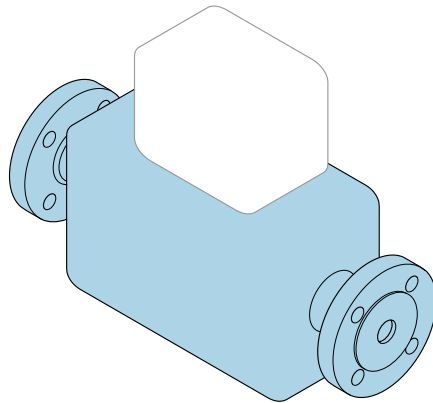


# Kortfattad bruksanvisning

## Flödesmätare


### Proline Promag P

Elektromagnetisk sensor



Dessa kortfattade användarinstruktioner ersätter **inte** användarinstruktionerna som hör till enheten.

**Kortfattade användarinstruktioner del 1 av 2: Sensor**  
Innehåller information om sensorn.

Kortfattade användarinstruktioner del 2 av 2: Transmitter  
→  3.



A0023555

## Kortfattade användarinstruktioner Flowmeter

Enheten består av en transmitter och en sensor.

Driftsättningsprocessen för dessa komponenter finns beskrivna i två separata handböcker som tillsammans utgör de kortfattade användarinstruktionerna för flowmeter:

- Kortfattade användarinstruktioner del 1: Sensor
- Kortfattade användarinstruktioner del 2: Transmitter

Kom ihåg att läsa båda delarna i Kortfattade användarinstruktioner när enheten ska driftsättas i och med att de båda delarna kompletterar varandra:

### Kortfattade användarinstruktioner del 1: Sensor

Kortfattade användarinstruktioner till sensorn är riktad till specialister med ansvar för att installera mätenheten.

- Godkännande av leverans och produktidentifiering
- Förvaring och transport
- Monteringsmetod

### Kortfattade användarinstruktioner del 2: Transmitter

Kortfattad bruksanvisning till transmittern är riktad till specialister med ansvar för driftsättning, konfigurering och parametrering av mätenheten (fram till det första mätvärdet).

- Produktbeskrivning
- Monteringsmetod
- Elanslutning
- Användargränssnitt
- Systemintegrering
- Driftsättning
- Diagnosinformation

## Ytterligare enhetsdokumentation



Denna kortfattade bruksanvisning utgör **Kortfattad bruksanvisning del 1: Sensor**.

"Kortfattad bruksanvisning del 2: Transmitter" finns på:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*

Detaljerad information om enheten hittar du i bruksanvisningen och i den övriga dokumentationen:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Om det här dokumentet</b>	<b>5</b>
1.1	Symboler som används	5
<b>2</b>	<b>Allmänna säkerhetsinstruktioner</b>	<b>7</b>
2.1	Krav på personal	7
2.2	Avsedd användning	7
2.3	Arbets säkerhet	8
2.4	Drifts säkerhet	8
2.5	Produktsäkerhet	8
2.6	IT-säkerhet	8
<b>3</b>	<b>Godkännande av leverans och produktidentifikation</b>	<b>10</b>
3.1	Godkännande av leverans	10
3.2	Produktidentifiering	10
<b>4</b>	<b>Förvaring och transport</b>	<b>11</b>
4.1	Förvaringsförhållanden	11
4.2	Transportera produkten	11
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
5.1	Installationskrav	13
5.2	Installera enheten	22
5.3	Kontroll efter installation	25
<b>6</b>	<b>Avfallshantering</b>	<b>26</b>
6.1	Demontera mätenheten	26
6.2	Kassera mätenheten	26
<b>7</b>	<b>Bilaga</b>	<b>26</b>
7.1	Åtdragningsmoment för skruvar	26

# 1 Om det här dokumentet

## 1.1 Symboler som används

### 1.1.1 Säkerhetssymboler

#### FARA

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte förhindras leder det till allvarig eller dödlig personskada.

#### VARNING

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till allvarig eller dödlig personskada.











#### OBSERVERA

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarig personskada.





#### OBS


Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

### 1.1.2 Symboler för särskilda typer av information






Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	<b>Tillåtet</b> Tillåten arbetsgång, process eller åtgärd.		<b>Föredragen</b> Föredragen arbetsgång, process eller åtgärd.
	<b>Förbjuden</b> Förbjuden arbetsgång, process eller åtgärd.		<b>Tips</b> Indikerar ytterligare information.
	Hänvisning till dokumentation		Hänvisning till sida
	Hänvisning till bild		Steglistor
	Resultat av ett arbetsmoment		Okulär besiktning

### 1.1.3 Elektriska symboler





Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Likström		Växelström
	Likström och växelström		<b>Jordanslutning</b> En jordanslutning som enligt operatören är jordad via ett jordningssystem.

Symbol	Betydelse
	<p><b>Anslutning för potentialutjämning (PE: skyddsjord)</b>            Jordanslutningar som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.</p> <p>Jordanslutningarna sitter på insidan och utsidan av enheten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inre jordanslutning: ansluter potentialutjämning till elnätet.</li> <li>▪ Yttre jordanslutning: ansluter enheten till fabriakens jordningsystem..</li> </ul>

### 1.1.4 Verktygssymboler

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Torxmejsel		Spårskruvmejsel
	Stjärnskruvmejsel		Insexnyckel
	Fast nyckel		

### 1.1.5 Symboler i bilder

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
1, 2, 3,...	Artikelnummer		Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer	A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Explosionsfarligt område		Säkert område (icke explosionsfarligt område)
	Flödesriktning		

## 2 Allmänna säkerhetsinstruktioner

### 2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för relevant uppgift:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

### 2.2 Avsedd användning

#### Applikation och medium

Mätinstrumentet är endast avsett för flödesmätning i vätskor med en minsta konduktivitet på 5  $\mu\text{S/cm}$  (Promag 10, 100, 300, 500) eller 20  $\mu\text{S/cm}$  (Promag 200).

Beroende på versionen som beställts kan mätinstrumentet även användas för att mäta potentiellt explosiva <sup>1)</sup>, brandfarliga, toxiska och oxiderande medier.

