

Mise en service

VEGASOURCE 31

Conteneur blindé



Document ID: 38131



VEGA

Table des matières

1	À propos de ce document.....	4
1.1	Fonction	4
1.2	Personnes concernées.....	4
1.3	Symbolique utilisée	4
2	Pour votre sécurité	5
2.1	Personnel autorisé	5
2.2	Utilisation appropriée	6
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	6
2.4	Consignes de sécurité générales	7
2.5	Consignes d'utilisation	7
2.6	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada	8
2.7	Remarques relatives à l'environnement	8
3	Description du produit	9
3.1	Structure	9
3.2	Fonctionnement	16
3.3	Emballage, transport et stockage	18
3.4	Livraison.....	22
3.5	Accessoires.....	23
4	Montage	25
4.1	Remarques générales	25
4.2	Consignes de montage	26
5	Installation - équipements spéciaux.....	36
5.1	Version K, M : raccordement du dispositif de coupure de courant pneumatique	36
5.2	Version E : raccordement de l'indicateur électrique de position	38
6	Mise en service	41
6.1	Paramétrage - Version A.....	41
6.2	Paramétrage - Version B.....	42
6.3	Paramétrage - Version C, E	44
6.4	Paramétrage - Version D.....	45
6.5	Paramétrage - Version K, M (dispositif de coupure de courant pneumatique)	47
7	Maintenance et élimination des défauts.....	50
7.1	Nettoyage.....	50
7.2	Maintenance	50
7.3	Vérification du dispositif de coupure de courant.....	51
7.4	Vérification de l'étanchéité	53
7.5	Élimination des défauts	55
7.6	Comportement en cas d'urgence	55
8	Démontage	57
8.1	Étapes de démontage	57
8.2	Retour	57
9	Annexe	59
9.1	Caractéristiques techniques	59
9.2	Dimensions	69
9.3	Déclaration du fabricant	81
9.4	Droits de propriété industrielle.....	82

9.5 Marque déposée 82

1 À propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice contient les informations nécessaires au montage, au raccordement et à la mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien, l'élimination des défauts, le remplacement de pièces et la sécurité de l'utilisateur. Il est donc primordial de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette mise en service s'adresse à un personnel qualifié formé. Le contenu de ce manuel doit être rendu accessible au personnel qualifié et mis en œuvre.

1.3 Symbolique utilisée



ID du document

Ce symbole sur la page de titre du manuel indique l'ID du document. La saisie de cette ID du document sur www.vega.com mène au téléchargement du document.



Information, remarque, conseil : Ce symbole identifie des informations complémentaires utiles et des conseils pour un travail couronné de succès.



Remarque : ce pictogramme identifie des remarques pour éviter des défauts, des dysfonctionnements, des dommages de l'appareil ou de l'installation.



Attention : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme peut avoir pour conséquence des blessures corporelles.



Avertissement : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme peut avoir pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.



Danger : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme aura pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.



Applications Ex

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.



Liste

Ce point précède une énumération dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.



Séquence d'actions

Les étapes de la procédure sont numérotées dans leur ordre chronologique.



Élimination des piles

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant l'élimination des piles et accumulateurs.

2 Pour votre sécurité

2.1 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. Veuillez respecter pour cela les trois mesures importantes suivantes :

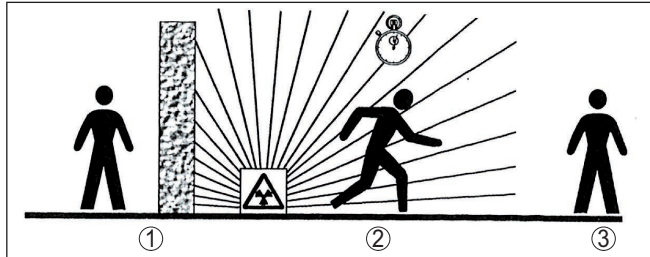


Fig. 1: Mesures de protection contre le rayonnement radioactif

- 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.

2.2 Utilisation appropriée

Le conteneur blindé VEGASOURCE 31 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*".

2.3 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.

2.4 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.

2.5 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.

2.6 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.

2.7 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*"

3 Description du produit

3.1 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", "*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 ≥ 4 GBq (108 mCi) ou avec Cs-137 avec une activité ≥ 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.

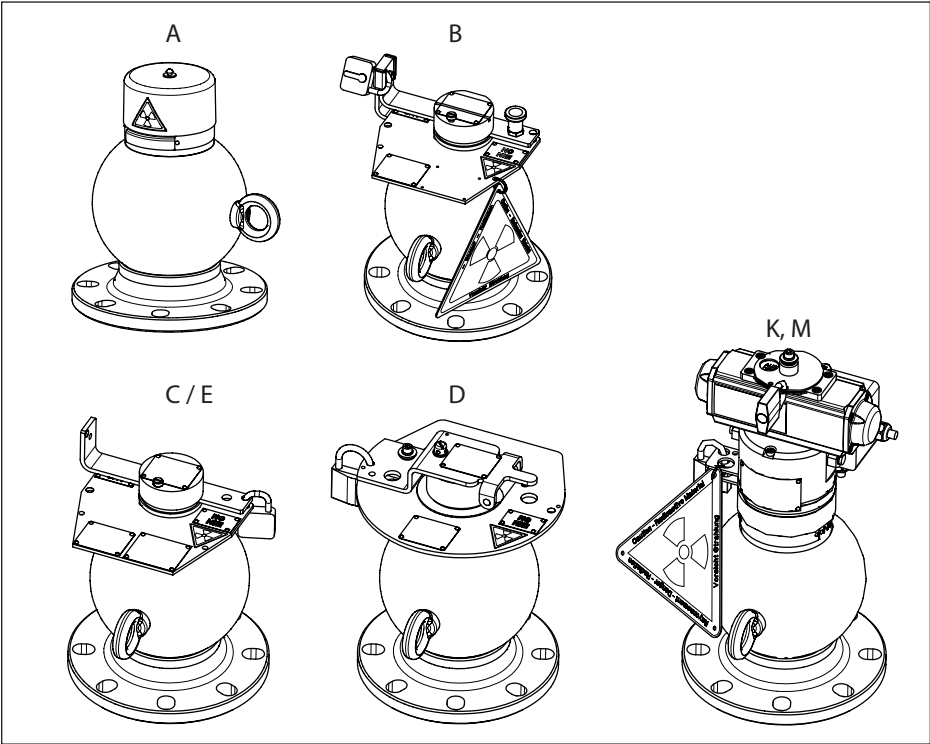


Fig. 2: Versions VEGASOURCE 31 (Aperçu)

- Version A : Version standard
- Version B : avec broche de fixation et cadenas pour position ARRÊT
- Version C : avec cadenas pour positions MARCHÉ et ARRÊT
- Version D : avec une protection plus élevée contre la poussière et l'humidité et un cadenas pour les positions MARCHÉ et ARRÊT
- Version E : avec cadenas pour la position MARCHÉ 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 - MARCHÉ/ARRÊT	●	–	–	–	–	–	–
Cadenas - MARCHÉ	–	–	●	●	●	–	–
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

Version A

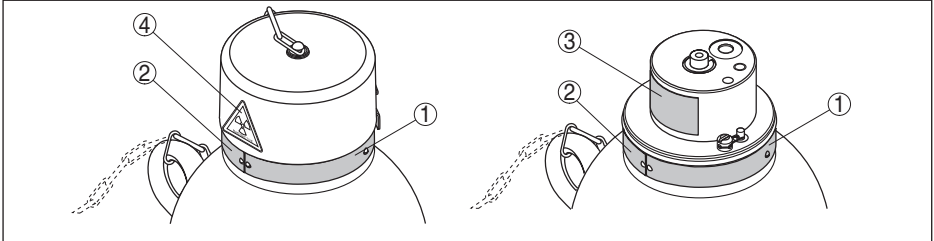


Fig. 3: Position des plaques signalétiques - Version A

- 1 Plaque signalétique - Conteneur blindé
- 2 Plaque signalétique - Substance
- 3 Plaque signalétique adhésive - Source
- 4 Plaque signalétique adhésive - Radioactif

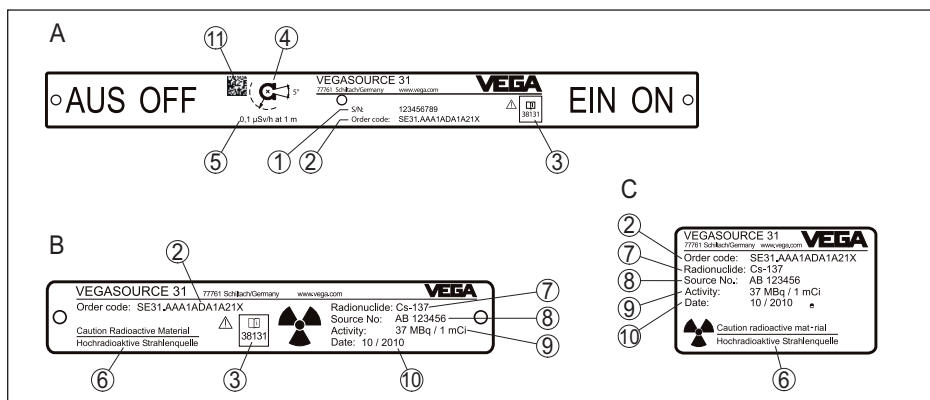


Fig. 4: Plaque signalétique - Version A

A Plaque signalétique - Conteneur blindé

B Plaque signalétique - Substance

C Plaque signalétique adhésive - Source

1 Numéro de série - Conteneur blindé

2 Code de commande - Conteneur blindé

3 Numéro de la notice de mise en service respectif

4 Angle de sortie de la radiation

5 Débit de dose local à des distances de la surface définies (du côté opposé à l'orifice de sortie)

6 Remarque : " Source de rayonnement hautement radioactive " (si nécessaire)

7 Préparation : Cs-137 ou Co-60

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

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

10 Date de fabrication des substances (MM/AA)

11 DataMatrix-Code

Version B, C, D, E

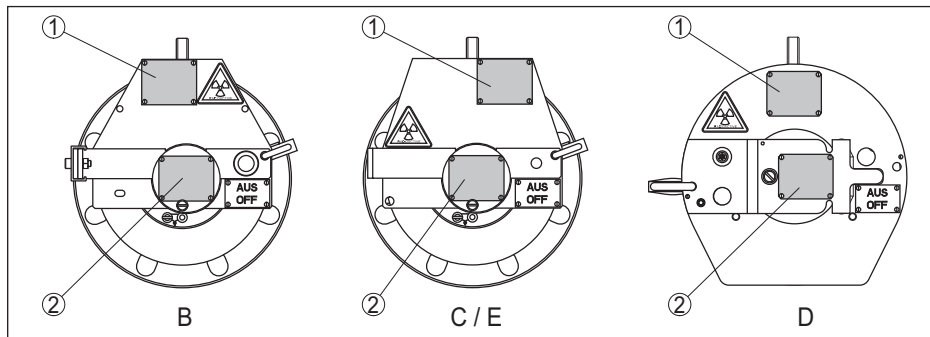


Fig. 5: Position des plaques signalétiques - Version B, C, D, E

1 Plaque signalétique - Conteneur blindé

2 Plaque signalétique - Substance

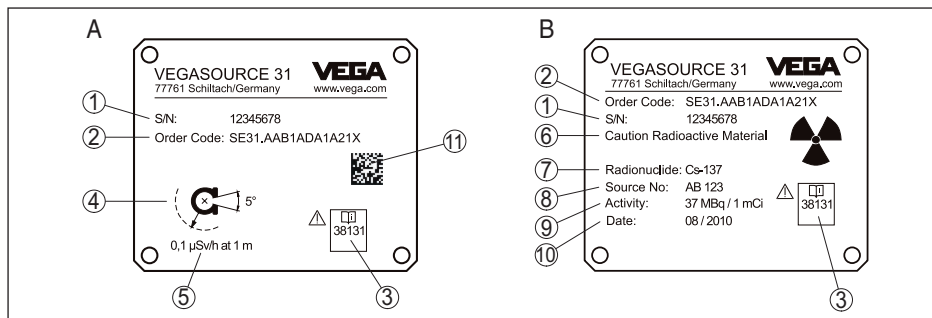


Fig. 6: Plaque signalétique - Version B, C, D, E

A Plaque signalétique - Conteneur blindé

B Plaque signalétique - Substance

1 Numéro de série - Conteneur blindé

2 Code de commande - Conteneur blindé

3 Numéro de la notice de mise en service respectif

4 Angle de sortie de la radiation

5 Débit de dose local à des distances de la surface définies (du côté opposé à l'orifice de sortie)

6 Remarque : " Source de rayonnement hautement radioactive " (si nécessaire)

7 Préparation : Cs-137 ou Co-60

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

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

10 Date (MM/AAAA)

11 DataMatrix-Code

Version K, M

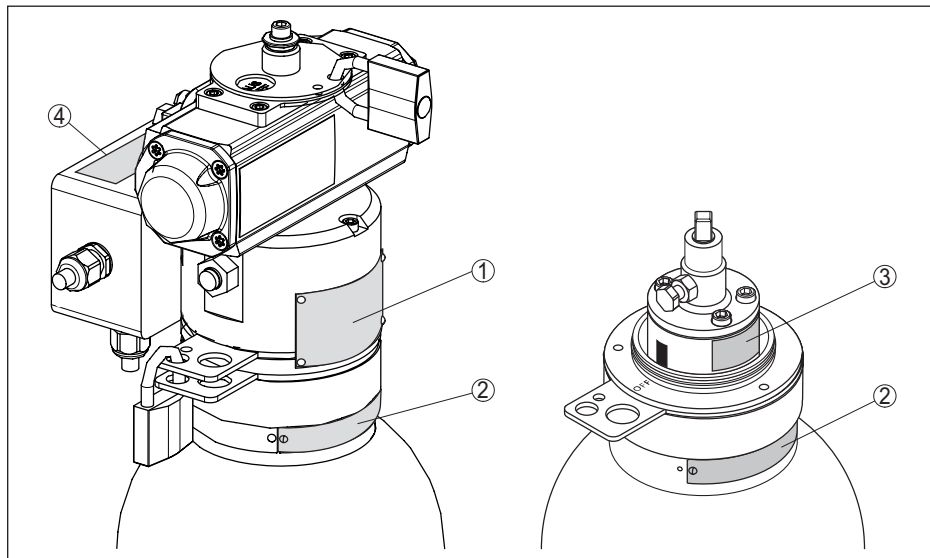


Fig. 7: Position des plaques signalétiques - Version K, M

- 1 Plaque signalétique - Conteneur blindé
- 2 Plaque signalétique - Substance
- 3 Plaque signalétique supplémentaire - Substance
- 4 Plaque signalétique supplémentaire - dispositif de coupure de courant pneumatique

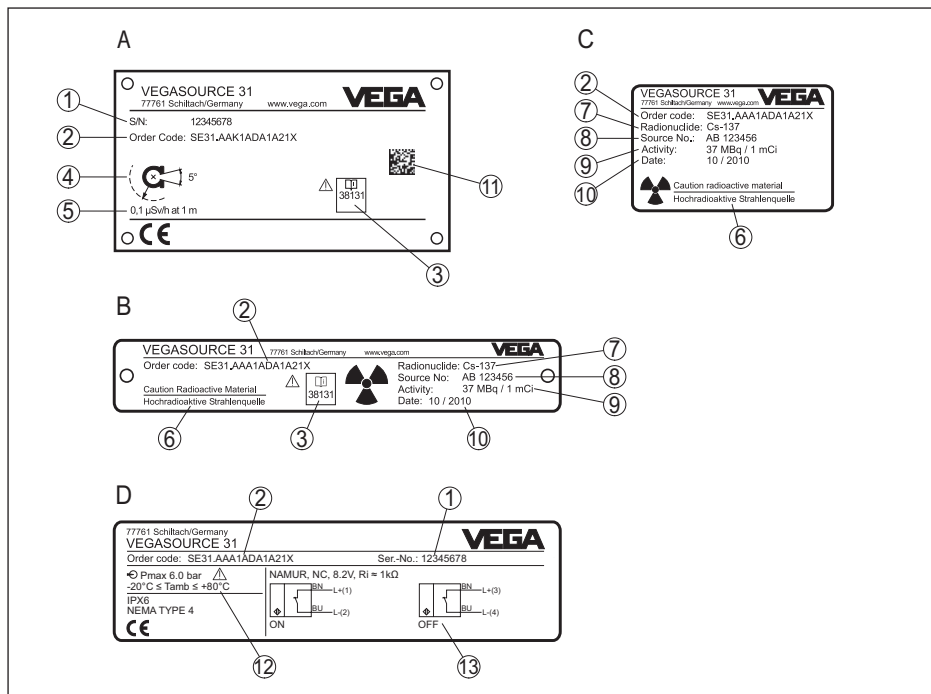


Fig. 8: Plaque signalétique - Version K, M

A Plaque signalétique - Conteneur blindé

B Plaque signalétique - Substance

C Plaque signalétique adhésive - Source

D Plaque signalétique supplémentaire - dispositif de coupure de courant pneumatique

1 Numéro de série - Conteneur blindé

2 Code de commande - Conteneur blindé

3 Numéro de la notice de mise en service respectif

4 Angle de sortie de la radiation

5 Débit de dose local à des distances de la surface définies (du côté opposé à l'orifice de sortie)

6 Remarque : " Source de rayonnement hautement radioactive " (si nécessaire)

7 Préparation : Cs-137 ou Co-60

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

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

10 Date (MM/AAAA)

11 DataMatrix-Code

12 Conditions de service - dispositif de coupure de courant pneumatique

13 Raccordement électrique - indicateur de position

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 (HTLM)
- 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" 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

Compris à la livraison

La livraison complète se compose, de manière typique, des pièces suivantes.

