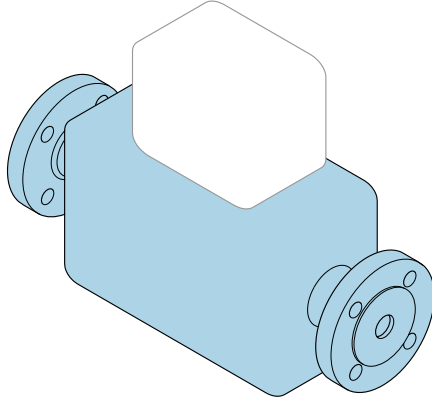


# Kısa Çalıştırma Talimatları

## Akış ölçer

### Proline Promag H

Elektromanyetik sensör

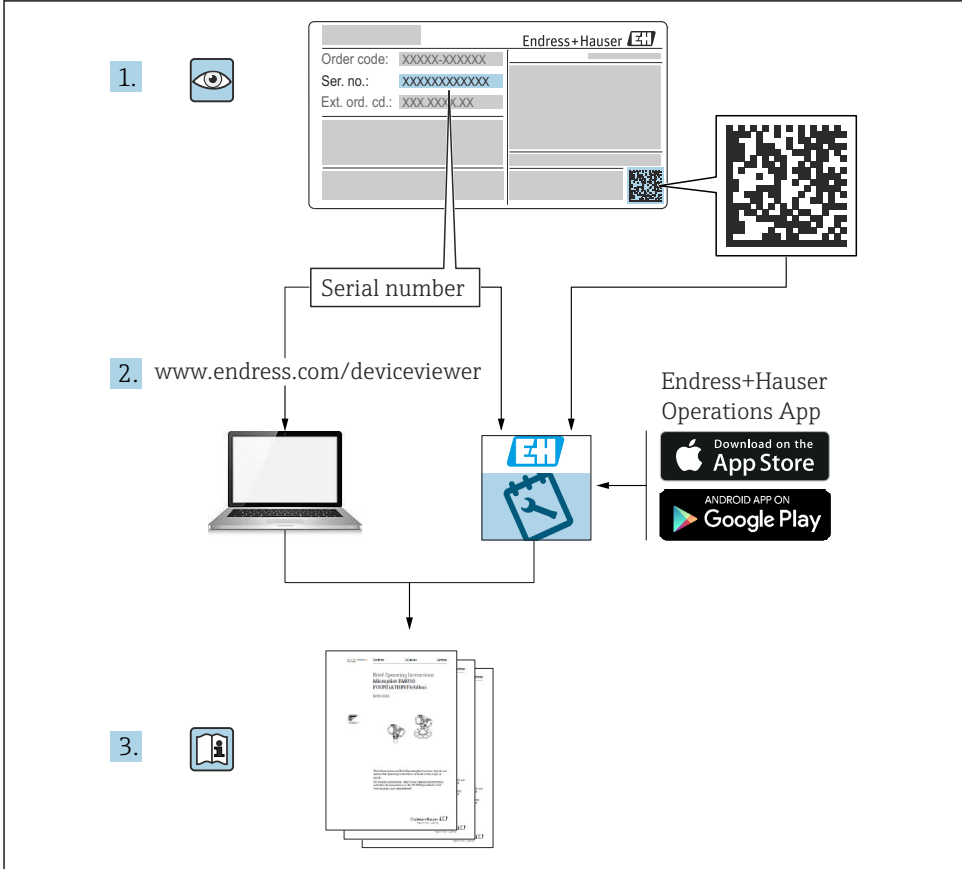


Bu Özet Kullanım Talimatları, cihazla ilgili Kullanım Talimatlarının yerine **geçmez**.

**Özet Kullanım Talimatları bölüm 1 / 2: Sensör**

Sensör hakkında bilgiler içerir.

Özet Kullanım Talimatları bölüm 2 / 2: Transmitter →  3.



A0023555

## Akış ölçer için Özet Kullanım Talimatları

Bu cihaz bir transmitter ve bir sensörden oluşur.

Bu iki parçanın devreye alınması için proses, akış ölçer için birlikte Özet Kullanım Talimatlarını oluşturan iki kılavuz içerisinde açıklanmıştır:

- Özet Kullanım Talimatları Kısım 1: Sensör
- Özet Kullanım Talimatları Kısım 2: Transmitter

Cihazı devreye alırken lütfen Özet Kullanım Talimatlarının her iki kısmına da bakın, çünkü kılavuzun içerikleri birbirlerini tamamlayıcı olmalıdır:

### Özet Kullanım Talimatları Kısım 1: Sensör

Sensör Özet Kullanım Talimatlarının hedef kitlesi ölçüm cihazını kurmaktan sorumlu olan uzmanlardır.

- Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması
- Saklama ve taşıma
- Kurulum

### Özet Kullanım Talimatları Kısım 2: Transmitter

Transmitter Özet Kullanım Talimatları ölçüm cihazının devreye alınması, yapılandırılması ve parametreleştirilmesinden (ilk ölçülen değere kadar) sorumlu olan kişiler içindir.

- Ürün açıklaması
- Kurulum
- Elektrik bağlantısı
- Çalışma seçenekleri
- Sistem entegrasyonu
- Devreye alma
- Hata teşhisi bilgileri

## Ek cihaz dokümantasyonu



Bu Özet Çalıştırma Talimatları, **Özet Çalıştırma Talimatları kısım 1: Sensör**'dür.

"Özet Çalıştırma Talimatları kısım 2: Transmitter"e aşağıdakiler aracılığıyla ulaşılabilir:

- İnternet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Akıllı telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations Uygulaması*

Cihaz hakkında ayrıntılı bilgi, Çalıştırma Talimatlarında ve diğer dokümantasyon içinde yer almaktadır:

- İnternet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Akıllı telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations Uygulaması*

# İçindekiler

|          |                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bu doküman hakkında</b>                              | <b>5</b>  |
| 1.1      | Semboller                                               | 5         |
| <b>2</b> | <b>Temel güvenlik talimatları</b>                       | <b>7</b>  |
| 2.1      | Personel için gereksinimler                             | 7         |
| 2.2      | Amaçlanan kullanım                                      | 7         |
| 2.3      | İşyeri güvenliği                                        | 8         |
| 2.4      | Çalışma güvenliği                                       | 8         |
| 2.5      | Ürün güvenliği                                          | 8         |
| 2.6      | IT güvenliği                                            | 9         |
| <b>3</b> | <b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b> | <b>10</b> |
| 3.1      | Teslimatın kabul edilmesi                               | 10        |
| 3.2      | Ürün tanımlaması                                        | 11        |
| <b>4</b> | <b>Saklama ve taşıma</b>                                | <b>12</b> |
| 4.1      | Saklama koşulları                                       | 12        |
| 4.2      | Ürünün taşınması                                        | 12        |
| <b>5</b> | <b>Montaj</b>                                           | <b>14</b> |
| 5.1      | Montaj gereksinimleri                                   | 14        |
| 5.2      | Ölçüm cihazının montajı                                 | 21        |
| 5.3      | Kurulum sonrası kontrolü                                | 26        |
| <b>6</b> | <b>İmha</b>                                             | <b>27</b> |
| 6.1      | Ölçüm cihazının çıkarılması                             | 27        |
| 6.2      | Ölçüm cihazlarının imha edilmesi                        | 27        |

# 1 Bu doküman hakkında

## 1.1 Semboller

### 1.1.1 Güvenlik sembolleri

#### ⚠ TEHLİKE

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.

