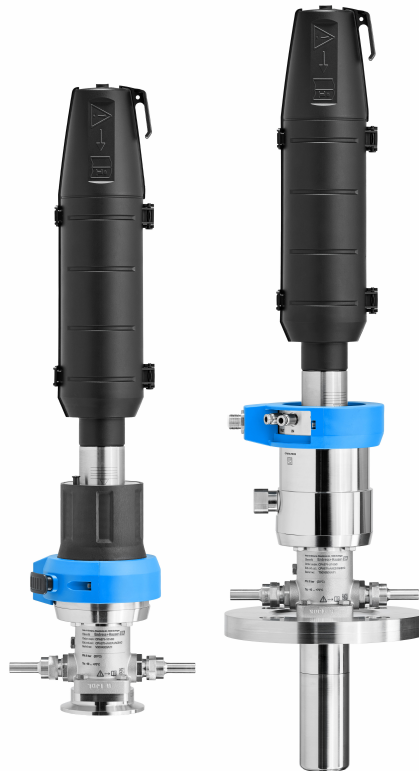


# Betjeningsvejledning Cleanfit CPA871

Fleksibel optrækkelig proceskonstruktion til vand, spildevand, den kemiske industri og tung industri





# Indholdsfortegnelse









<b>1</b>	<b>Om dette dokument</b> .....	<b>4</b>	10.3	Installationsmateriale til skylletilslutninger .....	77
1.1	Sikkerhedsoplysninger .....	4	<b>11</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>78</b>
1.2	Symboler .....	4	11.1	Installation .....	78
<b>2</b>	<b>Grundlæggende sikkerhedsanvisninger</b> .....	<b>5</b>	11.2	Omgivende forhold .....	78
2.1	Krav til personalet .....	5	11.3	Proces .....	79
2.2	Tilsløbet brug .....	5	11.4	Mekanisk konstruktion .....	84
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen .....	6	<b>Indeks</b> .....	<b>86</b>	
2.4	Driftssikkerhed .....	6			
2.5	Produktsikkerhed .....	6			
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>7</b>			
3.1	Produktdesign .....	7			
<b>4</b>	<b>Modtagelse og produktidentifikation</b> .....	<b>10</b>			
4.1	Modtagelse .....	10			
4.2	Leveringsomfang .....	10			
4.3	Produktidentifikation .....	10			
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>11</b>			
5.1	Installationskrav .....	11			
5.2	Installation af konstruktionen .....	20			
5.3	Kontrol efter installation .....	41			
<b>6</b>	<b>Ibrugtagning</b> .....	<b>41</b>			
6.1	Forberedelse .....	41			
<b>7</b>	<b>Betjening</b> .....	<b>42</b>			
7.1	Tilpasning af konstruktionen til procesforholdene .....	42			
<b>8</b>	<b>Vedligeholdelse</b> .....	<b>46</b>			
8.1	Vedligeholdelsesplan .....	46			
8.2	Vedligeholdelsesarbejde .....	47			
<b>9</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>68</b>			
9.1	Generelle oplysninger .....	68			
9.2	Reserve dele .....	68			
9.3	Returnering .....	68			
9.4	Bortskaffelse .....	69			
<b>10</b>	<b>Tilbehør</b> .....	<b>70</b>			
10.1	Enhedsspecifikt tilbehør .....	72			
10.2	Servicespecifikt tilbehør .....	76			

# 1 Om dette dokument



## 1.1 Sikkerhedsoplysninger

Oplysningernes struktur	Betydning
<p><b>⚠ FARE</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>vil</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>kan</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p><b>⚠ FORSIGTIG</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.</p>
<p><b>BEMÆRK</b></p> <p><b>Årsag/situation</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Handling/note</li> </ul>	<p>Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.</p>

## 1.2 Symboler

	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt
	Anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentets dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultatet af et individuelt trin

### 1.2.1 Symboler på enheden

	Reference til enhedens dokumentation
	Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten med henblik på korrekt bortskaffelse.

## 2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

### 2.1 Krav til personalet

- Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.
- Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- Fejl ved målepunktet må kun afhjælpes af autoriserede fagfolk.



Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

### 2.2 Tilsigtet brug

Den optrækkelige Cleanfit CPA871-konstruktion, som kan drives manuelt eller pneumatisk, er beregnet til installation af sensorer i beholdere og rør.

Takket være designet kan det bruges i tryksatte systemer (→  78).

Enhver anden brug end den tilsigtede bringer sikkerheden for personer og målesystemet i fare. Enhver anden brug er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

#### 2.2.1 Anvendelse i eksplosionssikre områder

Som producent af produkter, der bruges til analyse, erklærer vi, at det leverede produkt har gennemgået en vurdering af antændingsrisikoen og kan bruges i farlige atmosfærer, når følgende kriterier for sikker brug er opfyldt:

- Beskyttelsesringen er mærket på følgende måde: "CAUTION, DANGER DUE TO ELECTROSTATIC CHARGES, CLEAN USING ONLY AN ANTISTATIC CLOTH". Denne instruktion skal overholdes.
- Konstruktioner, der omfatter dele, der er i kontakt med væske, lavet af ikke-ledende materiale, må ikke bruges i potentielt eksplosive atmosfærer.
- Tryklufforsyningen, sensorer og grænsepositionsafbryderne skal overholde de gældende retningslinjer og standarder for brug i farlige atmosfærer, være mærket med beskyttelsesklassen og overholde kravene for det relevante anvendelsesområde. De omgivende temperaturer skal overholdes. Dem grænsepositionsafbryder, der bruges i produktet, overholder dette krav.
- Sørg for, at tryklufften ikke indeholder en potentielt eksplosiv atmosfære.
- Sørg for, at bevægelser relateret til oprækning og indføring af sensoren ikke beskadiger tilslutningen.
- Produktet skal integreres i det lokale potentialudligningssystem.
- Betjeningsvejledningen til produktet og i særdeleshed betingelserne for sikker brug skal være læst, forstået og implementeret.

Produktet behøver ikke at være mærket med beskyttelsesgraden.

## 2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Operatøren er ansvarlig for at sikre overholdelse af følgende sikkerhedsregler:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser

## 2.4 Driftssikkerhed

**Før ibrugtagning af hele målepunktet:**

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.

**Procedure for beskadigede produkter:**

1. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
2. Mærk beskadigede produkter som defekte.

**Under drift:**

- ▶ Hvis fejl ikke kan afhjælpes, skal produkter tages ud af drift og beskyttes mod utilsigtet anvendelse.

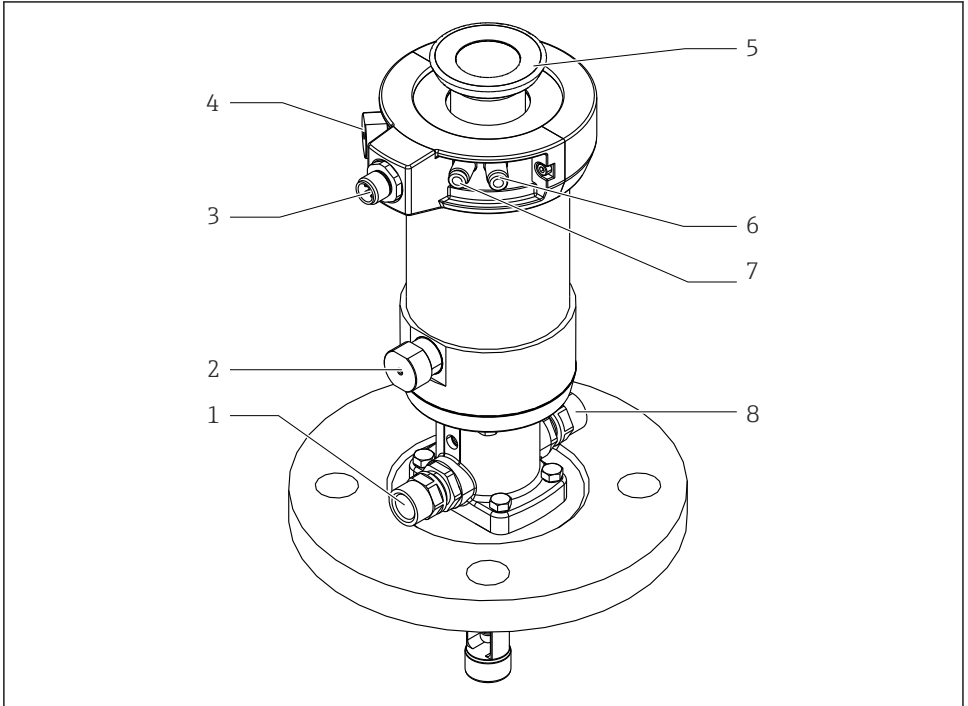
## 2.5 Produktsikkerhed

### 2.5.1 Avanceret teknologi

Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og internationale standarder er blevet overholdt.

## 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Produktdesign

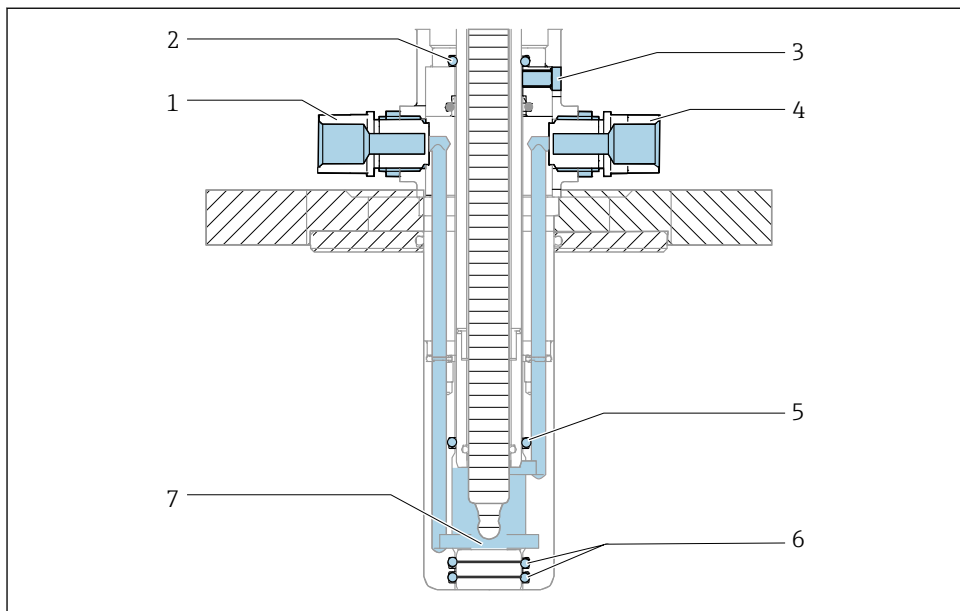


A0029614

#### 1 Konstruktion med pneumatisk drev (uden beskyttelsesdæksel)

- 1 Skylletilslutning (udløb)
- 2 Automatisk grænsepositions-lås, proces
- 3 Tilslutning for grænsepositions-afbryder
- 4 Automatisk grænsepositions-lås, service
- 5 Fastgørelsesring til beskyttelsesdæksel
- 6 Pneumatisk tilslutning (flyt til måleposition)
- 7 Pneumatisk tilslutning (flyt til serviceposition)
- 8 Skylletilslutning (indløb)

### 3.1.1 Funktionsprincip



A0039361

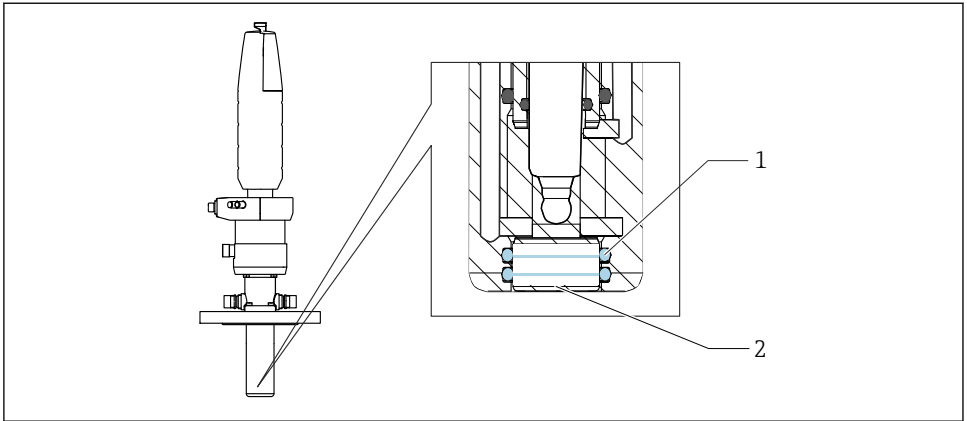
#### 2 Tætningssystem, konstruktion i serviceposition

- 1 Skyllekammer, indløb
- 2 Tætning, drev (1 x O-ring)
- 3 Lækagehul
- 4 Skyllekammer, udgang
- 5 Tætning, skyllekammer (1 x O-ring)
- 6 Procestætning (2 x O-ring)
- 7 Skyllekammer

Konstruktionen er åben for processen under indføring/optrækning. Skylletilslutningerne skal enten være rørmonterede eller forseglede.

Konstruktionen har en stifttætning. Dette forsegler konstruktionen fra processen i den relevante grænseposition.

## Procestætning



A0039106

### 3 Procestætning, konstruktion i serviceposition

- 1 Procestætning (2 x O-ring)
- 2 Ben

## 4 Modtagelse og produktidentifikation

### 4.1 Modtagelse

1. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen.  
Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold.  
Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leverancen er komplet, og at der ikke mangler noget.
  - ↳ Sammenhold forsendelsespapirerne med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
  - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.  
Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

### 4.2 Leveringsomfang

Leveringen omfatter følgende:

- Konstruktion i den bestilte version
- Betjeningsvejledning
- Adapter til plug-in-konnektor, 6 mm (0,24 tommer) til 4 mm (0,16 tommer) (udvendig diameter)
- Valgfrit tilbehør bestilt

### 4.3 Produktidentifikation

#### 4.3.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation
  - Ordrekode
  - Udvidet ordrekode
  - Serienummer
  - Omgivende forhold og procesforhold
  - Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

#### 4.3.2 Identifikation af produktet

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

## Sådan får du oplysninger om produktet

1. Gå til [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.
3. Søg (forstørrelsesglas).
  - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.
4. Klik på produktoversigten.
  - ↳ Der åbnes et nyt vindue. Her finder du oplysninger om enheden, herunder produktdokumentationen.

## Produktside

[www.endress.com/CPA871](http://www.endress.com/CPA871)

## Producentens adresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
D-70839 Gerlingen  
Tyskland

# 5 Installation

## 5.1 Installationskrav

### 5.1.1 Retning

#### BEMÆRK

#### Frostskader på enheden

- ▶ Ved brug udendørs skal det sikres, at der ikke kan trænge vand ind i drevet.

Enheden er designet til at blive monteret på beholdere og rør. Der skal være velegnede processtilslutninger til dette formål.

Enheden er designet, så der ikke er nogen begrænsninger angående retningen.



Den sensor, der bruges, kan begrænse retningen.



Sørg for, at betjeningsvejledningen til den installerede sensor følges.

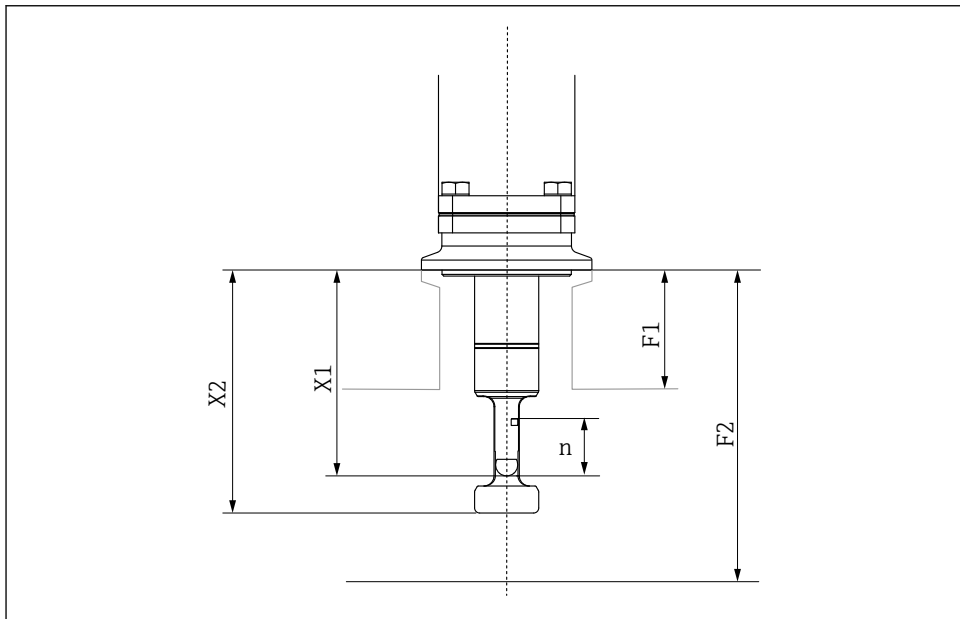
#### Installation uden dødrum

En måling i dødrummet er unøjagtig på grund af den begrænsede udskiftning af medie.

- ▶ Monter konstruktionen på en sådan måde, at der ikke kan foretages målinger i dødrummet.

Konfigurer installationen, så målet X1, fratrukket afstanden mellem måleelementerne n (i tilfælde af pH-sensorer 20 mm (0.8 in)), overstiger målet F1 (afstanden mellem procesforbindelsens holder og rørets inderside).

Når sensoren monteres inden i et rør, skal du sikre dig, at sensorens føring ikke rammer den modsatte væg. For at gøre dette skal du sikre dig, at målet X2 er mindre end mål F2 (afstanden mellem procesforbindelsen og rørets inderside).



A0061147

*n* 20 mm (0.8 in)

*F1* Henviser til systemet; kundens konkrete situation

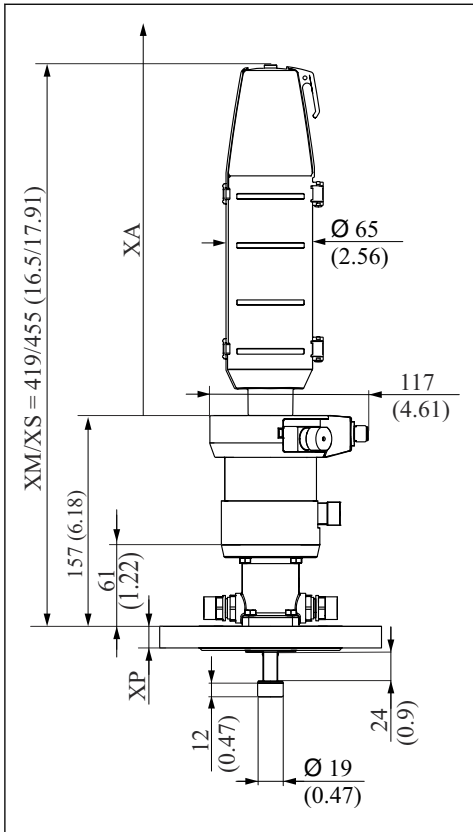
*F2* Henviser til systemet; kundens konkrete situation

*X1* Mål for procesenhederne CPA87x

*X2* Mål for procesenhederne CPA87x

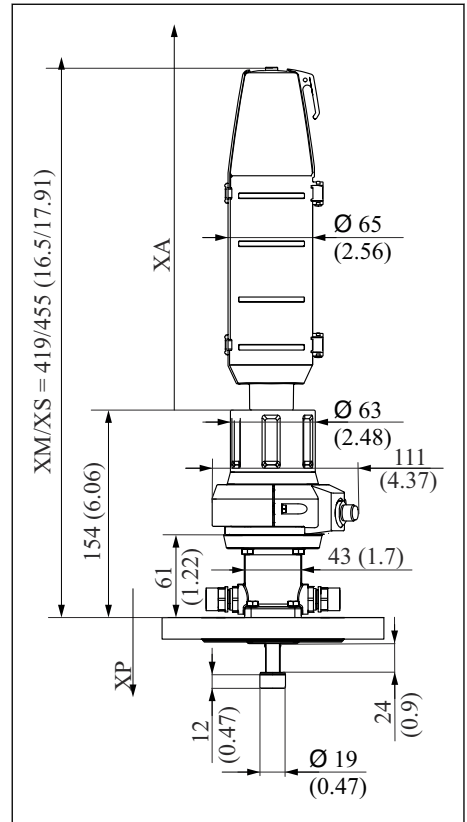
## 5.1.2 Mål

### Kort version



A0023894

4 Pneumatisk drev, kort version, mål i mm (tommer)



A0023897

5 Manuelt drev, kort version, mål i mm (tommer)

*XM* Enhed i måleposition

*XS* Enhed i serviceposition

*XP* Højde for særlig procesforbindelse (se tabellen nedenfor)

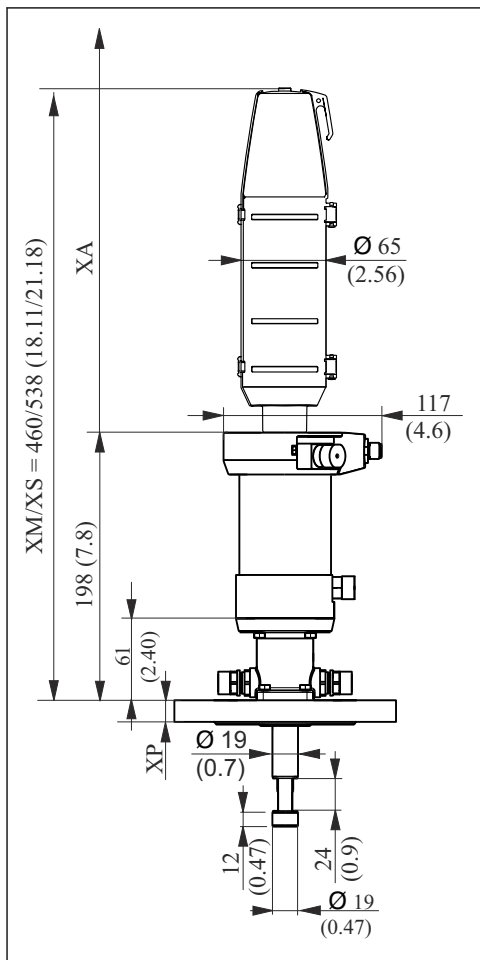
*XA* Nødvendig monteringsafstand for sensorudskiftning

Der skal være en fri stilængde XA over drevet for at kunne foretage udskiftning af sensorerne:

XA er 280 mm (11.02 in) for 120-mm-sensorer

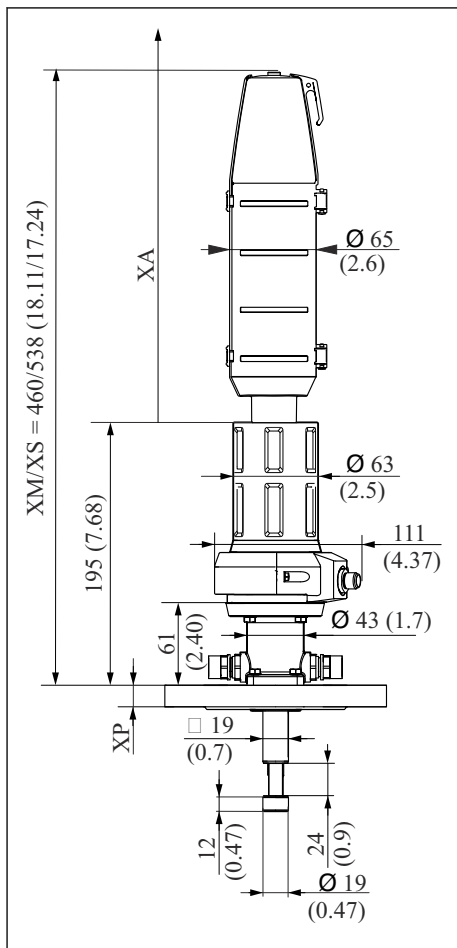
XA er 408 mm (15.94 in) for 225-mm-sensorer

## Lang version



A0023895

6 Pneumatisk drev, lang version, mål i mm (tommer)



A0023896

7 Manuelt drev, lang version, mål i mm (tommer)

XM Konstruktion i måleposition

XS Konstruktion i serviceposition

XP Højde for særlig processtilslutning (se tabellen nedenfor)

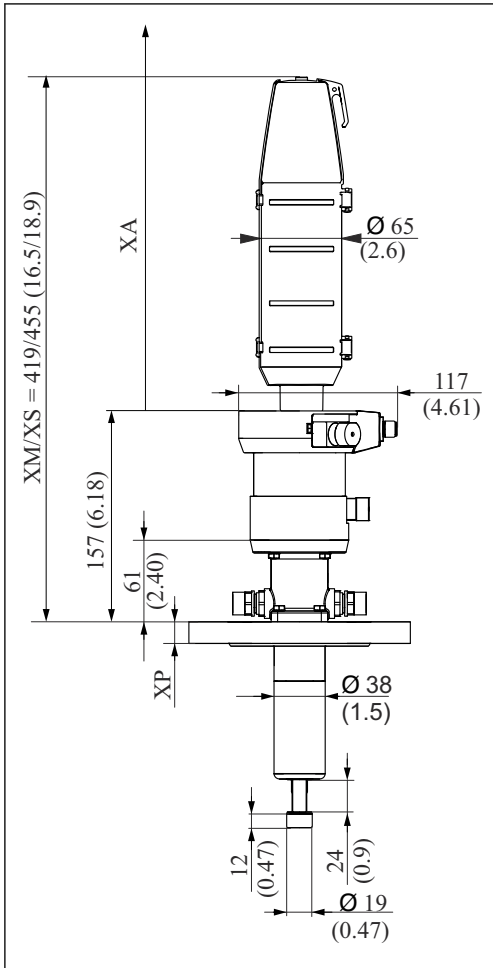
XA Nødvendig monteringsafstand for sensorudskiftning

Der skal være en fri stilængde XA over drevet for at kunne foretage udskiftning af sensorerne:

XA er 360 mm (14.17 in) for 225-mm-sensorer

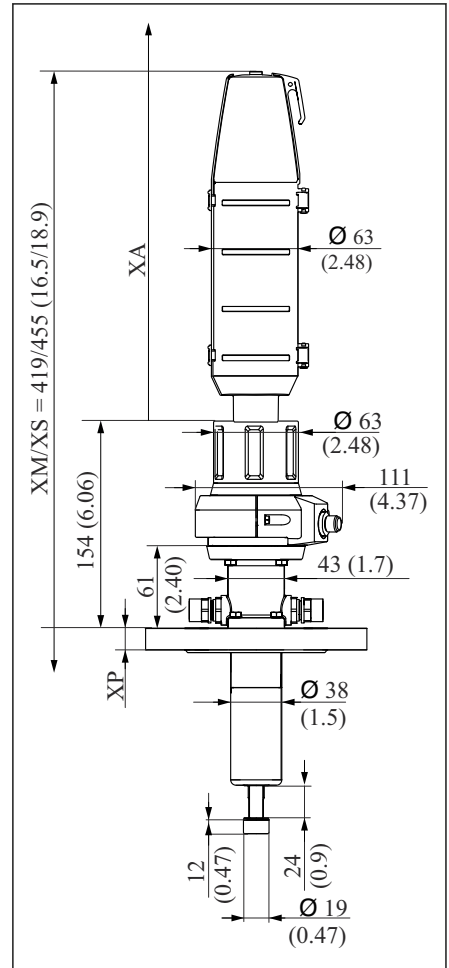
XA er 582 mm (22.91 in) for 360-mm-sensorer inklusive KCI

## Version af nedsænkingskammer



A0023896

8 Nedsænkingskammerversion med pneumatisk drev, mål i mm (tommer)



A0023899

9 Nedsænkingskammerversion med manuelt drev, mål i mm (tommer)

XM Enhed i måleposition

XS Enhed i serviceposition

XP Højde for særlig procesforbindelse (se tabellen nedenfor)




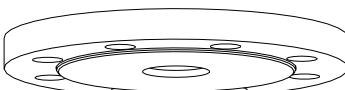

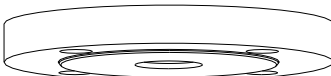
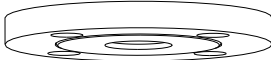


XA Nødvendig monteringsafstand for sensorudskiftning


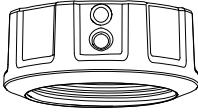
Der skal være en fri stilængde XA over drevet for at kunne foretage udskiftning af sensorerne:

XA er 280 mm (11.02 in) for 225-mm-sensorer

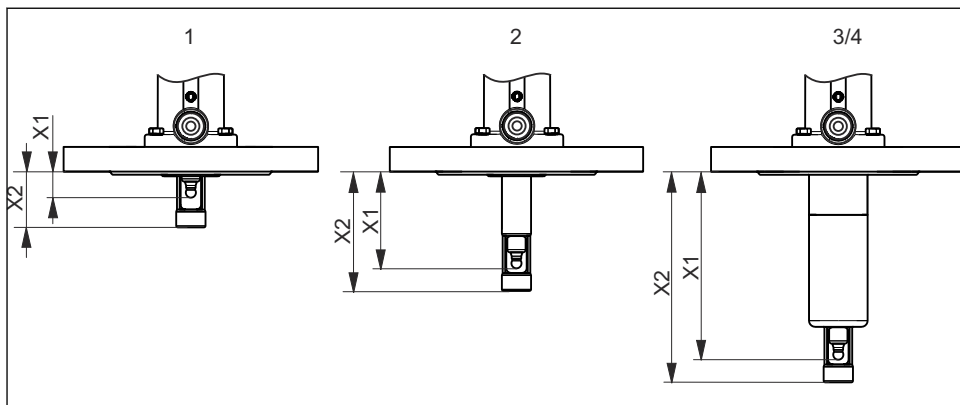
XA er 570 mm (22.44 in) for 360-mm-sensorer

## Højde for procestilslutning

Procestilslutning		Højde XP i mm (tommer)
<b>CB</b> -klemme 2" ISO 2852, ASME BPE-2012	 A0024100	16 (0.63)
<b>FA</b> -flange DN 40 PN16, EN 1092-1	 A0024102	18 (0.71)
<b>FB</b> -flange DN 50 PN16, EN 1092-1	 A0024103	18 (0.71)
<b>FC</b> -flange DN 80 PN10, EN 1092-1	 A0024104	20 (0.79)
<b>FD</b> -flange 2" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024105	19.1 (0.75)
<b>FE</b> -flange 3" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024106	23.8 (0.94)
<b>FF</b> 10K50, JIS B2220	 A0024107	16 (0.63)
<b>MA</b> -mejeriforskruning DN 50 DIN 11851	 A0024109	15.5 (0.61)
<b>MB</b> -mejeriforskruning DN 65 DIN 11851	 A0024110	15.5 (0.61)

Procestilslutning		Højde XP i mm (tommer)
<b>HB-gevind NPT 1½"</b>	 <small>A0024111</small>	40.5 (1.57)
<b>NA DN 25 G1¼" indvendigt gevind</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gevind ISO 228 G1¼</li> <li>▪ Kompatibel med hagenøgle, DIN 1810 fladt hoved</li> </ul> <p><b>BEMÆRK</b></p> <p><b>Montering med rørtang forårsager skader.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brug en hagenøgle til montering og afmontering.</li> </ul>	 <small>A0054908</small>	31.1 (1.22) (Omløbermøtrik 22.5 (0.89))

### 5.1.3 Nedsænkingsdybder



A0023893

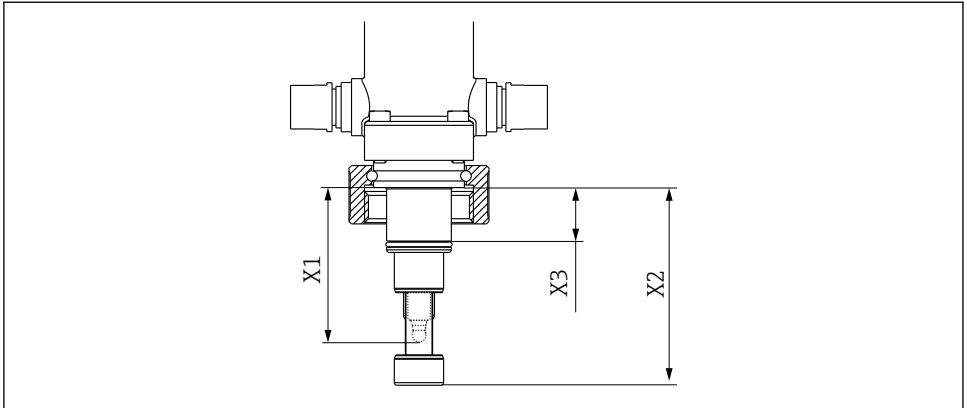
10 Nedsænkingsdybder i mm (tommer)

- 1 Kort slag, 36 mm (1.42 in)
- 2 Langt slag, 78 mm (3.07 in)
- 3 Version af nedsænkingskammer, 99 mm (3.89 in) / 36 mm (1.42 in)
- 4 Lang version af nedsænkingskammer, 151 mm (5.94 in) / 36 mm (1.42 in)

#### Versioner

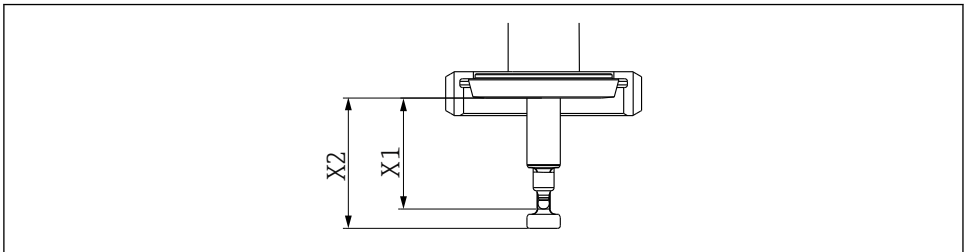
Procestilslutning		1	2	3	4
CB-klemme ISO 2852 ASME BPE-2012 2"	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186.6 (7.35)
FA-flange DN 40 EN 1092-1	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186.6 (7.35)
FB-flange DN 50 EN 1092-1	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-flange DN 80 EN 1092-1	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-flange 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-flange 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-flange 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)
HB-gevind 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-mejeriforskrunding DN 50 DIN 11851	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)

Procestilslutning		1	2	3	4
MB-mejeriforskrning DN 65 DIN 11851	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-gevind ISO 228 G 1¼	X1	-	61.5 (2.42)	-	-
	X2	-	76.2 (3.00)	-	-
	X3	-	20.6 (0.81)	-	-



A0039342

11 Nedsænkingsdybde i mm (tommer) for procestilslutning NA-gevind ISO 228 G1¼



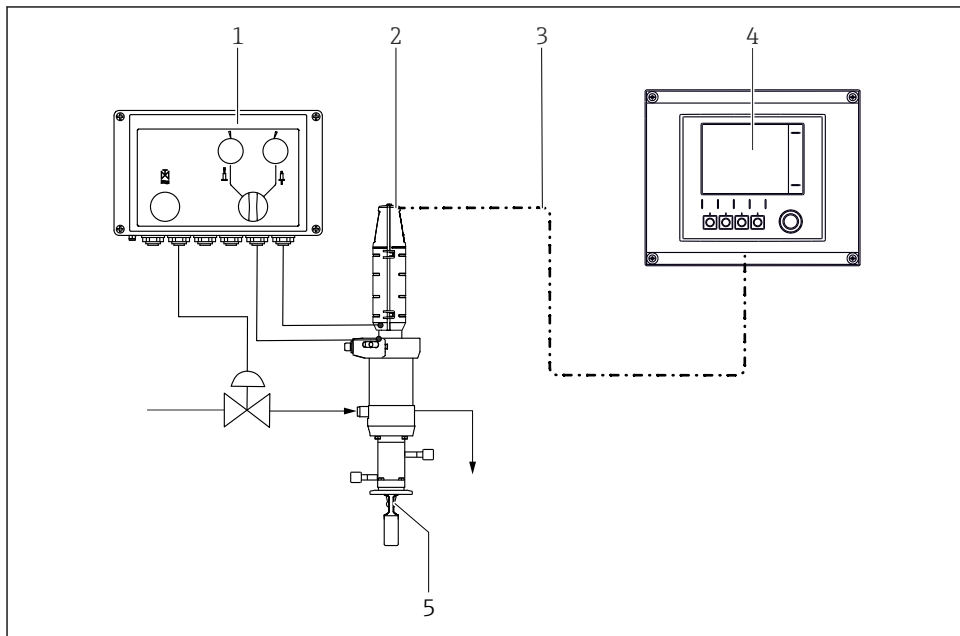
A0048452

12 Nedsænkingsdybde i mm (tommer) for procestilslutning MA- og MB-gevind

## 5.2 Installation af konstruktionen

### 5.2.1 Installationsprocedure

#### Målesystem



A0017811

#### 13 Målesystem (eksempel)

- 1 Air-Trol CYC10-kontrolenhed
- 2 Cleanfit CPA871-enhed
- 3 Målekabel
- 4 Liquiline CM44x-transmitter
- 5 Sensor

#### Installationsanbefaling



Der er direkte forbindelse mellem processen og servicekammeret under indføring/optrækning af konstruktionen. Mediet kan sive ud gennem tilslutningerne til servicekammeret.

Risiko for personskade som følge af udslip af procesmedie.

- ▶ Tilslut servicekammertilslutningerne.
- ▶ Kontrollér alle tilslutninger for utætheder inden idriftsættelse.

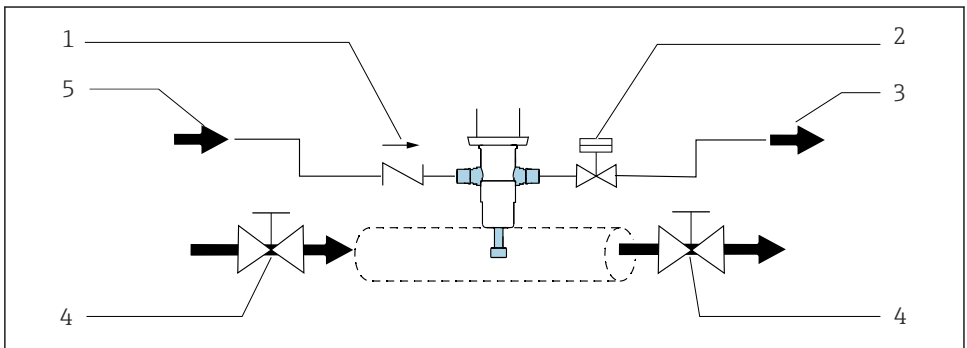
**BEMÆRK**

**Der er forbindelse mellem processen og servicekammeret under indføring/optrækning.** Kontaminering af konstruktionen.

- ▶ Inkluder konstruktionen i rengøringskonceptet.
- ▶ Sørg for at foretage regelmæssig rengøring.

Procestætningerne forsejler processen i endepositionen. Konstruktionen er åben for processen under indføring/optrækning. Skylletilslutningerne skal enten være rørmonterede eller forseglede.

**i** Forbindelsen mellem servicekammeret og processen er åben under bevægelse; tætningsvandfunktionen kan derfor bruges. Skyllekammerudløbet skal være blokeret (f.eks. med en spærreventil) for at implementere tætningsvandfunktionen.



A0039105

**14** Forslag til installation af tætningsystem med bypass

- 1 Kontraventil
- 2 Ventil åben/lukket, tætningsvandfunktion
- 3 Spildevand
- 4 Spærreventil åben/lukket (valgfrit)
- 5 Vand/rengøringsmiddel

Tætningerne skal regelmæssigt kontrolleres og serviceres. Der skal derfor træffes foranstaltninger for at adskille konstruktionen fra processen, f.eks. ved at installere et omløb.

## Installation/fjernelse af konstruktionen fra processen


### **⚠ ADVARSEL**

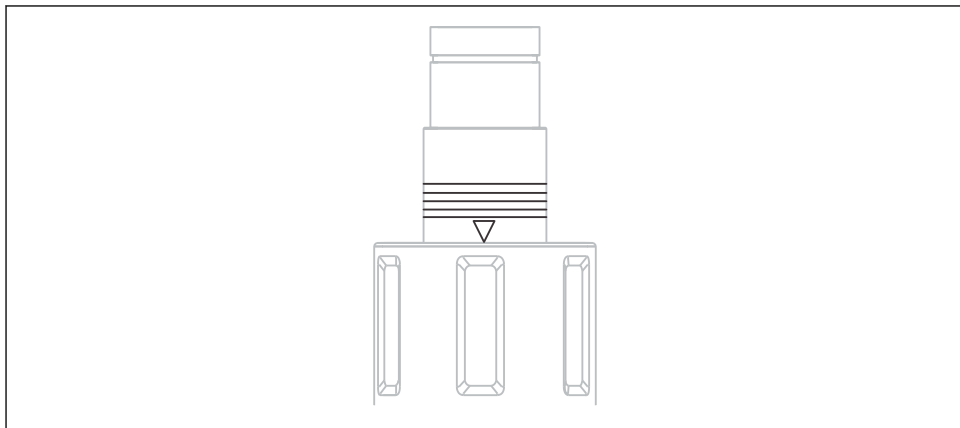
**Risiko for personskade fra højt tryk, høje temperaturer eller kemiske farer, hvis procesmediet siver ud.**

- ▶ Brug beskyttelseshandsker, beskyttelsesbriller og beskyttelsestøj.
- ▶ Monter altid kun konstruktionen i beholdere eller rør, som er helt tomme og uden tryk.



Kontrollér flangetætningen mellem flangerne inden installationen.

1. Sæt konstruktionen i servicepositionen.
  - ↳ (Trekantpositionsmarkeringen er synlig (→  15)).
2. Fastgør konstruktionen på tanken eller rørføringen via procestilslutningen.
3. Følg anvisningerne i næste afsnit angående tilslutning af rør til trykluft og skyllevand (for den relevante konstruktionsversion).



A0023307

 15 Positionsmarkeringer (serviceposition)

## Pneumatisk tilslutning til automatisk drift

Forudsætninger:

- Lufttryk 5 til 8 bar (72 til 116 psi) (absolut) eller lufttryk 4 til 7 bar (58 til 102 psi) (relativt)
- Trykluftskvalitet iht. ISO 8573-1:2001  
Kvalitetsklasse 3.3.3 eller 3.4.3
- Faststoffer klasse 3 (maks. 5 µm, maks. 5 mg/m<sup>3</sup>, kontaminering med partikler)
- Vandindhold ved temperaturer ≥ 15 °C (59 °F): Trykdugpunkt i klasse 4 3 °C (37 °F) eller lavere
- Vandindhold ved temperaturer 5 til 15 °C (41 til 59 °F): Trykdugpunkt i klasse 3 -20 °C (-4 °F) eller lavere
- Olieindhold: Klasse 3 (maks. 1 mg/m<sup>3</sup>)
- Lufttemperatur: 5 °C (41 °F) eller højere
- Mindste nominelle diameter på luftslanger: 2 mm (0.08 in)

Der bruges en cylinder med dobbelt drift til at drive det pneumatiske drev.

En automatisk grænsepositions lås i både service- og måleposition sikrer, at konstruktionen ikke bevæges utilsigtet i tilfælde af fejl i kontrolluften. Konstruktionen forbliver i den relevante position.

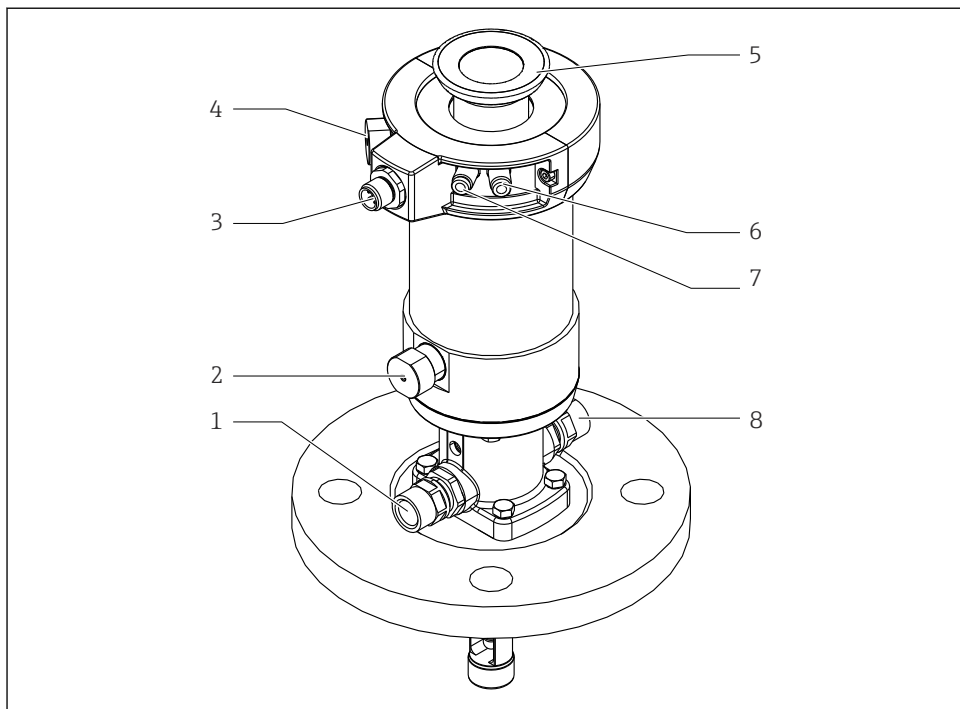
Tilslutning: trykkonnektor M5, slange 4/2 mm OD/ID (adapter til 6/4 mm OD/ID medfølger)

### BEMÆRK

#### Lufttryk for højt

Skader på tætninger.

