



## OPTIFLUX 4000 Quick Start

Elektromagnetische flowsensor

De documentatie is pas compleet wanneer zij gebruikt wordt in combinatie met die van de bijbehorende converter.

|        |                                                  |    |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 1      | Veiligheidsinstructies                           | 3  |
| 2      | Installatie                                      | 4  |
| 2.1    | Leveringsomvang                                  | 4  |
| 2.2    | Beschrijving van het apparaat                    | 5  |
| 2.3    | Typeplaat                                        | 5  |
| 2.4    | Opslag                                           | 6  |
| 2.5    | Transport                                        | 6  |
| 2.6    | Vorbereiding van installatie                     | 6  |
| 2.7    | Algemene eisen                                   | 7  |
| 2.7.1  | Trilling                                         | 7  |
| 2.7.2  | Magnetisch veld                                  | 7  |
| 2.8    | Voorwaarden voor installatie                     | 8  |
| 2.8.1  | Inlaat- en uitlaatsectie                         | 8  |
| 2.8.2  | Bochten in 2 of 3 dimensies                      | 8  |
| 2.8.3  | T-sectie                                         | 9  |
| 2.8.4  | Bochten                                          | 9  |
| 2.8.5  | Open toe- of afvoer                              | 10 |
| 2.8.6  | Flens afwijking                                  | 10 |
| 2.8.7  | Pomp                                             | 10 |
| 2.8.8  | Regelklep                                        | 11 |
| 2.8.9  | Ontluchting en vacuümkrachten                    | 11 |
| 2.8.10 | Montagepositie                                   | 12 |
| 2.9    | Montage                                          | 12 |
| 2.9.1  | Aanhaalmomenten en drukken                       | 12 |
| 2.9.2  | Temperaturen                                     | 15 |
| 3      | Elektrische aansluitingen                        | 16 |
| 3.1    | Veiligheidsinstructies                           | 16 |
| 3.2    | Aarding                                          | 16 |
| 3.3    | Virtuele referentie voor IFC 300 (W en F versie) | 18 |
| 3.4    | Aansluitschema's                                 | 18 |
| 4      | Technische gegevens                              | 19 |
| 4.1    | Afmetingen en gewichten                          | 19 |
| 4.2    | Vacuümbelasting                                  | 23 |

### Gebruikte waarschuwingen en symbolen

**GEVAAR!**

*Deze informatie heeft betrekking op het onmiddellijke gevaar bij het werken met elektriciteit.*

**GEVAAR!**

*Deze waarschuwingen moeten zonder uitzondering in acht worden genomen. Gehele of gedeeltelijke veronachtzaming van deze waarschuwing kan leiden tot ernstige gezondheidsproblemen en zelfs tot overlijden. Tevens bestaat de kans op ernstige schade aan het toestel of delen van de installatie van de gebruiker.*

**WAARSCHUWING!**

*Gehele of gedeeltelijke veronachtzaming van deze veiligheidswaarschuwing veroorzaakt risico's op ernstige gezondheidsproblemen. Tevens bestaat de kans op schade aan het toestel of delen van de installatie van de gebruiker.*

**VOORZICHTIG!**

*Veronachtzaming van deze instructie kan schade aan het toestel of aan delen van de installatie van de gebruiker veroorzaken.*

**INFORMATIE!**

*Deze instructies bevatten belangrijke informatie voor de behandeling van het toestel.*

**ACTIE**

- Dit symbool vergezelt alle instructies voor acties die door de gebruiker moeten worden uitgevoerd in de aangegeven volgorde.

**RESULTAAT**

Dit symbool heeft betrekking op alle belangrijke consequenties van de voorgaande acties.

### Veiligheidsinstructies voor de gebruiker

**VOORZICHTIG!**

*De installatie, assemblage, het opstarten en het onderhoud mogen uitsluitend worden uitgevoerd door naar behoren getraind personeel. De regionale richtlijnen inzake de gezondheid en de veiligheid op het werk moeten altijd worden nageleefd.*

**WETTELIJKE KENNISGEVING!**

*De verantwoordelijkheid betreffende de geschiktheid en het bedoelde gebruik van dit toestel ligt uitsluitend bij de gebruiker. De leverancier aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor oneigenlijk gebruik door de klant. Onjuiste installatie en gebruik kunnen leiden tot verval van de garantie. Bovendien zijn de "Verkooptermen en -voorwaarden" van toepassing. Deze zijn te vinden op de achterkant van de factuur, en vormen de basis van het koopcontract.*

**INFORMATIE!**

- *Verdere informatie is te vinden op de meegeleverde cd in de handleiding, op het gegevensblad, in speciale handleidingen, op certificaten en op de website van de fabrikant.*
- *Als u het toestel moet terugsturen naar de fabrikant of leverancier, wordt u verzocht om het op de cd-rom aanwezige formulier in te vullen en dit samen met het toestel te verzenden. De fabrikant kan helaas het toestel niet repareren of inspecteren zonder volledig ingevuld formulier.*

## 2.1 Leveringsomvang

**INFORMATIE!**

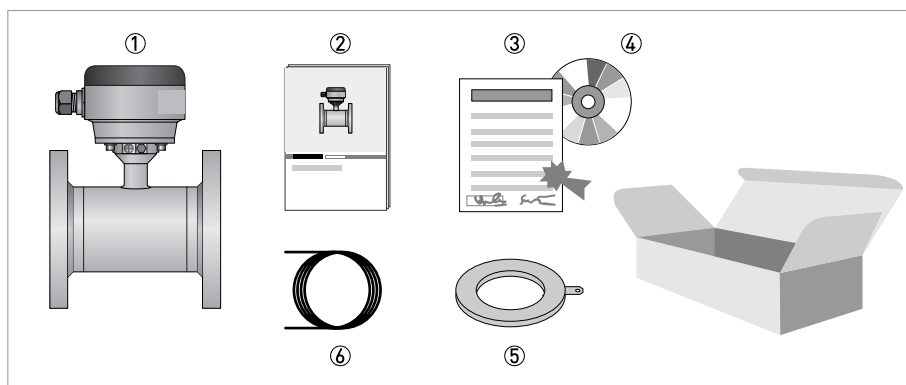
Controleer de paklijst om na te gaan of u uw gehele bestelling volledig heeft ontvangen.

**INFORMATIE!**

Inspecteer de verpakking zorgvuldig op schade of tekenen van ruwe behandeling. Meld schade aan de expediteur en het plaatselijke kantoor van de fabrikant.

**INFORMATIE!**

De gescheiden versie arriveert in twee dozen. De ene doos bevat de converter, de andere de sensor.



Figuur 2-1: Leveringsomvang

- ① Bestelde flowmeter
- ② Productdocumentatie
- ③ Fabrieks kalibratie rapport
- ④ Cd-rom met productdocumentatie in beschikbare talen
- ⑤ Aardingsringen (optioneel)
- ⑥ Signaalkabel (alleen voor gescheiden versie)

**INFORMATIE!**

Montagematerialen en gereedschappen maken geen deel uit van de levering. Gebruik de montagematerialen en gereedschappen in overeenstemming met de geldende richtlijnen inzake de gezondheid en veiligheid op het werk.

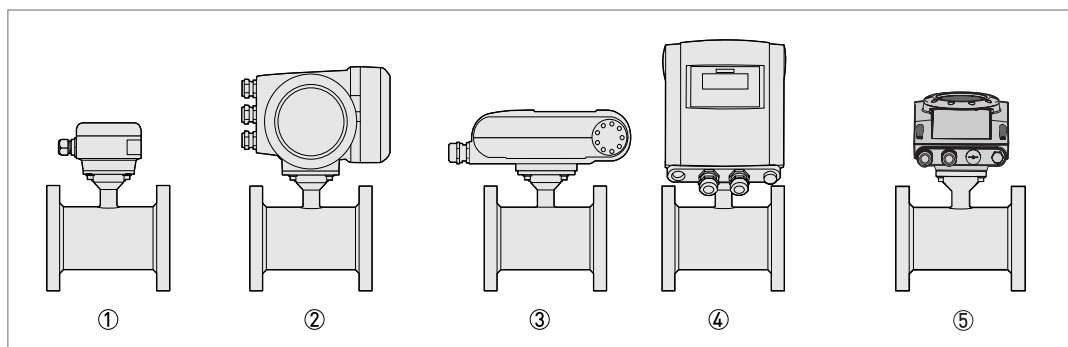
## 2.2 Beschrijving van het apparaat

Elektromagnetische flowmeters zijn uitsluitend ontworpen voor het meten van de flow en geleidbaarheid van elektrisch geleidende, vloeibare media.

