

# Notice de mise en service simplifiée

## VEGASOURCE 35

Conteneur blindé



Document ID: 62091



# VEGA

## Table des matières

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Pour votre sécurité</b> .....  | <b>3</b>  |
| 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         |
| <b>2</b> | <b>Description du produit</b> .....   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Structure .....   | 7         |
| 2.2      | Fonctionnement .....  | 9         |
| <b>3</b> | <b>Montage</b> .....  | <b>12</b> |
| 3.1      | Remarques générales .....   | 12        |
| 3.2      | Consignes de montage .....  | 13        |
| <b>4</b> | <b>Mise en service</b> .....  | <b>20</b> |
| 4.1      | Paramétrage - Version A .....   | 20        |
| 4.2      | Paramétrage - Version B .....   | 21        |
| 4.3      | Paramétrage - Version C, E .....  | 23        |
| 4.4      | Paramétrage - Version D .....   | 24        |
| 4.5      | Paramétrage - Version K, M (dispositif de coupure de courant pneumatique) ..... | 26        |
| <b>5</b> | <b>Maintenance et élimination des défauts</b> .....                             | <b>29</b> |
| 5.1      | Nettoyage .....   | 29        |
| 5.2      | Maintenance .....   | 29        |
| 5.3      | Vérification du dispositif de coupure de courant .....                          | 30        |
| 5.4      | Vérification de l'étanchéité .....  | 32        |
| 5.5      | Élimination des défauts .....   | 34        |
| 5.6      | Comportement en cas d'urgence .....   | 34        |
| <b>6</b> | <b>Annexe</b> .....   | <b>36</b> |
| 6.1      | Caractéristiques techniques .....   | 36        |
| 6.2      | Déclaration du fabricant .....  | 39        |



### 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 VEGASOURCE 35 : ID Document 38132

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 :

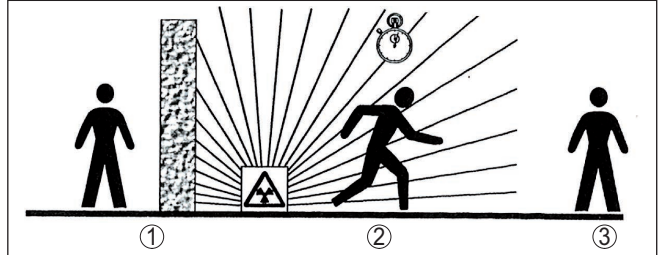


Fig. 1: Mesures de protection contre le rayonnement radioactif

- 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](http://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 VEGASOURCE 35 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](http://www.vega.com)", "*Recherche d'appareils (numéro de série)*" 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*".

**Remarque:**

Pour les préparations qui dépassent une certaine activité, la remarque " source de rayonnement hautement active " doit être indiquée sur la plaque signalétique.

Ceci est le cas avec Co-60 avec une activité  $\geq 4$  GBq (108 mCi) ou avec Cs-137 avec une activité  $\geq 20$  GBq (540 mCi).

#### Versions

Plusieurs versions avec différentes possibilités pour ouvrir ou bloquer la trajectoire des rayons sont disponibles. Il existe, en sus des versions manuelles, des versions à commutation pneumatique.

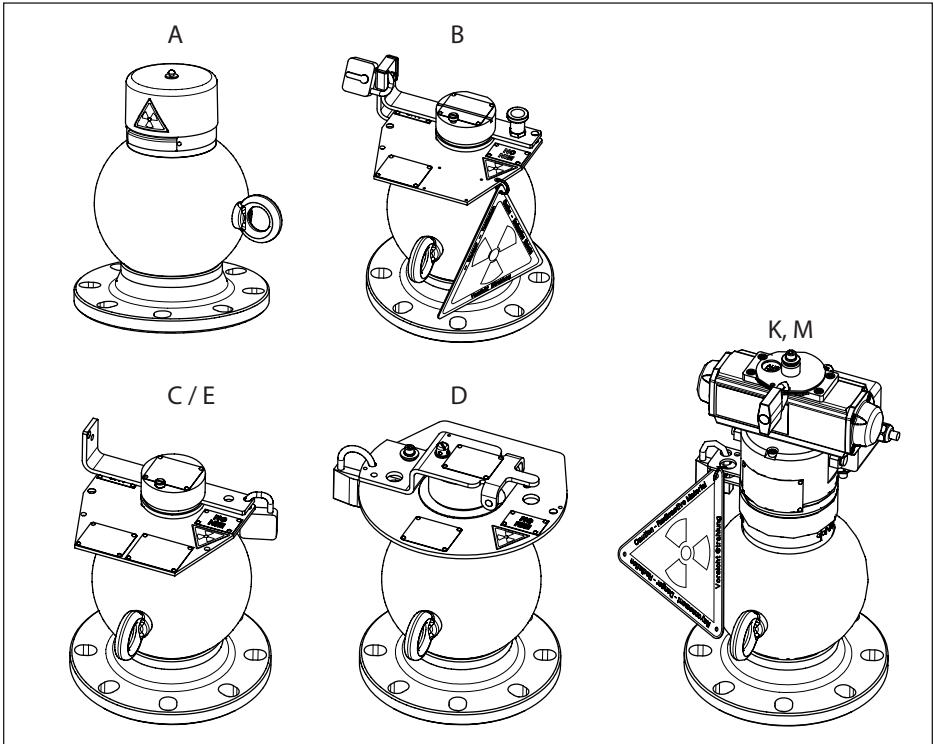


Fig. 2: Versions VEGASOURCE 35 (Aperçu)

Version A : Version standard

Version B : avec broche de fixation et cadenas pour position ARRÊT

Version C : avec cadenas pour positions MARCHE et ARRÊT

Version D : avec une protection plus élevée contre la poussière et l'humidité et un cadenas pour les positions MARCHE et ARRÊT

Version E : avec cadenas pour la position MARCHE et ARRÊT - en supplément avec détecteurs de position électriques

Version K, M : Versions avec dispositif de coupure de courant pneumatique

### Caractéristiques des versions

|  | A | B | C | D | E | K | M |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Commutation manuelle                   | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Étrier rotatif                         | - | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Capot de protection                    | ● | - | - | - | - | - | - |
| Broche de fixation                     | - | ● | - | - | - | - | - |
| Serrure à insertion - MARCHE/<br>ARRÊT | ● | - | - | - | - | - | - |
| Cadenas - MARCHE                       | - | - | ● | ● | ● | - | - |
| Cadenas - ARRÊT                        | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● |



|  | A | B | C | D | E | K | M |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Protection contre la poussière et l'humidité | - | - | - | ● | - | - | ● |
| Commutation pneumatique                      | - | - | - | - | - | ● | ● |

Tab. 1: Caractéristiques des versions de l'appareil

## 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)
- Données de capteur spécifiques à la commande pour un remplacement de l'électronique (XML)
- Certificat de contrôle (PDF) - en option

Rendez-vous sur "[www.vega.com](http://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 VEGASOURCE 35 est un conteneur blindé pour le blindage de préparations radioactives comme Cs-137 ou Co-60.

