

# Kullanım Kılavuzu

## VEGASOURCE 35

Işıktan koruyucu hazne



Document ID: 38132



# VEGA

## İçindekiler

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bu belge hakkında .....</b>                                 | <b>4</b>  |
| 1.1      | Fonksiyon .....                                                | 4         |
| 1.2      | Hedef grup .....                                               | 4         |
| 1.3      | Kullanılan semboller .....                                     | 4         |
| <b>2</b> | <b>Kendi emniyetiniz için .....</b>                            | <b>5</b>  |
| 2.1      | Yetkili personel .....                                         | 5         |
| 2.2      | Amaca uygun kullanım .....                                     | 6         |
| 2.3      | Yanlış kullanma uyarısı .....                                  | 6         |
| 2.4      | Genel güvenlik uyarıları .....                                 | 6         |
| 2.5      | Kullanım uyarıları .....                                       | 7         |
| 2.6      | Çevre ile ilgili uyarılar .....                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>Ürün tanımı .....</b>                                       | <b>9</b>  |
| 3.1      | Yapısı .....                                                   | 9         |
| 3.2      | Çalışma şekli .....                                            | 15        |
| 3.3      | Ambalaj, nakliye ve depolama .....                             | 17        |
| 3.4      | Teslimat .....                                                 | 21        |
| 3.5      | Aksesuarlar .....                                              | 22        |
| <b>4</b> | <b>Monte edilmesi .....</b>                                    | <b>24</b> |
| 4.1      | Genel açıklamalar .....                                        | 24        |
| 4.2      | Montaj talimatları .....                                       | 25        |
| <b>5</b> | <b>Kurulum - Özel donatılar .....</b>                          | <b>34</b> |
| 5.1      | Model K, M: pnömatik anahtarlama teçhizatının bağlantısı ..... | 34        |
| 5.2      | E modeli: Elektrikli konum alarminin bağlantısı .....          | 36        |
| <b>6</b> | <b>Devreye alma .....</b>                                      | <b>39</b> |
| 6.1      | Kullanım - Model A .....                                       | 39        |
| 6.2      | Kullanım - Model B .....                                       | 40        |
| 6.3      | Kullanım - Model C, E .....                                    | 42        |
| 6.4      | Kullanım - Model D .....                                       | 43        |
| 6.5      | Kullanım - Model L, N (pnömatik açma/kapama tesisatı) .....    | 44        |
| <b>7</b> | <b>Bakım ve arıza giderme .....</b>                            | <b>47</b> |
| 7.1      | Temizleme .....                                                | 47        |
| 7.2      | Bakım .....                                                    | 47        |
| 7.3      | Anahtarlama cihazının kontrolü .....                           | 48        |
| 7.4      | Sızdırmazlık testi .....                                       | 50        |
| 7.5      | Arızaların giderilmesi .....                                   | 52        |
| 7.6      | Acil durumda yapılması gerekenler .....                        | 52        |
| <b>8</b> | <b>Sökme .....</b>                                             | <b>54</b> |
| 8.1      | Sökme prosedürü .....                                          | 54        |
| 8.2      | Geri iade .....                                                | 54        |
| <b>9</b> | <b>Ek .....</b>                                                | <b>56</b> |
| 9.1      | Teknik özellikler .....                                        | 56        |
| 9.2      | Ebatlar .....                                                  | 66        |
| 9.3      | Üretici beyanı .....                                           | 78        |
| 9.4      | Sınai mülkiyet hakları .....                                   | 79        |
| 9.5      | Marka .....                                                    | 79        |



## 1 Bu belge hakkında

### 1.1 Fonksiyon

Bu kullanım kılavuzu size cihazın montajı, bağlantısı ve devreye alımı için gereken bilgilerinin yanı sıra bakım, arıza giderme, parçaların yenisiyle değiştirilmesi ve kullanıcının güvenliği ile ilgili önemli bilgileri içerir. Bu nedenle devreye almadan önce bunları okuyun ve ürünün ayrılmaz bir parçası olarak herkesin erişebileceği şekilde cihazın yanında muhafaza edin.

### 1.2 Hedef grup

Bu kullanım kılavuzu eğitim görmüş uzman personel için hazırlanmıştır. Bu kılavuzunun içeriği uzman personelin erişimine açık olmalı ve uygulanmalıdır.

### 1.3 Kullanılan semboller



#### Belge No.

Bu kılavuzun baş sayfasındaki bu sembol belge numarasını verir. Belge numarasını [www.vega.com](http://www.vega.com) sayfasına girerek belgelerinizi indirmeyi başarabilirsiniz.



**Bilgi, Uyarı, İpucu:** Bu sembol yardımcı ek bilgileri ve başarılı bir iş için gereken ipuçlarını karakterize etmektedir.



**Uyarı:** Bu sembol arızaların, hatalı fonksiyonların, cihaz veya tesis hasarlarının engellenmesi için kullanılan uyarıları karakterize etmektedir.



**Dikkat:** Bu sembolle karakterize edilen bilgilere uyulmadığı takdirde insanlar zarar görebilirler.



**Uyarı:** Bu sembolle karakterize edilen bilgilere uyulmadığı takdirde insanlar ciddi veya ölümlü sonuçlanabilecek bir zarar görebilirler.



**Tehlike:** Bu sembolle karakterize edilen bilgilere uyulmaması insanların ciddi veya ölümlü sonuçlanacak bir zarar görmesine neden olacaktır.



#### Ex uygulamalar

Bu sembol, Ex uygulamalar için yapılan özel açıklamaları göstermektedir.



#### Liste

Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.



#### İşlem sırası

Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.



#### Pilin imhası

Bu simge pillerin ve akülerin imhasına ilişkin özel açıklamaları göstermektedir.

## 2 Kendi emniyetiniz için

### 2.1 Yetkili personel

Bu dokümantasyonda belirtilen tüm işlemler sadece eğitimli ve tesis işleticisi tarafından yetkilendirilmiş uzman personel tarafından yapılabilir.

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesi zorunludur.

Radyoaktif maddelerle nasıl çalışılması gerektiği yasalarca belirlenmiştir. Tesisin, kurulu olduğu ülkenin radyasyon güvenliği yönergelerine uyması çok önemlidir.

Federal Almanya Cumhuriyetinde Atom Güvenliği Yasasındaki (AtG) Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği geçerlidir.

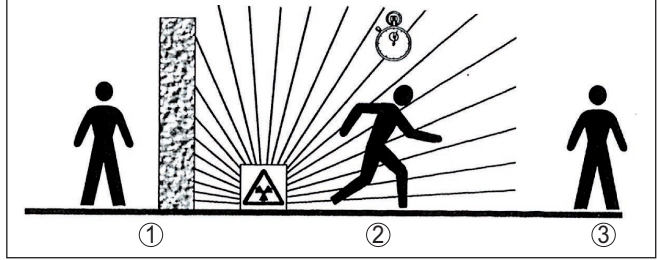
Radyometrik prosedürler kullanılarak yapılan ölçümler için özellikle şu hususlar önemlidir:

#### Radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatı

Bir tesisin gama ışıklarını kullanmak suretiyle işini yapabilmesi için radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatı olması gerekmektedir. Bu ruhsat, her eyalet için bu iş için görevlendirilmiş daireler (Eyalet Çevre Güvenliği Hizmetleri, İş Teftiş Kurulu vb.) tarafından verilmektedir. u ruhsat başvurunuzda size yardımcı olmaktan memnuniyet duyarız.

#### Işından korunmak için genel olarak uyulacak kurallar

Radyoaktif kaynaklar ile çalışırken gereksiz radyasyondan kaçınılması gerekmektedir. Radyasyon maruziyetini önleyemiyorsanız, alacağınız radyasyonun mümkün mertebe az olmasına gayret edin. Bunun için aşağıdaki üç önemli hususa dikkat edin:



Res. 1: Radyoaktif ışıklardan korunmak için alınacak önlemler

- 1 Blendaj
- 2 Süre
- 3 Mesafe

**Blendaj:** Işın kaynağı ile kendi ya da diğer insanlar arasına olabildiğince iyi bir blendajın yerleştirilmiş olmasına dikkat edin. Blendajın sizi etkin bir şekilde koruyabilmesi için ışın koruyucu haznenin ve tüm malzemelerin yüksek yoğunluklu olması gerekmektedir (kurşun, demir, beton vb.).

**Süre:** Radyasyona maruz kalan alanda olabildiğince az kalmaya çalışın.

### Radyasyon güvenliği sorumlusu

**Mesafe:** Işın kaynağıyla aranızda yeterli bir mesafe bırakın. Radyasyonun doz hızı ışın kaynağından uzaklaşılan mesafenin karesi değerinde azalır.

Fabrika işletmesi, teknik açıdan gerekli bilgi donanımına sahip bir kişiyi radyasyon güvenliği sorumlusu olarak seçmek zorundadır. Bu kişi Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinin ve radyasyon güvenliği kapsamında tüm önlemlerin yerine getirilmesinden sorumludur.

Bu konuda mesleki gerekli bilgi donanımını kazandıran eğitimler sunuyoruz.

Bu onaylı eğitim merkezleriyle ilgili bilgileri radyasyon güvenliği ile ilgili Eyalet Dairelerinden elde edebilirsiniz: **www.bfs.de**

### Kontrol alanı

Kontrol alanları, yerel ışın şiddetinin belli bir değerin üzerine çıkmış olduğu alanlardır. Bu kontrol alanlarında sadece görev için kişi doz kontrolü yapılan kişiler çalışabilir. Kontrol aralığı için geçerli tüm sınır değerlerini güncel Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinden elde edebilirsiniz.

Diğer ülkelerdeki radyasyon güvenliği ve yönergeler hakkında daha ayrıntılı bilgi için size yardımcı olmaktan memnuniyet duyarız.

## 2.2 Amaca uygun kullanım

Bu belgede tanımlanan ışıdan koruyucu hazne VEGASOURCE 35 çalışır durumda, radyoaktif bir ışın kaynağı içermektedir. Bu ışın kaynağı radyoaktif doluluk seviyesi, ayırma tabakası, sınır seviyesi ve yoğunluk gibi ölçümlerde kullanılır. Işın koruyuculu hazne çevreye ışığın yayılmasını engeller ve ölçüm yönünde hemen hemen sönümlenmeden yayılmasını sağlar.

Yalıtıcı özelliğın sağlanması ve radyoaktif preparatın hasar görmemesi için montaj ve kullanım sırasında bu kullanım kitabındaki tüm uyarılara ve radyasyon güvenliği yönergelerine harfiyen uyulması zorunludur.

Cihazın kullanım güvenliği sadece amaca uygun kullanıldığı takdirde temin edilmektedir. Şirketimiz, yetkisiz kişilerin kullanımı sonucu oluşan zararların sorumluluğunu kabul etmemektedir.

Kullanım alanına ilişkin detaylı bilgiler için "*Ürün tanımı*" bölümüne bakın.

## 2.3 Yanlış kullanma uyarısı

Amaca veya öngörülen şekle uygun olmayan kullanma halinde (örn. yanlış montaj veya ayar nedeniyle haznenin taşması) bu alet, gamma ışınlarının yayılmasına yol açarak kişilere zarar verebilir. Bunun sonucunda nesneler, kişiler ve çevre zarar görebilir. Ayrıca bu durumdan dolayı cihazın güvenlik özellikleri yavaşlayabilir.

İlgili güvenlik uyarılarını dikkate alın.

## 2.4 Genel güvenlik uyarıları

Cihaz, standart yönetmeliklere ve yönergelere uyulduğunda teknolojinin en son seviyesine uygundur. Cihaz, sadece teknik açıdan kusursuz ve işletim güvenliği mevcut durumda işletilebilir. Kullanıcı, cihazın

arızasız bir şekilde işletiminden sorumludur. Cihazın arızalanmasına yol açabilecek agresif veya korozif ürün ortamlarında kullanımda, operatörün uygun önlemleri alarak cihazın doğru çalışacağından emin olması gerekmektedir.

Kullanıcı ayrıca bütün kullanma süresi boyunca gerekli iş güvenliği önlemlerinin geçerli düzenlemelere uygun olmasını sağlamak ve yeni kuralları göz önünde bulundurmakla yükümlüdür.

Kullanıcı, bu kullanma kılavuzunda belirtilen güvenlik açıklamalarına, yerel kurulum standartlarına ve geçerli güvenlik kuralları ile kazadan kaçınma kurallarına uymak zorundadır.

Kullanma kılavuzunda belirtilen işlemleri aşan müdahaleler güvenlik ve garanti ile ilgili sebeplerden dolayı sadece imalatçı tarafından yetkilendirilmiş personel tarafından yapılabilir. Cihazın yapısını değiştirmek veya içeriğinde değişiklik yapmak kesinlikle yasaktır. Güvenlik nedeniyle sadece üreticinin belirttiği aksesuarlar kullanılabilir.

Tehlikeleri önlemek için, cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerine ve açıklamalarına uyulması gerekir.

## 2.5 Kullanım uyarıları

- Geçerlikte olan kuralları ve ulusal/uluslararası standartları dikkate alın.
- Radyometrik ölçüm kurulumunun kullanımı, saklanması ve üzerinde çalışılması ile ilgili radyasyon güvenliği yönergelerini dikkate alın.
- Uyarıları ve güvenlik alanlarını dikkate alın.
- Cihazın kurulumunu veya çalıştırılmasını bu belgelere uygun ve yetkili makamların belirttiği şekilde yerine getirin.
- Cihaz tanımlanan parametrelerin dışında çalıştırılmaz veya saklanamaz.
- Cihazı kullanımı ve saklanması sırasında (kimyasal ürün, ortamın fiziksel şartları, mekanik şoklar, titreşimler gibi) aşırı etkilere karşı koruyun. Cihazın yüklenmiş halde sorumsuz veya kasıtlı olarak imhası yasaktır (ör. Atık Tesisinde).
- Anahtarlama ayarını kilit üzerinden KAPALI konuma getirin.
- Işınlamanın açık konuma gelmemesi için, hiçbir kimsenin radyasyonlu bölgede bulunmaması gerekmektedir (Dolum malzemesi haznesinin dışında da bulunmamalıdır). Işınlama fonksiyonu sadece gereken eğitimi almış personel tarafından açılabilir.
- Korozyona uğramış ya da hasar görmüş cihazları kullanmayın. Hasar veya korozyon durumunda radyasyon güvenliğinden sorumlu yetkiliyi derhal haberdar edin ve onun talimatlarını izleyin.
- Gereken sızdırmazlık testini geçerli kanun ve yönergelere uygun şekilde yapın.
- Sistemin düzenlemelere uygunluğu hakkında şüphenez olduğu takdirde, cihazın çevresinde radyasyonun olup olmadığını kontrol edin ve sonuç hakkında radyasyon güvenliğinden sorumlu yetkiliyi bilgilendirin.

## 2.6 Çevre ile ilgili uyarılar

Doğal yaşam ortamının korunması en önemli görevlerden biridir. Bu nedenle, işletmelere yönelik çevre korumasını sürekli düzeltmeyi hedefleyen bir çevre yönetim sistemini uygulamaya koyduk. Çevre yönetim sistemi DIN EN ISO 14001 sertifikalıdır.

Bu kurallara uymamıza yardımcı olun ve bu kullanım kılavuzundaki çevre açıklamalarına dikkat edin:

- Bölüm "*Ambalaj, nakliye ve depolama*"
- Bölüm "*Atıkların imhası*"

### 3 Ürün tanımı

#### 3.1 Yapısı

##### Model etiketi

Model etiketi cihazın tanımlaması ve kullanımı için en önemli bilgileri içermektedir:

- Sipariş kodu
- Seri numarası
- Işıından koruyucu hazne
- İçerdiği preparat
- Aktivite
- Yerel ışın şiddeti
- Ürün numaraları - Dokümantasyon
- Uyarı: "Yüksek radyoaktif ışın kaynağı" (Gerektiği takdirde)

"[www.vega.com](http://www.vega.com)", "*Cihaz Arama (Seri Numara)*" alanına seri numara girildiğinde cihazın teslimat bilgileri görüntülenir.



##### Uyarı:

Model etiketi üzerinde verilen tanımlanmış mesafedeki yerel ışın şiddeti güvenlik amaçlıdır ve ışınlayıcının ya da ölçüm cihazlarının toleranslarının üretime bağlı oynamalarını içermektedir. Bu yüzden verilen zayıflama faktörleri ile hesaplanan yerel ışın şiddetinde sapmaların olması mümkündür. Bu konu hakkında daha fazla bilgi için "*Çalışma yöntemi/Işın kaynağı*" bölümünü okuyun.



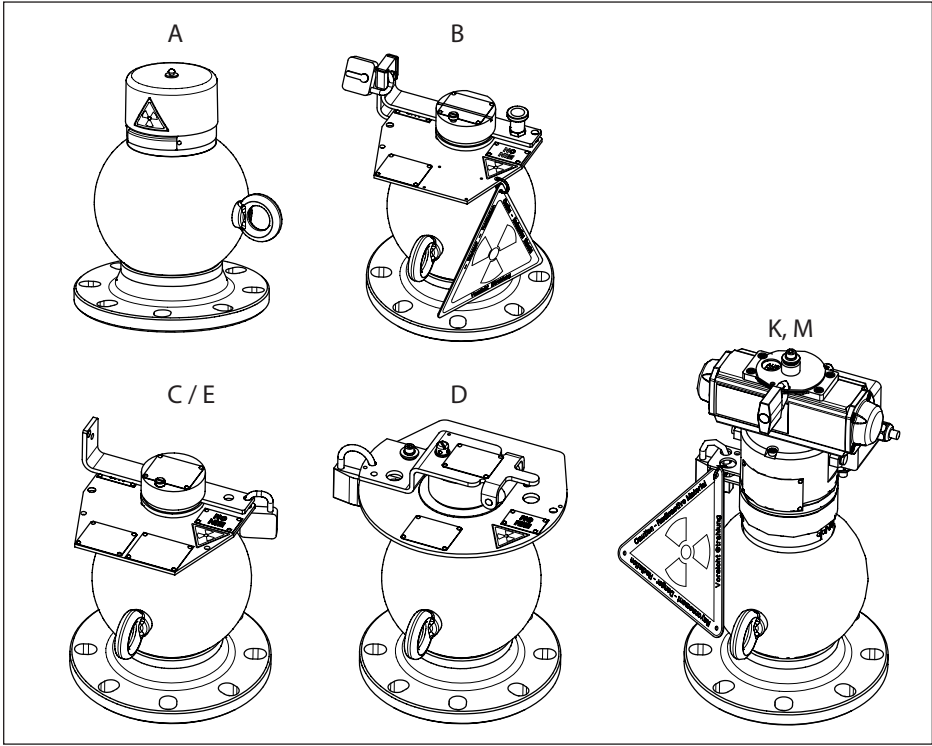
##### Uyarı:

Belirli bir aktivitenin üzerine çıkan preparatlarda "Yüksek radyoaktif ışın kaynağı" uyarısı model etiketi üzerinde verilmelidir.

Bu,  $\geq 4$  GBq (108 mCi) aktiviteli Co-60 veya  $\geq 20$  GBq (540 mCi) aktiviteli Cs-137 durumunda geçerlidir.

##### Modeller

Işın yollarının açılması veya kapatılmasını mümkün kılan çeşitli modeller mevcuttur. Elle çalışan modellerin yanı sıra pnömatik anahtarlamalı modeller de bulunmaktadır.



Res. 2: VEGASOURCE 35 modelleri (Genel bakış)

Model A: Standart model

Model B: KAPALI konumu için sabitleme pimi ve asma kilit ile

Model C: AÇIK/KAPALI konumu için asma kilit ile

Model D: Toza ve neme karşı daha fazla güvenlik ve AÇIK/KAPALI konumu için asma kilit ile

Model E: AÇMA ve KAPAMA konumu için asma kilitte birlikte - ilaveten elektrikli konum ayarları

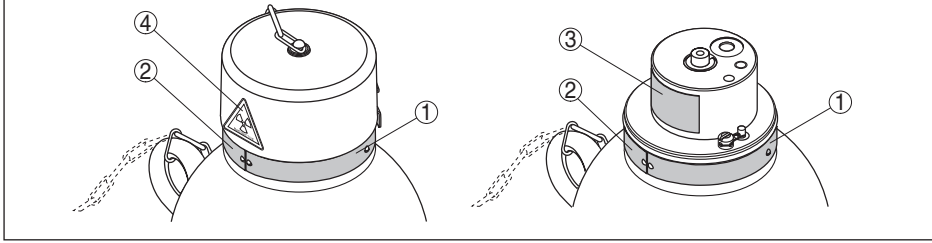
Model K, M: pnömatrik açma/kapama teçhizatlı model

### Modellerin karakteristik özellikleri

|                           | A | B | C | D | E | K | M |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Manüel anahtarlama        | ● | ● | ● | ● | ● | – | – |
| Döner ibre                | – | ● | ● | ● | ● | – | – |
| Koruyucu kapak            | ● | – | – | – | – | – | – |
| Sabitlenme pimi           | – | ● | – | – | – | – | – |
| Geçme kilit - AÇIK/KAPALI | ● | – | – | – | – | – | – |
| Asma kilit - AÇIK         | – | – | ● | ● | ● | – | – |
| Asma kilit - KAPALI       | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Toza ve neme karşı koruma | – | – | – | ● | – | – | ● |
| Pnömatrik anahtarlama     | – | – | – | – | – | ● | ● |

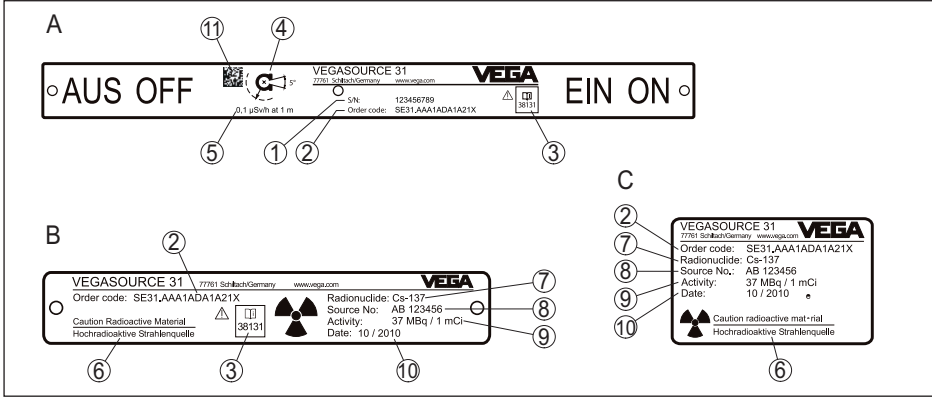
Tab. 1: Cihaz modellerinin karakteristik özellikleri

A modeli



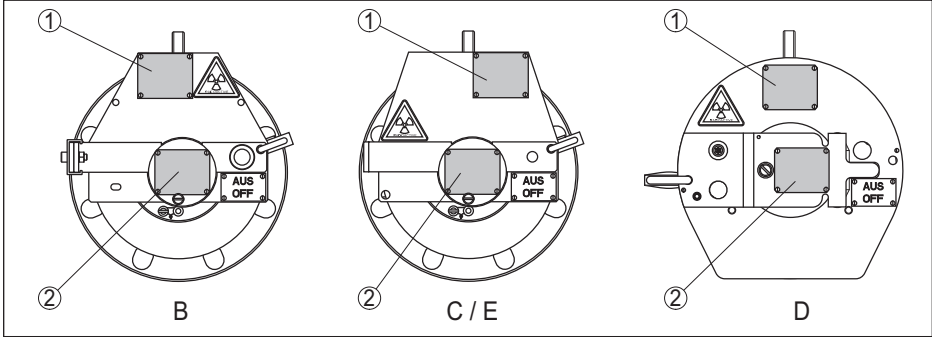
Res. 3: Model etiketinin konumu - A modeli

- 1 Model etiketi - Işıından koruyucu hazne
- 2 Model etiketi - Preparat
- 3 Yapışkanlı model etiketi - malzeme
- 4 'Üzerinde 'Radyoaktif' yazılı yapışkanlı etiket



