

Information technique / Manuel de mise en service Conteneur de source FQG60

Mesure de niveau radiométrique



Conteneur avec porte-source et activation et désactivation manuelle

Domaine d'application

Le conteneur de source FQG60 sert à loger la source radioactive lors de la détection de niveau radiométrique et de la mesure continue de niveau et de densité. Le rayonnement est émis de façon quasiment non amortie dans une seule direction, et est amorti dans toutes les autres directions.

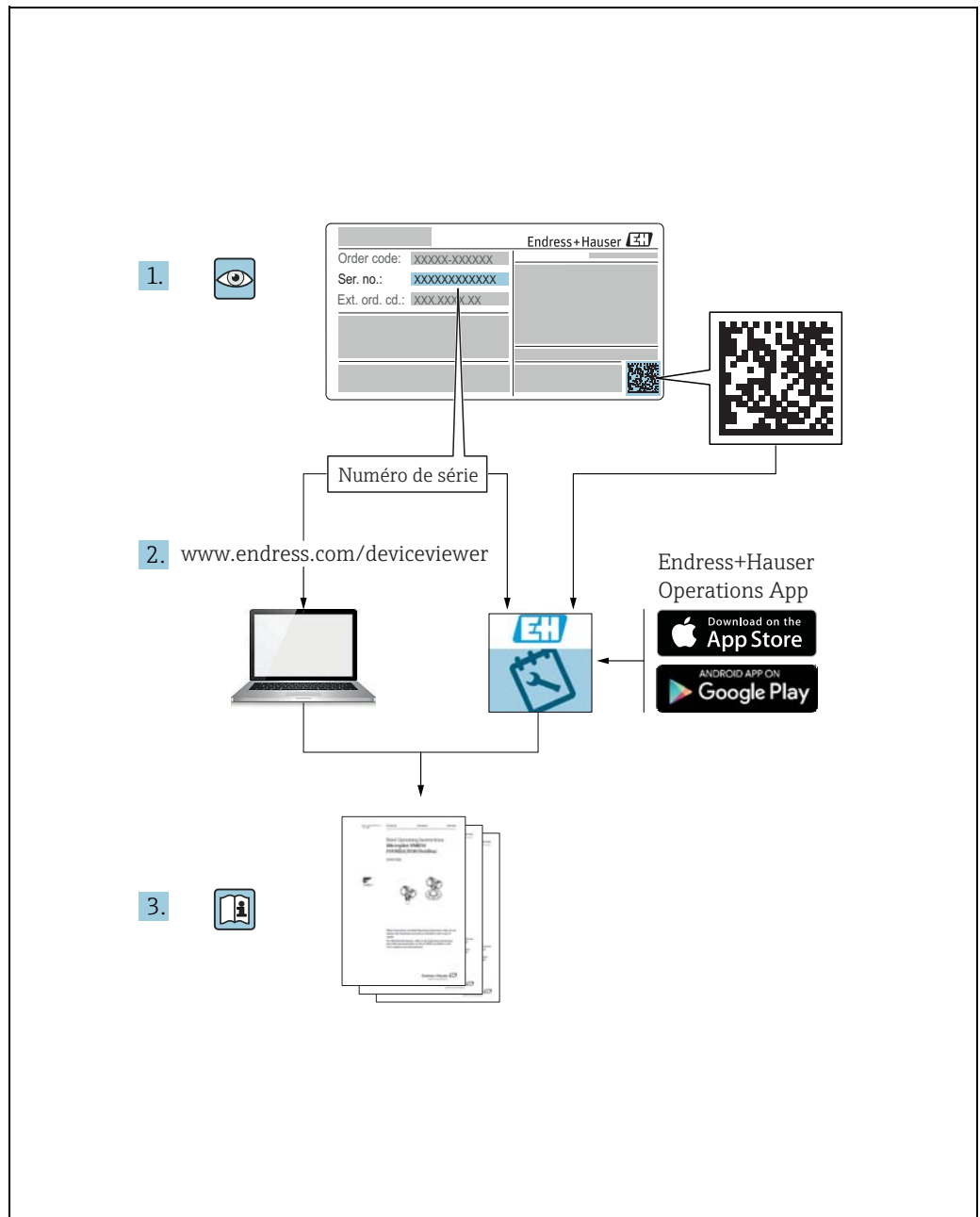
Le FQG60 est adapté pour le type de source ^{137}Cs à 1,11 GBq (30 mCi).

Les appareils FQG61, FQG62 ou FQG66 peuvent être utilisés pour des activités plus importantes.

Dans le cas de la mesure de densité, ils conviennent pour des diamètres extérieurs de conduite allant de 48 à 273 mm (1.89 à 10.7 in).

Principaux avantages

- Appareil de petite taille et léger offrant un blindage optimisé
- Classification de sécurité maximale pour la source fournie (DIN 25426/ISO 2919, typiquement classe C66646)
- Version à l'épreuve du feu 821 °C (1510 °F) / 30 minutes
- Faible encombrement et montage simple
- Angles de rayonnement variés pour une adaptation optimale à l'application
- Activation/désactivation (ON/OFF) manuelle
- Cadenas pour sécuriser les positions de commutation (ON/OFF), ou mousqueton pour sécuriser la position de commutation ON
- Reconnaissance aisée de l'état de commutation
- Dispositif de montage intégré pour la mesure de densité sur conduites
- En option : plaque d'étalonnage pour réétalonnage rapide et aisé de la densité



A0023555-fr

Sommaire

Consignes de sécurité	4	Maintenance et inspection	24
Utilisation conforme	4	Nettoyage	24
Consignes de base pour l'utilisation et le stockage	4	Maintenance et inspection	24
Zone explosible	4	Test routinier de la mobilité du mécanisme de fermeture ...	24
Instructions générales concernant la protection contre les rayonnements	5	Procédure routinière de test d'étanchéité	25
Exigences légales en matière de protection contre les rayonnements	5	Procédure d'urgence	26
Instructions supplémentaires	6	Objectif et vue d'ensemble	26
Symboles	6	Procédure d'urgence	26
		Envoi d'une notification aux autorités	26
Principe de fonctionnement et construction du système	7	Mesures à prendre à la fin de l'application	27
Fonctionnement	7	Mesures intra-entreprise	27
Facteur d'atténuation et couches de demi-atténuation	7	Retour de matériel	27
Activité maximale de la source radioactive	7	Informations à fournir à la commande	28
Courbes isodoses	7	Informations à fournir à la commande	28
		Contenu de la livraison	28
Construction mécanique	10	Livraison	28
Version	10	Accessoires	29
Canal d'émission du rayonnement	10	Accessoires spécifiques à l'appareil	29
Construction, dimensions	11	Documentation	30
Poids	12	Source radioactive	30
Matériaux	12	Instructions pour le chargement et le changement de la source	30
Équipement de sécurité	12	Dispositif de fixation FHG61	30
		Gammapilot M FMG60	30
Conditions ambiantes	13	Gammapilot FTG20	30
Température ambiante	13	Documentation complémentaire	30
Pression ambiante	13	Déclaration du fabricant Conteneur de source	31
Résistance aux vibrations	13		
Chocs	13		
Indice de protection	13		
Résistance au feu	13		
Identification	14		
Plaques signalétiques	14		
Montage	15		
Réception du matériel, transport	15		
Conseils de montage	15		
Position de montage pour la mesure de niveau	16		
Position de montage pour la détection de niveau	17		
Dispositif de montage (fourni par le client)	18		
Couple de serrage pour les vis de fixation (fournies par le client)	20		
Contrôle du montage	20		
Fonctionnement	21		
Consignes de sécurité pour l'activation du rayonnement ...	21		
Activation du rayonnement (position ON)	21		
Désactivation du rayonnement (position OFF)	22		
Réétalonnage	22		
Réétalonnage avec plaque d'étalonnage	22		

Consignes de sécurité

Utilisation conforme

Les conteneurs de source décrits dans le présent manuel contiennent la source radioactive utilisée pour la mesure radiométrique de l'interface, du niveau et de la densité. Ils isolent le rayonnement par rapport à l'environnement et ne le laissent sortir quasiment sans atténuation que dans la direction de mesure. Afin de garantir l'efficacité du blindage et d'exclure tout dommage de la source de rayonnement, toutes les instructions données dans la présente Information technique concernant le montage et le fonctionnement, ainsi que toutes les réglementations en matière de protection radioactive, doivent être suivies à la lettre. Endress+Hauser décline toute responsabilité pour tous dommages dus à une utilisation non conforme.

Dans le cas de systèmes ou d'applications mobiles, il est absolument essentiel de mettre le conteneur de source sur la position OFF lors du transport de l'appareil.

Consignes de base pour l'utilisation et le stockage

- Respecter les règles applicables et les réglementations nationales.
- Respecter les règles de protection contre les rayonnements lors de l'utilisation, du stockage et des travaux sur le système de mesure radiométrique.
- Respecter les panneaux d'avertissement et les zones de sécurité.
- Installer et utiliser l'appareil conformément à ce manuel et aux exigences des autorités réglementaires.
- L'appareil ne doit pas être utilisé ou stocké en dehors des paramètres spécifiés.
- Protéger l'appareil contre les influences extrêmes (p. ex. produits chimiques, intempéries, chocs mécaniques, vibrations) lors de son utilisation ou de son stockage.
- Toujours sécuriser la position "OFF" à l'aide du cadenas.
- Avant de mettre le faisceau de rayonnement sur ON, il est nécessaire de s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de rayonnement (ou à l'intérieur de la cuve). Le faisceau de rayonnement doit uniquement être mis sur ON par un personnel spécialement formé.
- Ne pas utiliser ni stocker des appareils corrodés ou endommagés. Contacter le responsable de la protection contre les rayonnements pour obtenir des instructions et des mesures appropriées en cas de dommage ou de corrosion.
- Procéder aux tests d'étanchéité requis conformément aux réglementations et instructions applicables.

▲ AVERTISSEMENT

Si l'appareil est exposé à de fortes vibrations ou à des chocs mécaniques, vérifier à intervalles réguliers que le blindage en plomb (mécanisme de fermeture) est stable et bien en place. Veiller également à la fixation et inspecter l'état du cadenas ou du mousqueton.

▲ ATTENTION

En cas de doute sur le bon état de l'appareil, vérifier la zone autour de l'appareil pour détecter les fuites de rayonnement et/ou contacter immédiatement le responsable de la protection contre les rayonnements.

Zone explosible

Instructions générales

▲ ATTENTION

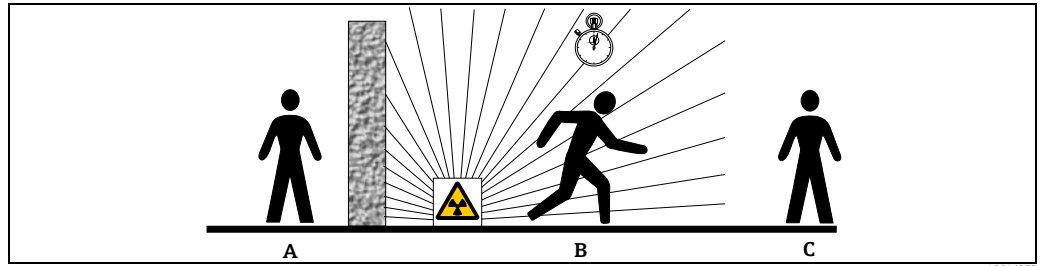
Il appartient à l'exploitant de vérifier que le principe de mesure radiométrique et l'appareil sont adaptés à une utilisation en zone explosible conformément aux directives et réglementations nationales en vigueur.