La source radioactive dans le conteneur blindé émet des rayons gamma. Le VEGASOURCE 35 est monté sur le réservoir ou la tuyauterie, directement en face du capteur.

Le conteneur blindé protège l'environnement contre les rayons gamma et protège la source de rayonnement radioactive 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 VEGASOURCE 35 est composé des éléments suivants :

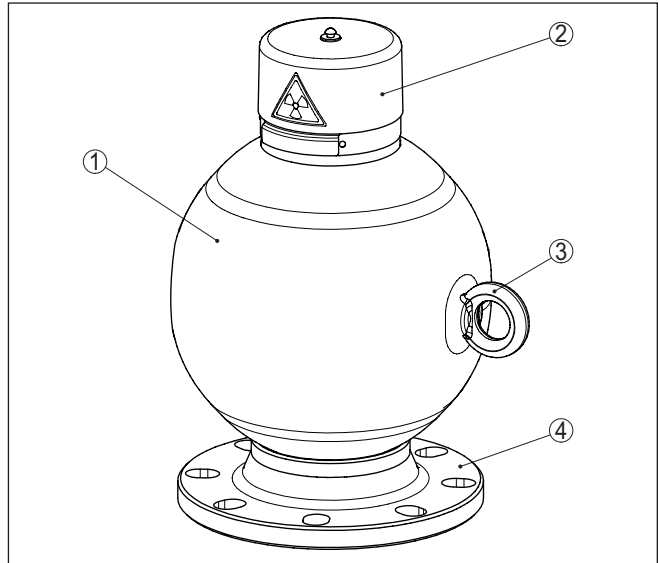


Fig. 3: Conteneur blindé VEGASOURCE 35

- 1 Conteneur blindé
- 2 Dispositif de commutation/de blocage
- 3 Oeillets de suspension
- 4 Bride de raccordement

### 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 de la source de rayonnement. Les fluctuations de l'émetteur induites par la production et les tolérances des appareils de mesure ne sont pas prises en compte ici.

|               | Co-60                  | Cs-137                    |
|---------------|------------------------|---------------------------|
| Activité max. | max. 3,7 GBq (100 mCi) | max. 111,0 GBq (3000 mCi) |

Tab. 2: Activité maximale de la source de rayonnement



#### 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

|  | Co-60 | Cs-137 |
|--|-------|--------|
| Facteur d'atténuation                  | 181   | 3100   |
| Nombre des couches de demi-atténuation | 7,5   | 11,6   |

*Tab. 3: 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 VEGASOURCE 35.
- 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 VEGASOURCE 35 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.

L'angle de l'orientation du conteneur blindé correspond à la moitié de l'angle de sortie.

Le conteneur blindé VEGASOURCE 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.

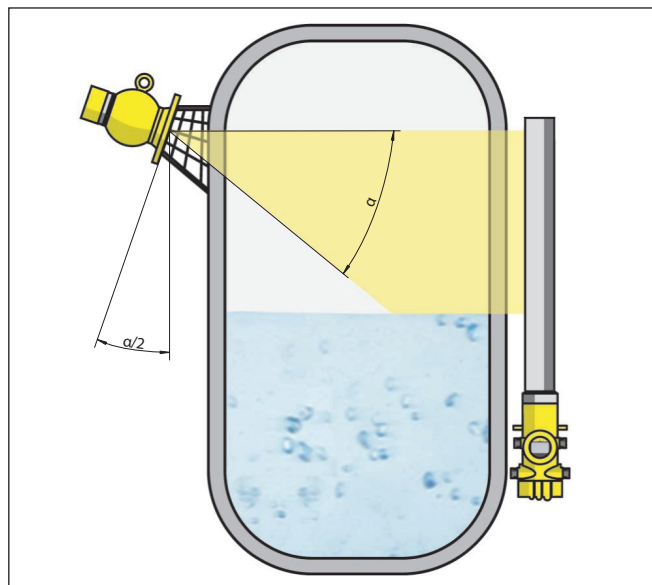


Fig. 4: Orientation - Conteneur blindé

a Angle d'ouverture

### Orientation - Détection de niveau

Pour la détection de niveau, la version du conteneur blindé avec un angle de sortie de  $\alpha = 5^\circ$  est appropriée. Le rayonnement doit être exactement orienté vers le détecteur monté en face.

Si vous voulez utiliser de plus grands angles de sortie ( $20^\circ$  ou  $40^\circ$ ), vous devez vous assurer que le rayon est émis horizontalement. Pour cela vous devez monter le conteneur blindé de manière à ce que l'anneau de levage soit horizontal.

Le conteneur blindé VEGASOURCE 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.

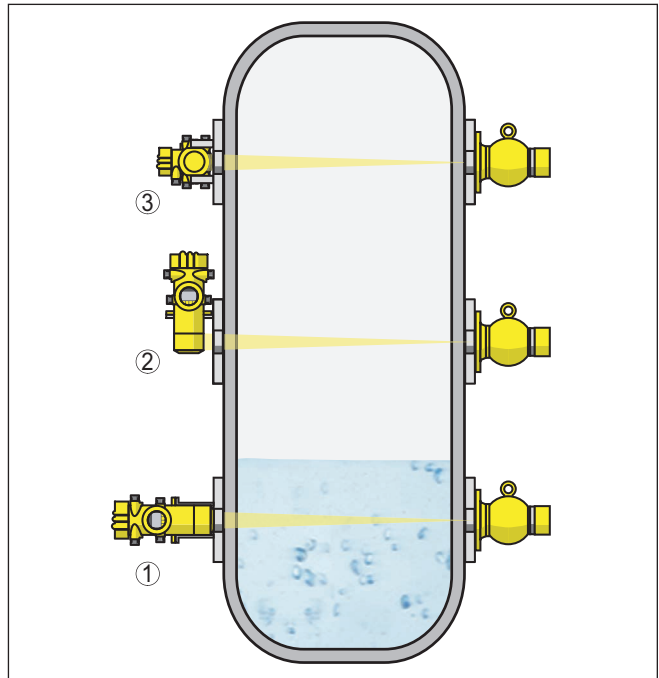


Fig. 5: Positions de montage - Détection de niveau avec MINITRAC 31

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

Pour une détection de niveau sûre sur tout le diamètre du conteneur, il est également possible d'utiliser un long capteur de niveau correspondant. Pour les produits en vrac, cela permet de détecter qu'un niveau limite est atteint sur une grande section du conteneur.

