

Betriebsanleitung Cleanfit CPA871

Flexible Prozess-Wechselarmatur für Wasser,
Abwasser, chemische Industrie und
Schwerindustrie



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	10.2	Servicespezifisches Zubehör	76
1.1	Warnhinweise	4	10.3	Installationsmaterial für Spülanschlüsse	79
1.2	Verwendete Symbole	4			
1.3	Symbole auf dem Gerät	4			
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5	11	Technische Daten	79
2.1	Anforderungen an das Personal	5	11.1	Montage	79
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	11.2	Umgebung	80
2.3	Arbeitsicherheit	6	11.3	Prozess	80
2.4	Betriebssicherheit	7	11.4	Konstruktiver Aufbau	86
2.5	Produktsicherheit	7			
3	Produktbeschreibung	8			
3.1	Produktaufbau	8			
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	11			
4.1	Warenannahme	11			
4.2	Lieferumfang	11			
4.3	Produktidentifizierung	12			
5	Montage	13			
5.1	Montagebedingungen	13			
5.2	Armatur montieren	21			
5.3	Montagekontrolle	41			
6	Inbetriebnahme	41			
6.1	Vorbereitungen	41			
7	Betrieb	42			
7.1	Armatur an Prozessbedingungen anpassen	42			
8	Wartung	46			
8.1	Wartungsplan	46			
8.2	Wartungsarbeiten	47			
9	Reparatur	69			
9.1	Allgemeine Hinweise	69			
9.2	Ersatzteile	69			
9.3	Rücksendung	69			
9.4	Entsorgung	70			
10	Zubehör	71			
10.1	Gerätespezifisches Zubehör	73			
				Stichwortverzeichnis	87

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Verwendete Symbole

	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt
	empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole auf dem Gerät

	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die manuell oder pneumatisch betriebene Wechselarmatur Cleanfit CPA871 ist für den Einbau von Sensoren in Behälter und Rohrleitungen konzipiert.

Durch die konstruktive Ausführung ist ein Betrieb in druckbeaufschlagten Systemen möglich (→  79).

Eine andere Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der Messeinrichtung in Frage. Daher ist eine andere Verwendung nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.2.1 Verwendung im explosionsgeschützten Bereich

Wir als Hersteller von Produkten für die Analyse erklären, dass das gelieferte Produkt einer Zündgefahrenbewertung unterzogen wurde und in explosionsgefährdeter Atmosphäre unter Einhaltung folgender Bedingungen für die sichere Verwendung eingesetzt werden darf:

- Auf dem Schutzring ist die Kennzeichnung: "ACHTUNG, GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNGEN, NUR MIT ANTISTATISCHEM TUCH ABWISCHEN" angebracht. Dies ist zu beachten.
- Armaturen, deren medienberührte Teile aus nicht leitfähigem Material bestehen, dürfen nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre eingesetzt werden.
- Die Druckluftversorgung, Sensoren und Endlagenschalter müssen anwendbaren Richtlinien und Normen zur Verwendung in explosionsgefährdeter Atmosphäre entsprechen, mit einer Schutzartkennzeichnung versehen sein und die Anforderungen des jeweiligen Einsatzbereiches erfüllen. Es sind die Umgebungstemperaturen zu beachten. Der im Produkt eingesetzte Endlagenschalter entspricht dieser Vorgabe.
- Es ist dafür zu sorgen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre in der Druckluft enthalten ist.

- Es ist darauf zu achten, dass die Bewegungen beim Ein- und Ausfahren des Sensors nicht den Anschluss beschädigen.
- Das Produkt muss in den örtlichen Potentialausgleich eingebunden sein.
- Die Betriebsanleitung des Produkts und speziell die Bedingungen für die sichere Verwendung müssen gelesen, verstanden und umgesetzt werden.

Das Produkt muss keine Schutzartkennzeichnung tragen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- ▶ Falls Störungen nicht behoben werden können:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

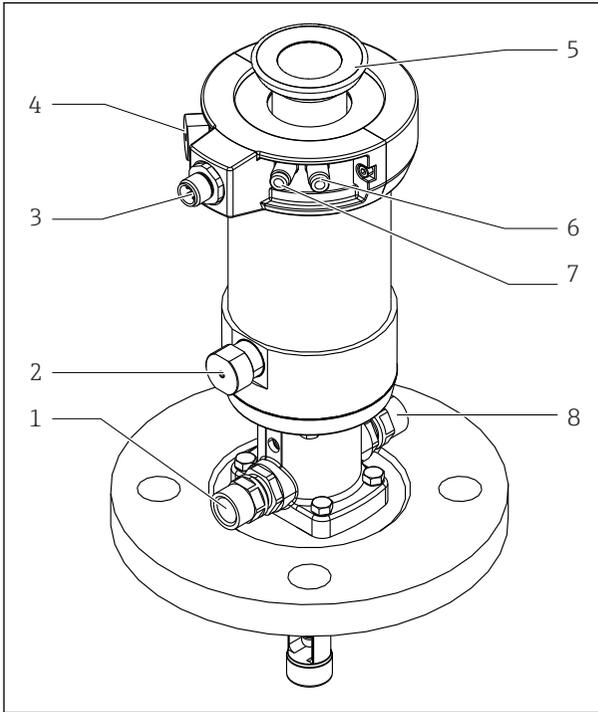
2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

3 Produktbeschreibung

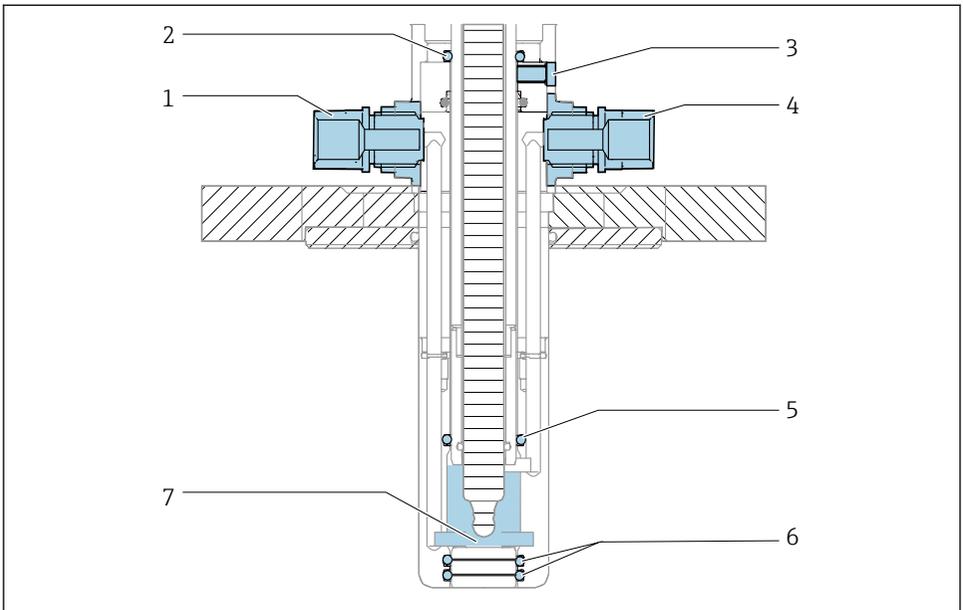
3.1 Produktaufbau



- 1 Spülanschluss (Auslass)
- 2 Automatische Endlagenrastung Prozess
- 3 Anschluss für Endlagenschalter
- 4 Automatische Endlagenrastung Service
- 5 Befestigungsring für Schutzhaube
- 6 Pneumatikanschluss (in Messposition fahren)
- 7 Pneumatikanschluss (in Serviceposition fahren)
- 8 Spülanschluss (Einlass)

☒ 1 Armatur mit pneumatischem Antrieb (ohne Schutzhaube)

3.1.1 Funktionsprinzip



A0039361

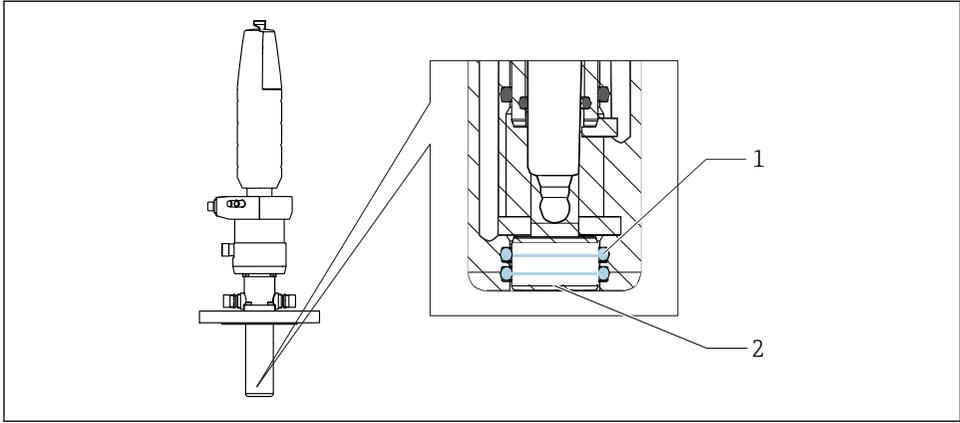
2 Dichtsystem, Armatur in Serviceposition

- 1 Spülkammer Einlass
- 2 Dichtung Antrieb (1 x O-Ring)
- 3 Lecktagebohrung
- 4 Spülkammer Auslass
- 5 Dichtung Spülkammer (1 x O-Ring)
- 6 Prozessdichtung (2 x O-Ring)
- 7 Spülkammer

Während des Verfahrens ist die Armatur zum Prozess geöffnet, dabei müssen die Spülanschlüsse verrohrt oder verschlossen sein.

Die Armatur verfügt über eine Zapfendichtung. Diese dichtet die Armatur vom Prozess in der jeweiligen Endlage ab.

Prozessdichtung



A0039106

3 Prozessdichtung, Armatur in Servicesposition

- 1 Prozessdichtung (2 x O-Ring)
- 2 Zapfen

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

1. Auf unbeschädigte Verpackung achten.
 - ↳ Beschädigungen an der Verpackung dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren.
2. Auf unbeschädigten Inhalt achten.
 - ↳ Beschädigungen am Lieferinhalt dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
 - ↳ Lieferpapiere und Bestellung vergleichen.
4. Für Lagerung und Transport: Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt verpacken.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.
Zulässige Umgebungsbedingungen unbedingt einhalten.

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

4.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Armatur in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung
- Adapter Steckverbinder 6 mm (0.24 in) auf 4 mm (0.16 in) (Außendurchmesser)
- Optional bestelltes Zubehör

4.3 Produktidentifizierung

4.3.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Umgebungs- und Prozessbedingungen
- Sicherheits- und Warnhinweise

► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

4.3.2 Produkt identifizieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. www.endress.com aufrufen.
2. Seitensuche (Lupensymbol): Gültige Seriennummer eingeben.
3. Suchen (Lupe).
 - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
4. Produktübersicht anklicken.
 - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

Produktseite

www.endress.com/CPA871

Herstelleradresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Deutschland

5 Montage

5.1 Montagebedingungen

5.1.1 Einbaulage

Die Armatur ist zur Montage an Behältern und Rohrleitungen konzipiert. Hierfür müssen geeignete Prozessanschlüsse vorhanden sein.

HINWEIS

Frostschäden an der Armatur

- ▶ Beim Einsatz im Freien darauf achten, dass kein Wasser in den Antrieb eindringen kann.

Die Armatur ist so konzipiert, dass für die Einbaulage keine Beschränkung besteht.



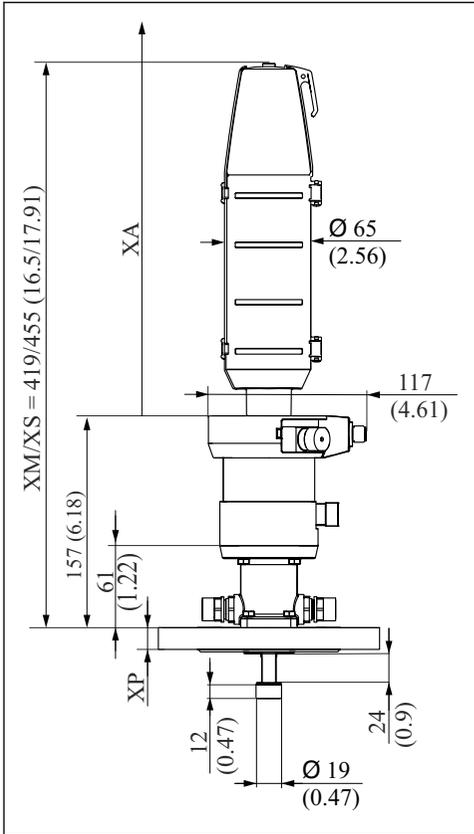
Beschränkungen der Einbaulage können durch den eingesetzten Sensor bestehen.



Die jeweilige Betriebsanleitung des verbauten Sensors ist zu beachten.

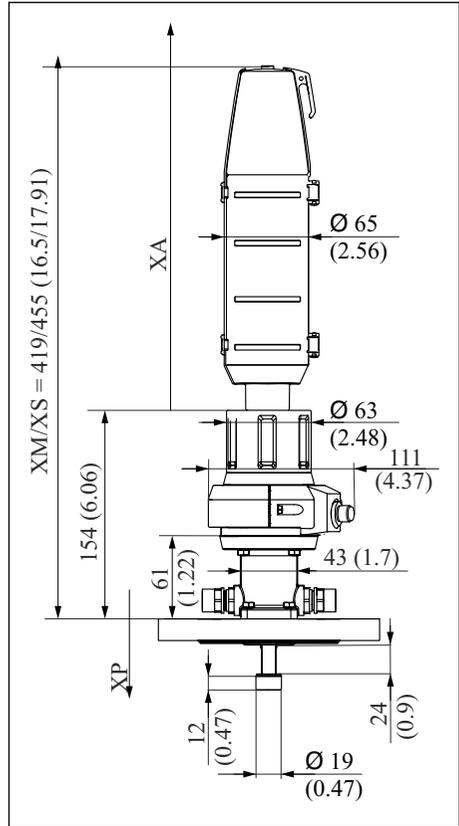
5.1.2 Abmessungen

Kurze Ausführung



A0023894

- 4 Pneumatischer Antrieb, kurze Ausführung, Maße in mm (in)



A0023897

- 5 Manueller Antrieb, kurze Ausführung, Maße in mm (in)

XM Armatur in Messposition

XS Armatur in Serviceposition

XP Höhe des jeweiligen Prozessanschlusses (siehe folgende Tabelle)

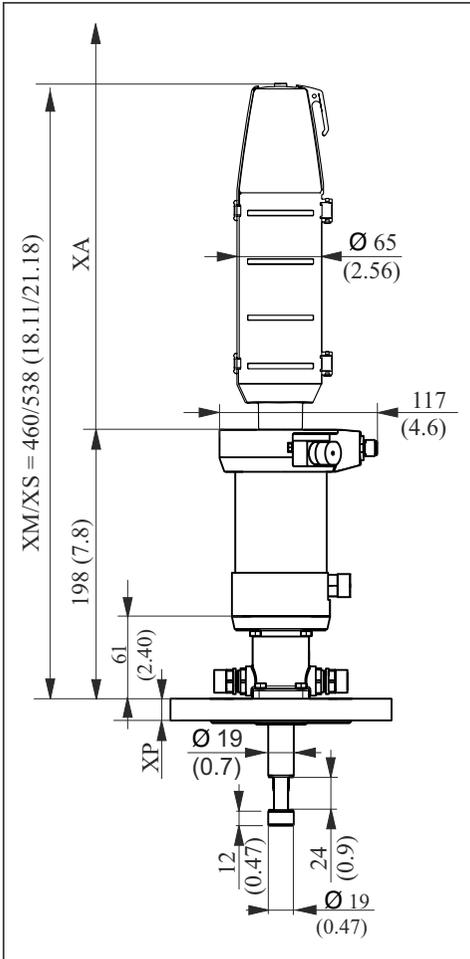
XA Notwendiger Montageabstand für Sensorwechsel

Für den Austausch der Sensoren wird eine freie Weglänge XA oberhalb des Antriebs benötigt:

XA beträgt für 120 mm Sensoren 280 mm (11,02")

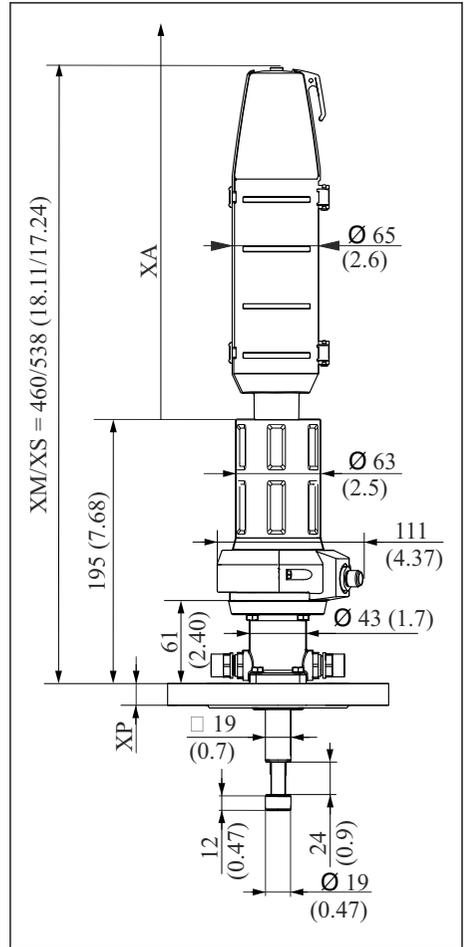
XA beträgt für 225 mm Sensoren 408 mm (15,94")

Lange Ausführung



A0023895

▣ 6 Pneumatischer Antrieb, lange Ausführung, Maße in mm (in)



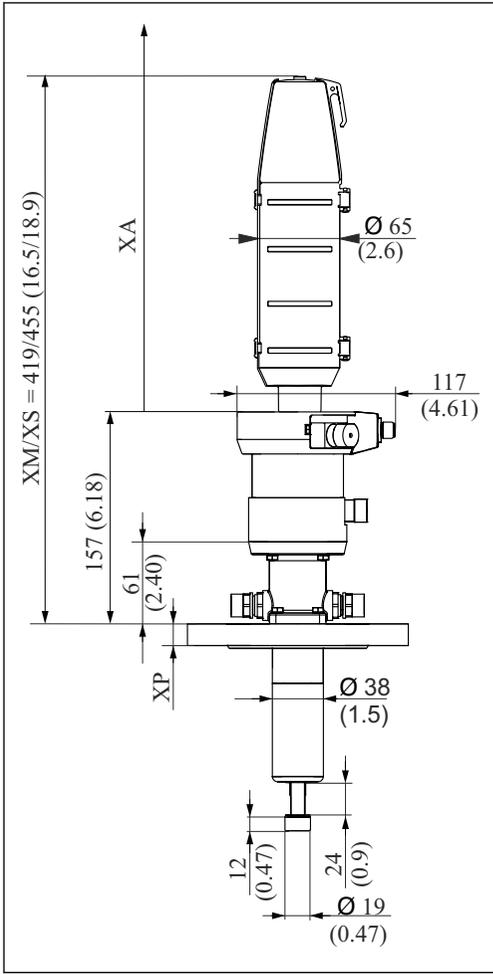
A0023898

▣ 7 Manueller Antrieb, lange Ausführung, Maße in mm (in)

- XM Armatur in Messposition
- XS Armatur in Serviceposition
- XP Höhe des jeweiligen Prozessanschlusses (siehe folgende Tabelle)
- XA Notwendiger Montageabstand für Sensorwechsel

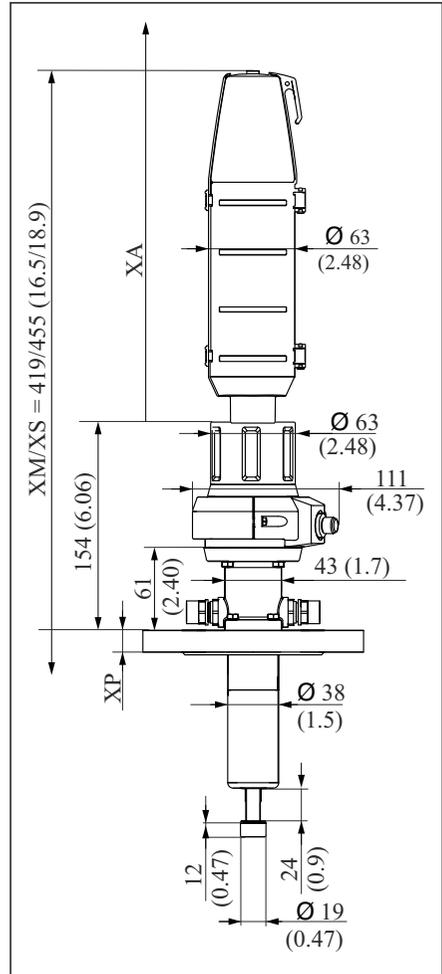
Für den Austausch der Sensoren wird eine freie Weglänge XA oberhalb des Antriebs benötigt:
 XA beträgt für 225 mm Sensoren 360 mm (14,17")

