

Teknik Bilgiler / Kullanım Talimatları

Kaynak kabı FQG63

Radyometrik Seviye Ölçümü



Esnek uzatma elemanına sahip kaynak kapları

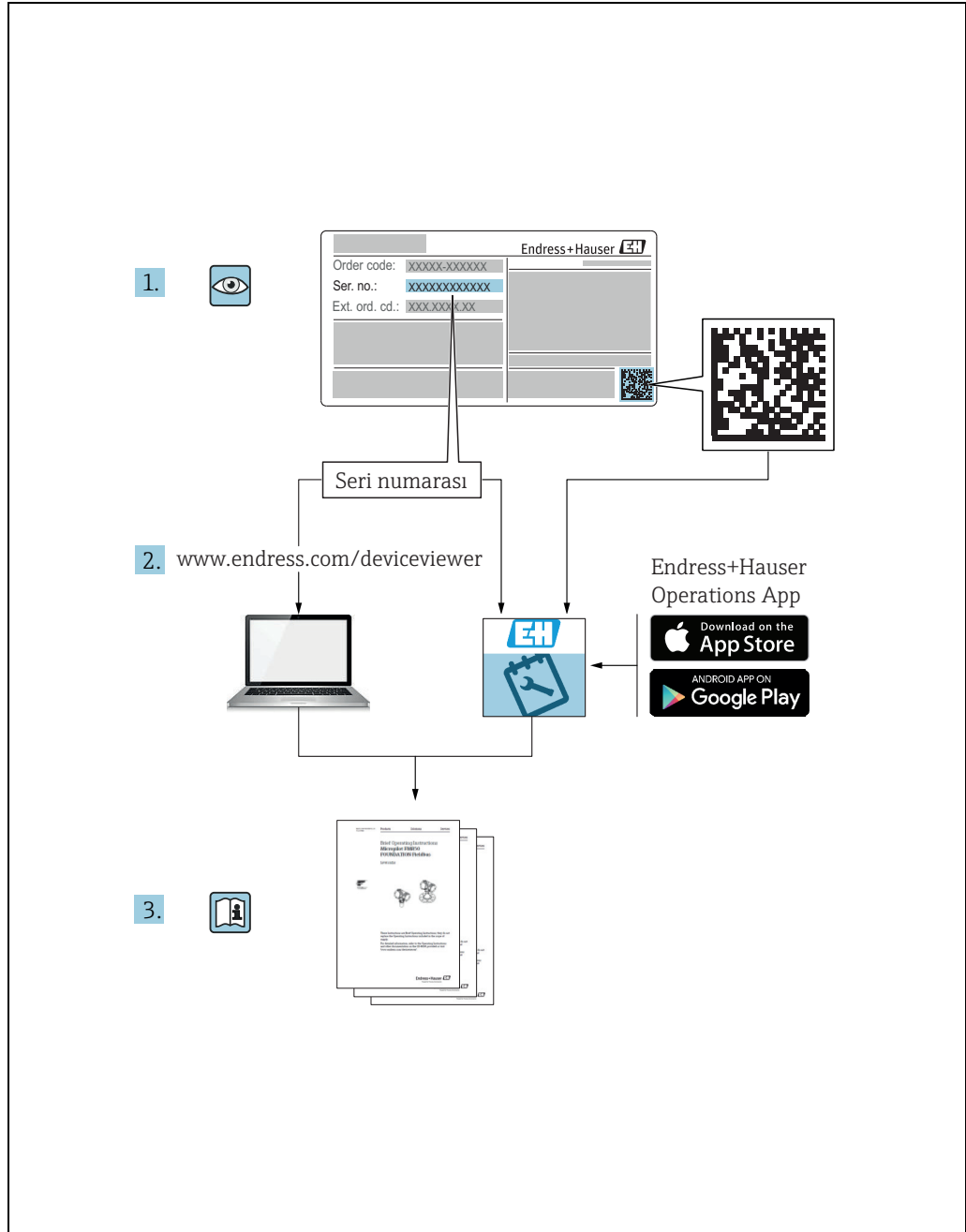
Uygulama

FQG63 kaynak kabı radyometrik seviye limit ölçümü, seviye ölçümü, yoğunluk ölçümü ve arayüz ölçümü sırasında radyoaktif kaynağı tutmak üzere tasarlanmıştır. "Kapalı" pozisyonda radyometrik kaynak, kaynak kabı içerisine yerleştirilir ve radyasyonu perdeler.

"Açık" pozisyonda, esnek uzatmalara sahip radyoaktif kaynak proses kanalı içerisindeki koruma borusuna yerleştirilir.

Avantajlarınız

- Çok hafif cihaz küresele çok yakın tasarımı sayesinde mümkün olan en iyi perdelemeyi sunar
- Verilen kaynak için en yüksek güvenlik sınıflandırması (DIN 25426/ISO 2919, tipik sınıflandırma C66646)
- 30 m (98 ft)'e kadar esnek kurulum uzunluğu
- Manuel çalıştırılır
- Anahtarlama pozisyonunu sabitlemek için asma kilit veya kilit civatası
- Siviç durumu kolayca belirlenebilir
- Monte edilmesi kolay kompakt cihaz
- Mevcut kanal flanşları için adaptör ve merkezleme flanşı
- Yangına dayanıklı versiyon +821 °C (+1510 °F) / 30 dakika



A0023555-tr

İçindekiler

Güvenlik Talimatları	4	Bakım ve İnceleme	38
Kullanım amacı	4	Temizlik	38
Kullanım ve saklama için temel talimatlar	4	Bakım ve İnceleme	38
Tehlikeli bölge	4	Kapatma mekanizması rutin testi	38
Radyasyon koruması ile ilgili genel talimatlar	5	Rutin kaçak testi prosedürü	39
Radyasyon koruması ile ilgili kanuni düzenlemeler	5	Acil durum prosedürü	40
Ek Talimatlar	6	Amaç ve genel bakış	40
Semboller	6	Acil durum prosedürü	40
Fonksiyon ve sistem tasarımı	7	Makama bildirim	40
Fonksiyon	7	Uygulamanın sonlandırılması sonrası	
Sönümlenme faktörü ve yarı değer katmanları	8	prosedürler	41
Radyasyon kaynağının maksimum aktivitesi	8	İç önlemler	41
Doz oranı şemaları	8	İade	41
Mekanik yapı	10	Sipariş bilgileri	42
Versiyon	10	Sipariş bilgileri	42
Tasarım, boyutlar	10	Teslimat	42
Parçalar	11	Dokümantasyon	43
Kaynak tutucu çubuk	12	Gamma Radyasyon Kaynağı	43
Esnek uzatma elemanı	12	Gammapiilot M FMG60	43
Opsiyonel: "Yangına dayanıklı" ek fonksiyon	12	Gammapiilot FTG20	43
Ağırlık	13	Ek Kullanım Talimatları	43
Malzemeler	13	Üretici Deklarasyonu Radyasyon Kaynak Kabı	44
Kilitleme ekipmanı	13		
Teslimat kapsamı	13		
Ortam koşulları	14		
Ortam sıcaklığı	14		
Proses sıcaklığı	14		
Ortam basıncı	14		
Titreşim ve darbe dayanımı	14		
Yangın	14		
Tanımlama	15		
İsim plakaları	15		
Kurulum	16		
Teslimatın kabul edilmesi	16		
Taşıma	16		
Montaj önerileri	17		
Kaynak kabının monte edilmesi	18		
Kurulum örnekleri	19		
Yanal kurulumla sahip yangına dayanıklı versiyonun			
yönlendirmesi	20		
Topraklama bağlantısı	20		
Kurulum sonrası kontrolü	20		
Çalışma	21		
Radyasyonun AÇILMASI için güvenlik talimatları	21		
Siviç durumunun okunması	21		
Radyasyonun açılması	21		
Radyasyonun kapatılması	30		

Güvenlik Talimatları

Kullanım amacı

Bu dokümanda açıklanan FQG63 kaynak kabı seviye, yoğunluk, ve arayüz ve seviye limiti ölçümü için kullanılan radyoaktif kaynağı içerir. Çevre alana giden radyasyonu perdeler ve eğer kaynak tutucu müşteri tarafından tedarik edilmesi gereken esnek uzatmaya sahip çift duvarlı bir koruma borusu içerisine yerleştirilmişse ölçüm pozisyonuna neredeyse sönümlenmemiş olarak yayılmasına izin verir. Perdeleme etkisini garanti etmek ve radyasyon kaynağının hasar görmesini engellemek amacıyla bu Teknik Bilgiler içerisinde montaj ve çalıştırma ile birlikte radyoaktif koruma için verilen tüm talimatlara harfiyen uyulmalıdır. Endress+Hauser hatalı kullanım veya uygun olmayan kurulum ortamlarında kullanım nedeniyle oluşan hasarlardan sorumluluk kabul etmez.

Kullanım ve saklama için temel talimatlar

- Geçerli kurallara ve ulusal düzenlemelere uyun.
- Kullanım, saklama ve radyometrik ölçüm sisteminde çalışma sırasındaki radyasyon koruma düzenlemelerine uyun.
- Uyarı işaretlerine ve güvenlik alanlarına dikkat edin.
- Cihazı bu dokümana ve düzenleme makamı tarafından belirlenen talimatlara uygun şekilde monte edin ve çalıştırın.
- Radyoaktif kaynağa sahip kaynak tutucu sadece müşteri sahasında tedarik edilmesi gereken çift duvarlı bir koruma borusu içerisinde çalıştırılabilir.
- Cihaz belirlenen parametreler dışında çalıştırılmamalı veya saklanmamalıdır.
- Çalışma veya saklama sırasında cihazı aşırı etkilere (örn. kimyasal ürünler, hava, mekanik darbeler, titreşimler) maruz bırakmayın.
- "Kapalı" pozisyonu her zaman asma kilit kullanarak sabitleyin.
- Radyasyon ışını açmadan önce radyasyon alanında hiçbir personel bulunmadığından emin olunması gereklidir (veya aslında kanal içerisinde). Radyasyon ışını sadece özel eğitimli personel tarafından açılabilir.
- Hasarlı veya paslanmaz cihazları çalıştırmayın veya saklamayın. Hasar veya paslanma meydana gelirse ilgili talimatlar ve önlemler için radyasyon güvenlik memuru ile irtibata geçin.
- Geçerli düzenleme ve talimatlara uygun şekilde gereken kaçak testi prosedürlerini gerçekleştirin.

▲ UYARI

Eğer cihaz güçlü titreşimlere veya mekanik darbeler maruz kalıyorsa, güvenlik pimi muhafaza içerisinde aşınabilir. Bu kaynak parçasının kaybına yol açabilir. Döner parçanın stabilitesi ve sıklığı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

▲ İKAZ

Cihazın uygun durumda olduğu hakkında şüphe varsa cihazın çevresini radyasyon kaçağına karşı kontrol edin ve/veya hemen sorumlu radyasyon güvenlik memuru ile irtibata geçin.

Tehlikeli bölge

Genel talimatlar

▲ İKAZ

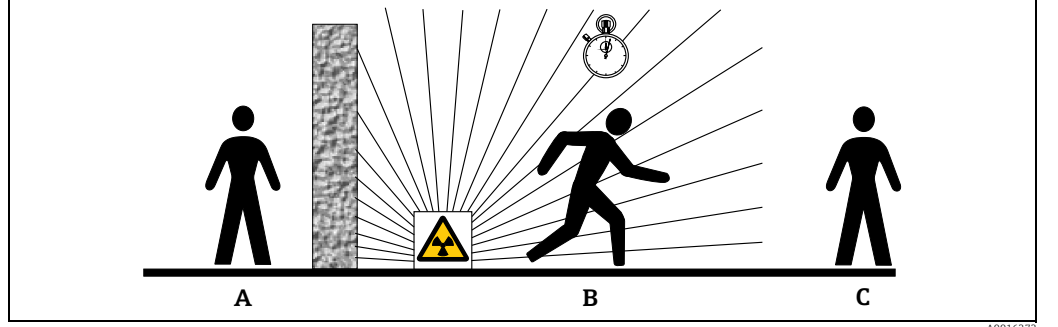
Tehlikeli bölgelerdeki uygulamalar için radyometrik ölçüm yönteminin ve cihazın uygunluğu ulusal düzenlemelere uygun şekilde tesisin işletmecisi tarafından kontrol edilmelidir.

Aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Cihazda elektrostatik boşalmayı önleyin. Kuru sürtmeyin.
- Sürtünme ve darbe ile oluşabilecek kıvılcımları önleyin.
- Cihaz tesisin potansiyel eşitlemesine entegre edilmelidir → 20.

Radyasyon koruması ile ilgili genel talimatlar

Radyoaktif kaynaklar ile çalışırken radyasyona gereksiz maruz kalmaktan kaçınılmalıdır. Radyasyona mecburen maruz kalınması mümkün olduğunca düşük seviyede tutulmalıdır. Bunu başarmanız için gereken üç önemli önlem:



- A Perdeleme
B Süre
C Mesafe

Perdeleme

Radyasyon kaynağı ile kendiniz ve diğer kişiler arasında mümkün olan en iyi perdelemeyi sağlayın. Kaynak kapları (örn. FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG66) ve tüm yüksek yoğunlukta malzemeler (kurşun, demir, beton vb.) etkin perdeleme amaçlı kullanılabilir.

Süre

Maruz kalınan alanda geçirilen süre minimumda tutulmalıdır.

Mesafe

Radyasyon kaynağından mümkün olan en uzak mesafede tutun. Radyasyonun yerel doz oranı radyasyona kaynağına olan mesafenin karekökü ile orantılı azalır.

Radyasyon koruması ile ilgili kanuni düzenlemeler

Radyoaktif kaynakların taşınması kanunen kontrol edilir. Tesisin çalıştığı ülkedeki radyasyon koruma düzenlemelerine harfiyen uyulmalıdır. Örneğin, geçerli radyasyon koruma gereksinimleri Almanya'da geçerlidir. Radyoaktif ölçüm için bundan aşağıdaki önemli noktalar alınmıştır:

Taşıma izni

Gamma radyasyonu kullanan bir tesis için bir taşıma izni gereklidir. İzin için başvuru ilgili bölgenin yönetimine veya yetkili makama yapılmalıdır (Çevre Koruma için Devlet Kurumları, Ticari Denetim Ofisleri, vb.). Endress+Hauser Satış Organizasyonu iznin alınmasında size yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır.

Radyasyon Güvenlik Memuru

Tesis işletmecisi radyasyon koruması için gereken uzman bilgisine sahip ve radyasyon koruması için tüm radyasyon koruma düzenlemeleri ve prosedürlerine uyumdan sorumlu olacak birini belirlemelidir. Endress+Hauser gereken uzmanlık bilgilerinin edinebileceği eğitim kursları sunmaktadır.

Kontrol alanı

Sadece kendi işleri sırasında radyasyona maruz kalan kişiler, resmi personel doz izleme prosedürlerine uyum sağlamaları kaydıyla kontrol alanlarında (örn. yerel doz oranının belirli bir değeri geçtiği alanlar) geçici süre kalabilirler. Federal Almanya Cumhuriyeti için kontrol alanı için limit değerler mevcut radyasyon koruma gereksinimlerinde belirlenmiştir. Endress+Hauser satış ofisi diğer ülkelerdeki radyasyon koruması ve düzenlemeleri hakkında daha fazla bilgi verecektir.

Ek Talimatlar

İlgili SD00292F/00 (Kanada için) ve SD00313F/00 (ABD için) Kullanım Talimatlarına dikkat edin.

BİLDİRİM

İsim plakaları ile bağlantılı şekilde bu dokümantasyon Almanya StSchV §69 (2)'ye uygun şekilde "hochradioaktive Strahlenquellen" için dokümanı teşkil eder.





İKAZ

Bu cihaz CAS No. 7439-92-1'e sahip %0,1 üzerinde kurşun içerir.


Kurşuna hasarlanmayan kanallar içerisinden ulaşamaz. Kanal hasar görmüşse, kurşunun taşınması ile ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır.

Semboller

Güvenlik sembolleri

Sembol	Anlamı
 TEHLİKE A0011189-tr	Tehlike! Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.
 UYARI! A0011190-tr	UYARI! Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi ciddi veya ölümcül yaralanmalar ile sonuçlanabilir.
 İKAZ! A0011191-tr	İKAZ! Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi küçük veya orta ölçekli yaralanmalar ile sonuçlanabilir.
 BİLDİRİM! A0011192-tr	BİLDİRİM! Bu sembol kişisel yaralanma ile sonuçlanmayan prosedürler veya diğer gerçekler ile ilgili bilgiler içerir.

Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı
 A0015484	Sayfa referansı Karşılık gelen sayfa numarasına referans yapar.
1. , 2. , ...	Adım serisi

Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı
1, 2, 3, 4, ...	Ürün numaraları
1. , 2. , ...	Adım serisi
A, B, C, D, ...	Görünümler

Fonksiyon ve sistem tasarımı

Fonksiyon

Radyasyon kaynak kabının fonksiyonu

- FQG63 kaynak kabı, radyoaktif kaynağın proses kanalı içerisine yerleştirileceği uygulamalar için tasarlanmıştır. Kapatıldığında kaynak kabı içerisindeki radyoaktif kaynak gamma radyasyonu perdeleyen kurşun ile doldurulmuş bir çelik koruma ile çevrelenmiştir. Açıldığında radyoaktif kaynak proses kanalı içerisindeki çift duvarlı bir koruma borusuna yerleştirilir.
- Kurulum uzunluğuna bağlı olarak FQG63 esnek bir uzatma elemanı ile kullanılabilir (min. 20 ile maks. 30000 mm (0,79 ile maks. 1181 inç) arası).
- Kaynak kabı proses kanalına yukarıdan, yandan veya aşağıdan monte edilebilir (maks. 4000 mm (157 inç)) → 19.
- Uzatmada oluşabilecek herhangi bir deformasyon açma/kapatma fonksiyonunu etkileyebileceği için buraya mekanik bir kuvvet bulunmadığından emin olun.

Kurulum gereksinimleri

▲ İKAZ

Koruma tüpü kullanılmalıdır

- ▶ Kaynak tutucu çubuğa sahip uzatma elemanı ve radyoaktif kaynak madde ile kanal içerisindeki atmosfer ile temas edemeyeceği için müşteri sahasında kanalın içerisine çift duvarlı bir koruma borusu monte edilmelidir → 19.
- ▶ Güvenlik nedenlerinden ötürü koruma borusu en az maksimum kanal basıncına dayanacak şekilde tasarlanmalıdır. Koruma borusu çift duvara sahip olmalıdır, gaz geçirmez ve maruz kaldığı tüm kimyasal, mekanik ve termal etkilere karşı dayanıklı olmalıdır.
- ▶ İç koruma borusunun kanaldan ayrılması mümkün olmalıdır, örn. inceleme amaçlı olarak veya açma/kapatma fonksiyonu bloke olduğunda, ve koruma borusunda basınç olmamalıdır.
- ▶ Contalar ile ve kurulum flanşı veya kaynak kabının kaplanması ile su veya agresif maddelerin koruma borusuna girmemesinin sağlanması gereklidir.