Sélectionnez à cet effet un angle de sortie de radiation aussi grand que possible et montez le conteneur blindé tourné à  $90^\circ$ .

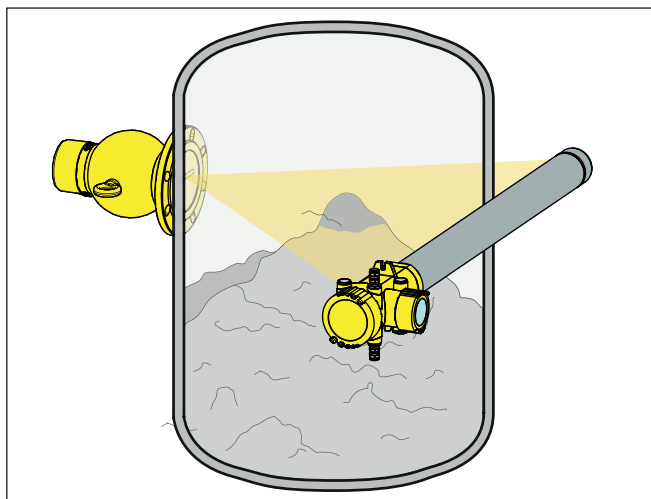


Fig. 6: Détection de niveau avec SOLITRAC 31

### 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 VEGASOURCE 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 peut être compris entre 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 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 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 recom-

mander pour le détecteur afin d'éviter des influences de sources de rayonnement secondaires.



*Fig. 7: 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 420 mm (1.97 ... 16.54 in)**

Un rayonnement droit est possible pour les diamètres de tuyauterie de 50 à 420 mm (1.97 ... 16.54 in). Le capteur radiométrique peut être monté, au choix, horizontalement ou verticalement.



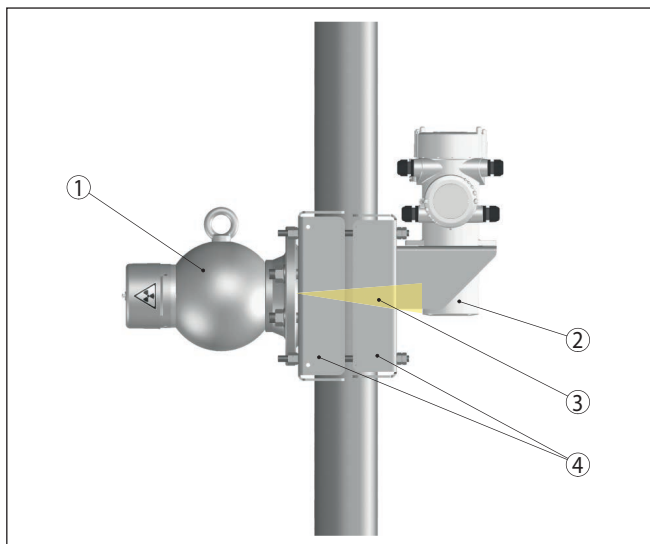


Fig. 8: Dispositif de mesure sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 420 mm (1.97 ... 16.54 in), montage du détecteur vertical

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

### Éviter les radiations externes - Tuyauterie verticale, diamètre de 50 à 420 mm (1.97 ... 16.54 in)

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

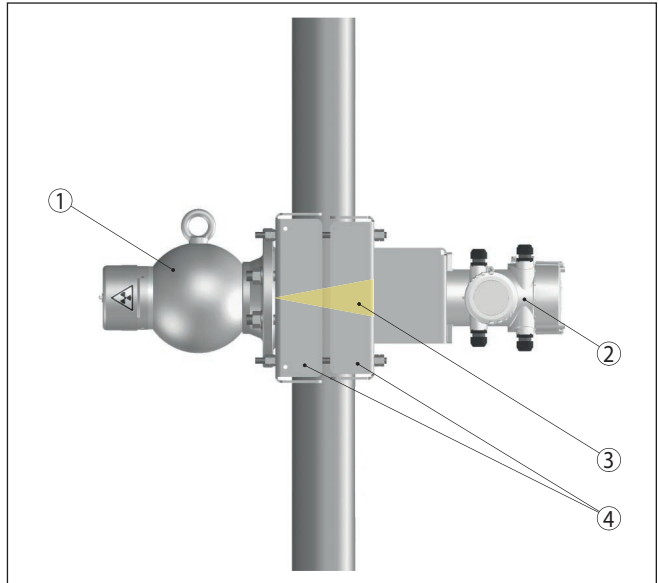


Fig. 9: Dispositif de mesure sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 420 mm (1.97 ... 16.54 in), montage du détecteur horizontal

- 1 Conteneur blindé (VEGASOURCE)
- 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.

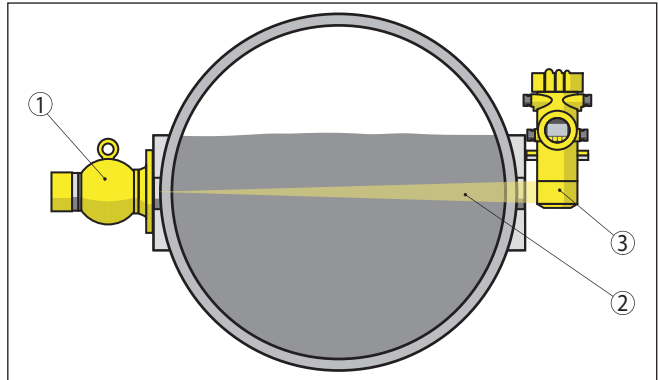


Fig. 10: Disposition de mesure pour une tuyauterie horizontale

- 1 Conteneur blindé (VEGASOURCE)
- 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 - Version A



