

# Lyhyt käyttöopas Mittalaitteen kiintoaineiden kokonaismäärän mittaukseen Proline Teqwave MW


Anturi kiintoaineiden kokonaispitoisuuden  
mittaukseen mikroaaltolähetyksellä



Tämä lyhyt käyttöopas **ei** korvaa tämän laitteen käyttöohjeita.

## Lyhyt käyttöopas osa 1/2: anturi

Sisältää tietoa anturista.

Lyhyt käyttöopas osa 2/2: Lähetin →  3.



A0023555

## Lyhyet käyttöohjeet Mittalaite kiintoaineiden kokonaismäärän mittaukseen

Laitte koostuu lähettimestä ja anturista.

Niiden käyttöönotto on kuvattu kahdessa erillisessä käyttöoppaassa, jotka muodostavat yhdessä lyhyen käyttöoppaan kiintoaineiden mittaukseen:

- Lyhyt käyttöopas osa 1: anturi
- Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

Noudata laitteen käyttöönotossa lyhyen käyttöoppaan molempia osia, koska käyttöoppaiden tiedot täydentävät toisiaan:

### Lyhyt käyttöopas osa 1: anturi

Anturin lyhyt käyttöopas on tarkoitettu asiantuntijoiden käyttöön, joiden tehtävänä on asentaa mittalaite.

- Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus
- Varastointi ja kuljetus
- Asennusmenettely

### Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

Lähettimen lyhyt käyttöopas on tarkoitettu asiantuntijoiden käyttöön, joiden tehtävänä on käyttöönottaa, konfiguroida ja parametroida mittalaite (ensimmäiseen mittaukseen asti).

- Tuotekuvaus
- Asennusmenettely
- Sähköliitäntä
- Käyttövaihtoehdot
- Järjestelmän integrointi
- Käyttöönotto
- Diagnostic Information

## Laitteen lisäasiakirjat



Tämä lyhyt käyttöopas on **Lyhyen käyttöoppaan osa 1: anturi**.

"Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin" on saatavana:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tästä asiakirjasta</b> .....	<b>5</b>
1.1	Käytettävät symbolit .....	5
<b>2</b>	<b>Turvallisuuden perusohjeet</b> .....	<b>7</b>
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset .....	7
2.2	Käyttötarkoitus .....	7
2.3	Työpaikan turvallisuus .....	8
2.4	Käyttöturvallisuus .....	8
2.5	Tuoteturvallisuus .....	8
2.6	IT-turvallisuus .....	8
<b>3</b>	<b>Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus</b> .....	<b>9</b>
3.1	Tulotarkastus .....	9
3.2	Tuotteen tunnistetiedot .....	10
<b>4</b>	<b>Varastointi ja kuljetus</b> .....	<b>11</b>
4.1	Varastointiolosuhteet .....	11
4.2	Tuotteen kuljetus .....	11
4.3	Pakkauksen hävittäminen .....	12
<b>5</b>	<b>Asennusmenettely</b> .....	<b>13</b>
5.1	Asennusvaatimukset .....	13
5.2	Mittalaitteen asennus .....	19
5.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus .....	21
<b>6</b>	<b>Hävittäminen</b> .....	<b>22</b>
6.1	Mittalaitteen irrotus .....	22
6.2	Mittalaitteen hävittäminen .....	22
<b>7</b>	<b>Liite</b> .....	<b>23</b>
7.1	Ruuvien kiristystiukuudet .....	23

# 1 Tästä asiakirjasta

## 1.1 Käytettävät symbolit

### 1.1.1 Turvallisuussymbolit

#### VAARA

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

#### VAROITUS

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.











#### HUOMIO

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.





#### **HUOMAUTUS**


Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

### 1.1.2 Tietoja koskevat symbolit






Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	<b>Sallittu</b> Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		<b>Etusijaiset</b> Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.
	<b>Kielletty</b> Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		<b>Vinkki</b> Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite
	Kuvaviite		Toimintavaiheiden sarja
	Toimintavaiheen tulos		Silmämääräinen tarkastus

### 1.1.3 Sähkösymbolit





Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
	Tasavirta		Vaihtovirta
	Tasavirta ja vaihtovirta		<b>Maadoitus</b> Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan käyttäjän osalta maadoitusjärjestelmän kautta.

Symboli	Merkitys
	<p><b>Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus))</b> Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä.</p> <p>Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sisäpuolen maadoitusliitin: liittää potentiaalintasauksen verkkojännitteeseen.</li> <li>▪ Ulkopuolen maadoitusliitin: liittää laitteen laitoksen maadoitusjärjestelmään.</li> </ul>

### 1.1.4 Työkalusymbolit

Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
	Torx-ruuvitaltta		Uraruuvitaltta
	Phillips-kannan ruuvitaltta		Kuusiokoloavain
	Kiintoavain		

### 1.1.5 Kuvien symbolit

Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
1, 2, 3,...	Kohtien numerot		Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät	A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdysvaarallinen tila		Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila)
	Virtaussuunta		

## 2 Turvallisuuden perusohjeet

### 2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

### 2.2 Käyttötarkoitus

#### Sovellus ja väliaineet

Näissä käyttöohjeissa kuvattu mittalaite on tarkoitettu vain vesipohjaisten nesteiden kiintoainepitoisuuden mittaamiseen.

