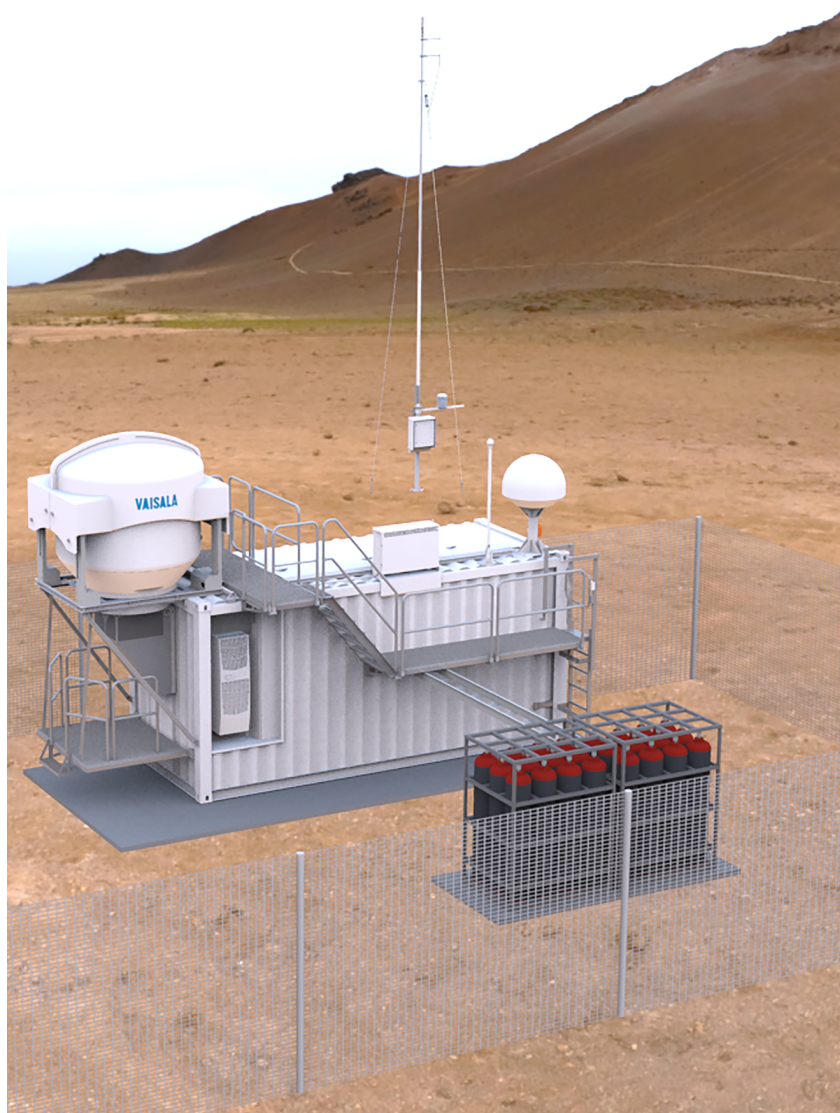


Manuel de préinstallation

Station de sondage automatique Vaisala
AUTOSONDE® AS41



VAISALA

PUBLIÉ PAR

Vaisala Oyj
Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finlande
P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finlande
+358 9 8949 1

Consultez nos pages Internet à l'adresse www.vaisala.com.

© Vaisala Oyj 2022

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, publiée ou affichée publiquement à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique (y compris les photocopies), et son contenu ne peut être modifié, traduit, adapté, vendu ou divulgué à des tiers sans l'autorisation préalable et écrite du propriétaire des droits d'auteur. Les traductions des documents et des documents multilingues s'appuient sur les versions originales en anglais. En cas de doute, les versions en anglais prévalent sur les traductions.

Le contenu de ce document peut être modifié sans préavis.

Les règles et réglementations en vigueur au niveau local peuvent varier et prévalent sur les informations contenues dans le présent document. Vaisala ne donne aucune garantie quant à la conformité de ce document avec les réglementations et règles applicables au niveau local et décline par la présente toute responsabilité en ce sens.

Ce document n'entraîne aucune obligation légale pour Vaisala envers les clients ou les utilisateurs

finiaux. Toute obligation et tout accord ayant force de loi sont compris de manière exclusive dans le contrat d'approvisionnement ou les conditions générales de vente et les conditions générales de service de Vaisala applicables.

Ce produit intègre un logiciel développé par Vaisala ou par des tiers. L'utilisation de ce logiciel est régie par les conditions de licence jointes au contrat d'approvisionnement applicable ou, en l'absence de conditions de licence distinctes, par les conditions générales de licence du groupe Vaisala.

Ce produit peut contenir des composants logiciels Open Source. Le cas échéant, les composants logiciels Open Source sont assujettis aux conditions générales des licences logicielles Open Source applicables et vous êtes lié par les conditions générales de ces licences lors de l'utilisation et de la distribution des composants logiciels Open Source inclus dans ce produit. Les licences logicielles Open Source applicables sont incluses dans le produit proprement dit ou vous sont fournies sur tout autre média applicable, selon le produit et les éléments qui vous ont été livrés.

Table des matières

1. À propos de ce document	7
1.1 Informations de version.....	7
1.2 Manuels associés.....	7
1.3 Conventions de la documentation.....	8
1.4 Marques commerciales.....	8
2. Présentation du produit	9
2.1 Présentation de l'AUTOSONDE AS41.....	9
2.1.1 Composants de l'AS41.....	12
2.1.2 Options AS41.....	14
2.1.3 Éléments fournis par le client.....	14
2.2 sécurité.....	15
2.2.1 Précautions de sécurité générales.....	15
2.2.2 Précautions de sécurité relatives à l'installation.....	16
2.2.3 Précautions de sécurité pendant la manipulation d'hydrogène.....	17
2.2.4 Protection antistatique.....	18
3. Outils requis	19
4. Étapes de préparation de l'installation	20
5. Exigences relatives au site d'installation	21
5.1 Positionnement du capteur AS41.....	21
5.1.1 Aménagement du site de l'AUTOSONDE.....	22
5.2 Exigences relatives à l'espace pour l'installation.....	23
5.3 Espace requis pour le fonctionnement.....	24
5.3.1 Exigences en matière d'observation de surface.....	25
5.3.2 Exigences relatives au dépôt de gaz.....	26
5.3.3 Clôtures de protection et gardiennage.....	26
6. Construction des fondations	28
6.1 Notions de base pour la création des fondations.....	28
6.2 Fondations du conteneur.....	28
7. Préparation du site	36
7.1 Préparations pour la connexion des données.....	36
7.2 Préparations pour l'alimentation.....	36
7.3 Préparations pour la mise à la terre.....	40
7.4 Construction du dépôt de gaz.....	41
7.4.1 Régulateurs.....	41
7.4.2 Flexibles de gaz.....	43
7.4.3 Connecteurs de flexible de gaz.....	44
7.5 Préparations pour le déchargement et l'installation.....	46
7.5.1 Levage de l'AS41 sur ses fondations.....	47
8. Emballage et transport	51
9. Spécifications du AS41	52
10. Rédaction d'un rapport sur un problème	56
Annexe A: Matériel d'emballage pour l'AS41	57
Annexe B: Listes de contrôle pour la préparation de l'installation	58
Garantie	61

Assistance technique..... 61
Recyclage.....61

Liste des figures

Figure 1	Vue avant de l'AUTOSONDE AS41.....	10
Figure 2	Vue arrière de l'AUTOSONDE AS41.....	11
Figure 3	Aménagement du site de l'AUTOSONDE pour la planification des clôtures.....	22
Figure 4	Espace requis pour l'installation, vue de dessus.....	23
Figure 5	Espace requis pour l'installation, vue de côté.....	24
Figure 6	Hauteur d'obstacle maximum.....	25
Figure 7	Chemin du signal : exigences concernant la ligne de visée.....	25
Figure 8	Sécurisation des conteneurs, DNV-GL-CG-0060, 2016.....	29
Figure 9	Distances pour les fondations du conteneur, vue de face.....	30
Figure 10	Distances pour les fondations du conteneur, vue de côté.....	31
Figure 11	Charges maximales pour les fondations du conteneur.....	32
Figure 12	Ancrage sur les fondations en béton.....	33
Figure 13	Emplacements pour les verrous rotatifs latéraux et les coussinets de stabilisateur.....	34
Figure 14	Détails du verrou rotatif latéral.....	34
Figure 15	Ancrage avec verrous rotatifs latéraux.....	35
Figure 16	Hauteur du connecteur d'alimentation principale (EN60309).....	38
Figure 17	Connexions électriques AS41 dans le conteneur.....	39
Figure 18	Hauteur de la borne de câble sur la barre de mise à la terre principale.....	40
Figure 19	Manomètre de pression dans le système de mesure de gaz.....	43
Figure 20	Raccordement du connecteur de flexible au système de mesure de gaz.....	44
Figure 21	Connecteurs de flexible fixés au système de mesure de gaz.....	45
Figure 22	Connecteur de flexible vers régulateur de gaz.....	46
Figure 23	Centre de masse.....	48
Figure 24	Exemple de cadre de levage, vue de dessus.....	48
Figure 25	Exemple de cadre de levage, vue de côté.....	49
Figure 26	Exemple de levage AS41, vue de côté.....	50
Figure 27	Conteneur de l'AUTOSONDE soulevé pour le transport.....	51

Liste des tableaux

Tableau 1	Versions du document (en anglais).....	7
Tableau 2	Manuels associés.....	7
Tableau 3	Composants de la livraison standard AS41.....	12
Tableau 4	Étapes de préparation de l'installation.....	20
Tableau 5	Exigences relatives à la construction de fondations en béton.....	29
Tableau 6	Options d'alimentation réseau CA.....	37
Tableau 7	Câble d'alimentation réseau CA.....	37
Tableau 8	Spécifications recommandées pour le régulateur.....	42
Tableau 9	Regulators required.....	0
Tableau 10	Raccordement du connecteur de flexible au système de mesure de gaz.....	44
Tableau 11	Connecteur de flexible vers régulateur de gaz.....	46
Tableau 12	Utilisation de la grue lors de l'installation de l'AS41 (à titre indicatif).....	46
Tableau 13	Station de sondage automatique AUTOSONDE® AS41 de Vaisala.....	52
Tableau 14	Spécifications électriques.....	52
Tableau 15	Caractéristiques mécaniques.....	53
Tableau 16	Environnement d'exploitation.....	54
Tableau 17	Conformité.....	54
Tableau 18	Serveur distant.....	54
Tableau 19	Exigences relatives au poste de travail.....	55
Tableau 20	Matériel d'emballage pour l'AUTOSONDE AS41.....	57
Tableau 21	Liste de contrôle de pré-installation.....	58
Tableau 22	Liste de contrôles d'installation.....	59
Tableau 23	Liste de contrôle de post-installation.....	60

1. À propos de ce document

1.1 Informations de version

Ce document fournit des directives pour la planification et la préparation du site pour l'installation de l'AUTOSONDE.