BİLDİRİM

Kaynak pozisyonu ve radyasyona maruz kalma

- ▶ FQG63 kaynak kabı sadece belirlenen ölçüm noktasında kullanılabilir. Radyoaktif kaynak ve uzatma elemanının boyutları bu ölçüm noktasına net eşleşmek üzere tasarlanmıştır.
- ▶ Kaynak tutucunun pozisyonunu +/- 40 mm (1,57 inç) olarak ayarlamak için bir hassas ayar mekanizması kullanılabilir.
- ▶ Kaynak kabı teslim edildiğinde yüklenmiştir ve bir asma kilit ile "Kapalı" pozisyonda sabitlenmiştir. Uzatma elemanı ayrı şekilde tedarik edilir ve sahada kurulumu yapılmalıdır. Adaptör flanşı → 11 ve → 13 teslimatın bir parçasıdır.
- ▶ Açma ve kapatma sırasında maruz kalmayı mümkün olduğunca düşük tutmak amacıyla bağlantı nozulu kaba veya boruya mümkün olduğunca yakın olmalıdır. Gerekirse nozula ek çelik veya kurşun koruması bağlanmalıdır.

Radyasyonun açılıp kapatılması

- Radyasyonu açmak için: Döner parçayı 180° çevirin ve esnek uzatma elemanını kullanarak radyasyon kaynağını koruma borusuna takın. Radyasyonu kapatmak için prosedürü tersten uygulayın.
- Mevcut sviç pozisyonu (Açık veya Kapalı) radyasyon kaynak kabının dış kısmında net gösterilmiştir.
- Kapalı pozisyon bir asma kilit ile sabitlenir.
- Açık pozisyon bir asma kilit veya kilitleme civatası ile sabitlenir.
- Açma ve kapatma: Kanalın veya tüpün iç kısmında yüksek sıcaklıklar olması halinde koruyucu eldiven kullanın.

▲ UYARI

Yanıklar nedeniyle tehlike!

Yangına dayanıklı versiyon

Radyasyon kaynak kabının yangına dayanıklı bir versiyonu mevcuttur (Özellik 670 "Ek fonksiyon"). Bu versiyon muhafazaya yanal kaynaklanmış olan bir kompanzasyon bölmesine sahiptir. Yangın olması durumunda sıvılaştırılmış kurşun kompanzasyon bölmesinde toplanır, böylece yangına karşı daha yüksek dayanıklılık sağlanır → 20.

Sönümlenme faktörü ve yarı değer katmanları

	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs
Sönümlenme faktörü F_S	97	1100
Yarı değer katmanı sayısı	6,6	10,1

BİLDİRİM

Tablo kaynak aktivitesindeki üretime bağlı dalgalanmaları ve ölçüm cihazlarının toleranslarını dikkate almayan tipik değerleri içerir.

Radyasyon kaynağının maksimum aktivitesi

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

⚠ İKAZ

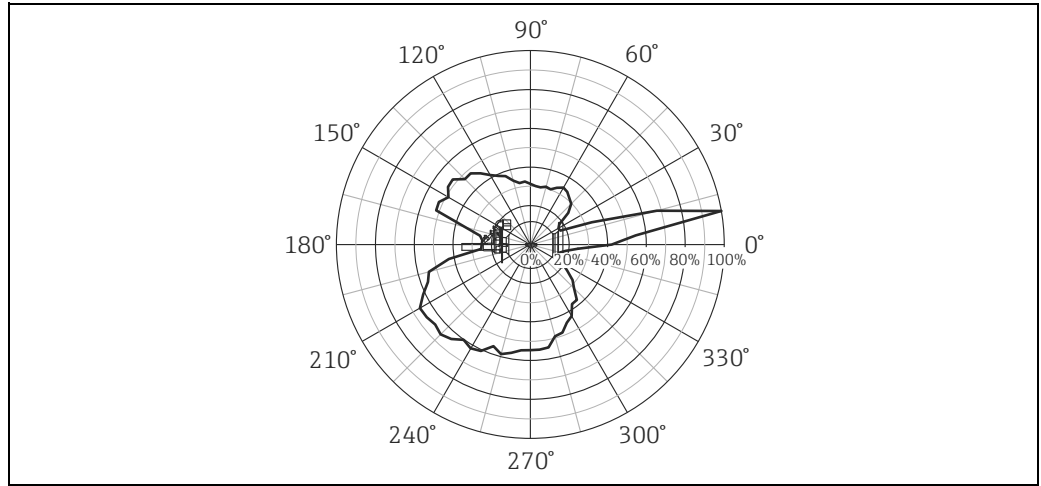
Kabul edilen maksimum aktivite ülkeye özel düzenleme veya onaylarla daha fazla sınırlanabilir.

Doz oranı şemaları

Bir doz oranı şeması radyasyon kaynak kabının yüzeyine belirli bir mesafedeki lokal doz oranını gösterir. Aşağıdaki FQG63 için doz oranı şemalarının örneklerini bulabilirsiniz. 1 m (3,3 ft) mesafe ve bir ⁶⁰Co veya ¹³⁷Cs radyasyon kaynağının seçili aktivite için geçerlidir ve kapanmış radyasyon ile ilgilidir (kaynak kabındaki radyasyon kaynağı). Diğer mesafeler ve aktivite için doz oranı şemaları talep üzerine mevcuttur. Ölçümler adaptör flanşı olmadan gerçekleştirilir¹⁾. Gerçek yükleme için doz oranı şeması Özellik 590 "Test, Sertifika" içerisinde sipariş edilebilir.

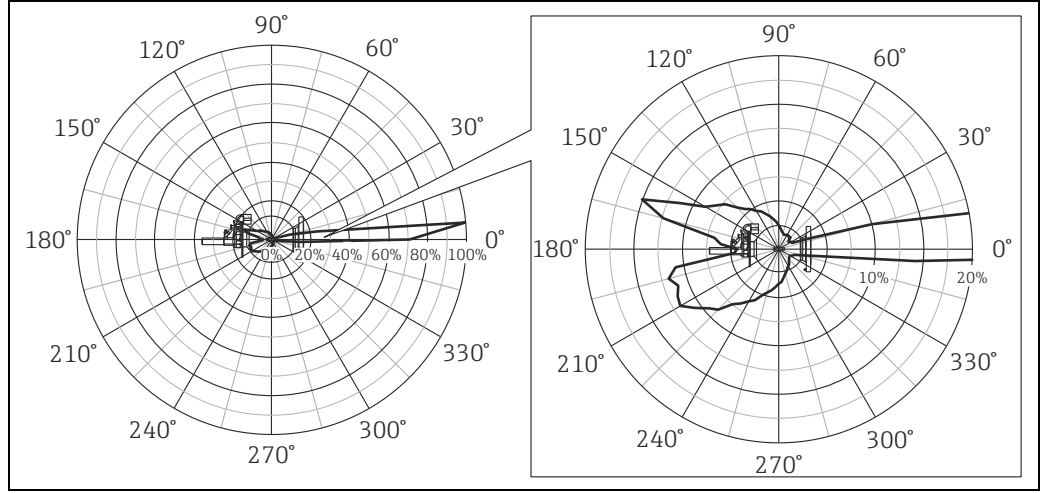


Opsiyona atama, Endress+Hauser web sitesindeki Product Configurator'a bakın: www.endress.com → Ülkenizi seçin → Ürünler → Ölçüm teknolojisi, yazılımı veya bileşeni seç → Ürünü seç (seçim listesi: ölçüm yöntemi, ürün ailesi vb.) → Cihaz desteği (sağ sütun): Seçilen ürünü yapılıdır → Seçilen ürün için Product Configurator açılır.

⁶⁰Co için doz oranı şemaları

A0019243

1) Flanşın önündeki radyasyon adaptör flanşı kullanıldığında düşer. Talep üzerine adaptör flanşı ile ölçüm.

¹³⁷Cs için doz oranı şemaları

A0021127

Sipariş özelliği 100 opsiyonu "Uzunluk; Kaynak Aktivitesi için Hazırlandı"	MBq olarak aktivite		maks. değer (%100), µSv/h	
	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs
AA	3,7	3,7	0,02	< 0,01
AB	7,4	7,4	0,04	< 0,01
AC	18,5	18,5	0,11	0,01
AD	37	37	0,22	0,02
AE	74	74	0,45	0,04
AF	111	111	0,67	0,06
AG	185	185	1,11	0,10
AH	370	370	2,23	0,20
AK	740	740	4,45	0,40
AL	1110	1110	6,68	0,60
AM	1850	1850	11,13	1,00
AN	3700	3700	22,27	1,99
AP	-	7400	-	3,98
AR	-	11100	-	5,97
AT	-	18500	-	9,95
AW	-	29600	-	15,92
BB	-	37000	-	19,91
BC	-	55500	-	29,86
BD	-	74000	-	39,81
BF	-	111000	-	59,72

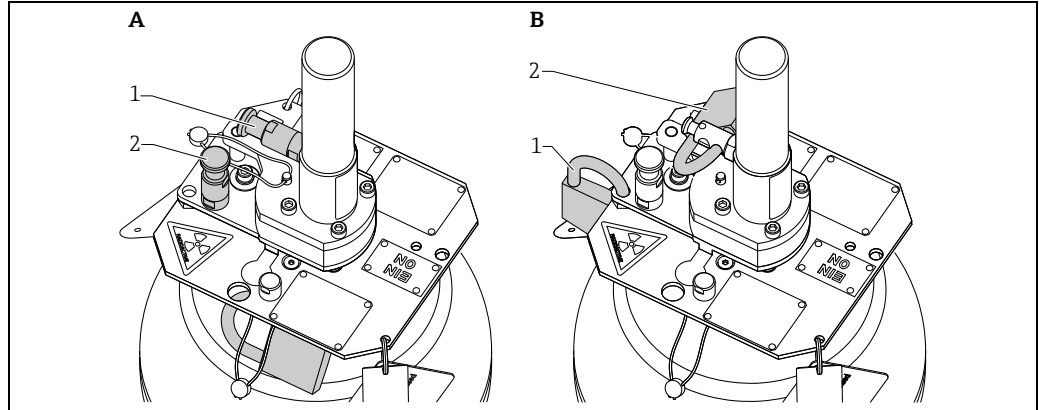
⚠ İKAZ

Yerel doz oranı için değerler, radyasyon kaynağı proses kanalının koruma borusuna yerleştirildiğinde daha yüksek olabilir. Kurulum sonrası kontrolü gerçekleştirin → 20.

Mekanik yapı

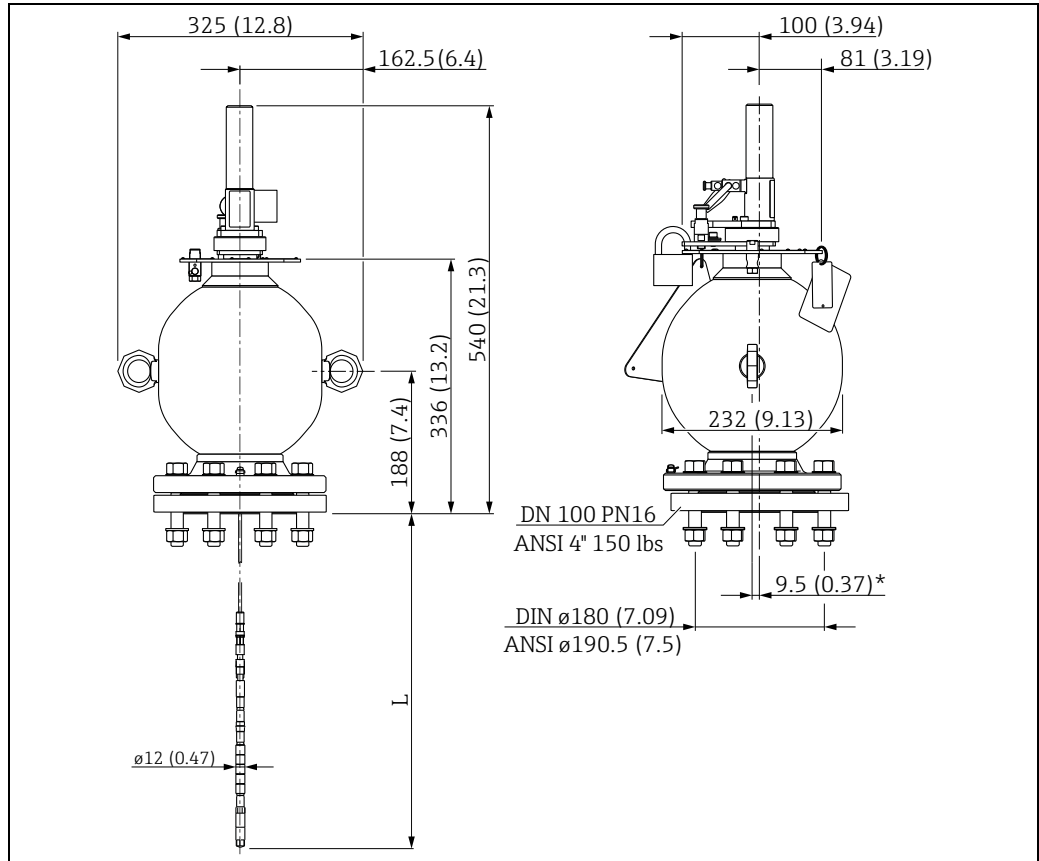
Versiyon

Özellik 020, → 42	Özellikler
Opsiyon model B "Döner braket + kilitleme civatası Açık + asma kilit sabitleme Kapalı"	<ul style="list-style-type: none"> Açık pozisyonu sabitlemek için kilitleme civataları (Poz. 1 ve 2) Kapalı pozisyonu sabitlemek için asma kilit Manuel açma/kapatma için döner parça
Opsiyon model C "Asma kilit sabitleme açık/kapalı + döner braket"	<ul style="list-style-type: none"> Açık veya Kapalı pozisyonu sabitlemek için asma kilitler (Poz. 1 ve 2) Manuel açma/kapatma için döner parça



A FQG63 (Özellik: Versiyon; Opsiyon model: B - Döner braket + kilitleme civatası Açık + asma kilit sabitleme Kapalı)
B FQG63 (Özellik: Versiyon; Opsiyon model: C - Asma kilit sabitleme Açık/Kapalı + döner braket)

Tasarım, boyutlar

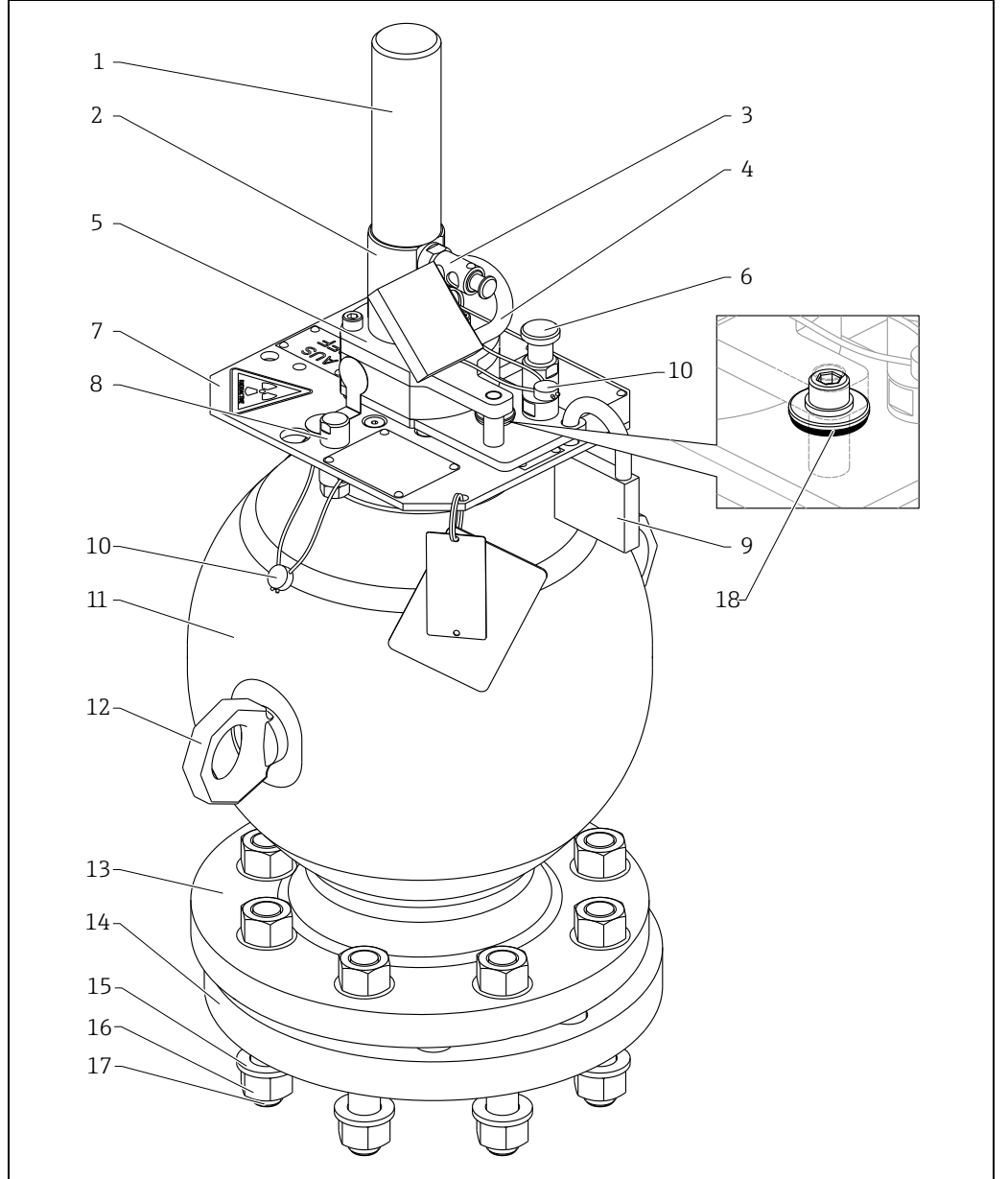


Boyutlar: mm (inç)

L maks. 30000 mm (1181 inç)

* Eksantriklik 9,5 mm (0,37 inç)

Parçalar

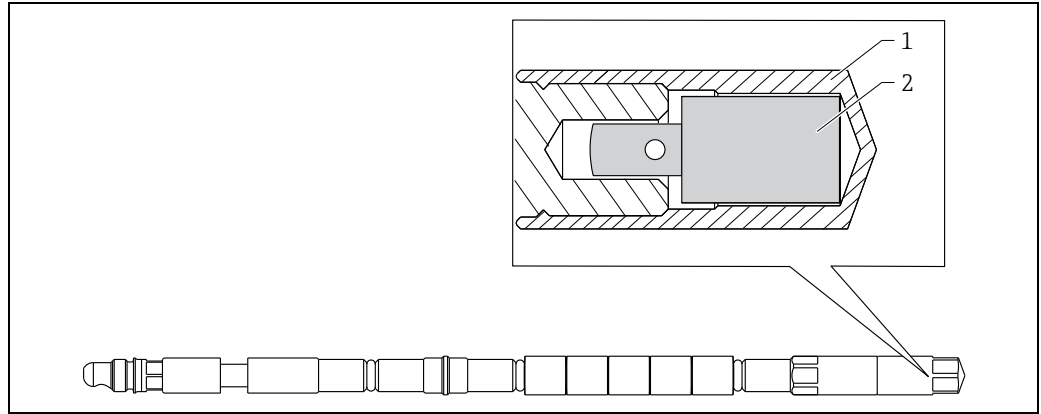


- | | | | |
|---|------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| 1 | Koruma kapağı | 10 | Conta |
| 2 | Silindir | 11 | Kurşun perdelemeye sahip kap |
| 3 | Kilitleme civatası no. 1 | 12 | Haika delik |
| 4 | Asma kilit no. 2 (sadece opsiyon model C için) | 13 | Flanş |
| 5 | Döner parça | 14 | Adaptör ve merkezleme flanşı |
| 6 | Kilitleme civatası no. 2 | 15 | Rondela |
| 7 | Gösterge plakası | 16 | Somun M16 |
| 8 | Durdurma pini | 17 | Dişli civata M16x105 (144 Nm (106,20 lbf ft)) |
| 9 | Asma kilit no. 1 | 18 | Referans O-Ring ²⁾ |

A0019248

2) Referans O-ring agresif maddenin neden olduğu hasarı belirlemek için kullanılır. Referans O-ring durumu kaynak kabı içerisindeki contaların olası durumunun göstergesidir.