Tauchkammerausführung



A0023896

8 Tauchkammerausführung mit pneumatischem Antrieb, Maße in mm (in)



A0023899

9 Tauchkammerausführung mit manuellem Antrieb, Maße in mm (in)

XM Armatur in Messposition

XS Armatur in Serviceposition

XP Höhe des jeweiligen Prozessanschlusses (siehe folgende Tabelle)

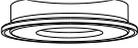
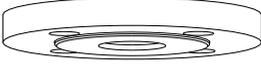
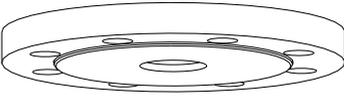
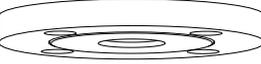
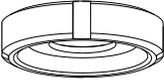
XA Notwendiger Montageabstand für Sensorwechsel

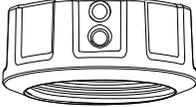
Für den Austausch der Sensoren wird eine freie Weglänge XA oberhalb des Antriebs benötigt:

XA beträgt für 225 mm Sensoren 280 mm (11,02")

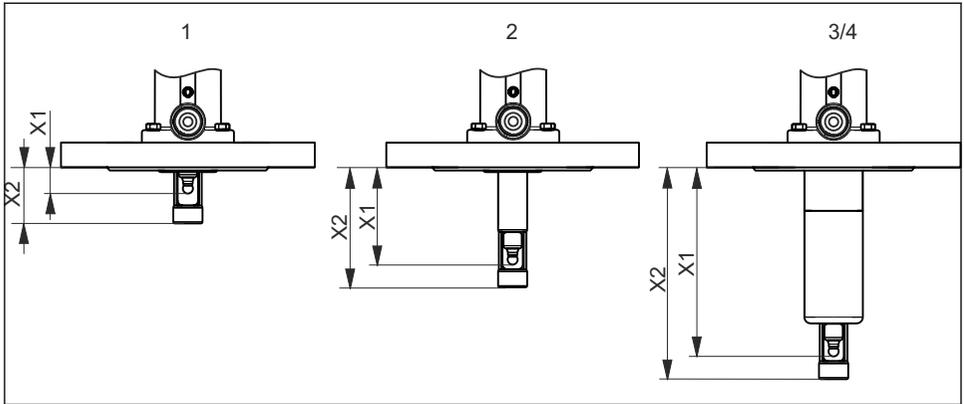
XA beträgt für 360 mm Sensoren 570 mm (22,44")

Prozessanschlusshöhe

Prozessanschluss		Höhe XP in mm (in)
CB Clamp 2" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024100	16 (0,63)
CC Clamp 2½" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024101	16 (0,63)
FA Flansch DN 40 PN16, EN1092-1	 A0024102	18 (0,71)
FB Flansch DN 50 PN16, EN1092-1	 A0024103	18 (0,71)
FC Flansch DN 80 PN10, EN1092-1	 A0024104	20 (0,79)
FD Flansch 2" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024105	19,1 (0,75)
FE Flansch 3" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024106	23,8 (0,94)
FF 10K50, JIS B2220	 A0024107	16 (0,63)
FG 10K80, JIS B2220	 A0024108	18 (0,71)
MA Milchkupplung DN 50 DIN 11851	 A0024109	15,5 (0,61)
MB Milchkupplung DN 65 DIN 11851	 A0024110	15,5 (0,61)

Prozessanschluss		Höhe XP in mm (in)
HB Gewinde NPT 1½"	 A0024111	40,5 (1,57)
NA Gewinde ISO228 G1¼	 A0039368	31,1 (1,22)
Überwurfmutter DN25 G1 ¼ Innengewinde	 A0054908	22,5 (0.89)

5.1.3 Eintauchtiefen



A0023893

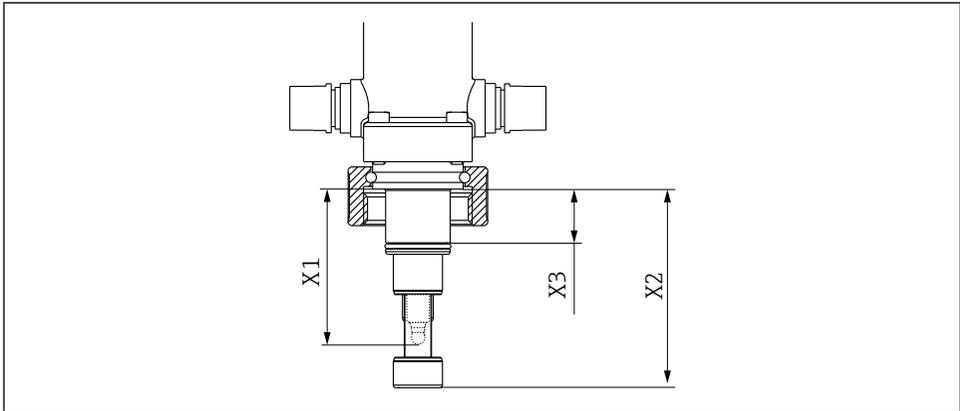
10 Eintauchtiefen in mm (in)

- 1 Kurzer Hub, 36 mm (1.42 in)
- 2 Langer Hub, 78 mm (3.07 in)
- 3 Tauchkammerausführung, 99 mm (3.89 in) / 36 mm (1.42 in)
- 4 Lange Tauchkammerausführung, 151 mm (5.94 in) / 36 mm (1.42 in)

Ausführungen

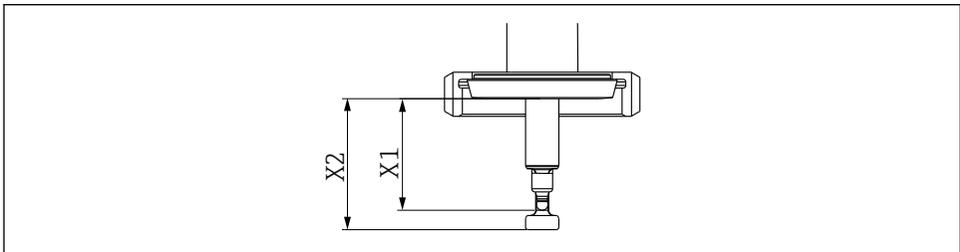
Prozessanschluss		1	2	3	4
CB Clamp ISO2852 ASME BPE-2012 2"	X1	14,9 (0.59)	61,0 (2.40)	119,9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34,2 (1.35)	75,7 (2.98)	134,6 (5.30)	186,6 (7.35)
CC Clamp ISO2852 ASME BPE-2012 2½"	X1	14,9 (0.59)	61,0 (2.40)	119,9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34,2 (1.35)	75,7 (2.98)	134,6 (5.30)	186,6 (7.35)
FA Flansch DN 40 EN1092-1	X1	14,9 (0.59)	61,0 (2.40)	119,9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34,2 (1.35)	75,7 (2.98)	134,6 (5.30)	186,6 (7.35)
FB Flansch DN 50 EN1092-1	X1	14,9 (0.59)	61,0 (2.40)	119,9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34,2 (1.35)	75,7 (2.98)	134,6 (5.30)	186,6 (7.35)
FC Flansch DN 80 EN1092-1	X1	12,9 (0.51)	59,0 (2.32)	117,9 (4.64)	169,9 (6.69)
	X2	32,2 (1.27)	73,7 (2.90)	132,6 (5.22)	184,6 (7.27)
FD Flansch 2" 150 lbs ASME B16.5	X1	13,8 (0.54)	59,9 (2.36)	118,9 (4.68)	170,9 (6.73)
	X2	33,1 (1.30)	74,6 (2.94)	133,6 (5.26)	185,6 (7.30)
FE Flansch 3" 150 lbs ASME B16.5	X1	-	-	114,1 (4.49)	166,1 (6.54)
	X2	-	-	128,8 (5.07)	180,8 (7.11)
FF Flansch 10K50 JIS B2220	X1	14,4 (0.57)	61,3 (2.41)	120,2 (4.73)	172,2 (6.78)
	X2	33,7 (1.33)	76,0 (2.99)	134,9 (5.31)	186,9 (7.36)
FG Flansch 10K80 JIS B2220	X1	14,4 (0.57)	60,5 (2.38)	119,4 (4.70)	171,4 (6.75)
	X2	33,7 (1.33)	75,2 (2.96)	134,1 (5.28)	186,1 (7.33)

Prozessanschluss		1	2	3	4
HB Gewinde NPT 1½"	X1	-	63,0 (2.48)	121,9 (4.80)	173,9 (6.85)
	X2	-	77,7 (3.06)	136,6 (5.38)	188,6 (7.40)
MA Milchkupplung DN 50 DIN11851	X1	15,4 (0.61)	61,5 (2.42)	120,4 (4.74)	172,4 (6.79)
	X2	34,7 (1.37)	76,2 (3.00)	135,1 (5.32)	187,1 (6.37)
MB Milchkupplung DN 65 DIN11851	X1	15,4 (0.61)	61,5 (2.42)	120,4 (4.74)	172,4 (6.79)
	X2	34,7 (1.37)	76,2 (3.00)	135,1 (5.32)	187,1 (6.37)
NA Gewinde ISO228 G 1¼"	X1	-	61,5 (2.42)	-	-
	X2	-	76,2 (3.00)	-	-
	X3	-	20,6 (0.81)	-	-



A0039342

- 11 Eintauchtiefe in mm (in) bei Prozessanschluss NA Gewinde ISO228 G1¼



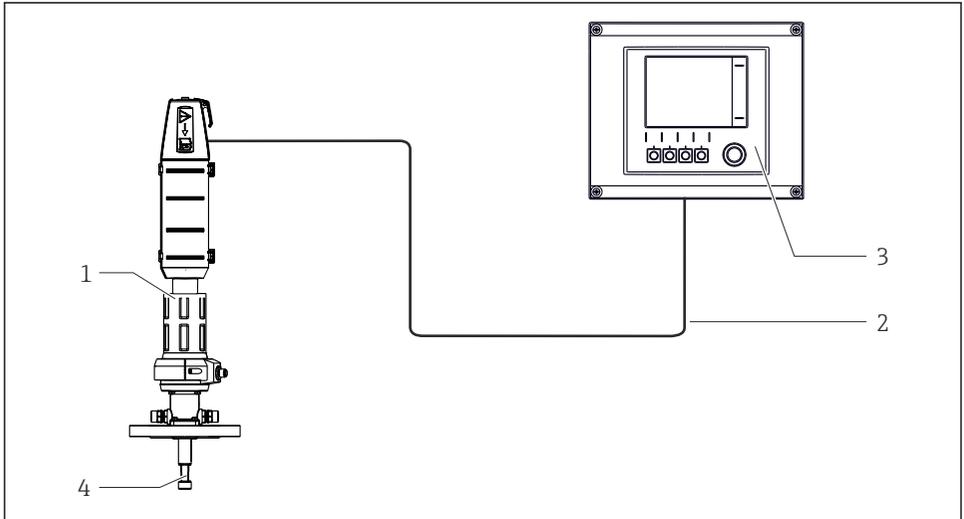
A0048452

- 12 Eintauchtiefe in mm (in) bei Prozessanschluss MA und MB Gewinde

5.2 Armatur montieren

5.2.1 Einbau

Messeinrichtung



A0029620

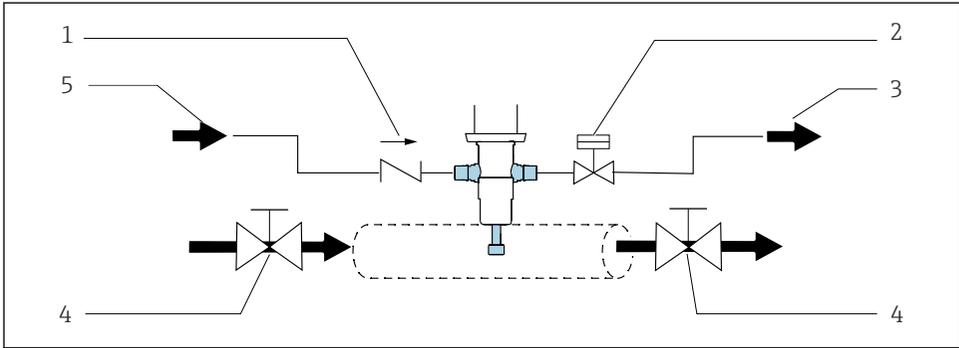
☐ 13 Messeinrichtung (Beispiel)

- 1 Armatur Cleanfit CPA871
- 2 Messkabel
- 3 Messumformer Liquiline CM44x
- 4 Sensor

Einbauempfehlung

Die Prozessdichtung dichten den Prozess in der jeweiligen Endlage ab. Während des Verfahrens ist die Armatur zum Prozess geöffnet, die Spülanschlüsse müssen verrohrt oder verschlossen sein.

i Während der Bewegung ist die Verbindung zwischen Servicekammer und Prozess offen, dadurch kann die Sperrwasserfunktion genutzt werden. Zur Realisierung der Sperrwasserfunktion muss der Spülausgang geblockt sein (z. B. mit einem Sperrventil).



A0039105

14 Beispiel eines Dichtungssystems über einen Bypass.

- 1 Rückschlagventil
- 2 Ventil offen/geschlossen Sperrwasserfunktion
- 3 Schmutzwasser
- 4 Sperrventil offen/geschlossen (optional)
- 5 Wasser/Reinigungsmittel

Die Dichtungen müssen regelmäßig gewartet werden. Daher müssen Vorkehrungen getroffen werden, die Armatur vom Prozess zu trennen, z. B. durch den Einbau eines Bypasses.

HINWEIS

Es besteht während des Verfahrens Kontakt zwischen Prozess und Servicekammer.
Verschmutzen der Armatur.

- ▶ Armatur in das Reinigungskonzept mit einbeziehen.
- ▶ Regelmäßige Reinigung gewährleisten.

Armatur in den Prozess ein- und ausbauen

⚠ WARNUNG

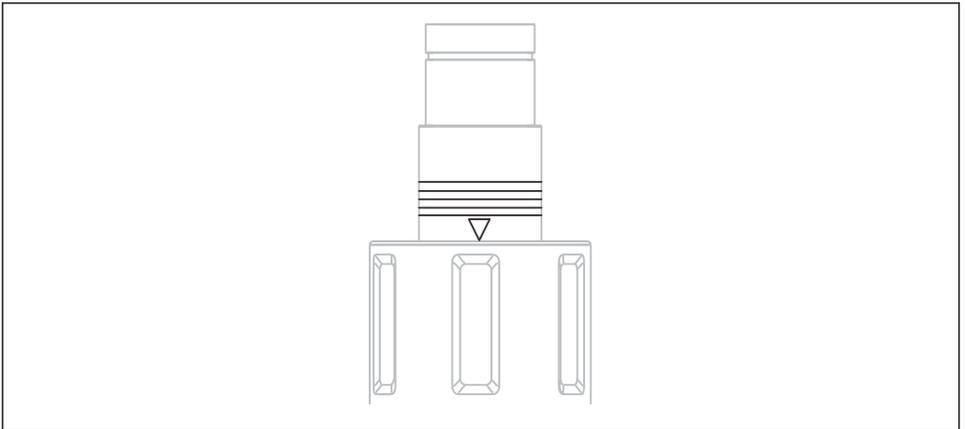
Bei austretendem Prozessmedium besteht Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperatur oder durch chemische Gefährdung.

- ▶ Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
- ▶ Armatur nur bei leeren und drucklosen Behältern oder Rohrleitungen montieren.



Vor dem Einbau die Flanschdichtung zwischen den Flanschen kontrollieren.

1. Armatur in die Serviceposition bringen.
↳ (Die Positionsmarkierung Dreieck ist sichtbar (→  15)).
2. Armatur über den Prozessanschluss am Behälter oder an der Rohrleitung befestigen.
3. Anweisungen der nächsten Kapitel folgen, um Druckluft- und Spülwasserleitungen anzuschließen (bei entsprechender Armaturenausführung).



A0023307

 15 Positionsmarkierungen (Serviceposition)

Pneumatikanschluss für automatischen Betrieb

Voraussetzungen:

- Luftdruck 5 ... 8 bar (Absolutdruck) (72 ... 116 psi) oder Luftdruck 4 ... 7 bar (Relativdruck) (58 ... 102 psi)
- Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1:2001 Qualitätsklasse 3.3.3 oder 3.4.3
- Feststoffklasse 3 (max. 5 µm, max. 5 mg/m³, Verunreinigung mit Teilchen)
- Wassergehalt für Temperaturen ≥ 15 °C: Klasse 4 Drucktaupunkt 3 °C oder tiefer
- Wassergehalt für Temperaturen 5 ... 15 °C: Klasse 3 Drucktaupunkt -20 °C oder tiefer
- Ölgehalt: Klasse 3 (max. 1 mg/m³)
- Lufttemperatur: 5 °C oder höher
- kein Dauerluftverbrauch
- Mindest-Nennweite der Luftleitungen: 2 mm (0,08 ")

Der pneumatische Antrieb wird durch einen doppelt wirkenden Zylinder realisiert.

Jeweils eine automatische Endlagenrastung in Service- bzw. Messposition sichert die Armatur gegen unbeabsichtigtes Verfahren bei Ausfall der Steuerluft. Die Armatur verbleibt in der jeweiligen Position.

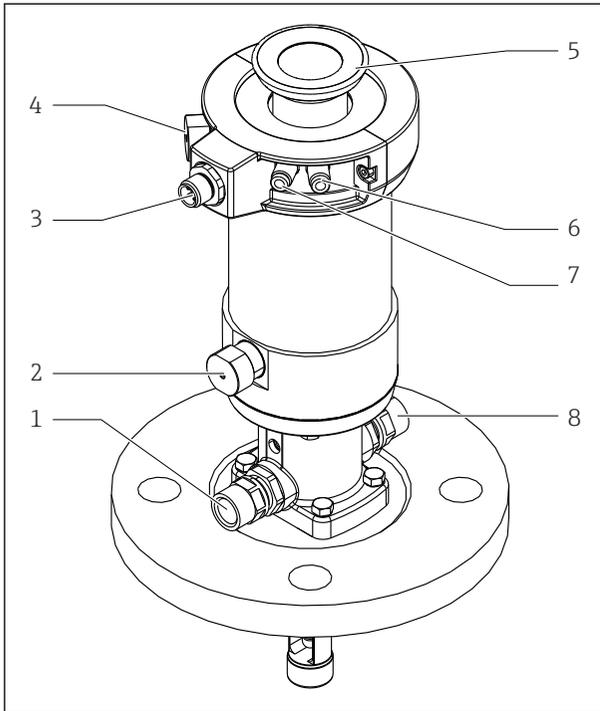
Anschluss: Steckverbinder M5, Schlauch 4/2 mm AD/ID (Adapter auf 6/4 mm AD/ID beiliegend)

HINWEIS

Zu hoher Luftdruck

Beschädigung der Dichtungen.

- ▶ Druckminderer vorschalten, wenn der Luftdruck auf mehr als 7 bar (Absolutdruck) (102 psi) steigen kann (auch kurze Druckschläge).

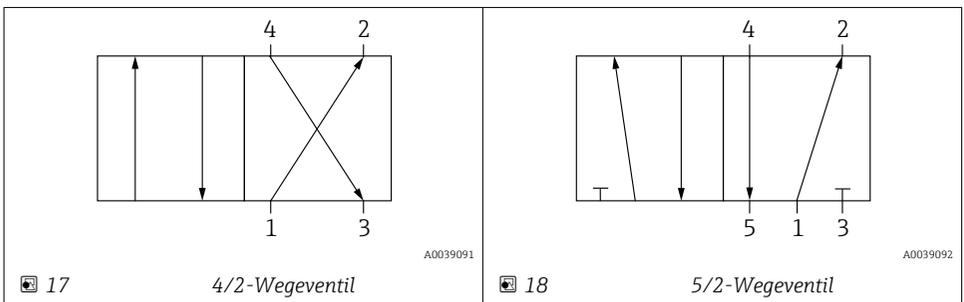


A0029614

- 1 Spülanschluss
- 2 Automatische Endlagenrastung Prozess
- 3 Anschluss für Endlagenschalter, optional
- 4 Automatische Endlagenrastung Service
- 5 Befestigungsring für Schutzhaube
- 6 Pneumatikanschluss (in Messposition fahren)
- 7 Pneumatikanschluss (in Serviceposition fahren)
- 8 Spülanschluss

16 Armatur mit pneumatischem Antrieb (ohne Schutzhaube)

i Zum Verfahren der Armatur ein pneumatisches Vorsteuerventil (4/2- oder 5/2-Wegeventil) verwenden. Beide Eingänge der Armatur anschließen.



Anschluss 1 wird mit der Druckluftversorgung verbunden.

Anschlüsse 2 und 4 dienen dem Anschluss an dem pneumatischen Antrieb.

Anschluss 3 und falls vorhanden Anschluss 5, werden nicht verbunden, diese dienen der Entlüftung des Antriebs.

