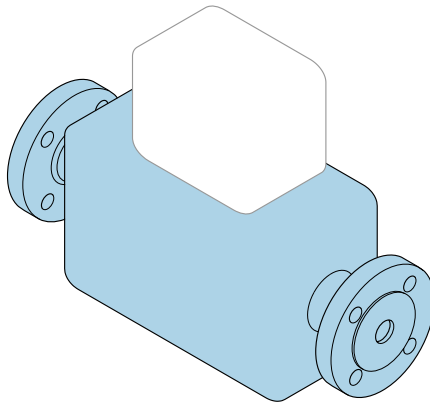


Beknopte handleiding

Flowmeter

Proline Prosonic Flow P

Ultrasonic time-of-flight sensor

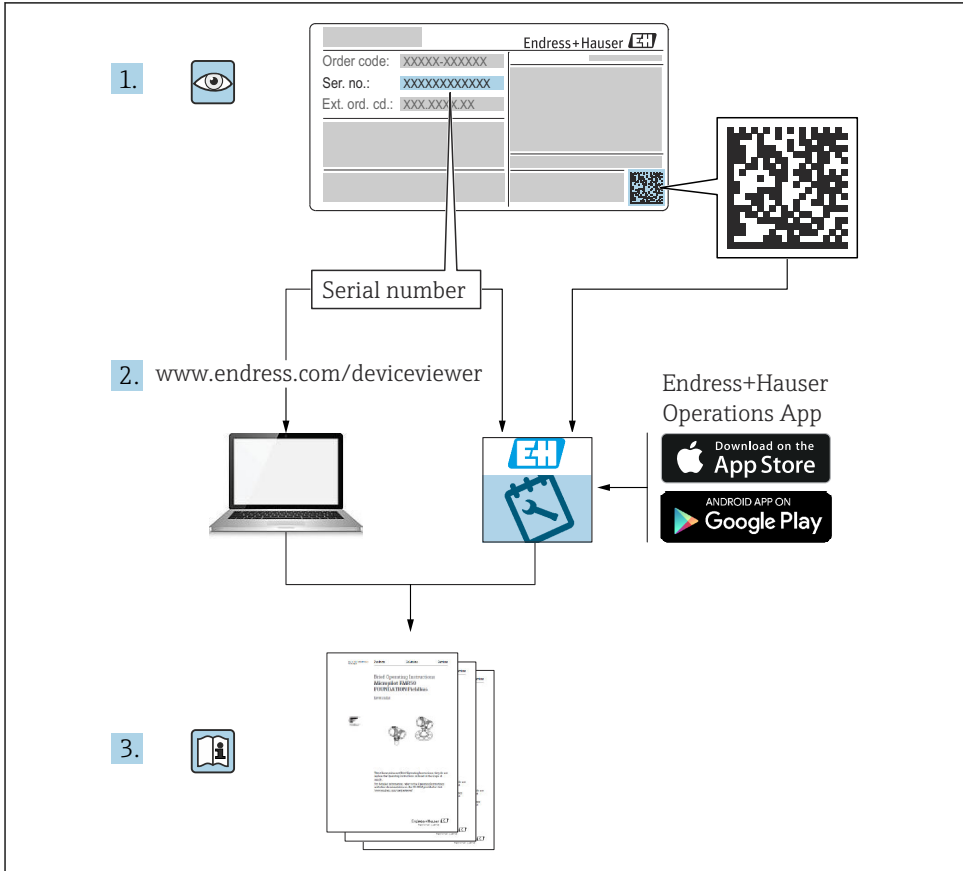


Deze beknopte handleiding is **niet** bedoeld als vervanging voor de bedieningshandleiding behorende bij het instrument.

Beknopte handleiding deel 1 van 2: sensor

Bevat informatie over de sensor.

Beknopte handleiding deel 2 van 2: Transmitter →  3.



A0023555

Beknopte handleiding Flowmeter

Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor.

Het inbedrijfnameproces van deze twee componenten is beschreven in twee afzonderlijke handleidingen die samen de Beknopte handleiding vormen van het flowmeter:

- Beknopte handleiding deel 1: sensor
- Beknopte handleiding deel 2: transmitter

Gebruik bij de inbedrijfname van het instrument beide beknopte handleidingen omdat deze elkaar aanvullen:

Beknopte handleiding deel 1: sensor

De beknopte sensorhandleidingen zijn bedoeld voor specialisten die verantwoordelijk zijn voor het installeren van het meetinstrument.

- Goederenontvangst en productidentificatie
- Opslag en transport
- Montageprocedure

Beknopte handleiding deel 2: transmitter

De beknopte transmitterhandleiding is bedoeld voor specialisten die verantwoordelijk zijn voor de inbedrijfname, configuratie en parameterinstelling van het meetinstrument (tot en met de eerste meetwaarde).

- Productbeschrijving
- Montageprocedure
- Elektrische aansluiting
- Bedieningsmogelijkheden
- Systeemintegratie
- Inbedrijfname
- Diagnose-informatie

Aanvullende instrumentdocumentatie



Deze beknopte handleiding is de **beknopte handleiding deel 1: sensor**.

De "Beknopte handleiding deel 2: transmitter" is beschikbaar via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Gedetailleerde informatie over het instrument is opgenomen in de bedieningshandleiding en de andere documentatie:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Inhoudsopgave

1 Over dit document 5

1.1 Gebruikte symbolen 5

2 Basisveiligheidsinstructies 6

2.1 Voorwaarden voor het personeel 6

2.2 Bedoeld gebruik 7

2.3 Arbeidsveiligheid 7

2.4 Bedrijfsveiligheid 7

2.5 Productveiligheid 8

2.6 IT beveiliging 8

3 Goederenontvangst en productidentificatie 8

3.1 Goederenontvangst 8

3.2 Productidentificatie 9

4 Opslag en transport 10

4.1 Opslagomstandigheden 10

4.2 Transporteren product 10

5 Montageprocedure 10

5.1 Montagevoorwaarden 10

5.2 Montage van het meetinstrument 15

5.3 Controles voor de montage 39

6 Afvoeren 40

6.1 Verwijderen van het meetinstrument 40

6.2 Afvoeren van het meetinstrument 40

1 Over dit document

1.1 Gebruikte symbolen

1.1.1 Veiligheidssymbolen

GEVAAR

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

WAARSCHUWING

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.

VOORZICHTIG

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.

LET OP

Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.

1.1.2 Symbolen voor bepaalde soorten informatie

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.		Voorkeur Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.		Tip Geeft aanvullende informatie.
	Verwijzing naar documentatie		Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding		Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap		Visuele inspectie

1.1.3 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom		Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom		Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.

Symbol	Betekenis
	Aansluiting potentiaalvereffening (PE: randaarde) Aardklemmen die moeten worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen bevinden zich aan de binnen- en buitenkant van het instrument: ■ Interne aardklem: randaarde is aangesloten op de netvoeding. ■ Externe aardklem: instrument is aangesloten op het aardsysteem van de installatie.

1.1.4 Gereedschapssymbolen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Torx-schroevendraaier		Platte schroevendraaier
	Kruiskopschroevendraaier		Inbussleutel
	Steeksleutel		

1.1.5 Symbolen in afbeeldingen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
1, 2, 3,...	Positienummers		Handelingsstappen
A, B, C, ...	Weergaven	A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)
	Doorstroomrichting		

2 Basisveiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

2.2 Bedoeld gebruik

Toepassing en media

Het meetinstrument dat wordt beschreven in deze bedieningshandleiding is alleen bedoeld voor de flowmeting van vloeistoffen .

Afhankelijk van de bestelde uitvoering kan het meetinstrument ook potentieel explosieve, ontvlambare, giftige of oxiderende media meten.

Meetinstrumenten voor gebruik in explosiegevaarlijke atmosferen, in hygiënische toepassingen of in toepassingen waar een verhoogd risico bestaat vanwege druk, zijn overeenkomstig gemarkeerd op de typeplaat.

Om te waarborgen dat het meetinstrument gedurende de bedrijfstijd in optimale conditie is:

- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen conform de specificaties op de typeplaat en de algemene voorwaarden zoals opgenomen in de handleiding en de aanvullende documentatie.
- ▶ Controleer via de typeplaat of het bestelde instrument geschikt is voor de toepassing in een omgeving waar speciale goedkeuringen nodig zijn (bijv. explosiebeveiliging, druktoestelveiligheid).
- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen voor media waartegen de materialen die in aanraking komen met deze media, voldoende bestendig zijn.
- ▶ Blijf binnen het gespecificeerde druk- en temperatuurbereik.
- ▶ Blijf binnen het gespecificeerde omgevingstemperatuurbereik.
- ▶ Bescherm het meetinstrument continue tegen corrosie door omgevingsinvloeden.

Verkeerd gebruik

Gebruik in tegenstrijd met de bedoeling kan de veiligheid in gevaar brengen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

Overige gevaren

VOORZICHTIG

Risico van hete of koude brandwonden! Door gebruik van media en elektronica met hoge of lage temperaturen kunnen op het instrument hete of koude oppervlakken ontstaan.

- ▶ Monteer passende aanraakbescherming.
- ▶ Gebruik passende beschermingsuitrusting.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale voorschriften.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

2.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabrikant in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EU-richtlijnen in de klantspecifieke EU-conformiteitsverklaring. De fabrikant bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

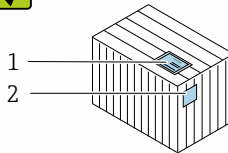
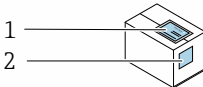
2.6 IT beveiliging

Onze garantie is alleen geldig wanneer het product wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het product is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instellingen.

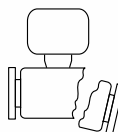
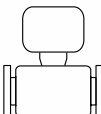
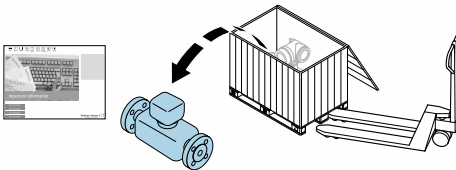
IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het product en de bijbehorende gegevensoverdracht waarborgen, moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf in lijn met de geldende veiligheidsstandaarden.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

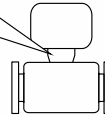
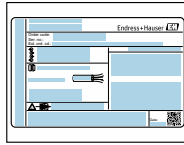
3.1 Goederenontvangst



Zijn de bestelcodes op de pakbon (1) en de productsticker (2) hetzelfde?



Zijn de goederen niet beschadigd?



Komen de gegevens op de typeplaat van het instrument overeen met de bestelinformatie op de pakbon?



Is de envelop met begeleidende documenten aanwezig?