#### ⚠ UYARI

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi ciddi veya ölümcül yaralanmalar ile sonuçlanabilir.

#### ⚠ DİKKAT

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi küçük veya orta ölçekli yaralanmalar ile sonuçlanabilir.

#### DUYURU

Bu sembol kişisel yaralanma ile sonuçlanmayan prosedürler veya diğer gerçekler ile ilgili bilgiler içerir.

### 1.1.2 Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

| Sembol                                                                              | Anlamı                                                                   | Sembol                                                                              | Anlamı                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>İzin verilen</b><br>İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler. |    | <b>Tercih edilen</b><br>Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler. |
|    | <b>Yasak</b><br>Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.          |    | <b>İpucu</b><br>Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.                        |
|   | Dokümantasyon referansı                                                  |   | Sayfa referansı                                                            |
|  | Grafik referansı                                                         |  | Adım serisi                                                                |
|  | Adım sonucu                                                              |  | Gözle kontrol                                                              |

### 1.1.3 Elektrik sembolleri

| Sembol                                                                              | Anlamı                        | Sembol                                                                              | Anlamı                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Doğru akım                    |  | Alternatif akım                                                                                                  |
|  | Doğru akım ve alternatif akım |  | <b>Topraklama bağlantısı</b><br>Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir. |

| Sembol | Anlamı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p><b>Potansiyel eşitleme bağlantısı (PE: koruyucu toprak)</b></p> <p>Topraklama terminalleri diğer tüm bağlantıların yapılmasından önce toprağa bağlanmalıdır.</p> <p>Topraklama terminalleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ İç topraklama terminali: potansiyel eşitlemesi, besleme ağına bağlanır.</li> <li>■ Dış topraklama terminali: cihaz tesisin topraklama sistemine bağlanır.</li> </ul> |

#### 1.1.4 Alet sembolleri

| Sembol | Anlamı                | Sembol | Anlamı        |
|--------|-----------------------|--------|---------------|
|        | Torx tornavida        |        | Düz tornavida |
|        | Yıldız uçlu tornavida |        | Alyan anahtar |
|        | Açık uçlu anahtar     |        |               |

#### 1.1.5 Grafiklerdeki semboller

| Sembol       | Anlamı         | Sembol             | Anlamı                                |
|--------------|----------------|--------------------|---------------------------------------|
| 1, 2, 3,...  | Öge numaraları | 1., 2., 3. ...     | Adım serisi                           |
| A, B, C, ... | Görünümler     | A-A, B-B, C-C, ... | Bölümler                              |
|              | Tehlikeli alan |                    | Güvenli alan (tehlikeli olmayan alan) |
|              | Akış yönü      |                    |                                       |

## 2 Temel güvenlik talimatları

### 2.1 Personel için gereksinimler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ Eğitimli kalifiye uzmanlar, bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır.
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ▶ Ulusal yasal düzenlemeler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- ▶ Çalışmaya başlamadan önce kılavuzdaki talimatlar ve tamamlayıcı dokümantasyonun yanı sıra sertifikaların (uygulamaya bağlı olarak) da okunup anlaşılması gerekir.
- ▶ Talimatlara ve temel şartlara uyulmalıdır.

### 2.2 Amaçlanan kullanım

#### Uygulama ve madde

Ölçüm cihazının sadece minimum 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Promag 10, 100, 300, 500) veya 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Promag 200) iletkenlik seviyesine sahip sıvılarda akış ölçümü için kullanılması amaçlanmıştır.

Sipariş edilen versiyona bağlı olarak ölçüm cihazı patlayıcı, alev alabilen, zehirli veya oksitleyici ortamların ölçümü için de kullanılabilir.

Tehlikeli bölgelerde, hijyenik uygulamalarda veya proses basıncı nedeniyle yüksek risk bulunan uygulamalarda kullanım için ölçüm cihazları isim plakasında uygun şekilde işaretlenmiştir.

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Belirlenen basınç ve sıcaklık aralığında tutun.
- ▶ Sadece isim plakasında yazılı verilere ve Kullanım Talimatları ve ek dokümantasyon içinde belirtilen genel şartlara tam uyumlu ölçüm cihazları kullanın.
- ▶ Sipariş edilen cihazın tehlikeli alanlarda kullanım için uygun olup olmadığını isim plakası üzerinden kontrol edin (örn. patlama koruması, basınçlı kaplar güvenliği).
- ▶ Ölçüm cihazını sadece proses temas eden malzemelerin yeterince dirençli olduğu ortamlar için kullanın.
- ▶ Ölçüm cihazının ortam sıcaklığı atmosfer sıcaklığının dışındaysa, ilgili cihaz dokümantasyonunda belirtilen temel şartlara uyumluluk kesinlikle gereklidir.
- ▶ Ölçüm cihazı korozyona ve çevresel etkilere karşı her zaman korunmalıdır.

#### Hatalı kullanım

Amaç dışı kullanım, güvenlik ihlaline yol açabilir. Üretici, hatalı veya amaçlanmayan kullanım nedeniyle oluşan hasarlardan sorumlu değildir.



**UYARI**

#### Paslandırıcı veya aşındırıcı akışkanlar ve ortam koşulları nedeniyle kırılma tehlikesi!

- ▶ İşlem yapılacak sıvı ile sensörün malzeme olarak uyumlu olduğunu kontrol edin.
- ▶ İşlem sırasında sıvıyla temas eden tüm malzemelerin dirençli olduğunu kontrol edin.
- ▶ Belirlenmiş basınç ve sıcaklık aralığını koruyun.

**DUYURU****Sınırdaki durumların belirlenmesi:**

- Özel sıvılar ve temizlikte kullanılan sıvılar için Endress+Hauser, prosesle temas eden malzemelerin korozyon direncinin doğrulanması konusunda yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır. Ancak, bu konuda herhangi bir garanti verilmez veya sorumluluk kabul edilmez; çünkü sıcaklık, konsantrasyon veya kirlilik düzeyi gibi faktörlerdeki işlem sırasında ortaya çıkacak küçük değişimler korozyon direnci özelliklerini değiştirebilir.

**Diğer riskler****⚠ UYARI**

**Eğer maddenin veya elektronik ünitenin sıcaklığı yüksek veya düşükse, bu cihazın yüzeylerinin sıcak veya soğuk hale gelmesine neden olabilir. Bu, yanma veya soğuk ısırması riski oluşturur!**

- Sıcak veya soğuk madde sıcaklıkları durumunda, temasa karşı uygun bir koruma takın.

**2.3 İşyeri güvenliği**

Cihaz üzerinde veya cihaz ile çalışırken:

- Ulusal düzenlemelere uygun şekilde gereken kişisel koruyucu ekipmanı giyin.

**2.4 Çalışma güvenliği**

Yaralanma tehlikesi!

- Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- Operatörün cihazın parazitsiz bir şekilde çalışmasından sorumludur.

**Plastikten yapılmış transmitter muhafazası için ortam gereksinimleri**

Plastik transmitter muhafazası belirli buhar ve hava karışımlarına sürekli olarak maruz kalıyorsa bu durum muhafazaya zarar verebilir.

- Bu konudan emin değilseniz durumun açıklığa kavuşturulması için Endress+Hauser satış merkeziyle bağlantı kurun.
- Onay gerektiren bir alanda kullanım halinde isim plakasında belirtilen bilgilere dikkat edilmelidir.

