

Informazioni tecniche

Sorgente di radiazioni gamma FSG60, ^{137}Cs e FSG61, ^{60}Co

Misura di livello radiometrica



Per misure di livello, livello puntuale, densità e interfase

Applicazione

Gli isotopi che emettono radiazioni gamma vengono utilizzati come sorgenti di radiazioni per la misura di livello, densità e interfase, oltre che per il rilevamento del livello puntuale.

La radiazione gamma si irradia uniformemente dalla sorgente radioattiva in tutte le direzioni. Per le misure radiometriche, tuttavia, ciò che interessa è la radiazione in una sola direzione - ovvero la radiazione che passa attraverso il contenitore o il tubo. La radiazione in tutte le altre direzioni è indesiderata e deve essere schermata (attenuata).

È questo il motivo per cui le sorgenti radioattive vengono inserite in contenitori di carica che garantiscono radiazioni gamma non attenuate in una sola direzione.

Vantaggi

- La sorgente puntiforme nel contenitore di carica garantisce manipolare semplice e facile installazione
- La capsula della sorgente a doppia parete è conforme ai più severi requisiti di sicurezza: classificazione tipica 66646 secondo ISO2919
- La scelta dell'isotopo (^{137}Cs o ^{60}Co) e dell'attività assicura un dosaggio ottimizzato in base all'applicazione.

Sommario

Sorgente di radiazioni gamma	3
Sicurezza	3
Dati tecnici	4
Sorgente di radiazioni standard	4
Tipi di capsule di carica alternativi	4
Applicazione	5
Quando utilizzare 60Co?	5
Quando utilizzare 137Cs?	5
Consegna e trasporto della sorgente di radiazioni gamma in contenitori di carica o fusti di trasporto ...	6
Germania	7
Altri paesi	7
Cosa fare in caso di emergenza	8
Obiettivi e descrizione	8
Azioni di emergenza	8
Comunicazione alle autorità competenti	8
Procedure successive al termine dell'applicazione ...	9
Misure interne	9
Restituzione	9
Informazioni sui contenitori di tipo A	10
FQG60, FQG61, FQG62, FQG63	10
FQG66	10
Fusto di trasporto per sorgenti radioattive	10
Esempi di contenitori di tipo A	10
Informazioni relative all'imballaggio secondario alla consegna	11
FQG60	11
FQG61, FQG62, FQG63	11
FQG66	11
Imballaggio e spedizione in caso di restituzione del prodotto	13
In generale	13
Informazioni per l'ordine	13
Informazioni per l'ordine	13
Documentazione supplementare	14
Contenitore per sorgenti radioattive FQG60	14
Contenitori di carica FQG61/FQG62	14
Contenitore per sorgenti radioattive FQG63	14
Contenitore di carica FQG66	14
Istruzioni di sicurezza aggiuntive	14
Dichiarazione del produttore per l'accettazione delle sorgenti di radiazioni restituite	15
Certificato di idoneità contenitore di carica	17

Sorgente di radiazioni gamma

Sicurezza

Gli isotopi radioattivi, sia ^{137}Cs che ^{60}Co , sono sigillati in capsule di acciaio inox saldate a doppia parete. La robustezza delle sorgenti di radiazioni è classificata secondo DIN 25426, Parte 1 o ISO 2919. La classificazione C 66646 assicura la massima protezione da problemi di temperatura, pressione, urti, vibrazioni e forature.

Classe	Test				
	Temperatura	Pressione	Urti	Vibrazioni	Forature
1	Nessun test	Nessun test	Nessun test	Nessun test	Nessun test
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +80 °C (+176 °F) (1h) 	25 kPa	50 g (1.764 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza	3 x 10 min <ul style="list-style-type: none"> ■ 25 ... 500 Hz a 5 g (0.176 oz) di ampiezza di accelerazione 	1 g (0.035 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +180 °C (+356 °F) (1h) 	25 kPa _{ass} ... 2 MPa _{ass}	200 g (7.054 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza	3 x 10 min <ul style="list-style-type: none"> ■ 25 ... 50 Hz a 5 g (0.176 oz) di ampiezza di accelerazione, ■ 50 ... 90 Hz a 0,635 mm (0.03 in) di ampiezza di deflessione, ■ 90 ... 500 Hz a 10 g (0.353 oz) di ampiezza di accelerazione 	10 g (0.353 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +400 °C (+752 °F) (1h) e shock termico da +400 °C (+752 °F) a +20 °C (+68 °F)	25 kPa _{ass} ... 7 MPa _{ass}	2 kg (4.41 lbs) da 1 m (3.3 ft) di altezza	3 x 30 min <ul style="list-style-type: none"> ■ 25 ... 80 Hz a 1,5 mm (0.06 in) di ampiezza di deflessione, ■ 80 ... 2000 Hz a 20 g (0.705 oz) di ampiezza di accelerazione 	50 g (1.764 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza
5	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +600 °C (+1112 °F) (1h) e shock termico da +600 °C (+1112 °F) a +20 °C (+68 °F)	25 kPa _{ass} ... 70 MPa _{ass}	5 kg (11.03 lbs) da 1 m (3.3 ft) di altezza	-	300 g (10.581 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +800 °C (+1472 °F) (1h) e shock termico da +800 °C (+1472 °F) a +20 °C (+68 °F)	25 kPa _{ass} ... 170 MPa _{ass}	20 kg (44.10 lbs) da 1 m (3.3 ft) di altezza	-	1 kg (2.21 oz) da 1 m (3.3 ft) di altezza

Il produttore verifica la tenuta e la decontaminazione di ogni sorgente di radiazioni prima della consegna. Dopo questo test, la sorgente di radiazioni può essere considerata una sorgente radioattiva sigillata, come definita nel regolamento in materia di radioprotezione. Vengono fornite solo sorgenti di radiazioni testate con certificato di prova di tenuta.