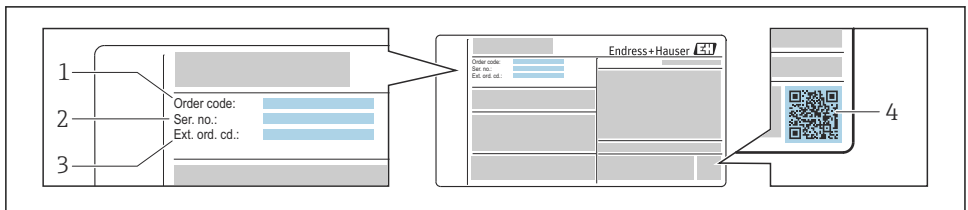


- Wanneer aan één van de voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.
- De technische documentatie is beschikbaar via internet of via de *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het instrument ter beschikking:

- Typeplaat
- Bestelcode met informatie over de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer de serienummers van de typeplaten in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het instrument wordt getoond.
- Voer de serienummers op de typeplaten in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de DataMatrix-code (QR-code) op de typeplaat met de *Endress+Hauser Operations App*: alle informatie over de gateway wordt getoond.



A0030196

1 Voorbeeld van een typeplaat

- 1 Bestelcode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- 3 Uitgebreide bestelcode (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D matrixcode (QR code)



Voor meer informatie over de gegevens op de typeplaat, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

4 Opslag en transport

4.1 Opslagomstandigheden

Houd de volgende instructies aan bij de opslag:

- ▶ Bewaar in de originele verpakking om bescherming tegen schokken te waarborgen.
- ▶ Beschermen tegen direct zonlicht. Vermijd onacceptabel hoge oppervlaktetemperaturen.
- ▶ Opslaan in een droge en stofvrije locatie.
- ▶ Niet buiten opslaan.

4.2 Transporteren product

Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking.

4.2.1 Transport met een vorkheftruck

Bij transport in houten kisten, is de bodemstructuur geschikt voor het opheffen van de kratten vanaf beide zijden in de lengterichting met een vorkheftruck.

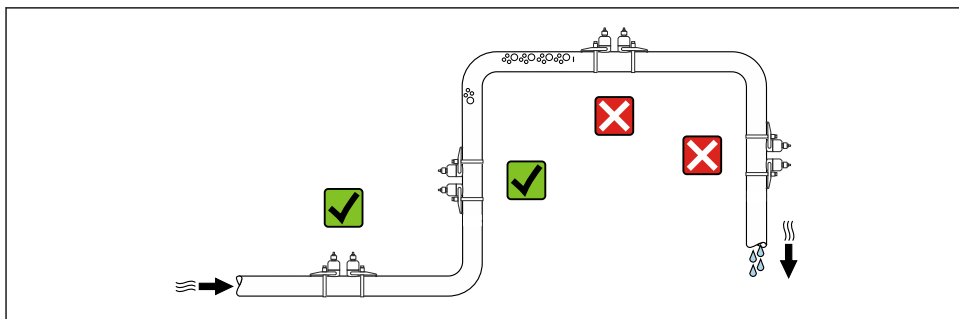
5 Montageprocedure

5.1 Montagevoorwaarden

Geen speciale maatregelen zoals steunen . zijn noodzakelijk. Externe krachten worden opgenomen door de constructie van het instrument.

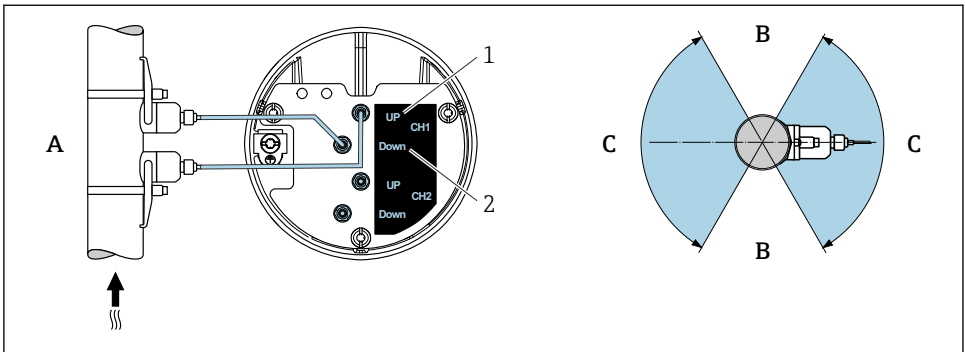
5.1.1 Montagepositie

Montagelocatie



A0042039

Inbouwpositie



A0041970

2 Inbouwpositie aanzichten

- 1 Kanaal 1 bovenstrooms
- 2 Kanaal 1 benedenstrooms
- A Aanbevolen inbouwpositie met doorstroomrichting stijgend
- B Afgeraden installatiebereik met horizontale inbouwpositie (60°)
- C Aanbevolen installatiebereik max. 120°

Verticaal

Aanbevolen inbouwpositie met doorstroomrichting naar boven (aanzicht A). Met deze inbouwpositie, zullen aanwezige vaste deeltjes zinken en gassen zullen opstijgen uit het sensorgebied wanneer het medium stilstaat. Bovendien kan de leiding volledig worden afgetapt en beschermd tegen afzetting van vervuiling.

Horizontaal

In het aanbevolen installatiebereik met een horizontale inbouwpositie (aanzicht B), kunnen gas- en luchtophopingen aan de bovenkant van de leiding en interferentie door afzettingen op de bodem van de leiding de meting in mindere mate beïnvloeden.

Inloop- en uitlooptlengten

Installeer indien mogelijk de sensor bovenstrooms van armaturen zoals kleppen, T-stukken, bochten en pompen. Wanneer dit niet mogelijk is, kan de gespecificeerde nauwkeurigheid van het instrument worden gerealiseerd door de gespecificeerde minimale inloop- en uitlooptlengte aan te houden met optimale sensorconfiguratie. Wanneer er verschillende stromingsobstructies aanwezig zijn, moet de langste inlooptlengte worden aangehouden.

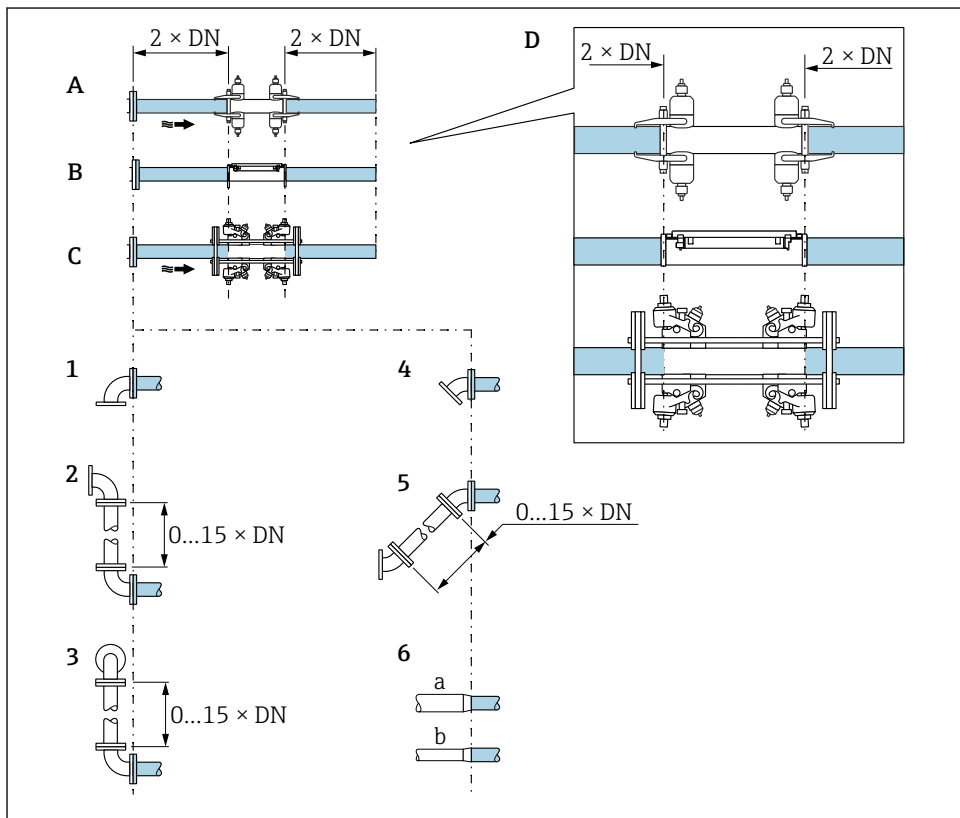


De afmetingen en installatielengten van het instrument vindt u in het document "Technische Informatie", het hoofdstuk "Mechanische constructie".

Inlaat- en uitlooptlengten met FlowDC

Korte in- en uitlooptlengten zijn mogelijk met de volgende instrumentuitvoeringen: Tweewegmeting met 2 sensorsets (bestelcode voor "Montagetype", optie A2 "Clamp-on, 2-kanaals, 2-sensorsets") en FlowDC

Zie voor aanvullende informatie over FlowDC de speciale documentatie voor het instrument



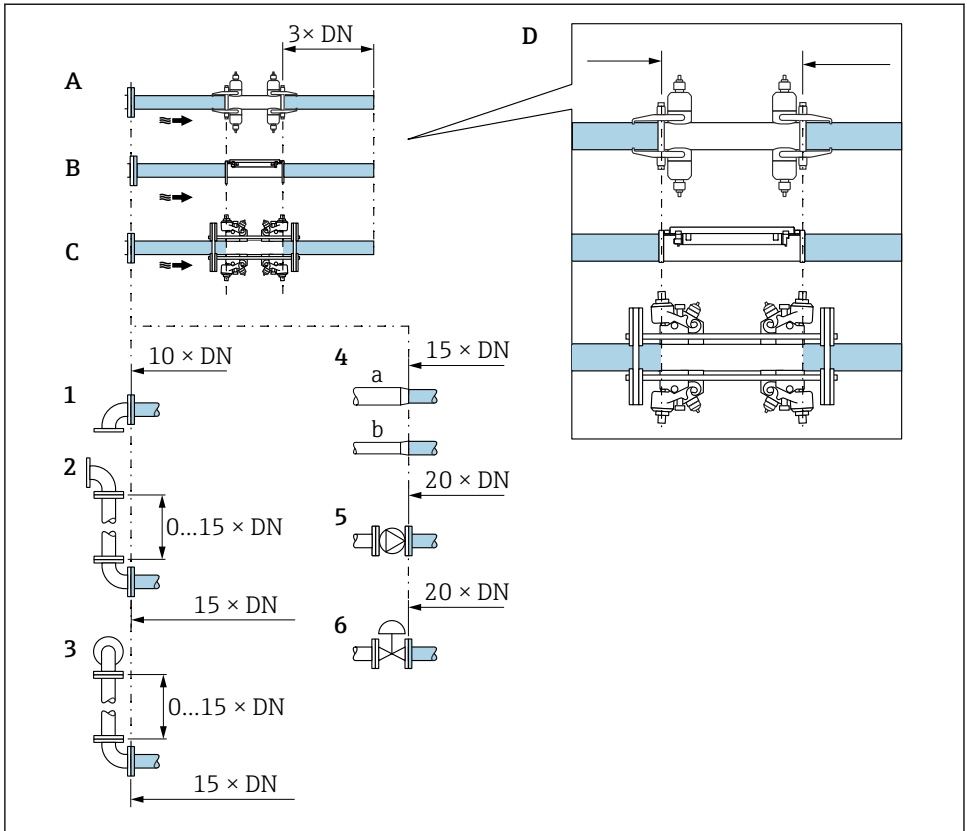
A0053229



- 3
- A Inlaat- en uitlooptlengten DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
 - B Inlaat- en uitlooptlengten DN 15 tot 65 (½ tot 2 ½")
 - C Inlaat- en uitlooptlengten voor hogetemperatuursensoren
 - D Positie van de inlaat- en uitlaatlengten op de sensor
 - 1 Enkele kromme
 - 2 Dubbele kromme (2 × 90° in hetzelfde vlak, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
 - 3 Dubbele kromme 3D (2 × 90° in verschillende vlakken, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
 - 4 45° bocht
 - 5 Optie "2 x 45° bocht" (2 × 45° in hetzelfde vlak, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
 - 6a Concentrische diameter wijziging (vernauwing)
 - 6b Concentrische diameter wijziging (expansie)