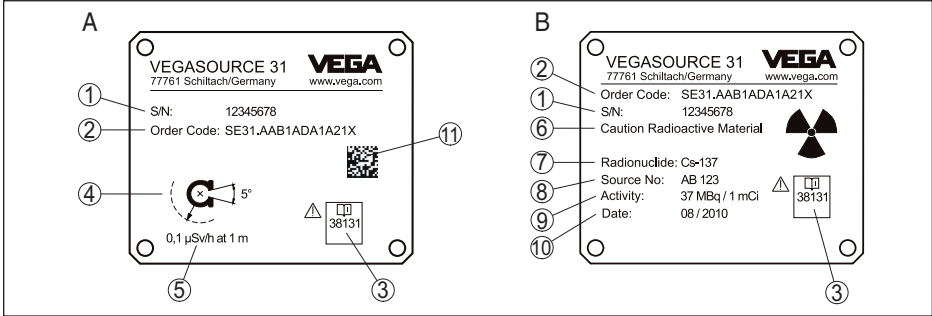
Res. 4: Model etiketi - A modeli

- A Model etiketi - Işıından koruyucu hazne
- B Model etiketi - Preparat
- C Yapışkanlı model etiketi - malzeme
- 1 Seri numarası - Işıından koruyucu hazne
- 2 Sipariş kodu - Işıından koruyucu hazne
- 3 Buna ait kullanım kılavuzunun numarası
- 4 Işının çıkma açısı
- 5 Yüzeyden (çıkış ağzının karşısı) belirlenen mesafede yerel ışın şiddeti
- 6 Uyarı: "Yüksek radyoaktif ışın kaynağı" (Gerektiği takdirde)
- 7 Preparat: Cs-137 veya Co-60
- 8 Işınlayıcı kapsülünün seri numarası (Işın kaynağının takibi için)
- 9 MBq ve mCi veya GBq ve mCi cinsinden preparatların aktivitesi
- 10 Preparatların yapım tarihi (AA/YYYY)
- 11 Veri-Matriks kodu

**B, C, D, E modeli**

Res. 5: Model etiketinin konumu - B, C, D, E modeli

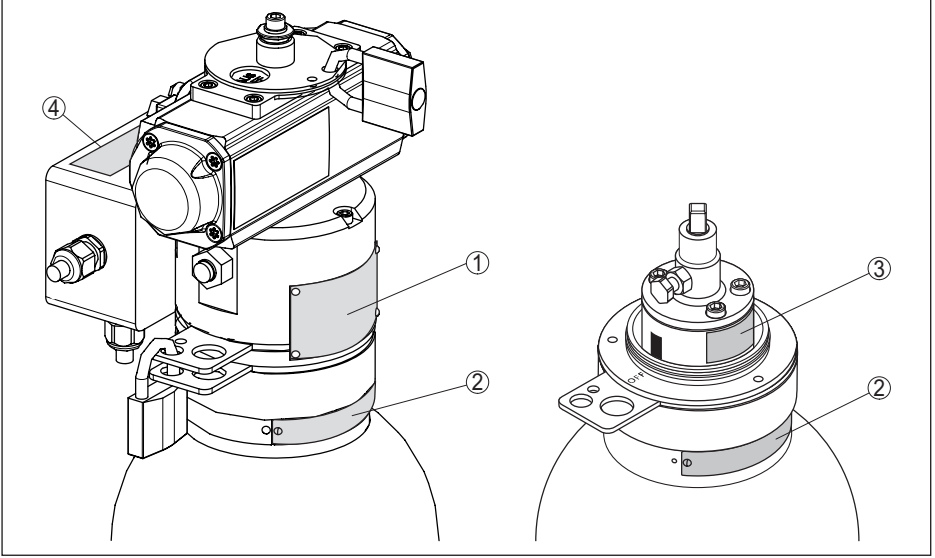
- 1 Model etiketi - Işıından koruyucu hazne  
2 Model etiketi - Preparat



Res. 6: Model etiketi - B, C, D, E model

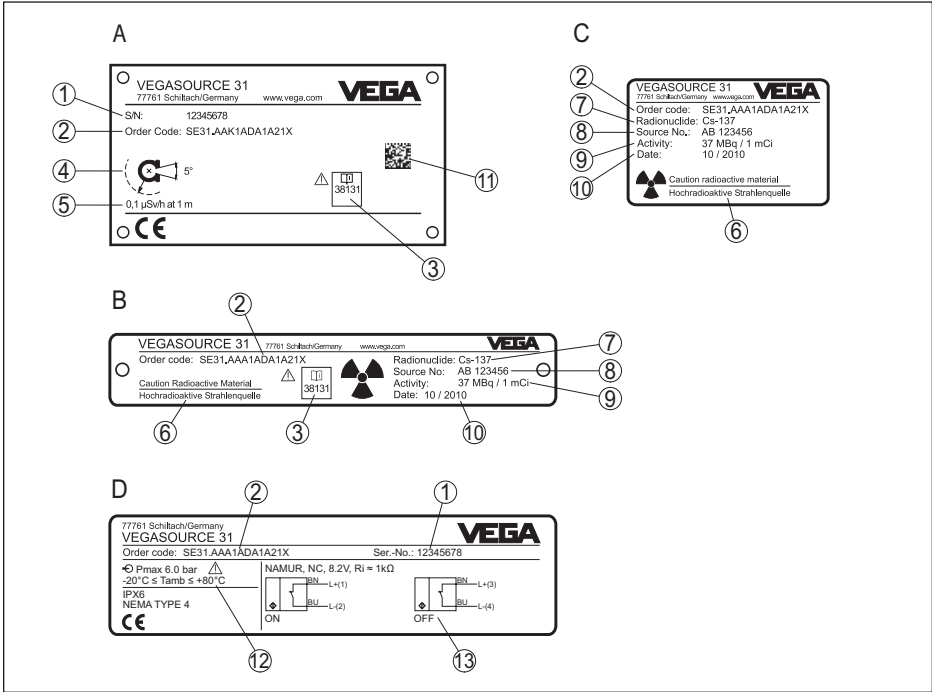
- A Model etiketi - Işıından koruyucu hazne  
B Model etiketi - Preparat
- 1 Seri numarası - Işıından koruyucu hazne  
2 Sipariş kodu - Işıından koruyucu hazne  
3 Buna ait kullanım kılavuzunun numarası  
4 Işının çıkma açısı  
5 Yüzeyden (çıkış ağzının karşısı) belirlenen mesafede yerel ışın şiddeti  
6 Uyarı: "Yüksek radyoaktif ışın kaynağı" (Gerektiği takdirde)  
7 Preparat: Cs-137 veya Co-60  
8 Işınlayıcı kapsülünün seri numarası (Işın kaynağının takibi için)  
9 MBq ve mCi veya GBq ve mCi cinsinden preparatların aktivitesi  
10 Tarih (AA/YYYY)  
11 Veri-Matriks kodu

## K, M modeli



Res. 7: Model etiketinin konumu - K, M modeli

- 1 Model etiketi - Işıktan koruyucu hazne
- 2 Model etiketi - Preparat
- 3 Ek model etiketi - Preparat
- 4 Ek model etiketi - Pnömatik anahtarlama teçhizatı



Res. 8: Model etiketi - K, M modeli

- A Model etiketi - Işıından koruyucu hazne  
 B Model etiketi - Preparat  
 C Yapışkanlı model etiketi - malzeme  
 D Ek model etiketi - Pnömatik anahtarlama teçhizatı
- 1 Seri numarası - Işıından koruyucu hazne  
 2 Sipariş kodu - Işıından koruyucu hazne  
 3 Buna ait kullanım kılavuzunun numarası  
 4 Işının çıkma açısı  
 5 Yüzeyden (çıkış ağzının karşısı) belirlenen mesafede yerel ışın şiddeti  
 6 Uyarı: "Yüksek radyoaktif ışın kaynağı" (Gerektiği takdirde)  
 7 Preparat: Cs-137 veya Co-60  
 8 Işınlayıcı kapsülünün seri numarası (Işın kaynağının takibi için)  
 9 MBq ve mCi veya GBq ve mCi cinsinden preparatların aktivitesi  
 10 Tarih (AA/YYYY)  
 11 Veri-Matriks kodu  
 12 Kullanım koşulları - Pnömatik anahtarlama teçhizatı  
 13 Elektrik bağlantısı - Konum bildirici

### Seri numarası - cihaz arama

Cihazın seri numarası model etiketinde bulunur. İnternet sitemizden cihaza ait şu verilere ulaşmanız mümkündür:

- Ürün kodu (HTML)
- Teslimat tarihi (HTML)
- Siparişe özel cihaz özellikleri (HTML)
- Teslimat sırasında söz konusu olan kullanım kılavuzu ve kısa kullanım kılavuzu (PDF)

- Bir elektronik değişimi için siparişe özgü sensör bilgileri (XML)
- Test sertifikası (PDF) - opsiyonel

"[www.vega.com](http://www.vega.com)" adresine gidin ve arama alanına cihazınızın seri numarasını girin.

Alternatif olarak verileri akıllı telefonunuzdan alabilirsiniz:

- "Apple App Store"dan veya "Google Play Store"dan VEGA Tools uygulamasını indirin
- Cihazın üzerindeki veri matris kodunu tarayın veya
- seri numarasını manüel olarak App uygulamasına girin

#### Teslimat kapsamı

Teslimatta verilecek ürün ambalajının içeriğinde tipik olarak şunlar bulunmaktadır.

- Işıktan koruyucu hazne
- Dokümantasyon
  - Bu kullanım kılavuzu
  - Işın kaynağının ruhsatı (Işınlayıcı kapsül)
  - Gerekmesi halinde başka belgeler

#### Uygulama alanı

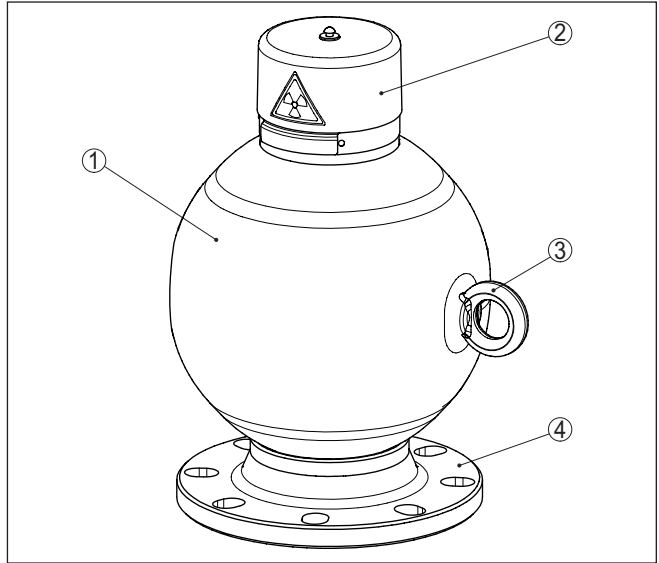
### 3.2 Çalışma şekli

VEGASOURCE 35 Cs-137 veya Co-60 gibi radyoaktif ışın kaynağının hapsolmasını sağlayan, ışıktan koruyucu bir haznedir.

Işıktan koruyucu haznedeki radyoaktif preparat, gama ışın gönderir. VEGASOURCE 35 sensörün direkt karşısındaki hazneye ya da boru tesisatına monte edilir.

Işıktan koruyucu hazne, ortama gama ışınlarının gelmesini engeller ve radyoaktif ışın kaynağını mekanik hasara veya kimyasal etkiye karşı korur. Ölçüm miktarı arttıkça (örn. daha yüksek hazneler kullanıldığında) iki ya da daha fazla ışıktan koruyucu hazne kullanılır.

VEGASOURCE 35, şu componentlerden oluşmaktadır:



Res. 9: Işından koruyucu hazne VEGASOURCE 35

- 1 Işından koruyucu hazne
- 2 Anahtarlama/Kilitleme düzeneği
- 3 Taşıma kulpu
- 4 Bağlantı flanşı

### Çalışma prensibi

Gama ışın kaynağından gönderilen ışınlar dolum malzemesi geçerken sönümlenir. Haznenin karşı tarafındaki zayıflayan ışını algılayan sensör bu ışının kuvvetinden ölçüm değerini hesaplar.

### Preparat

#### Preparatların maksimum aktivitesi

Aşağıdaki tablo ışın kaynağının maksimum aktivitesini vermektedir. Işınlayıcı aktivitesi ve ölçüm cihazlarının toleranslarında olan üretimle ilgili oynamalar burada göz önüne alınmaz.

|                | Co-60                   | Cs-137                   |
|----------------|-------------------------|--------------------------|
| Maks. aktivite | maks. 3,7 GBq (100 mCi) | maks. 111 GBq (3000 mCi) |

Tab. 2: Işın kaynağının maks. aktivitesi



#### Dikkat:

Işın kaynağının maksimum izin verilen aktivitesi her eyalette/ülkede öngörülen kurallar kapsamında farklılık gösterebilir.

#### Zayıflama faktörü ve yarı değer tabakaları

|                                 | Co-60 | Cs-137 |
|---------------------------------|-------|--------|
| Zayıflama faktörü               | 181   | 3100   |
| Yarı değer tabakalarının sayısı | 7,5   | 11,6   |

Tab. 3: Zayıflama faktörü ve yarı değer tabakaları

**Ambalaj****3.3 Ambalaj, nakliye ve depolama**

Cihazınız kullanılacağı yere nakliyesi için bir ambalajla korunmuştur. Bu kapsamda, standart nakliye kazaları ISO 4180'e uygun bir kontrolle güvence altına alınmıştır.

Cihaz ambalajı kartondan yapılmıştır, çevre dostudur ve yeniden kullanılabilir. Ambalajlamada ilaveten PE köpük veya PE folyo kullanılır. Ambalaj atığını özel yeniden dönüşüm işletmeleri vasıtasıyla imha edin.

Nakliye için ışıdan koruyucu hazne ahşap bir nakliye plakası üzerine sabitlenerek köpük ambalaj ile korunmaktadır.

**Bilgi:**

Köpük ambalaj normal ev çöpleriyle beraber atılabilir.

**Nakliye kontrolleri**

Teslim alınan malın, teslim alındığında eksiksiz olduğu ve nakliye hasarının olup olmadığı hemen kontrol edilmelidir. Tespit edilen nakliye hasarları veya göze batmayan eksiklikler uygun şekilde ele alınmalıdır.

Nakliye ambalajının dış kısmı mühürlenmiştir. Bu mühür, ambalajın henüz açılmamış olduğunun göstergesidir. Bu mühürün durumunu kontrol edin ve zarar görmemiş olduğunu rapor edin.

**Nakliye**

Nakliye, nakliye ambalajında belirtilen açıklamalar göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bunlara uymama, cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Işıdan koruyucu hazne IATA kuralları gereğince preparatlar için A tipi ambalaj sınıfındadır. Nakliye için koruyucu hazne bir nakliye plakası üzerine sabitlenerek köpük ambalaj ile korunmaktadır.

Nakliyede kullanılacak ambalajın mm (in) cinsinden ebatları:

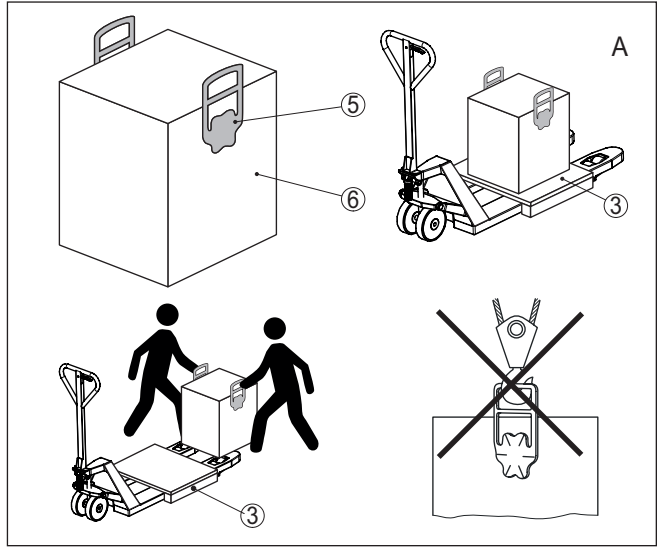
- Pnömatik anahtarlama cihazı olmaksızın: 380 x 380 x 450 mm (15 x 15 x 18 in)
- Pnömatik anahtarlama cihazlı: 380 x 380 x 600 mm (15 x 15 x 24 in)

**İkaz:**

Kaldırma düzeneklerinin taşımak için yeterli kapasitede olup olmadıklarını kontrol edin (Yakl. 110 kg (244 lbs) taşıyabilmelidirler).

Kimse yükün altında kalmamalıdır.

Nakliye için aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi davranın. Ağır yük taşıma tutacaklarını (5) yalnızca elle indirme işlemi için kullanınız. Bu ağır yük taşıma tutacakları vinç çengeline asmak için uygun değildir. Yükün kullanılacağı yere nakliyesi için bir transpalet veya forklift kullanmanızı öneririz.



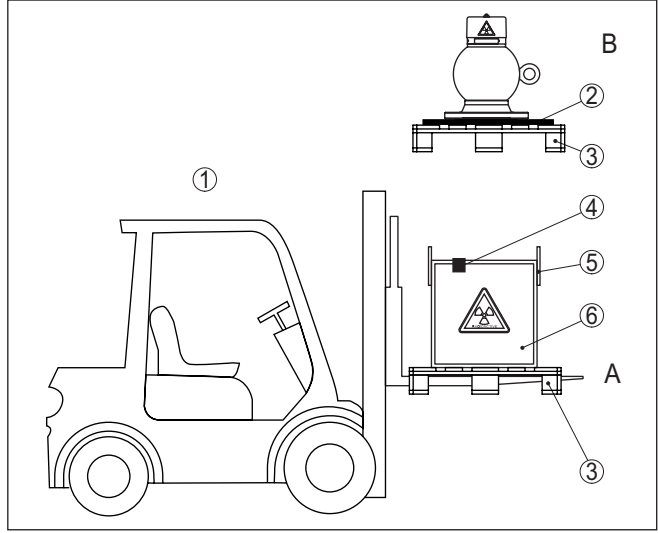
Res. 10: A tipi ambalajın nakliyesi

A Dış ambalaj içinde ışıktan koruyucu hazne (paletin üstünde)

3 Palet

5 Ağır yük taşıma tutacakları

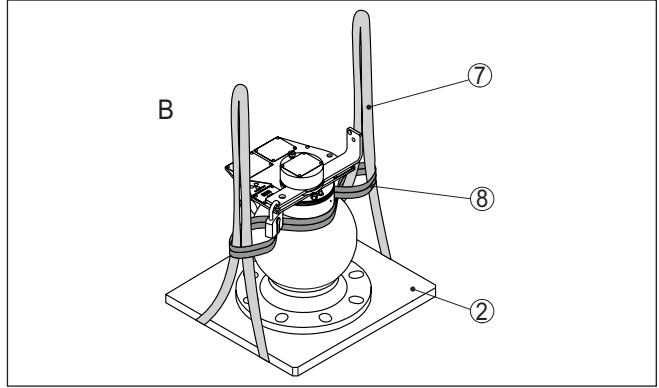
6 A tipi ambalajın (ışıktan koruyucu hazne) dış ambalajı



Res. 11: A tipi ambalajın palet nakliyesi

- A Dış ambalaj içinde ışımandan koruyucu hazne (paletin üstünde)
- B Dış ambalajı olmayan ışımandan koruyucu hazne (paletin üstünde)
- 1 Çatallı yükleyici veya kaldırma özellikli başka bir taşıma aracı
- 2 Nakliye paneli
- 3 Palet
- 4 Mühür
- 5 Ağır yük taşıma tutacakları
- 6 A tipi ambalajın (ışımandan koruyucu hazne) dış ambalajı

Kullanım yerinde nakliye panelini dış ambalajdan çıkarmanız gerekir. Aşağıdaki şekilde gösterilen yolu takip ediniz. Işın koruyuculu haznenin dönmesini veya devrilmesini engellemek için haznenin üst kısmında ikinci bir nakliye kayışı kullanınız.



Res. 12: Işın koruyucu haznenin devrilmemesi için kullanılan ek halka kayış

B Dış ambalajından çıkarılmış ışıncan koruyucu hazne

7 Nakliye kayışı

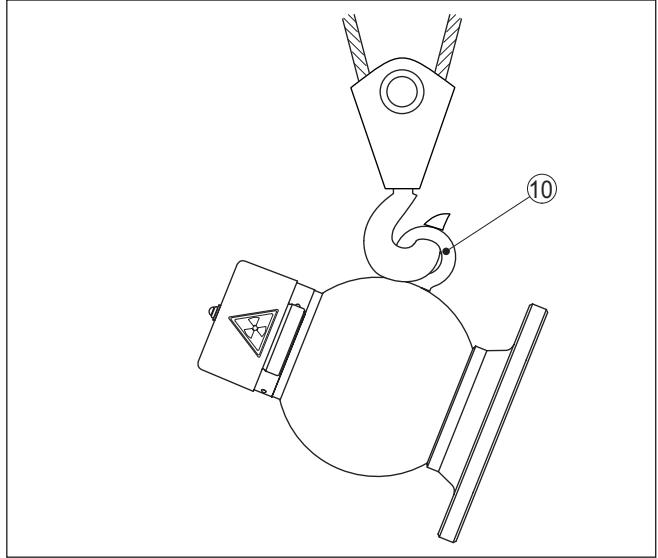
8 Halka kayış

9 Nakliye paneli

- Dış ambalajı açın ve nakliye kayışlarını ambalajdan yukarı doğru çekerek çıkarın.
- Işın koruyucu haznenin dönmesini veya devrilmesini engellemek için haznenin üst kısmında ikinci bir nakliye kayışı kullanınız.
- Işından koruyucu hazneyi nakliye kayışlarından tutarak yavaşça dış ambalajın içinden yukarı doğru kaldırın.
- Güvenlik nedeniyle ışıncan koruyucu hazneyi dikkatlice yeniden biraz alçaltın ve sarsmadan kullanılacağı yere götürün.
- Işından koruyucu hazneyi nakliye panelinden çözün.

### Vinçle nakliye

Vincin çengelinde yapılacak bir nakliyede ışın koruyucu haznenin halkasını kullanın.



Res. 13: Işın koruyucu haznenin vinçle nakliyesi

10 Halka

## Depolama

Ambalajlanmış parçalar montaja kadar kapalı ve ambalaj dışına koyulmuş kurulum ve depolama işaretleri dikkate alınarak muhafaza edilmelidir.

Ambalajlanmış parçalar, başka türlü belirtilmemişse sadece aşağıda belirtilen şekilde depolanmalıdır:

- Açık havada muhafaza etmeyin
- Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin
- Agresif ortamlara maruz bırakmayın
- Güneş ışınlarından koruyun
- Mekanik titreşimlerden kaçının

## Depolama ve transport ısısı

- Depo ve nakliye ile ilgili bilgiler için "Ek - Teknik özellikler - Çevre koşulları" bölümüne bakın.
- Bağıl nem % 20 ... 85

## Kaldırmak ve Taşımak

Ağırlıkları 18 kg (39.68 lbs)'nın üzerinde olan cihazlarda kaldırmak ve taşımak için bu işler için uygun ve onaylı araçlar kullanılmalıdır.

## 3.4 Teslimat

### Taşıma yönetmelikleri

Radyoaktif preparatlar, kati kurallara tabidir. Bu yüzden preparatların teslimatı yapılacağına kullanıcının bulunduğu ülkede geçerli olan yönetmeliklere her zaman uymamız gerekir.

### Almanya

Radyoaktif preparatları, ancak, radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatının bir nüshası bize sağlandığı takdirde teslim etmemiz mümkündür.

Gerekli belgeleri almanızda elimizden gelen yardımı vermekten zevk duyarız. Yetkili bayimize başvurun.

Güvenlik sebebiyle ve mali zararı asgariye indirmek için ışıından koruyucu hazneyi normalde yüklü olarak (Başka deyişle entegre ışıınlayıcı ile birlikte) teslim etmekteyiz. Kullanıcı koruyucu haznenin önceden teslim edilmesini arzularsa, preparatın teslimatı sonradan yapılmalıdır. Bu durumda preparat bir zincir dişlisi içinde teslim edilir.