- ▶ Monter en trykreduktionsventil opstrøms, hvis lufttrykket kan stige til mere end 7 bar (102 psi) (absolut) (også i korte trykbølger).

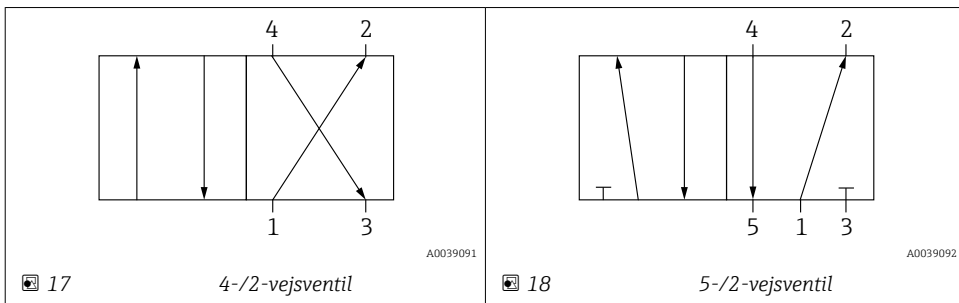


A0029614

16 Konstruktion med pneumatisk drev (uden beskyttelsesdæksel)

- 1 Skyllevandstilslutning
- 2 Automatisk grænsepositions-lås, proces
- 3 Tilslutning for grænsepositionsafbryder, valgfrit
- 4 Automatisk grænsepositions-lås, service
- 5 Fastgørelsesring til beskyttelsesdæksel
- 6 Pneumatisk tilslutning (flyt til måleposition)
- 7 Pneumatisk tilslutning (flyt til serviceposition)
- 8 Skyllevandstilslutning

**i** Brug en pneumatisk pilotventil (4-/2-vejsventil 5-/2-vejs) til at indføre/tilbagetrække konstruktionen. Tilslut konstruktionens to indgange.



Tilslutning 1 er tilsluttet trykluftforsyningen.

Tilslutning 2 og 4 bruges til tilslutning til det pneumatiske drev.

Tilslutning 3 og, hvis den forefindes, tilslutning 5 er ikke fastgjort; de bruges til at udlufte drevet.

### Skylletilslutninger

Servicekammertilslutningerne gør det muligt at skylle kammeret (inkl. sensoren) med vand eller rengøringsopløsning. Trykforskellen mellem tætningsvandet og processen må ikke overstige 6 bar (87 psi).

Det forsegkende vandtryk må ikke overstige 8 bar (116 psi) i manuel tilstand og 16 bar (232 psi) i pneumatisk tilstand.

**i** Installer en trykreducerende ventil opstrøms, hvis der er mulighed for, at vandtrykket kan overstige det angivne tætningsvandtryk (8 bar (116 psi) eller 16 bar (232 psi)).

### BEMÆRK

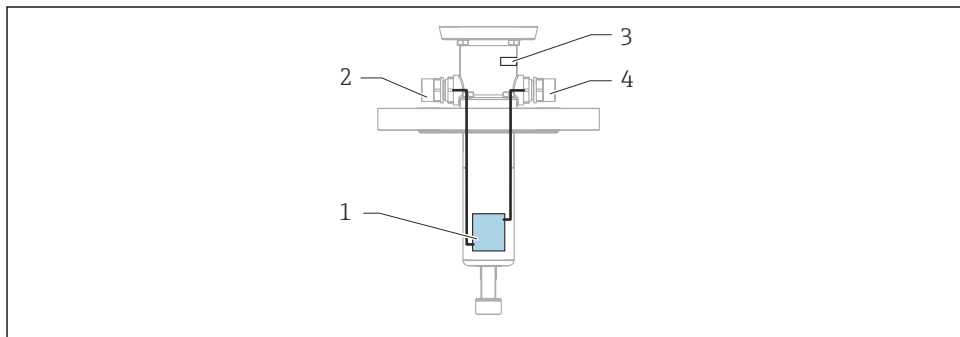
**Trykforskellen er for høj mellem proces- og spildevandssystem, eller hvis skylletilslutningerne ikke er tilsluttet ordentligt.**

Skader på tætninger

- ▶ Luk skylletilslutningerne.
- ▶ Rørmonter skylletilslutninger.
- ▶ Brug tætningsvandfunktion.

## Tildeling af skylletilslutningerne

I standardversionen og versionen med nedsænkingskammer er servicekammerets ind- og udløb faste. Servicekammerets udløb sidder under lækagehullet. Lækagehullet er forseglet med en M5-skrue.



A0029621

### 19 Tilslutning af servicekammer i versionen med nedsænkingskammer

- 1 Servicekammer
- 2 Servicekammerindløb, IND
- 3 Lækagehul
- 4 Servicekammerudløb, UD

## Lækagehul, M5-gevind, valgfri tilslutning er kundens ansvar

Bruges til visuel kontrol.

Hvis medie lækker:

1. Afbryd processen
2. Udskift tætningerne

## Tilslutning af konstruktionen

### BEMÆRK

Der er forbindelse mellem processen og skyllekammeret under indføring/tilbagetrækning.

Det kan medføre kontaminering eller aflejring.

- ▶ Skyl/rengør regelmæssigt konstruktionen.

### BEMÆRK

Faststoffer, aflejringer og/eller bundfældning i procesmediet kan medføre øget slidage  
Øget slid på tætningen

- ▶ Skyl/rengør regelmæssigt konstruktionen
- ▶ Kontroller regelmæssigt tætningssystemet, og foretag om nødvendigt vedligeholdelse.
- ▶ Brug et automatisk rengøringsystem

**BEMÆRK****Forbindelse mellem processen og servicekammeret under indføring/tilbagetrækning**

Medie trækker ud under indføring/tilbagetrækning. Servicekammer er under tryk.

- ▶ Slut skyllekammerets udløb til drænet for at sikre kontrolleret dræning.
- ▶ Frigiv trykket, før der foretages vedligeholdelse.
- ▶ Kontroller tætningsystemet for at sikre, at det er intakt.

**Tilslutning af konstruktion op til PN8***Levering*

Skylletilslutningerne varierer afhængigt af den valgte tilslutning (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " eller Swagelok; legering C22 eller rustfrit stål VA).

**BEMÆRK**

**Hvis trykudligningen mellem proces- og omgivelsestryk sker for hurtigt, kan det medføre skader på procespakningerne, når konstruktionen føres ind eller trækkes ud.**

- ▶ Brug versioner, der er egnet til procestryk på op til 16 bar. Disse er udstyret med en trykbegrænser.

Tilslutninger	Gevind	Levering
Skylletilslutningsudløb	G $\frac{1}{4}$ ", hungevind	Monteret
Skylletilslutningsindløb	G $\frac{1}{4}$ ", hungevind	Monteret

**Tilslutning af konstruktionen PN16***Levering*

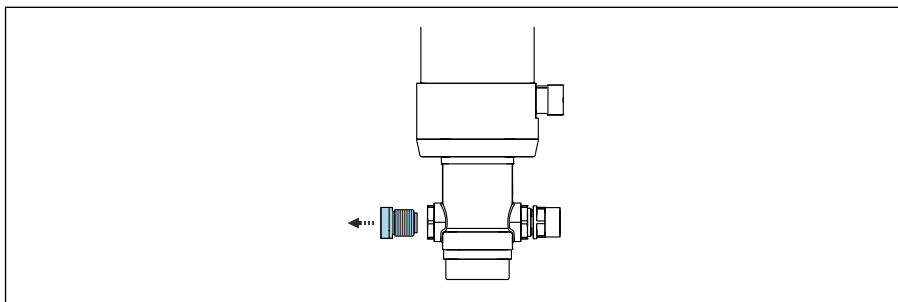
Skylletilslutningerne varierer afhængigt af den valgte tilslutning (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " eller Swagelok)

Tilslutninger	Gevind	Levering
Blindprop	M16, hangevind	Monteret
Trykregulator	M16, hangevind til M16-hungevind	Monteret
Skylletilslutningsudløb	G $\frac{1}{4}$ " eller NPT 1/4", hungevind, eller rørtilslutning	Monteret på trykregulator
Skylletilslutningsindløb	G $\frac{1}{4}$ " eller NPT 1/4", hungevind, eller rørtilslutning	Inkluderet

## Ændring af blindprop-/skylletilslutningsindløb

Hvis der anvendes et (automatisk) rengørings- eller kalibreringssystem, skal blindproppen udskiftes med den medfølgende skylleindløb. Indløbet og udløbet skal være helt tilsluttet.

1.

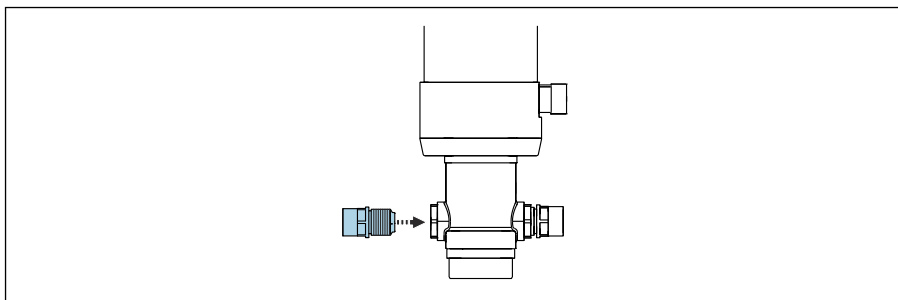


A0043258

Fjern blindproppen.

2. Udskift den flade pakning med O-ringen.

3.



A0047539

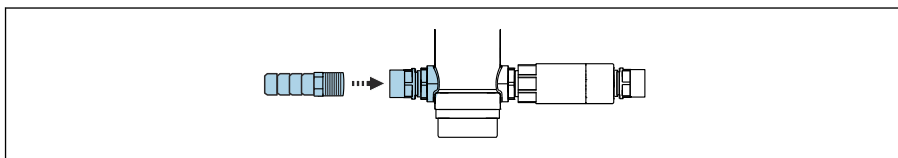
Skru skylletilslutningsindløbet på.

## Tilslutning af rengøringsenheden

Konstruktion PN16 leveres med blindprop og trykbegrænser.

1. Udskift blindproppen med skylletilslutningsindløbet. → 📄 28

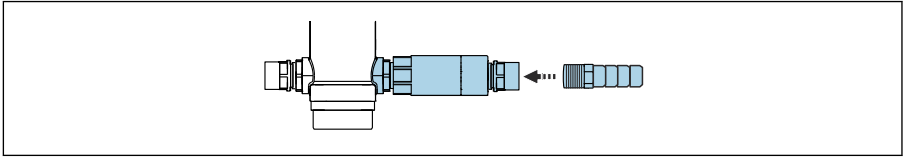
2.



A0043258

Monter tilslutningen til forsyningslinjen til skyllemedie (kan bestilles som tilbehør) på skylletilslutningsindløbet.

3.



A0043237

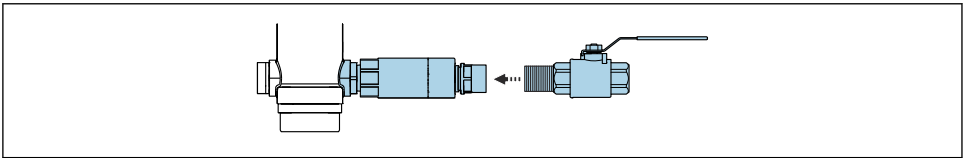
Slut skylletilslutningsudløbet (kan bestilles som tilbehør) til et afløb.

### Komplet tætning PN8 og PN16

#### Komplet tætning med trykbegrænser og kugleventil

Den komplette tætning med trykbegrænser og kugleventil leveres kun i PN16-versionen. Trykbegrænseren skal monteres til dette formål. Kugleventilen kan bestilles som tilbehør (tætningskit).

Tætningskittet leveres kun sammen med skylletilslutningsindløbet G1/4". Denne model fås kun i rustfrit stål.



A0043406

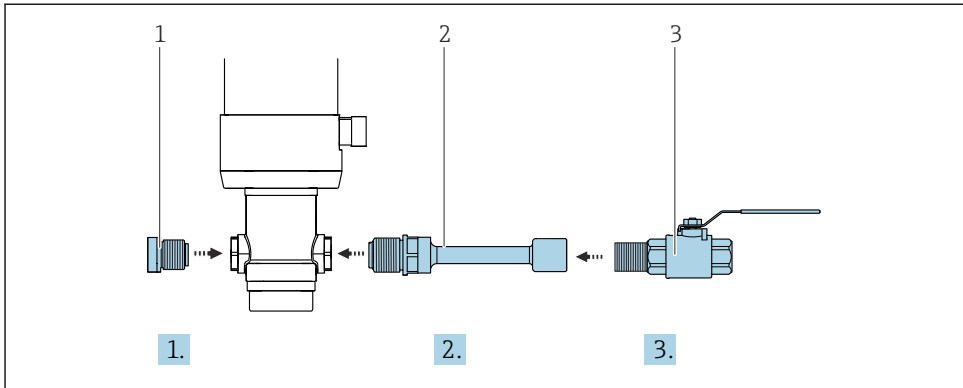
Ikke egnet til medier, der har en tendens til at stivne, danne aflejringer eller bundfald eller indeholde faste stoffer.

- Skru kugleventilen på trykbegrænserens skylletilslutningsudløb.

#### Komplet tætning med forlænger og kugleventil

Den komplette tætning med forlænger og kugleventil medfølger kun i PN8-versionen. Forlænger og kugleventil kan bestilles som tilbehør. Forlænger er kun nødvendig for flangeproces tilslutningen. Kugleventil og forlænger kan bestilles som tilbehør (tætningskit).

Ikke egnet til medier, der har en tendens til at stivne, danne aflejringer eller bundfald eller indeholde faste stoffer.



A0043341

1. Forsegl skylletilslutningsindløbet med blindproppen (1).
2. Ved flangeversioner skal forlænger (2) skrues i skylletilslutningsudløbet.
3. Skru kugleventilen (3) på skylletilslutningsudløbet eller forlænger.

## Tilslutning af grænsepositionsafbrydere

Ved registrering af grænseposition kan du underrette et system placeret nedstrøms (transmitter, omskiftningsforstærker, udgangsinterfaceklemme) om, hvorvidt enheden er i måle- eller serviceposition (ved manuelt drev spørges der kun om målepositionen).

Grænsepositionsafbrydere skal tilsluttes udgangsinterfaceklemmer (kan bestilles som tilbehør til ikke-farlige områder) for at muliggøre strømforsyning.

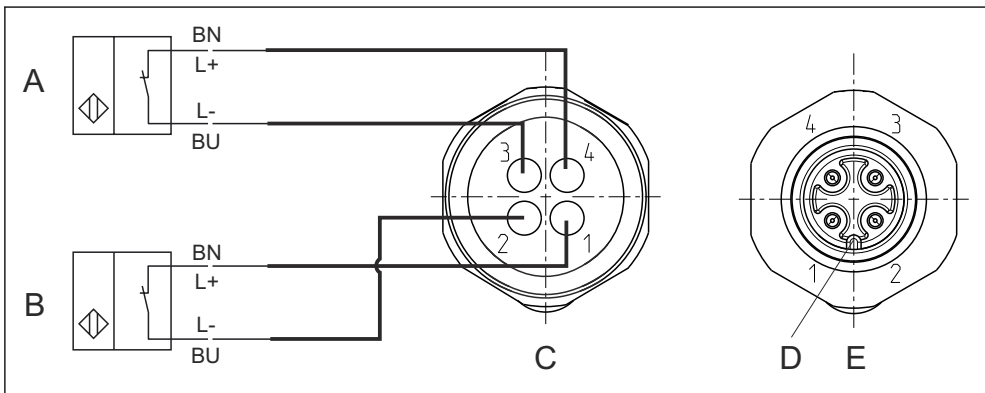
Enheden kan bestilles direkte med registrering af grænseposition, eller den kan eftermonteres på et senere tidspunkt. Kablet til grænsepositionsafbrydere skal bestilles som tilbehør.

## Feedbackinstrumenter

Feedbackinstrumenterne er egensikre. Godkendelsen af feedbackinstrumenterne er ikke længere gyldig, hvis de ikke installeres eller tilsluttes korrekt.

1. Sørg for fuld overensstemmelse med producentens dokumentation.
2. Tilslut feedbackinstrumenterne i henhold til de relevante anvisninger.

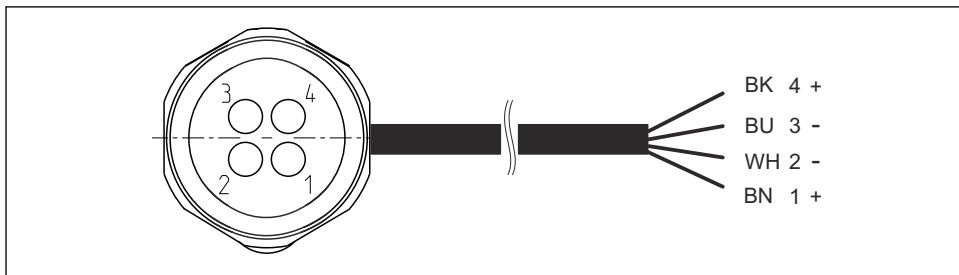
Skifteelementfunktion:	NAMUR NC-kontakt (induktiv)
Skifteafstand:	1.5 mm (0.06 in)
Nominel spænding:	8 V DC
Skiftfrekvens:	0 til 5000 Hz
Husets materiale:	Rustfrit stål



A0017831

☑ 20 Induktive endeaufbrydere, indvendig kabelføring i den blå beskyttelsesring

- A Grænsepositionsafbryder, serviceposition  
 B Grænsepositionsafbryder, måleposition  
 C Stik, M12, lodningsside (indvendigt i enheden)  
 D Kode  
 E Stik, bensen (på ydersiden af enheden)



A0022163

- 21 Tilslutningskabel til grænsepositionsafbryder på transmitter, omskiftningsforstærker, udgangsinterfaceklemme osv.

- 1 Måleposition
- 2 Måleposition
- 3 Serviceposition
- 4 Serviceposition

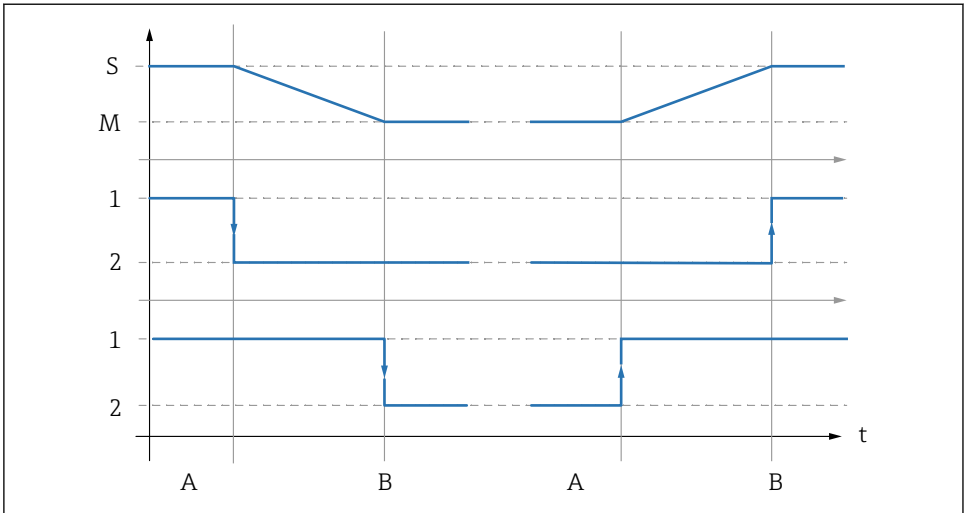
**i** Kun ben 1 og 2 er tildelt til manuelt aktiverede enheder med én afbryder (måleposition).

**i** Hvis feedbackinstrumenterne bruges med en 24 V DC-strømforsyning, f.eks. ved Liquiline CM442/CM444/CM448, skal der bruges NAMUR-klemmer. NAMUR-klemme (8 V DC) til ikke-farlige områder fås som tilbehør → 70. NAMUR-klemmen skal have sin egen strømforsyning og kan ikke drives af en strømudgang for CM44.

**i** For versionerne CPA87x-AB\*, der er beregnet til brug i eksplosionsfarlige områder, skal den vedlagte fabriks erklæring og betjeningsvejledningen til de installerede Pepperl +Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094-feedback-enheder overholdes.

Signaltabel for grænsepositionsafbrydere

Enhedens position	Grænsepositionsafbryder, måleposition	Grænsepositionsafbryder, serviceposition
Måling	Aktiv LAV ( $\geq 3$ mA)	Aktiv LAV ( $\geq 3$ mA)
Service	Aktiv HØJ ( $\leq 1$ mA)	Aktiv HØJ ( $\leq 1$ mA)



A0039144

22 Beskrivelse af skiftefunktion

- S Service
- M Måling
- 1 Høj
- 2 Lav
- A Bevægelse starter
- B Grænseposition nået

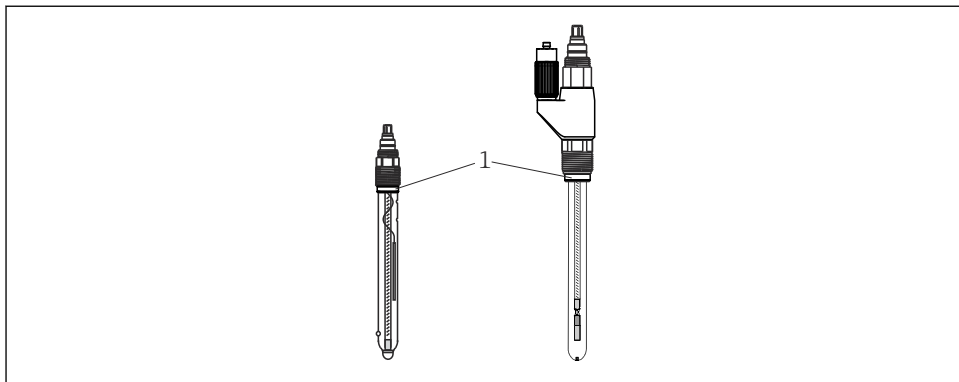
## 5.2.2 Sensorinstallation

### Forberedelse af sensoren og konstruktionen

#### BEMÆRK

**Fare for, at medie trænger ind, hvis der er installeret en defekt sensor.**

- Kontroller sensoren, og brug om nødvendigt en ny, intakt sensor.



