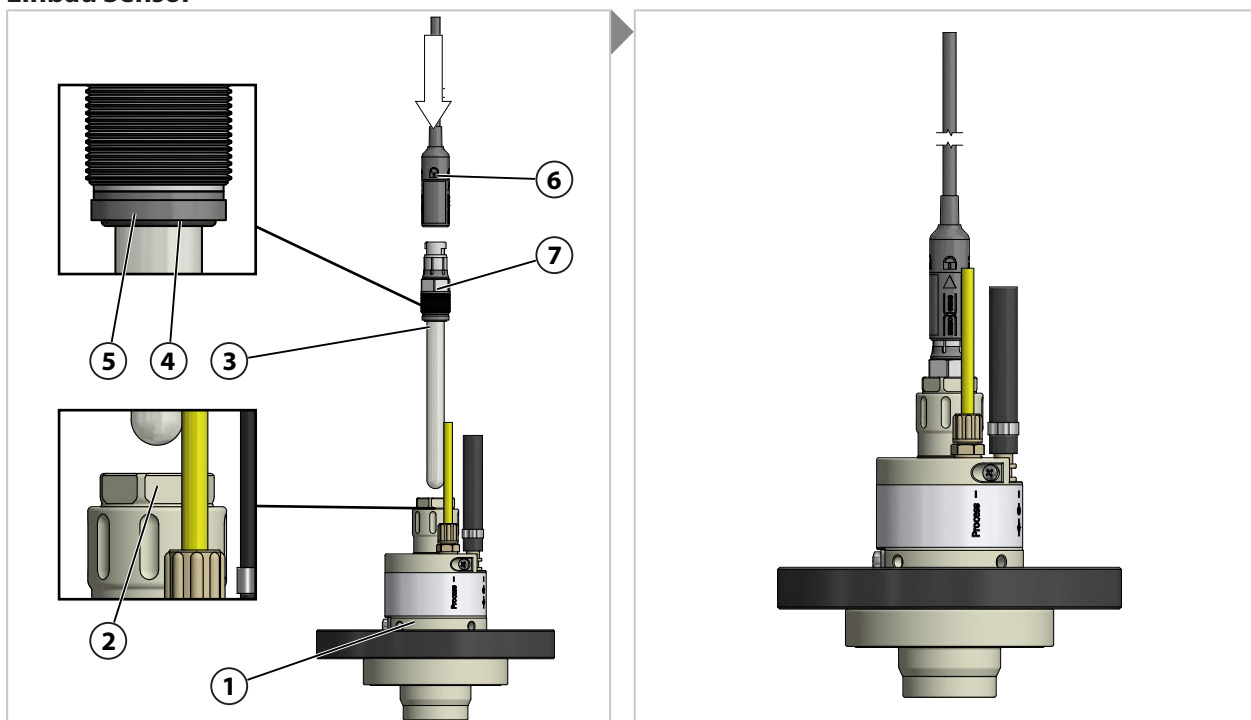
Sensortausch nur in der Serviceposition durchführen. WA111 vor unbeabsichtigter Wiedereinschaltung sichern. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

**⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas.** Sensor vorsichtig handhaben. Sicherheitshinweise in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers befolgen.

**Hinweis:** Der Abfluss dient dem Abführen von eingefangenen Spülmedium und darf nicht verschlossen sein. Durch das Fahren der WA111 in die Endlagen kann unter Druck stehendes Prozessmedium in die Spülkammer gelangen. Bei verschlossenem Abfluss kann dieses Prozessmedium unter Druck gesetzt werden und beim Sensortausch herauspritzen. → *Aufbau und Funktion, S. 10*

### 5.2.2 Ein- und Ausbau von Sensoren

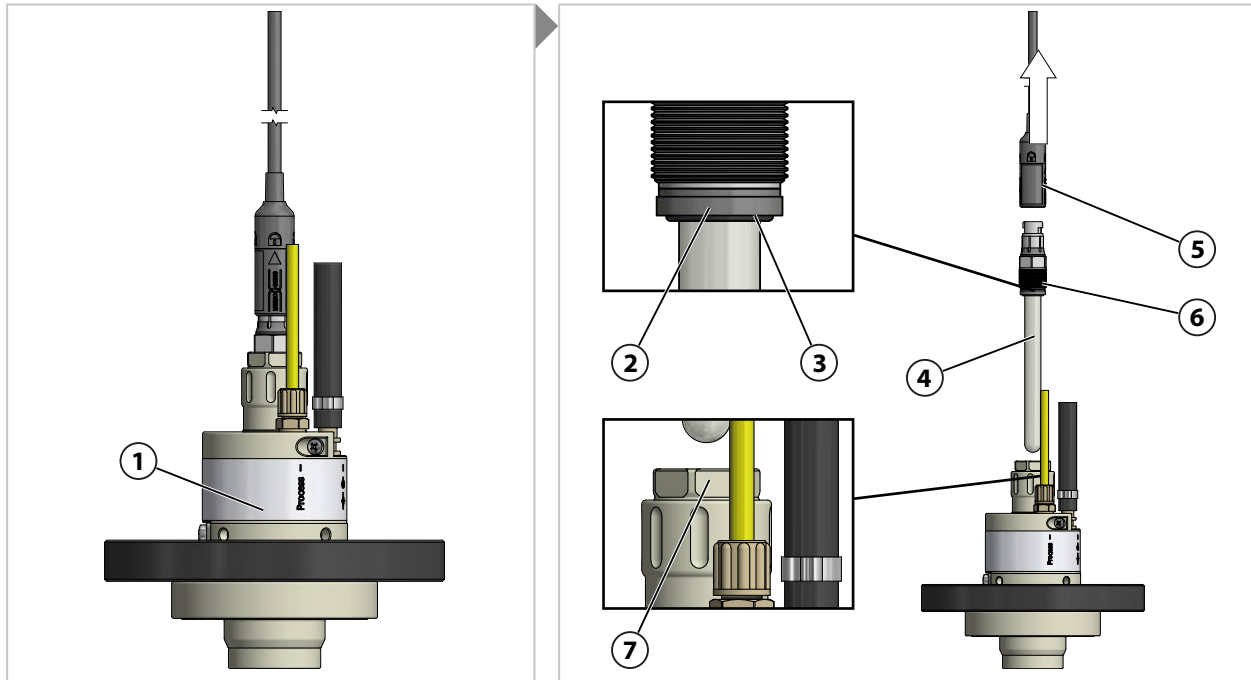
#### Einbau Sensor



01. WA111(1) steht in Serviceposition.
02. Gleitscheibe (5) und O-Ring (4) des Sensors (3) auf richtige Positionierung und Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.
03. Sensor (3) in die WA111(1) einschieben.
04. Kolbenstange mit Sensoraufnahme (2) (SW24) mit geeignetem Werkzeug festhalten und Sensor-kopf (7) (SW19) mit 1 ... 3 Nm festziehen. Empfohlenes Werkzeug: Sensor-Montageschlüssel ZU0647 → *Zubehör, S. 32*
05. Sensorkabel (6) am Sensor (3) anschließen.  
✓ Sensor ist eingebaut.

**Hinweis:** Die Bogenlänge des Sensorkabels ausreichend bemessen, damit sich das Kabel während der Hubbewegung der WA111 frei bewegen kann.

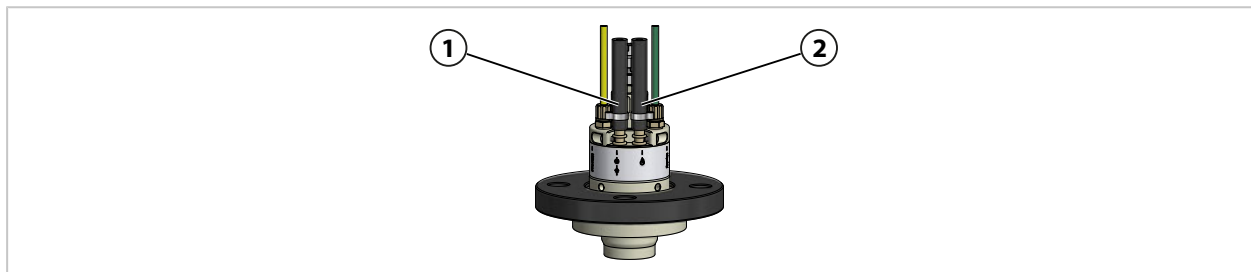
### Ausbau Sensor



01. WA111(1) steht in Serviceposition.
02. Ggf. Sensor (4) in der Serviceposition spülen oder reinigen.
03. Sensorkabel (5) vom Sensor (4) lösen.
04. Kolbenstange mit Sensoraufnahme (7) (SW24) mit geeignetem Werkzeug festhalten und Sensor-  
kopf (6) (SW19) lösen. Empfohlenes Werkzeug: Sensor-Montageschlüssel ZU0647.  
→ Zubehör, S. 32
05. Sensor (4) aus WA111(1) herausziehen.
06. Gleitscheibe (2) und O-Ring (3) am Sensor (4) auf Vorhandensein und Beschädigung prüfen, ggf.  
ersetzen.
07. Bei gebrochenem Sensorglas die Dichtung des Tauchrohrs auf Beschädigung prüfen und ggf. er-  
setzen.  
✓ Sensor ist ausgebaut.

