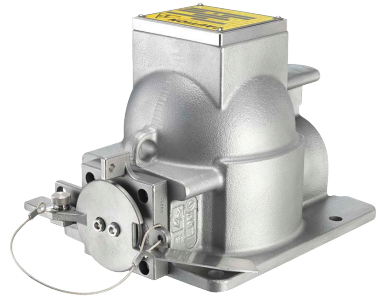


Notice de mise en service simplifiée

SHLD1

Conteneur blindé



Document ID: 62092



VEGA

Table des matières

1	Pour votre sécurité	3
1.1	Personnel autorisé	3
1.2	Utilisation appropriée	4
1.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	4
1.4	Consignes de sécurité générales	5
1.5	Consignes d'utilisation	5
1.6	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada	6
1.7	Remarques relatives à l'environnement	6
2	Description du produit	7
2.1	Structure	7
2.2	Fonctionnement	11
3	Montage	13
3.1	Remarques générales	13
3.2	Consignes de montage	14
4	Mise en service	21
4.1	Paramétrage SHLD1	21
5	Maintenance et élimination des défauts	24
5.1	Nettoyage.....	24
5.2	Maintenance	24
5.3	Vérification du dispositif de coupure de courant	25
5.4	Vérification de l'étanchéité	26
5.5	Élimination des défauts	28
5.6	Comportement en cas d'urgence	28
6	Annexe	30
6.1	Caractéristiques techniques.....	30



Information:

La présente notice de mise en service simplifiée vous permet une mise en service rapide de l'appareil.

La notice de mise en service complète ainsi que le Safety Manual, dans le cas des appareils avec qualification SIL, vous donnent d'autres informations. Vous les trouverez sur notre page d'accueil.

Mise en service SHLD1 : ID Document 52899

Date de rédaction de la notice de mise en service simplifiée :2020-01-14

1 Pour votre sécurité

1.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans la présente documentation ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Il est impératif de porter les équipements de protection individuels nécessaires pour toute intervention sur l'appareil.

Le maniement de matériel radioactif est réglementé par la loi. Les réglementations concernant la radioprotection du pays dans lequel l'installation est utilisée sont déterminantes.

Dans la République fédérale d'Allemagne, le règlement actuel concernant la radioprotection (Strahlenschutzverordnung - StrISchV) sur la base de la loi allemande sur la protection radiologique (Atomschutzgesetz - AtG) est en vigueur.

Pour une mesure avec une méthode radiométrique, les points suivants sont surtout importants :

Autorisation d'utilisation

L'utilisation d'une installation utilisant des rayons gamma nécessite une autorisation. Celle-ci est délivrée par le gouvernement de chaque état ou par l'autorité compétente (services pour la protection de l'environnement, services d'inspection du travail, etc.).

C'est avec plaisir que nous vous apporterons notre aide pour la demande de cette autorisation.

Informations générales concernant la protection contre les radiations

Lors de manipulations de sources de rayonnement radioactives, une exposition aux radiations non nécessaire doit être évitée. Une exposition inévitable aux radiations doit être aussi courte que possible.

Veillez respecter pour cela les trois mesures importantes suivantes :

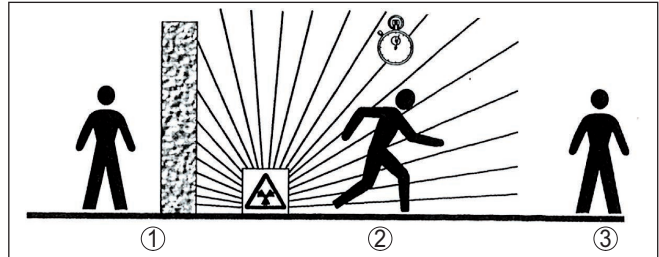


Fig. 1: Mesures de protection contre le rayonnement radioactif

- 1 Blindage
- 2 Durée
- 3 Écart

Blindage - Veillez qu'il y ait un bon blindage entre la source de rayonnement et vous-même ainsi que toutes les autres personnes. Les conteneurs blindés ainsi que tous les matériaux ayant une haute densité (par ex., le plomb, le fer, le béton, etc.) procurent un blindage efficace.

Durée : Tenez vous aussi brièvement que possible dans la zone exposée aux radiations.

Écart : Maintenez si possible un écart assez grand avec la source de rayonnement. Le débit de dose locale de la radiation baisse en fonction du carré de la distance avec la source de rayonnement.

Personne compétente en radioprotection

L'exploitant de l'installation doit nommer un responsable de la protection contre les radiations qui possède les connaissances techniques nécessaires. Il est responsable du respect du règlement et des mesures de protection contre les radiations.

Nous pouvons vous conseiller des formations appropriées au cours desquelles les connaissances spécialisées nécessaires peuvent être acquises.

Vous trouverez des prestataires qui proposent des cours appropriés et certifiés sur la page d'accueil du service fédéral allemand pour la protection contre les radiations : www.bfs.de.

Zone contrôlées

Les zones contrôlées sont des zones dans lesquelles le débit de dose local dépasse une valeur définie. Seules des personnes soumises à une surveillance de la dose individuelle sont autorisées à travailler dans ces zones contrôlées. Vous trouverez chaque valeur limite en vigueur dans la législation actuelle concernant la protection contre les radiations.

Nous sommes à votre disposition pour d'autres informations concernant la protection contre les radiations et les prescriptions dans d'autres pays.

1.2 Utilisation appropriée

Le conteneur blindé SHLD1 décrit dans ce document contient une source de rayonnement radioactive qui est utilisée pour la mesure radiométrique de niveau, d'interfaces, de seuil de niveau et de densité. Le conteneur blindé protège l'environnement du rayonnement et ne le laisse passer de manière atténuée que dans le sens de la mesure.

Afin d'assurer l'effet de protection et d'exclure un endommagement de la source radioactive, toutes les indications de cette notice de mise en service ainsi que les prescriptions concernant la protection contre les radiations lors du montage et du fonctionnement doivent être scrupuleusement respectées.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie que lors d'une utilisation conforme aux dispositions. Nous ne sommes pas responsables en cas de dommages résultant d'un emploi incorrect.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre "*Description du produit*".

1.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, cet appareil peut être à l'origine de risque, comme par ex. un risque pour les personnes dû à un rayonnement gamma sortant. Cela peut entraîner des dégâts

matériels, des blessures corporelles ou des atteintes de l'environnement. De plus, les caractéristiques de protection de l'appareil peuvent également en être affectées.

Respectez les consignes de sécurité respectives.

1.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil est à la pointe de la technique actuelle en prenant en compte les réglementations et directives courantes. Il est uniquement autorisé de l'exploiter dans un état irréprochable sur le plan technique et sûr pour l'exploitation. L'exploitant est responsable de la bonne exploitation de l'appareil. En cas de mise en œuvre dans des produits agressifs ou corrosifs, avec lesquels un dysfonctionnement de l'appareil pourrait entraîner un risque, l'exploitant a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

Pendant toute la durée d'exploitation de l'appareil, l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y sont incluses et respectées.

L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les standards d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité et les directives de prévention des accidents en vigueur.