Les instructions suivantes doivent être respectées :

- Éviter les charges électrostatiques sur l'appareil. Ne pas frotter à sec les surfaces synthétiques.
- L'appareil doit être intégré au système d'équipotentialité de l'installation.

Instructions générales concernant la protection contre les rayonnements

Lors de l'utilisation de sources radioactives, toute exposition superflue au rayonnement doit être évitée. Toute exposition inévitable aux rayonnements doit être maintenue aussi basse que possible. Trois mesures importantes permettent d'y parvenir :



A *Blindage*
B *Temps*
C *Distance*

Blindage

Réaliser le meilleur blindage possible entre la source radioactive et toute personne. Les conteneurs de source (p. ex. FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG66) et tous les matériaux à forte densité (plomb, fer, béton, etc.) peuvent être utilisés pour assurer un blindage efficace.

Temps

Le temps passé dans la zone exposée doit être réduit au minimum.

Distance

Se tenir à une distance aussi grande que possible de la source de rayonnement. Le débit de dose local du rayonnement diminue avec le carré de la distance par rapport à la source radioactive.

Exigences légales en matière de protection contre les rayonnements

La manipulation des sources radioactives est légalement contrôlée. Les réglementations relatives à la protection contre les rayonnements en vigueur dans le pays où l'installation est exploitée doivent être strictement respectées. Par exemple, les exigences en vigueur en matière de protection contre les rayonnements sont applicables en Allemagne. Les points importants qui en découlent pour la mesure de la radioactivité sont les suivants :

Autorisation de détention

Une autorisation de détention est requise pour exploiter une installation utilisant des rayons gamma. Cette autorisation est délivrée par le gouvernement national ou les autorités compétentes (ministère de l'environnement, service de sécurité et de l'hygiène du travail, etc.). Endress+Hauser se tient à disposition pour aider les exploitants à obtenir cette autorisation.

Personne chargée de la protection contre les rayonnements

L'exploitant de l'installation doit désigner une personne chargée de la protection contre les rayonnements, qui dispose des connaissances spécifiques requises et qui est responsable du respect des réglementations relatives à la protection contre les rayonnements ainsi que de toutes les procédures en matière de protection contre les rayonnements. Endress+Hauser propose des formations permettant d'acquérir toutes les connaissances spécifiques requises.

Zone contrôlée

Seules les personnes exposées aux rayonnements dans le cadre de leur travail peuvent séjourner dans les zones contrôlées (c'est-à-dire les zones où le débit de dose local dépasse une valeur spécifique), à condition qu'elles soient soumises aux procédures officielles de contrôle des doses du personnel. Pour la République fédérale d'Allemagne, les seuils valables pour la zone contrôlée sont spécifiés dans les exigences actuelles de protection contre les rayonnements.

Endress+Hauser se tient à disposition pour de plus amples informations en matière de protection contre les rayonnements et de réglementation dans d'autres pays.

Instructions supplémentaires Observer les documents complémentaires SD00292F/00 (pour le Canada) et SD00293F/00 (pour les États-Unis).





⚠ ATTENTION

Cet appareil contient plus de 0,1% de plomb n° CAS 7439-92-1.



Le plomb n'est pas accessible dans les cuves intactes. Si la cuve est endommagée, les réglementations nationales concernant la manipulation du plomb doivent être respectées.

Symboles

Symboles de sécurité

Symbole	Signification
 A0011189-fr	Danger ! Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
 A0011190-fr	AVERTISSEMENT ! Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles.
 A0011191-fr	ATTENTION ! Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
 A0011192-fr	REMARQUE ! Ce symbole contient des informations sur les procédures et d'autres éléments qui n'entraînent pas de dommage corporel.

Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
 A0011184	Interdit Signale des procédures, process ou actions, qui sont interdits.
 A0015484	Référence à la page Fait référence au numéro de page correspondant.
1. , 2. , ...	Étapes de manipulation

Symboles dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3, 4, ...	Numéro d'éléments
1. , 2. , ...	Étapes de manipulation
A, B, C, D, ...	Aperçus


Principe de fonctionnement et construction du système

Fonctionnement

Fonctionnement du conteneur de source

Dans le conteneur de source FQG60, la source radioactive est entourée d'une enveloppe en acier remplie de plomb qui atténue les rayons gamma. Le rayonnement est émis, presque sans atténuation, dans une seule direction par un canal (canal d'émission focalisé). C'est ce faisceau qui est utilisé pour la mesure radiométrique.

Mise ON/OFF du rayonnement

- La position de commutation (ON ou OFF) actuelle est clairement indiquée sur l'extérieur du conteneur de source.
- La position OFF est sécurisée par un cadenas.
- La position ON est sécurisée par un cadenas ou un mousqueton (selon la version ; voir la structure du produit →  28).

Facteur d'atténuation et couches de demi-atténuation

Dans la direction du faisceau

- Facteur d'atténuation F_S : 11
- Nombre de couches de demi-atténuation : 3,5

Dans la direction opposée au faisceau

- Facteur d'alternance F_S : 22
- Nombre de couches de demi-atténuation : 4,5

REMARQUE

Il s'agit de valeurs typiques qui ne tiennent pas compte des fluctuations de l'activité de la source en fonction de la production et des tolérances des appareils de mesure.

Activité maximale de la source radioactive

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

⚠ ATTENTION

L'activité maximale admissible peut être soumise à d'autres restrictions par des réglementations ou des agréments spécifiques au pays considéré.

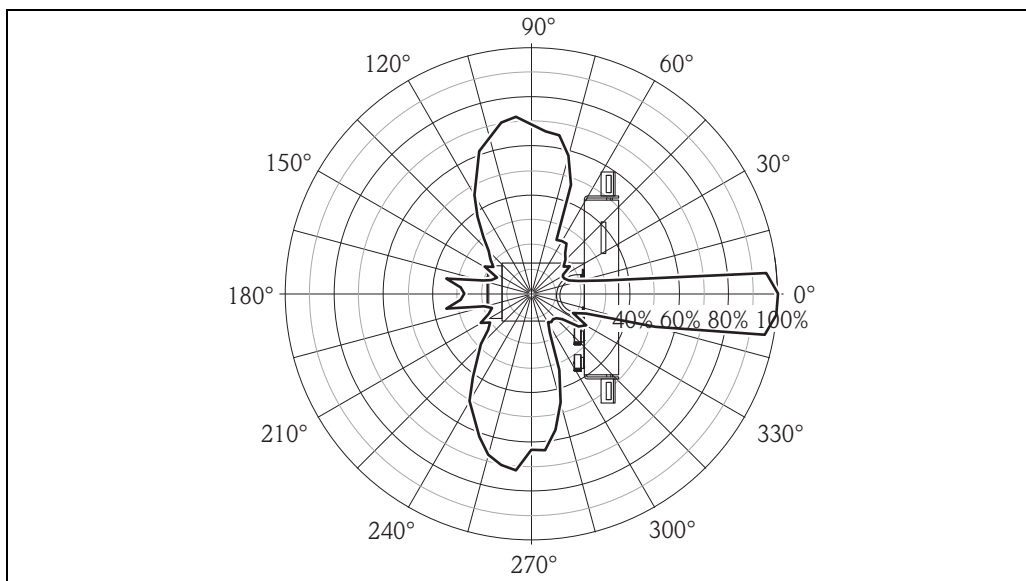
Courbes isodoses

Une courbe isodose indique le débit de dose local à une distance définie de la surface du conteneur de source. Ci-dessous des exemples de courbes isodoses pour le FQG60. Elles sont valables pour une distance de 1 m (3.3 ft) et pour les activités sélectionnées d'une source radioactive de ^{137}Cs , et se rapportent à un rayonnement avec conteneur commuté sur OFF. Des courbes isodoses pour d'autres activités et distances sont disponibles sur demande. La courbe isodose pour la charge réelle peut être commandée dans la caractéristique 580 "Test, certificat".



Affectation de l'option, voir le Configurateur de produit sur le site Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Sélectionner le pays → Produits → Sélectionner le principe de mesure, le software ou les composants → Sélectionner le produit (listes de sélection : méthode de mesure, famille de produits, etc.) → Aide pour l'appareil (colonne de droite) : Configurer le produit sélectionné → Le Configurateur de produit pour le produit sélectionné s'ouvre

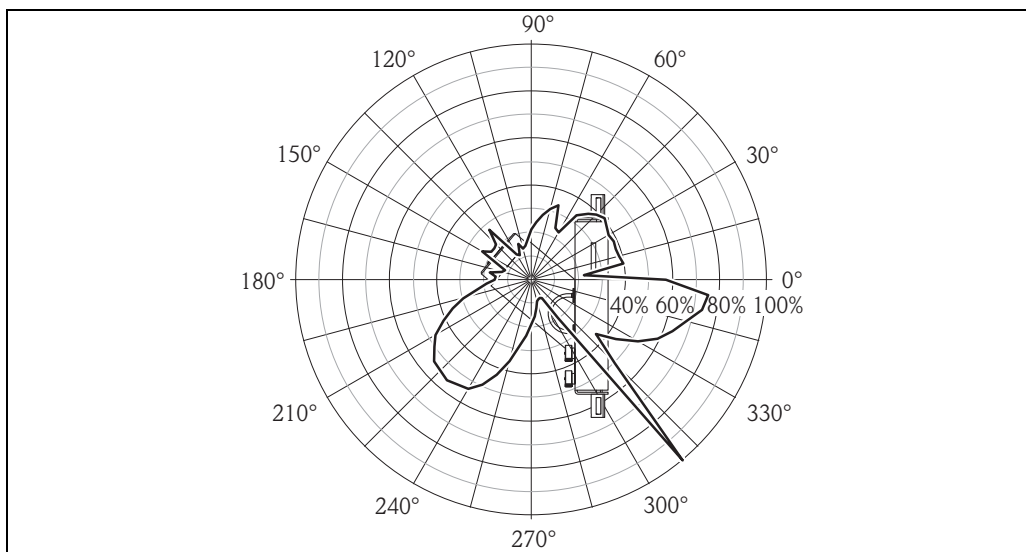
Courbes isodoses pour ¹³⁷Cs



A0018469

Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 3 "20 deg ; détecteur de niveau + densité"

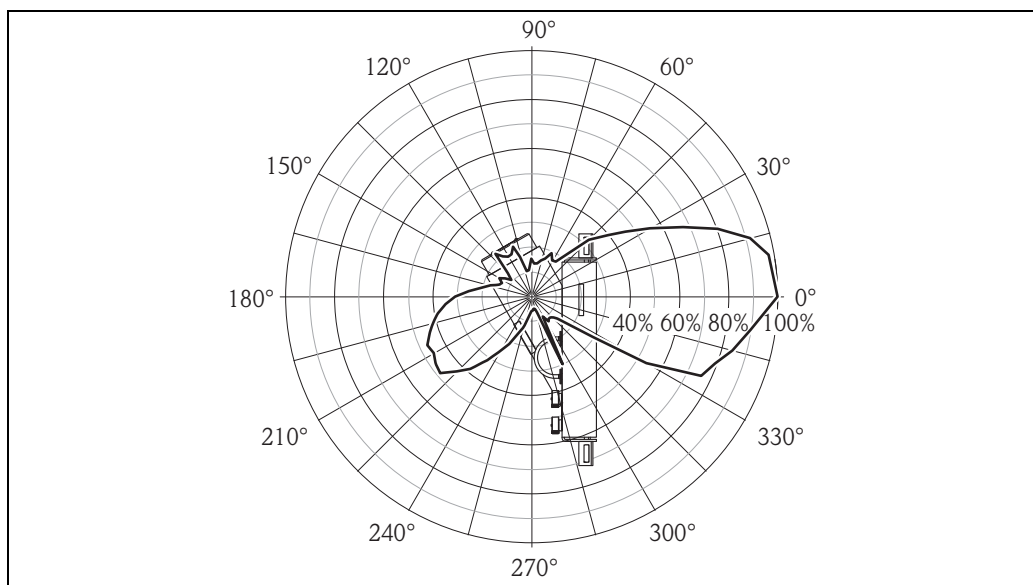
Modèle d'options dans caractéristique 100 "Préparé pour l'activité"	Activité en MBq	Valeur max. (100 %) en µSv/h
AC	18,5	0,10
AD	37	0,20
AE	74	0,41
AF	111	0,61
AG	185	1,02
AH	370	2,03
AK	740	4,06
AL	1110	6,09
RS	0,74	< 0,01