### 5.2.3 Reinigen und Spülen des Sensors

**Hinweis:** Den Sensor nur in der Serviceposition reinigen und spülen. In dieser Position ist der Sensor zum Prozess abgedichtet.



01. WA111 in die Serviceposition fahren. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*
02. Das Reinigungs- oder Spülmedium über Zuflussschlauch (1) der WA111 zuführen.
03. Reinigungs- oder Spülvorgang nach den betrieblichen Vorgaben ausführen.
04. Ggf. in die Prozessposition fahren. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*  
✓ Sensor ist gereinigt bzw. gespült.

**Hinweis:** Den Abflussschlauch (2) immer offen halten.

## 6 Instandhaltung

### 6.1 Inspektion und Wartung

#### 6.1.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

**ACHTUNG!** Unterschiedliche Prozessbedingungen (z. B. Druck, Temperatur, chemisch aggressive Medien) beeinflussen die Inspektions- und Wartungsintervalle. Den konkreten Einsatzfall und die Prozessbedingungen analysieren. Gesicherte Erfahrungen aus vergleichbaren Anwendungsfällen ermitteln und geeignete Intervalle ableiten.

Intervall <sup>1)</sup>	Auszuführende Arbeit
Erstinspektion nach wenigen Tagen/Wochen	WA111 in die Serviceposition fahren und Abfluss beobachten. Bei Undichtigkeit tritt Prozessmedium aus dem Abflussschlauch aus. → <i>Störungsbehebung, S. 30</i> Ggf. prozessberührte und dynamisch belastete O-Ringe ersetzen. → <i>Dichtungen, S. 28</i>
Nach 6 – 12 Monaten <sup>2)</sup>	Maßnahmen der Erstinspektion wiederholen.
Nach 10.000 – 20.000 Hüben	Austausch prozessberührter und dynamisch belasteter O-Ringe wird empfohlen. → <i>Dichtungen, S. 28</i>
Nach 2 Jahren	Insbesondere bei chemisch aggressiven Reinigern die spülmedienberührten O-Ringe prüfen und ggf. ersetzen. → <i>Dichtungen, S. 28</i> Wartung der dynamisch belasteten O-Ringe durch Neubefettung. → <i>Dichtungen, S. 28</i>

#### 6.1.2 Verwendete und zugelassene Schmiermittel

**Hinweis:** Das Schmierfett Paraliq GTE 703 ist silikonhaltig und hat auch bei höheren Temperaturen und vielen Fahrbewegungen gute Schmiereigenschaften. Paraliq GTE 703 wird als Sonderausführung auf ausdrücklichen Kundenwunsch eingesetzt.

Material Dichtungen	Zugelassenes und verwendetes Schmiermittel		
	Syntheso Glep 1 (silikonfrei)	Beruglide L <sup>3)</sup> (silikonfrei)	Paraliq GTE 703 <sup>4)</sup> (silikonhaltig)
FKM	+	+	+
FFKM	+	+	+
EPDM	+	+	+

<sup>1)</sup> Die angegebenen Intervalle sind grobe Empfehlungen, basierend auf Erfahrungen der Fa. Knick. Die tatsächlichen Intervalle sind abhängig vom konkreten Einsatzfall der WA111.

<sup>2)</sup> Nach erfolgreicher Erstinspektion und Eignung aller verwendeten Werkstoffe kann das Intervall ggf. verlängert werden.

<sup>3)</sup> FDA-konform, registriert nach NSF-H1

<sup>4)</sup> FDA-konform, registriert nach USDA-H1

## 6.2 Instandsetzung

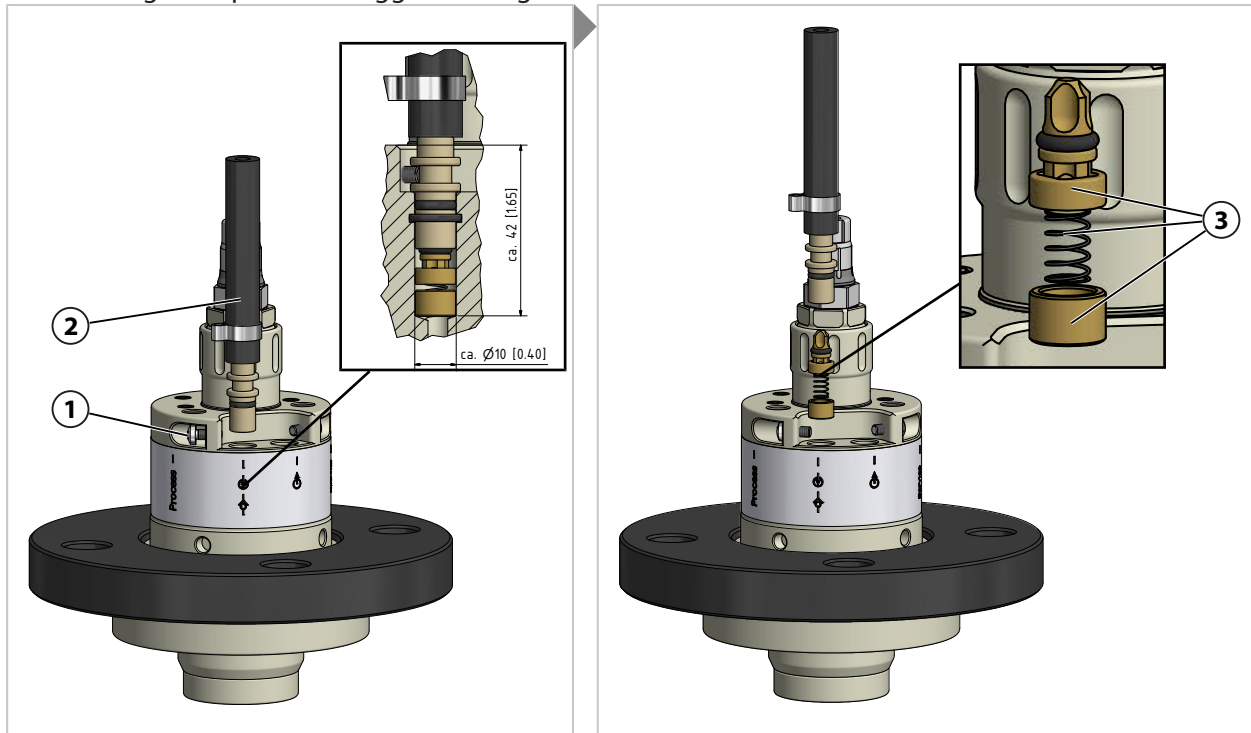
### 6.2.1 Sicherheitshinweise zur Instandsetzung

**⚠ WARNUNG! Prozessmedium kann aus der WA111 austreten und Gefahrstoffe enthalten.** Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

**⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas.** Sensor vorsichtig handhaben. Sicherheitshinweise in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers befolgen.

### 6.2.2 Demontage Rückschlagventil

Das Rückschlagventil muss demontiert werden, um den Zuflusskanal innerhalb der WA111 auf Verschmutzungen zu prüfen und ggf. zu reinigen.