Inlaat- en uitlooptlengten zonder FlowDC

Minimale inloop- en uitlooptlengten zonder FlowDC met 1 of 2 sensorsets met verschillende flowobstructies



A0053303



4

- A Inlaat- en uitlooptlengten DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- B Inlaat- en uitlooptlengten DN 15 tot 65 (½ tot 2½")
- C Inlaat- en uitlooptlengten voor hogetemperatuursensoren
- D Positie van de inlaat- en uitlaatlengten op de sensor
- 1 Leidingbocht 90° of 45°
- 2 Twee leidingbochten 90° of 45° (in één vlak, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
- 3 Twee leidingbochten 90° of 45° (in twee vlakken, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
- 4a Reductie
- 4b Verlenging
- 5 Regelventiel (2/3 open)
- 6 Pomp

5.1.2 Omgevings- en processpecificaties

Omgevingstemperatuurbereik

 Voor meer informatie over het omgevingstemperatuurbereik, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

Bij buitenopstelling:

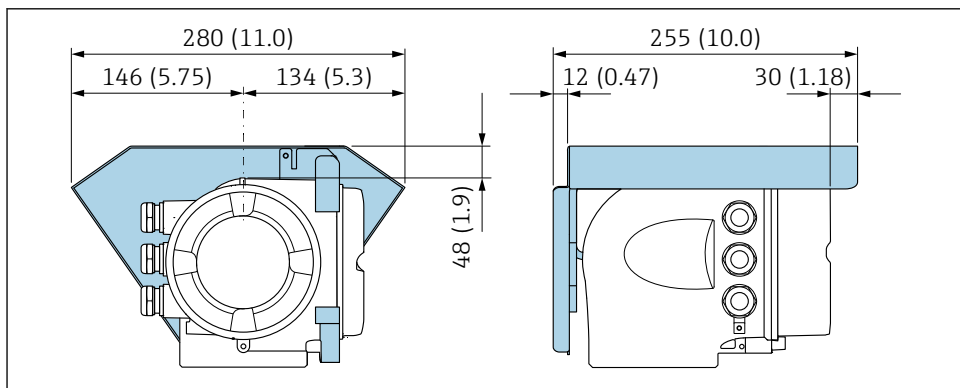
- Monteer het meetinstrument op een schaduwrijke plaats.
- Vermijd direct zonlicht, vooral in regio's met een warm klimaat.
- Vermijd directe blootstelling aan de weersomstandigheden.

Temperatuurtabellen

 Voor meer informatie over de temperatuurtabellen, zie het afzonderlijke document getiteld "Veiligheidsinstructies" (XA) voor het instrument.

5.1.3 Speciale montage-instructies

Zonnedak: Proline 500



A0029553

 5 Beschermafdekking voor Proline 500; eenheid mm (in)

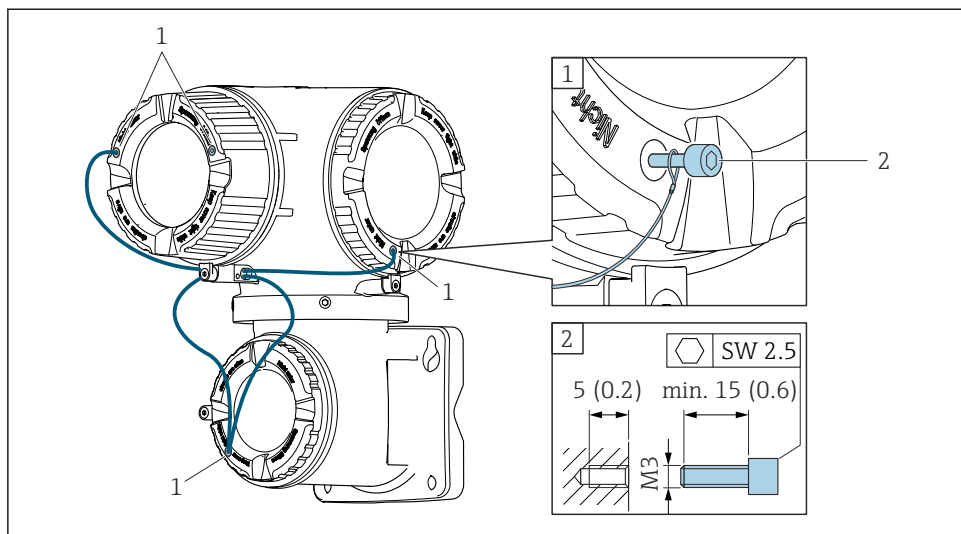
Dekselborging

LET OP

Bestelcode "Transmitterbehuizing", optie L "Gietroestvaststaal": de deksels van de transmitterbehuizing zijn voorzien van een gat om het deksel te borgen.

Het deksel kan worden geborgd met schroeven en een door de klant te leveren ketting of kabel.

- Gebruik van roestvaststalen kabels of kettingen verdient aanbeveling.
- Wanneer een beschermende coating wordt opgebracht, wordt geadviseerd een krimpslang te gebruiken om de verf te beschermen.



A0029799

- 1 Gat in het deksel voor de borgschroef
 2 Borgschroef voor borgen van de deksel

5.2 Montage van het meetinstrument

5.2.1 Benodigd gereedschap

Voor transmitter Proline 500

Voor montage op een mast:

Proline 500 transmitter

Steeksleutel AF 13

Voor wandmontage:

Boor met boor- $\varnothing$ 6,0 mm

Voor sensor

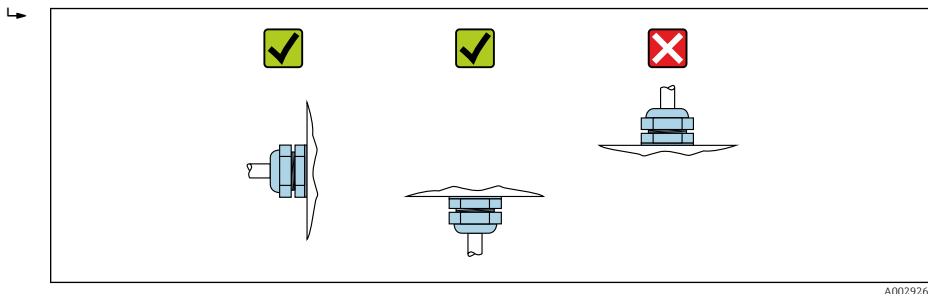
Voor montage op de meetbuis: gebruik passend montagegereedschap.

5.2.2 Vorbereiden van het meetinstrument

1. Verwijder alle resterende transportverpakking.
2. Verwijder de sticker op het deksel van het elektronicacompartiment.

5.2.3 Montage van het meetinstrument

- Installeer het meetinstrument zodanig of verdraai de transmitterbehuizing zodanig, dat de kabelwartels niet naar boven wijzen.



A0029263

5.2.4 Montage van de sensor

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel bij montage van de sensoren en bevestigingsbanden!

- Draag passende handschoenen en een veiligheidsbril vanwege het verhoogde gevaar voor snijwonden.

⚠ GEVAAR

Risico voor brandwonden door hete oppervlakken!

- Draag passende beschermende kleding zoals temperatuurbestendige handschoenen, kleding of veiligheidsbril.
- Voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd: laat het systeem en het meetinstrument afkoelen tot een aanraakbare temperatuur.



Hoge temperatuurtoepassingen ($\leq 170\text{ °C}$)

- Bestelcode voor "Procestemperatuur", opties H, I, J
- Installatie voor hogetemperatuurtoepassingen mogen alleen worden uitgevoerd door personeel van Endress+Hauser of door personen die zijn geautoriseerd en opgeleid door Endress+Hauser.

Opmerkingen montage

Monteren van de hogetemperatuursensoren CH-050/CH-100



Zie voor meer informatie over de montage van de CH-050/CH-100 hogetemperatuursensoren (bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH), de speciale documentatie over "Hogetemperatuurtoepassingen".

Sensorconfiguratie en instellingen

DN 15 tot 65 (½ tot 2½")	DN 50 tot 4000 (2 tot 160")			
	Bevestigingsband		Opgelaste bout	
	2 traversen [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]	2 traversen [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]
Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾
–	Draadlengte →  29	Meetrail ^{1) 2)}	Draadlengte	Meetrail ^{1) 2)}

- 1) Afhankelijk van de omstandigheden op het meetpunt (bijv. meetbuis, medium). De maat kan worden bepaald via FieldCare of Applicator. Zie ook Parameter **Resultaat sensor afstand / meethulp** in Submenu **Meetpunt**
- 2) Tot DN 600 (24")

Bepaling van de montagepositie van de sensor

Sensorhouder met U-vormige schroeven)

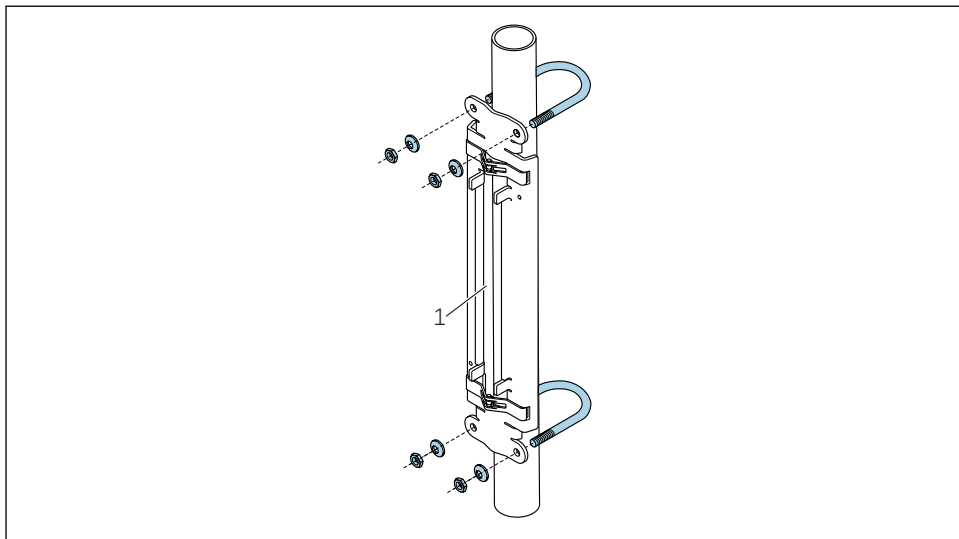


kan worden gebruikt voor

- Meetinstrumenten met meetbereik DN 15 tot 65 (½ tot 2½")
- Montage op leidingen DN 15 tot 32 (½ tot 1¼")

Procedure:

1. Maak de sensor los van de sensorhouder.
2. Plaats de sensorhouder op de meetbuis.
3. Plaats de U-vormige schroeven door de sensorhouder en smeer het schroefdraad licht.
4. Schroef de moeren op de U-vormige schroeven.
5. Plaats de sensorhouder in correcte positie en draai de moeren gelijkmatig vast.