A0030154

#### 23 Sensorinstallation

##### 1 Trykkrave med O-ring

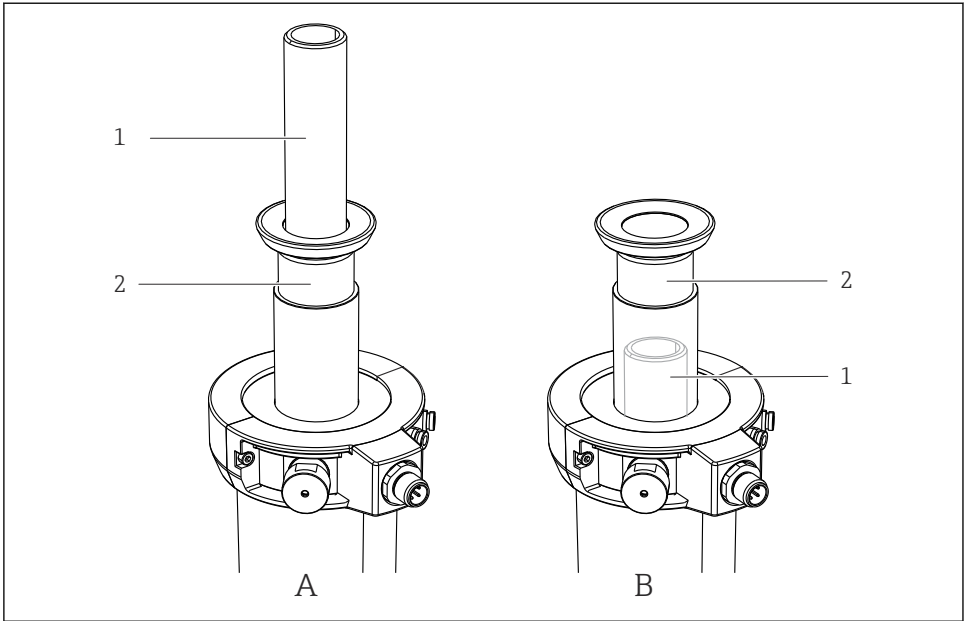
1. Fjern beskyttelseshætten fra sensoren. Kontrollér, at O-ringen og trykkraven (→ 23, punkt 1) medfølger.
2. Nedsenk sensorakslen i vand, så installationen går nemmere.
3. Flyt enheden til servicepositionen.

### Installation og fjernelse af sensorer

#### ⚠ ADVARSEL

**Risiko pga. kombination af temperatur, tryk og kemikalier!**

- Skab trykkudligning i servicekammeret.
- Rengør og skyl sensoren tilstrækkeligt i skyllekammeret, før den fjernes.
- Kontroller procestætningerne. (Der må ikke lække medie fra skyllekammeret ved grænsepositionen, når skylning er deaktiveret)



A0030155

▣ 24 Muligheder for sensorinstallation

1 Sensoradapter

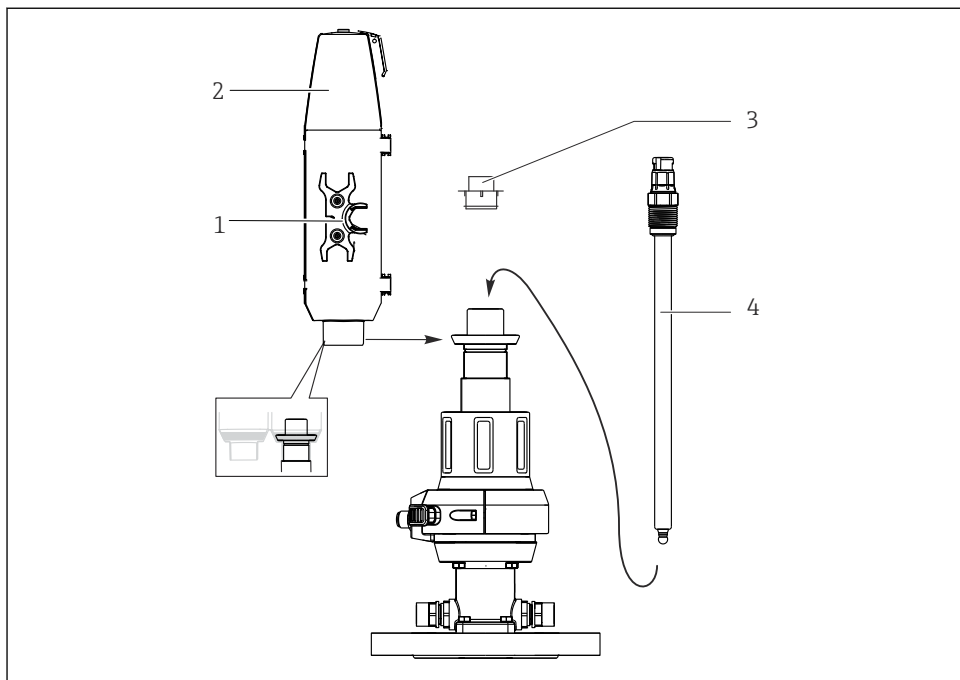
2 Optrækningsrør

A Sensoradapteren er oven på oprækningsrøret

B Sensoradapter er under oprækningsrøret (ikke synligt)

Afhængigt af enhedsversionen er sensoradapteren synlig (, punkt A) eller placeret inden i oprækningsrøret og dermed ikke synlig (punkt B). Det betyder, at procedurerne for installation og fjernelse af sensorer varierer som følger:

### Installation og fjernelse af sensorer, hvis sensoradapteren er synlig (punkt A)



A0030156

#### 25 Sensorinstallation

- 1 Gaffelnøgle (AF 17/19 mm)
- 2 Beskyttelsesdæksel
- 3 Blindprop
- 4 Sensor

**i** Gel- og KCl-sensorer kan installeres i denne version.

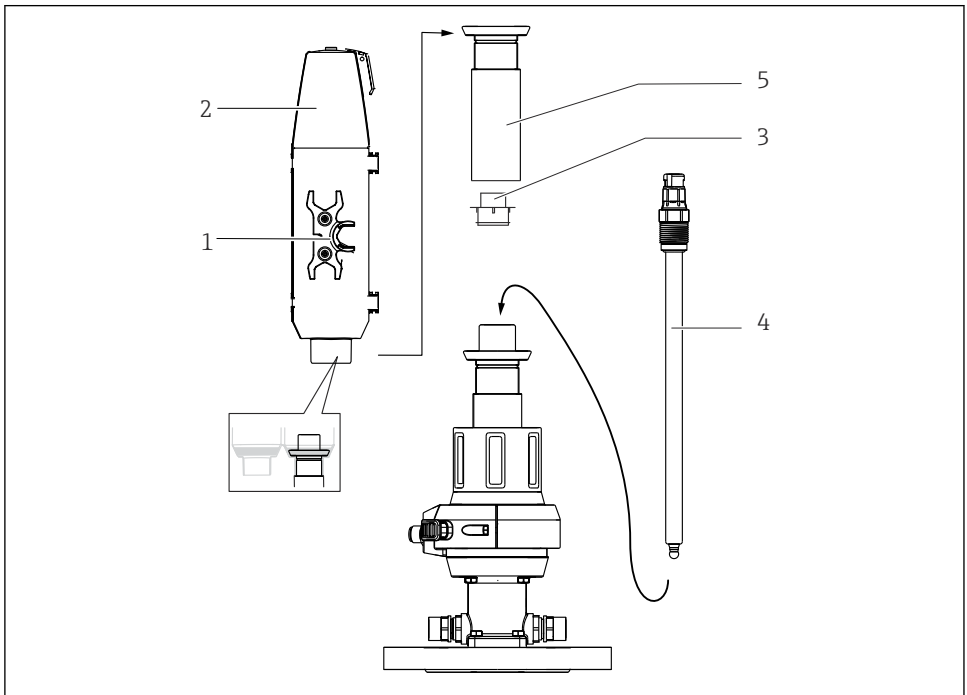
Installer sensoren på følgende måde:

1. Fjern beskyttelsesdækslet (→ 25, punkt 2) (kun muligt, hvis konstruktionen er i servicepositionen).
2. Fjern den gule blindprop (punkt 3).
3. Brug gaffelnøglen (punkt 1) til at skrue sensoren (punkt 4) i, hvor blindpropen sidder, og stram med hånden (3 Nm (2,2 lbf ft)).
4. Fastgør gaffelnøglen på beskyttelsesdækslet igen.

5. Monter beskyttelsesdækslet på enheden. Når du gør det, skal du føre målekablet gennem kabelmuffen (øverst på afskærmningen).

**i** Monter altid beskyttelsesdækslet, før enheden flyttes til målepositionen. Beskyttelsesdækslet kan ikke fjernes i måleposition. Dette forhindrer, at sensoren fjernes.

*Installation og fjernelse af sensorer, hvis sensoradapteren ikke er synlig (punkt B)*



A0030157

#### **i** 26 Sensorinstallation


- 1 Topnøgle (AF 17/19 mm)
- 2 Beskyttelsesdæksel
- 3 Blindprop (beskyttelseshætte)
- 4 Sensor
- 5 Optrækningsrør

**i** Gelsensorer kan installeres i denne version. Installation af KCl-sensorer kræver en "Gel – KCl-adapter".

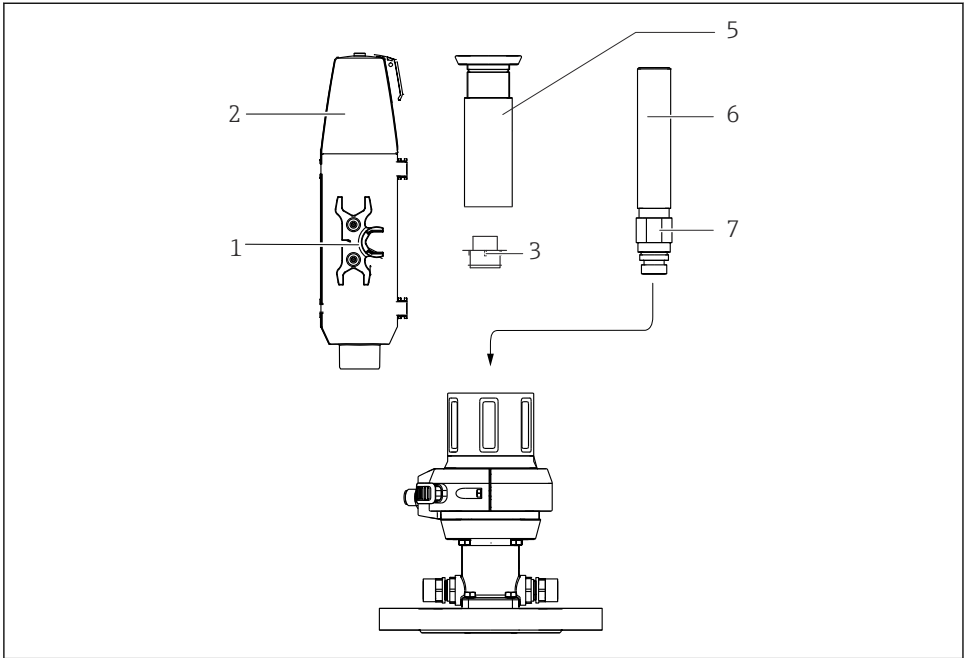
Installer sensoren på følgende måde:

1. Fjern beskyttelsesdækslet (→ **i** 26, punkt 2) (kun muligt, hvis konstruktionen er i servicepositionen).

2. Skru optrækningsrøret (punkt 5) af mod uret.
3. Fjern den gule blindprop (punkt 3).
4. Brug gaffelnøglen (punkt 1) til at skrue sensoren (punkt 4) i, hvor blindproppen sidder, og stram med hånden (3 Nm (2,2 lbf ft)).
5. Skru optrækningsrøret i igen.
6. Fastgør gaffelnøglen på beskyttelsesdækslet igen.
7. Monter beskyttelsesdækslet på enheden. Når du gør det, skal du føre målekablet gennem kabelmuffen (øverst på afskærmningen).

 Monter altid beskyttelsesdækslet, før enheden flyttes til målepositionen. Beskyttelsesdækslet kan ikke fjernes i måleposition. Dette forhindrer, at sensoren fjernes.

### Installation af 360 mm gel- og KCl-sensorer med "Gel – KCl-adapteren"



A0030158

#### 🔧 27 Sensorinstallation, del 1

- 1 Fastnøgle (AF 17/19 mm)
- 2 Beskyttelsesdæksel
- 3 Blindprop (beskyttelseshætte)
- 5 Optrækningsrør
- 6 Gel – KCl-adapter
- 7 Låsemøtrik



Gel- og KCl-sensorer kan installeres i denne version.


#### BEMÆRK

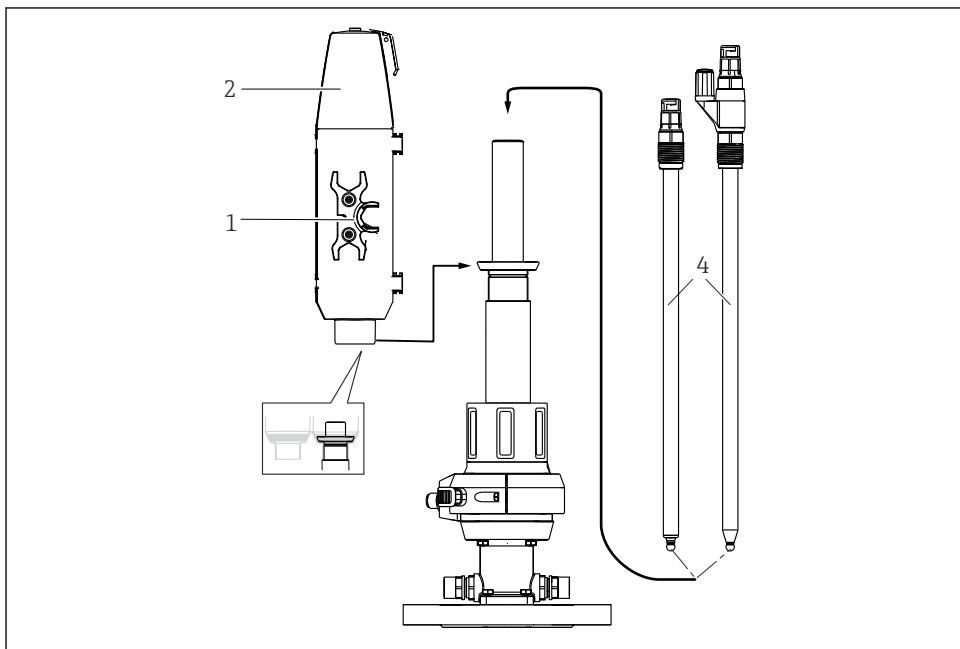
**Beskyttelsesdækslet kan ikke fjernes i måleposition. Dette forhindrer, at sensoren fjernes.**

- ▶ Monter altid beskyttelsesdækslet, før konstruktionen flyttes til målepositionen.
- ▶ Der er lavet en åbning øverst på dækslet, som kan brydes ud, hvis det er nødvendigt, for at føre slangen igennem


Installer sensoren på følgende måde:

1. Fjern beskyttelsesdækslet (→ 🛠️ 27, punkt 2) (kun muligt, hvis konstruktionen er i servicepositionen).

2. Skru optrækningsrøret (punkt 5) af (mod uret).
3. Drej låsemøtrikken (punkt 7) på "Gel – KCl-adapter" (punkt 6) i opadgående retning, indtil den ikke kan komme længere.
4. Fjern den gule blindprop (punkt 3).
5. Skru "Gel – KCl-adapter" (punkt 6) i på blindproppens plads, og stram med hånden (3 Nm (2,2 lbf ft)).
6. Stram låsemøtrikken med hånden med uret, og brug derefter en fastnøgle (AF 24 mm) til at stramme den med  $\frac{1}{4}$  omgang.
7. Skru optrækningsrøret i igen.
8. Brug gaffelnøglen (punkt 1) til at skrue sensoren (→  28, punkt 4) i, og stram med hånden (3 Nm (2,2 lbf ft)).
9. Fastgør gaffelnøglen på beskyttelsesdækslet igen.
10. Monter beskyttelsesdækslet på konstruktionen. Når du gør det, skal du føre målekablet gennem kabelmuffen (øverst på afskærmningen).



A0030159

 28 Sensorinstallation, del 2

- 1 Gaffelnøgle
- 2 Beskyttelsesdæksel
- 4 360 mm gel- eller KCl-sensor

## 5.3 Kontrol efter installation

Tag kun sensoren i brug, hvis du kan svare bekræftende på følgende spørgsmål:

- Er sensoren og kablet ubeskadiget?
- Vender delene korrekt?
- Er sensoren installeret i en konstruktion, eller hænger den ned fra kablet?

### 5.3.1 Kontrol af, at tætningsystemet er intakt

Kontrollér tætningerne efter montering eller fjernelse af sensoren, og når der foretages vedligeholdelsesarbejde med jævne mellemrum.

1. Flyt konstruktionen til servicepositionen
2. Åbn kugleventilen ved servicekammerudløbet, hvis der er en sådan
  - ↳ Det er normalt, at der slipper lidt medie ud (tilslutning mellem servicekammeret og processen under indføring/optrækning).
3. Skyl servicekammeret/sensoren, hvis disse dele findes.
4. Hold øje med udløbet. Efter kort tid bør der ikke længere trænge medie ud.
5. Hvis der fortsætter med at trænge medie ud, beskadiges tætningsystemet. Tag målepunktet ud af service, og foretag vedligeholdelse af konstruktionen.

## 6 Ibrugtagning

### 6.1 Forberedelse

Før ibrugtagning skal følgende sikres:

- Alle tætninger sidder korrekt (på enheden og processtilslutningen).
- Sensoren er installeret og forbundet korrekt.
- Vandtilslutningen ved skyllevandstilslutningerne er korrekte (hvis relevant), eller skylletilslutningerne er forseglet.

#### ADVARSEL

**Risiko for personskade fra højt tryk, høje temperaturer eller kemiske farer, hvis procesmediet siver ud.**

- ▶ Kontroller, at tilslutningerne er helt tætte.

#### ADVARSEL

**Der kan trænge procesmedie ud under indføring/optrækning af enheden.**

- ▶ Kontroller, at procesætningen er intakt.
- ▶ Rørmonter derefter skyllekammerudløbet.
- ▶ Forsegl skylletilslutningerne med blindpropper.



Bemærk, at når enheden er indført/optrukket, er der i kort tid en åben forbindelse mellem processen og servicekammeret.

## 7 Betjening

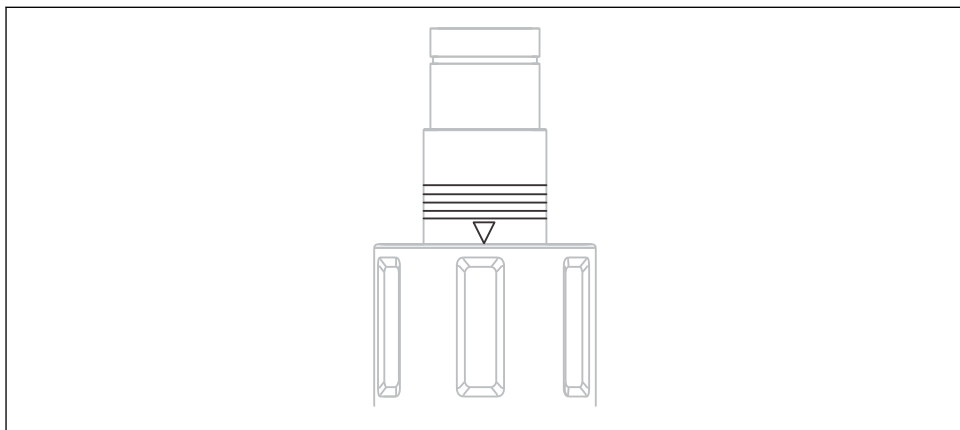
### 7.1 Tilpasning af konstruktionen til procesforholdene

#### **⚠ FORSIGTIG**

På grund af driftsprincippet er der forbindelse mellem processen og servicekammeret. Servicekammeret kan derfor være under tryk.


Der kan trænge procesmedie ud under indføring/optrækning.

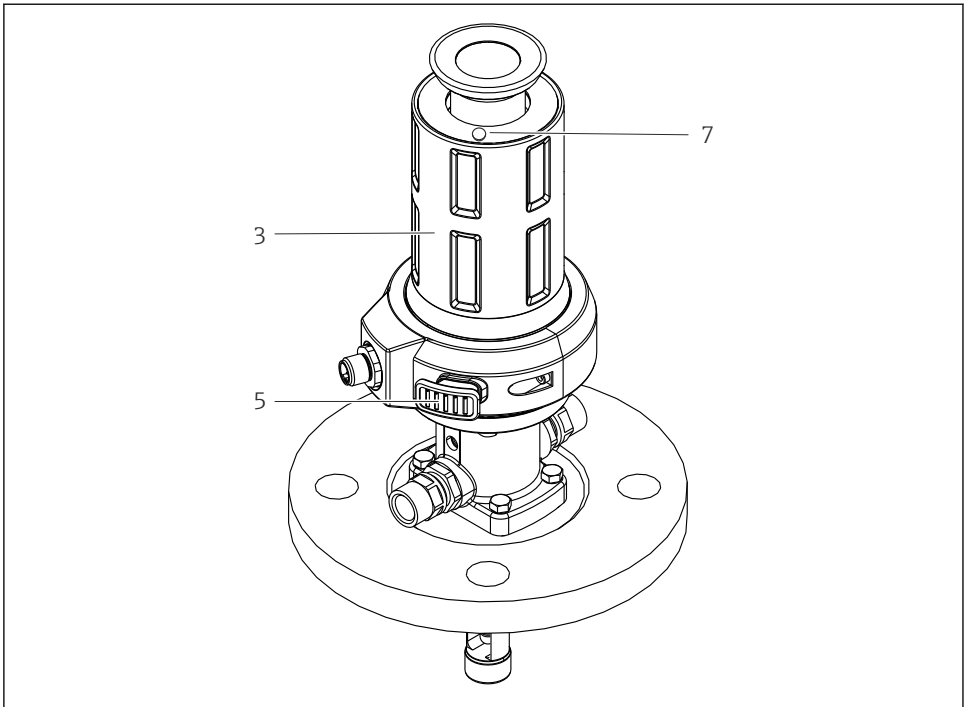
- ▶ Kontroller, at procestætningen er intakt.
- ▶ Rørmonter derefter skyllekammerudløbet.
- ▶ Forsegl skylletilslutningerne med blindpropper.