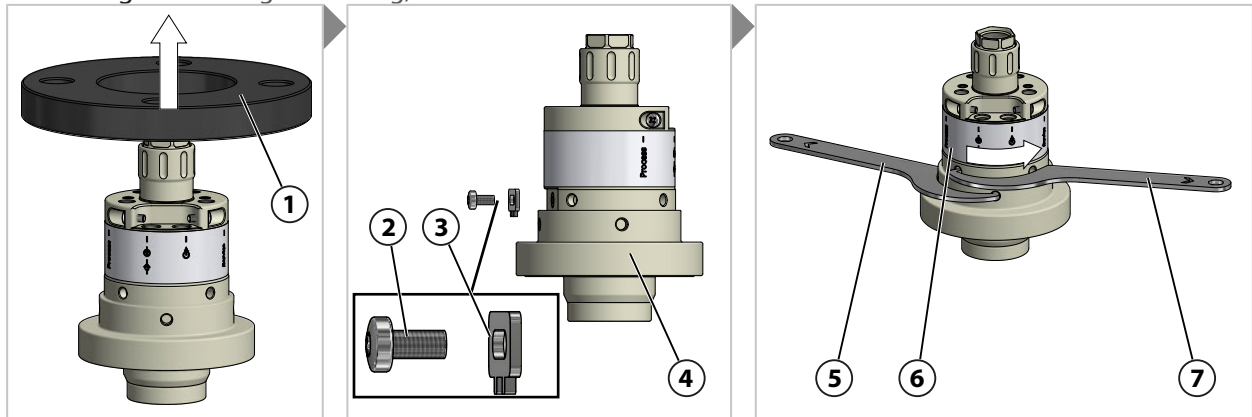
**ACHTUNG!** Verlierbare Kleinteile für spätere Montage sicher aufbewahren.

01. WA111 in die Serviceposition fahren. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*
02. WA111 gegen unbeabsichtigtes Verfahren sichern.
03. Zufluss absperren.
04. Ggf. Sensor ausbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18*
05. Schraube **(1)** lösen.
06. Zuflussschlauch DN 6 **(2)** herausziehen.
07. Rückschlagventil **(3)** mit geeignetem Hilfsmittel entnehmen.
08. Ggf. O-Ring ersetzen. → *Dichtungen, S. 28*
09. Ggf. Rückschlagventil **(3)** reinigen und wieder einsetzen.
10. Zuflussschlauch DN 6 **(2)** montieren. → *Zu- und Abflussschlauch: Installation, S. 13*
11. Schraube **(1)** fest anziehen.
12. WA111 in Betrieb nehmen. → *Inbetriebnahme, S. 16*  
 ✓ Rückschlagventil ist gewartet.

## 6.2.3 Prozessanschluss vom Antrieb trennen und montieren

### Prozessanschluss vom Antrieb trennen

**Hinweis:** Die Demontage der Antriebseinheit ist notwendig z. B. zur Wartung, Reinigung oder Fehlerbehebung. → *Störungsbehebung, S. 30*



01. WA111 in die Serviceposition fahren. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*

02. Prozess drucklos schalten und bis unter Einbauniveau der WA111 ablassen.

03. Antriebsmedien absperren und demontieren. → *Antriebsmedium: Installation, S. 15*

04. Abfluss- und Zuflussschlauch absperren und demontieren.  
→ *Zu- und Abflussschlauch: Installation, S. 13*

05. Sensor ausbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18*

**Hinweis:** Zur fachgerechten Demontage des Antriebs das Werkzeugset ZU1155 verwenden.  
→ *Werkzeuge, S. 32*

06. WA111 vom Prozess lösen.

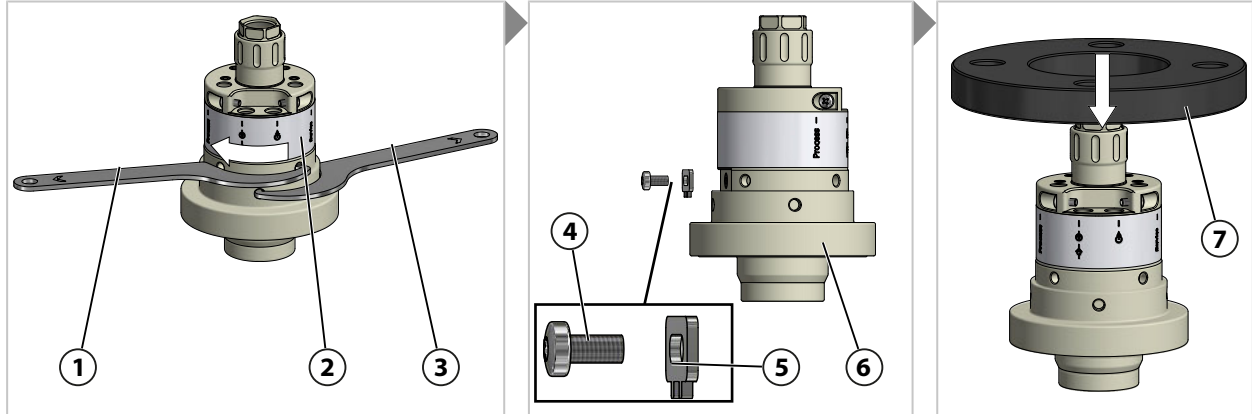
07. Losflansch (1) von der Bundbuchse (4) abziehen.

08. Schraube (2) und Verdrehsicherung (3) lösen und entfernen.

09. Mit Hakenschlüsseln (5) und (7) Antrieb (6) und Bundbuchse (4) fixieren und Verschraubung lösen.

10. Bundbuchse (4) vom Antrieb (6) abschrauben.

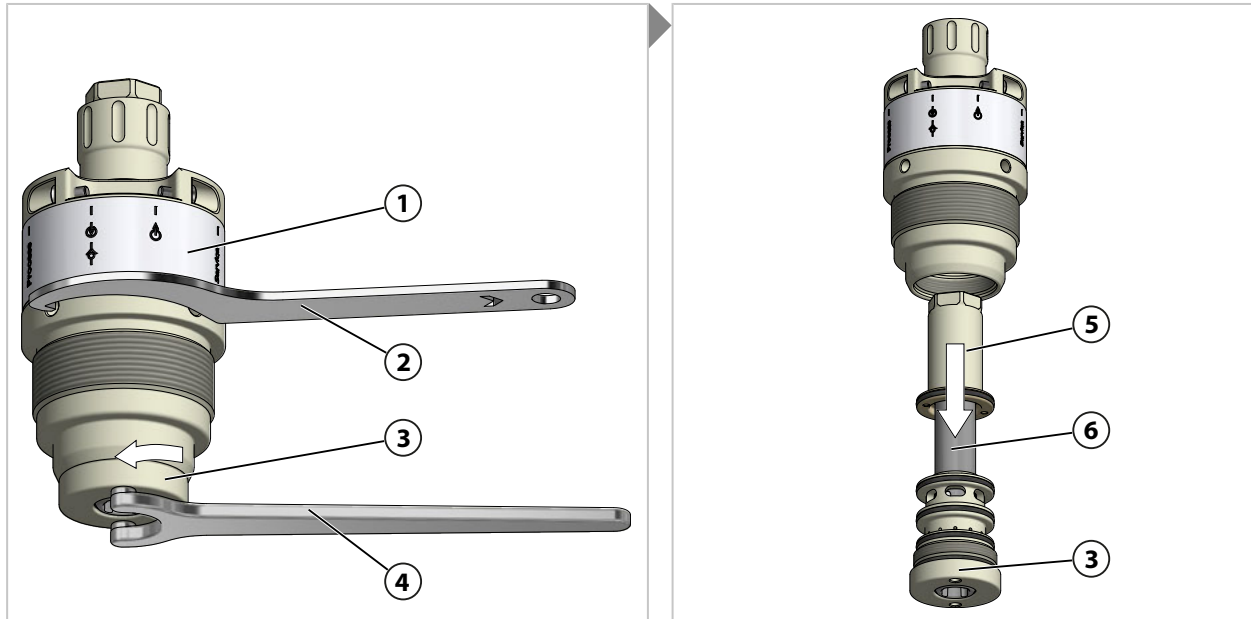
✓ Prozessanschluss ist vom Antrieb getrennt.

**Prozessanschluss an Antrieb montieren**

01. Bundbuchse **(6)** an Antrieb **(2)** anschrauben.
  02. Mit Hakenschlüsseln **(1)** und **(3)** Antrieb **(2)** und Bundbuchse **(6)** fixieren und Verschraubung fest verschrauben.
  03. Mit Schraube **(4)** und Verdrehsicherung **(5)** die Bundbuchse **(6)** am Antrieb **(2)** sichern.
  04. Losflansch **(7)** auf die Bundbuchse setzen.
  05. WA111 am Prozess befestigen.
  06. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18*
  07. Abfluss- und Zuflussschlauch montieren. → *Zu- und Abflussschlauch: Installation, S. 13*
  08. Medienanschlüsse montieren. → *Antriebsmedium: Installation, S. 15*
  09. WA111 in Betrieb nehmen. → *Inbetriebnahme, S. 16*
- ✓ Prozessanschluss ist am Antrieb montiert.

