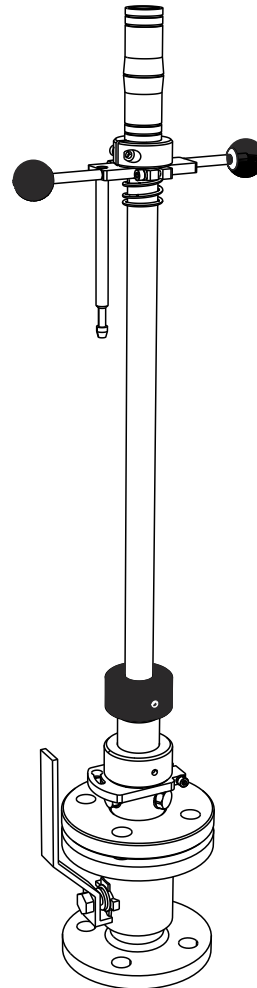


Inbedrijfstellingsvoorschrift





Cleanfit CPA450

Uittrekbare armatuur voor 12 mm sensoren voor pH/
ORP- en zuurstofmeting










1 Over dit document

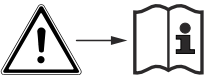
1.1 Waarschuwingen

Informatiestructuur	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 LET OP Oorzaak/situatie Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Actie/opmerking	Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.

1.2 Gebruikte symbolen

Symbool	Betekenis
	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan of aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van de handelingsstap


1.3 Symbolen op het instrument

Symbool	Betekenis
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

- Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.
- Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden opgelost door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.

 Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

2.2 Bedoeld gebruik

De armatuur is exclusief ontwikkeld voor gebruik in vloeibare media.

De handbediende Cleanfit CPA450 uittrekbare armatuur is ontworpen voor de installatie van pH-, ORP- en zuurstofsensoren in tanks en leidingen.

Dankzij de constructie, kan deze worden gebruikt in systemen onder druk (→  37).

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving

2.4 Bedrijfsveiligheid

Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

2.5 Productveiligheid

2.5.1 State-of-the-art technologie

Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking.
Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering.
Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.
3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
 - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
 - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming.
Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

3.2 Productidentificatie

3.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Bestelcode
- Serienummer
- Toegestane druk
- Toegestane temperatuur

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

3.2.2 Productidentificatie

Productpagina

www.endress.com/cpa450

Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Bevat informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Open de zoekfunctie (vergrootglas).
3. Voer een geldig serienummer in.
4. Zoek.
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
5. Klik op de productafbeelding in het popup-venster.
 - ↳ Een nieuw venster (**Device Viewer**) wordt geopend. Alle informatie over uw instrument worden in dit venster getoond met de productdocumentatie.

3.2.3 Adres van de fabrikant

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

3.3 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- Armatuur in de bestelde uitvoering
- PAL-montageset
- Haaksleutel
- Bedieningshandleiding

3.4 Certificaten en goedkeuringen

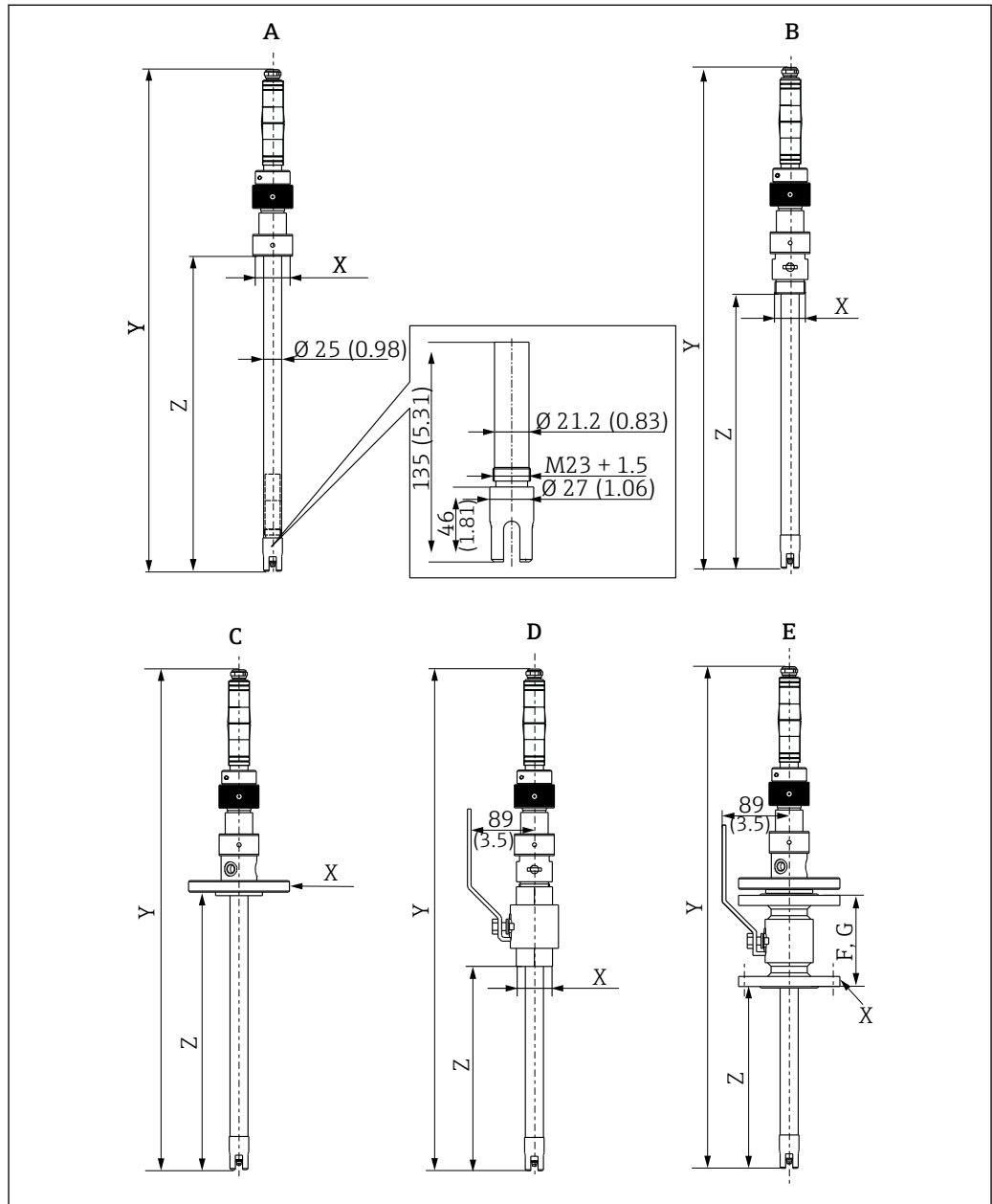
3.4.1 CE/PED

De armatuur is geproduceerd volgens de regels van de techniek conform artikel 4, paragraaf 3 van de druktoestelrichtlijn 2014/68/EU en daarom is het aanbrengen van de CE-markering niet nodig.

4 Installatie

4.1 Montagevoorwaarden

4.1.1 Afmetingen en procesaansluitingen



A0037726

1 Afmetingen (zie de volgende tabel). Technische eenheid in mm (inch)

F 130 mm (5.12 in) (flens DN32)

G 140 mm (5.51 in) (flens ANSI 1¼")

Type	Armatuur	Dompeldiepte mm (inch)	X Adapter	Y mm (inch)	Z mm (inch)
A	CPA450-*A***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	G1½ binnendraad	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	275 (10.83) 425 (16.7) 875 (34.5)
B	CPA450-*B***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	G1¼ buitendraad	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	220 (9.06) 370 (14.9) 820 (32.6)
B	CPA450-*C***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	NPT 1¼" buitendraad	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	220 (9.06) 370 (14.9) 820 (32.6)
C	CPA450-*D***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	Flens DN32 (conform DIN EN 1092-1)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	225 (8.86) 375 (14.76) 825 (32.48)
C	CPA450-*E***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	Flens ANSI 1¼" (conform ASME B16.5)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	225 (8.86) 375 (14.76) 825 (32.48)
D	CPA450-*F***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	G1¼ binnendraad	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	130 (5.12) 280 (11.2) 730 (28.7)
D	CPA450-*H***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	NPT 1¼" buitendraad	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	130 (5.12) 280 (11.2) 730 (28.7)
E	CPA450-*I***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	Flens DN32 (conform DIN EN 1092-1)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	92 (3.62) 242 (9.53) 792 (31.18)
E	CPA450-*K***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	Flens ANSI 1¼" (conform ASME B16.5)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	82 (3.23) 232 (9.13) 782 (30.79)
B	CPA450-*M*** en CPA450-*Q***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	M-NPT 1½ buitendraad	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	220 (8.66) 370 (14.57) 820 (32.28)
C	CPA450-*N*** en CPA450-*R***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	Flens ANSI 2" (conform ASME B16.5)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	225 (8.86) 375 (14.76) 825 (32.48)