- Conteneur blindé
- Documentation
 - Cette notice de mise en service
 - Certificat de la source de rayonnement (capsule de la source de rayonnement)
 - Le cas échéant d'autres certificats

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le VEGASOURCE 31 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 31 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 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 VEGASOURCE 31 est composé des éléments suivants :

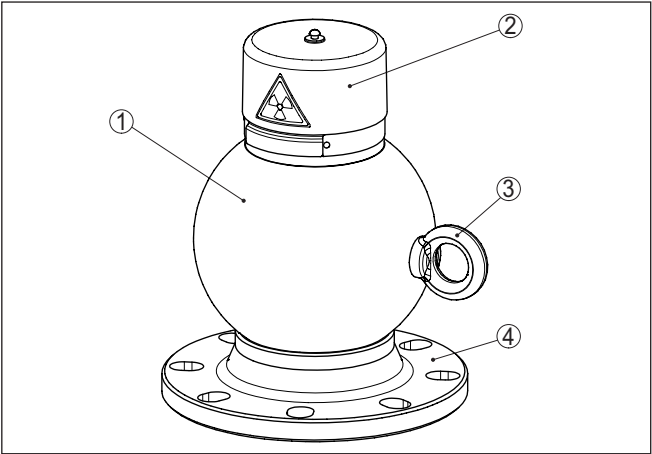


Fig. 9: Conteneur blindé VEGASOURCE 31

- 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 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.

	Co-60	Cs-137
Activité max.	0,74 GBq (20 mCi)	18,5 GBq (500 mCi)

Tab. 2: 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

	Co-60	Cs-137
Facteur d'atténuation	37	294
Nombre des couches de demi-atténuation	5,2	8,2

Tab. 3: Facteur d'atténuation et couches de demi-atténuation

Emballage**3.3 Emballage, transport et stockage**

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.

L'emballage de l'appareil est en carton non polluant et recyclable. De la mousse PE ou du film de polyéthylène sont utilisés en supplément pour l'emballage de l'appareil. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Pour le transport, le conteneur blindé est fixé sur un plaque de transport en bois et protégé par un emballage en mousse.

**Information:**

L'emballage en mousse peut être jeté dans les ordures ménagères standard.

Inspection du transport

Dès la réception, vérifiez si la livraison est complète et recherchez d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.

Un cachet est apposé sur le côté extérieur de l'emballage de transport et prouve que l'emballage n'a pas été ouvert. Contrôlez l'état de ce cachet et consignez son intégrité.

Transport

Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.

Selon les directives IATA, le conteneur blindé représente un emballage de type A pour les substances. Pour le transport, le conteneur blindé est fixé sur une plaque de transport et protégé par un emballage en mousse.

Dimensions de l'emballage de transport en mm (in) :

- Sans dispositif de coupure de courant pneumatique : 380 x 380 x 450 mm (15 x 15 x 18 in)
- Avec dispositif de coupure de courant pneumatique : 380 x 380 x 600 mm (15 x 15 x 24 in)

**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.

Lors du transport, procéder conformément aux illustrations suivantes. Utiliser les poignées de charge lourde (5) uniquement pour décharger à la main. Les poignées à charge lourde ne sont pas appropriées pour accrocher à un crochet de grue. Nous recommandons d'utiliser un transpal ou un chariot élévateur pour le transport sur le lieu d'utilisation.

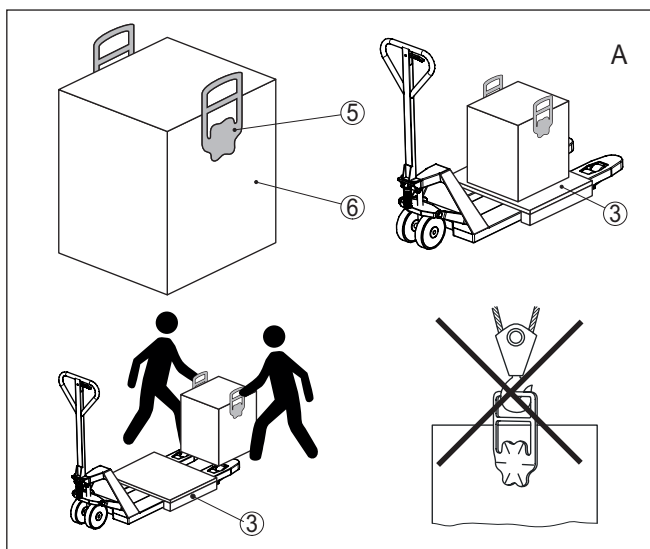


Fig. 10: Transport de l'emballage de type A

A Conteneur blindé dans l'emballage (sur palette)

3 Palette

5 Poignées à charge lourde

6 Emballage externe de l'emballage de type A (conteneur blindé)

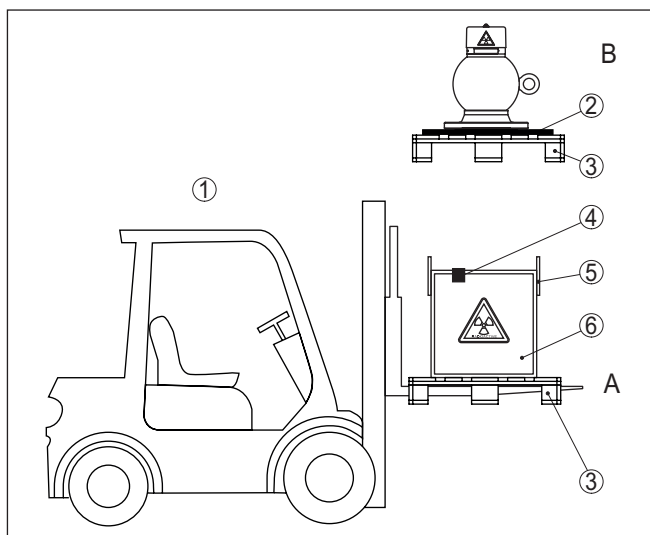


Fig. 11: Transport sur palette de l'emballage de type A

- A Conteneur blindé dans l'emballage (sur palette)
- B Conteneur blindé sans l'emballage (sur palette)
- 1 Élévateur à fourche ou autre appareil de levage
- 2 Plaque de transport
- 3 Palette
- 4 Cachet
- 5 Poignées à charge lourde
- 6 Emballage externe de l'emballage de type A (conteneur blindé)

Sur site, vous devez soulever la palette de transport hors de l'emballage. Procéder conformément à l'illustration suivante. En cas d'utilisation de boucles de transport, empêcher la rotation ou le basculement du conteneur blindé à l'aide d'une boucle de transport supplémentaire sur la partie supérieure du conteneur blindé.

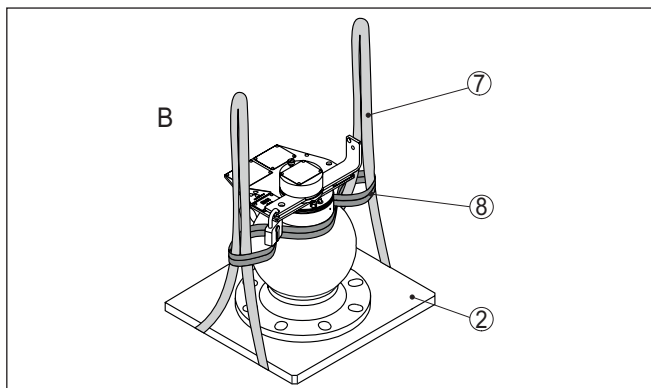


Fig. 12: Boucle annulaire supplémentaire pour empêcher le basculement du conteneur blindé.

- B* Conteneur blindé sans emballage
 7 Boucle de transport
 8 Anneau de levage
 9 Plaque de transport

- Ouvrir l'emballage et sortir les deux boucles de transport de l'emballage vers le haut.
- Empêcher que le conteneur blindé ne tourne ou ne bascule lors de l'utilisation des boucles de transport à l'aide d'une boucle de transport supplémentaire sur la partie supérieure du conteneur blindé.
- Soulever lentement le conteneur blindé hors de l'emballage avec les boucles de transport.
- Baissez de nouveau le conteneur blindé pour des raisons de sécurité et transportez le prudemment et sans mouvement brusque sur le lieu d'utilisation.
- Séparer le conteneur blindé de la plaque de transport

Transport par grue

Utiliser les oeilletons de fixation du conteneur blindé pour le transport à un crochet de grue.

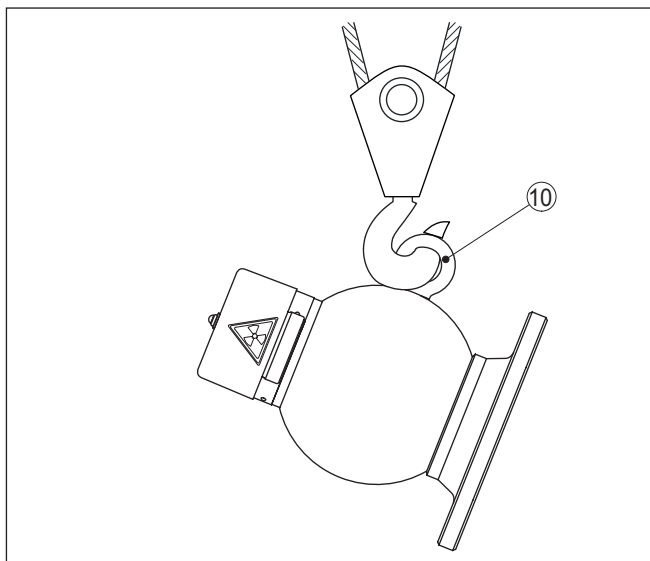


Fig. 13: Transport par grue du conteneur blindé

10 Cosse de câble

Stockage

Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.

Sauf autre indication, entreposez les colis en respectant les conditions suivantes :

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un lieu sec et sans poussière
- Ne pas exposer à des produits agressifs
- Protéger contre les rayons du soleil
- Éviter des secousses mécaniques

Température de stockage et de transport

- Pour la température ambiante pour le stockage et le transport, voir le chapitre " *Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes* "
- Humidité relative de l'air 20 ... 85 %

Soulever et porter

Avec un poids des appareils supérieur à 18 kg (39.68 lbs), il convient d'utiliser des dispositifs appropriés et homologués pour soulever et porter.

3.4 Livraison

Réglementations concernant le transport

Des substances radioactives sont soumises à des règlements stricts. C'est pourquoi nous sommes liés aux prescriptions valables du pays de l'exploitant lors de la livraison des substances.

Allemagne

Nous ne sommes autorisés à livrer les substances radioactives que lorsque nous sommes en possession de la copie de l'autorisation de détention d'une source. Nous vous aidons volontiers à obtenir les documents nécessaires. Adressez-vous à notre société de distribution compétente en la matière.

Pour des raisons de sécurité et de coûts, nous livrons le conteneur blindé chargé, cela signifie que l'émetteur est monté. Si l'exploitant souhaite une livraison préalable du conteneur blindé, la source doit être livrée ultérieurement. Dans ce cas, la source est livrée dans un tambour de transport.

Autres pays

Nous ne sommes autorisés à livrer les sources radioactives que lorsque nous sommes en possession de l'autorisation de détention d'une source et de la copie de la licence d'importation. Nous vous aidons volontiers à obtenir les documents nécessaires. Adressez-vous à notre société de distribution compétente en la matière.

À l'étranger, nous ne pouvons livrer que des émetteurs radioactifs montés dans le conteneur blindé.

Lors de la livraison, le conteneur blindé dans la position de commutation AUS. Cette position est sécurisée par un cadenas.

Le transport des conteneurs blindés chargés est effectué par une entreprise que nous mandatons et qui possède une autorisation officielle pour ce genre de transport.

Le transport est effectué dans un emballage de type A (conteneur blindé VEGASOURCE 31 avec emballage en tôle d'acier) en conformité avec l'accord européen et international sur le transport de produits dangereux (ADR et DGR/IATA).

3.5 Accessoires

Accessoires de montage

Des supports ainsi que des accessoires spéciaux sont disponibles pour le montage du VEGASOURCE 31.

Il existe des supports de serrage correspondants pour le montage sur des conduites tubulaires. Demandez à nos collaborateurs du service commercial.

Modulateur gamma

Pour éviter les rayonnements parasites, vous pouvez monter un modulateur gamma devant le conteneur blindé. Cela garantit une mesure fiable même en cas de rayonnement parasite.

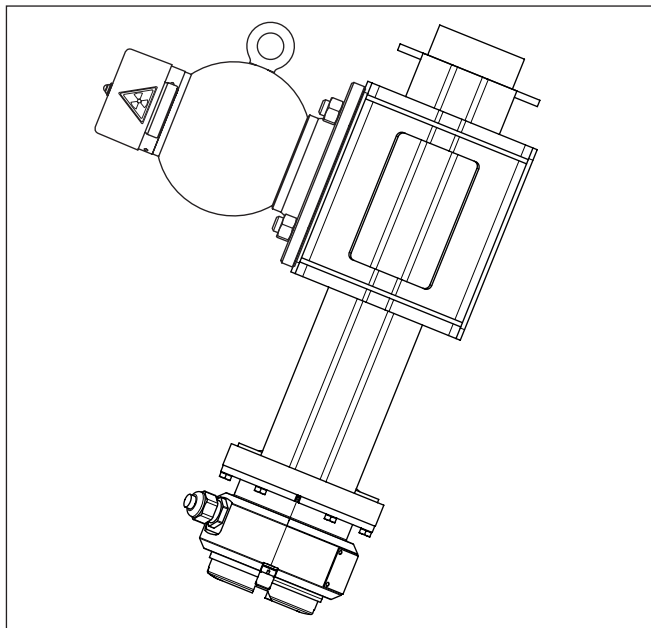


Fig. 14: Modulateur gamma (en option) pour une mesure sans interruption même en cas de rayonnement parasite

1 *Modulateur gamma (monté sur conteneur blindé)*

Pour les températures ambiantes allant jusqu'à 120 °C (248 °C), le modulateur gamma est livrable en option avec refroidissement par eau.