Uw meettoestel is bij levering gereed voor gebruik. De fabrieksinstellingen voor de bedrijfsgegevens zijn in de fabriek uitgevoerd volgens uw specificaties.

### De volgende versies zijn beschikbaar:

- Compacte versie (de signaalomvormer wordt direct op de flowsensor gemonteerd)
- Gescheiden versie (elektrische aansluiting op de flowsensor via veldstroom- en signaalkabel)



Figuur 2-2: Instrument versies

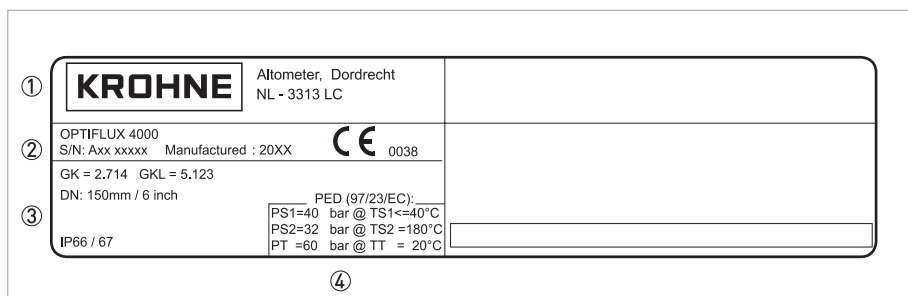
- ① Gescheiden versie
- ② Compacte versie met signaalomvormer IFC 300
- ③ Compacte versie met signaalomvormer IFC 100 (0°)
- ④ Compacte versie met signaalomvormer IFC 100 (45°)
- ⑤ Compacte versie met signaalomvormer IFC 050 (10°)

## 2.3 Typeplaat



### INFORMATIE!

Bekijk de typeplaat van het apparaat om na te gaan of het geleverde apparaat overeenstemt met uw order. Verdere informatie (bv. de juiste voedingsspanning) is te vinden in de documentatie van de signaalomvormer.



- ① Naam en adres van de fabrikant
- ② Typeaanduiding van de flowmeter en CE-merkteken met nummer(s) van de aangemelde instelling(en)
- ③ Kalibratie data
- ④ PED gegevens

## 2.4 Opslag

- Bewaar het apparaat op een droge, stofvrije plaats.
- Vermijd langdurige blootstelling aan de zon.
- Sla het toestel in de originele verpakking op.
- Opslagtemperatuur: -50...+70°C / -58...+158°F

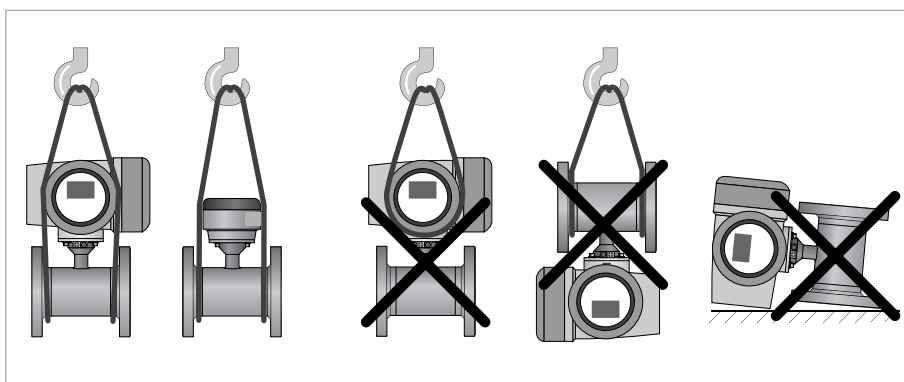
## 2.5 Transport

### Signaalomvormer

- Geen speciale eisen

### Compacte versie

- Til het toestel niet op aan de behuizing van de signaalomvormer.
- Gebruik geen hijskettingen.
- Gebruik hijsbanden om toestellen met flenzen te transporteren. Wikkel deze om beide procesaansluitingen.



Figuur 2-3: Transport

## 2.6 Voorbereiding van installatie

Zorg dat u alle nodige gereedschappen bij de hand heeft:

- Een inbussleutel (4 mm)
- Kleine schroevendraaier
- Sleutel voor kabelwartels
- Sleutel voor montage van wandbeugel (alleen gescheiden versie)
- Momentsleutel voor montage van de flowmeter in de leiding

## 2.7 Algemene eisen

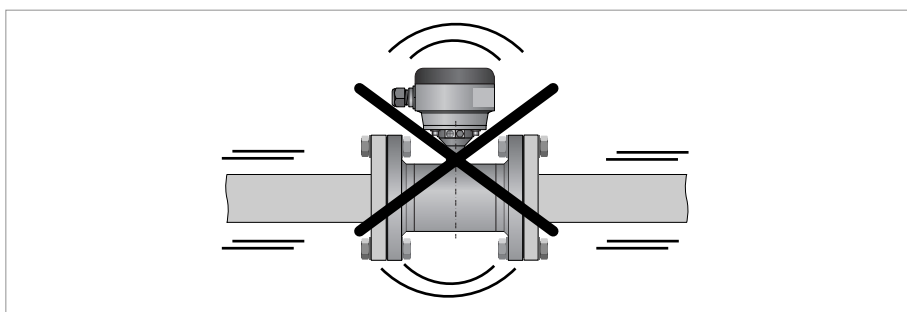


### INFORMATIE!

Voor een betrouwbare installatie moeten de volgende voorzorgsmaatregelen worden getroffen.

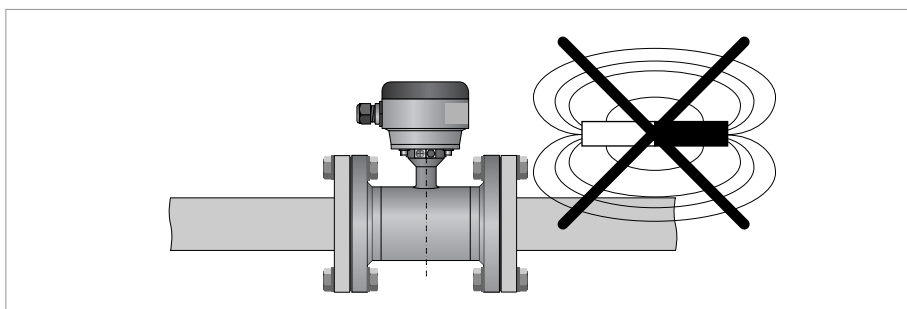
- Zorg voor voldoende ruimte aan de zijkanten.
- Bescherm de signaalomvormer tegen direct zonlicht en breng indien nodig een zonnescherm aan.
- Signaalomvormers die worden gemonteerd in schakelkasten vereisen een adequate koeling, bv. door een ventilator of warmtewisselaar
- Stel de signaalomvormer niet bloot aan sterke trillingen. Het trillingsniveau van de flowmeters is getest in overeenstemming met IEC 68-2-64.

