

Information technique

Source radioactive

FSG60, ^{137}Cs et FSG61, ^{60}Co

Mesure de niveau radiométrique



Pour la mesure de niveau, de masse volumique, d'interface et la détection de niveau

Domaine d'application

Les isotopes émetteurs gamma radioactifs sont utilisés comme sources de rayonnement pour la mesure de niveau, de masse volumique et d'interface, ainsi que pour la détection de niveau.

Le rayonnement gamma émane de la source radioactive de manière uniforme dans toutes les directions. Cependant, pour les mesures radiométriques, seul le rayonnement dans une direction – c'est-à-dire le rayonnement passant à travers le réservoir ou la conduite – est intéressant. Le rayonnement dans toutes les autres directions est indésirable et doit être atténué.

Pour cette raison, les sources radioactives sont insérées dans des conteneurs de sources, qui garantissent un rayonnement gamma pratiquement non atténué dans une seule direction.

Principaux avantages

- La source ponctuelle dans le conteneur de source permet une manipulation simple et une installation facile
- La capsule source à double paroi répond aux exigences de sécurité les plus strictes : classification type 66646 selon la norme ISO2919
- Le choix de l'isotope (^{137}Cs ou ^{60}Co) et de l'activité garantit un dosage optimisé pour l'application.

Sommaire

Source radioactive	3
Sécurité	3
Caractéristiques techniques	4
Source de rayonnement standard	4
Types de capsules sources alternatives	4
Domaine d'application	5
Quand utiliser le ^{60}Co ?	5
Quand utiliser le ^{137}Cs ?	5
Livraison et transport de la source radioactive dans des conteneurs de source ou des châteaux de transport	6
Allemagne	7
Autres pays	7
Comportement en cas d'urgence	8
Objectif et vue d'ensemble	8
Mesures immédiates	8
Rapport aux autorités compétentes	8
Mesures à prendre à la fin de l'application	9
Mesures intra-entreprise	9
Retour de matériel	9
Informations concernant les emballages de type A	10
FQG60, FQG61, FQG62, FQG63	10
FQG66	10
Château de transport pour sources radioactives	10
Exemples d'emballages de type A	10
Informations concernant l'emballage secondaire à la livraison	11
FQG60	11
FQG61, FQG62, FQG63	11
FQG66	11
Emballage et expédition lors du retour du produit	13
Généralités	13
Informations à fournir à la commande	13
Informations à fournir à la commande	13
Documentation complémentaire	14
Conteneur de source FQG60	14
Conteneurs de source FQG61/FQG62	14
Conteneur de source FQG63	14
Conteneur de source FQG66	14
Consignes de sécurité supplémentaires	14
Déclaration du fabricant pour l'acceptation des sources radioactives retournées	15
Certificat de conformité du conteneur de source	17

Source radioactive

Sécurité

Les isotopes radioactifs, le ^{137}Cs et le ^{60}Co , sont scellés dans des capsules en acier inoxydable soudées, à double paroi. La robustesse des sources radioactives est classée selon la norme DIN 25426, Partie 1 ou ISO 2919. La classification C 66646 offre une protection maximale contre la température, la pression, les chocs, les vibrations et la perforation.

Classe	Test				
	Température	Pression	Chocs	Vibrations	Perforation
1	Non testé	Non testé	Non testé	Non testé	Non testé
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) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)	3 x 10 min <ul style="list-style-type: none"> ■ 25 à 500 Hz avec 5 g (0.176 oz) d'amplitude d'accélération 	1 g (0.035 oz) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +180 °C (+356 °F) (1h) 	25 kPa _{abs} à 2 MPa _{abs}	200 g (7.054 oz) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)	3 x 10 min <ul style="list-style-type: none"> ■ 25 à 50 Hz avec 5 g (0.176 oz) d'amplitude d'accélération, ■ 50 à 90 Hz avec 0,635 mm (0.03 in) d'amplitude de déflexion, ■ 90 à 500 Hz avec 10 g (0.353 oz) d'amplitude d'accélération 	10 g (0.353 oz) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +400 °C (+752 °F) (1h) et choc thermique de +400 °C (+752 °F) à +20 °C (+68 °F) 	25 kPa _{abs} à 7 MPa _{abs}	2 kg (4.41 lbs) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)	3 x 30 min <ul style="list-style-type: none"> ■ 25 à 80 Hz avec 1,5 mm (0.06 in) d'amplitude de déflexion, ■ 80 à 2 000 Hz avec 20 g (0.705 oz) d'amplitude d'accélération 	50 g (1.764 oz) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)
5	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +600 °C (+1112 °F) (1h) et choc thermique de +600 °C (+1112 °F) à +20 °C (+68 °F) 	25 kPa _{abs} à 70 MPa _{abs}	5 kg (11.03 lbs) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)	-	300 g (10.581 oz) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 °C (-40 °F) (20 min) ■ +800 °C (+1472 °F) (1h) et choc thermique de +800 °C (+1472 °F) à +20 °C (+68 °F) 	25 kPa _{abs} à 170 MPa _{abs}	20 kg (44.10 lbs) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)	-	1 kg (2.21 oz) à partir d'une hauteur de 1 m (3.3 ft)

Le fabricant teste l'étanchéité et la décontamination de chaque source de rayonnement avant la livraison. Après ce test, la source de rayonnement peut être considérée comme une source radioactive scellée telle que définie dans le règlement sur la radioprotection. Seules les sources de rayonnement testées et accompagnées d'un certificat de test de fuite sont fournies.