#### 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.

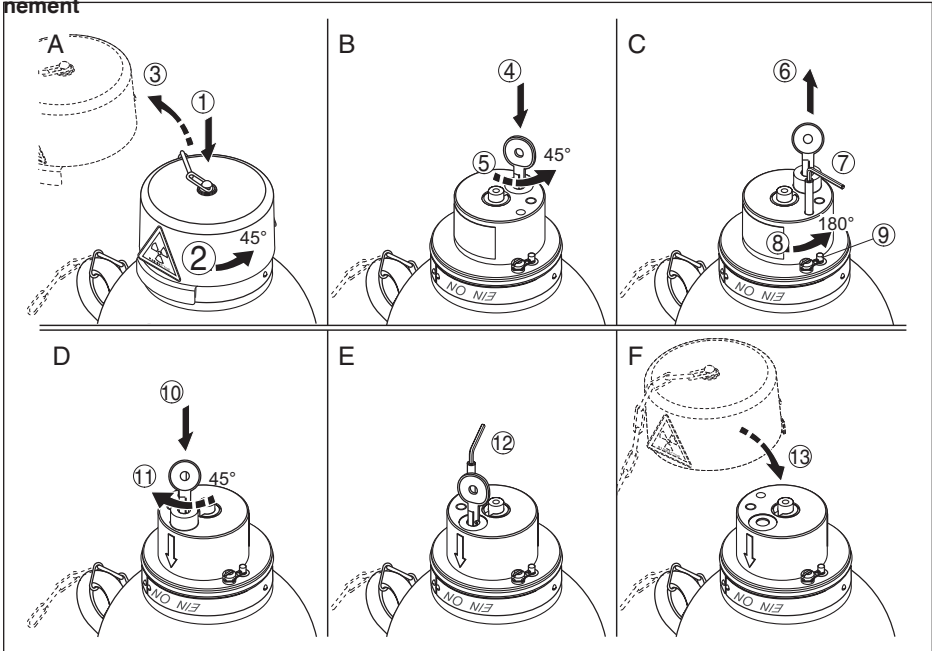


Fig. 11: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 35 Version A

Situation de sortie : le conteneur blindé se trouve dans la position ARRÊT

1. Pressez avec force le capot de protection contre le conteneur blindé et ...
2. Tournez le capot de protection de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée
3. Tirez le capot de protection vers le haut
4. Mettez la clé dans la serrure
5. Tournez la clé de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
6. Retirez la serrure d'insertion jusqu'à la butée

7. Si cela est disponible : desserrez la vis sans tête au moyen d'une clé pour vis à six pans creux (clé de 5) (seulement pour les appareils munis de l'équipement supplémentaire " Mesure de densité avec fixation ")
8. Tournez l'insert complet de 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre  
La position de commutation respective est indiquée par une flèche de marquage (MARCHE - ON ou ARRÊT - OFF)
9. Ne desserrez pas les plombes.



#### Attention !

N'actionnez pas la cheville d'arrêt plombée (9). En tournant l'insert sur la cheville d'arrêt, vous atteignez la position de prélèvement de l'insert de l'émetteur.

10. Pressez la serrure à insertion et la clé vers l'intérieur
11. Tournez la serrure à insertion avec la clé d'env. 45° dans le sens des aiguilles d'une montre
12. Si cela est disponible : visser la vis sans tête au moyen d'une clé pour vis à six pans creux (clé de 5)
13. Remettez le capot de protection en place  
Le conteneur blindé ne doit pas être mis en marche sans capot de protection.

#### Affichage de l'état de commutation

##### Rayonnement MARCHE

La plaque MARCHE - ON est visible. La flèche de marquage indique MARCHE - ON.

##### Rayonnement ARRÊT

La plaque ARRÊT - OFF est visible. La flèche de marquage indique ARRÊT - OFF.

#### Arrêt du rayonnement

L'arrêt du rayonnement se déroule de manière analogue. Pour arrêter le rayonnement, tournez l'insert de l'émetteur de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.

## 4.2 Paramétrage - Version B



#### 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.

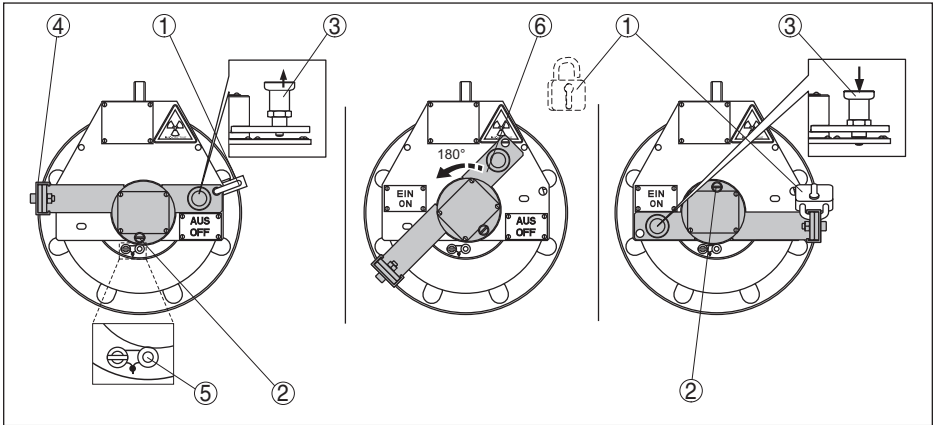


Fig. 12: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 35 Version B

- 1 Cadenas
- 2 Vis d'arrêt
- 3 Broche de fixation
- 4 Étrier de sécurité
- 5 Cheville d'arrêt
- 6 Étrier rotatif

Situation de sortie : le conteneur blindé se trouve dans la position ARRÊT

- Retirer le cadenas (1)
- Desserrez la vis d'arrêt (2)
- Retirez la broche de fixation (3)



#### Attention !

N'ôtez pas l'étrier de sécurité (4). N'ôtez pas les plombs. N'appuyez pas sur la cheville d'arrêt plombée (5). En tournant l'insert sur la cheville d'arrêt (5), vous atteignez la position de prélèvement de l'insert de l'émetteur.

- Tournez l'étrier rotatif de 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre



#### Remarque:

L'état de commutation actuel est indiqué par la plaque visible (MARCHÉ - ON ou ARRÊT - OFF). L'autre plaque est respectivement cachée par l'étrier rotatif (6).