A0043369

 6 Houder met U-vormige schroeven

1 Sensorhouder

VOORZICHTIG

Schade aan kunststof, koperen of glazen leidingen vanwege te krachtig aandraaien van de moeren van de U-vormige schroeven!

- Het gebruik van een metalen halfschaal (aan de tegenoverliggende zijde van de sensor) wordt geadviseerd voor kunststof, koperen of glazen leidingen.

 Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.

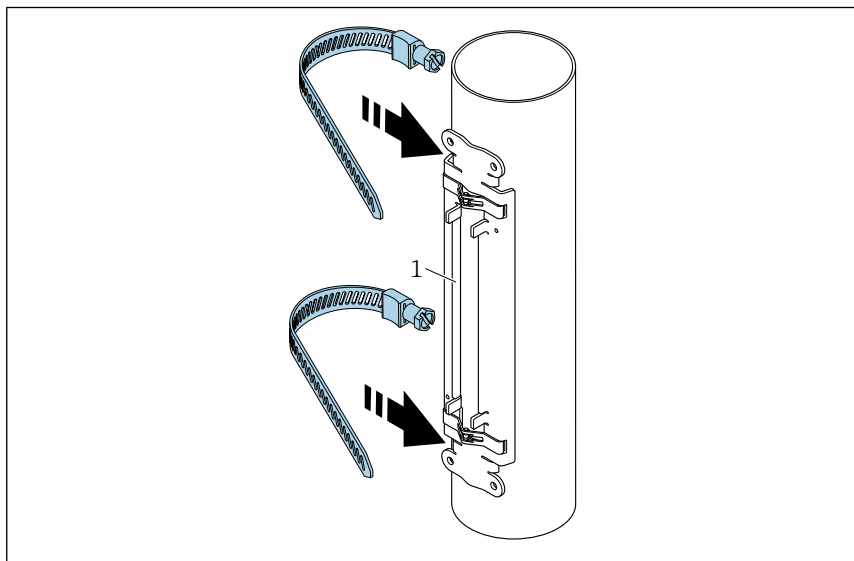
Sensorhouder met bevestigingsbanden (kleine nominale diameters))

-  kan worden gebruikt voor
- Meetinstrumenten met meetbereik DN 15 tot 65 ($\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ ")
 - Montage op leidingen DN > 32 ($1\frac{1}{4}$ ")

Procedure:

1. Maak de sensor los van de sensorhouder.
2. Plaats de sensorhouder op de meetbuis.

3. Plaats de bevestigingsbanden rond de sensorhouder en meetbuis zonder deze te torderen.



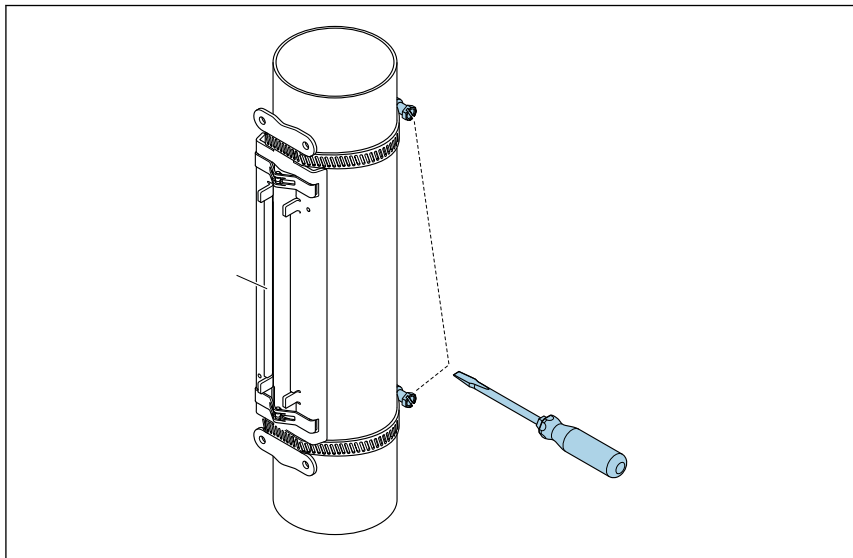
A0043371

 7 Positioneer de sensorhouder en monteer de bevestigingsbanden.

1 Sensorhouder

4. Geleid de bevestigingsbanden door de bevestigingsbandvergrendelingen.
5. Zet de bevestigingsbanden handmatig zo vast mogelijk.
6. Lijn de sensorhouder uit in de gewenste positie.

7. Druk de spanschroef naar beneden en zet de bevestigingsbanden zodanig vast dat deze niet kunnen verglijden.



A0043372

8. Zet de spanschroeven van de bevestigingsbanden vast.

8. Maak, indien nodig, de bevestigingsbanden korter en ontbraam de snijranden.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe randen!

- Werk na het inkorten van de bevestigingsbanden de snijranden bij.
- Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.

Sensorhouder met bevestigingsbanden (gemiddelde nominale diameters)



kan worden gebruikt voor

- Meetinstrumenten met meetbereik DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- Montage op leidingen DN ≤ 600 (24")

Procedure:

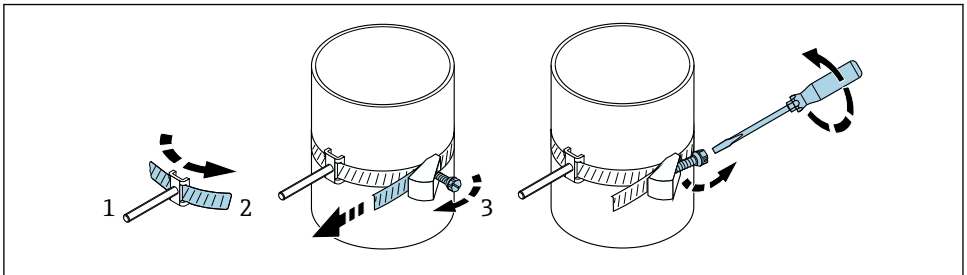
1. Plaats de montagebout over de bevestigingsband 1.
2. Positioneer bevestigingsband 1 zo loodrecht mogelijk op de meetbuisas zonder deze te verdraaien.
3. Geleid het uiteinde van bevestigingsband 1 door de bevestigingsbandvergrendeling.
4. Zet de bevestigingsband 1 handmatig zo vast mogelijk.
5. Lijn bevestigingsband 1 uit in de gewenste positie.

6. Druk de spanschroef naar beneden en zet de bevestigingsband 1 zodanig vast dat deze niet kan verglijden.
7. Bevestigingsband 2: ga op dezelfde wijze te werk als voor bevestigingsband 1 (stappen 1 tot 6).
8. Zet de bevestigingsband 2 lichtjes vast voor de uiteindelijke montage. Het moet nog mogelijk blijven de bevestigingsband 2 te bewegen voor de uiteindelijke uitlijning.
9. Maak, indien nodig, de bevestigingsbanden korter en ontbraam de snijranden.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe randen!

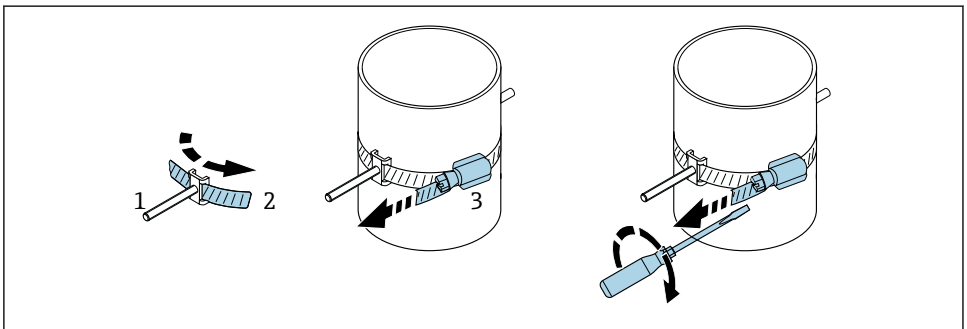
- ▶ Werk na het inkorten van de bevestigingsbanden de snijranden bij.
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



A0043373

▣ 9 Houder met bevestigingsbanden (gemiddelde nominale diameters), met scharnierende schroef

- 1 Montageschroeven
- 2 Bevestigingsband
- 3 Spanschroef



A0044350

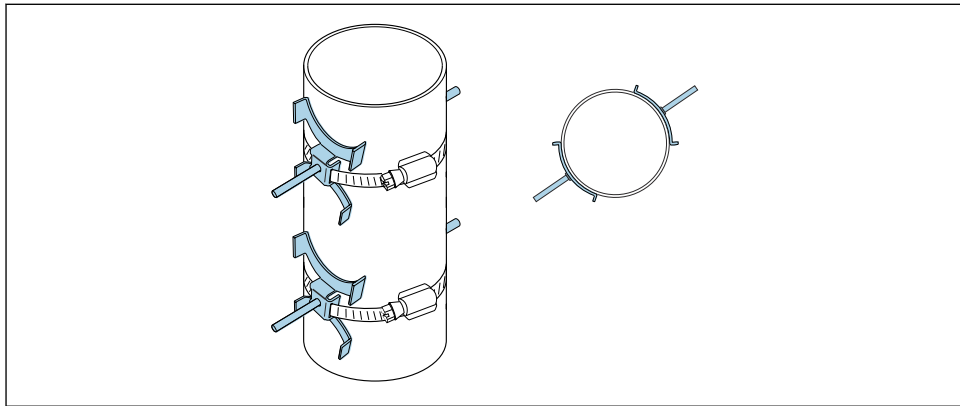
▣ 10 Houder met bevestigingsbanden (gemiddelde nominale diameters), zonder scharnierende schroef