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice technique sont exclusivement réservées au personnel autorisé par le fabricant pour des raisons de sécurité et de garantie. Les transformations ou modifications en propre régie sont formellement interdites. Pour des raisons de sécurité, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires mentionnés par le fabricant.

Pour éviter les dangers, il faudra tenir compte des consignes et des signalisations de sécurité apposées sur l'appareil.

1.5 Consignes d'utilisation

- Respectez les règles à appliquer et les standard nationaux / internationaux.
- Respectez les prescription concernant la protection contre les radiations lors de l'utilisation, du stockage et du travail sur l'installation de mesure radiométrique.
- Respectez les mises en garde et les zones de sécurité.
- Installez et employez l'appareil selon cette documentation et les obligations respectives imposées par les administrations.
- L'appareil ne doit pas fonctionner ou être stocké en dehors des paramètres spécifiés.
- Protégez l'appareil pendant le fonctionnement et le stockage contre les influences extrêmes (produits chimiques, conditions météorologiques, chocs mécaniques, vibrations, etc.). L'appareil ne doit pas être détruit délibérément ou intentionnellement lorsqu'il est chargé (par ex., broyage).
- Protégez toujours la position de commutation ARRÊT par un cadenas

- Avant de mettre le rayonnement en marche, assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de rayonnement (ni en dehors du réservoir du produit). Le rayonnement ne doit être mis en marche que par un personnel qualifié.
- Ne faites pas fonctionner des appareils atteints de corrosion ou endommagés. Informez la personne compétente en radioprotection dès que des dommages ou de la corrosion apparaissent et suivez ses instructions.
- Exécutez la vérification d'étanchéité nécessaire selon les règles et les instructions à appliquer.
- Si des doutes persistent sur la conformité de l'état de l'installation, vérifiez si un rayonnement peut être détecté dans l'environnement de l'appareil et informez la personne compétente en radioprotection.

1.6 Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada

Ces instructions sont exclusivement valides aux États-Unis et au Canada. C'est pourquoi le texte suivant est uniquement disponible en langue anglaise.

Installations in the US shall comply with the relevant requirements of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code.

1.7 Remarques relatives à l'environnement

La défense de notre environnement est une des tâches les plus importantes et des plus prioritaires. C'est pourquoi nous avons mis en œuvre un système de management environnemental ayant pour objectif l'amélioration continue de la protection de l'environnement. Notre système de management environnemental a été certifié selon la norme DIN EN ISO 14001.

Aidez-nous à satisfaire à ces exigences et observez les remarques relatives à l'environnement figurant dans cette notice de mise en service :

- Au chapitre "*Emballage, transport et stockage*"
- au chapitre "*Recyclage*"

2 Description du produit

2.1 Structure

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient les informations les plus importantes servant à l'identification et à l'utilisation de l'appareil :

- Code de commande
- Numéro de série
- Conteneur blindé
- Préparation contenue
- Activité
- Débit de dose local
- Numéro d'article - documentation
- Remarque : " Source de rayonnement hautement radioactive " (si nécessaire)

Le numéro de série vous permet via "www.vega.com", "*VEGA Tools*" et "*Recherche d'appareils*" de vous faire afficher les données de livraison de l'appareil.



Remarque:

Le débit de dose local selon une distance définie, indiquée sur la plaque signalétique, est orienté vers la sécurité et comprend des variations de l'émetteur induites par la production ainsi que des tolérances des appareils de mesure. C'est pourquoi il peut y avoir des écarts avec le débit de dose local qui a été calculé avec les facteurs d'atténuation indiqués. Voir également à ce sujet "*procédé de fonctionnement/source de rayonnement*".

Versions

Plusieurs versions avec diverses possibilités sont disponibles. Outre les versions manuelles, il existe également des versions avec commutation pneumatique.

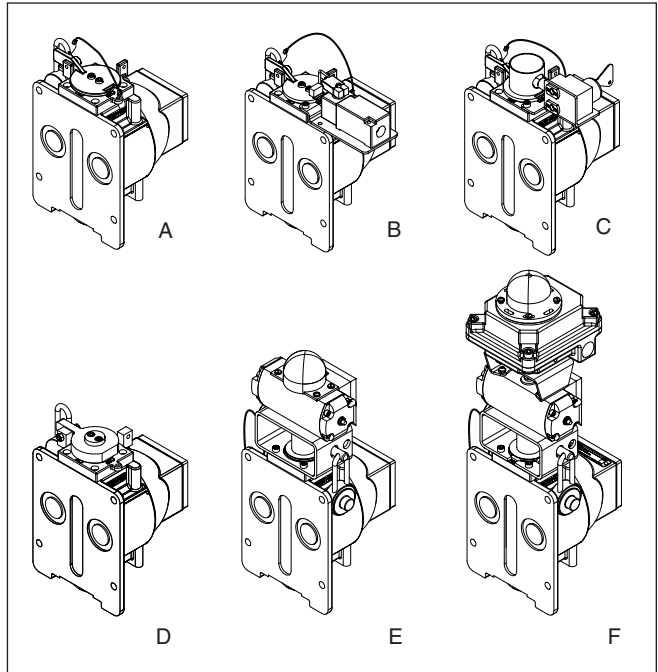


Fig. 2: Versions SHLD1 (Aperçu)

Version A : Version standard

Version B : avec commutateur de position

Version C : avec interrupteur de sécurité Interlock

Version D : version Heavy Duty

Version E : Versions avec dispositif de coupure de courant pneumatique

Version F : Versions avec dispositifs de coupure pneumatiques et commutateur de position

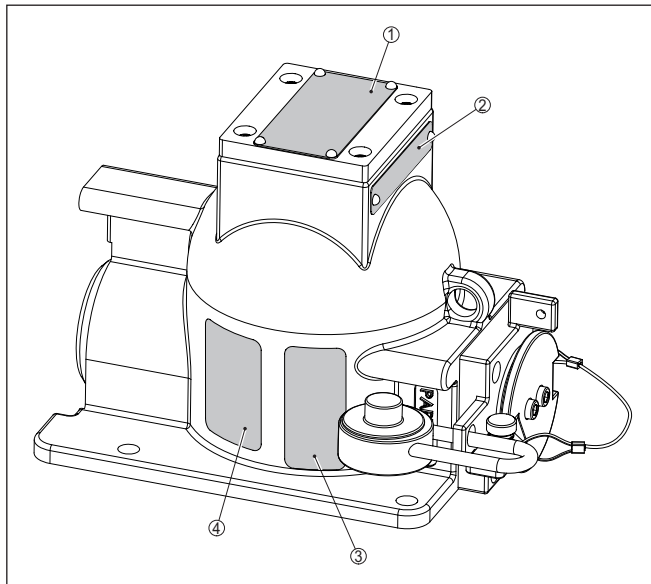
Plaques signalétiques

Fig. 3: Position des plaques signalétiques

- 1 *Plaque signalétique - Substance*
- 2 *Plaque signalétique - Conteneur blindé*
- 3 *Informations d'expédition États-Unis (en option)*
- 4 *Avertissement États-Unis (en option)*