Räjähdyksuhteisissa tiloissa käytettävissä mittalaitteissa on tämän mukainen merkintä laitekilvessä.

Varmistaaksesi, että mittalaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittalaitetta vain laitekilven mukaisissa käyttöolosuhteissa, käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa annettujen ohjeiden mukaan.
- ▶ Katso laitekilvestä, voidaanko tilattua laitetta käyttää käyttötarkoituksen mukaan erityishyväksyntöjä edellyttävillä alueilla (esim. räjähdyssuojauus, painelaiteturvallisuus).
- ▶ Käytä mittalaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kostuvat osat kestävät asiaankuuluvasti.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia ympäristön lämpötilarajoja.
- ▶ Suojaa mittalaite kestävästi ulkoisten tekijöiden aiheuttamalta korroosiolta.

#### Virheellinen käyttö

Käyttötarkoituksen vastainen käyttö voi vaarantaa turvallisuuden. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

#### VAROITUS

#### Korrodoivat tai hankaavat nesteet ja ympäristöolosuhteet aiheuttavat rikkoutumisvaaran!

- ▶ Varmista prosessinesteen yhteensopivuus anturin materiaalin kanssa.
- ▶ Varmista kaikkien kostuvien materiaalien kestävyys prosessissa.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.

**HUOMAUTUS****Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:**

- ▶ Kun kyse on erikoisnesteistä ja puhdistusnesteistä, Endress+Hauser auttaa mielellään varmistamaan kostuvien osien materiaalien korroosionkestävyyden. Endress+Hauser ei kuitenkaan anna tästä mitään takuuta tai ota mitään vastuuta, koska lämpötilan, pitoisuuden tai epäpuhtauksien pienetkin muutokset voivat heikentää korroosionkestävyyttä.

**Jäännösriskit****⚠ HUOMIO****Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara! Väliaineen ja elektroniikan käyttö korkeissa tai matalissa lämpötiloissa voi tehdä laitteen pinnoista kuumia tai kylmiä.**

- ▶ Asenna sopiva kosketussuoja.
- ▶ Käytä asiaankuuluvia suojavarusteita.

**2.3 Työpaikan turvallisuus**

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

**2.4 Käyttöturvallisuus**

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja vikaantuessa turvallinen.
- ▶ Käyttäjät on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

**2.5 Tuoteturvallisuus**

Tämä mittalaite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa..

**2.6 IT-turvallisuus**

Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että tuotteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Tuote on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat asetusten tahattomilta muutoksilta.

IT-turvallisuustoimet, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa tuotteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen yhdessä käyttäjien omien turvallisuusstandardien kanssa.



## 3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

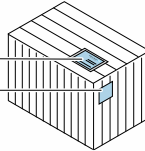
### 3.1 Tulotarkastus



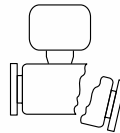
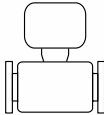
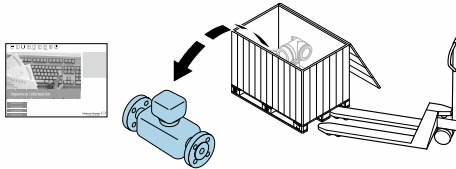
1  
2



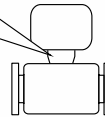
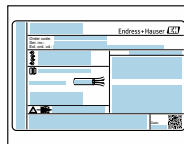
1  
2



Ovatko tilausnumerot saapumisilmoituksessa (1) ja tuotteen tarrassa (2) identtisiä?



Ovatko tuotteet vaurioittomia?



Vastaavatko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?



Onko kansio ja siinä olevat asiakirjat käytettävissä?

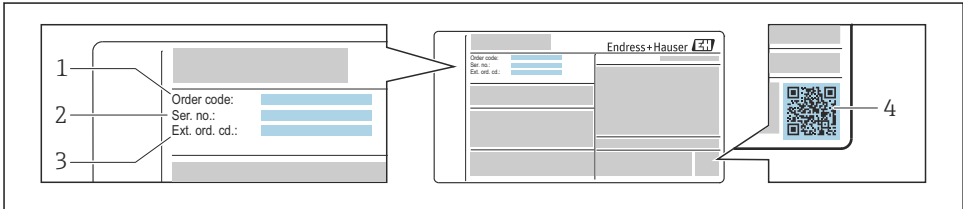


- Jos jokin ehdoista ei täyty, ota yhteys Endress+Hauserin myyntikeskukseen.
- Tekniset asiakirjat ovat saatavilla Internetin tai *Endress+Hauserin käyttösovelluksen* välityksellä.

## 3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laitekilpi
- Tilauskoodi ja laitteen yksityiskohtaiset ominaisuudet lähetyksessä
- Syötä laitekilpien sarjanumerot *Device Vieweriin* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): kaikki laitteen tiedot mittalaitteesta tulevat näyttöön.
- Syötä laitekilven sarjanumerot *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skanna laitekilven DataMatrix-koodi *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki laitetta koskevat tiedot tulevat näyttöön.



A0030196

### 1 Esimerkki laitekilvestä

- 1 Tilauskoodi
- 2 Sarjanumero (Ser. no.)
- 3 Laajennettu tilauskoodi (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D-matriisikoodi (QR-koodi)



Katso laitekilven yksityiskohtaiset tiedot laitteen käyttöohjeista.