ATTENTION! L'installation du produit ne peut se faire que par du personnel agréé de Vaisala ou par le représentant agréé du client après avoir suivi la formation spécifique de Vaisala.



Ce document fournit des informations de base sur la procédure d'installation préalable. Respectez toujours les conditions spécifiques au site et les exigences locales.

Tableau 1 Versions du document (en anglais)

Code du document	Date	Description
M212040EN-C	Septembre 2021	Les modifications comprennent des informations actualisées sur les options disponibles, les flexibles de gaz, les régulateurs et les fondations du conteneur.
M212040EN-B	Janvier 2020	Les sections suivantes ont été ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • Composants du capteur AS41 • Options AS41 • Éléments fournis par le client • Étapes de préparation de l'installation • Exigences relatives à l'espace pour l'installation • Préparations pour le déchargement et l'installation • Levage de l'AS41 sur ses fondations • Annexe B : listes de contrôle pour la préparation de l'installation
M212040EN-A	Février 2019	Première version.

1.2 Manuels associés

Tableau 2 Manuels associés

Code du document	Nom
M212004EN	<i>AUTOSONDE AS41 Safety Technical Reference</i>
M212011EN	<i>AUTOSONDE AS41 Maintenance Manual</i>

Code du document	Nom
M210315EN	Vaisala Tilttable Pole Mast DKP206 and DKP210 User Guide

1.3 Conventions de la documentation



AVERTISSEMENT! L'avertissement signale un grave danger. Si vous ne lisez pas et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous vous exposez à des risques de blessures, voire à un danger de mort.



ATTENTION! Attention signale un danger potentiel. Si vous ne lisez pas et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous risquez d'endommager le produit ou de perdre des données importantes.



Remarque souligne des informations importantes relatives à l'utilisation du produit.



Conseil fournit des informations permettant d'utiliser le produit plus efficacement.



Enumère les outils requis pour effectuer la tâche.



Indique que vous devez prendre des notes pendant la tâche.

1.4 Marques commerciales

Vaisala® et AUTOSONDE® sont des marques déposées de Vaisala Oyj.

Tous les autres noms de produits ou de sociétés mentionnés dans cette publication sont des noms de marque, des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaire respectif.

2. Présentation du produit

2.1 Présentation de l'AUTOSONDE AS41

L'AUTOSONDE AS41 Vaisala assure une automatisation complète de l'observation de l'air en altitude, depuis la préparation de la radiosonde avant le lancement en passant par le remplissage du ballon et le lancement de la radiosonde, jusqu'à l'acquisition des données ainsi que leur traitement et la génération de messages météorologiques.

L'AS41 peut effectuer jusqu'à 60 observations de radiosonde sans intervention de l'opérateur et elle peut être contrôlée à distance.

L'AS41 utilise le système de radiosondage Vaisala MW41. Le fonctionnement à distance de l'AS41 est assuré par le logiciel d'observation en réseau Network Manager Vaisala NM10.

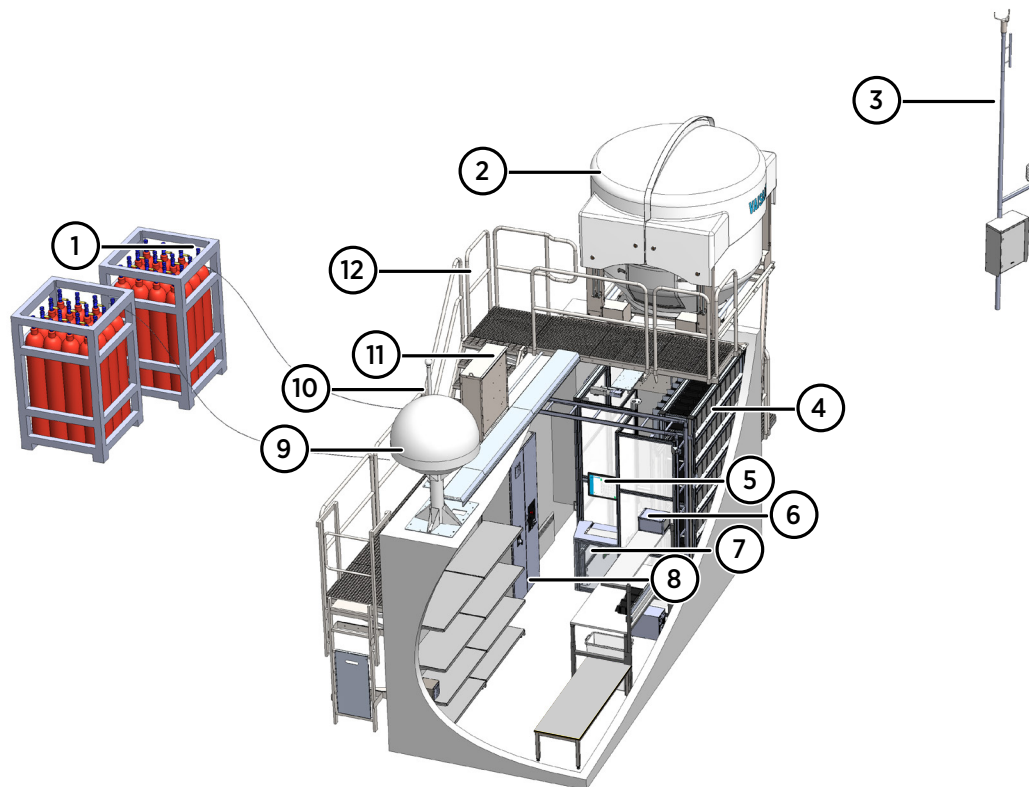


Figure 1 Vue avant de l'AUTOSONDE AS41

- 1 Réserves de gaz
- 2 Dispositif de lancement
- 3 Station météorologique automatique (AWS)
- 4 Salle de robotique avec étagères de stockage de plateaux de radiosonde
- 5 Écran tactile/logiciel de contrôle AS41
- 6 Sous-système de traitement de radiosondage
- 7 Tableau de chargement de radiosonde
- 8 Armoire électrique principale
- 9 Antenne de télémessure
- 10 Antenne GPS
- 11 Système de mesure de gaz
- 12 Structure de sécurité

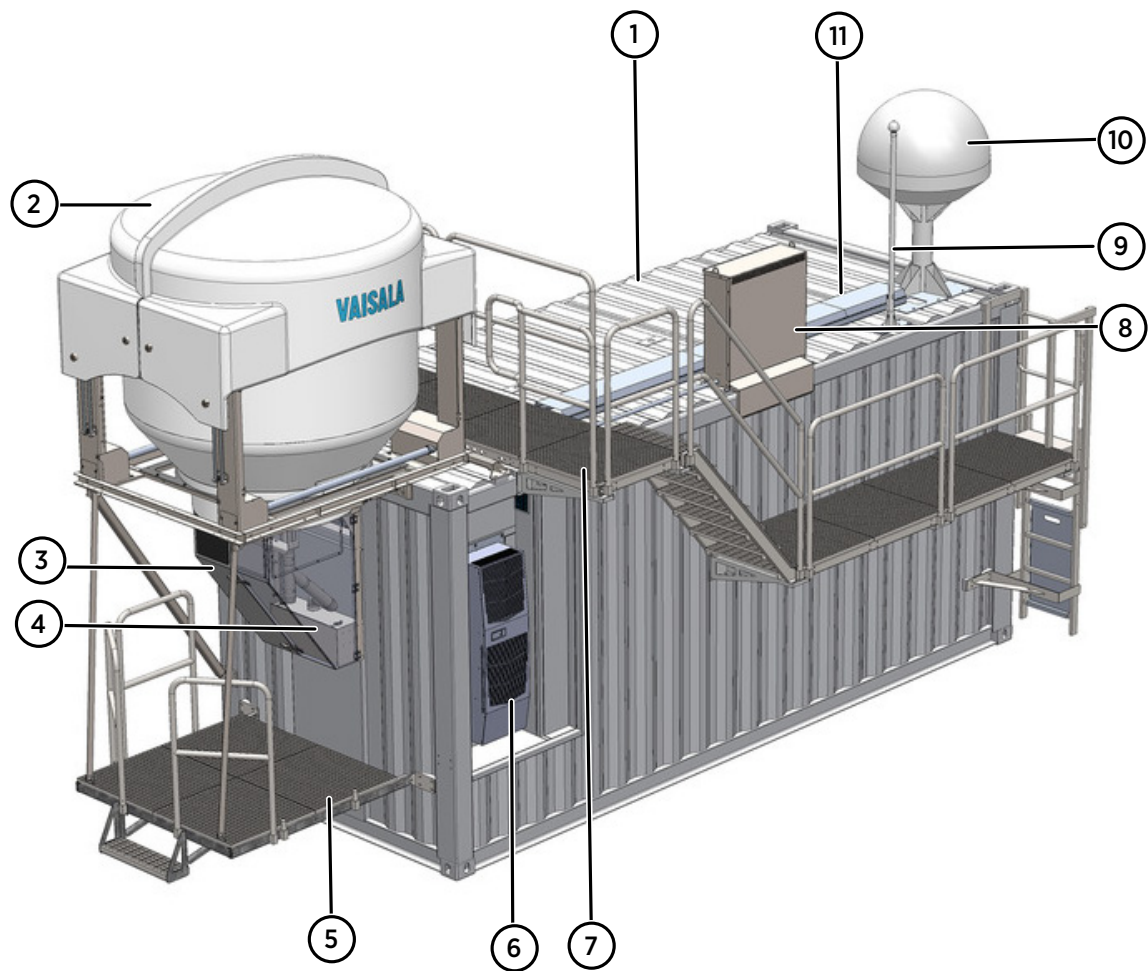


Figure 2 Vue arrière de l'AUTOSONDE AS41

- 1 Conteneur
- 2 Dispositif de lancement
- 3 Porte du désembueur Ex
- 4 Boîtier du désembueur Ex
- 5 Plate-forme de maintenance
- 6 Climatiseur
- 7 Structures de support
- 8 Système de mesure de gaz
- 9 Antenne GPS
- 10 Antenne de télémesure
- 11 Échelle de câble