Mätinstrument avsedda för användning i riskområden, hygienapplikationer eller där det föreligger en förhöjd risk på grund av tryck har speciella märkningar på märkskylten.

Säkerställ att mätinstrumentet är i perfekt skick under användningen:

- ▶ Använd bara mätinstrumentet i full överensstämmelse med data på märkskylten och de allmänna villkor som listas i användarinstruktionerna och tilläggsdokumentationen.
- ▶ Kontrollera att den beställda enheten är godkänd för den avsedda användningen i det explosionsfarliga området (t.ex. explosionsskydd, tryckkärllsäkerhet) enligt uppgifterna på märkskylten.
- ▶ Använd endast mätinstrumentet till medier som de vätskeberörda delarna är tillräckligt resistent mot.
- ▶ Håll trycket och temperaturen inom det angivna området.
- ▶ Håll trycket inom den angivna omgivningstemperaturen.
- ▶ Mätinstrumentet måste hållas permanent skyddad mot miljöbetingad korrosion.

#### Ej avsedd användning

Annan användning än den avsedda kan medföra säkerhetsrisker. Tillverkaren är inte ansvarig för skador som orsakas av felaktig eller icke avsedd användning.

#### VARNING

#### Risk för skador på grund av korrosiva eller slipande vätskor och omgivningsförhållanden!

- ▶ Verifiera att processvätskan är kompatibel med sensorns material.
- ▶ Säkerställ resistansen hos alla medieberörda material under processen.
- ▶ Håll trycket och temperaturen inom det angivna området.

1) Ej applicerbar för IO-Link-mätinstrument

**OBS****Verifiering av gränsfall:**

- ▶ För specialvätskor och rengöringsvätskor hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda material, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar eftersom mycket små förändringar i temperatur, koncentration eller föroreningsnivå i processen kan förändra de korrosionsbeständiga egenskaperna.

**Kvarvarande risker****⚠ OBSERVERA**

**Risk för heta eller kalla brännskador! Användning av medium och elektronik med höga eller låga temperaturer kan skapa heta eller kalla ytor på enheten.**

- ▶ Montera lämpligt beröringsskydd.

## 2.3 Arbets säkerhet

Vid arbete på och med enheten:

- ▶ Bär personlig skyddsutrustning enligt nationella föreskrifter.

## 2.4 Drifts säkerhet

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten i korrekt tekniskt skick och i felsäkert tillstånd.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

## Omgivningskrav för transmitterhus tillverkade av plast

Om ett hus tillverkat i plast ständigt utsätts för vissa ång- och luftblandningar kan det leda till skador på huset.

- ▶ Om du är osäker, kontakta ditt närmaste Endress+Hauser-försäljningscenter för mer information.
- ▶ Vid användning i ett område med ett visst godkännande, observera informationen på märkskylten.

## 2.5 Produktsäkerhet

Denna mätenhet är utformad enligt god teknisk praxis för att uppfylla moderna och avancerade säkerhetskrav. Den har testats och har lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda.

Den uppfyller allmänna säkerhetsstandarder och lagstadgade krav. Den uppfyller också de EU-direktiv som står på den enhetsspecifika EU-försäkran om överensstämmelse. Tillverkaren bekräftar detta med CE-märkningen.

## 2.6 IT-säkerhet

Tillverkarens garanti gäller endast under förutsättning att produkten installeras och används enligt vad som beskrivs i användarinstruktionerna. Produkten är försedd med säkerhetsmekanismer som skydd mot oavsiktliga ändringar av inställningarna.

IT-säkerhetsåtgärder, som innebär ytterligare skydd av produkten och tillhörande dataöverföring, ska implementeras av operatörerna på plats i enlighet med gällande säkerhetsstandarder.

## 3 Godkännande av leverans och produktidentifikation

### 3.1 Godkännande av leverans

Vid leveransens mottagande:

1. Kontrollera att förpackningen inte är skadad.
  - ↳ Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.  
Installera inte skadade komponenter.
2. Kontrollera leveransens innehåll med hjälp av följesedeln.
3. Jämför märkskyltens data med specifikationerna på följesedeln.
4. Kontrollera den tekniska dokumentationen och alla övriga nödvändiga dokument, t.ex. certifikat, för att säkerställa att allt är komplett.

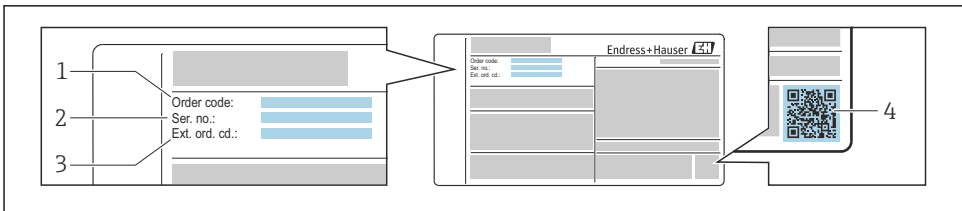


Kontakta tillverkaren om något av villkoren inte uppfylls.

### 3.2 Produktidentifiering

Enheten kan identifieras på följande sätt:

- Märkskylt
- Orderkod med detaljer om enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumren från märkskyltarna i *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): all information om enheten visas.
- Mata in serienumren från märkskyltarna i appen *Endress+Hauser Operations* eller skanna datamatriskoden på märkskylten med appen *Endress+Hauser Operations*: all information om enheten visas.



A0030196

1 Exempel på en märkskylt

- 1 Orderkod
- 2 Serienummer
- 3 Utökad orderkod
- 4 2D-matriskod (QR-kod)



För ytterligare information om märkskyltens data, se enhetens användarinstruktioner.