### **Diğer ülkeler**

Radyoaktif preparatları ancak bize ithalat izninin bir nüshası verildikten sonra teslim etmemiz mümkündür. Gerekli belgeleri almanızda elimizden gelen yardımı vermekten zevk duyarız. Yetkili bayimize başvurun.

Yabancı ülkelere radyoaktif ışıınlayıcıyı sadece ışıından koruyucu hazne içinde teslim etmemiz mümkündür.

Teslim sırasında ışıından koruyucu haznenin ayarı KAPALI konumdadır. Bu ayar kilitlenmiş olduğundan güvenli konumdur.

Yüklenmiş haldeki ışıından koruyucu haznenin nakliyesi şirketimiz tarafından görevlendirilen, bu tip taşıma için gereken ruhsata sahip bir şirket tarafından yerine getirilmektedir.

Nakliye, tehlikeli maddelerin taşınması konulu Avrupa ve Uluslararası sözleşmelere (ADR ve DGR/IATA düzenlemeleri) uygun A tipi ambalaj içinde (ışıından koruyucu hazne VEGASOURCE 35) yapılmaktadır.

## **3.5 Aksesuarlar**

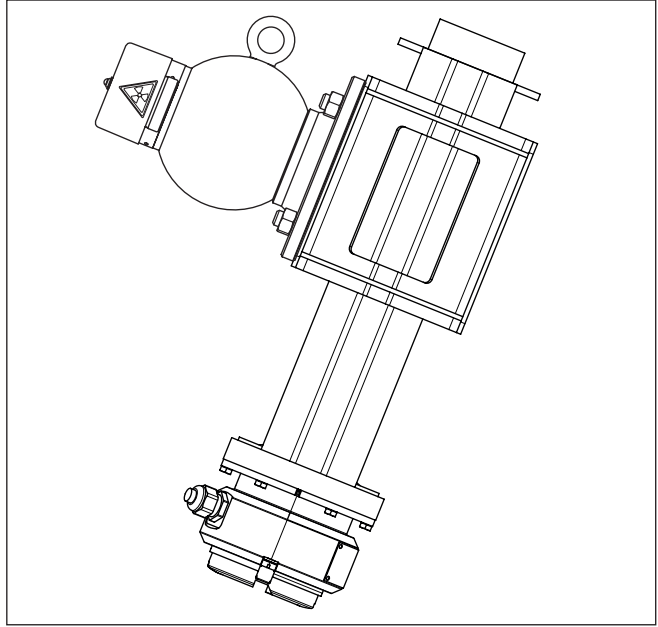
### **Montaj aksesuarı**

VEGASOURCE 35 cihazının montajı için hem kısaçlar hem de özel montaj aksesuarı mevcuttur.

Boru hatlarına montaj için buna uyan terminal kısaçları bulunmaktadır. Satış elemanlarımızla görüşün.

### **Gama modülatörü**

İşeyen ışınların olmaması için bir ışıından koruyucu haznenin önüne bir gama modülatörünü monte edebilirsiniz. Bu sayede istenmeyen ışınlar olsa bile güvenilir bir ölçüm elde etmek mümkündür.



Res. 14: İstenmeyen ışınlar olsa dahi gama modülatörü (opsiyonel) kesintisiz ölçümü mümkün kılar

1 (Işıından koruyucuyu hazneye monte edilen) gama modülatörü

120 °C (248 °C)'ye kadar olan çevre sıcaklıklarında gama modülatörü bir soğutkan ile de birlikte teslim alınabilmektedir.

İsteğe bağlı olarak çok sayıda cihaz birlikte eş zamanlı kullanılabilir. Birden fazla gama modülatörünü senkronize edebilmek için bir kumanda cihazına sahip olmalısınız.

#### Etiket

Işıından koruma haznesi için özel bir etiket vardır. Bu yedek parça olarak sonradan sipariş edilebilmektedir.

## 4 Monte edilmesi

### 4.1 Genel açıklamalar

#### Genel

- VEGASOURCE 35'in kurulumu için radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatı almanız gerekmektedir.
- Kurulum yerel yasalara ve radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatına uygun şekilde sadece yetkisi olan, ışınlara maruziyeti gözetim altında bir teknik görevli tarafından yapılmalıdır. Bunun için mevcut radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatındaki verileri dikkate alınız. Yerel koşulları göz önüne alınız.
- Tüm çalışmaları olabildiğince kısa sürede ve uzak mesafeden yerine getirmeye çalışın. Gereken siperi sağlayın
- Gereken önlemleri alarak (Örn. siper koyarak) başka kişilerin zarar görmesini engelleyin
- Tüm takma ve sökme işlemleri ayar KAPALI ve kilitlenmiş konumda yerine getirilmelidir.
- Montaj sırasında ışından koruyucu haznenin ağırlığını dikkate alın (En fazla 100 kg, yani 220 lbs olabilir).
- Modele bağlı olarak VEGASOURCE 35'in ağırlık noktası farklılık gösterebilir. Vinçli arabayla nakil yapılacağına bu hususu dikkate alın

#### Vinç ile montaj



##### İkaz:

Kaldırma düzeneklerinin taşımak için yeterli kapasitede olup olmadığını kontrol edin (Yakl. 110 kg (244 lbs) taşıyabilmelidir).

Kimse yükün altında kalmamalıdır.

İşından koruyucu hazne bir nakliye paneline vidalıdır. Bu civataları sökünüz ve ışından koruyucu hazneyi nakliye panelinden yukarı kaldırarak çıkarınız. Bunun için ışıdan koruyuculu haznenin halkasını kullanınız.

İşından koruyucu hazneyi vincin çengeline takmak için uygun bir kayış kullanın (bağlama demiri, yaylı tutturma bileziği, karabina vb.). İşından koruyucu haznenin kaldırıldığında yana devrilebileceğini unutmayınız.

#### Nem

##### Elle anahtarlamalı modeller

İşından koruyucu hazneyi neme ve bu sayede korozyona karşı koruyun. İşından koruyucu hazne doğrudan hava ile irtibat halindeyse, hazneyi bir çatı ya da uygun bir koruyucu kapakla koruyun.

Cihaz koruma türüne uygunluk için kullanım sırasında gövde kapağının kapalı ve gerekirse sürgülenmiş olmasına dikkat edin.

"Teknik veriler" bölümünde belirtilen kirlilik derecesinin mevcut ortam koşullarına uygun olduğundan emin olunuz.

##### Pozisyon şalterli model

Tavsiye edilen kabloları kullanın ("*Besleme gerilimine bağlanma*" bölümüne bakın) ve kablo bağlantısını iyice sıkın.

Cihazınızı nem girmesine karşı ilaveten korumak için bağlantı kablosunu kablunun vidalanarak takıldığı yerin önünden aşağı sürün. Böylece yağmur suyu ve kondanse su damlayarak aşağı düşer. Bu, özellikle

açık alanlarda, içinde (örn. temizlik işlemleri sonucu) nem olma ihtimali olan kapalı alanlarda veya soğutulmuş veya ısıtılmış haznelere montaj için geçerlidir.

#### Pnömatik anahtarlama cihazlı model

Pnömatik sürücü, pnömatik sürücü içinde veya üzerinde korozyona yol açabilecek ortam koşullarında kullanılamaz.

#### Hizalama - Doluluk ölçümü

### 4.2 Montaj talimatları

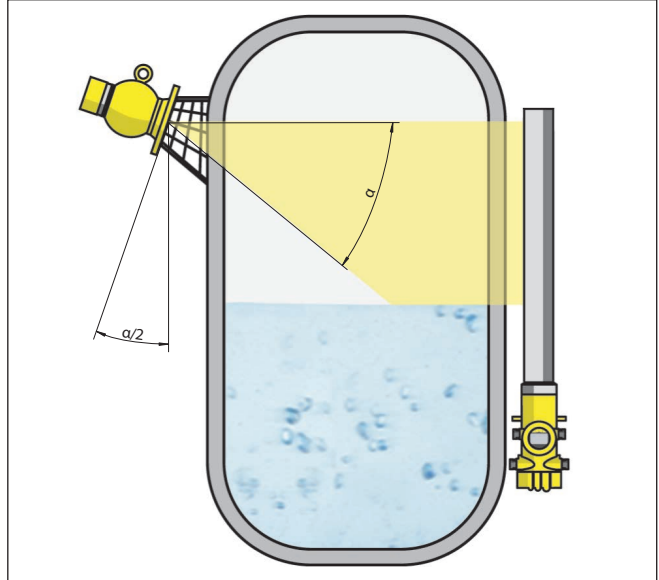
Sürekli doluluk ölçümü için ışıktan koruyucu haznenin maksimum dolum seviyesinin üzerine veya yüksekliğine takılması gerekmektedir. Işınlama karşı tarafa takılan detektörle aynı seviyede olmalıdır.

Işıktan koruyucu haznenin hizalanması için olan açış açısının yarısına eşittir.

VEGASOURCE ışıktan koruyucu hazne, haznenin olabildiğince yakınına takılmalıdır.

Ölçüm alanları büyük ve hazne çapları küçük olduğunda belli bir mesafe yine de genelde kaçınılmazdır.

Tesisatın çevresinde boşluklar veya aralık kalması halinde, koruyucu bariyerler ve parmaklıklarla risk alanına girişin tamamen engellenmesini sağlayın. Bu tür alanlar işaretlendirilmelidir.



Res. 15: Hizalama - Işıktan koruyucu hazne

a Ağız açısı

#### Hizalama - Sınır seviyesi ölçümü

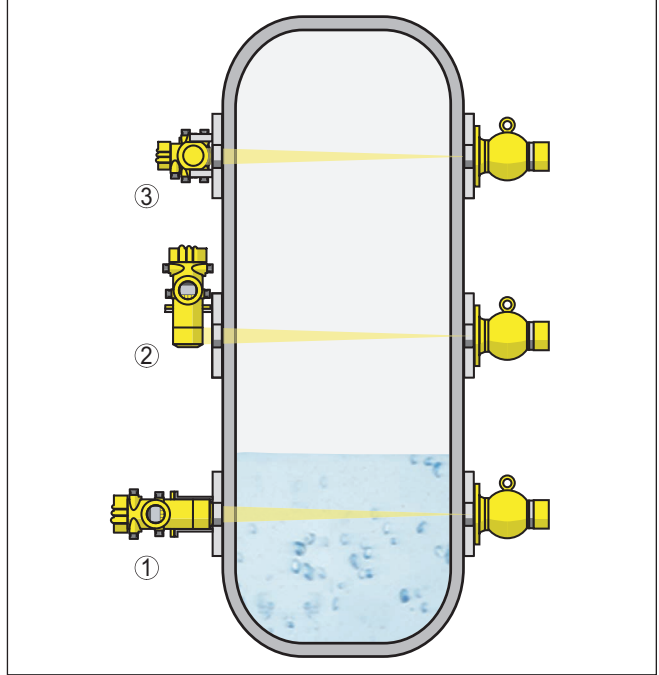
Sınır seviyesi ölçümü için ışıktan koruyucu haznenin modeli  $a = 5^\circ$ 'nin çıkış açısına uygun gelmektedir. Işınlama karşı tarafa takılan detektörle aynı seviyede olmalıdır.

Daha büyük çıkış açıları (20° veya 40°) kullanmak isterseniz, ışının yatay olarak gelmesine dikkat etmelisiniz. Bunun için ışıdan koruyucu hazneyi halkalı civatanın yatay geleceği şekilde takmalısınız.

VEGASOURCE ışıdan koruyucu hazne, haznenin olabildiğince yakınına takılmalıdır.

Ölçüm alanları büyük ve hazne çapları küçük olduğunda belli bir mesafe yine de genelde kaçınılmazdır.

Tesisatın çevresinde boşluklar veya aralık kalması halinde, koruyucu bariyerler ve parmaklıklarla risk alanına girişin tamamen engellenmesini sağlayın. Bu tür alanlar işaretlendirilmelidir.

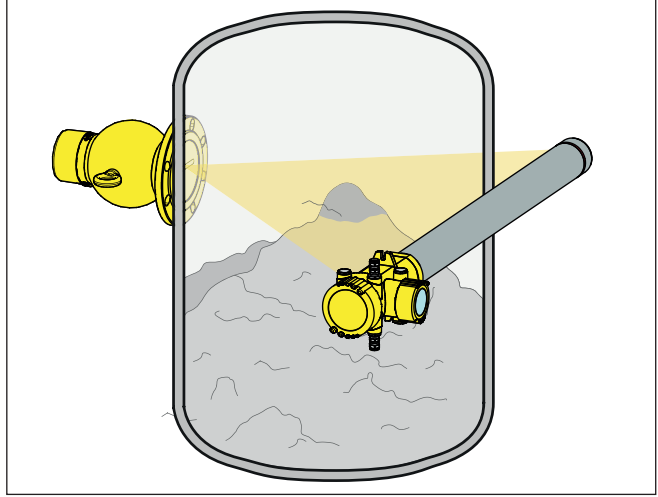


Res. 16: Montaj pozisyonları - MINITRAC 31'li sınır seviyesi ölçümü

- 1 Montaj yatay
- 2 Montaj dikey
- 3 Montaj yatay, hazneye diyagonal

Toplam hazne çapından limit seviyesi ölçümü yapılabilmesi için buna uyan uzun bir seviye sensörü kullanılmalıdır. Dökme malzemelerinde hazne ara kesiti büyük olduğunda sınır seviyesi güvenilir bir şekilde saptanabilmektedir.

Bunun için olası en büyük ışın çıkış açısını seçin ve ışıdan koruyucu hazneyi 90° döndürerek monte edin.



Res. 17: SOLITRAC 31'li limit seviyesi ölçümü

### Hizalama - Yoğunluk ölçümü

Boru içindeki yoğunluk ölçümleri için en optimal ve sabit koşullara, ölçüm düzenini dikey boru tesislerine veya konveyörlere takarak ulaşırsınız. Işınlama karşı tarafa takılan detektörle aynı seviyede olmalıdır.

Işının mesafesinin ortam boyunca uzatmak ve bu şekilde ölçümün daha iyi olmasını sağlamak için boruya çapraz ışın verilebilir veya bir ölçüm doğrusu kullanılabilir.

Gereken montaj aksesuarını "Teknik veriler" bölümünden bulabilirsiniz.

VEGASOURCE ışıktan koruyucu hazne, haznenin olabildiğince yakınına takılmalıdır.

Ölçüm alanları büyük ve hazne çapları küçük olduğunda belli bir mesafe yine de genelde kaçınılmazdır.

Tesisatın çevresinde boşluklar veya aralık kalması halinde, koruyucu bariyerler ve parmaklıklarla risk alanına girişin tamamen engellenmesini sağlayın. Bu tür alanlar işaretlendirilmelidir.

Yoğunluk ölçümü için ideal ölçüm düzeni dikey bir boru tesisatına yapılan montajdır. Bu durumda boru tesisatının çapı 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 in) olabilir. Akım yolu aşağıdan yukarıya doğru olabilir.

Montaj için dirsekler, çapraz modüller ve montaj kışağları bulunmaktadır.

### Dikey boru tesisatı, 30° çapraz, çap 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 in)

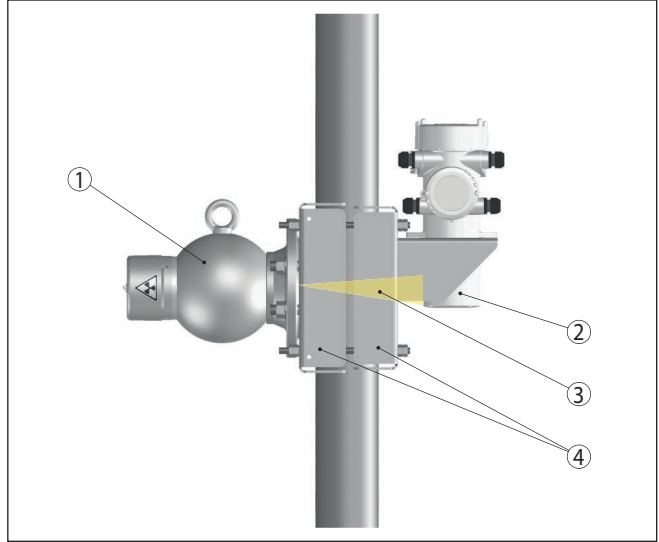
Boru tesisatının çapları 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 in) olduğunda ışınlamanın çapraz olması tavsiye edilir. Bu şekilde ışının ortam boyunca aldığı yol uzar ve daha iyi bir ölçüm elde edilir. Bu durumda ikincil ışın kaynaklarından gelebilecek etkinlerin engellenmesi amacıyla detektör için opsiyonel olarak sunulan kurşun yalıtım malzemesi kullanmanız tavsiye edilir.



*Res. 18: 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 in) çapı olan bir boru tesisatında 30°-ölçüm düzeni*

**Dikey boru tesisatı, çap 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in)**

Boru tesisatının çapları 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in) olduğunda ışınlamanın doğru olması mümkündür. Radyometrik sensör isteğe bağlı olarak yatay ya da dikey şekilde takılabilir.

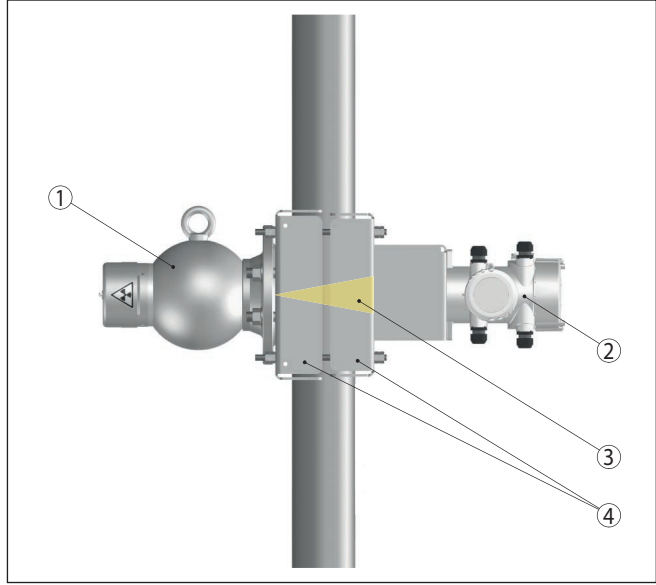


Res. 19: 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in) çapı olan bir boru tesisatında ölçüm düzeni, detektör montajı dikey

- 1 Işıktan koruyucu hazne (VEGASOURCE)
- 2 Radyometrik sensör (MINITRAC)
- 3 Işınlama aralığı
- 4 Sıkıştırma teçhizatı

**Yabancı ışınların gelmesinin engellenmesi - Dikey boru tesisatı, çap 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in)**

Radyometrik sensörün yatay montajında ikincil ışın kaynaklarından gelen etkileri engellemek için size opsiyon olarak sunulan kurşun yalıtımın kullanılması tavsiye edilir.

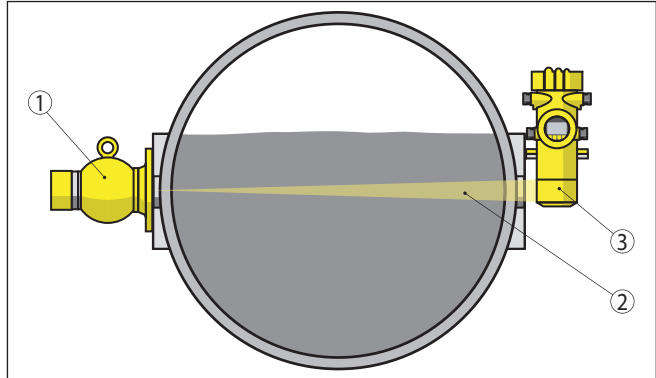


Res. 20: 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in) çapı olan bir boru tesisatında ölçüm düzeni, detektör montajı yatay

- 1 Işıktan koruyucu hazne (VEGASOURCE)
- 2 Radyometrik sensör (MINITRAC)
- 3 Işınlama aralığı
- 4 Sıkıştırma teçhizatı

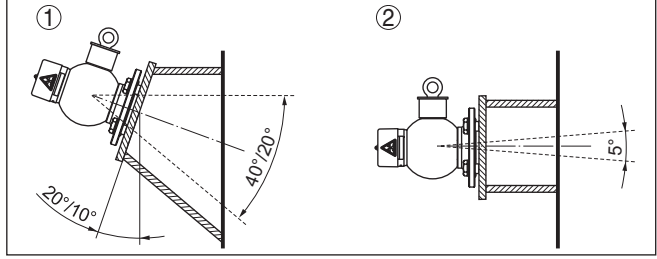
#### Yatay boru tesisatı

Yatay bir boru tesisatında yatay ışın düzlemi olan hattı ısıtmak için, hava kaynaklı parazitlenmeden kaçınmak gerekmektedir.



Res. 21: Yatay pozisyondaki bir boru hatında ölçüm düzeni

- 1 Işıktan koruyucu hazne (VEGASOURCE)
- 2 Işınlama aralığı
- 3 Detektör (MINITRAC)

**Ateşe dayanıklı model****Tavsiye edilen hizalama***Res. 22: Ateşe dayanıklı modelin doğru şekilde takılması*

- 1 Doluluk seviyesinin ölçümü sırasında montaj
- 2 Sınır seviyesinin ölçümünü yaparken montaj

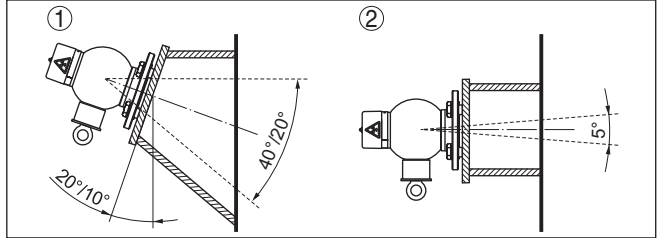
Işıktan koruyucu hazne de ateşe dayanıklı model olarak (821 °C für 30 min./1510 °F für 30 min.) mevcuttur. Bu model genişler bir hazneye sahiptir.

Işıktan koruyucu hazneyi, genişler hazne yukarıda (en üstte) olacak şekilde takın.

Yangın durumunda sıvılaştıran kurşun genişler hazne içinde yayılır ve bunun sonucunda tek yaptığı ışın çıkış kanalını kapatmaktadır.

**Uyarı:**

Bir yangın sonrasında ışıktan koruyucu haznenin üst bölgesindeki yalıtım biraz küçülür. Işıktan koruyucu haznenin yenisiyle değiştirilmesi için danışmanlarımızla görüşün.

**Yer olmadığında hizalama***Res. 23: Yer olmadığında ateşe dayanıklı modelin ışıktan koruyucu hazne üzerine montajı*

- 1 Doluluk seviyesinin ölçümü sırasında montaj
- 2 Sınır seviyesinin ölçümünü yaparken montaj

Işıktan koruyucu haznenin üzerinde yer olmadığında ışıktan koruyucu hazne, genişler haznenin aşağıda veya yanda olacağı şekilde takılabilir.

Yangın durumunda sıvılaştıran kurşun genişler hazne içinde yayılır ve bunun sonucunda çıkış kanalını ve genişler hazneyi doldurur.

**İkaz:**

Bir yangın sonrasında ışıdan koruyucu haznenin üst bölgesindeki yalıtım oldukça küçülür. Düzenek bir daha kullanılamaz. Işıdan koruyucu haznenin derhal değiştirilmesi gerekir.

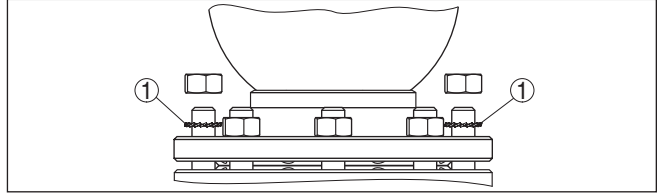
**Vida sabitleme**

Işıdan koruyucu hazne sistemin voltaj regülatörüne entegre edilmektedir.

Işıdan koruyucu hazne ile montaj konsolu arasındaki iyi bir elektrik kontağı olmasını temin edebilmek için kilit pulu kullanılmalıdır.