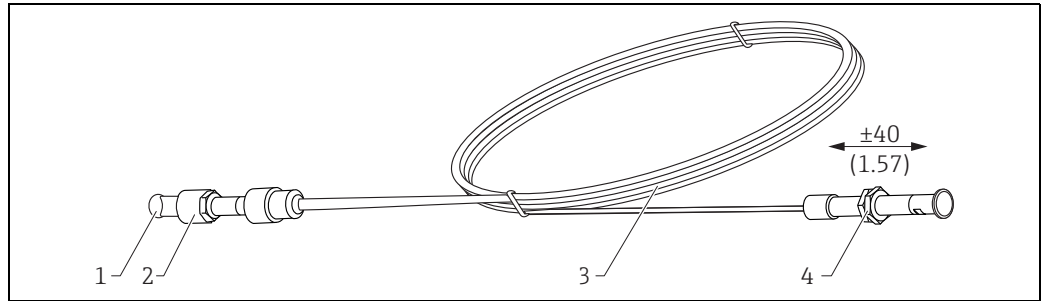
Kaynak tutucu çubuk



- 1 Radyasyon kaynağı üzerindeki koruma kapağı
2 Radyasyon kaynağı

A0019387

Esnek uzatma elemanı

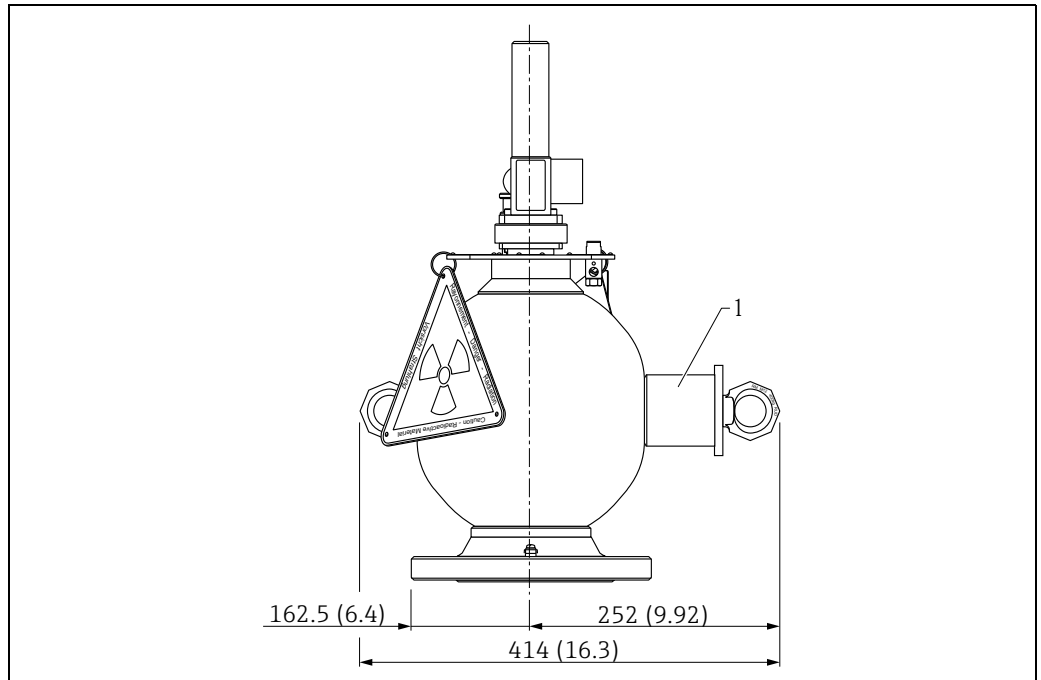


Boyutlar: mm (inç)

- 1 Oynar kafa
2 Kilitleme rakoru, oynar kafa yerine oturduktan sonra vidalanabilir
3 Esnek uzatma elemanı
4 Radyasyon kaynağının pozisyonunun hassas ayarı için kontra somun

A0019388

Opsiyonel: "Yangına dayanıklı" ek fonksiyon



Boyutlar: mm (inç)

- 1 Kompanzasyon bölgesi

A0019389

Ağırlık

Parça	Ağırlık
FQG63 (döner parça dahil, adaptör flanşı olmadan) Versiyon Yangına Dayanıklı	Maks. 87 kg (191,84 lbs) Maks. 88 kg (194,04 lbs)
Adaptör flanşı (dişli cıvatalar ve somunlar dahil)	Maks. 10 kg (22,05 lbs)
İp uzatması (4 m (13 ft) ip ile)	Yakl. 1 kg (2,21 lbs)
İp uzatması (30 m (98 ft) ip ile)	Maks. 2,5 kg (5,51 lbs)

Malzemeler

Parça	Malzeme
Döner parça ve iç parçalar	316 L (1.4404/1.4435)
Gösterim plakası	316 L (1.4404)
Muhafaza ve flanş	316 L (1.4404/1.4435)
Yüzey koruması	PUR 2K-dokulu boya RAL 1003
Perdeleme malzemesi	Kurşun
Asma kilit <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gövde ▪ Zincir 	Pirinç Sertleştirilmiş çelik
Topraklama bağlantısı	Vida: A4; yaylı rondela: A4; kelepçe: 304 (1.4301), braket: 316L (1.4404)
İsim plakaları	A2 (1.4301)
Uyarı işareti	A2 (1.4301)
Oluklu tahrik saplaması	A2
Kaynak tutucu çubuk	316 L (1.4404/1.4435)
Kaynak tutucu ipi İp uzatması	2.4602 (Alloy C22) 2.4602 (Alloy C22)
Contalar	FKM
Dişli cıvata	A4 (316L)
Somunlar	
Rondela	

Kilitleme ekipmanı

Asma kilitler veya kilitleme cıvataları (cihaz versiyonuna bağlı olarak) "Açık" veya "Kapalı" pozisyonda kilitleme sağlar.

Teslimat kapsamı

- Kaynak kabı FQG63
- Radyasyon kaynağı (opsiyonel olarak entegre)
- Esnek uzatma elemanı
- Adaptör ve merkezleme flanşı (dişli cıvatalar, somunlar, rondelalar dahil)
- Radyasyon uyarı işareti
- Teknik Bilgiler/Kullanım Talimatları: TI00446F/00

BİLDİRİM**Aksesuarlar (müşteri tarafından tedarik edilir):**

- ▶ Flanş (DN 100 PN16 veya ANSI 4" 150 lbs)
- ▶ Çift duvarlı koruma borusu; ayrılabilir iç koruma borusu
- ▶ İki conta (kalınlık: yakl. 1,5 ile 3 mm (0,06 ile 0,12 inç) arası)
(Maksimum proses sıcaklığına dikkat edin! → 14)

Ortam koşulları

Ortam sıcaklığı Çalıştırma elemanları (gösterge plakası üzerinde): -52 ile +120 °C (-62 ile +248 °F) arası
Flanş: -52 ile +200 °C (-62 ile +392 °F) arası

Proses sıcaklığı -52 ile +400 °C (-62 ile +752 °F) arası

BİLDİRİM

Radyoaktif kaynak sıcaklık aralığı

- ▶ İzin verilen sıcaklık aralığı ile ilgili, radyoaktif kaynak, kaynak kabının çalıştırma sıcaklığı için ve çalıştırıldığı proses sıcaklığı için uygun olmalıdır.
- ▶ Eğer uygulanan kaynak kapsülünün çalıştırma sıcaklığı aralığı yukarıda bahsedilen proses sıcaklık aralığından daha düşükse, proses sıcaklığı kaynağın çalıştırma sıcaklığı aralığı ile sınırlanmalıdır.
- ▶ Nominal sıcaklık çalıştırma aralığı → bkz TI00439F/00. Endress+Hauser tarafından tedarik edilmeyen kaynaklar için sıcaklık sınıflandırması için kaynağın veri sayfasına danışın.

Ortam basıncı Atmosfer basıncı

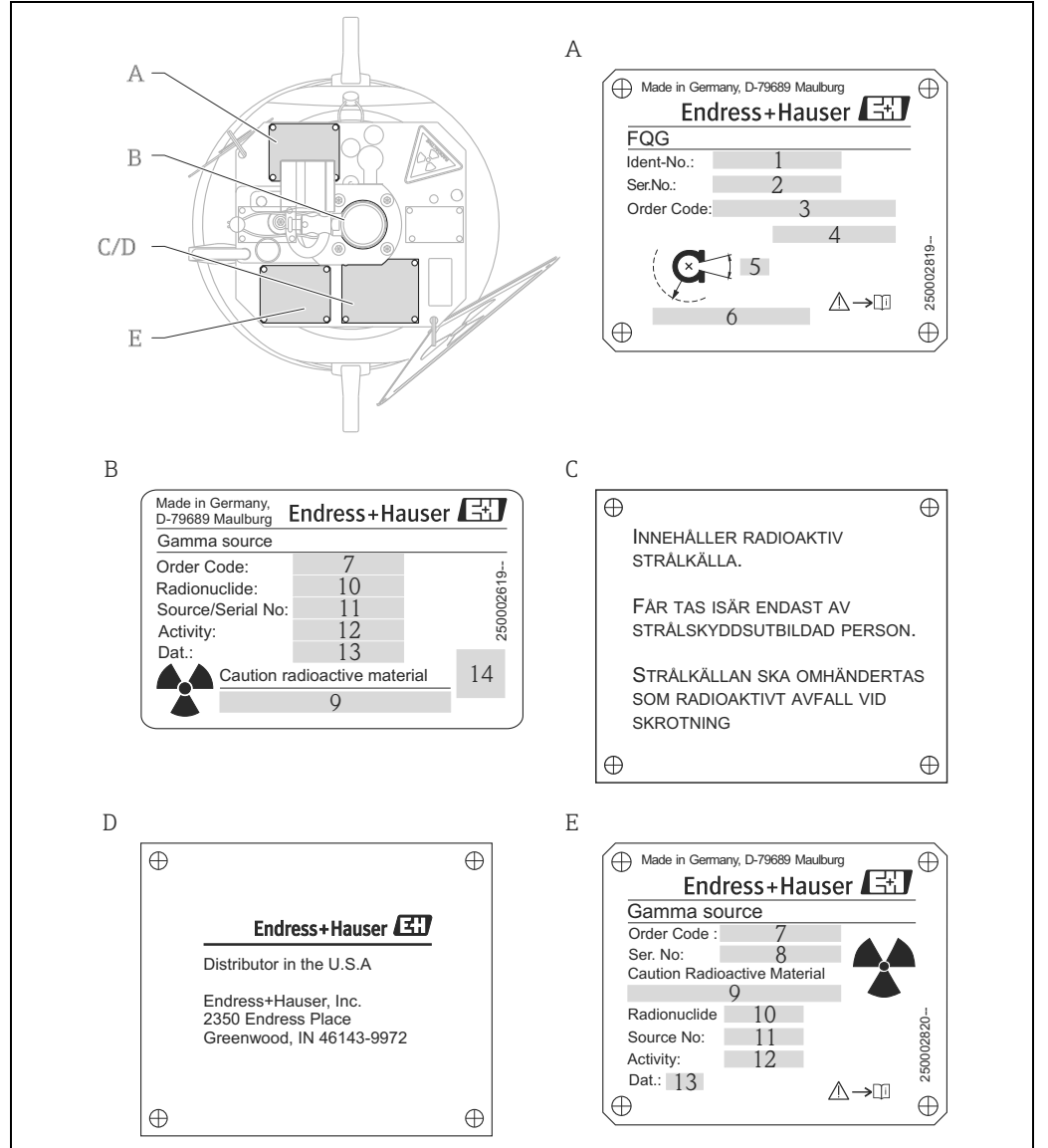
Titreşim ve darbe dayanımı

- IEC 60068-2-64 test Fh; 10 ile 2000 Hz arası; 1 g²/Hz
- IEC 60068-2-27 test Ea; Kapalı pozisyonda darbe 30 g (18 ms)

Yangın Yangına dayanıklı versiyon için (Özellik 670 "Ek Fonksiyon", Opsiyon model "WE"):
30 dak. @ +821 °C (+1510 °F).

Tanımlama

İsim plakaları



- A Kaynak kabı isim plakası
 B Radyasyon kaynağı isim plakası
 C Sadece İsveç ve Norveç için ek işaret (örnek)
 D NRC lisansının ek isim plakası (opsiyonel)
 sadece özellik 010 "Lisans" için, opsiyon model AE "NRC Cihaz Kaydı + silme testi, ABD"
 E Radyasyon kaynağı ek isim plakası

- 1 Kaynak kabı kimlik numarası (kısıtlanmış sipariş kodu)
 2 Kaynak kabı seri numarası
 3/4 Ürün yapısına göre kaynak kabı için sipariş kodu (→ 42)
 5 Radyasyon emisyon açısı (kaynak kabında ilgili değil, Açık pozisyonda 360° radyasyon yayar)
 6 Yüzeyden belirlenen mesafede yerel doz oranı
 7 Radyasyon kaynağı için Endress+Hauser dahili sipariş kodu
 8 Radyasyon kaynağı için Endress+Hauser dahili seri numarası
 9 Gerekirse, "Hochradioaktive Strahlenquelle" işareti (Alman düzenlemelerine uygun şekilde)
 10 ¹³⁷Cs veya ⁶⁰Co
 11 Kaynak kapsülü seri numarası (gerekirse radyasyon izleme için verilir)
 12 MBq veya GBq olarak aktivite
 13 Tarih (ay/yıl)
 14 Veri matris kodu (opsiyonel)

BİLDİRİM

İsim plakasında yazılan belirlenmiş mesafede yerel doz oranı Kapalı pozisyona karşılık gelir. En kötü hesaplamayı baz alır ve kaynak aktivitesinin üretime bağlı dalgalanmalarını ve ölçüm cihazlarının toleranslarını dikkate alır. Bu nedenle, belirlenen sönmüleme faktörleri ile hesaplanan lokal doz oranına göre hafif farklılık gösterebilir (→ 8).

Kurulum

Teslimatın kabul edilmesi

Radyasyon kaynak kabı, radyasyon kaynağı için bir Tip-A paketleme (IATA kuralları) olarak görev yapar. Taşıma için köpüklü paket içerisinde korunur.
Paket ölçüleri: 380 x 380 x 600 mm (15 x 15 x 23,6 inç)

BİLDİRİM

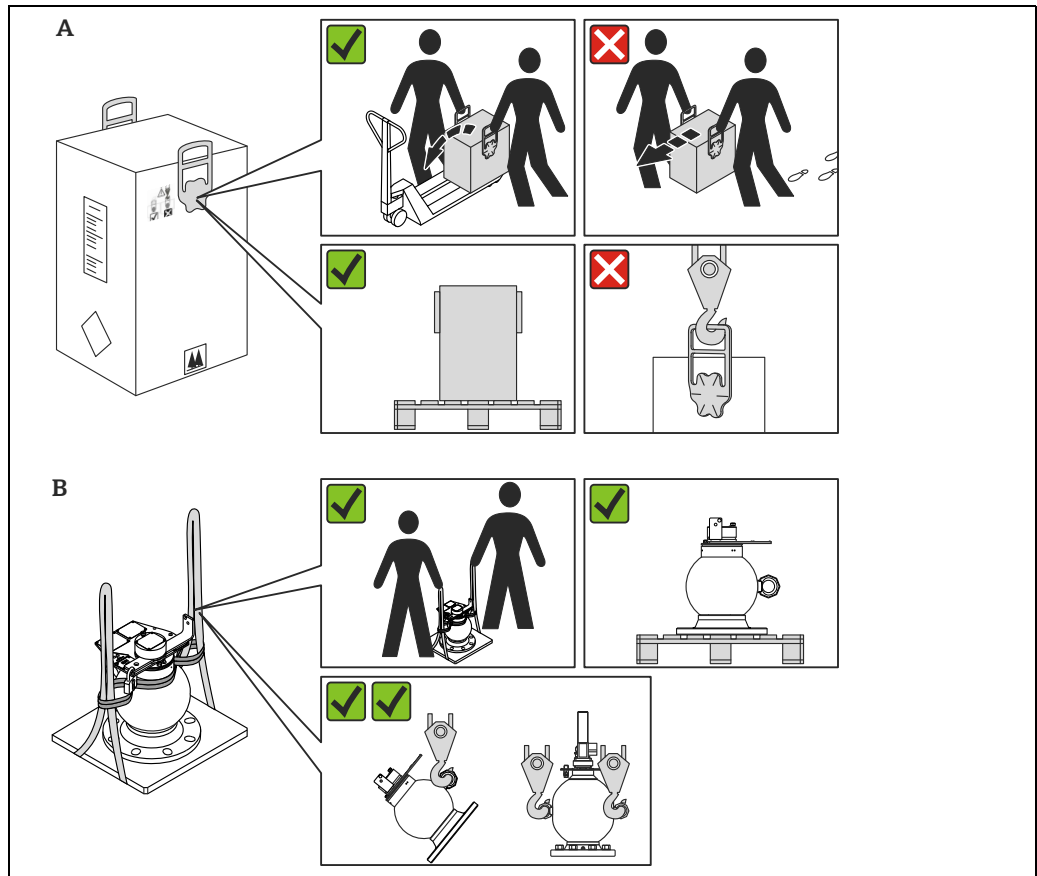
Köpüklü paket normal tüketici atığı gibi imha edilebilir.

