

Teknisk information / bruksanvisning

Strålskyddsbehållare FQG60

Radiometrisk nivåmätning



Behållare med strålkälla med manuell till- och fråkoppling

Applikation

Strålskyddsbehållaren FQG60 är konstruerad för att innesluta den radioaktiva källan under radiometrisk nivågränsmätning, nivåmätning och densitetsmätning. Strålningen släpps ut nästintill odämpad i enbart en riktning och dämpas i alla andra riktningar.

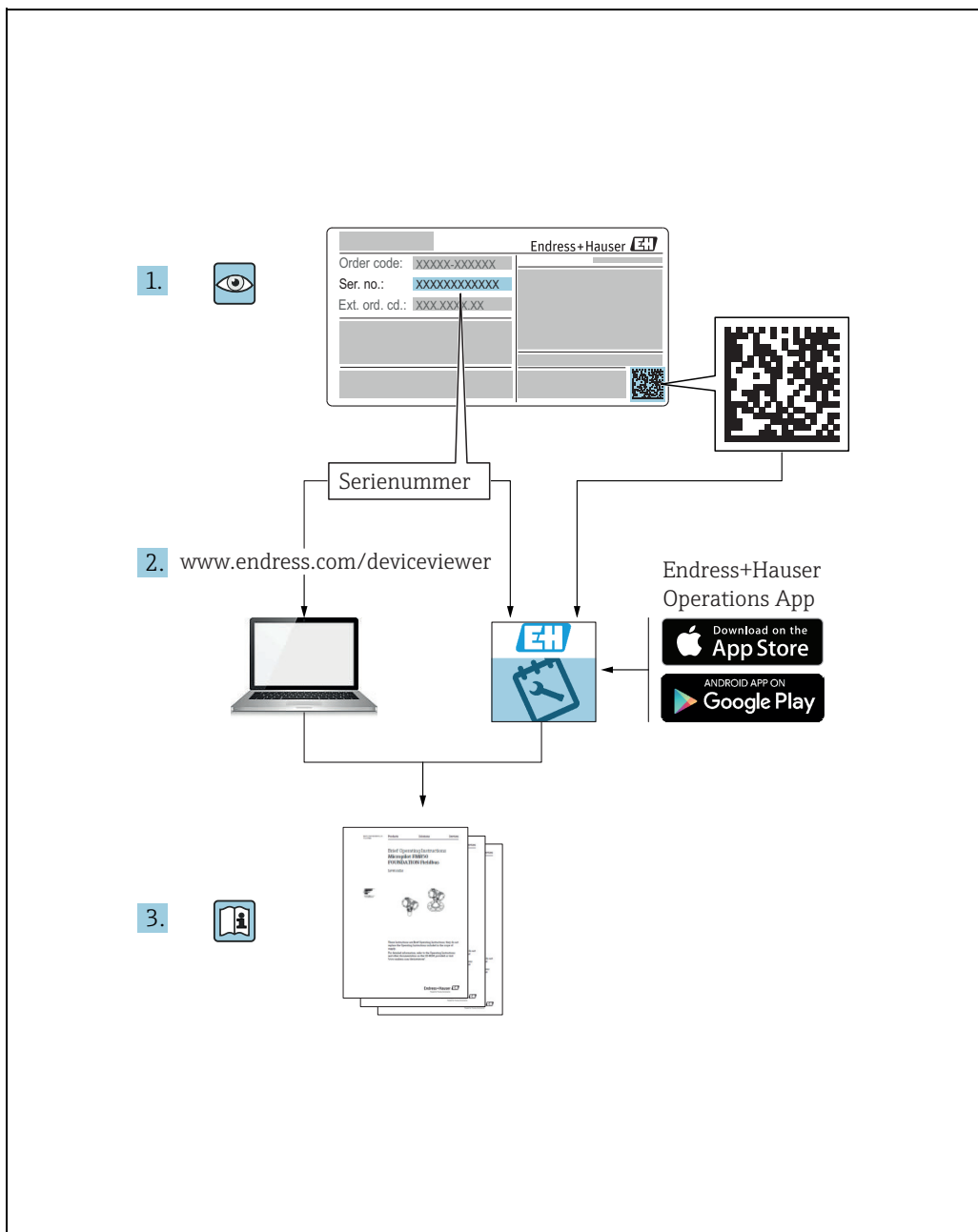
FQG60 lämpar sig för ^{137}Cs till 1,11 GBq (30 mCi).

Enheterna FQG61, FQG62 eller FQG66 lämpar sig för större verksamheter.

När det gäller densitetsmätning lämpar den sig för rör med ytterdiameter mellan 48 och 273 mm (1,89 till 10,7 tum).

Fördelar

- Enhetens lilla format och låga vikt ger optimal avskärmning
- Högsta säkerhetsklassificeringen för den tillförda strålkällan (DIN 25426/ISO 2919, typisk klassificering C66646)
- Brandsäker version 821 °C (1510 °F) / 30 minuter
- Kompakt enhet som är enkel att montera
- Olika utsläppsvinklar för optimal anpassning till applikationen
- Manuell till- och fråkoppling (ON/OFF)
- Hänslås för att spärra omkopplingslägena (ON/OFF), eller karbinhake för att spärra omkopplingsläget ON
- Kopplingsstatus som är lätt att identifiera
- Integrerad monteringsenhet för densitetsmätning på rör
- Tillval: kalibreringsplatta för snabb och enkel omkalibrering av densitet



A0023555-sv

Innehållsförteckning

Säkerhetsinstruktioner	4	Underhåll och kontroll	24
Avsedd användning	4	Rengöring	24
Grundinstruktioner för användning och förvaring	4	Underhåll och kontroll	24
Riskklassat område	4	Rutinmässig kontroll av avstängningsmekanismens	
Allmänna instruktioner för strålskydd	5	rörlighet	24
Lagkrav för strålskydd	5	Förfarande vid rutinmässig läckagekontroll	25
Kompletterande instruktioner	5		
Symboler	6		
		Nödåtgärder	26
Funktion och systemdesign	7	Syfte och överblick	26
Funktion	7	Nödåtgärder	26
Dämpningsfaktor och halvvärdesskikt	7	Meddela myndigheter	26
Strålkällans maxaktivitet	7		
Doseringsdiagram	7	Förfaranden efter att applikationen har avslutats .	27
		Intern åtgärder	27
		Retur	27
Mekanisk konstruktion	10		
Version	10	Beställningsinformation	28
Kanal för strålningsutsläpp	10	Beställningsinformation	28
Konstruktion, mått	11	Leveransomfattning	28
Vikt	12	Leverans	28
Material	12		
Säkerhetsutrustning	12	Tillbehör	29
		Enhetsspecifika tillbehör	29
Omgivningsförhållanden	13		
Omgivningstemperatur	13	Dokumentation	30
Omgivande tryck	13	Gammastrålkälla	30
Vibrationstålighet	13	Instruktioner för att ladda och byta strålkällan	30
Stötar	13	Fästanordning FHG61	30
Kapslingsklass	13	Gammapilot M FMG60	30
Brandhärdighet	13	Gammapilot FTG20	30
		Kompletterande instruktionshandböcker	30
Identifiering	14	Tillverkarens försäkran av strålskyddsbehållare	31
Märkskyltar	14		
Installation	15		
Godkännande av leverans, transport	15		
Monteringstips	15		
Monteringsposition för nivåmätning	16		
Monteringsposition för nivågränsdetektering	17		
Monteringsenhet (tillhandahålls av kunden)	18		
Åtdragningsmoment för monteringskruvarna			
(tillhandahålls av kunden)	20		
Kontroll efter installation	20		
Drift	21		
Säkerhetsinstruktioner för TILL-koppling av strålningen	21		
Koppla till (ON) strålningen	21		
Koppla från (OFF) strålningen	21		
Omkalibrering	22		
Omkalibrering med kalibreringsplatta	22		

Säkerhetsinstruktioner

Avsedd användning

Strålskyddsbehållarna som beskrivs i detta dokument innesluter den radioaktiva källa som används för radiometrisk mätning av nivågräns, nivå och densitet. Den avskärmar strålningen mot omgivningen och medför att strålningen släpps ut nästintill odämpad enbart i mätningens riktning.

För att garantera avskärmningseffekten och utesluta skador på strålkällan ska alla instruktioner i denna Tekniska information för montering och användning samt alla föreskrifter för radioaktivt skydd följas exakt. Endress+Hauser tar inget ansvar för någon som helst skada som har orsakats av felaktig användning.

När det gäller icke-stationära system eller applikationer är det mycket viktigt att ställa strålskyddsbehållaren i läget OFF när enheten ska transporteras.

Grundinstruktioner för användning och förvaring

- Beakta gällande bestämmelser och nationella föreskrifter.
- Beakta strålskydds föreskrifterna som gäller för användning och förvaring av samt arbete på det radiometrisk mätssystemet.
- Beakta varningsskyltar och säkerhetsområden.
- Installera och använd enheten enligt instruktionerna i denna handbok och de gällande villkor som anges av den reglerande myndigheten.
- Enheten får inte användas eller förvaras utanför de angivna parametrarna.
- Skydda enheten mot extrem yttre påverkan (t.ex. kemiska produkter, väder, mekaniska stötar, vibrationer) vid användning eller förvaring.
- Säkra alltid läget "FRÅN" med hjälp av hänglåset.
- Innan strålningsstrålen kopplas till (ON) är det absolut nödvändigt att se till att ingen personal finns i strålningsområdet (eller, för den delen, inuti kärlet). Strålningsstrålen får endast kopplas till (ON) av särskilt utbildad personal.
- Använd eller förvara inte skadade eller korroderad enheter. Kontakta strålskyddsansvarig för lämpliga instruktioner och åtgärder i samband med skador eller korrosion.
- Utför det läckagetest som krävs enligt gällande föreskrifter och instruktioner.

⚠ VARNING

Om enheten utsätts för kraftiga vibrationer eller mekaniska stötar ska blyskärmningen (avstängningsmekanism) kontrolleras regelbundet med avseende på stabilitet och ordentlig fastsättning. Kontrollera även säkringen och skicket på hänglåset eller karbinhaken.

⚠ OBSERVERA

Vid tveksamheter beträffande enhetens korrekta funktion, kontrollera området kring enheten med avseende på läckande strålning och/eller kontakta omedelbart strålskyddsansvarig.

Riskklassat område

Allmänna instruktioner

⚠ OBSERVERA

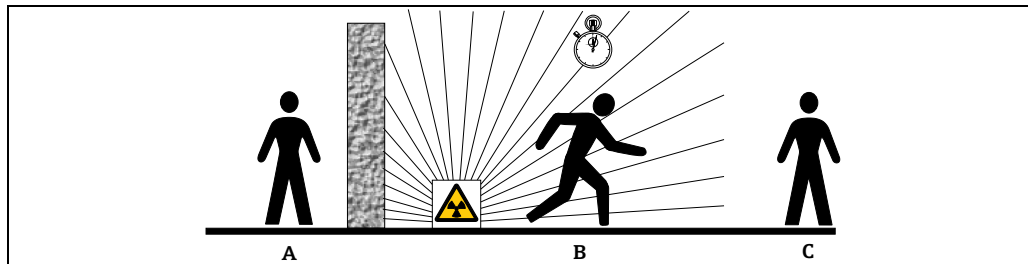
Lämpligheten hos den radiometrisk mätmetoden och hos enheten för applikationer i riskklassade områden måste kontrolleras av anläggningsoperatören enligt nationella föreskrifter.

Följande måste beaktas:

- Undvik elektrostatisk laddning på enheten. Gnuggtorka inte syntetiska ytor.
- Enheten måste vara integrerad i fabriken potentialutjämning.