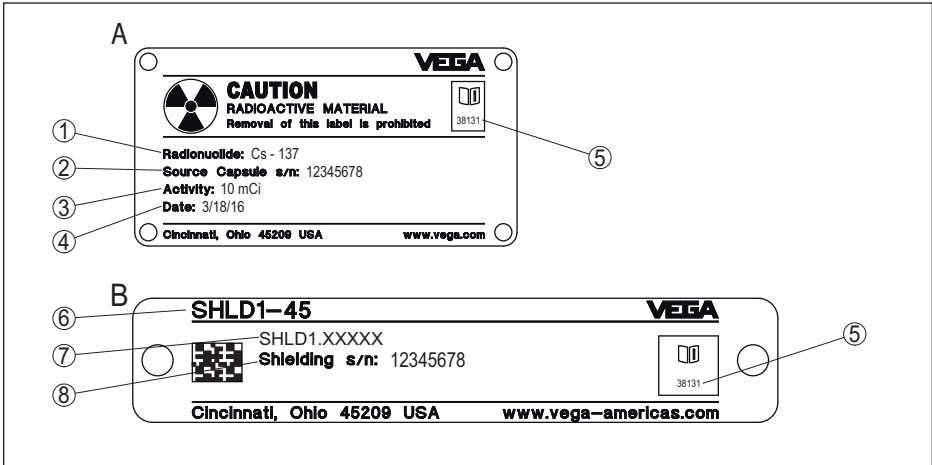


Fig. 4: Plaque signalétique

A Plaque signalétique - Substance

B Plaque signalétique - Conteneur blindé

1 Préparation : Cs-137

2 Numéro de série de la capsule de la source de rayonnement (pour la traçabilité de la source)

3 Activité de la substance en MBq et mCi ou GBq et mCi

4 Date (JJ/MM/AAAA)

Version US : (MM/AA)

5 Numéro de la notice de mise en service respectif

6 Type de conteneur blindé

7 Code de commande du conteneur blindé

8 Numéro de série du conteneur blindé

Numéro de série - Recherche d'appareils

La plaque signalétique contient le numéro de série de l'appareil.

Ce numéro vous permet de trouver, sur notre site web, les données suivantes concernant l'appareil :

- Code de produit (HTML)
- Date de livraison (HTML)
- Caractéristiques de l'appareil spécifiques à la commande (HTML)
- Notice de mise en service et notice de mise en service simplifiée à la livraison (PDF)
- Certificat de la capsule de l'émetteur (en option)

Rendez-vous sur "www.vega.com" et indiquez dans la zone de recherche le numéro de série de votre appareil.

Vous trouverez également les données sur votre smartphone :

- Télécharger l'appli VEGA depuis l'"*Apple App Store*" ou depuis le "*Google Play Store*"
- Numériser le code DataMatrix situé sur la plaque signalétique de l'appareil ou
- Entrer le numéro de série manuellement dans l'application

2.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le SHLD1 est un conteneur blindé pour le blindage de préparations radioactives, comme par ex. Cs-137.

La préparation radioactive dans le conteneur blindé émet un rayonnement gamma. Le SHLD1 est monté sur le conteneur, la tuyauterie ou un convoyeur à bande / une vis sans fin de transport, directement en face du capteur.

Le conteneur blindé protège l'environnement contre les rayons gamma et protège la préparation radioactif contre les dommages mécaniques ou les effets chimiques. Pour les grandes zones de mesure (par ex., pour les réservoirs hauts), deux ou trois conteneurs blindés sont utilisés.

Le SHLD1 est composé des éléments suivants :

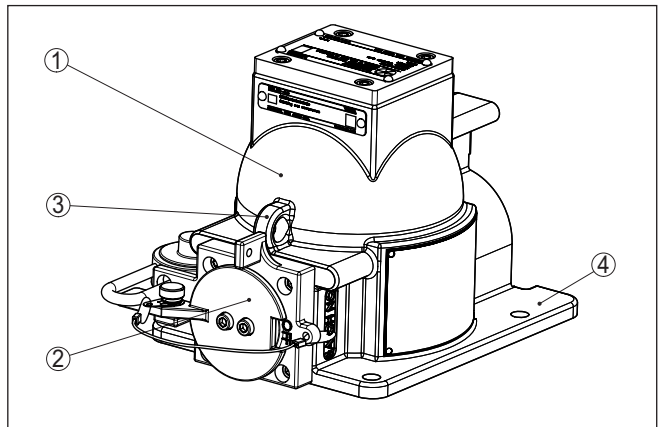


Fig. 5: Conteneur blindé SHLD1

- 1 Conteneur blindé
- 2 Dispositif de commutation/de blocage
- 3 Oeillets de suspension
- 4 Surface de montage

Principe de fonctionnement

Les rayons émis par une source de rayonnement gamma sont atténués lorsqu'ils traversent le produit. Le capteur, qui détecte le rayonnement atténué sur le côté opposé du réservoir, calcule la valeur de mesure à partir de son intensité.

Substance

Activité maximale des substances

Le tableau suivant indique l'activité maximale des substances. Les fluctuations de l'activité du rayonnement induites par la production et les tolérances des appareils de mesure ne sont pas prises en compte ici.

	Cs-137
Activité	max. 3,7 GBq (100 mCi)

Tab. 1: Activité maximale des substances

**Avertissement !**

L'activité maximale admissible de la source de rayonnement peut être limitée par un agrément spécifique au pays.

Facteur d'atténuation et couches de demi-atténuation

	Cs-137
Facteur d'atténuation	46
Nombre des couches de demi-atténuation	5,5

Tab. 2: Facteur d'atténuation et couches de demi-atténuation

3 Montage

3.1 Remarques générales

Généralités

- Vous nécessitez une autorisation de détention d'une source radioactive spéciale pour le montage du SHLD1.
- Le montage ne doit être effectué que par un personnel qualifié autorisé, surveillé et exposé aux rayons selon la législation locale. Respectez ici les indications détaillées dans votre autorisation. Prenez en compte les éléments locaux.
- Tous les travaux doivent être effectués le plus rapidement possible, en se tenant à la plus grande distance possible. Prévoyez un blindage adapté
- Évitez de mettre d'autres personnes en danger par des mesures appropriées (par ex. barrières, etc.)
- Tous les travaux de montage et de démontage ne doivent être exécutés que dans la position de commutation AUS sécurisée par un cadenas
- Lors du montage, prenez le poids du conteneur blindé en compte (jusqu'à 100 kg ou 220 lbs)
- Selon la version, le centre de gravité du SHLD1 peut varier. Respectez ceci lors du transport par grue sur un œillet de fixation

montage avec grue



Attention !

Vérifiez si la capacité de charge des appareils de levage est suffisante ; env. 110 kg (244 lbs).

Personne ne doit jamais se trouver sous des charges.

Le conteneur blindé est vissé sur une plaque de transport. Desserrer ces vis et soulever le conteneur blindé de la plaque de transport. Utiliser à cet effet l'oeillet de fixation du conteneur blindé.

Utiliser un moyen d'arrimage approprié (manille, mousqueton etc.) pour fixer le conteneur blindé sur le mousqueton. Prendre garde que le conteneur blindé ne bascule sur le côté au soulèvement.