## 4 Varastointi ja kuljetus

### 4.1 Varastointiolosuhteet

Huomioi seuraavat varastointiohjeet:

- ▶ Varastoi laite alkuperäispakkauksessa, joka suojaa sitä iskuilta.
- ▶ Älä poista prosessiliitännöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia. Ne estävät mekaanisten vaurioiden syntyminen tiivistyspintoihin ja suojaavat mittausputkea liialta.
- ▶ Suojaa suoralta auringonpaisteelta pinnan liiallisen kuumenemisen estämiseksi.
- ▶ Säilytä kuivassa ja pölyttömässä varastotilassa.
- ▶ Älä säilytä ulkona.



Katso lisätiedot varastointilämpötilasta laitteen käyttöohjeista.

### 4.2 Tuotteen kuljetus



Älä poista prosessiliitännöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia. Ne estävät mekaanisten vaurioiden syntyminen tiivistyspintoihin ja suojaavat mittausputkea liialta.

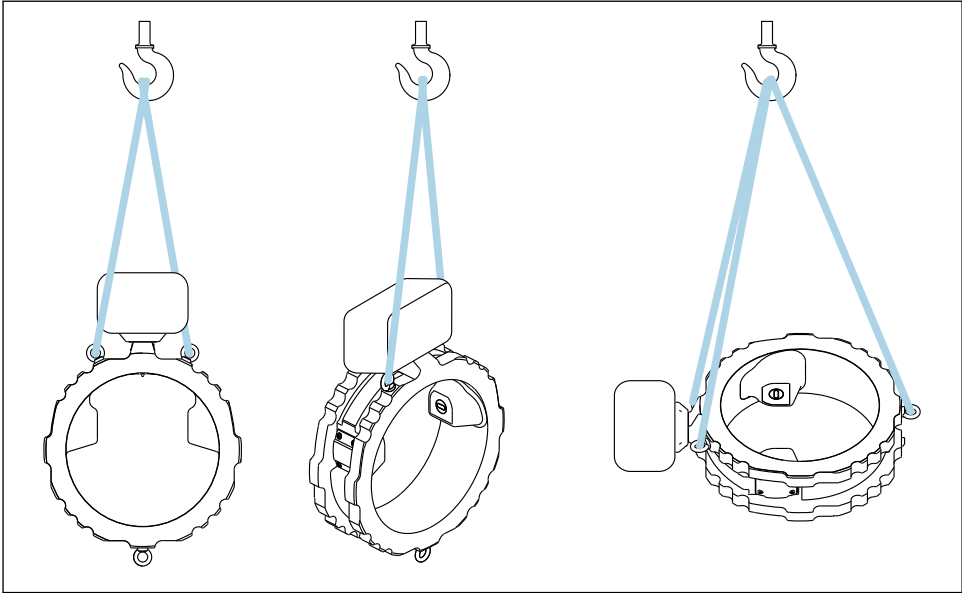
#### 4.2.1 Nostokorvakkeilla varustetut mittauslaitteet

Laitteissa, joiden nimellishalkaisija on DN 200 ... 300 mm (8 ... 12 in), on kaksi vaihtoehtoa nostokorvakkeiden (silmukkapulttien) kiinnittämiseen kuljetusta varten. Kaksi ylempää kierrereikää on tarkoitettu laitteen pystysuon kuljettamiseen, kun taas kaksi ylempää kierrereikää ja yksi vastakkaisista alemmista kierrereistä on tarkoitettu vaak- asennossa kuljetusta varten.



#### Erityiskuljetusohjeet nostokorvakkeilla varustetuille laitteille

- ▶ Käytä kuljetukseen vain laitteeseen asennettuja nostokorvakkeita.
- ▶ Laite on aina kiinnitettävä kahteen nostokorvakkeeseen, kun sitä kuljetetaan pystyasennossa, ja kolmeen nostokorvakkeeseen, kun kuljetetaan vaak- asennossa.



A0053150

2 Laitteen pysty- ja vaakakuljetus asennettujen nostokorvakkeiden avulla

### 4.3 Pakkauksen hävittäminen

Kaikki pakkausmateriaalit ovat ympäristöystävällisiä ja täysin kierrätettävissä:

- Laitteen ulkopakkaus
  - Pakkauskalvo on valmistettu polymeeristä EU-direktiivin mukaisesti 2002/95/EC (RoHS)
- Pakkaus
  - Puulaatikko käsitelty ISPM 15 -standardin mukaisesti, vahvistettu IPPC-logolla
  - Pahvilaatikko eurooppalaisen pakkausohjeen 94/62/EC mukainen, kierrätettävyys vahvistettu Resy-symbolilla
- Kuljetusmateriaalit ja kiinnitystarvikkeet
  - Kertakäyttöinen muovilava
  - Muovihihnat
  - Muoviset liimanauhat
- Täytemateriaali
  - Paperipehmusteet