A0018470

Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau"

Modèle d'options dans caractéristique 100 "Préparé pour l'activité"	Activité en MBq	Valeur max. (100 %) en µSv/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



Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 4 " 20 deg; densité, rayonnement diagonal 30 deg"

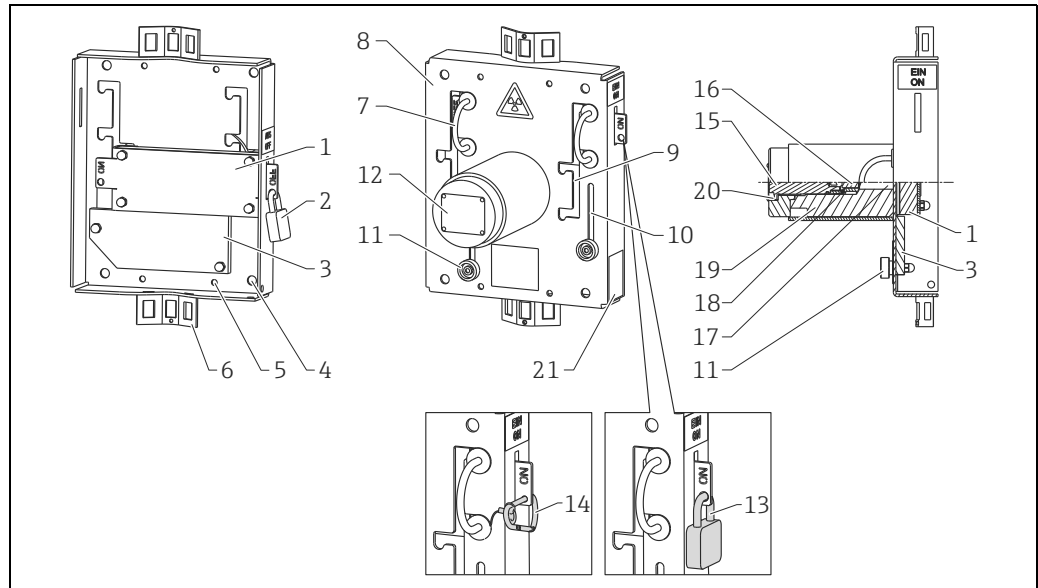
Modèle d'options dans caractéristique 100 "Préparé pour l'activité"	Activité en MBq	Valeur max. (100 %) en µSv/h
AC	18,5	0,17
AD	37	0,34
AE	74	0,68
AF	111	1,02
AG	185	1,70
AH	370	3,40
AK	740	6,80
AL	1110	10,20
RS	0,74	< 0,01

Construction mécanique

Version

Caractéristique 020, → 28	Propriétés
Modèle d'options B "Boulon de verrouillage ON + fixation à cadenas OFF"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mécanisme de fermeture pour commutation manuelle ON/OFF ▪ Cadenas pour sécuriser l'état de commutation OFF ▪ Mousqueton pour sécuriser l'état de commutation ON
Modèle d'options C "Fixation à cadenas ON/OFF"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mécanisme de fermeture pour commutation manuelle ON/OFF ▪ Cadenas pour sécuriser l'état de commutation ON/OFF

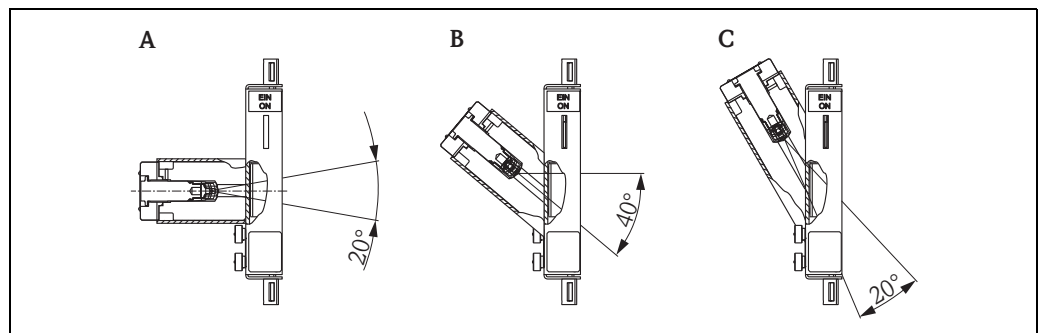
Composants



A0018485

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Mécanisme de fermeture en position OFF | 12 | Plaque signalétique (métallique) avec données source → 14 |
| 2 | Cadenas en position OFF | 13 | Cadenas en position ON (Caractéristique 020, modèle d'options C) |
| 3 | Plaque d'étalonnage (en option) ¹⁾ | 14 | Mousqueton dans position ON (Caractéristique 020, modèle d'options B) |
| 4 | Trous de montage (4 x) pour la plaque de montage | 15 | Porte-source |
| 5 | Trous de montage (4 x) pour le dispositif de fixation (FHG61) | 16 | Capsule de source |
| 6 | Patte de fixation | 17 | Canal d'émission du rayonnement |
| 7 | Poignée en forme d'arc du mécanisme de fermeture | 18 | Capuchon de protection |
| 8 | Boîtier | 19 | Blindage de plomb |
| 9 | Fente de guidage pour mécanisme de fermeture | 20 | Joint plat en graphite |
| 10 | Fente de guidage pour plaque d'étalonnage | 21 | Plaque signalétique du conteneur de source → 14 |
| 11 | Fixations (pour déplacer la plaque d'étalonnage dans le trajet de rayonnement) | | |

Canal d'émission du rayonnement



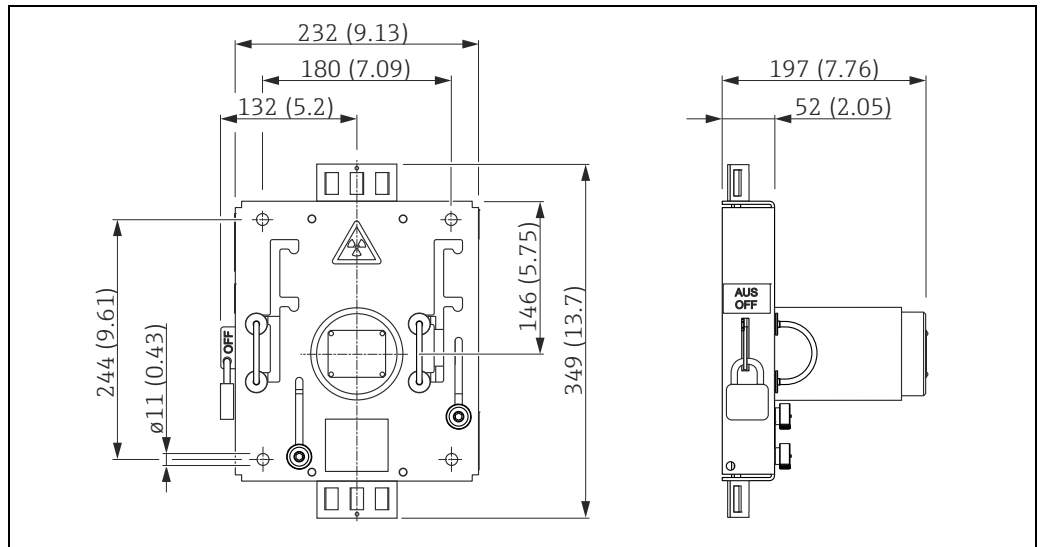
A0018392

- | | |
|---|--|
| A | Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 3 "20 deg ; détecteur de niveau + densité" |
| B | Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau" |
| C | Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 4 "20 deg ; densité, rayonnement diagonal 30 deg" |

1) La fonction de réétalonnage est décrite à la → 22

Construction, dimensions

Mesure de densité et de niveau

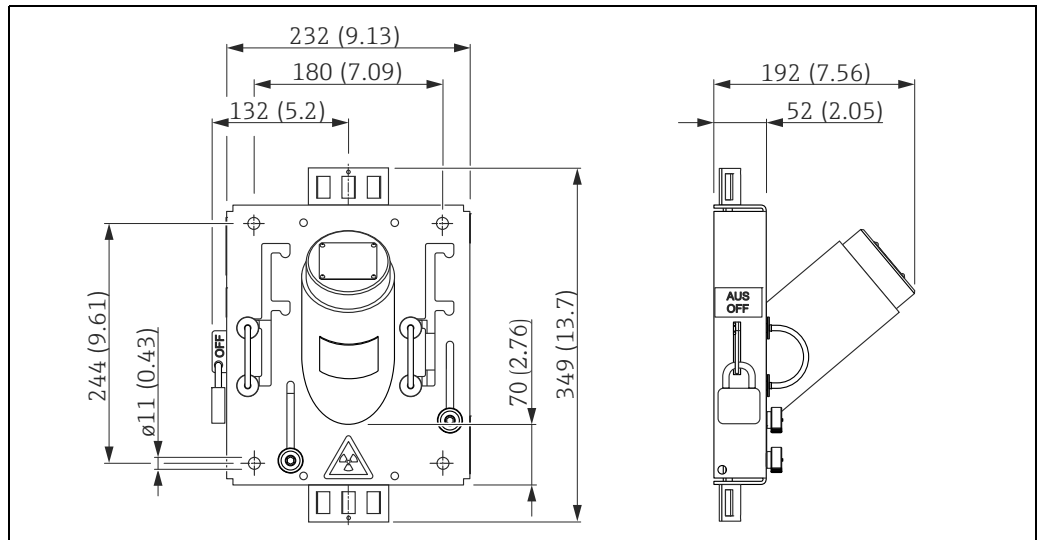


A0018488

Dimensions : mm (in)

Caractéristique 240° Angle de rayonnement ; Application[®], Modèle d'options 3 "20 deg ; détection de niveau + densité" angle de rayonnement 20°

Mesure de niveau

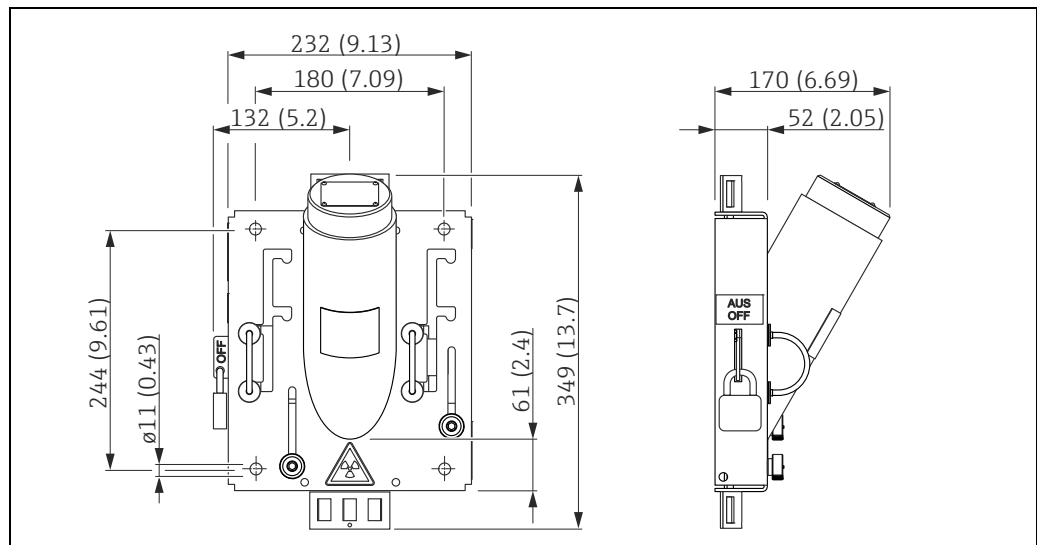


A0018489

Dimensions : mm (in)

Caractéristique 240° Angle de rayonnement ; Application[®], Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau" angle de rayonnement 40°

Mesure de densité



A0018491

Dimensions : mm (in)

Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 4 " 20 deg ; densité, rayonnement diagonal 30 deg" rayonnement diagonal 30°, angle de rayonnement 20°

Poids

Max. 18 kg (39.69 lbs.)