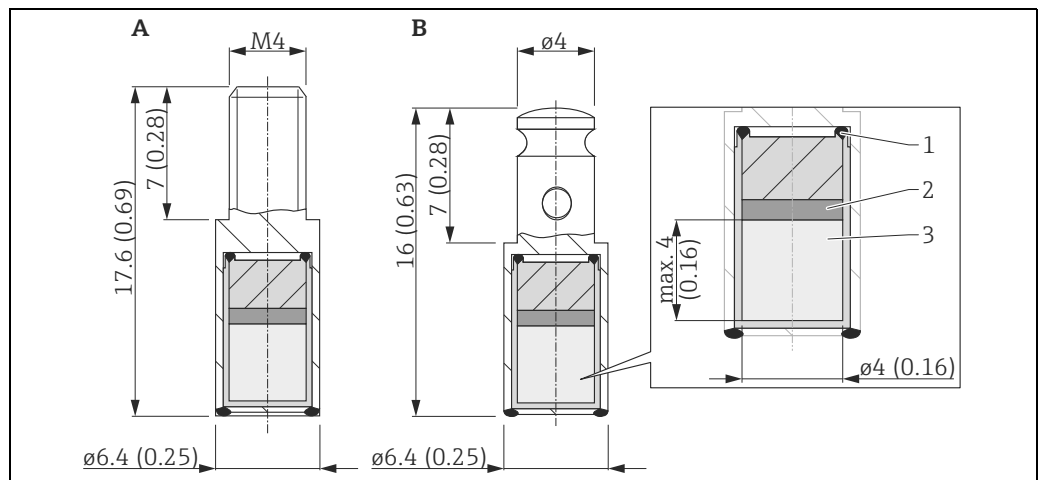
- Le ^{60}Co est enfermé dans la capsule comme un métal solide.
- Le ^{137}Cs est enfermé dans la capsule sous la forme d'un substrat céramique.

REMARQUE

Les sources de rayonnement ne peuvent être utilisées que dans des conditions environnementales qui garantissent l'étanchéité et l'intégrité de la capsule.

Caractéristiques techniques

Source de rayonnement
standard



Dimensions : mm (in)

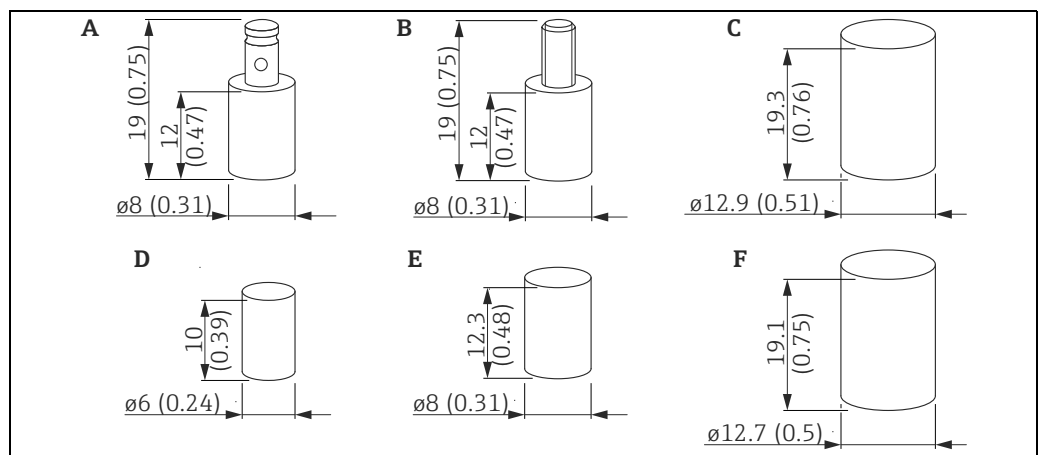
Exemples

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

1 Soudage à l'arc à l'argon
2 Volume vide rempli d'un écran en acier inoxydable
3 ^{60}Co en tant que métal ou ^{137}Cs en tant que céramique