**2.5 Ürün güvenliği**

Bu ölçüm cihazı en güncel güvenlik gereksinimlerini karşılamak için yüksek mühendislik uygulamalarına uygun şekilde tasarlanmış, test edilmiş ve fabrikadan çalıştırması güvenli şekilde sevk edilmiştir.

Genel güvenlik standartlarını ve kanuni gereksinimleri karşılar. Cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktiflerine de uygundur. Endress+Hauser bunu cihaza CE işareti koyarak onaylar.

Ayrıca cihaz, geçerli İngiltere düzenlemelerinin yasal gereksinimlerini karşılar (Destekleyici Yasalar). Bunlar, tanımlanan standartlar ile birlikte UKCA Uygunluk Beyanı içerisinde listelenmiştir.

UKCA işareti için sipariş opsiyonunu seçildiğinde, Endress+Hauser UKCA işaretini ekleyerek cihazın başarılı bir şekilde değerlendirildiğini ve test edildiğini onaylar.

İletişim adresi Endress+Hauser İngiltere:  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
İngiltere  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

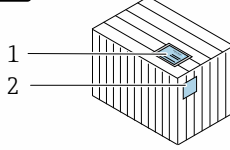
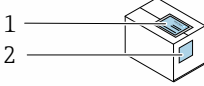
## 2.6 IT güvenliği

Garantimiz sadece ürün kurulduğunda ve Kullanım Talimatlarında belirtildiği şekilde kullanıldığında geçerlidir. Ürün üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

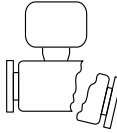
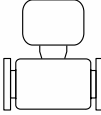
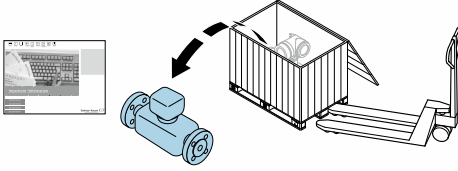
Ürün ve ilgili veri transferi için ilave güvenlik sağlayan IT güvenliği önlemleri operatörler tarafından güvenlik standartlarına uygun şekilde uygulanmalıdır.

### 3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

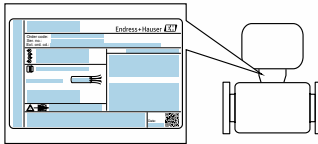
#### 3.1 Teslimatın kabul edilmesi



Teslimat makbuzu (1)  
ve ürün etiketi (2)  
üzerindeki sipariş  
kodları aynı mı?



Ürünler hasarsız mı?



İsim plakası üzerindeki  
veriler teslimat  
makbuzuyla eşleşiyor  
mu?



İlgili dokümanları içeren  
zarf mevcut mu?

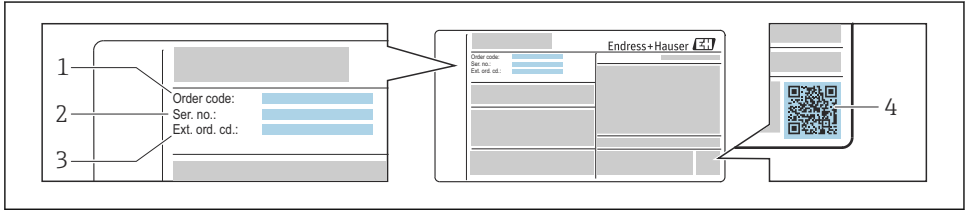


- Yukarıdaki koşullardan eksik olan varsa Endress+Hauser satış merkeziyle bağlantı kurun.
- Teknik dokümantasyona İnternet üzerinden veya *Endress+Hauser Operations Uygulamasından* ulaşılabilir.

### 3.2 Ürün tanımlaması

Cihazın tanımlanmasında bu seçenekler kullanılabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren sipariş kodu
- İsim plakaları üzerindeki seri numaralarını *Device Viewer* içerisine girin ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): cihaz ile ilgili tüm bilgiler görüntülenir.
- İsim plakasındaki seri numaralarını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya isim plakası üzerindeki DataMatrix kodunu *Endress+Hauser Operations Uygulaması ile* taratın: cihazla ilgili tüm bilgiler görüntülenir.



A0030196

#### 1 İsim plakası örneği

- 1 Sipariş kodu
- 2 Seri numarası (Ser. no.)
- 3 Uzun sipariş kodu (Ek sip. kod.)
- 4 2-D matris kodu (QR kodu)



İsim plakasındaki özelliklerin dökümü hakkında ayrıntılı bilgi için cihazın Kullanım Talimatlarına bakın.

## 4 Saklama ve taşıma

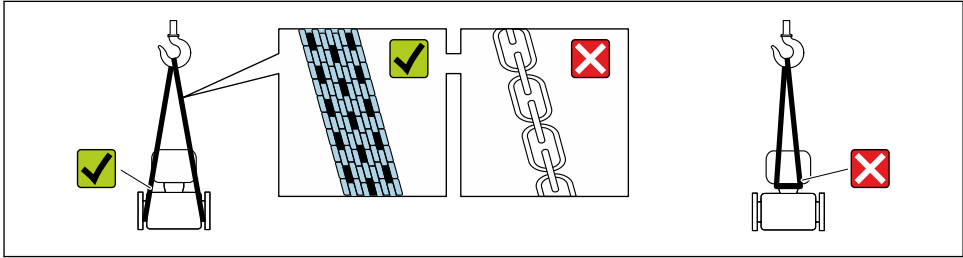
### 4.1 Saklama koşulları

Depolama için aşağıdaki konulara dikkat edin:

- ▶ Darbelere karşı koruma açısından orijinal ambalajında depolayın.
- ▶ Proses bağlantılarına takılmış olan koruyucu kapakları veya koruyucu başlıkları çıkarmayın. Sızdırmaz yüzeylerde mekanik hasar oluşmasını ve ölçüm borusunun kirlenmesini engellemektedirler.
- ▶ Yüzey sıcaklığının kabul edilemez düzeye çıkmaması için doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.
- ▶ Kaplamanın mantar ve bakterilerle kaplanmasına bağlı ortaya çıkabilecek hasarları önlemek üzere ölçüm cihazında nemin birikmeyeceği bir yer seçin.
- ▶ Depolama yeri kuru ve tozdan arındırılmış olmalıdır.
- ▶ Açık havada depolamayın.

### 4.2 Ürünün taşınması

Ölçüm cihazını ölçüm noktasına orijinal paketi içerisinde taşıyın.



A0029252

**i** İşlem bağlantılarına takılan koruyucu kapakları çıkarmayın. Bu kapaklar yalıtım yüzeylerine gelebilecek mekanik hasarları ve ölçüm borusunun kirlenmesini önler.

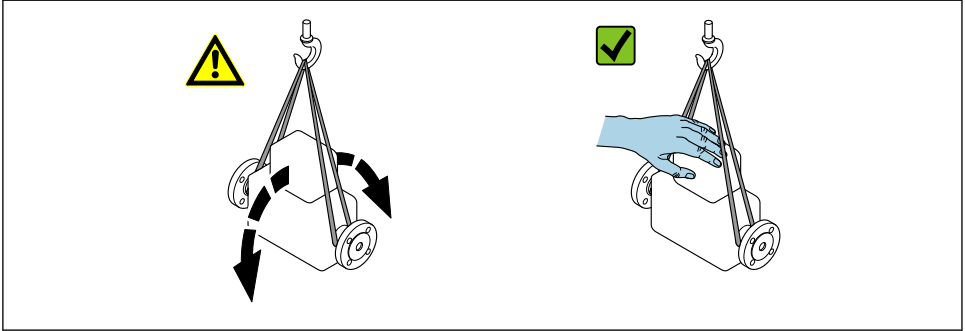
#### 4.2.1 Kaldırma mapaları olmayan ölçüm cihazları



Ölçüm cihazının ağırlık merkezi dokuma sapanların askı noktalarından daha yüksektedir.