Matériaux

Composant	Matériau
Porte-source et composants internes	Inox 304 (1.4301)
Boîtier	Inox 304 (1.4301)
Traitement de surface	Projection de billes de verre
Joint extérieur	Joint en graphite pur et graphite à support métallique
Matériau du blindage <ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanisme de fermeture ■ Boîtier/porte-source 	Plomb, peint Plomb et 304 (1.4301)
Plaque signalétique	Feuille laser noir et blanc ; adhésif : acrylate, fortement collant
Panneau de mise en garde	Feuille laser noir et blanc ; adhésif : acrylate, fortement collant
Goujon d'entraînement rainuré	A2-70
Cadenas : <ul style="list-style-type: none"> ■ Corps ■ Manille 	Laiton Acier trempé
Mousqueton	316 L (1.4404)

Équipement de sécurité

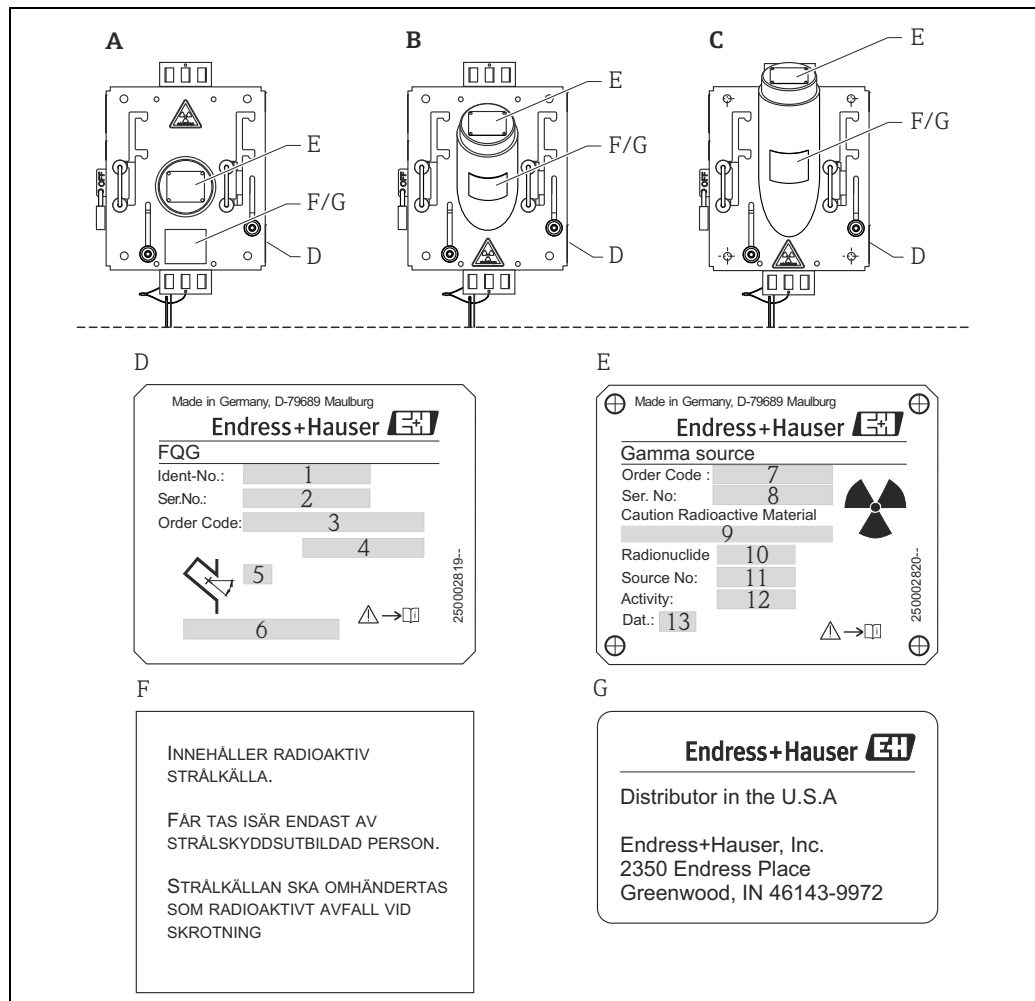
- Cadenas pour fixer les positions de commutation ON ou OFF, ou mousqueton pour fixer la position de commutation ON (selon la version de l'appareil).
- Plaque signalétique en inox rivetée sur le porte-source pour la protection antivol.

Conditions ambiantes

Température ambiante	-40 à +120 °C (-40 à +248 °F)
Pression ambiante	Pression atmosphérique
Résistance aux vibrations	IEC EN 60068-2-64 ; test Fh ; 10 à 2 000 Hz ; 0,01 g ² /Hz
Chocs	IEC-60068-2-27 ; test Ea (30 g ; 18 ms ; 3 chocs / direction / axe)
Indice de protection	IP66 ; NEMA type 4
Résistance au feu	30 min. à 821 °C (1510 °F)


Identification

Plaques signalétiques




A0018492

- A Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 3 "20 deg ; détecteur de niveau + densité"
 B Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau"
 C Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 4 "20 deg ; densité, rayonnement diagonal 30 deg"
 D Plaque signalétique du conteneur de source
 E Plaque signalétique supplémentaire de la source radioactive (en option, sert également de protection antivol pour le porte-source),
 F Zone supplémentaire réservée à la Suède ou la Norvège (exemple)
 G Plaque signalétique supplémentaire de licence NRC (en option) uniquement pour caractéristique 010 "Licence", Modèle d'options AE "Enregistrement d'appareil NRC + test de frottis, États-Unis"

- 1 Numéro ID du conteneur de source (référence de commande abrégée)
 2 Numéro de série du conteneur de source
 3, 4 Référence de commande du conteneur de source selon la structure du produit (→  28)
 5 Angle de rayonnement (avec source sur "off")
 6 Débit de dose local à une distance définie de la surface (avec source sur "off")
 7 Référence interne Endress+Hauser pour la source radioactive
 8 Numéro de série interne Endress+Hauser pour la source radioactive
 9 Marquage "Hochradioaktive Strahlenquelle" (conformément à la réglementation allemande), si nécessaire
 10 ¹³⁷Cs
 11 Numéro de série de la capsule de source (fourni pour le suivi de la source, si nécessaire)
 12 Activité en MBq ou GBq
 13 Date (mois/année)

REMARQUE

Le débit de dose local à une distance définie, indiqué sur les plaques signalétiques, est basé sur une estimation du cas le plus défavorable en cas de mise sur "off" et tient compte des fluctuations de l'activité de la source en fonction de la production et des tolérances des appareils de mesure.

- Toutefois, il peut y avoir de légères différences avec le débit de dose local calculé à partir du facteur d'atténuation indiqué (→  7).

Montage

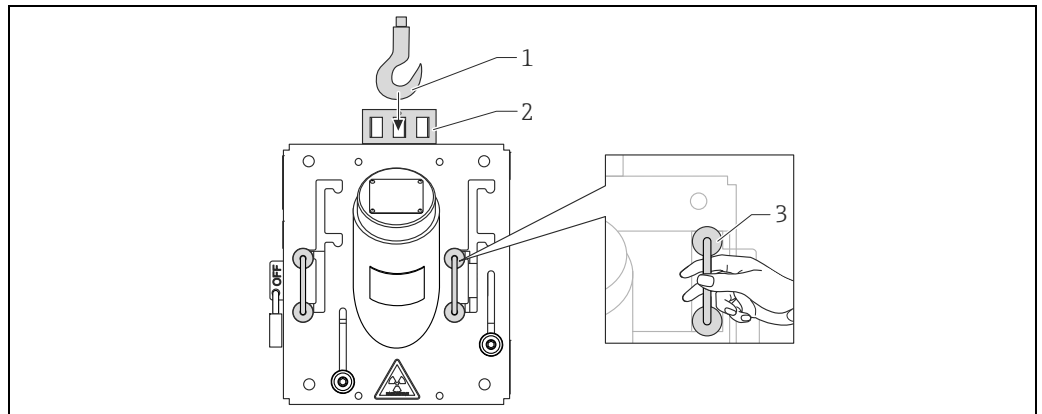
Réception du matériel, transport

Le conteneur de source sert également d'emballage de type A (réglementations IATA) pour la source radioactive. Pour le transport, il est protégé dans la boîte par un emballage en mousse. Dimensions de l'emballage : 375 x 330 x 275 mm (14.8 x 13 x 10.8 in)

ATTENTION

Ne pas utiliser les poignées en forme d'arc pour le transport

- ▶ Utiliser uniquement les poignées en forme d'arc (3) du mécanisme de fermeture pour extraire manuellement le conteneur de source de l'emballage.
- ▶ Pour transporter le conteneur de source, utiliser les fentes sur la patte de fixation, p. ex. avec un anneau de levage.



- 1 Anneau de levage
2 Patte de fixation
3 Poignées

A0018493



L'emballage en mousse peut être éliminé comme un déchet de consommation ordinaire.

Conseils de montage

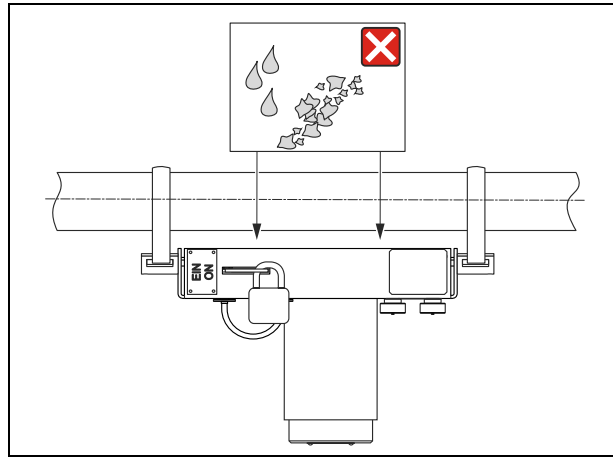
Le conteneur de source peut être monté de l'une des manières suivantes :

- À l'aide de profilés en L ou sur une plaque de montage (sans pression et pas en contact avec le process) directement sur la cuve ou la conduite (→ 18).
- Sur une structure externe, soumise à peu de vibrations.
- Directement sur la conduite sur le site du client à l'aide du dispositif de fixation FHG61 (→ 29).