Taşıma

⚠ UYARI

Kapak çıkarılması öncesi ve sonrası kaynak kabının taşınması

- ▶ Radyasyon kaynak kabını aşağıdaki resme uygun şekilde taşıyın.
- ▶ Dairesel şerit kullanıldığında, askı noktası radyasyon kaynak kabının ağırlık merkezinin üzerinde olmalıdır. Bu nedenle ek şerit radyasyon kaynak kabının sallanmasına veya eğilmesine engel olur.



A0022393

A Kapaklı
B Kapaksız

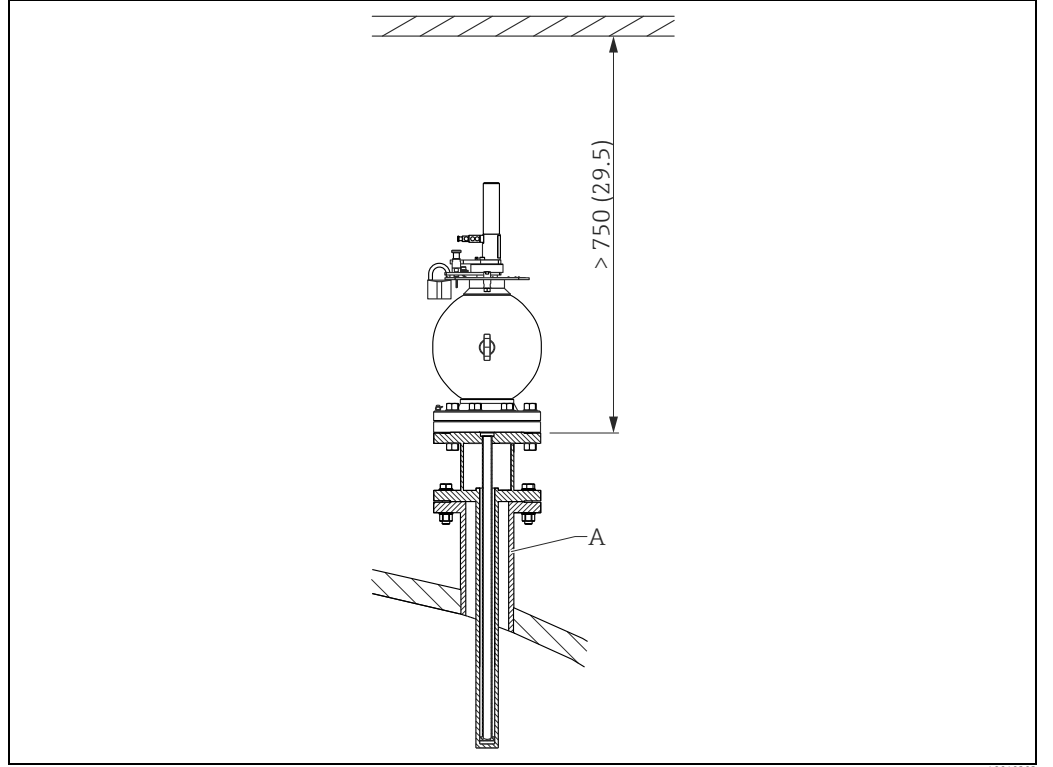
Montaj önerileri

Bir nozul yardımı ile kaynak kabı doğrudan kanal veya boru üzerindeki bir flanşa monte edilir (basınçlı değildir ve proses ile temas etmez).

Çift duvarlı koruma borusu her zaman müşteri sahasında bulunmalıdır!

⚠ İKAZ**Montaj sırasında dikkate alınacak**

- ▶ Radyoaktif kaynağın montajı, çıkarılması veya değiştirilmesi gibi tüm bakım işleri sadece yerel düzenlemelere veya taşıma iznine uygun şekilde radyasyon prosedürleri hakkında özel eğitim almış denetçi personel tarafından gerçekleştirilebilir. Taşıma izninin buna izin verdiğinden emin olun. Yerel koşullara dikkat edilmelidir.
- ▶ Tüm çalışma mümkün olduğunca hızlı ve mümkün olduğunca uzakta yapılmalıdır (koruma!). Güvenlik prosedürleri (örn. erişim engellemesi) de personeli olası tüm risklerden korumak amacıyla uygulanmalıdır.
- ▶ Montaj ve demontaja sadece asma kilit ile sabitlenmiş şekilde "Kapalı" pozisyonda izin verilir.
- ▶ Radyasyon kaynak kabının ağırlığını dikkate alın: maks. 87 kg (191,84 lbs).
- ▶ Açma ve kapatma sırasında operatörü radyasyona karşı korumak amacıyla müşteri tarafından sağlanan perdeleme.
- ▶ Montaj flanşı üzerindeki boşluk: >750 mm (29,5 inç).

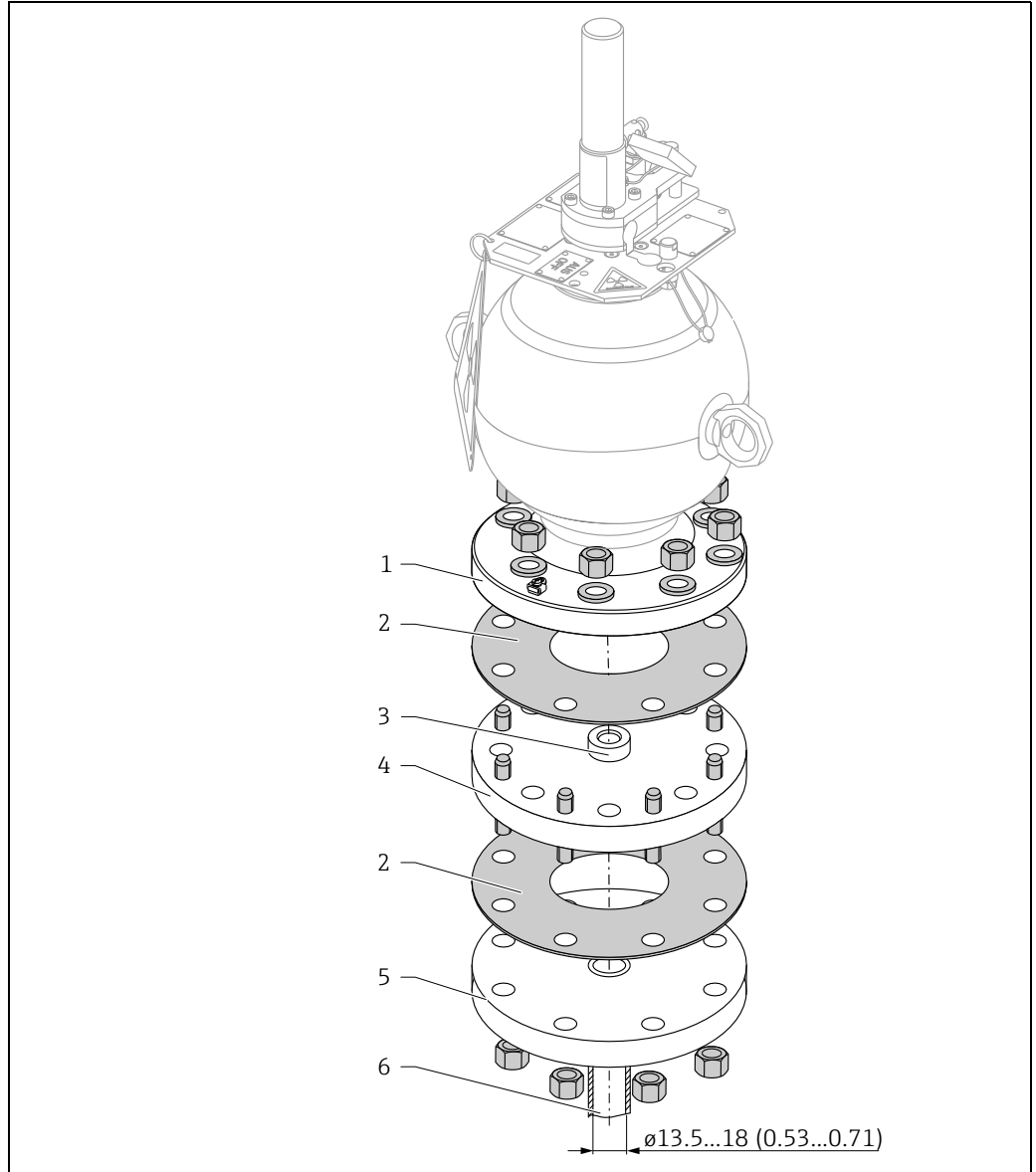


Boyutlar: mm (inç)

A Müşteri tarafından sağlanan perdeleme: çelik (örn.: 30 ile 50 mm (1,18 ile 1,97 inç)) arası veya kurşun (örn.: 15 ile 30 mm (0,59 ile 1,18 inç) arası)

A0019393

Kaynak kabının monte edilmesi



Boyutlar: mm (inç)

- | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Montaj flanşı |
| 2 | İki conta (müşteri tarafından tedarik edilmelidir) |
| 3 | Merkezleme kılavuzu (kaynaklı) |
| 4 | Adaptör/merkezleme flanşı |
| 5 | Kanal flanşı (müşteri tarafından tedarik edilmelidir) |
| 6 | Çift duvarlı koruma borusu: iç çap $\varnothing 13,5$ ile 18 mm ($0,53$ ile $0,71$ inç) arası, müşteri tarafından tedarik edilmelidir |

- Adaptör/merkezleme flanşını (4) conta (2) ile birlikte kanal flanşı (5) üzerine takın. Merkezleme kılavuzu (3) kaynak kabının yönünü gösterir (grafiğe bakın).

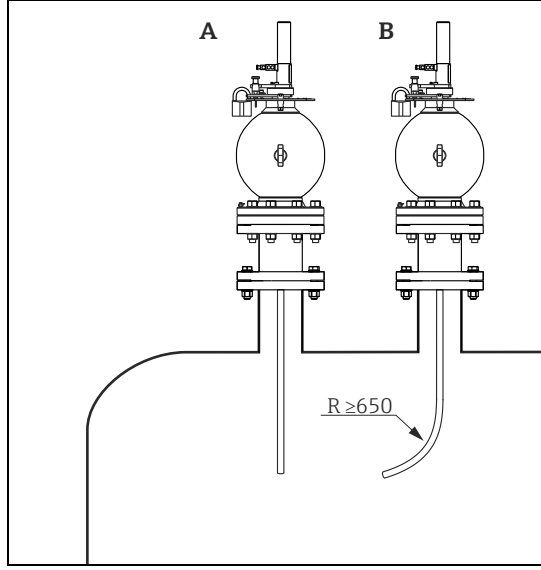
⚠ İKAZ

Kanal flanşı (5) üzerindeki adaptörü/merkezleme flanşını (4) hizalayın. Merkezleme flanşındaki delik koruma borusu (6) üzerinden hassas bir şekilde merkeze konumlanmıştır.

- Adaptörü/merkezleme flanşını sabitleyin ve kanal flanşına contalayın, 8 dişli civatayı (M16) merkezleme flanşının yarısına kadar vidalayın, altıgen somunları takın ve sıkıştırın¹⁾.
- Kaynak kabını conta (7) ile birlikte adaptör/merkezleme flanşı üzerine konumlayın. Merkezleme kılavuzu ve montaj flanşındaki kanallı delikler, emisyon kanalının koruma borusunun tam üzerine konumlanmasını sağlar.
- Montaj flanşını altıgen somunlarla adaptör/merkezleme flanşına ve kanal flanşına sabitleyin¹⁾.

- Tork yakl. 146 Nm ($107,68$ lbf ft), SW24/AF24, conta teknik özellik değerlerine dikkat edin!

Kurulum örnekleri



Boyutlar: mm (inç)

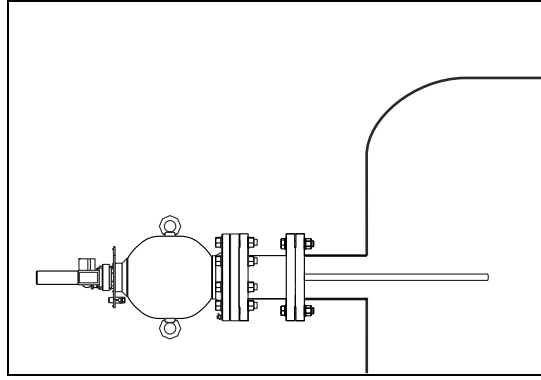
Yukarıdan kurulum

Örnek A:

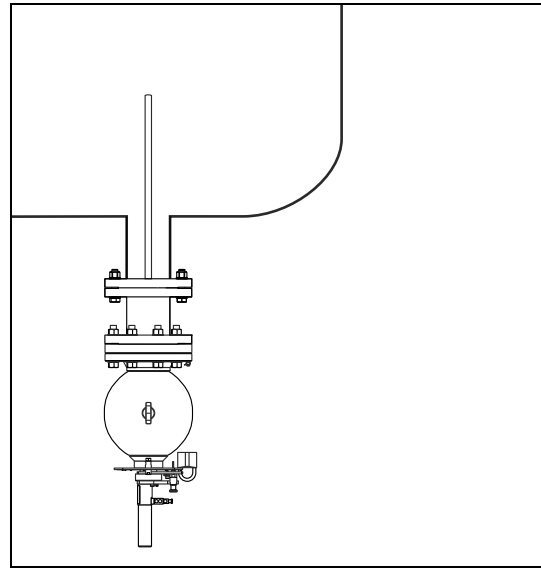
- Düz, çift duvarlı koruma borusu
- İç çap: $\varnothing 13,5$ ile 18 mm (0,53 ile 0,71 inç) arası

Örnek B:

- Eğimli koruma borusu
- İç çap: $\varnothing 15$ ile 18 mm (0,59 ile 0,71 inç) arası
- Bükme yarıçapı ≥ 650 mm (25,6 inç)



Yandan kurulum



Aşağıdan kurulum

Maksimum kurulum uzunluğu
4000 mm (157 inç)

⚠ İKAZ

Eğer bir mekanik gerilme olasılığı varsa, çift duvarlı koruma borusu bağlanmalı veya sabitlenmelidir.

Yanal kuruluma sahip yangına dayanıklı versiyonun yönlendirmesi

Yönlendirme A (kompanzasyon bölgesi yukarıda, önerilir)

Kaynak kabı, kompanzasyon bölgesi üstte olacak şekilde monte edilir. Bir yangın durumunda, eriyik kurşun yukarı genişleşip geri akabilir.

BİLDİRİM

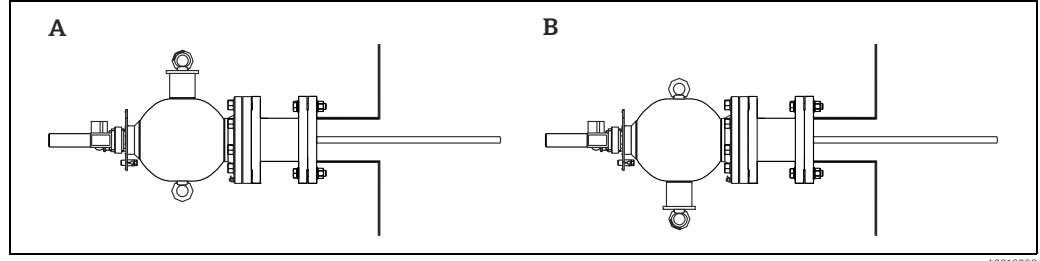
Bir yangın sonrasında, perdeleme kabın üst alanında hafifçe azalır.

Yönlendirme B (kompanzasyon bölgesi aşağıda, önerilmez)

Kaynak kabı, kompanzasyon bölgesi altta veya yanda olacak şekilde monte edilir. Bir yangın durumunda kompanzasyon bölgesi sıvılaştırılmış kurşun ile doldurulacaktır.

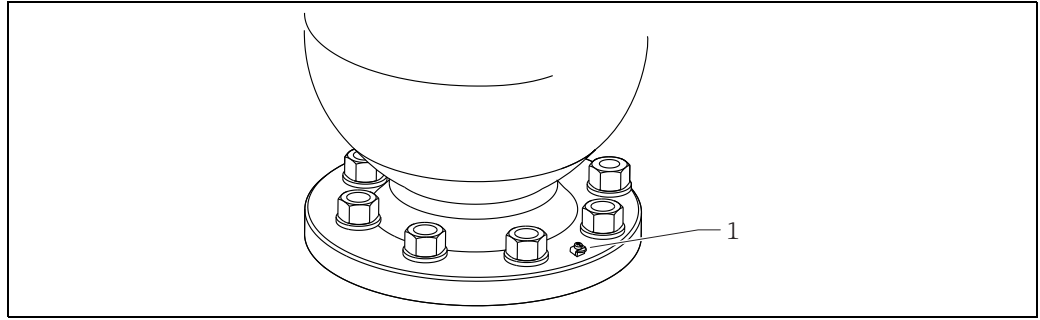
BİLDİRİM

Bir yangın sonrasında, perdeleme kabın üst alanında önemli oranda azalır.



A0019398

Topraklama bağlantısı



A0019399

1 Topraklama terminali

Kaynak kabı tesisin potansiyel eşitleme sistemine entegre edilmelidir, ayrıca bkz → 4, "Tehlikeli bölge".

Kurulum sonrası kontrolü

Lokal doz oranının ölçülmesi

Montaj sonrasında ve kaynak kabı kurulumu yapıldığında kaynak kabının, dedektörün ve proses kanalının yakınındaki yerel doz oranı ölçülmelidir.

⚠ İKAZ

Kurulumla ilgili olarak saçılma haricinde de radyasyon meydana gelebilir. Bu tip durumlarda ek kurşun veya çelik zırh kullanılarak perdelenmesi gereklidir. Yetkisiz erişime karşı tüm kontrol ve ayırma alanlarını gösterin veya işaretleyin.