### 2.7.1 Trilling



Figuur 2-4: Voorkom trillingen

### 2.7.2 Magnetisch veld



Figuur 2-5: Vermijd magnetische velden

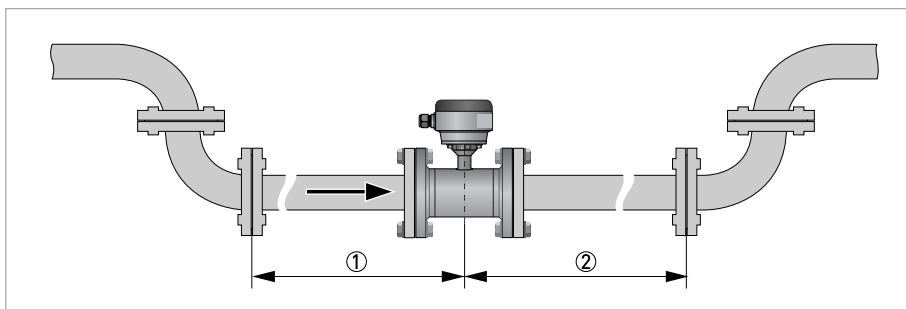
## 2.8 Voorwaarden voor installatie



### VOORZICHTIG!

Installeer in een licht aflopende leidingsectie om luchtophoping en foute metingen te voorkomen (meter kan leeglopen).

### 2.8.1 Inlaat- en uitlaatsectie



Figuur 2-6: Aanbevolen ingang en uitgang

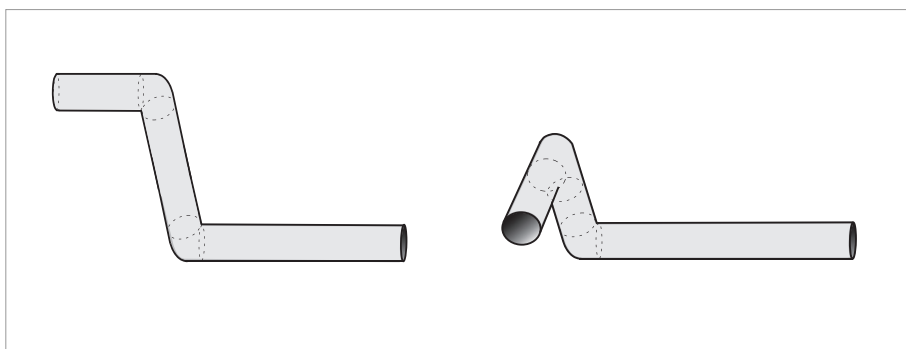
- ① Zie het hoofdstuk "Bochten in 2 of 3 dimensies"
- ②  $\geq 2$  DN



### INFORMATIE!

Sensoren van type VN02 tot en met DN10:  
De in- en uitlaatsecties zitten in de sensor.

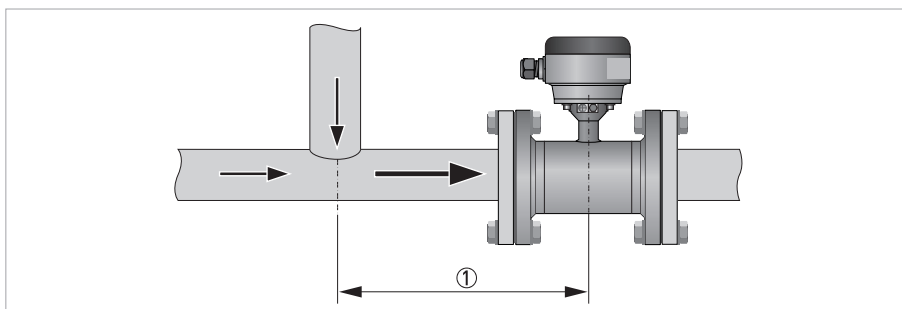
### 2.8.2 Bochten in 2 of 3 dimensies



Figuur 2-7: Inlaat wanneer er 2- en/of 3-dimensionele bochten worden gebruikt voor de flowmeter

Inlaatlengte: met bochten in 2 dimensies:  $\geq 5$  DN; wanneer er bochten zijn in 3 dimensies:  $\geq 10$  DN

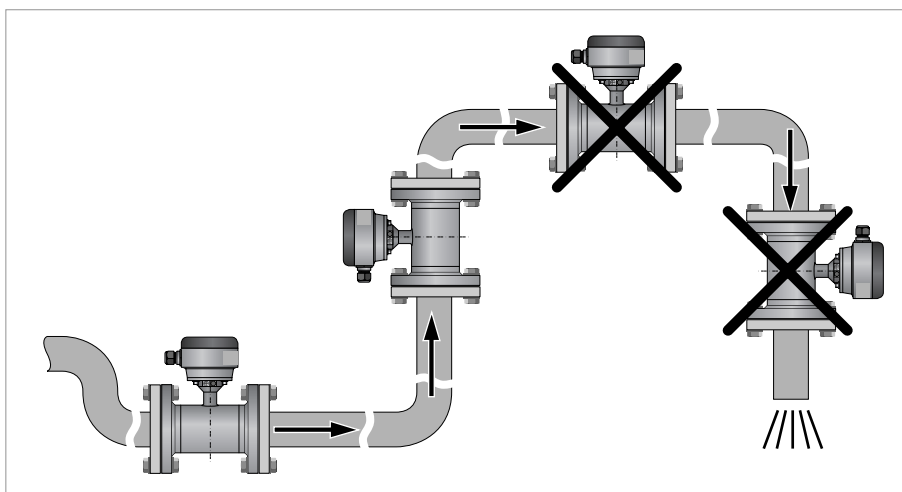
### 2.8.3 T-sectie



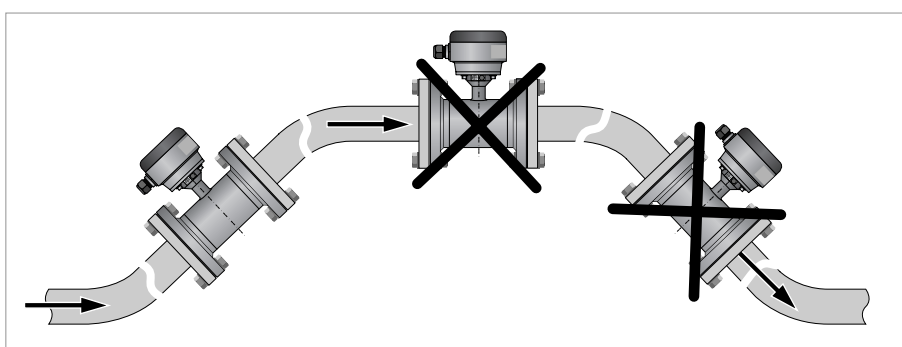
Figuur 2-8: Afstand achter een T-sectie

①  $\geq 10 \text{ DN}$

### 2.8.4 Bochten



Figuur 2-9: Installatie in gebogen leidingen



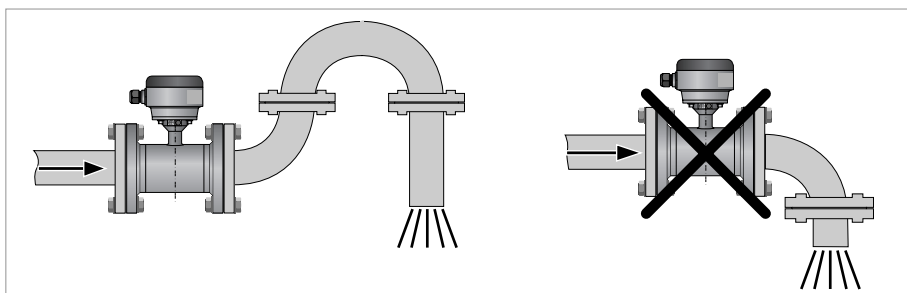
Figuur 2-10: Installatie in gebogen leidingen