- Poids : env. 0,005 kg
- Double encapsulation : 2 capsules en acier inoxydable soudées
- Classification typique C66646 selon la norme ISO 2919 ou DIN 25426, Partie 1
- Indice de protection : IP68
- Gamme de température de fonctionnement :
 - VZ64-001, VZ79-001, VZ1508-001, VZ1486-001, VZ357-001, VZ3579-001, P17, P17-1 :
-55 à +400 °C¹⁾ (-67 à +752 °F)
 - IGI-Z-3, IGI-Z-4 : -60 à +150 °C (-76 à +302 °F)
 - X.9, X.38/4 : -40 à +200 °C (-40 à +392 °F)
 Autres types de capsule sur demande.
- Matériau de l'isotope :
 - ^{60}Co : métal
 - ^{137}Cs : céramique
- Énergie de rayonnement :
 - ^{60}Co : 1,173 MeV et 1,333 MeV
 - ^{137}Cs : 0,662 MeV

Types de capsules sources
alternatives



Dimensions : mm (in)

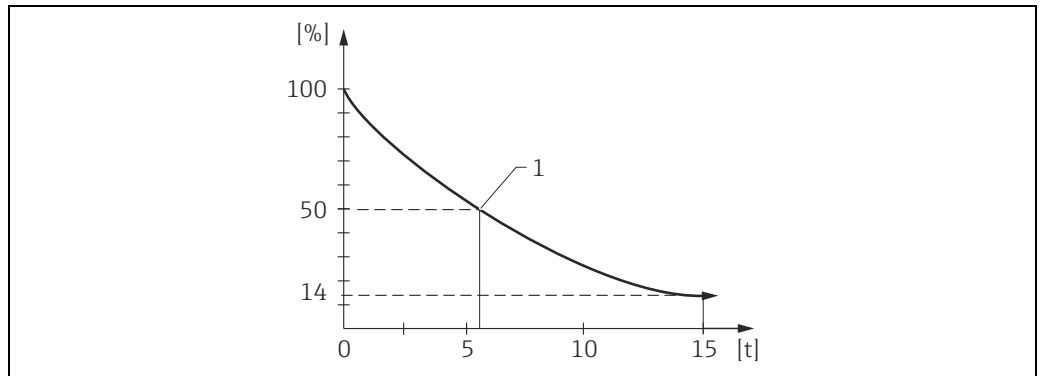
A VZ357-001 C X.38/4 E X.9 (CDC.93), IGI-Z-4
B VZ3579-001 D IGI-Z-3 F P17, P17-1

1) Version US (licence NRC) limitée à +200 °C (+392 °F)

Domaine d'application

Quand utiliser le ^{60}Co ?

Déclin de l'activité d'une source radioactive ^{60}Co au fil du temps



% Activité
t Temps en années
1 Demi-vie 5,3 ans

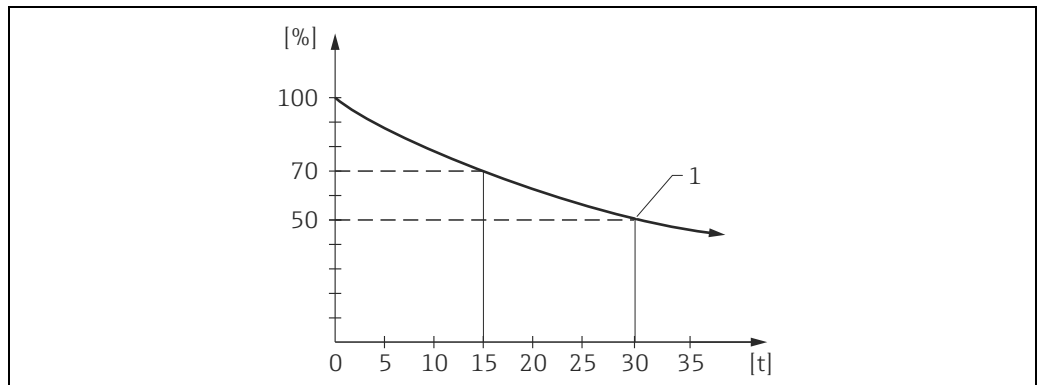
La source radioactive ^{60}Co (énergie de rayonnement 1,173 et 1,333 MeV ; demi-vie 5,3 ans) est principalement utilisée pour la détection de niveau si l'activité requise par le ^{137}Cs est trop élevée. Son avantage réside dans sa grande capacité de pénétration, qui permet de mesurer sur de grandes distances ou à travers les parois épaisses des conteneurs. La source ^{60}Co devrait également être utilisée pour les mesures de niveau continues si l'utilisation du ^{137}Cs nécessiterait des activités qui sont trop élevées.

Exemple :

Activité restante après 15 ans de fonctionnement : 14 % → le remplacement de la source radioactive est nécessaire.

Quand utiliser le ^{137}Cs ?