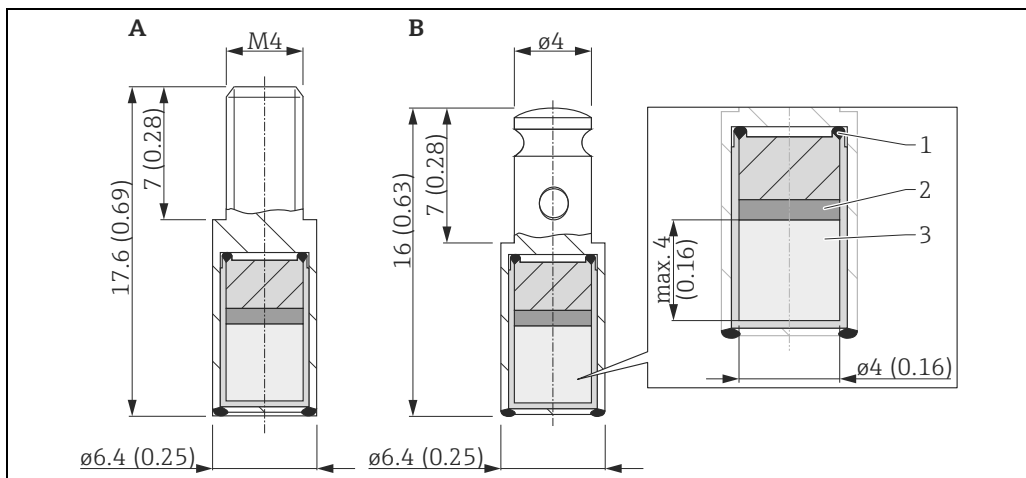
- L'isotopo ^{60}Co è racchiuso nella capsula come metallo solido.
- L'isotopo ^{137}Cs è racchiuso nella capsula sotto forma di substrato ceramico.

AVVISO

Le sorgenti di radiazioni possono essere utilizzate solo in condizioni ambientali che garantiscano la tenuta e l'integrità della capsula.

Dati tecnici

Sorgente di radiazioni standard



Dimensioni: mm (in)

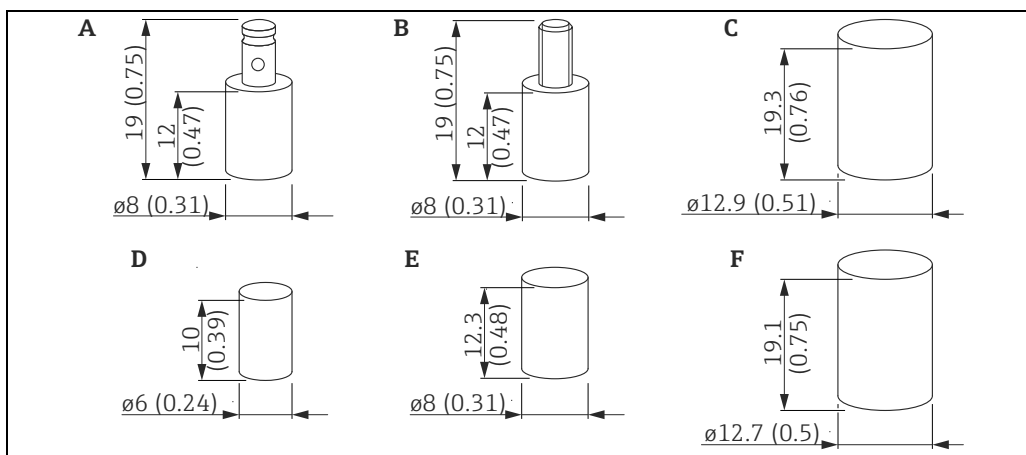
Esempi

A VZ1508-001 (CDC.P4), VZ1486-001 (CKC.P4)
 B VZ79-001 (CDC.P4), VZ64-001 (CKC.P4)

1 Saldatura ad arco di argon
 2 Volume di vuoto riempito con schermo in acciaio inox
 3 ⁶⁰Co come metallo o ¹³⁷Cs come ceramica

- Peso: 0,005 kg circa
- Doppio incapsulamento: 2 capsule in acciaio inox saldate
- Classificazione tipica C66646 secondo ISO 2919 o DIN 25426, Parte 1
- Grado di protezione: IP68
- Campo di temperatura operativa:
 - VZ64-001, VZ79-001, VZ1508-001, VZ1486-001, VZ357-001, VZ3579-001, P17, P17-1: -55 ... +400 °C¹⁾ (-67 ... +752 °F)
 - IGI-Z-3, IGI-Z-4: -60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F)
 - X.9, X.38/4: -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
 - Altri tipi di capsule su richiesta.
- Materiale isotopico:
 - ⁶⁰Co: metallo
 - ¹³⁷Cs: ceramica
- Energia di radiazione:
 - ⁶⁰Co: 1,173 MeV e 1,333 MeV
 - ¹³⁷Cs: 0,662 MeV

Tipi di capsule di carica alternativi



Dimensioni: mm (in)