**VOORZICHTIG!**

*Vermijd aftappen of gedeeltelijke vulling van de flowsensor*

## 2.8.5 Open toe- of afvoer



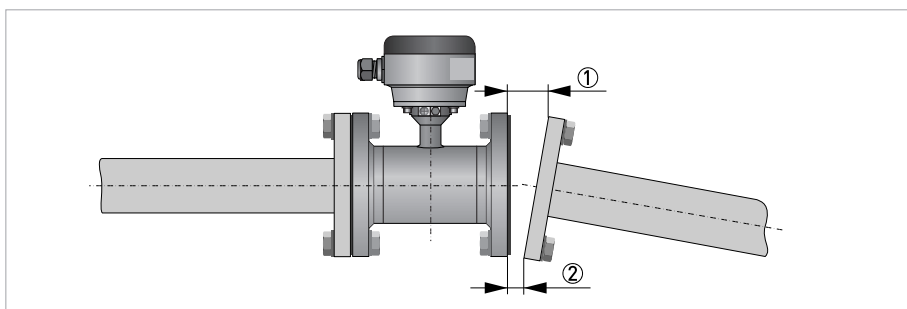
Figuur 2-11: Installatie voor een open afvoer

## 2.8.6 Flens afwijking

**VOORZICHTIG!**

Max. toelaatbare afwijking van pijpflensvlakken:

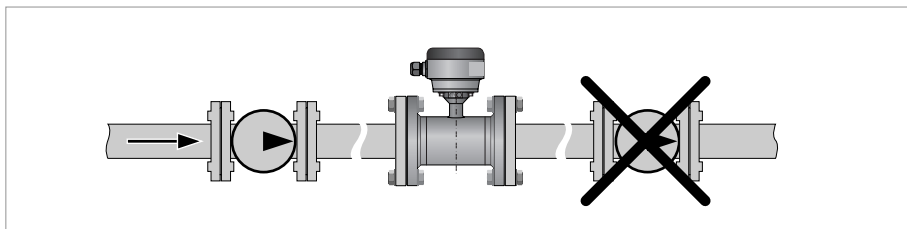
$$L_{max} - L_{min} \leq 0,5 \text{ mm} / 0,02''$$



Figuur 2-12: Flens afwijking

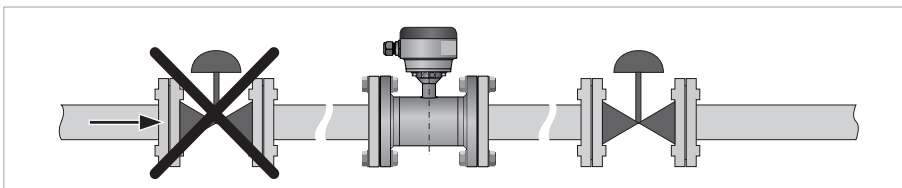
- ①  $L_{max}$
- ②  $L_{min}$

## 2.8.7 Pomp



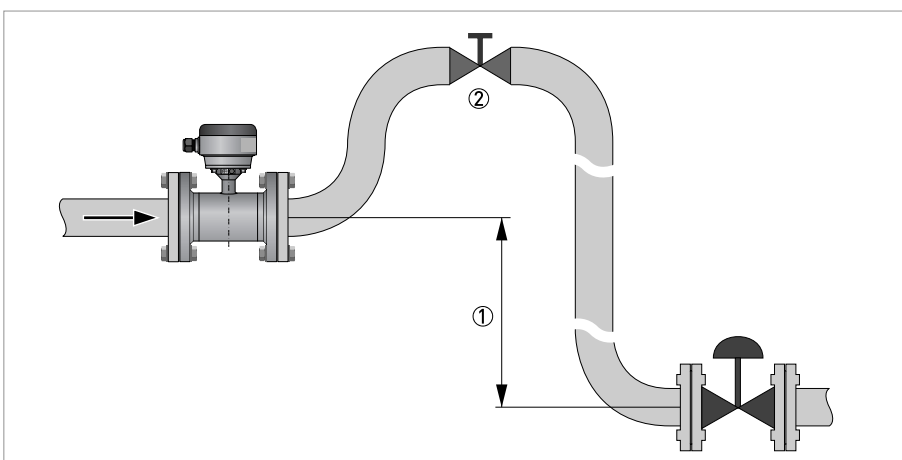
Figuur 2-13: Installatie achter een pomp

### 2.8.8 Regelklep



Figuur 2-14: Installatie voor een regelklep

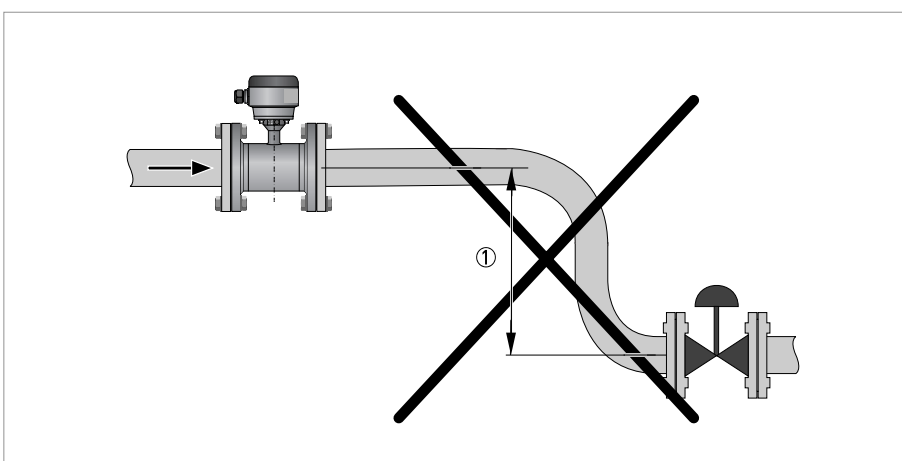
### 2.8.9 Ontluchting en vacuümkrachten



Figuur 2-15: Ontluchting

①  $\geq 5$  m

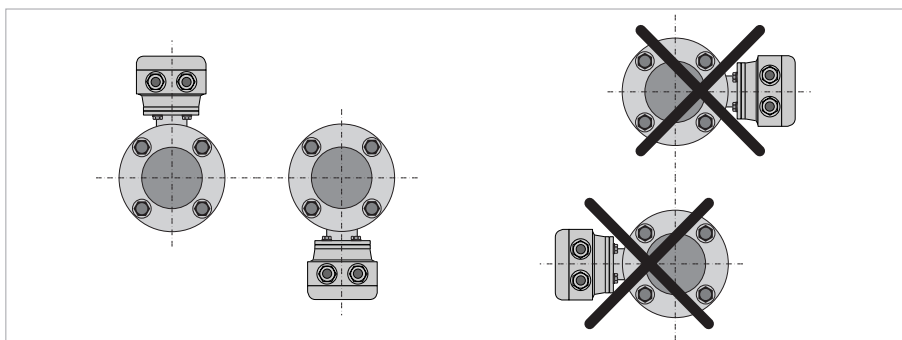
② Luchtventilatiepunt



Figuur 2-16: Vacuüm

①  $\geq 5$  m

### 2.8.10 Montagepositie

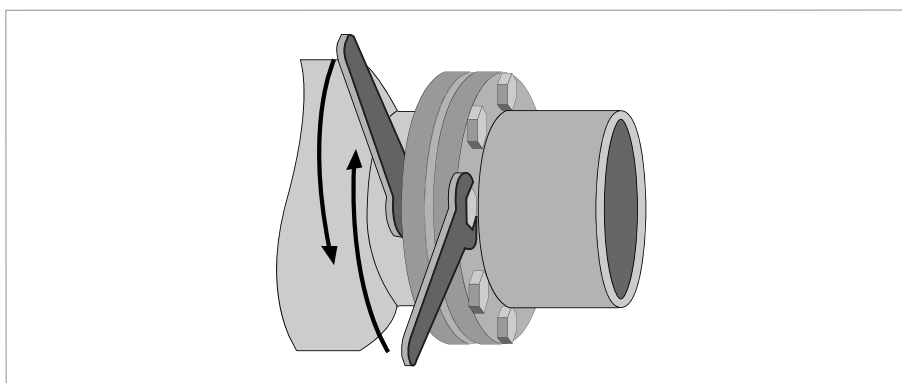


Figuur 2-17: Montagepositie

- Installeer de flowsensor in lijn met de leidingas.
- De vlakken van de pijpflenzen moeten evenwijdig aan elkaar zijn.