- 1 Montageschroeven
- 2 Bevestigingsband
- 3 Spanschroef

Sensorhouder met bevestigingsbanden (grote nominale diameters))

kan worden gebruikt voor

- Meetinstrumenten met meetbereik DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- Montage op leidingen DN > 600 (24")
- 1-traverse montage of 2-traversen montage zonder 180° opstelling
- 2-traversen montage met tweeweg meting en 90° opstelling (in plaats van 180°)



A0044648

Procedure:

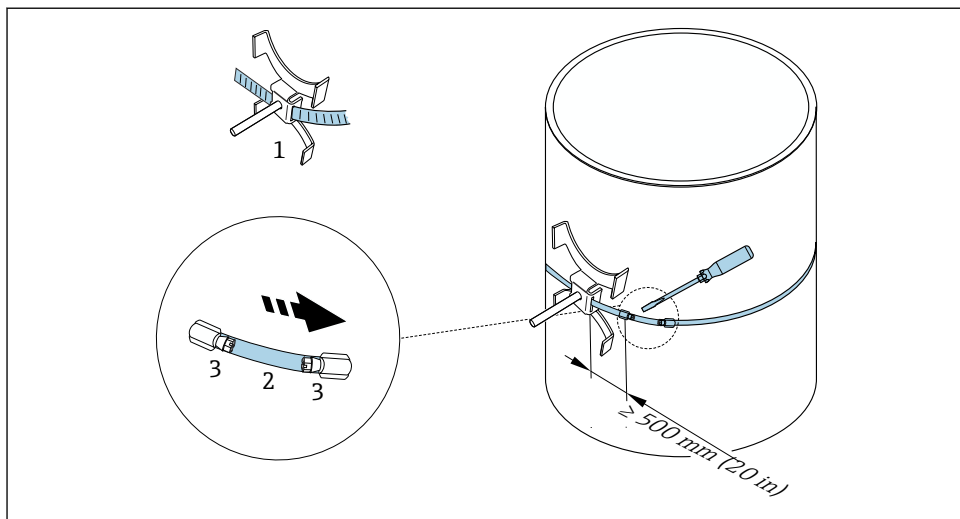
1. Meet de leidingomtrek. Noteer de volledige, halve of kwart omtrek.
2. Kort de bevestigingsbanden in tot de benodigde lengte (= meetbuisomtrek + 30 mm (1,18 in)) en ontbraam de snijranden.
3. Kies de montagelocatie van de sensoren met de gespecificeerde sensorafstand en optimale inlooplengte. Waarborg daarbij dat de sensormontage over de gehele omtrek van de meetbuis niet worden gehinderd.
4. Plaats twee bandbouten over de bevestigingsband 1 en plaats circa 50 mm (2 in) van één van de bevestigingsbanduiteinden in één van de twee bevestigingsbandvergrendelingen en in de vergrendeling. Plaats dan de bescherming over het uiteinde van deze bevestigingsband en borg deze.
5. Positioneer bevestigingsband 1 zo loodrecht mogelijk op de meetbuisas zonder deze te verdraaien.
6. Geleid het uiteinde van de tweede bevestigingsband door de bevestigingsbandvergrendeling die nog vrij is en ga op dezelfde wijze te werk als bij het uiteinde van de eerste bevestigingsband. Plaats dan de bescherming over het uiteinde van de tweede bevestigingsband en borg deze.
7. Zet de bevestigingsband 1 handmatig zo vast mogelijk.
8. Positioneer bevestigingsband 1 in de gewenste positie en plaats deze zo loodrecht mogelijk op de meetbuisas.

9. Plaats de twee bandbouten op de bevestigingsband 1 en positioneer deze op een halve omtrek ten opzicht van elkaar (180° opstelling, bijv. 7:30 uur en 1:30 uur) of een kwart omtrek ten opzichte van elkaar (90° opstelling, bijv. 10 uur en 7 uur).
10. Zet de bevestigingsband 1 vast zodat deze niet kan verglijden.
11. Bevestigingsband 2: ga op dezelfde wijze te werk als voor bevestigingsband 1 (stappen 4 tot 8).
12. Zet de bevestigingsband 2 lichtjes vast voor de uiteindelijke montage. Het moet nog mogelijk blijven de bevestigingsband 2 te bewegen voor de uiteindelijke uitlijning. De afstand/offset van het midden van bevestigingsband 2 tot het midden van bevestigingsband 1 wordt aangegeven door de sensorafstand van het instrument.
13. Lijn bevestigingsband 2 zodanig uit dat het loodrecht staat op de as van de meetbuis en parallel met bevestigingsband 1.
14. Positioneer de twee bandbouten op bevestigingsband 2 zodanig op de meetbuis dat deze parallel met elkaar liggen en dezelfde hoogte/klokpositie hebben (bijv. 10 uur en 4 uur) ten opzichte van de twee bandbouten op bevestigingsband 1. Een getekende lijn op de meetbuiswand die parallel loopt met de meetbuisas kan hier nuttig zijn. Stel nu de afstand tussen het midden van de bandbouten in op hetzelfde niveau zodat deze exact overeenkomt met de sensorafstand. Als alternatief kunt u hier de draadlengte gebruiken →  29.
15. Zet de bevestigingsband 2 vast zodat deze niet kan verglijden.

WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe randen!

- Werk na het inkorten van de bevestigingsbenden de snijranden bij.
- Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



11 Houder met bevestigingsbanden (grote nominale diameters)

- 1 Bandbout met geleider*
- 2 Bevestigingsband*
- 3 Spanschroef

*De afstand tussen de bandbouten en de bevestigingsbandvergrendeling moet minimaal 500 mm (20 in) zijn.

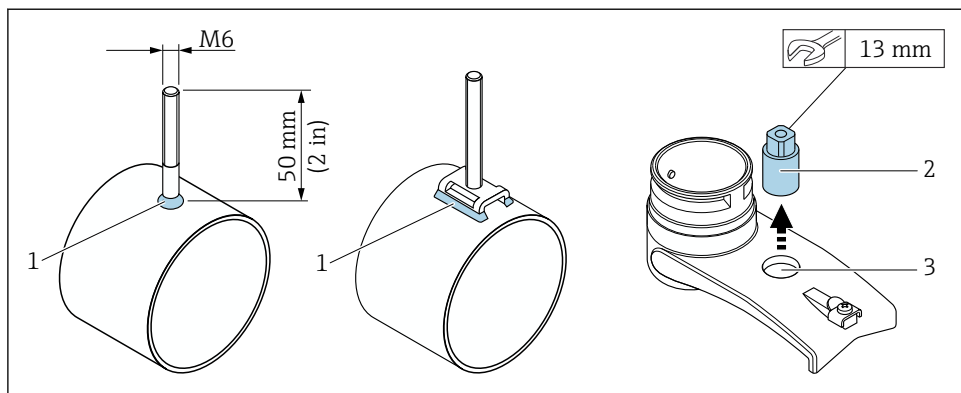
- i** Voor 1-traverse montage met 180° (tegenoverliggend) (eenweg-meting, A0044304), (tweeweg-meting, A0043168)
- Voor 2-traverse montage (eenweg meting, A0044305), (tweeweg meting, A0043309)
- Elektrische aansluiting

Sensorhouder met opgelaste bouten)

- i** Kan worden gebruikt voor
 - Meetinstrumenten met meetbereik DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
 - Montage op leidingen DN 50 tot 4000 (2 tot 160")

Procedure:

- De opgelaste bouten moeten worden bevestigd met dezelfde installatie-afstanden als de montagebouten met bevestigingsbanden. De volgende hoofdstukken behandelen het uitlijnen van de montagebouten, afhankelijk van de montagemethode en de meetmethode:
 - Installatie voor meting via 1 traverse → 27
 - Installatie voor meting via 2 traversen → 32
- De sensorhouder is standaard vastgezet met een borgmoer met metrisch M6 ISO-schroefdraad. Wanneer ander schroefdraad voor de bevestiging moet worden gebruikt, moet een sensorhouder met een afneembare borgmoer worden gebruikt.



A0043375

12 Houder met opgelaste bouten

- 1 Lasnaad
- 2 Borgmoer
- 3 Gatdiameter max. 8,7 mm (0,34 in)

Installeren sensor – kleine nominale diameters DN 15 tot 65 (½ tot 2½")

Voorwaarden

- De installatie-afstand is bekend. → 16
- De sensorhouder is voormonteerd.

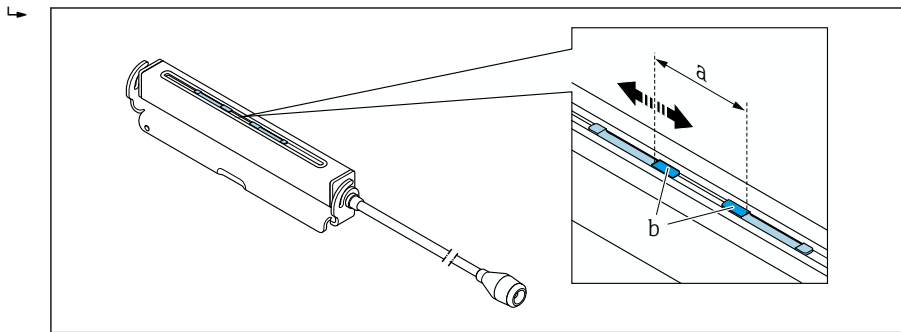
Materiaal

Het volgende materiaal is nodig voor de montage:

- Sensor incl. adapterkabel
- Sensorkabel voor aansluiting op de transmitter
- Koppelmedium (koppelkussen of koppelgel) voor een akoestische verbinding tussen sensor en leiding

Procedure:

1. Stel de afstand tussen de sensoren in op de waarde zoals bepaald voor de sensorafstand. Druk de beweegbare sensor iets naar beneden om deze te bewegen.