## 4 Förvaring och transport

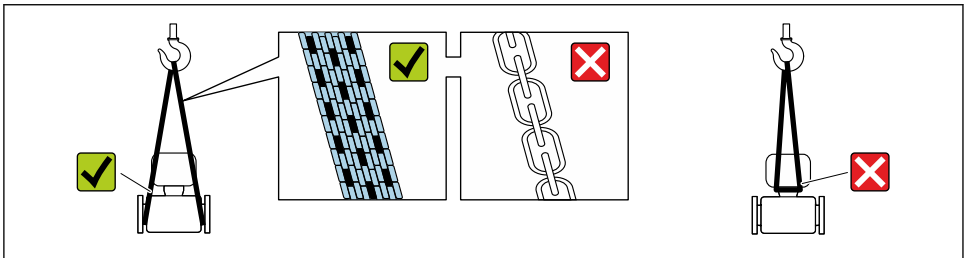
### 4.1 Förvaringsförhållanden

Observera följande om förvaring:

- ▶ Förvara i originalförpackningen för att skydda mot stötar.
- ▶ Ta inte bort de skyddskåpor eller skyddslock som sitter på processanslutningarna. De förhindrar mekaniska skador på tätningsytor eller föroreningar i mätröret.
- ▶ Skydda från direkt solljus. Undvik oacceptabelt höga yttemperaturer.
- ▶ Välj en förvaringsplats som utesluter att kondens kan bildas på mätenheten. Mögel och bakterier kan skada linern.
- ▶ Förvara på en torr och dammfri plats.
- ▶ Förvara inte utomhus.

### 4.2 Transportera produkten

Transportera mätenheten till mätpunkten i sin originalförpackning.



A0029252

**i** Avlägsna inte de skyddskåpor eller skyddshättor som sitter på processanslutningarna. De förhindrar mekaniska skador på tätningsytor eller föroreningar i mätröret.

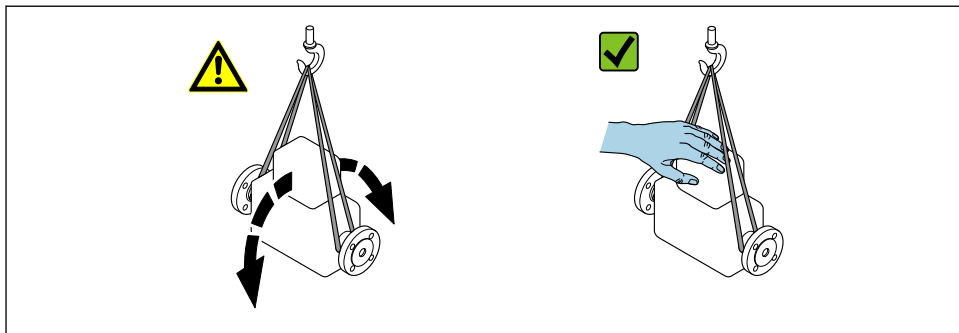
#### 4.2.1 Mätenhet utan lyftöglor

#### **⚠ VARNING**

**Mätenhetens tyngdpunkt är högre än fästpunkterna för lyftselarna.**

Risk för skada om mätenheten glider.

- ▶ Säkra mätenheten så att den inte glider eller roterar.
- ▶ Observera den vikt som är angiven på förpackningen (etikett).



A0029214

#### 4.2.2 Mätenhet med lyftöglor

##### ⚠ OBSERVERA

##### Särskilda transportinstruktioner för enheter med lyftöglor

- ▶ Använd endast de lyftöglor som är monterade på enheten eller flänsarna för att transportera enheten.
- ▶ Enheten måste alltid säkras vid minst två lyftöglor.

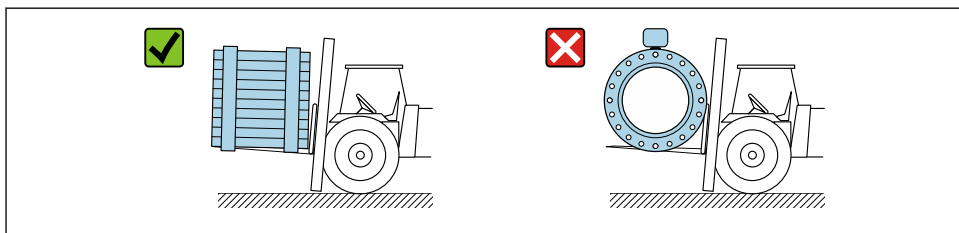
#### 4.2.3 Transport med gaffeltruck

Vid transport i trälårar kan lårarna lyftas på längden eller på båda sidorna med en gaffeltruck tack vare golvstrukturen.

##### ⚠ OBSERVERA

##### Risk för skada på magnetspolen!

- ▶ Om sensorn transporteras med gaffeltruck får den inte lyftas i metallhöljet.
- ▶ Det leder till bucklor på höljet och skador på de invändiga magnetspolarna.