4.1.2 Montage-instructies



Geschikte sensoren

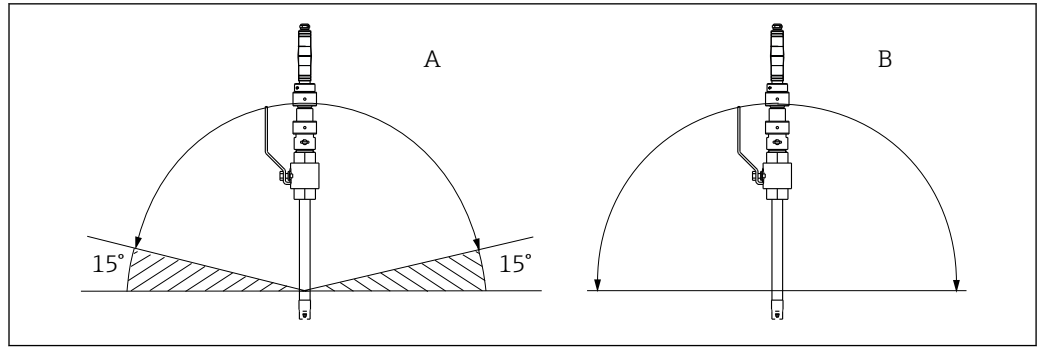
De volgende sensoren zijn geschikt voor installatie in de armatuur:

- Digitale sensoren met Memosens-technologie, lengte 120 mm (4.72")
- pH/ORP-glaselektrode, lengte 120 mm (4.72")
- ISFET-sensoren: alleen de ISFET-sensoren zoals gespecificeerd in het hoofdstuk "Accessoires" kunnen worden geïnstalleerd.
- Zuurstofsensoren, lengte 120 mm (4.72")

Positie

De toegestane inbouwpositie van de armatuur hangt af van de gebruikte sensor:

- Digitale sensoren met Memosens-technologie, pH/ORP-glaselektroden:
Installeer de armatuur onder een hoek van minimaal 15° ten opzichte van de horizontaal
→  2,  12.
- ISFET-sensoren:
Voor ISFET-sensoren bestaan in principe geen beperkingen betreffende de inbouwpositie. De installatiehoek moet liggen tussen 0 tot 180°.
- Alle andere sensoren:
Houd de informatie in de bijbehorende TI aan.



A0011679

2 Oriëntatie

- A Glassensoren: 15° ten opzichte van de horizontaal
- B ISFET-sensoren: 0 tot 180° aanbevolen

Plaats de dompelarmatuur in de tank of leiding tot een diepte waarbij wordt gewaarborgd dat het medium constant rond de elektrode stroomt, zelfs bij minimaal niveau.

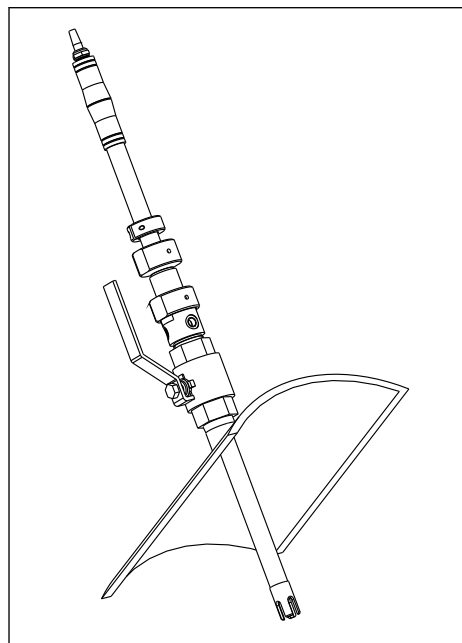
Installatie met een kogelkraan

Voor het vervangen van de sensor zonder het proces te onderbreken is een kogelkraan nodig. Afhankelijk van de uitvoering vormt de kogelkraan een onderdeel van de armatuur of moet afzonderlijk door de klant worden geïnstalleerd.

⚠ VOORZICHTIG

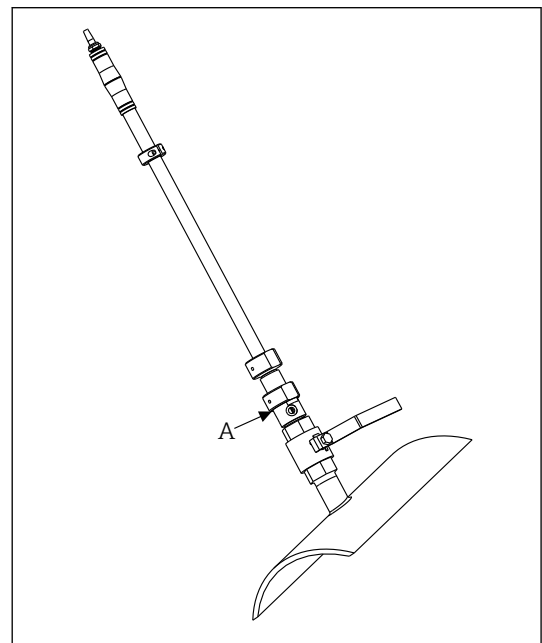
Zonder kogelkraan bestaat risico voor lichamelijk letsel vanwege het gevaar van ontsnappend medium.

- Bij gebruik zonder kogelkraan moet het proces worden gestopt voordat de dompelbuis wordt gedemonteerd of de sensor wordt vervangen.



A0010209

3 Meetmodus (kogelkraan is open): armatuur is geplaatst



A0010210

4 Servicepositie (kogelkraan is gesloten): armatuur is uitgetrokken voor vervangen elektrode, kalibratie, spoelen

A Bovenrand van adapter

i Afhankelijk van de uitvoering van de armatuur, is een vrije ruimte van tenminste 700 of 1150 mm (27.6" of 45.3") nodig vanaf de bovenrand van de adapter.

4.2 Installatie

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer procesmedium en reinigingsmedium ontsnapt, bestaat risico voor lichamelijk letsel door hoge druk, hoge temperatuur of chemicaliën.

- ▶ Draag een veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril en beschermende kleding.
- ▶ Monteer de armatuur alleen wanneer tanks of leidingen leeg en drukloos zijn.
- ▶ Controleer voordat de armatuur aan de procesdruk wordt blootgesteld, of alle aansluitingen zijn afgedicht.

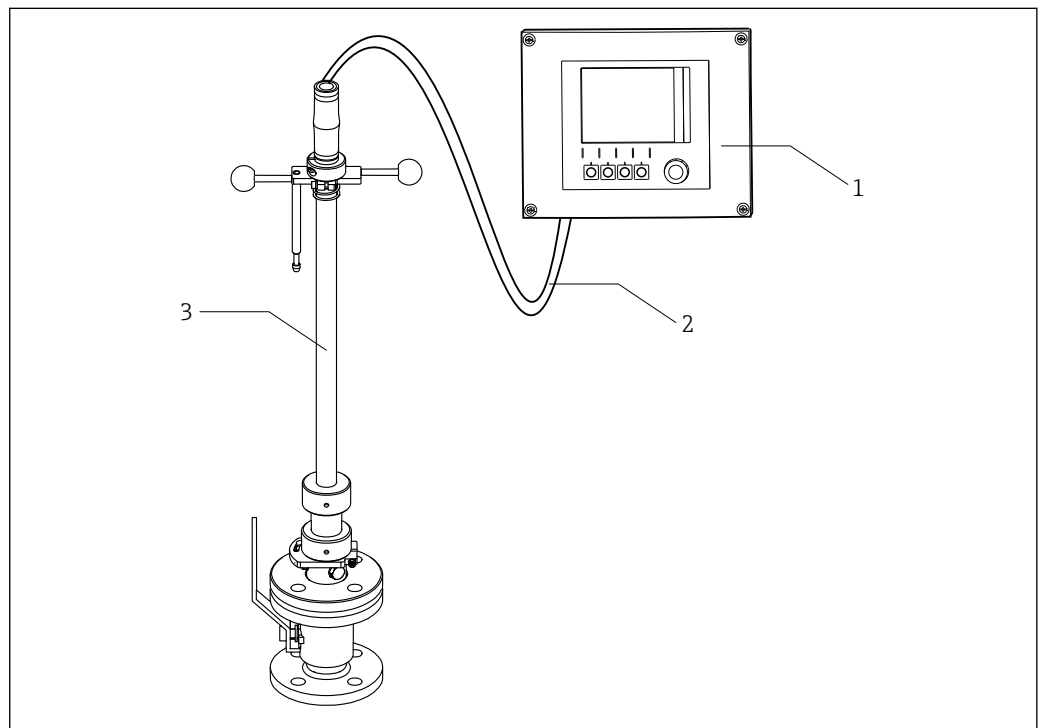
4.2.1 Meetsysteem

Een compleet meetsysteem bestaat uit:

- Armatuur Cleanfit CPA450
- Zuurstof/pH/ORP-elektrode, lengte 120 mm (4.72"), bijv. Orbisint CPS11D
- Transmitter, bijv. Liquiline CM44x of Liquiline CM42
- Meetkabel, bijv. CYK10

Optie:

- Aansluitdoos M12-bus/kabel of kabel/kabel → 33
- Verlengkabel CYK11



5 Meetsysteem met CPA450

- 1 Transmitter Liquiline CM44x
 2 Meetkabel CYK10
 3 Armatuur Cleanfit CPA450

4.2.2 Benodigd gereedschap

De volgende gereedschappen zijn nodig voor de installatie van de armatuur in het proces en voor het installeren van de sensor:

- Inbussleutel M5 (5 mm)
- Haaksleutel AF 55 (meegeleverd)
- Combinatiesleutel AF 20 (20 mm (0.79")) of instelbare steeksleutel
- Instelbare steeksleutel (tot 45 mm (1.8"))
- steeksleutelset (alleen voor flensaansluiting)

4.2.3 Installeren van de veiligheidsset

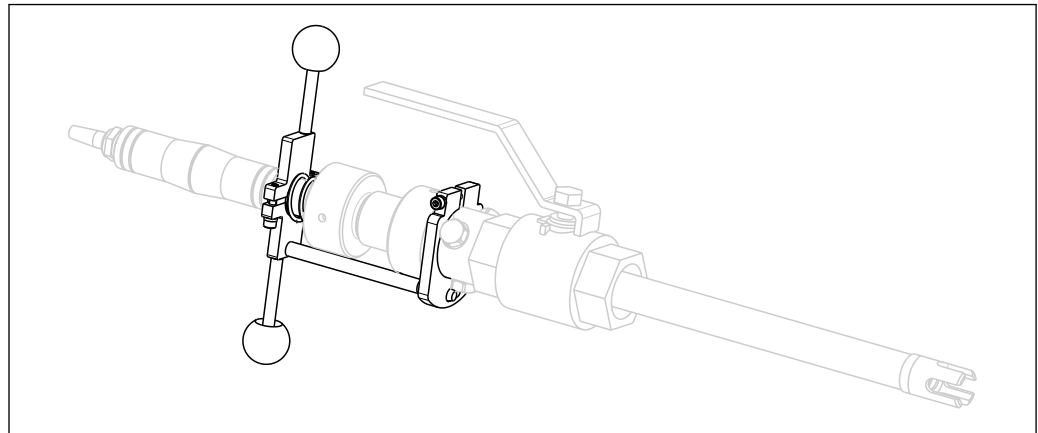
i Bij drukken boven 4 bar (58 psi) wordt het gebruik van een veiligheidsset nadrukkelijk geadviseerd.

⚠ GEVAAR

Wanneer aan de veiligheidsinstructies niet wordt voldaan, kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel het gevolg zijn.

- ▶ De veiligheidsinstructies moeten worden gelezen en aangehouden.
- ▶ Installeer de veiligheidsapparatuur alleen wanneer de armatuur is verwijderd.

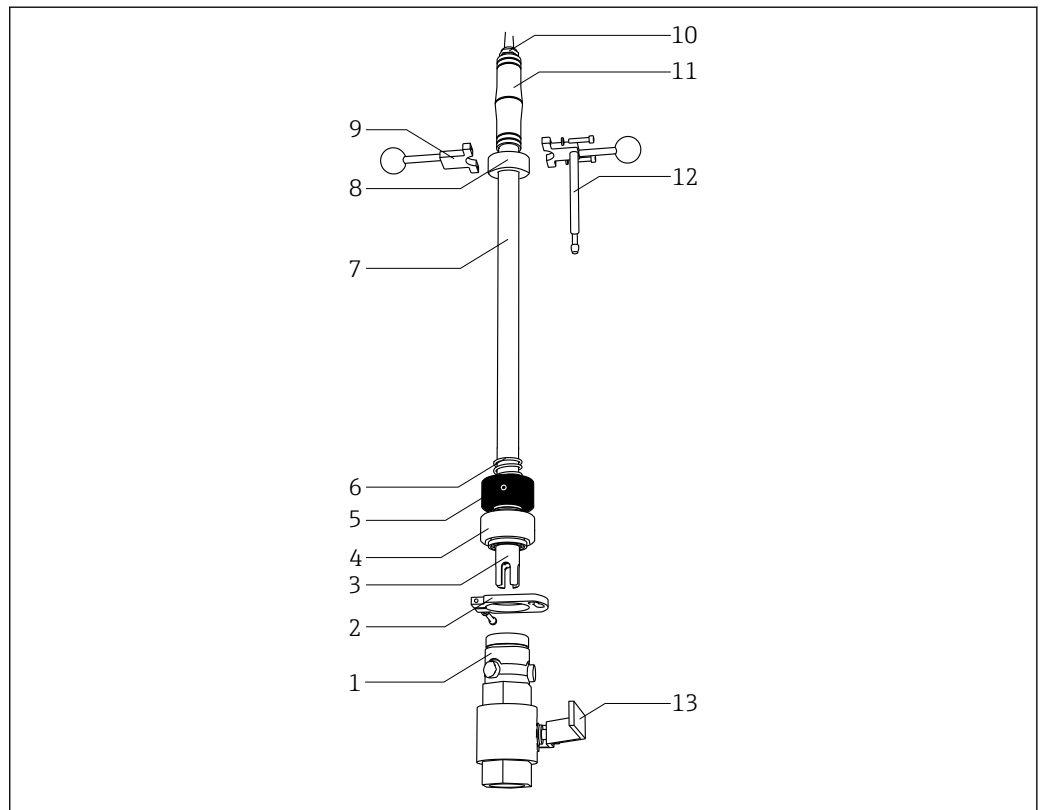
i De veiligheidsapparatuur is **geen** vervanging voor de standaard houder van de armatuur.



A0014680

6 Armatuur met veiligheidsset

Vorbereitung



A0014681


7 Installeren van de veiligheidsset

1 Servicekamer	8 Instelkraag
2 Veiligheidsset (onderste deel)	9 Veiligheidsset (bovenste deel met hendel)
3 Sensorhouder met bescherming	10 Kabelbescherming
4 Borgring (metaal)	11 Hendel op dompelbuis
5 Koppelingsmoer (zwart)	12 Veiligheidsset (bovenste deel met hendel en borgpen)
6 Veiligheidsset (drukveer)	13 Kogelkraan met hendel
7 Dompelbuis	

1. Beweeg de armatuur in de meetpositie en markeer de dompelbuis ongeveer 20 mm (0.8") boven de koppelingsmoer (zwart) (pos. 5).
↳ Hier wordt het bovenste deel van de veiligheidsset (pos. 9) geïnstalleerd.
2. Gebruik de haaksleutel om de koppelingsmoer (zwart) met ¼ tot ½ slag te openen.
3. Trek de dompelbuis uit tot de aanslag (servicepositie).
4. Schroef de borgring op (pos. 4) en maak de armatuur los van de servicekamer (pos. 1).

Installeren van de veiligheidsset

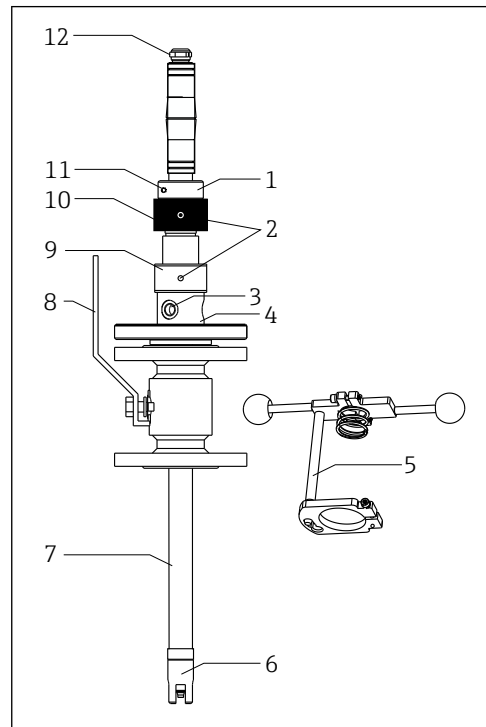
1. Verwijder de kabelbescherming (pos. 10).
2. Schroef de sensorhouder los (pos. 3).
3. Schroef de hendel van de dompelbuis los (pos. 11).
4. Verwijder de instelkraag (pos. 8).
5. Schuif de drukveer (pos. 6) op de dompelbuis.
6. Schroef beide bovenste delen van de veiligheidsset (pos. 9 en 10) op de gemarkeerde positie vast. Zet beide schroeven vast met een aandraaimoment van 3,5 Nm (2.6 lbf ft).

7. Installeer de instelkraag.
8. Schroef de sensorhouder op de dompelbuis.
9. Monteer het onderste deel van de veiligheidsset (pos. 2) op de servicekamer.
-  De zijde met de afgeschuinde rand wijst naar de kogelkraan. Zet het onderste deel vast met een aandraaimoment van 3,5 Nm (2.6 lbf ft).
10. Stel de armatuur samen.

4.2.4 Installatie van de armatuur in het proces

i In geval van uitvoeringen met een voorgeïnstalleerde veiligheidsset, is het ook noodzakelijk de positie van de veiligheidsset in te stellen → 14.