ATTENTION

Montage du conteneur de source

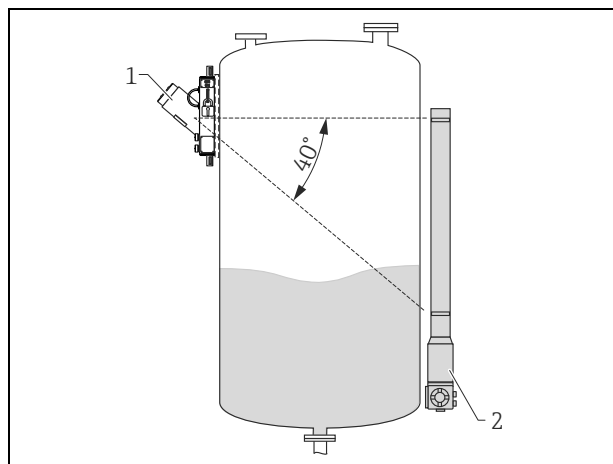
- ▶ Tout tâche de maintenance telle que le montage, le retrait ou le remplacement de la source radioactive ne peut être effectué que par un personnel supervisé, qui a été spécialement formé aux procédures de radiation conformément à la réglementation locale ou à l'autorisation de détention. Il convient de vérifier que ceci est permis d'après le contenu de l'autorisation de détention. Les conditions locales doivent être prises en compte.
- ▶ Tous les travaux doivent être effectués le plus rapidement possible et le plus loin possible de la source radioactive (blindage !). Des procédures de sécurité (p. ex. blocage de l'accès) doivent également être appliquées pour protéger le personnel contre tous les risques possibles.
- ▶ Le montage et le démontage sont uniquement autorisés dans la position "OFF", sécurisée avec le cadenas.
- ▶ Tenir compte du poids du conteneur de source : max. 18 kg (39.69 lbs).
- ▶ Pour garantir le fonctionnement correct de la fonction de commutation ON/OFF, aucune partie de la cuve, de la conduite et du dispositif de fixation ne doit s'avancer dans la zone du mécanisme de fermeture. Lorsque l'unité est fixée via les trous de montage $\varnothing 11$ mm (0.43 in), il ne faut pas que le boîtier métallique soit déformé ou endommagé.
- ▶ En cas d'utilisation de l'appareil dans des systèmes mobiles, des mesures appropriées doivent être prises pour exclure tout risque de perte de l'appareil et pour le protéger des collisions et des chocs.
- ▶ En cas d'utilisation de méthodes autres que la plaque de montage ou les profilés en L pour fixer l'appareil, nous recommandons l'utilisation du dispositif de fixation FHG61.
- ▶ Les instructions de montage sont fournies dans la documentation : SD00330F/00 et SD0331F/00.



Pour garantir le fonctionnement de la fonction de commutation ON/OFF, un montage sens dessus-dessous ou similaire n'est autorisé que si l'on peut garantir qu'aucune particule ou qu'aucun liquide à haute viscosité ne peut pénétrer dans la zone du mécanisme de fermeture (voir graphique).

A0018494

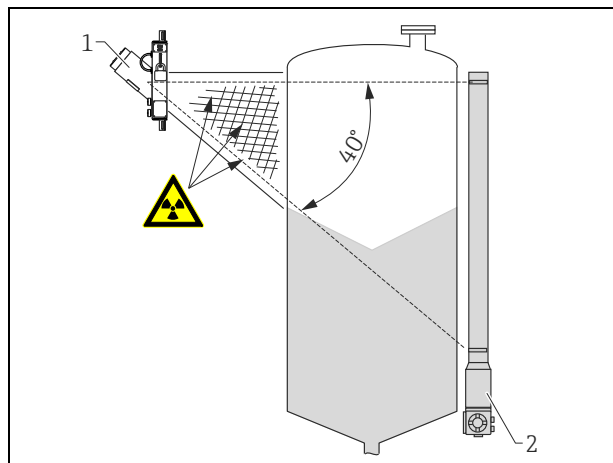
Position de montage pour la mesure de niveau



Pour une mesure de niveau continue, le conteneur de source doit être monté un peu au-dessus ou à hauteur du niveau maximal. Le rayonnement doit être dirigé avec précision vers le transmetteur compact monté en face. Le conteneur de source et le transmetteur compact doivent être montés le plus près possible de la cuve de produit pour éviter les zones contrôlées.

A0018502

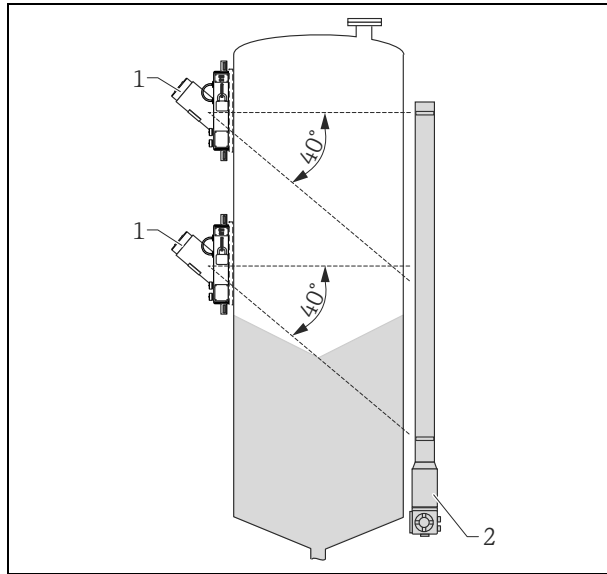
- 1 FQG60 ; Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application",
Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau"
- 2 FMG60



Dans le cas d'une grande gamme de mesure et d'un petit diamètre de cuve, il n'est pas toujours possible d'éviter un écart entre le conteneur de source et la cuve de produit. Cet espace doit dans ce cas être bloqué et marqué.

A0018503

- 1 FQG60 ; Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application",
Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau"
- 2 FMG60

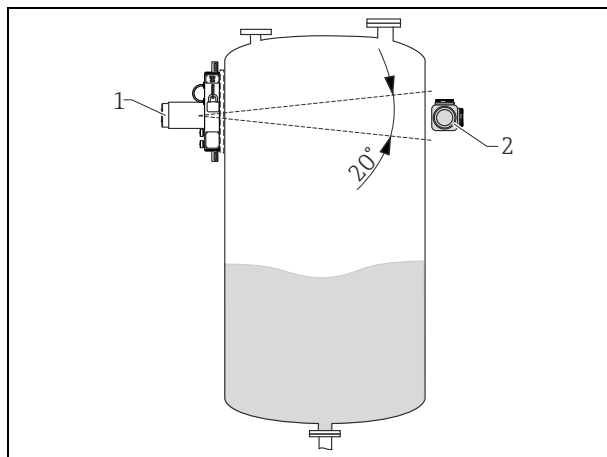


A0018504

- 1 FQG60 ; Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application",
Modèle d'options 5 "40 deg ; niveau"
- 2 FMG60

Pour les grandes gammes de mesure, on utilisera deux conteneurs de source ou plus. L'utilisation de plusieurs conteneurs peut être nécessaire non seulement en raison de l'étendue importante de la gamme de mesure, mais également pour obtenir des résultats de mesure précis.

Position de montage pour la détection de niveau



A0018505

- 1 FQG60 ; Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application",
Modèle d'options 3 "20 deg ; détecteur de niveau + densité"
- 2 FMG60

Pour la détection de niveau, le conteneur de source sera monté à la même hauteur que le détecteur.

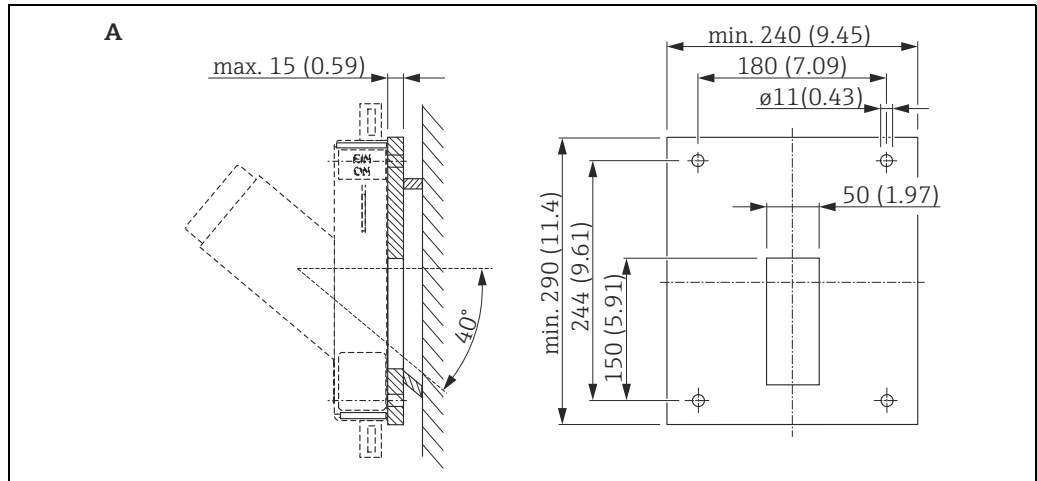
Dispositif de montage
(fourni par le client)

Position de montage pour la mesure de niveau et la détection de seuil de niveau

L'appareil peut être monté sur des cuves via une plaque de montage ou des profilés en L. Utiliser exclusivement les quatre trous de montage $\varnothing 11$ mm (0.43 in) à cette fin.

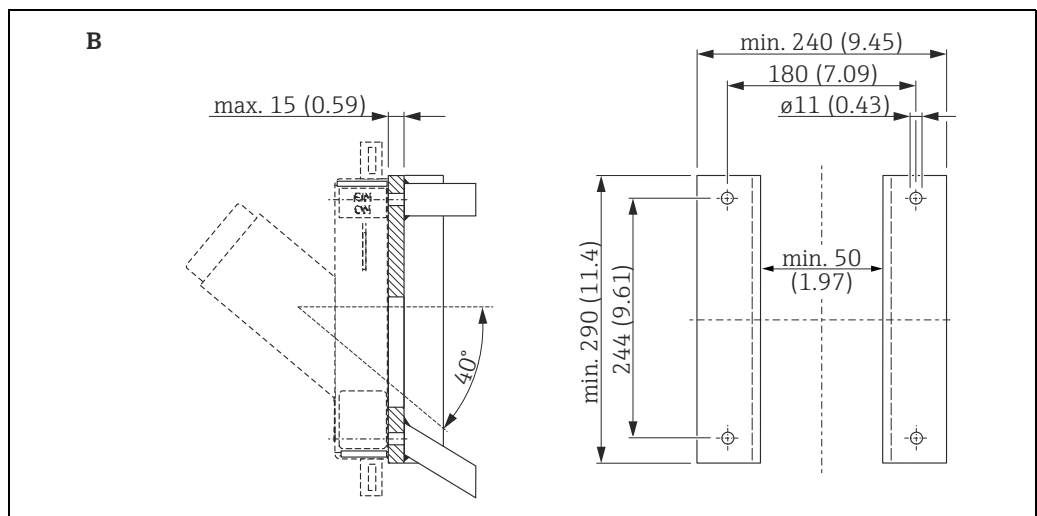
⚠ ATTENTION

L'espace intermédiaire doit être bloqué si nécessaire (accès limité).