Proses kanalında çalışırken davranış

⚠ İKAZ

Ünite doğru şekilde monte edildiğinde, boş kanalın kontrol alanı ölçülmelidir. Gerekirse bu alan engellenmeli ve işaretlenmelidir. Eğer kanalın iç kısmına bir giriş varsa, kapatılmalıdır ve "radyoaktif" işareti ile işaretlenmiştir. Girişe sadece sorumlu radyasyon koruma memuru tarafından tüm güvenlik düzenlemeleri kontrol edildikten sonra izin verilir.

Eğer bakım işlemleri kanalda veya içerisinde gerçekleştirilirse, radyasyonun kapatılması gereklidir.

Çalışma

Radyasyonun AÇILMASI için güvenlik talimatları

- Radyasyon ışını açmadan önce radyasyon alanında veya kanal içerisinde hiçbir personel bulunmadığından emin olunması gereklidir.
- Radyasyon ışını sadece özel eğitilmiş personel tarafından açılabilir.
- Adımların gösterilen sıra ile gerçekleştirilmesi kesinlikle gereklidir.
- Açma ve kapatma: Kanalın veya tüpün iç kısmında yüksek sıcaklıklar olması halinde koruyucu eldiven kullanın.

⚠ UYARI

Yanıklar nedeniyle tehlike!

BİLDİRİM

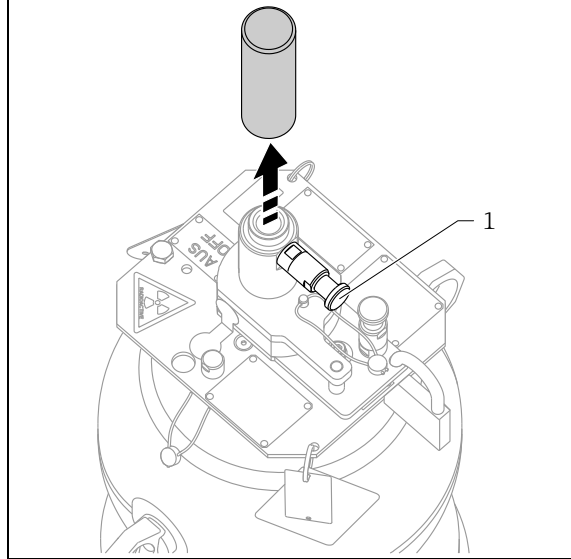
Bağımsız adımlar gerçekleştirilirken kilitleme cıvatalarının doğru geçirilmesi sağlanmalıdır!

Siviç durumunun okunması

- Radyasyon Açık
"EIN - ON" işareti görünür.
- Radyasyon Kapalı
"AUS - OFF" işareti görünür.

Radyasyonun açılması

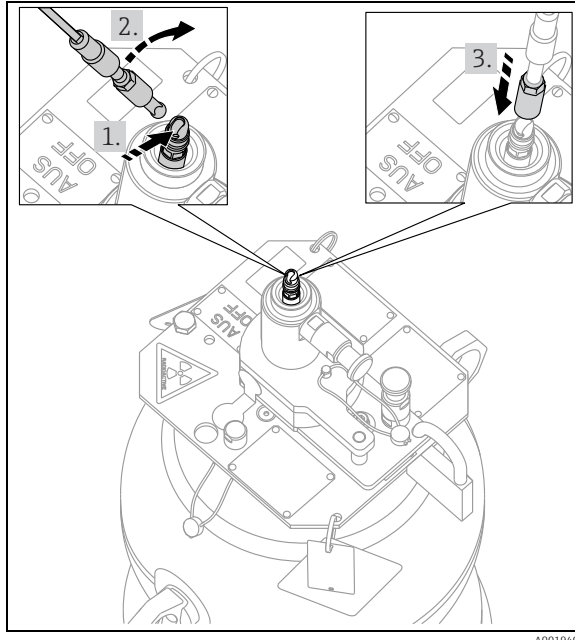
Sipariş özellik 020; opsiyon B "Döner braket + kilitleme cıvatası Açık + asma kilit sabitleme Kapalı"



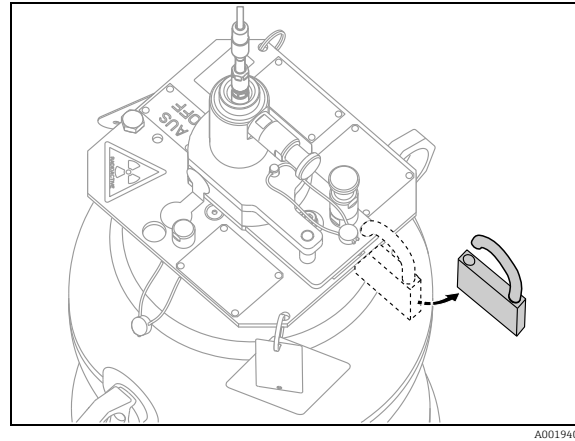
1. Koruma kapağını çıkarın.

⚠ UYARI

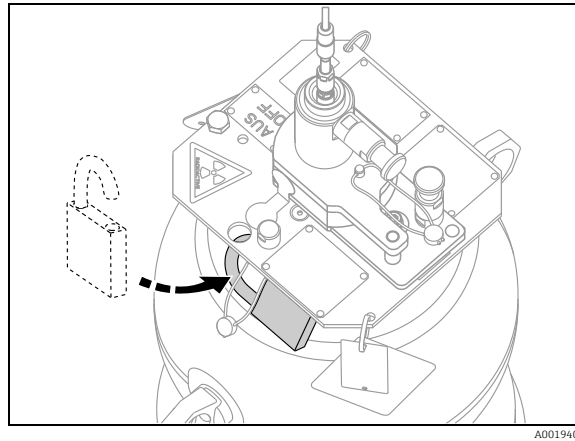
Cıvata'yı (1) çıkarmayın çünkü bu kaynak tutucunun koruma borusu içerisine kontrolsüz düşmesine neden olabilir!



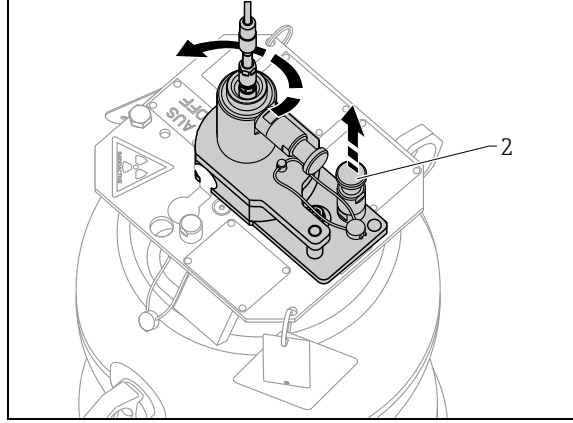
2. Oynar kafaya sahip esnek uzatma elemanını bağlayın ve güvenlik rakorunu limit durdurucuya kadar sıkıştırın.



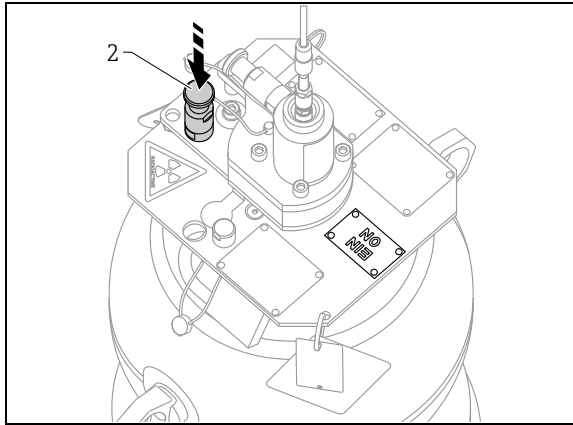
3. Asma kilidi çıkarın.



4. Asma kilidi saklamak için yerine asın ve kilitleyin (hırsızlık koruması).



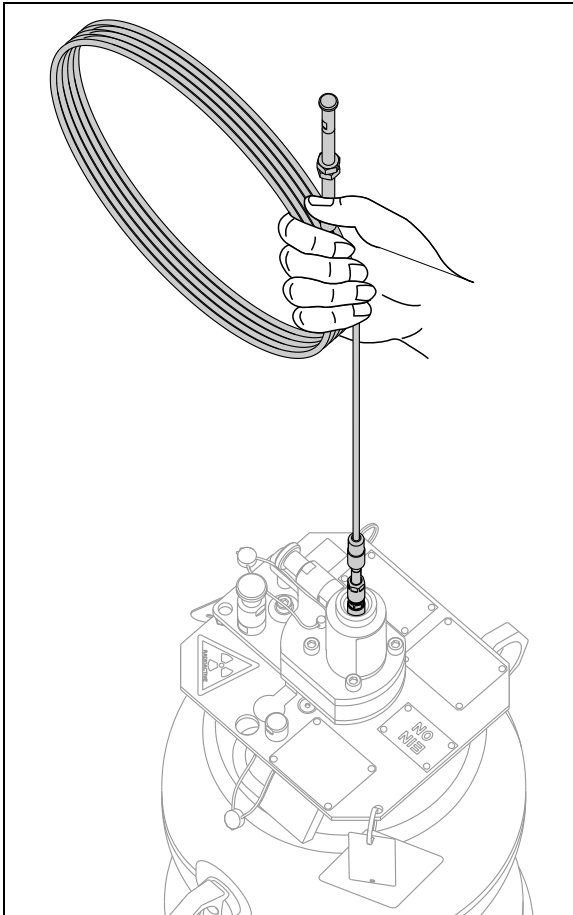
5. Kilitleme civatasını (2) yukarı çekin ve döner parçayı saatin tersi yönde 180° çevirin.



6. Kilitleme civatasının (2) "Açık" pozisyonuna oturmasına izin verin. Doğru oturduğundan emin olun!

BİLDİRİM

Pozisyon görünür işaret ile gösterilir ("Açık" veya "Kapalı"). Mevcut durumda geçersiz işareti döner parça ile kaplanır.

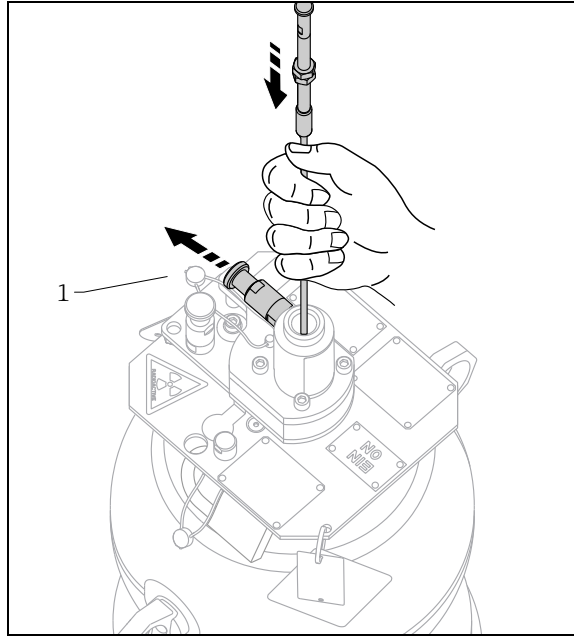


⚠ İKAZ

Aşağıdaki adımlar gerçekleştirildiğinde, her zaman esnek uzatma elemanında güvenli tutuşa sahip olduğunuzdan emin olun!

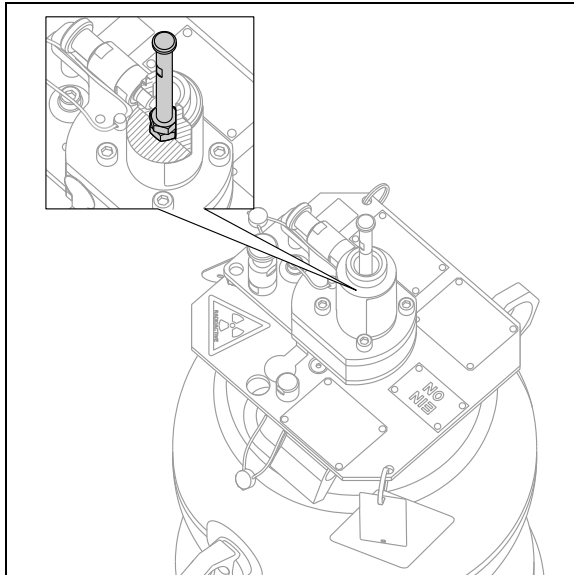
⚠ UYARI

Baş aşağı kurulumlarda, esnek uzatma elemanı Adım 9 (koruma kapağı takılmadan önce) tamamlanana kadar kanal içerisine kaymasını engellemek üzere sabitlenmelidir.



A0019407

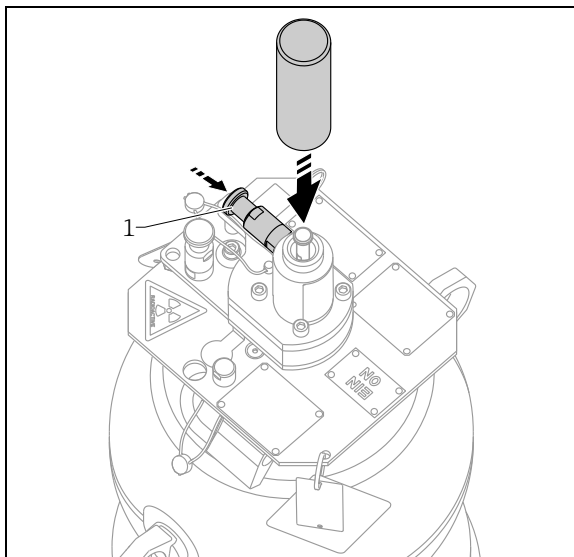
7. Kilitleme mekanizmasını bırakmak için kilitleme civatasını (1) dışarı doğru çekin ve çekili tutun. Esnek uzatma elemanını dikkatli şekilde kaynak kabı içerisine kaydırın.



A0019408

8. Radyasyon kaynağının pozisyonu iki kontra somun (+/- 40 mm) kullanılarak optimum şekilde ayarlanır ve yerine sabitlenir. Somunlar ayarlandığında sıkıştırılmaları gereklidir.

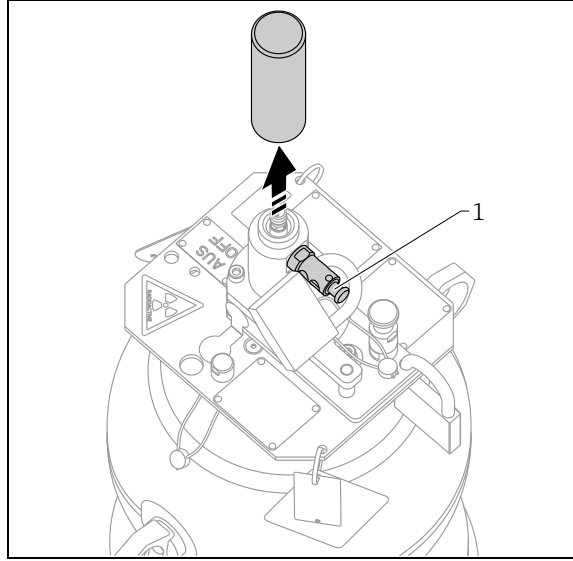
Tork 12 Nm (8,85 lbf ft).



A0019409

9. Kilitleme civatasının (1) "Açık" pozisyonuna oturmasına izin verin. Doğru oturduğundan emin olun! Koruma kapağını takın ve limit durdurucuya kadar sıkıştırın.

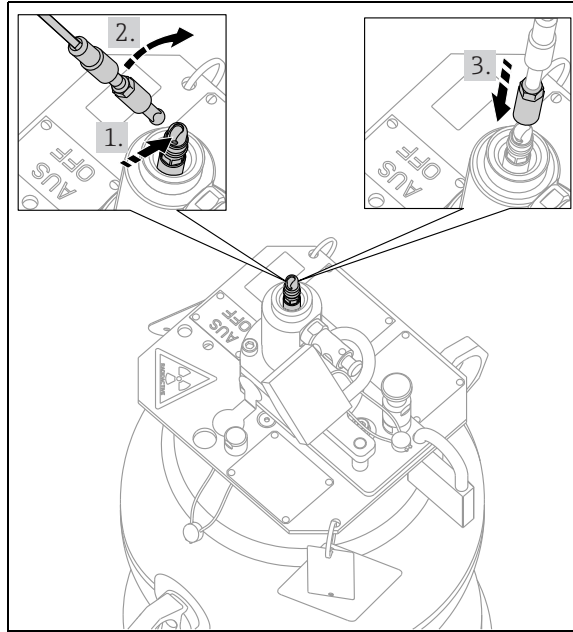
Sipariş özelliği 020; opsiyon C "Asma kilit sabitleme açık/kapalı + döner braket"



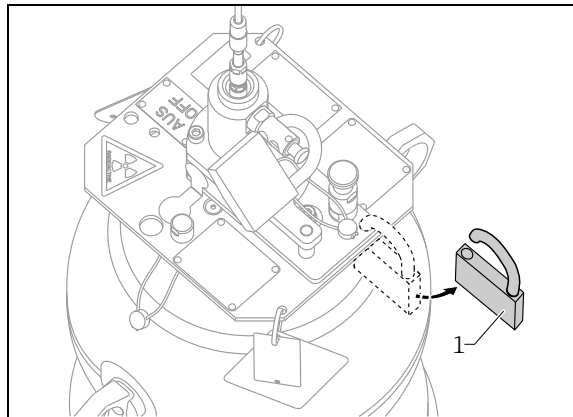
1. Koruma kapağını çıkarın.

⚠ UYARI

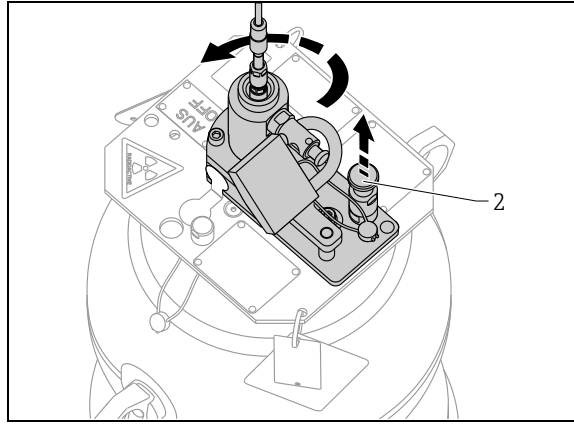
Cıvata (1) kilidini açmayın çünkü bu kaynak tutucu çubuğun koruma borusu içerisine kontrolsüz düşmesine neden olabilir!