## 5 Asennusmenettely

### 5.1 Asennusvaatimukset

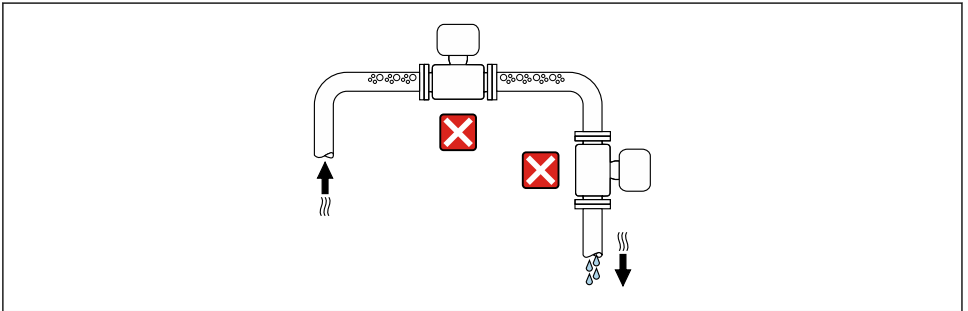
#### 5.1.1 Asennuskohta

##### Asennuspiste

*Asennus putkeen*

**Älä** asenna laitetta:

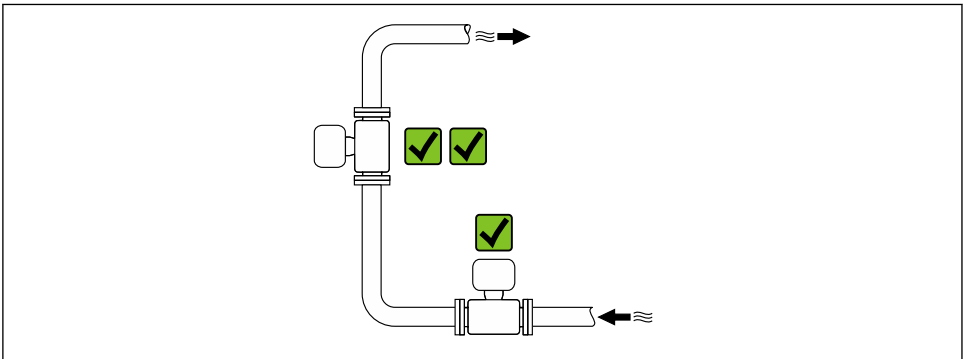
- Putken korkeimpaan kohtaan (mittausputkeen saattaa kertyä kaasukuplia)
- Vapaan putken ulostulon ylävirtaan alaputkessa



A0042131

Asenna laite:

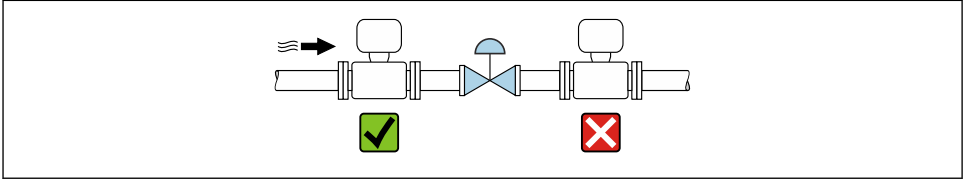
- Ideaalisti laskevaan putkeen
- Nousevan putken ylävirran puolella tai alueilla, joissa laite on täytetty väliaineella



A0042317

*Asentaminen venttiilien lähelle*

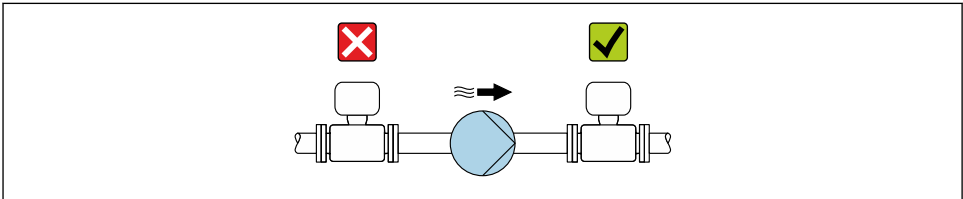
Asenna anturi ohjausventtiilien ylävirtaan, jos mahdollista.



A0041091

*Asentaminen pumppujen lähelle*

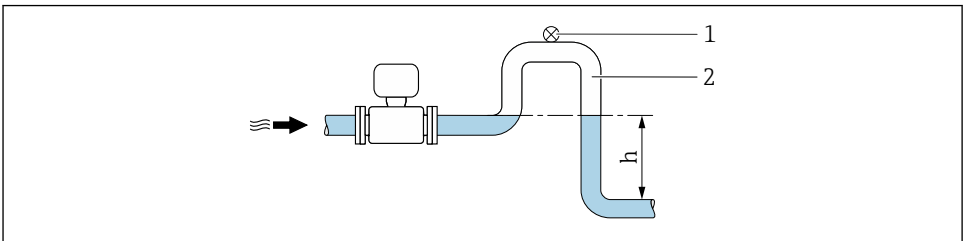
- Asenna laite virtaussuuntaan pumpusta alavirtaan.
- Asenna myös pulsaatiovaimentimet, jos käytetään mäntä-, kalvo- tai peristalttisia pumppuja.



A0041083

*Asentaminen laskuputken ylävirtaan*

Jos asennat ylävirtaan laskuputkista, joiden pituus on  $h \geq 5$  m (16.4 ft): asenna vesilukko ja ilmanpoistoventtiili laitteen alavirtaan.



A0028981

- 3 Tämä järjestely estää nesteen virtauksen pysähtymisen putkeen ja ilmataskujen muodostumisen.