Humidité

Versions avec commutation manuelle

Protégez le conteneur blindé de l'humidité et ainsi de la corrosion. Si le conteneur blindé est directement exposé aux intempéries, équipez-le d'un toit ou d'un capot de protection approprié.

Pour maintenir le type de protection d'appareil, assurez que le couvercle du boîtier est fermé pendant le fonctionnement et le cas échéant fixé.

Assurez-vous que le degré de pollution indiqué dans les "*Caractéristiques techniques*" est adapté aux conditions ambiantes présentes.

Version avec commutateurs de position

Utilisez les câbles recommandés (voir au chapitre "*Raccordement à l'alimentation*") et serrez bien le presse-étoupe.

Vous protégerez en plus votre appareil contre l'infiltration d'humidité en orientant le câble de raccordement devant le presse-étoupe vers le bas. Ainsi, l'eau de pluie ou de condensat pourra s'égoutter. Cela

concerne en particulier les montages à l'extérieur ou dans des lieux où il faut s'attendre à de l'humidité (due par exemple à des processus de nettoyage) ou encore dans des cuves réfrigérées ou chauffées.

Version avec dispositif de coupure de courant pneumatique

La commande pneumatique ne doit pas être utilisée dans des conditions ambiantes pouvant conduire à une apparition de corrosion sur et dans la commande pneumatique.

Orientation - Mesure de niveau

3.2 Consignes de montage

Pour la mesure de niveau continue, le conteneur blindé doit être monté un peu au-dessus ou à la hauteur du niveau maximal. Le rayonnement doit être exactement orienté vers le détecteur monté en face.

Le conteneur blindé SHLD 1 doit si possible être monté près du réservoir.

Cependant, pour de grandes zones de mesure et des petits diamètres de réservoir, une distance ne peut souvent pas être évitée.

S'il y a encore des espaces, assurez-vous qu'il est impossible d'accéder à la zone de danger en utilisant des barrières et des grilles de protection. Les zones concernées doivent être signalées.

Orienter le conteneur blindé conformément à son angle de sortie des rayons.

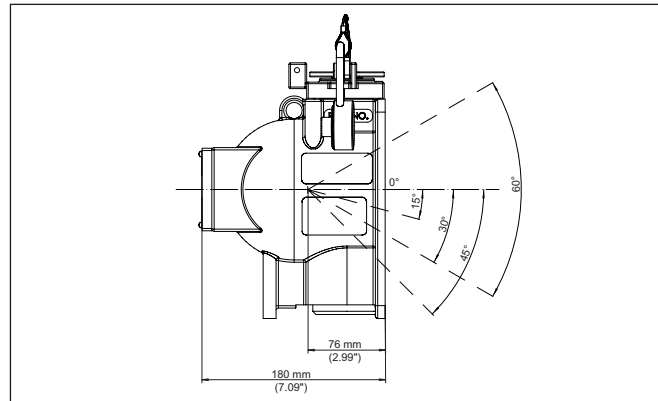


Fig. 6: Orientation - Conteneur blindé

a Angle de sortie de rayonnement (0°, 15°, 30°, 45°, 60°)

Orientation - Détermination du débit massique

Pour la détermination continue du débit massique, le conteneur blindé doit être monté sur un convoyeur de transport ou une vis sans fin d'extraction. Le rayonnement doit être précisément orienté sur le détecteur monté en face.

Monter le conteneur blindé SHLD 1 sur le cadre de mesure (en option).

De grandes distances et espaces intermédiaires sont formés entre le cadre de mesure et le convoyeur.

S'il y a encore des espaces, assurez-vous qu'il est impossible d'accéder à la zone de danger en utilisant des barrières et des grilles de protection. Les zones concernées doivent être signalées.

La disposition du conteneur blindé dépend de la largeur et de la hauteur de chargement du convoyeur à bande. Dans le cas de convoyeurs à bande de grande largeur, l'utilisation de deux conteneurs blindés peut être avantageuse. Voir l'illustration suivante.

Veiller qu'aussi bien la totalité aussi bien de la largeur du convoyeur à bande que de la hauteur de chargement se trouve dans la zone de détection du système de mesure.

En cas de doute, contacter nos spécialistes.

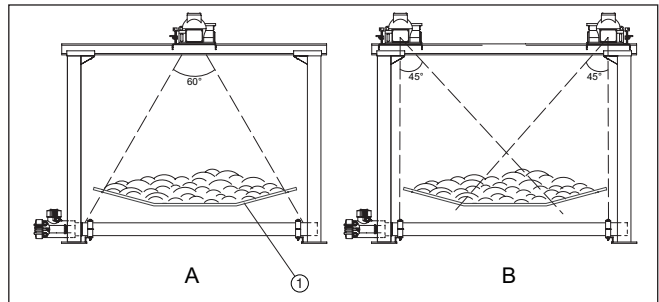


Fig. 7: Disposition de mesure avec cadres de mesure de largeur différente

A Disposition de mesure avec un conteneur blindé - angle d'émission 60°

B Disposition de mesure avec deux conteneurs blindés - angle d'émission 45°

1 Convoyeur à bande

Lors de la planification du système, veiller que l'électronique du capteur soit bien accessible. Monter de ce fait le capteur de telle manière que le boîtier du capteur se trouve sur le côté de la plateforme latérale.

Monter le conteneur blindé avec une direction de rayonnement symétrique (60°) également de telle manière que le dispositif de coupure de courant manuel puisse être atteint depuis le côté de la plateforme.

Orientation - Détection de niveau

Pour la détection de niveau, la version du conteneur blindé avec un angle de sortie de rayonnement de 0° est appropriée. Le rayonnement doit être exactement orienté vers le détecteur monté en face.

Si vous voulez utiliser de plus grands angles de sortie (15°, 30°, 45° ou 60°), vous devez vous assurer que le rayon est émis horizontalement. Pour cela vous devez monter le conteneur blindé de manière à ce que l'ouverture esquissée du canal de sortie de rayonnement soit horizontale.

Le conteneur blindé SHLD 1 doit si possible être monté près du réservoir.

Cependant, pour de grandes zones de mesure et des petits diamètres de réservoir, une distance ne peut souvent pas être évitée.

S'il y a encore des espaces, assurez-vous qu'il est impossible d'accéder à la zone de danger en utilisant des barrières et des grilles de protection. Les zones concernées doivent être signalées.