Il est possible de synchroniser un nombre illimité d'appareils. Pour synchroniser plusieurs modulateurs gamma, il vous faut une unité de commande.

Jeu de plaques

Pour le conteneur blindé, il y a un jeu de plaques spéciales qui peut être commandé séparément comme pièce de rechange.

4 Montage

4.1 Remarques générales

Généralités

- Vous nécessitez une autorisation de détention d'une source radioactive spéciale pour le montage du VEGASOURCE 31.
- 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 31 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

4.2 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.

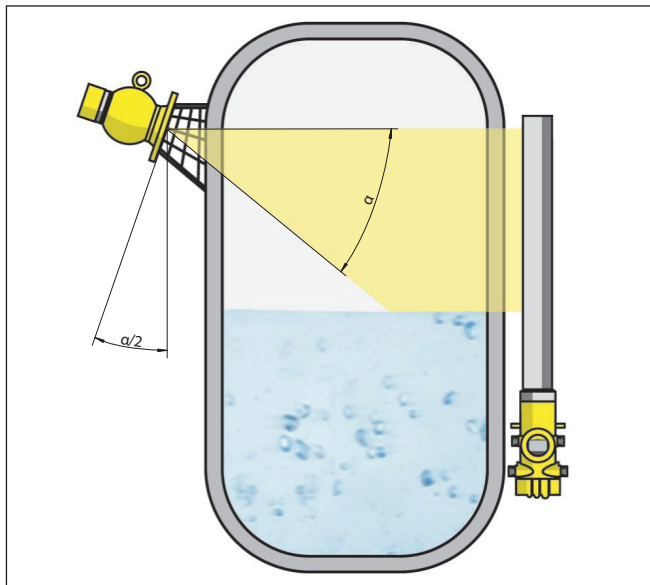


Fig. 15: Orientation - Conteneur blindé

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° ou 40°), 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.

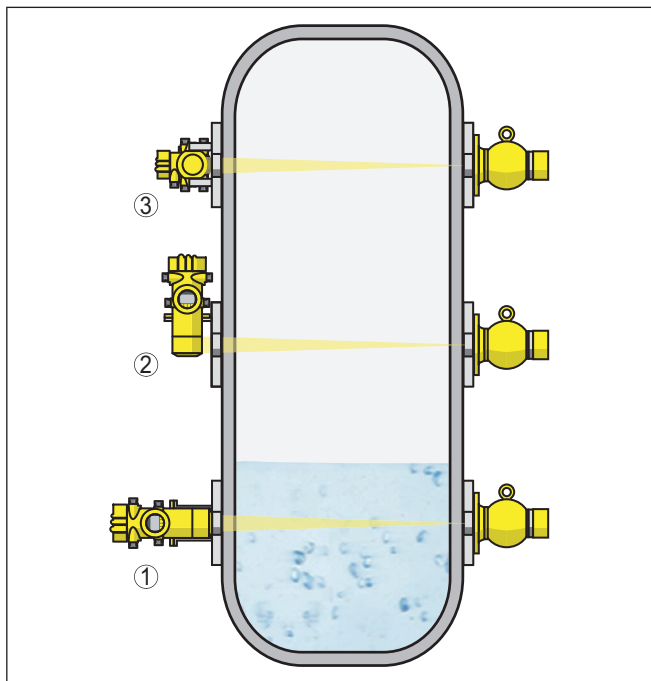


Fig. 16: Positions de montage - Détection de niveau avec MINITRAC 31

- 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° .

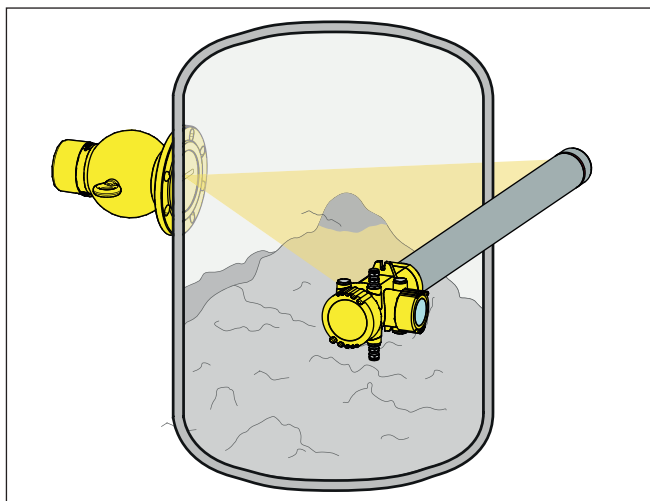


Fig. 17: Détection de niveau avec SOLITRAC 31

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. 18: 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.

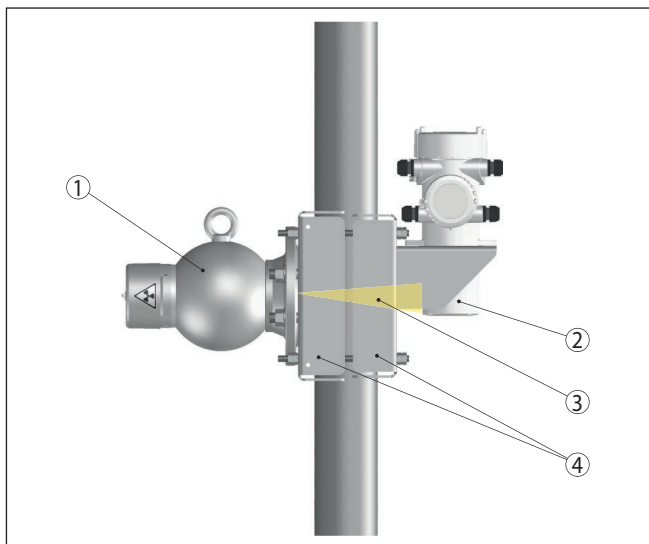


Fig. 19: Dispositif de mesure sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 420 mm (1.97 ... 16.54 in), montage du détecteur vertical

- 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.

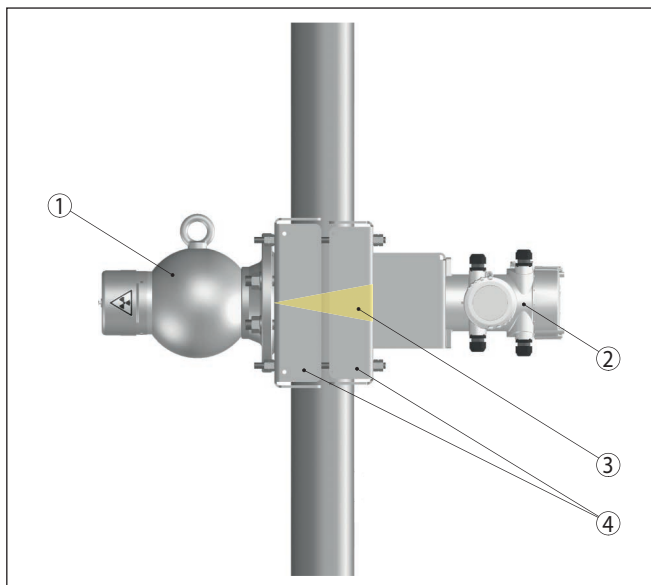


Fig. 20: Dispositif de mesure sur une tuyauterie avec diamètre de 50 à 420 mm (1.97 ... 16.54 in), montage du détecteur horizontal

- 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.

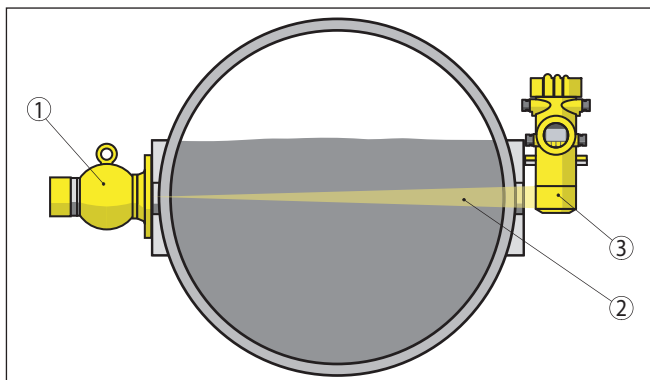


Fig. 21: Disposition de mesure pour une tuyauterie horizontale

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

Version anti-feu

Orientation recommandée

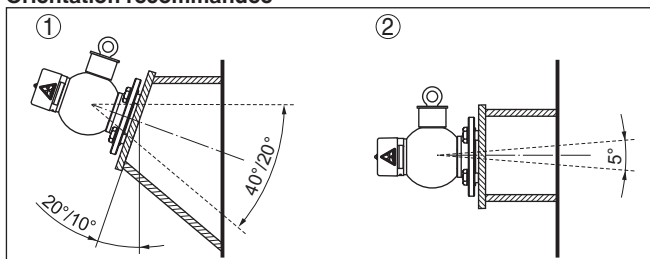


Fig. 22: Montage correct de la version anti-feu

- 1 Montage pour mesure de niveau
- 2 Montage lors de la détection de niveau

Le conteneur blindé peut être également livré dans une version anti-feu (821 °C pour 30 min./1510 °F pour 30 min.). Cette version a un réservoir d'expansion.

Montez le conteneur blindé de telle manière que le réservoir d'expansion se trouve en haut, à l'endroit le plus haut.

En cas d'incendie, le plomb liquéfié peut se répandre dans le réservoir d'expansion et ferme ainsi seulement le canal de sortie des rayonnements.



Remarque:

Après un incendie, le blindage dans la partie supérieure du conteneur est légèrement réduit. Contactez nos conseillers à propos du remplacement du conteneur blindé.

Orientation en cas de manque de place

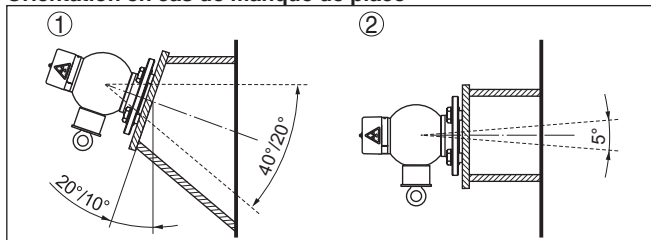


Fig. 23: Montage de la version anti-feu en cas de manque de place au-dessus du conteneur blindé

- 1 Montage pour mesure de niveau
- 2 Montage lors de la détection de niveau

En cas de manque de place au-dessus du conteneur blindé, celui-ci peut également être monté de sorte que le réservoir d'expansion se trouve au-dessous ou sur le côté.

En cas d'incendie, le plomb liquéfié peut se répandre et remplir le réservoir d'expansion ainsi que le canal de sortie.



Attention !

Après un incendie, le blindage dans la partie supérieure du conteneur blindé est fortement réduit. L'installation ne doit plus être utilisée. Le conteneur blindé doit être remplacé sans délai.

Blocage de vis

Le conteneur blindé doit être pris en compte dans la compensation de potentiel de l'installation.

Afin d'assurer un bon contact électrique entre le conteneur blindé et le support de montage, les rondelles dentées contenues à la livraison doivent être utilisées selon le schéma suivant.

Utilisez le couple de serrage prescrit pour les vis de montage. Assurez-vous que les vis ont un contact électrique avec la compensation de potentiel.

Matériau	Classe de résistance	Couple de serrage	Coefficient de frottement
Acier inox	70	50 ... 140 Nm	1,4
acier	8,8	50 ... 140 Nm	1,4

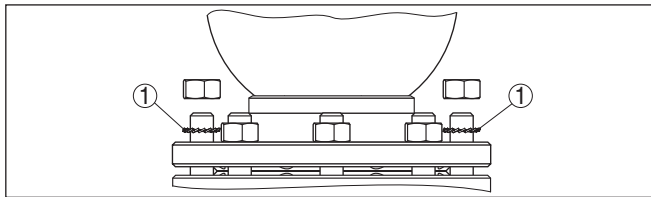


Fig. 24: Rondelles dentées en tant que blocage de vis et liaison conductrice vers la masse de l'installation.

- 1 Rondelles dentées (2 pièces)

Dispositifs de montage

Le conteneur blindé peut par exemple être également monté sur une plaque de montage du client ou sur des profils en L.

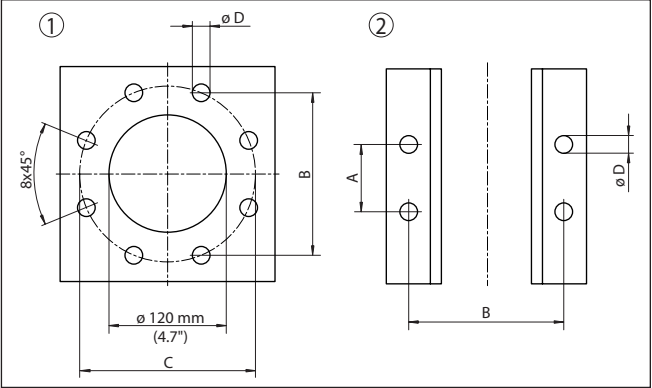


Fig. 25: Dispositif de montage du client

- 1 Plaque de montage
2 Profils en L

	EN	ASME
A	68,9 mm (2.71 in)	72,9 mm (2.87 in)
B	166,3 mm (6.55 in)	176,0 mm (6.93 in)
C	180,0 mm (7.09 in)	190,5 mm (7.50 in)
D	18,0 mm (0.71 in)	19,1 mm (0.75 in)

La bride de montage VEGASOURCE 31 est compatible avec :

- DN 100 PN 16
- ASME 4" 150 lbs

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

voir 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.

5 Installation - équipements spéciaux

5.1 Version K, M : raccordement du dispositif de coupure de courant pneumatique

5.1.1 Raccordement des détecteurs de proximité

Ces instructions sont valables pour les conteneurs blindés VEGA-SOURCE 31 version K, M avec dispositif de coupure de courant pneumatique.

Les détecteurs de proximité signalent la position de commutation du conteneur blindé. Nous recommandons de raccorder le détecteur de proximité. Ils sont destinés au retour d'information fiable si le dispositif de commutation a réellement réagi à l'impulsion de commutation pneumatique.

Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

- Raccorder l'appareil uniquement hors tension
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions

Compensation de potentiel

Les détecteurs de proximité sont déjà montés et raccordés aux bornes de raccordement dans la boîte à bornes.

Raccordez les capteurs de proximité suivant les schémas de raccordement suivants, en respectant les consignes d'installation générales en vigueur. Reliez toujours le VEGASOURCE 31 à la terre de la cuve (liaison équipotentielle) ou, pour les cuves en plastique, à la terre la plus proche. Pour cela, une borne de terre se trouve sur le dessus du capot de protection de l'appareil. Cette liaison fait office de décharge électrostatique.

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble usuel bifilaire non blindé.

Utilisez du câble de section ronde. Un diamètre extérieur du câble compris entre 5 et 10 mm (0.2 ... 0.39 in) assure l'étanchéité du presse-étoupe. Si vous utilisez du câble d'un autre diamètre ou de section différente, changez le joint ou utilisez un presse-étoupe adéquat.