Allmänna instruktioner för strålskydd

Vid arbete med radioaktiva källor ska du undvika att exponeras för strålning i onödan. Oundviklig exponering för strålning ska hållas på så låga nivåer som möjligt. Tre viktiga åtgärder hjälper dig att uppnå detta:



- A Avskärmning
B Tid
C Avstånd

Avskärmning

Säkerställ så bra avskärmning som möjligt mellan strålkällan och dig själv och alla andra personer. Strålskyddsbehållare (t.ex. FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66) och alla högdensitetsmaterial (bly, järn, cement etc.) kan användas för effektiva avskärningsändamål.

Tid

Den tid som tillbringas i det exponerade området ska minimeras.

Avstånd

Håll dig på så stort avstånd från strålkällan som möjligt. Den lokala strålningsdosraten minskar med kvadraten på avståndet till strålkällan.

Lagkrav för strålskydd

Hantering av radioaktiva källor regleras i lag. Strålskyddsföreskrifterna i det land där anläggningen ska användas måste beaktas noggrant. Till exempel är de giltiga strålskyddskraven tillämpliga i Tyskland. Följande viktiga punkter hämtade ur dessa för radiometrisk mätning är:

Hanteringstillstånd

Ett hanteringstillstånd krävs för att få driva en anläggning som använder gammastrålning. Tillståndsansökning ska ställas till kommunstyrelsen eller ansvarig myndighet (kommunala miljökontor, handelsinspektionskontor etc.). Endress+Hausers försäljningsorganisation hjälper dig gärna att skaffa tillståndet.

Strålskyddsansvarig

Anläggningsoperatören måste utse en strålskyddsansvarig som har nödvändiga specialkunskaper och som är ansvarig för att alla strålskyddsföreskrifter och procedurer för strålskydd följs. Endress+Hauser erbjuder utbildningar där de nödvändiga specialkunskaperna erhålls.

Kontrollområde

Endast personer som exponeras för strålning i sitt arbete får vistas i kontrollområden (dvs. områden där den lokala dosraten överskrider ett visst värde), förutsatt att de omfattas av officiella procedurer för övervakning av personalens strålningsdoser. I Tyskland specificeras gränsvärdena för kontrollområdet i de gällande strålskyddskraven.

Endress+Hausers försäljningskontor tillhandahåller gärna ytterligare information om strålskydd och gällande föreskrifter i andra länder.

Kompletterande instruktioner

Beakta tillhörande instruktionshandböcker SD00292F/00 (för Kanada) och SD00293F/00 (för USA).





▲ OBSERVERA

Denna enhet innehåller mer än 0,1 % bly med CAS-nummer 7439-92-1.



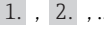
Blyet är oåtkomligt i oskadade kärl. Vid skador på kärlet måste nationella föreskrifter kring hanteringen av bly beaktas.

Symboler

Säkerhetssymboler

Symbol	Betydelse
 <small>A0011189-sv</small>	Fara! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Underlåtenhet att undvika denna situation leder till allvarig eller dödlig personskada.
 <small>A0011190-sv</small>	VARNING! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Underlåtenhet att undvika denna situation kan leda till allvarig eller dödlig personskada.
 <small>A0011191-sv</small>	OBSERVERA! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Underlåtenhet att undvika denna situation kan leda till mindre eller måttligt allvarig personskada.
 <small>A0011192-sv</small>	OBS! Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte leder till personskador.

Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse
 <small>A0011184</small>	Förbjudet Anger procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.
 <small>A0015484</small>	Sidhänvisning Anger relevant sidnummer.
	Serie med steg

Symboler i bilderna

Symbol	Betydelse
1, 2, 3, 4, ...	Objektnummer
1., 2., ...	Serie med steg
A, B, C, D, ...	Vyer


Funktion och systemdesign

Funktion

Strålskyddsbehållarens funktion

I strålskyddsbehållaren FQG60 omges den radioaktiva strålkällan av ett blyfyllt stålhölje som skärmar av gammastrålning. Strålningen släpps ut nästintill odämpad i enbart en riktning genom en kanal (kanal för fokuserat utsläpp). Denna stråle används för den radiometriska mätningen.

Koppla till och från strålningen

- Strömbrytarläget (ON eller OFF) visas tydligt på utsidan av strålskyddsbehållaren.
- OFF-läget säkras med hjälp av ett hänglås.
- ON-läget säkras med hjälp av ett hänglås eller en karbinhake (beroende på version – se produktstrukturen →  28).

Dämpningsfaktor och halvvärdesskikt

I strålens riktning

- Dämpningsfaktor F_S : 11
- Antal halvvärdesskikt: 3,5

I motsatt riktning mot strålen

- Alterneringsfaktor F_S : 22
- Antal halvvärdesskikt: 4,5

OBS

Detta är typiska värden som inte tar hänsyn till produktionsberoende fluktuationer i strålkällaaktiviteten och mätenheternas toleranser.

Strålkällans maxaktivitet

^{137}Cs - 1,11 GBq (30 mCi)

⚠ OBSERVERA

Den maximalt tillåtna aktiviteten kan begränsas ytterligare av landsspecifika föreskrifter eller godkännanden.

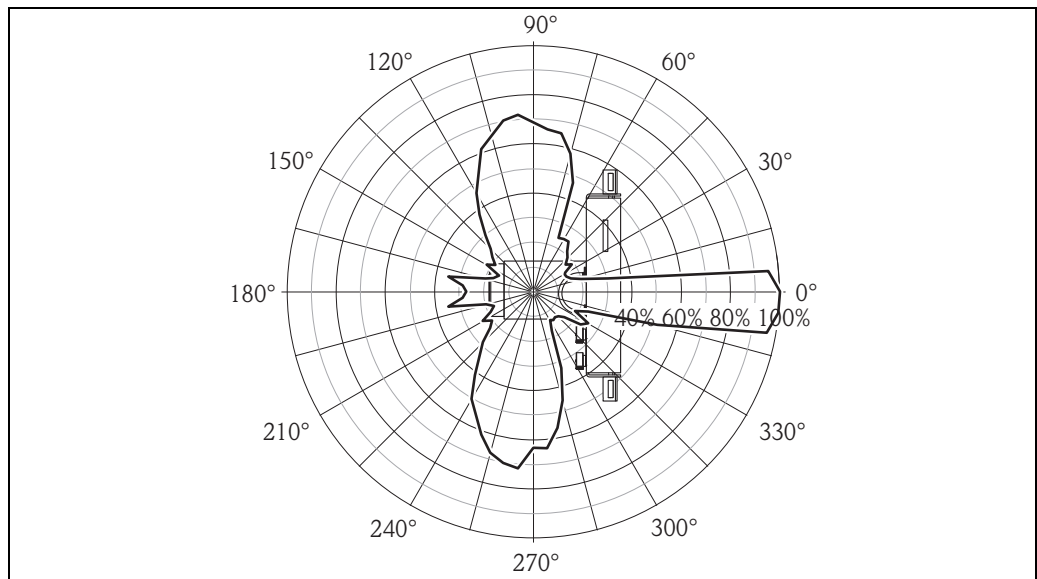
Dosratsdiagram

Ett dosratsdiagram anger den lokala dosraten på ett angivet avstånd från strålskyddsbehållarens yta. Nedan hittar du exempel på dosratsdiagram för FQG60. De gäller för ett avstånd på 1 m (3,3 fot) och för valda aktiviteter hos en ^{137}Cs -strålkälla, och avser när strålningen kopplas från (OFF).

Dosratsdiagram för andra avstånd och aktiviteter finns tillgängliga på begäran. Dosratsdiagrammet för den verkliga laddningen kan beställas i Egenskapskategori 580 "Test, certifikat".



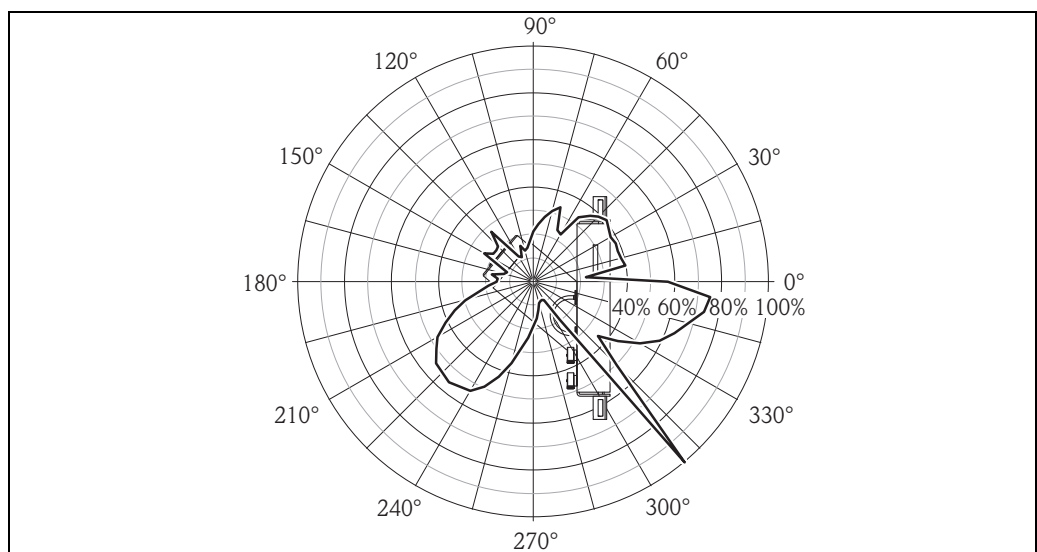
Allokering till tillvalet, se produktkonfiguratorn på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → Välj ditt land → Produkter → Välj mätteknik, programvara eller komponenter → Välj produkt (urvalslista: mätmetod, produktfamilj etc.) → Enhetssupport (höger kolumn): Konfigurera den valda produkten → Produktkonfiguratorn för den valda produkten öppnas

Doseringsdiagram för ^{137}Cs 

A0018469

Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet"

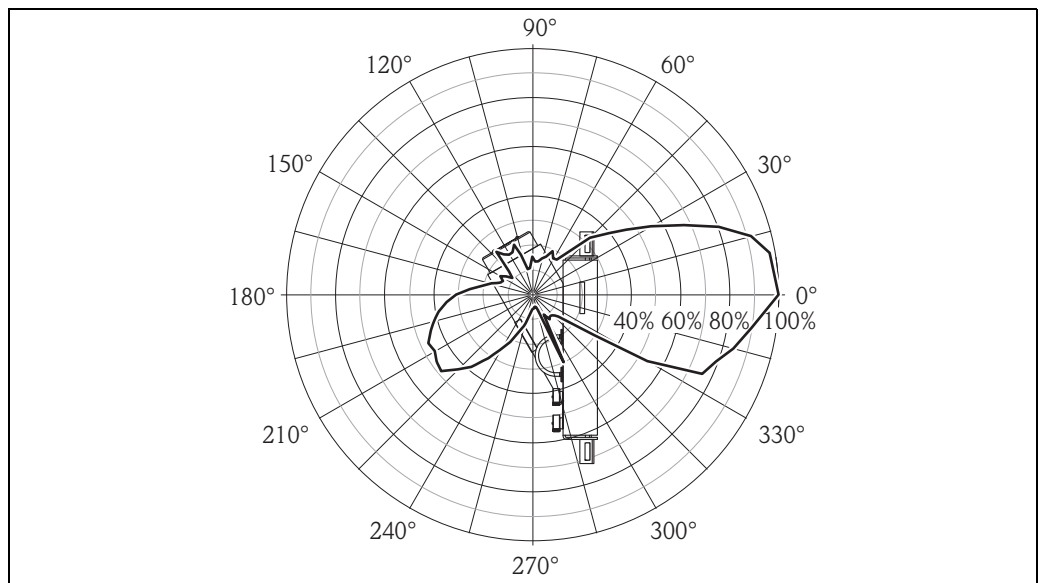
Tillval modell i Egenskapskategori 100 "Förberedd för strålkällaaktivitet"	Aktivitet i MBq	Maxvärde (100 %) i $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,10
AD	37	0,20
AE	74	0,41
AF	111	0,61
AG	185	1,02
AH	370	2,03
AK	740	4,06
AL	1110	6,09
RS	0,74	< 0,01