- Encliquetez la broche de fixation (3) dans la position de commutation MARCHÉ - ON. Vérifiez que l'encliquetage soit correct.
- Fixez le cadenas (1) dans la position prévue sur l'étrier de sécurité (4) jusqu'à ce qu'il soit de nouveau nécessaire
- Vissez la vis d'arrêt (2) à fond

#### Affichage de l'état de commutation

#### Rayonnement MARCHÉ

La plaque MARCHÉ - ON est visible. La flèche de marquage indique MARCHÉ - ON.

**Rayonnement ARRÊT**

La plaque ARRÊT - OFF est visible. La flèche de marquage indique ARRÊT - OFF.

**Arrêt du rayonnement**

L'arrêt du rayonnement se déroule de manière analogue. Pour arrêter le rayonnement, tournez l'étrier rotatif (6) de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.

**4.3 Paramétrage - Version C, E**



**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.

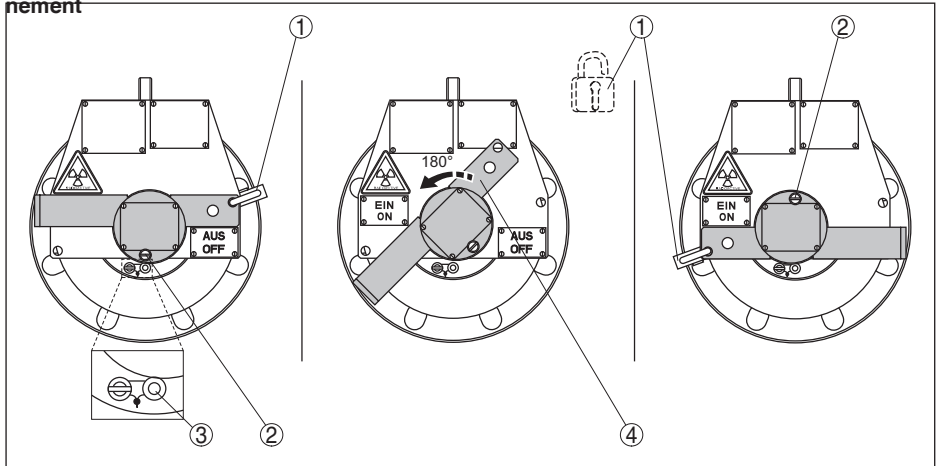


Fig. 13: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 35 Version C, E

- 1 Cadenas
- 2 Vis d'arrêt
- 3 Cheville d'arrêt
- 4 Étrier rotatif

Situation de sortie : le conteneur blindé se trouve dans la position ARRÊT

- Retirez le cadenas (1)
- Desserrez la vis d'arrêt (2)



**Attention !**

N'ôtez pas les plombes. N'appuyez pas sur la cheville d'arrêt plombée (3). En tournant l'insert sur la cheville d'arrêt (3), vous atteignez la position de prélèvement de l'insert de l'émetteur.

- Tournez l'étrier rotatif (4) de 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

**Remarque:**

L'état de commutation actuel est indiqué par la plaque visible (MARCHE - ON ou ARRÊT - OFF). L'autre plaque est respectivement cachée par l'étrier rotatif.

- Sécurisez la position de commutation MARCHE avec le cadenas (1) sur la position prévue
- Vissez la vis d'arrêt (2) à fond

**Affichage de l'état de commutation****Rayonnement MARCHE**

La plaque MARCHE - ON est visible. La flèche de marquage indique MARCHE - ON.

**Rayonnement ARRÊT**

La plaque ARRÊT - OFF est visible. La flèche de marquage indique ARRÊT - OFF.

**Arrêt du rayonnement**

L'arrêt du rayonnement se déroule de manière analogue. Pour arrêter le rayonnement, tournez l'étrier rotatif (4) de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.

**4.4 Paramétrage - Version D****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.



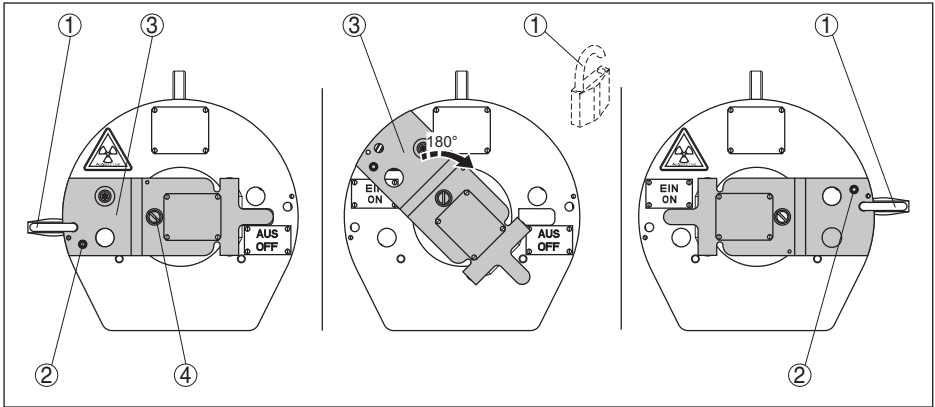


Fig. 14: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 35 Version D

- 1 Cadenas
- 2 Vis d'arrêt
- 3 Étrier rotatif
- 4 Vis de blocage

Situation de sortie : le conteneur blindé se trouve dans la position **ARRÊT**

- Retirer le cadenas (1)
- Desserrez la vis d'arrêt (2)



**Attention !**

Ne desserrez pas la vis de blocage (4) et ne relevez pas l'étrier rotatif (3). Si vous relevez l'étrier rotatif (3), vous mettez l'insert de l'émetteur dans la position de prélèvement.

- Tournez l'étrier rotatif (3) de 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre



**Remarque:**

L'état de commutation actuel est indiqué par la plaque visible (MARCHÉ - ON ou ARRÊT - OFF). L'autre plaque est respectivement cachée par l'étrier rotatif.

- Sécurisez la position de commutation MARCHÉ avec le cadenas (1) sur la position prévue
- Vissez la vis d'arrêt (2) à fond

**Affichage de l'état de commutation**

**Rayonnement MARCHÉ**

La plaque MARCHÉ - ON est visible. La flèche de marquage indique MARCHÉ - ON.

**Rayonnement ARRÊT**

La plaque ARRÊT - OFF est visible. La flèche de marquage indique ARRÊT - OFF.

**Arrêt du rayonnement**

L'arrêt du rayonnement se déroule de manière analogue. Pour arrêter le rayonnement, tournez l'étrier rotatif (3) de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.

**4.5 Paramétrage - Version K, M (dispositif de coupure de courant pneumatique)****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.