Spülanschlüsse

Die Anschlüsse der Servicekammer ermöglichen, die Kammer inkl. Sensor mit Wasser oder Reinigungslösung zu spülen. Die Druckdifferenz zwischen Sperrwasser und Prozess darf nicht mehr als 6 bar (87 psi) betragen.

Der Sperrwasserdruck darf bei manueller Bedienung max. 8 bar (116 psi) und bei pneumatischer Bedienung max. 16 bar (232 psi) betragen.

i Wenn Wasserdrücke über dem spezifizierten Sperrwasserdruck (8 bar (116 psi) oder 16 bar (232 psi)) möglich sind (auch kurze Druckschläge), einen Druckminderer vorschalten.

HINWEIS

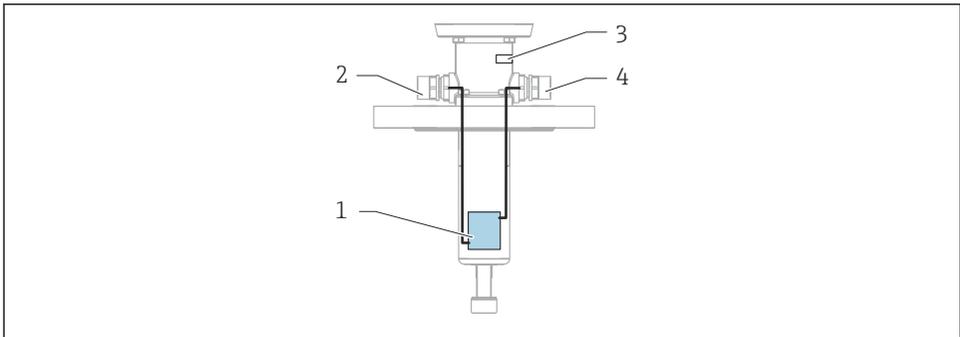
Zu hohe Druckdifferenz zwischen Prozess und Abwassersystem oder wenn die Spülanschlüsse nicht ordnungsgemäß verschaltet sind.

Beschädigung der Dichtungen

- ▶ Spülanschlüsse verschließen.
- ▶ Spülanschlüsse verrohren.
- ▶ Sperrwasserfunktion verwenden.

Belegung der Spülanschlüsse

Bei der Standard- und Tauchkammerausführung ist der Eingang und der Ausgang der Servicekammer festgelegt. Der Ausgang der Servicekammer befindet sich unter der Leckagebohrung. Die Leckagebohrung ist mit einer Schraube M5 verschlossen.



A0029621

19 Anschluss der Servicekammer bei der Tauchkammerausführung

- 1 Servicekammer
- 2 Eingang Servicekammer, IN
- 3 Leckagebohrung
- 4 Ausgang Servicekammer, OUT

Leckage-Bohrung, Gewinde M5, optionaler Anschluss kundenseitig zu stellen

Dient der Sichtinspektion.

Bei Medienaustritt:

1. Prozess abschalten

2. Dichtungen tauschen

Anschluss Armatur

HINWEIS

Während des Verfahrens besteht Verbindung zwischen Prozess und Spülkammer.

Kann zu Verschmutzungen oder Ablagerungen führen.

- ▶ Armatur regelmäßig spülen / reinigen.

HINWEIS

Feststoffanteile, Ablagerungen und/oder Ausfällungen im Prozessmedium können zu stark erhöhtem Verschleiß führen

Stark erhöhter Dichtungsverschleiß

- ▶ Armatur regelmäßig spülen / reinigen
- ▶ Dichtungssystem regelmäßig prüfen und ggf. warten.
- ▶ Automatisches Reinigungssystem verwenden

HINWEIS

Verbindung zwischen Prozess- und Servicekammer beim Verfahren

Austreten von Prozessmedium beim Verfahren. Servicekammer steht unter Druck.

- ▶ Zum kontrollierten Ablassen, Auslass Spülkammer mit einem Abfluss verbinden.
- ▶ Vor Wartungsarbeiten Druck ablassen.
- ▶ Dichtsystem auf Intaktheit prüfen.

Anschluss Armatur bis PN8

Auslieferung

Spülanschlüsse variieren in Abhängigkeit der Auswahl (G $\frac{1}{4}$ “, NPT $\frac{1}{4}$ “ oder Swagelok; Alloy C22 oder Edelstahl VA).

HINWEIS

Ein zu schneller Druckausgleich fördert Beschädigungen der Prozessdichtungen.

- ▶ Ausführungen mit Eignung bis 16 bar Prozessdruck verwenden. Diese sind mit einem Druckverzögerer ausgerüstet.

Anschlüsse	Gewinde	Auslieferung
Spülanschluss Auslass	G $\frac{1}{4}$ “, Innengewinde	Montiert
Spülanschluss Einlass	G $\frac{1}{4}$ “, Innengewinde	Montiert

Anschluss Armatur PN16

Auslieferung

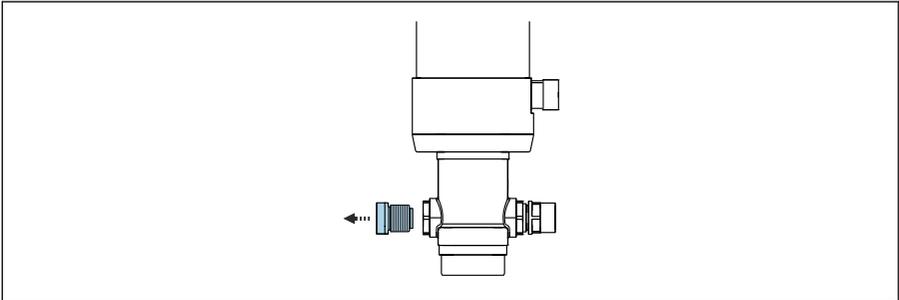
Spülanschlüsse variieren in Abhängigkeit der Auswahl (G $\frac{1}{4}$ “, NPT $\frac{1}{4}$ “ oder Swagelok)

Anschlüsse	Gewinde	Auslieferung
Blindstopfen	M16, Außengewinde	Montiert
Druckverzögerer	M16, Außengewinde auf M16 Innengewinde	Montiert
Spülanschluss Auslass	G $\frac{1}{4}$ “ oder NPT 1/4“, jeweils Innengewinde, oder Rohranschluss	Montiert am Druckverzögerer
Spülanschluss Einlass	G $\frac{1}{4}$ “ oder NPT 1/4“, jeweils Innengewinde, oder Rohranschluss	Beigelegt

Wechsel Blindstopfen/Spülanschluss Einlass

Im Falle der Verwendung eines (automatischen) Reinigungs- oder Kalibriersystems muss der Blindstopfen gegen den beiliegenden Spülanschluss Einlass getauscht werden. Ein- und Auslass müssen vollständig verbunden sein.

1.

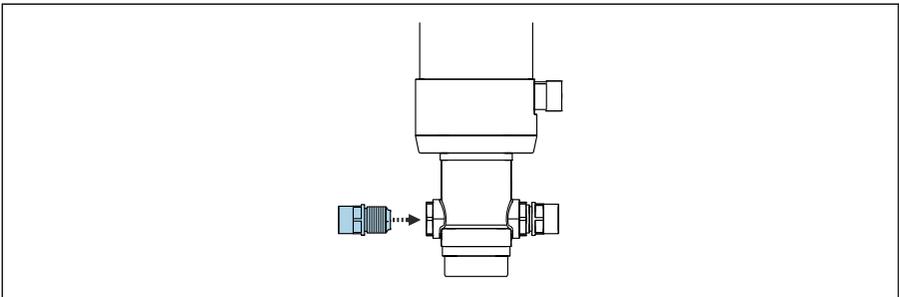


A0043258

Blindstopfen entfernen.

2. Flachdichtung gegen O-Ring tauschen.

3.



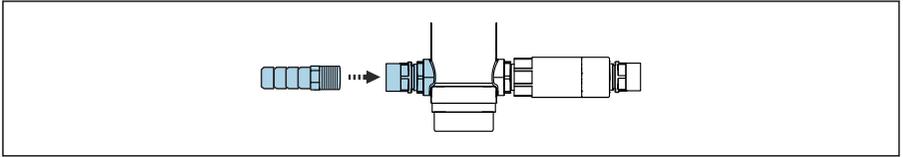
A0047539

Spülanschluss Einlass einschrauben.

Anschluss Reinigungseinheit

Auslieferungszustand PN16 mit Blindstopfen und Druckverzögerer.

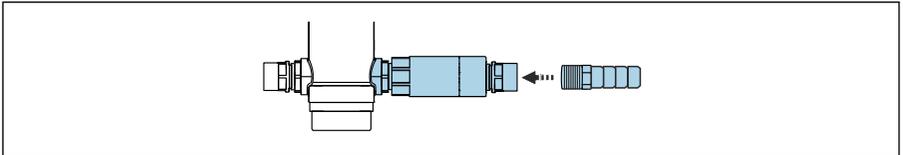
1. Blindstopfen gegen Spülanschluss Einlass tauschen. →  28
- 2.



A0043236

Anschluss Versorgungsleitung Spülmedium an Spülanschluss Einlass montieren.

- 3.



A0043237

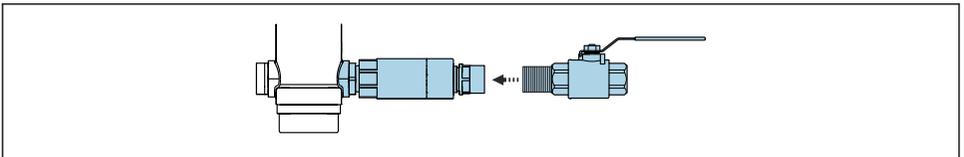
Spülanschluss Auslass mit einer Abflussleitung verbinden.

Komplettverschluss PN8 und PN16

Komplettverschluss mit Druckverzögerer und Kugelhahn

Der Komplettverschluss mit Druckverzögerer und Kugelhahn ist nur bei PN16 Variante vorgesehen. Der Druckverzögerer muss dazu montiert sein. Der Kugelhahn ist bestellbar über das Zubehör (Verschluss-Kit).

Das Verschluss-Kit ist nur in Verbindung mit Spülanschluss Einlass G1/4" vorgesehen. Ausführung nur in Edelstahl.



A0043406

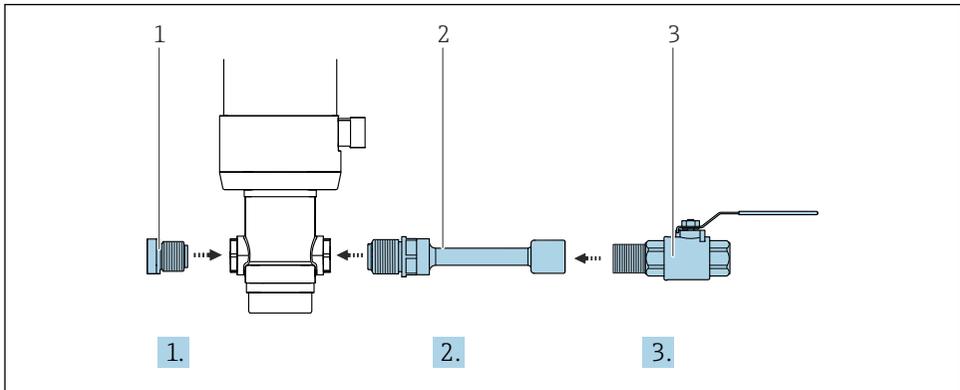
Nicht geeignet für Medien die zu Ablagerungen, Ausfällungen oder Anbacken neigen bzw. Feststoffe beinhalten.

- ▶ Kugelhahn an den Spülanschluss Auslass des Druckverzögerer schrauben.

Komplettverschluss mit Verlängerung und Kugelhahn

Der Komplettverschluss mit Verlängerung und Kugelhahn ist nur bei der PN8 Variante vorgesehen. Verlängerung und Kugelhahn ist bestellbar über das Zubehör. Die Verlängerung ist nur bei Flansch-Prozessanschluss nötig. Der Kugelhahn und die Verlängerung sind bestellbar über das Zubehör (Verschluss-Kit).

Nicht geeignet für Medien die zu Ablagerungen, Ausfällungen oder Anbacken neigen bzw. Feststoffe beinhalten.



A0043341

1. Spülanschluss Einlass mit dem Blindstopfen (1) verschließen.
2. Bei Flansch-Ausführungen die Verlängerung (2) in den Spülanschluss Auslass einschrauben.
3. Kugelhahn (3) an den Spülanschluss Auslass oder an die Verlängerung schrauben.

Anschluss der Endlagenschalter

Mit der Endlagenerkennung können Sie einem nachgeschaltetem System (Messumformer, Schaltverstärker, Endstufenklemme) mitteilen, ob sich die Armatur in der Mess- oder in der Serviceposition befindet (bei manuellem Antrieb wird nur die Messposition abgefragt).

Die Endlagenschalter müssen zur Spannungsversorgung an Endstufenklemmen (bestellbar über das Zubehör für den Non-Ex Bereich) angeschlossen werden.

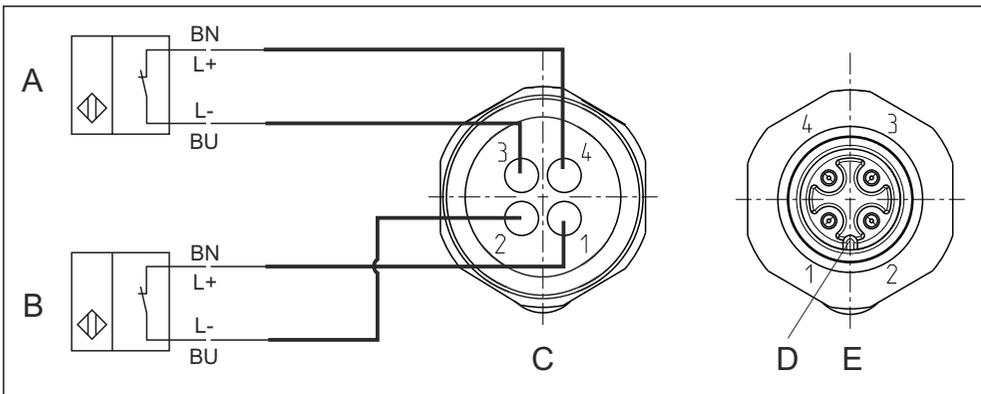
Die Armatur kann direkt mit Endlagenerkennung bestellt oder auch nachgerüstet werden. Das Kabel für die Endlagenschalter muss über das Zubehör bestellt werden.

Rückmelder

Die Rückmelder sind eigensicher ausgeführt. Bei nicht sachgemäßem Einbau oder Anschluss verlieren die Rückmelder ihre Zulassung.

1. Herstellerdokumentation beachten.
2. Rückmelder gemäß Rückmelderanleitung anschließen.

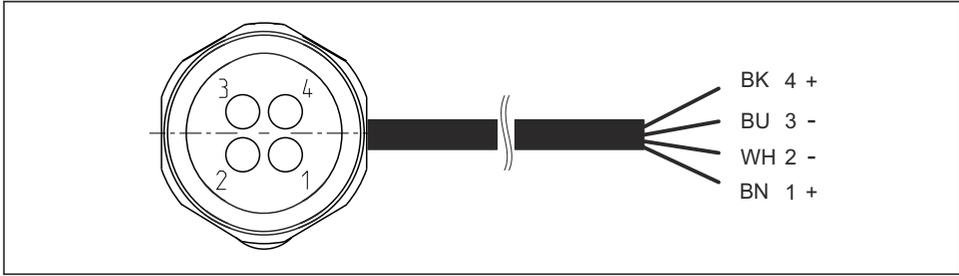
Schaltelementfunktion:	NAMUR Öffner (induktiv)
Schaltabstand:	1,5 mm (0,06 ")
Nennspannung:	8 V DC
Schaltfrequenz:	0 ... 5000 Hz
Gehäusematerial:	Edelstahl



A0017831

☑ 20 Induktive Endlagenschalter, interne Verkabelung im blauen Schutzring

- A Endlagenschalter, Serviceposition
- B Endlagenschalter, Messposition
- C Stecker, M12, Lötseite (Armatur innen)
- D Codierung
- E Stecker, Pin-Seite (Armatur außen)



A0022.163

21 Anschlusskabel für Endlagenschalter an Messumformer, Schaltverstärker, Endstufenklemme usw.

- 1 Messposition
- 2 Messposition
- 3 Serviceposition
- 4 Serviceposition

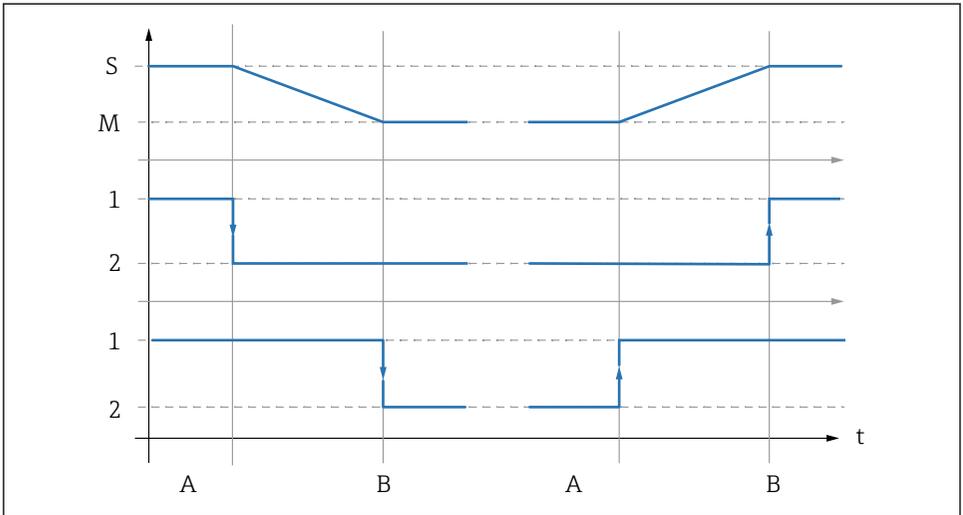
i Bei manuell betätigten Armaturen mit einem Schalter (Messposition) werden nur die Pins 1 und 2 belegt.

i Bei Betrieb der Rückmelder bei 24 V DC Versorgung, z. B. am Liquiline CM442/CM444/CM448, müssen NAMUR Anschlussklemmen verwendet werden. Namur-Anschlussklemme (8 V DC) für den Non-Ex Bereich als Zubehör erhältlich → 71. Die Namur Anschlussklemme muss eine eigene Leistungsversorgung haben und kann nicht von einem Stromausgang des CM44 versorgt werden.

i Bei Ausführungen CPA87x-AB* zur Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, sind die beiliegende Herstellererklärung sowie die Betriebsanleitung des bzw. der verbauten Rückmelder Pepperl+Fuchs NJ1,5-6,5-15-N-Y180094 zu beachten.

Signaltable für die Endlagenschalter

Stellung der Armatur	Endlagenschalter Messposition	Endlagenschalter Serviceposition
Messen	Active LOW (≥ 3 mA)	Active LOW (≥ 3 mA)
Service	Active HIGH (≤ 1 mA)	Active HIGH (≤ 1 mA)



A0039144

22 Beschreibung der Schaltfunktion

- S Service
- M Messen
- 1 Hoch
- 2 Niedrig
- A Bewegung startet
- B Erreichen der Endposition

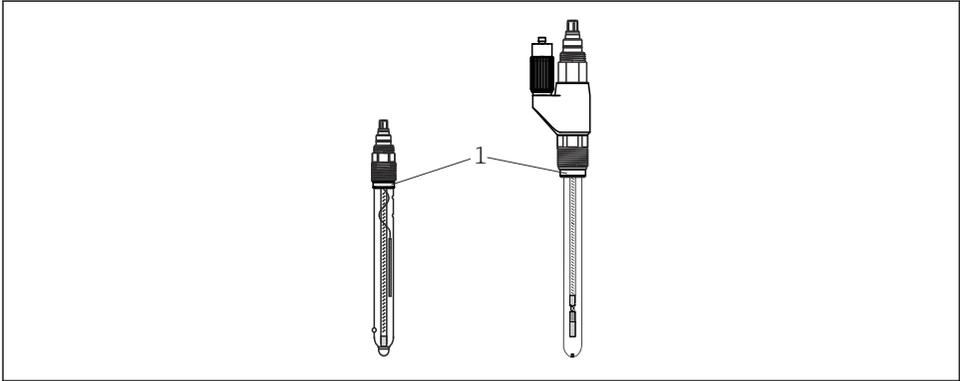
5.2.2 Sensoreinbau

Sensor und Armatur vorbereiten

HINWEIS

Gefahr durch Eindringen von Prozessmedium, wenn defekter Sensor eingebaut wird.

- ▶ Sensor inspizieren ggf. neuen intakten Sensor verwenden.