## 2.9 Montage

### 2.9.1 Aanhaalmomenten en drukken



Figuur 2-18: Aanhalen van bouten



#### Bouten aanhalen

- Draai de bouten altijd gelijkmatig en in diagonaal tegenoverliggende volgorde aan.
- Overschrijd de maximale aanhaalmomenten niet.
- Stap 1: Gebruik ongeveer 50% van max. aanhaalmoment in de tabel.
- Stap 2: Gebruik ongeveer 80% van max. aanhaalmoment in de tabel.
- Stap 3: Gebruik 100% van max. aanhaalmoment in de tabel.



#### **INFORMATIE!**

*Andere maten / nominale drukken op aanvraag.*

| Nominale maat<br>DN [mm] | Nominale druk | Bouten ②  | Max. aanhaalmoment [Nm] ① |      |      |     |             |
|--------------------------|---------------|-----------|---------------------------|------|------|-----|-------------|
|                          |               |           | PFA                       | PTFE | ETFE | PU  | Hard rubber |
| 2,5                      | PN 40         | 4 x M 12  | 32                        | 32   | -    | -   | -           |
| 4                        | PN 40         | 4 x M 12  | 32                        | 32   | -    | -   | -           |
| 6                        | PN 40         | 4 x M 12  | 32                        | 32   | -    | -   | -           |
| 10                       | PN 40         | 4 x M 12  | 7,6                       | 7,6  | -    | 4,6 | -           |
| 15                       | PN 40         | 4 x M 12  | 9,3                       | 9,3  | -    | 5,7 | -           |
| 20                       | PN 40         | 4 x M 12  | 16                        | 16   | -    | 9,6 | -           |
| 25                       | PN 40         | 4 x M 12  | 22                        | 22   | 22   | 11  | -           |
| 32                       | PN 40         | 4 x M 16  | 37                        | 37   | 37   | 19  | -           |
| 40                       | PN 40         | 4 x M 16  | 43                        | 43   | 43   | 25  | -           |
| 50                       | PN 40         | 4 x M 16  | 55                        | 55   | 55   | 31  | -           |
| 65                       | PN 16         | 4 x M 16  | 51                        | 51   | 51   | 42  | -           |
| 65                       | PN 40         | 8 x M 16  | 38                        | 38   | 38   | 21  | -           |
| 80                       | PN 40         | 8 x M 16  | 47                        | 47   | 47   | 25  | -           |
| 100                      | PN 16         | 8 x M 16  | 39                        | 39   | 39   | 30  | -           |
| 125                      | PN 16         | 8 x M 16  | 53                        | 53   | 53   | 40  | -           |
| 150                      | PN 16         | 8 x M 20  | 68                        | 68   | 68   | 47  | -           |
| 200                      | PN 10         | 8 x M 20  | 84                        | 84   | 84   | 68  | 68          |
| 200                      | PN 16         | 12 x M 20 | 68                        | 68   | 68   | 45  | 45          |
| 250                      | PN 10         | 12 x M 20 | 78                        | 78   | 78   | 65  | 65          |
| 250                      | PN 16         | 12 x M 24 | 116                       | 116  | 116  | 78  | 78          |
| 300                      | PN 10         | 12 x M 20 | 88                        | 88   | 88   | 76  | 76          |
| 300                      | PN 16         | 12 x M 24 | 144                       | 144  | 144  | 105 | 105         |
| 350                      | PN 10         | 16 x M 20 | 97                        | 97   | 97   | 75  | 75          |
| 400                      | PN 10         | 16 x M 24 | 139                       | 139  | 139  | 104 | 104         |
| 450                      | PN 10         | 20 x M 24 | -                         | 127  | 127  | 93  | 93          |
| 500                      | PN 10         | 20 x M 24 | -                         | 149  | 149  | 107 | 107         |
| 600                      | PN 10         | 20 x M 27 | -                         | 205  | 205  | 138 | 138         |
| 700                      | PN 10         | 20 x M 27 | -                         | 238  | 238  | 163 | 163         |
| 800                      | PN 10         | 24 x M 30 | -                         | 328  | 328  | 219 | 219         |
| 900                      | PN 10         | 28 x M 30 | -                         | 308  | 308  | 205 | 205         |
| 1000                     | PN 10         | 28 x M 35 | -                         | 392  | 392  | 261 | 261         |
| ③ *                      |               |           |                           |      |      |     |             |

① De opgegeven aanhaalkoppels hangen af van variabelen (temperatuur, materiaal van bouten, materiaal van afdichtingen, smeermiddelen, enz.) waarover de fabrikant geen controle heeft. Daarom moeten de waarden slechts indicatief worden geacht.

② F= ASTM gr B7 Tapbouten - F=0,14 - Flenzen van koolstofstaal

③ \* Informatie DN > 1000; neem contact op met de service-afdeling

| Nominale maat [inch] | Flens klasse [lb] | Bouten ②    | Max. aanhaalmoment [in-lb] ① |      |      |      |             |
|----------------------|-------------------|-------------|------------------------------|------|------|------|-------------|
|                      |                   |             | PFA                          | PTFE | ETFE | PU   | Hard rubber |
| 1/10                 | 150               | 4 x 1/2"    | 39                           | 39   | -    | -    | -           |
| 1/6                  | 150               | 4 x 1/2"    | 39                           | 39   | -    | -    | -           |
| 1/4                  | 150               | 4 x 1/2"    | 39                           | 39   | -    | -    | -           |
| 3/8                  | 150               | 4 x 1/2"    | 39                           | 39   | -    | -    | -           |
| 1/2                  | 150               | 4 x 1/2"    | 34                           | 34   | -    | -    | -           |
| 3/4                  | 150               | 4 x 1/2"    | 50                           | 50   | -    | -    | -           |
| 1                    | 150               | 4 x 1/2"    | 67                           | 67   | 67   | -    | -           |
| 1 1/4                | 150               | 4 x 1/2"    | 97                           | 97   | 97   | -    | -           |
| 1 1/2                | 150               | 4 x 1/2"    | 138                          | 138  | 138  | -    | -           |
| 2                    | 150               | 4 x 5/8"    | 225                          | 225  | 225  | -    | -           |
| 3                    | 150               | 4 x 5/8"    | 380                          | 380  | 380  | -    | -           |
| 4                    | 150               | 8 x 5/8"    | 300                          | 300  | 300  | -    | -           |
| 6                    | 150               | 8 x 3/4"    | 540                          | 540  | 540  | -    | -           |
| 8                    | 150               | 8 x 3/4"    | 979                          | 979  | 979  | 818  | 818         |
| 10                   | 150               | 12 x 7/8"   | 1104                         | 1104 | 1104 | 923  | 923         |
| 12                   | 150               | 12 x 7/8"   | 1478                         | 1478 | 1478 | 1237 | 1237        |
| 14                   | 150               | 12 x 1"     | 1835                         | 1835 | 1835 | 1538 | 1538        |
| 16                   | 150               | 16 x 1"     | 1767                         | 1767 | 1767 | 1481 | 1481        |
| 18                   | 150               | 16 x 1 1/8" | -                            | 2605 | 2605 | 2183 | 2183        |
| 20                   | 150               | 20 x 1 1/8" | -                            | 2365 | 2365 | 1984 | 1984        |
| 24                   | 150               | 20 x 1 1/4" | -                            | 3419 | 3419 | 2873 | 2873        |
| 28                   | 150               | 28 x 1 1/4" | -                            | 2904 | 2904 | -    | ③ *         |
| 32                   | 150               | 28 x 1 1/2" | -                            | 4560 | 4560 | -    | *           |
| 36                   | 150               | 32 x 1 1/2" | -                            | -    | ③ *  | -    | *           |
| 40                   | 150               | 36 x 1 1/2" | -                            | -    | *    | -    | *           |

① De opgegeven aanhaalkoppels hangen af van variabelen (temperatuur, materiaal van bouten, materiaal van afdichtingen, smeermiddelen, enz.) waarover de fabrikant geen controle heeft. Daarom gelden de waarden uitsluitend bij benadering.