Déclin de l'activité d'une source radioactive ^{137}Cs au fil du temps



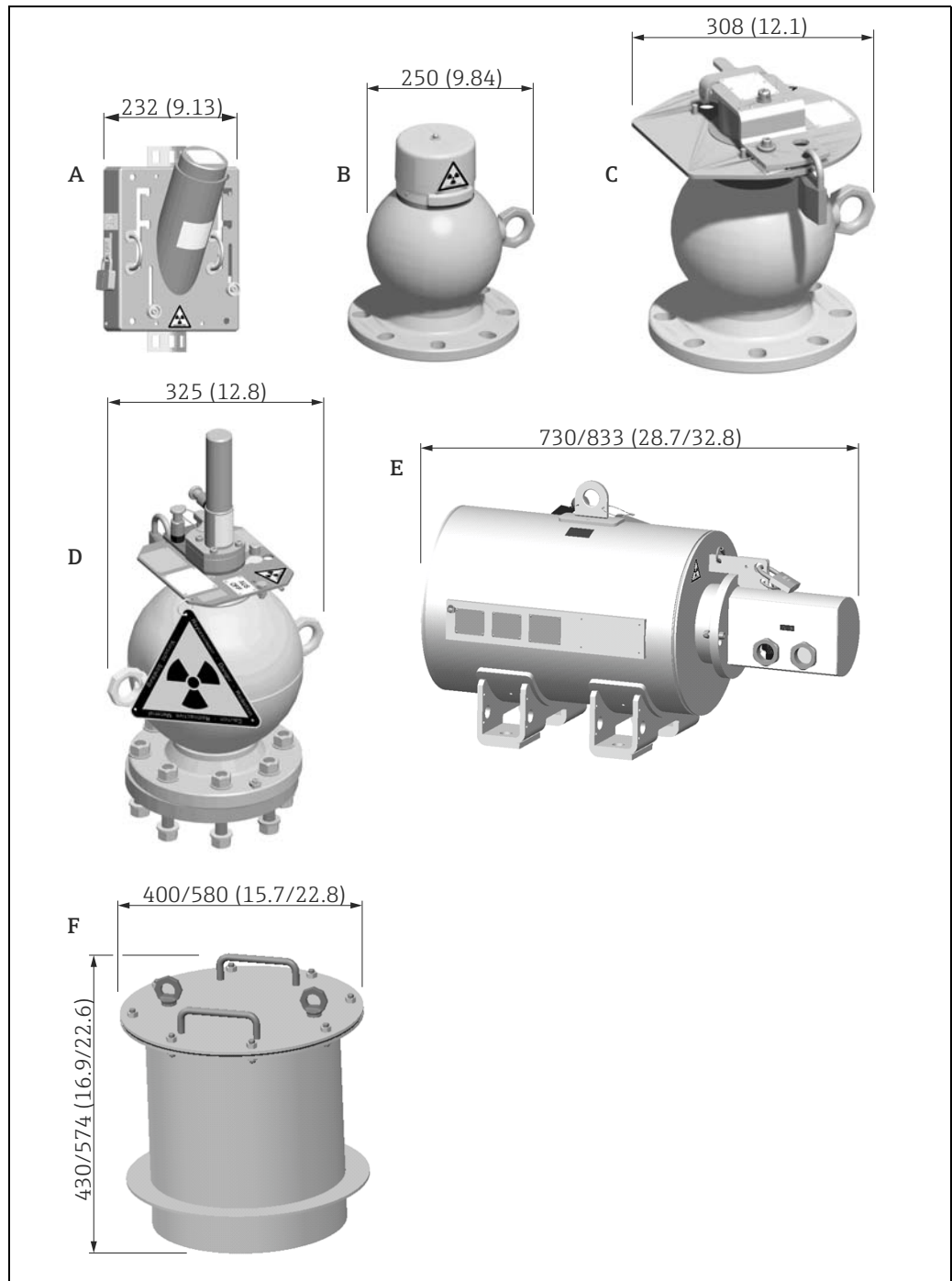
% Activité
t Temps en années
1 Demi-vie 30 ans

La source ^{137}Cs (énergie de rayonnement 0,662 MeV) est idéale pour la mesure de niveau continue, la détection de niveau et les systèmes de mesure de masse volumique. Sa longue demi-vie (30 ans) garantit une longue durée de fonctionnement sans qu'il soit nécessaire de remplacer la source ou de procéder à un réétalonnage ultérieur. Comme le rayonnement est facilement absorbé, il n'y a généralement pas de zone de contrôle.

Exemple :

Activité restante après 15 ans de fonctionnement : 70 % → aucun remplacement de la source radioactive n'est nécessaire.

Livraison et transport de la source radioactive dans des conteneurs de source ou des châteaux de transport



A0019884

A	FQG60	C	FQG62	E	FQG66
B	FQG61	D	FQG63	F	Château de transport T40/T75/T110

Pour plus d'informations, voir :

- FQG60, TI00445F/00, section "Construction mécanique"
- FQG61, FQG62, TI00435F/00, section "Construction mécanique"
- FQG63, TI00446F/00, section "Construction mécanique"
- FQG66, TI01171F/00, section "Construction mécanique"
- Château de transport T40/T75/T110, SD01316F/00, section "Livraison d'un château de transport chargé"

Allemagne

Les sources radioactives ne peuvent être livrées que si nous disposons d'une copie de l'autorisation de détention de source. Endress+Hauser propose volontiers son assistance pour l'obtention des documents nécessaires. Contacter l'agence locale.