**Remarque:**

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.

**Mise en marche du rayonnement**

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

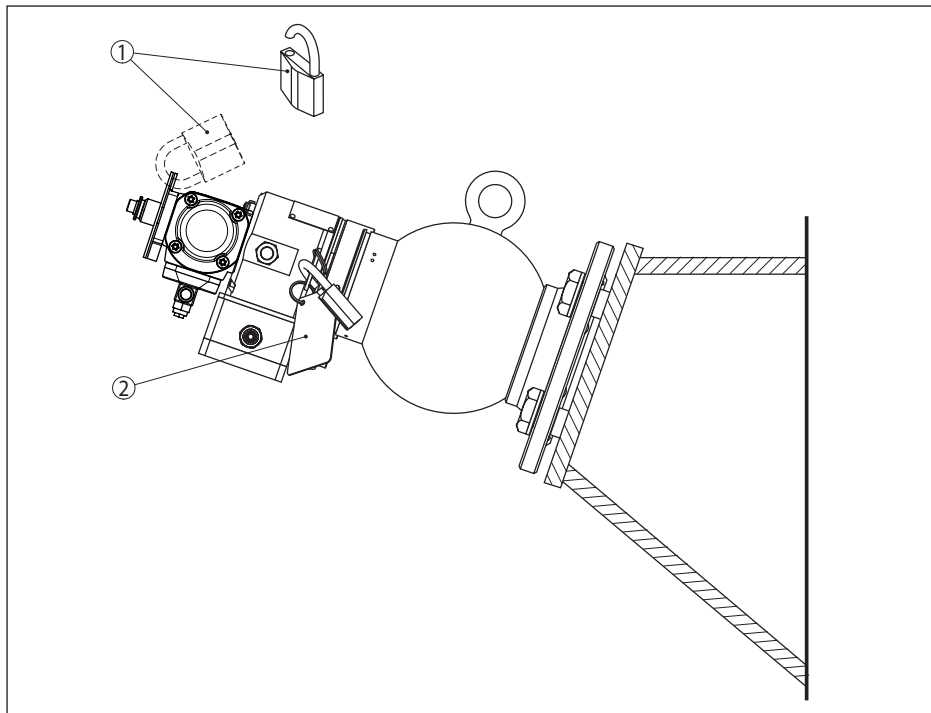


Fig. 15: Mise en marche du rayonnement avec le dispositif de coupure de courant pneumatique - VEGASOURCE 35 Version K, M

- 1 Cadenas pour la sécurisation de l'état de commutation - doit être ôté pour l'utilisation du dispositif de coupure de courant pneumatique
- 2 Cadenas pour la sécurisation de l'insert de l'émetteur - ne doit pas être ôté pendant le fonctionnement normal

Situation de sortie : la commutation pneumatique est correctement raccordée. Le conteneur blindé se trouve dans la position ARRÊT-OFF

- Ôtez le cadenas supérieur (1)



**Remarque:**

Le cadenas supérieur doit être remis en place pour la révision (Position ARRÊT) et doit être accroché jusque là au deuxième cadenas ou être maintenu en dehors de l'installation.



**Attention !**

Le cadenas inférieur (2) sécurise l'accès à l'insert de l'émetteur et ne doit pas être ôté pendant le fonctionnement normal.

- Le dispositif de coupure de courant pneumatique peut maintenant être actionné

**Remarque:**

L'état de commutation est visible dans la fenêtre d'affichage (MARCHE - ON ou ARRÊT - OFF). L'autre plaque est respectivement cachée.

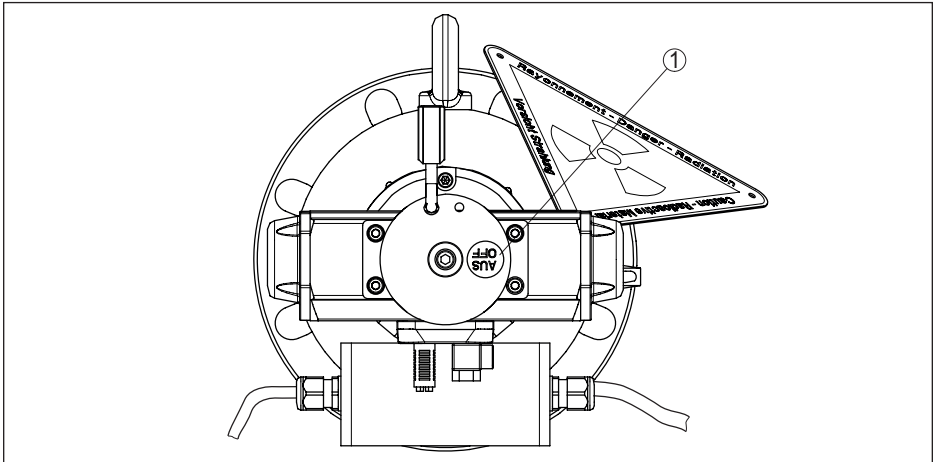


Fig. 16: Affichage de l'état de commutation pour VEGASOURCE 35 - Version K, M

1 Fenêtre d'affichage

**Attention !**

Ne touchez pas la fenêtre d'affichage lorsque la commande est pressurisée.

**Affichage de l'état de commutation****Rayonnement MARCHE**

La plaque MARCHE - ON est visible dans la fenêtre d'affichage

**Rayonnement ARRÊT**

La plaque ARRÊT - OFF est visible dans la fenêtre d'affichage

**Arrêt du rayonnement**

L'arrêt du rayonnement se déroule de manière analogue par la commande de l'air comprimé.

Lorsque le dispositif de coupure de courant pneumatique n'est plus sous pression, le VEGASOURCE 35 commute automatiquement sur la position ARRÊT - OFF.

## 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

Si l'on respecte les conditions d'utilisation, aucun entretien particulier ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

#### 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 de l'insert de l'émetteur, du/des cadenas, des rondelles dentées
- Contrôle visuel du joint torique de référence (uniquement version D, M, N) - voir la remarque suivante
- Test sur la mobilité de l'insert de l'émetteur (fonction de mise en marche et d'arrêt)
- Évaluation de la lisibilité de toutes les inscriptions et avertissements
- Résistance et fixation du support de l'émetteur



#### Indication:

Si vous exploitez une version avec une protection contre la poussière et l'humidité (version D, M, N), la source de rayonnement est protégée avec deux joints supplémentaires. Vous pouvez vérifier l'état du joint monté au moyen de la méthode suivante sans ouvrir le conteneur blindé.