A0043376

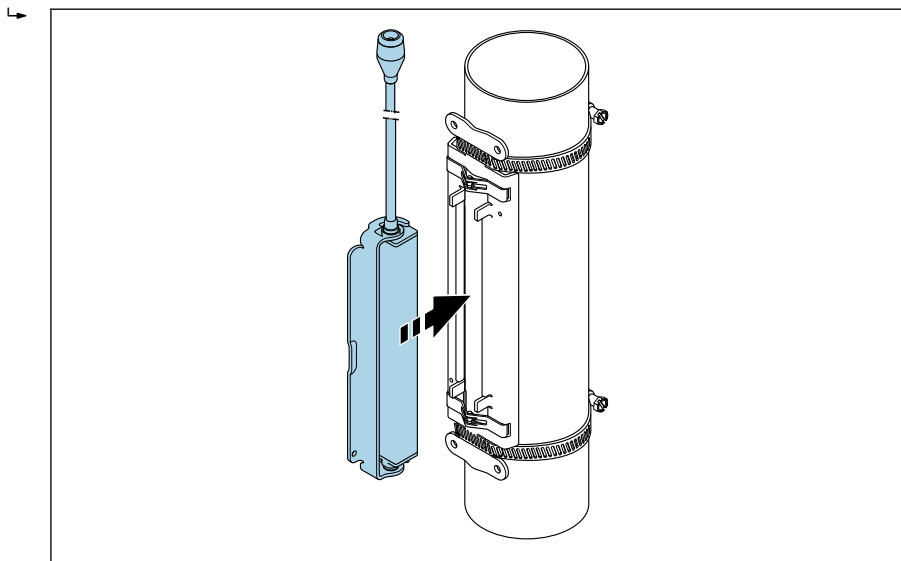
13 Afstand tussen sensoren conform installatieafstand → 16

a Sensorafstand (achterkant sensor moet oppervlak raken)

b Contactoppervlakken sensor

2. Plaats het koppelkussen onder de sensor op de meetbuis. Of smeer de contactoppervlakken van de sensor (b) in met een gelijkmatige laag koppelgel (circa 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).

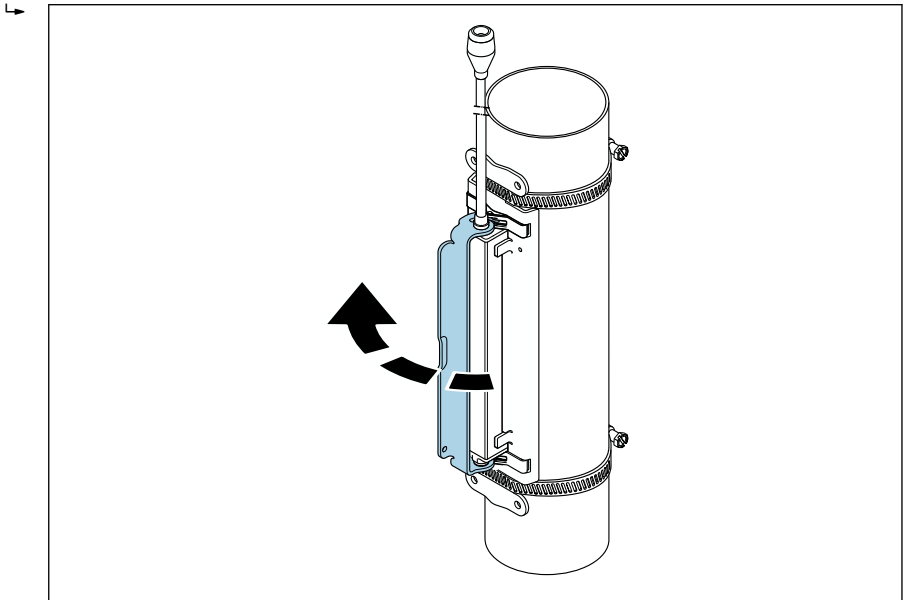
3. Plaats de sensorbehuizing op de sensorhouder.



A0043377

14 Positioneren van de sensorbehuizing

4. Bevestig de sensorbehuizing op de sensorhouder door de beugel vast te zetten.



A0043378

 15 Bevestigen van de sensorbehuizing

5. Sluit de sensorkabel aan op de adapterkabel.

↳ Hiermee is de montageprocedure afgerond. De sensoren kunnen op de transmitter worden aangesloten met de verbindingkabels.



- Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.
- Indien nodig, kunnen de houder en de sensorbehuizing worden geborgd met een schroef/moer of een loodzegel (niet meegeleverd).
- De beugel kan alleen met behulp van gereedschap worden losgemaakt bijv. schroevendraaier).

Installeren sensoren – medium/grote nominale diameters DN 50 tot 4000 (2 tot 160")

Installatie voor meting via 1 traverse

Voorwaarden

- De installatie-afstand en de draadlengte zijn bekend →  16
- Bevestigingsband zijn voorgemonteerd

Materiaal

Het volgende materiaal is nodig voor de montage:

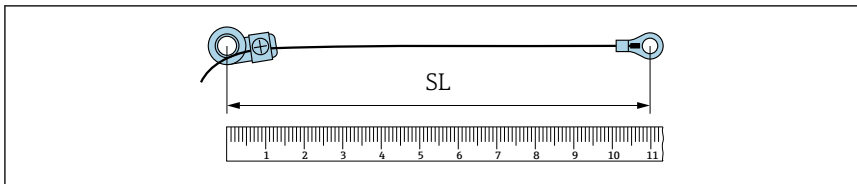
- Twee bevestigingsband inclusief montagebouten en centreerplaten indien nodig (al voorgemonteerd →  20, →  22)
- Twee meetdraden, elk met een kabeloog en een bevestiging voor bevestigen van de bevestigingsbanden
- Twee sensorhouders
- Koppelmedium (koppelkussen of koppelgel) voor de akoestische verbinding tussen sensor en leiding
- Twee sensoren incl. verbindingskabels



De installatie is geen probleem tot DN 400 (16"). Controleer vanaf DN 400 (16") de afstand en de hoek ($180^\circ, \pm 5^\circ$) diagonaal met de draadlengte.

Procedure voor gebruik meetdraden:

1. Bereid de twee meetdraden voor: plaats de kabelogen en bevestiging zodanig dat de onderlinge afstand overeenkomt met de draadlengte (SL). Schroef de vastzetter op de meetdraad.

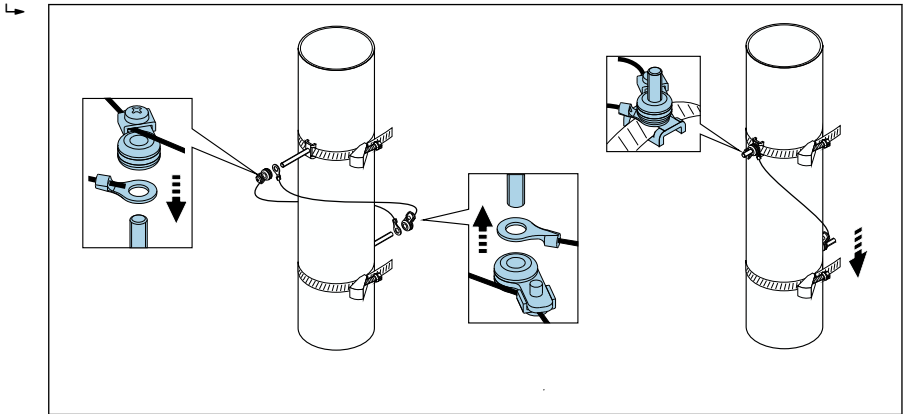


A0043379

 16 Vastzetter en kabeloog hebben een afstand gelijk aan de draadlengte (SL)

2. Met meetdraad 1: plaats de vastzetter over de montagebout van de bevestigingsband 1 die al is afgemonteerd. Trek de meetdraad 1 rechtsom rond de meetbuis. Plaats het kabeloog over de montagebout van bevestigingsband 2 die nog kan worden bewogen.
3. Met meetdraad 2: plaats het kabeloog over de montagebout van de bevestigingsband 1 die al is afgemonteerd. Trek de meetdraad 2 linksom rond de meetbuis. Plaats de vastzetter over de montagebout van bevestigingsband 2 die nog kan worden bewogen.

4. Neem de nog beweegbare bevestigingsband 2, inclusief de montagebout en beweeg deze tot beide meetdraden even strak zijn gespannen en zet vervolgens bevestigingsband 2 vast zodat deze niet meer kan verglijden. Controleer vervolgens de sensorafstand vanaf het midden van de bevestigingsbanden. Wanneer de afstand te klein is, maak dan bevestigingsband 2 weer los en verbeter de positie. De twee bevestigingsbanden moeten zo loodrecht mogelijk op de meetbuis staan en parallel ten opzichte van elkaar.



A0043380

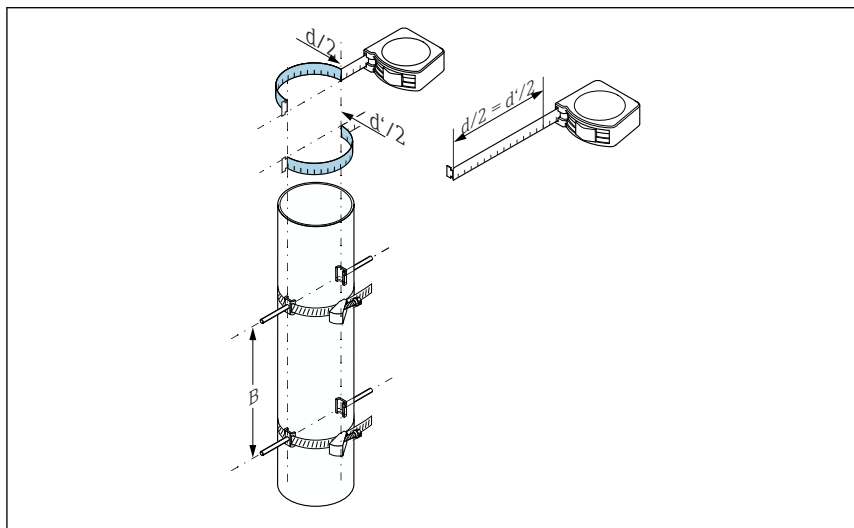
 17 Positioneren van de bevestigingsband (stappen 2 tot 4)

5. Maak de schroeven van de vastzetters op de meetdraden los en verwijder de meetdraden van de montagebouten.

Procedure met een meetlint:

1. Gebruik een meetlint om de leidingdiameter d te bepalen.
2. Monteer de tegenoverliggende montagebouw op $d/2$ vanaf de voorste montagebout. De afstand moet $d/2 = d/2$ zijn aan beide zijden.

3. Controleer afstand B.

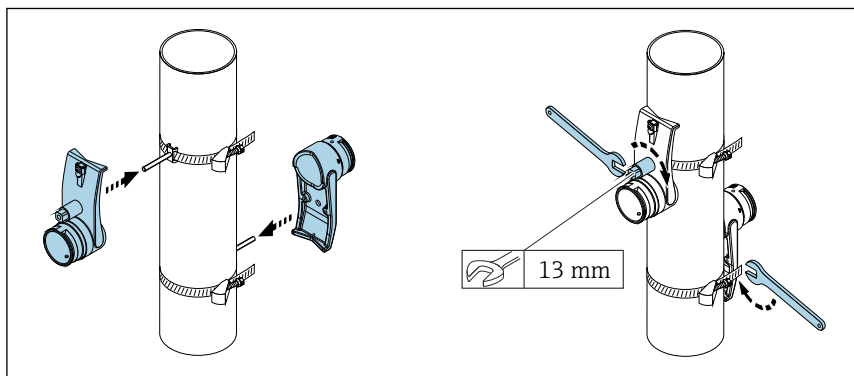


A0052445

18 Plaats de bevestigingsbanden en montagebouten met een meetlint (stappen 2 tot 4)

Bevestigen van de sensoren:

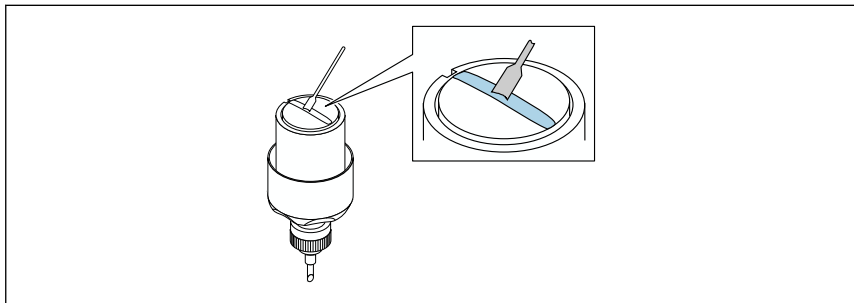
1. Plaats de sensorhouders over de afzonderlijke montagebouten en zet deze vast met de borgmoer.