A0029319

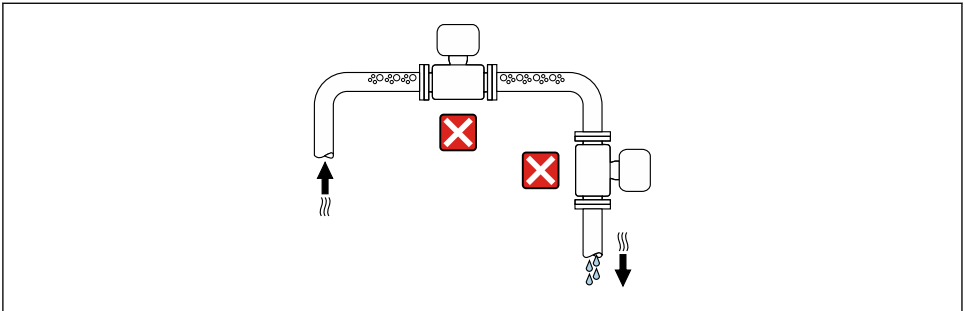
## 5 Installation

### 5.1 Installationskrav

#### 5.1.1 Monteringsposition

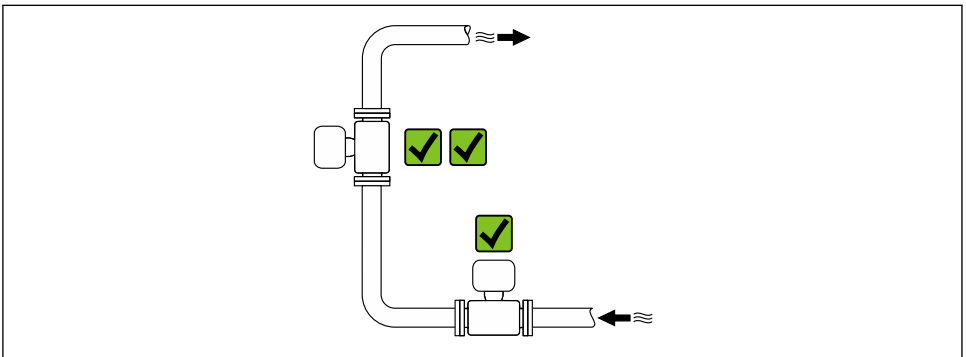
##### Monteringsställe

- Installera inte enheten vid rörets högsta punkt.
- Installera inte enheten uppströms från ett fritt rörtuttopp i ett nedåtgående rör.



A0042313

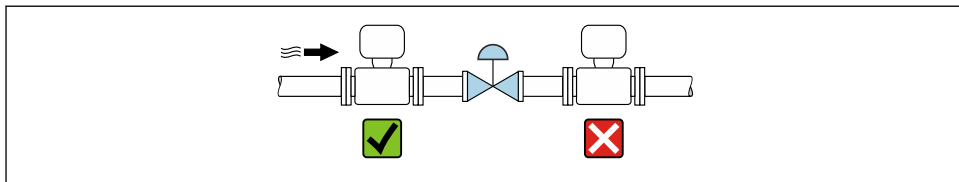
Enheten ska helst installeras i ett uppåtgående rör.



A0042313

##### *Installation nära ventiler*

Installera enheten uppströms i flödesriktningen från ventilen.



A0041091

Installation uppströms från ett nedåtgående rör

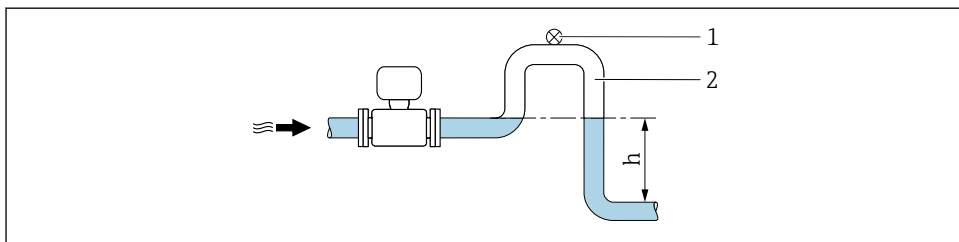
### OBS

**Negativt tryck i mätroret kan skada linern!**

- Vid installation uppströms från ett nedåtgående rör med en längd på  $h \geq 5$  m (16,4 ft): installera ett vattensäcksrör med en avluftningsventil nedström enheten.



Denna konstruktion förhindrar att vätskeflödet stannar upp i röret och att det kommer in luft.

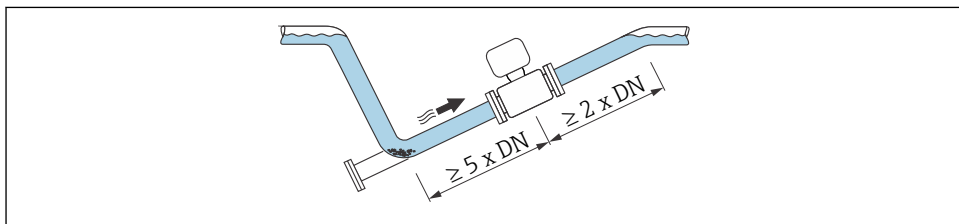


A0028981

- 1 Avluftningsventil
- 2 Vattensäcksrör
- $h$  Längd för nedåtgående rör

Installation med delvis fyllda rör

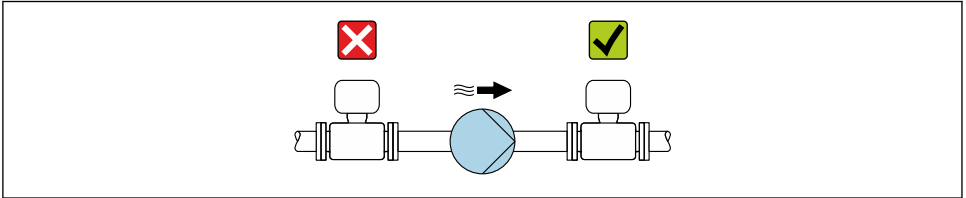
- Delvis fyllda rör med stigning kräver en konfigurering med dränering.
- Installation av en rengöringsventil rekommenderas.



A0041088

*Installation nära pumpar***OBS****Negativt tryck i mätröret kan skada linern!**

- ▶ För att behålla systemtrycket, installera enheten nedströms i flödesriktningen från pumpen.
- ▶ Installera pulseringsdämpare om kolv-, membran- eller peristaltikpumpar används.



A0041083

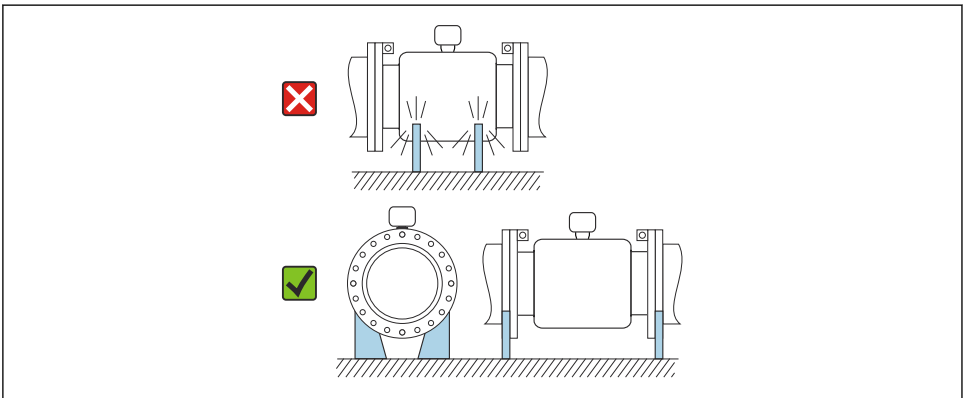
*Installation av mycket tunga enheter*

Stöd som krävs för nominell diameter DN  $\geq$  350 mm (14 in).