Raccordement électrique

Détecteur de proximité capacitifs monté : Pepperl+Fuchs 181094-NCB2-12GM35-NO-10M



Avertissement !

Respectez la notice de mise en service du détecteur de proximité lors du raccordement électrique et de la mise en service.

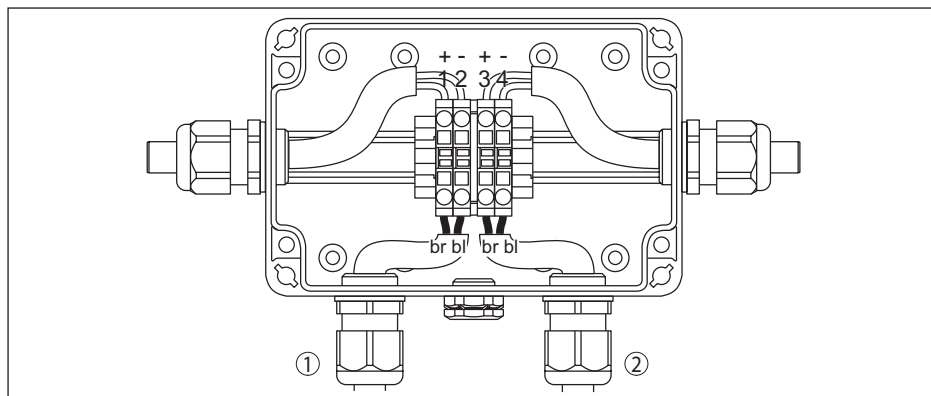


Fig. 26: Boîte à bornes de raccordement des détecteurs de proximité

- 1 Détecteurs de proximité capacitifs pour la position de commutation EIN - ON (bornes 1 et 2)
- 2 Détecteurs de proximité capacitifs pour la position de commutation ARRÊT - OFF (bornes 3 et 4)

Amplificateur-séparateur de commutation

Pour l'exploitation du signal, vous avez besoin d'un amplificateur-séparateur de commutation NAMUR. Nous vous recommandons le VEGATOR 112 à deux canaux.

5.1.2 Prise de purge d'air comprimé

Ces instructions sont valables pour les conteneurs blindés VEGA-SOURCE 31 version K, M avec dispositif de coupure de courant pneumatique.



Remarque:

Le dispositif de coupure de courant pneumatique ne doit être mis en fonction qu'après le montage du conteneur blindé.

Raccordement des conduites d'air comprimé

La conduite d'air comprimé est raccordée sur la soupape d'étranglement.

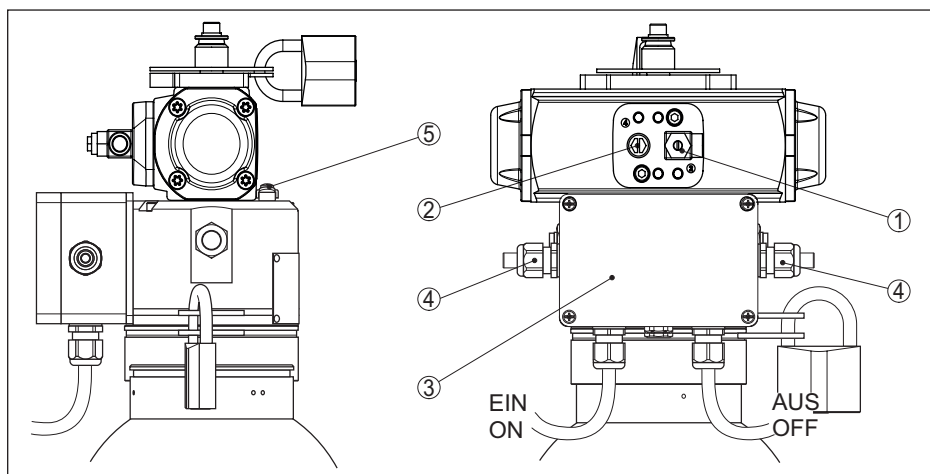


Fig. 27: Raccordement des conduites d'air comprimé sur le VEGASOURCE 31 - Version K, M

- 1 Soupape d'étranglement pour le raccordement de l'air comprimé
- 2 Filtre de purge d'air / silencieux
- 3 Boîte à bornes pour le raccordement des détecteurs de proximité
- 4 Presse-étoupes
- 5 Borne de mise à la terre pour la compensation du potentiel



Avertissement !

La soupape d'étranglement est réglée en usine et sécurisée à l'aide d'un vernis de blocage pour vis. Le réglage de la soupape d'étranglement ne doit pas être modifié.

Mettre une vanne de commutation électrique dans la conduite d'air comprimé (par ex. Festo CPE). Cela permet de couper l'alimentation en air.

En option, vous pouvez monter une vanne de commutation à actionnement manuel à proximité de l'installation (par ex. Festo VHEM) dans la conduite de pression. Ainsi, vous pouvez si nécessaire interrompre l'alimentation en air comprimé sur site et mettre le conteneur blindé hors service. Monter cette vanne de commutation à actionnement manuel dans une position sûre hors de la zone de rayonnement.

5.2 Version E : raccordement de l'indicateur électrique de position

Ces instructions s'appliquent aux conteneurs blindés VEGASOURCE 31 version E avec indicateurs électriques de position.

Les indicateurs de position signalent la position de commutation du conteneur blindé. Nous vous recommandons de connecter les indicateurs de position : ils garantissent un signalement fiable de l'état dans lequel se trouve le conteneur blindé.

Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

- Raccorder l'appareil uniquement hors tension

- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions
- Uniquement pour l'utilisation dans les zones sans risque d'explosion

Compensation de potentiel

Les indicateurs de position sont déjà montés et raccordés aux bornes de raccordement dans la boîte à bornes.

Raccordez les indicateurs de position selon les schémas suivants, en respectant les consignes d'installation générales en vigueur. Reliez toujours le VEGASOURCE 31 à la terre de la cuve (liaison équipotentielle) ou, pour les cuves en plastique, à la terre la plus proche. Utilisez pour cela la borne de terre. Cette liaison sert à une décharge électrostatique. Pour les applications Ex, vous devez en priorité respecter les règles d'installation concernant les zones à atmosphère explosible.

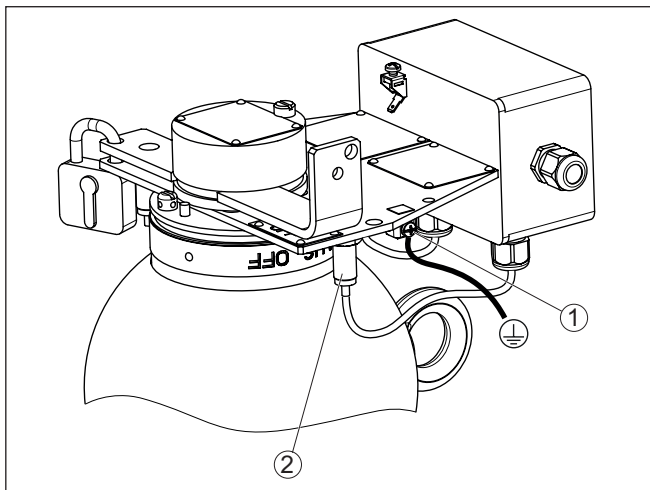


Fig. 28: Raccordement de la borne de mise à la terre

- 1 Borne de mise à la terre
1 Indicateur de position

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre "Caractéristiques techniques".

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble usuel bifilaire non blindé.

Utilisez du câble de section ronde. Un diamètre extérieur du câble compris entre 5 et 10 mm (0.2 ... 0.39 in) assure l'étanchéité du presse-étoupe. Si vous utilisez du câble d'un autre diamètre ou de section différente, changez le joint ou utilisez un presse-étoupe adéquat.

Raccordement électrique

Indicateur de position intégré : Pepperl+Fuchs NCN4-12GM35-NO-10M

**Avertissement !**

Respectez la notice de mise en service de l'indicateur de position lors du raccordement électrique et de la mise en service.

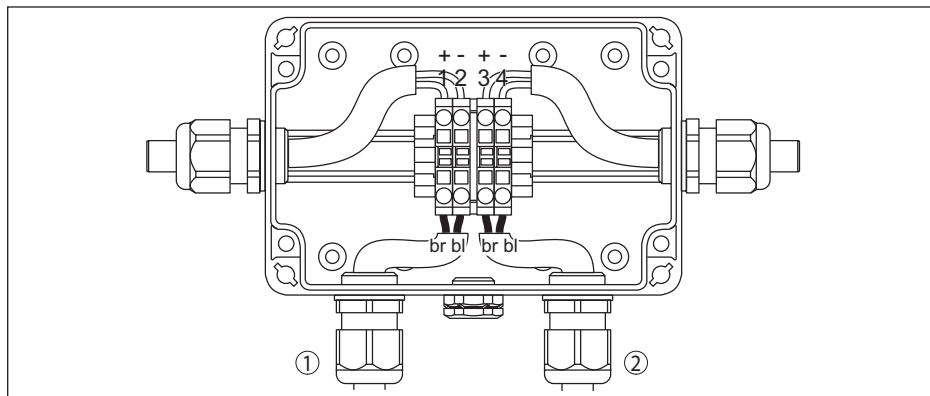


Fig. 29: Boîte à bornes de l'indicateur de position

- 1 Indicateurs de position de commutation EIN - ON (bornes 1 et 2)
- 2 Indicateurs de position de commutation AUS - OFF (bornes 3 et 4)

Amplificateur-séparateur de commutation

Pour l'exploitation du signal, vous avez besoin d'un amplificateur-séparateur de commutation NAMUR. Nous vous recommandons le VEGATOR 112 à deux canaux.

6 Mise en service

6.1 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.

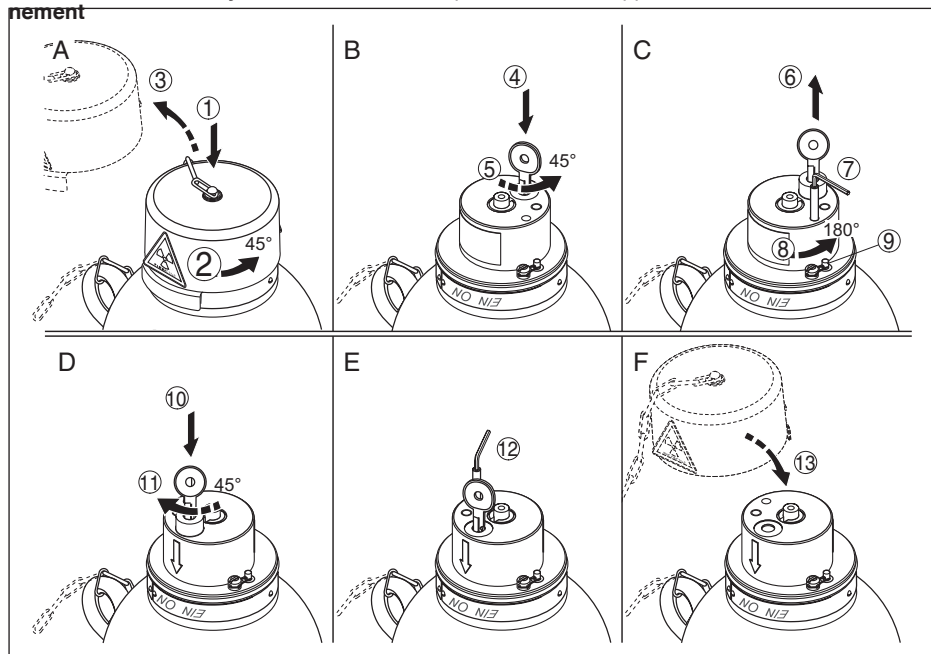


Fig. 30: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 31 Version A

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 plombs.

**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.

6.2 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.

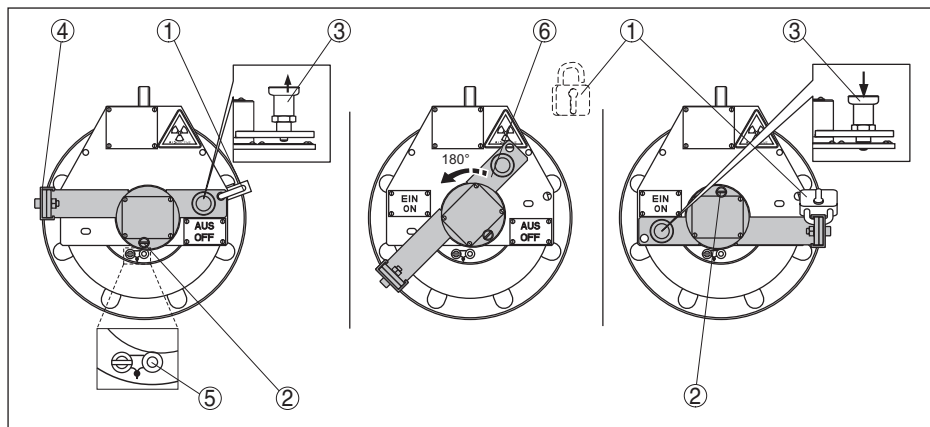


Fig. 31: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 31 Version B

- 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).

- Encliquez 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.

6.3 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.

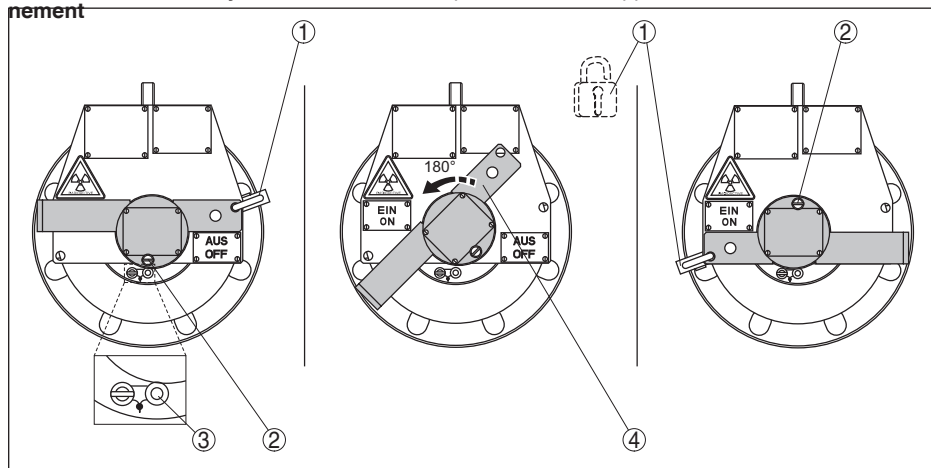


Fig. 32: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 31 Version C, E

- 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

- Retirer 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.

6.4 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.

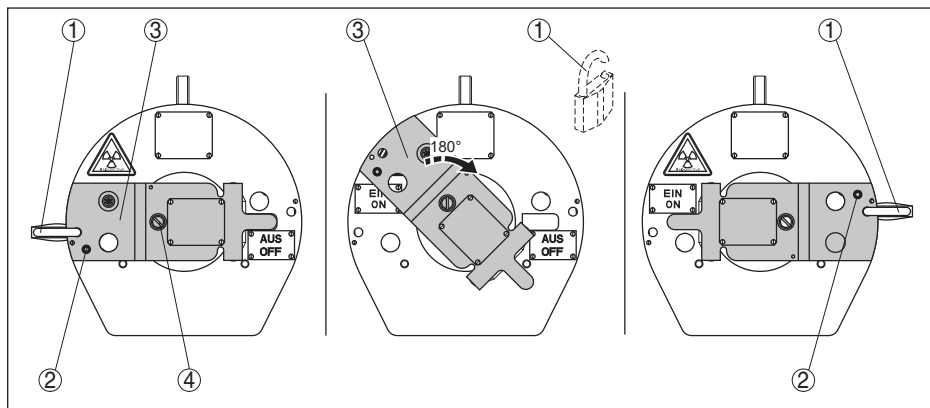


Fig. 33: Mise en marche du rayonnement - VEGASOURCE 31 Version D

- 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.