Montaj vidası için önceden belirtilen sıkma torkunu kullanılan. Vidaların, voltaj regülatörüne elektrik kontağının olmasını sağlayın.

| Malzeme         | Sıklık sınıfı | Sıkma torku   | Sürtünme kat sayısı |
|-----------------|---------------|---------------|---------------------|
| Paslanmaz çelik | 70            | 50 ... 140 Nm | 1,4                 |
| Çelik           | 8,8           | 50 ... 140 Nm | 1,4                 |

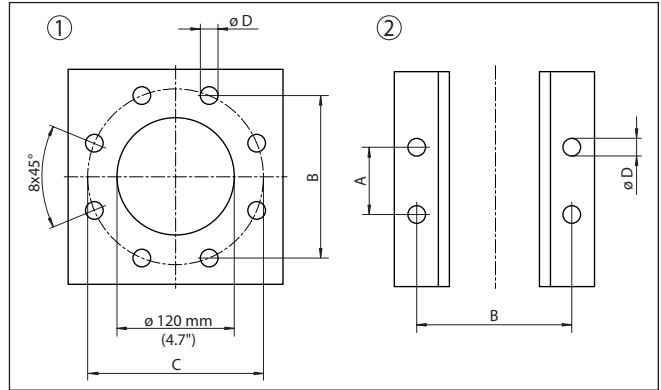


Res. 24: Vida tespiti ve voltaj regülatörüne sağlanan iletken kontak olarak kilit pulu

1 Kilit pulu (2 parça)

**Montaj donanımları**

Işıdan koruyucu hazne örnek olarak müşterinin verdiği montaj plakasına ya da L profillerine takılabilir.



Res. 25: Müşteri tarafından verilen donanım

1 Montaj plakası

2 L profili

|   | EN                 | ASME               |
|---|--------------------|--------------------|
| A | 68,9 mm (2.71 in)  | 72,9 mm (2.87 in)  |
| B | 166,3 mm (6.55 in) | 176,0 mm (6.93 in) |
| C | 180,0 mm (7.09 in) | 190,5 mm (7.50 in) |
| D | 18,0 mm (0.71 in)  | 19,1 mm (0.75 in)  |

VEGASOURCE 35'in montaj flanşı şuna uygundur:

- DN 100 PN 16
- ASME 4" 150 lbs

## Entegrasyon kontrolü

### Doz hızının ölçümü

Montaj tamamlandıktan sonra (Radyoaktif ışınlayıcının ışından koruyucu hazne içine koyulur koyulmaz), ışından koruyucu hazne ve detektör ortamının doz hızı  $\mu\text{Sv/h}$  cinsinden ölçülmesi gerekmektedir.



#### Dikkat:

Kuruluma bağlı olarak radyasyon ışın çıkış kanalının dışında serpilebilir. Bu durumda ilave kurşun veya çelik plaka kullanılarak siper yapılması gerekmektedir. Kontrol bölgelerine ve giriş yasağı olan bölgelere girilmemesi ve bu bölgelere bu doğrultuda uyarı işareti koyulması gerekir.

### Boş dolum malzemesi haznesi durumunda davranış



#### Dikkat:

Montaj başarılı şekilde tamamlandıktan sonra hazne ortamı içindeki kontrol bölgesinde bulunan radyoaktivite miktarı ölçülmelidir. Radyoaktivite bulunduğu takdirde kontrol bölgesinin girişe kapatılması ve üzerine buna uygun bir uyarı etiketinin koyulması gerekir. Hazne içine erişimler güvenli moda getirilerek kilitlenmeli ve üzerine "radyoaktif" yazılı uyarı etiketi koyulmalıdır.

Kapalı ışından koruyucu haznede güvenlik önlemleri test edildikten sonra sadece radyasyon güvenliğinden sorumlu bir yetkili böyle bir girişe izin verebilir.

Hazne içinde veya üzerinde çalışılacaksa, ışından koruyucu hazne üzerindeki ışınlamaların derhal durdurulması gerekir.

## 5 Kurulum - Özel donatılar

### 5.1 Model K, M: pnömatik anahtarlama teçhizatının bağlantısı

#### 5.1.1 Yaklaşma şalterinin bağlantısı

Bu uyarılar VEGASOURCE 35 ışıktan koruyucu hazne pnömatik anahtarlama cihazı K, M modeli için geçerlidir.

Yaklaşma sensörleri ışıktan koruyucu haznenin düşmesinin konumunu gösterir. Bu nedenle yaklaşma sensörleri bağlamanızı öneririz. Bu şalterler, şalter tertibatının gerçekten pnömatik sinyale geçip geçmediğini güvenilir bir şekilde bildirirler.

#### Güvenlik uyarıları

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

- Sadece elektrik verilmeyen ortamda bağlantı yapılmalıdır
- Aşırı gerilim bekleniyorsa, aşırı gerilime karşı koruma cihazları monte ediniz

#### Volta j regülatörü

Yaklaşma sensörü önceden monte edilmiştir ve terminal gövdesindeki bağlantı terminaline bağlıdır.

Yaklaşma sensörünü aşağıdaki bağlantı şemalarına göre bağlayın. Bu nedenle genel kurulum yönergelerine uyun. VEGASOURCE 35'i prensipte hazne toprağına (PA) ya da plastik kaplarda ise en yakın toprak potansiyeline bağlayın. Bu görev için cihaz koruyucu kapağının üstünde bir topraklama terminali bulunmaktadır. Bu topraklama bağlantısı, elektrostatik yükün deşarj olmasını sağlar.

Enerji beslemesine ilişkin verileri "*Teknik veriler*" bölümünde bulabilirsiniz.

#### Bağlantı kablosu

Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır.

Dairesel kablo kullanın. 5 ... 10 mm (0.2 ... 0.39 in)'lik bir dış çapı olan kablo, kablo bağlantısının kapanmasını sağlar. Başka çapta veya kesitte bir kablo kullanırsanız ya contayı değiştirin ya da uygun bir kablo bağlantısı kullanın.

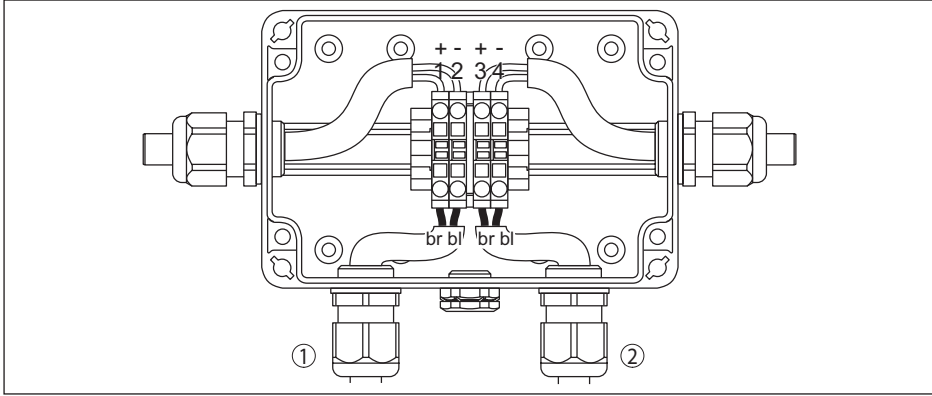
#### Elektrik bağlantısı

Monte edilmiş yaklaşma sensörü: Pepperl+Fuchs 181094-NCB2-12GM35-NO-10M



#### Dikkat:

Elektrik bağlantısı yapılırken veya devreye alma sırasında yaklaştırmaya şalterinin kullanım kılavuzunu dikkate alın.



Res. 26: Yaklaşma sensörünün bağlantı terminal gövdesi

- 1 AÇIK- ON Anahtarlama için yaklaşma şalteri (1 ve 2 terminalleri)
- 2 KAPALI - OFF Anahtarlama için yaklaşma şalteri (3 ve 4 terminalleri)

### Ayırma anahtarlama akümülatörü

Sinyal değerlendirme için bir tane NAMUR izolasyon yükseltecinizin olması gerekmektedir. Bunun için iki kanallı VEGATOR 112 izolasyon yükseltici öneririz.

### 5.1.2 Basıncılı hava bağlantısı

Bu uyarılar VEGASOURCE 35 ışıktan koruyucu hazne pnömatik anahtarlama cihazı K, M modeli için geçerlidir.

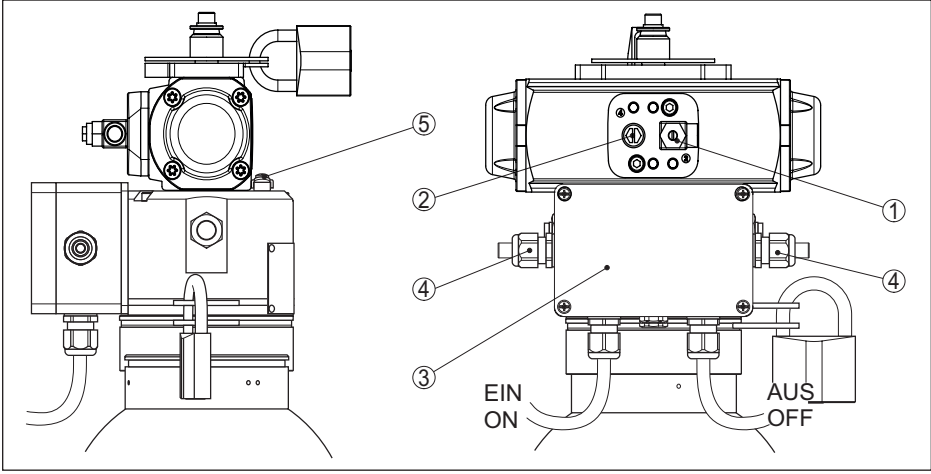


#### Uyarı:

Pnömatik anahtarlama cihazı sadece ışıktan koruyucu haznenin montajı tamamlandıktan sonra çalıştırılabilir.

### Basıncılı hava tesisatının bağlantısı

Basıncılı hava tesisatının, kısma-geriye dönüş subapına bağlantısı yapılır.



Res. 27: Basıncılı hava tesisatının VEGASOURCE 35'e bağlantısı - K, M modeli

- 1 Basıncılı havaya bağlantı için kısma-geriye dönüş subapı
- 2 Havalandırma filtresi/Ses amortisörü
- 3 Yaklaşma sensörünün bağlantısı için terminal gövdesi
- 4 Kablo bağlantı elemanları
- 5 Voltaj regülatörü için topraklama terminali



#### Dikkat:

Kısma-geriye dönüş subapının ayarı fabrikada yapılır ve vida sabitleme parlatıcısı ile sabitlenir. Kısma-geriye dönüş subapının ayarı değiştirilemez.

Bir elektrikli açma/kapama valfinin basınçlı hava hattına bağlayın (örneğin Festo CPE). Bununla hava beslemesini kapatabilirsiniz.

İsterseniz tesisatın yakınında bir yere ek olarak basınç hattına bir de elle çalıştırılan açma/kapama valfi (örneğin Festo VHEM) takabilirsiniz. Bununla basınçlı havayı kesebilir ve ışıktan koruyucu hazneyi kapatabilirsiniz. Elle çalışan bu valfi ışın alanının dışında emniyetli bir yere monte ediniz.

## 5.2 E modeli: Elektrikli konum alarımının bağlantısı

Bu talimatlar elektrikli konum alarımı olan E model ışıktan koruyucu hazne için geçerlidir VEGASOURCE 35.

Konum alarmları ışıktan koruyucu haznenin anahtarlanma konumunu sinyalizetmektedir. Size konum alarımı bağlantısı yapmanızı öneririz. Alarmlar ışıktan koruyucu haznenin hangi durumda olduğunu güvenli bir şekilde vermektedir.

### Güvenlik uyarıları

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

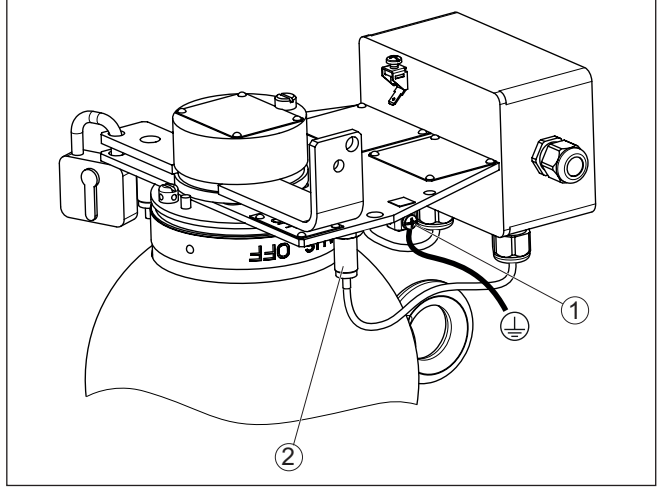
- Sadece elektrik verilmeyen ortamda bağlantı yapılmalıdır
- Aşırı gerilim bekleniyorsa, aşırı gerilime karşı koruma cihazları monte ediniz

- Sadece patlama tehlikesi olmayan bölgelerde kullanım için

### Voltaj regülatörü

Konum alarmları önceden monte edilmiştir ve terminal gövdesindeki bağlantı terminaline bağlıdır.

Konum alarmlarını aşağıdaki bağlantı şemalarına göre bağlayın. Bu nedenle genel kurulum yönergelerine uyun. VEGASOURCE 35'i presipte hazne toprağına (PA) ya da plastik kaplarda ise en yakın toprak potansiyeline bağlayın. Bunun için topraklama terminali kullanın. Bu bağlantı, elektrostatik yükün deşarj olmasını sağlar. Ex uygulamalarında patlama tehlikesi olan alanlar için koyulmuş kurulum yönergelerine uymanız gerekir.



Res. 28: Koruma kablosu terminalinin bağlantısı

- 1 Koruma kablosu terminali
- 1 Konum alarmı

Enerji beslemesine ilişkin verileri "*Teknik veriler*" bölümünde bulabilirsiniz.

### Bağlantı kablosu

Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır.

Dairesel kablo kullanın. 5 ... 10 mm (0.2 ... 0.39 in)'lik bir dış çapı olan kablo, kablo bağlantısının kapanmasını sağlar. Başka çapta veya kesitte bir kablo kullanacaksanız ya contayı değiştirin ya da uygun bir kablo bağlantısı kullanın.

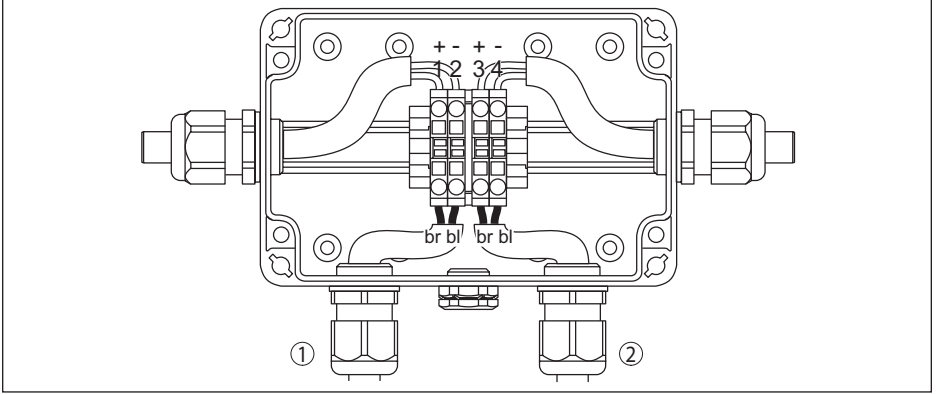
### Elektrik bağlantısı

Gömme konum alarmı: Pepperl+Fuchs NCN4-12GM35-NO-10M



#### Dikkat:

Elektrik bağlantısı yapılırken veya devreye alma sırasında konum alarmının kullanım kılavuzunu dikkate alın.



Res. 29: Bağlantı - Konum alarının terminal gövdesi

- 1 AÇIK- ON Anahtarlama için konum alarını (1 ve 2 terminalleri)
- 2 KAPALI - OFF Anahtarlama için konum alarını (3 ve 4 terminalleri)

### Ayırma anahtarlama akümülatörü

Sinyal değerlendirme için bir tane NAMUR izolasyon yükseltecinizin olması gerekmektedir. Bunun için iki kanallı VEGATOR 112 izolasyon yükseltici öneririz.

## 6 Devreye alma

### 6.1 Kullanım - Model A



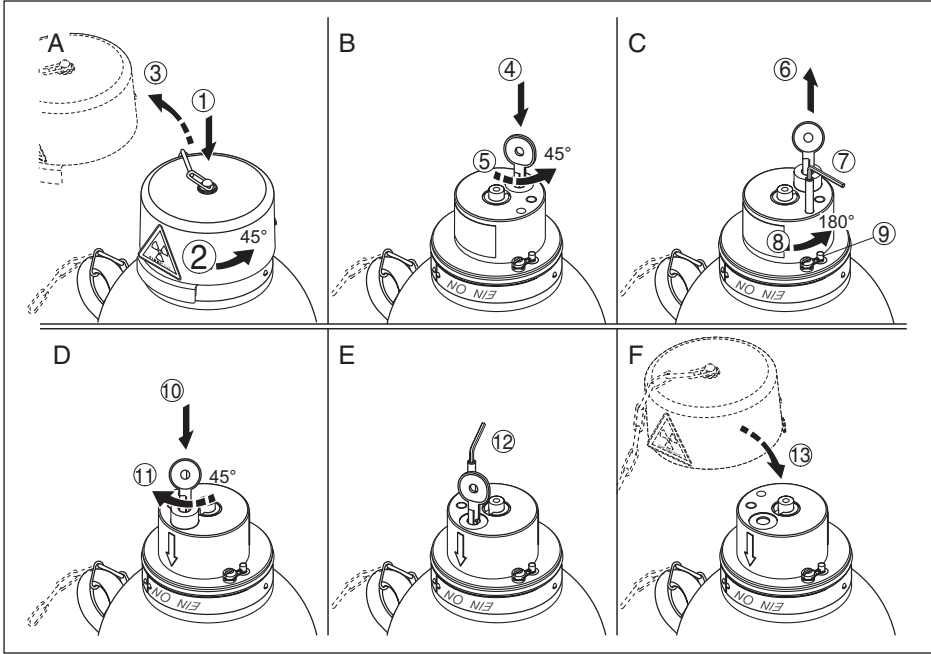
#### İkaz:

Işınlamanın açık konuma gelmemesi için, hiç kimsenin radyasyonlu bölgede bulunmaması gerekmektedir (Dolum malzemesi haznesinin içinde de).

Işınlama fonksiyonu sadece gereken eğitimi almış personel tarafından açılabilir.

#### Işınlamanın açık konuma getirilmesi

Parantez içindeki sayılar aşağıdaki şekil üzerindikileri işaret etmek içindir.



Res. 30: Işınlamanın açık konuma getirilmesi - VEGASOURCE 35 A modeli

Çıkış durumu: Işından koruyucu hazne KAPALI konumdadır

1. Koruyucu kapağı kuvvetinizi kullanarak ışından koruyucuyu hazneye bastırın ve ...
2. Koruyucu kapağı saat yönünde 45°C iyice döndürün
3. Koruyucu kapağı yukarıya çekin
4. Anahtarı kilide sokun
5. Anahtarı saat yönüne ters yönde 45° döndürün
6. Geçme kilidi iyice dışarı çıkarın

7. Varsa: Dişli pimi allen anahtarı ile (SW 5) gevşetin (Sadece "Sabitlenmeli yoğunluk ölçümü" ek donatısı olan cihazlarda)
8. Tüm modülü saat yönüne ters yönde 180° döndürün  
Her anahtarlama bir işaret okuyla gösterilmektedir (AÇIK - ON veya KAPALI - OFF)
9. Kurşun mührü sökmeyin.

**İkaz:**

Kurşunlanan durdurma pimine (9) basmayın. Modülün durdurma pimi üzerinden döndürülmesi ışınlama modülünün çıkarılma konumuna gelmesine neden olur.

10. Geçme kilidini anahtarla içeri bastırın
11. Geçme kilidini anahtarla 45° saat yönüne çevirin
12. Varsa: Dişli pimi allen anahtarı ile (SW 5) vidalayın
13. Koruyucu başlığı yeniden üzerine koyun  
İşından koruyucu hazne koruyucu kapak olmadan kullanılamaz.

**Anahtarlama konumu göstergesi****İşınlama AÇIK**

AÇIK - ON yazısı görüntülenir. İşaret oku AÇIK - ON yönündedir.

**İşınlama KAPALI**

KAPALI - OFF yazısı görüntülenir. İşaret oku KAPALI - OFF yönündedir.

**İşınlamanın kapalı konuma getirilmesi**

İşınlamanın kapatılması bu süreçte analog şekilde gerçekleşir. İşınlamanın kapatılması için işınlama modülü 180° saat yönünde döndürülmelidir.

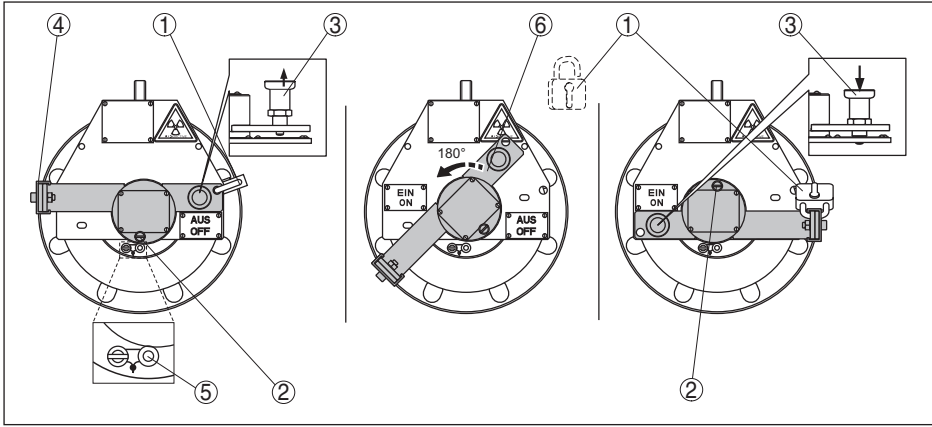
**6.2 Kullanım - Model B****İkaz:**

İşınlamanın açık konuma gelmemesi için, hiç kimsenin radyasyonlu bölgede bulunmaması gerekmektedir (Dolum malzemesi haznesinin içinde de).

İşınlama fonksiyonu sadece gereken eğitimi almış personel tarafından açılabilir.

**İşınlamanın açık konuma getirilmesi**

Parantez içindeki sayılar aşağıdaki şekil üzerindikileri işaret etmek içindir.



Res. 31: Işınlamanın açık konuma getirilmesi - VEGASOURCE 35 B modeli

- 1 Asma kilit
- 2 Durdurma vidası
- 3 Sabitleme pimi
- 4 Güvenlik kolu
- 5 Durdurma pimi
- 6 Döner ibre

Çıkış durumu: Işından koruyucu hazne KAPALI konumdadır

- Asma kilidi çıkarın (1)
- Durdurma vidasını (2) gevşetin
- Sabitleme pimini (3) çıkarın



#### İkaz:

Güvenlik kolunu (4) çıkarmayın. Kurşun mühür çıkarın. Kurşunlanan durdurma pimine (5) basmayın. Modülün durdurma pimi (5) üzerinden döndürülmesi ışılama modülünün çıkarılma konumuna gelmesine neden olur.

- Döner ibreyi (6) saat yönüne ters yönde 180° döndürün



#### Uyarı:

Güncel anahtarlama durumu yazıyla (AÇIK - ON ya da KAPALI - OFF) görüntülenir. Diğer yazı döner ibre (6) tarafından gizlenir.

- Sabitleme pimini (3) AÇIK - ON konumuna getirin. Pimin iyi oturup oturmadığını kontrol edin
- Asma kilidi (1), sonraki kullanıma kadar, öngörülen konumdaki güvenlik koluna (4) sabitleyin
- Durdurma vidasını (2) sıkıştırın

#### Işınlama AÇIK

AÇIK - ON yazısı görüntülenir. İşaret oku AÇIK - ON yönündedir.