② F= ASTM gr B7 Tapbouten - F=0,14 - Flenzen van koolstofstaal

③ Informatie \* ; neem contact op met de service-afdeling



### INFORMATIE!

Andere maten / nominale drukken op aanvraag.



### VOORZICHTIG!

- Drukwaarden gelden bij 20°C / 68°F.
- Voor hogere temperaturen gelden de drukwaarden volgens ASME B16.5.

## 2.9.2 Temperaturen



### VOORZICHTIG!

Bescherm het apparaat tegen directe zonnestraling.

| Temperatuurbereik | Proces [°C] |      | Omgeving [°C] |      | Proces [°F] |      | Omgeving [°F] |      |
|-------------------|-------------|------|---------------|------|-------------|------|---------------|------|
|                   | min.        | max. | min.          | max. | min.        | max. | min.          | max. |

### PTFE & PFA

|                       |     |     |       |      |     |     |       |       |
|-----------------------|-----|-----|-------|------|-----|-----|-------|-------|
| Gescheiden flowsensor | -40 | 180 | -40   | 65   | -40 | 356 | -40   | 149   |
| Compact met IFC 300   | -40 | 140 | -40   | 65   | -40 | 284 | -40   | 149   |
| Compact met IFC 100   | -40 | 120 | -40   | 65   | -40 | 248 | -40   | 149   |
| Compact met IFC 050   | -40 | 120 | -40 ① | 65 ① | -40 | 248 | -40 ① | 149 ① |

### ETFE

|                       |     |     |     |    |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Gescheiden flowsensor | -40 | 120 | -40 | 65 | -40 | 248 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 300   | -40 | 120 | -40 | 65 | -40 | 248 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 100   | -40 | 120 | -40 | 65 | -40 | 248 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 050   | -40 | 120 | -40 | 65 | -40 | 248 | -40 | 149 |

### Hard rubber

|                         |    |    |     |    |    |     |     |     |
|-------------------------|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| Gescheiden flowsensor ② | -5 | 80 | -40 | 65 | 23 | 176 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 300 ②   | -5 | 80 | -40 | 65 | 23 | 176 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 100 ②   | -5 | 80 | -40 | 65 | 23 | 176 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 050     | -5 | 80 | -40 | 65 | 23 | 176 | -40 | 149 |

### PU

|                       |    |    |     |    |    |     |     |     |
|-----------------------|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| Gescheiden flowsensor | -5 | 65 | -40 | 65 | 23 | 149 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 300   | -5 | 65 | -40 | 65 | 23 | 149 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 100   | -5 | 65 | -40 | 65 | 23 | 149 | -40 | 149 |
| Compact met IFC 050   | -5 | 65 | -40 | 65 | 23 | 149 | -40 | 149 |

① Max. omgevingstemperatuur is 60°C / 140°F, maar de procestemperatuur is dan gelimiteerd tot 60°C / 140°F.

② Hard rubberen bekleding is alleen leverbaar voor Ex-versies.



### INFORMATIE!

Omgevingstemperaturen onder -25°C / -13°F kunnen de leesbaarheid van het display beïnvloeden.

### 3.1 Veiligheidsinstructies

**GEVAAR!**

Alle werkzaamheden aan elektrische aansluitingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd als de voeding uitgeschakeld is. Let op de spanningsgegevens op de typeplaat!

**GEVAAR!**

Neem de nationale voorschriften inzake elektrische installaties in acht!

**GEVAAR!**

Voor toestellen die in gevaarlijke gebieden worden gebruikt gelden aanvullende veiligheidsvoorschriften; zie de Ex-documentatie.

**WAARSCHUWING!**

Neem beslist de plaatselijke voorschriften inzake de gezondheid en veiligheid op het werk in acht. Werkzaamheden die worden verricht op de elektrische componenten van het meettoestel mogen uitsluitend worden uitgevoerd door naar behoren getrainde specialisten.

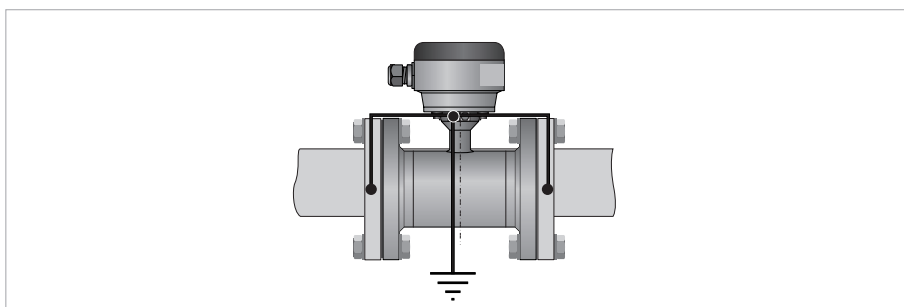
**INFORMATIE!**

Bekijk de typeplaat van het toestel om na te gaan of het geleverde toestel overeenstemt met uw order. Controleer of de juiste voedingsspanning vermeld wordt op de typeplaat.

### 3.2 Aarding

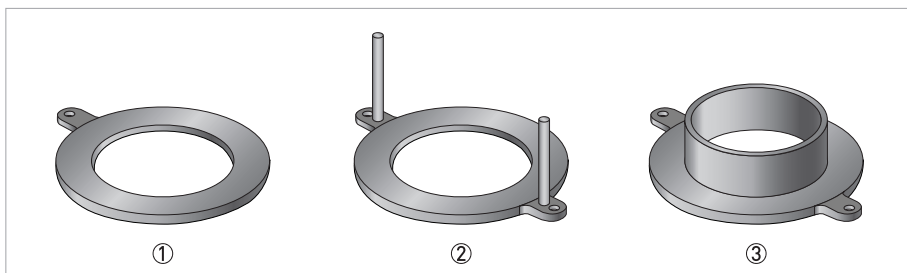
**GEVAAR!**

Het toestel moet worden geaard in overeenstemming met de voorschriften, om personeel te beschermen tegen elektrische schokken.



Figuur 3-1: Aarding

① Metalen pijpen, zonder interne coating. Aarding zonder aardingsringen.



Figuur 3-2: Verschillende types aardingsringen

- ① Aardingsring nummer 1
- ② Aardingsring nummer 2
- ③ Aardingsring nummer 3

#### Aardingsring nummer 1:

- dikte: 3 mm / 0,1" (tantalum: 0,5 mm / 0,02")

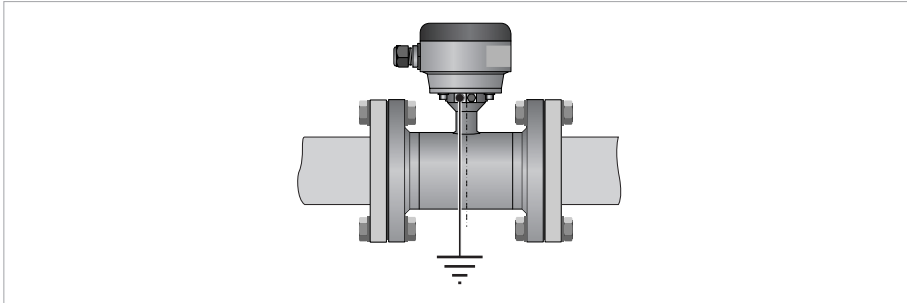
#### Aardingsring nummer 2:

- dikte: 3 mm / 0,1"
- Voorkomt schade aan de flenzen gedurende transport en installatie
- Speciaal voor flowsensors met PTFE-bekleding