1. Beweeg de armatuur in de servicepositie.
2. Maak de armatuur vast op de tank of leiding met de procesaansluiting.



- 1 Instelkraag voor instellen van de dompeldiepte
- 2 Gat voor haaksleutel
- 3 Spoelaansluiting G $\frac{1}{4}$ (316L) NPT $\frac{1}{4}$ " (alloy C22 of titanium)
- 4 Servicekamer
- 5 Veiligheidsset
- 6 Sensorhouder met bescherming
- 7 Dompelbuis
- 8 Hendel voor openen/sluiten kogelkraan
- 9 Borgring (metaal)
- 10 Koppelingsmoer (zwart)
- 11 Inbusbouten M5 / AF4
- 12 Kabelbescherming/kabelwartel

8 Armatuur in bedrijfsstatus (kogelkraan open)

4.2.5 Spoelwateraansluiting (optie)

LET OP

Gebruik van de servicekamer met waterdrukken boven 6 bar (87 psi) zal schade aan de armatuur tot gevolg hebben.

► Bij een waterdruk boven 6 bar (87 psi), inclusief kortstondige drukpieken, moet een drukreducerklep bovenstrooms worden geïnstalleerd.

1. Sluit de spoelwaterleiding aan op de aanwezige spoelnozzle. De drie spoelnozzles op de armatuur zijn identiek (G $\frac{1}{4}$ voor 316L materiaal - NPT $\frac{1}{4}$ " voor Alloy C22 en titanium).
2. Gebruik de spoelwateraansluiting van de armatuur met een waterdruk van 2 bar tot maximaal 6 bar (29 tot 87 psi).

i Naast water kunnen ook andere of toegevoegde reinigingsoplossingen worden gebruikt als spoelvloeistof. De specificaties betreffende de materiaalbestendigheid van de armatuur en de toegestane temperaturen of drukken moeten worden aangehouden.

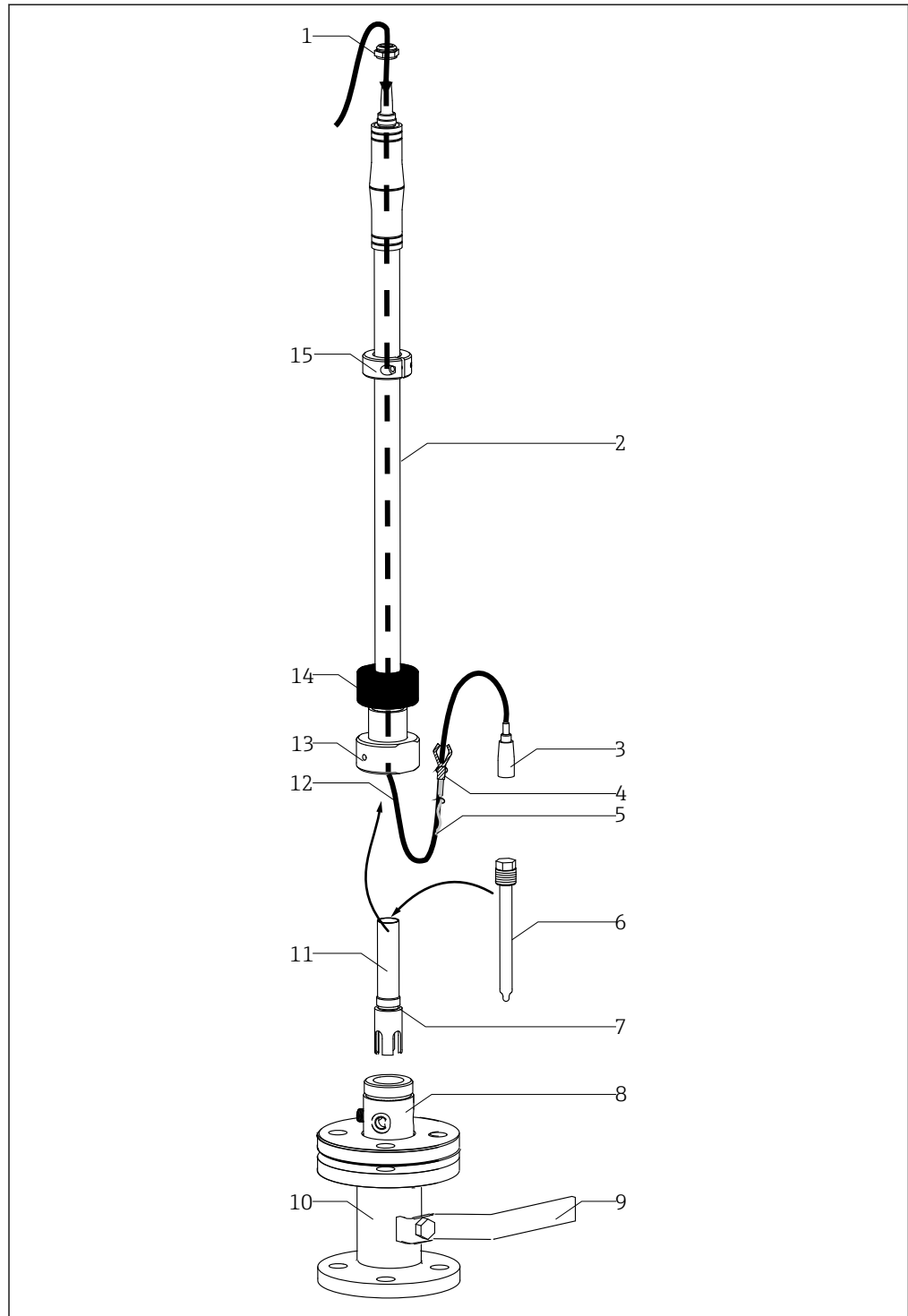
U kunt ook een aftapklep of een manometer aansluiten. Deze zijn leverbaar samen met andere accessoires.

4.2.6 Sensorinstallatie

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door hoge temperatuur of chemische stoffen wanneer het procesmedium ontsnapt.

- ▶ Draag een veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril en beschermende kleding.
- ▶ Reinig of spoel de spoelkamer.
- ▶ Monteer de armatuur alleen wanneer tanks of leidingen leeg en drukloos zijn.
- ▶ Controleer voordat de armatuur aan de procesdruk wordt blootgesteld, of alle aansluitingen zijn afgedicht.



A0010212

9 Kabelinvoer en sensorinstallatie

⚠ VOORZICHTIG

De dompelbuis kan onverwacht bewegen en lichamelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Houd de dompelbuis met één hand vast.

Vorbereiden van de armatuur

1. Gebruik de haaksleutel om de koppelingsmoer (zwart) (pos. 14) voorzichtig met $\frac{1}{4}$ tot $\frac{1}{2}$ slag te openen.
2. Maak de kabelbescherming los (pos. 1).
3. Trek de dompelbuis (pos. 2) zo ver uit als mogelijk is.
4. Sluit de kogelkraan (pos. 9).

Plaatsen van de kabel en installeren van de sensor

1. Schroef de borgring op (metaal) (pos. 13) met de haaksleutel.
2. Verwijder de armatuur van de kogelkraan.
3. Schroef de sensorhouder met de geïntegreerde bescherming (pos. 11) los.
4. Plaats de meetkabel (pos. 12) van onderen door de buis naar de transmitteraansluiting.
5. Bevestig indien nodig de PAL-contactveer (pos. 4) aan de contactkabel (pos. 5).
6. Borg de veer met twee kabelbindbandjes.
7. Schroef de sensor (pos. 6) op de sensorhouder (pos. 11).
8. Bevestig de kabelconnector (pos. 3) aan de sensor (pos. 6).
9. Waarborg dat de O-ring (pos. 7) aan het eind van de draad is geïnstalleerd.
10. Plaats de sensorhouder (pos. 11) in de dompelbuis zo ver als mogelijk is en schroef deze met de hand iets vast.
11. Bevestig de kabelbescherming weer.

Monteren van de armatuur

1. Installeer de armatuur weer op de kogelkraan (pos. 10).
2. Schroef de borgring op (metaal) (pos. 13) en zet deze met de haaksleutel vast.
3. Waarborg dat de koppelingsmoer (zwart) (pos. 14) slechts met een $\frac{1}{2}$ slag is geopend.
4. Plaats de instelkraag (pos. 15) op de gewenste dompeldiepte en zet deze vast met een inbussleutel.
5. Open de kogelkraan (pos. 9).
6. Plaats de dompelbuis tot de aanslag op de instelkraag (pos. 15).
7. Zet de koppelingsmoer (zwart) (pos. 14) vast met de haaksleutel.
8. Borg de koppelingsmoer (zwart) door een extra $\frac{1}{8}$ slag (45° , komt overeen met 10 tot 15 Nm (7 tot 11 lbf ft)).

4.3 Controles voor de montage

1. Controleer alle aansluitingen na de montage op goede bevestiging en lekdichtheid.
2. Waarborg dat de slang van de (optionele) spoelwateraansluiting niet zonder kracht kan worden verwijderd. Deze is in open contact met het medium en moet overeenkomstig worden vastgezet.
3. Controleer de slangen op schade.