### 6.2.4 Demontage und Montage Spülkammer

**Hinweis:** Die Demontage der Spülkammer ist notwendig z. B. zur Wartung, Reinigung oder Fehlerbehebung. → *Störungsbehebung, S. 30*



#### Demontage

01. WA111 in Serviceposition fahren. → *Fahren in Service- und Prozessposition, S. 17*
02. Prozess drucklos schalten und bis unter Einbauniveau der WA111 ablassen.
03. Antriebsmedien absperren und demontieren. → *Antriebsmedium: Installation, S. 15*
04. Abfluss- und Zuflussschlauch absperren und demontieren.  
→ *Zu- und Abflussschlauch: Installation, S. 13*
05. WA111 vom Prozess lösen.
06. Ggf. Antrieb demontieren. → *Prozessanschluss vom Antrieb trennen und montieren, S. 22*
07. Antrieb (1) mit Hakenschlüssel (2) fixieren. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155  
→ *Zubehör, S. 32*
08. Mit Stirnlochschlüssel (4) am unteren Ende der Spülkammer (3) die Verschraubung lösen. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*
09. Die Spülkammer (3) von Hand herausziehen.  
✓ Spülkammer ist demontiert.

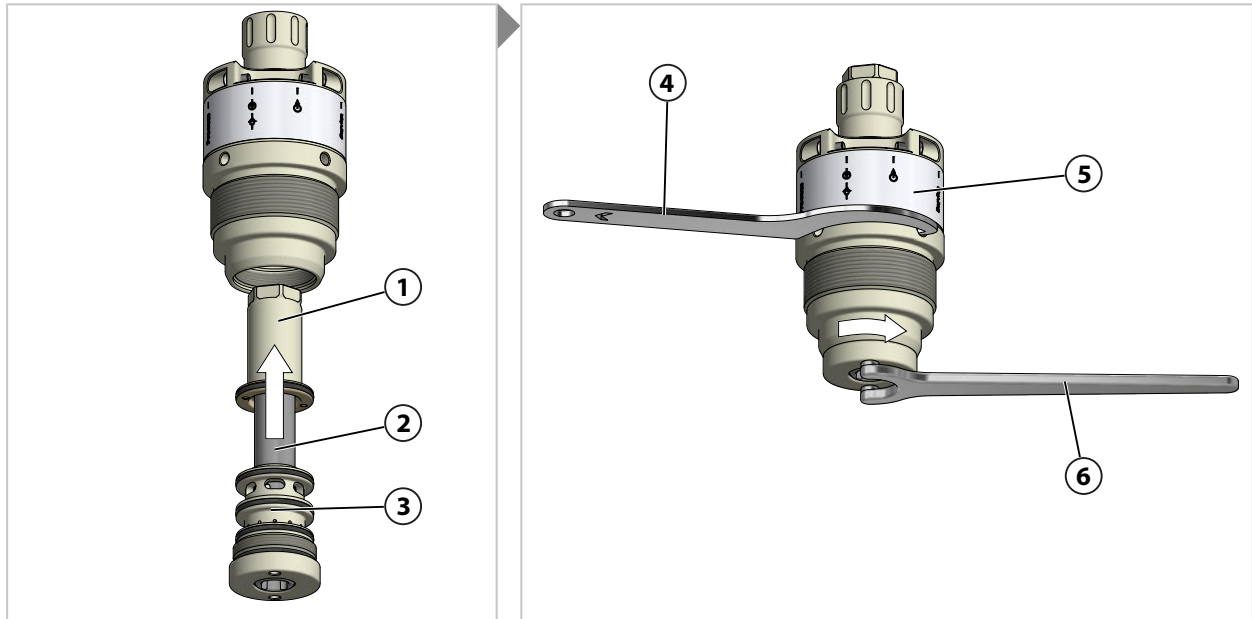
**Hinweis:** Durch betriebsbedingte Verschmutzungen und die verwendeten Dichtungsmaterialien kann das Lösen der Spülkammer (3) einen erheblichen Kraftaufwand erfordern. Eine Kombination aus drehenden und ruckartig ziehenden Bewegungen wird empfohlen.

**Hinweis:** Die Dichtungen zwischen Tauchrohr (6) und Spülkammer (3) bewirken einen Reibschluss. Dadurch werden im Normalfall die Antriebskomponenten (Kolbenstange mit Sensoraufnahme (5) und Tauchrohr (6)) mit herausgezogen.



## Montage

**ACHTUNG!** Durch eine gelöste Schraubverbindung zwischen Kolbenstange und Tauchrohr kann Prozessmedium aus der WA111 austreten und Gefahrstoffe enthalten. Vor jeder Montage die Schraubverbindung fest anziehen. → *Demontage und Montage Tauchrohr, S. 26*

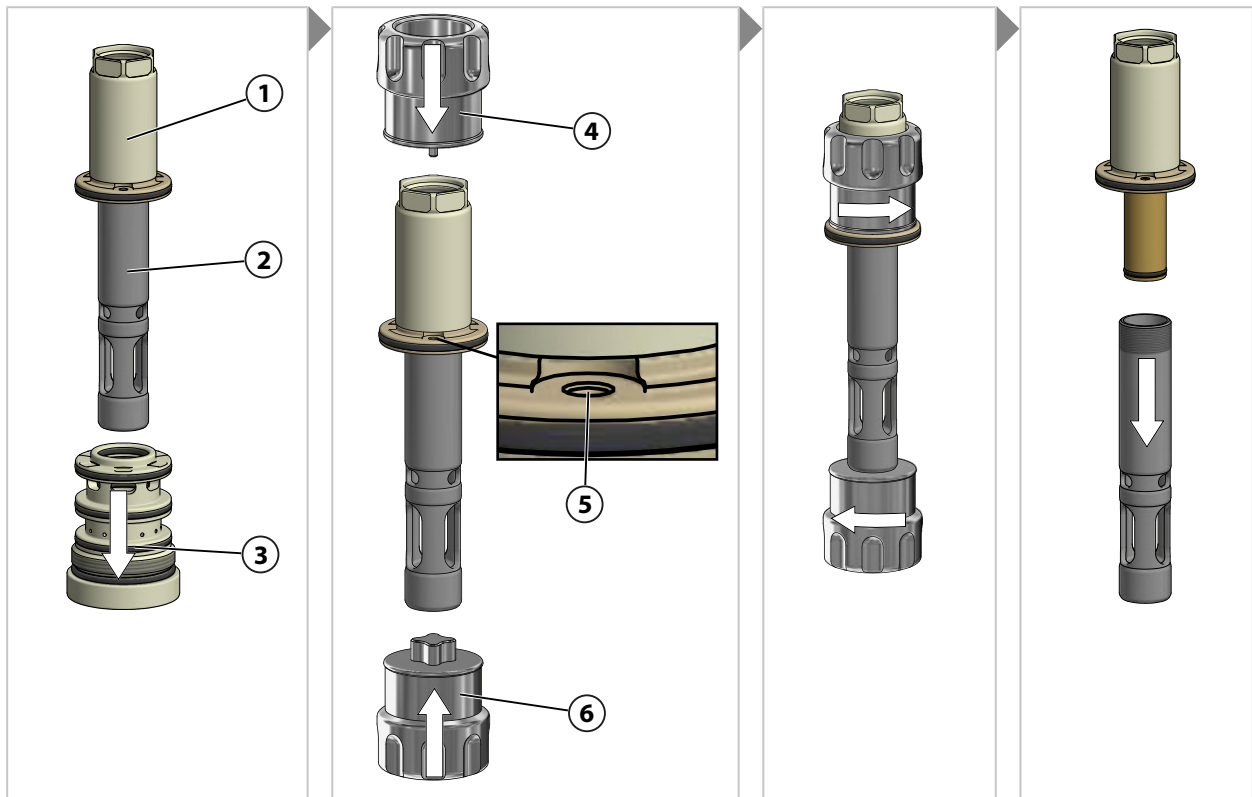


01. Schraubverbindung zwischen Kolbenstange **(1)** und Tauchrohr **(2)** fest anziehen. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*
02. Spülkammer **(3)** mit Kolbenstange **(1)** und Tauchrohr **(2)** in Antrieb **(4)** einschieben.
03. Antrieb **(5)** mit Hakenschlüssel **(4)** fixieren. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*
04. Mit Stirnlochschlüssel **(6)** die Spülkammer fest anziehen. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*
05. Ggf. Prozessanschluss am Antrieb montieren.  
→ *Prozessanschluss vom Antrieb trennen und montieren, S. 22*
06. WA111 in Betrieb nehmen. → *Inbetriebnahme, S. 16*  
✓ Spülkammer ist montiert und die WA111 ist betriebsbereit.