A0023307

 29 Positionsmarkeringer (serviceposition)

 Konstruktionen med pneumatisk drev har ikke nogen driftselementer.

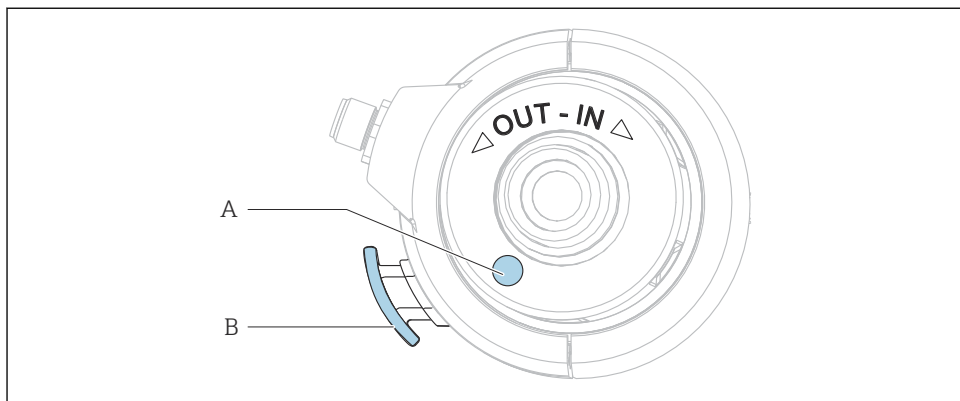


A0030305

▣ 30 Konstruktion med manuel betjening, betjeningselementer

- 3 Manuelt drev
- 5 Oplåsningsknap (måleposition)
- 7 Oplåsningsknap (serviceposition)

### 7.1.1 Manuel drift



A0030330

#### 31 Rotationsretning

A Oplåsningssknap (serviceposition)

B Oplåsningssknap (måleposition)

#### Flytning af konstruktionen fra servicepositionen til målepositionen

Konstruktionen kan kun indføres/trækkes ud, hvis der er installeret en sensor.

1. Tryk på oplåsningssknappen (A).
2. Hold oplåsningssknappen (A) trykket ind, og drej drevet en kvart omgang med uret, så sensorholderen flytter ind i processen (det er kun muligt, hvis sensoren er installeret). Du kan slippe knappen for at fortsætte bevægelsen.
3. Drej drevet, indtil låsen fastgøres.

#### Flytning af konstruktionen fra målepositionen til servicepositionen

1. Tryk på oplåsningssknappen (B).
2. Hold oplåsningssknappen (B) trykket ind, og drej drevet en kvart omgang mod uret, indtil det stopper (serviceposition).
3. Udfør det nødvendige servicearbejde.

### 7.1.2 Pneumatisk drift

Konstruktionen kan kun indføres/trækkes ud, hvis der er installeret en sensor.

Drift af den pneumatiske version afhænger af den aktuelle controller. Se vejledningen til controlleren for at få yderligere oplysninger.

Brug en pneumatisk pilotventil (4-/2-vejsventil 5-/2-vejs) til at indføre/tilbagetrække konstruktionen.

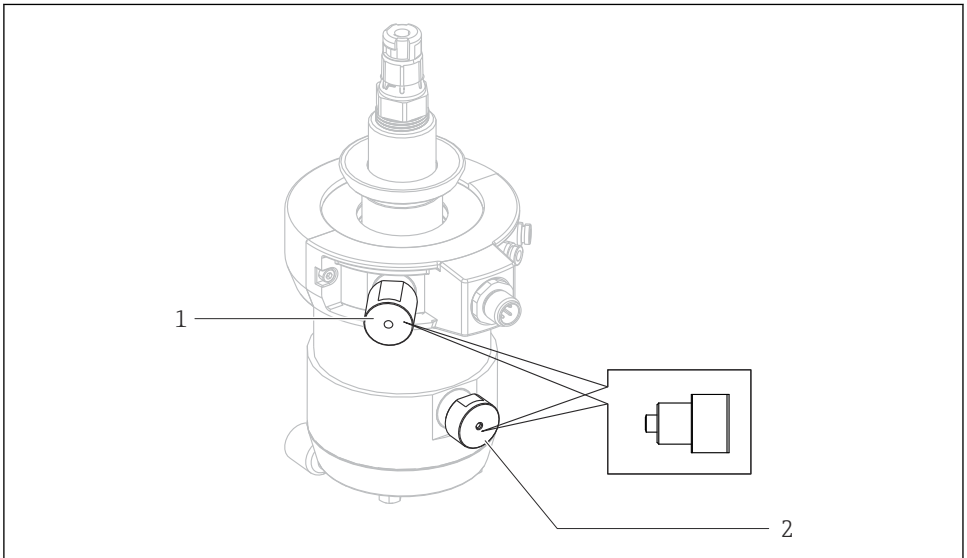
- ▶ Tilslut de to indgange.
  - ↳ Hvis der kun er tilsluttet én indgang, blokeres stemplet, da sensorstyringen bevæger sig, før låsen ved endepositionen deaktiveres.

### Indføring/optrækning af konstruktionen, hvis trykluftforsyningen fejler

#### **⚠ FORSIGTIG**

#### Risiko for personskade på grund af højt medietryk

- ▶ Fjern trykket fra systemet.



A0030306

#### 📖 32 Fejl i trykluftforsyning

- 1 Grænsepositions-lås for serviceposition
- 2 Grænsepositions-lås for måleposition

Hvis trykluftforsyningen fejler, kan du stadig flytte enheden manuelt. Fortsæt i så fald på følgende måde:

1. Brug en gaffelnøgle (AF 17 mm (0.67 in)) til at skruе begge grænsepositions-låse (punkt 1 og 2) løs.
2. Flyt konstruktionen manuelt til den ønskede position (kun muligt, hvis sensoren er monteret).
3. Skru grænsepositions-låsen på igen.

## 8 Vedligeholdelse

### ⚠ ADVARSEL

#### Risiko for personskade, hvis mediet siver ud

- ▶ Før hver vedligeholdelsesopgave skal det sikres, at procesrøret er tømt og skyllet.
- ▶ Sæt konstruktionen i servicepositionen.
- ▶ Konstruktionen kan indeholde rester af medie; skyl grundigt, før arbejdet fortsættes.

**i** Konstruktionsdrevet kræver ingen vedligeholdelse. Det er ikke muligt at foretage vedligeholdelse eller reparationsarbejde på drevet.

### 8.1 Vedligeholdelsesplan

**i** Det anbefales at bruge en vedligeholdelseslog, så det sikres, at de korrekte vedligeholdelsesintervaller bruges.

**i** De angivne intervaller er vejledende. I barske processer eller miljøer anbefales det at benytte kortere intervaller. Rengøringsintervallerne for sensoren og konstruktionen afhænger af mediet.

**i** Efter rengøring eller udskiftning skal tætningerne påføres et generøst lag Klüber XPC0003-V+R8-smøremiddel.

Interval	Vedligeholdelsesforanstaltninger
Under den første ibrugtagning/ved ibrugtagning igen efter vedligeholdelse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Foretag første kontrol.</li> <li>▶ Kontroller, at alle tætninger er helt forseglede.</li> <li>▶ Kontroller låsemekanismen (ingen bevægelse uden en sensor).</li> <li>▶ Kontrollér stopbolten (ingen bevægelse uden trykluft).</li> </ul>
Regelmæssigt	<p>Visuel kontrol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér konstruktionens bevægelse.</li> <li>▶ Rengør og smør optrækningsrøret efter behov, afhængigt af hvor snavset det er.</li> <li>▶ Kontroller, at alle tætninger er helt forseglede.</li> </ul> <p>Kontroller tætheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skyl linjerne</li> <li>▪ Procestilslutning</li> <li>▪ Trykluftsslanger (pneumatisk drev).</li> </ul> <p>Rengør procestætningen vha. tætningsvandfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Luk skyllekammerudløbet.</li> <li>▶ Skyl i processen for at rengøre tætningerne.</li> </ul>
Månedligt eller efter 500 slag (alt efter, hvad der sker først)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller, at procestætningen er intakt.</li> <li>▶ Udskift tætningerne, hvis medie trænger ud.</li> <li>▶ Kontrollér lækagehullet. Fjern skruen for at gøre dette.</li> </ul> <p>Trænger der medie ud fra lækagehullet, når enheden bevæger sig? Det kan indikere defekte indre O-ringe i servicekammeret.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller servicekammerets lækagehul.</li> <li>2. Rengør konstruktionen grundigt.</li> <li>3. Udskift tætninger, som er i kontakt med mediet.</li> </ol>

Interval	Vedligeholdelsesforanstaltninger
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Undersøg sensoren.</li> <li>2. Skil sensoren ad.</li> <li>3. Kontrollér sensoren for aflejringer.</li> <li>4. Kontrollér rengøringscyklussen, hvis der forekommer aflejringer (rengøringsmidler, temperatur, varighed, flowvolumen).</li> </ol> <p>Når der påføres procestryk, og rengøring deaktiveres, må der ikke komme medie ud fra konstruktionens skyllekammerudløb.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller for defekt(e) procestætning(er).</li> </ul>
To gange om året eller efter 5000 slag (alt efter, hvad der sker først)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rengør konstruktionen grundigt.</li> <li>▶ Fjern restmediet.</li> <li>▶ Udskift alle tætninger, som er i kontakt med mediet.</li> <li>▶ Rengør optrækningsrøret.</li> <li>▶ Smør optrækningsrøret.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller optrækningsbeskyttelsens mobilitet.</li> <li>2. Fjern sensoren. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Sensorens kontaktoverflade i konstruktionen er fjederdrevet og skal kunne bevæge sig frit.</li> </ul> </li> </ol> <p>Mulig årsag til fejl: kontaminering inden i drevet, f.eks. forårsaget af en defekt sensor.</p>

## 8.2 Vedligeholdelsesarbejde

### 8.2.1 Rengøringsmiddel

#### ADVARSEL

#### Organiske opløsningsmidler, der indeholder halogener

Mulighed for kræftfremkaldende effekt! Farligt for miljøet med langsigtede effekter!

- ▶ Brug ikke organiske opløsningsmidler, der indeholder halogener.

#### ADVARSEL

#### Thiocarbamid

Farligt ved indtagelse! Mulighed for kræftfremkaldende effekt! Risiko for fosterskader! Farligt for miljøet med langsigtede effekter!

- ▶ Brug beskyttelsesbriller, beskyttelseshandsker og egnet beskyttelsestøj.
- ▶ Undgå enhver kontakt med øjne, mund og hud.
- ▶ Undgå udledning til miljøet.

De mest almindelige forureningstyper og de tilhørende velegnede rengøringsmidler er vist i følgende tabel.



Vær opmærksom på, om de materialer, som skal rengøres, er kompatible.

Forureningstype	Rengøringsmiddel
Fedt og olie	Varmt vand eller tempererede (alkaliske) midler, der indeholder overfladeaktive stoffer eller vandopløselige organiske opløsningsmidler (f.eks. ethanol)
Kalkaflejringer, akkumuleret metalhydroxid, lyofob biologisk akkumulering	Ca. 3 % saltsyre
Sulfidaflejringer	Blanding af 3 % saltsyre og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt)
Proteinakkumulering	Blanding af 3 % saltsyre og pepsin (kommercielt tilgængeligt)
Fibre, suspenderede stoffer	Vand under tryk, eventuelt overfladeaktive midler
Let biologisk akkumulering	Vand under tryk

- Vælg et rengøringsmiddel, der bruges til graden og typen af snavs.

### 8.2.2 Rengøring af konstruktionen

#### ADVARSEL

#### Risiko for personskade, hvis mediet siver ud

- Før hver vedligeholdelsesopgave skal det sikres, at procesrøret er tømt og skyllet.
- Sæt konstruktionen i servicepositionen.
- Konstruktionen kan indeholde rester af medie; skyl grundigt, før arbejdet fortsættes.

#### ADVARSEL

#### Tab af korrekt funktionalitet.



- Undgå at åbne eller adskille drevet.
- Kun O-ringen på tilbagetrækningsrørets base skal fornyes under vedligeholdelse.
- Rengør og smør tilbagetrækningsrøret regelmæssigt.

For at garantere stabile og sikre målinger:

1. Rengør konstruktionen og sensoren regelmæssigt. Rengøringens frekvens og intensitet afhænger af mediet.
2. Brug isopropylalkohol til at rengøre metaldele, men ikke O-ringene.

#### Konstruktion med manuel drift

Alle dele, som er i kontakt med mediet, herunder sensoren og sensorføringen, skal rengøres regelmæssigt.

1. Fjern sensoren i den logiske omvendte rækkefølge i forhold til monteringsproceduren.  
→  34
2. Fjern let snavs og tilsmudsning med en egnet rengøringsopløsning. (→  47)
3. Fjern kraftig tilsmudsning med en blød børste og et egnet rengøringsmiddel.

4. Ved snavs, der er meget svært at få af, skal delene lægges i blød i en rengøringsopløsning. Rengør derefter delene med en børste.



Et typisk eksempel på et rengøringsinterval er 6 måneder for drikkevand.

### Enhed med pneumatisk drift

Regelmæssig, pneumatisk kontrolleret rengøring anbefales vha. skyllevandstilslutningen og det relevante udstyr.

1. Adskil de dele, der er i kontakt med mediet.
2. Rengør de dele, der er i kontakt med mediet.
3. Rengør metaldele med isopropylalkohol. Undgå brug af isopropylalkohol til at rengøre O-ringene.

### 8.2.3 Rengøring af sensoren

→ Dokumentation af den tilsluttede sensor

1. Rengør altid ORP-elektroder mekanisk og med vand.
2. Brug ikke kemiske rengøringsmidler.
  - ↳ Sådanne rengøringsmidler medfører risiko for akkumulering ved elektroden, hvilket tager et par timer at blive spredt. Potentialet medfører målingsfejl.
3. Undgå brug af slibende rengøringsmidler.
  - ↳ De kan forårsage uoprettelige skader på sensoren.
4. Foretag om nødvendigt en ekstra kalibrering efter rengøring.

Rengør sensoren:

- Før hver kalibrering
- Regelmæssigt under drift
- Før returnering til reparation

Du kan fjerne sensoren og rengøre den manuelt, eller du kan rengøre den i automatisk tilstand <sup>1)</sup> vha. skyllevandstilslutningen.

I tilfælde af mindre aflejring:

1. Anbring sensoren i varmt vand.
2. Rengør sensoren med mildt rengøringsmiddel.

### 8.2.4 Udskiftning af tætninger

Ved udskiftning af konstruktionens tætninger skal processen afbrydes, og konstruktionen skal fjernes helt.

---

1) kun hvis konstruktionen er udstyret dertil

**⚠ FORSIGTIG****Risiko for personskade pga. rester af medie og forhøjede temperaturer**

- ▶ Ved håndtering af dele, der er i kontakt med mediet, skal der beskyttes mod rester af medie og forhøjede temperaturer. Brug beskyttelsesbriller og sikkerhedshandsker.

**⚠ FORSIGTIG****Øget slitage på tætninger, der udsættes for dynamiske belastninger**

- ▶ Kom tilstrækkeligt smøremiddel på tætningerne, f.eks. Klüber Paraliq GTE 703.
- ▶ Reducer vedligeholdelsescykler.
- ▶ Rengør konstruktionen før udskiftning af tætninger. (→ 📖 48)

**Forberedelse:**

1. Afbryd processen. Vær opmærksom på rester af medie, resterende tryk og forhøjede temperaturer.
2. Sæt konstruktionen i serviceposition.
3. Skil konstruktionen helt ad fra processtilslutningen.
4. Rengør konstruktionen. (→ 📖 48)

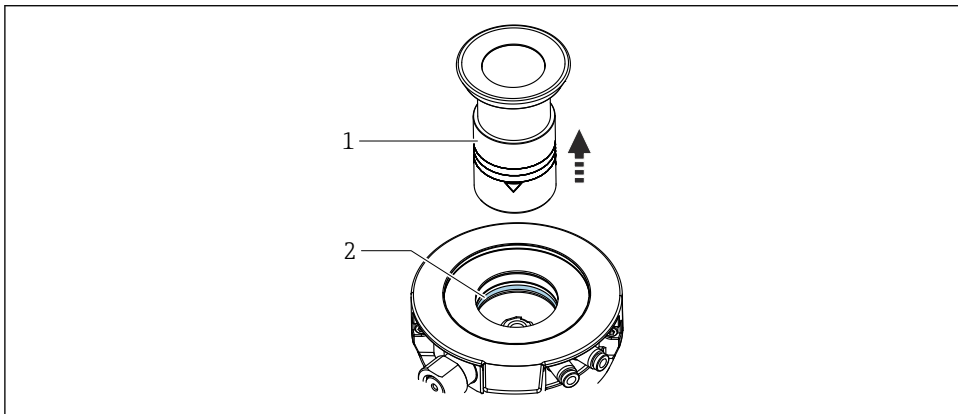
**Kontrol af, at tætningssystemet er intakt**

Kontrollér tætningerne efter montering eller fjernelse af sensoren, og når der foretages vedligeholdelsesarbejde med jævne mellemrum.

1. Flyt konstruktionen til servicepositionen
2. Åbn kugleventilen ved servicekammerudløbet, hvis der er en sådan
  - ↳ Det er normalt, at der slipper lidt medie ud (tilslutning mellem servicekammeret og processen under indføring/optrækning).
3. Skyl servicekammeret/sensoren, hvis disse dele findes.
4. Hold øje med udløbet. Efter kort tid bør der ikke længere trænge medie ud.
5. Hvis der fortsætter med at trænge medie ud, beskadiges tætningssystemet. Tag målepunktet ud af service, og foretag vedligeholdelse af konstruktionen.

## Optrækningsrør

### Udskiftning af tætning i oprækningsrøret



A0055550

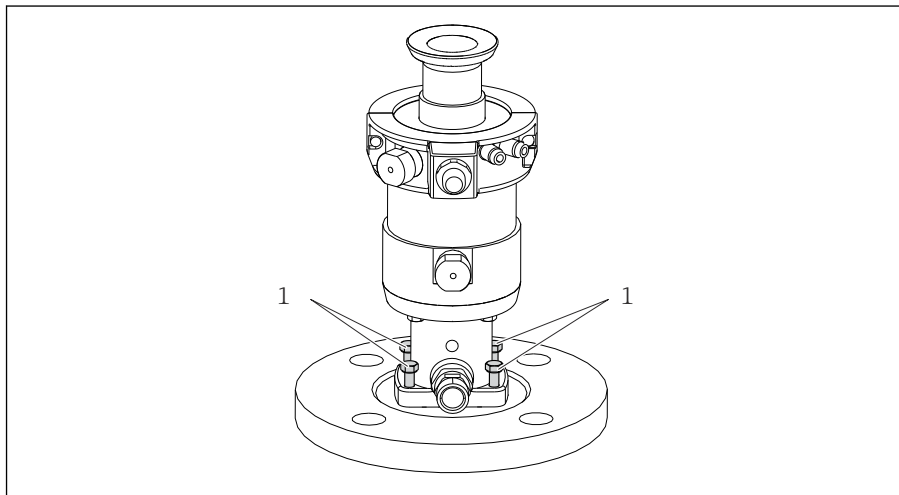
- 1 Optrækningsrør
- 2 O-ring

1. Løsn oprækningsrøret (1) fra konstruktionen.
2. Løsn de automatiske grænsepositionslåse i den pneumatiske version med en ring- og gaffelnøgle (AF 17).
3. Flyt konstruktionen manuelt til måleposition (kun muligt, hvis sensoren eller blindsensoren er monteret).
4. Anvend et eget værktøj, f.eks. en tænderørnøgle, til at presse beskyttelsesrøret forsigtigt nedad.
5. Fjern den fritlagte O-ring (2) fra rillen med et O-ringværktøj.
6. Rengør oprækningsrøret (1), og påfør et tyndt lag fedt (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703).
7. Smør O-ringen og indsatsen med fedt.
8. Monter oprækningsrøret (1) og, hvor det er relevant, de pneumatiske grænsepositionslåse på konstruktionen.

## Standardversion

### Udskiftning af tætning i procestilslutningen

1.



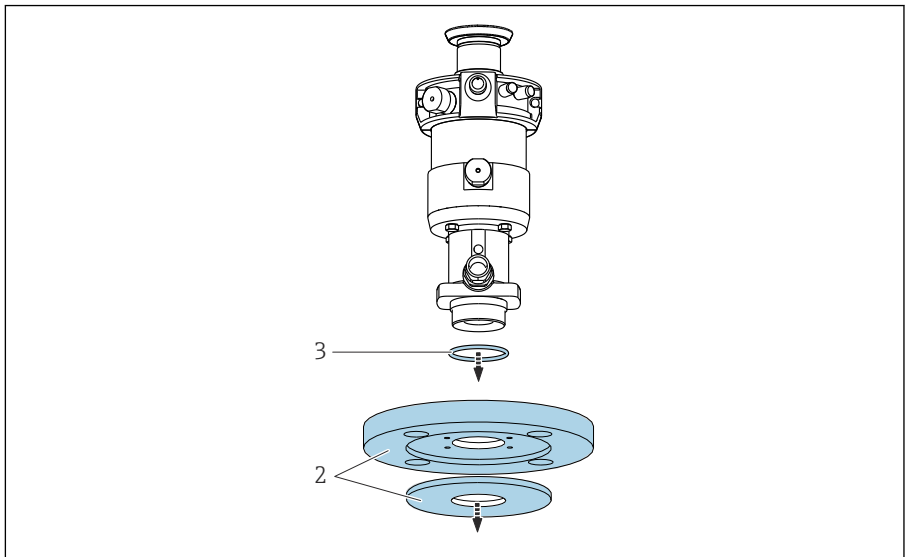
A0030290

☞ 33 *Udskiftning af tætninger, del 1*

1 *Låseskruer AF 8*

Løsn de fire sikringskruer (punkt 1).