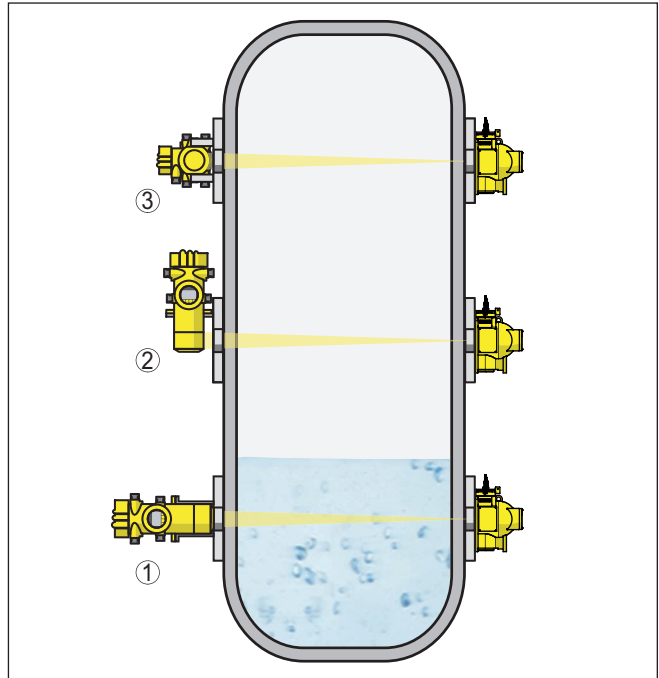


Fig. 8: Positions de montage - Détection de niveau avec MINITRAC 31

- 1 Montage horizontal
- 2 Montage vertical
- 3 Montage horizontal, par rapport au réservoir

Orientation - Mesure de la densité

Les conditions optimales et constantes pour les mesures de densité dans les tuyaux sont atteintes si vous montez le dispositif de mesure sur des tuyauteries verticales ou dans des convoyeurs. Le rayonnement doit être exactement orienté vers le détecteur monté en face.

Pour rallonger le trajet des rayons gamma à travers le produit et ainsi atteindre une meilleure mesure, le tube peut être traversé de manière inclinée ou un parcours de mesure peut être utilisé.

Vous trouverez des indications concernant les accessoires de montage dans le chapitre " *Caractéristiques techniques* ".

Le conteneur blindé SHLD 1 doit si possible être monté près du réservoir.

Cependant, pour de grandes zones de mesure et des petits diamètres de réservoir, une distance ne peut souvent pas être évitée.

S'il y a encore des espaces, assurez-vous qu'il est impossible d'accéder à la zone de danger en utilisant des barrières et des grilles de protection. Les zones concernées doivent être signalées.

Le dispositif de mesure idéal pour la mesure de densité est le montage sur une tuyauterie verticale. Le diamètre de la tuyauterie doit être

d'au moins 50 mm (1.97 in). L'écoulement doit s'effectuer du bas vers le haut.

Pour le montage des dispositifs de fixation, des supports inclinés ainsi que des brides de fixation de montage sont disponibles.

Tuyauterie verticale, inclinée à 30°, diamètre de 50 à 100 mm (1.97 ... 3.94 in)

Un rayonnement incliné est recommandé pour les petits diamètres de tuyauterie de 50 à 100 mm (1.97 ... 3.94 in). Le parcours du rayonnement à travers le produit est ainsi prolongé et la mesure est améliorée. Le blindage en plomb sélectionnable en option est à recommander pour le détecteur afin d'éviter des influences de sources de rayonnement secondaires.



Fig. 9: Dispositif de mesure de 30° sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 100 mm (1.97 ... 3.94 in)

Tuyauterie verticale, diamètre de 50 à 600 mm (1.97 ... 23.62 in)

Un rayonnement droit est possible pour les diamètres de tuyauterie de 50 à 600 mm (1.97 ... 23.62 in). Le capteur radiométrique peut être monté, au choix, horizontalement ou verticalement.

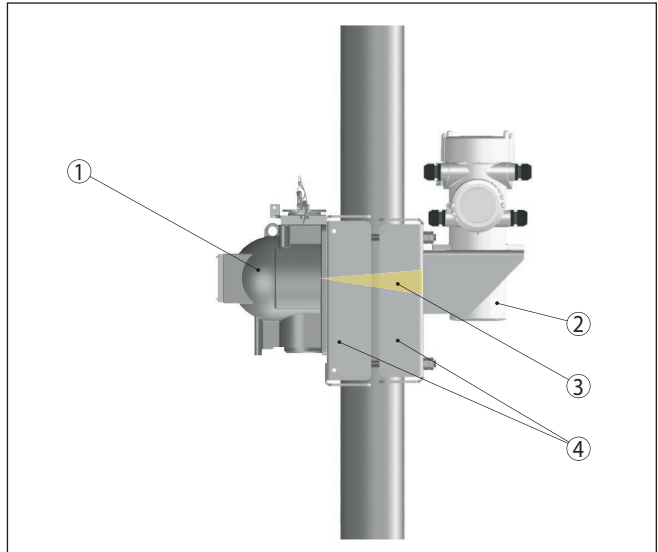


Fig. 10: Dispositif de mesure sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 600 mm (1.97 ... 23.62 in), montage du détecteur vertical

- 1 Conteneur blindé (SHLD 1)
- 2 Capteur radiométrique (MINITRAC)
- 3 Zone de rayonnement
- 4 Dispositif de fixation

Éviter les radiations externes - Tuyauterie verticale, diamètre de 50 à 600 mm (1.97 ... 23.62 in)

Le blindage en plomb sélectionnable en option est recommandé pour les montages horizontaux afin d'éviter des influences de sources de rayonnement secondaires.

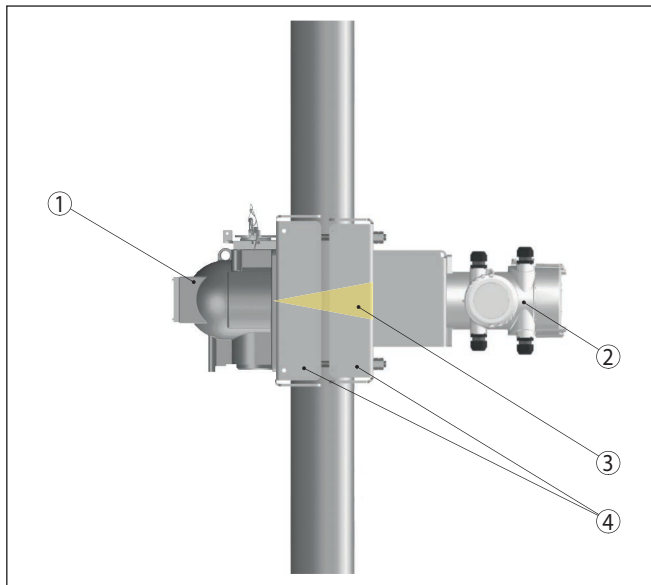


Fig. 11: Dispositif de mesure sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 600 mm (1.97 ... 23.62 in), montage du détecteur horizontal

- 1 Conteneur blindé (SHLD 1)
- 2 Capteur radiométrique (MINITRAC)
- 3 Zone de rayonnement
- 4 Dispositif de fixation

Tuyauterie horizontale

En cas de tuyauterie horizontale, la ligne doit être irradiée avec un niveau de radiation vertical afin d'éviter des anomalies causées par des poches d'air.

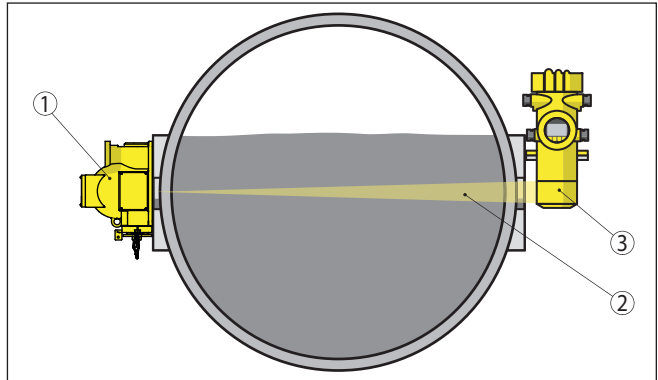


Fig. 12: Disposition de mesure pour une tuyauterie horizontale

- 1 Conteneur blindé (SHLD 1)
- 2 Zone de rayonnement
- 3 Détecteur (MINITRAC)

Contrôle de l'installation

Mesure du débit de dose local

Lorsque le montage est achevé ou dès que l'émetteur radioactif est monté dans le conteneur blindé, le débit de dose local dans l'environnement du conteneur blindé et du détecteur doit être mesuré en $\mu\text{Sv/h}$.