Ölçüm cihazının kayması durumunda yaralanma riski.

- ▶ Ölçüm cihazını kaymasını veya dönmesini önleyecek şekilde sabitleyin.
- ▶ Ambalaj üzerinde belirtilen ağırlık dikkate alınmalıdır (yapıştırma etiket).



A0029214

#### 4.2.2 Kaldırma mapaları olan ölçüm cihazları

##### ⚠ DİKKAT

##### Kaldırma mapaları olan cihazlar için özel nakil talimatları

- Cihazın nakliyesi sırasında sadece birlikte gelen mapaları ve flanşları kullanın.
- Cihaz her zaman en az iki kaldırma mapasıyla sabitlenmelidir.

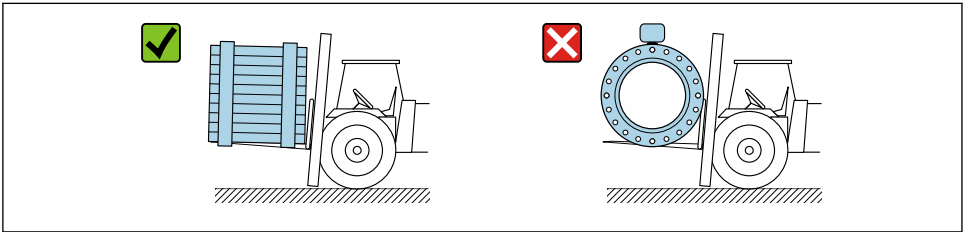
#### 4.2.3 Forklift ile taşıma

Taşıma ahşap kasalarla yapılıyorsa, taban yapısı forklift ile kasaların uzunlamasına olarak veya iki taraftan birden kaldırılmasına olanak sağlar.

##### ⚠ DİKKAT

##### Manyetik bobinde hasar riski

- Taşıma forklift ile yapılıyorsa sensörü metal muhafazadan kaldırmayın.
- Bu durum kutuyu eğebilir ve içerideki manyetik bobinlere zarar verebilir.



A0029319

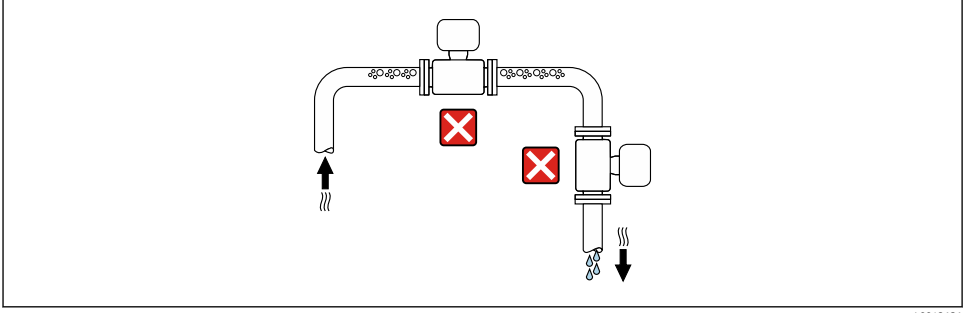
## 5 Montaj

### 5.1 Montaj gereksinimleri

#### 5.1.1 Montaj pozisyonu

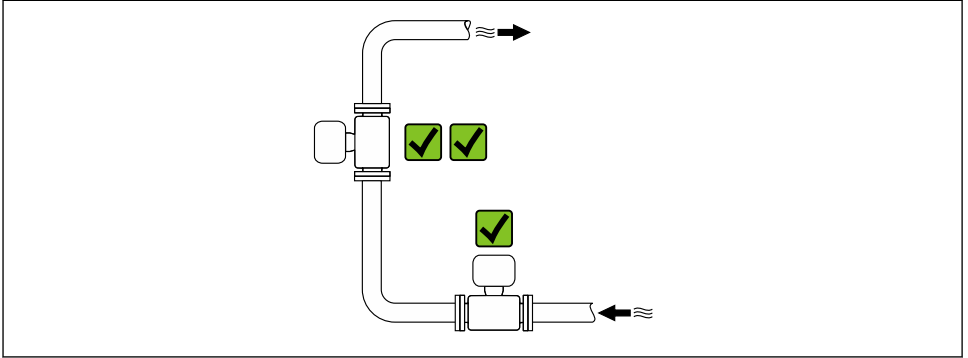
##### Montaj konumu

- Cihazı borunun en yüksek noktasına kurmayın.
- Cihazı, bir iniş borusundaki boş boru çıkışının yukarısına kurmayın.



A0042131

Cihaz ideal olarak yukarı yönlü bir boruya kurulmalıdır.



A0042317

### Aşağı yönlü borudan yukarı doğru kurulum

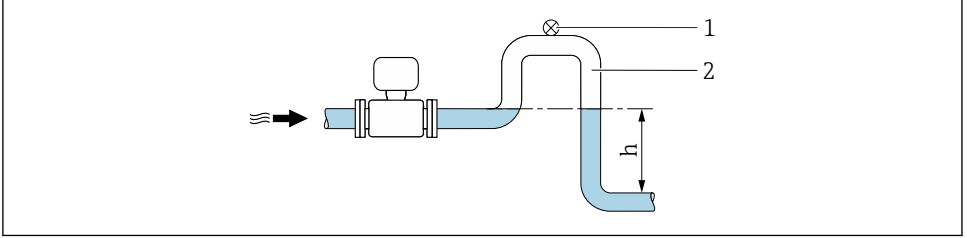
#### DUYURU

#### Ölçüm borusundaki negatif basınç, astara zarar verebilir!

- Kurulum, uzunluğu  $h \geq 5$  m (16,4 ft) olan aşağı yönlü borulardan yukarı doğru yapılıyorsa cihazdan aşağıya havalandırma valfli bir sifon monte edin.



Bu düzenleme borudaki sıvı akışının durmasını ve akışı oluşmasını önler.

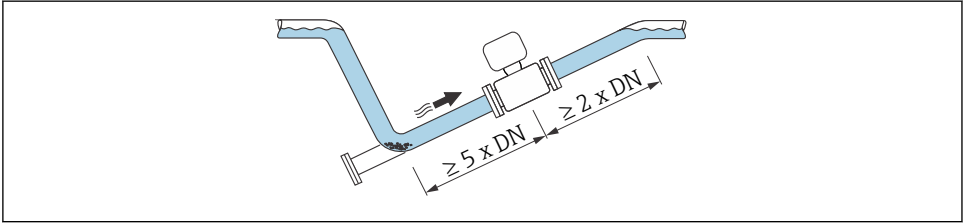


A0028981

- 1 Havalandırma valfi
- 2 Boru akış kısmı
- h Aşağı yönlü boru uzunluğu

### Kısmen doldurulmuş borularla kurulum

- Kısmen doldurulmuş eğimli borular için boşaltmalı tip konfigürasyon gerekir.
- Bir temizleme valfi takılması tavsiye edilir.