6.5 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.

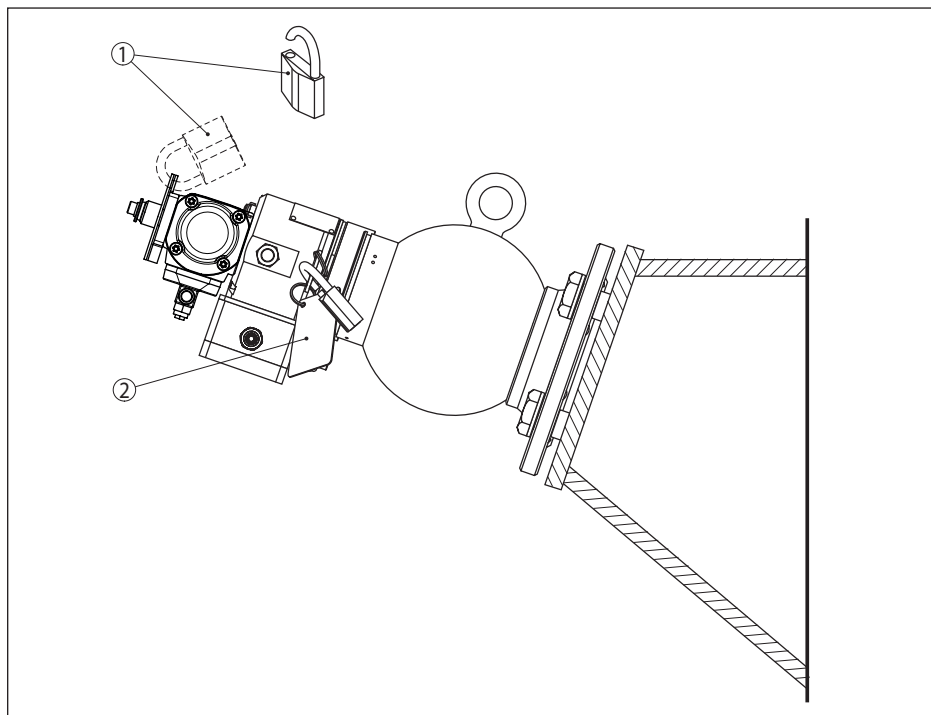


Fig. 34: Mise en marche du rayonnement avec le dispositif de coupure de courant pneumatique - VEGASOURCE 31 Version K, M

- 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 jusqu'à la 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.

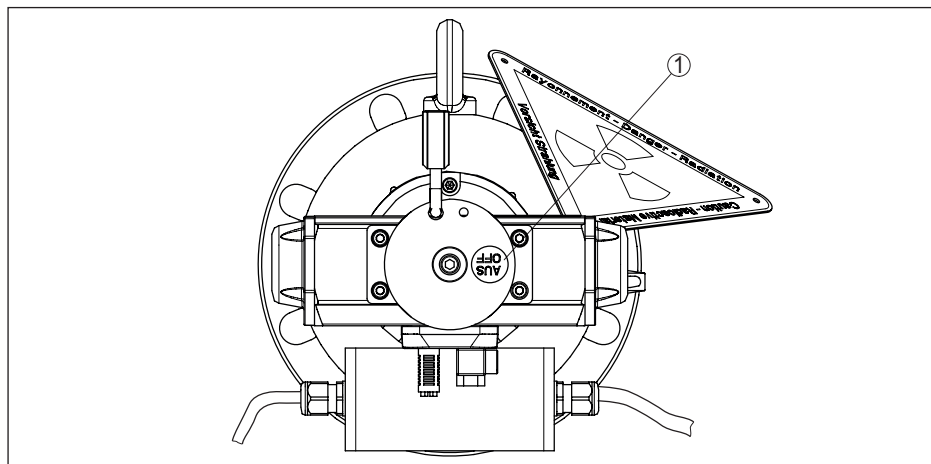


Fig. 35: Affichage de l'état de commutation pour VEGASOURCE 31 - Version K, M

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 31 commute automatiquement sur la position ARRÊT - OFF.

7 Maintenance et élimination des défauts

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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.

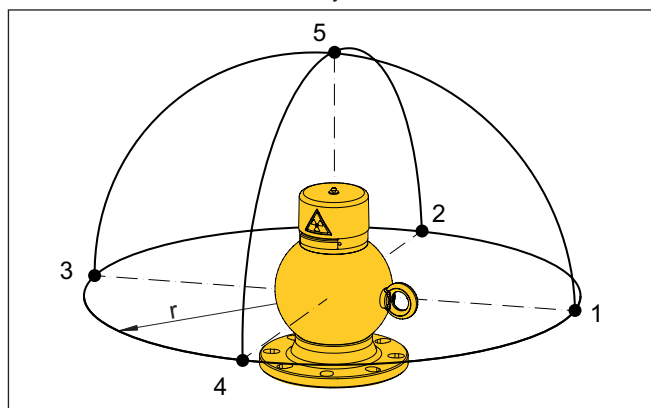


Fig. 36: Points de mesure pour la mesure de débit de dose locale

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 (μS)	Point de mesure	Valeur mesurée (μS)
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	

Tab. 6: Rapport de mesure pour le débit de dose locale

7.4 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 :

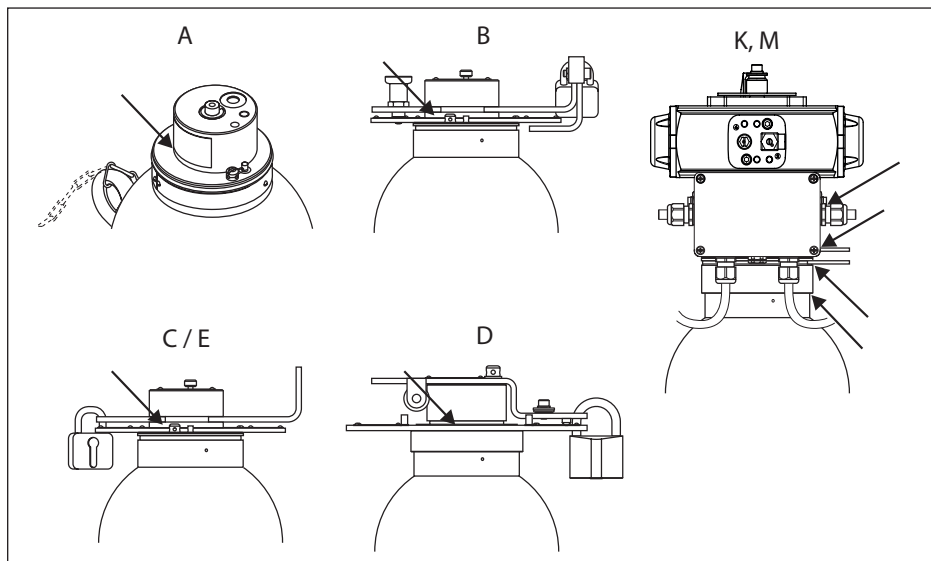


Fig. 37: Surfaces de frottis pour la vérification de l'étanchéité

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 "MARCHÉ" (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).

7.5 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 appellera immédiatement.

7.6 Comportement en cas 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.

Mesures d'urgence

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 31).

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.

8 Démontage

8.1 Étapes de démontage

Dès qu'une chaîne de mesure radiométrique n'est plus nécessaire, le rayonnement sur le conteneur blindé doit être stoppé (position ARRÊT "OFF").

Le conteneur blindé doit être démonté en respectant toutes les consignes pertinentes et doit être maintenu dans une pièce pouvant être fermée et sans passage.

Informez les administrations compétentes de ces mesures.

La zone d'accès à cette pièce doit être mesurée ($\mu\text{Sv/h}$) et caractérisée. La protection contre le vol relève du domaine de responsabilité de la personne compétente en radioprotection.

L'émetteur dans le conteneur blindé ne doit pas être mis à la casse avec l'installation et doit être repris par le fournisseur.

Organisez un retour de la livraison le plus rapidement possible.



Avertissement !

Le démontage du conteneur blindé ne doit être effectué que par un personnel agréé, autorisé à intervenir en zone radioactive et surveillé selon la législation locale ou l'autorisation. Vérifiez les spécifications de l'autorisation.

Tous les éléments locaux doivent être pris en compte.

Tous les travaux doivent si possible être effectués rapidement et à une distance la plus grande possible (blindage). La mise en danger d'autres personnes doit être évitée au moyen de mesures appropriées (par ex. barrières, etc.).

Le conteneur blindé ne doit être monté que lorsque le rayonnement est arrêté. Assurez-vous que la position de commutation AUS est sécurisée par un cadenas.

Pour le démontage, voyez le chapitre " *Montage* " et " *Mettre en service* " et suivez les étapes indiquées en sens inverse.

8.2 Retour

République fédérale d'Allemagne

Prenez contact avec votre service commercial compétent afin d'organiser la réexpédition pour vérifier si l'appareil peut être réutilisé ou recyclé.

Autres pays

Prenez contact avec votre service commercial compétent afin d'organiser la réexpédition pour vérifier si l'appareil peut être réutilisé ou recyclé.

Informez également les autorités compétentes.

Si une réexpédition n'est pas possible dans le pays, vous devez vous mettre d'accord sur d'autres procédures avec votre partenaire commercial.

L'aéroport de destination pour une réexpédition éventuelle est Francfort-sur-le-Main en Allemagne.

Conditions pour un renvoi

Avant la réexpédition, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Un certificat de contrôle de fabrication daté de moins de trois mois confirmant l'étanchéité de la source de rayonnement (certificat de test de frottis) doit être joint.
- Préparez les indications sur le numéro de série de la capsule de l'émetteur, le type de la source de rayonnement (Co-60 ou Cs-137) et sur l'activité et le modèle de la source de rayonnement. Vous trouverez ces données dans les documents livrés avec la source de rayonnement. Joignez-y une copie du certificat du fabricant de l'émetteur.
- Aucune trace significative de corrosion sur le conteneur blindé susceptible de nuire au fonctionnement ou à la sécurité du stockage de l'émetteur.
- Aucun dommage sérieux causé par un incendie ou des impacts mécaniques (déformations, bosses, etc.)
- La mécanique de commutation du conteneur blindé fonctionne correctement. Mettez le conteneur blindé sur "AUS/OFF" et verrouillez-le dans cette position.
- La réexpédition doit s'effectuer dans un emballage de type A selon les directives IATA. Le conteneur blindé VEGASOURCE 31 est approprié pour un retour. En cas de doute, vous pouvez obtenir un emballage adéquat par l'intermédiaire de votre partenaire commercial.
- Marquer le colis conformément aux règles IATA en vigueur et éventuelles dispositions nationales divergentes. Si nécessaire, effectuer d'autres mesures de contrôle conformément aux prescriptions nationales et internationales.

En cas de doute, contacter les autorités compétentes ou un organisme compétent en conséquence.

9 Annexe

9.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Le matériau 316L correspond à la nuance 1.4404 ou 1.4435

Poids de l'appareil

- Avec dispositif de coupure de courant manuel env. 42 kg (93 lbs)
- Avec dispositif de coupure de courant pneumatique env. 46 kg (101 lbs)

Raccord process

- Brides Compatible avec DIN DN 100, PN 16 et ASME à partir de 4", 150 lbs

Couple de serrage - Vis de montage

Matériau	Classe de résistance	Couple de serrage	Coefficient de frottement
Acier inox	7	50 ... 140 Nm	
acier	8.8	50 ... 140 Nm	>1,4

Canal de sortie des rayonnements

- Position Déplacé de 9,5 mm (0.37 in) du point central de la bride de montage.
Il a la même direction que les oeilletons de transport.
La position du canal de sortie des rayonnements est caractérisée en noir sur la plaque de recouvrement de la bride de montage.
- Angle de sortie 5 °, 20 °, 40 °
- Largeur 6 °
- Atténuation du rayonnement utile env. 0,3 couches de demi-atténuation ($F_s = 1,2$)

Matériaux

- Raccord process - bride 316L
- Boîtier extérieur 316L, avec peinture structurée PUR RAL 1003 ou acier C22.8 (1.0460) avec peinture structurée PUR RAL 1003
- Joint sur l'insert de l'émetteur Silicone
- Matériel de blindage Plomb
- Support de source 316L
- Dispositif de coupure de courant manuel 316L
- Dispositif de coupure de courant pneumatique 316L

Matériaux - version de l'appareil A

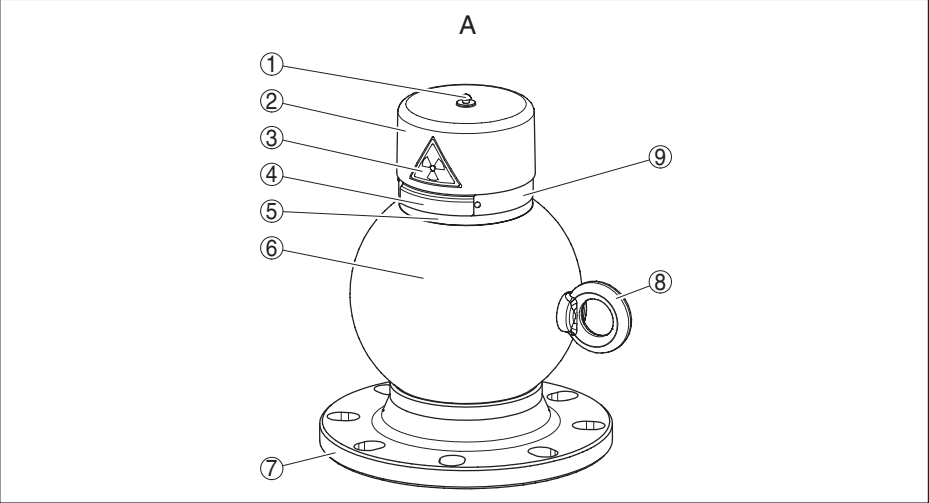


Fig. 38: Matériaux VEGASOURCE 31 - version A

Position	Composant	Matériau
1	Vis/clou cannelé	A2
2	Capot de protection	St/VA
	Joint torique	FKM
3	Plaque d'avertissement	Film en acrylate
4	Plaque signalétique - source de rayonnement	304
5	Anneau de boîtier	316L, 304
6	Boîtier	316L, S235JR
7	Bride	316L, S235JR
8	Cosse de câble	C15, A2
9	Plaque signalétique	VA