A0018470

Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; nivå"

Tillval modell i Egenskapskategori 100 "Förberedd för strålkällaaktivitet"	Aktivitet i MBq	Maxvärde (100 %) i $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,15
AD	37	0,29
AE	74	0,59
AF	111	0,88
AG	185	1,47
AH	370	2,94
AK	740	5,87
AL	1110	8,81
RS	0,74	< 0,01



Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 4 * 20 grader; densitet 30 graders diagonal strålning" A0018471

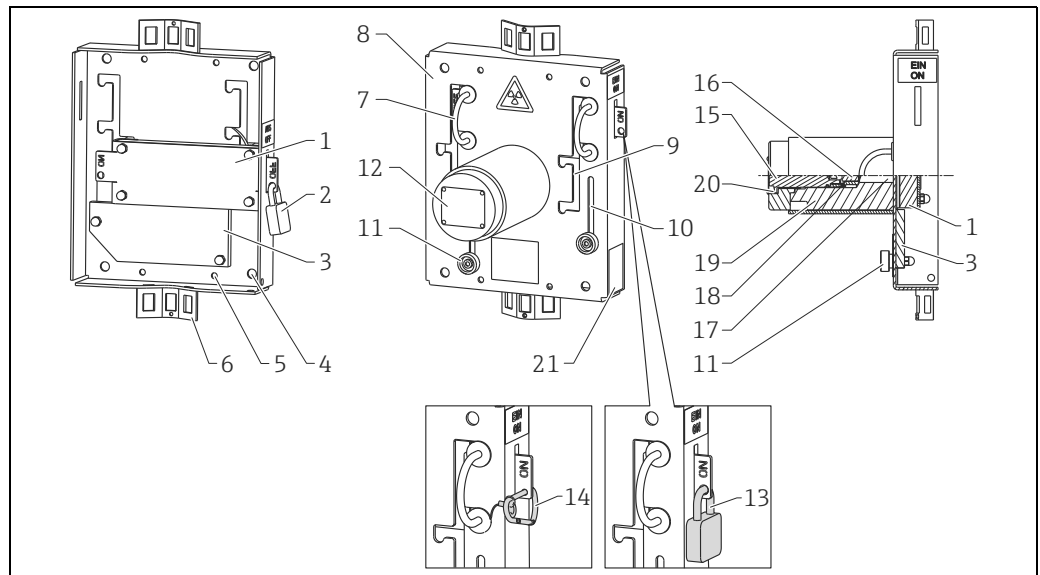
Tillval modell i Egenskapskategori 100 "Förberedd för strålkällaaktivitet"	Aktivitet i MBq	Maxvärde (100 %) i $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,17
AD	37	0,34
AE	74	0,68
AF	111	1,02
AG	185	1,70
AH	370	3,40
AK	740	6,80
AL	1110	10,20
RS	0,74	< 0,01

Mekanisk konstruktion

Version

Egenskapskategori 020, → 28	Egenskaper
Tillval modell B "Låsskruv ON + hänglås för säkring OFF"	<ul style="list-style-type: none"> Avstängningsmekanism för manuell till- och frånkoppling (ON/OFF) Hänglås för att säkra kopplingstillståndet OFF Karbinhake för att säkra kopplingstillståndet ON
Tillval modell C "Hänglås för säkring av ON/OFF"	<ul style="list-style-type: none"> Avstängningsmekanism för manuell till- och frånkoppling (ON/OFF) Hänglås för att säkra kopplingstillståndet ON/OFF

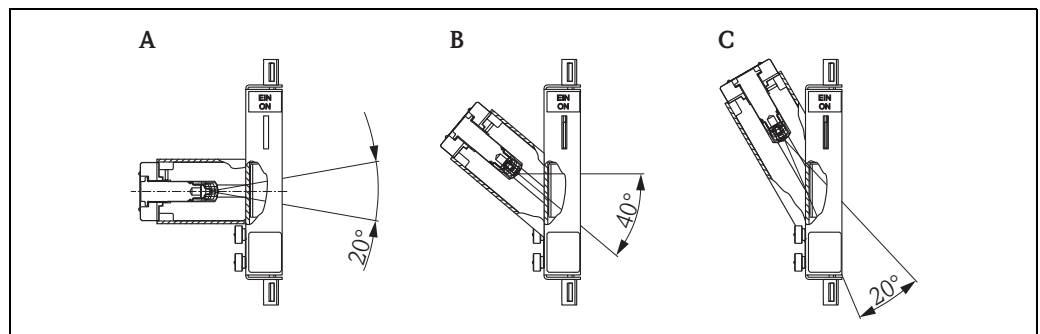
Komponenter



A0018485

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Avstängningsmekanism i OFF-läge | 12 | Märkskylt med källdata (metall) → 14 |
| 2 | Hänglås i OFF-läge | 13 | Hänglås i ON-läge |
| 3 | Kalibreringsplatta (tillval) ¹⁾ | 14 | Karbinhake i ON-läge |
| 4 | Monteringshål (4 st.) för monteringsplatta | 15 | (Egenskapskategori 020, Tillval modell C) |
| 5 | Monteringshål (4 st.) för fästordning (FHG61) | 16 | Strålkälleinsats |
| 6 | Fästplåt | 17 | Strålkälle kapsel |
| 7 | Bågformat handtag på avstängningsmekanism | 18 | Kanal för strålningsutsläpp |
| 8 | Hus | 19 | Skyddslock |
| 9 | Styrspår för avstängningsmekanism | 20 | Blyskärmning |
| 10 | Styrspår för kalibreringsplatta | | Platt grafitpackning |
| 11 | Klämmor (för att flytta in kalibreringsplattan i strålgången) 21 | | Strålskyddsbehållarens märkskylt → 14 |

Kanal för strålningsutsläpp



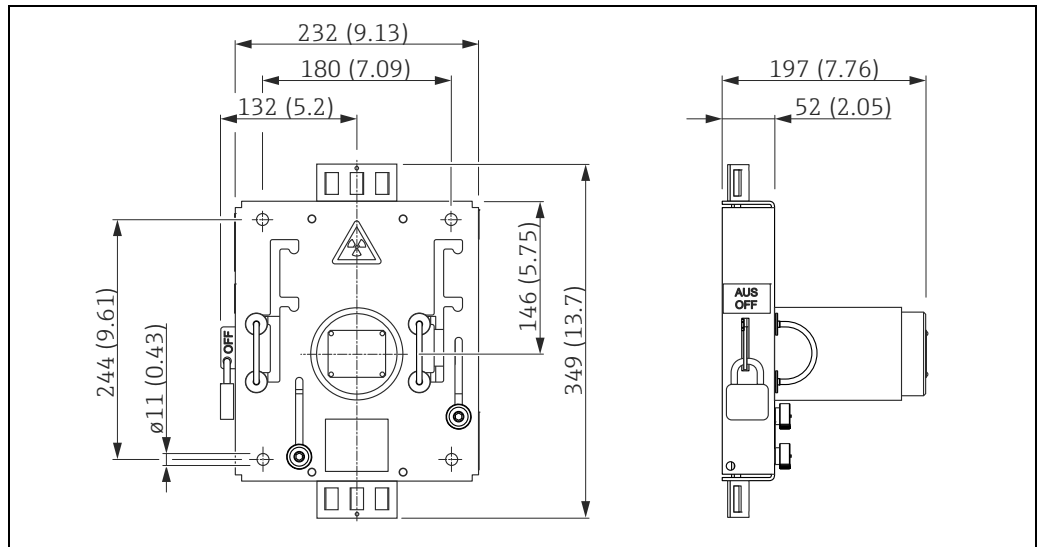
A0018392

- | | |
|---|---|
| A | Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet" |
| B | Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; nivå" |
| C | Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 4 "20 grader; densitet 30 graders diagonal strålning" |

1) Omkalibreringsfunktionen beskrivs på → 22

Konstruktion, mått

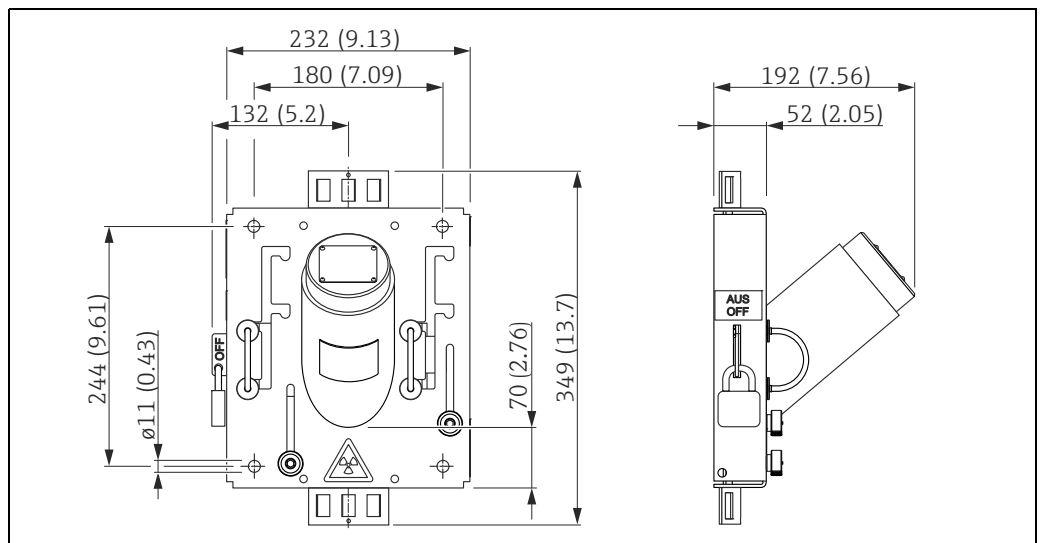
Densitets- och nivågränsmätning



Mått: mm (tum)

Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet"
20° vinkel för strålningsutsläpp

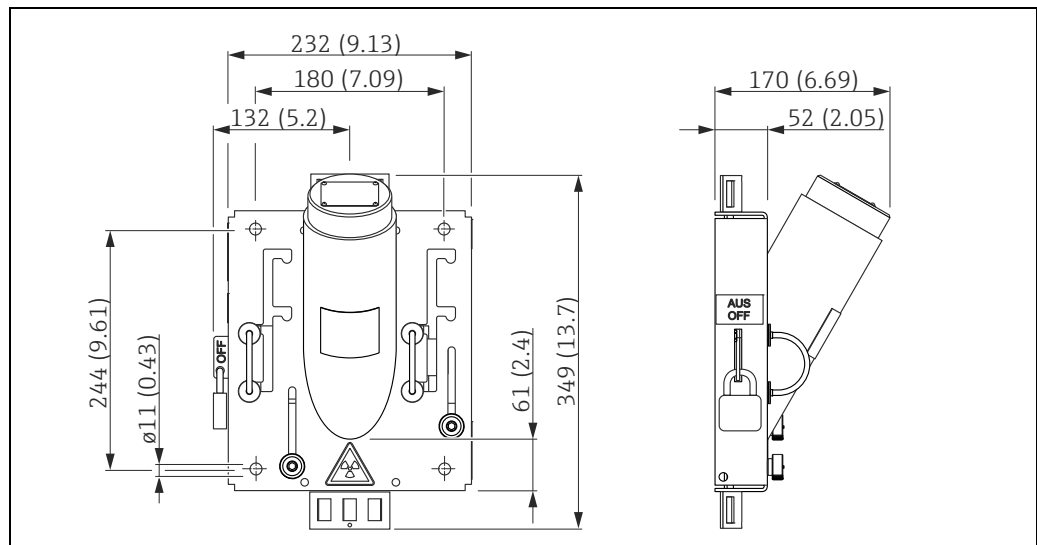
Nivåmätning



Mått: mm (tum)

Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; gränsbrytare + densitet"
40° vinkel för strålningsutsläpp

Densitetsmätning



A0018491

Mått: mm (tum)

Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 4 "20 grader; densitet 30 graders diagonal strålning" 30° diagonal bestrålning, 20° vinkel för strålningsutsläpp

Vikt Max. 18 kg (39,69 lbs)

Material

Komponent	Material
Strålkälleinsats och invändiga komponenter	Rostfritt stål 304 (1.4301)
Hus	Rostfritt stål 304 (1.4301)
Ytbehandling	Glasblästring
Utvändig tätning	Grafitpackning av ren grafit med baksida av metall
Avskärmningsmaterial <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avstängningsmekanism ▪ Hus/strålkällehållare 	Bly, lackerat Bly och 304 (1.4301)
Märkskylt	Laserfolie svartvit; lim: akrylat, kraftig vidhäftning
Varningsskylt	Laserfolie svartvit; lim: akrylat, kraftig vidhäftning
Räfflad manöverknopp	A2-70
Hänglås: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hus ▪ Bygel 	Mässing Härdat stål
Karbinhake	316 L (1.4404)

Säkerhetsutrustning

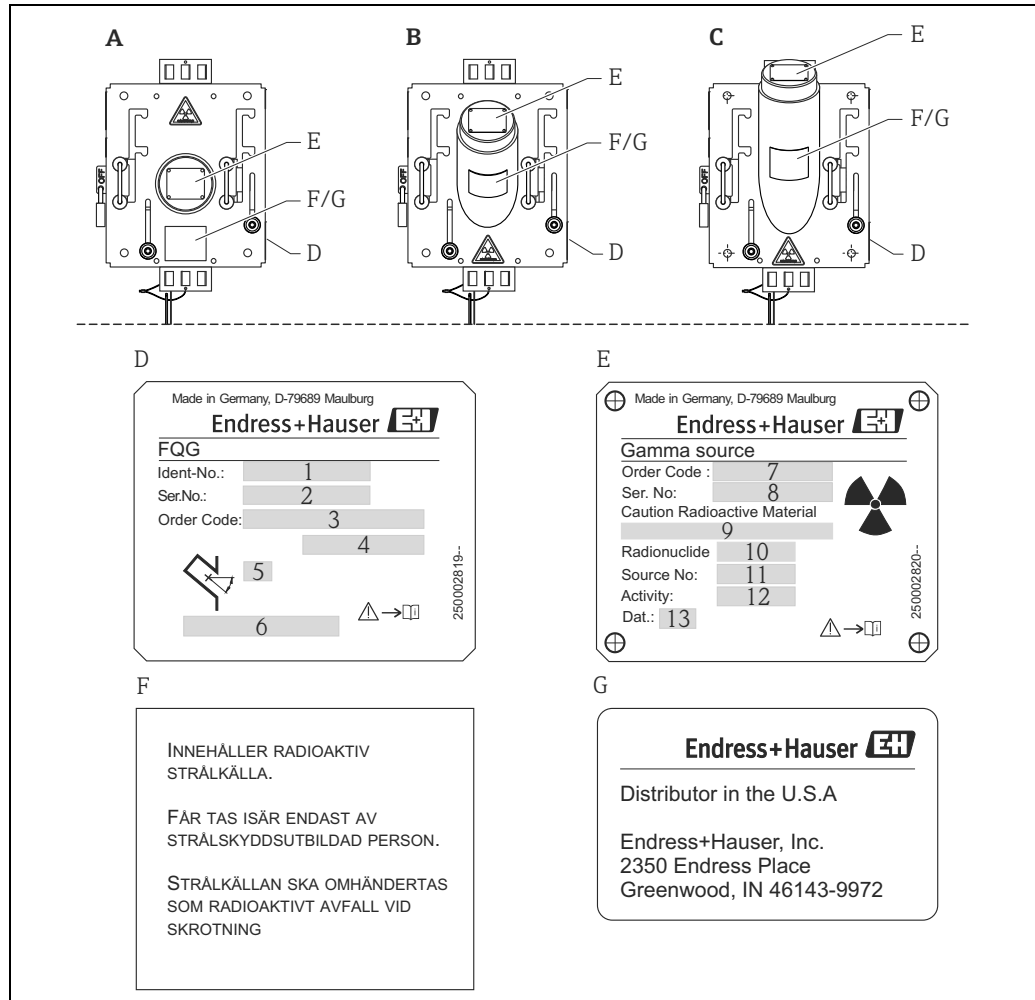
- Hänglås för att spärra omkopplingsläget ON eller OFF, eller karbinhake för att spärra omkopplingsläget ON (beroende på enhetsversion).
- Märkskylt av rostfritt stål nitad över strålkälleinsatsen för stöldskydd.

Omgivningsförhållanden

Omgivningstemperatur	-40 till +120 °C (-40 till +248 °F)
Omgivande tryck	Atmosfärstryck
Vibrationstålighet	IEC EN 60068-2-64 test Fh; 10 till 2 000 Hz; 0,01 g ² /Hz
Stötar	IEC-60068-2-27 test Ea (30 g; 18 ms; 3 stötar / riktning / axel)
Kapslingsklass	IP66; NEMA typ 4
Brandhärdighet	30 min @ 821 °C (1510 °F)

Identifiering

Märkskyltar



- A Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet"
 B Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; nivå"
 C Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 4 "20 grader; densitet 30 graders diagonal strålning"
 D Strålskyddsbehållarens märkskylt
 E Extra märkskylt för strålkälla (tillval, fungerar även som stödskydd för strålkälleinsatsen),
 F Extra skylt enbart för Sverige eller Norge (exempel)
 G Extra märkskylt för NRC-licens (tillval)
 endast för egenskapskategori 010 "Licens", tillval modell AE "NRC-registrering av enhet + strykprov, USA"

- 1 Strålskyddsbehållarens ID-nummer (förkortad orderkod)
 2 Strålskyddsbehållarens serienummer
 3, 4 Strålskyddsbehållarens orderkod enligt produktstruktur (→ 28)
 5 Vinkel för strålningsutsläpp (i fränkopplat tillstånd)
 6 Lokal dosrat på ett definierat avstånd från ytan (i fränkopplat tillstånd)
 7 Endress+Hausers interna orderkod för strålkällan
 8 Endress+Hausers interna serienummer för strålkällan
 9 Märkning "Hochradioaktive Strahlenquelle" (enligt tyska föreskrifter), vid behov
 10 ¹³⁷Cs
 11 Strålkälskapselns serienummer (tillhandahålls för spårning av källa, vid behov)
 12 Aktivitet i MBq eller GBq
 13 Datum (månad/år)

OBS

Den lokala dosraten på ett definierat avstånd som anges på märkskyltarna baseras en uppskattning av värsta scenario i fränkopplat tillstånd och tar hänsyn till produktionsberoende fluktuationer i strålkälleaktiviteten och mätenheternas toleranser.

- Därför kan den avvika något från den lokala dosraten som beräknats utifrån den angivna dämpningsfaktorn (→ 7).

Installation

Godkännande av leverans, transport

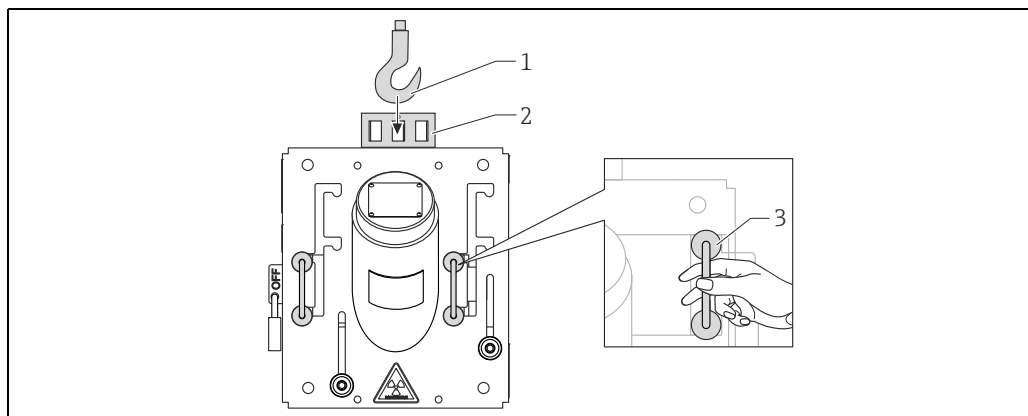
Strålskyddsbehållaren fungerar som typ A-förpackning (IATA-regler) för strålkällan. Vid transport skyddas den i lådan med hjälp av skummaterial.

Förpackningens mått: 375 x 330 x 275 mm (14,8 x 13 x 10,8 tum)

⚠ OBSERVERA

Använd inte de bågformade handtagen vid transport

- ▶ Avstängningsmekanismens bågformade handtag (3) ska endast användas när strålskyddsbehållaren ska tas ut ur förpackningen för hand.
- ▶ För transport av strålskyddsbehållaren ska urtagen i fästplåten användas, t.ex. med en lyftögla.



- 1 Lyftögla
2 Fästplåt
3 Handtag

A0018493



Skummaterialiet kan avfallshanteras som vanligt hushållsavfall.

Monteringstips

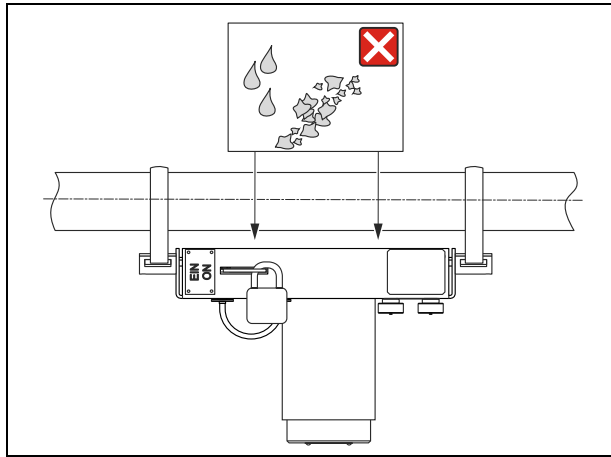
Strålskyddsbehållaren kan monteras på något av följande sätt:

- Med hjälp av L-profiler eller en monteringsplatta (ej trycksatt och inte i kontakt med processen) direkt på kärlet eller röret (→ 18).
- På en extern konstruktion med små till inga vibrationer.
- Direkt på röret på plats hos kund med hjälp av fästnanordning FHG61 (→ 29).

⚠ OBSERVERA

Montering av strålskyddsbehållare

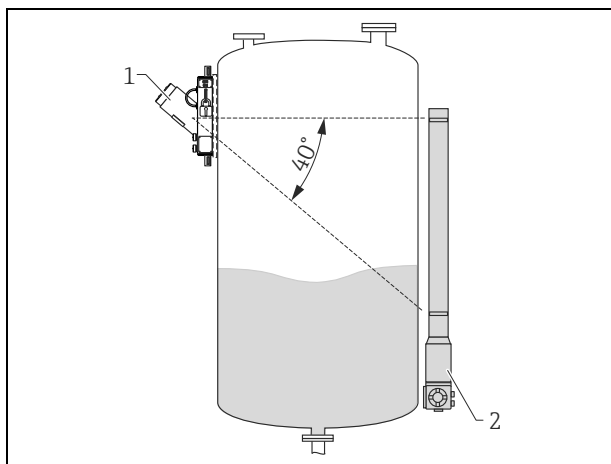
- ▶ Allt underhåll som montering, borttagning eller byte av den radioaktiva källan får endast utföras av kontrollerad personal med särskild utbildning i strålningsprocedurer enligt lokala föreskrifter eller hanteringstillståndet. Se till att hanteringstillståndet tillåter detta. Lokala villkor ska beaktas.
- ▶ Allt arbete ska utföras så snabbt som möjligt och på ett så stort avstånd som möjligt (skärmning!). Säkerhetsåtgärder (t.ex. spärrad åtkomst) måste också vidtas för att skydda personal mot alla eventuella risker.
- ▶ Montering och demontering får endast ske i läget "FRÅN", säkrat med hjälp av hänglåset..
- ▶ Beakta strålskyddsbehållarens vikt: max. 18 kg (39,69 lbs).
- ▶ För att korrekt användning av funktionen koppla till/från (ON/OFF) ska kunna säkerställas får inga delar av kärlet, röret och fästnanordningen sticka in i avstängningsmekanismens område. Vid fastsättning av enheten med hjälp av monteringshålen $\varnothing 11$ mm (0,43 tum) får metallhuset inte deformeras eller skadas.
- ▶ Om enheten används i icke-stationära system måste lämpliga åtgärder vidtas för att säkerställa att enheten inte kan förloras och för att skydda den mot kollisioner och stötar.
- ▶ Om andra metoder än monteringsplattan eller L-profilerna används för fastsättning av enheten rekommenderar vi fästnanordning FHG61.
- ▶ Monteringsinstruktioner finns i dokumentationen: SD00330F/00 och SD0331F/00.