A0043381

19 Montage van de sensorhouders

2. Plaats het koppelkussen onder de sensor . Of smeer de contactoppervlakken van de sensor (b) n met een gelijkmatige laag koppelgel (circa 1 mm (0,04 in)). Start daarbij vanuit de groef via het midden naar de tegenoverliggende rand.

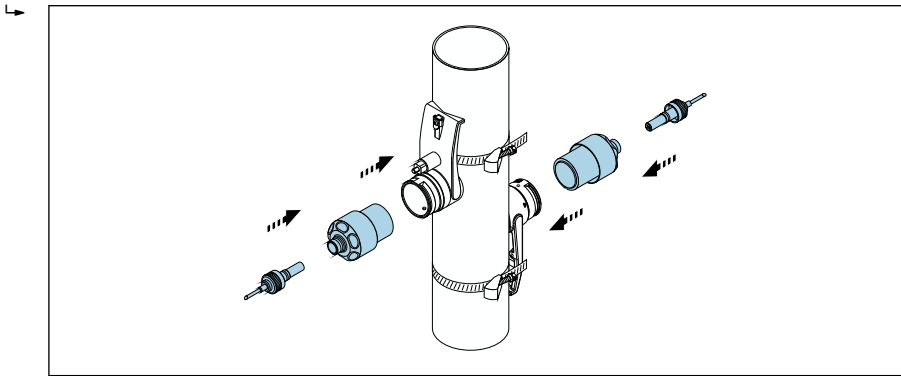


A0043382

 20 *Insmeren van de contactoppervlakken van de sensor met koppelgel (wanneer er geen koppelkussen is)*

3. Plaats de sensor in de sensorhouder.
4. Plaats het sensordeksel op de sensorhouder en verdraai deze tot het sensordeksel vastklikt en de pijlen (▲ / ▼ "close") naar elkaar wijzen.

5. Plaats de sensorkabel in elke individuele de sensor tot de eindaanslag.



A0043383

 21 Montage van de sensoren en aansluiten van de sensorkabels

Hiermee is de montageprocedure afgerond. De sensoren kunnen nu op de transmitter worden aangesloten met de sensorkabels en de foutmeldingen kunnen worden gecontroleerd met de sensor-check-functie.



- Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.
- Wanneer de sensor van de meetbuis wordt gedemonteerd, moet deze worden schoongemaakt en moet nieuwe koppelgel worden aangebracht (wanneer er geen koppelkussen is).
- Op ruwe meetbuisoppervlakken, moeten de openingen in het ruwe oppervlak worden gevuld met voldoende hoeveelheid koppelgel wanneer gebruik van het koppelkussen niet voldoende is (kwaliteitscontrole installatie).

Installatie voor meting via 2 traversen

Voorwaarden

- De installatie-afstand is bekend. →  16
- Bevestigingsband zijn voormonteerd

Materiaal

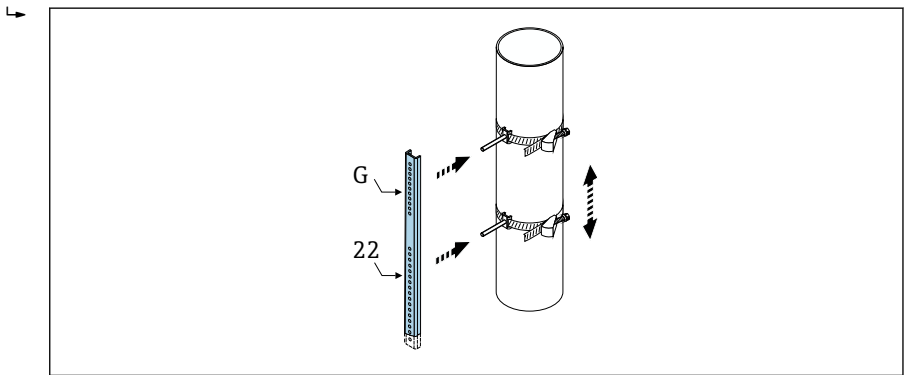
Het volgende materiaal is nodig voor de montage:

- Twee bevestigingsband inclusief montagebouten en centreerplaten indien nodig (al voormonteerd →  20, →  22)
- Een montagerail voor positioneren van de bevestigingsbanden:
 - Korte rail tot DN 200 (8")
 - Lange rail tot DN 600 (24")
 - Geen rail > DN 600 (24"), afstand gemeten via sensorafstand tussen de montagebouten
- Twee montagerailhouders
- Twee sensorhouders
- Koppelmedium (koppelkussen of koppelgel) voor een akoestische verbinding tussen sensor en leiding

- Twee sensoren incl. verbindingkabels
- Steeksleutel (13 mm)
- Schroevendraaier

Procedure:

1. Plaats de bevestigingsbanden gebruik makend van de montagerail [alleen DN50 tot 600 (2 tot 24")], voor grotere diameters, meet de afstand tussen het midden van de bevestigingsbouten direct]: plaats de montagerail met het gat gemarkeerd met de letter (uit de Parameter **Resultaat sensor afstand / meethulp**) over de montagebouw van bevestigingsband 1 die al vast is bevestigd.. Plaats de instelbare bevestigingsband 2 en positioneer de montagerail met het gat gemarkeerd met de numerieke waarde over de montagebout.

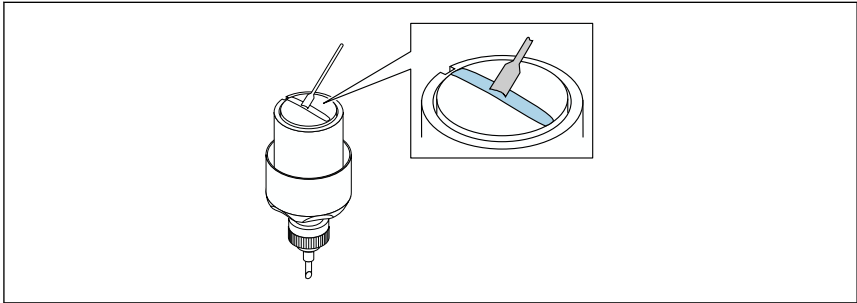


A0043384

22 Bepaal de afstand conform de montagerail (bijv. G22).

2. Zet de bevestigingsband 2 vast zodat deze niet kan verglijden.
3. Verwijder de montagerail van de montagebout.
4. Plaats de sensorhouders over de afzonderlijke montagebouten en zet deze vast met de borgmoer.

5. Plaats het koppelkussen onder de sensor . Of smeer de contactoppervlakken van de sensor (b) n met een gelijkmatige laag koppelgel (circa 1 mm (0,04 in)). Start daarbij vanuit de groef via het midden naar de tegenoverliggende rand.

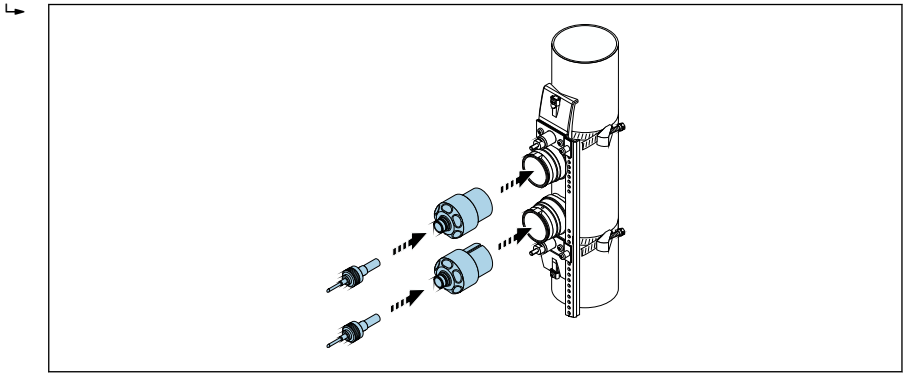


A0043382

- 23 *Insmeren van de contactoppervlakken van de sensor met koppelgel (wanneer er geen koppelkussen is)*

6. Plaats de sensor in de sensorhouder.
7. Plaats het sensordeksel op de sensorhouder en verdraai deze tot het sensordeksel vastklikt en de pijlen (▲ / ▼ "close") naar elkaar wijzen.

8. Plaats de sensorkabel in elke individuele sensor tot de eindaanslag en draai de borgmoer vast.



 24 Montage van de sensoren en aansluiten van de sensorkabels

Hiermee is de montageprocedure afgerond. De sensoren kunnen nu op de transmitter worden aangesloten met de sensorkabels en de foutmeldingen kunnen worden gecontroleerd met de sensor-check-functie.



- Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.
- Wanneer de sensor van de meetbuis wordt gedemonteerd, moet deze worden schoongemaakt en moet nieuwe koppelgel worden aangebracht (wanneer er geen koppelkussen is).
- Op ruwe meetbuisoppervlakken, moeten de openingen in het ruwe oppervlak worden gevuld met voldoende hoeveelheid koppelgel wanneer gebruik van het koppelkussen niet voldoende is (kwaliteitscontrole installatie).

5.2.5 Montage van de transmitterbehuizing

VOORZICHTIG

Omgevingstemperatuur te hoog!

Gevaar voor oververhitting elektronica en vervorming van de behuizing.

- ▶ Overschrijd de maximaal toegestane omgevingstemperatuur niet.
- ▶ Bij buitenopstelling: vermijd direct zonlicht en blootstelling aan het weer, vooral in regio's met een warm klimaat.

VOORZICHTIG

Overmatige kracht kan de behuizing beschadigen!

- ▶ Vermijd overmatige mechanische spanning.