A0030154

☐ 23 Sensoreinbau

1 Druckring mit O-Ring

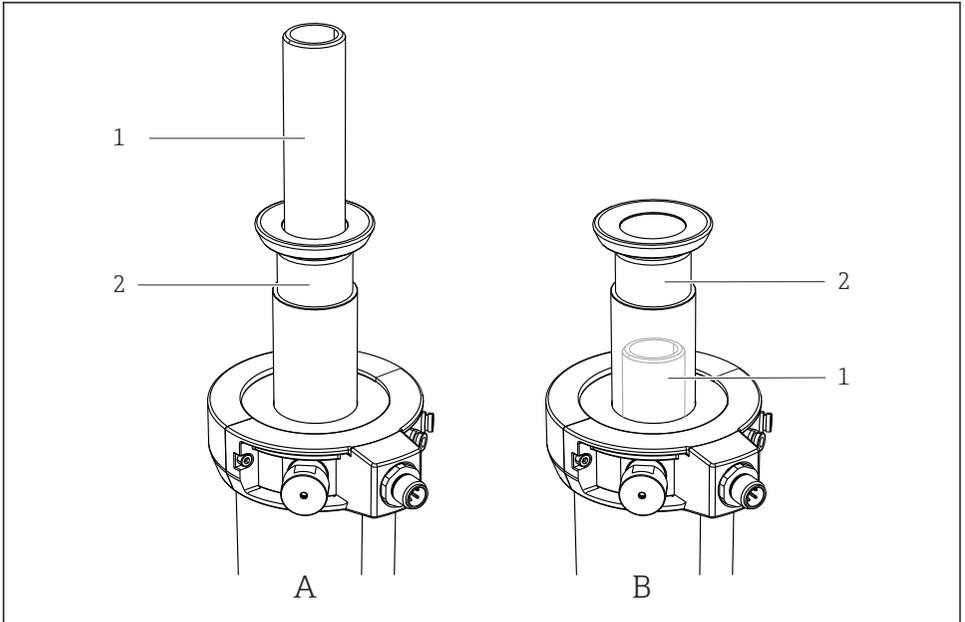
1. Schutzkappe des Sensors entfernen. Darauf achten, dass O-Ring und Druckring (→ ☐ 23, Pos. 1) vorhanden sind.
2. Für einen leichteren Einbau: Sensorschaft in Wasser tauchen.
3. Armatur in die Serviceposition bringen.

Sensoren ein- und ausbauen

⚠ WARNUNG

Gefährdung durch Temperatur, Druck und chemische Zusammensetzung!

- ▶ Druckausgleich in der Servicekammer herstellen.
- ▶ Sensor vor dem Ausbau in der Spülkammer hinreichend spülen und reinigen.
- ▶ Prozessdichtungen prüfen. (Bei deaktivierter Spülung darf aus der Spülkammer in Endlage kein Medium entweichen)



A0030155

▣ 24 Ausführungen bei der Sensoraufnahme

1 Sensoradaption

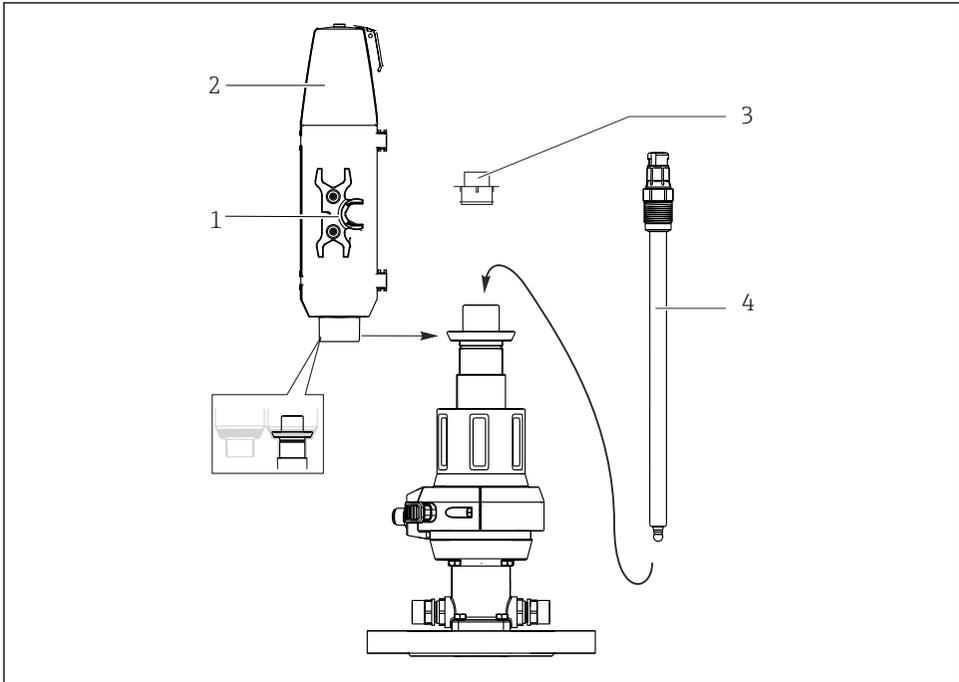
2 Hubrohr

A Sensoradaption ist oberhalb des Hubrohrs

B Sensoradaption ist unterhalb des Hubrohrs (nicht sichtbar)

Je nach Ausführung der Armatur ist die Sensoradaption sichtbar (, Pos. A) oder innerhalb des Hubrohrs angebracht und nicht sichtbar (Pos. B). Ein- und Ausbau der Sensoren unterscheidet sich dadurch wie folgt:

Ein- und Ausbau von Sensoren bei sichtbarer Sensoradaptation (Pos. A)



A0030156

☑ 25 Sensoreinbau

- 1 Gabelschlüssel (SW 17/19 mm)
- 2 Schutzhaube
- 3 Blindstopfen
- 4 Sensor

i Bei dieser Ausführung können Sie Gel- und KCl-Sensoren einbauen.

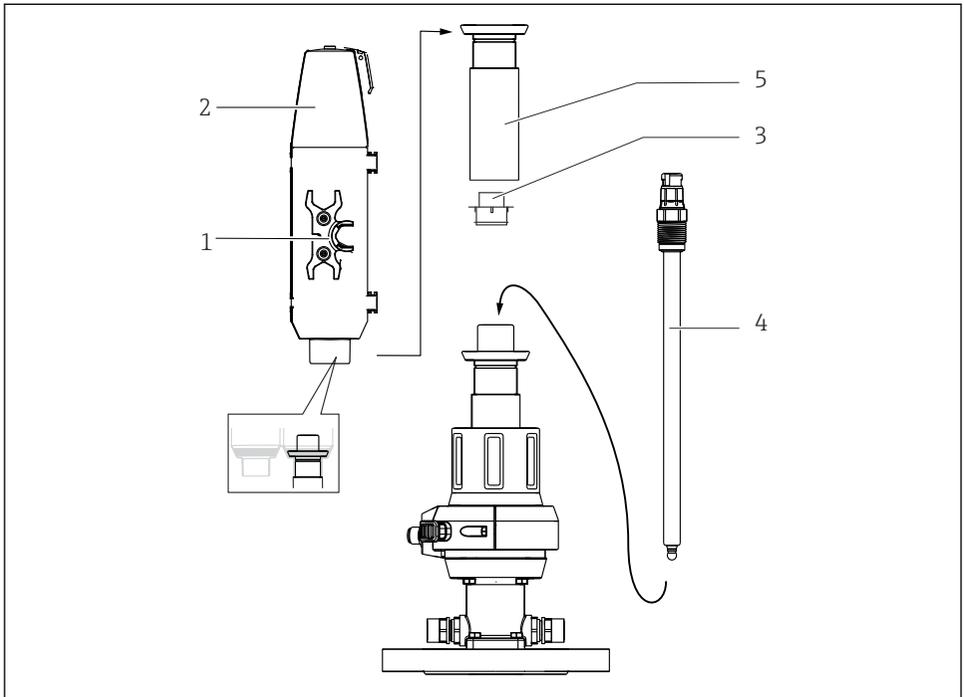
Sensor wie folgt einbauen:

1. Schutzhaube abnehmen (→ ☑ 25, Pos. 2) (nur möglich, wenn die Armatur in der Serviceposition ist).
2. Gelben Blindstopfen (Pos. 3) abziehen.
3. Anstelle des Blindstopfens den Sensor (Pos. 4) mit dem Gabelschlüssel (Pos. 1) handfest einschrauben (3 Nm (2,2 lbf ft)).
4. Gabelschlüssel wieder in der Schutzhaube befestigen.

5. Schutzhaube an die Armatur montieren. Dabei das Messkabel durch die Kabelführung (Schutzhaube oben) führen.

i Schutzhaube immer montieren bevor Sie die Armatur in die Messposition bringen. Die Schutzhaube kann in der Messposition nicht entfernt werden und verhindert so den Ausbau des Sensors.

Ein- und Ausbau von Sensoren bei nicht sichtbarer Sensoradaptation (Pos. B)



A0030157

i 26 Sensoreinbau

- 1 Steckschlüssel (SW 17/19 mm)
- 2 Schutzhaube
- 3 Blindstopfen (Schutzkappe)
- 4 Sensor
- 5 Hubrohr

i Bei dieser Ausführung können Sie Gel- Sensoren einbauen. Für den Einbau von KCl- Sensoren benötigen Sie einen "Adapter Gel - KCl".

Sensor wie folgt einbauen:

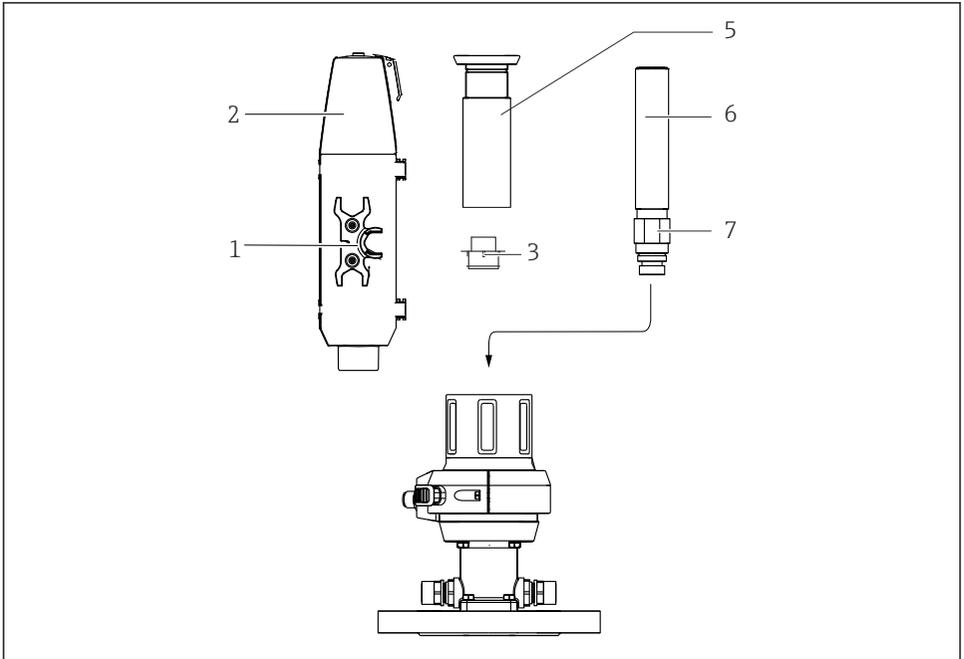
1. Schutzhaube abnehmen (→ **i** 26, Pos. 2)(nur möglich, wenn die Armatur in der Serviceposition ist).
2. Hubrohr (Pos. 5) herausschrauben entgegen Uhrzeigersinn.

3. Gelben Blindstopfen (Pos. 3) abziehen.
4. Anstelle des Blindstopfens den Sensor (Pos. 4) mit dem Gabelschlüssel (Pos. 1) handfest einschrauben (3 Nm (2,2 lbf ft)).
5. Hubrohr wieder einschrauben.
6. Gabelschlüssel wieder in der Schutzhaube befestigen.
7. Schutzhaube an die Armatur montieren. Dabei das Messkabel durch die Kabelführung (Schutzhaube oben) führen.



Schutzhaube immer montieren bevor Sie die Armatur in die Messposition bringen. Die Schutzhaube kann in der Messposition nicht entfernt werden und verhindert so den Ausbau des Sensors.

Einbau von 360 mm Gel- und KCL- Sensoren mit dem "Adapter Gel - KCl"



A0030158

☞ 27 Sensoreinbau Teil 1

- 1 Gabelschlüssel (SW 17/19 mm)
- 2 Schutzhaube
- 3 Blindstopfen (Schutzkappe)
- 5 Hubrohr
- 6 Adapter Gel - KCl
- 7 Kontermutter

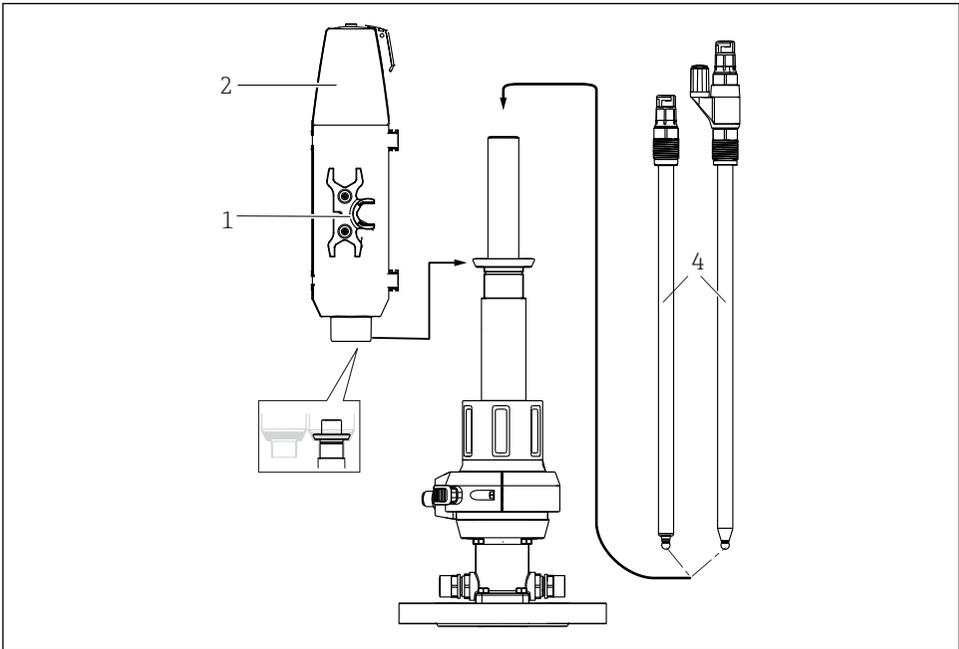


Bei dieser Ausführung können Sie Gel- Sensoren einbauen. Für den Einbau von KCl- Sensoren benötigen Sie einen "Adapter Gel - KCl".

Sensor wie folgt einbauen:

1. Schutzhaube abnehmen (→ ☞ 27, Pos. 2) (nur möglich, wenn die Armatur in der Serviceposition ist).
2. Hubrohr (Pos. 5) herausschrauben (entgegen Uhrzeigersinn).
3. Am "Adapter Gel - KCl" (Pos. 6) die Kontermutter (Pos. 7) bis zum Anschlag nach oben drehen.
4. Gelben Blindstopfen (Pos. 3) abziehen.
5. Anstelle des Blindstopfens den "Adapter Gel - KCl" (Pos. 6) handfest einschrauben (3 Nm (2,2 lbf ft)).

6. Kontermutter im Uhrzeigersinn handfest zudrehen, dann mit einem Gabelschlüssel (SW 24 mm) $\frac{1}{4}$ Drehung.
7. Hubrohr wieder einschrauben.
8. Sensor (\rightarrow  28, Pos. 4) mit dem Gabelschlüssel (Pos. 1) handfest einschrauben (3 Nm (2,2 lbf ft)).
9. Gabelschlüssel wieder in der Schutzhaube befestigen.
10. Schutzhaube an die Armatur montieren. Dabei das Messkabel durch die Kabelführung (Schutzhaube oben) führen.



A0030159

28 Sensoreinbau Teil 2

- 1 Gabelschlüssel
- 2 Schutzhaube
- 4 360 mm Gel- oder KCl-Sensor

 Schutzhaube immer montieren bevor die Armatur in die in die Messposition geht. Die Schutzhaube kann in der Messposition nicht entfernt werden und verhindert so den Ausbau des Sensors.

5.3 Montagekontrolle

Nehmen Sie den Sensor nur dann in Betrieb, wenn Sie folgende Fragen mit "ja" beantworten können:

- Sind Sensor und Kabel unbeschädigt?
- Ist die richtige Einbaulage eingehalten?
- Ist der Sensor in eine Armatur eingebaut und hängt nicht frei am Kabel?

5.3.1 Prüfung Dichtsystem auf Intaktheit

Die Dichtungen nach der Sensor-Montage oder Demontage, sowie bei Wartungsarbeiten prüfen. Regelmäßig in Intervallen.

1. Armatur in Serviceposition fahren
2. Falls vorhanden, Kugelhahn Servicekammer Auslass öffnen
 - ↳ Geringfügiger Medienaustritt ist normal (Verbindung zwischen Servicekammer und Prozess beim Verfahren).
3. Falls vorhanden, Servicekammer / Sensor spülen.
4. Auslass beobachten, nach kurzer Zeit darf kein Medium mehr austreten.
5. Falls kontinuierlich Medium austritt: Dichtsystem beschädigt; Messstelle außer Betrieb nehmen und Armatur warten.

6 Inbetriebnahme

6.1 Vorbereitungen

Vor der Inbetriebnahme vergewissern, dass:

- alle Dichtungen korrekt sitzen (an der Armatur und am Prozessanschluss).
- der Sensor richtig eingebaut und angeschlossen ist.
- der Wasseranschluss an den Spülanschlüssen korrekt ist (wenn vorhanden) oder die Spülanschlüsse verschlossen sind.

WARNUNG

Bei austretendem Prozessmedium besteht Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperatur oder durch chemische Gefährdung.

- ▶ Alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

WARNUNG

Während des Verfahrens kann Prozessmedium entweichen.

- ▶ Prozessdichtung auf Intaktheit prüfen.
- ▶ Spülkammerabfluss entsprechend verrohren.
- ▶ Spülanschlüsse mit Blindstopfen verschließen.



Beachten, dass beim Verfahren der Armatur kurzzeitig eine offene Verbindung zwischen Prozess und Servicekammer besteht.

7 Betrieb

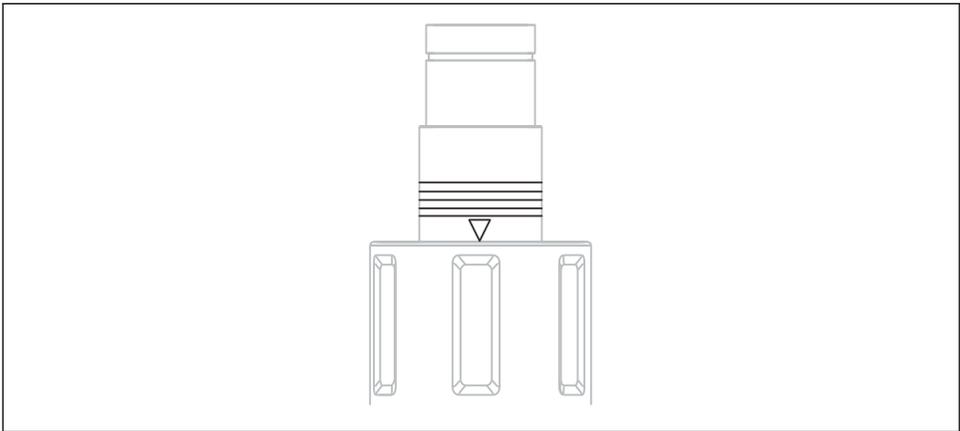
7.1 Armatur an Prozessbedingungen anpassen

⚠ VORSICHT

Prinzipbedingt entsteht zwischen Prozess und Servicekammer Kontakt. Die Servicekammer kann dadurch unter Druck stehen.

Während des Verfahrens kann Prozessmedium entweichen.

- ▶ Prozessdichtung auf Intaktheit prüfen.
- ▶ Spülkammerabfluss entsprechend verrohren.
- ▶ Spülanschlüsse mit Blindstopfen verschließen.

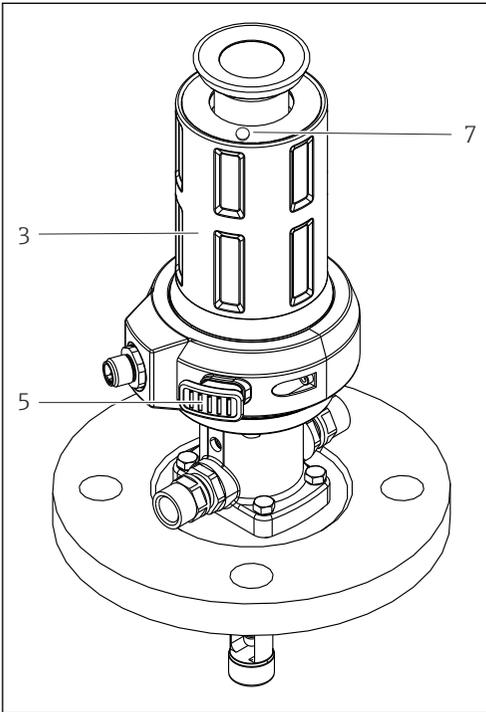


A0023307

 29 Positionsmarkierungen (Serviceposition)

Armatur mit pneumatischem Antrieb

Die Armatur mit pneumatischem Antrieb hat keine Bedienelemente.