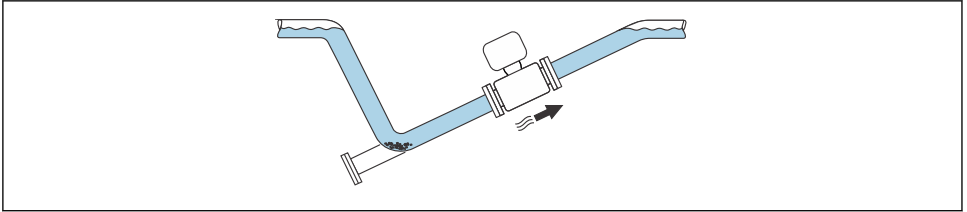
1 Ilmanpoistoventtiili

2 Putkimutka

h Laskevan putkilinjan pituus

### Asennus osittain täytettyjen putkien kanssa

- Osittain täytetty putki, joka asennetaan kaltevaan asentoon, tarvitsee tyhjennysliitännän.
- Puhdistusventtiilin asennusta suositellaan.



A0047712

### Asennus, jos putki tärisee

#### HUOMAUTUS

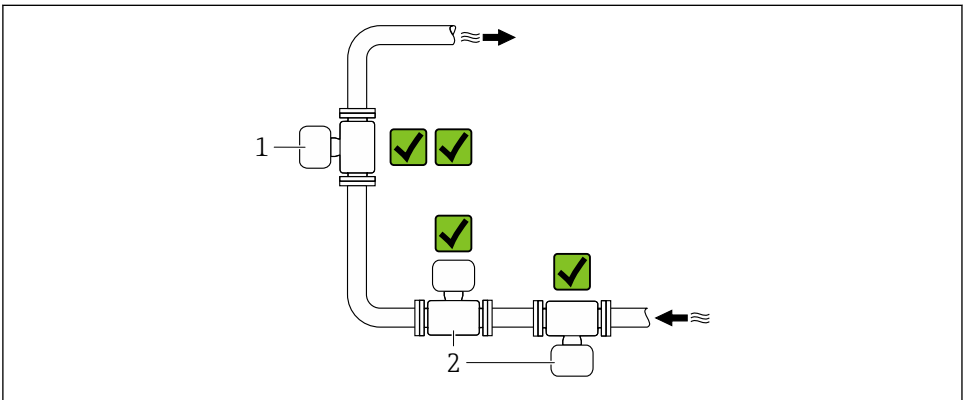
#### Putken värinät voivat vaurioittaa laitetta!

- ▶ Älä altista laitetta koville värinöille.



Katso lisätietoja mittausjärjestelmän värinän- ja iskunkestosta laitteen käyttöohjeista.

### Sijoittaminen



A0052238

- 1 Pystysuora asento
- 2 Vaakasuora suuntaaminen

### Pystysuora asento

Laitte tulee ihannetilanteessa asentaa nousevaan putkeen:

- Osittain täytetyn putken välttämiseksi
- Kaasun kertymisen välttämiseksi
- Mittaputki voidaan tyhjentää täysin ja suojata sakan kertymiseltä.

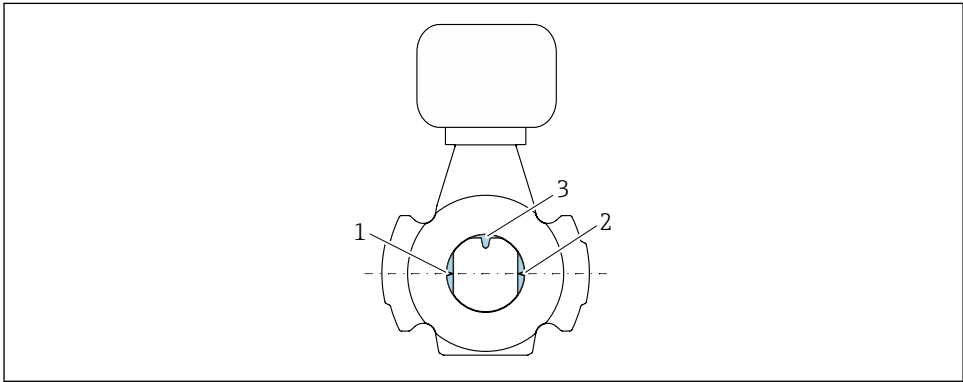


Kun kyseessä on kokonaiskiintoaine  $\geq 20$  %TS:

Asenna laite pystyyn. Jos se asennetaan vaakaan, sedimentaation seurauksena voi muodostua erotuskerroksia, jotka erottavat nesteen ja kiintoaineen. Tämä voi aiheuttaa mittausvirheitä.

### Vaakasuora suuntaaminen

Antennit (lähetin ja vastaanotin) tulee asentaa vaakasuoraan, jotta vältetään aiheutuneiden ilmapuolien aiheuttama mittaussignaaliin kohdistuva interferenssi.



A0047713

- 1 Antenni - lähetin
- 2 Antenni - vastaanotin
- 3 Lämpötila-anturi

### Virtaussuunta

Laitte voidaan asentaa virtaussuunnasta riippumatta.