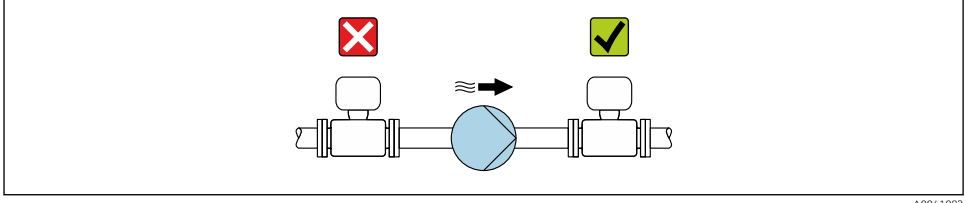
A0041088

### Pompaların yanına kurulum

#### DUYURU

#### Ölçüm borusundaki negatif basınç, astara zarar verebilir!

- Sistem basıncını korumak için cihazı akış yönünde pompadan aşağı kurun.
- Pistonlu, diyaframlı veya peristaltik pompalar kullanılıyorsa titreşim sönümleyiciler kullanın.



A0041083

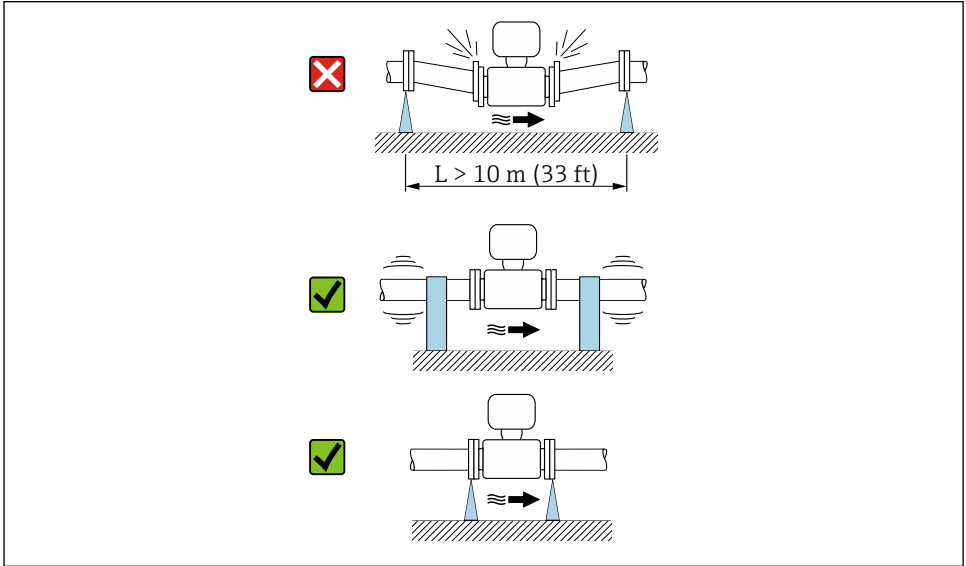
*Boruda titreşim olması halinde kurulum*

Güçlü boru titreşimleri olması durumunda ayırık versiyon kullanılması tavsiye edilir.

#### DUYURU

##### **Boru titreşimleri cihaza zarar verebilir!**

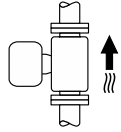
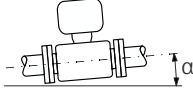
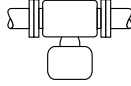
- ▶ Cihazı güçlü titreşimlere maruz bırakmayın.
- ▶ Boruyu destekleyin ve yerine sabitleyin.
- ▶ Cihazı destekleyin ve yerine sabitleyin.
- ▶ Sensörü ve transmitteri ayrı olarak monte edin.



A0041092

## Yönlendirme

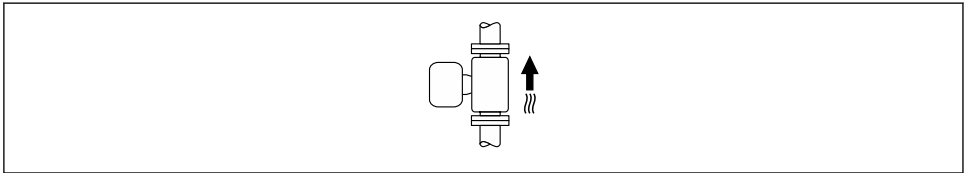
Sensördeki isim plakası üzerinde bulunan ok işaretinin yönü, sensörün kurulumunu akış yönünde yapmanıza yardımcı olur.

| Yönlendirme                          |                                                                                               | Öneri                                  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Dikey yönlendirme                    | <br>A0015591 | ✓✓                                     |
| Yatay yönlendirme                    | <br>A0041328 | ✓ <sup>1)</sup>                        |
| Yatay yönlendirme, transmitter altta | <br>A0015590 | ✓✓ <sup>2) 3)</sup><br>✗ <sup>4)</sup> |
| Yatay yönlendirme, transmitter yanda | <br>A0015592 | ✗                                      |

- 1) Hijyen uygulamaları için ölçüm cihazı kendinden boşaltmalı olmalıdır. Bunun için dikey yönlendirme tavsiye edilir. Sadece yatay yönlendirme mümkünse,  $\alpha \geq 10^\circ$  eğim açısı tavsiye edilir.
- 2) Yüksek proses sıcaklıklarına sahip uygulamalar ortam sıcaklığını artırabilir. Transmitter için gereken maksimum ortam sıcaklığını korumak üzere bu yönlendirme tavsiye edilir.
- 3) Yüksek ısı oluşumu durumunda (ör. CIP veya SIP temizleme işlemi) elektronik parçaları aşırı ısınmaya karşı korumak için cihazı transmitter bölümü aşağı yönde olacak şekilde yerleştirin.
- 4) Boş boru algılama işlevi açık durumdayken, boş boru algılaması sadece transmitter muhafazası yukarı yönü gösteriyorsa çalışır.

### Dikey

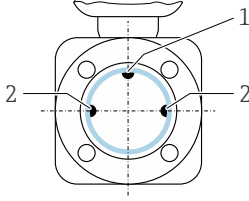
Kendinden boşaltmalı boru sistemleri için optimum ve boş boru tespiti ile kullanım için.



A0015591

### Yatay

- İdeal durumda ölçüm elektrodu düzlemi yatay olmalıdır. Bu şekilde, sürüklenen hava kabarcıklarının ölçüm elektrotlarını kısa süreli olarak izole etmesi önlenir.
- Boş boru tespiti sadece trans미터 muhafazası yukarı doğru bakıyorsa çalışır, aksi durumda boş boru tespit fonksiyonunun kısmen doldurulmuş veya boş ölçüm borusuna gerçekte tepki vereceğinin garantisi yoktur.



A0028998

- 1 Boş boru algılaması için EPD elektrodu (DN > 15 mm (1/2 in) olarak sunulur)
- 2 Sinyal algılaması için ölçüm elektrotları



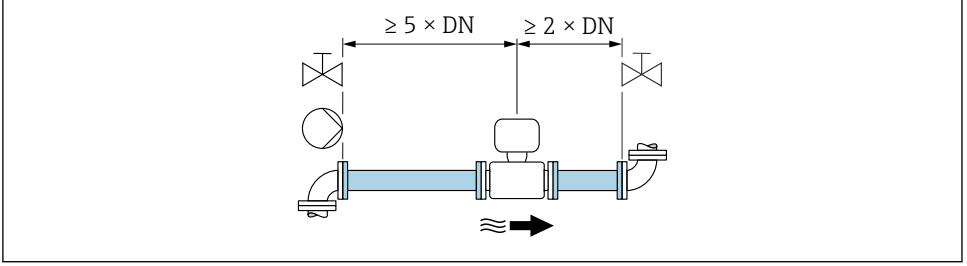
Nominal çapı < DN 15 mm (1/2 in) olan ölçüm cihazlarında EPD elektrodu yoktur. Bu durumda, boş boru tespiti ölçüm elektrotları aracılığıyla gerçekleştirilir.