För att funktionen koppla till/från (ON/OFF) ska kunna garanteras är installation uppochned eller liknande endast tillåten om det kan säkerställas att inga partiklar eller högviskösa vätskor kan komma in i avstängningsmekanismens område (se bild).

A0018494

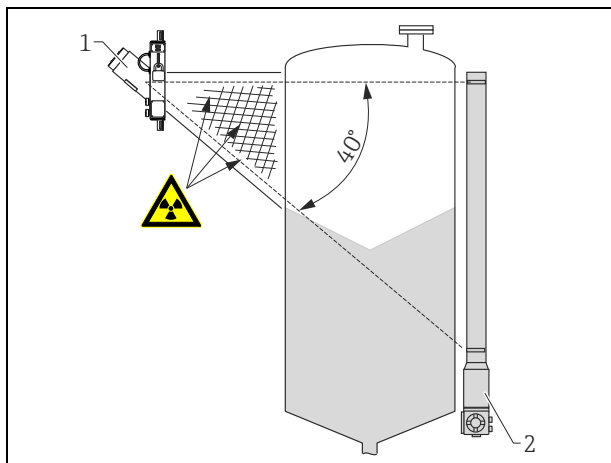
Monteringsposition för nivåmätning



Strålskyddsbehållaren måste monteras i höjd med eller strax ovanför maxnivån för kontinuerlig nivåmätning. Strålningen måste ställas in exakt efter den kompakta transmittern som sitter mittemot. Strålskyddsbehållaren och den kompakta transmittern ska monteras så nära produktkärlet som möjligt så att kontrollområden undviks.

A0018502

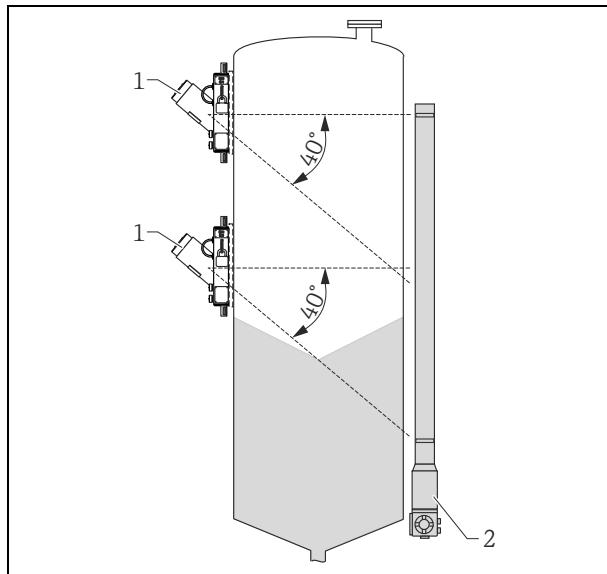
- 1 FQG60; Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; nivå"
- 2 FMG60



Ett avstånd mellan strålskyddsbehållaren och produktkärlet är ofta oundvikligt om mätområdet är stort och behållarens diameter liten. Detta utrymme måste i så fall spärras av och markeras.

A0018503

- 1 FQG60; Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; nivå"
- 2 FMG60

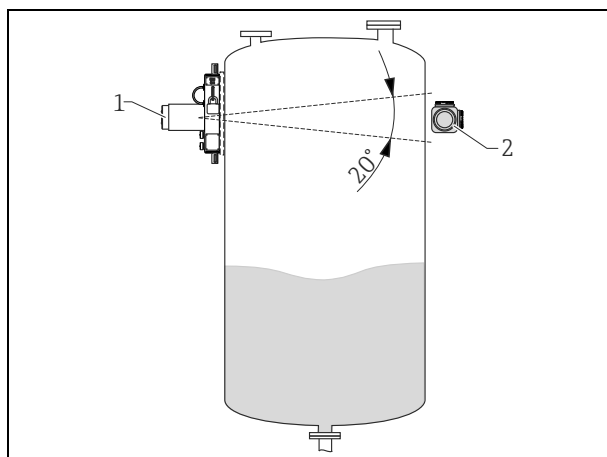


- 1 FQG60; Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 5 "40 grader; nivå"
- 2 FMG60

A0018504

Två eller fler strålskyddsbehållare används för stora mätområden. Användning av flera strålkällor kan krävas inte bara på grund av stora mätområden utan även av noggrannhetsskäl.

Monteringsposition för nivågränsdetektering



- 1 FQG60; Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet"
- 2 FMG60

A0018505

För nivågränsdetektering monteras strålskyddsbehållaren på samma höjd som detektorn.

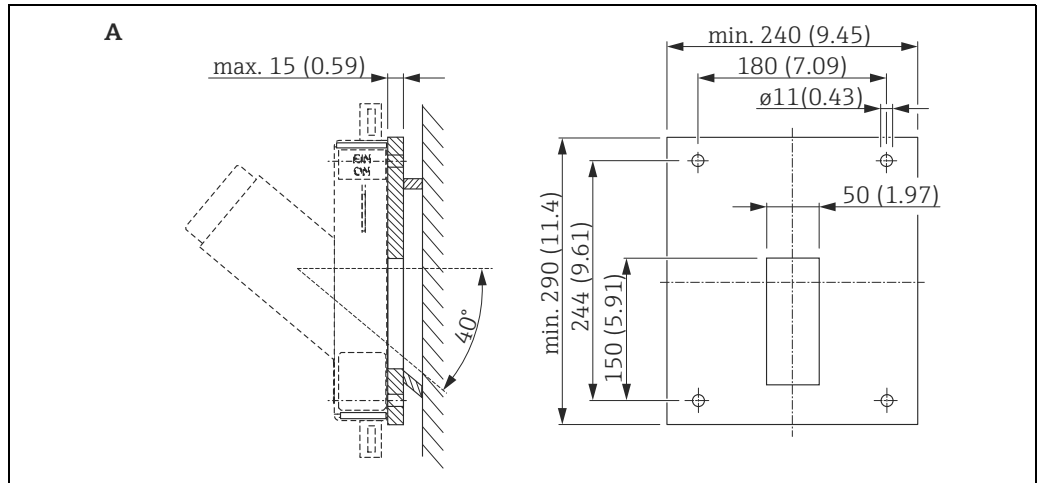
**Monteringsenhet
(tillhandahålls av kunden)**

Monteringsriktning för nivå- och nivågränsmätning

Enheten kan monteras på kärn med hjälp av en monteringsplatta eller L-profiler. Endast de fyra monteringshålen $\varnothing 11$ mm (0,43 in) får användas för detta ändamål.

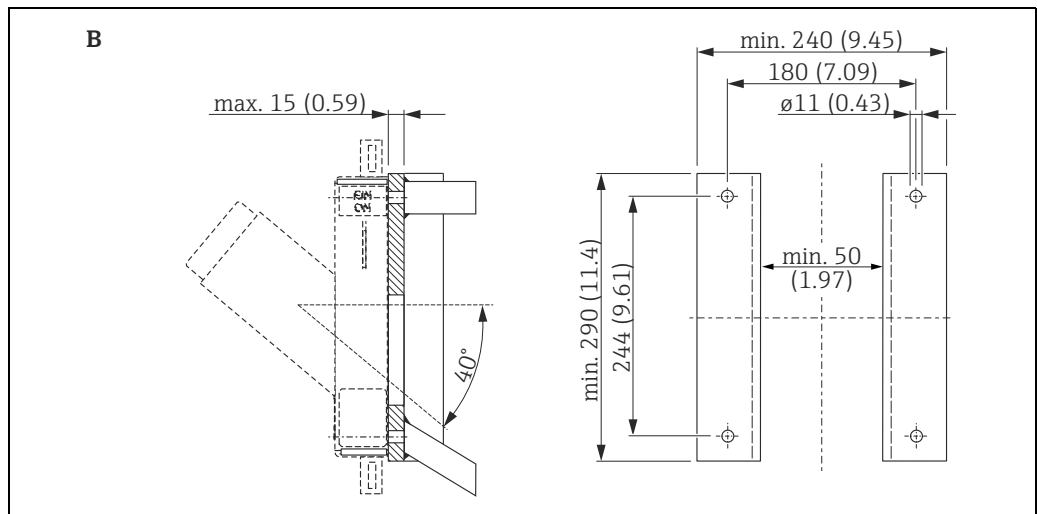
⚠ OBSERVERA

Mellanliggande utrymme måste vid behov spärras av (för att begränsa åtkomst).



Mått: mm (tum)

A Monteringsplatta

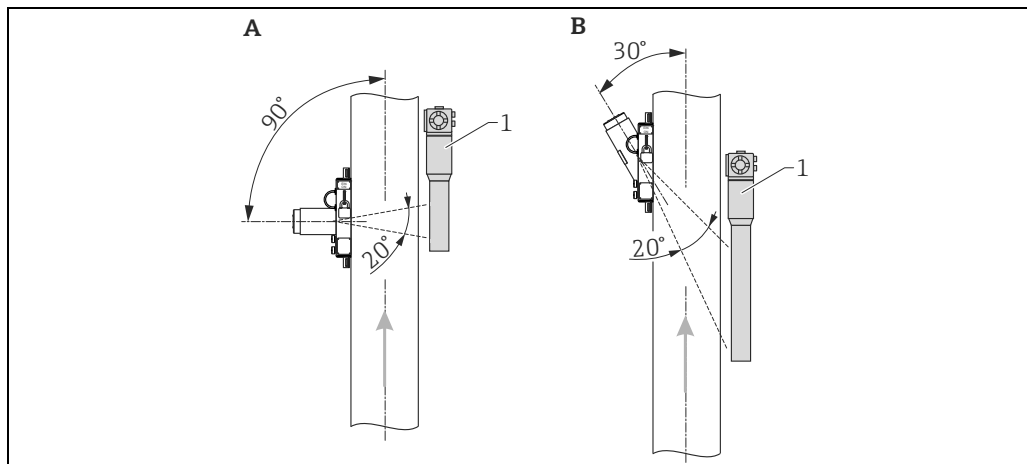


Mått: mm (tum)

B L-profiler

Monteringsriktning för densitetsmätning på vertikala rör

Om möjligt ska densitet mätas med en flödesriktning från botten och uppåt. Vid den här typen av mätning ska Gammapilot M FMG60 helst placeras med kopplingshuvudet överst. Om detta inte är möjligt måste en extra konsol användas för fastsättning av Gammapilot M FMG60 så att den inte kan glida.