2.1.1 Composants de l'AS41

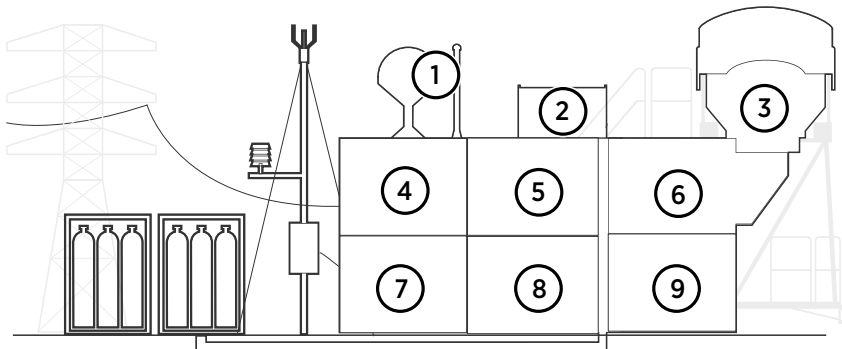


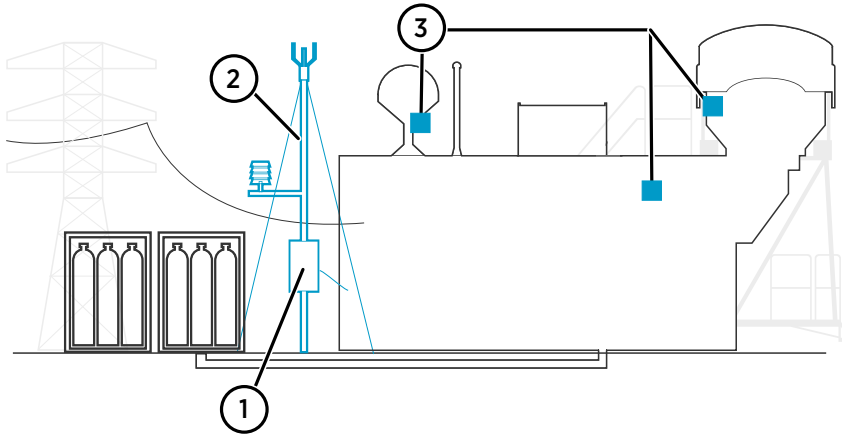
Tableau 3 Composants de la livraison standard AS41

Numéro sur la figure	Composant	Pièces principales	Remarque
1	Antennes	<ul style="list-style-type: none"> • Antenne de télémétrie Vaisala RB31 • Antenne GPS Vaisala GA31 	-
2	Système de gaz	<ul style="list-style-type: none"> • Système de mesure du gaz, avec débitmètre 	<ul style="list-style-type: none"> • Le stockage, les régulateurs et les réserves de gaz sont fournis par le client. Ils ne font pas partie de la livraison Vaisala. • Les flexibles de gaz sont fournis par le client. Ils peuvent aussi être commandés séparément auprès de Vaisala.
3	Dispositif de lancement	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif de lancement et couvercles • Désembueur Ex • Anti-retour de flamme • Plate-forme pour tâches de maintenance 	-

Numéro sur la figure	Composant	Pièces principales	Remarque
4	Système électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Armoire électrique • UPS (avec ou sans batterie supplémentaire) • Boîtier de connexion de l'UPS • Boîtier de raccordement principal • Climatiseur avec refroidisseur et chauffage • Radiateur • Déshumidificateur • Connecteur EN60309 pour accordement du système à 5 fils à l'AS41 	-
5	Station de travail locale	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel de commande de l'AS41 • Logiciel du système MW41 • Autre logiciel requis pour l'installation et la configuration 	Les supports d'installation des logiciels de l'AS41 et MW41 sont inclus dans la livraison.
6	Système robotique	<ul style="list-style-type: none"> • Unités à l'intérieur de la salle de robotique, y compris le contrôleur mécanique par exemple 	-
7	Intérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Sonde d'humidité et de température HUMICAP® HMP110 de Vaisala • Éléments intérieurs, tels que le bureau de l'opérateur et les étagères de stockage 	-
8	Matériel de radiosondage	<ul style="list-style-type: none"> • Radiosonde Vaisala RS41-SG (ballon de 600 g avec parachute interne, 3 pcs pour tests de radiosondage pendant l'installation). • Appareil de contrôle au sol Vaisala RI41 • Sous-système de traitement de radiosondage Vaisala SPS311G 	Autres radiosondes adéquates pour un usage opérationnel, séparées.
9	Accessoires mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> • Échelle de câble 	-
-	Structure de sécurité du conteneur	<ul style="list-style-type: none"> • Échelles • Escaliers • Cadres 	Si le conteneur n'est pas installé sur un sol de niveau, le client doit acquérir une plate-forme ou des marches supplémentaires pour le plancher avant du conteneur et la plate-forme de maintenance du dispositif de lancement.

2.1.2 Options AS41

Les options suivantes sont disponibles pour l'AS41.



- 1 Équipement d'observation de surface (AWS310 ou WXT536)
- 2 Mât de 10 m pour AWS310 (DKP210AV-AS)
- 3 Enregistreur vidéo et caméras Web pour le toit, dispositif de lancement et salle de robotique



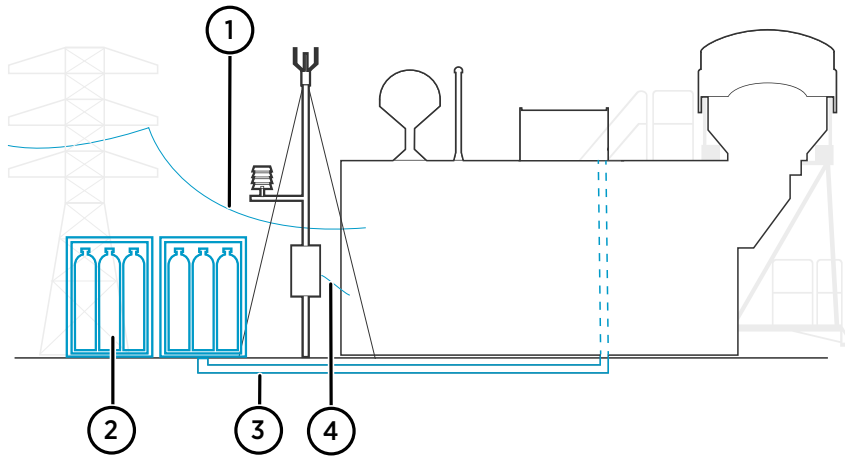
Vaisala Observation Network Manager NM10 peut aussi être inclus dans la livraison. NM10 comprend des installations pour le site central et des installations sur l'AUTOSONDE.



Les flexibles de gaz et les régulateurs sont vendus séparément.

2.1.3 Éléments fournis par le client

Assurez-vous que les éléments suivants sont prêts sur le site d'installation avant le début de l'installation de l'AS41. Les éléments ne font pas partie de la livraison Vaisala.



- 1 Alimentation
- 2 Dépôt de gaz, avec régulateurs de gaz (x 2) et réservoirs de gaz
- 3 Flexibles de gaz (x 2) et connecteurs (connecteurs Swagelok recommandés)
- 4 Câble de données (x 1) et câble d'alimentation (x 1) pour AWS310 en option



Il est possible de commander des flexibles de gaz séparément auprès de Vaisala. Commandez les flexibles de gaz au minimum 5 semaines avant la livraison et indiquez la longueur requise avec la commande.



Une clôture de protection doit être construite autour de l'AUTOSONDE. Pour s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour les travaux d'installation, Vaisala recommande de construire la clôture après l'installation des conteneurs.

Plus d'informations

- [Listes de contrôle pour la préparation de l'installation \(page 58\)](#)

2.2 sécurité

2.2.1 Précautions de sécurité générales

Voir également *AUTOSONDE AS41 Safety Technical Reference*.



AVERTISSEMENT! Des avertissements précèdent les procédures potentiellement dangereuses tout au long de ce manuel. Les instructions de ces avertissements doivent être respectées.



AVERTISSEMENT! Tout manquement à ces précautions ou aux avertissements spécifiques indiqués ailleurs dans les présentes instructions constitue une infraction aux normes de sécurité relatives à la conception, la fabrication et l'utilisation prévue du produit. Vaisala décline toute responsabilité quant aux conséquences du non-respect de ces exigences par le client.



AVERTISSEMENT! Consultez systématiquement les autorités locales pour toute décision ayant trait à la sûreté aérienne, à la mise à la terre, à la protection contre la foudre, à la sécurité de l'installation et à l'alimentation électrique. Suivez les réglementations et la législation locales et nationales.



AVERTISSEMENT! Raccordez le produit à la terre et vérifiez régulièrement la mise à la terre des installations extérieures. Une connexion à la terre incorrecte peut entraîner des blessures voire la mort par choc électrique, et peut gravement endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT! Faites attention à la direction et à la vitesse du vent lorsque vous ouvrez des portes ou des trappes.



ATTENTION! Des modifications inadéquates peuvent endommager le produit ou entraîner un dysfonctionnement. Toute modification du produit entraîne l'annulation de la garantie.



ATTENTION! Pour éviter d'endommager les appareils électroniques, utilisez uniquement des extincteurs au dioxyde de carbone à l'intérieur de l'AUTOSONDE. Toutes les garanties accordées par Vaisala sont immédiatement annulées en cas d'utilisation d'un extincteur à poudre sèche à l'intérieur de l'AUTOSONDE.



Le niveau de bruit de l'AUTOSONDE est de 76 dBA.