Un joint identique (joint torique de référence) est monté sur l'un des raccords filetés extérieurs de manière à ce qu'il soit soumis aux conditions ambiantes. Vous pouvez déduire l'état des joints montés à partir de l'état de ce joint.

Si le joint pendu au-dehors est poreux ou défectueux, les joints du conteneur blindé doivent éventuellement être changés.

Pour la position du joint (joint torique de référence), voir les dessins cotés dans le chapitre " *Annexe* " (version D, M, N).



**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 fonctionnement 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 l'insert de l'émetteur sont atteints de corrosion doivent être remplacés immédiatement.

### 5.3 Vérification du dispositif de coupure de courant

Vérifiez régulièrement le bon fonctionnement du dispositif de coupure de courant du conteneur blindé.

**Vérification du fonctionnement**

**Conteneur blindé avec dispositif de coupure de courant manuel**

1. Desserrez la broche de fixation (version B) ou ôtez le cadenas (si existant) comme décrit dans le chapitre " *Mettre en service* ".
2. Déplacez l'insert de l'émetteur plusieurs fois de la position MARCHE vers la position ARRÊT comme il est décrit au chapitre " *Mettre en service* ". L'insert de l'émetteur doit pouvoir être déplacé légèrement et ne doit laisser apparaître aucune trace de corrosion sur les zones visibles.

Si l'insert de l'émetteur 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 l'insert de l'émetteur que difficilement ou s'il indique d'autres signes de défauts de fonctionnement, placez-le sur la position ARRÊT 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 pneumatique**

1. Ôtez le cadenas (voir chapitre " Mettre en service ")
2. Déplacez l'insert de l'émetteur de la position ARRÊT sur la position MARCHÉ à l'aide d'air comprimé. L'insert de l'émetteur doit alors se déplacer sans interruption vers la position " MARCHÉ/ MARCHÉ ".



**Avertissement !**

Ne touchez pas la fenêtre d'affichage de la plaque d'affichage pendant que la commande pneumatique commute.

3. Réduisez la pression à une valeur inférieure à 2,5 bar (36 psi). L'insert de l'émetteur doit se redéplacer vers la position ARRÊT. Si vous ne pouvez déplacer l'insert de l'émetteur que de manière irrégulière ou s'il indique des signes possibles de défaut de fonctionnement, sécurisez le sur la position ARRÊT et informez la personne compétente en radioprotection.

Si l'insert de l'émetteur 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 ".

**Mesurer le débit de dose locale**

Mesurez le débit de dose locale du conteneur blindé à intervalles réguliers et consignez les résultats de mesure.

Les données de mesure permettent de déduire des fuites ou d'éventuelles modifications du débit du rayonnement.

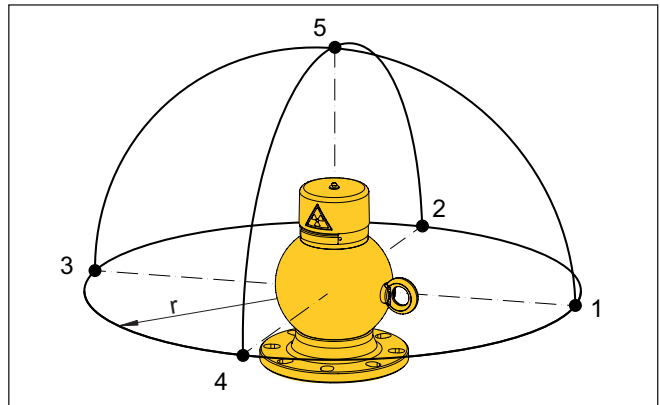


Fig. 17: Points de mesure pour la mesure de débit de dose locale

r Distance par rapport au conteneur blindé  
1-5 Points de mesure

Utilisez toujours la même distance (r) du conteneur blindé aux points de mesure.

Consignez les résultats de la mesure.

|  |                 |                                  |
|--|-----------------|----------------------------------|
| Date de la mesure                              | jj/mm/aaaa      |                                  |
| Heure de la mesure                             | hh:mm           |                                  |
| Distance de mesure r                           |                 |                                  |
| Valeur de la dernière mesure ( $\mu\text{S}$ ) | Point de mesure | Valeur mesurée ( $\mu\text{S}$ ) |
|  | 1               |                                  |
|  | 2               |                                  |
|  | 3               |                                  |
|  | 4               |                                  |
|  | 5               |                                  |

Tab. 4: Rapport de mesure pour le débit de dose locale

## 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 :



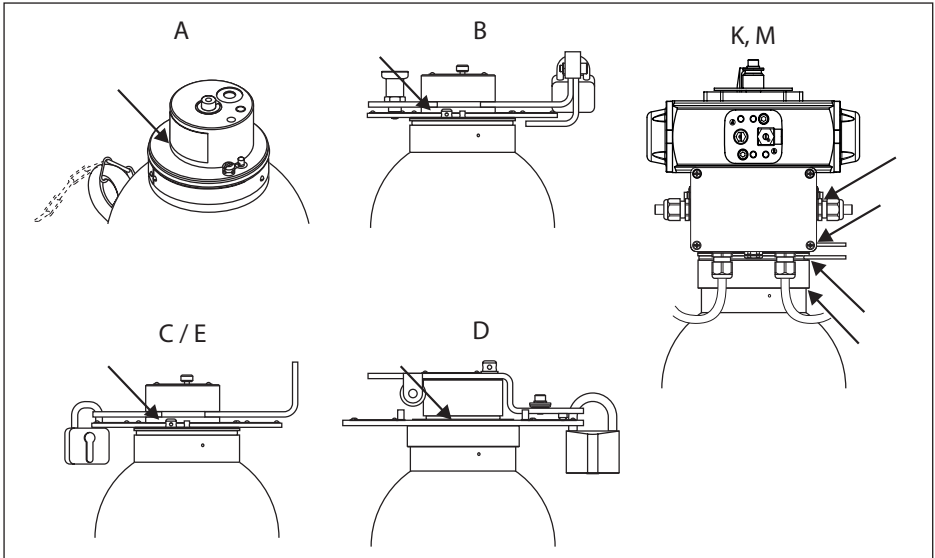


Fig. 18: Surfaces de frottis pour la vérification de l'étanchéité

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

Version A, B, C, D, E : le long de la rainure entre l'insert de l'émetteur et le boîtier.