## 6.2.5 Demontage und Montage Tauchrohr

**Hinweis:** Die Demontage des Tauchrohrs ist notwendig z. B. zur Wartung, Reinigung oder Fehlerbehebung. → *Störungsbehebung, S. 30*

### Demontage



01. Spülkammer **(3)** mit Kolbenstange **(1)** und Tauchrohr **(2)** demontieren.

→ *Demontage und Montage Spülkammer, S. 24*

02. Spülkammer **(3)** vom Tauchrohr **(2)** nach unten abziehen.

03. Stirnlochschlüssel **(6)** in Öffnungen des Tauchrohrs **(2)** stecken. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*

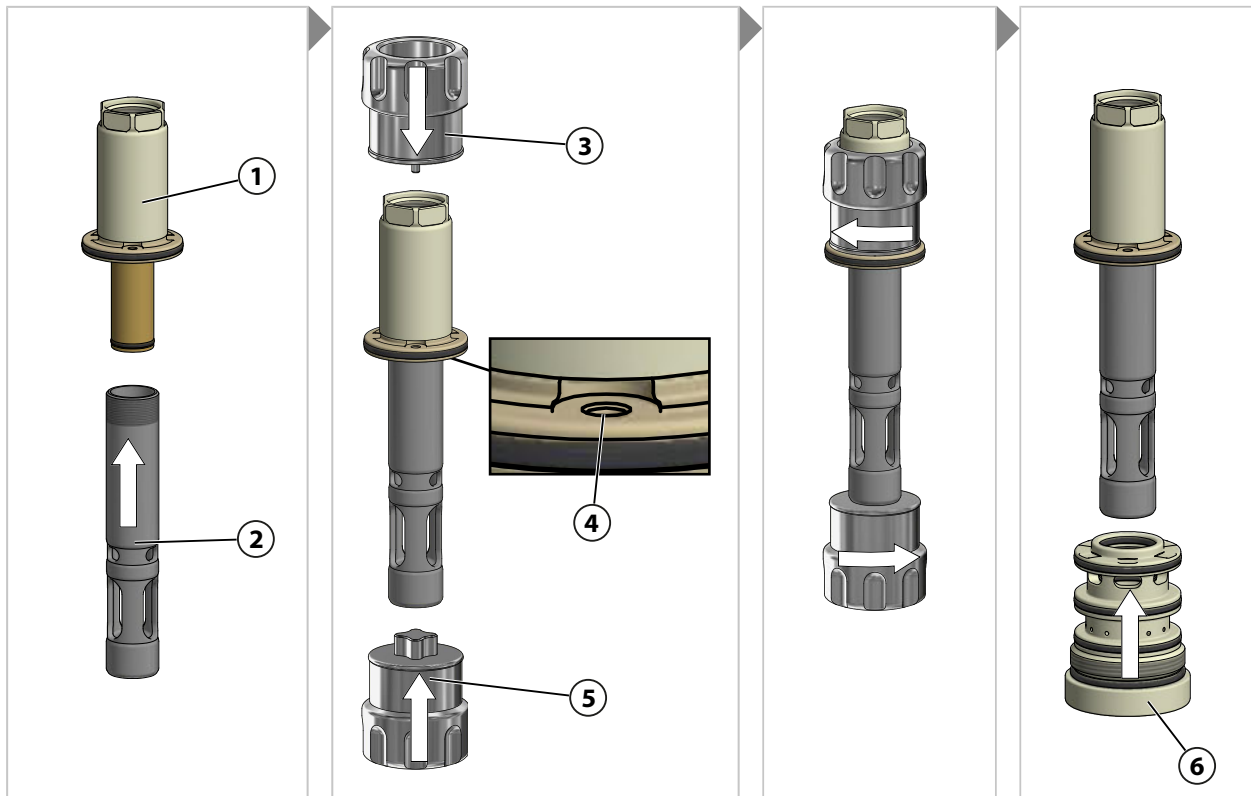
04. Stirnlochschlüssel **(4)** in Öffnungen **(5)** des Kolbens **(1)** stecken. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*

05. Stirnlochschlüssel **(6)** mit Stirnlochschlüssel **(4)** entgegengesetzt drehen und Verschraubung lösen.

06. Tauchrohr **(2)** herausschrauben.

✓ Tauchrohr ist demontiert.

## Montage

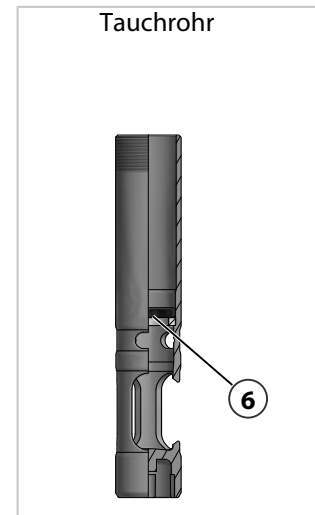
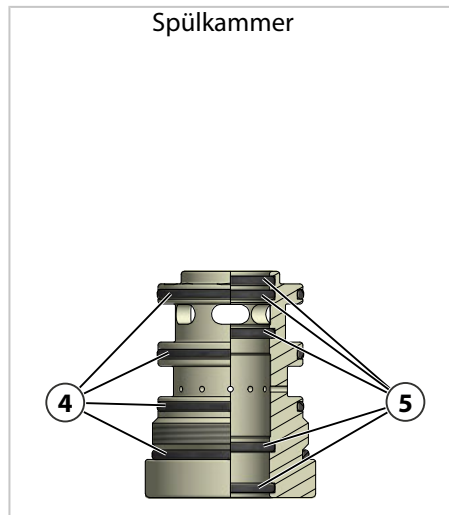
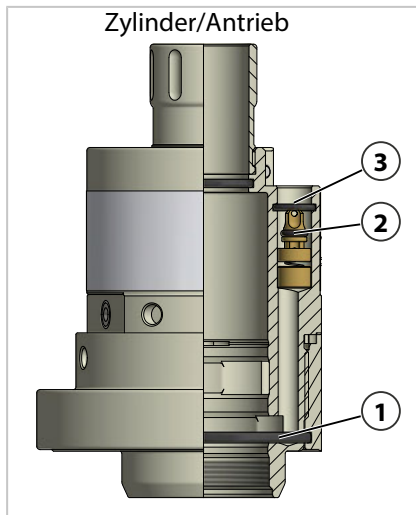


01. Tauchrohr (2) in Kolbenstange (1) einschrauben.
02. Stirnlochschlüssel (3) in Öffnungen (4) des Kolben (1) stecken. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*
03. Stirnlochschlüssel (5) in Öffnung des Tauchrohrs (2) stecken. Empfohlenes Werkzeug: Werkzeugset ZU1155 → *Zubehör, S. 32*
04. Stirnlochschlüssel (3) mit Stirnlochschlüssel (5) entgegengesetzt drehen und Tauchrohr (2) festschrauben.
05. Spülkammer (6) auf das Tauchrohr (2) schieben.
06. Spülkammer in Antrieb montieren. → *Demontage und Montage Spülkammer, S. 24*  
 ✓ Tauchrohr ist montiert.