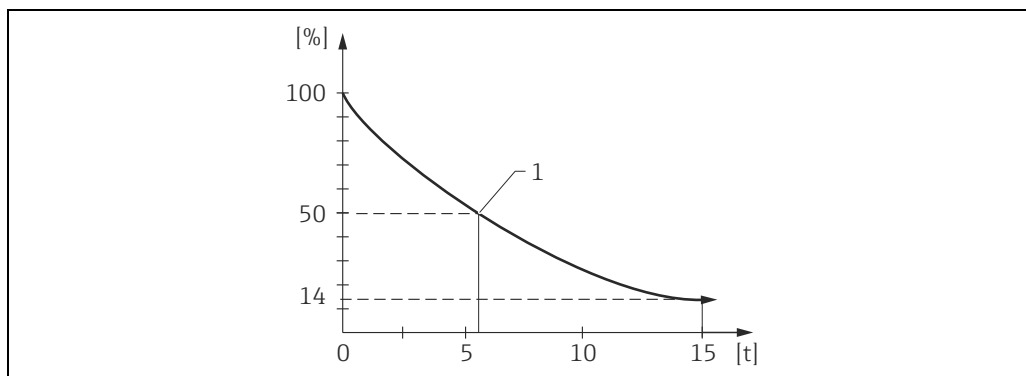
A VZ357-001 C X.38/4 E X.9 (CDC.93), IGI-Z-4
 B VZ3579-001 D IGI-Z-3 F P17, P17-1

1) Versione USA (licenza NRC) limitata a +200 °C (+392 °F)

Applicazione

Quando utilizzare ^{60}Co ?

Decadimento dell'attività di una sorgente di radiazioni ^{60}Co nel tempo



A0019883

% Attività
t Tempo in anni
1 Emivita di 5,3 anni

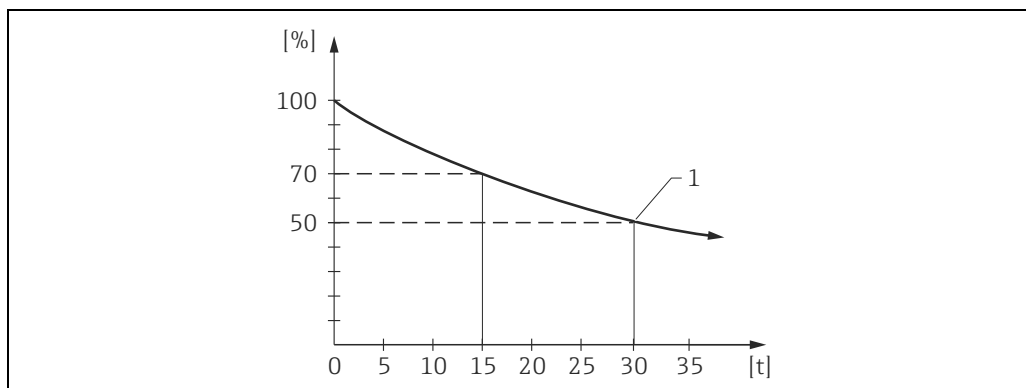
La sorgente di radiazioni ^{60}Co (energia di radiazione 1,173 e 1,333 MeV; emivita di 5,3 anni) viene utilizzata soprattutto per la misura del livello puntuale se l'attività richiesta da ^{137}Cs è troppo alta. Il suo vantaggio risiede nell'elevata capacità di penetrazione che consente la misura su grandi distanze o attraverso contenitori dalle pareti spesse. La sorgente ^{60}Co dovrebbe essere utilizzata anche per la misura continua del livello se l'uso di ^{137}Cs richiedesse attività troppo elevate.

Esempio:

Attività residua dopo 15 anni di esercizio: 14% → è necessaria la sostituzione della sorgente di radiazioni.

Quando utilizzare ^{137}Cs ?

Decadimento dell'attività di una sorgente di radiazioni ^{137}Cs nel tempo



A0019882

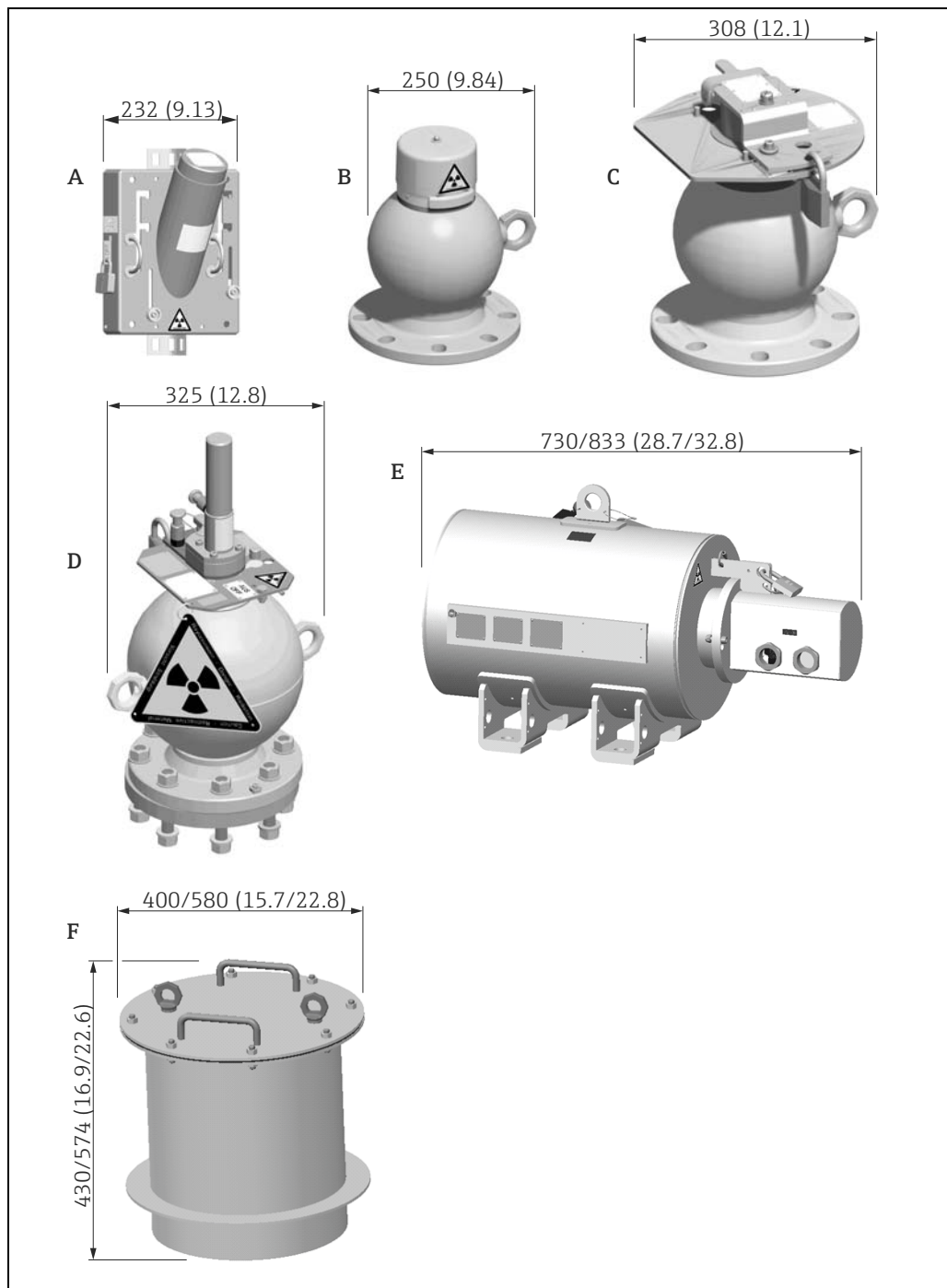
% Attività
t Tempo in anni
1 Emivita di 30 anni