Dimensions : mm (in)

A Plaque de montage

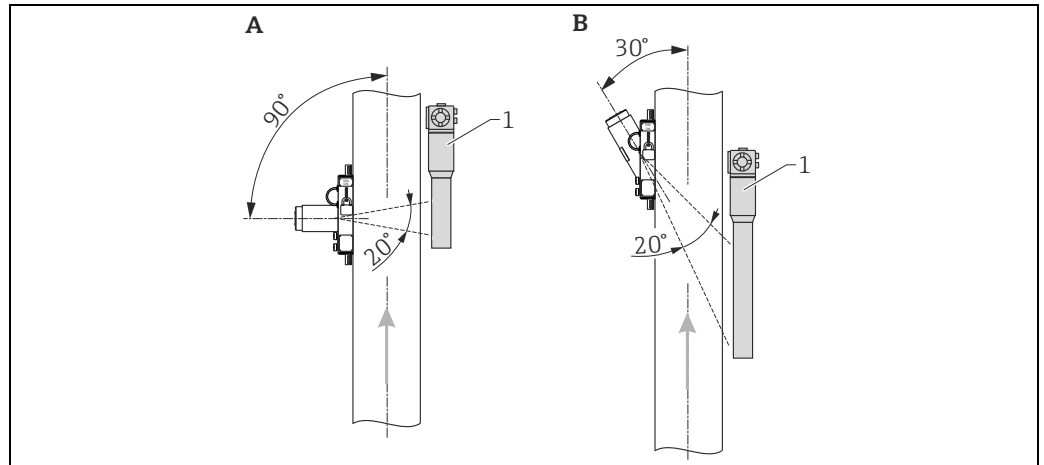


Dimensions : mm (in)

B Profilés en L

Position de montage pour la mesure de densité sur des conduites verticales

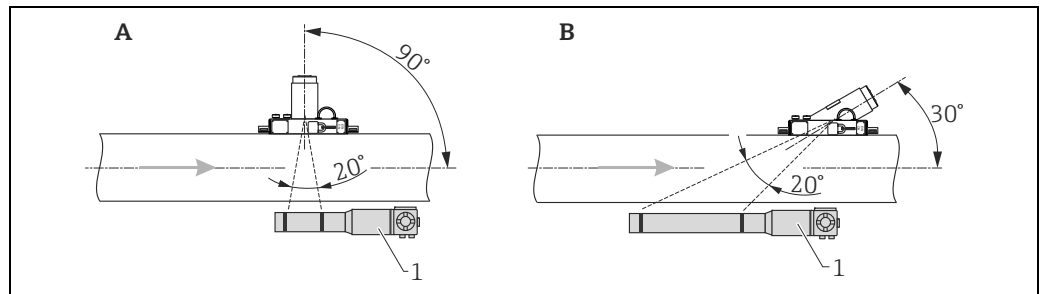
Si possible, la densité doit être mesurée avec un sens d'écoulement du bas vers le haut. Avec ce type d'agencement de mesure, le Gammapilot M FMG60 devrait de préférence être positionné avec la tête de raccordement en haut. Si cet agencement n'est pas possible, il est nécessaire d'utiliser un support supplémentaire pour empêcher le Gammapilot M FMG60 de glisser.



A Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 3 "20 deg ; détecteur de niveau + densité"
 B Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 4 "20 deg ; densité, rayonnement diagonal 30 deg"
 1 FMG60

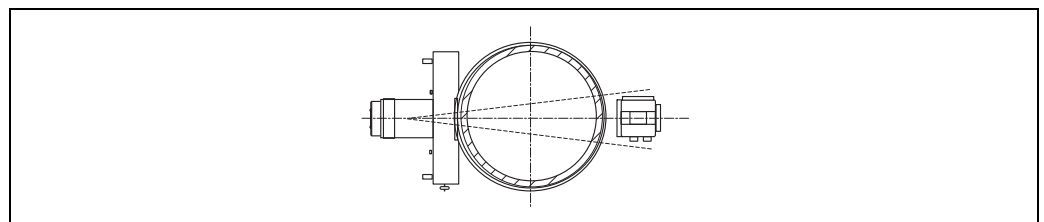
Position de montage pour la mesure de densité sur des conduites horizontales

Avec ce type de positionnement, il est recommandé de monter le FQG60 au-dessus de la conduite. Cela empêche la formation de particules solides ou de liquides sur le mécanisme de fermeture. Cependant, tenir compte de l'effet des bulles d'air et des dépôts de matière dans la conduite.



A Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 3 "20 deg ; détecteur de niveau + densité"
 B Caractéristique 240 "Angle de rayonnement ; Application", Modèle d'options 4 "20 deg ; densité, rayonnement diagonal 30 deg"
 1 FMG60

Un montage latéral (voir graphique) est uniquement autorisé dans des applications à faibles vibrations, en tenant compte des instructions de sécurité (inspection périodique du mécanisme de fermeture, du cadenas ou du mousqueton, ainsi que des colliers de fixation). Un dispositif de fixation est disponible comme accessoire pour le montage de l'appareil sur des conduites (→ 29).



A0018510

Généralités

Le dispositif de fixation doit être installé de sorte qu'il puisse supporter le poids du conteneur de source et du Gammapilot M FMG60 quelles que soient les conditions de fonctionnement (p. ex. vibrations). Si nécessaire, le client doit fournir un support supplémentaire avec une structure séparée solide et produisant peu de vibrations. Indications de poids : Gammapilot M FMG60 : 14 à 29 kg (30.87 à 63.95 lbs)

Conteneur de source FQG60 : max. 18 kg (39.69 lbs)

REMARQUE

Les instructions de montage sont fournies dans la documentation : SD00330F/00 et SD00331F/00.

Couple de serrage pour les vis de fixation (fournies par le client)

Matériau	Résistance min. à la traction	Coefficient de frottement (μ)	Couple de serrage
Inox	700 N/mm ² (157.36 lbf)	0,14	32 Nm (23.6 lbf ft)

Contrôle du montage

Mesure du débit de dose local

Après le montage de l'unité, le débit de dose local doit être mesuré à proximité du conteneur de source et du détecteur.

⚠ ATTENTION

Selon l'installation, un rayonnement radioactif est également possible par diffusion hors du canal d'émission effectif.

- ▶ Dans ce cas, il faut installer un blindage composé de tôles de plomb ou d'acier supplémentaires.
- ▶ Toutes les zones contrôlées et zones d'exclusion doivent être rendues inaccessibles aux personnes non autorisées et dotées d'un marquage.

Conduite en cas de cuve de process ou de conduite vide

⚠ ATTENTION

Rayonnement

- ▶ Une fois l'appareil correctement monté, la zone contrôlée de la cuve de process vide doit être mesurée.
- ▶ Au besoin, bloquer l'accès à cette zone et la marquer. Si il existe un accès à l'intérieur de la cuve de process, celui-ci doit être fermé et marqué avec un panneau de danger "radioactif".
- ▶ L'accès n'est autorisé qu'après vérification de toutes les règles de sécurité par le responsable de la protection contre les rayonnements.
- ▶ Si des interventions de maintenance sont nécessaires à l'intérieur ou sur la cuve de process, le rayonnement doit impérativement être désactivé.

Si la conduite se vide pour des raisons liées aux processus d'exploitation, le rayonnement du côté détecteur peut atteindre des niveaux dangereux.

- Dans ce cas, le canal d'émission doit être fermé immédiatement afin d'assurer la protection contre le rayonnement.
- Un débit de dose ambiant élevé peut aussi provoquer un vieillissement prématuré de l'unité détecteur (scintillateur et photomultiplicateur).

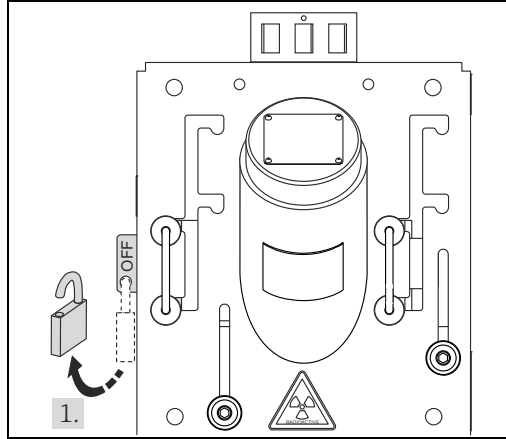
Le meilleur moyen d'éviter de telles situations est de monter un deuxième système de mesure radiométrique qui contrôle l'intensité des radiations. Si des niveaux de rayonnement élevés se produisent, une alarme est déclenchée et le conteneur de source doit être mis sur la position OFF.

Fonctionnement

Consignes de sécurité pour l'activation du rayonnement

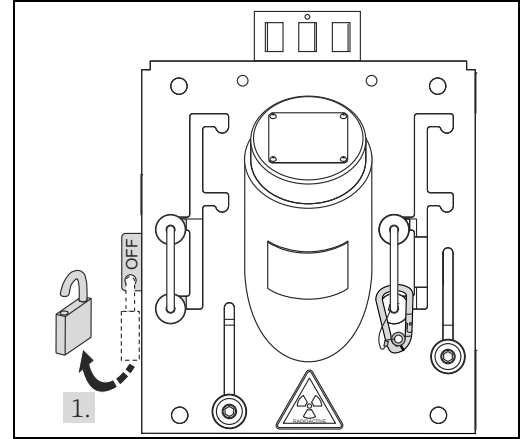
- Avant de mettre le faisceau de rayonnement sur ON, il est nécessaire de s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de rayonnement (ou à l'intérieur de la cuve).
- Le faisceau de rayonnement doit uniquement être mis sur ON par un personnel spécialement formé.

Activation du rayonnement (position ON)



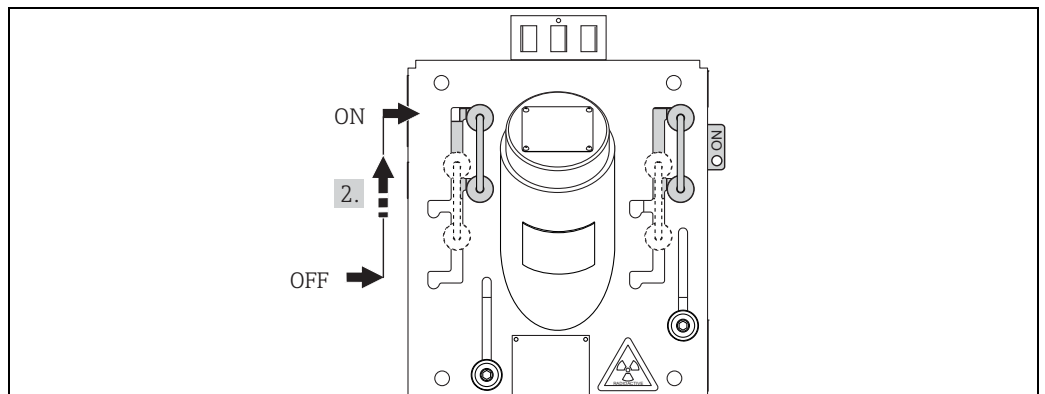
Caractéristique 020, Modèle d'options C

1. Retirer le cadenas de la position OFF.

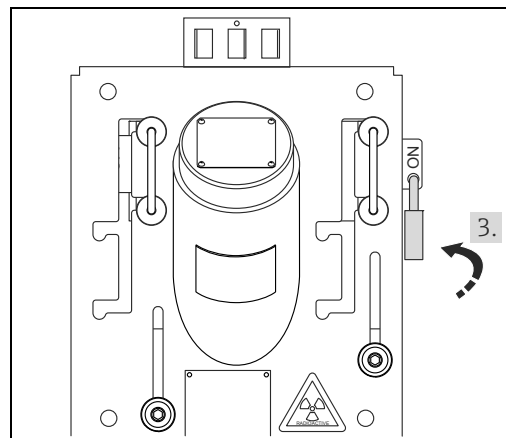


Caractéristique 020, Modèle d'options B avec mousqueton

1. Retirer le cadenas de la position OFF.

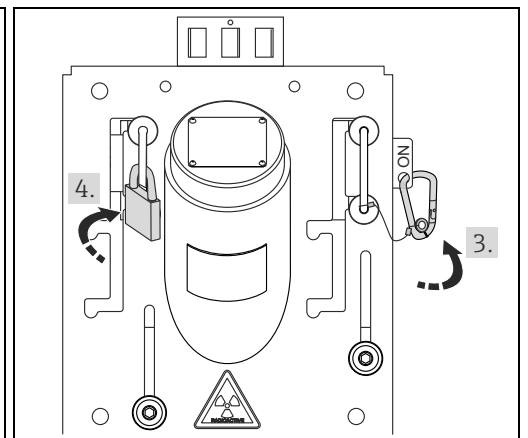


2. À l'aide des poignées en forme d'arc, déplacer le mécanisme de fermeture (blindage de plomb) de la position OFF vers la position ON.