2.



A0030291

🔧 34 Udskiftning af tætninger, del 2

2 Procestilslutning

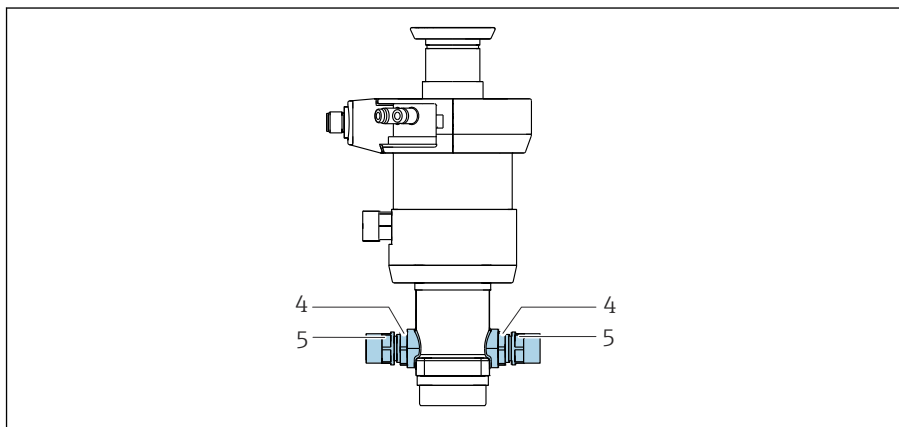
3 O-ring i procestilslutning

Fjern procestilslutningen (punkt 2).

3. Fjern O-ringen (punkt 3) fra procestilslutningen (pakning).
4. Påfør et tyndt lag smøremiddel på den nye O-ring (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Isæt O-ringen i procestilslutningen.

## Udskiftning af tætning i skylletilslutningen

1.



A0030292

### 35 Udskiftning af tætninger, del 3

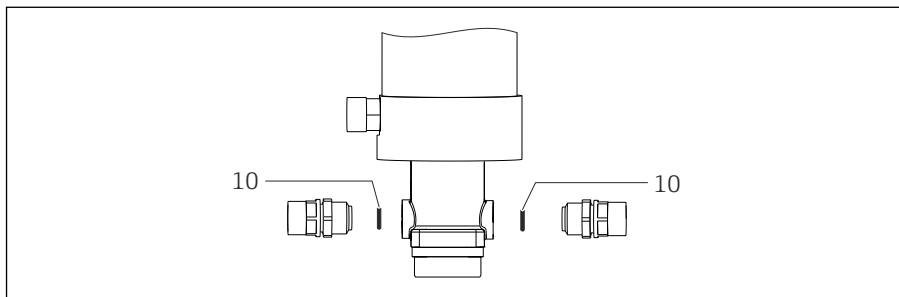
4 Låsemøtrik

5 Skylletilslutningsadapter

Løsn låsemøtrikkerne (punkt 4) vha. en gaffelnøgle eller topnøgle (AF 19 mm, i beskyttelsesdæksel).

2. Løsn de to skylletilslutningsadapters (punkt 5) vha. en gaffelnøgle eller topnøgle (AF 17 mm, i beskyttelsesdæksel).

3.



A0030315

### 36 Udskiftning af tætninger, del 3

10 O-ringe, skylletilslutningsadapter

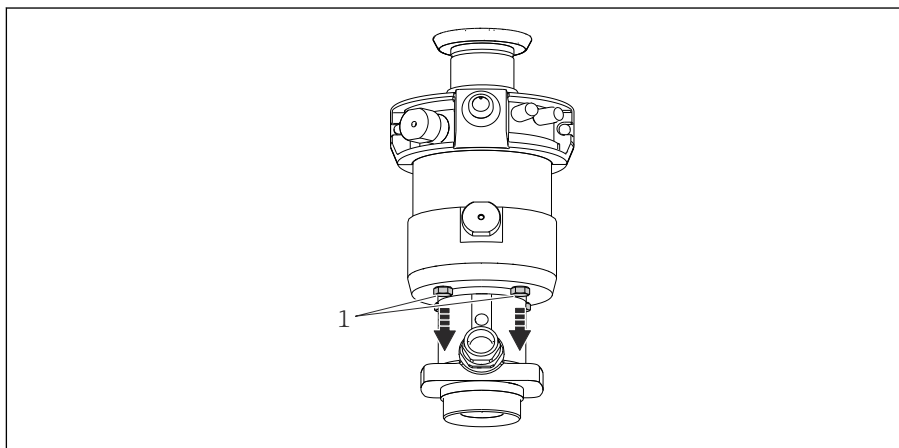
Fjern de O-ringe, der er angivet (punkt 10).

4. Påfør et tyndt lag smøremiddel (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703) på de nye O-ringe.

5. Isæt O-ringene i de tilhørende riller.

## Udskiftning af tætning i støttehuset

1.



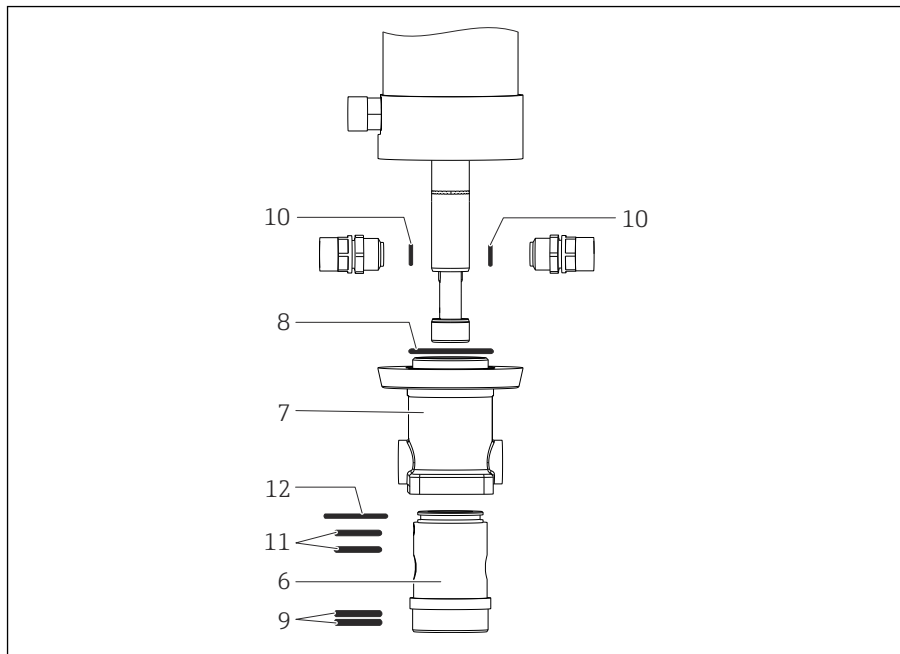
A0030310

▣ 37 Udskiftning af tætninger, del 4

1 Låseskruer AF 8

Løsn de fire sikringsskruer (punkt 1).

2.



A0030293

### 38 Udskiftning af alle tætninger

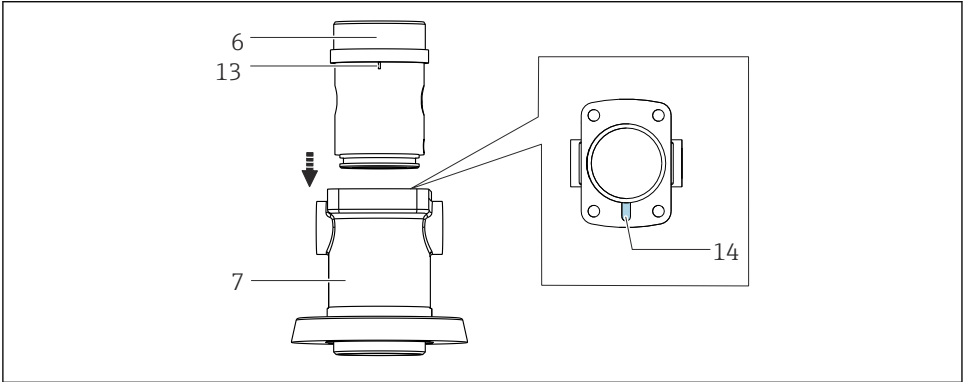
- 6 Servicekammer
- 7 Støttehus
- 8 O-ring, støttehus (kun til pneumatisk konstruktion)
- 9 O-ring, nederst i servicekammer (proces-tætning)
- 10 O-ring, skylletilslutningsadapter
- 11 O-ring, øverst i servicekammer
- 12 O-ring, ydre servicekammer

Fjern støttehuset (punkt 7).

3. Skylletilslutningsadapterne skal allerede være fjernet.  
Træk servicekammeret (punkt 6) ud af støttehuset.
4. Fjern de angivne O-ringe.
5. Påfør et tyndt lag smøremiddel (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703) på de nye O-ringe.
6. Isæt O-ringene i de tilhørende riller.

## Genmontering

### Sæt støttehus og servicekammer sammen



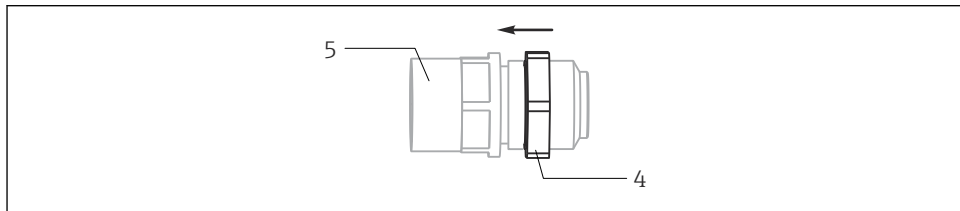
A0030343

#### 39 Samling af støttehuset

- 6 Servicekammer
- 7 Støttehus
- 13 Positioneringsstift
- 14 Positioneringsrille

1. Anbring støttehuset (del 7) på en plan flade.
  - ↳ Positioneringsrillen (punkt. 14) er synlig ovenfra.
2. Anbring servicekammeret (punkt 6) på støttehuset.
3. Skub servicekammeret ind i støttehuset.
4. Anbring positioneringsstiften (punkt 13) over den tilhørende rille.
5. Tryk servicekammeret ind i rillen.
6. Monter procestilslutningen på støttehuset.
7. Stram sikringskruerne med et tilspændingsmoment på 4 Nm.

## Stram låsemøtrikken



A0030344

### 40 Samling af skylletilslutningen

4 Låsemøtrik AF19

5 Skylletilslutningsadapter AF17

1. Drej låsemøtrikken (punkt 4) på begge skylletilslutningsadaptere (punkt 5) længst muligt i pilens retning.
2. Indfør skylletilslutningsadapterne med O-ringe i støttehuset (fastnøgle eller topnøgle AF 17 mm).
3. Stram låsemøtrikken (AF 19 mm) i modsat retning af pilen.
4. Monter støttehuset på konstruktionen. Vær opmærksom på positioneringsstiften.
5. Stram sikringsskruerne med et tilspændingsmoment på 4 Nm.

### Test for lækagetæthed

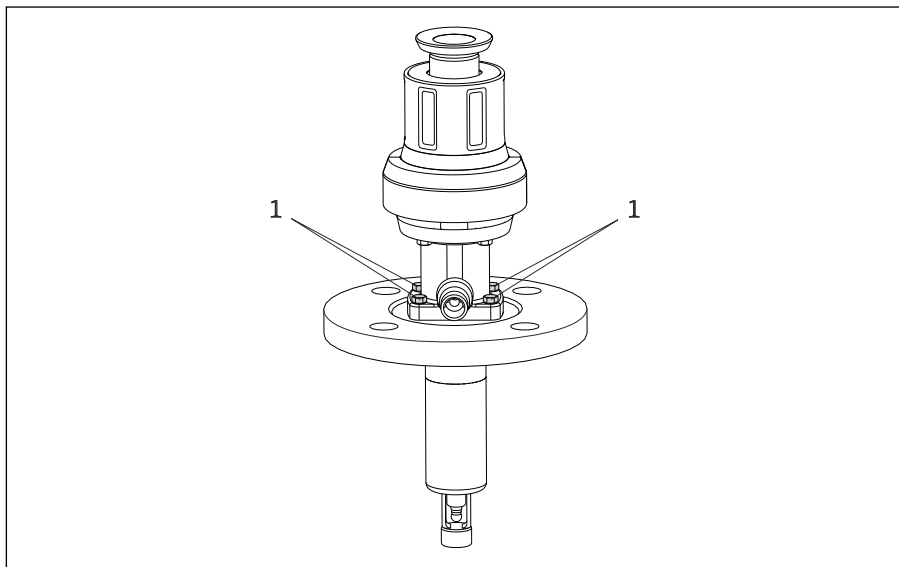
Brug proppen til at kontrollere, at konstruktionen er helt tæt:

1. Luk skyllekammerudløbet med proppen.
2. Påfør pneumatisk tryk i skyllekammerindløbet (maks. 6 bar absolut tryk).
3. Hold konstruktionen under vand helt hen til skyllekammeret. Pas på, at drevet ikke nedsænkes i vand.
  - ↳ Testen er vellykket, hvis der ikke vises luftbobler.

## Version af nedsænkingskammer

### Udskiftning af tætning i procestilslutningen

1.

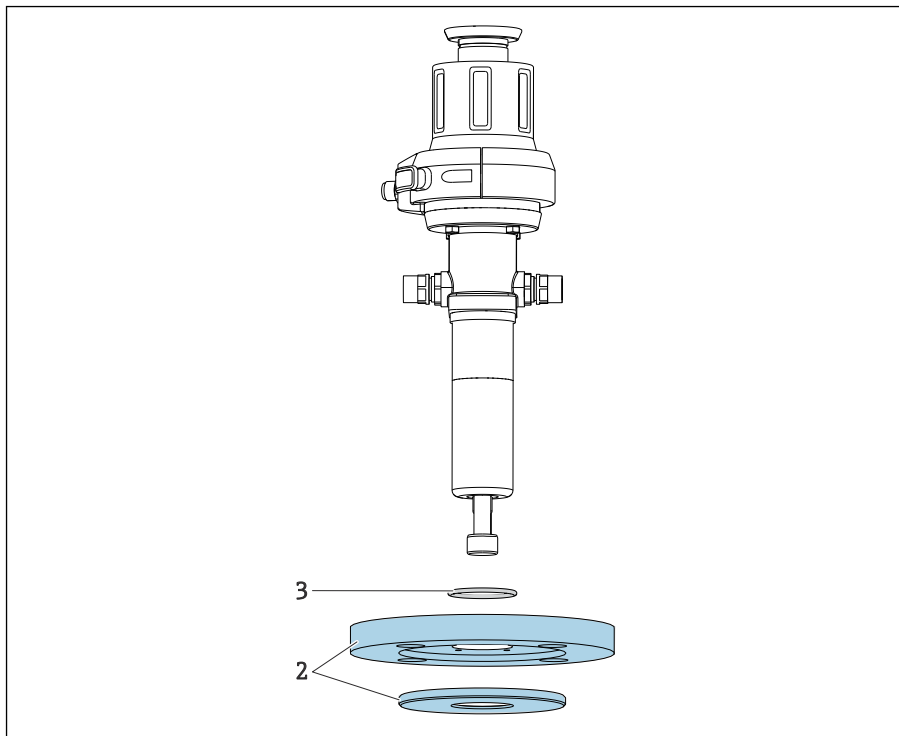


A0030294


▣ 41 *Udskiftning af tætninger, del 1*

Løsn de fire sikringskrueer (punkt 1).

2.



A0030295

 42 *Udskiftning af tætninger, del 2*

2 *Procestilslutning*

3 *O-ring i procestilslutning*

Fjern servicekammeret (punkt 3) med procestilslutningen (punkt 2).

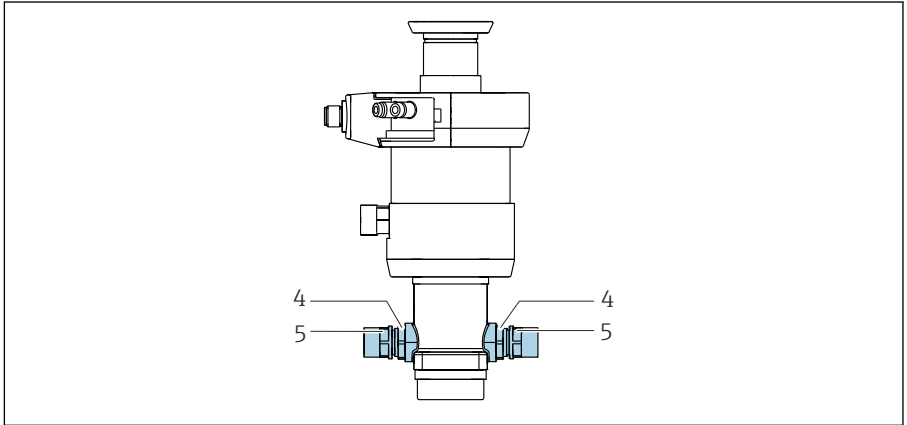
3. Fjern O-ring (punkt 3) fra procestilslutningen (pakning).

4. Påfør et tyndt lag smøremiddel på den nye O-ring (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703).

5. Isæt O-ring i procestilslutningen.

## Udskiftning af tætning i skylletilslutningsadapteren

1.



A0030292

### ▣ 43 Udskiftning af tætninger, del 3

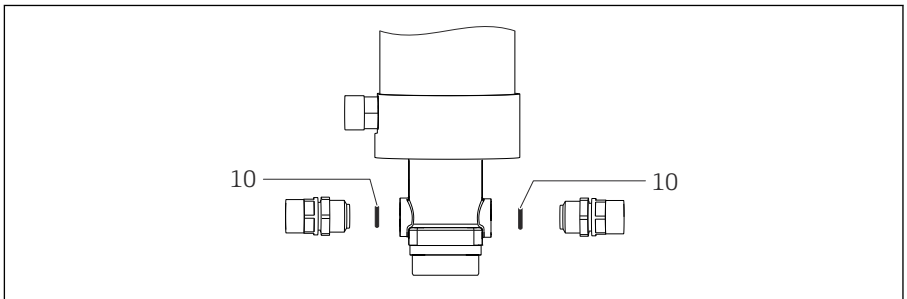
4 Låsemøtrik AF 19

5 Skylletilslutningsadapter AF 17

Løsn låsemøtrikkerne (punkt 4) vha. en 19-mm-gaffelnøgle eller topnøgle (i beskyttelsesdæksel).

2. Skru de to skylletilslutningsadaptere (punkt 5) af.

3.



A0030315

### ▣ 44 Udskiftning af tætninger, del 3

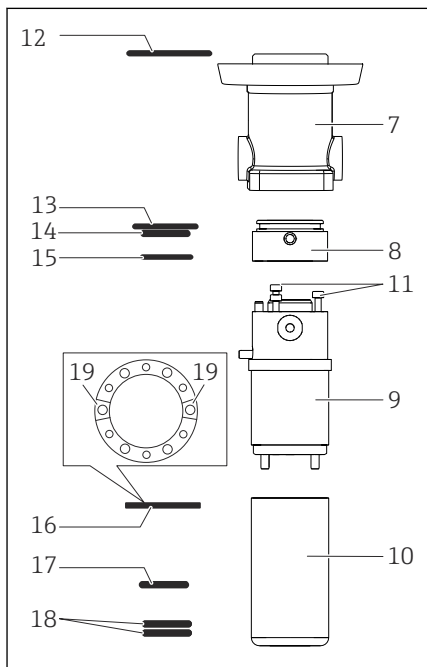
10 O-ringe, skylletilslutningsadapter

Fjern de O-ringe, der er angivet (punkt 10).

4. Påfør et tyndt lag smøremiddel (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703) på de nye O-ringe.

5. Isæt O-ringene i de tilhørende riller.

## Udskiftning af tætning i nedsænkingskammeret



A0030329

- 7 Støttehus
  - 8 Nedsænkingskammer – øverste del
  - 9 Nedsænkingskammer – mellemste del
  - 10 Nedsænkingskammer – nederste del
  - 11 Sikringsskrue, 2,5 mm (0,1 tommer) unbrakoskrue
  - 12 O-ring, støttehus (kun til pneumatisk konstruktion)
  - 13 O-ring, øverste del af ydre nedsænkingskammer
  - 14 O-ring, øverste del af indre nedsænkingskammer
  - 15 Støbt tætning (sørg for, at den vender korrekt)
  - 16 O-ring, nederste del af midterste
  - 17 nedsænkingskammer
  - 18 O-ringe, nederste del af nedsænkingskammer
  - 19 (procestætning)
- Skyllekammerets ind- og udløb

### 45 Udskiftning af alle tætninger

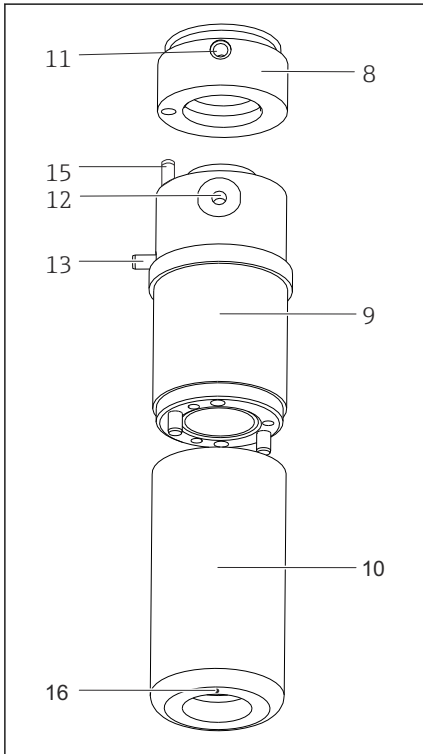
1. Fjern støttehuset (punkt 7) med nedsænkingskammeret (punkt 8-10).
2. Skylletilslutningsadapteren skal allerede være fjernet.  
Træk nedsænkingskammeret ud af støttehuset.
3. Fjern den øverste del af nedsænkingskammeret (punkt 8).
4. Løsn de tre skrue (punkt 11)
5. Fjern den nederste del af nedsænkingskammeret.
6. Fjern O-ringene og den støbte tætning (punkt 12 til 18).
7. Påfør et tyndt lag smøremiddel (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703) på O-ringene.
8. Isæt O-ringene i de tilhørende riller.
9. Isæt den støbte tætning, så begge åbninger med stoprillerne (punkt 19) er placeret over skyllekammerets ind- og udløb.