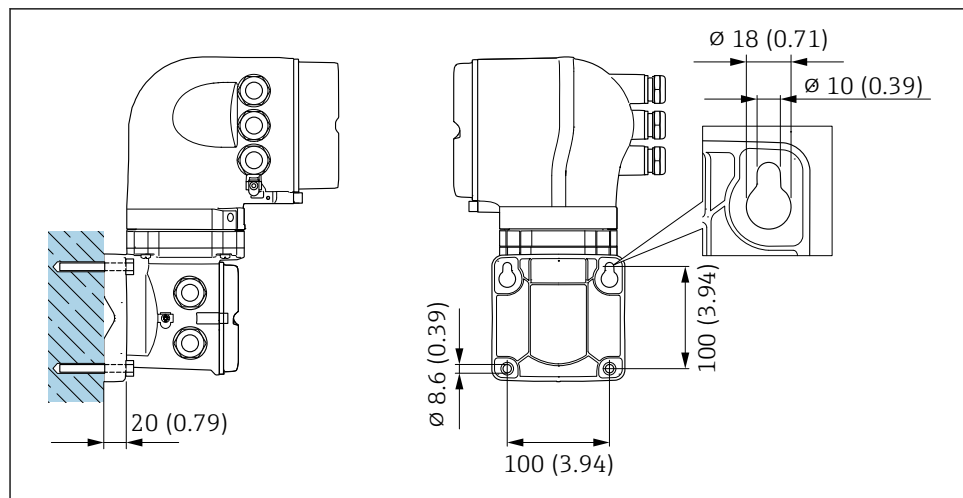
De transmitter kan op de volgende manieren worden gemonteerd:

- Paalmontage
- Wandmontage

Wandmontage

Benodigd gereedschap

Boor met boor- $\varnothing$ 6,0 mm



A0029068

25 Technische eenheid mm (in)

Pijpmontage

Benodigd gereedschap

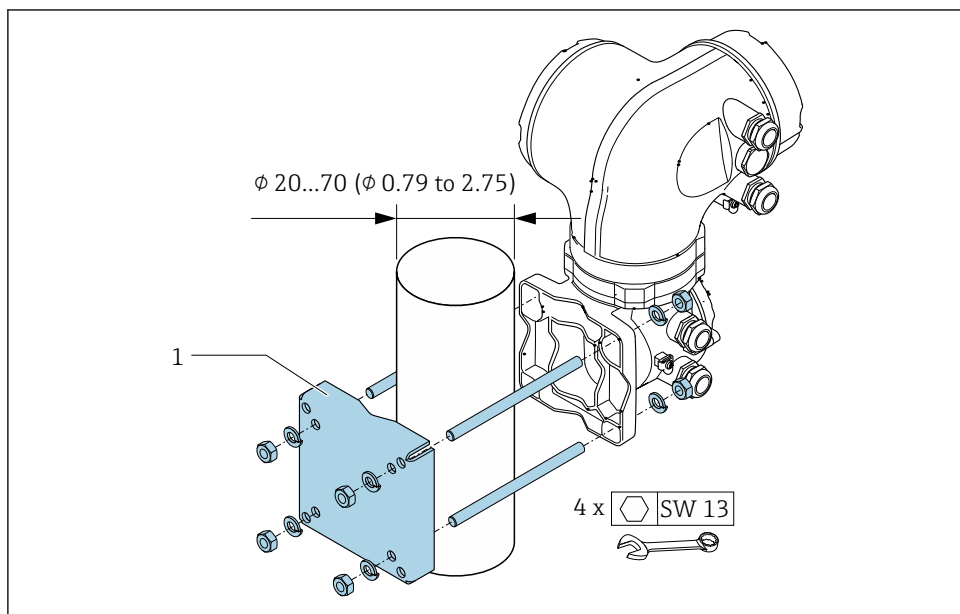
Steeksleutel AF 13

⚠ WAARSCHUWING

Bestelcode voor "Transmitterbehuizing", optie L "Gietroestvaststaal": gegoten transmitters zijn zeer zwaar.

Deze zijn instabiel wanneer deze niet op een stevige, vaste paal worden gemonteerd.

► Monteer de transmitter op een stevige, vaste paal op een stabiel oppervlak.

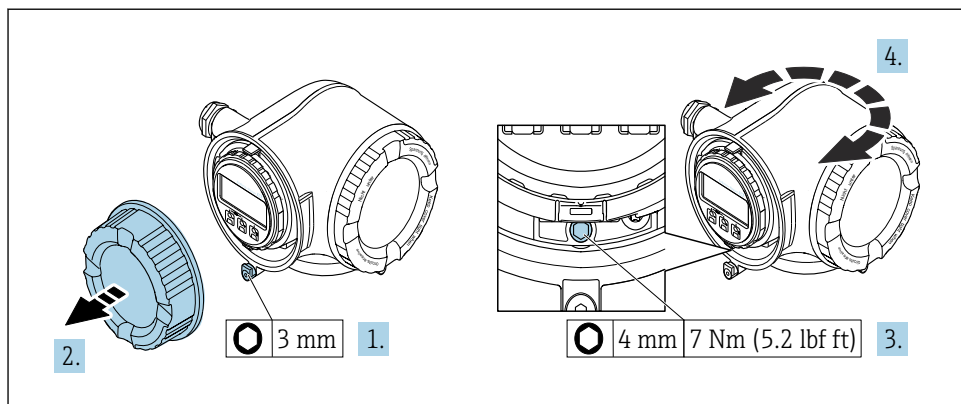


A0029057

26 Technische eenheid mm (in)

5.2.6 Verdraaien van de transmitterbehuizing

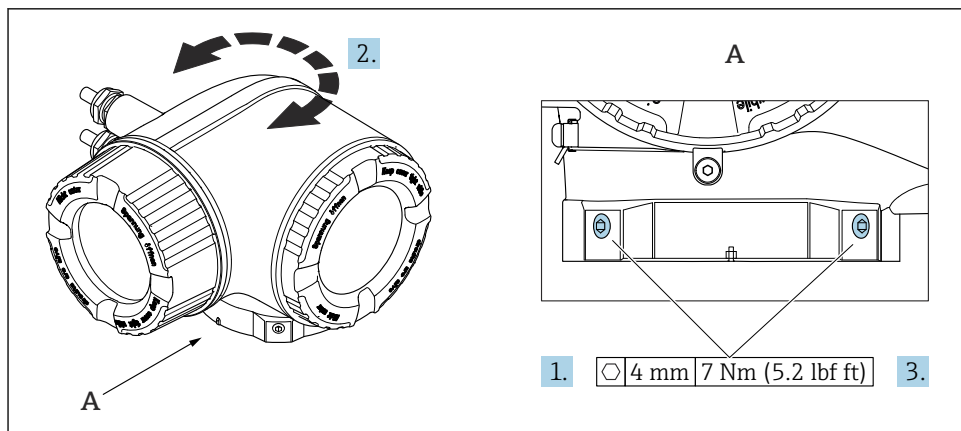
De transmitterbehuizing kan worden verdraaid voor eenvoudiger toegang tot het aansluitcompartiment of de displaymodule.



A0029993

27 Niet-Ex-behuizing

1. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.
3. Maak de borgschroef los.
4. Draai de behuizing in de gewenste positie.
5. Zet de borgschroef vast.
6. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment vast.
7. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment vast.



A0043150

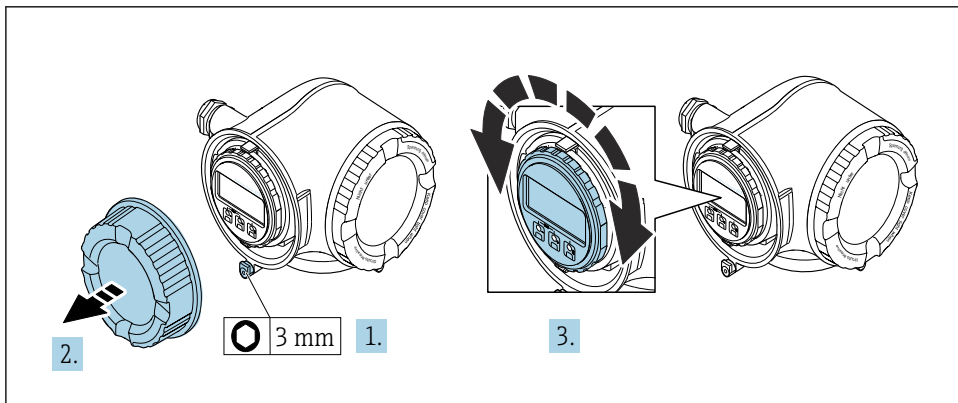
28 Ex-behuizing

1. Maak de schroeven vast.

2. Draai de behuizing in de gewenste positie.
3. Draai de borgschroeven vast.

5.2.7 Verdraaien van de displaymodule

De displaymodule kan worden verdraaid om de afleesbaarheid en bedienbaarheid te optimaliseren.



A0030035

1. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.
3. Verdraai de displaymodule in de gewenste positie: max. $8 \times 45^\circ$ in elke richting.
4. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment vast.
5. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment vast.

5.3 Controles voor de montage

Is het meetinstrument beschadigd (visuele inspectie)?	☐
Voldoet het meetinstrument aan de meetpuntspecificaties? Bijvoorbeeld: ■ Procestemperatuur ■ Inlooptechniek ■ Omgevingstemperatuur ■ Meetbereik	☐
Is de juiste inbouwpositie voor de sensor gekozen → 11? ■ Conform het sensortype ■ Conform de mediumtemperatuur ■ Conform de mediumeigenschappen (ontgassing, met opgenomen vaste deeltjes)	☐
Zijn de sensoren correct aangesloten op de transmitter (bovenstrooms/benedenstrooms) ?	☐

Zijn de sensoren correct gemonteerd (afstand, 1 traverse, 2 traversen) ?	☐
Zijn de tagnaam en de typeplaten correct (visuele inspectie)?	☐
Is het instrument voldoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?	☐
Zijn de borgschroef en de borgklem goed bevestigd?	☐
Is de sensorhouder correct geaard (in geval van potentiaalverschillen tussen de sensorhouder en de transmitter) ?	☐

6 Afvoeren



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), is het product gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

6.1 Verwijderen van het meetinstrument

1. Schakel het instrument uit.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor persoonlijk letsel door procesomstandigheden!

- Let op gevaarlijke procesomstandigheden zoals druk in het meetinstrument, hoge temperaturen of agressieve media.

2. Voer de montage- en aansluitstappen uit de hoofdstukken "Montage van het meetinstrument" en "Aansluiten van het meetinstrument" in omgekeerde volgorde uit.
3. Houd de veiligheidsinstructies aan.

6.2 Afvoeren van het meetinstrument

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor personeel en milieu door vloeistoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid.

- Waarborg dat het meetinstrument en alle holtes vrij zijn van vloeistoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid en het milieu, bijv. substanties die in spleten zijn gedrongen of door kunststof zijn gediffundeerd.

Houd deze instructies aan bij het afvoeren van het instrument:

- Voldoen aan nationale regelgeving.
- Zorg voor een goede scheiding en hergebruik van de instrumentcomponenten.



71647455

www.addresses.endress.com