#### Işınlama KAPALI

KAPALI - OFF yazısı görüntülenir. İşaret oku KAPALI - OFF yönündedir.

**Anahtarlama konumu göstergesi**

**Işınlamanın kapalı konuma getirilmesi**

Işınlamanın kapatılması bu süreçte analog şekilde gerçekleşir. Işınlamanın kapatılması için döner ibre (6) 180° saat yönünde döndürülmemlidir.

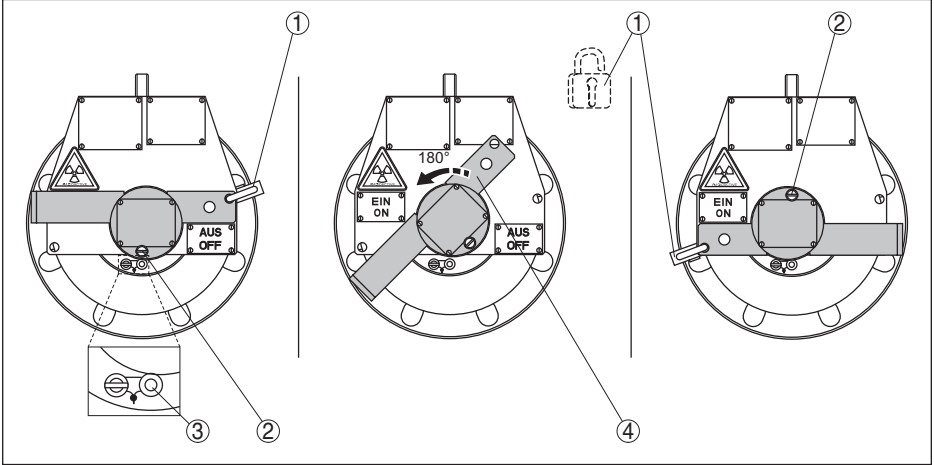
**6.3 Kullanım - Model C, E****İkaz:**

Işınlamanın açık konuma gelmemesi için, hiç kimsenin radyasyonlu bölgede bulunmaması gerekmektedir (Dolum malzemesi haznesinin içinde de).

Işınlama fonksiyonu sadece gereken eğitimi almış personel tarafından açılabilir.

**Işınlamanın açık konuma getirilmesi**

Parantez içindeki sayılar aşağıdaki şekil üzerindeki işaret etmek içindir.



Res. 32: Işınlamanın açık konuma getirilmesi - VEGASOURCE 35 C, E modeli

- 1 Asma kilit
- 2 Durdurma vidası
- 3 Durdurma pimi
- 4 Döner ibre

Çıkış durumu: Işından koruyucu hazne KAPALI konumdadır

- Asma kilidi çıkarın (1)
- Durdurma vidasını (2) gevşetin

**İkaz:**

Kurşun mührü çıkarın. Kurşunlanan durdurma pimine (3) basmayın. Modülün durdurma pimi (3) üzerinden döndürülmesi ışınlama modülünün çıkarılma konumuna gelmesine neden olur.

- Döner ibreyi (4) saat yönüne ters yönde 180° döndürün

**Uyarı:**

Güncel anahtarlama durumu yazıyla (AÇIK - ON ya da KAPALI - OFF) görüntülenir. Diğer yazı döner ibrenin arkasında kalır.

- AÇIK ayar konumunu asma kilit ile (1) önceden belirlenen konuma getirin
- Durdurma vidasını (2) sıkıştırın

**Anahtarlama konumu göstergesi****Işınlama AÇIK**

AÇIK - ON yazısı görüntülenir. İşaret oku AÇIK - ON yönündedir.

**Işınlama KAPALI**

KAPALI - OFF yazısı görüntülenir. İşaret oku KAPALI - OFF yönündedir.

**Işınlamanın kapalı konuma getirilmesi**

Işınlamanın kapatılması bu süreçte analog şekilde gerçekleşir. Işınlamanın kapatılması için döner ibre (4) 180° saat yönünde döndürülme-  
lidir.

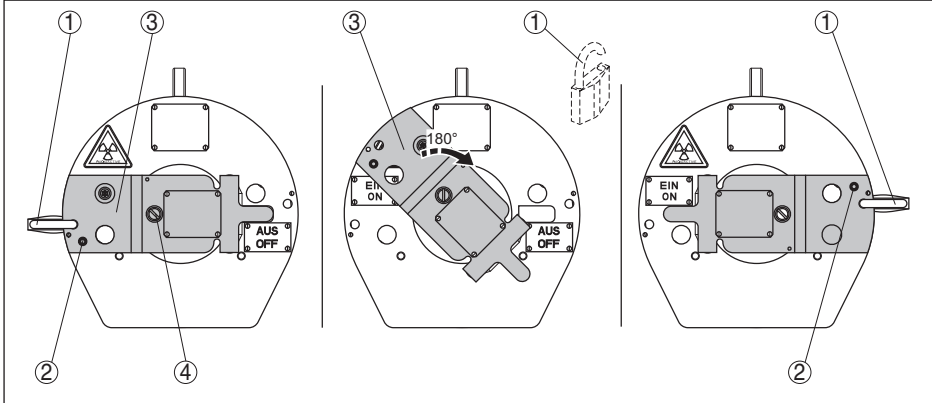
**6.4 Kullanım - Model D****İkaz:**

Işınlamanın açık konuma gelmemesi için, hiç kimsenin radyasyonlu bölgede bulunmaması gerekmektedir (Dolum malzemesi haznesinin içinde de).

Işınlama fonksiyonu sadece gereken eğitimi almış personel tarafından açılabilir.

**Işınlamanın açık konuma getirilmesi**

Parantez içindeki sayılar aşağıdaki şekil üzerindikileri işaret etmek içindir.



Res. 33: Işınlamanın açık konuma getirilmesi - VEGASOURCE 35 D modeli

- 1 Asma kilit
- 2 Durdurma vidası
- 3 Döner ibre
- 4 Güvenlik vidası

Çıkış durumu: Işından koruyucu hazne KAPALI konumdadır

- Asma kilidi çıkarın (1)
- Durdurma vidasını (2) gevşetin

**İkaz:**

Güvenlik vidasını (4) gevşetmeyin ve döner ibreyi (3) yukarı çekmeyin. Döner ibrenin (3) yukarı çekilmesi ışınlama modülünün çıkarılma konumuna gelmesine neden olur.

- Döner ibreyi (3) saat yönüne ters yönde 180° döndürün

**Uyarı:**

Güncel anahtarlama durumu yazıyla (AÇIK - ON ya da KAPALI - OFF) görüntülenir. Diğer yazı döner ibrenin arkasında kalır.

- AÇIK ayar konumunu asma kilit ile (1) önceden belirlenen konuma getirin
- Durdurma vidasını (2) sıkıştırın

**Anahtarlama konumu göstergesi****İşnlama AÇIK**

AÇIK - ON yazısı görüntülenir. İşaret oku AÇIK - ON yönündedir.

**İşnlama KAPALI**

KAPALI - OFF yazısı görüntülenir. İşaret oku KAPALI - OFF yönündedir.

**İşnlamanın kapalı konuma getirilmesi**

İşnlamanın kapatılması bu süreçte analog şekilde gerçekleşir. İşnlamanın kapatılması için döner ibre (3) 180° saat yönünde döndürülmelidir.

**6.5 Kullanım - Model L, N (pnömatik açma/kapama tesisatı)****İkaz:**

İşnlamanın açık konuma gelmemesi için, hiç kimsenin radyasyonlu bölgede bulunmaması gerekmektedir (Dolum malzemesi haznesinin içinde de).

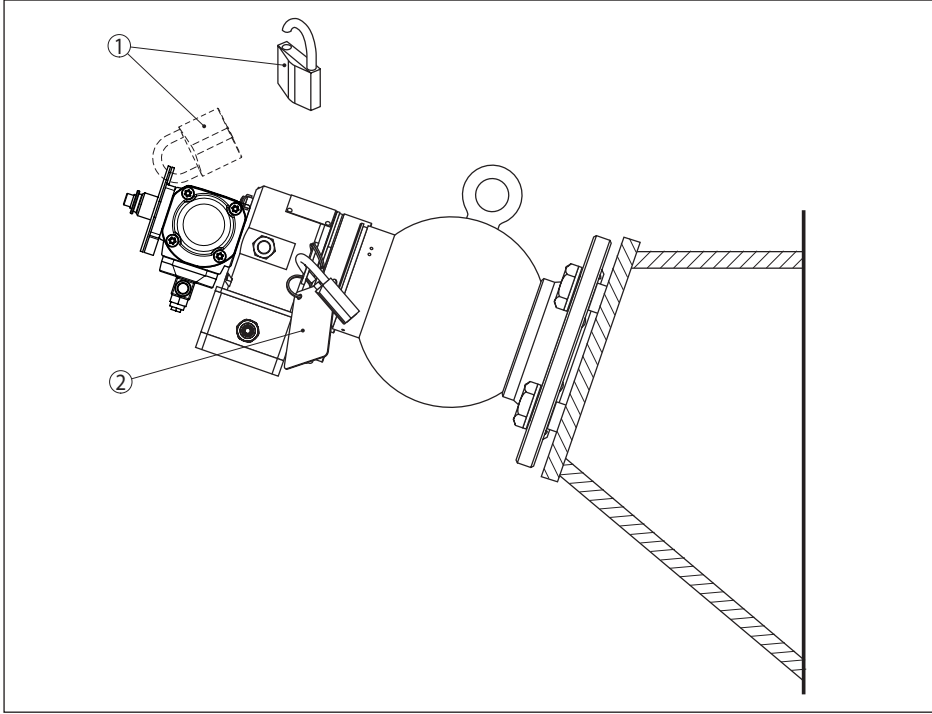
İşnlama fonksiyonu sadece gereken eğitimi almış personel tarafından açılabilir.

**Uyarı:**

Pnömatik sürücü, pnömatik sürücü içinde veya üzerinde korozyona yol açabilecek ortam koşullarında kullanılamaz.

**İşnlamanın açık konuma getirilmesi**

Parantez içindeki sayılar aşağıdaki şekil üzerindeki işareti etmek içindir.



Res. 34: Pnömatik açma/kapama teçhizatlı ışınlananın açık konuma getirilmesi - VEGASOURCE 35 K, M modeli

- 1 Anahtarlama durumunun güvenliği için asma kilit - pnömatik anahtarlanmanın kullanılması için yerinden çıkarılmalıdır
- 2 Işınlayıcı modülünün güvenliği için asma kilit - normal kullanımda yerinden çıkarılamaz

Çıkış durumu: Pnömatik anahtarlama doğru bağlanmış. Işıktan koruyucu hazne KAPALI-OFF konumdadır

- Üst asma kilidini çıkarın (1)



#### Uyarı:

Üst asma kilidi kontrol amaçlı yeniden kullanılmalıdır (KAPALI ayar konumu) ve o vakte kadar ikinci asma kilide asılı olacak ya da sistemin dışında korunacaktır.



#### İkaz:

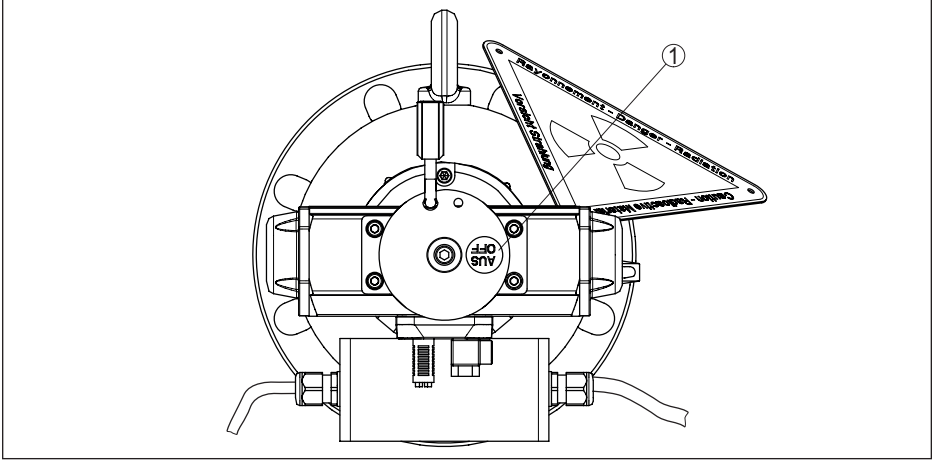
Alt asma kilit (2) ışınlama modülüne girişi korumaya alır ve normal kullanım sırasında yerinden alınamaz.

- Pnömatik anahtarlama cihazı artık kullanılabilir



#### Uyarı:

Güncel anahtarlama durumu gösterge penceresinde (AÇIK - ON ya da KAPALI - OFF) görüntülenir. Diğer yazı arkada kalır.



Res. 35: VEGASOURCE 35'de anahtarlama durumunun görüntülenmesi - K, M modeli

1 Gösterge penceresi



**İkaz:**

Sürücü, basınç yüklü iken; gösterge penceresine dokunmayın

**Anahtarlama konumu göstergesi**

**Işınlama AÇIK**

Gösterge penceresine AÇIK - ON yazısı çıkar

**Işınlama KAPALI**

Gösterge penceresine KAPALI - OFF yazısı çıkar

**Işınlamanın kapalı konuma getirilmesi**

Işınlamanın kapatılması bu süreçte analog olarak basınçlı hava kontrolü üzerinden yapılır.

Pnömatik anahtarlama cihazında basınç kalmadığında VEGASOURCE 35 otomatik olarak KAPALI - OFF konumuna geri döner.

## 7 Bakım ve arıza giderme

### 7.1 Temizleme

Cihazı düzenli aralıklarla temizleyin. Şu hususları dikkate alın:

- Cihazda güvenlik fonksiyonlarıyla etkileşebilecek maddeleri temizleyin.
- Dolum malzemesi veya başka malzemelerden dolayı oluşan, ışın koruyuculu haznenin açılıp kapanmasını zorlaştıran veya engelleyen kirleri temizleyin.
- Yazıların okunaklı olmasına dikkat edin
- Bilgilendirme etiketi ve bağlantı kutusunu (Pnömatik anahtarlama cihazlı model) sadece su ile nemlendirilmiş bir bezle silin
- Cihazda elektrostatik yüklenme olmasını engelleyin. Temizlemeyi asla kuru bezle yapmayın



#### İkaz:

Temizleme için bu kullanım kılavuzunda yazan tüm güvenlik uyarılarını dikkate alın.

### 7.2 Bakım

Amaca uygun kullanıldığı takdirde normal kullanımda herhangi özel bir bakım yapılmasına gerek yoktur.

#### Denetim

Sisteme düzenli olarak yapılan denetimler çerçevesinde şu kontrolleri yapmanızı tavsiye ederiz:

- Gövdenin, kaynak yerinin, ışın modülünün dış kısımlarının, kilidin/kilitlerin ve kilit pullarının korozyonu olup olmadığının gözle kontrolü
- Referans O halkasının (sadece D, M, N modeli) gözle kontrolü - Bkz. şu uyarı
- Preparat modülünün hareketlilik testi (Açma-kapama fonksiyonu)
- Yazı ve ikazların okunaklılığının değerlendirilmesi
- Preparat tutucunun tespit edilmesi ve oturması



#### İpucu:

Toz ve neme karşı daha iyi bir koruma sağlayan bir modeli kullanıyorsanız (D, M, N modeli) ışın kaynağı iki ilave sızdırmazlıkla korunur. Entegre contanın durumunu ışından koruyucu hazneyi açmadan şu pratik yöntemle anlayabilirsiniz.

Çevre koşullarına uyabilmeleri için dıştaki dişli bağlantılara benzer (referans O halkası) bir conta monte edilmiştir. Bu sızdırmazlık elemanının durumunu anladıktan sonra entegre edilen sızdırmazlık elemanlarının durumunu da anlamak mümkün olur.

Dış sızdırmazlık elemanı gözenekli ise veya hasar görmüşse, ışından koruyucu haznenin sızdırmazlık elemanlarının da muhtemelen değiştirilmesi gerekir.

Contanın konumu (Referans O halkası) hakkındaki bilgileri "Ek" (Model D, M, N) bölümündeki ebatlar başlığından bulabilirsiniz.

**Dikkat:**

Cihazın düzenlemelere uygun şekilde çalışmasından şüphe duyduğunuz takdirde, derhal radyasyon güvenliğinden sorumlu yetkiliyi haberdar ederek kendisinden bilgi alın.

**Dikkat:**

Standart denetimler kapsamında yapılan onarım veya bakımların sadece üretici ya da dağıtıcı şirket ya da burada açık ve net olarak belirtilen yetkili bir kişi tarafından yapılması gerekir.

### Korozyon durumunda alınacak önlemler

Işıktan koruyucu haznede anlamlı miktarda korozyon izlerine rastlanırsa ortamdaki doz hızı ( $\mu\text{Sv/h}$ ) ölçülmelidir. Bu değerler normal kullanımdaki değerlerin altında kalıyorsa, aralık küçültülmeli ve radyasyon güvenliğinden sorumlu yetkili haberdar edilmelidir.

Korozyona uğrayan cihazlar ve kilit pulları mümkün olan en kısa süre içinde yenileriyle değiştirilmelidir.

**İkaz:**

Kilitlemesi veya preparat modülü korozyona uğrayan ışıktan koruyucu hazneler derhal değiştirilmelidir.

## 7.3 Anahtarlama cihazının kontrolü

Işıktan koruyucu haznenin anahtarlama cihazının çalışmış çalışmadığını düzenli aralıklarla kontrol edin.

### Çalışmanın test edilmesi

#### Manüel anahtarlama cihazlı ışıktan koruyucu hazne

1. Sabitleme pimini (B modeli) gevşetin veya kilidi (varsa) "*Devreye alma*" bölümünde açıklandığı şekilde çıkarın.
2. Işınlama modülünü "*Devreye alma*" bölümünde açıklandığı şekilde birkaç kez AÇMA-KAPAMA ayar yönünü değiştirerek oynatın. Işınlama modülü hafifçe oynatılır ve görünür alan içinde korozyon izlerine rastlanmamalıdır.

Işınlama modülü AÇMA konumundan KAPALI konumuna geçmediği takdirde "*Acil durumda yapılması gerekenler*" bölümündeki açıklamaları izleyin.

Işınlama modülü çok zor oynatılıyor ve başka arızaların olduğuna dair belirtiler veriyorsa o zaman ışınlama modeli KAPALI konuma getirilerek kapatılmalı ve radyasyon güvenliği sorumlusu bilgilendirilmelidir.

Korozyona rastlanıldığında: "*Korozyon durumunda alınacak önlemler ve bakım*" bölümündeki açıklamaları izleyin.

#### Pnömatik anahtarlama cihazlı ışıktan koruyucu hazne

1. Asma kilidi çıkarın (Bkz. Bölüm "*Devreye alma*")
2. Işınlama modülünü basınçlı hava yardımıyla KAPALI konumdan AÇIK konumuna getirin. Işınlama modülü kesinti olduğunda "AÇIK" konumuna geçer.

**Dikkat:**

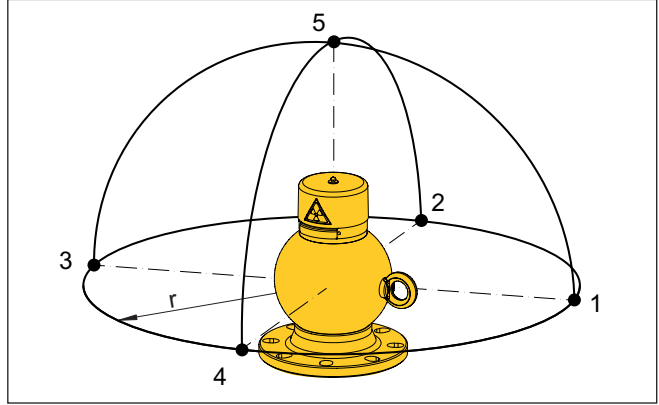
Pnömatik anahtar konum değiştirirle gösterge plakasının gösterge penceresine dokunmayın.

3. Basıncı 2,5 bar (36 psi)'ın altına getirin. Işınlama modülü yeniden KAPALI konuma getirilmelidir.  
Işınlama modülü sabit oranda oynatılmıyor ve başka arızaların olduğuna dair belirtiler veriyorsa o zaman ışınlama modeli KAPALI konuma getirilerek kapatılmalı ve radyasyon güvenliği sorumlusu bilgilendirilmelidir.  
Işınlama modülü AÇMA konumundan KAPALI konumuna geçmediği takdirde "Acil durumda yapılması gerekenler" bölümündeki açıklamaları izleyin.  
Korozyona rastlanıldığında: "Korozyon durumunda alınacak önlemler ve bakım" bölümündeki açıklamaları izleyin.

### Yerel ışın şiddetini ölç

Işından koruyucu haznenin yerel ışın şiddetini düzenli aralıklarla ölçün ve ölçüm sonuçlarını belgeleyin.

Ölçüm verileri sızdırılmayan yerlerin ve varsa ışın kapasitesindeki değişikliklerin fark edilmesini sağlar.



Res. 36: Yerel ışın kapasitesinin ölçümü için ölçüm noktaları

$r$  Işından koruyucu hazneye olan uzaklık  
1-5 Ölçüm noktaları

Işından koruyucu hazneden ölçüm noktalarına alacağınız uzaklık ( $r$ ) hep aynı büyüklükte olmalıdır.

Ölçüm sonuçlarını belgeleyin.

| Ölçüm tarihi                   | dd/mm/yyyy    |                           |
|--------------------------------|---------------|---------------------------|
| Ölçüm saati                    | hh:mm         |                           |
| Ölçüm uzaklığı $r$             |               |                           |
| Ölçümün son değeri ( $\mu S$ ) | Ölçüm noktası | Ölçülen değer ( $\mu S$ ) |
|                                | 1             |                           |
|                                | 2             |                           |
|                                | 3             |                           |
|                                | 4             |                           |

|                         |               |                    |
|-------------------------|---------------|--------------------|
| Ölçüm tarihi            | dd/mm/yyyy    |                    |
| Ölçüm saati             | hh:mm         |                    |
| Ölçüm uzaklığı r        |               |                    |
| Ölçümün son değeri (μS) | Ölçüm noktası | Ölçülen değer (μS) |
|                         | 5             |                    |

Tab. 6: Yerel ışın kapasitesi için ölçüm protokolü

## 7.4 Sızdırmazlık testi

Işınlama kapsülünün sızdırmazlığı belirli aralıklarla test edilmelidir. Sızdırmazlık testinin (ve silme testinin) sıklığı yetkili makamların (radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatında yazılı olan) verilerine uygun olması gerekmektedir.



### Uyarı:

Bir sızdırmazlık testinin sadece düzenli olarak yapılması yetmez, bu test ışın kaynağının dış kabuğu etkileşmeye maruz kaldığında da yapılmalıdır. Bu durumda sızdırmazlık testi radyasyon güvenliğinden sorumlu kişi tarafından gerekli düzenlemeler dikkate alınarak yeniden yazılmalı ve ışından koruyucu haznenin yanı sıra proseste kullanılan haznenin tüm parçalarını kapsamalıdır.

Bir kaza sonrasında derhal bir sızdırmazlık testi yapılmalıdır.