Caractéristique 020, Modèle d'options C

3. Insérer le cadenas dans la position ON.



Caractéristique 020, Modèle d'options B

3. Insérer le mousqueton dans la position ON.
4. Insérer le cadenas dans la poignée de gauche.

Désactivation du rayonnement (position OFF)

Pour désactiver le rayonnement, suivre les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse.

Réétalonnage

Réétalonnage avec plaque d'étalonnage

Une plaque d'étalonnage optionnelle de 10 mm (0.39 in) d'épaisseur est disponible pour un contrôle rapide et simple d'une mesure de densité (→ 28).

La plaque d'étalonnage est située sous le mécanisme de fermeture (→ 10).

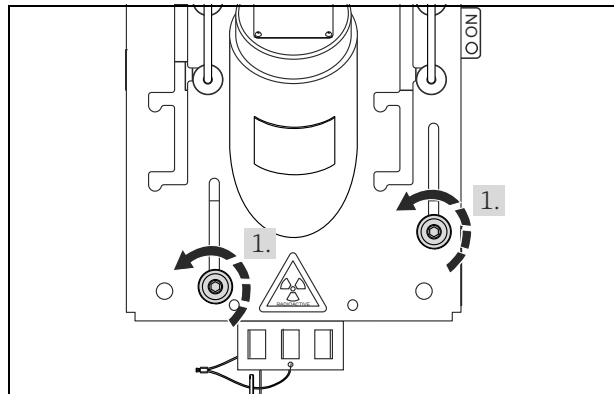
⚠ ATTENTION

Le mécanisme de fermeture doit être mis sur la position ON avant qu'un réétalonnage ne soit effectué (→ 21).

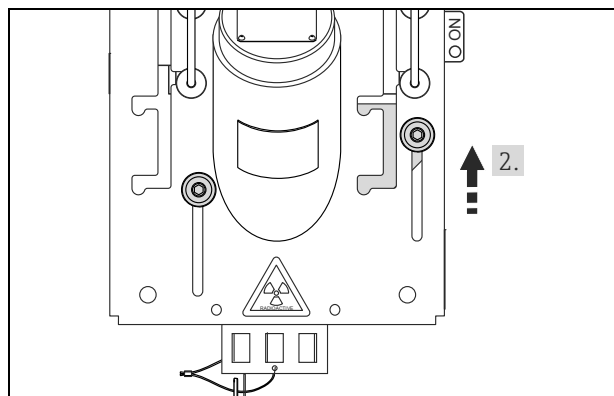
Après la mise en service d'une mesure de densité, la plaque d'étalonnage est introduite dans le trajet de rayonnement sous des conditions constantes, comme décrit ci-dessous, et la valeur de densité affichée sur le FMG60 est déterminée et enregistrée.

Les conditions constantes comprennent :

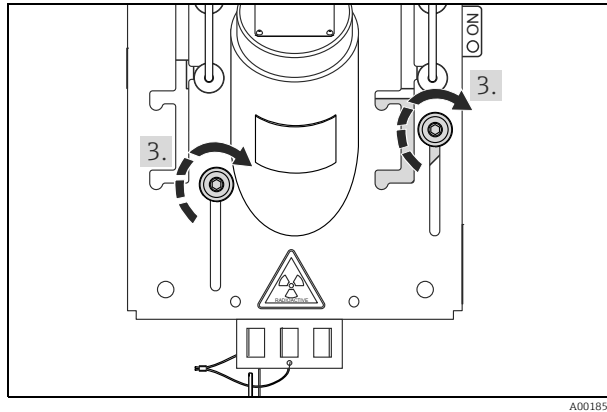
- Conduite vide (noter le débit de dose local)
- Remplie avec un produit défini, p. ex. de l'eau



1. Desserrer les fixations



2. Faire glisser la plaque d'étalonnage dans le trajet de rayonnement vers la butée de fin de course supérieure.



3. Resserrer les fixations.
Effectuer le réétalonnage.

Après le réétalonnage, exécuter les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse. Pour amener la plaque d'étalonnage dans sa position de repos, la faire glisser vers la butée de fin de course inférieure.

Pour contrôler rapidement la mesure de densité, toujours recréer ces conditions constantes et contrôler la valeur affichée. Si les valeurs diffèrent, effectuer un réétalonnage (→ 30, documentation associée "Gammapilot M FMG60").

Le point d'ajustage "10" est disponible avec l'appareil Gammapilot M pour réétalonnage. Ce point peut être saisi si les conditions de mesure ont changé, par exemple, par un dépôt dans le tube de mesure. I_0 correspond à la fréquence d'impulsions lorsque le tube est vide. La valeur peut être nettement supérieure à toutes les fréquences d'impulsions qui se produisent réellement pendant la mesure. Une fois que l'information a été saisie, I_0 est recalculé pour s'adapter aux conditions de mesure actuelles. Le coefficient d'absorption μ est conservé par rapport à l'étalonnage initial.

▲ AVERTISSEMENT

La plaque d'étalonnage ne représente pas un blindage dans le sens de la protection contre les rayonnements.


Maintenance et inspection

Nettoyage

Nettoyer l'appareil à intervalles périodiques. Pour cela, respecter les points suivants :

- Nettoyer l'appareil des substances qui pourraient influencer les fonctions de sécurité.
- Veiller à ce que les autocollants restent lisibles.
- Nettoyer les autocollants avec un chiffon humide et de l'eau uniquement.

⚠ ATTENTION

Lors du nettoyage de l'appareil, il faut tenir compte des consignes de sécurité →  4.

Maintenance et inspection

Aucune maintenance de l'appareil n'est nécessaire dans le cadre d'une utilisation conforme et dans la mesure où les conditions ambiantes et de fonctionnement spécifiées sont respectées.

Dans le cadre des inspections régulières de l'installation, il est recommandé de réaliser les vérifications suivantes :

- Contrôle visuel par rapport à une corrosion du boîtier, cordons de soudure, cadenas ou mousqueton et la plaque signalétique "source radioactive" avec les goujons d'entraînement rainurés (antivol).
- Test de la mobilité du mécanisme de fermeture (fonction ON/OFF)
- Contrôle visuel concernant la lisibilité des marquages et l'état des symboles d'avertissement
- Test du fonctionnement du cadenas et également du mousqueton, le cas échéant

⚠ ATTENTION

Procédure en cas de fonctionnement incorrect

- ▶ En cas de doute sur le bon fonctionnement ou le bon état de l'appareil, contacter immédiatement le responsable de la protection contre les rayonnements pour obtenir des conseils.
- ▶ Les réparations ou travaux de maintenance sortant du cadre des inspections régulières doivent être exécutés exclusivement par le fabricant, le distributeur ou – aux États-Unis – par une personne spécialement autorisée par le CNR ou un État signataire.

Mesures en cas de corrosion




Si une corrosion très importante se produit au niveau du conteneur de source, mesurer le niveau de rayonnement autour de l'appareil. Si les valeurs dépassent le niveau de fonctionnement normal, boucler la zone et contacter immédiatement le responsable de la protection contre les rayonnements pour obtenir des instructions.

⚠ ATTENTION

Procédure en cas d'endommagement du conteneur de source

- ▶ Les conteneurs de source corrodés doivent être remplacés immédiatement.
- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine pour remplacer des cadenas ou des mousquetons endommagés.

Test routinier de la mobilité du mécanisme de fermeture

1. Desserrer le mousqueton (Caractéristique 020, Modèle d'options B) ou retirer le cadenas (Caractéristique 020, Modèles d'options C) comme décrit dans le chapitre "Fonctionnement" (→  21).
2. Mettre le mécanisme de fermeture plusieurs fois en position ON puis OFF et inversement en suivant les instructions du chapitre "Fonctionnement". Le mécanisme de fermeture doit se déplacer facilement et ne doit montrer aucun signe apparent de corrosion.
 - Si le mécanisme de fermeture ne peut pas être déplacé de la position ON sur OFF, suivre les instructions dans le chapitre "Procédure d'urgence" (→  26).
 - Si le mécanisme de fermeture ne se déplace pas facilement ou montre tout autre signe de dysfonctionnement, le sécuriser dans la position OFF et contacter le responsable de la protection contre les rayonnements pour plus d'instructions.
 - En cas de corrosion, suivre les instructions du chapitre "Inspection (Mesures en cas de corrosion)" (→  24).

Procédure routinière de test d'étanchéité

L'étanchéité de la capsule de source doit être vérifiée à intervalles réguliers. Les tests d'étanchéité doivent être réalisés conformément à l'intervalle spécifié par l'autorité ou l'autorisation de détention.

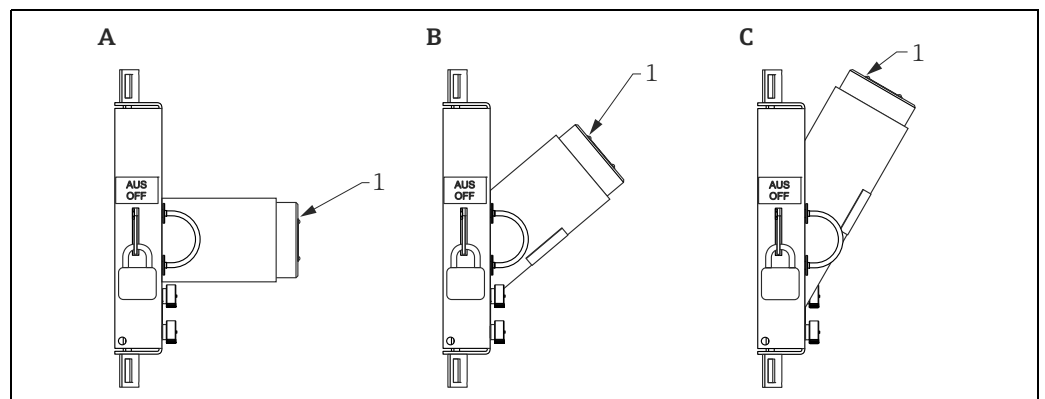
REMARQUE**Test d'étanchéité**

Les tests d'étanchéité ne sont pas seulement nécessaires pour les contrôles de routine, mais aussi chaque fois qu'un incident susceptible d'endommager la source scellée ou le blindage se produit. Dans ce cas, la procédure de test d'étanchéité doit être définie par le responsable de la protection contre les rayonnements en observant les règlements applicables et en tenant compte du conteneur de source et de toutes les parties concernées de la cuve de process. Le test d'étanchéité doit être effectué le plus rapidement possible après l'incident. La procédure de test d'étanchéité décrite ci-dessous est prévue pour les situations suivantes :

- ▶ comme procédure de test d'étanchéité de routine pendant le fonctionnement continu,
- ▶ comme procédure de test d'étanchéité de routine pendant le stockage continu du conteneur de source,
- ▶ lors de la remise en service du conteneur de source après le stockage.