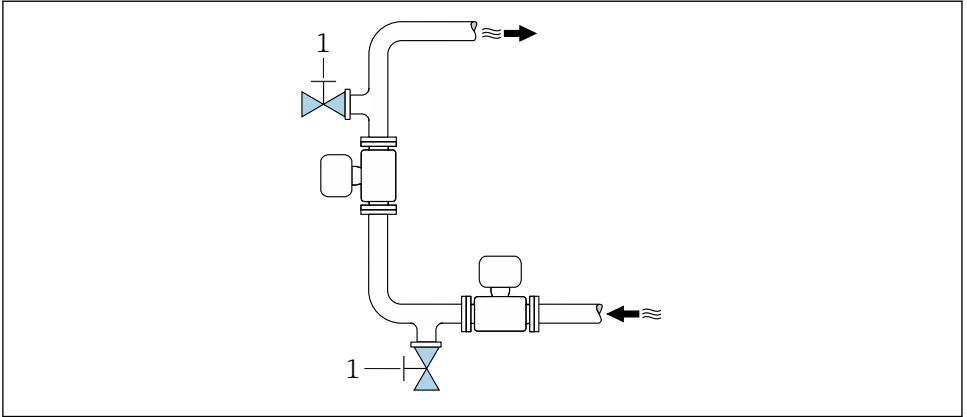
### Sisäänmenot ja ulostulot

Laitetta asennettaessa ei tarvitse ottaa huomioon sisäänmeno- ja ulostuloja. Pyörteilyä aiheuttavat putkiosat (esimerkiksi venttiilit, mutkat tai T-kappaleet) eivät edellytä erikoistoimenpiteitä, mikäli ne eivät aiheuta kavitaatiota.

### Asennus näytteenottopisteillä

Edustavan näytteen saamiseksi näytteenottoaikat tulee asentaa laitteen välittömään läheisyyteen. Tämä helpottaa myös näytteen ottamista ja ohjattujen toimintojen suorittamista laitteen paikalliskäytön myötä.





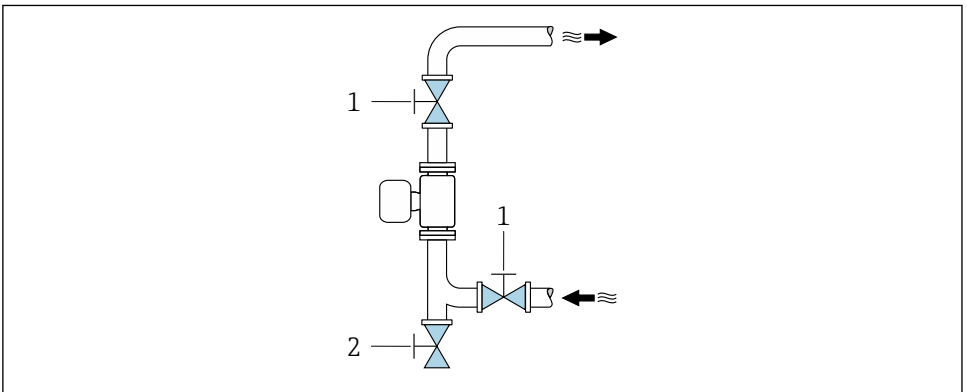
A0047741

1 Näytteenottopiste

### Asennus puhdistusvaihtoehdolla

Riippuen prosessiolosuhteista (esim. rasvakerrostumat) laitteen puhdistus voi olla tarpeen. Lisäosia voidaan asentaa, jotta laitetta ei tarvitse irrottaa puhdistusta varten:

- Huuhteluliitäntä
- Puhdistusvarsi




A0047740


1 Sulkuventtiili  
2 Sulkuventtiili puhdistusta varten



Jos on olemassa riski, että mittausputken kerääntyy kerrostumia esimerkiksi rasvan seurauksena, suositellaan virtausnopeutta  $>2$  m/s (6.5 ft/s).

### 5.1.2 Ympäristön ja prosessin vaatimukset

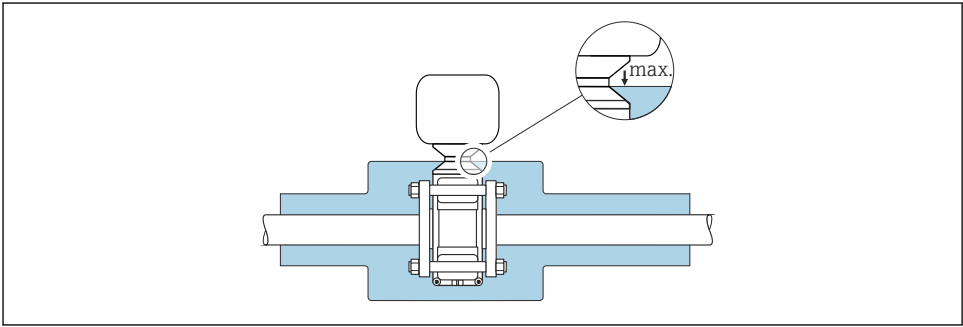
 Katso ympäristön lämpötila-alueita, staattista painetta ja värinäkäyttöä koskevat lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

 Ulkokäytössä:

- Asenna kenttälaite varjoisaan paikkaan.
- Vältä suoraan auringonpaistetta, varsinkin kuumien ilmaston alueilla.
- Vältä altistamista välittömille sään vaikutuksille.