## Giriş ve çıkış yolları

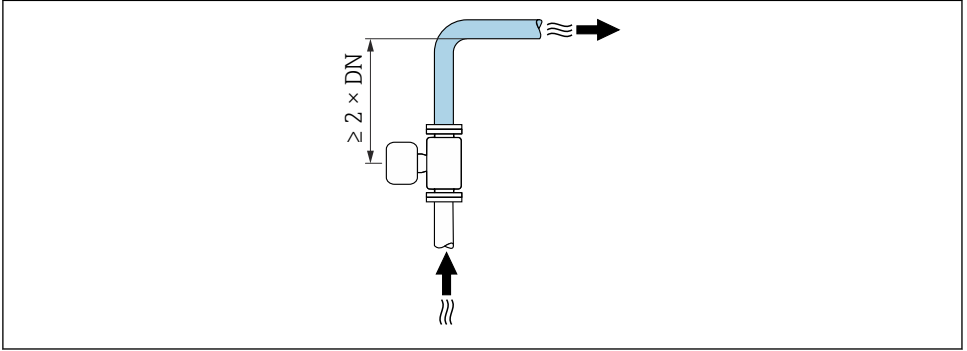
### Giriş ve çıkış yolları ile kurulum

Vakum oluşmasını önlemek ve belirlenen doğruluk seviyesini korumak amacıyla, cihazı türbülans yaratan düzeneklerin (örn. valfler, T-kesitler) giriş kısmına ve pompaların çıkış kısmına monte edin.

Düz, engelsiz giriş ve çıkış yolları oluşturun.



A0028997



A0042132

### 5.1.2 Çevresel ve prosese özel gereksinimler

#### Ortam sıcaklık aralığı



Ortam sıcaklık aralığı hakkında daha detaylı bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

Açık havada çalıştırırken:

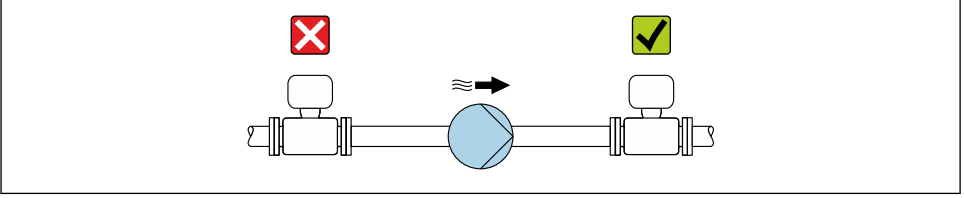
- Ölçüm cihazı gölgeye yerleştirilmelidir.
- Direkt güneş ışınından koruyun; bu durum özellikle sıcak iklime sahip bölgeler için önemlidir.
- Hava koşullarına doğrudan maruz kalınmasını engelleyin.

### Sıcaklık tabloları



Sıcaklık tabloları hakkında detaylı bilgi için cihaz için hazırlanan ayrı "Güvenlik Talimatları" (XA) başlıklı dokümana bakın.

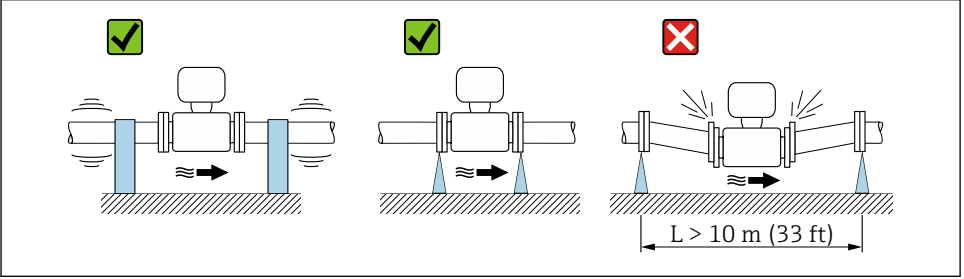
### Sistem basıncı



A0028777

**i** Ayrıca pistonlu, diyaframlı veya peristaltik pompa kullanılıyorsa pals sönümleyiciler kullanın.

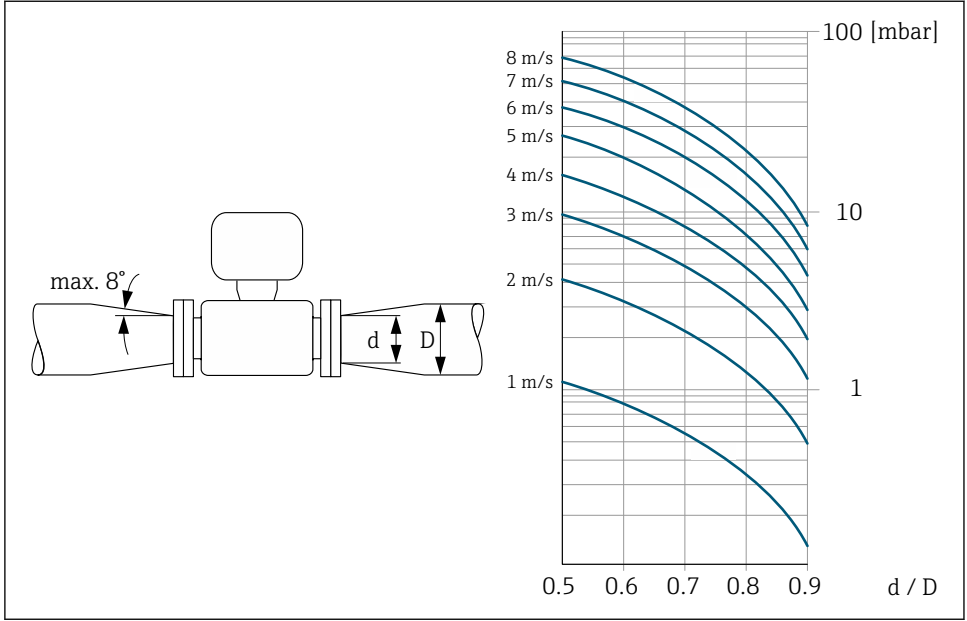
### Titreşimler



A0029004

**2** Cihazın titreşimini engellemek için önlemler

## Adaptörler



A0029002

## 5.2 Ölçüm cihazının montajı

### 5.2.1 Gereken araçlar

Flanşlar ve diğer proses bağlantıları için uygun bir montaj aleti kullanın

### 5.2.2 Ölçüm cihazının hazırlanması

1. Kalan tüm nakliye ambalajlarını çıkarın.
2. Sensör üzerindeki tüm koruyucu kapakları çıkarın.
3. Elektronik donanımların bulunduğu bölümün kapağındaki yapışkanlı etiketi çıkarın.