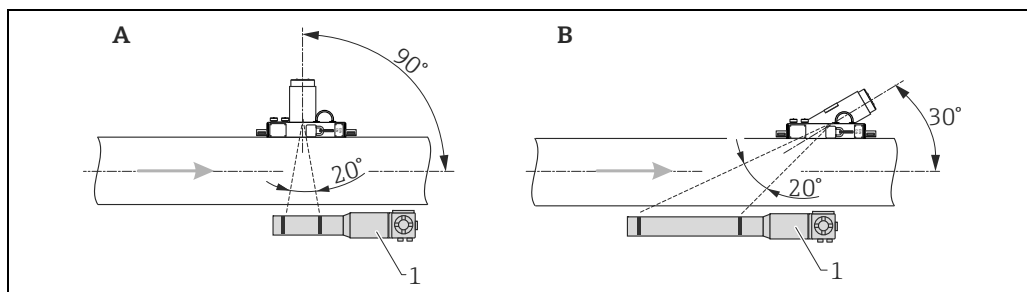


A0018508

- A Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet"
 B Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 4 "20 grader; densitet 30 graders diagonal strålning"
 1 FMG60

Monteringsriktning för densitetsmätning på horisontella rör

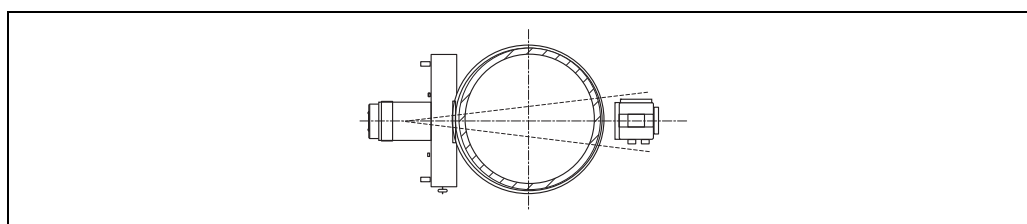
Med denna typ av anordning rekommenderas det att montera FQG60 ovanför röret. Detta hindrar fasta partiklar eller vätskor från att ansamlas på avstängningsmekanismen. Var dock uppmärksam på effekten av luftbubblor och material som ansamlas i röret.



A0018509

- A Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 3 "20 grader; gränsbrytare + densitet"
 B Egenskapskategori 240 "Vinkel för strålningsutsläpp; Applikation", Tillval modell 4 "20 grader; densitet 30 graders diagonal strålning"
 1 FMG60

Installation i sidled (se bild) är endast tillåten vid applikationer med små vibrationer, samtidigt som säkerhetsinstruktioner ska beaktas (regelbunden kontroll av avstängningsmekanism, hänglås eller karbinhake samt monteringsklämmor). En fästeanordning finns som tillbehör för montering av enheten på rör (→ 29).



A0018510

Allmän information

Fästnanordningen måste installeras på ett sådant sätt att den kan bära upp strålskyddsbehållarens vikt och Gammapilot M FMG60 under alla förväntade driftvillkor (t.ex. vibrationer).

Vid behov bör kunden tillhandahålla extra stöd med en separat, stabil konstruktion med små vibrationer. Observera vikter: Gammapilot M FMG60: 14 till 29 kg (30,87 till 63,95 lbs)
Strålskyddsbehållare FQG60: max. 18 kg (39,69 lbs)

OBS

Monteringsinstruktioner finns i dokumentationen:
SD00330F/00 och SD00331F/00.

Åtdragningsmoment för monteringskruvarna (tillhandahålls av kunden)

Material	Min. draghållfasthet	Friktionskoefficient (μ)	Vridmoment
Rostfritt stål	700 N/mm ² (157,36 lbf)	0,14	32 Nm (23,6 lbf ft)

Kontroll efter installation**Mäta den lokala dosraten**

Den lokala dosraten i närheten av strålskyddsbehållaren och detektorn måste mätas när enheten har monterats.

▲ OBSERVERA

Beroende på installationen kan strålning även förekomma utanför själva kanalen för strålningsutsläpp genom spridning.

- ▶ I sådana fall måste den skämmas av med hjälp av extra bly- eller stålskärmning.
- ▶ Markera alla kontroll- och exkluderingsområden som förbjudna för obehörig personal eller spärra åtkomsten till dem.

Agerande i händelse av tomt processkärl eller rör**▲ OBSERVERA****Strålning**

- ▶ När enheten har monterats korrekt måste det tomma processkärls kontrollområde mätas.
- ▶ Vid behov måste detta område spärras av och markeras korrekt. Om det finns en öppning in till processkärls inre utrymme måste öppningen stängas och markeras med en skylt som varnar för radioaktivitet.
- ▶ Öppningen är endast tillåten efter att strålskyddsansvarig har kontrollerat alla säkerhetsföreskrifter.
- ▶ Om underhållsarbeten utförs i eller vid produktkärl är det obligatoriskt att koppla från (OFF) strålningen.

Om röret blir tomt som ett resultat av driftprocesser kan strålningsnivån på detekteringsidan nå farliga nivåer.

- I sådana fall måste kanalen för strålningsutsläpp omedelbart stängas av strålskyddsskäl.
- En hög lokal dosrat får också detektorenheten (scintillator och fotomultiplikator) att åldras snabbt.

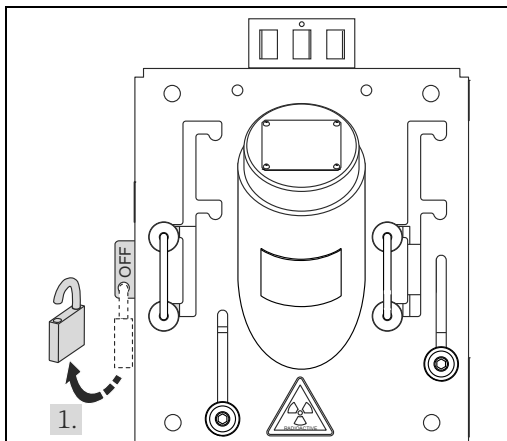
Det bästa sättet att undvika en sådan situation är att montera ett andra radiometriskt mätsystem som övervakar strålningsintensiteten. Om höga strålningsnivåer förekommer avges ett larm och strålskyddsbehållaren ska kopplas från (OFF).

Drift

Säkerhetsinstruktioner för TILL-koppling av strålningen

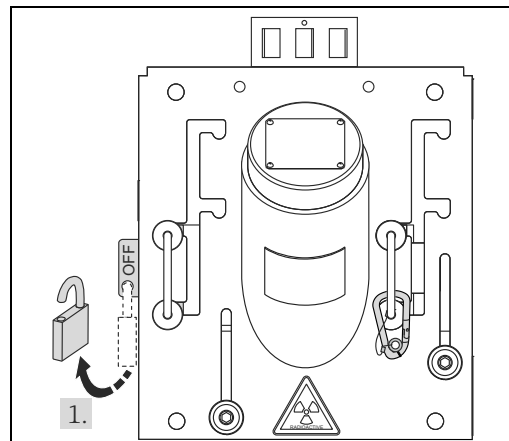
- Innan strålningstrålen kopplas till (ON) är det absolut nödvändigt att se till att ingen personal finns i strålningsområdet (eller, för den delen, inuti kärlet).
- Strålningstrålen får endast kopplas till (ON) av särskilt utbildad personal.

Koppla till (ON) strålningen



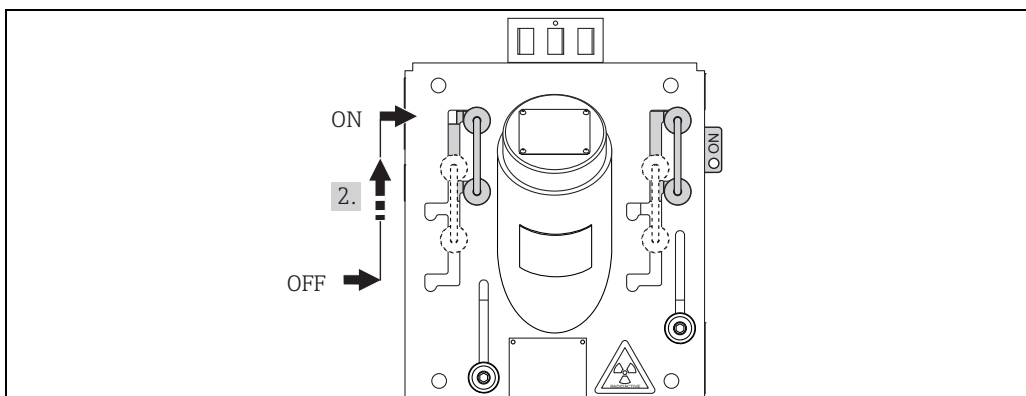
Egenskapskategori 020, Tillval modell C

1. Ta bort hänglåset i läget OFF.

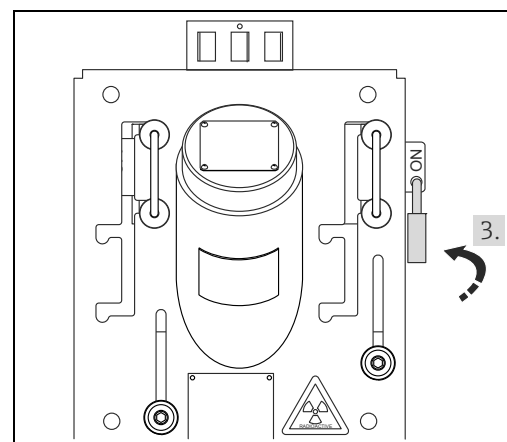


Egenskapskategori 020, Tillval modell B med karbinhake

1. Ta bort hänglåset i läget OFF.

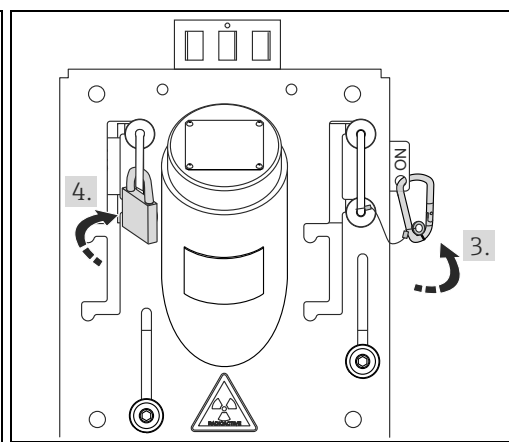


2. Använd de bågformade handtagen och flytta avstängningsmekanismen (blyskärmning) från läget OFF till läget ON.



Egenskapskategori 020, Tillval modell C

3. Sätt dit hänglåset i läget ON.



Egenskapskategori 020, Tillval modell B

3. Sätt dit karbinhaken i läget ON.
4. Sätt dit hänglåset i det vänstra handtaget.

Koppla från (OFF) strålningen

För att koppla från (OFF) strålningen, utför stegen ovan i omvänd ordningsföljd.

Omkalibrering

Omkalibrering med kalibreringsplatta

Som tillval finns en 10 mm (0,39 tum) tjock kalibreringsplatta som används för att snabbt och enkelt kontrollera en densitetsmätning (→ 28).
Kalibreringsplattan sitter under avstängningsmekanismen (→ 10).

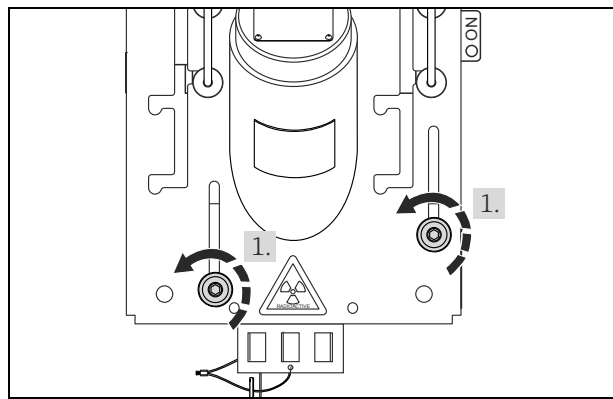
▲ OBSERVERA

Avstängningsmekanismen måste ställas i läget ON innan en omkalibrering utförs (→ 21).