5 Bedieningsmogelijkheden

5.1 Eerste inbedrijfname

Waarborg voor de inbedrijfname, dat:

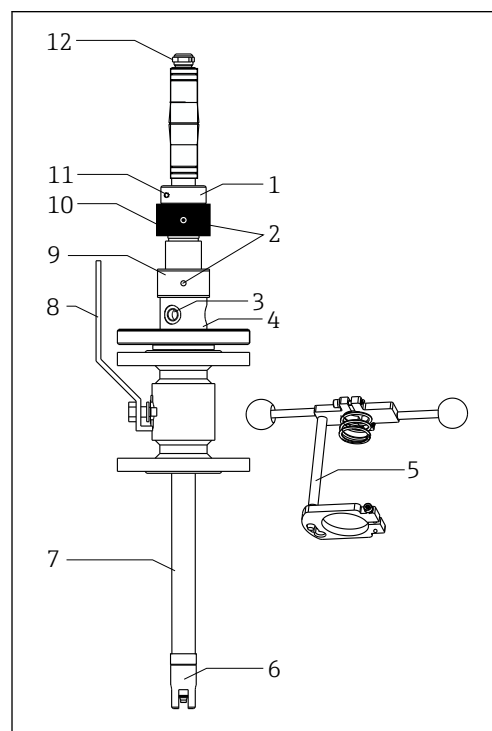
- Alle afdichtingen correct zijn geplaatst (op de armatuur en de procesaansluiting)
- De sensor is correct geïnstalleerd en aangesloten
- De wateraansluiting op de spoelaansluitingen is correct uitgevoerd (indien aanwezig).

WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door hoge temperatuur of chemische stoffen wanneer het procesmedium ontsnapt.

- ▶ Draag een veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril en beschermende kleding.
- ▶ Monteer de armatuur alleen wanneer tanks of leidingen leeg en drukloos zijn.
- ▶ Controleer voordat de armatuur aan de procesdruk wordt blootgesteld, of alle aansluitingen zijn afgedicht.

5.2 Bedieningselementen



- 1 Instelkraag voor instellen van de dompeldiepte
- 2 Gat voor haaksleutel
- 3 Spoelaansluiting G $\frac{1}{4}$ (316L) NPT $\frac{1}{4}$ " (alloy C22 of titanium)
- 4 Servicekamer
- 5 Veiligheidsset
- 6 Sensorhouder met bescherming
- 7 Dompelbuis
- 8 Hendel voor openen/sluiten kogelkraan
- 9 Borgring (metaal)
- 10 Koppelingsmoer (zwart)
- 11 Inbusbout M5
- 12 Kabelbescherming

10 Bedieningselementen

De volgende bedieningsmogelijkheden zijn beschikbaar:

- Instelkraag (pos. 1)
Voor instellen van de gewenste dompeldiepte van de armatuur. Als alternatief kan een veiligheidsset worden gebruikt.
- Koppelingsmoer (zwart) (pos. 10).
Voor vergrendelen van de armatuur in de gewenste positie.
- Borgring (metaal) (pos. 9)
Voor borgen van de armatuur op de kogelkraan.


- Hendel (pos. 8)
Voor openen/sluiten van de kogelkraan.
- Dompelbuis (pos. 7)
De gewenste oriëntatie van de sensor wordt ingesteld door de dompelbuis te draaien.
- Stop/sensorhouder (pos. 6)
Indien de armatuur naar de servicepositie wordt bewogen, wordt de dompelbuis tot deze aanslag uitgetrokken.

5.3 Bediening van de armatuur

LET OP

Lichamelijk letsel door aanwezigheid van procesmedium in de servicekamer

- ▶ Reinig de servicekamer en tap het medium af.

 Terwijl deze beweegt, mag de procesdruk niet hoger worden dan 4 bar (58 psi). Wanneer de armatuur wordt geborgd met de veiligheidsset, kan de druk worden verhoogd.

Bewegen van servicepositie naar meetpositie

1. Open de koppelingsmoer (zwart) met de haaksleutel.
2. Open de kogelkraan.
3. Druk de dompelbuis in de richting van het proces tot de aanslag.
4. Borg de koppelingsmoer (zwart) op de dompelbuis tot deze handvast zit. Gebruik daarvoor de haaksleutel en borg de koppelingsmoer (zwart) door een extra 1/8 slag (45°, komt overeen met 10 tot 15 Nm (7 tot 11 lbf ft)).
 - ↳ De dompelbuis kan niet per ongeluk terugkeren in de servicepositie.

 Schroef bij gebruik van de veiligheidsset de koppelingsmoer (zwart) op de dompelbuis tot deze handvast zit.

Bewegen van meetpositie naar servicepositie

VOORZICHTIG

De dompelbuis kan onverwacht bewegen en lichamelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Houd de dompelbuis met één hand vast.

1. Gebruik de haaksleutel om voorzichtig de koppelingsmoer (zwart) met ¼ tot ½ slag te openen.
2. Trek de dompelbuis uit tot de aanslag (servicepositie).
3. Sluit de kogelkraan.
 - ↳ De hendel staat horizontaal.

5.3.1 Bedienen van de veiligheidsset (optie)

Bediening vergrendelen

1. Open de kogelkraan voorzichtig. Waarborg dat de koppelingsmoer (zwart) niet vast zit.
2. Druk de hendels naar de kogelkraan waarbij deze linksom worden gedraaid.
 - ↳ De borgpen is vergrendeld.
3. Zet de koppelingsmoer (zwart) met de haaksleutel vast.

Bediening vrijgeven

1. Maak de koppelingsmoer (zwart) met de haaksleutel los.
2. Druk de hendels naar de kogelkraan waarbij deze rechtsom worden gedraaid.
 - ↳ De borgpen is ontgrendeld.
3. Beweeg de armatuur in de servicepositie.
4. Sluit de kogelkraan.

6 Onderhoud

WAARSCHUWING

Risico voor lichamelijk letsel vanwege ontsnappend medium, hoge druk en hoge temperatuur.


- ▶ Waarborg voor alle onderhoudswerkzaamheden, dat de procesleiding of tank drukloos, leeg en gespoeld is.
- ▶ Beweeg de armatuur in de servicepositie en sluit de kogelkraan.


6.1 Reinigen van de armatuur


Voor stabiele en veilige metingen:

- ▶ Reinig de armatuur en de sensor regelmatig. De frequentie en de intensiteit van het reinigingsproces hangen af van het medium.

Alle onderdelen, die in contact komen met het medium, zoals de sensor en de sensorgeleiding, moeten regelmatig worden gereinigd.

1. Verwijder de sensor in omgekeerde volgorde van de installatie.
2. Verwijder lichte vervuiling en afzettingen met geschikte reinigungsoplossingen.
(→  24)
3. Verwijder zware vervuiling met een zachte borstel en een geschikt reinigungsmiddel.
4. Voor zeer hardnekkige vervuiling: week de onderdelen in een reinigungsoplossing. Reinig de onderdelen vervolgens met een borstel.

 Een typisch voorbeeld van een reinigungsinterval is 6 maanden in geval van drinkwater.

 Breng vet aan op droge O-ringen om te waarborgen dat de armatuur correct wordt afgedicht, vooral de O-ringen van de sensorhouder.

6.2 Reinigingsmiddel

WAARSCHUWING

Organische oplosmiddelen bevatten halogenen

Beperkt bewijs voor kankerverwekkendheid! Gevaarlijk voor het milieu met lange termijn effect!

- ▶ Gebruik geen organische oplosmiddelen die halogenen bevatten.


WAARSCHUWING

Thiocarbamide

Schadelijk bij inslikken! Beperkt bewijs voor kankerverwekkendheid! Mogelijk risico of schade voor het ongeboren kind! Gevaarlijk voor het milieu met lange termijn effect!

- ▶ Draag een veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en passende beschermende kleding.
- ▶ Vermijd contact met ogen, mond en huid.
- ▶ Vermijd vrijkomen in het milieu.

De meest voorkomende typen vervuiling en de daarvoor gebruikte reinigingsmiddelen zijn opgenomen in de volgende tabel.

 Let op de compatibiliteit van de materialen die moeten worden gereinigd.

Type vervuiling	Reinigingsmiddel
Vetten en olie	Heet water of getempereerde (alkalische) middelen met oppervlakte-actieve stoffen of in water oplosbare organische oplosmiddelen (bijv. ethanol)
Kalkafzettingen, metaalhydroxide-opbouw, lyofobe biologische opbouw	Circa 3% zoutzuur
Sulfide-afzettingen	Mengsel van zoutzuur (3%) en thiocarbamide (commercieel verkrijgbaar)
Proteïne afzetting	Mengsel van zoutzuur (3%) en pepsine (commercieel verkrijgbaar)
Vezels, opgeloste substanties	Drukwater, mogelijk oppervlakte-actieve middelen
Lichte biologische afzettingen	Drukwater

- ▶ Kies een reinigingsmiddel dat past bij de mate en het soort vervuiling.

6.3 Afdichtingen vervangen

WAARSCHUWING

Risico voor ontsnappend medium!

- ▶ Afdichtingen mogen alleen door geautoriseerd, gespecialiseerd personeel worden vervangen.

VOORZICHTIG



Risico voor lichamelijk letsel door achtergebleven medium en hoge temperaturen

- ▶ Zorg voor bescherming tegen achtergebleven medium en verhoogde temperaturen bij het omgaan met onderdelen die in contact zijn met het medium.
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.

- Houd de afdichtingsoppervlakken van de armatuur schoon.
- Verwijder afzettingen van tijd tot tijd.