2.2.2 Précautions de sécurité relatives à l'installation

Pour les problèmes de sécurité liés à la maintenance, consultez *AUTOSONDE AS41 Maintenance Manual*.



AVERTISSEMENT! Suivez les réglementations et la législation locales et nationales en vigueur en matière de sécurité au travail.



Portez un équipement de protection individuelle (EPI).



ATTENTION! Pour éviter d'endommager le ballon ou la radiosonde, ainsi que pour garantir un fonctionnement approprié de l'AUTOSONDE, respectez scrupuleusement les exigences relatives au site d'installation, qui sont répertoriées dans ce manuel. Tenez compte des conditions locales concernant la météorologie et le sol, ainsi que de toute autre exigence locale.



AVERTISSEMENT! Afin d'assurer la sécurité de fonctionnement de l'AUTOSONDE et de garantir la sécurité des personnes de l'extérieur comme du personnel d'exploitation, respectez attentivement les instructions relatives à l'installation de clôtures et au gardiennage.



AVERTISSEMENT! Pour une installation en toute sécurité, la vitesse du vent ne doit pas être supérieure à 10 m/s pendant l'installation.



ATTENTION! Pour assurer la sécurité et la régularité du processus d'installation, au moins deux personnes sont requises.



AVERTISSEMENT! Pour éviter d'endommager l'AUTOSONDE et assurer la sécurité du personnel de levage, utilisez exclusivement des câbles et des sangles certifiés pour le levage des pièces de l'AUTOSONDE.

2.2.3 Précautions de sécurité pendant la manipulation d'hydrogène

L'utilisation d'une mise à la terre appropriée est une précaution importante en présence d'hydrogène et d'autres gaz potentiellement explosifs.



AVERTISSEMENT! Lorsque vous entrez dans l'enceinte du dispositif de lancement de l'AUTOSONDE, le principe de base consiste à se relier trois fois à la terre pour s'assurer qu'il n'y aura pas de différence de potentiel dangereuse :

1. Reliez-vous à la masse du conteneur tant qu'une certaine distance vous sépare encore du réservoir de lancement.
2. Reliez-vous à la masse du réservoir.
3. Avant de manipuler un ballon présentant une fuite de gaz, reliez-vous à la terre d'une partie du ballon qui ne fuit pas.



AVERTISSEMENT! Vous allez être amené à travailler avec du gaz explosif.



Portez des vêtements et des lunettes de protection.



AVERTISSEMENT! Les flammes d'hydrogène ne sont pas nécessairement facilement visibles. De telles flammes peuvent être parfois détectées en observant les mouvements d'air chaud autour des incendies au gaz suspectés.

2.2.4 Protection antistatique

Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager les circuits électroniques. Les produits Vaisala sont bien protégés contre les décharges électrostatiques dans le cadre de l'utilisation prévue. Cependant, le produit peut être endommagé par des décharges électrostatiques provoquées après avoir touché, retiré ou inséré des objets dans le boîtier de l'équipement.

Pour éviter de provoquer de fortes décharges statiques affectant le produit :

- Manipulez les composants sensibles aux décharges électrostatiques sur un établi correctement relié à la terre et protégé contre les ESD, ou reliez-vous au châssis de l'équipement au moyen d'un bracelet antistatique et d'un cordon de connexion résistif.
- Si vous ne pouvez appliquer aucune de ces précautions, touchez une partie conductrice du châssis de l'équipement avec l'autre main avant de toucher les composants sensibles aux ESD.
- Tenez le bord des cartes de contact et évitez de toucher les contacts des composants.

3. Outils requis



Les outils suivants (non inclus dans la livraison du produit) sont requis pour effectuer les tâches de maintenance :

- Jeu de clés hex 1,5 à 10 mm
- Jeu de douilles de 4 à 13 mm
- Pince-étau, 2 pièces (par exemple Knipex 86 03 250)
- Pince coupante latérale
- Pince à bec demi-rond
- Pince universelle
- Clés : 7, 8, 10, 13, 17, 19 mm
- Clé à molette
- Clé : 13 mm, 17 mm, 19 mm
- Tournevis
 - Tête plate
 - 0.3 × 1.5
 - 0.4 × 2.5
 - Cruciforme
 - PH1
 - PH2
 - À pointe cruciforme renforcée
 - PZ1
 - PZ2
 - Torx
 - TX20



Tous les outils spéciaux et gabarits requis pour la maintenance de l'AS41 sont inclus dans la livraison du produit.

4. Étapes de préparation de l'installation

Tableau 4 Étapes de préparation de l'installation

Numéro	Étape	Instructions
1.	Sélection du site d'installation et planification de l'aménagement du site.	<p>Positionnement du capteur AS41 (page 21)</p> <p>Exigences relatives à l'espace pour l'installation (page 23)</p> <p>Espace requis pour le fonctionnement (page 24)</p>
2.	Vérification et commande d'éléments supplémentaires.	<p>Éléments fournis par le client (page 14)</p> <p>Listes de contrôle pour la préparation de l'installation (page 58)</p>
3.	Construction des fondations pour : <ul style="list-style-type: none"> AS41 Dépôt de gaz Mât et haubans AWS (facultatif) 	<p>Notions de base pour la création des fondations (page 28)</p> <p>Fondations du conteneur (page 28)</p> <p>Construisez les fondations du dépôt de gaz conformément aux exigences et aux conditions locales.</p> <p>Pour les fondations du mât et des haubans, consultez <i>Vaisala Tilttable Pole Mast DKP206 and DKP210 User Guide</i>.</p>
4.	Construction du dépôt de gaz	Construction du dépôt de gaz (page 41)
5.	Préparation des connexions de données, de l'alimentation et de la mise à la terre	<p>Préparations pour la connexion des données (page 36)</p> <p>Préparations pour l'alimentation (page 36)</p> <p>Préparations pour la mise à la terre (page 40)</p> <p>Assurez-vous que l'électricité est disponible pour les travaux d'installation.</p>
6.	Participation à l'installation Participation à une formation initiale	<p>Prévoyez au minimum un contact sur le site pour répondre aux questions de l'équipe d'installation.</p> <p>Les sujets de la formation de base comprennent le réglage des messages, la création des programmations de radiosondage et le couplage du NM10, si l'option NM10 est utilisée.</p>
7.	Construction des clôtures	<p>Clôtures de protection et gardiennage (page 26)</p> <p>Pour vous assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour les travaux d'installation de l'AS41, nous recommandons de construire les clôtures après l'installation.</p>

5. Exigences relatives au site d'installation

5.1 Positionnement du capteur AS41



ATTENTION! Pour éviter d'endommager le ballon ou la radiosonde, ainsi que pour garantir un fonctionnement approprié de l'AUTOSONDE, respectez scrupuleusement les exigences relatives au site d'installation, qui sont répertoriées dans ce manuel. Tenez compte des conditions locales concernant la météorologie et le sol, ainsi que de toute autre exigence locale.

Tenez compte des points suivants lors de la sélection du site d'installation :



Météo locale et conditions du sol



Exigences de stockage de gaz, risque d'explosion de gaz



Exigences relatives à l'électricité



Protection contre l'incendie



Exigences relatives à la connexion de données



Accessibilité

Une route appropriée avec un entretien régulier garantit que la circulation vers et depuis le site est possible en toutes saisons. Cela permet, par exemple, de recharger régulièrement le dépôt de gaz.



Bien-être du personnel

L'AUTOSONDE est prévue uniquement pour des interventions de courte durée des opérateurs et ne constitue pas un lieu de travail permanent. Des visites sur site sont nécessaires toutes les 4 semaines pour la maintenance préventive et pour le chargement des consommables. Le temps requis pour ces tâches est normalement compris entre 10 minutes et 3 heures, tandis que la durée de l'opération totale dépend du nombre de plateaux utilisés.

Plus d'informations

- [Aménagement du site de l'AUTOSONDE \(page 22\)](#)
- [Exigences relatives à l'espace pour l'installation \(page 23\)](#)
- [Espace requis pour le fonctionnement \(page 24\)](#)

5.1.1 Aménagement du site de l'AUTOSONDE



Pour s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour les travaux d'installation de l'AUTOSONDE, Vaisala recommande de construire les clôtures après l'installation de l'AUTOSONDE.

Planifiez les clôtures conformément aux réglementations locales. En plus des dimensions du conteneur, tenez compte de l'espace requis pour un accès facile au conteneur et à la plateforme de maintenance.

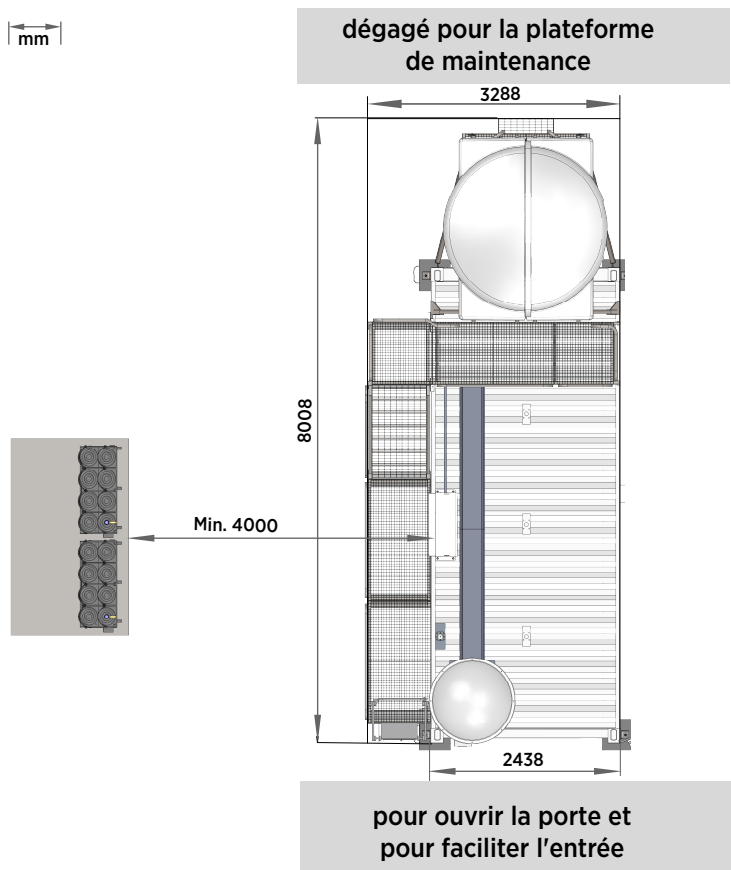


Figure 3 Aménagement du site de l'AUTOSONDE pour la planification des clôtures

Plus d'informations

- Exigences relatives au dépôt de gaz (page 26)
- Clôtures de protection et gardiennage (page 26)

5.2 Exigences relatives à l'espace pour l'installation



Pour s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour les travaux d'installation de l'AUTOSONDE, Vaisala recommande de construire les clôtures après l'installation de l'AUTOSONDE.