La sorgente ^{137}Cs (energia di radiazione 0,662 MeV) è ideale per la misura continua del livello, il rilevamento del livello puntuale e i sistemi di misura della densità. La sua lunga emivita (30 anni) assicura lunghi tempi di funzionamento, senza la necessità di costose sostituzioni della sorgente o successive ritarature. Poiché la radiazione viene immediatamente assorbita non esiste, generalmente, una zona di controllo.

Esempio:

Attività residua dopo 15 anni di esercizio: 70% → non è necessaria la sostituzione della sorgente di radiazioni.

Consegna e trasporto della sorgente di radiazioni gamma in contenitori di carica o fusti di trasporto



A0019884

A	FQG60	C	FQG62	E	FQG66
B	FQG61	D	FQG63	F	Fusto di trasporto T40/T75/T110

Per maggiori informazioni, consultare:

- FQG60, TI00445F/00 - sezione "Costruzione meccanica"
- FQG61, FQG62, TI00435F/00 - sezione "Costruzione meccanica"
- FQG63, TI00446F/00 - sezione "Costruzione meccanica"
- FQG66, TI01171F/00 - sezione "Costruzione meccanica"
- Fusto di trasporto T40/T75/T110, SD01316F/00 - sezione "Consegna di un fusto di trasporto carico"

Germania

Per poter spedire le sorgenti radioattive dobbiamo essere in possesso di una copia dell'apposita autorizzazione. Saremo lieti di fornire assistenza per l'ottenimento della documentazione necessaria. Si prega di rivolgersi al nostro ufficio vendite locale.

Per ragioni di sicurezza e per ridurre i costi, generalmente il contenitore viene fornito con la sorgente di radiazioni all'interno. Se l'utente desidera ricevere prima il contenitore e successivamente la carica, si utilizzeranno dei contenitori appositi per la spedizione.

Altri paesi

Per poter spedire le sorgenti radioattive dobbiamo essere in possesso di una copia dell'apposita licenza di importazione. Endress+Hauser sarà lieta di fornire assistenza per l'ottenimento della documentazione necessaria. Si prega di rivolgersi all'ufficio vendite locale.

Le sorgenti radioattive devono essere installate nell'apposito contenitore per la spedizione all'estero.

Il contenitore di carica si trova in posizione "OFF" alla consegna. L'interruttore è fissato in tale posizione mediante un lucchetto/serratura.

Il trasporto dei contenitori di carica carichi viene effettuato da una ditta di trasporti incaricata da Endress+Hauser e dotata di certificazione per l'esecuzione di questo tipo di attività.

Avendo superato i test, tutti i contenitori di carica FQG6x sono adatti come contenitori di tipo A (normative IATA) per la sorgente di radiazioni.

Cosa fare in caso di emergenza

Obiettivi e descrizione

Al fine di proteggere il personale, la procedura di emergenza sotto descritta deve essere attuata immediatamente per mettere in sicurezza l'area in cui è presente o si sospetta che sia presente una sorgente di radiazioni non protetta.

Si parla di emergenza in caso di fuga di un radioisotopo da un contenitore di carica o nel caso in cui il contenitore di carica non possa essere portato in posizione "OFF".

Questa procedura è stata ideata al fine di proteggere le persone interessate fino al momento dell'intervento del tecnico di radioprotezione competente in loco, che potrà quindi fornire indicazioni sulle azioni correttive da intraprendere.

Il custode della sorgente radioattiva (ossia il "responsabile autorizzato" dal gestore dell'impianto) è responsabile dell'attuazione di questa procedura.

Azioni di emergenza

1. Determinare l'area non sicura eseguendo misure in loco.
2. Delimitare l'area interessata con del nastro giallo o una corda per impedirvi l'accesso e apporvi dei cartelli con il simbolo internazionale di pericolo radioattivo.