Pour des raisons de sécurité et d'économie, nous livrons généralement le conteneur de source chargé, c'est-à-dire avec la source radioactive installée. Si l'utilisateur exige que le conteneur de source soit livré en premier et si la source doit être livrée par la suite, des châteaux de transport sont utilisés pour l'expédition.

Autres pays

Les sources radioactives ne peuvent être livrées que si nous disposons d'une copie de la licence d'importation. Endress+Hauser propose volontiers son assistance pour l'obtention des documents nécessaires. Contacter l'agence locale.

Les sources radioactives destinées à l'étranger ne peuvent être livrées que montées en conteneurs.

Le conteneur de source est livré en position "OFF", sécurisée par un cadenas.

Le transport d'un conteneur de source chargé est pris en charge par une société mandatée par Endress+Hauser et possédant un agrément officiel pour ce type de transport.

Après des essais réussis, tous les conteneurs de source FQG6x conviennent comme emballage de type A (réglementation de l'IATA) pour la source radioactive.

Comportement en cas d'urgence

Objectif et vue d'ensemble

La procédure d'urgence décrite ici doit être appliquée immédiatement dans l'intérêt de la sécurité du personnel pour délimiter une zone dans laquelle se trouve (ou l'on suppose que se trouve) une source radioactive non blindée.

Une telle situation d'urgence se présente lorsqu'un isotope radioactif ne se trouve plus dans son conteneur de source ou lorsque le conteneur de source ne peut pas être mis en position "OFF".

Cette procédure sert à protéger les personnes concernées jusqu'à l'arrivée de la personne chargée de la radioprotection qui prendra des mesures appropriées.

La personne chargée de la surveillance de la source radioactive (c'est-à-dire la "personne autorisée" désignée par le client) est responsable du respect de cette procédure.

Mesures immédiates

1. Déterminer les limites de la zone dangereuse en procédant à des mesures sur site.
2. Délimiter la zone concernée au moyen d'un cordon de sécurité jaune et la marquer avec le symbole international d'avertissement contre les rayonnements.

Le conteneur de source ne peut pas être mis en position "OFF"

Voir la section "Comportement en cas d'urgence" de l'Information technique :

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

La source radioactive ne se trouve plus dans le conteneur de source

Dans ce cas, il faut conserver la source dans un endroit sûr ou placer un blindage supplémentaire. La source radioactive ne doit être transportée qu'à l'aide d'une pince ou d'un crochet et doit être tenue le plus écarté possible du corps. Le temps nécessaire pour le transport devrait être estimé et optimisé en faisant une tentative sans la source.


▲ AVERTISSEMENT

Radiations nucléaires de haut niveau

- ▶ Respecter la réglementation en matière de radioprotection !

Rapport aux autorités compétentes

1. Avertir sans attendre les autorités locales et nationales compétentes.
2. Après un examen minutieux de la situation, la personne chargée de la radioprotection et les autorités locales doivent s'accorder sur les mesures à prendre pour remédier au problème.

 Les réglementations nationales peuvent imposer des procédures et une obligation de déclarer différentes.

Mesures à prendre à la fin de l'application

Mesures intra-entreprise

Dès lors qu'un dispositif de mesure à radioisotopes n'est plus nécessaire, il convient de stopper le rayonnement au conteneur de source. Le conteneur de source doit être démonté conformément à toutes les directives en vigueur et entreposé dans un local verrouillable sans passage. Les autorités compétentes doivent être informées de ces mesures. La zone d'accès au local de stockage doit être balisée. Le responsable de la radioprotection est chargé de la protection contre le vol. Il faut éviter que la source dans son conteneur ne soit mise au rebut avec d'autres parties de l'installation. Elle doit être retournée le plus rapidement possible.

⚠ ATTENTION

Dépose du conteneur de source

- ▶ La dépose du conteneur de source ne doit être réalisée que par un personnel spécialisé autorisé et exposé de façon contrôlée au rayonnement, conformément à la législation locale ou à l'autorisation de détention et d'exploitation. Il convient de vérifier que ceci est possible d'après le contenu de l'autorisation de détention.
- ▶ Tenir compte de toutes les conditions locales.
- ▶ Tous les travaux doivent être effectués dans un temps le plus court possible et à une distance la plus grande possible (blindage !).
- ▶ La mise en danger d'autrui doit également être évitée par des mesures adéquates (p. ex. blocage des accès).
- ▶ Le conteneur de source ne doit être démonté que lorsque le rayonnement est désactivé.
- ▶ S'assurer que la position "OFF" est protégée par un cadenas.

Retour de matériel

République Fédérale d'Allemagne

Contactez Endress+Hauser pour organiser la reprise de la source radioactive afin d'examiner les possibilités de réutilisation ou de recyclage par Endress+Hauser.