Il peut être nécessaire de démonter temporairement certaines parties de la clôture, si celle-ci est installée avant l'installation de l'AUTOSONDE.

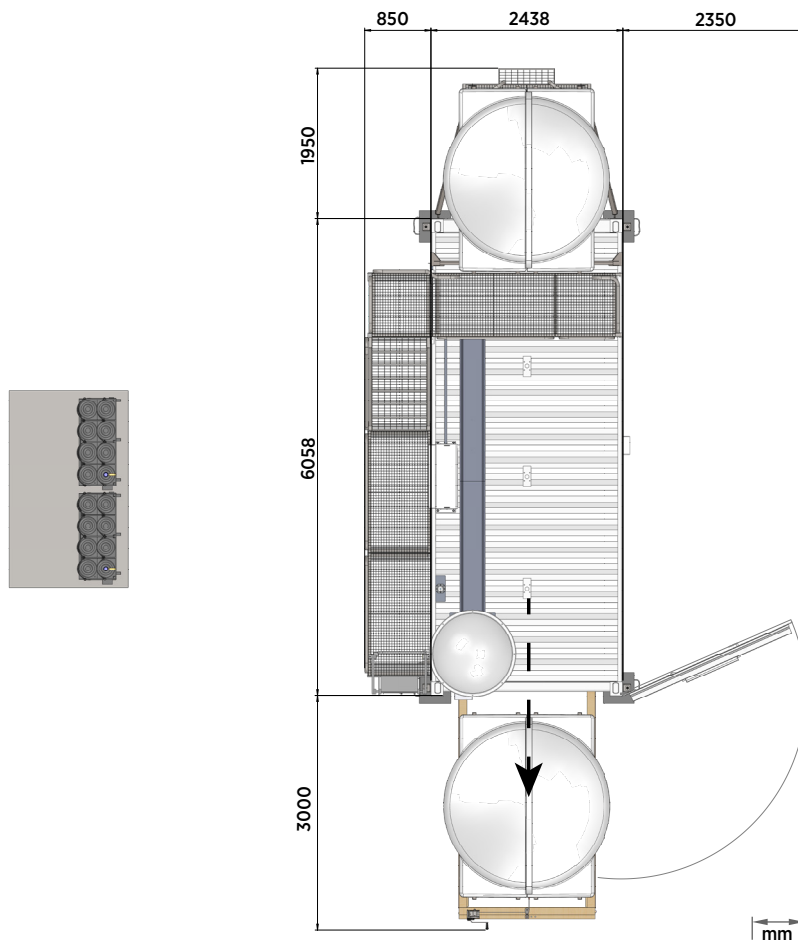


Figure 4 Espace requis pour l'installation, vue de dessus

Tenez compte de l'espace requis pour :

- Le fonctionnement de la grue
- L'ouverture de la porte du conteneur

- La sortie du dispositif de lancement hors du conteneur à l'aide d'un treuil manuel
- Le positionnement temporaire du dispositif de lancement
- Les déchets d'installation

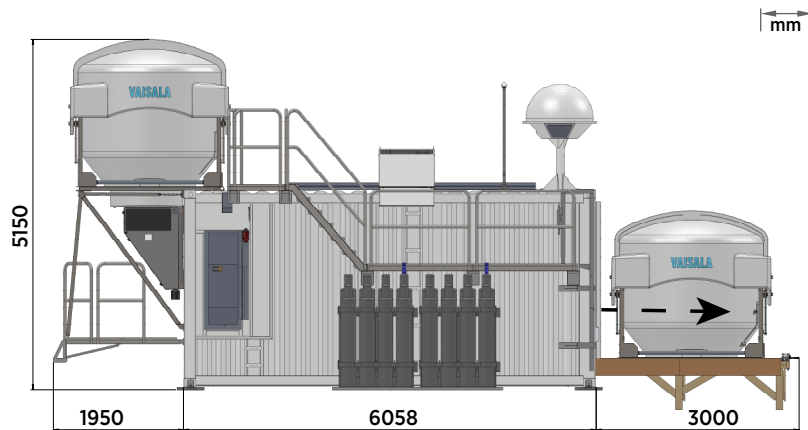


Figure 5 Espace requis pour l'installation, vue de côté

Si l'AUTOSONDE est installée dans une zone avec une clôture préexistante, l'installation peut devoir être effectuée sur un emplacement temporaire. Le conteneur sera ensuite soulevé jusqu'aux fondations par une grue. Dans ce cas, les instruments sensibles doivent être protégés en utilisant des cadres de levage de soutien.

5.3 Espace requis pour le fonctionnement

Le lancement de la radiosonde doit être réalisé sans obstruction et le site de l'AUTOSONDE doit présenter une surface ouverte suffisamment large pour cela. Il ne doit y avoir aucun objet de grande taille situé trop près de l'AUTOSONDE.

La distance entre un mât élevé (tels que les mâts de météorologie de surface) et l'AUTOSONDE doit être d'au moins 4 fois la hauteur du mât. À titre d'exemple, en présence d'un mât de 10 mètres, celui-ci doit être éloigné d'au moins 40 mètres de l'AUTOSONDE pour éviter que le ballon ne vienne heurter le mât après avoir été lâché.

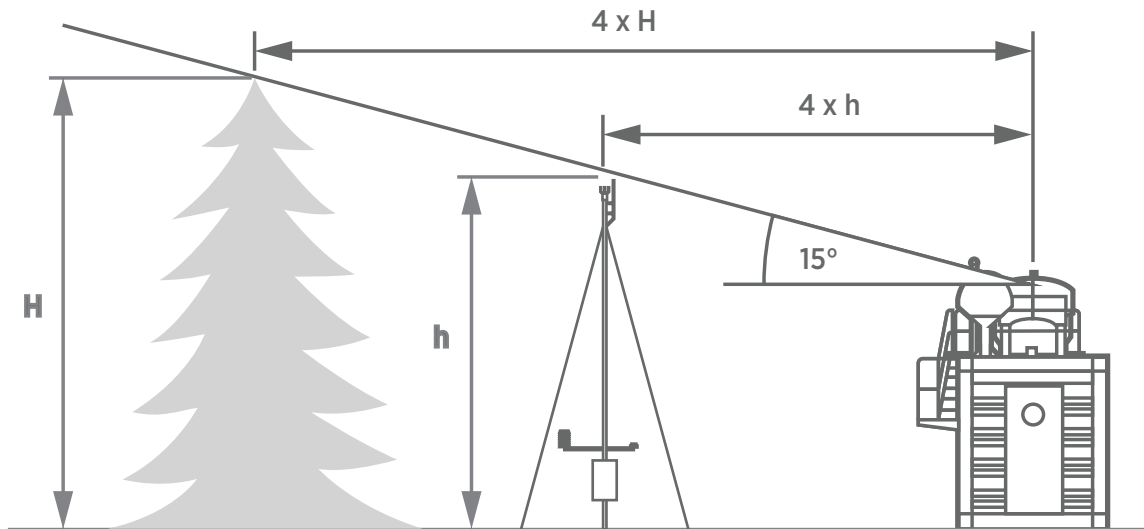


Figure 6 Hauteur d'obstacle maximum

Des bâtiments élevés ou des montagnes sont susceptibles de gêner la réception du signal émis par les radiosondes. L'angle entre le haut de ces obstacles et l'AUTOSONDE doit être inférieur à 10° , de manière à ce qu'il soit possible de conserver la ligne de visée pointant vers la radiosonde.

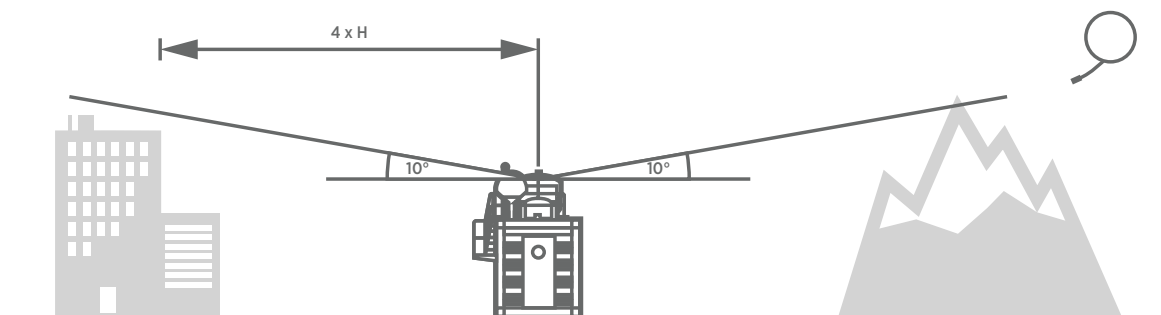


Figure 7 Chemin du signal : exigences concernant la ligne de visée

5.3.1 Exigences en matière d'observation de surface

Deux options d'observation de surface sont disponibles pour l'AUTOSONDE AS41 :

- Station météorologique automatique Vaisala AWS310
- Transmetteur météorologique Vaisala WXT536 (livré avec l'AUTOSONDE et installé sur le conteneur par Vaisala)

La station AWS310 est installée sur un mât de 10 m. Le mât doit être placé à au moins 40 m de l'AUTOSONDE.

Le câble de signal et le câble d'alimentation sont acheminés depuis le conteneur de l'AUTOSONDE jusqu'au mât d'AWS. Le câble de signal blindé comprend les 4 paires de fils nécessaires à la transmission des données entre l'AWS et le système AUTOSONDE. Le câble d'alimentation est prévu pour une alimentation 230 VCA du système AWS.