#### Aardingsring nummer 3:

- dikte: 3 mm / 0,1"
- Met cilindrische nek (lengte 30 mm / 1,25" voor DN10...150 / 3/8...6")
- Beschermt bekleding tegen schurende vloeistoffen

### 3.3 Virtuele referentie voor IFC 300 (W en F versie)



Figuur 3-3: Virtuele referentie

**Minimale vereisten:**

- Maat:  $\geq \text{DN}10$
- Elektrische geleidbaarheid:  $\geq 200 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Signaalkabel: max. 50 m / 164 ft, type DS

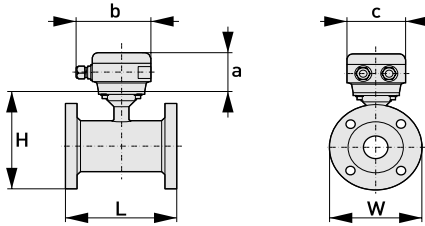
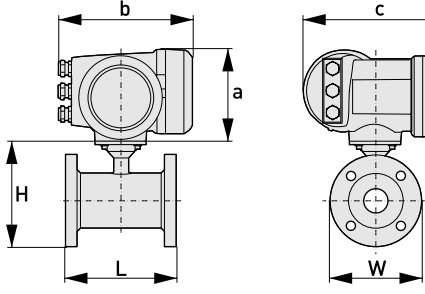
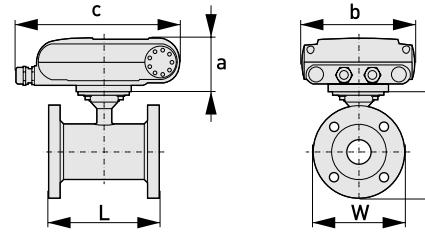
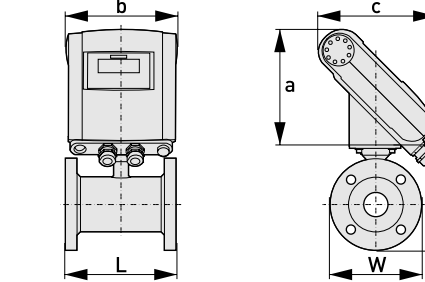
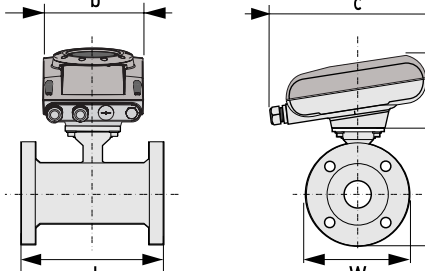
### 3.4 Aansluitschema's



**INFORMATIE!**

*Zie voor de aansluitschema's de documentatie van de toepasselijke signaalomvormer.*

## 4.1 Afmetingen en gewichten

|                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gescheiden versie                 |    | <p><math>a = 88 \text{ mm} / 3,5''</math></p> <p><math>b = 139 \text{ mm} / 5,5''</math> ①</p> <p><math>c = 106 \text{ mm} / 4,2''</math></p> <p>Totale hoogte = <math>H + a</math></p>      |
| Compacte versie met IFC 300       |    | <p><math>a = 155 \text{ mm} / 6,1''</math></p> <p><math>b = 230 \text{ mm} / 9,1''</math> ①</p> <p><math>c = 260 \text{ mm} / 10,2''</math></p> <p>Totale hoogte = <math>H + a</math></p>    |
| Compacte versie met IFC 100 (0°)  |  | <p><math>a = 82 \text{ mm} / 3,2''</math></p> <p><math>b = 161 \text{ mm} / 6,3''</math></p> <p><math>c = 257 \text{ mm} / 10,1''</math> ①</p> <p>Totale hoogte = <math>H + a</math></p>     |
| Compacte versie met IFC 100 (45°) |  | <p><math>a = 186 \text{ mm} / 7,3''</math></p> <p><math>b = 161 \text{ mm} / 6,3''</math></p> <p><math>c = 184 \text{ mm} / 7,3''</math> ①</p> <p>Totale hoogte = <math>H + a</math></p>     |
| Compacte versie met IFC 050 (10°) |  | <p><math>a = 101 \text{ mm} / 3,98''</math></p> <p><math>b = 157 \text{ mm} / 6,18''</math> ①</p> <p><math>c = 260 \text{ mm} / 10,24''</math></p> <p>Totale hoogte = <math>H + a</math></p> |

① Waarde varieert afhankelijk van de gebruikte kabelwartels.

**INFORMATIE!**

- Alle gegevens in de volgende tabellen zijn alleen gebaseerd op standaardversies van de flowsensor.
- Vooral voor kleinere nominale maten van de flowsensor kan de signaalomvormer groter zijn dan de flowsensor.
- Let erop dat de afmetingen voor andere dan de genoemde drukwaarden kunnen verschillen.
- Voor volledige informatie over de maten van de signaalomvormer, zie de relevante documentatie.

**EN 1092-1**

| Nominale maat |          | Afmetingen [mm] |     |      |      | Ca. gewicht<br>[kg] |
|---------------|----------|-----------------|-----|------|------|---------------------|
| DN            | PN [bar] | L               |     | H    | W    |                     |
|               |          | DIN             | ISO |      |      |                     |
| 2,5...6       | 40       | 130             | -   | 142  | 90   | 3                   |
| 10            | 40       | 130 ①           | -   | 106  | 90   | 6                   |
| 15            | 40       | 130 ①           | 200 | 106  | 95   | 6                   |
| 20            | 40       | 150             | 200 | 158  | 105  | 7                   |
| 25            | 40       | 150             | 200 | 140  | 115  | 4                   |
| 32            | 40       | 150             | 200 | 157  | 140  | 5                   |
| 40            | 40       | 150             | 200 | 166  | 150  | 5                   |
| 50            | 40       | 200             | 200 | 186  | 165  | 9                   |
| 65            | 16       | 200             | 200 | 200  | 185  | 9                   |
| 80            | 40       | 200             | 200 | 209  | 200  | 12                  |
| 100           | 16       | 250             | 250 | 237  | 220  | 15                  |
| 125           | 16       | 250             | 250 | 266  | 250  | 19                  |
| 150           | 16       | 300             | 300 | 300  | 285  | 27                  |
| 200           | 10       | 350             | 350 | 361  | 340  | 34                  |
| 250           | 10       | 400             | 450 | 408  | 395  | 48                  |
| 300           | 10       | 500             | 500 | 458  | 445  | 58                  |
| 350           | 10       | 500             | 550 | 510  | 505  | 78                  |
| 400           | 10       | 600             | 600 | 568  | 565  | 101                 |
| 450           | 10       | 600             | -   | 618  | 615  | 111                 |
| 500           | 10       | 600             | -   | 671  | 670  | 130                 |
| 600           | 10       | 600             | -   | 781  | 780  | 165                 |
| 700           | 10       | 700             | -   | 898  | 895  | 248                 |
| 800           | 10       | 800             | -   | 1012 | 1015 | 331                 |
| 900           | 10       | 900             | -   | 1114 | 1115 | 430                 |
| 1000          | 10       | 1000            | -   | 1225 | 1230 | 507                 |
| 1200          | 6        | 1200            | -   | 1417 | 1405 | 555                 |
| 1400          | 6        | 1400            | -   | 1619 | 1630 | 765                 |
| 1600          | 6        | 1600            | -   | 1819 | 1830 | 1035                |
| 1800          | 6        | 1800            | -   | 2027 | 2045 | 1470                |
| 2000          | 6        | 2000            | -   | 2259 | 2265 | 1860                |

① 150 mm voor constructie volgens ordercode VN03 (neem contact op met de verkoopafdeling).