Version K, M : le long du filet des détecteurs de proximité capacitifs et des trois rainures en forme d'anneau sur le boîtier cylindrique

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

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

2. 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.



#### **Indication:**

Si vous exploitez une version avec une protection contre la poussière et l'humidité (version D, M, N), la source de rayonnement est protégée avec deux joints supplémentaires. Vous pouvez vérifier l'état du joint monté au moyen de la méthode suivante sans ouvrir le conteneur blindé.

Un joint identique (joint torique de référence) est monté sur l'un des raccords filetés extérieurs de manière à ce qu'il soit soumis aux conditions ambiantes. Vous pouvez déduire l'état des joints montés à partir de l'état de ce joint.

Si le joint pendu au-dehors est poreux ou défectueux, les joints du conteneur blindé doivent éventuellement être changés.

Pour la position du joint (joint torique de référence), voir les dessins cotés dans le chapitre " *Annexe* " (version D, M, N).

## 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 VEGASOURCE 35).

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

Facteur d'atténuation  $F_s$  du conteneur blindé

|          |      |
|----------|------|
| – Co-60  | 181  |
| – Cs-137 | 3100 |

Nombre des couches de demi-atténuation du conteneur blindé

|          |      |
|----------|------|
| – Co-60  | 7,5  |
| – Cs-137 | 11,6 |

Activité maximale de la source de rayonnement

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| – Co-60  | max. 3,7 GBq (100 mCi)  |
| – Cs-137 | max. 185 GBq (5000 mCi) |

Courbes iso-distance

Dans la courbe iso-distance, le débit de dose local est indiqué à une certaine distance de la surface du conteneur blindé. Ci-après, certaines courbes iso-distance pour le conteneur blindé VEGASOURCE 35 sont par exemple représentées. Elles sont valables pour une distance de 1 m ainsi que, par exemple, des activités sélectionnées d'une source de radiation Co-60 ou Cs-137.

Toutes les courbes iso-distance se rapportent à la position de commutation ARRÊT.

**Courbe iso-distance pour Co-60**

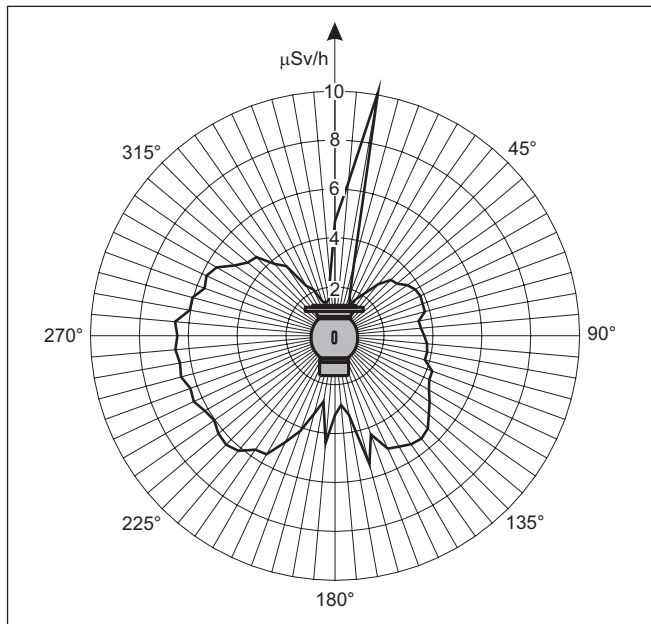


Fig. 19: Courbe iso-distance (distance : 1 m) - Exemple : conteneur blindé VEGASOURCE 35 avec Co-60, 100 mCi (3,7 GBq)

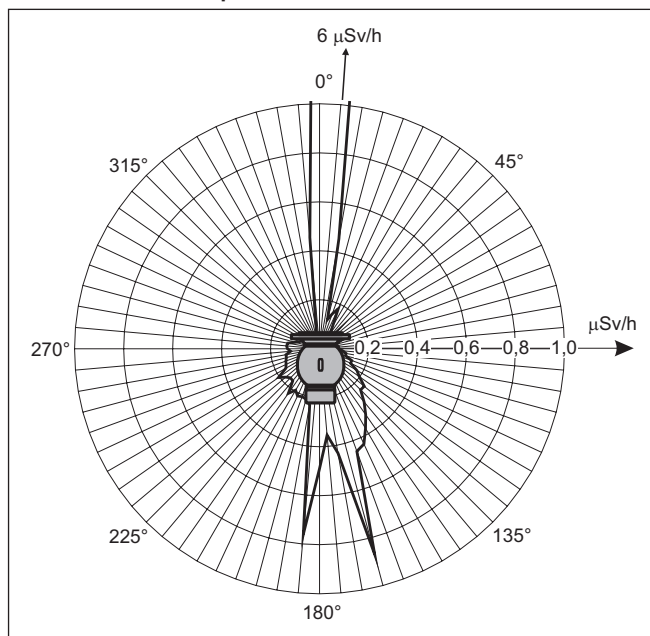
**Courbe iso-distance pour Cs-137**

Fig. 20: Courbe iso-distance (distance : 1 m) - Exemple : conteneur blindé VEGASOURCE 35 avec Cs-137, 1000 mCi (37 GBq)

## 6.2 Déclaration du fabricant

### Herstellereklärung

Manufacturer Declaration  
Declaración del fabricante

**VEGA Grieshaber KG, Am Hohenstein 113, 77761 Schiltach**

erklärt, dass der Strahlenschutzbehälter  
*declares, that the source containers*  
*declara, que los contenedores de las fuentes*

#### **VEGASOURCE 31, VEGASOURCE 35**

den Anforderungen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter (ADR/RID, DGR/IATA) an ein TYP A Versandstück entspricht. Die Strahlenschutzbehälter sind für den Transport von umschlossenen radioaktiven Stoffen und von umschlossenen Stoffen in besonderer Form vorgesehen.

*conforms to the requirements on international transportation of hazardous materials (ADR/RID, DGR/IATA) for TYPE A packaging and is designed for the transportation of sealed radioactive materials as well as special kind sealed radioactive materials.*

*están conformes a los requerimientos del transporte internacional de materiales peligrosos (ADR/RID, DGR/IATA) para el embalaje TIPO A y está diseñado para el transporte de materiales radiactivos sellados así como los materiales radiactivos sellados de clase especial*

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach/Germany  
Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201

29. March 2011

  
Josef Fehrenbach  
R&D Director



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



62091-FR-200224

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](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)