De volgende afdichtingen kunnen worden vervangen:

- 2 O-ringen voor sensorhouder
- 1 O-ring + 1 drukkraag van sensor
- 3 O-ringen van flenskraag (versie vanaf 02/11)
- 2 O-ringen van flenskraag (versie tot 01/11)
- 1 vlakke afdichting van servicekamer (alleen met flensaansluiting)

 Voor het smeren van de O-ringen zijn vet (bijv. Klüber Syntheso Glep 1 of Paraliq GTE 703 siliconenvet) en het juiste gereedschap (→  13) nodig.

6.3.1 Procedure voor vervangen afdichtingen

Verwijderen van de armatuur

- ▶ Maak de armatuur los van het proces.

Voor uitvoeringen zonder een kogelkraan:

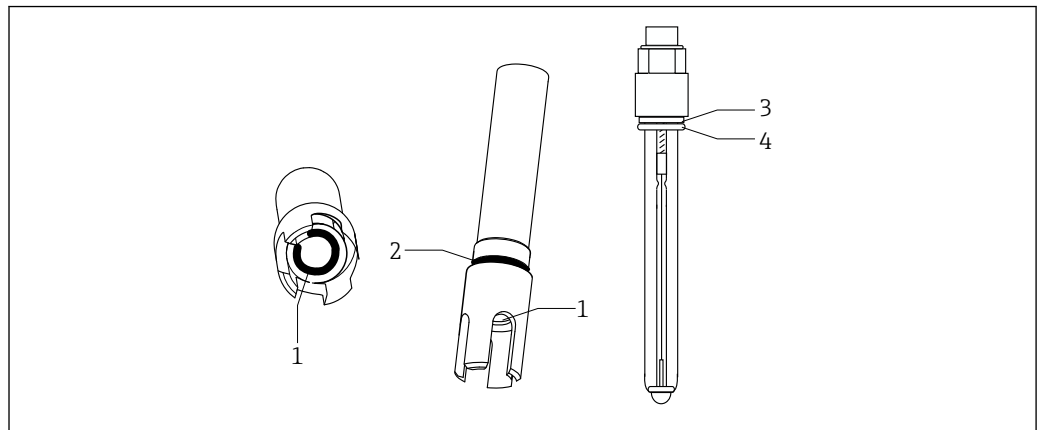
1. Schakel het proces uit.
2. Beweeg de armatuur in de servicepositie.
3. Tap de leiding of de tank af.
4. Open de borgring (metaal) met de haaksleutel.
5. Verwijder de armatuur van de procesaansluiting (lassok of flens).

Voor uitvoeringen met een kogelkraan:

1. Beweeg de armatuur in de servicepositie.
2. Sluit de kogelkraan.
3. Open de borgring (metaal) met de haaksleutel.
4. Verwijder de armatuur van de kogelkraan en de adapter.

 Bestelinformatie voor O-ringsets →  29

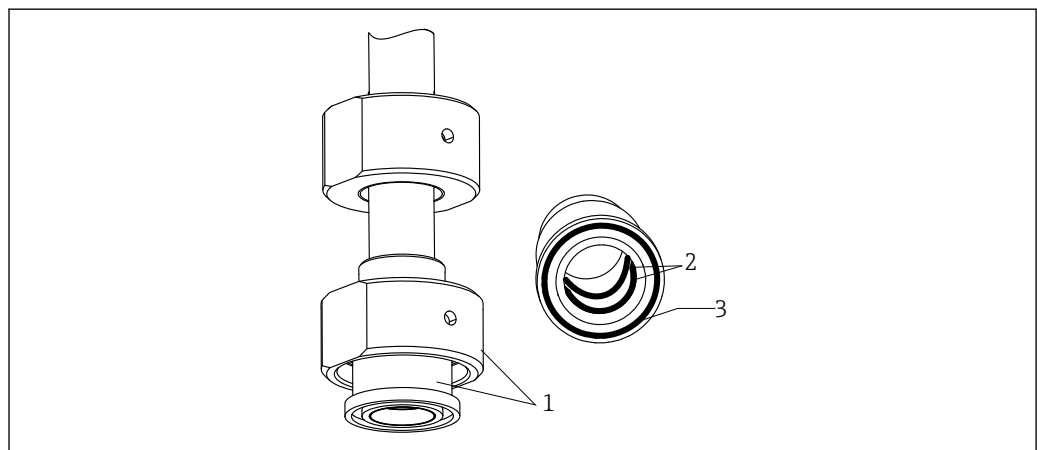
Vervangen van de O-ringen op de sensor en sensorhouder



A0010204

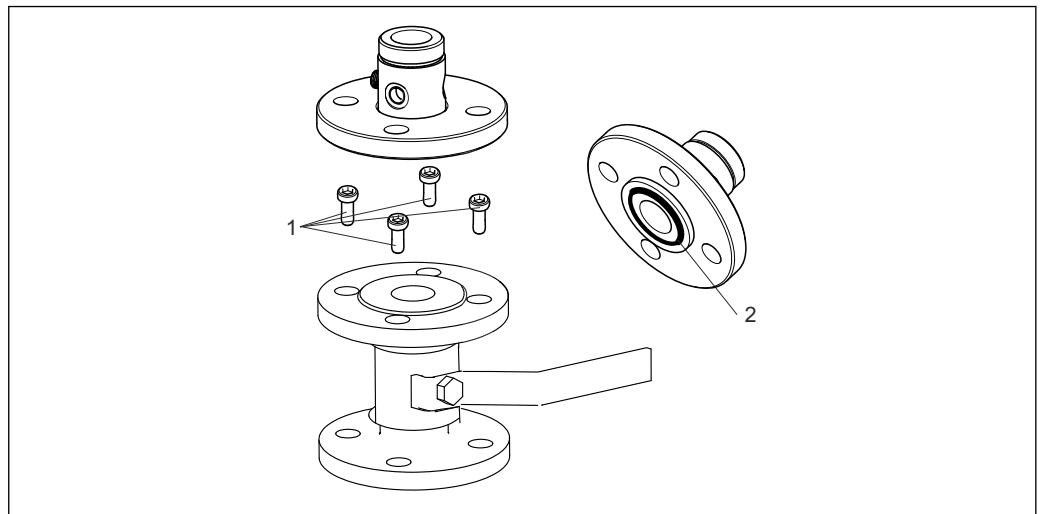
1. Verwijder de kabelbescherming aan de bovenkant van de armatuur.
2. Schroef de sensorhouder los van de armatuur.
3. Schroef de sensor los van de sensorhouder.
4. Smeer de O-ringen licht.
5. Vervang de O-ring (pos. 4, 10,69 x 3,53) en de drukkraag (pos. 3) op de sensor.
6. Vervang de binnenste O-ring O-ring (pos. 1, 10,69 x 3,53) en de buitenste O-ring (pos. 2, 18,72 x 2,62) van de sensorhouder.
7. Schroef de sensor terug in de houder.

Vervangen van de afdichtingen op de geflensde bus



A0010205

1. Smeer de O-ringen licht.
2. Schuif de bus inclusief de borgring (pos. 1) van de dompelbuis.
3. Vervang de binnenste O-ring O-ring (pos. 2, 24,99 x 3,53) en de buitenste O-ring (pos. 3, 32,92 x 3,53) van de sensorhouder.
4. Schuif de bus met de borgring (metaal) terug op de dompelbuis.

Vervangen van de vlakke afdichting van de adapter voor flensaansluitingen (optie)

A0010206

1. Smeer de afdichting licht.
2. Maak de schroeven tussen de flens en kogelkraan (pos. 1) los.
3. Verwijder de flens met de adapter van de kogelkraan en vervang de afdichting (pos. 2, 59 x 50 x 2).
4. Schroef de flens met adapter terug op de kogelkraan en zet alle schroeven vast.

Monteren van de armatuur

1. Schroef de sensorhouder terug op de dompelbuis.
2. Bevestig de kabelbescherming.
3. Plaats de armatuur weer op de adapter en zet de borgring (metaal) vast met de haaksleutel.
4. Voor armaturen met kogelkraan: open de kogelkraan.
5. Beweeg de armatuur in de meetpositie.
6. Controleer de armatuur op lekkages.