Se il contenitore di carica non può essere portato in posizione "OFF"

Vedere la sezione "Cosa fare in caso di emergenza" delle Informazioni tecniche:

- TI00445F/00 (FQG60)
- TI00435F/00 (FQG61, FQG62)
- TI00446F/00 (FQG63)
- TI01171F/00 (FQG66)

In caso di fuoriuscita della sorgente di radiazioni dal contenitore di carica

In questo caso, la sorgente di radiazioni deve essere mantenuta in sicurezza in un altro luogo, oppure si deve prevedere una schermatura aggiuntiva. La sorgente di radiazioni può essere manipolata solo per mezzo di pinze o tenaglie, e deve essere mantenuta il più lontano possibile dal corpo. Si dovrà fare una stima del tempo necessario per il trasporto, e prima dell'esecuzione si dovranno fare delle prove senza la sorgente di radiazioni in modo da minimizzare i tempi.

AVVERTENZA

Radiazione nucleare di alto livello

- ▶ Attenersi alle norme in materia di radioprotezione!
-

Comunicazione alle autorità competenti

1. Informare immediatamente tutte le autorità competenti locali e nazionali.
2. In seguito a un'attenta valutazione della situazione, il tecnico di radioprotezione competente dovrà definire le misure correttive appropriate per il problema, in accordo con le autorità locali competenti.

 Le leggi dei singoli paesi potrebbero specificare altre procedure e obblighi di notifica.

Procedure successive al termine dell'applicazione

Misure interne

Se il misuratore radiometrico non è più necessario, la sorgente di radiazioni deve essere disattivata nel relativo contenitore. Il contenitore di carica deve essere rimosso in conformità con tutte le norme applicabili e immagazzinato in una stanza chiusa a chiave alla quale sia vietato l'accesso. Le autorità responsabili devono essere informate riguardo a tali misure. L'area di accesso al locale di immagazzinamento deve essere delimitata e indicata con appositi segnali. L'addetto alla sicurezza radiologica è responsabile della protezione contro i furti. La sorgente di radiazioni nel relativo contenitore non deve essere smaltita con le altre parti dell'impianto. Deve essere restituita il più velocemente possibile.

⚠ ATTENZIONE

Rimozione del contenitore di carica

- ▶ Il contenitore di carica può essere rimosso solo in conformità alle leggi locali e a quanto previsto dalla relativa autorizzazione, da parte di personale appositamente addestrato, la cui esposizione alle radiazioni dovrà essere monitorata. Assicurarsi che la procedura sia consentita in base all'autorizzazione ottenuta.
- ▶ Si dovrà tenere conto di tutte le condizioni locali.
- ▶ Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti più rapidamente possibile e dalla distanza massima possibile dalla sorgente di radiazioni (schermatura!).
- ▶ Si devono adottare misure adatte (ad es. blocco degli accessi) per proteggere le altre persone da tutti i possibili rischi.
- ▶ Il contenitore di carica può essere rimosso solo in seguito a disattivazione della radiazione.
- ▶ Verificare che il contenitore sia assicurato in posizione OFF mediante un lucchetto.

Restituzione

Germania

Contattare l'Ufficio Vendite Endress+Hauser per organizzare la restituzione della sorgente di radiazioni a fini ispettivi e per valutare la possibilità di un riutilizzo o riciclo da parte di Endress+Hauser.

Altri paesi

Contattare l'Ufficio Vendite Endress+Hauser locale o le autorità competenti per ottenere informazioni sulla procedura di restituzione della sorgente di radiazioni a livello locale. Se non è possibile restituire il dispositivo nel proprio paese, la procedura successiva dovrà essere concordata con l'Ufficio Vendite o il rappresentante Endress+Hauser competente. L'aeroporto di destinazione in cui è possibile effettuare la restituzione è quello di Francoforte, in Germania.

Condizioni



Se necessario, Endress+Hauser può fornire un contenitore di trasporto adatto per la restituzione.

È necessario attenersi alle seguenti condizioni prima di restituire il materiale:

- Si dovrà trasmettere a Endress+Hauser un certificato di ispezione risalente a non più di tre mesi prima, che confermi l'ermeticità della sorgente radioattiva (certificato wipe test).
- È necessario specificare il numero di serie della capsula della sorgente e il tipo di sorgente di radiazioni (^{60}Co o ^{137}Cs), oltre che l'attività e il modello della sorgente di radiazioni. Questi dati si trovano nella documentazione fornita con la sorgente di radiazioni.
- Sul contenitore non devono essere presenti segni di corrosione, soprattutto nei punti di saldatura.
- Il contenitore non deve essere danneggiato in alcun modo.
- Il meccanismo ON/OFF deve essere privo di corrosione e deve funzionare correttamente.
- I contenitori di carica devono essere spediti in posizione OFF.
- Per la spedizione, l'otturatore portasorgente deve essere messo in posizione OFF e fissato con un lucchetto.



Le etichette per colli di Tipo A apposte sul contenitore di carica, tuttavia, non potranno essere più utilizzate per restituzioni successive.

Informazioni sui contenitori di tipo A

FQG60, FQG61, FQG62, FQG63

Materiale:

- FQG60: v. TI00445F/00
- FQG61/62: v. TI00435F/00
- FQG63: v. TI00446F/00

Dimensioni (L x P x A):

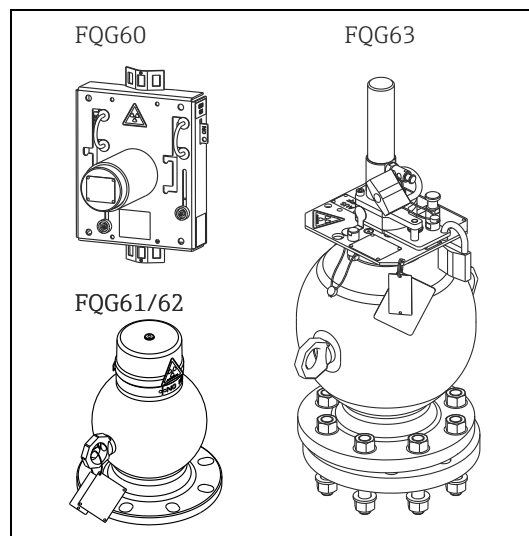
- FQG60
349 x 232 x 197 mm (13.7 x 9.13 x 7.76 in)
- FQG61/62:
ø220 x 362 x 500 (8.66 x 14.3 x 19.7 in)
- FQG63:
ø232 x 325 x 540 mm (9.13 x 12.8 x 21.3 in)

Peso:

- FQG60 18 kg (39.69 lbs) max.
- FQG61: 46 kg (101.43 lbs) max.
- FQG62: 90 kg (198.45 lbs) max.
- FQG63: 105 kg (231.53 lbs) max.