Autres pays

Contactez Endress+Hauser ou les autorités compétentes afin de trouver une solution de reprise localement. Si la reprise locale n'est pas possible, il faut convenir de la procédure à suivre avec Endress+Hauser. L'aéroport de destination pour les retours est Francfort, Allemagne.

Conditions

i Si nécessaire, Endress+Hauser fournira un conteneur approprié pour le transport de retour.

Avant le retour du matériel, il faut que les conditions suivantes soient remplies :

- Un certificat de moins de trois mois qui atteste l'étanchéité de la source radioactive doit être remis à Endress+Hauser (frottis).
- Le numéro de série de la capsule source, le type de source radioactive (^{60}Co ou ^{137}Cs), l'activité et le modèle de la source radioactive doivent être spécifiés. Ces données figurent dans les documents livrés avec la source.
- Il ne doit y avoir aucun signe de corrosion sur le conteneur, en particulier au niveau des soudures.
- Le conteneur ne doit pas être endommagé de quelque manière que ce soit.
- Le mécanisme ON/OFF doit être exempt de corrosion et doit fonctionner correctement.
- Les conteneurs de source doivent être expédiés en position OFF.
- Pour l'expédition, le conteneur de source doit être mis en position OFF et sécurisé par un verrou.

i Le marquage type A sur le conteneur de source même n'est pas valable pour un retour de matériel.

Informations concernant les emballages de type A

FQG60, FQG61, FQG62,
FQG63

Matériau :

- FQG60 : voir TI00445F/00
- FQG61/62 : voir TI00435F/00
- FQG63 : voir TI00446F/00

Dimensions (L x l x h) :

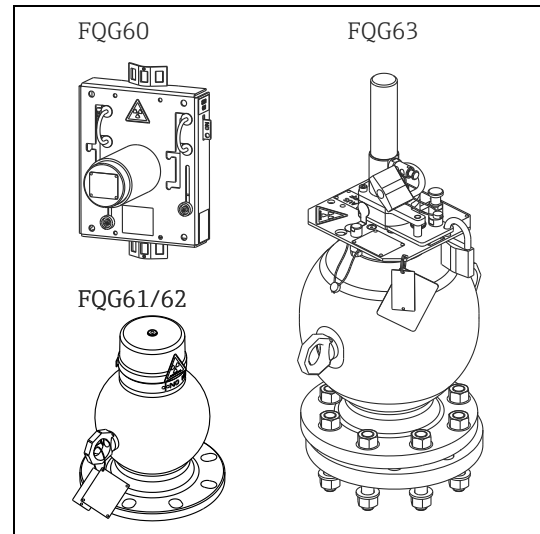
- FQG60
349 x 232 x 197 mm (13.7 x 9.13 x 7.76 in)
- FQG61/62 :
ø220 x 362 x 500 (8.66 x 14.3 x 19.7 in)
- FQG63 :
ø232 x 325 x 540 mm (9.13 x 12.8 x 21.3 in)

Poids :

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



Informations complémentaires →
SD00309F/00



A0028453

FQG66

Matériau :

- 316L (1.4404)

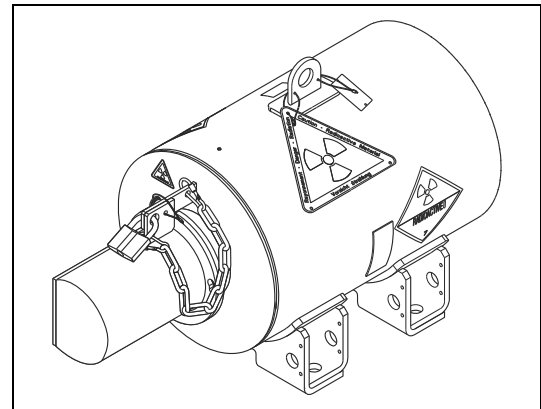
Dimensions (L x l x h) :

- Version manuelle
730 x 345 x 456 mm (28.7 x 13.6 x 18 in)
- Version manuelle avec détecteur de
proximité ou version pneumatique
833 x 390 x 456 mm (32.8 x 15.4 x 18 in)

Poids : max. 435 kg (959.18 lbs)



Informations complémentaires →
SD00309F/00



A0028444

Château de transport pour
sources radioactives

Matériau

- 304 (1.4301)
- Peinture structurale PUR 2K RAL1003

Dimensions :

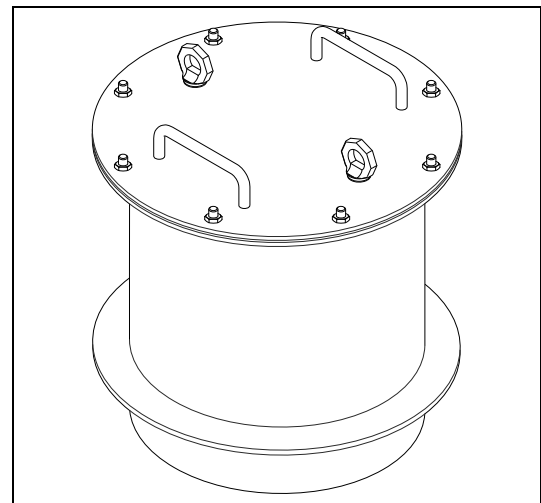
- Château de transport T40 :
ø400 mm (15.7 in), H = 430 mm (16.9 in)
- Château de transport T75/T110 :
ø580 mm (22.8 in), H = 574 mm (22.6 in)