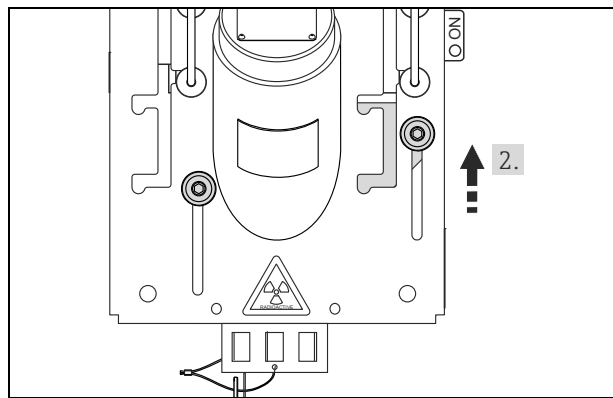
Efter start av en densitetsmätning förs kalibreringsplattan in i strålgången under konstanta förhållanden, enligt beskrivningen nedan, och densitetsvärdet som visas på FMG60 bestäms och registreras.

Konstanta förhållanden innebär:

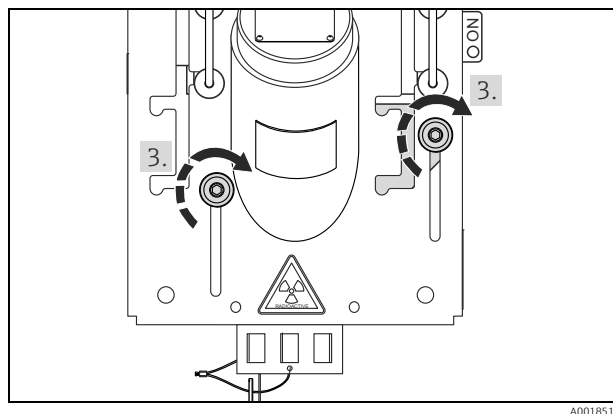
- Tomt rör (observera lokal dosrat)
- Fyllt med ett definierat medium, t.ex. vatten



1. Lossa klämmorna




2. Skjut in kalibreringsplattan i strålgången till det övre gränsstoppet.



3. Dra åt klämmorna igen.
Utför omkalibreringen.

Efter omkalibrering, utför stegen ovan i omvänd ordningsföljd. Placera kalibreringsplattan i sitt viloläge genom att förskjuta den till det nedre gränsstoppet.

För att snabbt kontrollera densitetsmätningen, återskapa alltid dessa konstanta förhållanden och kontrollera värdet som visas. Om värdena avviker, utför en omkalibrering (→  30, tillhörande dokumentation "Gammapilot M FMG60").

Justeringspunkten "10" är tillgänglig med Gammapilot M-enheten för omkalibrering. Denna punkt kan matas in om mätvillkoren har förändrats, till exempel på grund av ansamlingar i mätröret.

I_0 motsvarar pulsfrekvensen när röret är tomt. Värdet kan vara betydligt större än alla pulsfrekvenser som faktiskt förekommer under mätning. När informationen har matats in beräknas I_0 på nytt för att passa de aktuella mätvillkoren. Absorptionskoefficienten μ finns kvar från den ursprungliga kalibreringen.

 **WARNING**

Kalibreringsplattan utgör inte någon skärmning vad gäller strålskydd.

Underhåll och kontroll

Rengöring

Rengör enheten regelbundet. När du gör detta, beakta följande:

- Rengör enheten från substanser som kan påverka säkerhetsfunktioner.
- Håll etiketter i läsbart skick.
- Rengör etiketterna enbart med en fuktig trasa och vatten.

⚠ OBSERVERA

Vid rengöring av enheten måste säkerhetsinstruktionerna beaktas →  4.

Underhåll och kontroll

Vid avsedd användning, under angivna omgivningsförhållanden och driftvillkor, krävs inget underhåll av enheten.

Inom ramen för rutinkontroller av anläggningen rekommenderas följande kontroller:

- Okulär besiktning avseende korrosion på huset, svetsfogar, hänglås eller karbinhake samt märkskylten "strålkälla" med räfflade manöverknoppar (stöldskydd).
- Test av avstängningsmekanismens rörlighet (funktionen ON/OFF)
- Okulär kontroll av etiketternas läsbarhet och varningssymbolernas skick
- Funktionstest av hänglåset och i förekommande fall även av karbinhaken

⚠ OBSERVERA

Åtgärder i händelse av felaktig funktion

- ▶ Om det råder några som helst tveksamheter beträffande enhetens korrekta funktion eller felfria skick, kontakta omedelbart strålskyddsansvarig för råd.
- ▶ Reparationer eller underhåll som inte sker rutinmässigt måste utföras av mätarens tillverkare eller återförsäljare eller - i USA - av en person med särskild behörighet från NRC eller en avtalsstat.

Åtgärder i händelse av korrosion




Om betydande korrosion förekommer på strålskyddsbehållaren ska strålningsnivån runt enheten mätas. Om uppmätta värden överskrider den normala driftnivån ska området omedelbart spärras av och strålskyddsansvarig genast kontaktas för instruktioner.

⚠ OBSERVERA

Åtgärder om strålskyddsbehållaren är skadad

- ▶ Korroderade strålskyddsbehållare måste bytas ut omedelbart.
- ▶ Använd endast originalreservdelar när hänglås eller karbinhakar ska bytas ut.

Rutinmässig kontroll av avstängningsmekanismens rörlighet

1. Lossa karbinhaken (Egenskapskategori 020, Tillval modell B) eller ta bort hänglåset (Egenskapskategori 020, Tillval modell C) enligt beskrivningen i avsnittet "Drift" (→  21).
2. Flytta avstängningsmekanismen flera gånger från ON till OFF och från OFF till ON enligt beskrivningen i avsnittet "Drift". Det ska gå lätt att flytta avstängningsmekanismen och den får inte uppvisa några synliga tecken på korrosion.
 - Om det inte går att flytta avstängningsmekanismen från ON till OFF, följ instruktionerna i avsnittet "Nödåtgärd" (→  26).
 - Om det inte går lätt att flytta avstängningsmekanismen eller om den uppvisar några andra tecken på eventuella funktionsfel, säkra den i läget OFF och kontakta strålskyddsansvarig för vidare instruktioner.
 - I händelse av korrosion ska instruktionerna i avsnittet "Kontroll (åtgärder i händelse av korrosion)" följas (→  24).

Förfarande vid rutinmässig läckagekontroll

Kapseln som innesluter strålkällan måste regelbundet läckagekontrolleras. Läckagekontroller ska utföras enligt intervallet som anges av myndighet eller hanteringstillstånd.

OBS

Läckagekontroll

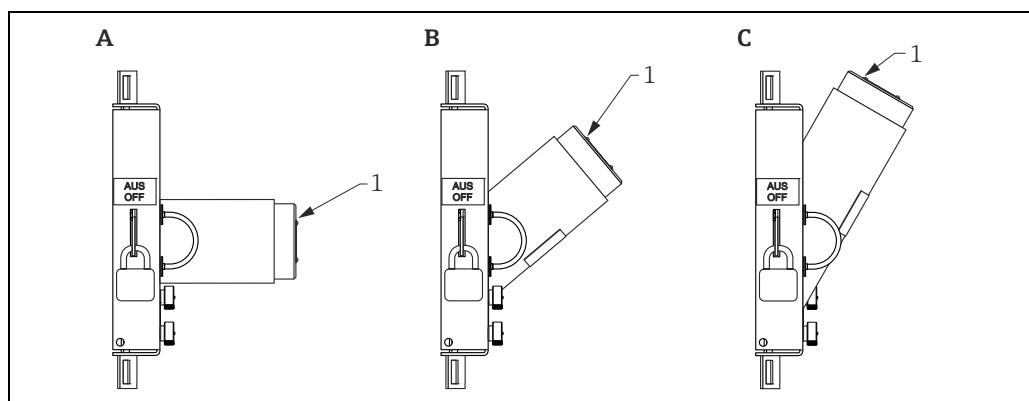
Läckagekontroller krävs inte bara som rutinkontroll utan också om en händelse inträffar som kan skada den inneslutna strålkällan eller skärmningen. I sådana fall ska förfarandet för läckagekontroll definieras av strålskyddsansvarig under beaktande av gällande föreskrifter och med hänsyn till strålskyddsbehållaren och alla berörda delar av processskärlet. Läckagekontrollen ska utföras så snart som möjligt efter händelsen. Det förfarande för läckagekontroll som beskrivs nedan är till för följande situationer:

- ▶ rutinmässig läckagekontroll under fortlöpande drift,
- ▶ rutinmässig läckagekontroll under fortlöpande förvaring av strålskyddsbehållaren,
- ▶ idrifttagande av strålskyddsbehållaren efter förvaring.

Förfarande vid läckagekontroll

Läckagekontroller ska utföras av en person eller en organisation som är auktoriserad att utföra läckagekontroller eller med hjälp av en läckagekontrollsat. Läckagekontrollsatser ska användas enligt instruktionerna från satsernas leverantör. Resultaten från läckagekontrollerna ska arkiveras.

Genomför följande procedur om inget annat har anvisats:



A0018519

- A Gränsomkopplare och densitetsmätning (Egenskapskategori: Utsläppsvinkel, Applikation; Tillval modell: 3)
 B Nivåmätning (Egenskapskategori: Utsläppsvinkel, Applikation; Tillval modell: 4)
 C Densitetsmätning (Egenskapskategori: Utsläppsvinkel, Applikation; Tillval modell: 5)
 1 Strykytor för läckagekontrollen längs märkskyltens kant

1. Ta ett strykprov vid den markerade punkten. Strykprovet kan tas när avstängningsmekanismen är antingen i läget "ON" eller i läget "OFF".
2. Låt en auktoriserad aktör analysera proverna. En strålkälla anses läcka om mer än 185 Bq (5 nCi) detekteras i ett läckagekontrollprov.

OBS

Detta gränsvärde gäller för USA. Nationella föreskrifter kan ange andra gränser.

I händelse av en strålkälla som befinns läcka:

- Kontakta strålskyddsansvarig för instruktioner
- Vidta lämpliga åtgärder för att begränsa en eventuell spridning av radioaktiva föroreningar från strålkällan.
- Meddela myndigheter att en läckande strålkälla har detekterats.

Nödåtgärder

Syfte och överblick

I syfte att skydda personalen måste dessa nödåtgärder vidtas omedelbart så att ett område där en exponerad strålkälla förekommer, eller misstänks förekomma, kan säkras.

Ett sådant nödläge föreligger när en radioisotop exponeras antingen genom att den separeras från strålskyddsbehållaren eller när en strålskyddsbehållare inte kan ställas i läget OFF. Denna procedur skyddar personalen tills strålskyddsansvarig kommer till platsen och kan råda till korrekta åtgärder. Den radioaktiva strålkällans intendent (kundens utsedda "ansvariga person") är ansvarig för att bevaka detta förfarande.

Nödåtgärder

1. Fastställ det osäkra området med hjälp av en platsmätning.
2. Spärra av det berörda området med gul tejp eller gula linor och sätt ut internationellt gångbara strålningsvarningsskyltar.

Avstängningsmekanismen kan inte ställas i läget "OFF".

I detta fall måste strålskyddsbehållaren tas loss från sin monteringsposition.

▲ OBSERVERA

Demontering

- ▶ Rikta utsläppskanalen mot en mycket tjock vägg (t.ex. av stål eller bly) eller montera en tjock platta (t.ex. av stål eller bly) framför utsläppskanalen.
- ▶ Personalen ska alltid befinna sig bakom strålkällans hus, inte framför utsläppskanalen.

Strålkällan befinner sig utanför strålskyddsbehållaren.

I detta fall måste strålkällan placeras på en säker plats eller med ytterligare skärmning.

▲ OBSERVERA

Hantering av källan

- ▶ Strålkällan ska enbart hanteras med en tång och hållas så långt som möjligt ifrån kroppen.
 - ▶ Tiden som behövs för transporten ska beräknas och minimeras genom övning utan en strålkälla före verkställande.
-

Meddela myndigheter

1. Meddela lokala myndigheter inom 24 timmar.
2. Efter ingående bedömning av situationen ska strålskyddsansvarig, tillsammans med lokala myndigheter, bestämma hur det specifika problemet ska lösas.