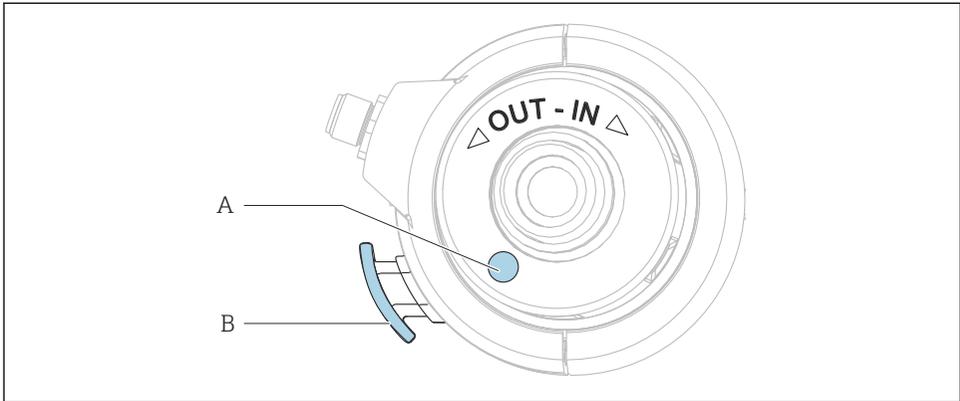
Armatur mit manuellem Antrieb

- 3 Handantrieb
- 5 Entriegelungstaste (Messposition)
- 7 Entriegelungstaste (Serviceposition)

30 Bedienelemente

A0030305

7.1.1 Manueller Betrieb



A0030330

31 Drehrichtung

A Entriegelungstaste (Serviceposition)

B Entriegelungstaste (Messposition)

Verfahren der Armatur aus der Serviceposition in die Messposition

Die Armatur lässt sich nur verfahren wenn ein Sensor eingebaut ist.

1. Entriegelungstaste (A) drücken.
2. Bei gedrückter Entriegelungstaste (A) während der ersten viertel Umdrehung den Antrieb im Uhrzeigersinn drehen, so dass der Sensorhalter in den Prozess einfährt (nur mit eingebautem Sensor möglich). Während der weiteren Bewegung kann die Taste losgelassen werden.
3. Antrieb drehen bis die Verriegelung einrastet.

Verfahren der Armatur aus der Messposition in die Serviceposition

1. Entriegelungstaste (B) drücken.
2. Antrieb bei gedrückter Entriegelungstaste (B) während der ersten viertel Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Serviceposition) drehen.
3. Notwendigen Servicetätigkeiten vornehmen.

7.1.2 Pneumatischer Betrieb

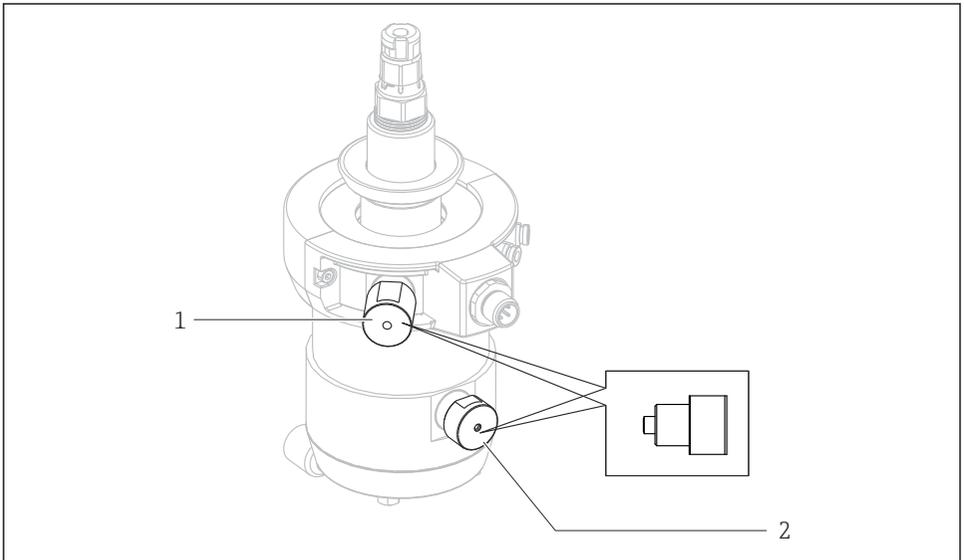
Die Armatur lässt sich nur verfahren wenn ein Sensor eingebaut ist.

Die Bedienung der pneumatischen Ausführung ist abhängig von der jeweiligen Steuerung. Bedienvorschriften der Anleitung für die Steuerung entnehmen.

Zum Verfahren der Armatur ein pneumatisches Vorsteuerventil (4/2- oder 5/2-Wegeventil) verwenden.

- ▶ Beide Eingänge anschließen.
 - ↳ Beim Anschluss nur eines Eingangs (z.B. für Testzwecke), wird der Kolben blockiert, da sich die Sensorführung bewegt bevor die Endlagenrastung deaktiviert ist.

Verfahren der Armatur bei Ausfall der Druckluft



A0030306

32 Druckluftausfall

- 1 Endlagenrastung für Serviceposition
- 2 Endlagenrastung für Messposition

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr bei hohem Mediumsdruck

- ▶ Anlage drucklos schalten.

Sollte die Druckluft ausfallen, können Sie die Armatur trotzdem manuell verfahren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Mit einem Gabelschlüssel (SW 17 mm) die beiden Endlagenrastungen (Pos. 1 und 2) abschrauben.
2. Armatur in die gewünschte Position verfahren.
3. Endlagenrastung wieder einschrauben.

8 Wartung

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ausströmendes Medium

- ▶ Vor jeder Wartungsmaßnahme sicherstellen, dass die Prozessleitung leer und gespült ist.
- ▶ Die Armatur in die Serviceposition bringen.
- ▶ Die Armatur kann Mediumsreste enthalten, bitte vor Beginn der Arbeiten hinreichend spülen.

 Der Antrieb der Armatur ist wartungsfrei. Sie können am Antrieb keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausführen.

8.1 Wartungsplan

 Ein Wartungsbuch zur Anpassung der korrekten Wartungsintervalle wird empfohlen.

 Bei den angegebenen Intervallen handelt es sich um Richtwerte. Bei rauen Prozess- oder Umgebungsbedingungen wird eine entsprechende Intervallverkürzung empfohlen. Reinigungsintervalle von Sensor und Armatur sind abhängig vom Medium.

 Dichtungen nach der Reinigung oder Austausch, großzügig fetten mit Klüber Fett XPC0003-V+R8.

Intervall	Wartungsmaßnahmen
Bei Erstinbetriebnahme / Neuinbetriebnahme nach Wartung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erstinspektion durchführen. ▶ Prüfen der Einfahrsperr (kein Verfahren ohne Sensor). ▶ Prüfen der Rastbolzen (kein Verfahren ohne Druckluft).
Regelmäßig	<p>Sichtinspektion:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verfahren der Armatur kontrollieren. ▶ Je nach Verschmutzung Hubrohr reinigen und nachfetten. ▶ Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit kontrollieren. <p>Dichtheit kontrollieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spülleitungen ▪ Prozessanschluss ▪ Druckluftschläuche (bei pneumatischem Antrieb). <p>Prozessdichtung reinigen mit Hilfe der Sperrwasserfunktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Spülkammerausgang verschließen. ▶ In den Prozess spülen um Dichtungen zu reinigen.
Monatlich oder nach 500 Hüben (je nachdem, was zuerst eintritt)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prozessdichtung auf Intaktheit prüfen. ▶ Dichtungen tauschen, falls Medium austritt. ▶ Leckagebohrung prüfen: Dazu Schraube entfernen. <p>Tritt beim Verfahren der Armatur Medium aus der Leckagebohrung aus? Dies kann ein Hinweis auf defekte innere O-Ringe der Servicekammer sein.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leckagebohrung der Servicekammer kontrollieren. 2. Armatur vollständig reinigen. 3. Medienberührende Dichtungen tauschen.

Intervall	Wartungsmaßnahmen
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor inspizieren. 2. Sensor demontieren. 3. Sensor auf Ablagerungen kontrollieren. 4. Falls Ablagerungen vorhanden sind: Reinigungszyklus (Reinigungsmedien, Temperatur, Dauer, Durchflussmenge) überprüfen. <p>Bei anliegendem Prozessdruck und deaktivierter Reinigung darf kein Medium aus dem Spülkammerausgang der Armatur austreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Auf defekte Prozessdichtung(en) prüfen.
<p>Halbjährlich oder nach 5000 Hüben (je nachdem, was zuerst eintritt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Armatur gründlich reinigen. ▶ Mediumreste entfernen. ▶ Sämtliche Mediumsberührende Dichtungen tauschen. ▶ Hubrohr reinigen. ▶ Hubrohr nachfetten. <ol style="list-style-type: none"> 1. Einfahrsicherung auf Beweglichkeit. kontrollieren 2. Sensor ausbauen. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Die Auflagefläche des Sensors in der Armatur muss federnd beweglich sein. <p>Fehlermöglichkeit: Verschmutzung im Inneren des Antriebes, z. B. durch Sensorbruch.</p>

8.2 Wartungsarbeiten

8.2.1 Reinigungsmittel



WARNUNG

Halogenhaltige organische Lösemittel

Verdacht auf krebserzeugende Wirkung! Umweltgefährlich mit langfristiger Wirkung!

- ▶ Keine halogenhaltigen organischen Lösemittel verwenden.



WARNUNG

Thioharnstoff

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken! Verdacht auf krebserzeugende Wirkung! Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen! Umweltgefährlich mit langfristiger Wirkung!

- ▶ Schutzbrille, Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung tragen.
- ▶ Jeden Kontakt mit Augen, Mund und Haut vermeiden.
- ▶ Freisetzen in die Umwelt vermeiden.

Die häufigsten Verschmutzungen und die jeweils geeigneten Reinigungsmittel zeigt die folgende Tabelle.



Materialkompatibilität der zu reinigenden Werkstoffe sind zu beachten.

Art der Verschmutzung	Reinigungsmittel
Fette und Öle	Heißes Wasser oder temperierte tensidhaltige (alkalische) Mittel oder wasserlösliche organische Löse-mittel (z. B. Ethanol)
Kalkablagerungen, Metallhydroxid-beläge, schwer lösliche biologische Beläge	ca. 3%ige Salzsäure
Sulfidablagerungen	Mischung aus 3%iger Salzsäure und Thioharnstoff (handelsüblich)
Eiweißbeläge (Proteine)	Mischung aus 3%iger Salzsäure und Pepsin (handels-üblich)
Fasern, suspendierte Stoffe	Druckwasser, evtl. Netzmittel
Leichte biologische Beläge	Druckwasser

- Das Reinigungsmittel in Abhängigkeit von Grad und Art der Verschmutzung auswählen.

8.2.2 Reinigung der Armatur

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ausströmendes Medium

- ▶ Vor jeder Wartungsmaßnahme sicherstellen, dass die Prozessleitung leer und gespült ist.
- ▶ Die Armatur in die Serviceposition bringen.
- ▶ Die Armatur kann Mediumsreste enthalten, bitte vor Beginn der Arbeiten hinreichend spülen.

WARNUNG

Verlust der einwandfreien Funktion.

- ▶ Antrieb nicht öffnen oder zerlegen.
- ▶ Nur der O-Ring am Hubrohransatz sollte bei der Wartung erneuert werden.
- ▶ Hubrohr regelmäßig reinigen und nachfetten.

Für stabile und sichere Messungen:

1. Armatur und Sensor regelmäßig reinigen. Häufigkeit und Intensität der Reinigung sind abhängig vom Medium.
2. Metallische Teile mit Isopropanol reinigen, nicht die O-Ringe.

Manuell betriebene Armatur

Alle mediumsberührenden Teile wie Sensor und Sensorführung müssen regelmäßig gereinigt werden.

1. Sensor ausbauen in umgekehrter Reihenfolge zur Montage. →  34
2. Leichte Verunreinigungen mit geeigneten Reinigungslösungen entfernen. (→  47
3. Schwere Verunreinigungen mit einer weichen Bürste und einem geeigneten Reinigungsmittel entfernen.
4. Bei hartnäckigen Verunreinigungen die Teile in einer Reinigungslösung einweichen. Anschließend Teile mit einer Bürste reinigen.



Ein typisches Reinigungsintervall beträgt z.B. für Trinkwasser 6 Monate.

Pneumatisch gesteuerte Armatur

Über den Spülwasseranschluss und eine entsprechende Ausstattung ist eine regelmäßige pneumatisch gesteuerte Reinigung empfohlen.

1. Medienberührende Teile auseinander nehmen.
2. Medienberührende Teile reinigen.
3. Metallische Teile mit Isopropanol reinigen, O-Ringe dabei auslassen.

8.2.3 Reinigung des Sensors

→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors

1. Redox-Elektroden immer nur mechanisch und mit Wasser reinigen.

2. Keine chemischen Reinigungsmittel verwenden.
 - ↳ Durch diese Reinigungsmittel wird der Elektrode ein Potenzial aufgezwungen, das erst nach einigen Stunden abgebaut wird. Durch das Potenzial entsteht ein Messfehler.
3. Keine scheuernden (abrasiven) Reinigungsmittel verwenden.
 - ↳ Diese können zu irreparablen Schäden am Sensor führen.
4. Je nach Bedarf eine neue Kalibrierung im Anschluss an die Reinigung durchführen.

Den Sensor reinigen:

- Vor jeder Kalibrierung
- Regelmäßig während des Betriebs
- Vor einer Rücksendung zur Reparatur

Sie können den Sensor ausbauen und manuell reinigen oder die Reinigung im automatischen Betrieb ¹⁾ über den Spülwasseranschluss vornehmen.

Bei leichten Ablagerungen:

1. Sensor in warmes Wasser legen.
2. Sensor mit mildem Spülmittel reinigen.

1) nur bei entsprechender Armaturenausstattung

8.2.4 Austausch der Dichtungen

Um die Dichtungen der Armatur auszutauschen, Prozess unterbrechen und die Armatur komplett ausbauen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste und durch erhöhte Temperaturen

- ▶ Beim Hantieren mit mediumsberührenden Teilen vor Mediumsresten und erhöhten Temperaturen schützen. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

⚠ VORSICHT

Erhöhter Verschleiß dynamisch belasteter Dichtungen

- ▶ Dichtungen hinreichend fetten z. B mit Paraliq GTE 703.
 - ▶ Wartungszyklen reduzieren.
- ▶ Vor dem Austausch von Dichtungen die Armatur reinigen. (→  49)

Vorbereitung:

1. Prozess unterbrechen. Auf Mediumsreste, Restdruck sowie erhöhte Temperaturen achten.
2. Armatur in die Serviceposition fahren.
3. Armatur komplett vom Prozessanschluss demontieren.
4. Armatur reinigen. (→  49)

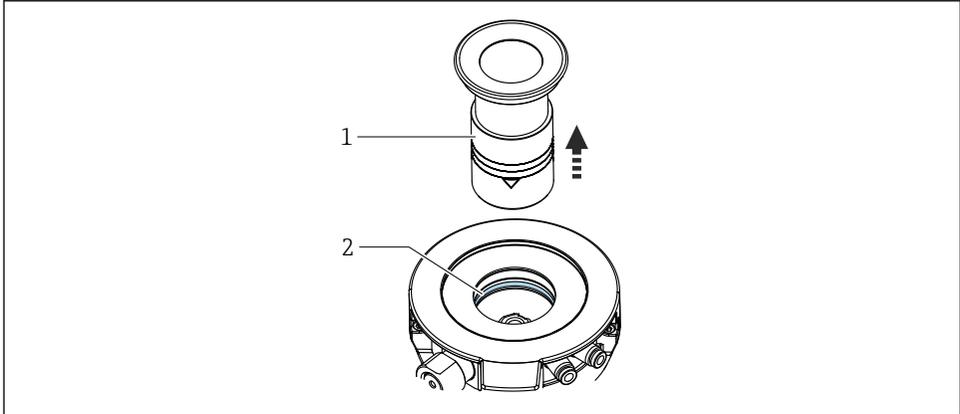
Prüfung Dichtsystem auf Intaktheit

Die Dichtungen nach der Sensor-Montage oder Demontage, sowie bei Wartungsarbeiten prüfen. Regelmäßig in Intervallen.

1. Armatur in Serviceposition fahren
2. Falls vorhanden, Kugelhahn Servicekammer Auslass öffnen
 - ↳ Geringfügiger Medienaustritt ist normal (Verbindung zwischen Servicekammer und Prozess beim Verfahren).
3. Falls vorhanden, Servicekammer / Sensor spülen.
4. Auslass beobachten, nach kurzer Zeit darf kein Medium mehr austreten.
5. Falls kontinuierlich Medium austritt: Dichtsystem beschädigt; Messstelle außer Betrieb nehmen und Armatur warten.

Hubrohr

Dichtungstausch Hubrohr



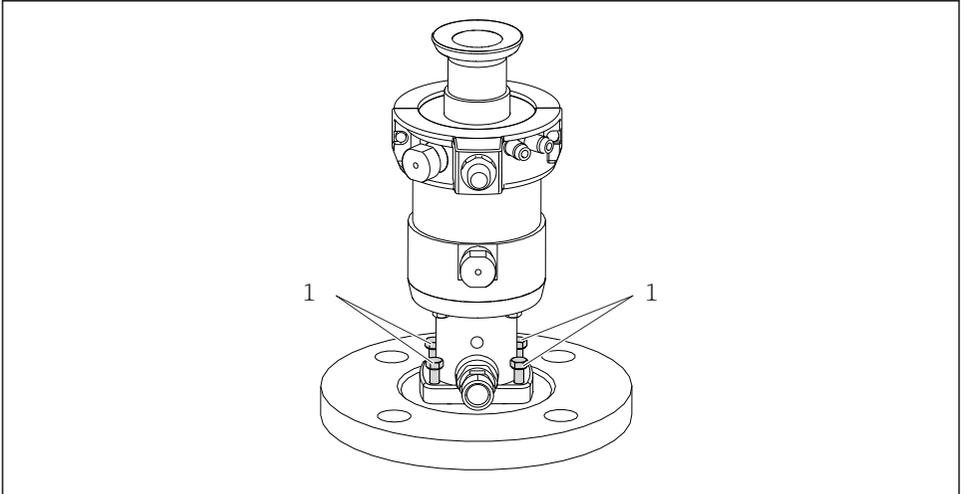
A005550

- 1 Hubrohr
2 O-Ring

1. Hubrohr (1) aus der Armatur herauserschrauben.
2. Bei der Pneumatikvariante die automatischen Endlagenraster mit einem Maulschlüssel (SW 17) abschrauben.
3. Die Armatur händisch in die Messposition fahren.
4. Mit einem geeigneten Werkzeug, z.B. einem Zündkerzenschlüssel das Tauchrohr vorsichtig nach unten drücken.
5. Den freigelegten O-Ring (2) mit einem O-Ringpicker aus der Nut entfernen.
6. Das Hubrohr (1) mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) fetten.
7. O-Ring fetten und einsetzen.
8. Hubrohr (1) und ggf. die pneumatischen Endlagenraster an die Armatur montieren.