### 5.2.3 Sensörün montajı

#### ⚠ UYARI

**Ölçüm borusunun iç kısmında elektriksel olarak iletken bir katman oluşabilir!**

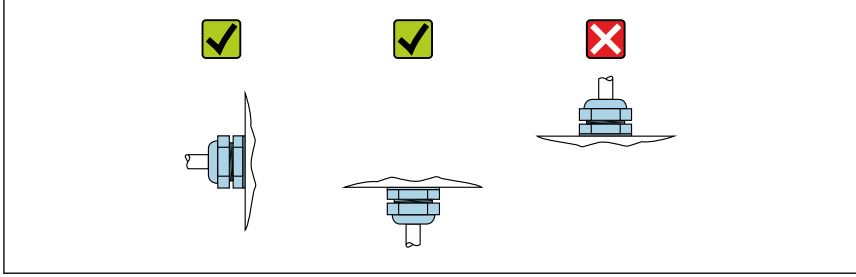
Ölçüm sinyalinde kısa devre riski.

- ▶ Contaların iç çaplarının proses bağlantıları ve boruların çaplarından küçük veya onlara eşit olduğundan emin olun.
- ▶ Contaların temiz ve hasarsız olduğundan emin olun.
- ▶ Contaları doğru yerleştirin.
- ▶ Grafit gibi elektriksel olarak iletken sızdırmazlık bileşenleri kullanmayın.

**⚠ UYARI****Uygun olmayan proses yalıtımı nedeniyle tehlike!**

- ▶ Contaların iç çaplarının proses bağlantıları ve boruların çaplarından küçük veya onlara eşit olduğundan emin olun.
- ▶ Yalıtım malzemelerinin temiz ve hasarsız olduğundan emin olun.
- ▶ Yalıtım doğru şekilde sabitlenmelidir.

1. Sensör üzerindeki ok işaretinin gösterdiği yönün madde akış yönüyle aynı olduğunu kontrol edin.
2. Ölçüm cihazının kullanım şartlarına uyum sağlamak üzere, cihazı boru flanşları arasına ve ölçüm bölümünü ortalayacak şekilde yerleştiriniz.
3. Ölçüm cihazını kablo girişleri yukarı bakmayacak şekilde monte edin veya transmitter muhafazasını çevirin.



A0029263

**Proses bağlantıları**

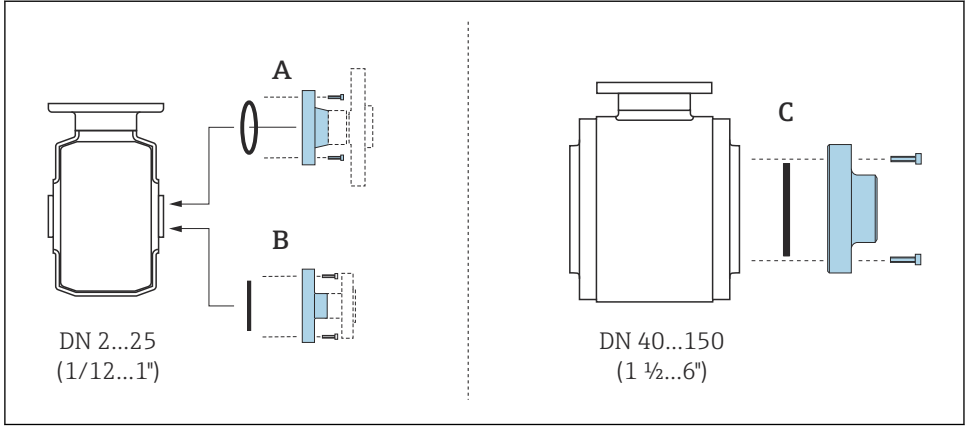
Sensör, önceden monte edilen proses bağlantıları ile veya olmadan siparişe uygun tedarik edilir. Önceden monte edilen proses bağlantıları 4 veya 6 altıgen cıvata ile sensöre sıkıca sabitlenir.



Uygulama ve boru uzunluğuna bağlı olarak sensörün desteklenmesi veya ilave sabitlenmesi gerekebilir. Özellikle plastik proses bağlantılarının kullanılması halinde sensörün kesinlikle ilave sabitlenmesi gereklidir. Uygun bir duvara montaj kiti Endress +Hauser'den bir aksesuar olarak ayrı sipariş edilebilir.

**Contalar**

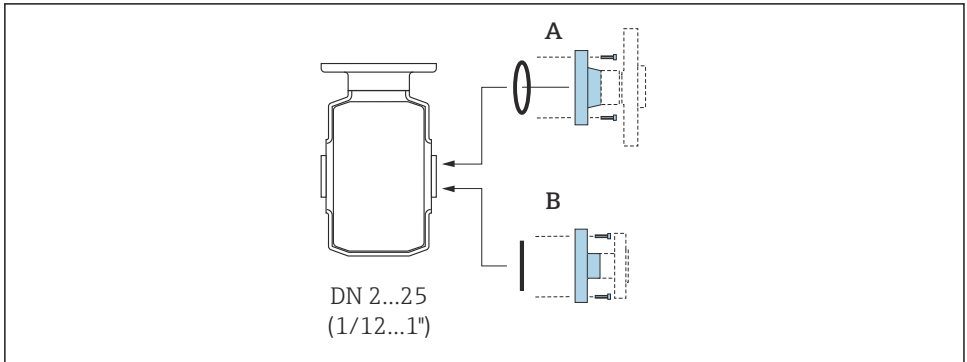
- Metal proses bağlantıları olması halinde, vidalar güvenli şekilde sıkıştırılmalıdır. Proses bağlantısı sensör ile bir metal bağlantı oluşturur ve contanın belirli bir şekilde sıkıştırılmasını sağlar.
- Plastik proses bağlantıları olması durumunda, yağlanmış dişlerdeki maksimum torklara dikkat edin: 7 Nm (5,2 lbf ft); bağlantı ve kontra flanş arasına her zaman bir conta takın.
- Uygulamaya bağlı olarak özellikle kalıplı conta (steril versiyon) kullanılması halinde, contaların düzenli değiştirilmesi gereklidir! Değişimler arasındaki aralık temizleme çevrimlerinin sıklığına, temizlik sıcaklığına ve madde sıcaklığına bağlıdır. Yedek contalar aksesuar olarak sipariş edilebilir.
- "PFA" iç kaplama için: ek contalar **her zaman** gereklidir (Promag 200).



A0019804

### 3 Promag H 100 proses bağlantısı contaları

- A O-ring contaya sahip proses bağlantıları
- B Steril kalıplı contaya sahip proses bağlantıları, DN 2 ile 25 (1/12 ile 1") arası
- C Steril kalıplı contaya sahip proses bağlantıları, DN 40 ile 150 (1 ½ ile 6") arası



A0018782

### 4 Promag H 200 proses bağlantısı contaları

- A O-ring contaya sahip proses bağlantıları
- B Steril contaya sahip proses bağlantıları

## Topraklama halkalarının montajı (DN 2 ile 25 (1/12 ile 1") arası)

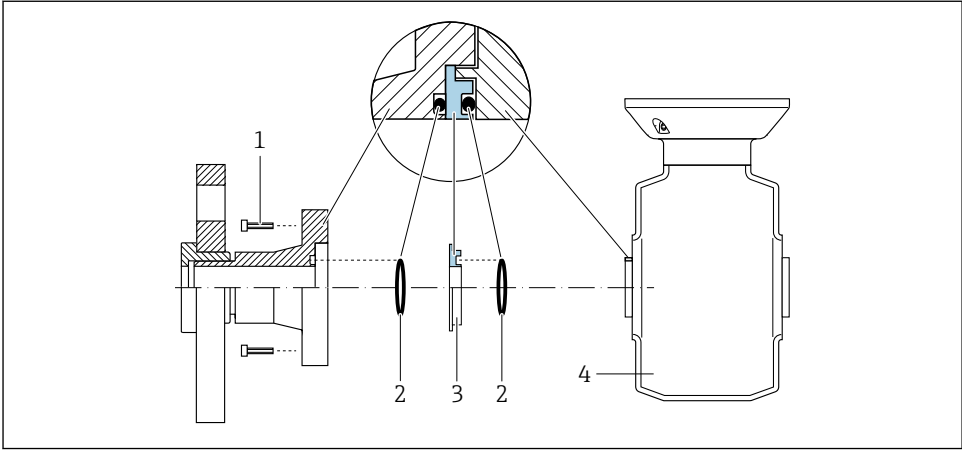
**i** Potansiyel eşitleme konusunda bilgi için bkz. Transmitter Özet Kullanım Talimatları.