**OBS****Skador på enheten!**

Om felaktigt stöd anordnas kan sensorhuset deformeras och de invändiga magnetpolarna skadas.

- ▶ Anordna endast stöd vid rörlänsarna.



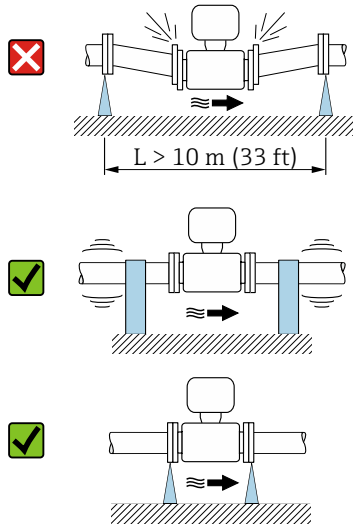
A0041087

*Installation vid vibrationer i rören*

En extern version rekommenderas vid starka vibrationer i rören.

**OBS****Vibrationer i rören kan skada enheten!**

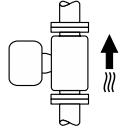
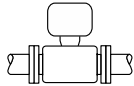
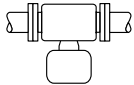

- ▶ Utsätt inte enheten för starka vibrationer.
- ▶ Stötta röret och fixera det.
- ▶ Stötta enheten och fixera den.
- ▶ Montera sensorn och transmittern separat.



A0041092

## Monteringsriktning

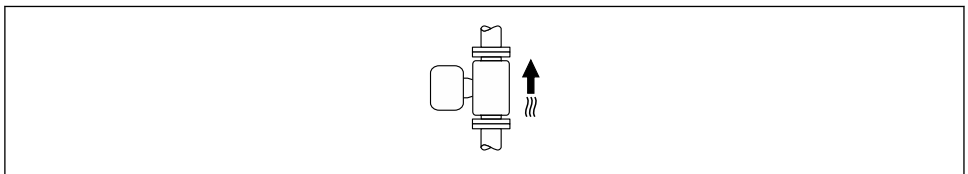
Pilens riktning på märkskylten hjälper dig att installera mätenheten i flödesriktningen.

Monteringsriktning		Rekommendation
Vertikal monteringsriktning	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Horisontell monteringsriktning, transmitter upptill	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup>
Horisontell monteringsriktning, transmitter nedtill	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>2) 3)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>4)</sup>
Horisontell monteringsriktning, transmitter på sidan	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>

- 1) Applikationer med låga processtemperaturer kan minska omgivningstemperaturen. För att upprätthålla minsta omgivningstemperatur för transmittern rekommenderas denna monteringsriktning.
- 2) Applikationer med höga processtemperaturer kan höja omgivningstemperaturen. För att bevara maximal omgivningstemperatur för transmittern rekommenderas denna monteringsriktning.
- 3) Installera enheten så att transmitterdelen pekar nedåt för att skydda elektroniken att överhettas i händelse av stark värmeutveckling (t.ex. CIP eller SIP-rengöringsprocess).
- 4) När tomrördetekteringen är aktiverad fungerar tomrördetekteringen endast om transmitterhuset sitter upptill.

### Vertikalt

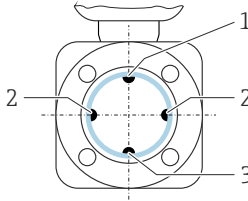
Optimalt för självtömmande rörsystem och för användning i kombination med tomrördetektering.



A0015591

### Horisontellt

- Mätelektrodsplanet måste vara horisontellt. Detta förhindrar tillfällig isolation av mätelektrodena på grund av luftbubblor.
- Tomrörstetektion fungerar endast om transmitterhuset pekar uppåt eftersom det annars inte finns någon garanti för att tomrörstetektionsfunktionen verkligen svarar på ett delvis fyllt eller tomt mät rör.



A0029344

- 1 EPD-elektrod för tomrörstetektion
- 2 Mätelektroder för signaldetektion
- 3 Referenselektrod för potentialutjämning



Mätinstrument med tantal- eller platinaelektroder kan beställas utan EPD-elektrod. I dessa fall genomförs tomrörstetektion med mätelektroder.

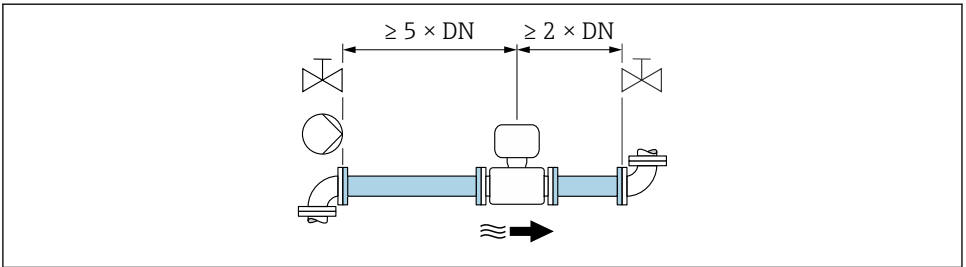
## Inlopps- och utloppssträckor

*Installation med inlopps- och utloppssträckor*

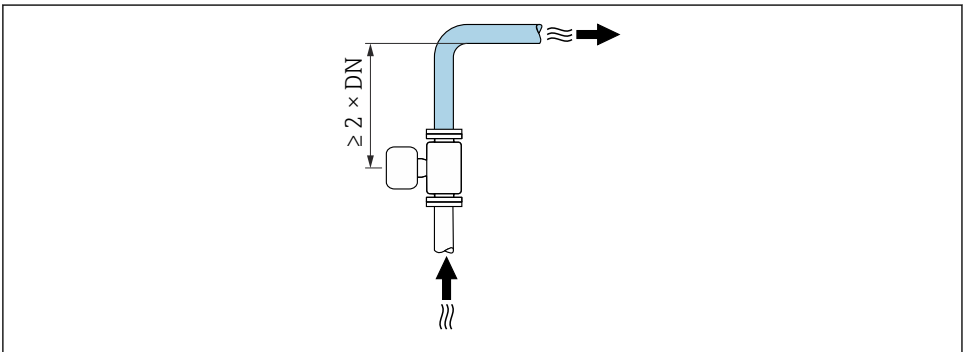
*Installation med knän, pumpar eller ventiler*