Standardausführung

Dichtungstausch Prozessanschluss

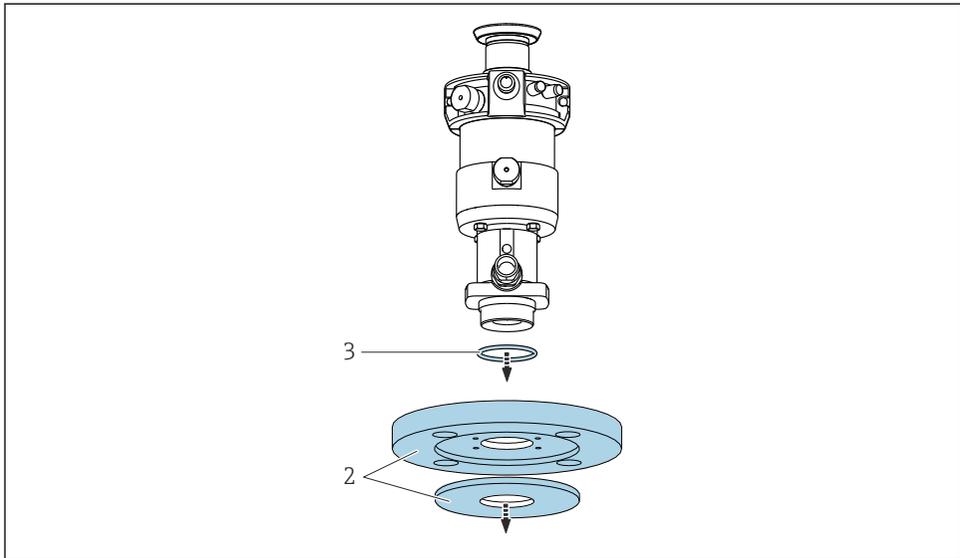


A0030290

▣ 33 Dichtungstausch Teil 1

1 Befestigungsschrauben SW8

1. Die vier Befestigungsschrauben (Pos 1) lösen.



A0030291

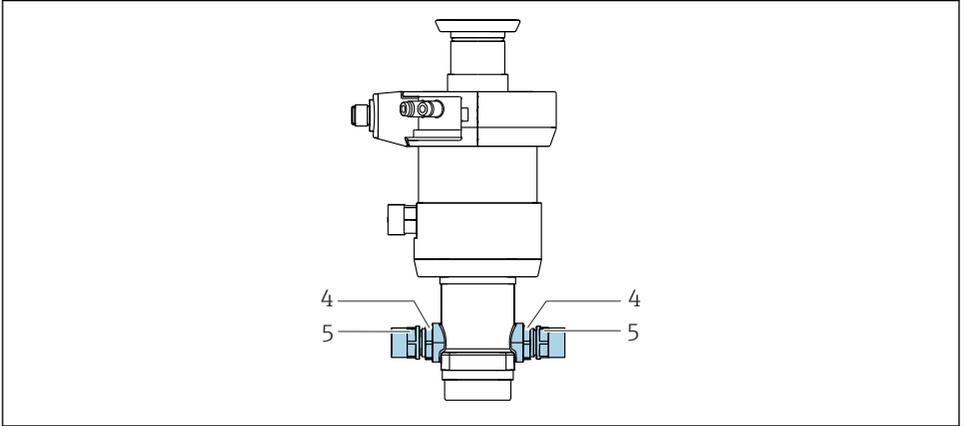
34 Dichtungstausch Teil 2

2 Prozessanschluss

3 O-Ring im Prozessanschluss

2. Prozessanschluss (Pos. 2) abnehmen.
3. O-Ring (Pos. 3) aus dem Prozessanschluss (Dichtscheibe) entnehmen.
4. Den neuen O-Ring mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) versehen.
5. O-Ring in den Prozessanschluss einsetzen.

Dichtungstausch Spülanschluss

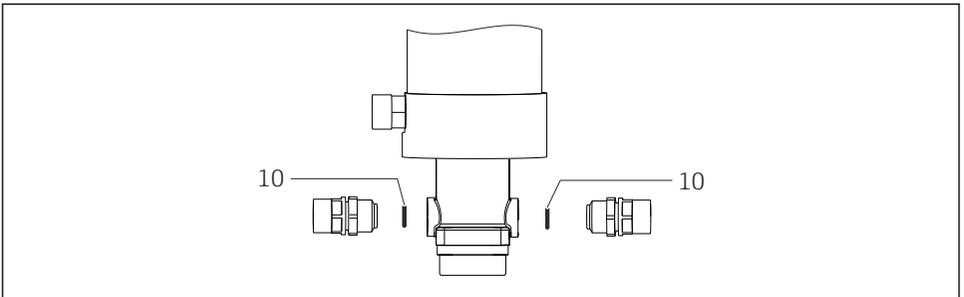


A0030292

35 Dichtungstausch Teil 3

- 4 Kontermutter
- 5 Spülanschlussadapter

1. Kontermuttern (Pos. 4) mit einem Gabel- oder Steckschlüssel (SW 19 mm, in der Schutzhaube) lösen.
2. Die beiden Spülanschlussadapter (Pos. 5) mit einem Gabel- oder Steckschlüssel (SW 17 mm, in der Schutzhaube) abschrauben.



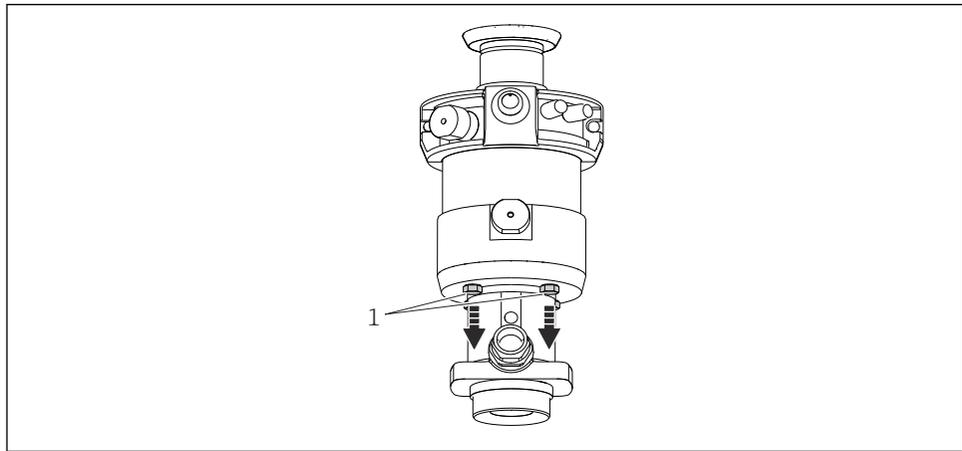
A0030315

36 Dichtungstausch Teil 3

- 10 O-Ringe Spülanschlussadapter

3. Die abgebildeten O-Ringe (Pos. 10) entnehmen.
4. Die neuen O-Ringe mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
5. O-Ringe in die entsprechenden Nuten einsetzen.

Dichtungstausch Stützgehäuse

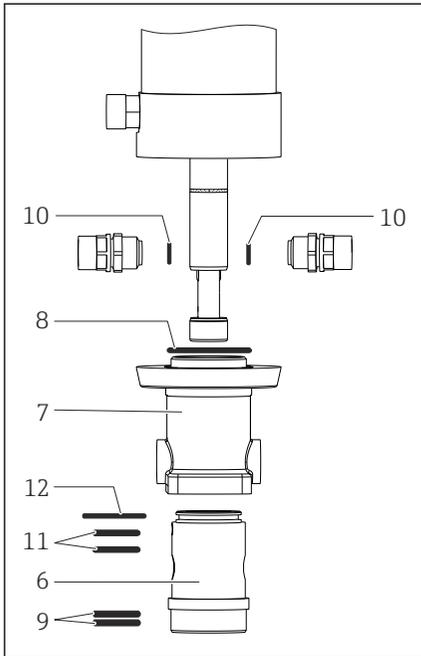


A0030310

▣ 37 Dichtungstausch Teil 4

1 Befestigungsschrauben SW8

1. Die vier Befestigungsschrauben (Pos 1) lösen.



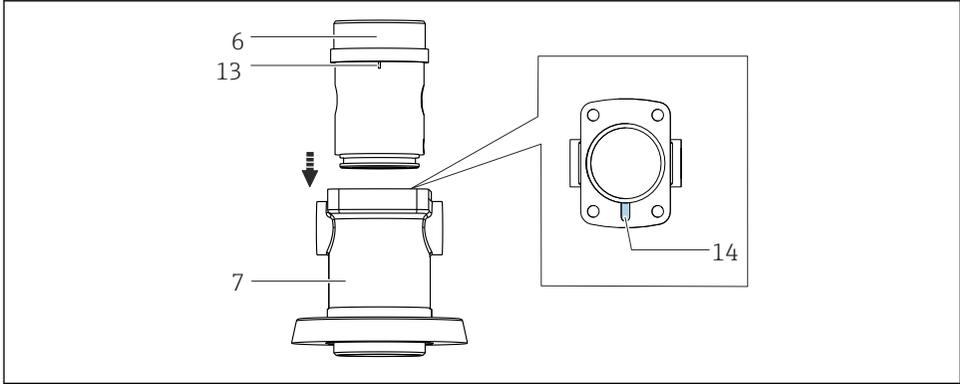
- 6 Servicekammer
- 7 Stützgehäuse
- 8 O-Ring Stützgehäuse
- 9 O-Ringe Servicekammer unten
- 10 O-Ringe Spülanschlussadapter
- 11 O-Ringe Servicekammer oben
- 12 O-Ring Servicekammer außen

38 Dichtungstausch gesamt

2. Stützgehäuse (Pos. 7) abnehmen.
3. Servicekammer (Pos. 6) aus dem Stützgehäuse ziehen.
4. Die abgebildeten O-Ringe entnehmen.
5. Die neuen O-Ringe mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
6. O-Ringe in die entsprechenden Nuten einsetzen.

Zusammenbau

Stützgehäuse mit der Servicekammer zusammenführen



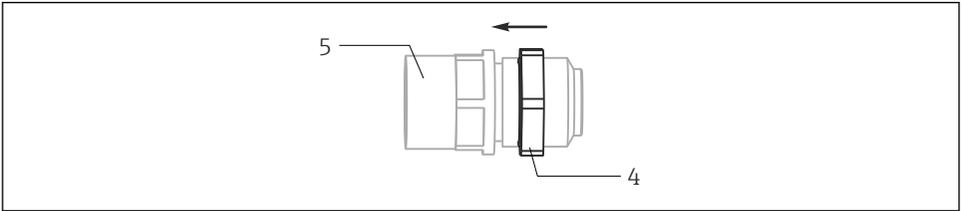
A0030343

39 Zusammenbau Stützgehäuse

- 6 Servicekammer
- 7 Stützgehäuse
- 13 Positionierstift
- 14 Positioniernut

1. Stützgehäuse (Pos. 7) auf eine ebene Fläche stellen.
↳ Die Positioniernut (Pos. 14) ist von oben sichtbar.
2. Servicekammer (Pos. 6) auf das Stützgehäuse setzen.
3. Servicekammer in das Stützgehäuse gleiten lassen.
4. Positionierstift (Pos. 13) über die entsprechende Nut positionieren.
5. Servicekammer in die Nut hineindrücken.
6. Prozessanschluss an das Stützgehäuse montieren.
7. Befestigungsschrauben mit 4 Nm festziehen.

Kontermutter anziehen



A0030344

40 Zusammenbau Spülanschluss

- 4 Kontermutter SW19
- 5 Spülanschlussadaptern SW17

1. An den beiden Spülanschlussadaptern (Pos. 5) die Kontermutter (Pos. 4) in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
2. Spülanschlussadapter mit den O-Ringen in das Stützgehäuse einschrauben (Gabel- oder Steckschlüssel SW 17 mm).
3. Kontermutter (SW 19 mm) fest entgegen der Pfeilrichtung anziehen.
4. Stützgehäuse an die Armatur montieren. Dabei den Positionierstift beachten.
5. Befestigungsschrauben mit 4 Nm festziehen.

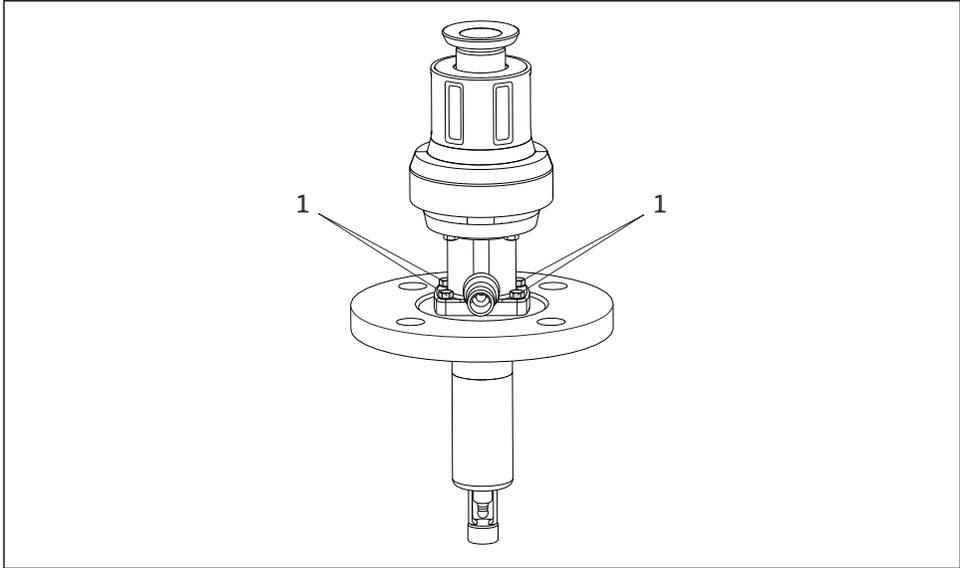
Dichtigkeitsprüfung durchführen

Mit dem Stopfen die Armatur nach Dichtigkeit prüfen:

1. Spülkammerausgang mit Stopfen verschließen.
2. Spülkammereingang mit pneumatischen Druck beaufschlagen (max 6 bar Absolutdruck.)
3. Armatur bis zur Spülkammer unter Wasser halten. Dabei den Antrieb nicht unter Wasser halten.
 - ↳ Test ist bestanden wenn keine Luftblasen austreten.

Tauchkammerausführung

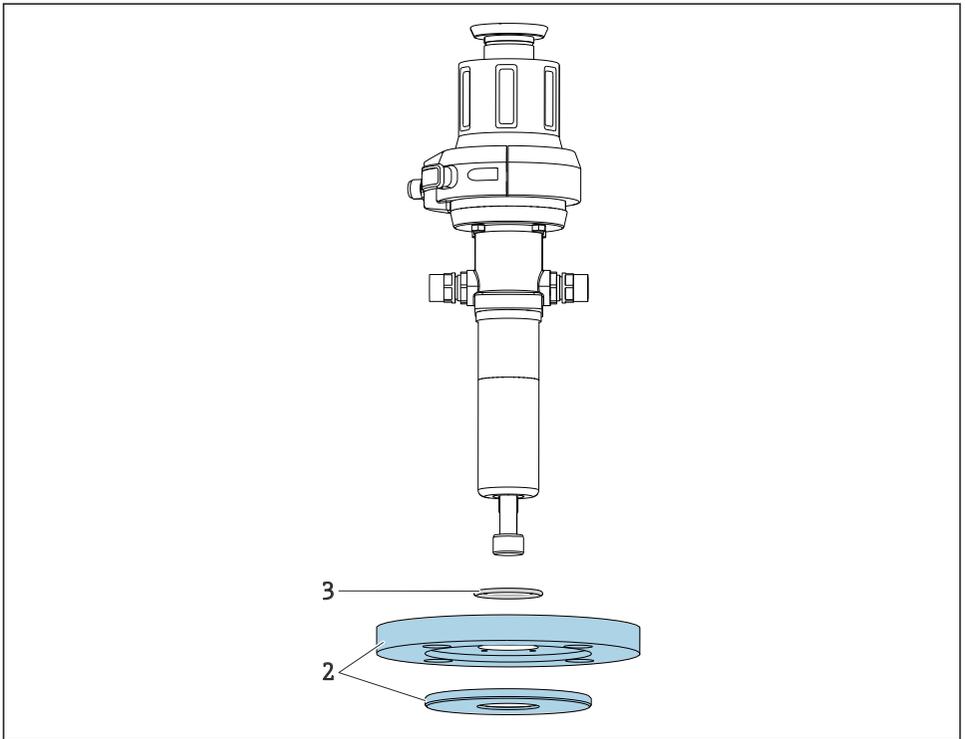
Dichtungstausch Prozessanschluss



A0030294

41 Dichtungstausch Teil 1

1. Die vier Befestigungsschrauben (Pos 1) lösen.



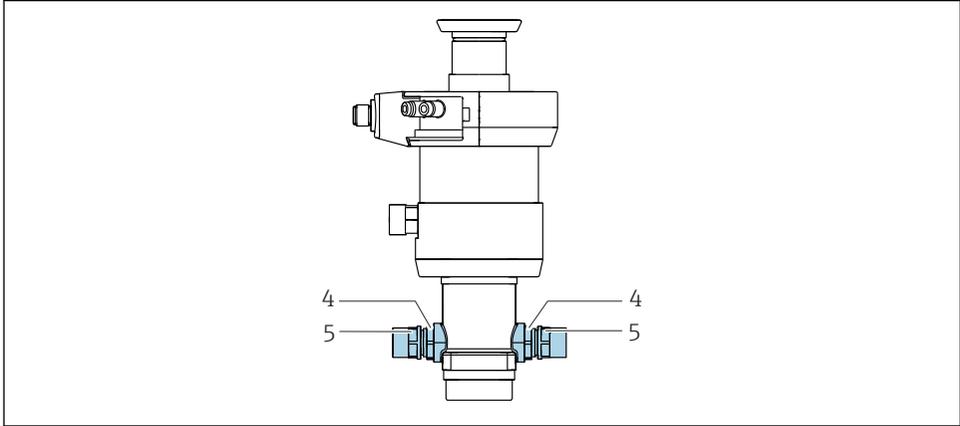
A0030295

42 Dichtungstausch Teil 2

- 2 Prozessanschluss
- 3 O-Ring im Prozessanschluss

2. Servicekammer (Pos. 3) mit dem Prozessanschluss (Pos. 2) abnehmen.
3. O-Ring (Pos. 3) aus dem Prozessanschluss (Dichtscheibe) entnehmen.
4. Neuen O-Ring mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
5. O-Ring in den Prozessanschluss einsetzen.

Dichtungstausch Spülanschlussadapter



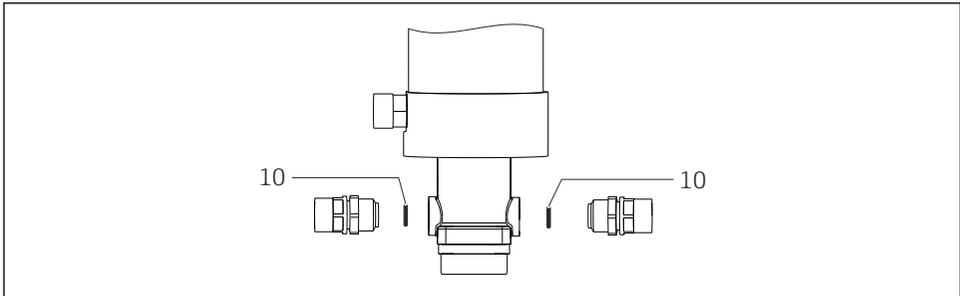
A0030292

☑ 43 Dichtungstausch Teil 3

4 Kontermutter SW19

5 Spülanschlussadapter SW17

1. Kontermuttern (Pos. 4) mit einem 19 mm Gabel- oder Steckschlüssel (in der Schutzhaube) lösen.
2. Beide Spülanschlussadapter (Pos. 5) abschrauben.



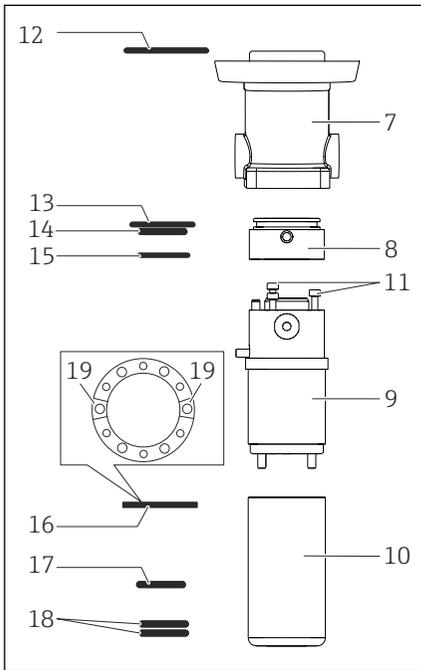
A0030315

☑ 44 Dichtungstausch Teil 3

10 O-Ringe Spülanschlussadapter

3. Die abgebildeten O-Ringe (Pos. 10) entnehmen.
4. Die neuen O-Ringe mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
5. O-Ringe in die entsprechenden Nuten einsetzen.