Plastik proses bağlantıları durumunda (örn. flanş bağlantıları veya yapışkan bağlantı parçaları), sensör ve sıvı arasında potansiyel eşleme sağlamak için ek topraklama halkaları

kullanılmalıdır. Topraklama halkaları takılmazsa bu durum, elektrotlardaki elektrokimyasal çözünme nedeniyle ölçüm hassasiyetini etkileyebilir veya sensörün bozulmasına yol açabilir.



- Sipariş seçeneğine bağlı olarak, bazı proses bağlantıları için topraklama halkaları yerine plastik diskler kullanılır. Sadece "yer açıcı" olarak kullanılan bu plastik disklerin herhangi bir potansiyel eşleme fonksiyonu yoktur. Ek olarak, sensör/proses bağlantısı arayüzünde önemli bir yalıtım fonksiyonu da yerine getirirler. Yani, metal topraklama halkaları olmayan proses bağlantıları kullanıldığı durumda bu plastik diskler/contalar kesinlikle çıkarılmamalıdır ve için her zaman takılı olmalıdır!
- Topraklama halkaları Endress+Hauser'den aksesuar olarak ayrı sipariş edilebilir. Sipariş verirken, topraklama disklerinin elektrotlarda kullanılan malzemeye uyumlu olmasına dikkat edilmelidir. Aksi halde elektrotların elektrokimyasal korozyon nedeniyle hasar görme riski vardır!
- Contalar dahil topraklama diskleri proses bağlantılarının iç kısmına monte edilir. Bu durum, kurulum uzunluğunu etkilemez.



A0028971

#### 5 Topraklama halkalarının montajı

- 1 Proses bağlantısı için altıgen başlı cıvatalar
- 2 O-ring contalar
- 3 Topraklama halkası veya plastik disk (ara parça)
- 4 Sensör

1. 4 veya 6 altıgen cıvata'yı (1) gevşetin ve proses bağlantısını sensörden (4) çıkarın.
2. İki O-ring contası (2) ile birlikte plastik diski (3) proses bağlantısından çıkarın.
3. İlk O-ring contayı (2) proses bağlantısının kanalı içerisine geri yerleştirin.
4. Proses bağlantısındaki metal topraklama halkası (3) gösterilmiştir.
5. İkinci O-ring contayı (2) topraklama halkasının kanalı içerisine geri yerleştirin.
6. Proses bağlantısını yeniden sensöre monte edin. Bunu yaparken yağlanmış dişler için maksimum vida sıkıştırma torklarına dikkat ettiğinizden emin olun: 7 Nm (5,2 lbf ft)

**Sensörün boruya kaynatılması (bağlantıların kaynatılması)****UYARI****Elektronikçe zarar verme riski!**

- Kaynak sisteminin sensör veya transmitter ile topraklanmamış olduklarından emin olun.
  - 1. Boruya tutturmak için sensörü geçici kaynaklayın. Bir aksesuar olarak uygun bir kaynak yardımı sipariş edilebilir.
  - 2. Proses bağlantı flanşındaki vidaları sökün ve sensörü conta ile birlikte borudan çıkarın.
  - 3. Proses bağlantısını boruya kaynatın.
  - 4. Sensörü boruya yeniden takın ve bunu yaparken contanın temiz ve doğru pozisyonda olduğundan emin olun.
- Eğer gıda taşıyan ince duvarlı borular doğru kaynatılırsa, conta monte edildiğinde bile ısı nedeniyle zarar görmez. Ancak sensörün ve contanın demonte edilmesi tavsiye edilir.
  - Demontaj için borunun yakl. 8 mm (0,31 in) açılması mümkün olmalıdır.

**Külçeler ile temizlik**

Külçeler ile temizlik yapılırken ölçüm borusunun ve proses bağlantısının iç çaplarının dikkate alınması gereklidir. Sensörün ve transmitterin tüm boyutları ve uzunlukları ayrı bir "Teknik Bilgiler" dokümanında verilmiştir.

## 5.3 Kurulum sonrası kontrolü

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Cihazda hasar var mı (gözle kontrol)?                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| Ölçüm cihazı, ölçüm noktası spesifikasyonlarına uyuyor mu?<br>Örneğin:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proses sıcaklığı</li> <li>■ Proses basıncı ("Teknik Bilgi" dokümanının "Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları" bölümüne bakın)</li> <li>■ Ortam sıcaklığı</li> <li>■ Ölçüm aralığı</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> |
| Sensör için doğru yön seçilmiş mi →  17 ?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensör tipine uyumlu</li> <li>■ Madde sıcaklığına uyumlu</li> <li>■ Madde özelliklerine uyumlu (gaz çıkaran, katılar içeren)</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| Sensör isim plakasındaki ok işareti, borulardan geçen sıvının gerçek akış yönü ile eşleşiyor mu →  17?                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> |
| Ölçüm noktası tanımlaması ve etiketlenmesi doğru mu (gözle kontrol)?                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> |
| Cihaz, yağış ve doğrudan güneş ışığından yeterince korunmuş mu?                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> |
| Sabitleme vidaları doğru sıkıştırma torku ile sıkıştırılmış mı?                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> |

## 6 İmha



Elektrik ve elektronik ekipmanlar hakkındaki 2012/19/EU Direktifi (WEEE) gerektiriyorsa, WEEE'nin ayrılmamış kentsel atık olarak imha edilmesini en aza indirmek için ürünler, gösterilen sembolle işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

### 6.1 Ölçüm cihazının çıkarılması

1. Cihazı kapatın.

#### UYARI

**Proses koşulları nedeniyle kişiler için tehlike!**

- Ölçüm cihazındaki basınç, yüksek sıcaklıklar veya agresif akışkanlar gibi tehlikeli proses koşullarına karşı dikkatli olun.
2. "Ölçüm cihazının monte edilmesi" ve "Ölçüm cihazının bağlanması" bölümlerindeki montaj ve bağlantı adımlarını ters sıra ile gerçekleştirin. Güvenlik talimatlarına uyun.

### 6.2 Ölçüm cihazlarının imha edilmesi

#### UYARI

**Sağlık için zararlı akışkanlar nedeniyle personel ve çevre için tehlike.**

- Ölçüm cihazının ve tüm boşluklarının sağlık ve çevre için tehlikeli akışkan kalıntılarından temizlenmiş olmasını sağlayın, örn. çatlaklara giren veya plastik içerisinden yayılan maddeler.

İmha sırasında aşağıdaki notlara dikkat edin:

- Geçerli federal/ulusal düzenlemelere uyun.
- Cihaz parçalarını düzgün ayırın ve yeniden kullanılmasını sağlayın.



71582117

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

---