Avertissement !

Selon chaque installation, le rayonnement peut être également dispersé en dehors du canal de sortie du rayonnement. Dans ce cas, l'installation doit être blindée avec des tôles de plomb ou d'acier supplémentaires. Toutes les zones contrôlées et surveillées doivent être clairement délimitées et rendues inaccessibles.

Comportement lorsque le réservoir est vide



Avertissement !

Lorsque le réservoir est vide, mesurez, après le montage correct, la radioactivité dans la zone contrôlée dans l'environnement du réservoir. La zone doit être délimitée et rendue inaccessible si elle est radioactive. Des possibilités éventuelles d'accès à l'intérieur du réservoir doivent être condamnées et identifiées de manière fiable par une plaque signalétique "radioactif".

Seul la personne compétente en radioprotection peut autoriser l'accès après une vérification des mesures de sécurité lorsque le conteneur blindé est déconnecté.

Si des travaux doivent être exécutés dans ou sur le réservoir, la source de rayonnement doit absolument être fermée.

4 Mise en service

4.1 Paramétrage SHLD1



Attention !

Assurez-vous avant de mettre le rayonnement en marche que personne ne se trouve dans la zone de rayonnement (ni à l'intérieur du réservoir).

Le rayonnement ne doit être mis en marche que par un personnel qualifié.

Mise en marche du rayonnement

Les chiffres entre parenthèses se rapportent à l'illustration suivante.

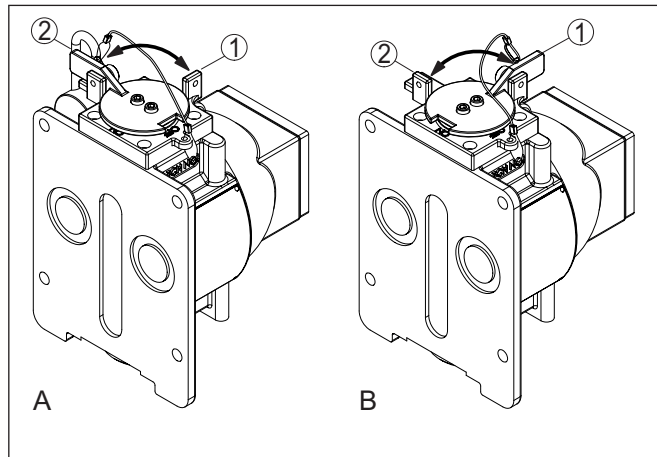


Fig. 13: Activation du rayonnement avec le levier de commande manuel - Exemple : SHLD1 version standard

- A Conteneur blindé désactivé - Levier sur la position "ARRÊT" (OFF) (2)
- B Conteneur blindé activé - Levier sur la position "MARCHE" (ON) (1)
- 1 Position de commutation "MARCHE" (ON)
- 2 Position de commutation "ARRÊT" (OFF)

Situation initiale : le conteneur blindé se trouve dans la position "ARRÊT" (OFF) (2)

1. Ouvrir le cadenas et le retirer.

Le code pour le cadenas est communiqué séparément au responsable de radioprotection. S'adresser à notre organisation commerciale compétente.

Conserver le cadenas à proximité du conteneur blindé. Ne pas mettre le cadenas dans l'ouverture de la position "ARRÊT" (OFF) car dans le cas contraire, le conteneur blindé ne peut pas être complètement désactivé en cas d'urgence.

2. Dévisser le vis de fixation (3) (la vis est fixée avec un câble de fixation afin de la rendre imperdable)
3. Tourner le levier de commande de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.

"ON" (1) apparaît dans l'évidement de position du levier de commande.

4. Bloquer le levier de commande en position "MARCHE" (ON) (1).
Visser la vis de fixation (3) conformément à l'illustration suivante.
Des vibrations ou d'autres influences extérieures pourraient dans le cas contraire déplacer le levier de commande de manière incontrôlée.

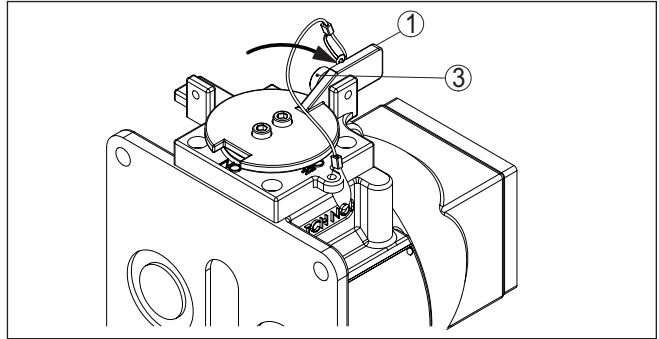


Fig. 14: Vis de fixation pour fixer la position de commutation

- 1 Levier de commande en position de commutation "MARCHE" (ON)
- 3 Vis de blocage

5. Le rayonnement sur le conteneur blindé est ainsi activé.

Affichage de l'état de commutation

Rayonnement "MARCHE" (ON) (1)

L'inscription "ON" est visible dans l'évidement de position du levier de commande.

Rayonnement "ARRÊT" (OFF) (1)

L'inscription "OFF" est visible dans l'évidement de position du levier de commande.

Arrêt du rayonnement

La coupure du rayonnement est effectuée de manière analogue à ce déroulement. Pour couper le rayonnement, tourner le levier de commande de 90° dans le sens antihoraire sur la position "ARRÊT" (OFF) (2).

Interrupteur de sécurité Interlock

La version avec interrupteur de sécurité Interlock permet de bloquer les commutateurs, les vannes, les portes ou les restrictions d'accès.

Pour parvenir par exemple à la clé d'une porte d'accès ou d'une restriction d'accès, le conteneur blindé doit impérativement être désactivé. Ce n'est qu'ensuite que l'accès à une zone présentant un risque de rayonnement peut être ouverte.

Les exigences envers la fonction et la version de l'interrupteur de sécurité diffèrent toutefois extrêmement, si bien qu'il n'est pas possible de monter une version de commutateur déjà déterminée.

De ce fait, il n'y a qu'une seule plaque de montage pour la réception de l'interrupteur de sécurité Interlock. L'interrupteur de sécurité lui-même doit être fourni par le client.

L'axe de fixation de l'interrupteur de sécurité Interlock doit avoir un diamètre de 16 mm (par e. Superior Interlock type B-4003).