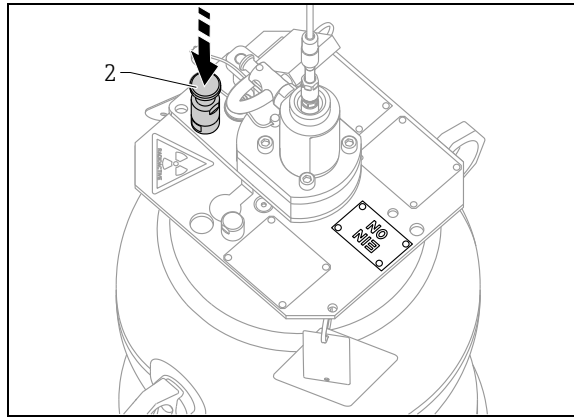
2. Oynar kafaya sahip esnek uzatma elemanını bağlayın ve güvenlik rakorunu limit durdurucuya kadar sıkıştırın.



3. Asma kilidi (1) çıkarın.



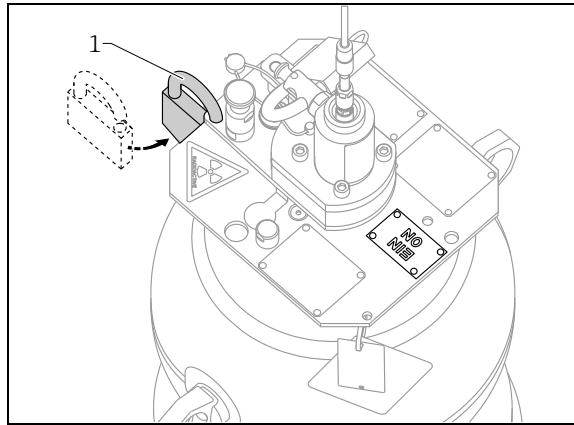
4. Kilitleme civatasını No. 2 yukarı çekin ve döner parçayı saatin tersi yönde 180° çevirin.



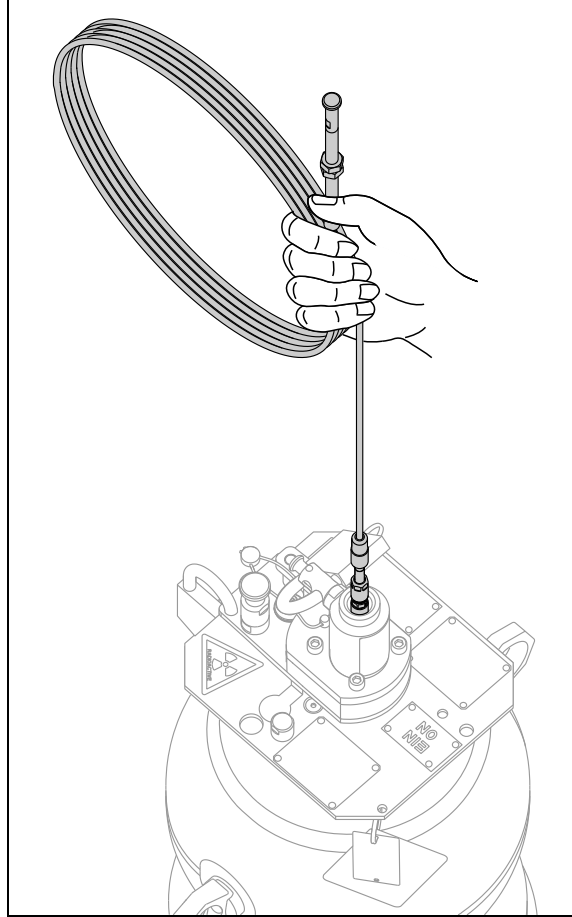
5. Kilitleme civatasının (2) "Açık" pozisyonuna oturmasına izin verin. Doğru oturduğundan emin olun!

BİLDİRİM

Pozisyon görünür işaret ile gösterilir ("Açık" veya "Kapalı"). Mevcut durumda geçersiz işareti döner parça ile kaplanır.



6. "Açık" pozisyonu belirlenen pozisyonda asma kilit (1) ile sabitleyin.



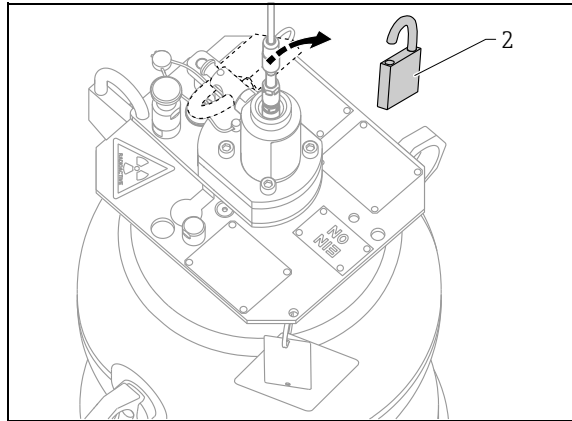
A0019416

⚠ İKAZ

Aşağıdaki adımlar gerçekleştirildiğinde, her zaman esnek uzatma elemanında güvenli tutuşa sahip olduğunuzdan emin olun!

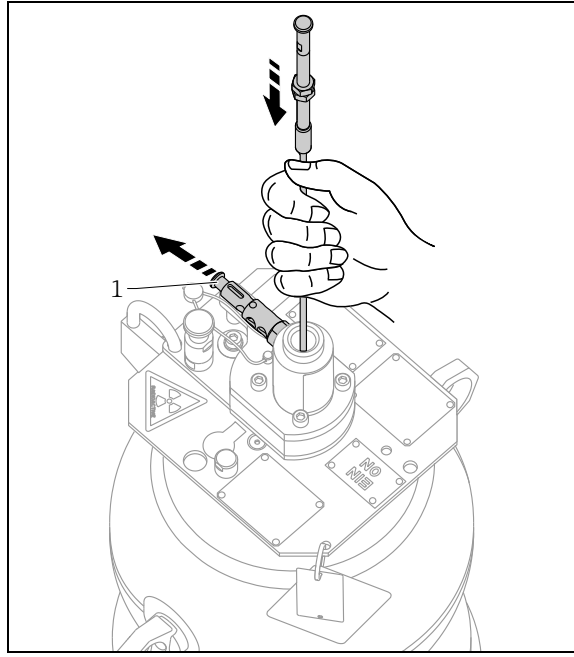
⚠ UYARI

Baş aşağı kurulumlarda, esnek uzatma elemanı Adım 12 (koruma kapağı takılmadan önce) tamamlanana kadar kanal içerisine kaymasını engellemek üzere sabitlenmelidir.



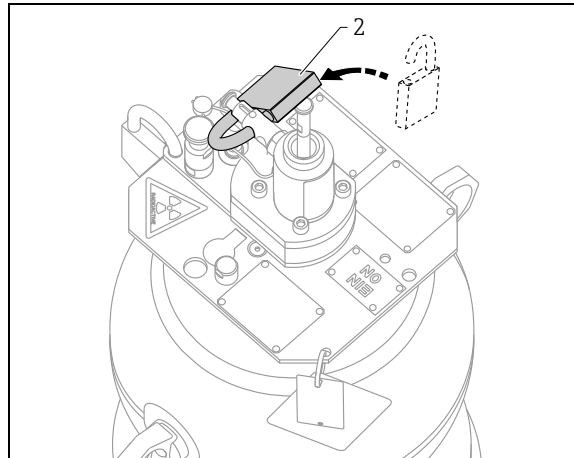
A0019417

7. Asma kilidi (2) kilitleme mekanizmasından çıkarın.

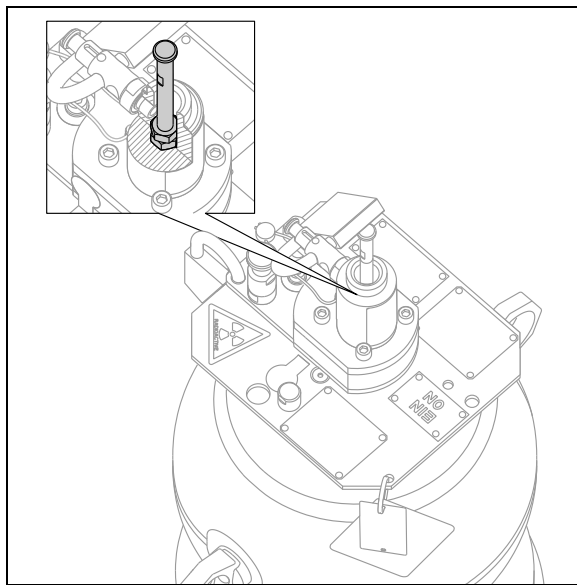


8. Kilitleme mekanizmasını bırakmak için kilitleme civatasını (1) dışarı doğru çekin ve çekili tutun.

Esnek uzatma elemanını dikkatli şekilde kaynak kabı içerisine uç pozisyona kadar kaydırın.

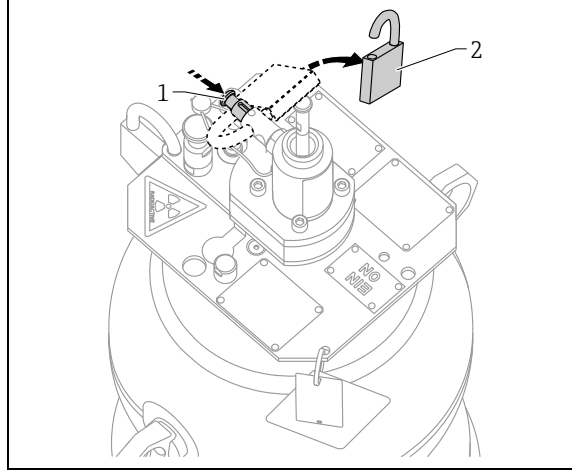


9. Asma kilidi (2) kaybetmediğinizden emin olmak için kilitleme mekanizmasındaki ikinci dış deliğe asın (asma kilidi kapatmayın).



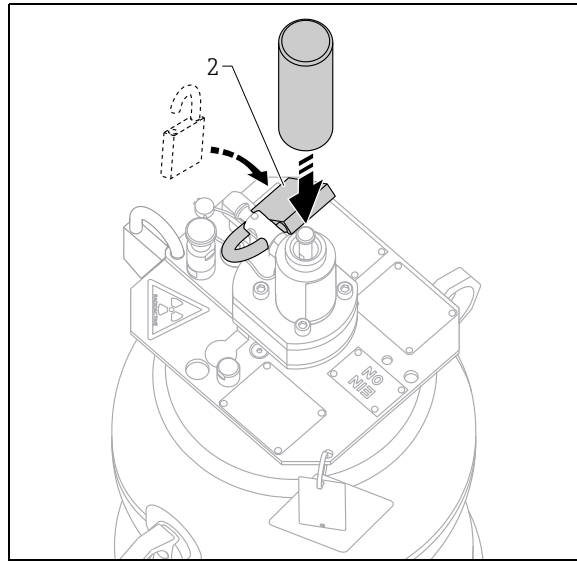
10. Radyasyon kaynağının pozisyonu iki kontra somun (+/- 40 mm) kullanılarak optimum şekilde ayarlanır ve yerine sabitlenir. Somunlar ayarlandığında sıkıştırılmaları gereklidir.

Tork: 12 Nm (8,85 lbf ft).



A0019421

11. Asma kilidi (2) çıkarın. Kilitleme civatasını (1) limit durdurucuya kadar takın.

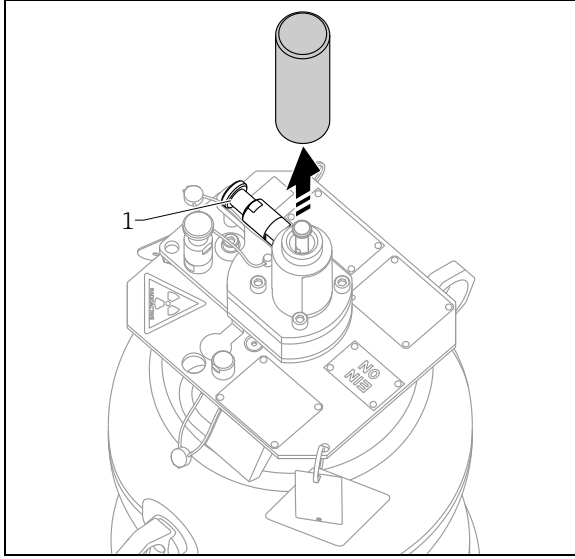


A0019422

12. Asma kilidi (2) ilk deliğe asın ve kapatın. Koruma kapağını takın ve limit durdurucuya kadar sıkıştırın.

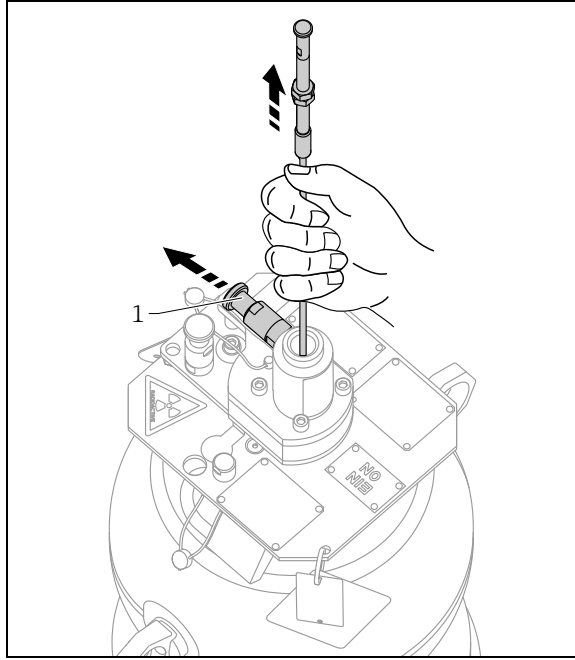
Radyasyonun kapatılması

Sipariş özellik 020; opsiyon B "Döner braket + kilitleme civatası Açık + asma kilit sabitleme Kapalı"



A0019732

1. Koruma kapağını çıkarın.



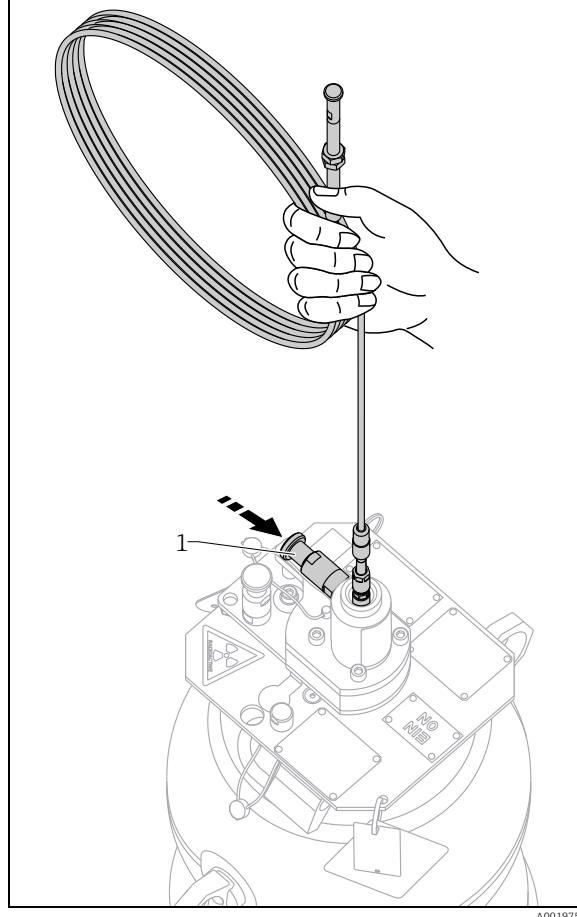
A0019733

2. Kilitleme mekanizmasını bırakmak için kilitleme civatasını (1) dışarı doğru çekin ve çekili tutun.

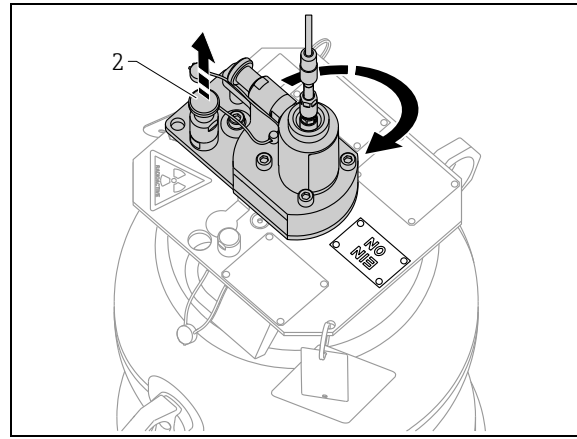
Limit durdurucuya kadar esnek uzatma elemanını kaynak kabından dışarı dikkatlice çekin.

⚠ UYARI

Baş aşağı kurulumlarda:
Radyasyon kaynağı ile ipin istenmeyen şekilde kaymasını engellemek için kilitleme civatası gevşetildiğinde iyi sabitlenmiş olduğundan emin olun.



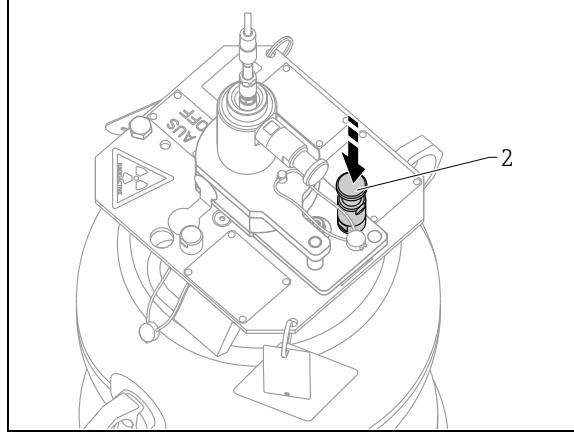
3. Esnek uzatma elemanının pozisyonunu kilitleme civatası (1) ile sabitleyin.
Doğru oturduğundan emin olun!



4. Kilitleme civatasını (2) yukarı çekin ve döner parçayı 180° çevirin.

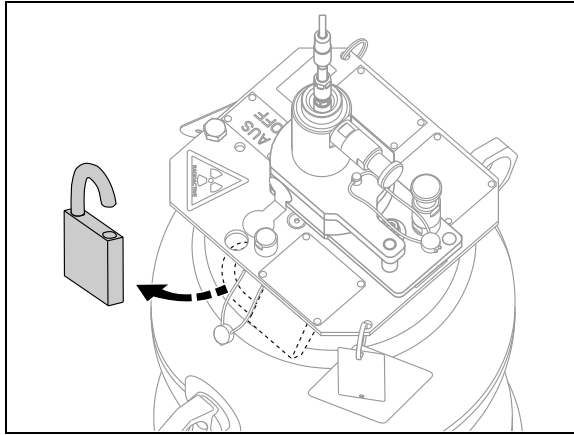
BİLDİRİM

Pozisyon görünür işaret ile gösterilir ("Açık" veya "Kapalı").
Mevcut durumda geçersiz işareti döner parça ile kaplanır.