För att undvika vakuum och upprätthålla angiven mätnoggrannhetsnivå, installera om möjligt enheten uppströms armaturer som ger upphov till turbulens (t.ex. ventiler och T-kopplingar) och nedströms från pumpar.

Håll inlopps- och utloppssträckorna raka och fria.



A0028997



A0042132

*Installation utan inlopps- och utloppssträckor*

Beroende på enhetsdesign och installationsplats kan inlopps- och utloppssträckorna minskas eller tas bort helt.

Enheter och tillgängliga ordertillval på förfrågan.

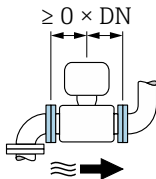


### Maximalt mätfel

När enheten installeras med de beskrivna inlopps- och utloppssträckorna garanteras ett max. mätfel på  $\pm 0,5\%$  av avläsningen  $\pm 1$  mm/s (0,04 tum/s).

*Installation före och efter krökar*

Installation utan inlopps- och utloppssträckor är möjlig.



### Installation nedströms pumpar

Installation utan inlopps- och utloppssträckor är möjlig.

### Installation uppströms ventiler

Installation utan inlopps- och utloppssträckor är möjlig.

### Installation nedströms ventiler

Installation utan inlopps- och utloppssträckor är möjlig om ventilen är 100 % öppen under drift.

## 5.1.2 Krav på miljö och process

### Omgivningstemperaturområde



För mer information om omgivningstemperaturområde se enhetens bruksanvisning.

Vid användning utomhus:

- Montera mätinstrumentet på en skuggig plats.
- Undvik direkt solljus, särskilt vid varmt klimat.
- Undvik direkt exponering för väder och vind.

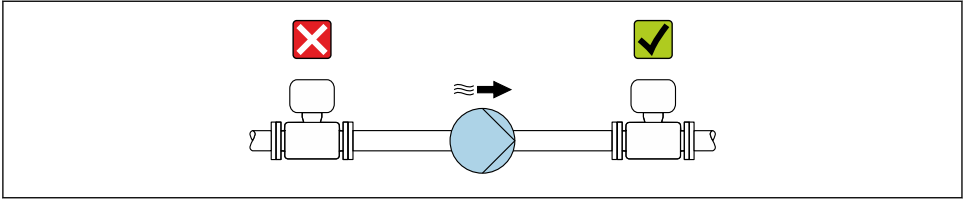
### Temperaturtabeller<sup>2)</sup>



För mer information om temperaturtablerna se det separata dokumentet "Säkerhetsinstruktioner" (XA) för enheten.

2) Inte tillämpliga för IO-Link-mätinstrument

## Systemtryck



A0028777

- i** Installera också pulsdämpare om fram- och återgående pumpar, peristaltiska pumpar eller membranpumpar används.

## Värmeisolering Promag 10, 300, 500

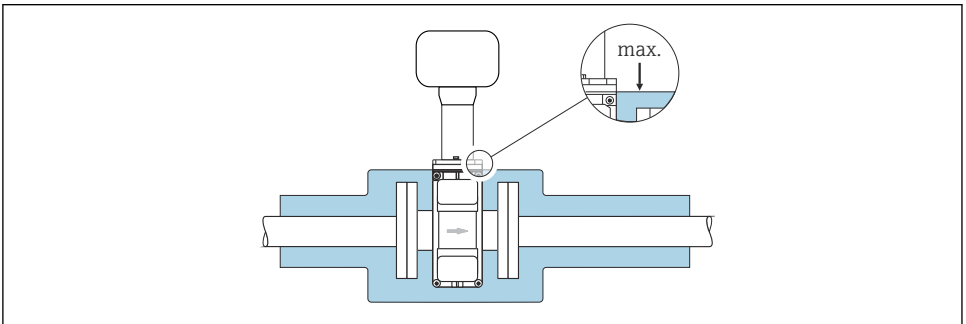
Om processfluiderna är mycket heta är det nödvändigt att isolera rören för att minska energiförlusten och för att förhindra att personer kommer i kontakt med heta rör. Beakta gällande standarder och riktlinjer för rörisolering.

- i** Ett stöd för huset/en förlängd hals används för värmebortledning:
- Enheter med orderkoden för "Foder", tillval **B** "PFA hög temperatur" levereras alltid med stöd för huset.
  - För alla övriga enheter kan ett stöd för huset beställas via orderkoden för "Sensortillval", tillval **CG** "Sensor förlängd hals".

## **⚠ VARNING**

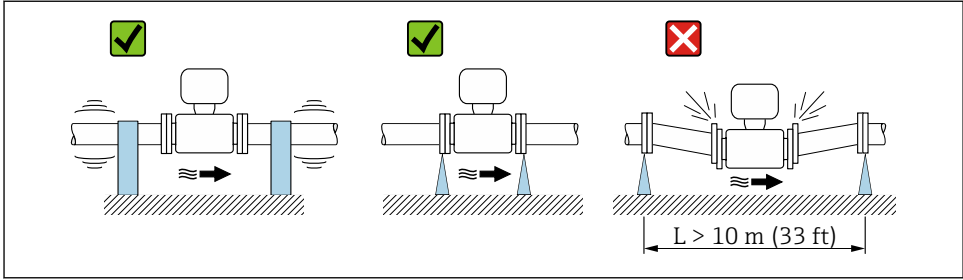
### Överhettad elektronik på grund av värmeisolering!