## Genmontering

Ind- og udløbet på skylletilslutningerne er fastmonteret i versionen med nedsænkingskammer.

- i** Når du samler nedsænkingskammeret, skal du sikre dig, at udløbshullet (pos. 11), udløbet til skylletilslutningen (pos. 12) og markeringen nederste i nedsænkingskammeret (pos. 16) alle ligger på linje.

## Saml nedsænkingskammerets dele

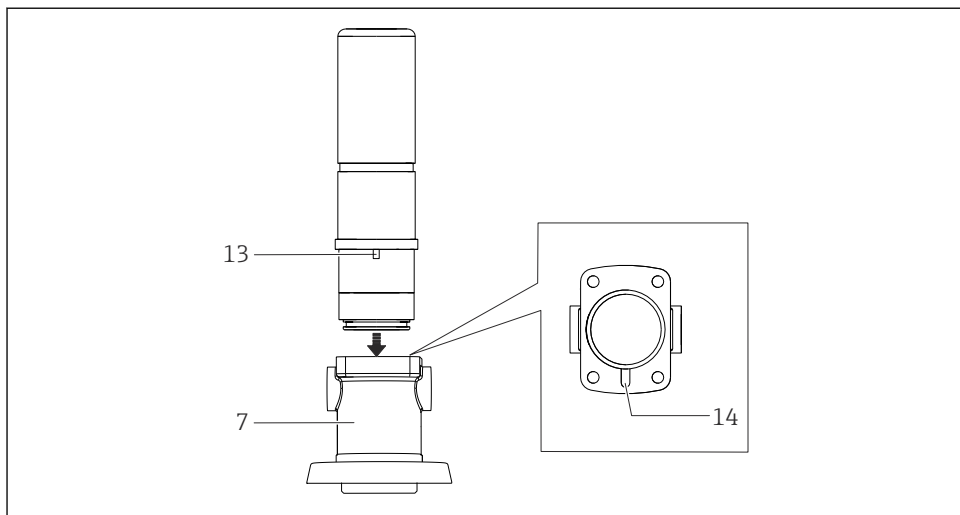


- 8 Nedsætningskammer – øverste del
- 9 Nedsætningskammer – mellemste del
- 10 Nedsætningskammer – nederste del
- 11 Lækagehul
- 12 Skylletilslutning – udløb fra nedsænkingskammeret
- 13 Positioneringsstift
- 15 Positioneringsstift
- 16 Positionsmarkering

A0030368

### **i** 46 Samling af nedsænkingskammeret

1. Sæt nedsænkingskammerets nederste del (punkt 10) og den midterste del (punkt 9) sammen. Sørg for, at delene vender korrekt!
2. Skru de to dele sikkert sammen vha. de tre sikringskrue (punkt 11).
3. Fjern den øverste del (punkt 8) af nedsænkingskammeret.

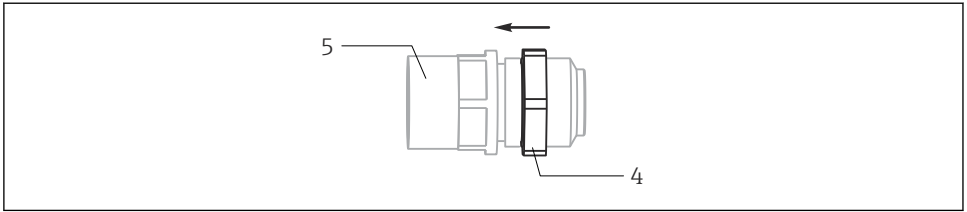


A0030347

#### 47 Samling af støttehuset og nedsænkingskammeret

- 7 Støttehus
- 13 Positioneringsstift
- 14 Positioneringsrille

4. Anbring støttehuset (del 7) på en plan flade.
  - ↳ Positioneringsrillen (punkt. 14) er synlig ovenfra.
5. Anbring nedsænkingskammeret på støttehuset.
6. Skub servicekammeret ind i støttehuset.
7. Anbring positioneringsstiften (punkt 13) over den tilhørende rille.
8. Tryk servicekammeret ind i rillen.
9. Monter procestilslutningen på støttehuset.
10. Stram sikringsskrueene med et tilspændingsmoment på 4 Nm.



A0030344

#### 48 Samling af skylletilslutningen

4 Låsemøtrik AF 19

5 Skylletilslutningsadapter AF 17

11. Drej låsemøtrikken (punkt 4) på begge skylletilslutningsadaptere (punkt 5) længst muligt i pilens retning.
12. Indfør skylletilslutningsadapterne med O-ringe i støttehuset (fastnøgle eller topnøgle AF 17 mm).
13. Stram låsemøtrikken (AF 19 mm) i modsat retning af pilen.
14. Monter støttehuset på konstruktionen. Vær opmærksom på positioneringsstiften.
15. Stram sikringsskruerne med et tilspændingsmoment på 4 Nm.

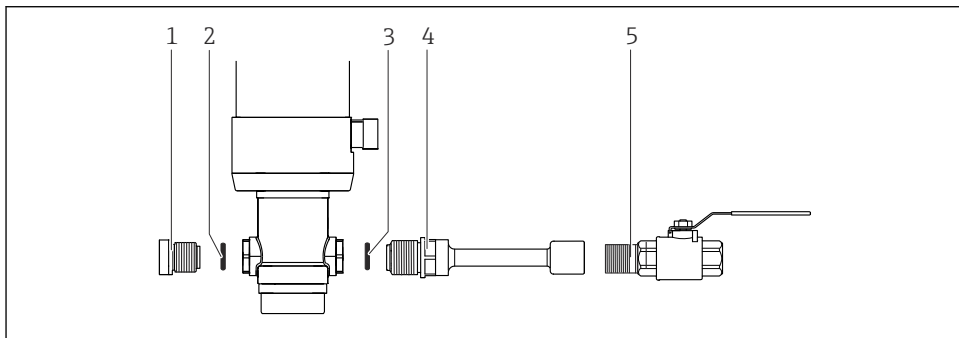
#### Test for lækagetæthed

10. Luk skyllekammerudløbet med proppen.
11. Påfør tryk i skyllekammerindløbet (maks. 6 bar absolut tryk)
12. Hold konstruktionen under vand helt hen til skyllekammeret. Pas på, at drevet ikke nedsænkes i vand.

Testen er vellykket, hvis der ikke vises luftbobler.

## 8.2.5 Tætningstilbehør

### Tætninger, forlænger og kugleventil

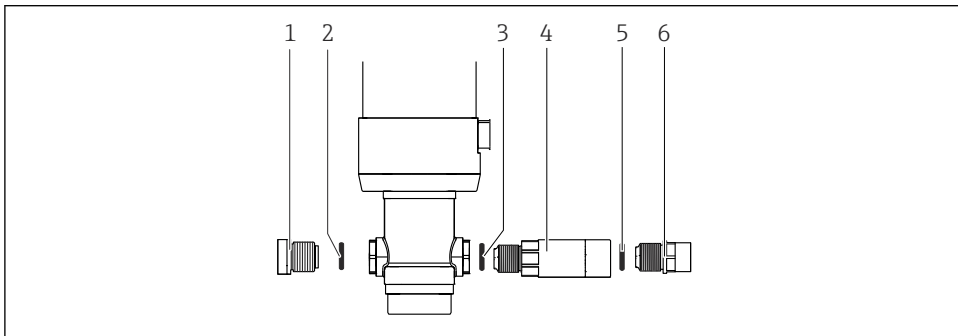


A0043794

- 1 Tætningsprop
- 2 Fladtætning
- 3 O-ring
- 4 Forlænger
- 5 Kugleventil

1. Påfør et tyndt lag smøremiddel på O-ringen (3) og fladtætningen (2) (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703).
2. Anbring O-ringen (3) og fladtætningen (2) i de relevante riller i skylletilslutningerne.
3. Monter tætningsproppen (1) og forlængerens (4).
4. Foretag tætning af kugleventilen (5) med teflonbånd.
5. Skru kugleventilen (5) fast i forlængerens (4).

## Tætninger til trykbegrænseren (PN16-version)



A0043795

- 1 *Blindprop*
- 2 *Fladtætning*
- 3 *O-ring*
- 4 *Trykregulator*
- 5 *O-ring*
- 6 *Skyllevandstilslutning*

1. Påfør et tyndt lag smøremiddel på O-ringene (3 og 5) og fladtætningen (2) (f.eks. Klüber Paraliq GTE 703).
2. Placer fladtætningen (2) i den tilhørende rille på skylletilslutningens indløb, og sæt blindproppen (1) på plads.
3. Placer en O-ring (3) i den tilhørende rille mellem konstruktionen og trykbegrænseren (4), og monter trykbegrænseren.
4. Sæt en O-ring (5) i den tilhørende rille mellem trykbegrænseren (4) og skylletilslutningen (6), og monter skylletilslutningen.

## 9 Reparation

### 9.1 Generelle oplysninger

#### ADVARSEL

#### Fare på grund af uautoriseret reparation!

- ▶ Skader på konstruktionen, som forringer tryksikkerheden, må kun udbedres eller repareres af autoriseret og kvalificeret personale.
- ▶ Skader på drevet kan kun udbedres af producenten. Reparationen kan ikke udføres på stedet.
- ▶ Undersøg konstruktionen for utætheder efter enhver reparation eller vedligeholdelsesopgave ved hjælp af den relevante procedure. Kontrollér derefter, at konstruktionen overholder specifikationerne i de tekniske data.
- ▶ Udskift straks alle øvrige beskadigede komponenter.

Reparations- og konverteringsprincippet betyder følgende:

- Produktet har et modulært design
- Reservedele er grupperet i sæt, som omfatter tilhørende anvisninger
- Brug kun originale reservedele fra producenten
- Reparationer udføres af producentens serviceafdeling eller uddannede brugere
- Certificerede instrumenter kan kun konverteres til andre certificerede instrumentversioner af producentens serviceafdeling eller på fabrikken
- Overhold gældende standarder, nationale regler, Ex-dokumentation (XA) og certifikater

1. Udfør reparationen iht. anvisningerne for sættet.
2. Dokumentér reparationen og konverteringen, og registrer oplysningerne eller få dem registreret i Life Cycle Management-værktøjet (W@M).

- ▶ Kontrollér, at enheden er komplet, i sikker stand og fungerer korrekt efter enhver reparation.

### 9.2 Reservedele

Reservedele til enheden kan findes her: [www.endress.com/onlinetools](http://www.endress.com/onlinetools)

- ▶ Angiv enhedens serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

### 9.3 Returnering

Produktet skal returneres, hvis der er behov for reparation eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkravene er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

[www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material)

## 9.4 Bortskaffelse



Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten iht. de gældende forhold.

## 10 Tilbehør

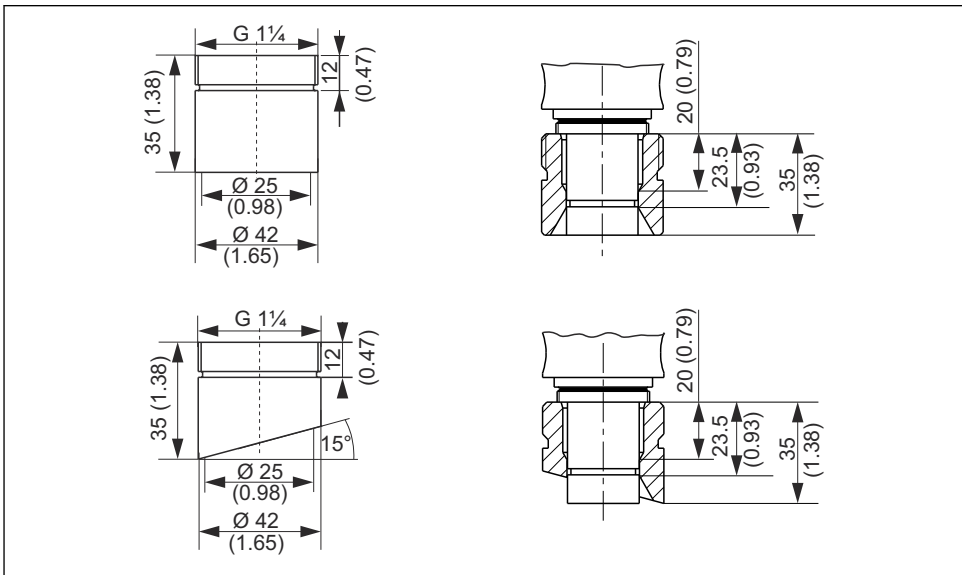
Følgende er det vigtigste tilbehør, som var tilgængeligt, da denne dokumentation blev udarbejdet.

Det angivne tilbehør er teknisk kompatibelt med produktet i vejledningen.

1. Der kan være anvendelsesspecifikke begrænsninger for produktkombinationen. Sørg for, at målepunktet passer til anvendelsen. Operatøren af målepunktet er ansvarlig for at sikre dette.
2. Vær opmærksom på oplysningerne i vejledningerne til alle produkter, herunder særligt de tekniske data.
3. Kontakt service- eller salgscenteret angående tilbehør, som ikke er anført her.

Følgende tilbehør kan bestilles via produktstrukturen eller XPC0001-reservedelsstrukturen:

- Fastsvejset adapter G1¼, lige, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), sikkerhedsdyse
- Fastsvejset adapter G1¼, vinklet, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), sikkerhedsdyse

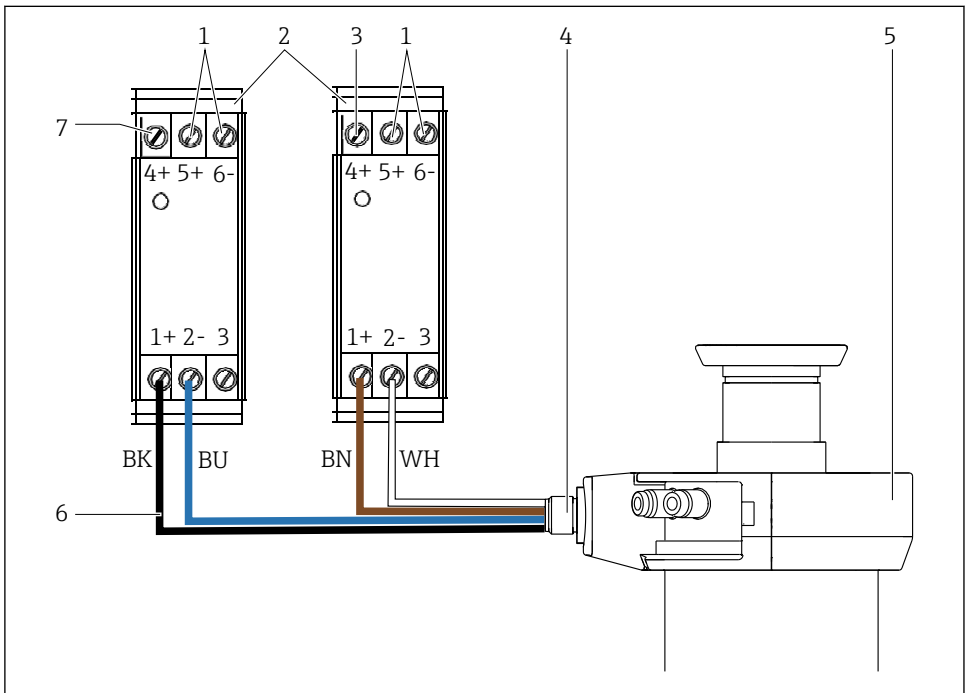


A0028744

▣ 49 Fastsvejset adapter (sikkerhedsdyse), målt i mm (tommer)

- Blindprop G1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM – FDA
- Sensorblindprop 120 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensorblindprop 225 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensorblindprop 360 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Kit, tætninger til dele uden væskekontakt
- Kit, FKM-tætninger, G1¼, dele med væskekontakt
- Kit, FKM-tætninger, version med nedsænkingskammer, dele med væskekontakt
- Kit, forsejling, væskekontakt, EPDM

- Kit, forsegling, væskekontakt, FKM
- Kit, tætning, FFKM, basis, med væskekontakt
- Kabel, plug-in, grænseafbryder, M12, 5 m
- Kabel, plug-in, grænseafbryder, M12, 10 m
- Værktøj i etui til installation/fjernelse
- Kit, Klüber Paraliq GTE 703 smøremiddel (60 g)
- Udgangsinterfaceklemmer, version: CPA871-620-R7
  - NAMUR-klemmer til grænsepositionsafbrydere
  - Brug af 8 V DC-feedbacksignaler på 24 V DC-instrumenter
  - Egnede til DIN-skinne蒙tering



A0046169

50 Ledningsføring for udgangsgrænsefladeklemme med konstruktion

- 1 Forsyningspænding
- 2 Udgang, interfaceklemmer
- 3 Udgang, måleposition
- 4 Grænsepositionsafbrydere
- 5 Konstruktion
- 6 Kabel til ledningsføring → 70
- 7 Udgang, serviceposition

## 10.1 Enhedsspecifikt tilbehør

### 10.1.1 Sensorer

#### pH-sensorer

##### Memosens CPS11E

- pH-sensor for standardanvendelser inden for proces- og miljøteknik
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e)



Tekniske oplysninger TI01493C

##### Orbisint CPS11

- pH-sensor til procesteknologi
- Med smudsafvisende PTFE-membran
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps11](http://www.endress.com/cps11)



Tekniske oplysninger TI00028C

##### Memosens CPS31E

- pH-sensor for standardanvendelser inden for drikkevand og swimmingpoolvand
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



Tekniske oplysninger TI01574C

##### Memosens CPS41E

- pH-sensor til procesteknologi
- Med keramisk samling og KCl-væskeelektrolyt
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps41e](http://www.endress.com/cps41e)



Tekniske oplysninger TI01495C

##### Ceraliquid CPS41

- pH-elektrode med keramisk samling og KCl-elektrolytvæske
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps41](http://www.endress.com/cps41)



Tekniske oplysninger TI00079C

##### Memosens CPS61E

- pH-sensor til bioreaktorer inden for life sciences og til fødevarerindustrien
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps61e](http://www.endress.com/cps61e)



Tekniske oplysninger TI01566C

**Memosens CPS71E**

- pH-sensor til kemiske procesanvendelser
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)



Tekniske oplysninger TI01496C

**Ceragel CPS71**

- pH-elektrode med referencesystem inklusive ionfælde
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps71](http://www.endress.com/cps71)



Tekniske oplysninger TI00245C

**Memosens CPS91E**

- pH-sensor for stærkt forurenede medier
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps91e](http://www.endress.com/cps91e)



Tekniske oplysninger TI01497C

**Orbipore CPS91**

- pH-elektrode med hult samlestykke til stærkt forurenede medier
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps91](http://www.endress.com/cps91)



Tekniske oplysninger TI00375C

**ORP-sensorer****Memosens CPS12E**

- ORP-sensor for standardanvendelser inden for proces- og miljøteknik
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)



Tekniske oplysninger TI01494C

**Orbisint CPS12**

- ORP-sensor til procesteknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps12](http://www.endress.com/cps12)



Tekniske oplysninger TI00367C

**Memosens CPS42E**

- ORP-sensor til procesteknologi
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)



Tekniske oplysninger TI01575C

### **Ceraliquid CPS42**

- ORP-elektrode med keramisk samling og KCl-elektrolytvæske
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps42](http://www.endress.com/cps42)



Tekniske oplysninger TI00373C

### **Memosens CPS72E**

- ORP-sensor til kemiske procesanvendelser
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps72e](http://www.endress.com/cps72e)



Tekniske oplysninger TI01576C

### **Ceragel CPS72**

- ORP-elektrode med referencesystem inklusive ionfælde
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps72](http://www.endress.com/cps72)



Tekniske oplysninger TI00374C

### **pH-ISFET-sensorer**

#### **Memosens CPS47E**

- ISFET-sensorer til pH-måling
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps47e](http://www.endress.com/cps47e)



Tekniske oplysninger TI01616C

#### **Memosens CPS77E**

- ISFET-sensor til pH-måling, som kan steriliseres, herunder i autoklave
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps77e](http://www.endress.com/cps77e)



Tekniske oplysninger TI01396

### **Kombinerede pH/ORP-sensorer**

#### **Memosens CPS16E**

- pH-/ORP-sensor for standardanvendelser inden for proces- og miljøteknik
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps16e](http://www.endress.com/cps16e)



Tekniske oplysninger TI01600C

#### **Memosens CPS76E**

- pH-/ORP-sensor til procesteknologi
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cps76e](http://www.endress.com/cps76e)



Tekniske oplysninger TI01601C

### Memosens CPS96E

- pH-/ORP-sensor til stærkt forurenede medier og suspenderede faststoffer
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cps96e](http://www.endress.com/cps96e)



Tekniske oplysninger TI01602C

### Konduktivitetssensorer

#### Memosens CLS82E

- Hygiejnisk konduktivitetssensor
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cls82e](http://www.endress.com/cls82e)



Tekniske oplysninger TI01529C



Sensoren er velegnet til enheder med følgende sensorlængder: 120 mm (4.7 in), 215 mm (8.5 in) og 360 mm (14.2 in)

### Oxygensensorer

#### Oxymax COS22E

- Sensor, som kan steriliseres, til opløst oxygen
- Digital med Memosens 2.0-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cos22e](http://www.endress.com/cos22e)



Tekniske oplysninger TI00446C



Sensoren er velegnet til enheder med følgende sensorlængder: 120 mm (4.7 in), 215 mm (8.5 in) og 360 mm (14.2 in)

#### Oxymax COS22

- Sensor, som kan steriliseres, til opløst oxygen
- Med Memosens-teknologi eller som analog sensor
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/cos22](http://www.endress.com/cos22)



Tekniske oplysninger TI00446C

### Absorptionssensor

#### OUSBT66

- NIR-absorptionssensor til måling af cellevækst og biomasse
- Sensorversion, som er velegnet til lægemiddelindustrien
- Produktkonfigurator på produksiden: [www.endress.com/ousbt66](http://www.endress.com/ousbt66)



Tekniske oplysninger TI00469C



Enheden kan kun anvendes sammen med absorptionssensoren med de optiske strenglængder 5 mm (0.2 in) og 10 mm (0.39 in).