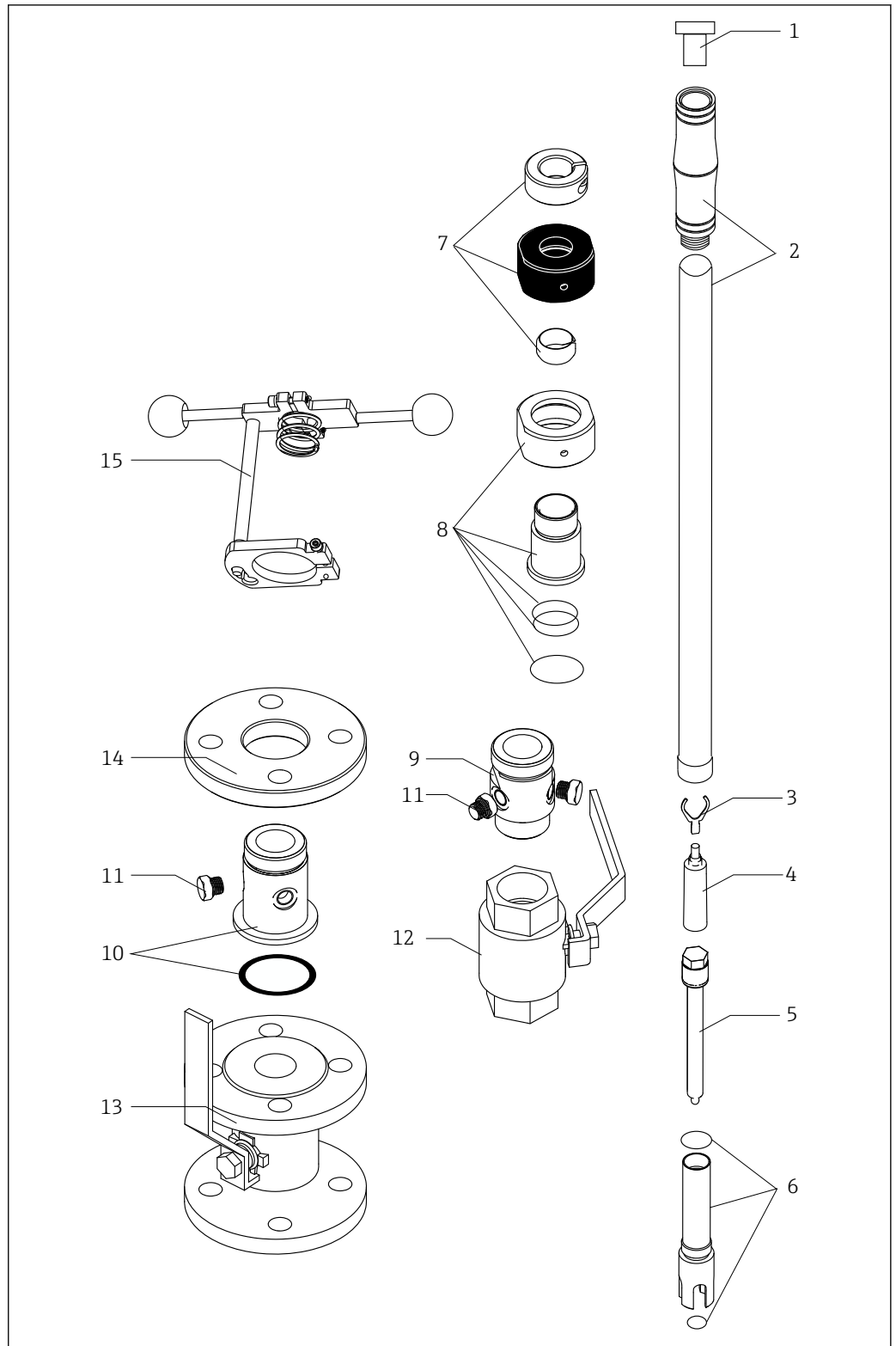
7 Reparatie

WAARSCHUWING

Gevaar door verkeerde reparatie!

- ▶ Schade aan de armatuur die de drukveiligheid in gevaar brengt, mag alleen worden gerepareerd door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel.
- ▶ Na alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden moet de armatuur op lekkage worden gecontroleerd aan de hand van de daarvoor bedoelde procedures. Hierna moet de armatuur weer volledig voldoen aan de specificaties in de technische gegevens.
- ▶ Vervang alle andere beschadigde componenten direct.

7.1 Reservedelen



A0037952

11 Reservedelen

Pos.nr.	Beschrijving en inhoud	Bestelnummer van reservedelenset
	Afdichtingsset, EPDM	50090489
	Afdichtingsset, FPM, Viton	50090490

Pos.nr.	Beschrijving en inhoud	Bestelnummer van reservedelenset
	Afdichtingsset, FFKM, Kalrez	71028925
1	Drukschroef/nozzle	51501523
2	Dompelbuis 100 mm, 316L, kabelwartel; oude versie tot 01/11	71069820
	Dompelbuis 250 mm, 316L, kabelwartel; oude versie tot 01/11	51501521
	Dompelbuis 700 mm, 316L, kabelwartel; oude versie tot 01/11	51501522
	Dompelbuis, 100 mm, 316L, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128830
	Dompelbuis, 250 mm, 316L, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128831
	Dompelbuis, 700 mm, 316L, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128832
	Dompelbuis, 100 mm, alloy C22, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128833
	Dompelbuis, 250 mm, alloy C22, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128834
	Dompelbuis, 700 mm, alloy C22, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128836
	Dompelbuis, 100 mm, titanium, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128837
	Dompelbuis, 250 mm, titanium, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128838
	Dompelbuis, 700 mm, titanium, met aanslag, zonder hendel; versie vanaf 02/11	71128839
	Set CPA450, hendel met schroefdraad 316L	71244830
3	PAL-montageset	51517802
4	Kabelconnector	
5	Sensor (niet meegeleverd)	
6	Sensorhouder met EPDM O-ringen; versie vanaf 01/2005	51517804
	Sensorhouder met Viton O-ringen; versie vanaf 01/2005	51517805
	Sensorhouder met Kalrez O-ringen; versie vanaf 01/2005	71028949
7	Instelkraag, klemring, koppelingsmoer (zwart)	51501535
8	Flensbus, borgring, roestvast staal 316L; EPDM O-ringen	51501536
	Flensbus, borgring, roestvast staal 316L; Viton O-ringen	51501537
	Flensbus, borgring, roestvast staal 316L; Kalrez O-ringen	71028947
	Flensbus, borgring, alloy C22; Kalrez O-ringen; versie vanaf 02/2011	71128841
	Flensbus, borgring, titanium; Kalrez O-ringen; versie vanaf 02/2011	71128842
9	Adapter met 3 x spoelaansluiting G 1¼, aansluiting G 1¼ Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xBxxx ■ CPA450-xFxxx ■ CPA450-xGxxx 	51501538
	Adapter met 3 x spoelaansluiting G 1¼, aansluiting NPT 1¼" Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xCxxx ■ CPA450-xHxxx 	51501539

Pos.nr.	Beschrijving en inhoud	Bestelnummer van reservedelenset
10	Adapter met 3 x spoelaansluiting G 1¼, EPDM, aansluiting voor flens Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xIxxx ▪ CPA450-xKxxx 	51501546
	Adapter met 3 x spoelaansluiting G 1¼, Viton, aansluiting voor flens Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xIxxx ▪ CPA450-xKxxx 	51501547
	Adapter met 3 x spoelaansluiting G 1¼, FFKM/Kalrez, aansluiting voor flens Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xIxxx ▪ CPA450-xKxxx 	71028946
11	Borgschroeven G ¼ roestvast staal 1.4404 (AISI 316L) adapter (behalve voor armatuurversie CPA450-xAxxx)	51501540
12	Kogelkraan G 1¼, roestvast staal 1.4408 (AISI 316L) Voor armatuurversie: CPA450-xGxxx	51501542
	Kogelkraan NPT 1¼", roestvast staal 1.4408 (AISI CF-8M) Voor armatuurversie: CPA450-xHxxx	51501543
13	Kogelkraan DN32 flens Voor armatuurversie: CPA450-xIxxx	51501548
	Kogelkraan ANSI 1¼" flens Voor armatuurversie: CPA450-xKxxx	51501549
14	Flens DN32 Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xIxxx 	51501544
	Flens ANSI 1¼" Voor armatuurversie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xKxxx 	51501545
15	Veiligheidsset	71098681

7.2 Retour zenden

Het product moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde product is besteld of geleverd. als ISO-gecertificeerde onderneming en vanwege wettelijke regelgeving, moet Endress+Hauser bepaalde procedures volgen bij het omgaan met geretourneerde producten welke in aanraking zijn geweest met medium.

Voor het waarborgen van een snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument:

- ▶ Zie de website www.endress.com/support/return-material voor informatie over de procedure en de voorwaarden voor het retourneren van instrumenten.

7.3 Afvoeren

Het instrument bevat elektronische componenten. Het product moet worden afgevoerd als elektronisch afval.

- ▶ Houd de lokale voorschriften aan.

8 Toebehoren

Hierna volgende de belangrijkste leverbare toebehoren op het moment dat deze documentatie was uitgegeven.

- ▶ Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

8.1 Accessoiresets

Slangnozzles voor spoelaansluitingen G ¼, DN 12

- Roestvast staal 1.4404 (AISI 316 L) x 2
- Bestelnummer: 51502808

Slangnozzles voor spoelaansluitingen G ¼, DN 12

- PVDF (2 x)
- Bestelnummer: 50090491

Manometer

- Montage in spoelaansluiting voor bewaken van de procesdruk
- 0 - 16 bar (0 tot 232 psi); G¼
- Bestelnummer: 71082362

Aftapkogelkraan

- Voor aftappen achtergebleven medium; G¼; roestvast staal 1.4408 (AISI CF-8M)
- Bestelnummer: 71083041

Haaksleutel DIN 1810 plat

- D 58 - 68 mm
- Bestelnummer: 50090687

8.2 Lassok

Lassok G 1¼ recht


- Voor procesaansluiting F
- Afmetingen: lengte 50 mm (1.97 in), Ø 42.6 mm (1.68 in)
- Materiaal: roestvast staal 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Bestelnummer: 51502284

8.3 Veiligheidsset

- Mechanische inrichting voor beveiligen van de meetpositie
- Voor toepassing in stoffige of roetachtige omgevingen
- Voor toepassingen met trillingen of drukpieken
- Bestelnummer: 71098681

8.4 Sensoren

8.4.1 Glaselektroden, analoog en digitaal met Memosens-technologie

 Houd er bij het bestellen van sensoren rekening mee, dat alleen elektrodeversies met een schachtlengte van 120 mm (4.72") en een diameter van 12 mm (0.47") geschikt zijn voor armatuur CPA450. De meest gebruikte sensoren worden hierna opgesomd.