Informazioni aggiuntive → SD00309F/00



A0028453

FQG66

Materiale:

- 316L (1.4404)

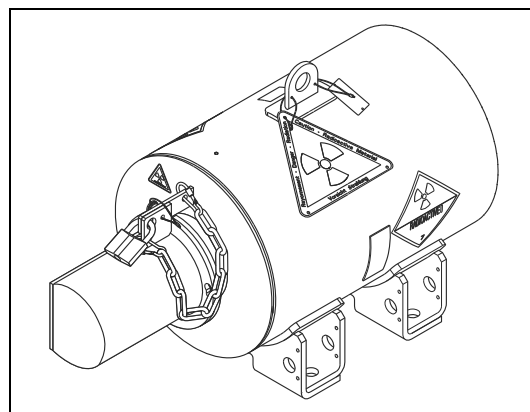
Dimensioni (L x P x A):

- Versione manuale
730 x 345 x 456 mm (28.7 x 13.6 x 18 in)
- Versione manuale con interruttore di prossimità o versione pneumatica
833 x 390 x 456 mm (32.8 x 15.4 x 18 in)

Peso: 435 kg (959.18 lbs) max



Informazioni aggiuntive → SD00309F/00



A0028444

Fusto di trasporto per sorgenti radioattive

Materiale

- 304 (1.4301)
- Vernice texture PUR 2K RAL1003

Dimensioni:

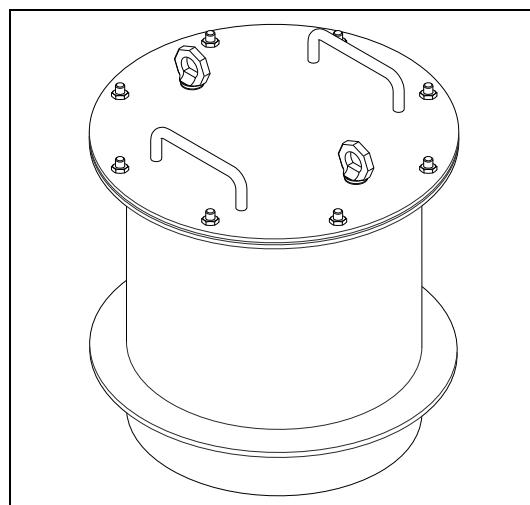
- Fusto di trasporto T40:
ø400 mm (15.7 in), H = 430 mm (16.9 in)
- Fusto di trasporto T75/T110:
ø580 mm (22.8 in), H = 574 mm (22.6 in)

Peso:

- Fusto di trasporto T40:
75 kg (165.38 lbs) max.
- Fusto di trasporto T75/T110:
175 kg/300 kg (385.88 lbs/661.5 lbs) max.



Per informazioni aggiuntive, consultare il documento SD01316F/00



A0022736

Esempi di contenitori di tipo A



Per informazioni aggiuntive, consultare il documento SD00311F/00

Informazioni relative all'imballaggio secondario alla consegna

FQG60

Materiale:

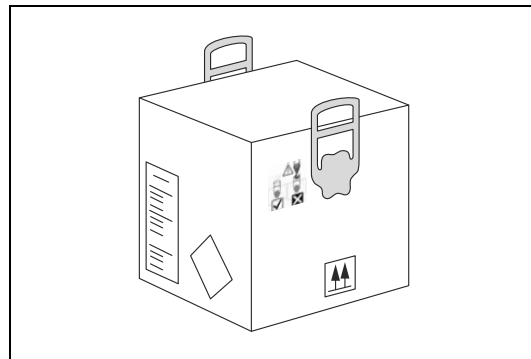
- Scatola: cartone ondulato 2.91

Dimensioni:

- 360 x 360 x 260 mm (14.2 x 14.2 x 10.2 in)

Peso: 1,1 kg (2.43 lbs) max.

i Dimensioni: L x P x A



A0028443

FQG61, FQG62, FQG63

Materiale:

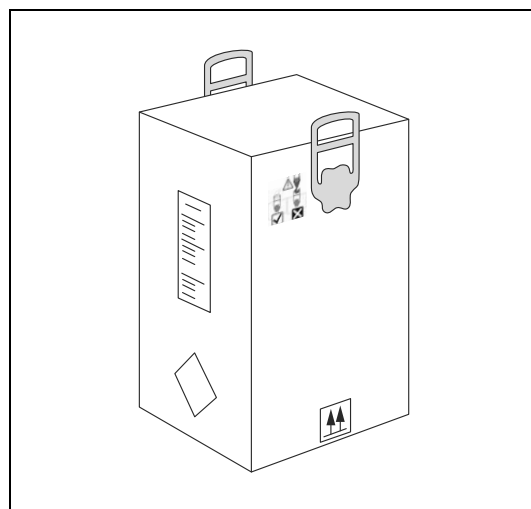
- Scatola: cartone ondulato 2.91

Dimensioni:

- 360 x 360 x 580 mm (14.2 x 14.2 x 22.8 in)

Peso: 1,54 kg (3.40 lbs) max.