## 10.2 Servicespecifikt tilbehør

### 10.2.1 Rengøringsystemer

#### Air-Trol 500

- Kontrolenhed til optrækkelige Cleanfit-konstruktioner
- Ordrenr. 50051994



Tekniske oplysninger TI00038C/07/EN

#### Cleanfit Control CYC25

- Konverterer elektriske signaler til pneumatiske signaler til styring af pneumatisk drevne optrækkelige konstruktioner i forbindelse med Liquiline CM44x
- Stort udvalg af kontrolmuligheder
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cyc25](http://www.endress.com/cyc25)



Tekniske oplysninger TI01231C

#### Liquiline Control CDC90

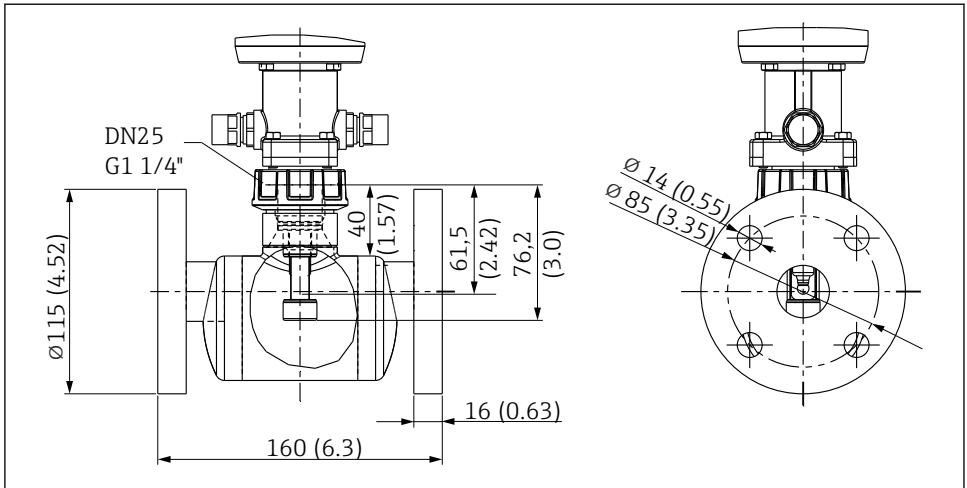
- Fuldautomatisk rengørings- og kalibreringssystem til pH- og ORP-målepunkter i alle industrier
- Rengjort, valideret, kalibreret og justeret
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)



Tekniske oplysninger TI01340C

### 10.2.2 Flowbeholder

- Flange DN 25 ISO 1092-2 PN16
- Materiale: Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316 L)
- Kan bestilles med konstruktion med G 1 1/4" procestilslutning CPA871-+++C+ANA++NI eller som reservedel XPC0003-V+QI



A0047541

51 Mål i mm (tommer)



Blindprop er tilgængelig til serviceformål

### 10.3 Installationsmateriale til skylletilslutninger

#### Sæt, vandfilter

- Vandfilter (snavsopsamler) 100 µm, komplet, inkl. vinkelbeslag
- Ordrenr. 71390988

#### Trykreducerkit

- Komplet, inkl. manometer og vinkelbeslag
- Ordrenr. 71390993

#### Slangetilslutningssæt G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, DN 12

- 1.4404 (AISI 316L) 2 x
- Ordrenr. 51502808

#### Slangetilslutningssæt G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, DN 12

- PVDF (2 x)
- Ordrenr. 50090491

## 11 Tekniske data

### 11.1 Installation

#### 11.1.1 Valg af sensor

Afhængigt af enhedsversionen.

Kort version	Gelelektroder, ISFET	120 mm (4.7 in)
	Gelelektroder, ISFET	225 mm (8.9 in)
	KCl-elektrode	225 mm (8.9 in)
Lang version	Gelelektroder, ISFET	225 mm (8.9 in)
	Gelelektroder, ISFET	360 mm (14.2 in)
Version af nedsænkingskammer (kort)	Gelelektroder, ISFET	225 mm (8.9 in)
	KCl-elektrode	360 mm (14.2 in)
Version af nedsænkingskammer (langt)	Gel+KCl	360 mm (14.2 in)

#### 11.1.2 Grænsepositionsafbrydere

Skifteelementfunktion:	NAMUR NC-kontakt (induktiv)
Skifteafstand:	1,5 mm (0,06 ")
Nominel spænding:	8 V
Skiftetfrekvens:	0 til 5000 Hz
Husets materiale:	Rustfrit stål
Udgang, interfaceklemmer	NAMUR
Grænsepositionsafbrydere (induktive konduktivitetssensorer)	Pepperl+Fuchs NJ1,5-6,5-15-N-Y180094

## 11.2 Omgivende forhold

### 11.2.1 Omgivende temperaturområde

-10 til 70 °C (14 til 158 °F)

### 11.2.2 Opbevaringstemperatur

-10 til 70 °C (14 til 158 °F)

### 11.2.3 Beskyttelsesgrad

IP66

### 11.2.4 Modstandsdygtighed over for vibrationer og stød

Sinusformet, der minder om IEC 60068-2-6

- 2-8,4 Hz, 7,5-mm-peak
- 8,4-2000 Hz, 5-g-peak

Bredbåndsstøj, der minder om IEC 60068-2-64

- 10-200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 8200-2000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- I alt: 2,70 g o/min

Stød (halvsinus), der minder om DIN EN IEC 60068-2-2

30 g, 6 ms

## 11.3 Proces

### 11.3.1 Procestemperaturområde

**For alle materialer med undtagelse af PVDF, PVDF konduktiv og PP**

-10 til 140 °C (14 til 284 °F)

**PVDF og PVDF konduktiv**

-10 til 100%<sub>90</sub> °C (14 til 212<sup>12</sup>/<sub>194</sub> °F)

**PP**

0 til 60 °C (32 til 140 °F)

### 11.3.2 Procestrykomsråde

Pneumatisk drev

16 bar (232 psi) til 140 °C (284 °F)

Manuelt drev

8 bar (116 psi) til 140 °C (284 °F)

(PP-versionen kan variere)



Tætningernes levetid reduceres, hvis procestemperaturerne er konstant høje, eller hvis der bruges SIP. De andre procesforhold kan også reducere tætningernes levetid.

### Procestryk for pneumatisk drev

Materialer	Basisversion	Version af nedsænkingskammer
1.4404, legering C22, PEEK	16 bar (232 psi) til 140 °C (284 °F)	16 bar (232 psi) til 140 °C (284 °F)
PVDF, PVDF-konduktiv	16 bar (232 psi) til 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) til 90 °C (194 °F)
PP (polypropylen)	6 bar (87 psi) til 20 °C (68 °F)	-



Tætningernes levetid reduceres, hvis procestemperaturerne er konstant høje, eller hvis der bruges SIP. De andre procesforhold kan også reducere tætningernes levetid.



Afhængigt af versionen skal procestrykket reduceres for at indføre/tilbagetrække enheden.

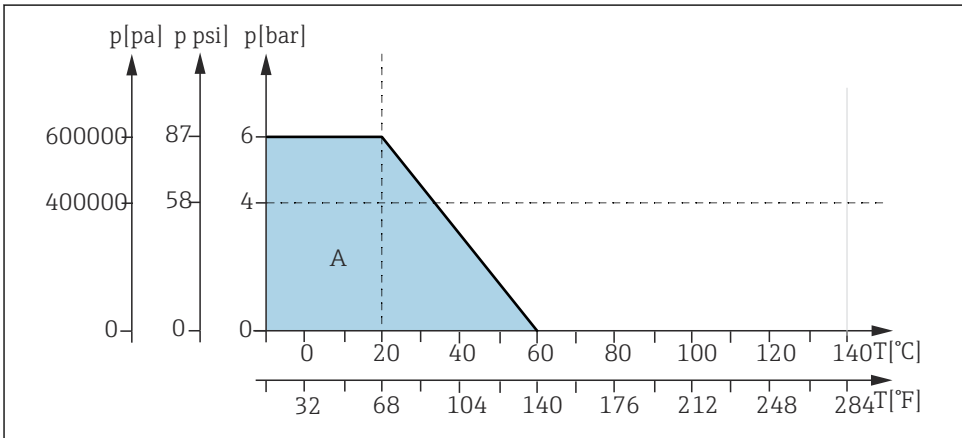
## Procestryk for manuelt drev

Materialer	Basisversion	Version af nedsænkingskammer
1.4404, legering C22, PEEK	8 bar (116 psi) til 140 °C (284 °F)	8 bar (116 psi) til 140 °C (284 °F)
PVDF, PVDF-konduktiv	8 bar (116 psi) til 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) til 90 °C (194 °F)
PP (polypropylen)	6 bar (87 psi) til 20 °C (68 °F)	-

**i** Tætningernes levetid reduceres, hvis procestemperaturerne er konstant høje, eller hvis der bruges SIP. De andre procesforhold kan også reducere tætningernes levetid.

### 11.3.3 Tryk-/temperaturværdier

#### Manuelt og pneumatisk drev, indføring/optrækning op til 6 bar

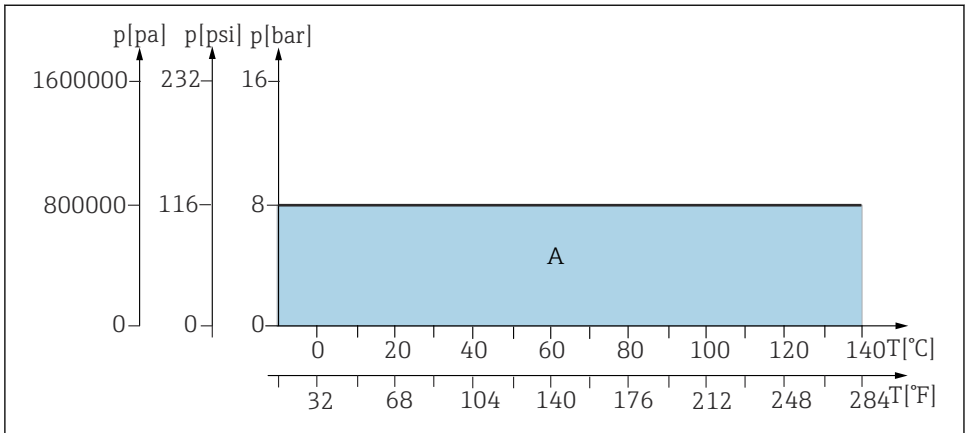


A0042959

**52** Tryk-/temperaturklassificeringer for basisversion for materialet PP (CPA871\-\*H\*)

A Basisversion

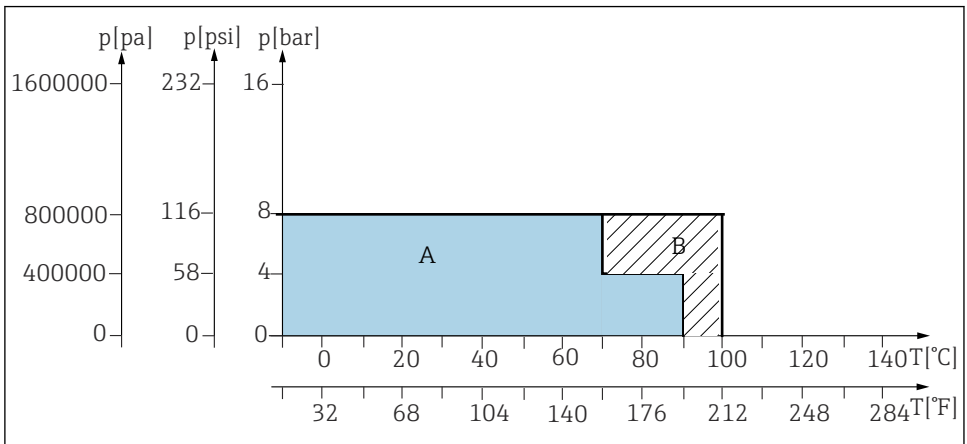
## Manuelt drev, indføring/optrækning op til 8 bar



A0039156

53 Tryktemperaturklassificeringer for basisversion og version med nedsænkingskammer for materialerne 1.4404, legering C22 og PEEK

A Basisversion og version med nedsænkingskammer



A0039156

54 Tryktemperaturklassificeringer for basisversion for materialerne PVDF og konduktiv PVDF

A Version af nedsænkingskammer

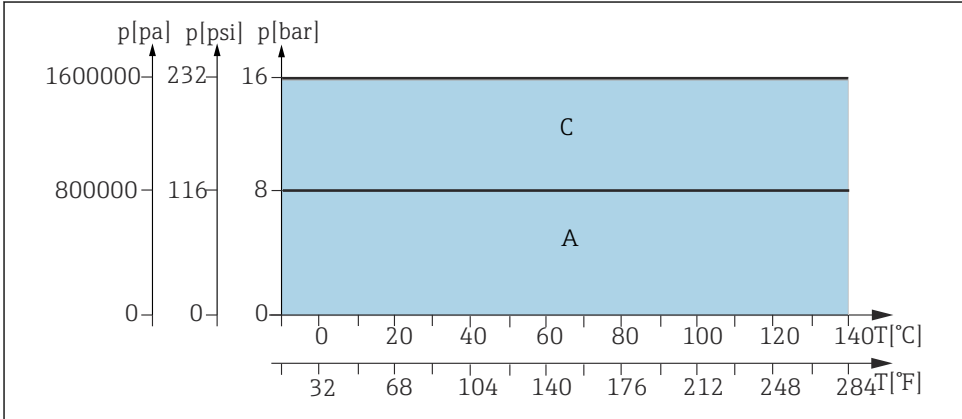
B Grundlæggende version

## Pneumatisk drev, indføring/optrækning op til 8 bar (modstand for statisk tryk op til 16 bar)

### BEMÆRK

Procestætning kan blive beskadiget, hvis trykket under indføring/optrækning er for højt. Medie trænger ud fra konstruktionen

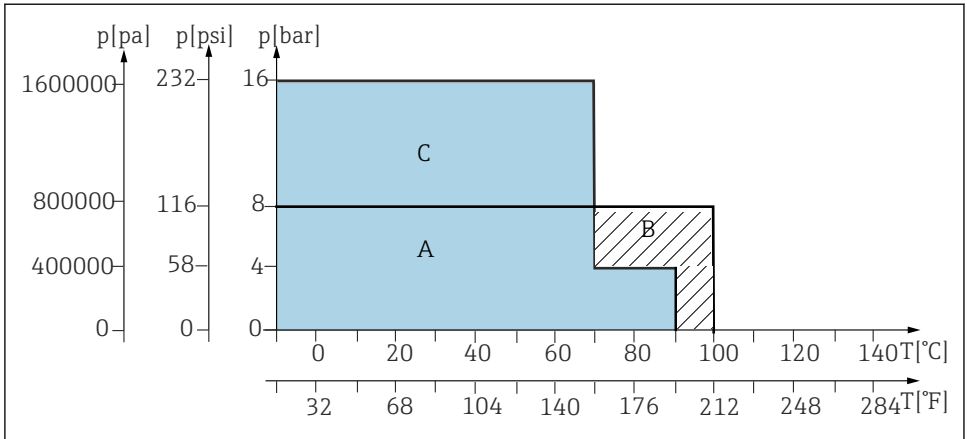
- Indføring/optrækning af konstruktion ved 8 bar.



A0039268

- 55 Tryk-/temperaturklassificeringer for basisversion og version med nedsænkingskammer 1.4404, legering C22 og PEEK-materialer (CPA871-\*\*G/H\*\*\*\*\*)

- A Basisversion og version med nedsænkingskammer
- C Statisk område, indføring/optrækning af konstruktion ikke tilladt

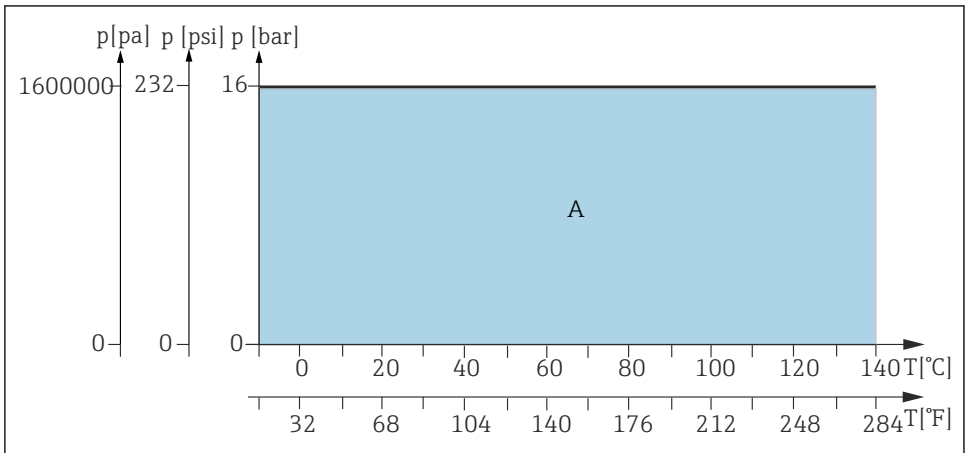


A0039267

56 Tryk-/temperaturklassificeringer for basisversion for PVDF-materialer og ledende PVDF-materialer (CPA871-\*\*G/H\*\*\*\*\* )

- A Version af nedsænkingskammer
- B Basisversion
- C Statisk område, indføring/optrækning af konstruktion ikke tilladt

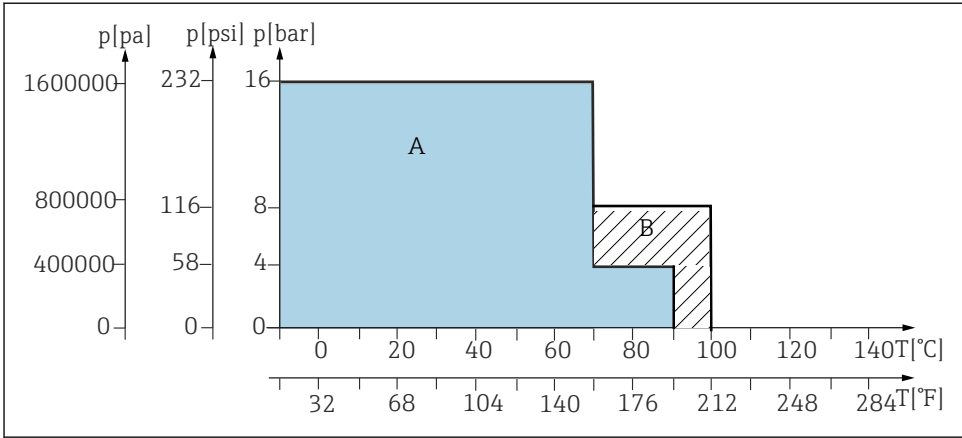
### Pneumatisk drev, indføring/optrækning op til 16 bar



A0039157

57 Tryk-/temperaturklassificeringer for basisversion og version med nedsænkingskammer for 1.4404, legering C22 og PEEK-materialer (CPA871-\*\*E/F\*\*\*\*\* )

- A Basisversion og version med nedsænkingskammer



A0039162

58 Tryk-/temperaturklassificeringer for basisversion for PVDF-materialer og ledende PVDF-materialer (CPA871-\*\*\*E/F\*\*\*\*\*)

A Version af nedsænkingskammer

B Basisversion

## 11.4 Mekanisk konstruktion

### 11.4.1 Design og mål

→ afsnittet "Installation"

### 11.4.2 Skyllekammervolumen

	Volumen cm <sup>3</sup> (in <sup>3</sup> ) (maks.)	Volumen cm <sup>3</sup> (in <sup>3</sup> ) (min.)
Enkelt kammer	12.02 (0.73)	2.81 (0.17)
Nedsænkingskammer, kort	15.75 (0.96)	6.73 (0.41)
Nedsænkingskammer, langt	17.14 (1.05)	8.12 (0.5)

### 11.4.3 Vægt

Afhængigt af versionen:

Pneumatisk drev: 3,8 til 6 kg (8,4 til 13,2 lbs) afhængigt af versionen

Manuelt drev: 3 til 4,5 kg (6,6 til 9,9 lbs) afhængigt af versionen

#### 11.4.4 Materialer

<b>I kontakt med mediet</b>	
Tætninger:	EPDM / FKM / FFKM
Nedsænkingsrør, procestilslutning, servicekammer:	Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316L) Ra < 0,76 / PEEK / legering C22 Ra < 0,76 / PVDF / PVDF konduktiv, PP
Skylletilslutninger:	Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316L) eller legering C22

<b>Ikke i kontakt med mediet</b>	
Manuelt drev:	Rustfrit stål 1.4301 (AISI 304) eller 1.4404 (AISI 316L), plast PPS CF15, PBT, PP
Pneumatisk drev:	Rustfrit stål 1.4301 (AISI 304) eller 1.4404 (AISI 316L), plast PBT, PP

#### 11.4.5 Skylletilslutninger

Overfladefinish kan variere afhængigt af produktionsprocessen.

# Indeks

<b>B</b>		
Betjening . . . . .	42	
Manuel . . . . .	44	
Pneumatisk . . . . .	44	
Bortskaffelse . . . . .	69	
Brug . . . . .	5	
<b>F</b>		
Fejl i trykluftforsyning . . . . .	45	
<b>G</b>		
Grænsepositionsafbrydere . . . . .	31	
<b>I</b>		
Installation . . . . .	11	
Installationskontrol . . . . .	41	
Installationskrav . . . . .	11	
Installationsprocedure . . . . .	20	
<b>L</b>		
Leveringsomfang . . . . .	10	
<b>M</b>		
Manuel drift . . . . .	44	
Modtagelse . . . . .	10	
Monteringsforhold . . . . .	11	
Mål . . . . .	13	
Målesystem . . . . .	20	
<b>N</b>		
Nedsænkingsdybder . . . . .	18	
<b>O</b>		
O-ringe . . . . .	49	
<b>P</b>		
Pneumatisk drift . . . . .	44	
Pneumatisk tilslutning . . . . .	23	
Produktidentifikation . . . . .	10	
<b>R</b>		
Rengøring . . . . .	48	
Rengøringsmiddel . . . . .	47	
Reparation . . . . .	68	
Reserve dele . . . . .	68	
Returnering . . . . .	68	
<b>S</b>		
Sensorinstallation . . . . .	34	
Sikkerhedsanvisninger . . . . .	5	
Sikkerhedsoplysninger . . . . .	4	
Skylletilslutninger . . . . .	25, 85	
Symboler . . . . .	4	
<b>T</b>		
Tekniske data . . . . .	78	
Tilbehør . . . . .	70	
Tilsluttet brug . . . . .	5	
Tilslutning		
Pneumatik . . . . .	23	
Typeskilt . . . . .	10	
Tætninger . . . . .	49	
<b>V</b>		
Vedligeholdelse . . . . .	46	
Vedligeholdelsesintervaller . . . . .	46	
Vedligeholdelsesplan . . . . .	46	





71770283

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---