## 6.2.6 Dichtungen

**Hinweis:** Die prozess- und antriebsmedienberührenden O-Ringe entsprechend den Inspektions- und Wartungsintervallen ersetzen. → *Inspektion und Wartung, S. 20*

### Prozessmedienberührend:



1 O-Ring 60 x 2,5 mm

2 O-Ring 4 x 2 mm

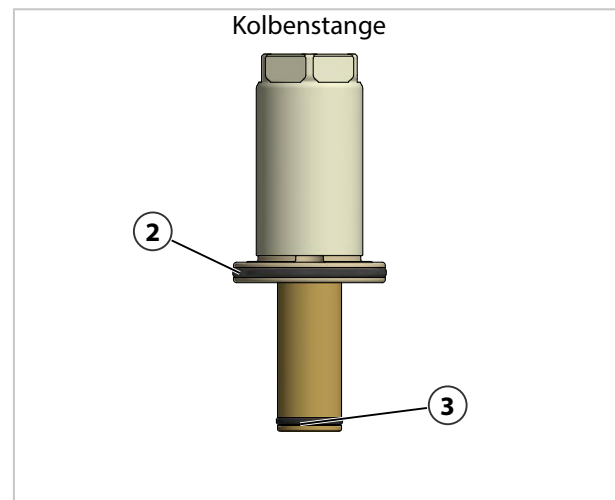
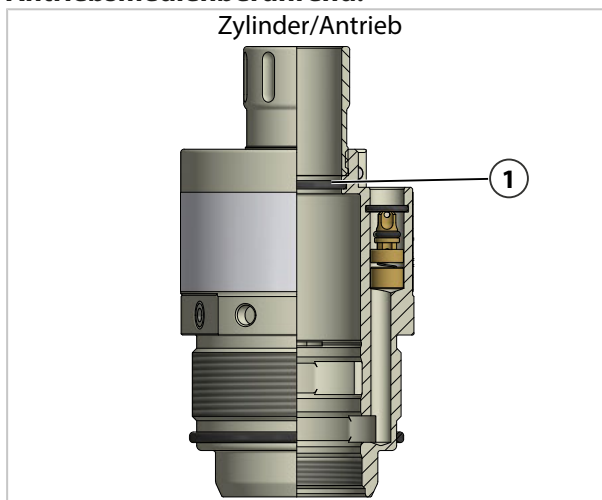
3 O-Ring 10 x 1,5 mm

4 O-Ring 33 x 2 mm

5 O-Ring 20 x 2 mm (dynamisch belastet)

6 O-Ring 11,91 x 2,62 mm

### Antriebsmedienberührend:



1 O-Ring 27 x 2 mm (dynamisch belastet)

2 O-Ring 33 x 2 mm (dynamisch belastet)

3 O-Ring 13 x 1,5 mm

### O-Ringe ersetzen

01. Antrieb demontieren. → *Prozessanschluss vom Antrieb trennen und montieren, S. 22*

02. Spülkammer, Kolbenstange bzw. Tauchrohr demontieren.

→ *Demontage und Montage Spülkammer, S. 24* → *Demontage und Montage Tauchrohr, S. 26*

03. O-Ringe ersetzen.

04. Spülkammer, Kolbenstange bzw. Tauchrohr montieren.

→ *Demontage und Montage Spülkammer, S. 24* → *Demontage und Montage Tauchrohr, S. 26*

05. Antrieb montieren. → *Prozessanschluss vom Antrieb trennen und montieren, S. 22*

✓ O-Ringe sind ersetzt.

### **6.2.7 Knick-Reparaturservice**

Der Knick-Reparaturservice bietet die fachgerechte Instandsetzung des Produkts in Originalqualität. Auf Wunsch ist während der Reparatur ein Ersatzgerät erhältlich.

Weitere Informationen sind auf [www.knick.de](http://www.knick.de) verfügbar.

## 7 Störungsbehebung

Bei der Störungsbehebung ist stets Sorgfalt geboten. Die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Anforderungen kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben.

Störungszustand	Mögliche Ursache	Abhilfe
Medium tritt dauerhaft aus dem Abflussschlauch aus.	O-Ringe der Spülkammer beschädigt oder fehlen.	O-Ringe ersetzen. → <i>Dichtungen, S. 28</i>  WA111 zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick.de</i>
Sensorglas zerbrochen.	Mechanische Einwirkung auf das Sensorglas (z. B. durch Prozessmedium).	Defekten Sensor austauschen. → <i>Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18</i>  Ggf. Glassplitter aus der WA111 entfernen. Dichtung des Tauchrohrs prüfen und ggf. ersetzen. → <i>Dichtungen, S. 28</i>
WA111 fährt nicht.	Dynamisch belastete O-Ringe beschädigt oder fehlen.	O-Ringe prüfen. Ggf. ersetzen. → <i>Dichtungen, S. 28</i>
	Kein Sensor eingebaut (Einfahrtsschutz wirksam).	Sensor einbauen. → <i>Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18</i>
	Antriebsdruck zu gering.	Antriebsdruck prüfen. Ggf. erhöhen. → <i>Technische Daten, S. 35</i>

Weiterführende Unterstützung bei der Störungsbehebung erhalten Sie unter → [support@knick.de](mailto:support@knick.de).

Sehen Sie dazu auch

→ *Knick-Reparaturservice, S. 29*

## 8 Außerbetriebnahme

### 8.1 Wechselarmatur: Ausbau

**▲ WARNUNG! Prozess- oder Spülmedium kann aus der WA111 oder dem Prozessanschluss austreten und Gefahrstoffe enthalten.** Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

01. Prozessmedium bis unter das Einbauniveau der WA111 ablassen.
02. WA111 in die Serviceposition fahren.
03. Versorgung des Antriebsmediums (Wasser oder Druckluft) trennen.
04. Versorgung des Spülmediums trennen.
05. Sensor ausbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 18*
06. Zufluss- und Abflussschlauch demontieren. → *Zu- und Abflussschlauch: Installation, S. 13*
07. Anschlussschläuche des Antriebsmediums demontieren. → *Antriebsmedium: Installation, S. 15*
08. Prozessanschluss lösen.
09. WA111 von der Anschlussstelle entfernen.
10. Anschlussstelle geeignet verschließen.
  - ✓ WA111 ist außer Betrieb genommen.

### 8.2 Rücksendung

Das Produkt bei Bedarf in gereinigtem Zustand und sicher verpackt an die zuständige lokale Vertretung senden. → *knick.de*

Bei Kontakt mit Gefahrstoffen das Produkt vor dem Versand dekontaminieren bzw. desinfizieren. Der Sendung ist immer ein entsprechendes Rücksendeformular (Dekontaminationserklärung) beizulegen, um eine mögliche Gefährdung der Servicemitarbeiter zu vermeiden. → *knick.de*

### 8.3 Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.

WA111 kann abhängig von der Ausführung verschiedene Materialien enthalten.

→ *Produktschlüssel, S. 8*

## 9 Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge

### 9.1 Zubehör



#### RV01 Rückschlagventil

Das Rückschlagventil RV01 verhindert ein Zurückfließen von Prozessmedium bzw. Kalibrier-, Reinigungs- oder Spülmedium in den Zufluss. Das Rückschlagventil wird über einen Produktschlüssel ausgewählt.

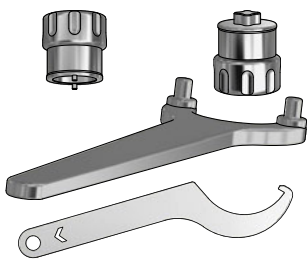
Rückschlagventil		RV01	-	-	-	-	-
Material Gehäuse, Ventilkörper	Edelstahl 1.4404			H			
	PEEK			E			
Material Dichtungen	FKM				A		
	EPDM				B		
	FFKM				C		
	FKM-FDA				F		
	EPDM-FDA				E		
	FFKM-FDA				H		
Anschluss Eingangsseite Innengewinde	G $\frac{1}{4}$ "					4	
	G $\frac{1}{8}$ "					8	
Anschluss Ausgangsseite Außengewinde	G $\frac{1}{4}$ "						4
	G $\frac{1}{8}$ "						8

### 9.2 Werkzeuge



#### ZU0647 Sensor-Montageschlüssel

ZU0647 „Sensor-Montageschlüssel“ dient dem fachgerechten Anziehen von Sensoren. Eine Beschädigung des Kunststoffgewindes des Sensorkopfes PG 13,5 durch ein zu großes Anziehdrehmoment (z. B. durch Benutzung eines Maulschlüssels) wird vermieden.