Matériaux - version de l'appareil B

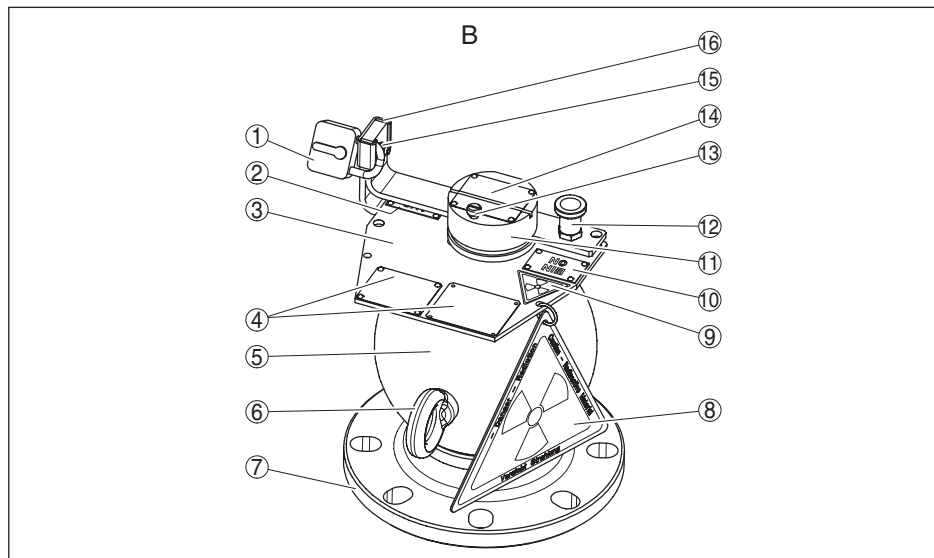


Fig. 39: Matériaux VEGASOURCE 31 - version B

Position	Composant	Matériau
1	Cadenas	-
2	Plaque " ARRÊT/OFF "	304
3	Plaque d'affichage	304, 316L
4	Plaque supplémentaire	304
	Plaque signalétique	304
5	Boîtier	316L, S235JR
6	Cosse de câble	C15, A2
7	Bride	316L, S235JR
8	Plaque " Attention rayonnement "	304
9	Plaque d'avertissement	Film en acrylate
10	Plaque " MARCHE/ON "	304
11	Corps en rotation	304, 316L
12	Broche lisse	304
13	Vis	V4A
14	Plaque signalétique "Substance"	304
15	Vis	A4
	Écrou	A4
16	Étrier	V4A

Matériaux - version de l'appareil C

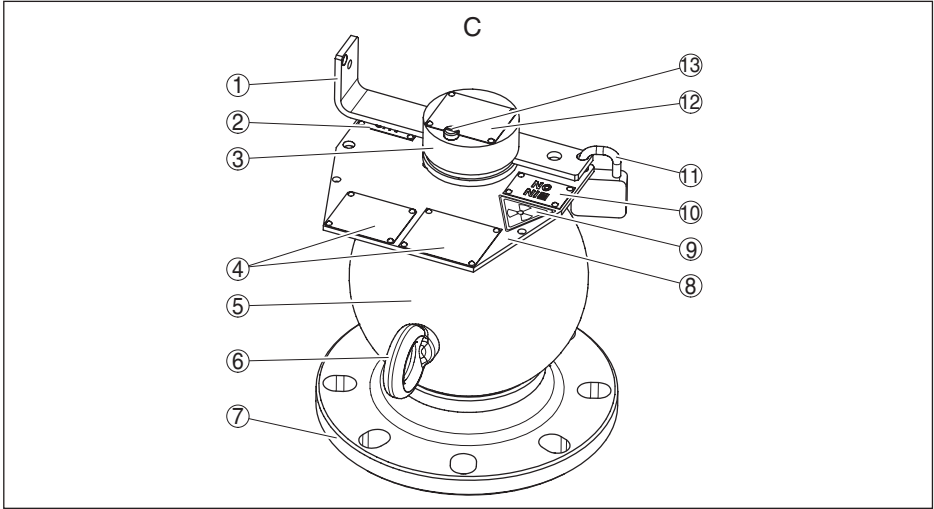


Fig. 40: Matériaux VEGASOURCE 31 - version C

Position	Composant	Matériau
1	Étrier rotatif	304
2	Plaque " ARRÊT/OFF "	304
3	Corps en rotation	304, 316L
4	Plaque signalétique	304
	Plaque supplémentaire	304
5	Boîtier	316L, S235JR
6	Cosse de câble	C15, A2
7	Bride	316L, S235JR
8	Plaque d'affichage	304, 316L
9	Plaque d'avertissement	Film en acrylate
10	Plaque " MARCHÉ/ON "	304
11	Cadenas	-
12	Plaque signalétique "Substance"	304
13	Vis	V4A

Matériaux - version de l'appareil D

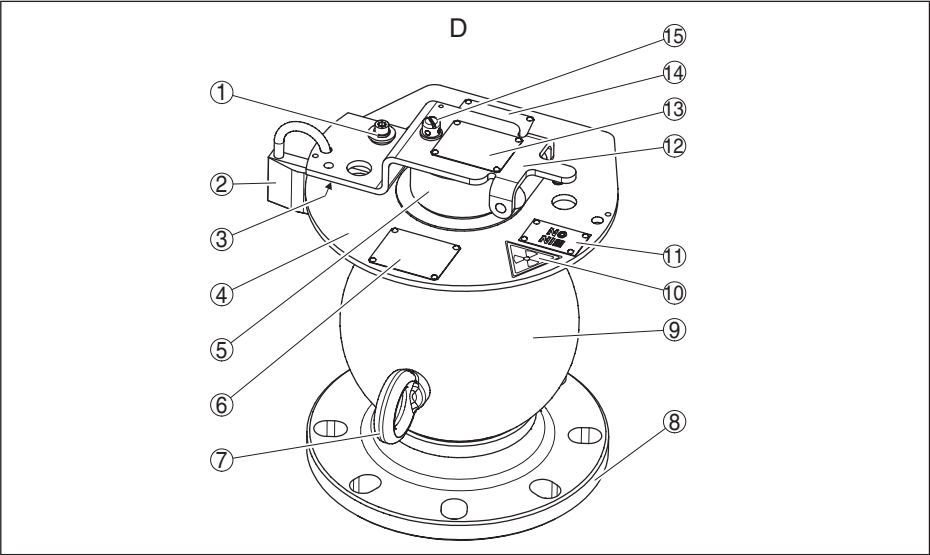


Fig. 41: Matériaux VEGASOURCE 31 - version D

Position	Composant	Matériau
1	Vis	A4-70
	Rondelle-ressort	A2
	Écran de protection	304
	Joint torique	FKM
2	Cadenas	-
3	Plaque " MARCHE/ON "	304
4	Plaque d'affichage	304, 316L
5	Corps en rotation	304, 316L
6	Plaque signalétique	304
7	Cosse de câble	C15, A2
8	Bride	316L, S235JR
9	Boîtier	316L, S235JR
10	Plaque d'avertissement	Film en acrylate
11	Plaque " ARRÊT/OFF "	304
12	Étrier rotatif	316L
13	Plaque signalétique "Substance"	304
14	Plaque supplémentaire	304
15	Fixation	A2-70

Matériaux - version de l'appareil E

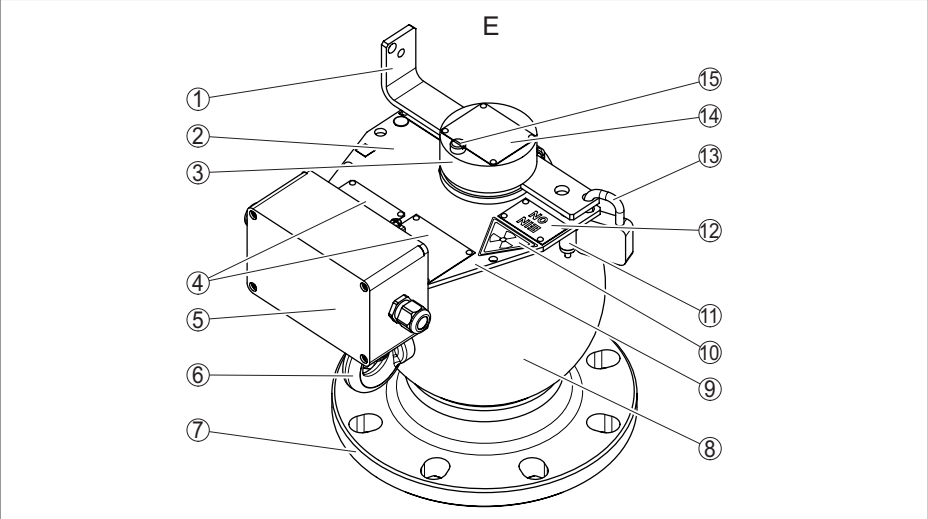


Fig. 42: Matériaux VEGASOURCE 31 - version E

Position	Composant	Matériau
1	Étrier rotatif	304
2	Plaque " ARRÊT/OFF "	304
3	Corps en rotation	304, 316L
4	Plaque signalétique	304
	Plaque supplémentaire	304
5	Raccord boîtier à bornes	Plastique
6	Cosse de câble	C15, A2
7	Bride	316L, S235JR
8	Boîtier	316L, S235JR
9	Plaque d'affichage	304, 316L
10	Plaque d'avertissement	Film en acrylate
11	Indicateur de position	Plastique
12	Plaque " MARCHE/ON "	304
13	Cadenas	-
14	Plaque signalétique "Substance"	304
15	Vis	V4A

Matériaux - version de l'appareil K, M

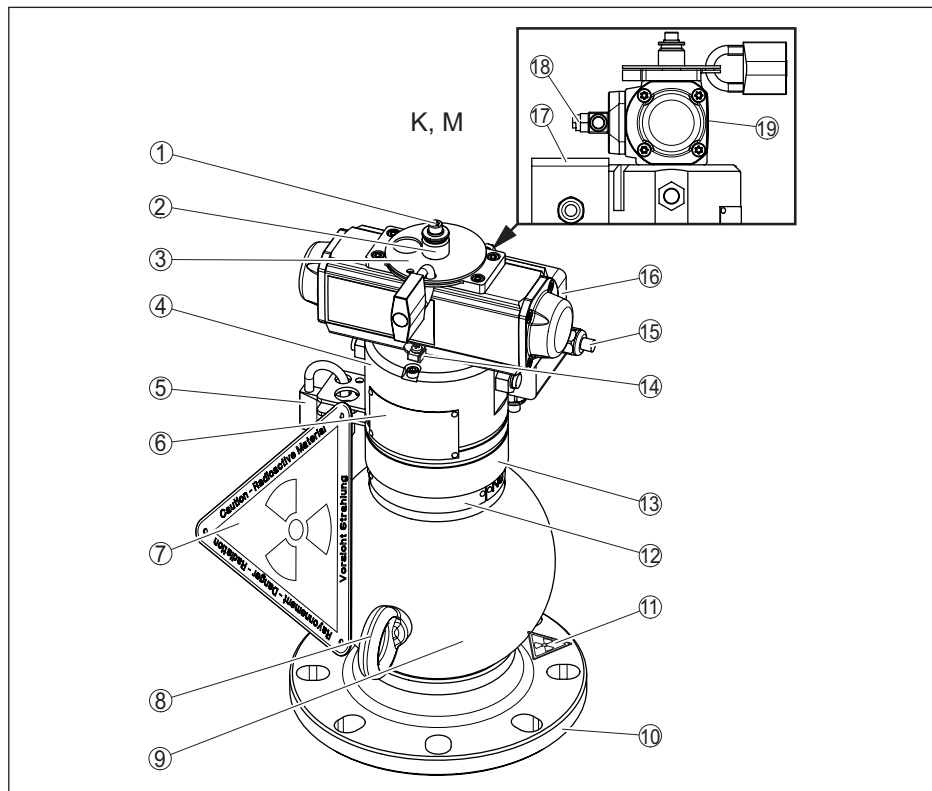


Fig. 43: Matériaux VEGASOURCE 31 - version K, M

Position	Composant	Matériau
1	Vis	A2-70
	Rondelle-ressort	301
	Écran de protection	304, 316L
	Joint torique	FKM
2	Douille	316L
3	Rondelle	316L
4	Couvercle	316L
5	Cadenas	-
6	Plaque signalétique	304
7	Plaque " Attention rayonnement "	304
8	Cosse de câble	C15, A2
9	Boîtier	316L, S235JR
10	Bride	316L, S235JR

Position	Composant	Matériau
11	Plaque d'avertissement	Film en acrylate
12	Plaque signalétique "Substance"	304
13	Rondelle d'adaptateur	316L
14	Borne de mise à la terre	Vis : A4
		Rondelle-ressort : A4
		Étrier de serrage : 316L
		Bloc de connexion : 316L
15	Presse-étoupe	PA
	Joint d'étanchéité - presse-étoupe	NBR
	Obturbateur du presse-étoupe	PA
16	Plaque de fixation	316L
17	Boîtier à bornes	PC
18	Filtre de purge d'air / silencieux G1/8	PVC
	Soupape d'étranglement G1/8	Laiton
19	Boîtier - dispositif de coupure de courant pneumatique	Aluminium coulé sous pression

Dispositif de coupure de courant (en option)

Zone de pivotement	180 °
Prise de purge d'air comprimé	G1/8
Pression à l'appareil de coupure	3,5 ... 6 bar (51 ... 87 psi)
Réinitialisation du dispositif de coupure de courant	par tension du ressort
Conditionnement de l'air comprimé	Classe 3 selon ISO 8573-1, point de condensation de la pression 10 K sous la température de service, taille de particule 40 µm
	Remarque pour l'Europe :
	Pour l'air comprimé (Gaz Groupe 2) la commande pneumatique est exclue des exigences de la directive concernant les équipements de pression (PED) 97/23/CE basée sur l'article 1, Chiffre 3.6 de la directive.

Données de raccordement

– Tension de service	8 V
– Consommation de courant - Plaque de mesure non incluse	≥ 3 mA
– Consommation de courant - Plaque de mesure incluse	≤ 1 mA

Source de rayonnement et caractéristique du réservoir

Facteur d'atténuation F_s du conteneur blindé	
– Co-60	37

– Cs-137	294
Nombre des couches de demi-atténuation du conteneur blindé	
– Co-60	5,2
– Cs-137	8,2
Activité maximale de la source de rayonnement	
– Co-60	0,74 GBq (20 mCi)
– Cs-137	22,2 GBq (600 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 31 sont par exemple représentées. Elles sont valables pour une distance de 1 m ainsi que, par exemple, des activités sélectionnées d'un émetteur Co-60 ou Cs-137.