Poids :

- Château de transport T40 :
max. 75 kg (165.38 lbs)
- Château de transport T75/T110 :
max. 175 kg/300 kg (385.88 lbs/661.5 lbs)



Pour plus d'informations, se reporter
à SD01316F/00



A0022736

Exemples d'emballages de
type A



Pour plus d'informations, se reporter à SD00311F/00

Informations concernant l'emballage secondaire à la livraison

FQG60


Matériau :

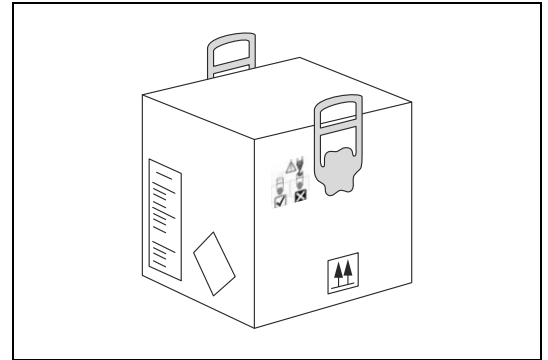
- Couverture : carton ondulé 2.91

Dimensions :

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

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

 Dimensions : L x l x h



A0028443

FQG61, FQG62, FQG63


Matériau :

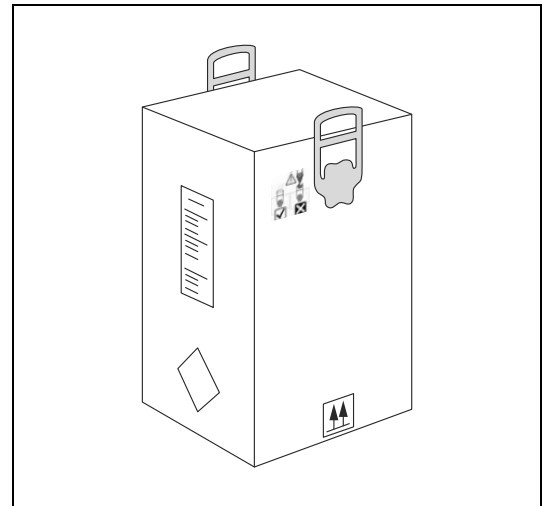
- Couverture : carton ondulé 2.91

Dimensions :

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

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

 Dimensions : L x l x h



A0028442

FQG66

Emballage secondaire pour les conteneurs chargés/déchargés


Matériau

- Palette spéciale : bois (épicéa), traité thermiquement selon la directive IPPC
- Couverture : carton ondulé 2.91

Dimensions :

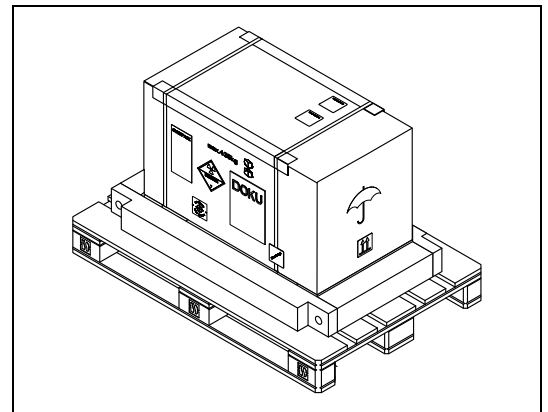
- 1 200 x 800 x 800 mm
(47.2 x 31.5 x 31.5 in)

Poids : 58,3 kg (128.55 lbs)

-  Fixation par sangle
- Dimensions : L x l x h

ATTENTION

L'emballage en carton est un emballage extérieur secondaire et ne remplace pas l'emballage de type A.



A0043291

Emballage secondaire maritime

Matériau

- Palette spéciale : bois (épicéa), traité thermiquement selon la directive IPPC
- Couverture
 - intérieur : carton ondulé 2.91
 - extérieur: bois (épicéa), traité thermiquement selon IPPC

Dimensions :

- 1 200 x 800 x 870 mm
(47.2 x 31.5 x 34.3 in)

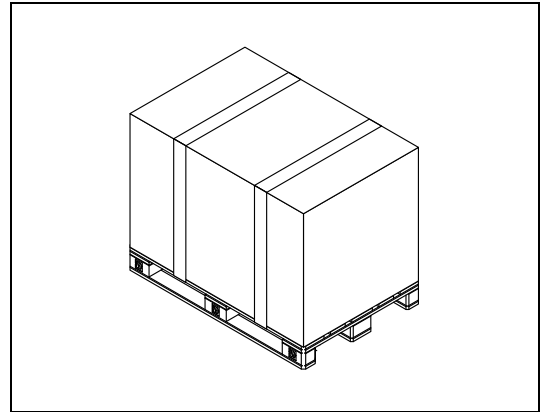
Poids : 95,3 kg (210.14 lbs)



- Fixation par sangle
- Dimensions : L x l x h

⚠ ATTENTION

L'emballage est un emballage extérieur secondaire et ne remplace pas l'emballage de type A.