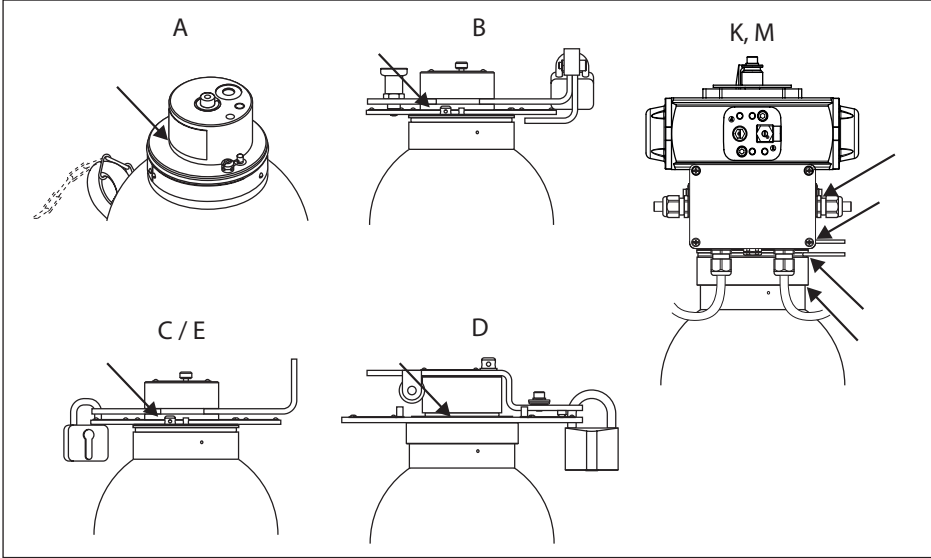
Aşağıdaki durumlarda sızdırmazlık testi yapılmalıdır:

- Mevcut kullanım sırasında düzenli testler için
- Işından koruyucu haznenin daha uzun depolanması söz konusu ise
- Işından koruyucu haznenin bir depolama sonrasında yeniden devreye alınması söz konusu ise

### Sızdırmazlık testinin akışı

Sızdırmazlık testi (ve silme testi) ya yetkili kişi veya kuruluş tarafından yapılır ya da yetkili bir kuruluş tarafından kullanımınıza sunduğu bir sızdırmazlık testi donanımı kullanılarak yapılır. Sızdırmazlık testi donanımları üreticinin talimatlarına uygun kullanılmalıdır. Test sonuçları ile ilgili raporlar korunmalıdır.

Başka bir yöntem önerilmediği takdirde, sızdırmazlık testini şu şekilde yapın:



Res. 37: Sızdırmazlık testi için silme yüzeyler

1. En azından şu noktalardan silme örneği alın:

A, B, C, D, E modeli: Preparat modülü ve gövde arasındaki yiv boyunca

K, M modeli: Yaklaşma şalterinin dişli vidası ile silindir gövdedeki halkalı üç yiv boyunca

Manüel çalıştırılan ışından koruyucu haznede sızdırmazlık testi, ışından koruyucu hazne "ON" veya "OFF" konumunda bulunduğu anda yapılabilir.

PNömatik anahtarlama donanımlı ışından koruyucu hazne şalterin sızdırmazlık testinden önce KAPALI konumunda kilitlenmelidir.

2. Örneklerin analizini yetkisi olan kuruluşa yaptırın. Bir ışı kaynak-ğının kapalı olarak değerdendirilmemesi için, sızdırmazlık testi örneğinin 185 Bq (5 nCi)'den fazla olarak saptanması gerekmektedir.



#### Uyarı:

Verilen değ er A.B.D. için geç erlidir. Baş ka ö lkelerin yasaları baş ka sınırları uygun görebilir.

İ şın kaynağı muhtemelen açıksa, şu prosedürü izleyin:

- Radyasyon güvenliğinden yetkili kişiyi bilgilendirin
- İ şın kaynağından çevreye radyasyon yayılmasını önlemek için gereken önlemleri alın. İ şın kaynağının güvenliğini sağlayın.
- Yetkili görevliye ışı kaynakğının kapalı olmadığını saptandığını bildirin.



### İpucu:

Toz ve neme karşı daha iyi bir koruma sağlayan bir modeli kullanıyorsanız (D, M, N modeli) ışın kaynağı iki ilave sızdırmazlıkla korunur. Entegre contanın durumunu ışıandan koruyucu hazneyi açmadan şu pratik yöntemle anlayabilirsiniz.

Çevre koşullarına uyabilmeleri için dıştaki dışlı bağlantılara benzer (referans O halkası) bir conta monte edilmiştir. Bu sızdırmazlık elemanının durumunu anladıktan sonra entegre edilen sızdırmazlık elemanlarının durumunu da anlamak mümkün olur.

Dış sızdırmazlık elemanı gözenekli ise veya hasar görmüşse, ışıandan koruyucu haznenin sızdırmazlık elemanlarının da muhtemelen değiştirilmesi gerekir.

Contanın konumu (Referans O halkası) hakkındaki bilgileri "Ek" (Model D, M, N) bölümündeki ebatlar başlığından bulabilirsiniz.

## 7.5 Arızaların giderilmesi

### Arıza olduğunda yapılacaklar

Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

Radyasyon güvenliğinden sorumlu yetkili Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinin yerine getirilmesinden ve radyasyon güvenliği ile ilgili her konudan sorumludur ve arıza olduğunda gerekli önlemlerin alınmasını sağlamalıdır.

### 24 Saat Hizmet-Çağrı Merkezi

Teknik arıza olduğunda acil durumlarda **+49 1805 858550** numaralı telefondan VEGA Çağrı Merkezimizi arayın.

Çağrı merkezimiz size normal çalışma saatleri dışında da haftada 7 gün aralıksız hizmet vermektedir. Bu hizmeti dünya çapında sunduğumuz için destek İngilizce olarak verilmektedir. Hizmet ücretsizdir, sadece normal telefon maliyeti doğmaktadır.

### ABD çağrı merkezi

ABD için özel bir çağrı merkezi mevcuttur:

**1-800-367-5383**

Normal çalışma saatleri dışında aradığınızda telesekretere not bırakınız.

Görevli mühendis sizi vakit geçirmeden arayacaktır.

## 7.6 Acil durumda yapılması gerekenler

### İlk önce yapılacaklar

Burada yazılan acil durum prosedürü, ışın kaynağının yalıtımsız olduğu bilinen veya yalıtımsız olduğu düşünülen bir alana yalıtım yapılarak personelin güvenliğini sağlamak amacıyla derhal uygulamaya koyulmalıdır.

İşıandan koruyucu haznede radyoaktif izotop kalmadığında, ışıandan koruyucu hazne "KAPALI" konumda olmadığında veya ışıandan koruyucu haznedeki doz hızının arttığı saptandığında acil durum söz konusudur.

Bu prosedür, radyasyondan sorumlu yetkilinin başka önlemleri almasına kadar geçen süre içinde söz konusu kişilerin korunmasına yöneliktir.

Işın kaynağının gözetiminden sorumlu kişi (İşletmeci tarafından yetkilendirilen kişi) bu prosedürün gerektiği şekilde yerine getirilmesinden sorumludur.

- $\mu\text{Sv/h}$  cinsinden doz hızını ölçerek bulunduğunuz yerin risk alanını saptayın.
- Söz konusu alanı sarı bantla veya bir halatla geniş bir alan içerisine alın ve buraya tüm dünyada geçerli radyasyon ışını uyarı işareti koyun

#### **Işıından koruyucu hazne "KAPALI" konumuna getirilemiyor**

Böyle bir durumda ışıından koruyucu hazne sökülmelidir. Sökme talimatını radyasyon güvenliği sorumlusu vermelidir.

Işın çıkış kanalı kalın duvara (örn. çelik ya da kurşun) yönlendirin veya ışın çıkış kanalı önüne kör flanş monte edin.

İnsanlar ışıından koruyucu haznenin yalnızca arkasında durabilirler. Işın çıkış kanalının (VEGASOURCE 35'in flanş veya montaj yüzeyinin) önünde kesinlikle durmayın.

Gövdedeki taşıma kulpu daha kolay bir güvenli kullanım sağlar.

#### **Işıından koruyucu hazne içinde artık ışın kaynağı bulunmamaktadır**

Bu durumda ışın kaynağının başka bir yerde güvenliği sağlanmalıdır veya ek bir siper getirilmelidir.

Işın kaynağı, taşıyanın gövdesinden mümkün olduğunca uzak tutulması kaydıyla ya bir pense ya da bir maşa ile taşınır.

Taşıma için gereken süre önceden ışın kaynağı olmaksızın yapılan deneme ve eğitimle hesaplanır ve en iyi süre saptanır.

#### **Yetkili makamlara ihbar**

- İhbar edilmesi gereken durumları derhal yerel ve ulusal makamlara bildirin
- Radyasyon güvenliği yetkilisi yerinde ve kapsamlı bir durum incelemesinin ardından yerel makamlarla mevcut problemin giderilmesi için uygun önlemler hakkında anlaşmaya varmalıdır.



#### **Uyarı:**

Her ülkenin izlediği prosedür ve bildirme zorunlulukları farklı olabilir.

## 8 Sökme

### 8.1 Sökme prosedürü

Radyometrik bir ölçüm kurulumuna gerek kalmadığı takdirde, ışıandan koruyucu haznenin ışınlarının kapatılması gerekir ("OFF" konumu).

Işıandan koruyucu hazne ilgili yönetmelikler dikkate alınarak sökülmesi ve hem kapalı hem de giriş çıkışa kapalı bir oda içinde muhafaza edilmelidir.

Yetkili makamları bu önlem hakkında bilgilendirin.

Hazneyi saklayacağınız bu odaya giriş aralığı ölçülmeli ( $\mu\text{Sv/h}$ ) ve etiketlenmelidir. Hırsızlığa karşı önlem alma sorumluluğu radyasyon güvenliği yetkilisine aittir.

Işıandan koruyucu hazne içindeki ışınlayıcının sistemle birlikte çöpe atılması engellenmelidir.

Bu durumda bunların derhal geri iadesini sağlayın.



#### Dikkat:

Işıandan koruyucu haznenin sökülmesi yerel yasalara ve radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatına uygun şekilde sadece yetkisi olan, ışınlara maruziyeti gözetim altında bir teknik görevli tarafından yapılmalıdır. Bu durumda, radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatının içeriğine uygun olup olmadığı dikkate alınmalıdır.

Bulunulan yerin koşulları dikkate alınmalıdır.

Tüm işler olabildiğince kısa sürede ve ışın kaynağından uzak bir mesafede yerine getirilmelidir (Siper). Aynı zamanda gereken önlemler alınarak (Örn. engel koyarak) başka kişilerin zarar görmesi engellenmelidir.

Işıandan koruyucu hazne sadece ışınlar kapalı konumdaysa büyütülebilir. KAPALI ayar konumunu kilitleyerek güvenliğini sağlayın.

Haznenin sökülmesi için "*Montaj*" ve "*Devreye alma*" bölümünü dikkate alın ve orada listelenen adımları tersten yerine getirin.

### 8.2 Geri iade

#### Federal Almanya Cumhuriyeti

Yetkili satış temsilcisiyle irtibata geçerek, yeniden kullanım veya yararlanmanın test edilmesi amacıyla geri iadesini organize edin.

#### Diğer ülkeler

Yetkili satış temsilcisiyle irtibata geçerek, yeniden kullanım veya yararlanmanın test edilmesi amacıyla geri iadesini organize edin.

Ayrıca görevli memuru bilgilendirin.

Bir ülkede geri iade mümkün olmadığı takdirde, sizden sorumlu satış temsilcisi ile başka yöntemler arayın.

Ürünün iadesi için seçilen havalimanı Frankfurt a. M. Hava Limanıdır (Almanya).

#### Geri iade için şartlar

Geri iade için şu şartların yerine getirilmesi gerekmektedir:

- Geri iade sırasında üç aydan eski olmayan ve ışın kaynağının dışarı sızmadığını teyit eden (Silme testi belgesi) onaylı bir test raporu bulunmalıdır.
- Işınlayıcı kapsülünün seri numarası; ışın kaynağının tipi (Co-60 veya Cs-137), aktivitesi ve üretimi hakkındaki verileri hazırda bulundurun. Bu verilere ışın kaynağının ürün ambalajıyla birlikte gelen belgelerden ulaşabilirsiniz. Preparata ait üretici sertifikasının bir nüshasını ilişige koyun.
- Işından koruyucu haznede, preparatın fonksiyonunu veya güvenli olarak muhafaza edilmesini etkileyecek anlamlı herhangi bir koroz-yon izine rastlanmamıştır.
- Yanma veya mekanik etkiler nedeniyle (deformasyon, göçük gibi) ciddi hasarlar görülmemiştir
- Işından koruyucu haznenin ses mekaniği kusursuz çalışıyor. Işından koruyucu hazneyi "KAPALI/OFF" konumuna getirin ve bir kilitte bu konumu sabitleyin.
- Geriye iade tipi testten geçmiş bir A tipi ambalajda IATA kuralları gereğine göre yerine getirilmelidir. Işından koruyucu hazne VEGASOURCE 35 geri iade edilebilir. Şüphemiz olduğundasatış partnerinizden uygun bir nakliye ambalajı alabilirsiniz.
- Paketin üzerine koyulacak notları güncel IATA kurallarına uygun şekilde yazın. Gerekirse, ulusal ve uluslararası yönergelerle uygun başka kontrol ölçümleri yapabilirsiniz.

Bir şeyden emin olmadığınız takdirde yetkili bir memurla veya konuyla ilgili profesyonel bir organ ile görüşebilirsiniz.

## 9 Ek

### 9.1 Teknik özellikler

#### Genel bilgiler

316L ham maddesi 1.4404 veya 1.4435'e uymaktadır.

Cihaz ağırlığı

- Manüel anahtarlama donanımlı Yakl. 86 kg (190 lbs)
- Pnömatik anahtarlama donanımlı Yakl. 90 kg (198 lbs)

Proses bağlantısı

- Flanşlar DIN DN 100, PN 16 ve 4" üstü ASME'ye uygun, 150 lbs

Sıkma torku - Montaj vidaları

| Malzeme         | Sıklık sınıfı | Sıkma torku   | Sürtünme kat sayısı |
|-----------------|---------------|---------------|---------------------|
| Paslanmaz çelik | 7.0           | 50 ... 140 Nm | 1,4                 |
| Çelik           | 8.8           | 50 ... 140 Nm | 1,4                 |

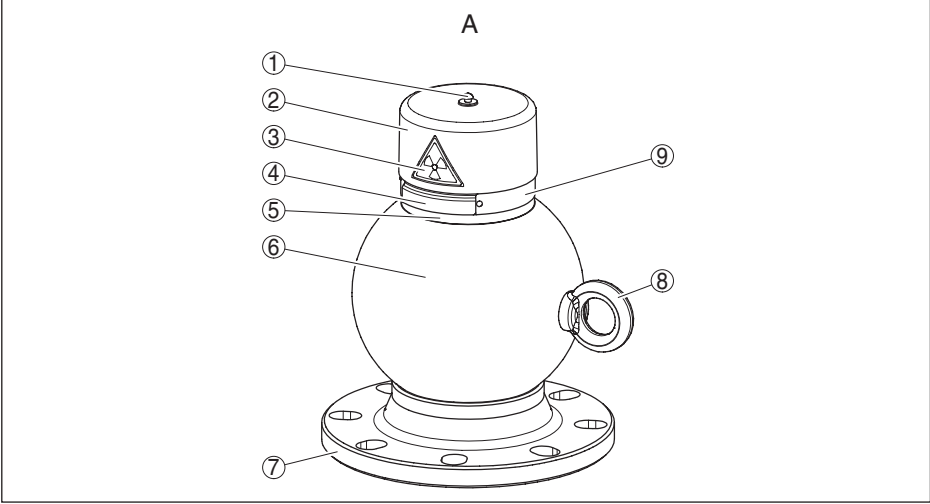
Işın çıkış kanalı

- Yer Montaj flanşının orta noktasından 9,5 mm (0.37 in) uzakta.  
Taşıma kulpu ile aynı yönde.  
Işın çıkış kanalının yeri montaj flanşının plaka kapağı üzerinde siyahla gösterilmiştir.
- Çıkış açısı 5 °, 20 °, 40 °
- Genişlik 6 °
- Kullanılan ışının sönmelenmesi Yakl. 0,3 yarı değer tabakası ( $F_s = 1,2$ )

Malzemeler

- Proses bağlantısı - Flanş 316L
- Dış gövde RAL 1003PUR desenli boyalı 316L veya RAL 1003PUR desenli boyalı çelik C22.8 (1.0460)
- Preparat modülünde sızdırmazlık Silikon
- Blendajlı malzeme Kurşun
- Preparat tutucusu 316L
- Manüel anahtarlama donanımı 316L
- Pnömatik anahtarlama donanımı 316L

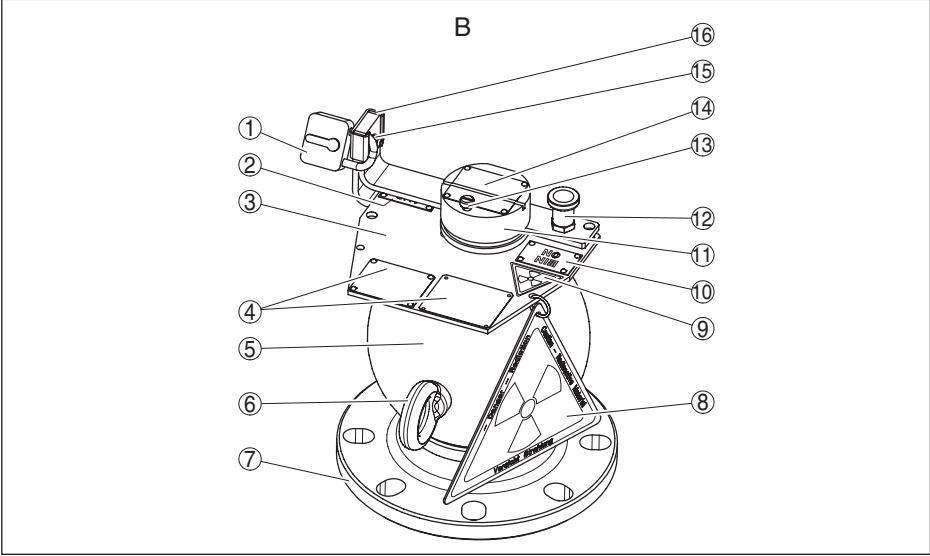
**Malzemeler - A cihaz modeli**



Res. 38: Malzemeler VEGASOURCE 35 - A modeli

| Konum | Yapı ögesi                   | Malzeme       |
|-------|------------------------------|---------------|
| 1     | Vidalar/Yuvarlak vidalar     | A2            |
| 2     | Örtü                         | St/VA         |
|       | O halkası                    | FKM           |
| 3     | İkaz panosu                  | Akrilat folyo |
| 4     | Model etiketi - Işın kaynağı | 304           |
| 5     | Gövde halkası                | 316L / 304    |
| 6     | Gövde                        | 316L / S235JR |
| 7     | Flanş                        | 316L / S235JR |
| 8     | Halka                        | C15, A2       |
| 9     | Model etiketi                | VA            |

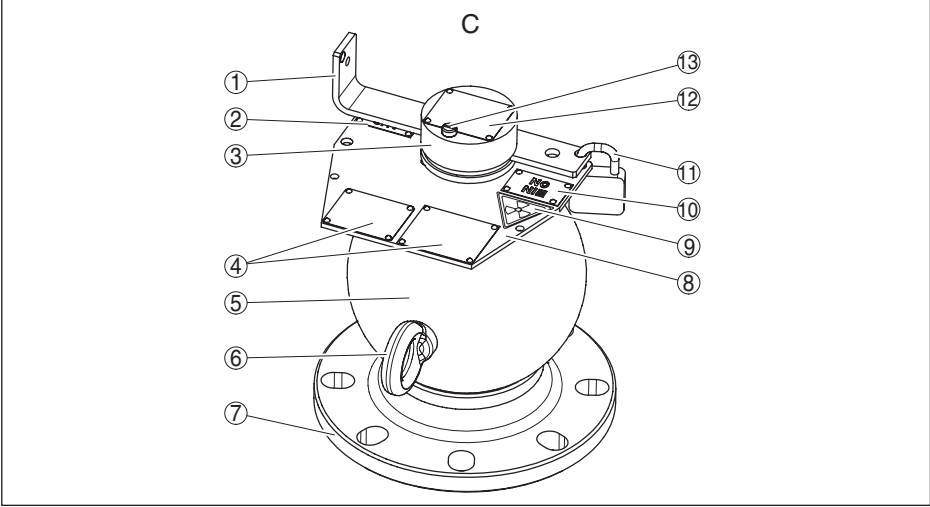
## Malzemeler - B cihaz modeli



Res. 39: Malzemeler VEGASOURCE 35 - B modeli

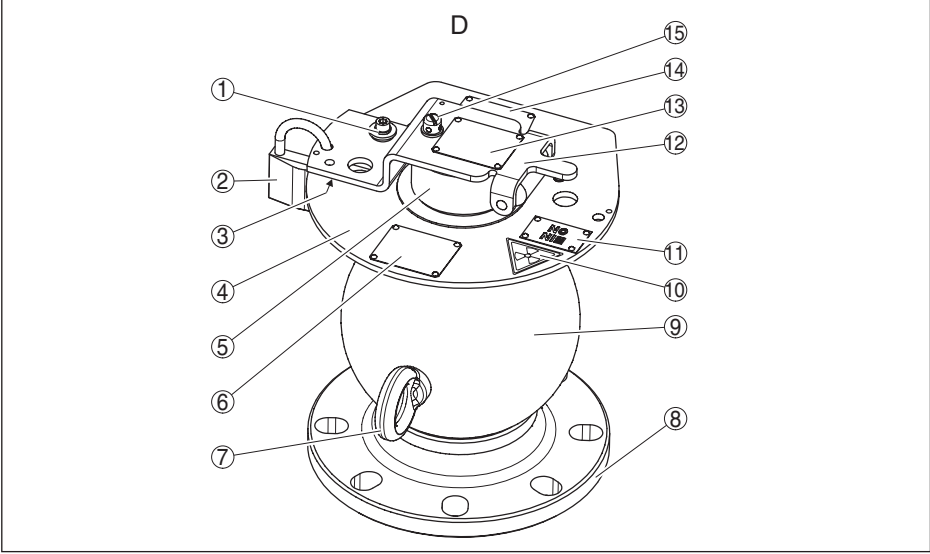
| Konum | Yapı ögesi                      | Malzeme       |
|-------|---------------------------------|---------------|
| 1     | Asma kilit                      | -             |
| 2     | "KAPALI/OFF" panosu             | 304           |
| 3     | Gösterge plakası                | 304 / 316L    |
| 4     | Ek etiket                       | 304           |
|       | Model etiketi                   | 304           |
| 5     | Gövde                           | 316L / S235JR |
| 6     | Halka                           | C15, A2       |
| 7     | Flanş                           | 316L / S235JR |
| 8     | "Dikkat Işın" panosu            | 304           |
| 9     | İkaz panosu                     | Akrilat folyo |
| 10    | "AÇIK/ON" panosu                | 304           |
| 11    | Döner cisim                     | 304 / 316L    |
| 12    | Döner pim                       | 304           |
| 13    | Vida                            | V4A           |
| 14    | "Preparat" yazılı model etiketi | 304           |
| 15    | Vida                            | A4            |
|       | Somun                           | A4            |
| 16    | Kulp                            | V4A           |

**Malzemeler - C cihaz modeli**



Res. 40: Malzemeler VEGASOURCE 35 - C modeli

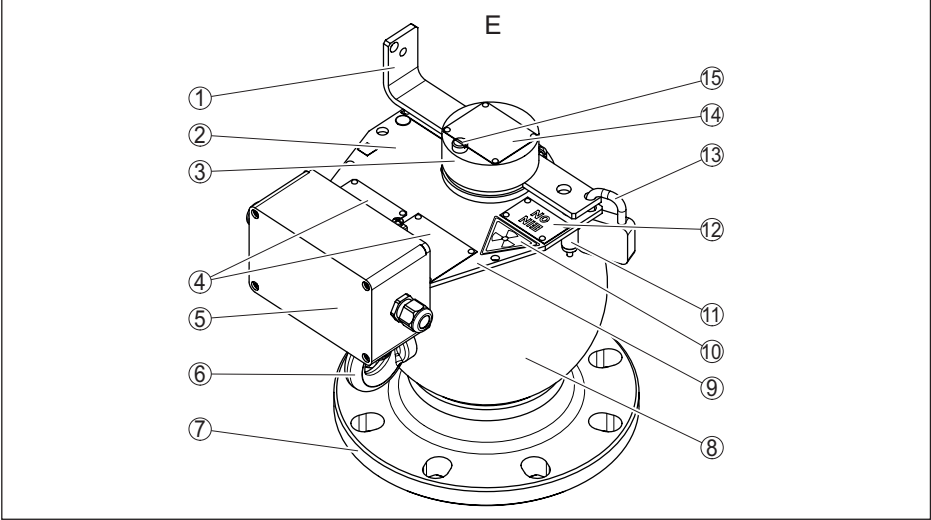
| Konum | Yapı ögesi                      | Malzeme       |
|-------|---------------------------------|---------------|
| 1     | Döner ibre                      | 304           |
| 2     | "KAPALI/OFF" panosu             | 304           |
| 3     | Döner cisim                     | 304 / 316L    |
| 4     | Model etiketi                   | 304           |
|       | Ek etiket                       | 304           |
| 5     | Gövde                           | 316L / S235JR |
| 6     | Halka                           | C15, A2       |
| 7     | Flanş                           | 316L / S235JR |
| 8     | Gösterge plakası                | 304 / 316L    |
| 9     | İkaz panosu                     | Akrilat folyo |
| 10    | "AÇIK/ON" panosu                | 304           |
| 11    | Asma kilit                      | -             |
| 12    | "Preparat" yazılı model etiketi | 304           |
| 13    | Vida                            | V4A           |