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

Courbe iso-distance pour Co-60

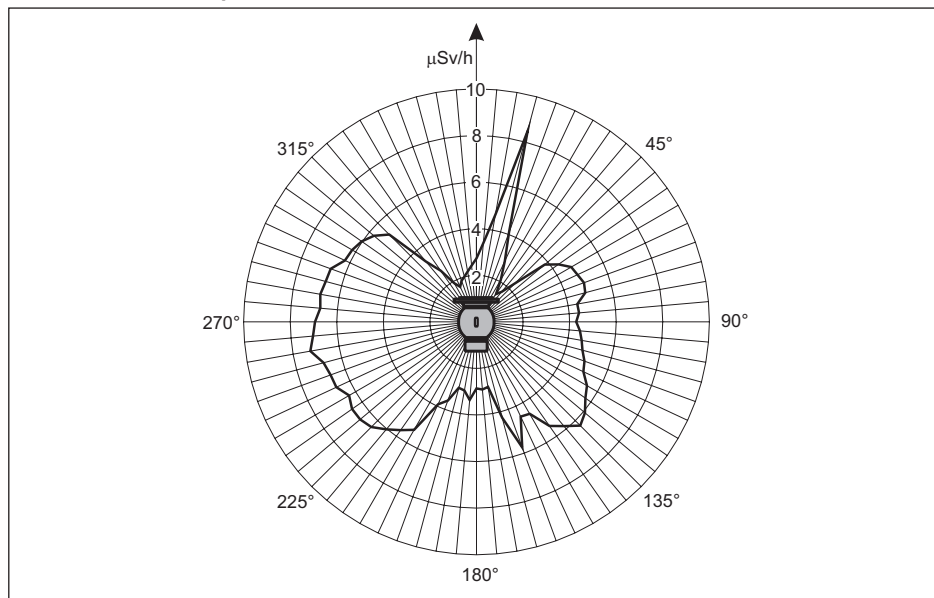


Fig. 44: Courbe iso-distance (distance : 1 m) - Exemple : conteneur blindé VEGASOURCE 31 avec Co-60, 20 mCi (0,74 GBq)

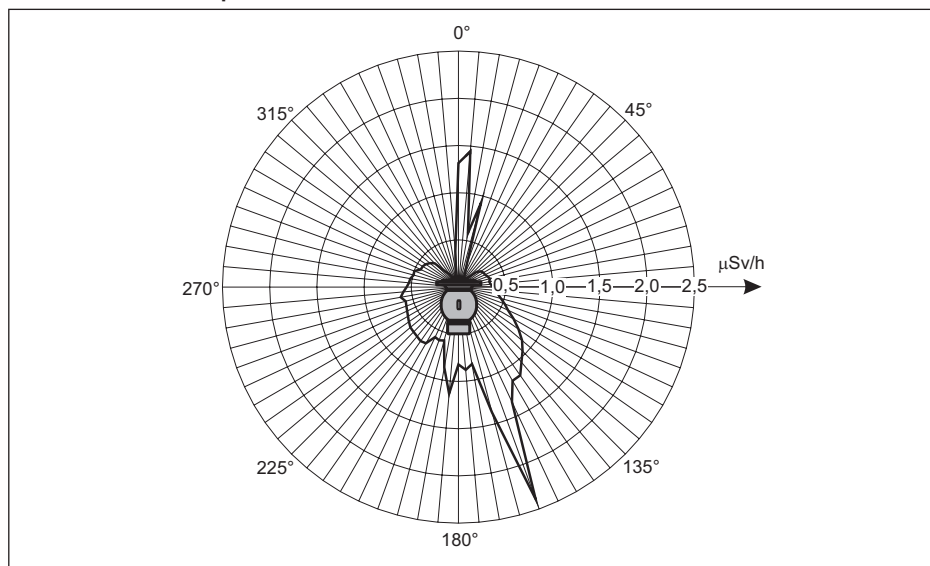
Courbe iso-distance pour Cs-137

Fig. 45: Courbe iso-distance (distance : 1 m) - Exemple : conteneur blindé VEGASOURCE 31 avec Cs-137, 100 mCi (3,7 GBq)

Conditions ambiantes

Pression ambiante

Pression atmosphérique

Température ambiante (température à la bride)

- VEGASOURCE 31 avec dispositif de coupure de courant manuel -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
- VEGASOURCE 31 avec dispositif de coupure de courant pneumatique -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Résistance à l'oscillation

Vérification DIN EN 60068-2-64-
Fh ; 10 ... 2000 Hz ; 1 g²/Hz

Résistance aux incendies

- VEGASOURCE 31 toutes les versions 538 °C (1000 °F) pour 5 min.
- VEGASOURCE 31 version réfractaire 821 °C (1510 °F) pour 30 min.

Mesures de protection

Type de protection

IPx6 (NEMA Type 4)

9.2 Dimensions

VEGASOURCE 31, version A

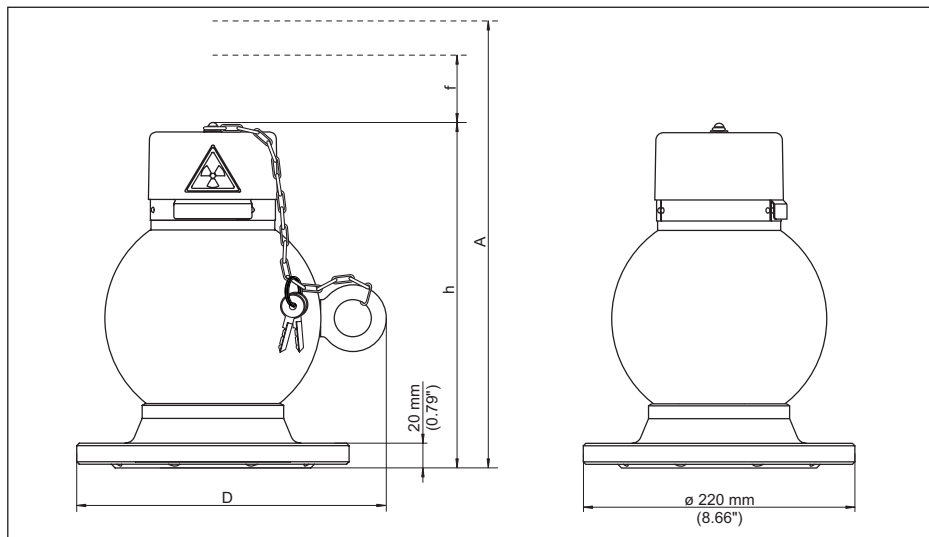


Fig. 46: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - Version A (insert de l'émetteur pour la commutation MARCHE/ARRÊT manuelle, serrure à insertion pour la sécurité de la commutation MARCHE ou ARRÊT, capot de protection)

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 279 mm (10.98 in)

f Hauteur libre pour enlever le couvercle = 75 mm (2.95 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 479 mm (18.86 in)

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, $\varnothing$ 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, $\varnothing$ 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Insert de la source pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT
- Serrure à insertion pour la protection de la position du commutateur MARCHE/MARCHE ou ARRÊT/ARRÊT
- Capot de protection

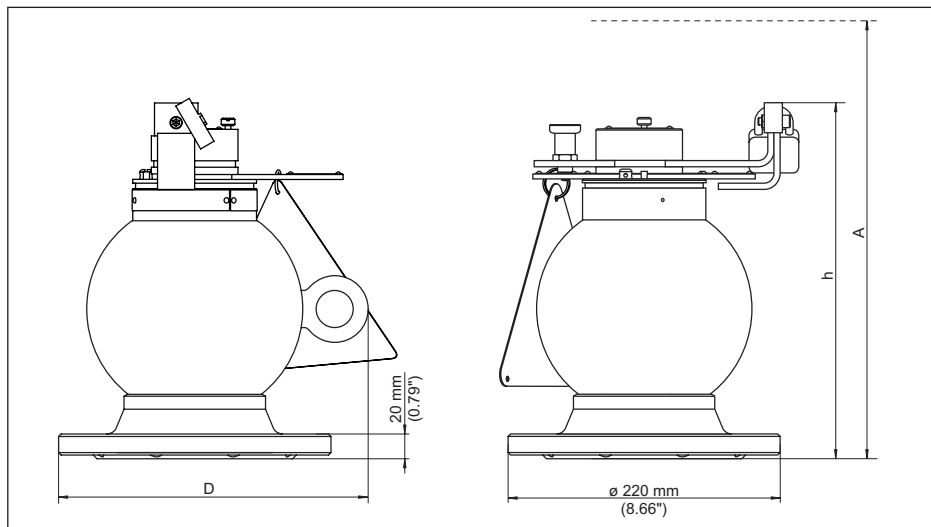
VEGASOURCE 31, version B

Fig. 47: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - Version B (étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT, broche de fixation pour la sécurisation de la position de commutation MARCHE, cadenas pour la sécurisation de la position de commutation ARRÊT)

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 287 mm (11.3 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 450 mm (17,72 in)

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT
- Broche de fixation pour la protection de la position de commutation MARCHE
- Cadenas pour la protection de la position du commutateur ARRÊT

VEGASOURCE 31, version C

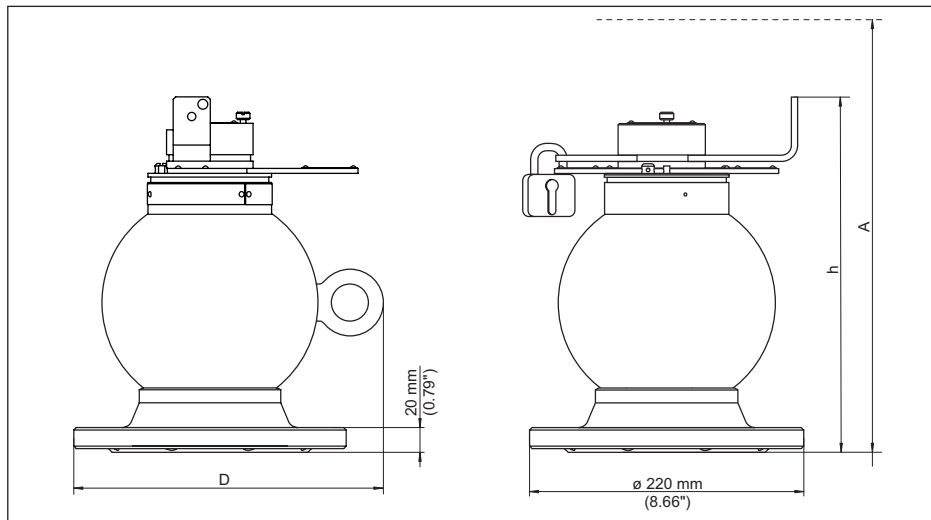


Fig. 48: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - Version C (étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT, cadenas pour la sécurisation de la position de commutation MARCHE ou ARRÊT)

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 287 mm (11.3 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 450 mm (17,72 in)

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT
- Cadenas pour la protection de la position du commutateur MARCHE ou ARRÊT

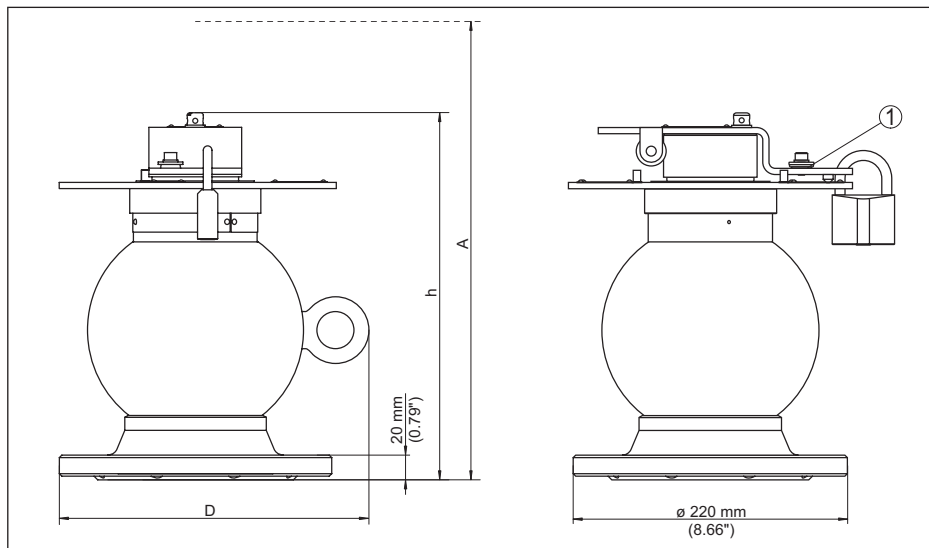
VEGASOURCE 31, version D

Fig. 49: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - Version D

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 297 mm (11.69 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 497 mm (19.57 in)

1 Joint torique de référence

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, $\varnothing$ 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, $\varnothing$ 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Protection plus élevée contre la poussière et l'humidité
- Étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT
- Cadenas pour la protection de la position du commutateur MARCHE ou ARRÊT

VEGASOURCE 31, version E

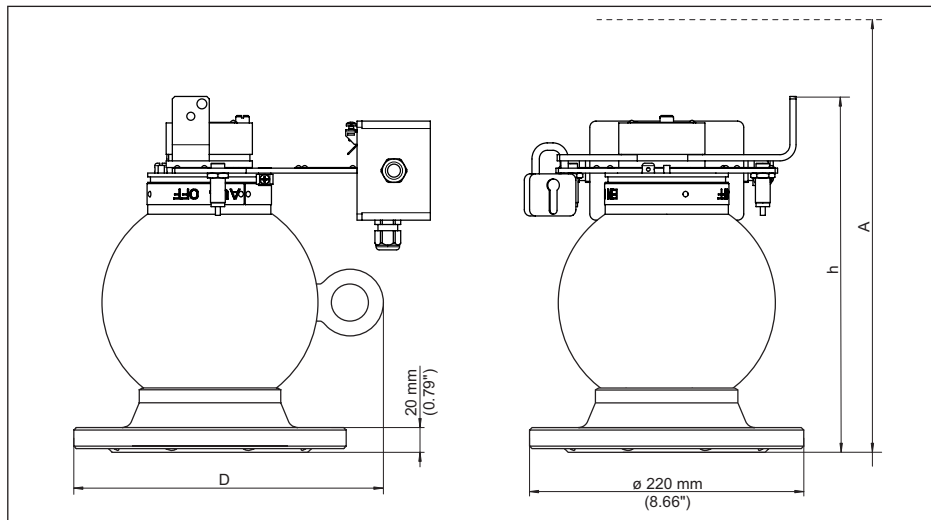


Fig. 50: Conteneur blindé VEGASOURCE 31, version E (étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT, broche de fixation pour la sécurisation de la position de commutation MARCHE ou ARRÊT), avec indicateurs de position

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 287 mm (11.3 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 450 mm (17.72 in)

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, $\varnothing$ 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, $\varnothing$ 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Étrier rotatif pour la commutation manuelle MARCHE/ARRÊT
- Cadenas pour la protection de la position du commutateur MARCHE ou ARRÊT
- Indicateurs de position électriques pour le renvoi de l'état de commutation

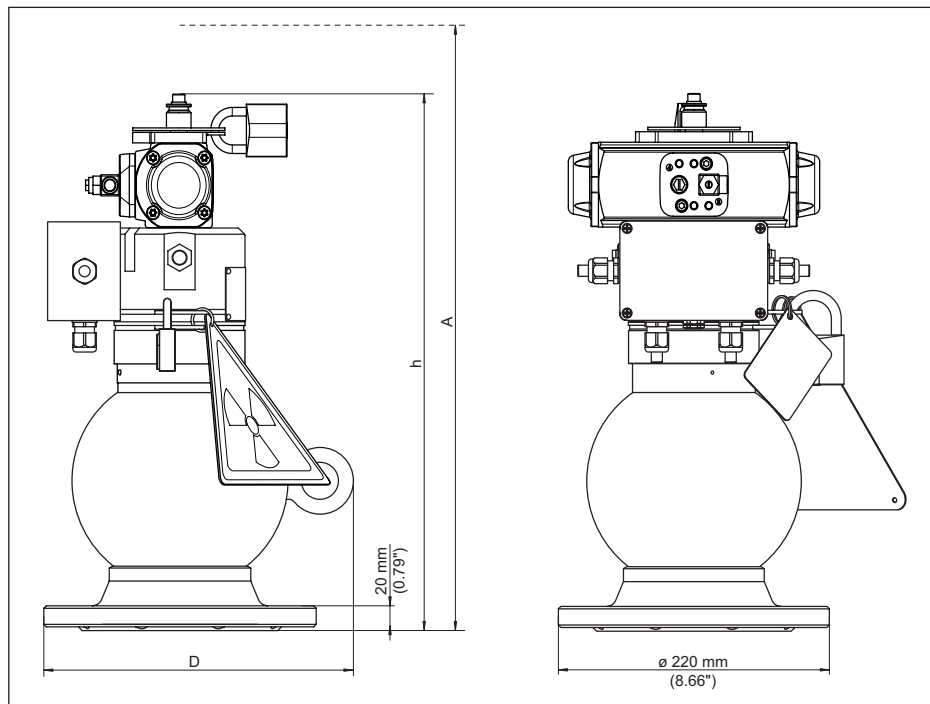
VEGASOURCE 31 - Version K, L

Fig. 51: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - Version K, L

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 419 mm (16.5 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 483 mm (19,02 in)

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Commutation MARCHE/ARRÊT pneumatique
- Cadenas pour la protection de la position du commutateur ARRÊT