#### ZU1155 Werkzeugset

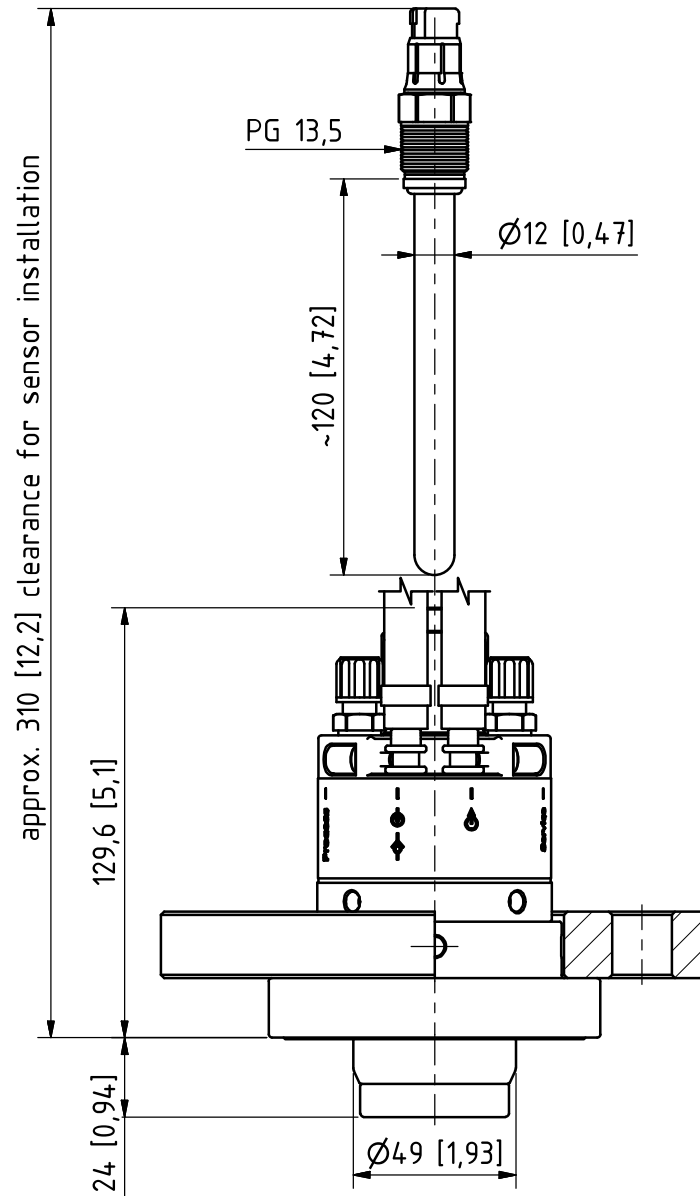
Dieses Werkzeugset eignet sich für Wartungsarbeiten am Produkt. Es ermöglicht ein leichtes Montieren und Demontieren der Komponenten für die Instandsetzung.



## 10 Maßzeichnungen

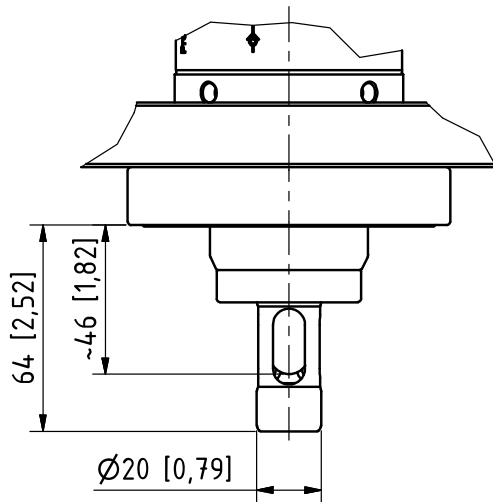
### Wechselarmatur für Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe

**Hinweis:** Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.



**Eintauchtiefe in Prozessposition**

Flansch, lose, PN10/16, DN 50 ... DN 100, ANSI, 150 lbs, 2" ... 4"



## 11 Technische Daten

**Zulässiger Prozessdruck/zulässige Prozesstemperatur** → *Druck-Temperatur-Diagramm, S. 37*

<b>Pneumatische Antriebsweise</b>	
Material: PP-H	
0 ... 30 °C (32 ... 86 °F)	6 bar (90 psi)
30 ... 80 °C (86 ... 176 °F)	linear fallend auf 1 bar (14,5 psi)
Material: PVDF	
-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)	6 bar (90 psi)
60 ... 120 °C (140 ... 248 °F)	linear fallend auf 2 bar (29 psi)
<b>Wasserhydraulische Antriebsweise</b>	
Material: PP-H	
5 ... 30 °C (41 ... 86 °F)	6 bar (90 psi)
30 ... 80 °C (86 ... 176 °F)	linear fallend auf 1 bar (14,5 psi)
Material: PVDF	
5 ... 60 °C (41 ... 140 °F)	6 bar (90 psi)
60 ... 90 °C (140 ... 194 °F)	linear fallend auf 4 bar (58 psi)
<b>Kurzzeitig zulässiger Druck/Temperatur (Prüfung)</b>	
5 ... 30 °C (41 ... 86 °F), max. 60 min, Antrieb in Serviceposition	16 bar (232 psi)
<b>Umgebungstemperatur</b>	
<b>Pneumatische Antriebsweise</b>	
Material: PP-H	-5 ... 70 °C (23 ... 158 °F)
Material: PVDF	-15 ... 70 °C (5 ... 158 °F)
<b>Wasserhydraulische Antriebsweise</b>	
Material: PP-H	5 ... 70 °C (41 ... 158 °F)
Material: PVDF	5 ... 70 °C (41 ... 158 °F)
<b>Transport-/Lagertemperatur</b>	
	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
<b>Antriebsdruck, minimal</b>	
	4 ... 8 bar (58 ... 116 psi) und ≥ Prozessdruck
<b>Druckluftqualität für pneumatische Antriebsweise</b>	
Norm	gemäß ISO 8573-1:2001
Qualitätsklasse	3.3.3 oder 3.4.3
Feststoffklasse	3 (max. 5 µm, max. 5 mg/m <sup>3</sup> )
Wassergehalt für Temperaturen > 15 °C (59 °F)	Klasse 4, Drucktaupunkt 3 °C (37,4 °F) oder tiefer
Wassergehalt für Temperaturen 5 ... 15 °C (41 ... 59 °F)	Klasse 3, Drucktaupunkt -20 °C (-4 °F) oder tiefer
Ölgehalt	Klasse 3 (max. 1 mg/m <sup>3</sup> )
<b>Wasserqualität</b>	
	gefiltert 100 µm

**Zulässiger Spüldruck/zulässige Temperatur Spülmedium**

Material: PP-H

5 ... 80 °C (41 ... 176 °F)

8 bar (116 psi)

Material: PVDF

5 ... 90 °C (41 ... 194 °F)

8 bar (116 psi)

**Zufluss Spülung**

Schlauch DN 6 (EPDM, Rückschlagventil im Zufluss)

**Abfluss Spülung**

Schlauch DN 6 (EPDM, geschleust)