**Malzemeler - D cihaz modeli**

Res. 41: Malzemeler VEGASOURCE 35 - D modeli

| Konum | Yapı ögesi                      | Malzeme       |
|-------|---------------------------------|---------------|
| 1     | Vida                            | A4-70         |
|       | Yaylı rondela                   | A2            |
|       | Koruyucu ekran                  | 304           |
|       | O halkası                       | FKM           |
| 2     | Asma kilit                      | -             |
| 3     | "AÇIK/ON" panosu                | 304           |
| 4     | Gösterge plakası                | 304, 316L     |
| 5     | Döner cisim                     | 304, 316L     |
| 6     | Model etiketi                   | 304           |
| 7     | Halka                           | C15, A2       |
| 8     | Flanş                           | 316L, S235JR  |
| 9     | Gövde                           | 316L, S235JR  |
| 10    | İkaz panosu                     | Akrilat folyo |
| 11    | "KAPALI/OFF" panosu             | 304           |
| 12    | Döner ibre                      | 316L          |
| 13    | "Preparat" yazılı model etiketi | 304           |
| 14    | Ek etiket                       | 304           |
| 15    | Sabitleme                       | A2-70         |

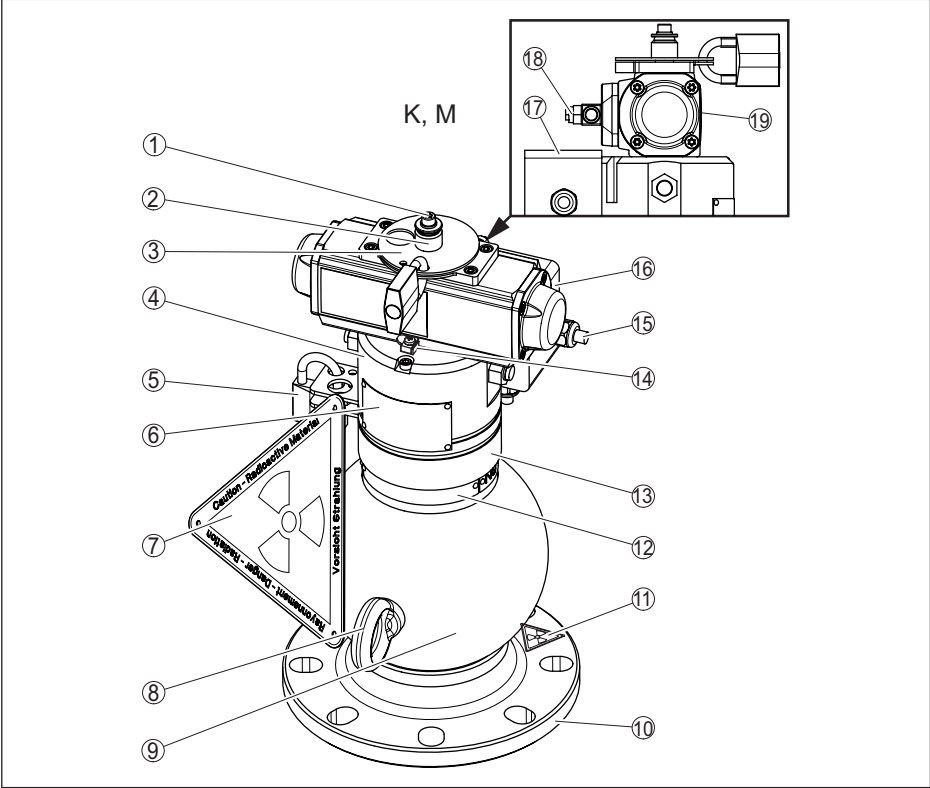
Malzemeler - E cihaz modeli



Res. 42: Malzemeler VEGASOURCE 35 - E modeli

| Konum | Yapı ögesi                      | Malzeme       |
|-------|---------------------------------|---------------|
| 1     | Döner ibre                      | 304           |
| 2     | "KAPALI/OFF" panosu             | 304           |
| 3     | Döner cisim                     | 304, 316L     |
| 4     | Model etiketi                   | 304           |
|       | Ek etiket                       | 304           |
| 5     | Klemens gövdesi bağlantı        | Plastik       |
| 6     | Halka                           | C15, A2       |
| 7     | Flanş                           | 316L, S235JR  |
| 8     | Gövde                           | 316L, S235JR  |
| 9     | Gösterge plakası                | 304, 316L     |
| 10    | İkaz panosu                     | Akrilat folyo |
| 11    | Konum alarmı                    | Plastik       |
| 12    | "AÇIK/ON" panosu                | 304           |
| 13    | Asma kilit                      | -             |
| 14    | "Preparat" yazılı model etiketi | 304           |
| 15    | Vida                            | V4A           |

## Malzemeler - K, M cihaz modeli



Res. 43: Malzemeler VEGASOURCE 35 - K, M modeli

| Konum | Yapı ögesi           | Malzeme      |
|-------|----------------------|--------------|
| 1     | Vida                 | A2-70        |
|       | Yaylı rondela        | 301          |
|       | Koruyucu ekran       | 304, 316L    |
|       | O halkası            | FKM          |
| 2     | Kılıf                | 316L         |
| 3     | Rondela              | 316L         |
| 4     | Kapak                | 316L         |
| 5     | Asma kilit           | -            |
| 6     | Model etiketi        | 304          |
| 7     | "Dikkat Işın" panosu | 304          |
| 8     | Halka                | C15, A2      |
| 9     | Gövde                | 316L, S235JR |
| 10    | Flanş                | 316L, S235JR |

| Konum | Yapı ögesi                      | Malzeme                |
|-------|---------------------------------|------------------------|
| 11    | İkaz panosu                     | Akrilat folyo          |
| 12    | "Preparat" yazılı model etiketi | 304                    |
| 13    | Adaptör rondela                 | 316L                   |
| 14    | Topraklama terminalleri         | Vida: A4               |
|       |                                 | Yaylı rondela: A4      |
|       |                                 | Terminal bileziği 316L |
|       |                                 | Bağlantı bloğu: 316L   |
| 15    | Sabitleme plakası               | 316L                   |
| 16    | Terminal gövdesi                | PC                     |
| 17    | Ses amortisörü G1/8             | PVC                    |
| 18    | Tek yönlü vana G1/8             | Pirinç                 |

### Pnömatik anahtarlama donanımı (opsiyonel)

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salınım aralığı                                   | 180 °                                                                                                                                                                                                                     |
| Basınçlı hava bağlantısı                          | G $\frac{1}{8}$                                                                                                                                                                                                           |
| Anahtarlama basıncı                               | 3,5 ... 6 bar (51 ... 87 psi)                                                                                                                                                                                             |
| Anahtarlama cihazının resetlenmesi                | Yaylı öğeler kullanarak                                                                                                                                                                                                   |
| Basınçlı hava koşullandırma                       | ISO 8573-1 gereğince 3 sınıfı, 10 K kullanım sıcaklığında çiy noktası, partikül büyüklüğü 40 µm                                                                                                                           |
|                                                   | Avrupa için özel uyarı:<br>(Gaz grubu 2 olan) basınçlı hava yönergesinin 1 inci maddesi 3.6 numaralı fıkrası baz alınarak (PED) 97/23/EG Basınç Donatıları Yönergesinin gereksinimlerinden pnömatik sürücü çıkarılmıştır. |
| Bağlantı ile ilgili veriler                       |                                                                                                                                                                                                                           |
| – Çalışma gerilimi                                | 8 V                                                                                                                                                                                                                       |
| – Harcanan elektrik - Ölçüm plakası ölçülmemiştir | ≥ 3 mA                                                                                                                                                                                                                    |
| – Harcanan elektrik - Ölçüm plakası ölçülmüştür   | ≤ 1 mA                                                                                                                                                                                                                    |

### Işın kaynağı ve haznenin karakteristik özellikleri

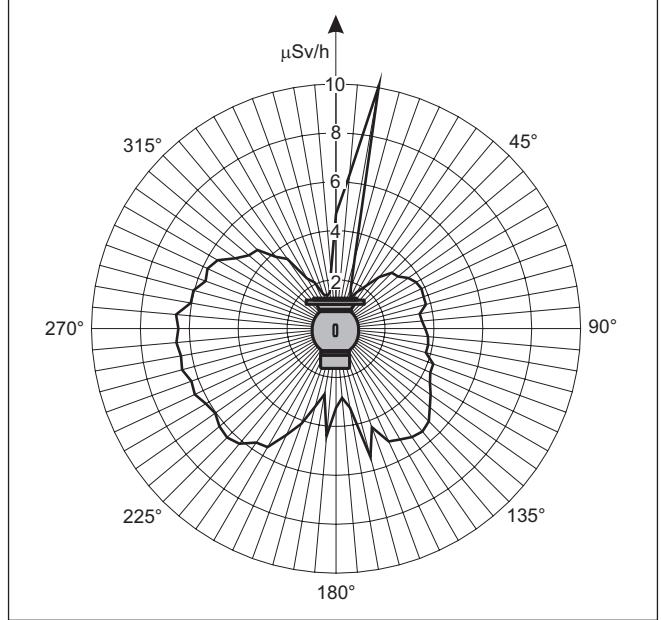
|                                                            |                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Işıktan koruyucu haznenin F <sub>s</sub> zayıflama faktörü |                          |
| – Co-60                                                    | 181                      |
| – Cs-137                                                   | 3100                     |
| Işıktan koruyucu haznenin yarı değer tabakalarının sayısı  |                          |
| – Co-60                                                    | 7,5                      |
| – Cs-137                                                   | 11,6                     |
| Işın kaynağının maks. aktivitesi                           |                          |
| – Co-60                                                    | maks. 3,7 GBq (100 mCi)  |
| – Cs-137                                                   | maks. 185 GBq (5000 mCi) |

## Eşit uzaklık eğimi

Işıktan koruyucu hazne yüzeyinden belirli bir mesafede alınan doz hızı eşit uzaklık eğim grafiğinde verilir. Aşağıda ışıktan koruyucu hazne VEGASOURCE 35'e örnek olarak birkaç tane eşit uzaklık eğimi gösterilmektedir. Bu eğimler 1 m uzaklık ve Co-60 veya Cs-137 ışının örnek olarak seçilen aktiviteleri için geçerlidir.

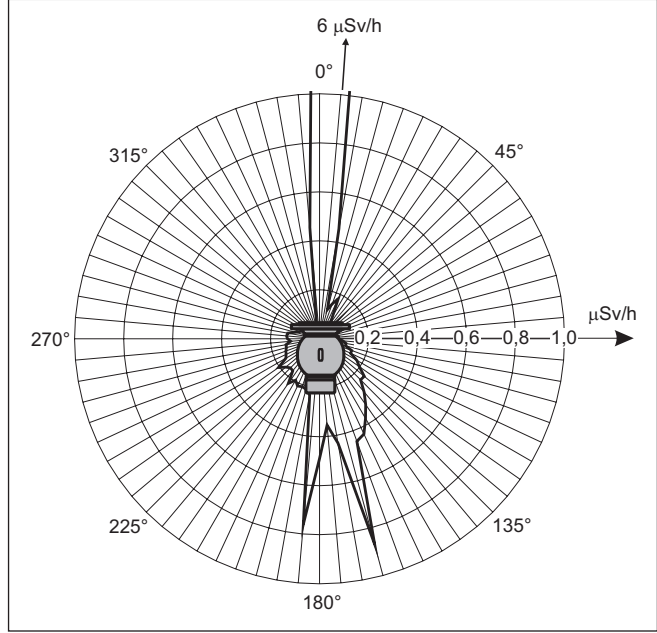
Tüm verilen eşit uzaklık eğimleri kapalı konumunu gösterir.

## Co-60 için eşit uzaklık eğimi



Res. 44: Eşit uzaklık eğimi (Mesafe: 1 m) - Örnek: Co-60'lu VEGASOURCE 35 ışıktan koruyucu hazne, 100 mCi (3,7 GBq)

**Cs-137 için eşit uzaklık eğimi**



Res. 45: Eşit uzaklık eğimi (Mesafe: 1 m) - Örnek: Cs-137'li VEGASOURCE 35 ışından koruyucu hazne, 1000 mCi (37 GBq)

**Çevre koşulları**

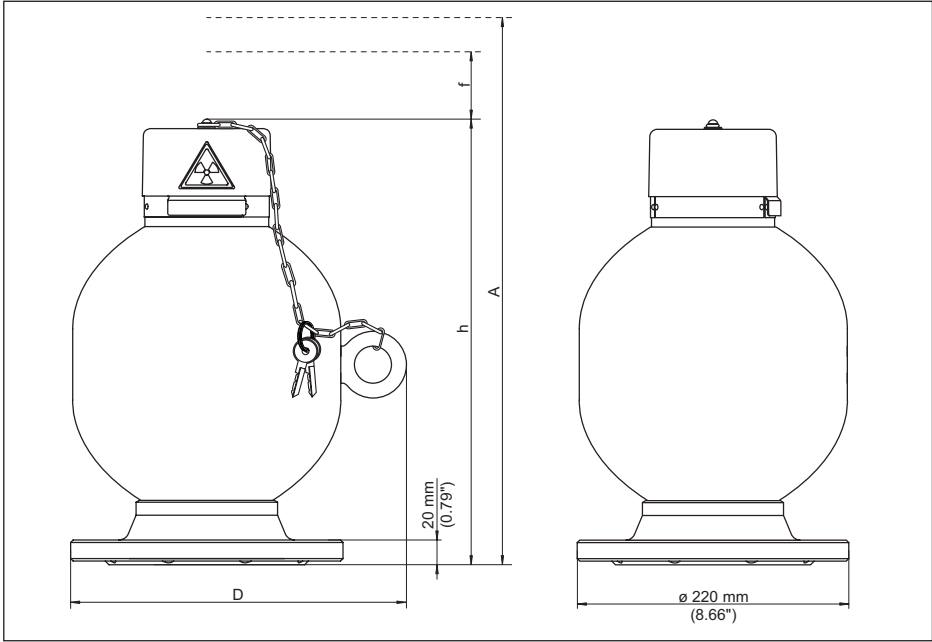
|                                                |                                                                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Çevre basıncı                                  | Atmosfer basıncı                                                |
| Çevre sıcaklığı (Flanş sıcaklığı)              |                                                                 |
| – Manüel anahtarlama donanımlı VEGA-SOURCE 35  | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)                               |
| – Pnömatik anahtarlama donanımlı VEGASOURCE 35 | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)                                 |
| Yorulma mukavemeti                             | DIN EN 60068-2-64-Test Fh; 10 ... 2000 Hz; 1 g <sup>2</sup> /Hz |
| Yanmaya karşı dayanıklılık                     |                                                                 |
| – VEGASOURCE 35 tüm modelleri                  | 538 °C (1000 °F) 5 dk boyunca                                   |
| – VEGASOURCE 35 ateşe dayanıklı model          | 821 °C (1510 °F) 30 dk boyunca                                  |

**Koruma önlemleri**

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Koruma tipi | IPx6 (NEMA Type 4) |
|-------------|--------------------|

## 9.2 Ebatlar

### VEGASOURCE 35, A modeli



Res. 46: VEGASOURCE 35 ışıktan koruyucu hazne, A modeli (Elle AÇMA/KAPAMA ayarı için preparat modülü, AÇMA/KAPAMA ayarlarının kilitlenmesi için geçme kilit, koruyucu kapak)

*D* Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

*h* Cihazın yüksekliği = 360 mm (14.17 in)

*f* Kapağın çıkarılması için serbest yükseklik = 75 mm (2.95 in)

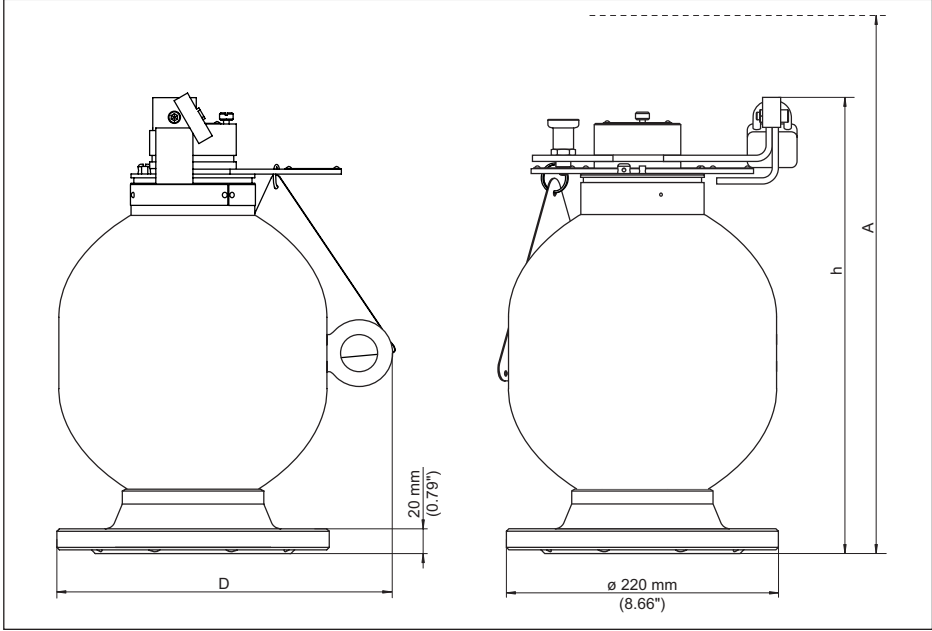
*A* Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 560 mm (22.05 in)

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

#### Karakteristik özellikler

- Elle AÇMA/KAPAMA ayarının yapılabilmesi için preparat kullanımı
- AÇMA/KAPAMA ayarlarının kilitlenmesi için geçme kilit
- Örtü

## VEGASOURCE 35, B modeli



Res. 47: VEGASOURCE 35 ışından koruyucu hazne, B modeli (Elle AÇMA/KAPAMA ayarı için döner ibre, AÇMA ayarlarının kilitlemesi için sabitleme pimi, KAPAMA ayarının kilitlemesi için asma kilit)

D Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

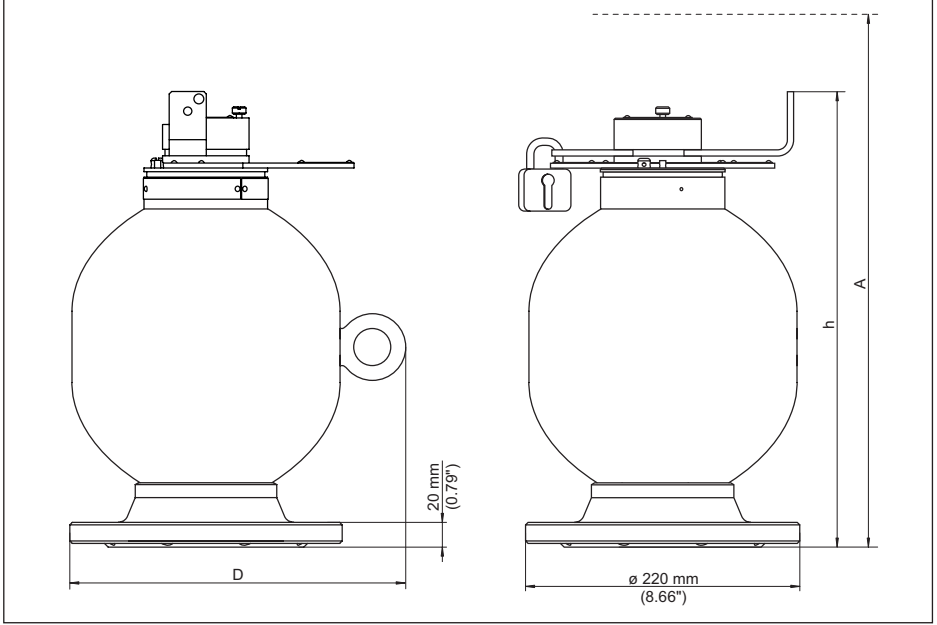
h Cihazın yüksekliği = 368 mm (14.49 in)

A Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 580 mm (22.84 in)

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

#### Karakteristik özellikler

- Elle AÇMA/KAPAMA ayarının yapılabilmesi için döner ibre
- AÇMA ayarının kilitlemesi için sabitleme pimi
- KAPAMA ayarının kilitlemesi için asma kilit

**VEGASOURCE 35, C modeli**

Res. 48: VEGASOURCE 35 ışından koruyucu hazne, C modeli (Elle AÇMA/KAPAMA ayarı için döner ibre, AÇMA/KAPAMA ayarlarının kilitlemesi için asma kilit)

D Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

h Cihazın yüksekliği = 368 mm (14.49 in)

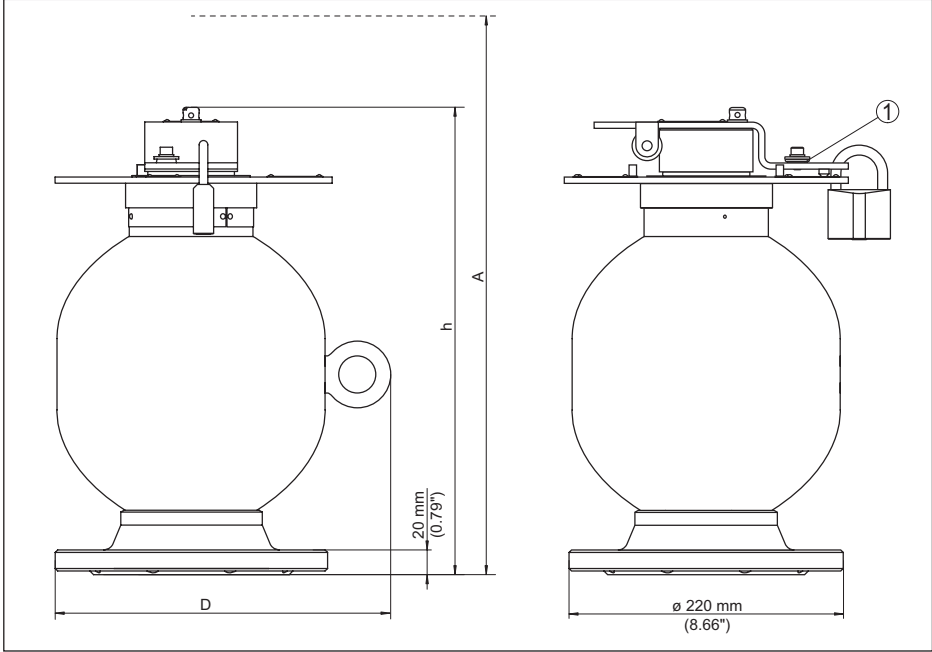
A Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 570 mm (22.44 in)

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

**Karakteristik özellikler**

- Elle AÇMA/KAPAMA ayarının yapılabilmesi için döner ibre
- AÇMA/KAPAMA ayarının kilitlemesi için asma kilit

**VEGASOURCE 35, D modeli**



Res. 49: VEGASOURCE 35 ışıktan koruyucu hazne, D modeli

*D* Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

*h* Cihazın yüksekliği = 378 mm (14.88 in)