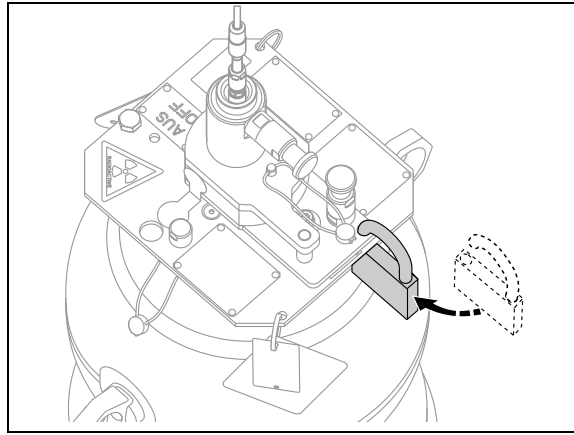
A0019735

5. Kilitleme civatasının (2) "AUS - OFF" pozisyonuna oturmasına izin verin. Doğru oturduğundan emin olun!



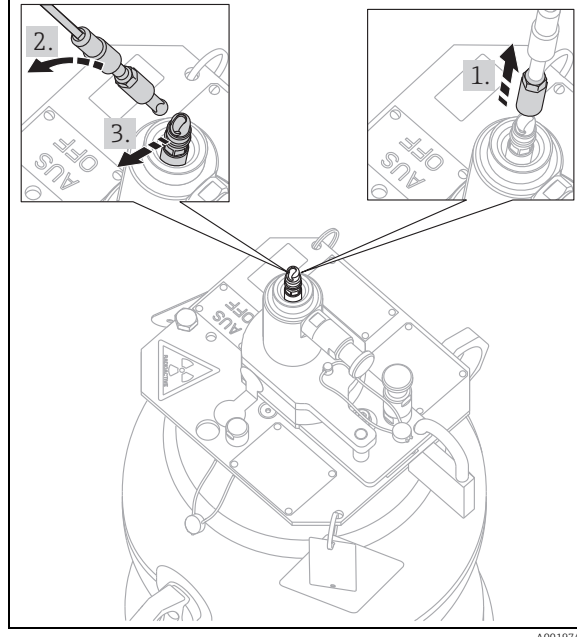
A0019737

6. Asma kilidi çıkarın.

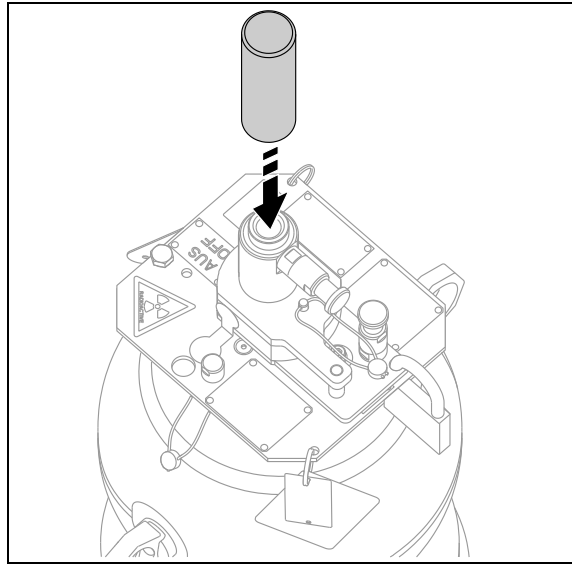


A0019739

7. Yerine asın ve kilitleyin.

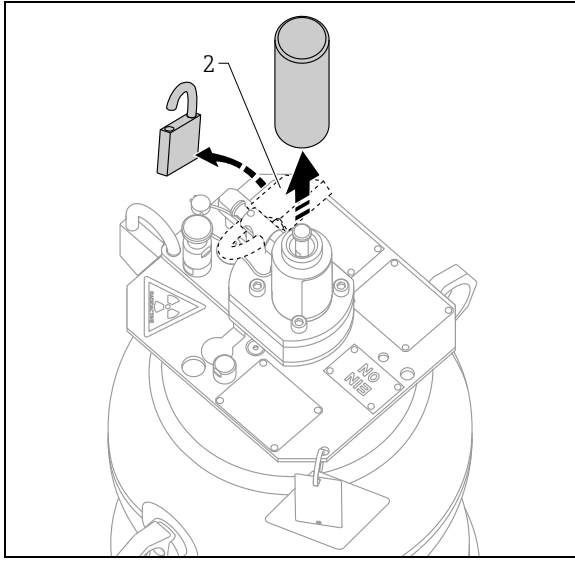


8. Güvenlik rakorunu ve esnek uzatma elemanını oynar kafadan ayırın.



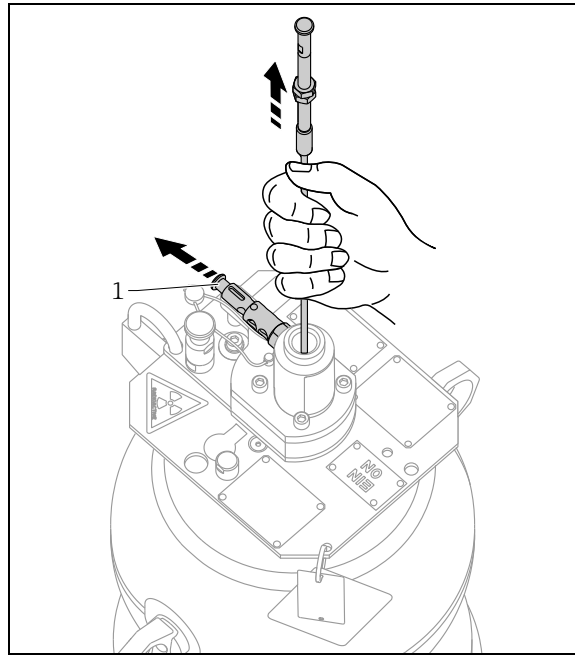
9. Koruma kapağını takın ve limit durdurucuya kadar sıkıştırın.

Sipariş özelliği 020; opsiyon C "Asma kilit sabitleme açık/kapalı + döner braket"



A0019752

1. Asma kilidi (2) kilitleme mekanizmasından çıkarın. Koruma kapağını çıkarın.



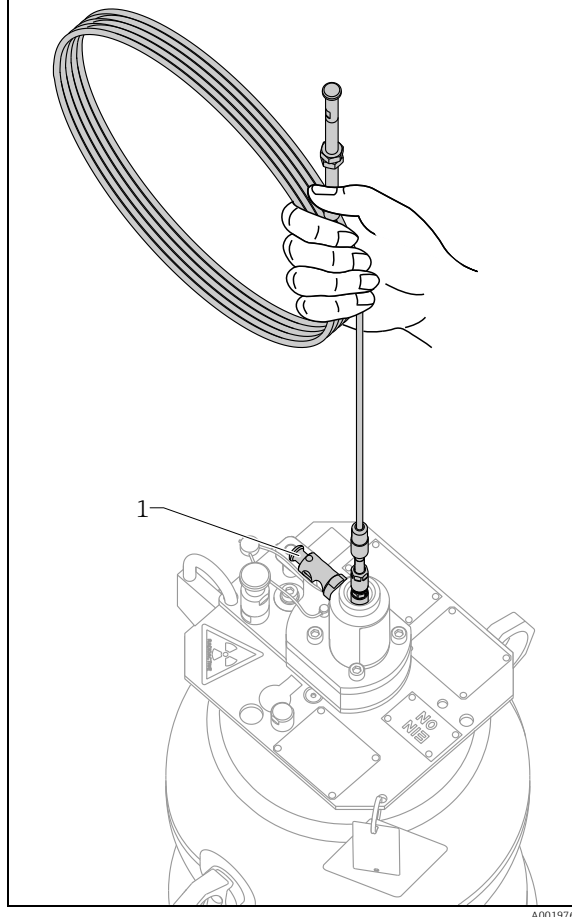
A0019759

2. Kilitleme mekanizmasını bırakmak için kilitleme civatasını (1) dışarı doğru çekin ve çekili tutun.

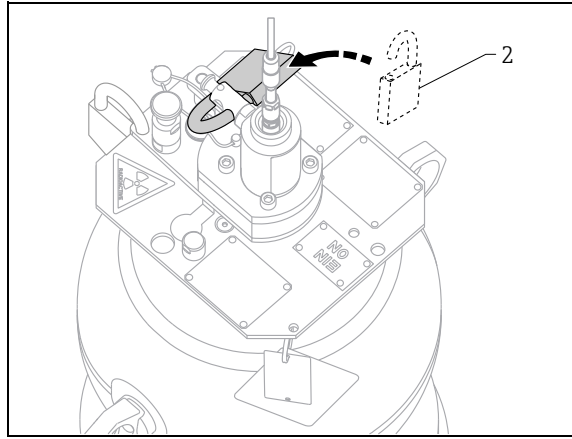
Limit durdurucuya kadar esnek uzatma elemanını kaynak kabından dışarı dikkatlice çekin.

⚠ UYARI

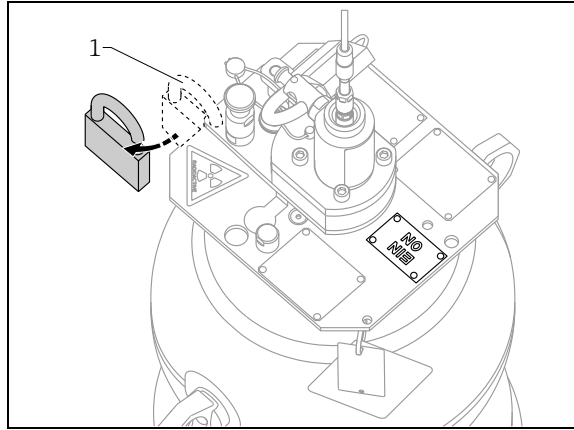
Baş aşağı kurulumlarda: Radyasyon kaynağı ile ipin istenmeyen şekilde kaymasını engellemek için kilitleme civatası gevşetildiğinde iyi sabitlenmiş olduğundan emin olun.



3. Esnek uzatma elemanının pozisyonunu kilitleme civatası (1) ile sabitleyin. Doğru oturduğundan emin olun!

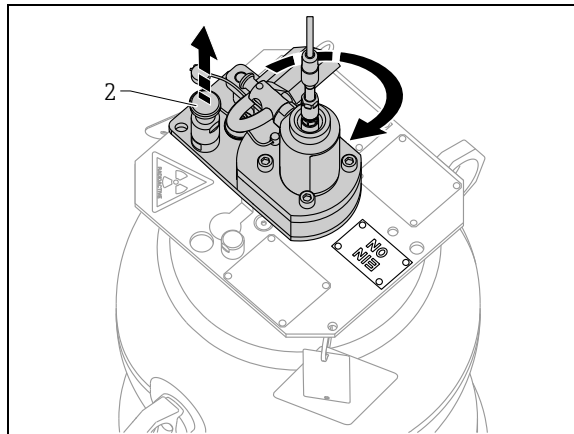


4. Asma kilidi (2) ilk deliğe asın ve kapatın.



A0019762

5. Asma kilidi (1) çıkarın.

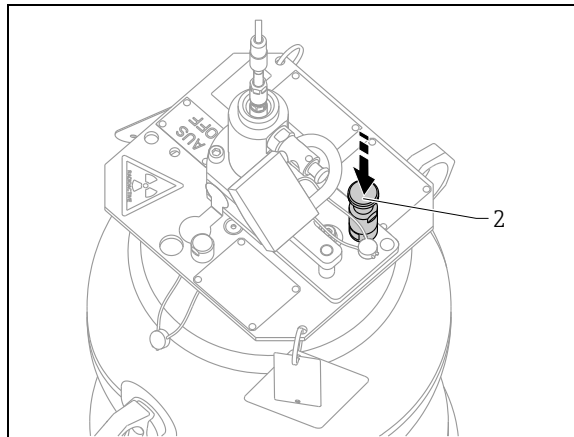


A0019763

6. Kilitleme civatasını (2) yukarı çekin ve döner parçayı 180° çevirin.

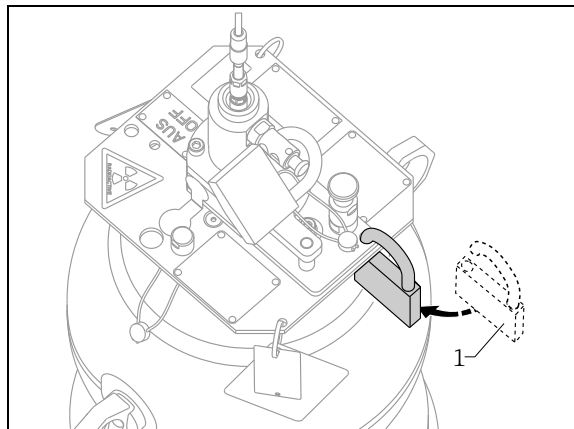
BİLDİRİM

Pozisyon görünür işaret ile gösterilir ("Açık" veya "Kapalı"). Mevcut durumda geçersiz işareti döner parça ile kaplanır.



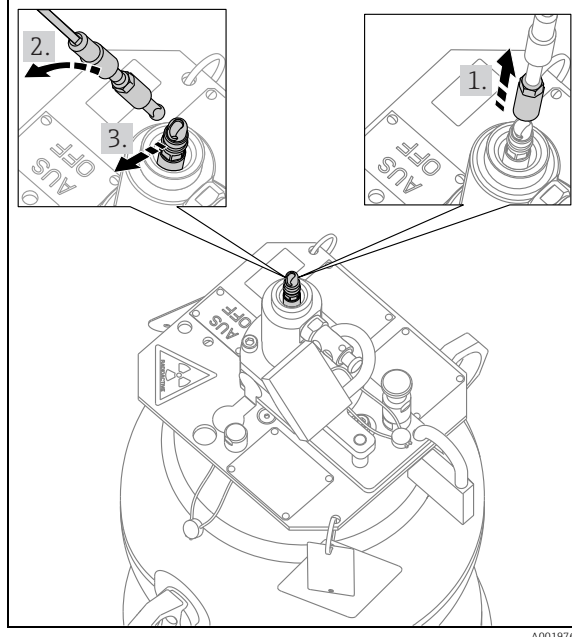
A0019764

7. Kilitleme civatasının (2) "AUS - OFF" pozisyonuna oturmasına izin verin. Doğru oturduğundan emin olun!

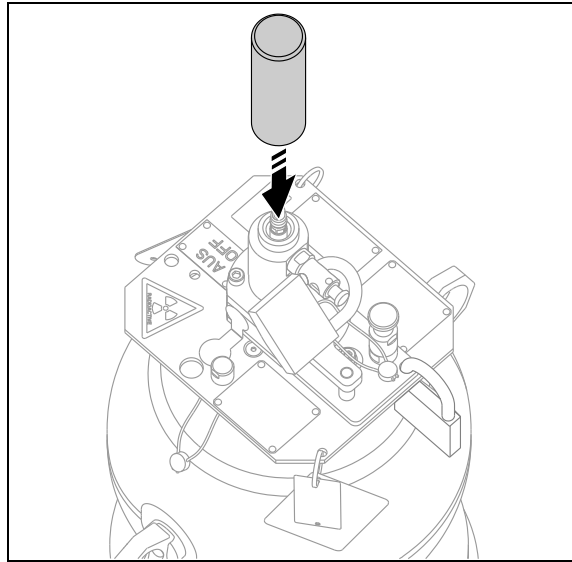


A0019765

8. "AUS - OFF" pozisyonu belirlenen pozisyonda asma kilit (1) ile sabitleyin.



9. Güvenlik rakorunu ve esnek uzatma elemanını oynar kafadan ayırın.



10. Koruma kapağını takın ve limit durdurucuya kadar sıkıştırın.

Bakım ve İnceleme

Temizlik

Cihazı periyodik aralıklarla temizleyin. Bunu yaparken aşağıdakilere dikkat edin:

- Cihazı güvenlik fonksiyonlarına etki edebilecek maddelerden temizleyin.
- Etiketleri okunur durumda tutun.
- Etiketleri sadece nemli bir bezle ve suyla temizleyin.

⚠ İKAZ

Cihaz temizlenirken güvenlik talimatlarına dikkat edilmelidir (→ 4).

Bakım ve İnceleme

Amaçlanan kullanımında belirlenen ortam ve çalışma koşullarında çalıştırıldığında cihazda bakım yapılması gerekmez.

Rutin tesis incelemelerinin bir parçası olarak aşağıdaki kontroller önerilir:

- Muhafaza, kaynak dikişleri, kaynak ek parçası ve asma kilit(ler)in dış parçalarında paslanma ile ilgili gözle kontrol.
- Esnek uzatma elemanı gözle kontrolü. Esnek uzatma elemanı herhangi bir kıvrılma, hasar veya paslanma işareti göstermemelidir.
- Döner parçanın hareket ettirilebilirliği ile ilgili test (açma/kapatma fonksiyonu).
- Kaynak tutucu ve esnek uzatma elemanı bağlantısının stabil ve güvenli olduğunu kontrol edin.
- Tüm etiketlerin ve uyarı sembollerinin durumunun okunabilirliğinin gözle kontrolü.
- Adaptör flanşı ile kanal ile birlikte adaptör flanşı ve FQG63 arasındaki contaların gözle incelenmesi.
- Referans O-ring gözle incelenmesi.

⚠ İKAZ

Hatalı çalışma durumunda ne yapmalı

- ▶ Eğer cihazın doğru çalışması veya uygun durumda olduğu hakkında herhangi bir şüphe varsa, önerisini almak için hemen sorumlu radyasyon güvenliği memuru ile irtibata geçin.
- ▶ Rutin olmayan onarım veya bakım gösterge üreticisi veya distribütör veya ABD'de NRC veya Anlaşmalı Eyalet tarafından özel yetki verilen bir kişi tarafından yapılmalıdır.

Paslanma durumunda önlemler

Eğer muhafazada önemli oranda paslanma mevcutsa, cihaz çevresindeki radyasyon seviyesini ölçün. Eğer normal çalışma seviyesinin üzerinde değerler meydana geliyorsa, alanı güvenlik şeridi ile çevirin ve hemen talimatları için sorumlu radyasyon güvenliği memuru ile irtibata geçin. Paslanan cihazlar her zaman mümkün olduğunca kısa süre içerisinde değiştirilmelidir.

⚠ İKAZ

Kaynak kapları veya kilitleme civataları, asma kilitler, kaynak tutucular veya esnek uzatma elemanı gibi aksesuarlar paslanmışsa hemen değiştirilmeleri gereklidir.