La plaque de montage est dotée des perçages suivants :

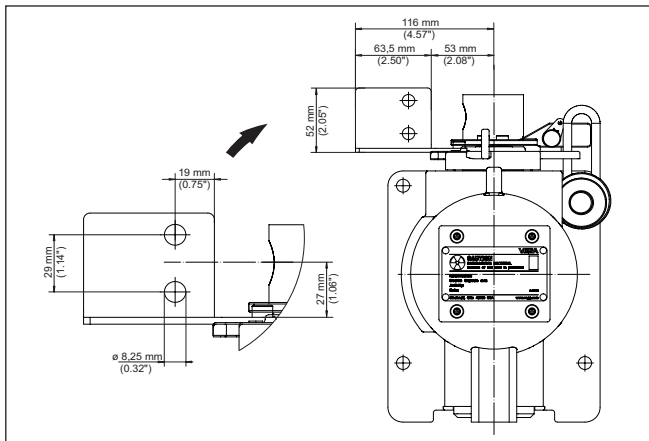


Fig. 15: Gabarit de perçage de l'interrupteur de sécurité Interlock

A Plaque de montage pour la réception de l'interrupteur de sécurité Interlock

5 Maintenance et élimination des défauts

5.1 Nettoyage

Nettoyez l'appareil régulièrement en respectant les points suivants :

- Nettoyez l'appareil et enlevez les matériaux qui dégrade la fonction de sécurité
- Retirer les encrassements par le produit ou d'autres substances qui peuvent complexifier ou empêcher la commutation du conteneur blindé.
- Veillez à ce que les inscriptions soient lisibles
- Ne nettoyer les étiquettes autocollantes et la boîte de raccordement (pour la version avec dispositif de coupure de courant pneumatique) qu'avec de l'eau
- Éviter les charges électrostatiques sur l'appareil. Ne pas frotter avec un chiffon sec lors du nettoyage



Attention !

Respectez toutes les consignes de sécurité de ce manuel d'utilisation lors du nettoyage.

5.2 Maintenance

En cas d'usage conforme et du respect des conditions d'environnement et de fonctionnement indiquées, aucune maintenance particulière du SHLD1 n'est nécessaire.

Inspection

Dans le cadre d'inspections régulières de l'installation, nous recommandons les vérifications suivantes :

- Contrôle visuel de l'absence de corrosion sur le boîtier, des cordons de soudure, des parties extérieures du conteneur blindé, du cadenas, des rondelles dentées
- Test de la mobilité du levier de commande (fonction de mise en marche et d'arrêt)
- Évaluation de la lisibilité de toutes les inscriptions et avertissements
- Résistance et fixation de la totalité des pièces et raccords vissés



Avertissement !

Si vous deviez avoir des doutes sur le bon fonctionnement ou sur l'état de l'appareil, informez sans délai le responsable de la protection contre les radiations compétent pour obtenir d'autres instructions.



Avertissement !

Les réparations ou les travaux de maintenance allant au-delà d'une inspection courante ne doivent être effectués que par le fabricant, le fournisseur ou par une personne qui y est expressément autorisée.

Mesures à prendre contre la corrosion

Si des traces de corrosion apparaissent sur le conteneur blindé, le débit de dose local ($\mu\text{Sv/h}$) dans l'environnement doit être mesuré. Si celui-ci est nettement au-dessus des valeurs lors d'un fonctionne-

ment normal, la zone doit être délimitée et la personne compétente en radioprotection doit être informée.

Les appareils et rondelles dentées atteints de corrosion doivent être remplacés aussi rapidement que possible.



Attention !

Les conteneurs blindés dont le verrouillage ou le levier de commande est corrodé ou se déplace difficilement doivent être remplacés immédiatement.

5.3 Vérification du dispositif de coupure de courant

Contrôler le fonctionnement du dispositif de coupure du conteneur blindé à intervalles réguliers. Nous recommandons de réaliser ce contrôle tous les six mois.

Mesure du débit de dose local

1. Retirer le verrou de la manière décrite au chapitre "*mettre en service*".
2. Déplacer le levier de commande plusieurs fois de la position "MARCHE" (ON) vers la position "ARRÊT" (OFF) comme il est décrit au chapitre "*Mettre en service*". Le levier de commande doit pouvoir être déplacé légèrement sans laisser apparaître aucune trace de corrosion sur les zones visibles.

Si le levier de commande ne peut pas être mis de la position "MARCHE" à la position "ARRÊT", suivez les indications contenues dans le paragraphe "*Comportement en cas d'urgence*".

Si vous ne pouvez déplacer le levier de commande que difficilement ou s'il indique d'autres signes de défauts de fonctionnement, placez le sur la position "ARRÊT" (OFF) et informez la personne compétente en radioprotection.

S'il y a des traces de corrosion : suivez les instructions contenues dans le chapitre "*Entretien/Mesures à prendre contre la corrosion*".

Conteneur blindé avec dispositif de coupure de courant manuel

1. Ôtez le cadenas (voir chapitre "*Mettre en service*")
2. Retirer l'axe de fixation.
3. Commuter le levier de commande à l'aide de l'air comprimé de la position « ARRÊT » (OFF) à la position « MARCHE » (ON). Le levier de commande devrait ce faisant se déplacer dans la position « MARCHE » sans interruption.

Conteneur blindé avec dispositif de coupure de courant pneumatique



Avertissement !

Ne pas mettre les mains dans la mécanique de l'entraînement pneumatique pendant que celle-ci commute.

4. Réduire la pression à une valeur inférieure à 4 bar (358 psi). L'insert de l'émetteur doit se redéplacer vers la position "ARRÊT" (OFF).

Si vous ne pouvez déplacer le levier de commande que de manière irrégulière ou s'il indique des signes possibles de défaut

de fonctionnement, sécurisez le sur la position "ARRÊT" (OFF) et informez la personne compétente en radioprotection.

Si le levier de commande ne peut pas être mis de la position "MARCHÉ" à la position "ARRÊT", suivez les indications contenues dans le paragraphe " *Comportement en cas d'urgence* ".

S'il y a des traces de corrosion : suivez les instructions contenues dans le chapitre " *Entretien/Mesures à prendre contre la corrosion* ".

5.4 Vérification de l'étanchéité

L'étanchéité de la capsule de l'émetteur doit être vérifiée régulièrement. La fréquence de la vérification de l'étanchéité (frottis également) doit correspondre aux indications des administrations ou de l'autorisation.



Remarque:

Une vérification de l'étanchéité n'est pas seulement nécessaire comme mesure de vérification régulière mais doit être effectuée après tout incident ayant pu dégrader l'enveloppe de la source de radiation. Dans ce cas, la vérification de l'étanchéité doit être prévue par la personne compétente en radioprotection dans le respect des procédures en vigueur et inclure, en sus du conteneur blindé, toutes les autres parties touchées.

La vérification de l'étanchéité doit être effectuée immédiatement après un incident.

La vérification de l'étanchéité décrite ci-après est prévue :

- pour des tests réguliers pendant le fonctionnement en cours
- pendant un long stockage du conteneur blindé
- lorsque le conteneur blindé est de nouveau mis en service après avoir été stocké

Déroulement de la vérification de l'étanchéité

La vérification de l'étanchéité (frottis aussi) doit être effectuée par une personne autorisée ou par un organisme agréé ou au moyen d'une installation de test de l'étanchéité fournie par un organisme agréé. Les installations de test d'étanchéité doivent utiliser les instructions du fabricant. Les protocoles des résultats doivent être sauvegardés.