OBS

Nationella föreskrifter kan kräva andra procedurer och rapporteringskrav.

Förfaranden efter att applikationen har avslutats

Interna åtgärder

Så snart den radiometriska mäthenheten inte längre behövs måste strålkällan kopplas från. Strålskyddsbehållaren ska tas bort i enlighet med alla relevanta föreskrifter och sparas i ett låsbart rum som inte används. Ansvariga myndigheter ska informeras om dessa åtgärder. Åtkomstområdet till förvaringsrummet ska mätas ut och markeras. Strålskyddsansvarige är ansvarig för stödskydd. Strålkällan i strålskyddsbehållaren får inte skrotas med de andra delarna av anläggningen. Den ska returneras så snart som möjligt.

▲ OBSERVERA

Borttagning av strålskyddsbehållaren får endast utföras av kontrollerad personal med särskild utbildning i strålningsprocedurer enligt lokala föreskrifter eller hanteringstillståndet. Se till att hanteringstillståndet tillåter detta. Lokala villkor ska beaktas. Allt arbete ska utföras så snabbt som möjligt och på ett så stort avstånd som möjligt (skärmning!). Säkerhetsåtgärder (t.ex. spärrad åtkomst) måste också vidtas för att skydda personal mot alla eventuella risker. Strålskyddsbehållaren får endast tas isär när den står i läget OFF. Säkerställ att OFF-läget är säkrat med ett hänglås.

Retur

Tyskland

Kontakta ditt Endress+Hauser-försäljningscenter för att organisera returen av strålkällan för kontroll så att en bedömning kan göras av Endress+Hauser huruvida strålkällan kan återanvändas eller återvinnas.

Andra länder

Kontakta ditt Endress+Hauser-försäljningscenter eller lämplig myndighet för att hitta ett sätt att returnera strålkällan i ditt land. Om retur inte kan ske i ditt land ska den fortsatta proceduren stämmas av med berört försäljningscenter. Målflygplats för potentiella returer är Frankfurt, Tyskland.

Förutsättningar

Följande villkor måste uppfyllas innan materialet returneras:

- Ett kontrollintyg som inte är mer än tre månader gammalt och som bekräftar att strålkällan är läckagesäker måste finnas hos Endress+Hauser (strykprovsintyg).
- Strålkälle kapselns serienummer, typ av strålkälla (^{137}Cs) samt strålkällans aktivitet och modell måste anges. Dessa uppgifter kan hittas i de dokument som medföljer vid strålkällans leverans.
- Strålskyddsbehållaren måste returneras i en typtestad typ A-förpackning (IATA-regler) (se TI00439F/00).

OBS

Typ A-märkningen på själva strålskyddsbehållaren gäller inte för retur av enheten.

Beställningsinformation

Beställningsinformation

Detaljerad beställningsinformation finns från följande källor:

- I produktkonfigurationen på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → Välj ditt land → Produkter → Välj mätteknik, programvara eller komponenter → Välj produkt (urvalslista: mätmetod, produktfamilj etc.) → Enhetsupport (höger kolumn): Konfigurera den valda produkten → Produktkonfiguratoren för den valda produkten öppnas
- Från ditt Endress+Hauser-försäljningscenter: www.addresses.endress.com



Produktkonfiguratoren – verktyget för konfigurering av enskilda produkter

- Allra senaste konfigureringsdata
- Beroende på enhet: Direktinmatning av mätpunktsspecifik information som mätområde eller menyspråk
- Automatisk verifiering av uteslutningsvillkor
- Automatisk generering av orderkod och dess specifikation i PDF- eller Excel-format
- Möjlighet att beställa direkt från Endress+Hauser Online Shop

Leveransomfattning

- Strålskyddsbehållare FQG60
- Strålkälla (inbyggd)
- Strålningsvarningsskyltar (beroende på version)
- Teknisk information/bruksanvisning: TI00445F/00
- Teknisk information: TI00439F/00

Leverans

Tyskland

Vi kan bara leverera radioaktiva strålkällor när vi har tagit emot en kopia av hanteringstillståndet.

Vi bistår gärna med de nödvändiga dokumenten. Kontakta vårt lokala försäljningscenter.

Av säkerhetsskäl och för att hålla kostnader nere levererar vi vanligtvis strålskyddsbehållaren i laddat tillstånd, dvs. med strålkällan installerad. Om kunden kräver att strålskyddsbehållaren ska levereras först och om strålkällan måste levereras i efterhand, använder vi transporttunnor för leveransen.

Andra länder

Vi kan bara leverera radioaktiva strålkällor när vi har tagit emot en kopia av importlicensen.

Endress+Hauser bistår gärna med de nödvändiga dokumenten. Kontakta ditt lokala försäljningscenter. Kontakta ditt lokala försäljningscenter.

Vid leverans står strålskyddsbehållaren i läget OFF. Detta läge är säkrat med hjälp av ett hänglås.

Transport av laddade strålskyddsbehållare utförs av ett företag som utsetts av Endress+Hauser och som är officiellt certifierat att utföra denna typ av uppdrag.



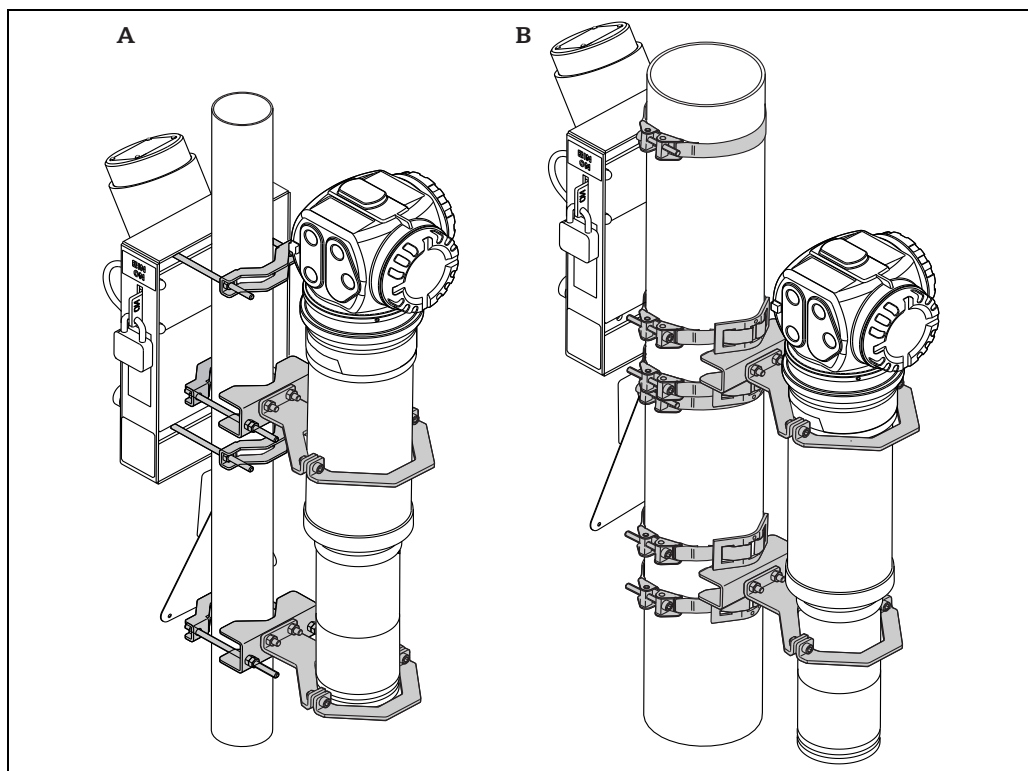
Se SD00309F/00.

Dessa strålskyddsbehållare uppfyller kraven på typ A-förpackning och behöver därför inte någon separat typ A-förpackning. Vid returtransport ska dock returförpackningssatserna och märkningssatserna helst användas.

Tillbehör

Enhetsspecifika tillbehör

Fästanordning FHG61



A Fästanordning för rör med ytterdiameter 48 till 77 mm (1,89 till 3,03 tum)

B Fästanordning för rör med ytterdiameter 80 till 273 mm (3,15 till 10,7 tum)

A0018520

Beställningsinformation

Detaljerad beställningsinformation finns från följande källor:

- I produktkonfigurationen på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → Välj ditt land → Produkter → Välj mätteknik, programvara eller komponenter → Välj produkt (urvalslista: mätmetod, produktfamilj etc.) → Enhetssupport (höger kolumn): Konfigurera den valda produkten → Produktkonfiguratorn för den valda produkten öppnas
- Från ditt Endress+Hauser-försäljningscenter: www.addresses.endress.com



Produktkonfiguratorn – verktyget för konfigurering av enskilda produkter

- Allra senaste konfigureringsdata
- Beroende på enhet: Direktinmatning av mätpunktsspecifik information som mätområde eller menyspråk
- Automatisk verifiering av uteslutningsvillkor
- Automatisk generering av orderkod och dess specifikation i PDF- eller Excel-format
- Möjlighet att beställa direkt från Endress+Hauser Online Shop



För detaljer se:

- SD00330F/00
Fästanordning för rör med ytterdiameter 80 till 273 mm (3,15 till 10,7 tum)
- SD00331F/00
Fästanordning för rör med ytterdiameter 48 till 77 mm (1,89 till 3,03 tum)

Dokumentation



Följande dokumenttyper är även tillgängliga i nedladdningsområdet på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → Ladda ner

Gammastrålkälla	<p>TI00439F/00</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teknisk information för gammastrålkälla FSG60/FSG61 ▪ Returnering av strålskyddsbehållare ▪ Typ A-förpackning
Instruktioner för att ladda och byta strålkällan	<p>SD00297F/00</p> <p>Instruktioner för att ladda och byta strålkällan</p>
Fästanordning FHG61	<p>SD00330F/00</p> <p>Fästanordning FHG61 Fästanordning för rör med ytterdiameter 80 till 273 mm (3,15 till 10,7 tum)</p> <p>SD00331F/00</p> <p>Fästanordning FHG61 Fästanordning för rör med ytterdiameter 48 till 77 mm (1,89 till 3,03 tum)</p>
Gammapilot M FMG60	<p>TI00363F/00</p> <p>Teknisk information för Gammapilot M FMG60</p> <p>BA00236F/00</p> <p>Bruksanvisningar för GammapilotFMG60 (HART)</p> <p>BA00329F/00</p> <p>Bruksanvisningar för GammapilotFMG60 (PROFIBUS PA)</p> <p>BA00330F/00</p> <p>Bruksanvisningar för GammapilotFMG60 (FOUNDATION Fieldbus)</p>
Gammapilot FTG20	<p>TI01023F/00</p> <p>Teknisk information för Gammapilot FTG20</p> <p>BA01035F/00</p> <p>Bruksanvisningar för Gammapilot FTG20</p>
Kompletterande instruktionshandböcker	<p>SD00292F/00</p> <p>Kompletterande instruktionshandbok för Kanada</p> <p>SD00293F/00</p> <p>Kompletterande instruktionshandbok för USA</p>

Tillverkarens försäkran av
strålskyddsbehållare**Eignungsbescheinigung
Manufacturer Declaration****Endress+Hauser** 
People for Process Automation**Company** Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburgerklärt als Hersteller, dass das folgende Produkt
declares as manufacturer, that the following product**Product** **Strahlenschutzbehälter/ Radiation Source Container**
Typ FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66

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.

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.

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

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.

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.

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).

Maulburg, 4-März-2020
Endress+Hauser SE+Co. KGI.A. Dr. Karl Barton
Gefahrgutbeauftragter
Safety advisor for the
transport of dangerous goods

HE_00042_03.20

1/1

A0037355



71491160

www.addresses.endress.com