Kapatma mekanizması rutin testi

Esnek uzatma elemanı ve döner parça kolay hareket ettirilebilmelidir ve herhangi bir görünür paslanma belirtisi göstermemelidir. Esnek uzatma elemanını kullanarak kaynak kabındaki kaynak tutucuyu geri çekin ve kolay hareket edebildiğini kontrol edin. Gerekirse esnek uzatma elemanını demonte edin. "Çalışma" bölümünde açıklanan şekilde kaynak kabını birkaç kez açıktan kapalıya ve sonrasında kapalıdan açık duruma getirin.

- Eğer döner parça kolay dönmüyorsa veya olası başka arızalar ile ilgili işaretler varsa, radyoaktif kaynak "Kapalı" pozisyondayken kaynak tutucuyu sabitleyin ve talimatlar için sorumlu radyasyon güvenliği memuru ile irtibata geçin.
- Eğer kaynak kabı açılıp kapatılamıyorsa, "Acil Durum Prosedürü" kısmındaki talimatları takip edin.
- Paslanma olması durumunda "Bakım ve İnceleme" kısmındaki talimatları izleyin (Paslanma durumunda önlemler).

Rutin kaçak testi prosedürü

Radyasyon kaynağını kapsayan kapsül periyodik aralıklarla kaçaklara karşı kontrol edilmelidir. Kaçak testleri yetkili kurum veya taşıma makamı tarafından belirlenen aralıklara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

BİLDİRİM**Kaçak testi**

Kaçak testleri sadece rutin bir kontrol olarak gerekli değildir aynı zamanda kaynak sızdırmazlığına veya korumaya zarar verecek bir olay gerçekleştiğinde de gereklidir. Bu tipte bir durumda kaçak testi prosedürü, geçerli düzenlemelere uyulmasından sorumlu olan ve proses kanalındaki tüm parçaları ve kaynak kabını göz önünde bulundurması gereken sorumlu radyasyon güvenliği memuru tarafından belirlenir. Kaçak testi olay sonrasında mümkün olduğunca hızlı gerçekleştirilmelidir. Aşağıda açıklanan kaçak testi prosedürü aşağıdaki durumları hedefler:

- ▶ Sürekli çalışma sırasında rutin kaçak testi prosedürü olarak.
- ▶ Radyasyon kaynak kabının sürekli saklanması sırasında rutin kaçak testi prosedürü.
- ▶ Saklama sonrasında radyasyon kaynak kabının geri yerleştirilmesi durumunda.

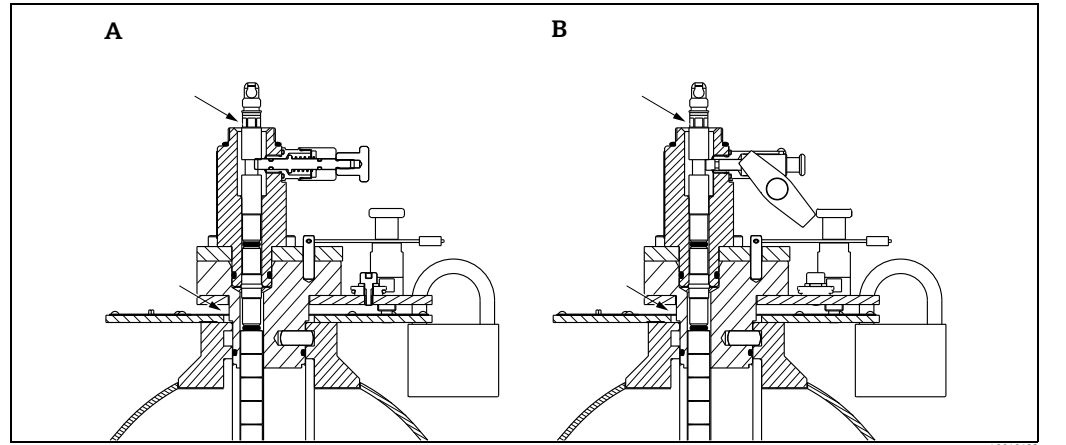
Kaçak testi prosedürü

Kaçak testleri, kaçak test hizmetleri sunma yetkisi olan bir kişi veya kurum tarafından ve bir test kiti kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Test kiti tedarikçinin talimatların uygun şekilde kullanılmalıdır. Kaçak testinin kayıtları saklanmalıdır. Aksi istenmediği sürece belirlenen yüzeylerde aşağıdaki prosedürü gerçekleştirin:

1. Kaynak kabı "KAPALI" pozisyonda olmalıdır.
Grafikte gösterilen şekilde dairesel boşluklardan bir silme numunesi alın.
2. Numunelerin yetkili bir organizasyonda analiz edilmesini sağlayın. Kaçak testi numunesine 185 Bq (5 nCi) üzerinde bir kaçak tespit edilirse kaynağın kaçak yaptığı düşünülür.

BİLDİRİM

Bu limit değerler ABD için geçerlidir. Ulusal düzenlemeler farklı limitler tanımlayabilir.



Kaçak testi için silinecek yüzeyler

A Özellik 020, Opsiyon model B

B Özellik 020, Opsiyon model C

Gerçekten kaçak yapan bir kaynak durumunda:

- Kaynaktan potansiyel bir radyoaktif yayılımı kontrol etmek için uygun önlemleri alın. Kaynağı sabitleyin.
- Talimatlar için sorumlu radyasyon güvenliği memuru ile irtibata geçin
- Kaçak yapan bir radyasyon kaynağı tespit edildiğinde yetkili makama bilgi verin.

Acil durum prosedürü

Amaç ve genel bakış

Bu acil durum prosedürü bir radyasyon kaynağının açığa çıktığı biliniyorsa, şüpheleniliyorsa veya varsa personeli koruma amacıyla alanın güvenceye alınması için hemen işleme konmalıdır. Bu tipte bir acil durum radyoizotopun kaynak kabından ayrılması veya eğer radyasyon kaynağında kaçak varsa ya da bir kaynak tutucu "Kapalı" pozisyona alınmadığında ortaya çıkması ile gerçekleşir. Bu prosedür sahaya sorumlu radyasyon güvenlik memuru gelene ve düzeltici faaliyet önerisinde bulunana kadar personeli koruma altına alacaktır. Radyoaktif kaynağın koruyucusu (işletmecinin atadığı "yetkili kişi") bu prosedürün uygulanmasından sorumludur.

Acil durum prosedürü

1. Saha ölçümü ile güvensiz alanı belirleyin.
2. İlgili alanı sarı bant veya ipe güvenlik çemberine alın ve uluslararası radyasyon uyarı işaretleri asın.

Radyasyon kaynak kabı "Kapalı" pozisyona alınmaz

Sorumlu radyasyon güvenliği memuru ile irtibata geçin ve alınacak aksiyonları koordine edin.

Durum 1:

Esnek uzatma elemanı halihazırda geri çekilmiştir ancak döner parça "Kapalı" pozisyona döndürülemez. Bu durumda, radyasyon kaynak kabı montaj pozisyonundan civataları açılarak çıkarılmalıdır.

⚠ İKAZ

Radyasyon güvenlik kurallarına dikkat edin

- ▶ Emisyon kanalını çok kalın bir duvara doğru yönlendirin (örn. çelik veya kurşun) veya emisyon kanalının önüne çok kalın kör bir flanş monte edin.
- ▶ Personelin her zaman emisyon kanalı/flanşın önünde değil kaynak muhafazasının arkasında olmalıdır.
- ▶ Muhafazanın mapaları güvenli taşımayı kolaylaştırmalıdır.

Durum 2:

Esnek uzatma elemanı "Kapalı" pozisyona geri çekilemez. Bu durumda, radyasyon kaynak kabı ve kanalın iç koruma borusu montaj pozisyonundan civataları açılarak çıkarılmalıdır.

⚠ İKAZ

Radyasyon güvenlik kurallarına dikkat edin

- ▶ Koruma borusu ile birlikte kaynak kabını kalın bir zemin üzerine yerleştirin ve koruma borusunu uygun koruma ile kapatın. Mümkün olan maksimum mesafeyi koruyun ve tüm prosedürleri mümkün olduğunca hızlı gerçekleştirin.
- ▶ Mümkün olan yerlerde personel flanşın önünde değil kaynak muhafazasının arkasında olmalıdır.
- ▶ İlgili durumla alakalı olarak sorumlu radyasyon güvenlik memuru ile birlikte ek önlemler alınmalıdır.

Radyasyon kaynağı kaynak kabının dışında

Bu durumda, radyasyon kaynağı güvenli bir konuma yerleştirilmelidir veya ek koruma uygulanmalıdır.

⚠ İKAZ

Radyasyon güvenlik kurallarına dikkat edin

- ▶ Kaynak sadece kısıp veya maşa kullanılarak taşınmalıdır ve vücuttan mümkün olduğunca uzak tutulmalıdır.
- ▶ Taşıma için gereken süre hesaplanmalı ve gerçekleştirilmeden önce radyasyon kaynağı olmadan bir deneme yapılarak minimuma indirilmelidir.

Makama bildirim

1. Yerel makamlara gerekli bildirimleri 24 saat içerisinde yapın.
2. Durumun derinlemesine incelemesi sonrasında, sorumlu radyasyon güvenlik memuru, yerel makamlar ile birlikte, belirli bir problemin çözümüne onay verecektir

BİLDİRİM

Ulusal düzenlemeler için diğer prosedürler ve raporlama yükümlülükleri gerekebilir.

Uygulamanın sonlandırılması sonrası prosedürler

İç önlemler

Radyometrik ölçüm cihazına artık ihtiyaç duyulmadığında, radyasyon kaynağı kaynak kabından kapatılmalıdır. İlgili tüm düzenlemelere uygun şekilde kaynak kabı Kapalı pozisyonda sabitlenmelidir, çıkarılmalıdır ve içeride trafiğe sahip kilitlenebilir bir odada saklanmalıdır. Sorumlu makamlar bu önlemler konusunda bilgilendirilmelidir. Saklama odasına erişim ölçülmeli ve işaretlenmelidir. Radyasyon güvenlik memuru hırsızlığa karşı korumadan sorumludur. Kaynak kabındaki radyasyon kaynağı tesisin diğer parçaları ile imha edilmemelidir. Mümkün olduğunca çabuk iade edilmelidir.

⚠ İKAZ

Kaynak kabının çıkarılması veya değiştirilmesi sadece yerel düzenlemelere veya taşıma iznine uygun şekilde radyasyon prosedürleri hakkında özel eğitim almış denetçi personel tarafından gerçekleştirilebilir. Taşıma izninin buna izin verdiğinden emin olun. Yerel koşullara dikkat edilmelidir. Tüm çalışma mümkün olduğunca hızlı ve mümkün olduğunca uzakta yapılmalıdır (koruma!). Güvenlik prosedürleri (örn. erişim engellemesi) de personeli olası tüm risklerden korumak amacıyla uygulanmalıdır. Kaynak kabının demonte edilmesi sadece Kapalı pozisyonda gerçekleştirilebilir. "Kapalı" pozisyonun bir asma kilit ile sabitlendiğinden emin olun.

İade

Federal Almanya Cumhuriyeti

Radyasyon kaynağının yeniden kullanım veya geri kazanım açısından Endress+Hauser tarafından incelenmesi için iadesini organize etmek için Endress+Hauser satış merkeziniz ile irtibata geçin.

Diğer ülkeler

Ülkenizde radyasyon kaynağının iade edilmesi için bir yöntem bulmak amacıyla Endress+Hauser satış merkezi veya uygun bir makamla irtibata geçin. Eğer yurtiçinde iade mümkün değilse, ilgili Satış Merkezi ile prosedür anlaşılmalıdır. Potansiyel iadeler için varış havalimanı Frankfurt, Almanya olmalıdır.

Koşullar

Malzemenin iadesi öncesinde aşağıdaki koşullar karşılanmalıdır:

- Üç aydan eski olmayan ve radyasyon kaynağının kaççağa karşı sızdırmaz oluşunu onaylayan bir inceleme sertifikası Endress+Hauser'in elinde olmalıdır (silme testi sertifikası).
- Kaynak kapsülü seri numarası, radyasyon kaynağı tipi (^{60}Co veya ^{137}Cs), aktivite ve radyasyon kaynağı modeli belirlenmelidir. Bu veriler radyasyon kaynağı ile birlikte verilen dokümanlarda bulunabilir.
- Malzeme tipi test edilmiş A tipinde bir paket (IATA kuralları) içerisinde iade edilmelidir, bkz TIO0439F/00.

BİLDİRİM

Radyasyon kabının kendisindeki A tipinde etiket cihazın iadesi için geçersizdir.

Sipariş bilgileri

Sipariş bilgileri

Detaylı sipariş bilgileri aşağıdaki kaynaklardan alınabilir:

- Endress+Hauser web sitesindeki Product Configurator'da: www.endress.com → Ülkenizi seçin → Ürünler → Ölçüm teknolojisini, yazılımı veya bileşeni seçin → Ürünü seçin (seçim listeleri: ölçüm yöntemi, ürün ailesi vb.) → Cihaz desteği (sağ sütun): Seçilen ürünü yapılandır → Seçilen ürün için Product Configurator açılır.
- Endress+Hauser Satış Merkezinizden: www.addresses.endress.com



Product Configurator - bağımsız ürün konfigürasyonu için araç

- En güncel konfigürasyon verisi
- Cihaza bağlı olarak: Ölçüm aralığı veya çalışma dili gibi ölçüm noktasına özel bilgilerin doğrudan girilmesi
- Hariç tutma kriterlerinin otomatik doğrulaması
- PDF veya Excel çıktı formatında sipariş kodu ve kırılımların otomatik oluşturulması
- Endress+Hauser Online Mağazadan doğrudan sipariş verme imkanı

Teslimat

Almanya

Radyoaktif kaynakları sadece taşıma iznini aldıktan sonra sevk edebiliriz. Gereken dokümanları almanıza yardımcı olmaktan memnuniyet duyacağız. Lütfen yerel satış merkezimiz ile irtibata geçin. Güvenlik nedenlerinden dolayı veya tasarruf sağlamak için genelde kaynak kabını yüklenmiş şekilde tedarik ederiz, örn. radyasyon kaynağı takılı şekilde. Kullanıcı kaynak kabının önce teslim edilmesini isterse ve kaynağın sonrasında teslim edilmesi gerekiyorsa, nakliye için taşıma varilleri kullanılır.

Diğer ülkeler

Radyoaktif kaynakları sadece ithalat iznini aldıktan sonra sevk edebiliriz. Endress+Hauser gereken dokümanları almanıza yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır. Lütfen yerel satış merkeziniz ile irtibata geçin.

Yurtdışına teslimatta radyoaktif kaynaklar kaynak kabı içerisine monte edilmelidir. Pozisyon bir asma kilidi ile sabitlenir.

Yüklenen kaynak kaplarının taşınması Endress+Hauser tarafından görevlendirilen ve bu tipte nakliye işi yapma konusunda resmi sertifikaya sahip olan bir şirket tarafından yapılır.



Bkz SD00309F/00.

Bu kaynak kapları Tip A paket gereksinimlerini karşılar ve bu nedenle ayrı bir Tip A paketi gerekmez. Ancak, iade taşınması için iade paket kitlerinin ve etiket kitlerinin kullanılması tercih edilir.

Dokümantasyon



Aşağıdaki doküman tipleri aynı zamanda Endress+Hauser web sitesinin İndirme Alanında mevcuttur → download.

Gamma Radyasyon Kaynağı

TI00439F/00

- Gamma radyasyon kaynağı FSG60/FSG61 için Teknik Bilgiler
 - Kaynak kaplarının iadesi
 - Tip A paketleme
-

Gammapilot M FMG60

TI00363F/00

Gammapilot M FMG60 için Teknik Bilgiler

BA00236F/00

Gammapilot M FMG60 (HART) için Kullanım Talimatları

BA00329F/00

Gammapilot M FMG60 (PROFIBUS PA) için Kullanım Talimatları

BA00330F/00

Gammapilot M FMG60 (FOUNDATION Fieldbus) için Kullanım Talimatları

Gammapilot FTG20

TI01023F/00

Gammapilot FTG20 için Teknik Bilgiler

BA01035F/00

Gammapilot FTG20 için Kullanım Talimatları

Ek Kullanım Talimatları

SD00292F/00


Kanada için Ek Kullanım Talimatları

SD00313F/00

ABD için Ek Kullanım Talimatları

SD00297F/00

Radyasyon kaynağının yüklenmesi ve değiştirilmesi için talimatlar

Eignungsbescheinigung Manufacturer Declaration		Endress+Hauser  <small>People for Process Automation</small>
Company	Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg erklärt als Hersteller, dass das folgende Produkt declares as manufacturer, that the following product	
Product	Strahlenschutzbehälter/ Radiation Source Container Typ FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66	
	<p>den Anforderungen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter ADR/RID (2020) und IATA/DGR (2020) an ein Typ A Versandstück entspricht. Die Strahlenschutzbehälter sind für den Transport von umschlossenen radioaktiven Stoffen und von umschlossenen radioaktiven Stoffen in besonderer Form vorgesehen.</p> <p>Die Eignung als Typ A Versandstück wurde durch eine Baumusterprüfung nach den Anforderungen von IAEA-TS-R-1 (2005) Kapitel 6 nachgewiesen und in den internen Dokumenten 961000072, 960009590, 961000169, 961000170 niedergelegt.</p> <p>Die Qualitätssicherung während der Entwicklung, der Herstellung und der Prüfung der Strahlenschutzbehälter erfolgt gemäß BAM-GGR016 Rev. 0 vom 10. Nov. 2014. Der Ablauf ist im Qualitätssicherungsprogramm für Typ A Versandstücke (Dokumenten-ID GL_0372) beschrieben</p> <p>confirms the requirements on international transportation of hazardous materials ADR/RID (2020) and IATA/DGR (2020) for Type A packaging and is suitable for the transportation of sealed radioactive material and sealed special form radioactive material.</p> <p>The qualification as type A packaging is tested by an type approval according to IAEA-TS-R-1 (2005) section 6 and documented by the internal reports 961000072, 960009590, 961000169, 961000170.</p> <p>The quality management during development, manufacturing and testing of the source containers is following the requirements of TRV006 and BAM-GGR016 Rev. 0 from 2014.Nov.10. It is described in the quality program for Type A packaging (document-ID GL_0372).</p>	
	<p>Maulburg, 4-März-2020 Endress+Hauser SE+Co. KG</p>  <p>i.A. Dr. Karl Barton Gefahrgutbeauftragter Safety advisor for the transport of dangerous goods</p>	
	HE_00042_03.20	1/1

A0037353



71491134

www.addresses.endress.com