i Dimensioni: L x P x A



A0028442

FQG66

Imballaggio secondario per contenitori con/ senza carica

Materiale

- Pallet speciale: legno (abete), trattato termicamente secondo IPPC
- Scatola: cartone ondulato 2.91

Dimensioni:

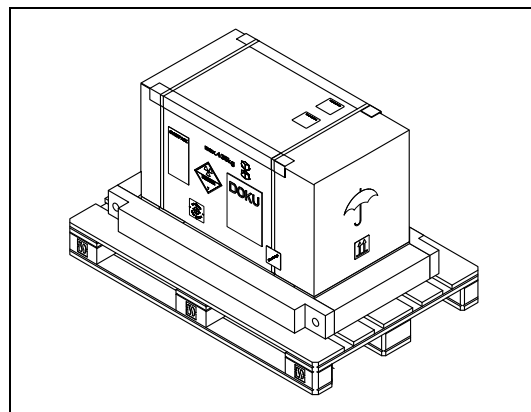
- 1200 x 800 x 800 mm (47.2 x 31.5 x 31.5 in)

Peso: 58,3 kg (128.55 lbs)

- i**
- Fissaggio con reglette
 - Dimensioni: L x P x A

ATTENZIONE

L'imballaggio di cartone è un imballaggio esterno secondario e non sostituisce il contenitore di trasporto di tipo A.



A0043291

Imballaggio secondario idoneo alla navigazione

Materiale

- Pallet speciale: legno (abete), trattato termicamente secondo IPPC
- Scatola
 - interno: cartone ondulato 2.91
 - esterno: legno (abete), trattato termicamente secondo IPPC

Dimensioni:

- 1200 x 800 x 870 mm (47.2 x 31.5 x 34.3 in)

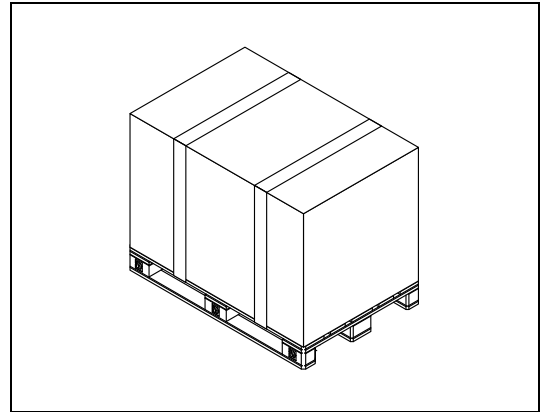
Peso: 95,3 kg (210.14 lbs)



- Fissaggio con reggette
- Dimensioni: L x P x A

⚠ ATTENZIONE

L'imballaggio è un imballaggio esterno secondario e non sostituisce il contenitore di trasporto di tipo A.



A0042722

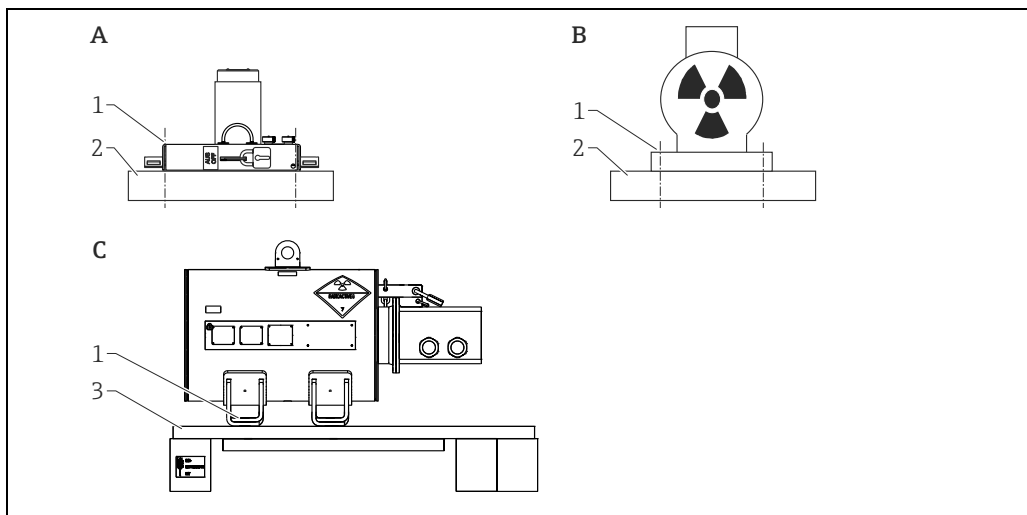
Imballaggio e spedizione in caso di restituzione del prodotto

In generale



Consultare il documento SD00309F/00.

Questi contenitori per sorgenti radioattive soddisfano i requisiti dei contenitori di trasporto di tipo A e, di conseguenza, non richiedono l'uso di un imballo di tipo A separato. Tuttavia, per la restituzione del prodotto, è preferibile utilizzare gli appositi kit di imballaggio ed etichettatura.