**Prozessmedienberührte Materialien**

Gehäuse Armatur

→ *Produktschlüssel, S. 8*

Tauchrohr

→ *Produktschlüssel, S. 8*

Dichtungswerkstoff

EPDM / FKM / FFKM

Spülung

PEEK, Hastelloy 2.4610

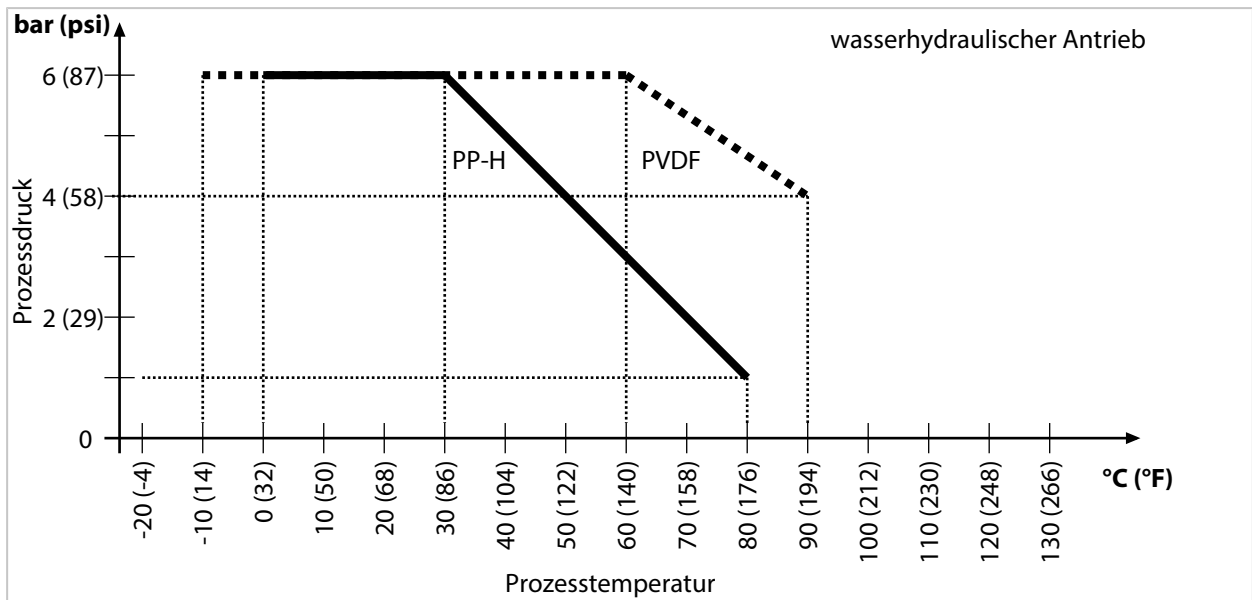
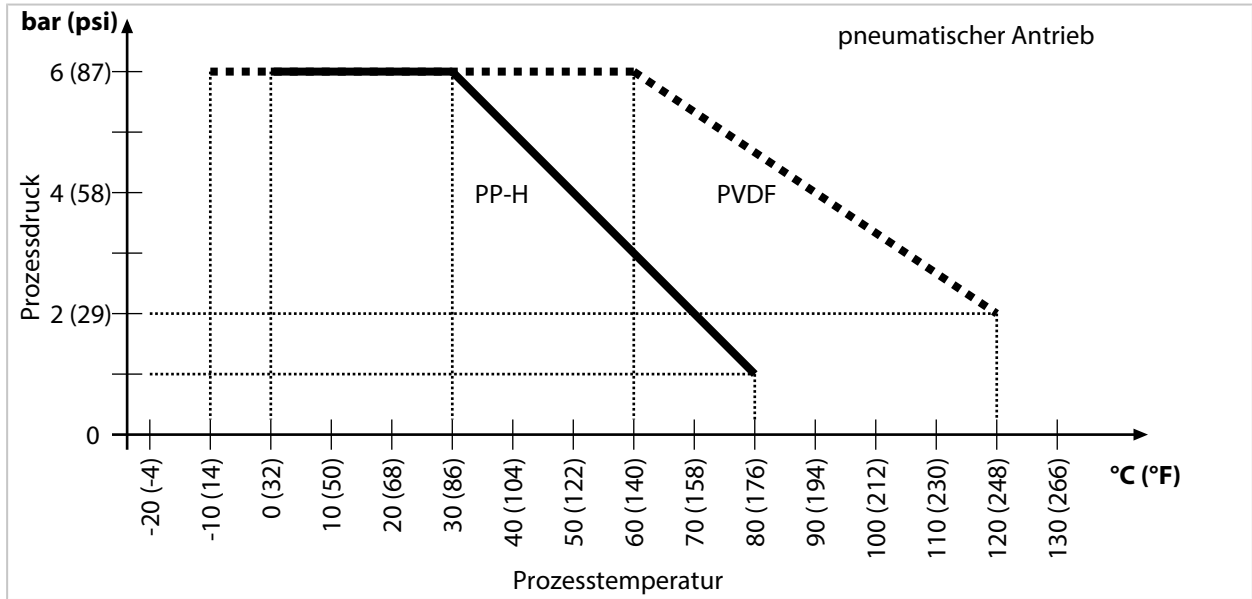
**Schutzart nach EN 60529**

IP66

**Sensoren**→ *Produktschlüssel, S. 8***Prozessanschluss**→ *Produktschlüssel, S. 8***Eintauchtiefen/Einbaumaße**→ *Maßzeichnungen, S. 33***Gewicht**

abhängig vom Material und der Ausführung. Weitere Informationen sind über Knick oder die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

### Druck-Temperatur-Diagramm



## Abkürzungen

ANSI	American National Standards Institute
DN	Diamètre nominal (Nennweite)
FDA	U.S. Food and Drug Administration (US-Behörde für Lebens- und Arzneimittel)
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Monomer-Kautschuk
FFKM	Perfluorkautschuk
FKM	Fluorkautschuk
IP	International Protection / Ingress Protection (Schutz gegen Eindringen)
ISO	Internationale Organisation für Normung
PEEK	Polyetheretherketon
PEEK HD	Polyetheretherketon mit hoher Dichte
PG	Panzergewinde
PP-H	Polypropylen-Homopolymer
SW	Schlüsselweite

## Stichwortverzeichnis

### A

Abhilfen, Störungen	30
Abmessungen	33
Anforderungen an das Personal	5
Anpassungen, Wechselarmatur	11
Anschlussstelle	13
Antrieb	
Demontage	22
Antriebsmedien	
Installation	15
Ausbau	
Sensor	19
Ausbau, Wechselarmatur	31
Ausführungen	7
Außerbetriebnahme	31

### B

Bestellnummer	7
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5

### C

Codierung, Produktschlüssel	8
-----------------------------	---

### D

Dekontaminationserklärung	31
Demontage	
Spülkammer	24
Tauchrohr	26
Dichtungen	28
Druckluftqualität	35
Drucktaupunkt	35

### E

Einbau	
Sensor	18
Einbau, Wechselarmatur	13
Einleitendes Sicherheitskapitel	2
Entsorgung	31
Ergänzende Hinweise zu Sicherheitsinformationen	2
Erstinspektion	20

### F

Fachpersonal	5
Fehlerbehebung	30

### G

Gefährdungsbeurteilung	6
Gefahrstoffe	6
Gewicht	36

### H

Hinweise zu Sicherheitsinformationen	2
--------------------------------------	---

### I

Inbetriebnahme	16
Inspektion	20
Funktionsprüfungen	20
Inspektionsintervalle	20
Installation	
Antriebsmedien	15
Wechselarmatur	13
Instandhaltung	20
IP-Schutzart	36

### K

Kennzeichnungen	9
Kolbenstange	10

### L

Lieferumfang	7
--------------	---

### M

Maßangaben	33
Maßzeichnungen	33
Montage	13
Spülkammer	25
Tauchrohr	27

### O

Originalersatzteile	6
---------------------	---

### P

Platzierung, Typschild	9
Produktschlüssel	
Beispiel	7
Kodierung	7
Prozessanschluss	
Umbau	11
Prozessdruck, zulässig	35
Prozessmedienberührte Materialien	36
Prozessposition	12
Fahren in Prozessposition	17
Prozesstemperatur	35

### Q

Qualitätsklasse, Druckluft	35
----------------------------	----

### R

Reinigen	19
Reparaturservice	29
Restrisiken	5
Risikobeurteilung	5
Rücksendeformular	31
Rücksendung	31

**S**

Sachschäden	5
Schmiermittel, zugelassene	21
Schutzart gegen Staub und Feuchtigkeit	36
Sensor	
Ausbau	19
Einbau	18
Glasbruch	30
Montageschlüssel	32
Reinigen	19
Spülen	19
Sensortypen, zulässige	5
Serviceposition	12
Fahren in Serviceposition	17
Sicherheitsdatenblätter	6
Sicherheitshinweise	2
Sicherheitskapitel	5
Spüldruck, zulässig	36
Spülen	19
Spülkammer	10
Spülmedium, Temperatur	36
Spülung	
Abfluss	36
Zufluss	36
Störungszustände	30
Symbole und Kennzeichnungen	9

**T**

Tauchrohr	10
Troubleshooting	30
Typenbezeichnung	8
Typschlüssel	7

**U**

Umbauten	11
Umgebungstemperatur	35
Umwelteinflüsse	5
Umweltschäden	5
Unbedenklichkeitserklärung	31
Ursachen, Störungen	30

**V**

Vorbeugende Instandhaltung	6
----------------------------	---

**W**

Warnhinweise	2
Wartung	20
Schmiermittel	21
Wartungsintervalle	20
Wechselarmatur	
Anpassungen	11
Werkzeuge	
Montagehilfen	32
Sicherheit	6

**Z**

Zubehör	32
Zulässige Umbauten	11
Zylinder	10







**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

**Zentrale**  
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin  
Deutschland  
Tel.: +49 30 80191-0  
Fax: +49 30 80191-200  
info@knick.de  
www.knick.de

**Lokale Vertretungen**  
www.knick-international.com

Originalbetriebsanleitung  
Copyright 2023 • Änderungen vorbehalten  
Version 1 • Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 12.12.2022.  
Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf unserer  
Website unter dem entsprechenden Produkt.

TA-809.000-KNDE01



101015