La longueur standard des câbles est de 75 mètres. Les câbles ne sont pas inclus dans la livraison et peuvent être commandés auprès de Vaisala. Le câble de signal (225650) et le câble d'alimentation (225651) peuvent être placés dans un fossé de câblage et un conduit de câble recommandé.



Lors de la commande des câbles, utilisez les codes d'article fournis et spécifiez la longueur nécessaire. Si vous souhaitez vous procurer les câbles localement, assurez-vous qu'ils répondent aux spécifications minimales suivantes :

- Câble de données : JAMAK ARM 4 x (2 + 1) x 0,5 mm2, Draka ou équivalent
- Câble d'alimentation : MCMK 2x1,5 +1,5

Tous les câbles doivent être adaptés à une installation au sol. Les conduits de câbles sont recommandés.

5.3.2 Exigences relatives au dépôt de gaz

Si de l'hydrogène est utilisé, la distance minimale entre le dépôt de gaz et le conteneur de l'AUTOSONDE est de 4 mètres. Le dépôt de gaz peut être installé de chaque côté du conteneur, mais Vaisala recommande d'installer le dépôt de gaz conformément aux schémas de disposition. Si vous installez le dépôt de gaz de l'autre côté du conteneur, contactez Vaisala pour obtenir des instructions sur l'installation des flexibles de gaz.

5.3.3 Clôtures de protection et gardiennage



AVERTISSEMENT! Afin d'assurer la sécurité de fonctionnement de l'AUTOSONDE et de garantir la sécurité des personnes de l'extérieur comme du personnel d'exploitation, respectez attentivement les instructions relatives à l'installation de clôtures et au gardiennage.

Pour des raisons de sécurité, l'AUTOSONDE est utilisée dans un environnement qui est normalement interdit au public. Empêchez les intrus d'entrer dans la zone en mettant en place une clôture avec des panneaux d'avertissement appropriés ou un gardiennage.

Tenez compte du site d'installation et des réglementations locales pour déterminer quel type de clôture est nécessaire. L'AUTOSONDE et le dépôt de gaz doivent être clôturés.

- Réservez une zone suffisamment grande pour l'utilisation opérationnelle de l'AUTOSONDE.
- Disposez les panneaux d'avertissement conformément aux réglementations locales. Les dangers potentiels sont l'hydrogène gazeux, les chutes de glace et de neige lors de l'ouverture des couvercles du dispositif de lancement, et le mécanisme de démarrage automatique.
- Empêchez les personnes extérieures de monter sur le toit. Utilisez un protège-échelle sur l'échelle et installez un panneau d'avertissement pour informer du danger causé par les couvercles mobiles du dispositif de lancement.



AVERTISSEMENT! Lorsque les couvercles sur le dessus du dispositif de lancement s'ouvrent, des quantités importantes de neige ou de glace peuvent tomber. Assurez-vous que personne ne se trouve dans le périmètre autour du dispositif de lancement avant l'ouverture des couvercles.

Normalement, le personnel d'exploitation n'a pas besoin de pénétrer dans les zones les plus dangereuses où sont concentrés les risques d'explosion et les dangers mécaniques.

6. Construction des fondations

6.1 Notions de base pour la création des fondations



ATTENTION! L'installation du produit ne peut se faire que par du personnel agréé de Vaisala ou par le représentant agréé du client après avoir suivi la formation spécifique de Vaisala.

Construisez les fondations de l'AUTOSONDE en fonction des exigences locales et des conditions météorologiques. La base doit être suffisamment stable pour que les conditions météorologiques ne puissent pas entraîner un changement de position du conteneur. Les fondations doivent être prêtes lorsque le conteneur AUTOSONDE est transporté sur le site.



La zone des fondations doit être suffisamment large, en particulier dans les régions arctiques, et dépasser d'environ 3 mètres toutes les parois du conteneur.

Si vous avez des fondations prêtes pour l'AUTOSONDE AS15, il est probable que vous puissiez les utiliser pour l'AUTOSONDE AS41. Si vous prévoyez d'utiliser les fondations actuelles de l'AS15 pour l'installation de l'AS41, contactez l'assistance technique de Vaisala pour obtenir des informations détaillées sur la marche à suivre.

6.2 Fondations du conteneur

L'AUTOSONDE est livrée avec des verrous rotatifs latéraux pour ancrer le conteneur sur des fondations en béton ou sur un cadre en acier. Les verrous rotatifs latéraux sont fixés sur le côté long du conteneur.

Lors de la construction des fondations, assurez-vous que l'AS41 est nivelé à l'aide de cales conformément aux limitations de la norme *DNVGL-CG-0060, 2016* comme le montre la figure suivante :

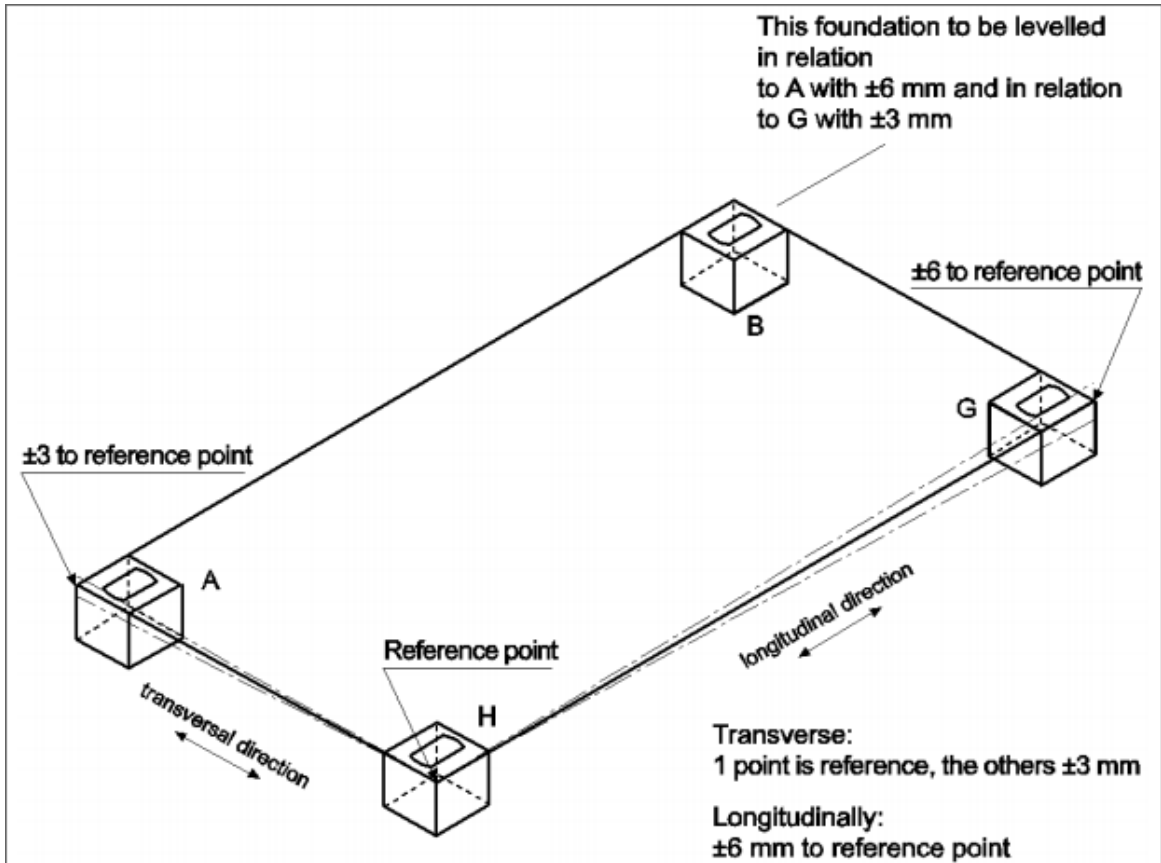


Figure 8 Sécurisation des conteneurs, DNV-GL-CG-0060, 2016

Lors de la construction de fondations en béton, tenez compte des exigences suivantes :

Tableau 5 Exigences relatives à la construction de fondations en béton

Exigence	Valeur
Profondeur d'ancrage nominale	92 mm
Profondeur du trou de forage	≥ 100 mm
Épaisseur minimale du matériau de base	160 mm
Distance au bord minimale	75 mm

Pour tous les types de fondations, tenez compte des distances autorisées et des charges maximales indiquées dans les figures suivantes :