#### Lämpöeristys

- Erittäin kuuma väliaine: Vähentää energiahäviöitä ja estää tahattoman kosketuksen kuumien putkien kanssa
- Kylmät ympäristöt: Estää putken seinämän ja anturin jäähtymisen ulkopuolelta, mikä saattaa edistää rasvakerrostumien muodostumista



A0052236

#### VAROITUS

#### Elektroniikan ylikuumentuminen lämpöeristysten takia!

- ▶ Älä eristä anturin liitäntäkoteloa.
- ▶ Eristys voi ylittää anturin ja lähettimen kotelon liitäntään tai anturin ja sen liitäntäkotelon väliin asti.
- ▶ Suurin sallittu lämpötila anturin liitäntäkotelon alapäässä: 75 °C (167 °F)

## 5.2 Mittalaitteen asennus

### 5.2.1 Kenttälaitteen valmistelu


**i** Laitteissa, joiden nimellishalkaisija on DN 200 ... 300 mm (8 ... 12 in) nostokorvakkeet mittauspisteeseen →  11 kuljetusta varten.

1. Poista kaikki kuljetuspakkaukset.
2. Poista suojakannet ja suojatulpat anturista.
3. Poista tarramerkki elektroniikkakotelon suojuksesta.

### 5.2.2 Anturin asennus

#### **VAROITUS**

#### Prosessin epäasianmukaisen tiivistyksen aiheuttama vaara!

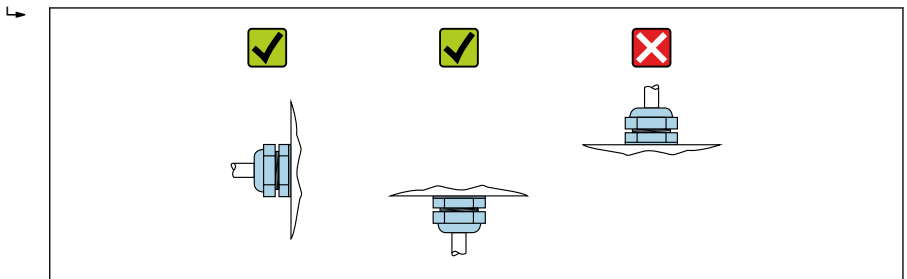
- ▶ Varmista, että tiivisteiden sisähalkaisijat ovat suurempia tai yhtä suuria kuin prosessiliitännöillä ja putkilla.
- ▶ Varmista, että tiivisteet ovat puhtaita ja ehjiä.
- ▶ Kiinnitä tiivisteet oikein.
- ▶ Käytä oikeaa ruuvien kiristysmomenttia ja noudata asennusohjeita →  23.

Asenna anturi putken laippojen väliin tiheyden mittausrerille.

**i** Asennussarja, joka sisältää kiinnityspultit, tiivisteet, mutterit ja aluslevyt, voidaan tilata lisävarusteena:

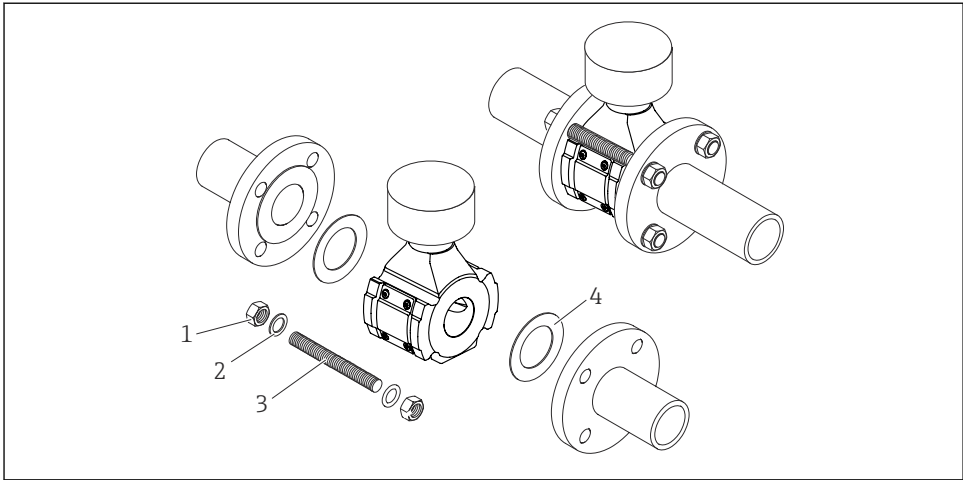
- Suoraan laitteen yhteydessä: tilauskoodi "Accessory enclosed", vaihtoehto PE
- Tilaus erikseen lisävarusteena

1. Aseta laite niin, että kaapelin läpivientiaukot eivät osoita ylöspäin.



A0029263

2. Noudata oikeita ruuvien kiristysmomentteja ja asennusohjeita, →  23, asenna anturi putken laippojen väliin tiheyden mittausrerille.