VEGASOURCE 31 - Version M, N

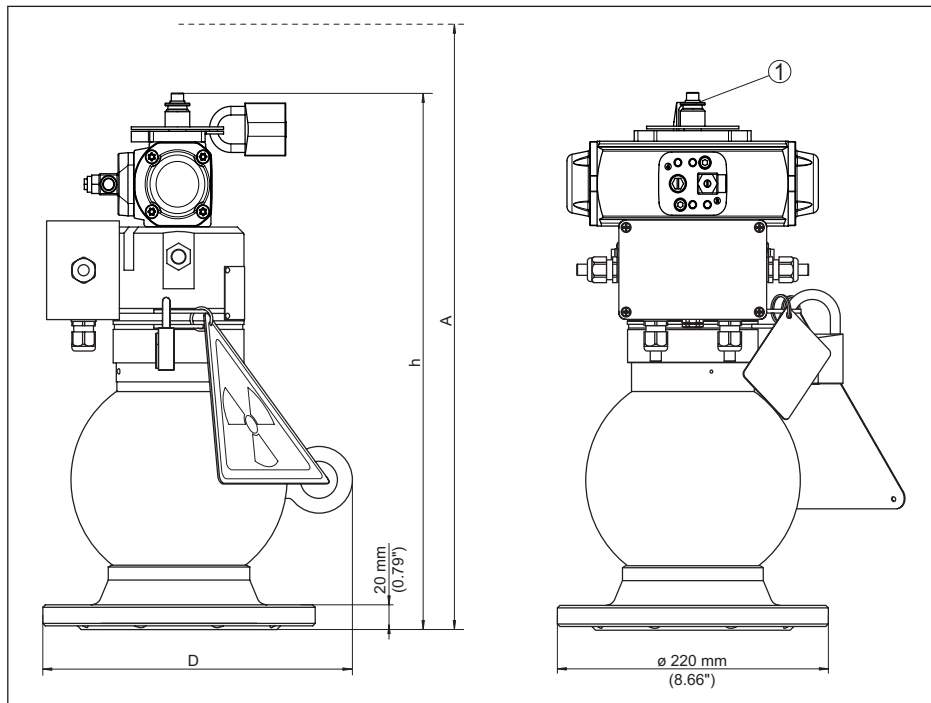


Fig. 52: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - Version M, N

D Largeur maximale = 251 mm (9.88 in)

h Hauteur de l'appareil = 419 mm (16.5 in)

A Hauteur libre pour le remplacement de la source de rayonnement = 483 mm (19,02 in)

1 Joint torique de référence

La bride de montage est compatible avec DIN DN 100 PN 16, $\varnothing$ 180 mm (7.09 in) et ASME à partir de 4", 150 lbs, $\varnothing$ 190 mm (7.48 in)

Caractéristiques

- Protection plus élevée contre la poussière et l'humidité
- Commutation MARCHÉ/ARRÊT pneumatique
- Cadenas pour la protection de la position du commutateur ARRÊT

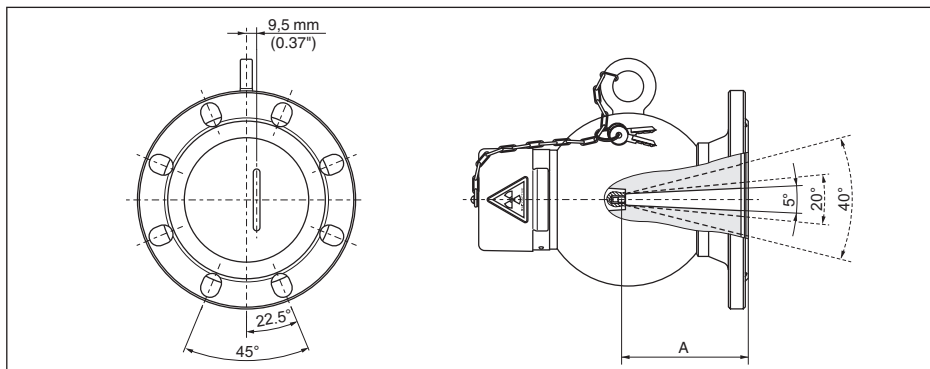
VEGASOURCE 31 - Canal de sortie des rayonnements

Fig. 53: Canal de sortie des rayonnements (par ex., version A)

A 123 mm (4.84 in)

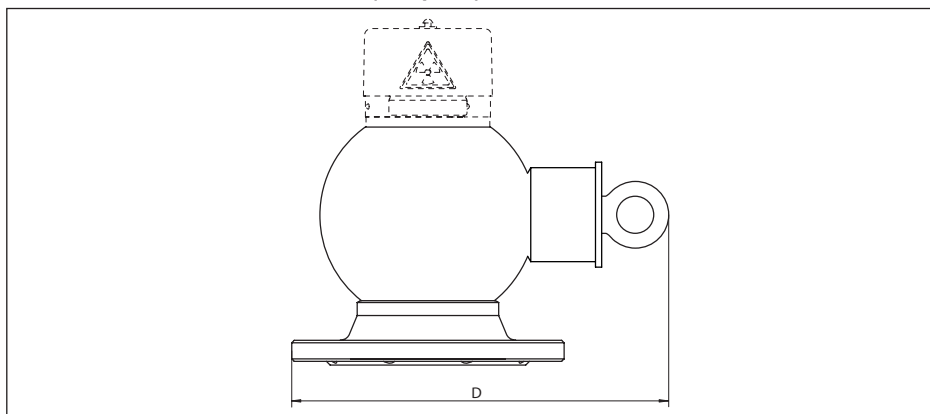
VEGASOURCE 31 - version anti-feu (en option)

Fig. 54: Conteneur blindé VEGASOURCE 31 - version anti-feu (en option)

D Largeur maximale = 305 mm (12.01 in)

Modulateur gamma (en option)

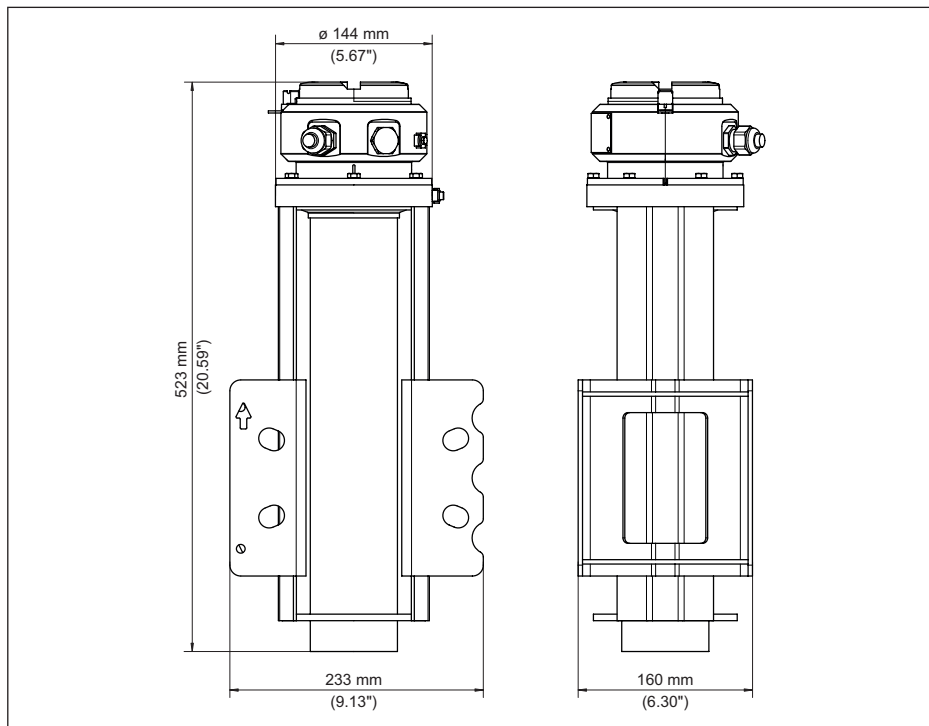


Fig. 55: Modulateur gamma pour une mesure sans interruption même en cas de rayonnement parasite

Dispositif de fixation KV 31 - pour tuyauterie de 50 à 220 mm (1.97 ... 8.66 in) avec rayonnement diagonal de 30°



Fig. 56: Dispositif de fixation pour le montage incliné sur une tuyauterie de 50 à 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

Dispositif de fixation KV 31 - pour tuyauterie de 50 à 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

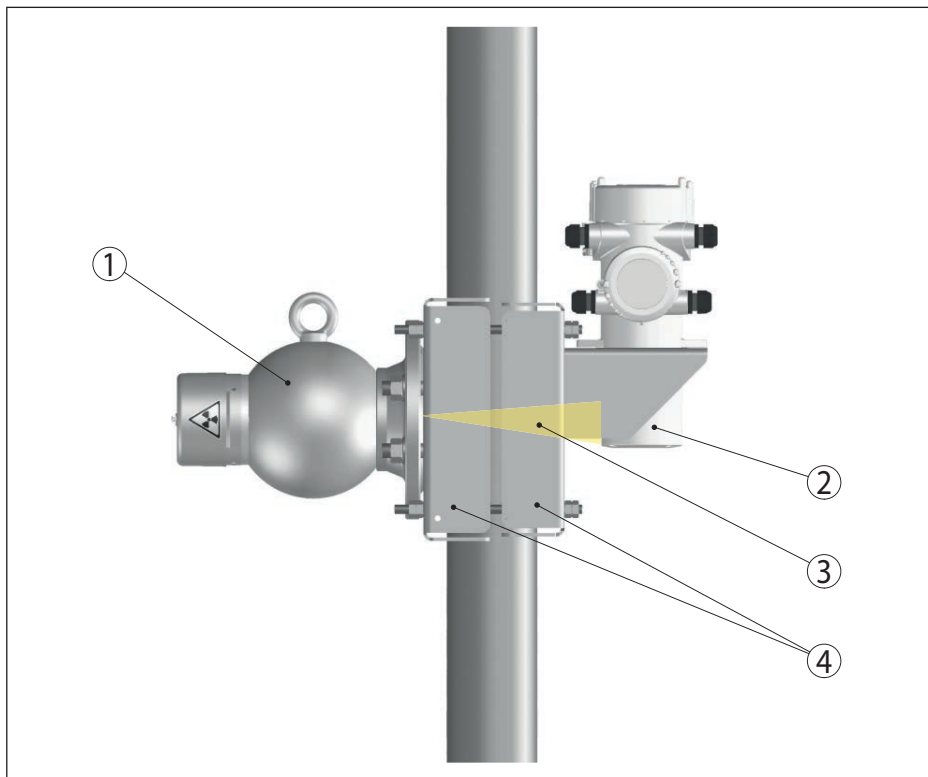


Fig. 57: Dispositif de fixation KV 31 pour le montage sur tuyauterie de 50 à 220 mm (1.97 ... 8.66 in) avec rayonnement diagonal de 30°

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

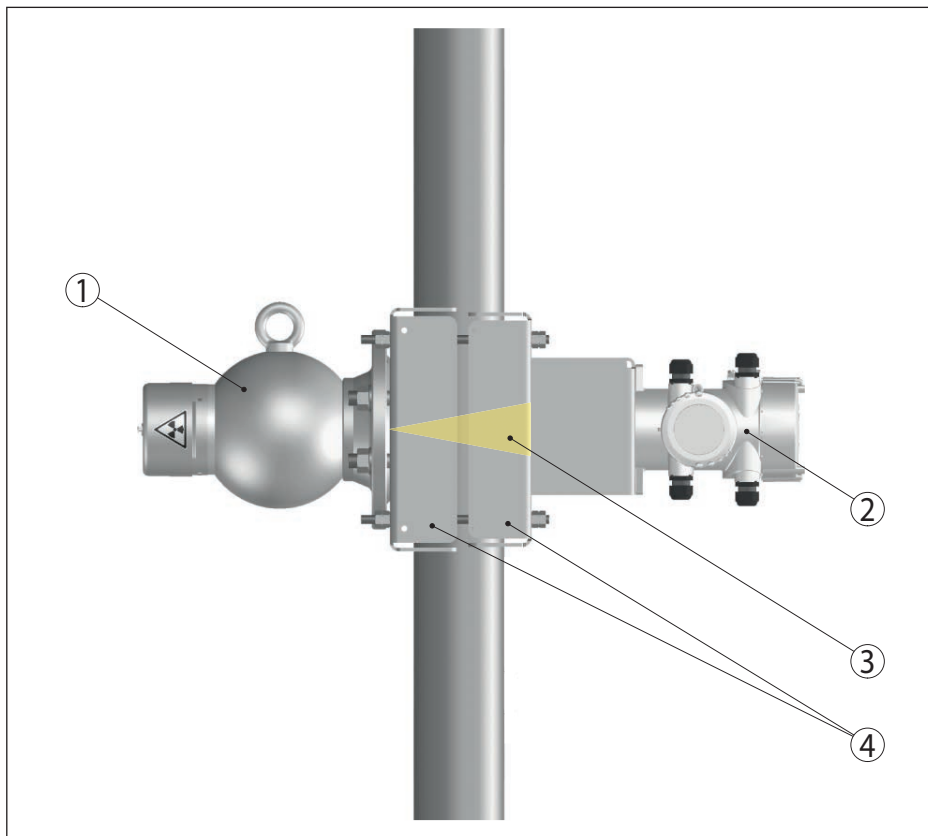
Dispositif de fixation KV 31 - pour tuyauterie de 50 à 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

Fig. 58: Dispositif de fixation pour le montage sur une tuyauterie de 50 à 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

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

9.3 Déclaration du fabricant

Herstellererklärung

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

J. Fehrenbach
Josef Fehrenbach
R&D Director

9.4 Droits de propriété industrielle

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

9.5 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.

INDEX

A

- Accessoires
 - Jeu de plaques 24
 - Modulateur gamma 23
- Accessoires de montage 23
- Anneau de levage 27
- Appareils de levage 18, 25
- Autorisation d'utilisation 5

B

- Blocage de vis 33

C

- Câble 36, 39
- Caractéristiques techniques 59
- Cas d'urgence 55
- Compensation de potentiel 36, 39
- Consignes de sécurité 7
- Contrôle de l'installation 34
- Cosse de câble 25
- Courbes iso-distance 67

D

- Débit de dose local 9, 34, 51
- Démontage 57
- Dispositif de coupure de courant pneumatique 36, 38, 66
- Dispositif de fixation 23, 29
- Dispositifs de montage 34
- Documents de transport 23
- Domaine d'application 16

E

- Élimination des défauts 55
- Emballage de type A 18

F

- Frottis 53

H

- Hotline de service 55
- Humidité 25

I

- Inspection 50
- Inspection du transport 18

J

- Joint torique de référence 50

M

- Maintenance 50
- Mesures d'urgence 55
- Mise en marche du rayonnement 41, 42, 44, 45, 47
- Modulateur gamma 23

N

- Nettoyage 50

O

- Orientation
 - Détection de niveau 27
 - Mesure de densité 28
 - Mesure de niveau 26

P

- Personne compétente en radioprotection 6, 7, 34, 51, 53, 55, 57
- Plaques 24
- Plaque signalétique 9
- Prescriptions concernant la livraison 23
- Principe de fonctionnement 17
- Prise de purge d'air comprimé 37
- Protection contre les radiations 5

R

- Réexpédition 58
- Réglementations concernant le transport 23
- Retour de la source de rayonnement 57

S

- Source de rayonnement 66
- Source de rayonnement hautement radioactive 9
- Stockage 22
- Substance 17

T

- Transport 18

V

- Vérification de l'étanchéité 53
- Vérifier le dispositif de coupure de courant 51
- Version anti-feu 32
- Versions 10

Z

- Zones contrôlées 6



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



38131-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
www.vega.com