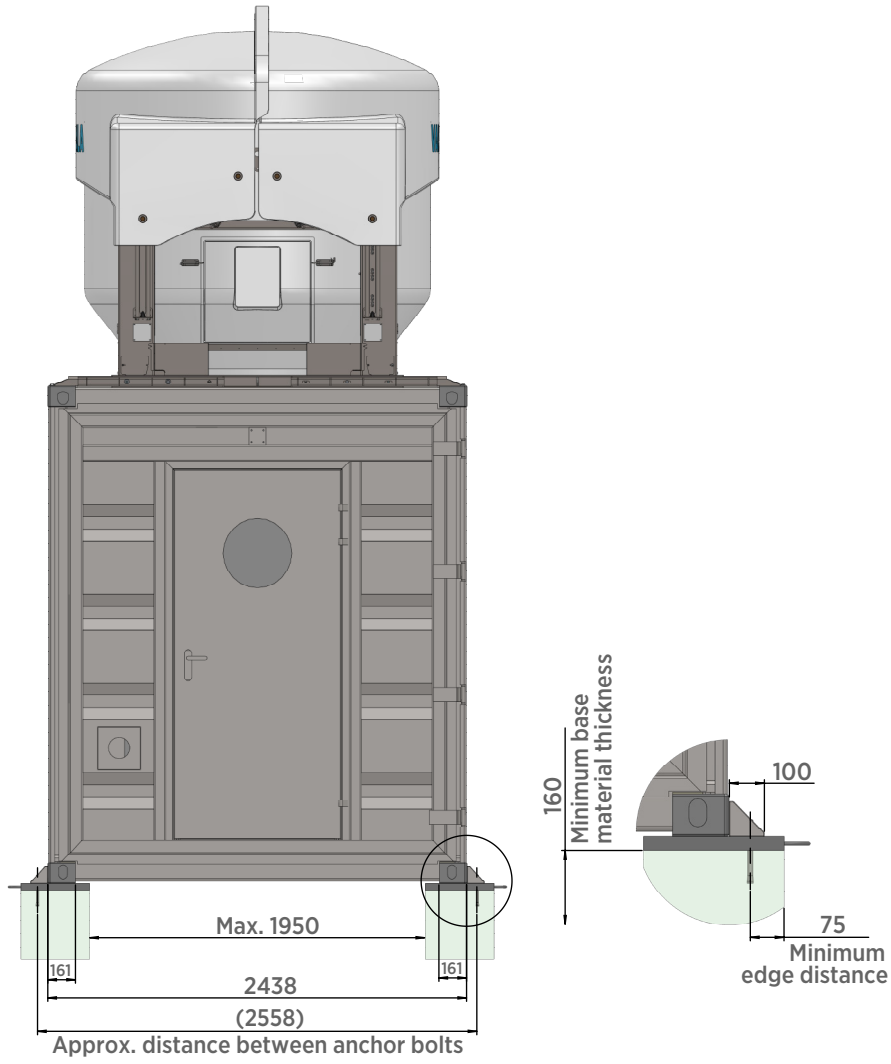


Figure 9 Distances pour les fondations du conteneur, vue de face

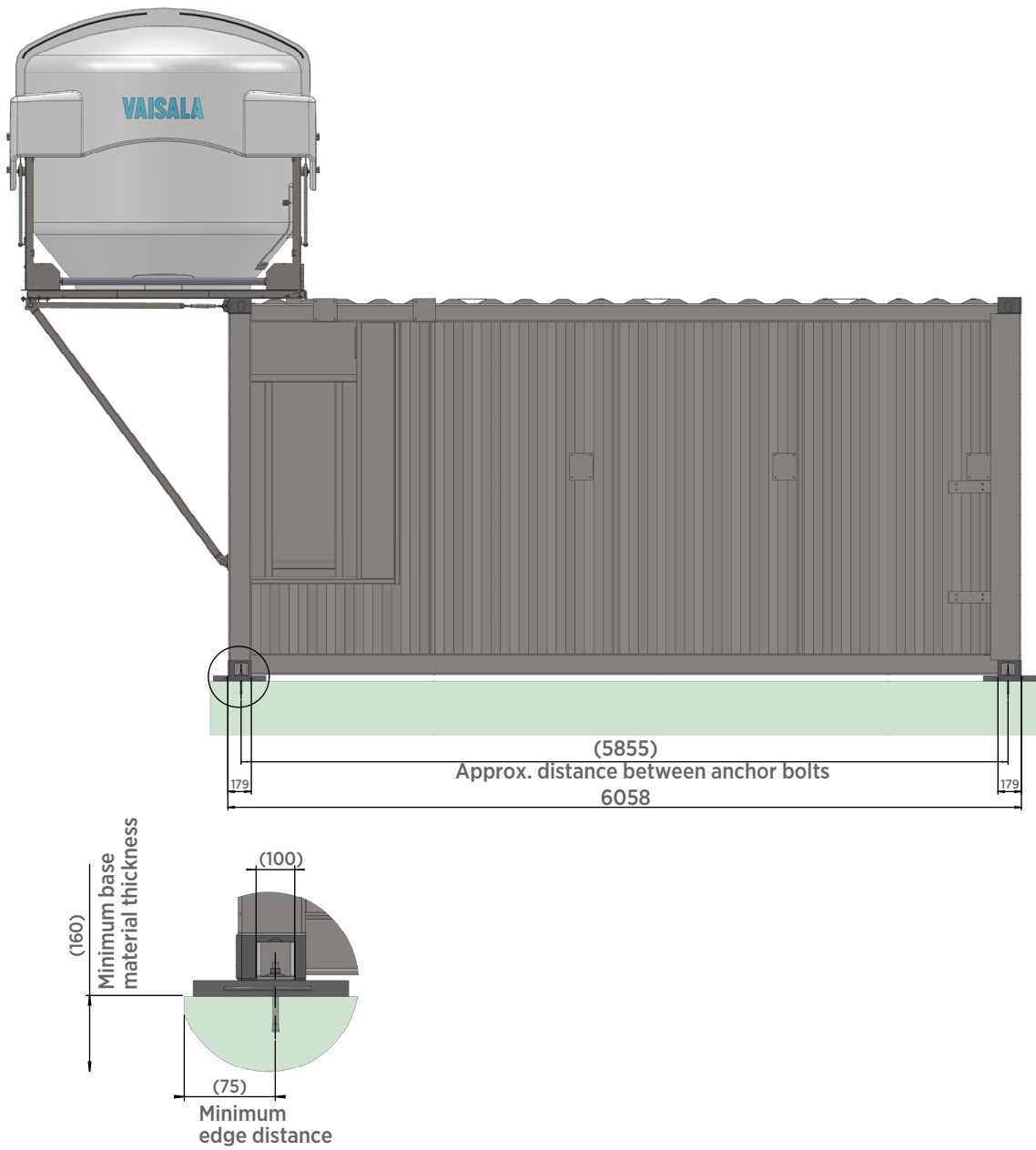


Figure 10 Distances pour les fondations du conteneur, vue de côté

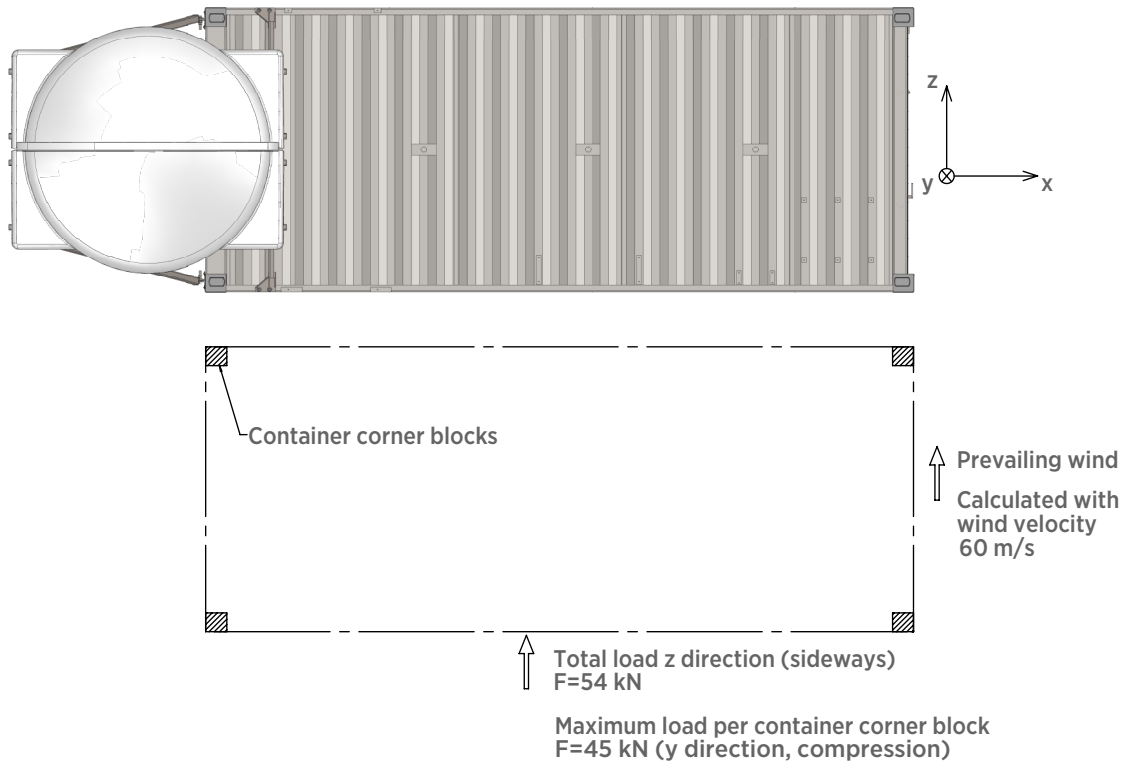


Figure 11 Charges maximales pour les fondations du conteneur

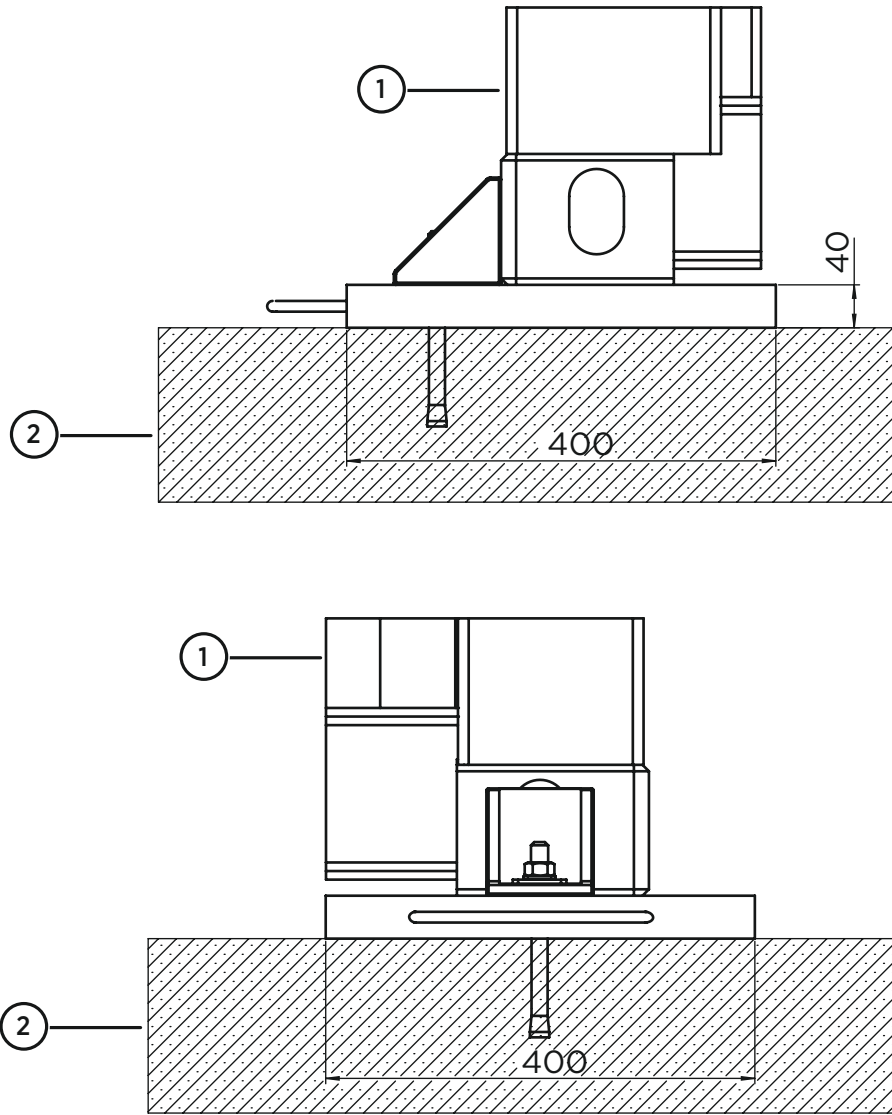


Figure 12 Ancre sur les fondations en béton

- 1 Conteneur
- 2 Fondations

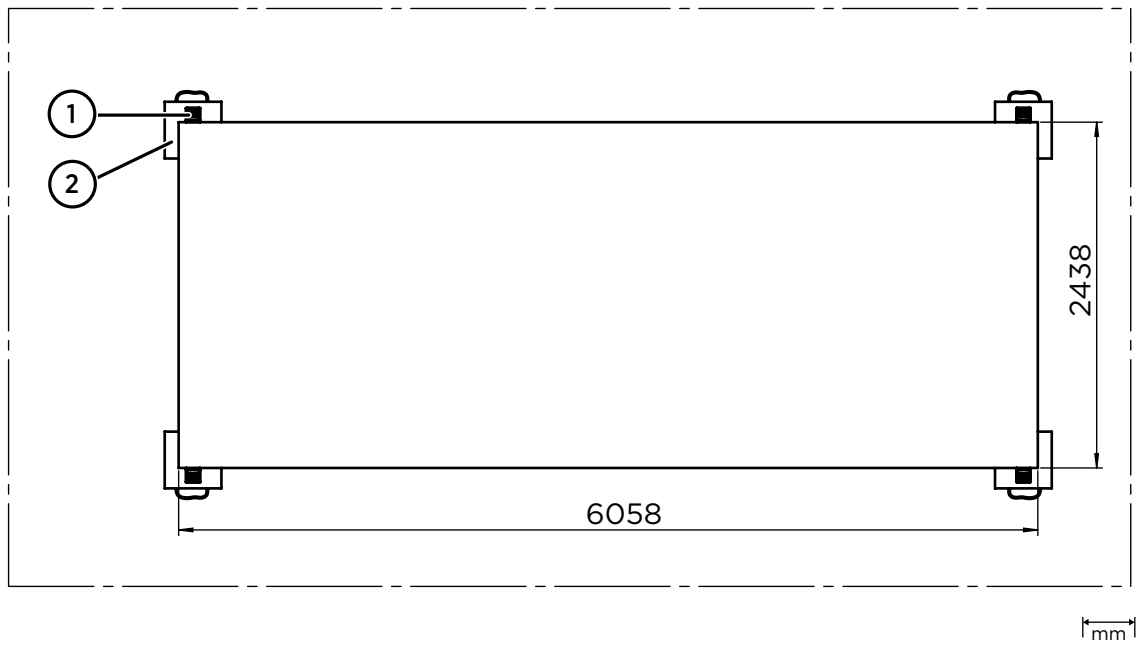


Figure 13 Emplacements pour les verrous rotatifs latéraux et les coussinets de stabilisateur

- 1 Verrou rotatif latéral
- 2 Coussinets de stabilisateur

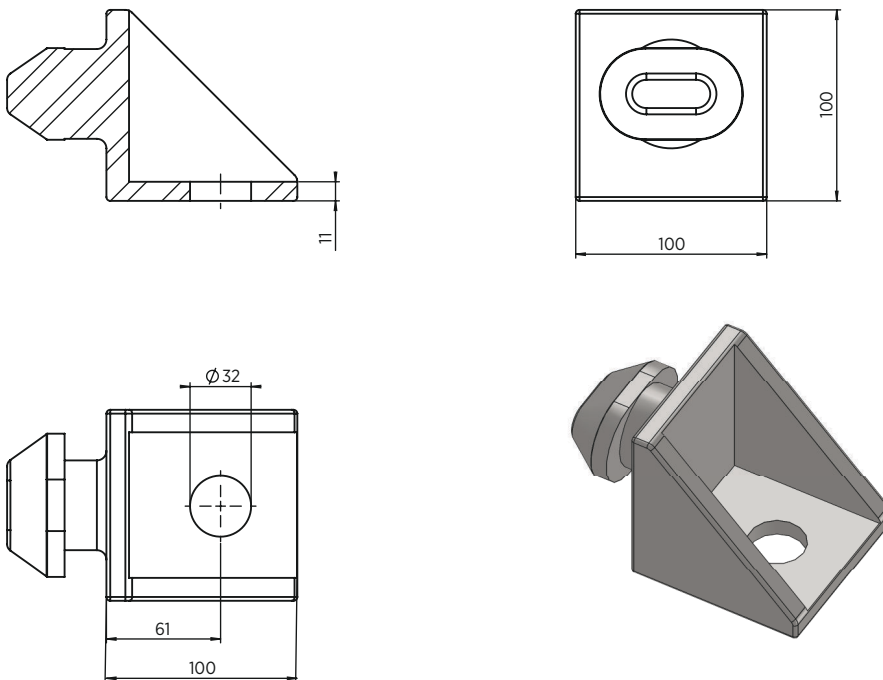


Figure 14 Détails du verrou rotatif latéral

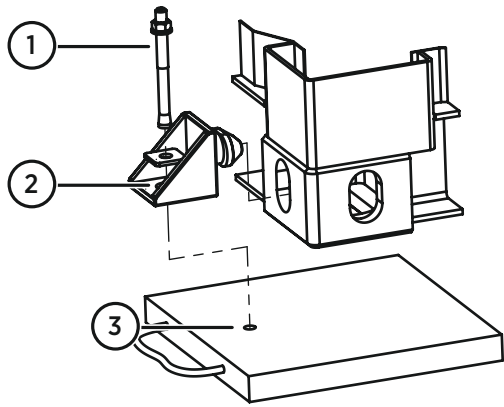


Figure 15 Ancrage avec verrous rotatifs latéraux

- 1 Goujon d'ancrage à cale, M16×182
- 2 Verrou rotatif latéral
- 3 Trou percé pour le boulon d'ancrage, profondeur du trou 150 mm

7. Préparation du site

7.1 Préparations pour la connexion des données

Avant l'installation de l'AS41 :

- Planifiez les connexions de données vers et depuis la station de radiosondage AUTOSONDE, telles que :
 - Ligne téléphonique
 - LAN
- Commandez les câbles de données et les services de connexion associés auprès d'un fournisseur de services local
- Installez les connexions de données et protégez les câbles dans le sol



Assurez-vous que les câbles de données atteignent l'intérieur du conteneur. Réservez 15 mètres de longueur libre depuis le sol à l'extérieur du conteneur jusqu'au bureau de l'opérateur. Les autres câbles à l'intérieur de l'AS41 sont fournis par Vaisala.

Lors de l'installation de l'AS41, les câbles sont amenés jusqu'à l'intérieur du conteneur à travers une entrée dans la paroi du conteneur.



ATTENTION! Le câblage de télécommunication ne doit pas être aérien à proximité du conteneur de l'AUTOSONDE. Une fois lâchés, un ballon et une radiosonde peuvent être endommagés s'ils heurtent les câbles.

7.2 Préparations pour l'alimentation



Les réglementations locales ou nationales doivent être prises en compte pour toutes les installations secteur.