## 150 lb flenzen

| Nominale maat |          | Afmetingen [inch] |       |      | Ca. gewicht [lb] |
|---------------|----------|-------------------|-------|------|------------------|
| ASME          | PN [psi] | L                 | H     | W    |                  |
| 1/10"         | 284      | 5,12              | 5,59  | 3,50 | 6                |
| 1/8"          | 284      | 5,12              | 5,59  | 3,50 | 6                |
| 1/4"          | 284      | 5,12              | 5,59  | 3,50 | 6                |
| 3/8"          | 284      | 5,12 ①            | 5,08  | 3,50 | 12               |
| 1/2"          | 284      | 5,12 ①            | 5,08  | 3,50 | 12               |
| 3/4"          | 284      | 5,91              | 5,28  | 3,88 | 18               |
| 1"            | 284      | 5,91              | 5,39  | 4,25 | 7                |
| 1 1/4"        | 284      | 5,91              | 5,98  | 4,62 | 7                |
| 1 1/2"        | 284      | 5,91              | 6,10  | 5,00 | 11               |
| 2"            | 284      | 7,87              | 7,05  | 5,98 | 18               |
| 2 1/2"        | 284      | 7,87              | 7,72  | 7,00 | 24               |
| 3"            | 284      | 7,87              | 8,03  | 7,50 | 26               |
| 4"            | 284      | 9,84              | 9,49  | 9,00 | 40               |
| 5"            | 284      | 9,84              | 10,55 | 10,0 | 49               |
| 6"            | 284      | 11,81             | 11,69 | 11,0 | 64               |
| 8"            | 284      | 13,78             | 14,25 | 13,5 | 95               |
| 10"           | 284      | 15,75             | 16,3  | 16,0 | 143              |
| 12"           | 284      | 19,69             | 18,78 | 19,0 | 207              |
| 14"           | 284      | 27,56             | 20,67 | 21,0 | 284              |
| 16"           | 284      | 31,50             | 22,95 | 23,5 | 364              |
| 18"           | 284      | 31,50             | 24,72 | 25,0 | 410              |
| 20"           | 284      | 31,50             | 26,97 | 27,5 | 492              |
| 24"           | 284      | 31,50             | 31,38 | 32,0 | 675              |

① 5,91" voor constructie volgens ordercode VN03 (neem contact op met de verkoopafdeling).

**VOORZICHTIG!**

- Drukwaarden bij 20° C / 68° F.
- Voor hogere temperaturen, drukken en nominale temperaturen gelden de drukwaarden volgens ASME B16.5.

## 300 lb flenzen

| Nominale maat |          | Afmetingen [inch] |       |      | Ca. gewicht [lb] |
|---------------|----------|-------------------|-------|------|------------------|
| ASME          | PN [psi] | L                 | H     | W    |                  |
| 1/10"         | 741      | 5,12              | 5,59  | 3,75 | 6                |
| 1/8"          | 741      | 5,12              | 5,59  | 3,75 | 6                |
| 1/4"          | 741      | 5,12              | 5,59  | 3,75 | 6                |
| 3/8"          | 741      | 5,12 ①            | 5,24  | 3,75 | 15               |
| 1/2"          | 741      | 5,12 ①            | 5,24  | 3,75 | 15               |
| 3/4"          | 741      | 5,91              | 5,67  | 4,62 | 20               |
| 1"            | 741      | 5,91              | 5,71  | 4,87 | 11               |
| 1 1/2"        | 741      | 7,87              | 6,65  | 6,13 | 13               |
| 2"            | 741      | 9,84              | 7,32  | 6,50 | 22               |
| 3"            | 741      | 9,84              | 8,43  | 8,25 | 31               |
| 4"            | 741      | 11,81             | 10,00 | 10,0 | 44               |
| 6"            | 741      | 12,60             | 12,44 | 12,5 | 73               |
| 8"            | 741      | 15,75             | 15,04 | 15,0 | 157              |
| 10"           | 741      | 19,69             | 17,05 | 17,5 | 247              |
| 12"           | 741      | 23,62             | 20,00 | 20,5 | 375              |
| 14"           | 741      | 27,56             | 21,65 | 23,0 | 474              |
| 16"           | 741      | 31,50             | 23,98 | 25,5 | 639              |
| 20"           | 741      | 31,50             | 28,46 | 30,5 | 937              |
| 24"           | 741      | 31,50             | 33,39 | 36,0 | 1345             |

① 5,91" voor constructie volgens ordercode VN03 (neem contact op met de verkoopafdeling).

**VOORZICHTIG!**

- Drukwaarden bij 20° C / 68° F.
- Voor hogere temperaturen, drukken en nominale temperaturen gelden de drukwaarden volgens ASME B16.5.

## 4.2 Vacuümbelasting

| Diameter                         | Max. druk | Vacuümbelasting in mbar abs. bij een procestemperatuur van |      |      |      |      |       |       |       |       |
|----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| [mm]                             | [bar]     | 40°C                                                       | 60°C | 70°C | 80°C | 90°C | 100°C | 120°C | 140°C | 180°C |
| <b>Bekleding van PTFE</b>        |           |                                                            |      |      |      |      |       |       |       |       |
| DN10...20                        | 50        | 0                                                          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 500   | 750   | 1000  |
| DN200...300                      | 50        | 500                                                        | 750  | 1000 | 1000 | 1000 | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  |
| DN350...600                      | 50        | 800                                                        | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  |
| <b>Bekleding van PFA</b>         |           |                                                            |      |      |      |      |       |       |       |       |
| DN2,5...150                      | 50        | 0                                                          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>Bekleding van ETFE</b>        |           |                                                            |      |      |      |      |       |       |       |       |
| DN200...2000                     | 150       | 100                                                        | 100  | 100  | 100  | 100  | 100   | 100   | -     | -     |
| <b>Bekleding van hard rubber</b> |           |                                                            |      |      |      |      |       |       |       |       |
| DN200...300                      | 150       | 250                                                        | 400  | 400  | 400  | -    | -     | -     | -     | -     |
| DN350...3000                     | 150       | 500                                                        | 600  | 600  | 600  | -    | -     | -     | -     | -     |
| <b>Bekleding van PU</b>          |           |                                                            |      |      |      |      |       |       |       |       |
| DN200...1800                     | 1500      | 500                                                        | 600  | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     |

| Diameter                         | Max. druk | Vacuümbelasting in psia bij een procestemperatuur van |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| [inch]                           | [psi]     | 104°F                                                 | 140°F | 158°F | 176°F | 194°F | 212°F | 248°F | 284°F | 356°F |
| <b>Bekleding van PTFE</b>        |           |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3/8...3/4"                       | 725       | 0                                                     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 7,3   | 10,9  | 14,5  |
| 8...12"                          | 725       | 7,3                                                   | 10,9  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  |
| 14...24"                         | 725       | 11,6                                                  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  | 14,5  |
| <b>Bekleding van PFA</b>         |           |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1/10...6"                        | 725       | 0                                                     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>Bekleding van ETFE</b>        |           |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8...72"                          | 2176      | 1,5                                                   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | -     | -     |
| <b>Bekleding van hard rubber</b> |           |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8...12"                          | 2176      | 3,6                                                   | 5,8   | 5,8   | 5,8   | -     | -     | -     | -     | -     |
| 14...120"                        | 2176      | 7,3                                                   | 8,7   | 8,7   | 8,7   | -     | -     | -     | -     | -     |
| <b>Bekleding van PU</b>          |           |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8...72"                          | 21756     | 7,3                                                   | 8,7   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |



## KROHNE – Procesinstrumenten en meetoplossingen

- Flow
- Niveau
- Temperatuur
- Druk
- Procesanalyse
- Dienstverlening

Hoofdkantoor KROHNE Messtechnik GmbH  
Ludwig-Krohne-Str. 5  
47058 Duisburg (Duitsland)  
Tel.: +49 203 301 0  
Fax: +49 203 301 10389  
[info@krohne.com](mailto:info@krohne.com)

De actuele lijst van alle KROHNE contactpunten en adressen is te vinden op:  
[www.krohne.com](http://www.krohne.com)

**KROHNE**