Dichtungstausch Tauchkammer



A0030329

- 7 Stützgehäuse
- 8 Tauchkammer - oberes Teil
- 9 Tauchkammer - mittleres Teil
- 10 Tauchkammer - unteres Teil
- 11 Befestigungsschrauben, 2,5 mm (0.1 in) Innensechskant
- 12 O-Ring Servicekammer außen
- 13 O-Ring Servicekammer oben
- 14 O-Ring Servicekammer oberes Teil innen
- 15 O-Ring Servicekammer oberes Teil innen
- 16 Formdichtung (Ausrichtung beachten)
- 17 O-Ring Servicekammer oben
- 18 O-Ringe Servicekammer unten
- 19 Spülkammerzu- und ablauf

45 Dichtungstausch gesamt

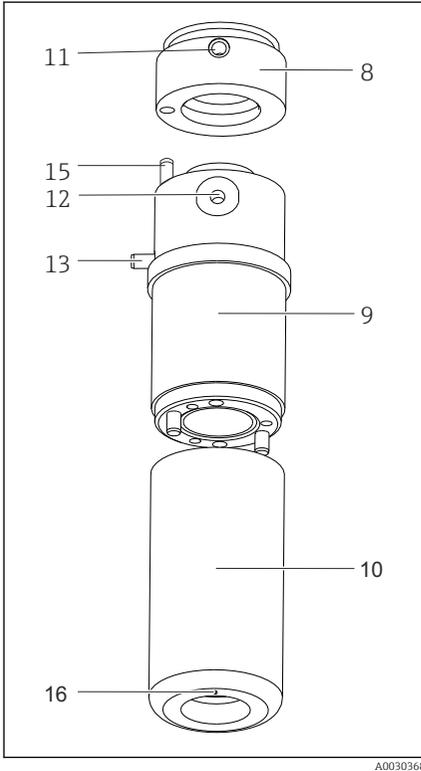
1. Stützgehäuse (Pos. 7) mit der Tauchkammer (Pos. 8 ... 10) abziehen.
2. Tauchkammer aus dem Stützgehäuse ziehen.
3. Das obere Teil der Tauchkammer (Pos. 8) abziehen.
4. Die drei Schrauben (Pos. 11) lösen
5. Das untere Teil der Tauchkammer abziehen.
6. O-Ringe und die Formdichtung (Pos. 12 ... 18) entnehmen.
7. O-Ringe mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
8. O-Ringe in die entsprechenden Nuten einsetzen.
9. Formdichtung so einsetzen, dass die beiden Öffnungen mit den Querstegen (Pos. 19) über Spülkammerzu- und ablauf liegen.

Zusammenbau

Bei der Tauchkammerausführung ist der Eingang und der Ausgang der Servicekammer festgelegt.

i Achten Sie darauf, dass sich beim Zusammenbau des Tauchrohrs die Leckagebohrung (Pos. 11), der Ausgang der Servicekammer (Pos. 12) und die Tauchkammer (Pos. 16) auf einer Linie befinden.

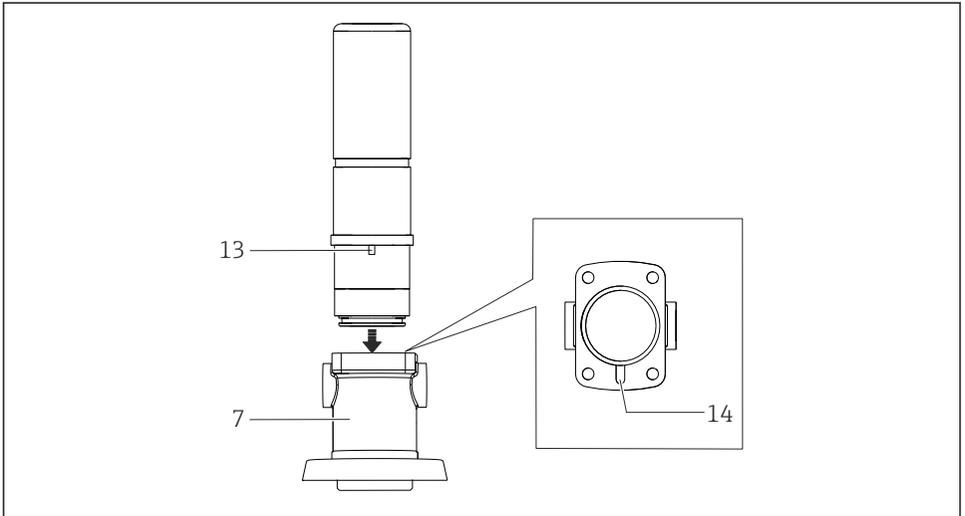
Teile der Tauchkammer zusammenführen



- 8 Tauchkammer - oberes Teil
- 9 Tauchkammer - mittleres Teil
- 10 Tauchkammer - unteres Teil
- 11 Leckagebohrung
- 12 Spülanschluss - Ausgang der Servicekammer
- 13 Positionierstift
- 15 Positionierstift
- 16 Positioniermarkierung

46 Zusammenbau Tauchkammer

1. Das untere Teil (Pos 10) und das mittlere (Pos 9) der Tauchkammer zusammensetzen. Orientierung beachten!
2. Die beiden Teile mit den drei Befestigungsschrauben (Pos 11) festschrauben.
3. Das obere Teil (Pos 8) der Tauchkammer aufstecken.

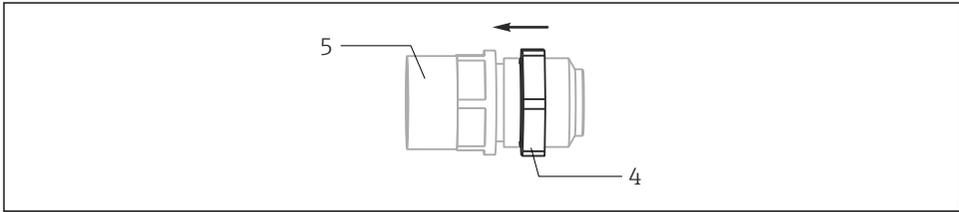


A0030347

47 Zusammenbau Stützgehäuse und Tauchkammer

- 4 Stützgehäuse
- 13 Positionierstift
- 14 Positioniernut

4. Stützgehäuse (Pos. 7) auf eine ebene Fläche stellen.
 - ↳ Die Positioniernut (Pos. 14) ist von oben sichtbar.
5. Tauchkammer auf das Stützgehäuse setzen
6. Tauchkammer in das Stützgehäuse gleiten lassen.
7. Positionierstift (Pos 13) über die entsprechende Nut positionieren.
8. Servicekammer in die Nut hineindrücken.
9. Prozessanschluss an das Stützgehäuse montieren.
10. Befestigungsschrauben mit 4 Nm festziehen.



A0030344

48 Zusammenbau Spülanschluss

4 Kontermutter SW19

5 Spülanschlussadapter SW17

11. An den beiden Spülanschlussadaptern (Pos. 5) die Kontermutter (Pos. 4) in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
12. Spülanschlussadapter mit den O-Ringen in das Stützgehäuse einschrauben (Gabel- oder Steckschlüssel SW 17 mm).
13. Kontermutter (SW 19 mm) festziehen entgegen der Pfeilrichtung.
14. Stützgehäuse an die Armatur montieren. Dabei den Positionierstift beachten.
15. Befestigungsschrauben mit 4 Nm festziehen.

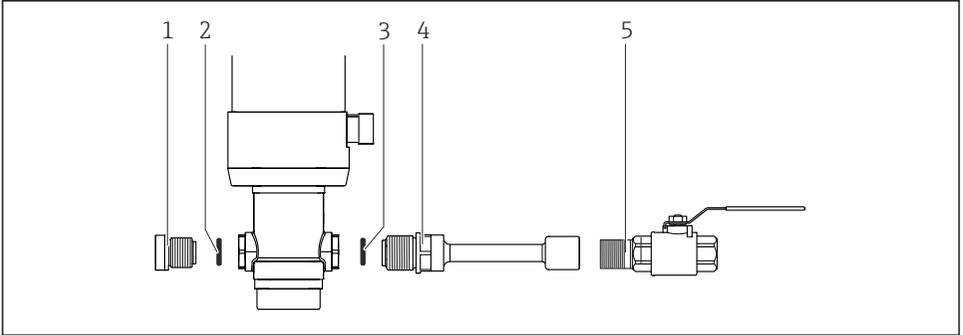
Dichtigkeitstest durchführen

10. Spülkammerausgang mit Stopfen verschließen.
11. Spülkammereingang pneumatisch mit Druck beaufschlagen (max 6 bar Absolutdruck)
12. Armatur bis zur Spülkammer unter Wasser halten. Darauf achten, dass der Antrieb nicht unter Wasser ist.

Der Test ist bestanden wenn keine Luftblasen austreten.

8.2.5 Dichtungen Zubehör

Dichtungen Verlängerung und Kugelhahn

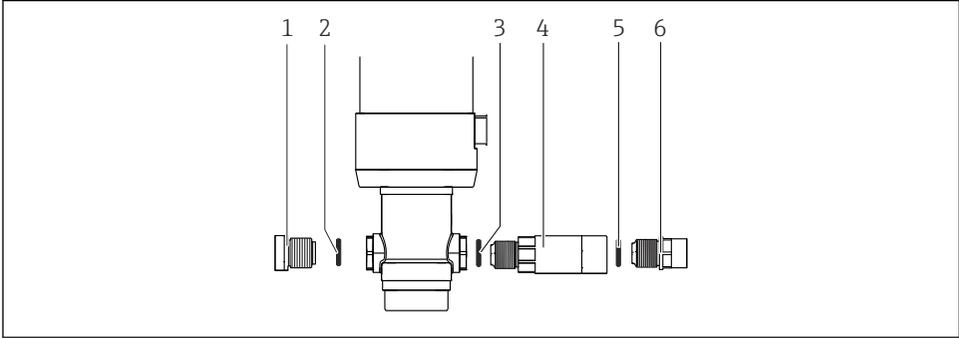


A0043794

- 1 Dichtstopfen
- 2 Flachdichtung
- 3 O-Ring
- 4 Verlängerung
- 5 Kugelhahn

1. O-Ring (3) der Spülkammer und Flachdichtung (2) der Verlängerung (4) mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
2. O-Ring (3) und Flachdichtung (2) in die entsprechenden Nuten der Spülanschlüsse positionieren.
3. Dichtstopfen (1) und Verlängerung (4) montieren.
4. Den Kugelhahn (5) mit einem Teflonband abdichten.
5. Kugelhahn (5) in die Verlängerung (4) schrauben.

Dichtungen Druckverzögerer (PN16-Ausführung)



A0043795

- 1 Blindstopfen
- 2 Flachdichtung
- 3 O-Ring
- 4 Druckverzögerer
- 5 O-Ring
- 6 Spülanschluss

1. Die O-Ringe (3 und 5) und die Flachdichtung (2) mit einem dünnen Fettfilm (z.B. Klüber Paraliq GTE 703) einfetten.
2. Einen O-Ring (3) in die entsprechenden Nut zwischen Armatur und Druckverzögerer (4) positionieren.
3. Einen O-Ring (5) in die entsprechenden Nut zwischen Druckverzögerer (4) und Spülanschluss (6) positionieren.

9 Reparatur

9.1 Allgemeine Hinweise

Das Reparatur- und Umbaukonzept sieht Folgendes vor:

- Das Produkt ist modular aufgebaut
- Ersatzteile sind jeweils zu Kits inklusive einer zugehörigen Kitanleitung zusammengefasst
- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden
- Reparaturen werden durch den Hersteller-Service oder durch geschulte Anwender durchgeführt
- Umbau eines zertifizierten Geräts in eine andere zertifizierte Variante darf nur durch den Hersteller-Service oder im Werk durchgeführt werden
- Einschlägige Normen, nationale Vorschriften, Ex-Dokumentation (XA) und Zertifikate beachten

1. Reparatur gemäß Kitanleitung durchführen.
2. Reparatur und Umbau dokumentieren und im Life Cycle Management (W@M) eintragen oder eintragen lassen.

WARNUNG

Gefährdung durch unsachgemäße Reparatur!

- ▶ Beschädigungen an der Armatur, die die Drucksicherheit beeinträchtigen, ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal beheben lassen.
- ▶ Beschädigungen am Antrieb können nur im Herstellerwerk behoben werden. Eine Reparatur vor Ort ist nicht möglich.
- ▶ Im Anschluss an jede Reparatur und Wartungstätigkeit durch geeignete Maßnahmen prüfen, dass die Armatur keine Undichtheiten aufweist. Die Armatur muss danach wieder den in den technischen Daten genannten Spezifikationen entsprechen.
- ▶ Alle anderen beschädigten Teile sofort austauschen.
- ▶ Nach der Reparatur auf Vollständigkeit, sicheren Zustand und Funktion kontrollieren.

9.2 Ersatzteile

Aktuell lieferbare Ersatzteile zum Gerät finden Sie über die Webseite:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Bei Ersatzteilbestellungen die Seriennummer des Gerätes angeben.

9.3 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Sicherstellen einer sicheren, fachgerechten und schnellen Rücksendung:

- ▶ Auf der Internetseite www.endress.com/support/return-material über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

9.4 Entsorgung

 Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

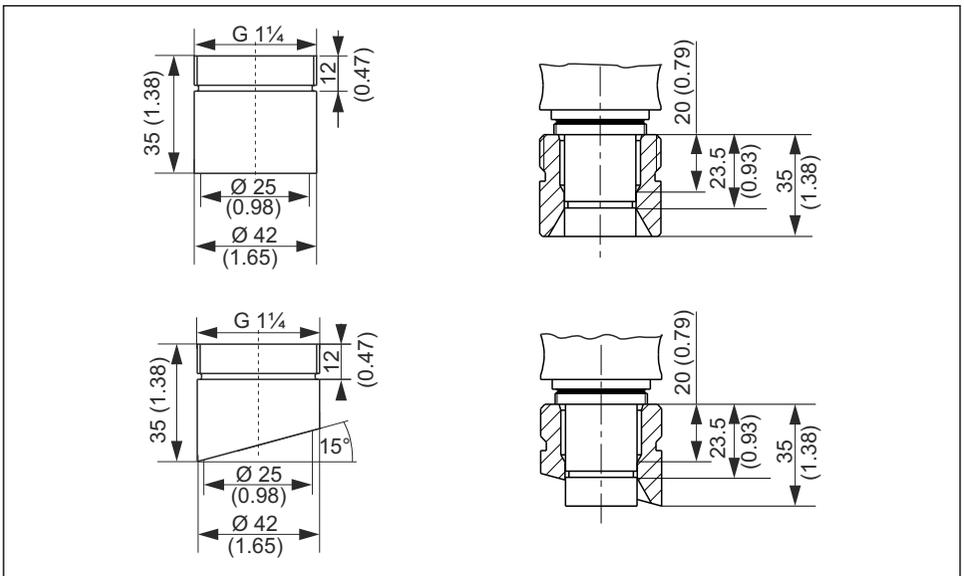
10 Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation. Gelistetes Zubehör ist technisch zum Produkt der Anleitung kompatibel.

1. Anwendungsspezifische Einschränkungen der Produktkombination sind möglich. Konformität der Messstelle zur Applikation sicherstellen. Dafür ist der Betreiber der Messstelle verantwortlich.
2. Informationen, insbesondere technische Daten, in den Anleitungen aller Produkte beachten.
3. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

Das folgende Zubehör ist über die Bestellstruktur oder die Ersatzteilstruktur XPC0001 bestellbar:

- Einschweißadapter G1¼, gerade, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Sicherheitsstutzen
- Einschweißadapter G1¼, schräg, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Sicherheitsstutzen

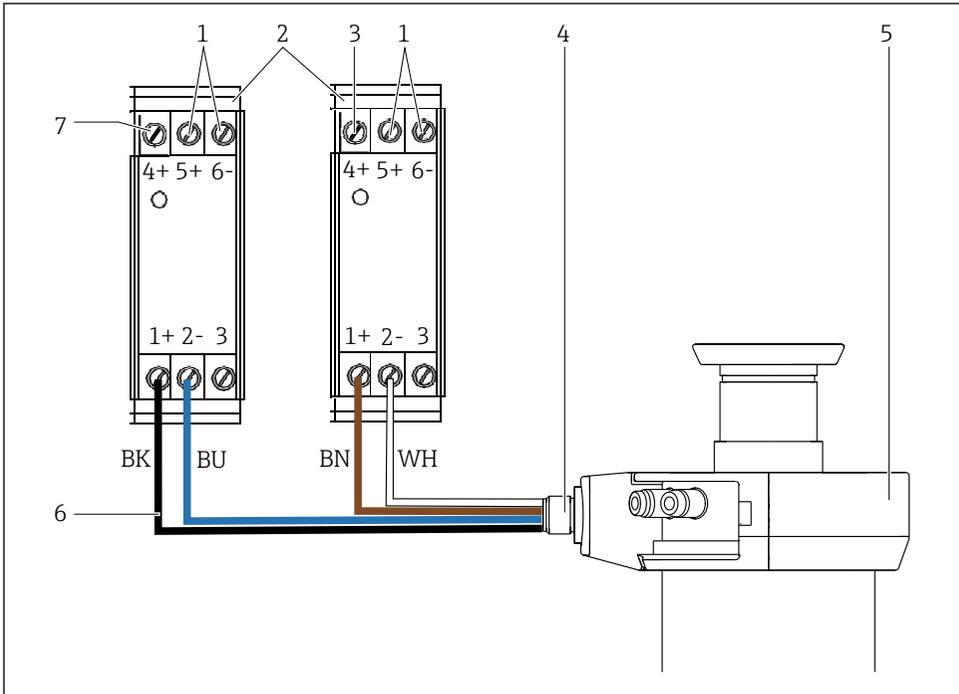


A00287/44

49 Einschweißadapter (Sicherheitsstutzen), Abmessungen in mm (inch)

- Blindstopfen G1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM - FDA
- Sensordummy 120 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensordummy 225 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensordummy 360 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Kit, Dichtungen für nicht medienberührte Teile
- Kit, Dichtungen FKM, G1¼, medienberührte Teile
- Kit, Dichtungen FKM, Tauchkammerausführung, medienberührte Teile

- Kit, Dichtung mediumberührt EPDM
- Kit, Dichtung mediumberührt FKM
- Kit, Dichtung, FFKM, Basis, mediumberührt
- Kabel, steckbar, Endschalter, M12, 5 m
- Kabel, steckbar, Endschalter, M12, 10 m
- Werkzeug im Koffer für Montage/Demontage
- Kit Klüber Fett Paraliq GTE 703 (60g)
- Endstufenklemmen, Ausprägung: CPA871-620-R7
NAMUR Anschlussklemmen für Endlagenschalter
 - Betrieb von 8VDC Rückmelder an 24 VDC-Einrichtungen
 - Geeignet zur Hutschienenmontage



A0046169

50 Verdrahtung Endstufenklemme mit Armatur

- 1 Speisespannung
- 2 Endstufenklemmen
- 3 Ausgang Messposition
- 4 Endlagenschalter
- 5 Armatur
- 6 Kabel zur Verdrahtung → 71
- 7 Ausgang Serviceposition

10.1 Gerätespezifisches Zubehör

10.1.1 Sensoren

pH-Sensoren

Memosens CPS11E

- pH-Sensor für Standardanwendungen in Prozess und Umwelttechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11e



Technische Information TI01493C

Orbisint CPS11

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11



Technische Information TI00028C

Memosens CPS31E

- pH-Sensor für Standardanwendungen in Trink- und Schwimmbadwässern
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps31e



Technische Information TI01574C

Memosens CPS41E

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit Keramikdiaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps41e



Technische Information TI01495C

Ceraliquid CPS41

- pH-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps41



Technische Information TI00079C

Memosens CPS61E

- pH-Sensor für Bioreaktoren in Life Science und für den Lebensmittelbereich
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps61e



Technische Information TI01566C

Memosens CPS71E

- pH-Sensor für chemische Prozessanwendungen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps71e



Technische Information TI01496C

Ceragel CPS71

- pH-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps71



Technische Information TI00245C

Memosens CPS91E

- pH-Sensor für stark verschmutzte Medien
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps91e



Technische Information TI01497C

Orbipore CPS91

- pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps91



Technische Information TI00375C

Redoxsensoren**Memosens CPS12E**

- Redoxsensor für Standardanwendungen in Prozess und Umwelttechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps12e



Technische Information TI01494C

Orbisint CPS12

- Redox-Sensor für die Prozesstechnik
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps12



Technische Information TI00367C

Memosens CPS42E

- Redoxsensor für die Prozesstechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps42e



Technische Information TI01575C

Ceraliquid CPS42

- Redox-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps42



Technische Information TI00373C

Memosens CPS72E

- Redoxsensor für chemische Prozessanwendungen
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps72e



Technische Information TI01576C

Ceragel CPS72

- Redox-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps72



Technische Information TI00374C

pH-ISFET-Sensoren**Memosens CPS47E**

- ISFET-Sensor für die pH-Messung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps47e



Technische Information TI01616C

Memosens CPS77E

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für die pH-Messung
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps77e



Technische Information TI01617C

pH-Redox-Kombisensoren**Memosens CPS16E**

- pH-/Redox-Sensor für Standardanwendungen in Prozess- und Umwelttechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps16e



Technische Information TI01600C

Memosens CPS76E

- pH-/Redox-Sensor für Prozesstechnik
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps76e



Technische Information TI01601C

Memosens CPS96E

- pH-/Redox-Sensor für stark verschmutzte Medien und suspendierte Feststoffe
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps96e



Technische Information TI01602C

Leitfähigkeitssensoren

Memosens CLS82E

- Hygienischer Leitfähigkeitssensor
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls82e



Technische Information TI01529C

Sauerstoffsensoren

Oxymax COS22E

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Digital mit Memosens 2.0 Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22e



Technische Information TI00446C

Oxymax COS22

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie oder als analoger Sensor
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22



Technische Information TI00446C

Absorptionssensor

OUSBT66

- NIR-Absorptionssensor zur Messung von Zellwachstum und Biomasse
- Sensor in pharmagerechter Ausführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/ousbt66