A0042722

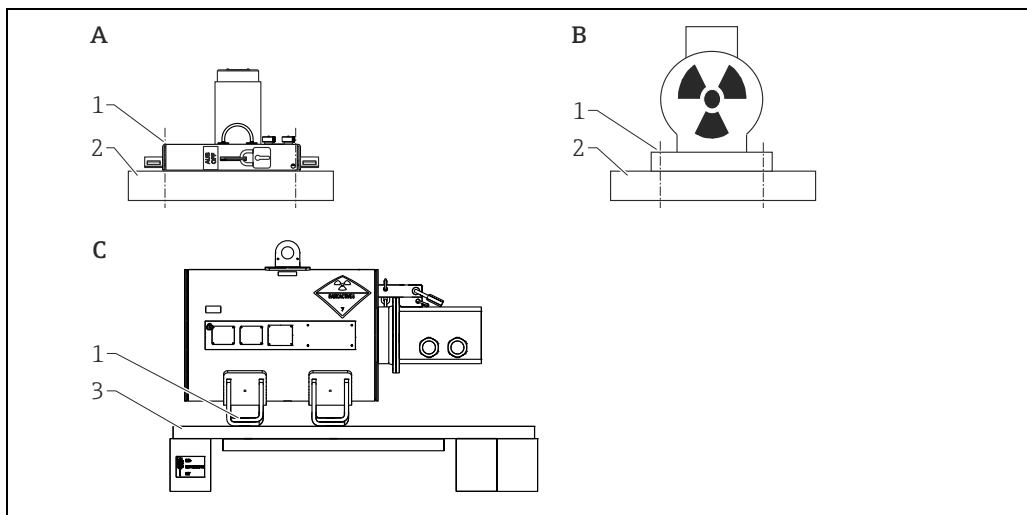
Emballage et expédition lors du retour du produit

Généralités



Se reporter à SD00309F/00.

Ces conteneurs de source satisfont aux exigences d'un emballage de type A et, par conséquent, ne nécessitent pas un emballage de type A séparé. Cependant, il est préférable d'utiliser les kits d'emballage de retour, ainsi que les kits d'étiquetage pour le transport de retour.



- A FQG60
 B FQG61, FQG62, FQG63
 C FQG66
 1 Fixation par 4 vis et écrous
 2 Plaque de base
 3 Plaque spéciale

A0019889

Informations à fournir à la commande

Informations à fournir à la commande

Les informations à fournir à la commande sont disponibles ici :

- Dans le configurateur de produit sur la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Sélectionner le pays → Instrumentation → Sélectionner l'appareil → Fonctionnalités produits : Configurer ce produit
- Auprès d'Endress+Hauser : www.endress.com/worldwide



Le configurateur de produit – l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

Documentation complémentaire

Conteneur de source FQG60	<ul style="list-style-type: none">■ TI00445F/00 Information technique et manuel de mise en service pour conteneur de source FQG60
Conteneurs de source FQG61/ FQG62	<ul style="list-style-type: none">■ TI00435F/00 Information technique et manuel de mise en service pour conteneurs de source FQG61 et FQG62
Conteneur de source FQG63	<ul style="list-style-type: none">■ TI00446F/00 Information technique et manuel de mise en service pour conteneur de source FQG63
Conteneur de source FQG66	<ul style="list-style-type: none">■ TI01171F/00 Information technique pour conteneur de source FQG66■ BA01327F/00 Manuel de mise en service pour conteneur de source FQG66
Consignes de sécurité supplémentaires	<ul style="list-style-type: none">■ SD00142F/00 Manuel d'instruction supplémentaire pour les sources de rayonnement et les conteneurs de source qui sont approuvés pour une utilisation au Canada (en anglais).■ SD00292F/00 Documentation complémentaire pour le Canada■ SD00293F/00, SD00313F/00, SD00335F/00, SD01561F/00 Documentation complémentaire pour les États-Unis■ SD00297F/00 Instructions pour le chargement et le changement de la source■ SD00276F/00 Manuel d'instruction supplémentaire pour les États-Unis, en particulier pour QG020/100 et QG2000■ SD00309F/00 Documentation spéciale pour le retour des conteneurs de source et des sources de rayonnement gamma

Déclaration du fabricant pour
l'acceptation des sources
radioactives retournées

**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

Certificat de conformité du
conteneur de source**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

A0037353



71522695

www.addresses.endress.com