- ▶ Stödet för huset används för att leda bort värmen och måste vara fullständigt öppet (dvs inte övertäckt). Sensorisoleringen får maximalt sträcka sig fram till överkanten på de två sensorhalvorna.



A0031216

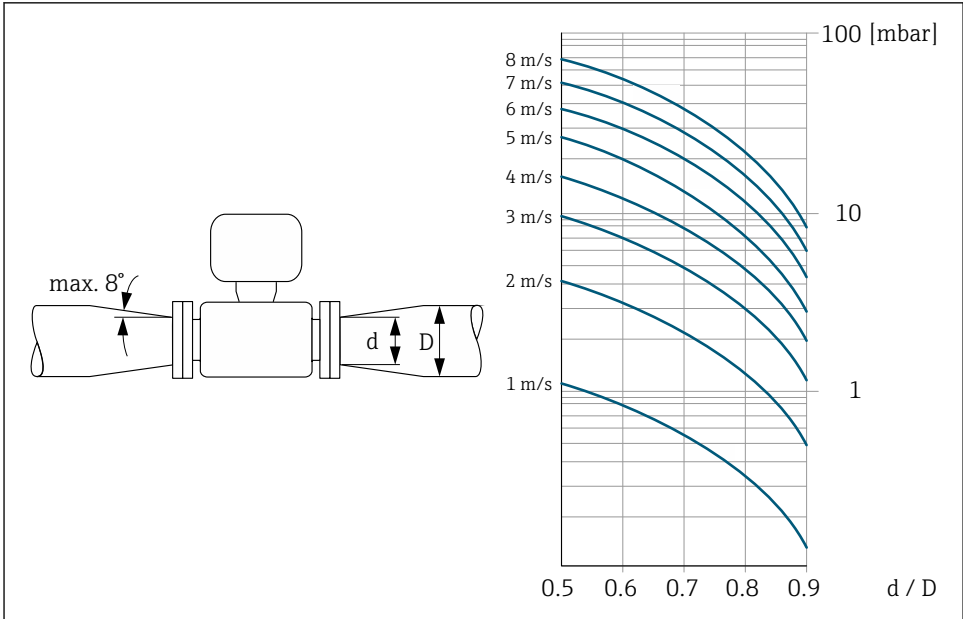
## Vibrationer



A0029004

### 2 Åtgärder för att minska enhetens vibrationer

## Adaptrar



A0029002

## 5.2 Installera enheten

### 5.2.1 Verktyg som behövs

Använd ett lämpligt monteringsverktyg för flänsar och andra processanslutningar

### 5.2.2 Förbereda mätenhet

1. Avlägsna allt kvarvarande förpackningsmaterial.
2. Avlägsna alla skyddskåpor eller skyddshattar som kan finnas på sensorn.
3. Ta bort etiketten på elektronikutrymmets kåpa.

### 5.2.3 Installera sensorn

#### **⚠ VARNING**

#### **Ett elektriskt ledande skikt kan bildas på insidan av mätroret!**

Risk för kortslutning av mätsignalen.

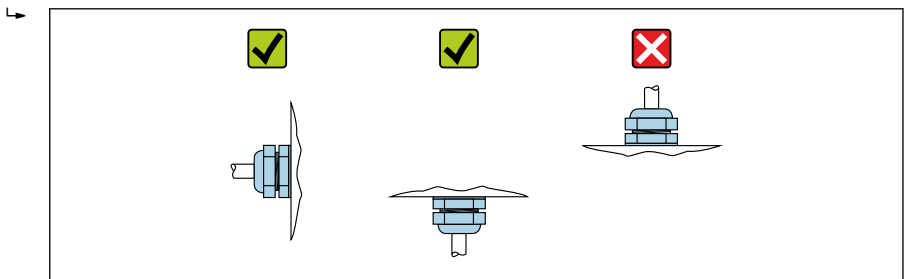
- ▶ Se till att packningarnas innerdiametrar är minst lika stora som processanslutningarnas och ledningarnas diameter.
- ▶ Se till att packningarna är rena och oskadade.
- ▶ Installera packningarna korrekt.
- ▶ Använd inte elektriskt ledande tätningsmedel som t.ex. grafit.

#### **⚠ VARNING**

#### **Fara på grund av felaktig processtätning!**

- ▶ Se till att packningarnas innerdiametrar är minst lika stora som processanslutningarnas och ledningarnas diameter.
- ▶ Se till att packningarna och tätningsytorna är rena och oskadade.
- ▶ Sätt dit tätningarna ordentligt.

1. Se till att pilens riktning på sensorn stämmer överens med mediets flödesriktning.
2. För att säkerställa att enhetsspecifikationerna uppfylls måste mätenheten monteras mellan rörlänsarna på ett sådant sätt att den är centrerad i mätavsnittet.
3. Följ tillverkarens monteringsanvisningar om jordningsbleck används.
4. Dra åt skruvarna med angivet åtdragningsmoment .
5. Installera mätenheten eller vrid transmitterhuset så att kabelgångarna inte pekar uppåt.



A0029263

## Installera tätningarna

### **OBSERVERA**

#### **Ett elektriskt ledande skikt kan bildas på insidan av mätröret!**

Risk för kortslutning av mätsignalen.

- ▶ Använd inte elektriskt ledande tätningsmedel som t.ex. grafit.

Följ dessa instruktioner när tätningarna monteras:

- Kontrollera att tätningarna inte sticker ut i rörets tvärsnitt.
- När processanslutningarna monteras måste man se till att tätningarna är rena och centrerade korrekt.
- För DIN-flänsar: använd endast tätningar enligt DIN EN 1514-1.
- För en liner av PFA: vanligtvis krävs ytterligare tätningar **inte**.
- För en liner av PTFE: vanligtvis krävs ytterligare tätningar **inte**.



## Montering av jordningskabeln/jordningsblecken

För information om potentialutjämning och detaljerade monteringsinstruktioner för användning av jordningskablar/jordningsbleck, se Kortfattad bruksanvisning till transmittern.