Orbisint CPS11D / CPS11

- pH-sensor voor procestechnologie
- Met vuilafstotend PTFE-membraan
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps11d of www.endress.com/cps11

 Technische informatie TI00028C


Orbisint CPS12D / CPS12

- ORP-sensor voor procestechnologie
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps12d of www.endress.com/cps12

 Technische informatie TI00367C

Ceragel CPS71D / CPS71

- pH-elektrode met referentiesysteem inclusief ionenval
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps71d of www.endress.com/cps71

 Technische informatie TI00245C

Ceragel CPS72D / CPS72

- ORP-elektrode met referentiesysteem inclusief ionenval
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps72d of www.endress.com/cps72

 Technische informatie TI00374C

Orbipore CPS91D / CPS91


- pH-elektrode met open pH-elektrode met opening voor media met grotere vervuilingsbelasting
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps91d of www.endress.com/cps91

 Technische informatie TI00375C

8.4.2 ISFET-sensoren voor CPA450

Memosens CPS77D

- Steriliseerbare en autoclaveerbare ISFET-sensor voor pH-meting
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps77d

 Technische informatie TI01396

Memosens CPS97D

- ISFET-sensor voor pH-meting met langetermijn stabiliteit in media met hoge vuilbelasting
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cps97d

 Technische informatie TI01405C

8.4.3 Zuurstofsensoren

Oxymax COS22D

- Steriliseerbare sensor voor opgeloste zuurstof
- Met Memosens-technologie
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cos22d



Technische informatie TI00446C

Memosens COS81D

- Steriliseerbare, optische sensor voor opgeloste zuurstof
- Met Memosens-technologie
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cos81d



Technische informatie TI01201C

8.5 Aansluitaccessoires

CPK1

Voor pH/ORP-sensoren met GSA-insteekkop



Bestelinformatie is beschikbaar via uw verkoopkantoor of via www.endress.com.

Meetskabel CPK9

- Afgewerkte meetskabel voor aansluiten van analoge sensoren met TOP68 insteekkop
- Selectie conform productstructuur
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cpk9



Technische informatie TI00118C

Meetskabel CPK12

- Afgewerkte meetskabel voor aansluiten van analoge ISFET-sensoren met TOP68 insteekkop
- Selectie conform productstructuur
- Bestelinformatie: Endress+Hauser verkoopkantoor of www.endress.com

Memosens-datakabel CYK10

- Voor digitale sensoren met Memosens-technologie
- Productconfigurator op productpagina: www.endress.com/cyk10



Technische informatie TI00118C

Memosens datakabel CYK11

- Verlengkabel voor digitale sensoren met Memosens protocol
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cyk11



Technische informatie TI00118C

Meetskabel CYK71

- Niet aangeslagen kabel voor aansluiten van analoge sensoren en voor verlengen van sensorkabels
- Leverbaar per meter, bestelnummers:
 - Niet-Ex uitvoering, zwart: 50085333
 - Ex-uitvoering, blauw: 50085673

Meetskabel CYK81

- Niet afgesloten kabel voor verlengen van sensorkabels (bijv. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 x 2 aders, getwist met afscherming en PVC-mantel (2 x 2 x 0,5 mm² + afscherming)
- Leverbaar per meter, bestelnummer: 51502543

Aansluitdoos, kabel/kabel

- Materiaal: aluminium, gelakt
- Kabelverlenging: Memosens sensoren, Liquiline
- Bestelnummer: 71145499

Aansluitdoos, M12-bus/kabel

- Materiaal: aluminium, gelakt
- Kabelverlenging: Memosens sensoren, Liquiline
- Bestelnummer: 71145498

VBA

- Aansluitdoos voor kabelverlenging
- 10 klemmenstroken
- Kabelinvoeren: 2 x Pg 13,5, 2 x Pg 16
- Materiaal: polycarbonaat
- Beschermingsklasse: IP65
- Bestelnummer: 50005276

9 Technische gegevens

9.1 Omgeving

Omgevingstemperatuur 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Opslagtemperatuur 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

9.2 Proces

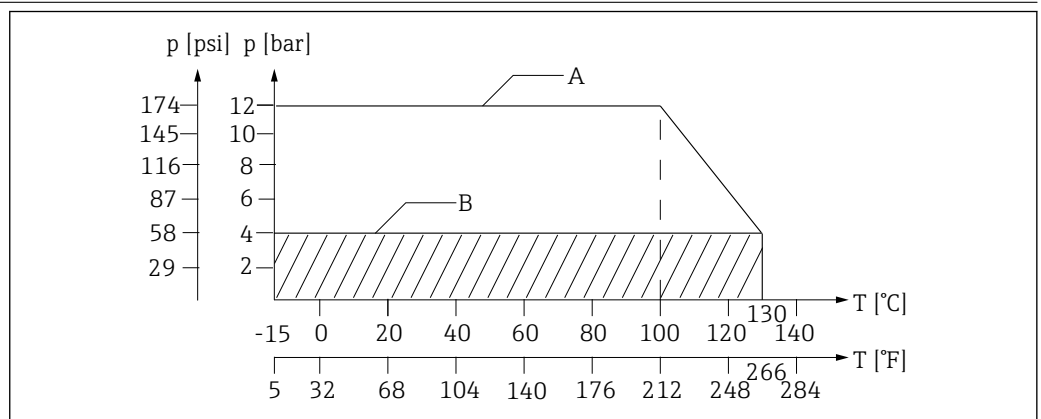
Procesdruk Max. 12 bar bij 100 °C (175 psi bij 212 °F)



Bij drukken boven 4 bar (58 psi) wordt het gebruik van een veiligheidsset nadrukkelijk geadviseerd.

Procestemperatuur -15 tot 130 °C (5 tot 266 °F)

Druk/temperatuur-
verhoudingen



12 Druk/temperatuur-verhoudingen

A Maximale procesdruk (statisch), alleen voor volledig geïnstalleerde armatuur

B Maximale druk voor bewegen van de armatuur (functioneel)



Houd de maximaal toegestane procestemperatuur en procesdruk van de sensor aan.

9.3 Mechanische constructie

Ontwerp, afmetingen Zie →  10

Gewicht Afhankelijk van uitvoering:
 Zonder kogelkraan: 2 kg (4,41 lbs)
 Met kogelkraan met 5 kg (11 lbs)
 schroefdraad:
 Met geflensde kogelkraan: 10 kg (22,1 lbs)

Materialen

In contact met medium	
Dompelbuis:	Roestvast staal 1.4404 (AISI 316 L), alloy C22, titanium 3.7035
O-ringen:	EPDM / Viton / Kalrez
Kogelkraan:	Roestvast staal 1.4404 of 1.4408 (AISI 316 L of CF-8M)
Afdichtingen kogelkraan:	PTFE

Niet in contact met medium	
Schroeven:	Roestvast staal 1.4401 (AISI 316)
Koppelingsmoer (zwart):	PA66GF
Klemring:	PEEK
Hendel:	PVC
Kabelbescherming:	Thermo-elastomeer (TPE)

Spoeaansluitnozzles Voor materiaal 316L: 3 x G ¼
 Voor titanium of alloy 3 x NPT ¼"
 C22:

Trefwoordenregister

A

Afmetingen	10
Afvoeren	32

B

Bediening	20
Meting	21
Service	21
Bedieningselementen	20
Bedoeld gebruik	5
Bedrijfsveiligheid	6

C

Certificaten	9
Controles voor de montage	19

D

Drukpieken	17
------------------	----

G

Gebruik	5
Geschikte sensoren	10
Goederenontvangst	7

I

Installatie	10, 13
Positie	11
Veiligheidsset	14

L

Leveringsomvang	8
-----------------------	---

M

Mechanische constructie	38
Montage-instructies	11
Montagevoorwaarden	10

O

O-ringen	25
Omgeving	37
Onderhoud	23
Opslag	7

P

Pakkingen	25
Positie	11
Procesdruk	37
Productidentificatie	7

R

Reinigen van de armatuur	23
Reinigingsinterval	23
Reinigingsmiddel	24
Reparatie	28
Reservedelen	29
Retour zenden	32

S

Spoelwata aansluiting	17
Symbolen	4

T

Technische gegevens	37
Toebehoren	33
Kabel	35
Lassok	33
Transport	7
Typeplaat	8

V

Veiligheidsinstructies	5
Veiligheidsset	14
Verbinding	
Spoelwater	17
Vervanging	
Beschadigde onderdelen	28
Pakkingen	25

W

Waarschuwingen	4
----------------------	---



www.addresses.endress.com