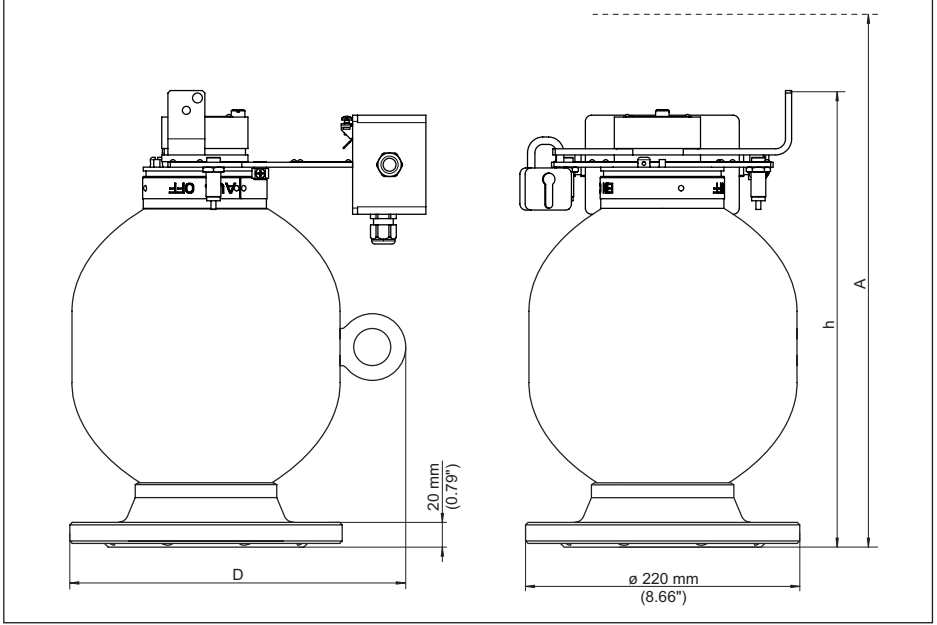
*A* Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 578 mm (22.76 in)

*1* Referans O halkası

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

**Karakteristik özellikler**

- Toza ve neme karşı daha üstün koruma
- Elle AÇMA/KAPAMA ayarının yapılabilmesi için döner ibre
- AÇMA/KAPAMA ayarının kilitlenmesi için asma kilit

**VEGASOURCE 35, E modeli**

Res. 50: Işıktan koruyucu hazne VEGASOURCE 35, E modeli, (manüel açma/kapama anahtarı için döner bilezik, anahtarlama konumunun AÇIK veya KAPALI'da kilitlenebilmesi için asma kilit), konum alarmları da dahil

D Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

h Cihazın yüksekliği = 368 mm (14.49 in)

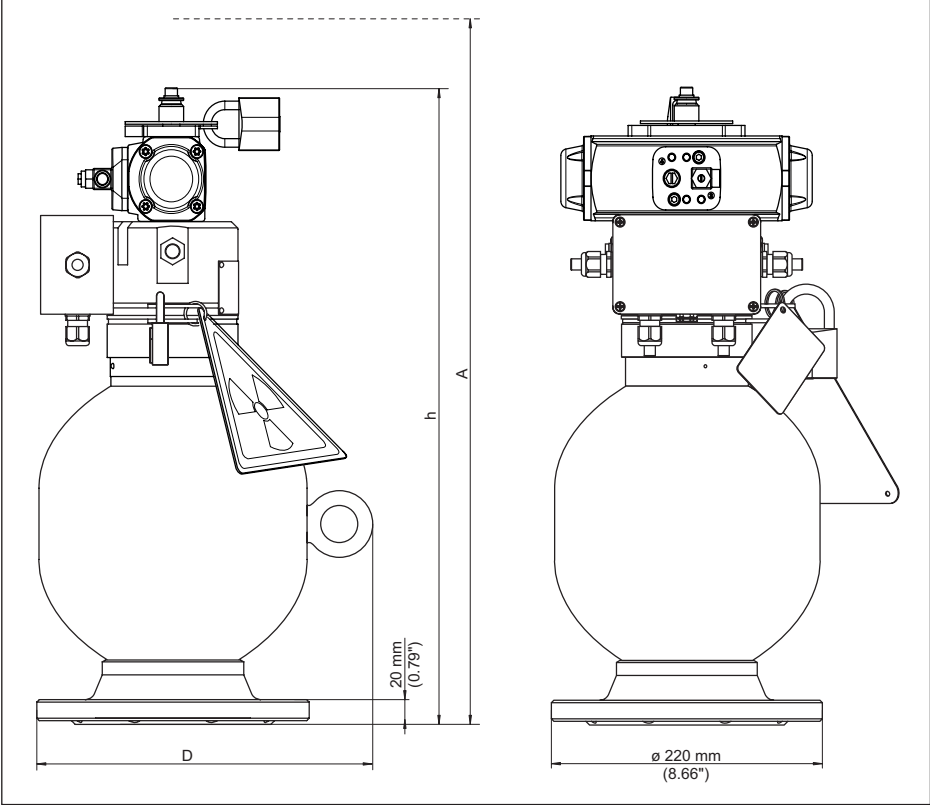
A Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 570 mm (22.44 in)

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

**Karakteristik özellikler**

- Elle AÇMA/KAPAMA ayarının yapılabilmesi için döner ibre
- AÇMA/KAPAMA ayarının kilitlenmesi için asma kilit
- Anahtarlama konumu hakkında bilgi alabilmek için elektrikli konum alarmı

## VEGASOURCE 35, K, L modeli



Res. 51: VEGASOURCE 35 ışından koruyucu hazne, K, L modeli

D Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

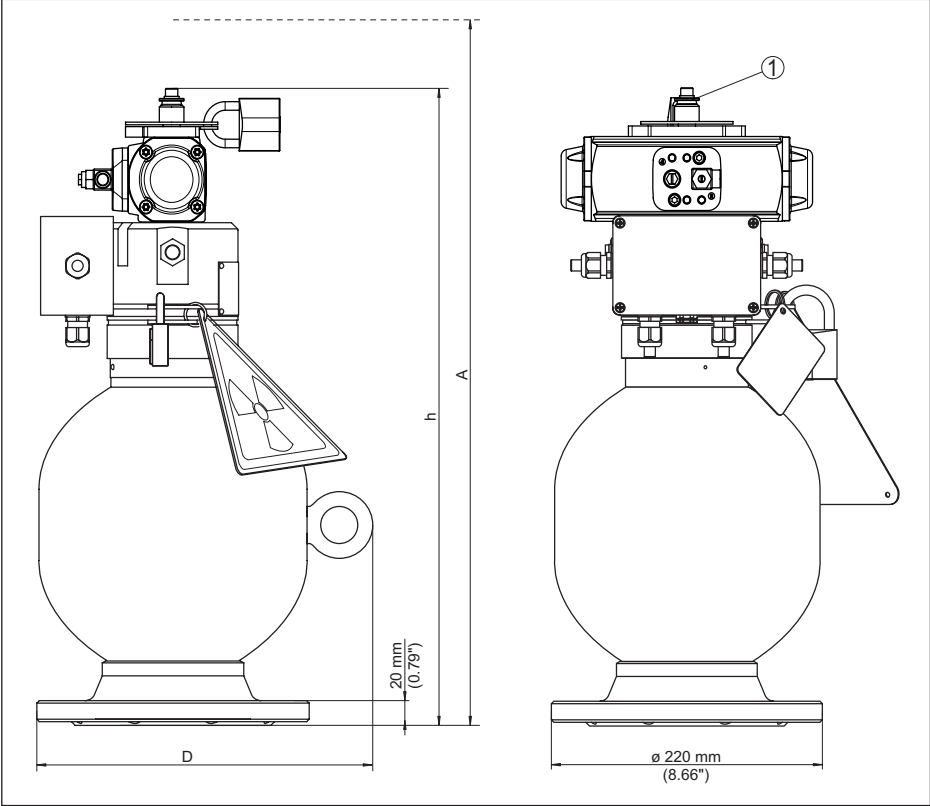
h Cihazın yüksekliği = 500 mm (19.69 in)

A Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 602 mm (23.7 in)

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

**Karakteristik özellikler**

- Pnömatik AÇMA/KAPAMA ayarı
- KAPAMA ayarının kilitlenmesi için asma kilit

**VEGASOURCE 35, M, N modeli**

Res. 52: VEGASOURCE 35 ışından koruyucu hazne, M, N modeli

D Maksimum genişlik = 272 mm (10.71 in)

h Cihazın yüksekliği = 500 mm (19.69 in)

A Işın kaynağının değiştirilebilmesi için serbest yükseklik = 602 mm (23.7 in)

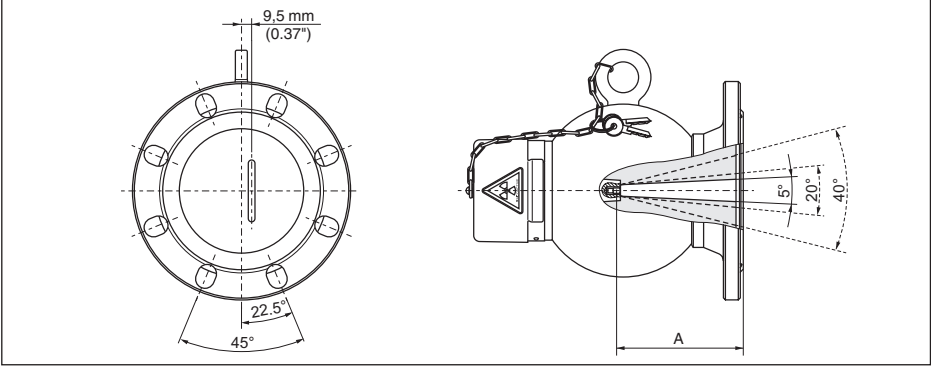
1 Referans O halkası

Montaj flanşı DIN DN 100 PN 16'ya tekabül eder, ø 180 mm (7.09 in) ve ASME 4" üzeri, 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

**Karakteristik özellikler**

- Toza ve neme karşı daha üstün koruma
- Pnömatik AÇMA/KAPAMA ayarı
- KAPAMA ayarının kilitlenmesi için asma kilit

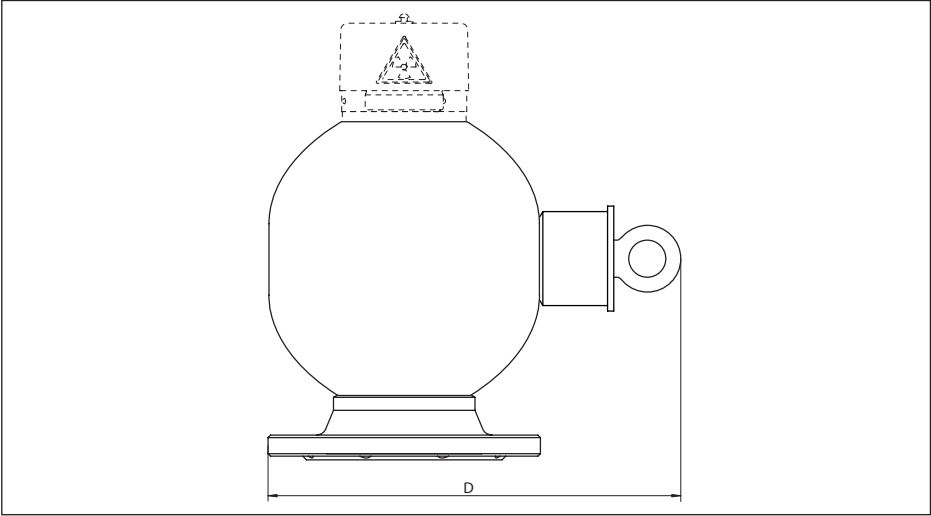
**VEGASOURCE 35, ışın çıkış kanalı**



Res. 53: Işın çıkış kanalı (Örn. A modeli)

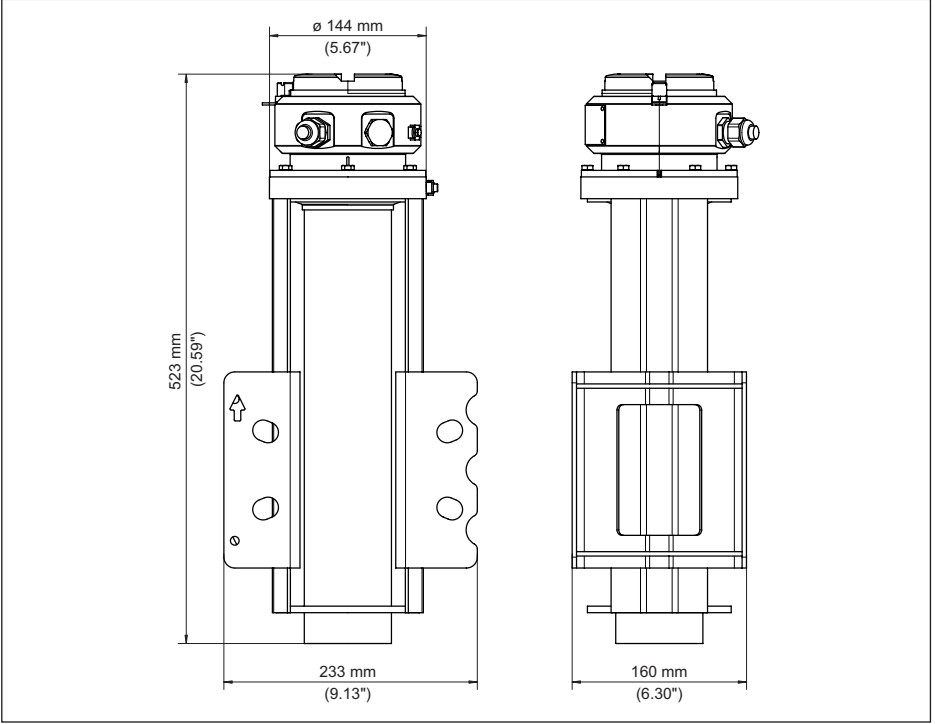
A 166 mm (6.54 in)

**VEGASOURCE 35, ateşe dayanıklı model (Opsiyonel)**



Res. 54: VEGASOURCE 35 ışıktan koruyucu hazne, ateşe dayanıklı model (Opsiyonel)

D Maksimum genişlik = 362 mm (14.25 in)

**Gama mod lat r  (opsiyonel)**

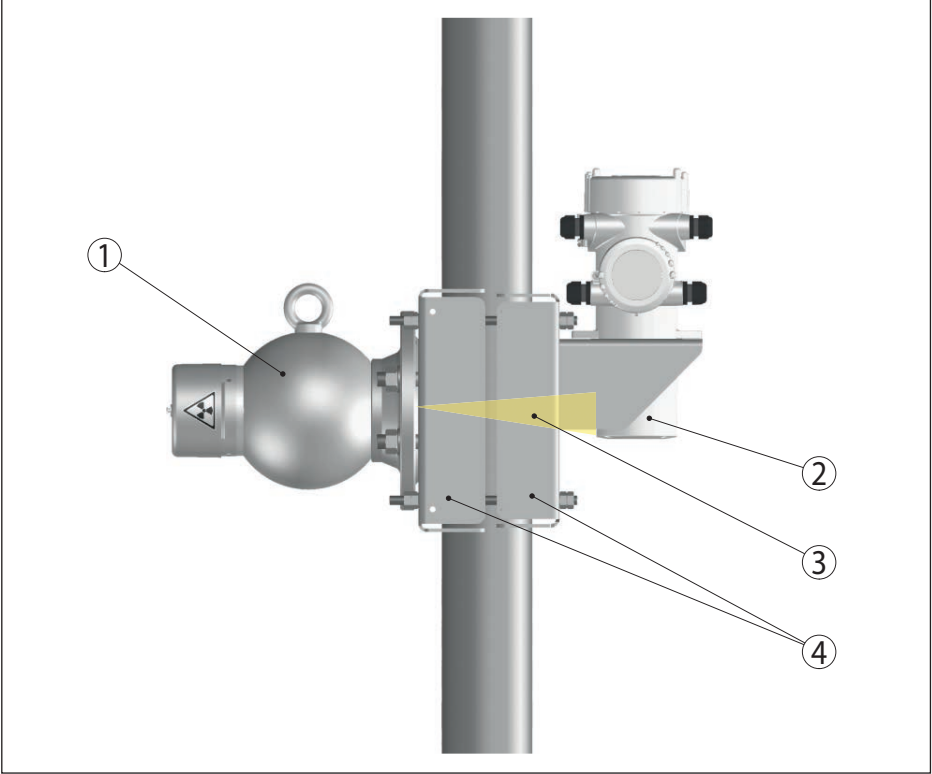
Res. 55: Yabancı ışınlar olsa dahi gama mod lat r  kesintisiz ölçümü mümkün kılar

KV 31 dirsek, 30° çapraz ışınlama ile 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)'lik borular için



Res. 56: 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)'lik borulara çapraz ilaveler için dirsek

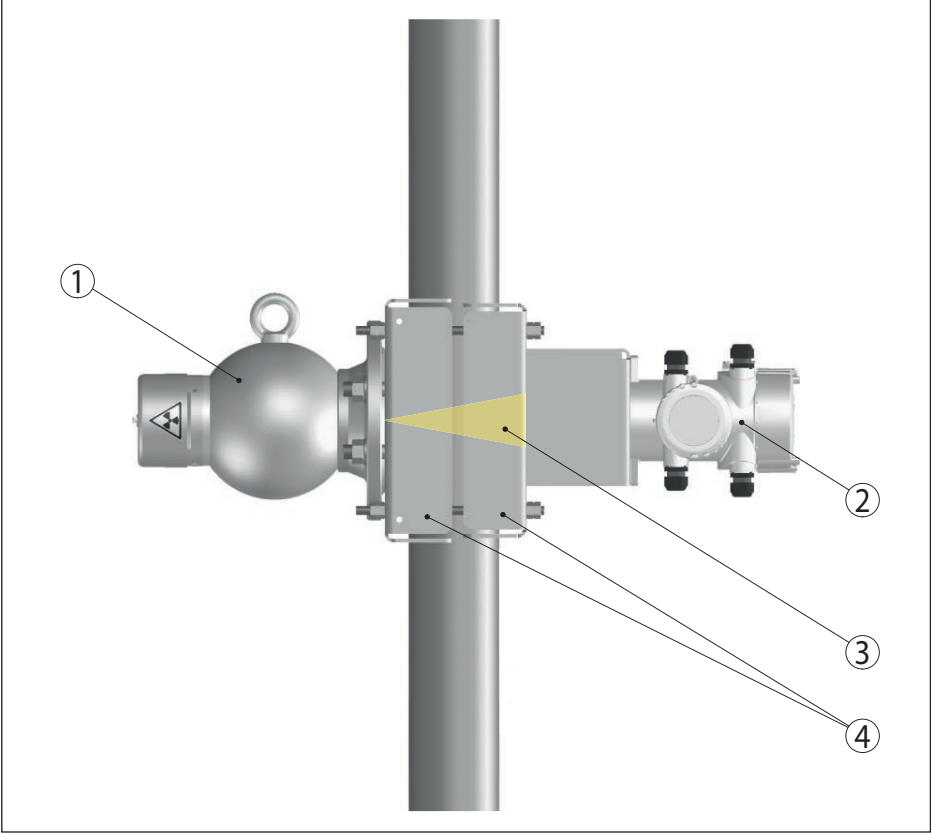
## KV 31 dirsek, 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)'lik borular için



Res. 57: 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)'lik borulara ilaveler için sabitleyici

- 1 Işıktan koruyucu hazne (VEGASOURCE)
- 2 Radyometrik sensör (MINITRAC)
- 3 Işınlama aralığı
- 4 Sıkıştırma teçhizatı

KV 31 dirsek, 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)'lik borular için



Res. 58: 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)'lik borulara ilaveler için dirsek

- 1 Işıktan koruyucu hazne (VEGASOURCE)
- 2 Radyometrik sensör (MINITRAC)
- 3 Işınlama aralığı
- 4 Sıkıştırma teçhizatı

### 9.3 Üretici beyanı

#### Herstellererklärung

**Manufacturer Declaration**  
**Declaración del fabricante**

**VEGA Grieshaber KG, Am Hohenstein 113, 77761 Schiltach**

erklärt, dass der Strahlenschutzbehälter  
*declares, that the source containers*  
*declara, que los contenedores de las fuentes*

#### **VEGASOURCE 31, VEGASOURCE 35**

den Anforderungen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter (ADR/RID, DGR/IATA) an ein TYP A Versandstück entspricht. Die Strahlenschutzbehälter sind für den Transport von umschlossenen radioaktiven Stoffen und von umschlossenen Stoffen in besonderer Form vorgesehen.

*conforms to the requirements on international transportation of hazardous materials (ADR/RID, DGR/IATA) for TYPE A packaging and is designed for the transportation of sealed radioactive materials as well as special kind sealed radioactive materials.*

*están conformes a los requerimientos del transporte internacional de materiales peligrosos (ADR/RID, DGR/IATA) para el embalaje TIPO A y está diseñado para el transporte de materiales radiactivos sellados así como los materiales radiactivos sellados de clase especial*

**VEGA Grieshaber KG**  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach/Germany  
Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201

29. March 2011

*J. Fehrenbach*  
Josef Fehrenbach  
R&D Director

## 9.4 Sınai mülkiyet hakları

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://www.vega.com).

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web [www.vega.com](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<[www.vega.com](http://www.vega.com)。

## 9.5 Marka

Tüm kullanılan markaların yanı sıra şirket ve firma isimleri de mal sahipleri/eser sahiplerine aittir.

## INDEX

**A**

- Acil durum 52
- Aksesuarlar
  - Etiket 23
  - Gama modölatörü 22
- Anahtarlama cihazının kontrolü 48
- Arızaların giderilmesi 52
- Ateşe dayanıklı model 31
- A tipi ambalaj 17

**B**

- Bakım 47
- Basınçlı hava bağlantısı 35

**C**

- Çalışma prensibi 16

**D**

- Denetim 47
- Depolama 21

**E**

- Entegrasyon kontrolü 33
- Eşit uzaklık eğimi 64
- Etiketler 23

**G**

- Gama modölatörü 22
- Geri iade 54
- Güvenlik uyarıları 6

**H**

- Halka 24
- Halkalı cıvata 26
- Hizalama
  - Dolum hacminin ölçümü 25
  - Sınır seviyesi ölçümü 25
  - Yoğunluk ölçümü 27

**I**

- Işıktan korunma 5
- Işın kaynağının geriye iadesi 54
- Işınlamanın açık konuma getirilmesi 39, 40, 42, 43, 44
- İlk önce yapılacaklar 52

**K**

- Kablo 34, 37
- Kaldırma düzenekleri 17, 24
- Kontrol alanları 6

**M**

- Model etiketi 9
- Modeller 10
- Montaj aksesuarı 22
- Montaj donanımları 32

**N**

- Nakliye 17
- Nakliye belgeleri 21
- Nakliye kontrolleri 17
- Nem 24

**P**

- Pnömatik anahtarlama donanımı 34, 36, 63
- Preparat 16, 63

**R**

- Radyasyon güvenliği sorumlusu 6, 7, 33, 48, 50, 52, 54
- Radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatı 5
- Referans O halkası 47

**S**

- Servis - Çağrı Merkezi 52
- Sıkıştırma teçhizatı 22, 28
- Sızdırmazlık testi 50
- Silme testi 50
- Sökme 54

**T**

- Taşıma yönetmelikleri 21
- Teknik özellikler 56
- Temizleme 47
- Teslimata ilişkin yönetmelikler 21

**U**

- Uygulama alanı 15

**V**

- Vida sabitleme 32
- Voltaj regölatörü 34, 37

**Y**

- Yerel ışın şiddeti 9, 33, 48
- Yüksek radyoaktiviteli ışın kaynağı 9









Baskı tarihi:

Sensörlerin ve değerlendirme sistemlerinin teslimat kapsamı, uygulanması, kullanımı ve işletme talimatları hakkındaki bilgiler basımın yapıldığı zamandaki mevcut bilgilere uygundur.

Teknik değişiklikler yapma hakkı mahfuzdur

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020



38132-TR-200224

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)