## Åtdragningsmoment för skruvar

→  26

## 5.3 Kontroll efter installation

Är enheten intakt (okulär besiktning)?	<input type="checkbox"/>
Följer mätinstrumentet specifikationerna för mätpunkterna? Till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processtemperatur</li> <li>▪ Processtryck (se avsnittet "Tryck- och temperaturvärden" i dokumentet "Teknisk information").</li> <li>▪ Omgivningstemperatur</li> <li>▪ Mätområde</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Har korrekt monteringsriktning valts för sensorn →  17?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enligt sensortyp</li> <li>▪ Enligt medietemperatur</li> <li>▪ Enligt medieegenskaper (utgasning, med inblandade fasta substanser)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Överensstämmer pilens riktning på sensorn med mediets flödesriktning →  17?	<input type="checkbox"/>
Är taggnamnet och etiketten korrekta (okulär besiktning)?	<input type="checkbox"/>
Är enheten tillräckligt skyddad från nederbörd och direkt solljus?	<input type="checkbox"/>
Har fästskruvarna dragits åt ordentligt?	<input type="checkbox"/>

## 6 Avfallshantering

 Om så krävs enligt EU-direktiv 2012/19 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) är produkten märkt med symbolen på bilden i syfte att så lite WEEE som möjligt ska avfallshanteras som osorterat kommunalt avfall. Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat kommunalt avfall. Returnera dem istället till tillverkaren för avfallshantering under tillämpliga villkor.

### 6.1 Demontera mätenheten

1. Slå av enheten.

#### VARNING

#### **Risk för personskador på grund av processförhållanden!**

- ▶ Var försiktig med farliga processförhållanden, som högt tryck i mätenheten, höga temperaturer eller frätande medier.

2. Utför arbetsmomenten för montering och anslutning enligt avsnitten "Montera mätenheten" och "Ansluta mätenheten", men i omvänd ordning.
3. Observera säkerhetsinstruktionerna.

### 6.2 Kassera mätenheten

#### VARNING

#### **Fara för personal och miljö på grund av hälsovådliga fluider.**


- ▶ Säkerställ att mätenheten och alla hålrum är fria från fluidrester som är skadliga för hälsan eller miljön, till exempel ämnen som har trängt in i springor eller diffunderat igenom plast.

Följ dessa anvisningar när enheten ska kasseras:

- ▶ Uppfyller nationella föreskrifter.
- ▶ Säkerställ korrekt separering och återvinning av enhetens komponenter.

## 7 Bilaga

### 7.1 Åtdragningsmoment för skruvar

 För mer information om åtdragningsmoment för skruvar se avsnittet "Montera sensorn" i enhetens användarinstruktioner

Observera följande:

- Åtdragningsmomenten som listas nedan gäller endast:
  - För smorda gängor.
  - Rör som inte utsätts för dragspänning.
- Dra åt skruvarna likvärdigt och korsvis.
- Om man drar åt skruvarna för hårt skadas anliggningsytan eller tätningen.

*Maximalt åtdragningsmoment för skruvar för EN 1092-1 (DIN 2501)*

Nominell diameter [mm]	Tryckklass [bar]	Skruvar [mm]	Flänstjocklek [mm]	Max. åtdragningsmoment för skruvar [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 <sup>1)</sup>	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–

Nominell diameter [mm]	Tryckklass [bar]	Skrubar [mm]	Flänstjocklek [mm]	Max. åtdragningsmoment för skruvar [Nm]	
				PTFE	PFA
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) Dimensioner enligt EN 1092-1 (inte DIN 2501)

*Nominella åtdragningsmoment för skruvar för EN 1092-1 (DIN 2501); beräknade enligt EN 1591-1:2014 för fläns enligt EN 1092-1:2013*

Nominell diameter [mm]	Tryckklass [bar]	Skrubar [mm]	Flänstjocklek [mm]	Nom. åtdragningsmoment för skruvar [Nm]
				PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
	PN 16	16 × M24	30	115
	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
	PN 16	16 × M27	32	155
	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
	PN 16	20 × M27	34	155
	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100

Nominell diameter	Tryckklass	Skrudar	Flänstjocklek	Nom. åtdragningsmoment för skruvar [Nm]
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	PTFE
	PN 16	20 × M30	36	205
	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600 <sup>1)</sup>	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

1) Dimensioner enligt EN 1092-1 (inte DIN 2501)

### ASME B16.5, klass 150/300

Nominell diameter		Tryckklass	Skrudar	Max åtdragningsmoment för skruvar [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[tum]	[psi]	[tum]	PTFE	PFA
15	½	Klass 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Klass 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Klass 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Klass 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Klass 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Klass 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Klass 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Klass 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Klass 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Klass 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Klass 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Klass 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Klass 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Klass 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Klass 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Klass 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Klass 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Klass 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	Klass 150	16 × 1	246 (181)	- (-)
450	18	Klass 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)

Nominell diameter		Tryckklass	Skrudar	Max åtdragningsmoment för skrudar [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[tum]			[psi]	[tum]
500	20	Klass 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Klass 150	20 × 1 ¼	477 (352)	- (-)

*Maximala åtdragningsmoment för skrudar för JIS B2220*

Nominell diameter [mm]	Tryckklass [bar]	Skrudar [mm]	Max. åtdragningsmoment för skrudar [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-
	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
	20K	16 × M24	183	-

*Nominella åtdragningsmoment för skruvar för JIS B2220*

Nominell diameter [mm]	Tryckklass [bar]	Skruvar [mm]	Nom. åtdragningsmoment för skruvar [Nm]	
			HR	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Förkortningar (liner): HR = hårt gummi, PUR = polyuretan

*AS 2129, tabell E*

Nominell diameter [mm]	Skruvar [mm]	Max. åtdragningsmoment för skruvar [Nm] PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

*AS 4087, PN 16*

Nominell diameter [mm]	Skruvar [mm]	Max. åtdragningsmoment för skruvar [Nm] PTFE
50	4 × M16	42



71772781

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

---