A0047715

**4 Anturin asennus**

- 1 Mutteri
- 2 Aluslevy
- 3 Asennuspultit
- 4 Tiivistys

### 5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Vastaako kenttälaite mittauskohdan erittelyjä? Esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosessilämpötila</li> <li>▪ Paine (katso luku "Paineen ja lämpötilan nimellisarvot" dokumentista "Tekniset tiedot" )</li> <li>▪ Ympäristön lämpötila</li> <li>▪ Mittausalue</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Onko anturille valittu oikea asento? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anturin tyyppin mukaan</li> <li>▪ Väliaineen lämpötilan mukaan</li> <li>▪ Väliaineen ominaisuuksien mukaan</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Onko laite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?	<input type="checkbox"/>
Onko kiinnitysruuvit kiristetty oikealla kiristysmomentilla?	<input type="checkbox"/>

## 6 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

### 6.1 Mittalaitteen irrotus

1. Kytke laite pois päältä.

#### **VAROITUS**

#### **Loukkaantumisaara prosessiolosuhteiden johdosta!**

- ▶ Huomioi prosessin vaaralliset olosuhteet, esimerkiksi mittalaitteen paine, korkeat lämpötilat ja syövyttävät väliaineet.
2. Suorita asennus- ja kytkentävaiheet päinvastaisessa järjestyksessä kohtien "Mittalaitteen asentaminen" ja "Mittalaitteen kytkeminen" kuvauksiin nähden.
  3. Noudata turvallisuusohjeita.

### 6.2 Mittalaitteen hävittäminen

#### **VAROITUS**

#### **Terveydelle vaaralliset nesteet aiheuttavat vaaraa ihmisille ja ympäristölle.**

- ▶ Varmista, ettei mittauslaitteessa ja sen syvennyksissä ole terveydelle tai ympäristölle vaarallisia nestejäänteitä, esimerkiksi aineita, jotka ovat tunkeutuneet rakoihin tai muovin läpi.

Nouda näitä ohjeita laitteen hävittämisen yhteydessä:

- ▶ Toimi kansallisten säädösten mukaan.
- ▶ Lajittele laitteen osat oikein ja kierrätä ne soveltuvin osin.

## 7 Liite

### 7.1 Ruuvien kiristystiukkuudet

#### HUOMAUTUS

#### Ruuvien kiristysmomenttien tai asennusohjeiden noudattamatta jättäminen

Prosessiliitäntä voi olla ylikuormitettu, jos ruuvien kiristysmomentteja ei noudateta tai asennusohjeita ei voida noudattaa. Tämä voi tuottaa vuotavan prosessiyhteyden, josta väliaine karkaa.

► Käytä oikeaa ruuvien kiristysmomenttia ja noudata asennusohjeita.

Seuraavia asennusohjeita on noudatettava:

- Ilmoitettuja ruuvien kiristysmomentteja sovelletaan vain käytettäessä asennussarjaa, joka voidaan tilata lisävarusteena.
- Mutterit, kierteet ja ruuvien pään pinnat on voideltava ennen asennusta.
- Putkissa ei saa olla vetojännitystä.
- Ruuvit on kiristettävä tasaisesti vinosti vastakkaisessa järjestyksessä.



Ruuvien kiristysmomenttien arvot riippuvat muuttujista, kuten tiivisteistä, ruuveista, voiteluaineista, kiristysmenetelmistä jne. Nämä muuttujat eivät ole valmistajan hallinnassa. Ilmoitetut arvot ovat siksi vain ohjearvoja.

#### Maksimi ruuvien kiristystiukkuus AS 1092:lle

Nimellishalkaisija		Paineluokitus	Ruuvit [mm]	Ruuvien maks. kiristystiukkuus
[mm]	[in]			
50	2	PN 10	4 x M16	85 Nm (62.7 lbf ft)
		PN 16		
80	3	PN 10	8 x M16	85 Nm (62.7 lbf ft)
		PN 16		
100	4	PN 10	8 x M16	100 Nm (73.8 lbf ft)
		PN 16		
150	6	PN 10	8 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
		PN 16		
200	8	PN 10	8 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
		PN 16	12 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
250	10	PN 10	12 x M20	220 Nm (162.3 lbf ft)
		PN 16	12 x M24	250 Nm (184.4 lbf ft)
300	12	PN 10	12 x M20	220 Nm (162.3 lbf ft)
		PN 16	12 x M24	300 Nm (221.3 lbf ft)

*Maksimi ruuvien kiristystiukkuus ASME B16.5:lle*

Nimellishalkaisija		Paineluokitus	Ruuvit	Ruuvien maks. kiristystiukkuus
[mm]	[in]			
50	2	Luokka 150	4 x 5/8"	110 Nm (81.1 lbf ft)
80	3	Luokka 150	4 x 5/8"	130 Nm (95.9 lbf ft)
100	4	Luokka 150	8 x 5/8"	130 Nm (95.9 lbf ft)
150	6	Luokka 150	8 x 3/4"	220 Nm (162.3 lbf ft)
200	8	Luokka 150	8 x 3/4"	250 Nm (184.4 lbf ft)
250	10	Luokka 150	12 x 7/8"	300 Nm (221.3 lbf ft)
300	12	Luokka 150	12 x 7/8"	350 Nm (258.2 lbf ft)

*Ruuvien kiristystiukkuudet JIS B2220:lle, 10/20K*

Nimellishalkaisija		Paineluokitus	Ruuvit	Ruuvien maks. kiristystiukkuus
[mm]	[in]			
50	2	10K	4 x M16	90 Nm (66.4 lbf ft)
80	3	10K	8 x M16	90 Nm (66.4 lbf ft)
100	4	10K	8 x M16	90 Nm (66.4 lbf ft)
150	6	10K	8 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
200	8	10K	12 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
250	10	10K	12 x M22	280 Nm (206.5 lbf ft)
300	12	10K	16 x M22	280 Nm (206.5 lbf ft)











71658322

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

---