Si aucune instruction n'existe, effectuez la vérification de l'étanchéité de la manière suivante :

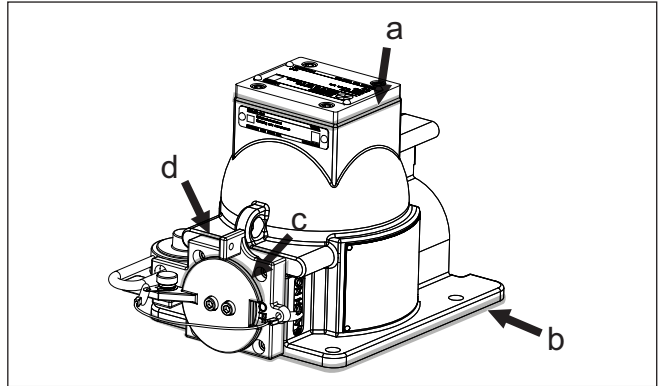


Fig. 16: Surfaces de frottis pour le contrôle de l'étanchéité - conteneur blindé à actionnement manuel

- a Sur la rainure en dessous de la plaque de recouvrement
- b Sur le bord inférieur de la surface de montage
- c Le long de la rainure entre le levier de commande et le boîtier
- d Sur la rainure sous la bride palier

Conteneur blindé à actionnement manuel

Pour les conteneurs blindés actionnés manuellement, la vérification de l'étanchéité peut être effectuée lorsque le conteneur blindé se trouve dans la position "ON" (MARCHE) ou "OFF" (ARRÊT).

Prenez un échantillon de frottis au moins sur les emplacements suivants :

- Sur la rainure en dessous de la plaque de recouvrement
- Sur le bord inférieur de la surface de montage
- Le long de la rainure entre le levier de commande et le boîtier
- Sur la rainure sous la bride palier

Conteneur blindé à actionnement pneumatique

Pour les conteneurs blindés avec dispositif de courant pneumatique, le commutateur doit être fixé à l'aide d'un cadenas dans la position "ARRÊT" (OFF) avant que la vérification de l'étanchéité ne soit effectuée.

Prenez un échantillon de frottis au moins sur les emplacements suivants :

- Sur la rainure en dessous de la plaque de recouvrement
- Sur le bord inférieur de la surface de montage
- Le long de la rainure entre le levier de commande et le boîtier
- Sur la rainure sous la bride palier
- Le long du filetage des commutateurs de position

Faites analyser les échantillons par un organisme agréé. Une source de rayonnement doit être évaluée comme non étanche si plus de 185 Bq (5 nCi) est détecté dans l'échantillon de vérification.

**Remarque:**

La valeur indiquée est valable pour les États-Unis. Consultez la législation en vigueur.

Lorsque la source de rayonnement n'est pas étanche, procédez de la manière suivante :

- informez la personne compétente en radioprotection
- prenez des mesures appropriées afin d'éviter une contamination de l'environnement par la source de rayonnement. Sécurisez la source de rayonnement.
- informez l'administration compétente qu'une source de rayonnement non étanche a été détectée.

5.5 Élimination des défauts

Comportement en cas de défauts

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus. La personne compétente en radioprotection est responsable du respect du règlement concernant la protection contre les radiations et de tous les intérêts ayant trait à la protection contre les radiations et peut ordonner des mesures adéquates en cas de perturbations.

Service d'assistance technique 24h/24

En cas de perturbations techniques et dans les cas urgents, appelez la hotline de service VEGA au numéro **+49 1805 858550**.

Ce service d'assistance technique est à votre disposition également en dehors des heures de travail, à savoir 7 jours sur 7 et 24h/24. Étant proposé dans le monde entier, ce service est en anglais. Il est gratuit, vous n'aurez à payer que les frais de communication.

Ligne d'assistance USA

Une liste d'assistance téléphonique spéciale est disponible pour les États-Unis :

1-800-367-5383

En dehors des horaires de travail courants, laisser un message sur le répondeur.

L'ingénieur en charge vous rappellera immédiatement.

5.6 Comportement en cas d'urgence

Mesures d'urgence

La procédure décrite ici en cas d'urgence doit être utilisée immédiatement dans l'intérêt de la sécurité du personnel afin de sécuriser une zone dans laquelle une source de rayonnement non protégée se trouve ou est supposée se trouver.

Il y a cas d'urgence, lorsqu'un isotope radioactif ne se trouve plus dans le conteneur blindé, lorsque le conteneur blindé ne peut plus être commuté sur la position "ARRÊT" ou lorsqu'un débit de dose local élevé a été détecté sur le conteneur blindé.

La procédure sert à la protection des personnes concernées jusqu'à l'arrivée de la personne compétente en radioprotection qui peut ordonner d'autres mesures.

La personne responsable de la surveillance de la source de rayonnement (c'est à dire la personne autorisée et nommée par l'exploitant de l'installation) est responsable du respect de cette procédure.

- Définissez la zone à risque sur les lieux en mesurant le débit de dose local en $\mu\text{Sv/h}$
- Délimitez largement la zone concernée avec une bande de marquage jaune ou avec une corde et marquez la à l'aide du symbole international de signalisation de zone radioactive

Le conteneur blindé ne peut pas être commuté sur la position "ARRÊT"

Dans ce cas, le conteneur blindé doit être démonté. La personne compétente en radioprotection doit ordonner le démontage.

Orientez le canal de sortie des rayonnements vers un mur épais (par exemple en acier ou en plomb) ou montez une bride aveugle devant le canal de sortie des rayonnements.

Les personnes sont uniquement autorisées à se trouver derrière le conteneur blindé. Ne jamais se tenir devant le canal de sortie des rayons (bride ou surface de montage du SHLD1).

Les oeilletons de transport sur le boîtier facilite le maniement en toute sécurité.

La source de rayonnement ne se trouve plus dans le conteneur blindé

Dans ce cas, la source de rayonnement doit être maintenue dans un autre emplacement ou un blindage supplémentaire doit être ajouté.

La source de rayonnement ne doit être transportée qu'avec une pince ou un grappin et doit être maintenue aussi loin que possible du corps.

Le temps nécessaire au transport doit être évalué et optimisé par des essais et des entraînements préalables sans source de rayonnement.

Message à l'administration compétente

- Transmettez tous les messages nécessaires sans délai aux administrations locales et nationales.
- Après une inspection de l'état sur les lieux, la personne compétente en radioprotection doit s'entendre avec les administrations locales sur une mesure appropriée de résorption du problème existant.



Remarque:

Les règlements nationaux peuvent imposer des procédures différentes et des déclarations obligatoires.

6 Annexe

6.1 Caractéristiques techniques

Source de rayonnement et caractéristique du réservoir

Source de rayonnement	Cs-137
Facteur d'atténuation F_s du conteneur blindé	46
Nombre des couches de demi-atténuation du conteneur blindé	5,5
Activité maximale de la source de rayonnement	max. 3,7 GBq (100 mCi)



Date d'impression:

Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.

Sous réserve de modifications

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020



62092-FR-200221

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com