Technische Information TI00469C

10.2 Servicespezifisches Zubehör

10.2.1 Reinigungssysteme

Air-Trol 500

- Steuereinheit für Cleanfit Wechselarmaturen
- Best.-Nr. 50051994



Technische Information TI00038C/07/DE

Cleanfit Control CYC25

- Übersetzt elektrische Signale in pneumatische Signale zur Ansteuerung von pneumatisch bedienten Wechselarmaturen oder Pumpen in Verbindung mit Liquiline CM44x
- Vielfältige Ansteuermöglichkeiten
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyc25



Technische Information TI01231C

Liquiline Control CDC90

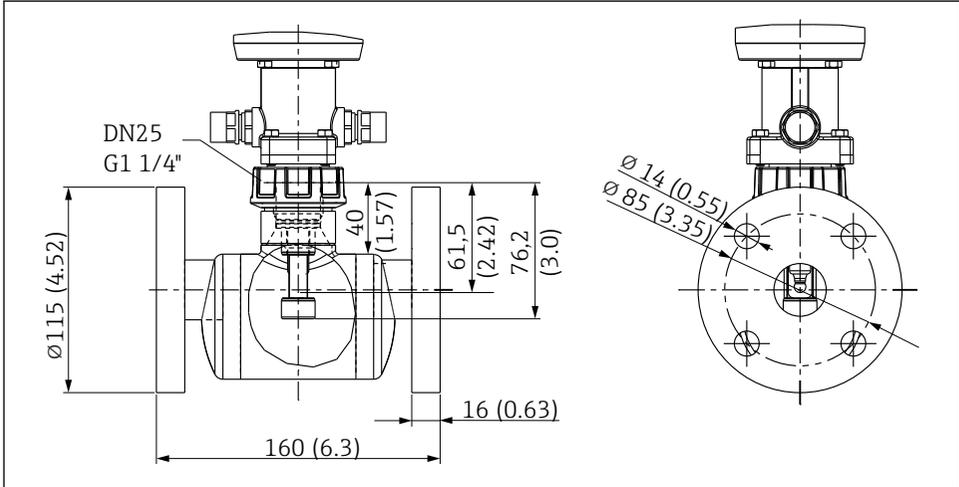
- Vollautomatisches Reinigungs- und Kalibriersystem für pH- und Redox-Messstellen aller Industrien
- Reinigt, validiert, kalibriert und justiert
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cdc90



Technische Information TI01340C

10.2.2 Durchflussgefäß

- Flansch DN25 ISO 1092-2 PN16
- Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4404 (AISI 316 L)
- Bestellbar mit Armatur mit G 1 1/4" Prozessanschluss CPA871-+++C+ANA++NI oder als Ersatzteil XPC0003-V+QI



A0047541

51 Abmessungen in mm (in)

 Blindstopfen für Wartungszwecke ist verfügbar

10.3 Installationsmaterial für Spülanschlüsse

Kit Wasserfilter

- Wasserfilter (Schmutzfänger) 100 µm, komplett, einschließlich Befestigungswinkel
- Best.-Nr. 71390988

Kit Druckminderer

- komplett, einschließlich Manometer und Befestigungswinkel
- Best.-Nr. 71390993

Schlauchanschlusset G¹/₄, DN 12

- 1.4404 (AISI 316L) 2 Stück
- Best.-Nr. 51502808

Schlauchanschlusset G¹/₄, DN 12

- PVDF (2 Stück)
- Best.-Nr. 50090491

11 Technische Daten

11.1 Montage

11.1.1 Auswahl Sensor

In Abhängigkeit der Armaturenausführung.

Kurze Ausführung	Gel-Elektroden, ISFET	120 mm
	Gel-Elektroden, ISFET	225 mm
	KCl-Elektrode	225 mm
Lange Ausführung	Gel-Elektroden, ISFET	225 mm
	Gel-Elektroden, ISFET	360 mm
Tauchkammerausführung (kurz)	Gel-Elektroden, ISFET	225 mm
	KCl-Elektrode	360 mm
Tauchkammerausführung (lang)	Gel+KCl	360 mm

11.1.2 Spezielle Montagehinweise

Endlagenschalter

Schaltelementfunktion:	NAMUR Öffner (induktiv)
Schaltabstand:	1,5 mm (0,06 ")
Nennspannung:	8 V
Schaltfrequenz:	0 ... 5000 Hz
Gehäusematerial:	Edelstahl

Endstufenklemmen	NAMUR
Endlagenschalter (induktive Sensoren)	Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094

11.2 Umgebung

11.2.1 Umgebungstemperatur

-10 ... +70 °C (+10 ... +160 °F)

11.2.2 Lagerungstemperatur

-10 ... +70 °C (+10 ... +160 °F)

11.3 Prozess

11.3.1 Prozesstemperatur

Für alle Werkstoffe außer PVDF, PVDF leitfähig und PP

-10 ... 140 °C (14 ... 284 °F)

PVDF und PVDF leitfähig

-10 ... ¹⁰⁰/₉₀ °C (14 ... ²¹²/₁₉₄ °F)

PP

0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

11.3.2 Prozessdruckbereich

Pneumatischer Antrieb 16 bar (232 psi) bis 140 °C (284 °F)

Manueller Antrieb 8 bar (116 psi) bis 140 °C (284 °F)

(Ausführung PP abweichend)



Bei dauerhaft erhöhter Prozesstemperatur oder bei SIP verkürzt sich die Standzeit der Dichtungen. Ebenso können die sonstigen Prozessbedingungen die Standzeit der Dichtungen verkürzen.

Prozessdruck bei pneumatischem Antrieb

Werkstoffe	Basisausführung	Tauchkammerausführung
1.4404, Alloy C22, PEEK	16 bar (232 psi) bis 140 °C (284 °F)	16 bar (232 psi) bis 140 °C (284 °F)
PVDF, PVDF leitfähig	16 bar (232 psi) bis 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) bis 90 °C (194 °F)
PP (Polypropylen)	6 bar (87 psi) bis 20 °C (86 °F)	-



Bei dauerhaft erhöhter Prozesstemperatur oder bei SIP verkürzt sich die Standzeit der Dichtungen. Ebenso können die sonstigen Prozessbedingungen die Standzeit der Dichtungen verkürzen.



Je nach Ausführung muss der Betriebsdruck zum Verfahren abgesenkt werden.

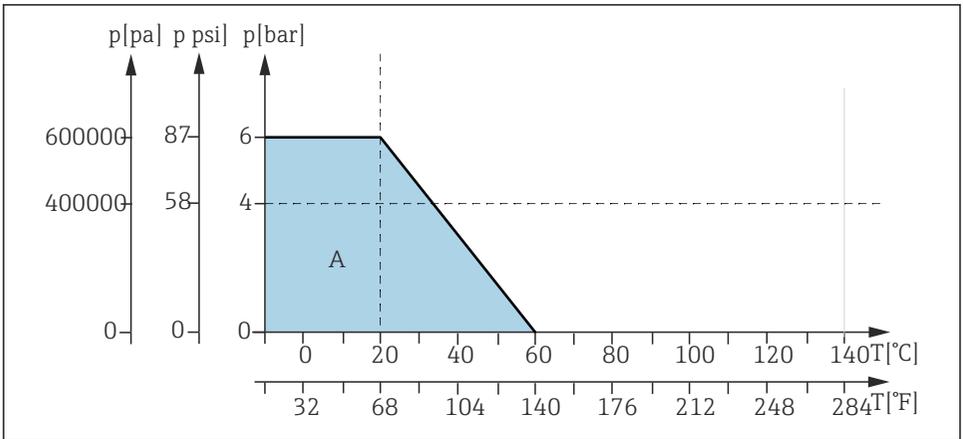
Prozessdruck bei manuellem Antrieb

Werkstoffe	Basisausführung	Tauchkammerausführung
1.4404, Alloy C22, PEEK	8 bar (116 psi) bis 140 °C (284 °F)	8 bar (116 psi) bis 140 °C (284 °F)
PVDF, PVDF leitfähig	8 bar (116 psi) bis 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) bis 90 °C (194 °F)
PP (Polypropylen)	6 bar (87 psi) bis 20 °C (86 °F)	-

i Bei dauerhaft erhöhter Prozesstemperatur oder bei SIP verkürzt sich die Standzeit der Dichtungen. Ebenso können die sonstigen Prozessbedingungen die Standzeit der Dichtungen verkürzen.

11.3.3 Druck-Temperatur-Diagramm

Manueller und pneumatischer Antrieb, verfahren bis 6 bar

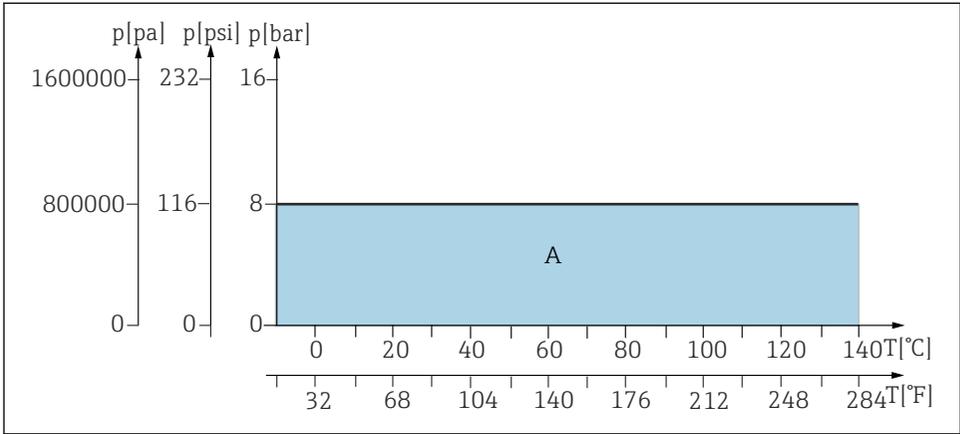


A0042959

52 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basisausführung für den Werkstoff PP (CPA871\-****H****)

A Basisausführung

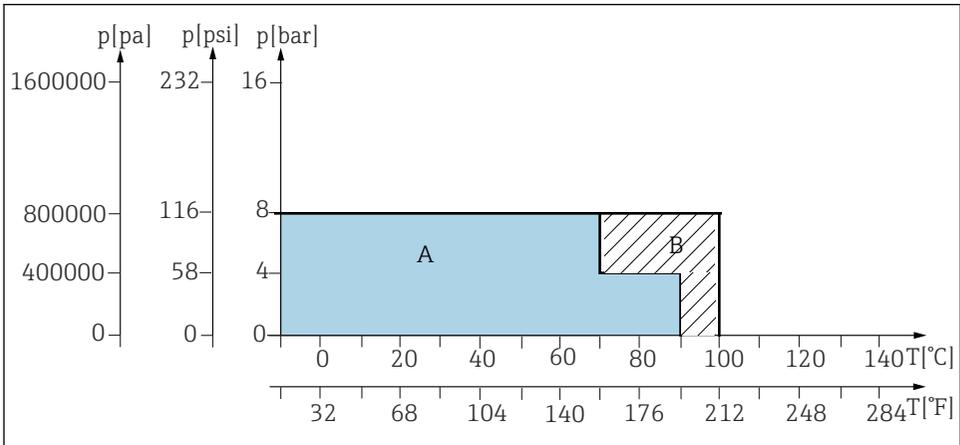
Manueller Antrieb, verfahren bis 8 bar



A0039156

53 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basis- und Tauchkammerausführung für die Werkstoffe 1.4404, Alloy C22 und PEEK

A Basis- und Tauchkammerausführung



A0039155

54 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basisausführung für die Werkstoffe PVDF und PVDF leitfähig

A Tauchkammerausführung

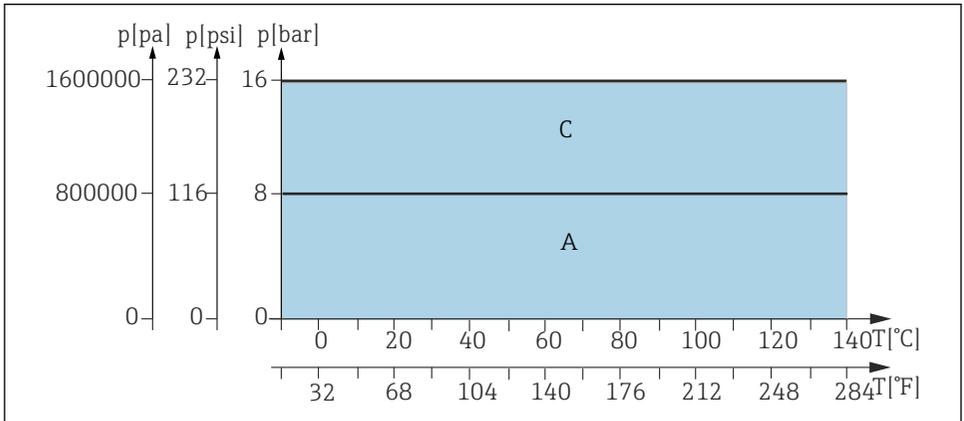
B Basisausführung

Pneumatischer Antrieb, verfahren bis 8 bar (statische Druckfestigkeit bis 16 bar)

HINWEIS

Prozessdichtung kann beschädigt werden bei zu hohem Druck während des Verfahrens.
Medium tritt aus der Armatur

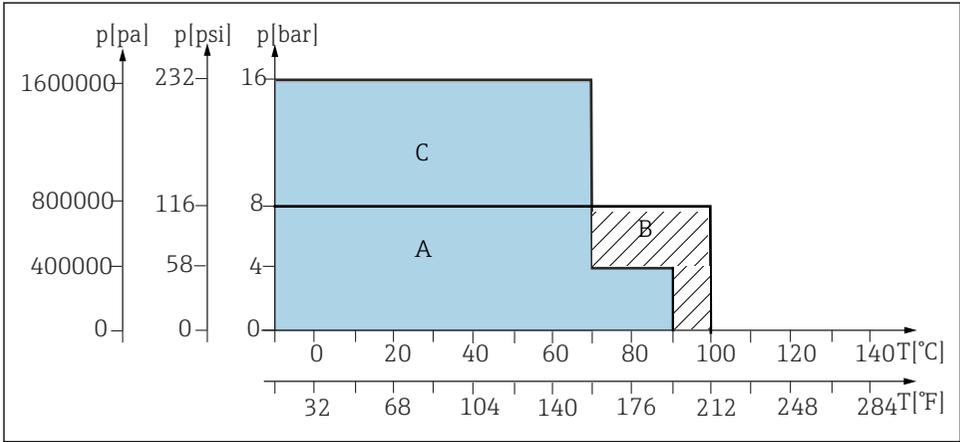
- Verfahren der Armatur bei 8 bar.



A0039268

- 55 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basis- und Tauchkammerausführung für die Werkstoffe 1.4404, Alloy C22 und PEEK (CPA871-****G/H****)

- A Basis- und Tauchkammerausführung
C Statischer Bereich, Armatur darf nicht verfahren

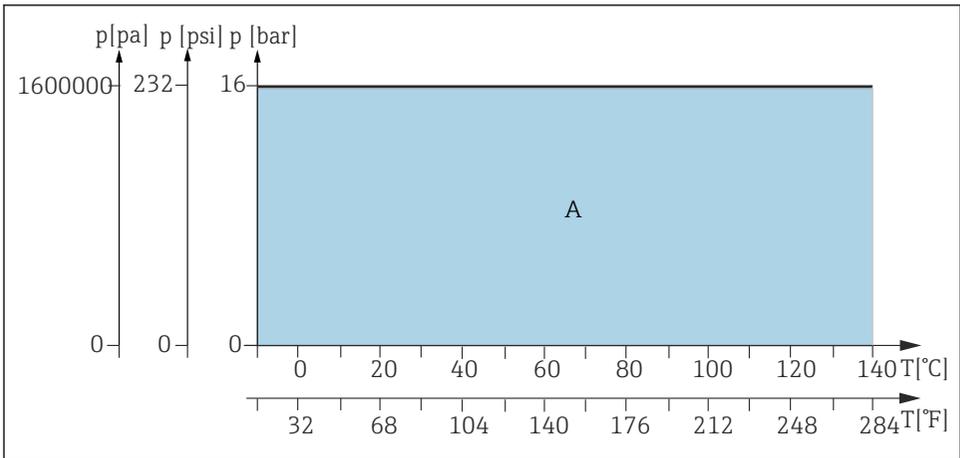


A0039267

56 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basisausführung für die Werkstoffe PVDF und PVDF leitfähig (CPA871-****G/H****)

- A Tauchkammerausführung
- B Basisausführung
- C Statischer Bereich, Armatur darf nicht verfahren

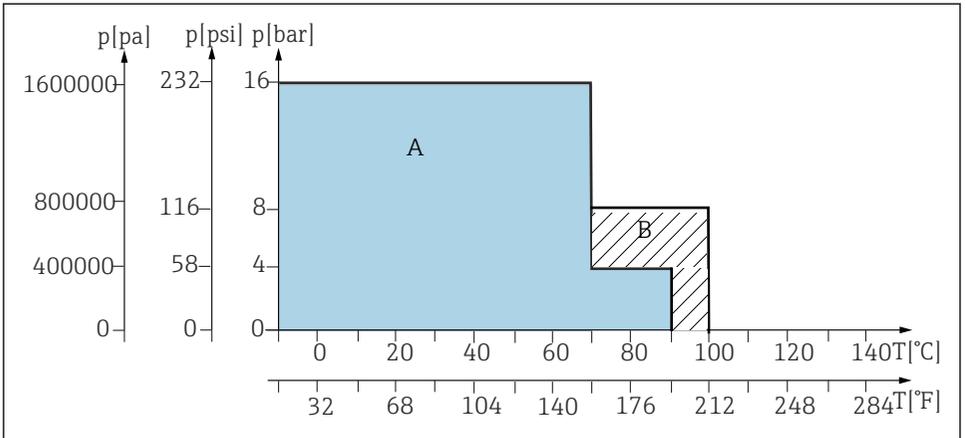
Pneumatischer Antrieb, verfahren bis 16 bar



A0039157

57 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basis- und Tauchkammerausführung für die Werkstoffe 1.4404, Alloy C22 und PEEK (CPA871-****E/F****)

- A Basis- und Tauchkammerausführung



58 Druck-Temperatur-Diagramm bei der Basisausführung für die Werkstoffe PVDF und PVDF leitfähig (CPA871-****E/F****)

- A Tauchkammerausführung
 B Basisausführung

11.4 Konstruktiver Aufbau

11.4.1 Bauform, Maße

→ Kapitel "Montage"

11.4.2 Spülkammervolumen

	Volumen cm ³ (in ³)(max.)	Volumen cm ³ (in ³) (min.)
Einfachkammer	12,02 (0,73)	2,81 (0,17)
Tauchkammer kurz	15,75 (0,96)	6,73 (0,41)
Tauchkammer lang	17,14 (1,05)	8,12 (0,5)

11.4.3 Gewicht

Abhängig von der Ausführung:

Pneumatischer Antrieb: 3,8 ... 6 kg (8,4 ... 13,2 lbs)

Manueller Antrieb: 3 ... 4,5 kg (6,6 ... 9,9 lbs)

11.4.4 Werkstoffe

mediumsberührend	
Dichtungen:	EPDM / FKM / FFKM
Tauchrohr, Prozessanschluss, Servicekammer:	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L) Ra < 0,76 / PEEK / Alloy C22 Ra < 0,76 / PVDF / PVDF leitfähig / PP
Spülanschlüsse:	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L) oder Alloy C22

nicht mediumsberührend	
Manueller Antrieb:	nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304) oder 1.4404 (AISI 316L), Kunststoffe PPS CF15, PBT, PP
Pneumatischer Antrieb:	nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304) oder 1.4404 (AISI 316L), Kunststoffe PBT, PP

11.4.5 Spülanschlüsse

Oberflächenbeschaffenheit je nach Fertigungsverfahren abweichend.

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	14
Anschluss	
Pneumatik	24

B

Bedienung	42
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Betrieb	
Manuell	44
Pneumatisch	44

D

Dichtungen	51
Druckluftausfall	45

E

Einbau	21
Einbaubedingungen	13
Einbaukontrolle	41
Eintauchtiefen	19
Endlagenschalter	31
Entsorgung	70
Ersatzteile	69

L

Lieferumfang	11
------------------------	----

M

Manueller Betrieb	44
Messeinrichtung	21
Montage	13
Montagebedingungen	13

O

O-Ringe	51
-------------------	----

P

Pneumatikanschluss	24
Pneumatischer Betrieb	44
Produktidentifizierung	11

R

Reinigung	49
Reinigungsmittel	47
Reparatur	69

Rücksendung	69
-----------------------	----

S

Sensoreinbau	34
Sicherheitshinweise	5
Spülanschlüsse	26, 86
Symbole	4

T

Technische Daten	79
Typenschild	12

V

Verwendung	5
----------------------	---

W

Warenannahme	11
Warnhinweise	4
Wartung	46
Wartungsintervalle	46
Wartungsplan	46

Z

Zubehör	71
-------------------	----



71658062

www.addresses.endress.com