Procédure de test d'étanchéité

Les tests d'étanchéité doivent être réalisés par une personne ou un organisme disposant de l'autorisation requise, ou au moyen d'un kit de test d'étanchéité. Les kits de test d'étanchéité doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant. Les rapports contenant les résultats des tests doivent être conservés. Exécuter la procédure suivante, sauf indication contraire :



- A Détection de niveau et mesure de densité (Caractéristique : Angle de rayonnement, Application ; Modèle d'options : 3)
 B Mesure de niveau (Caractéristique : Angle de rayonnement, Application ; Modèle d'options : 4)
 C Mesure de densité (Caractéristique : Angle de rayonnement, Application ; Modèle d'options : 5)
 1 Surfaces de frottis pour le test d'étanchéité le long du bord de la plaque signalétique

1. Prélever un échantillon de frottis au point indiqué. L'échantillon de frottis peut être prélevé lorsque le mécanisme de fermeture est soit sur la position "ON", soit sur la position "OFF".
2. Faire analyser les échantillons par un organisme agréé. Une source radioactive est considérée comme non étanche si plus de 185 Bq (5 nCi) sont détectés sur l'échantillon du test d'étanchéité.

REMARQUE

Cette valeur limite est valable pour les États-Unis. Les réglementations nationales peuvent prévoir d'autres limites.

Dans le cas d'une source qui fuit effectivement :

- Contacter le responsable de la protection contre les rayonnements pour obtenir des instructions
- Prendre les mesures adéquates pour éviter que la source radioactive ne contamine l'environnement.
- Informer l'autorité compétente du fait qu'une fuite a été détectée.

Procédure d'urgence

Objectif et vue d'ensemble

Cette procédure d'urgence doit être appliquée immédiatement, dans l'intérêt de la sécurité du personnel, pour sécuriser 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 le conteneur de source ou lorsque le conteneur de source ne peut pas être mis en position OFF. Cette procédure permet de protéger le personnel jusqu'à ce que la personne chargée de la protection contre les rayonnements arrive sur le site et détermine les mesures à prendre.

La personne chargée de la surveillance de la source radioactive (le "délégué" désigné par le client) est responsable du respect de cette procédure.

Procédure d'urgence

1. Déterminer les limites de la zone dangereuse en procédant à des mesures sur site.
2. Bloquer l'accès à la zone concernée au moyen d'une bande de marquage jaune ou d'une corde et y apposer des symboles internationaux d'avertissement contre les rayonnements.

Le mécanisme de fermeture ne peut pas être mis en position "OFF".

Dans ce cas, le conteneur de source doit être démonté.

⚠ ATTENTION

Démontage

- ▶ Diriger le canal d'émission vers une paroi très épaisse (p. ex. en acier ou en plomb) ou monter une plaque épaisse (p. ex. en acier ou en plomb) devant le canal d'émission.
- ▶ Le personnel doit à tout moment se trouver derrière l'enveloppe de la source, et non devant le canal d'émission.

La source radioactive se trouve hors du conteneur de source.

Dans ce cas, la source radioactive doit être placée à un endroit sûr ou des mesures de blindage supplémentaires doivent être mises en œuvre.

⚠ ATTENTION

Manipulation de la source

- ▶ La source ne doit être transportée qu'à l'aide d'une pince ou d'un préhenseur et doit être tenue le plus loin possible du corps.
- ▶ Le temps nécessaire au transport doit être estimé et optimisé en réalisant des essais préalables sans la source.

Envoi d'une notification aux autorités

1. Envoyer aux autorités locales la notification requise dans les 24 h.
2. Après un examen poussé de la situation, la personne chargée de la radioprotection doit convenir avec les autorités locales de mesures adaptées pour remédier au problème.

REMARQUE

Les réglementations nationales peuvent imposer des procédures et obligations de déclaration 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, le conteneur de source doit être désactivé. Le conteneur de source doit être démonté conformément à toutes les directives en vigueur et mis en sécurité 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 mesurée et signée. Le responsable de la protection contre les rayonnements 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

Le démontage du conteneur de source ne peut être effectué que par un personnel supervisé, qui a été spécialement formé aux procédures de radiation conformément à la réglementation locale ou à l'autorisation de détention. Il convient de vérifier que ceci est permis d'après le contenu de l'autorisation de détention. Les conditions locales doivent être prises en compte. Tous les travaux doivent être effectués le plus rapidement possible et le plus loin possible de la source radioactive (blindage !). Des procédures de sécurité (p. ex. blocage de l'accès) doivent également être appliquées pour protéger le personnel contre tous les risques possibles. Le conteneur de source ne doit être démonté que dans la position OFF. S'assurer que la position "OFF" est protégée par un cadenas.

Retour de matériel

République Fédérale d'Allemagne

Contactez l'agence E+H 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 de la source radioactive dans le pays concerné. Si le retour n'est pas possible au niveau national, la suite de la procédure doit être convenue avec le centre de vente concerné. L'aéroport de destination pour les éventuels retours est Francfort, Allemagne.

Conditions

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

- Un certificat de moins de trois mois attestant l'étanchéité de la source radioactive doit être en possession d'Endress+Hauser (certificat de frottis).
- Le numéro de série de la capsule de source, le type de la source radioactive (^{137}Cs), l'activité et le modèle de la source radioactive, doivent être spécifiés. Ces données figurent dans les documents livrés avec la source.
- Le conteneur source doit être retourné dans un emballage de type A testé (règles de l'IATA) (voir TI00439F/00).

REMARQUE

Le marquage de type A sur le conteneur de source lui-même n'est pas valable pour un retour de l'appareil.

Informations à fournir à la commande

Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles :

- Dans le Configurateur de produit sur le site Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Sélectionner le pays → Produits → Sélectionner le principe de mesure, le software ou les composants → Sélectionner le produit (listes de sélection : principe de mesure, famille de produits, etc.) → Aide pour l'appareil (colonne de droite) : Configurer le produit sélectionné → Le Configurateur de produit pour le produit sélectionné s'ouvre
- Au près du centre de ventes Endress+Hauser : www.addresses.endress.com



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

Contenu de la livraison

- Conteneur de source FQG60
- Source radioactive (intégrée)
- Symbole de danger de radiation (selon la version)
- Information technique/manuel de mise en service : TI00445F/00
- Information technique : TI00439F/00

Livraison

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. Contacter l'agence locale.

Le conteneur de source est livré en position OFF. Cette position est bloquée 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 tâche.



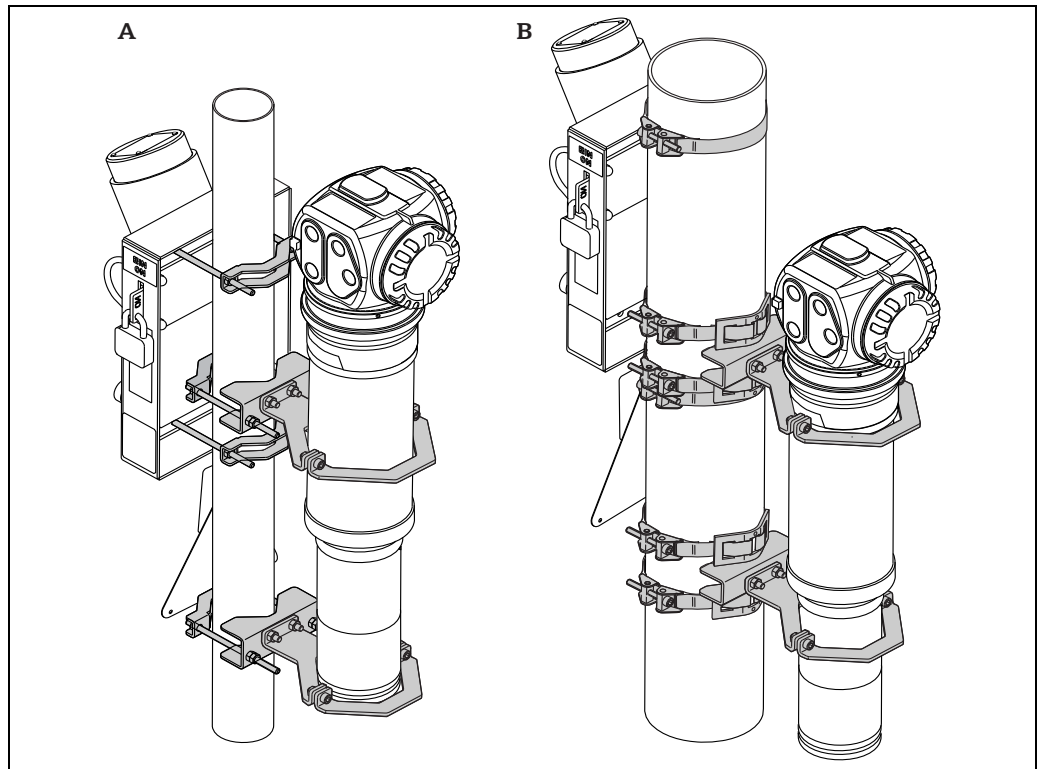
Se reporter à SD00309F/00.

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.

Accessoires

Accessoires spécifiques à l'appareil

Dispositif de fixation FHG61



A Dispositif de fixation pour conduites avec des diamètres extérieurs de 48 à 77 mm (1.89 à 3.03 in)
 B Dispositif de fixation pour conduites avec des diamètres extérieurs de 80 à 273 mm (3.15 à 10.7 in)

Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles :

- Dans le Configurateur de produit sur le site Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Sélectionner le pays → Produits → Sélectionner le principe de mesure, le software ou les composants → Sélectionner le produit (listes de sélection : principe de mesure, famille de produits, etc.) → Aide pour l'appareil (colonne de droite) : Configurer le produit sélectionné → Le Configurateur de produit pour le produit sélectionné s'ouvre
- Au près du centre de ventes Endress+Hauser : www.addresses.endress.com

i 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

i Pour plus de détails, se reporter à :

- SD00330F/00
Dispositif de fixation pour conduites avec un diamètre extérieur de 80 à 273 mm (3.15 à 10.7 in)
- SD00331F/00
Dispositif de fixation pour conduites avec un diamètre extérieur de 48 à 77 mm (1.89 à 3.03 in)

Documentation



Les documents suivants sont également disponibles dans l'espace téléchargement du site Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger

Source radioactive	<p>TI00439F/00</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique pour les sources radioactives FSG60/FSG61 ▪ Retour du conteneur de source ▪ Emballage de type A
Instructions pour le chargement et le changement de la source	<p>SD00297F/00</p> <p>Instructions pour le chargement et le changement de la source / jeu d'étiquettes</p>
Dispositif de fixation FHG61	<p>SD00330F/00</p> <p>Dispositif de fixation FHG61 Dispositif de fixation pour conduites avec un diamètre extérieur de 80 à 273 mm (3.15 à 10.7 in)</p> <p>SD00331F/00</p> <p>Dispositif de fixation FHG61 Dispositif de fixation pour conduites avec un diamètre extérieur de 48 à 77 mm (1.89 à 3.03 in)</p>
Gammapilot M FMG60	<p>TI00363F/00</p> <p>Information technique pour Gammapilot M FMG60</p> <p>BA00236F/00</p> <p>Manuel de mise en service pour Gammapilot FMG60 (HART)</p> <p>BA00329F/00</p> <p>Manuel de mise en service pour Gammapilot FMG60 (PROFIBUS PA)</p> <p>BA00330F/00</p> <p>Manuel de mise en service pour Gammapilot FMG60 (FOUNDATION Fieldbus)</p>
Gammapilot FTG20	<p>TI01023F/00</p> <p>Information technique pour Gammapilot FTG20</p> <p>BA01035F/00</p> <p>Manuel de mise en service pour Gammapilot FTG20</p>
Documentation complémentaire	<p>SD00292F/00</p> <p>Documentation complémentaire pour le Canada</p> <p>SD00293F/00</p> <p>Documentation complémentaire pour les États-Unis</p>

Déclaration du fabricant
Conteneur de source

**Eignungsbescheinigung
Manufacturer Declaration**



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

A0037355



71491135

www.addresses.endress.com