- A FQG60
 B FQG61, FQG62, FQG63
 C FQG66
 1 Fissaggio con 4 viti e dadi
 2 Piastra di base
 3 Piastra speciale

A0019889

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine dettagliate sono reperibili:

- Nel Configuratore di prodotto sul sito web di Endress+Hauser: www.it.endress.com → Seleziona paese → Strumentazione → Seleziona dispositivo → Funzione pagina di prodotto: Configura questo prodotto
- Ufficio commerciale di Endress+Hauser: www.endress.com/worldwide



Configuratore prodotto: strumento per la configurazione dei singoli prodotti

- Dati di configurazione sempre aggiornati
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura, come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Documentazione supplementare

Contenitore per sorgenti radioattive FQG60	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI00445F/00 Informazioni tecniche e istruzioni di funzionamento per il contenitore di carica FQG60
Contenitori di carica FQG61/FQG62	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI00435F/00 Informazioni tecniche e istruzioni di funzionamento per i contenitori di carica FQG61 e FQG62
Contenitore per sorgenti radioattive FQG63	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI00446F/00 Informazioni tecniche e istruzioni di funzionamento per il contenitore di carica FQG63
Contenitore di carica FQG66	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI01171F/00 Informazioni tecniche per il contenitore di carica FQG66 ▪ BA01327F/00 Istruzioni di funzionamento per il contenitore di carica FQG66
Istruzioni di sicurezza addizionali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SD00142F/00 Manuale di istruzioni supplementari per sorgenti di radiazioni e contenitori di carica approvati per l'uso in Canada (in Inglese). ▪ SD00292F/00 Manuale di istruzioni supplementare per il Canada ▪ SD00293F/00, SD00313F/00, SD00335F/00, SD01561F/00 Manuale di istruzioni supplementare per gli Stati Uniti ▪ SD00297F/00 Istruzioni per il caricamento e la sostituzione della sorgente ▪ SD00276F/00 Manuale di istruzioni supplementari per gli Stati Uniti, in particolare per QG020/100 e QG2000 ▪ SD00309F/00 Documentazione speciale per la restituzione di contenitori di carica e sorgenti di radiazioni gamma

Dichiarazione del produttore
per l'accettazione delle
sorgenti di radiazioni
restituite

**Herstellerbescheinigung
Manufacturer Declaration**

Endress+Hauser 
People for Process Automation

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 **BESTÄTIGUNG DER RÜCKNAHME VON DOPPELT UMSCHLOSSENEN
STRAHLENQUELLEN**

**REACCEPTANCE CONFIRMATION OF DOUBLE ENCAPSULATED
RADIOISOTOPES**

Hiermit wird bestätigt, dass eine Rücknahme von Strahlenquellen zum Zweck der Prüfung auf Wiederverwendung/ Verwertung von Endress + Hauser SE+Co. KG (im weiteren Verlauf wie folgt abgekürzt: E+H LP), basierend auf der aktuell gültigen Ausgabe der Strahlenschutzverordnung der Bundesrepublik Deutschland, zu den folgenden Bedingungen erfolgen kann:

- E+H LP wird nur Strahlenquellen annehmen, die von E+H LP geliefert wurden und die vom Kunden nicht weiterverwendet werden. Die Strahlenquellen müssen im Originalzustand und unbeschädigt sein.
- Ein Abnahmeprüfzeugnis, dass nicht älter als 3 Monate ist und die Dichtigkeit der Strahlenquellen bestätigt, muss E+H LP vorliegen (Wisch-Test-Zertifikat).
- Alle Strahlenquellen-Daten müssen angegeben werden (diese Daten finden sich in den Dokumenten, die mit der Strahlenquelle mitgeliefert wurden). Das sind, Serien-Nummer, Type der Strahlenquelle (Co60 oder Cs137) Aktivität und Bauart.
- Die Rücksendung muss in einem zugelassenen Schutzbehälter zur einfachen Manipulation und in einer typgeprüften Typ-A-Verpackung (IATA-Regeln) sowie nach geltenden Gefahrgutvorschriften erfolgen.
- Alle Transportkosten und die aktuellen Bearbeitungskosten sind vom Kunden zu tragen, (Luftfracht ist unabdingbar). Angebot über aktuelle Preise und Kosten auf Anfrage.
- Der Bestimmungsflughafen für die Rücksendung ist Frankfurt (IATA: FRA), Deutschland. Zu benachrichtigen ist Endress + Hauser SE + Co., 79689 Maulburg, Deutschland.
- Die Strahlenquelle geht mit der Rücknahme wieder in den Besitz von E+H LP über.

This is to confirm that Endress + Hauser SE+Co. KG (further abbreviated as follows: E+H LP) will take back radioisotopes for their check of re-use/utilization, based upon the regulation for radiation protection of the F.R.G. (Strahlenschutzverordnung der B.R.D.), valid version, and on the following conditions:

- E+H LP will only accept radioisotopes supplied by E+H LP, which the customer no longer requires. The radioisotopes must be original and undamaged.
- An inspection certificate not older than 3 month verifying non-leakage of the radioisotope must be submitted to E+H LP (wipe test certificate).
- All source-specific data must be stated (this data is supplied in the documents furnished with the source) i.e. serial number, isotope type (Cs137 or Co60), activity and design type.

HE_01270_02.20

1/2

**Herstellerbescheinigung
Manufacturer Declaration**

Endress+Hauser 
People for Process Automation

- The return has to be in Type-A certified transport package (IATA regulations) in an approved Gamma Ray protective container for the easy manipulation.
- The cost for all transportation and the actual cost for the processing are to be borne by the customer (air shipment is obligatory). Quotation on actual prices/cost on request.
- The Airport of Destination for the shipment must be Frankfurt Airport , F.R. Germany, notify Endress + Hauser SE + Co., D - 79689 Maulburg , F. R. Germany.
- The radioisotopes will then once again become the sole property of E+H LP.

Maulburg, 7-September-2020
Endress+Hauser SE+Co. KG



i.A. Dr. Armin Hummelbrumm
Group Leader Product Safety
Research & Development

HE_01270_02.20

2/2

Certificato di idoneità
contenitore di carica

**Eignungsbescheinigung
Manufacturer Declaration**

Endress+Hauser 
People for Process Automation

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

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. KG



I.A. Dr. Karl Barton
Gefahrgutbeauftragter
Safety advisor for the
transport of dangerous goods

HE_00042_03.20

1/1

A0037353



71522696

www.it.endress.com