Avant l'installation de l'AS41 :

- Considérez les exigences relatives à l'alimentation réseau CA
- Placez un boîtier de raccordement électrique verrouillable pour l'alimentation réseau CA à proximité de l'emplacement prévu de l'AUTOSONDE
- Installez un câble d'alimentation approprié à l'extrémité du boîtier de raccordement

Tableau 6 Options d'alimentation réseau CA

	Système à 5 fils	Système à 3 fils
Alimentation	400 VCA, 50 Hz	230 VCA, 50 Hz
Variation autorisée	±10 %	±10 %
Énergie absorbée max.	5 500 W	5 500 W
Section transversale de câble	Min. 5 × 6 mm ² pour un fil de cuivre Lors du calcul de la section transversale requise, tenez compte de la longueur de câble requise.	Min. 3 × 10 mm ² pour un fil de cuivre. Lors du calcul de la section transversale requise, tenez compte de la longueur de câble requise.
Fils	L1, L2, L3, N, PE	L1, N, PE
Disjoncteur principal	3 × 20 A Chaque phase doit fonctionner de manière indépendante.	25 A Le système peut être connecté à une alimentation monophasée en court-circuitant les circuits dans le boîtier de raccordement principal.



ATTENTION! N'utilisez pas de dispositif à courant résiduel externe pour l'alimentation réseau CA.

L'armoire électronique de l'AUTOSONDE comprend une protection contre les courants de défaut pour les prises de courant à usage général. Si un dispositif à courant résiduel est connecté à l'alimentation réseau AC, l'AUTOSONDE ne fonctionne pas. En effet, les servocommandes et les contrôleurs de fréquence (convertisseurs de fréquence) dans l'armoire électrique créent des courants de fuite qui activent le dispositif différentiel.

Tableau 7 Câble d'alimentation réseau CA

Élément	Description
Connecteur	<ul style="list-style-type: none"> 5 fils : Connecteur 2 A 5 broches EN60309 avec prise 3P + N + E. Extrémité ouverte, connecté à la prise à côté du climatiseur. (Inclus dans la livraison) 3 fils : Fil à extrémité ouverte connecté au boîtier de raccordement principal à l'intérieur du conteneur.
Longueur de câble	Calculez la longueur requise entre le boîtier de raccordement et le mur de l'AUTOSONDE et ajoutez 5 mètres de longueur libre.

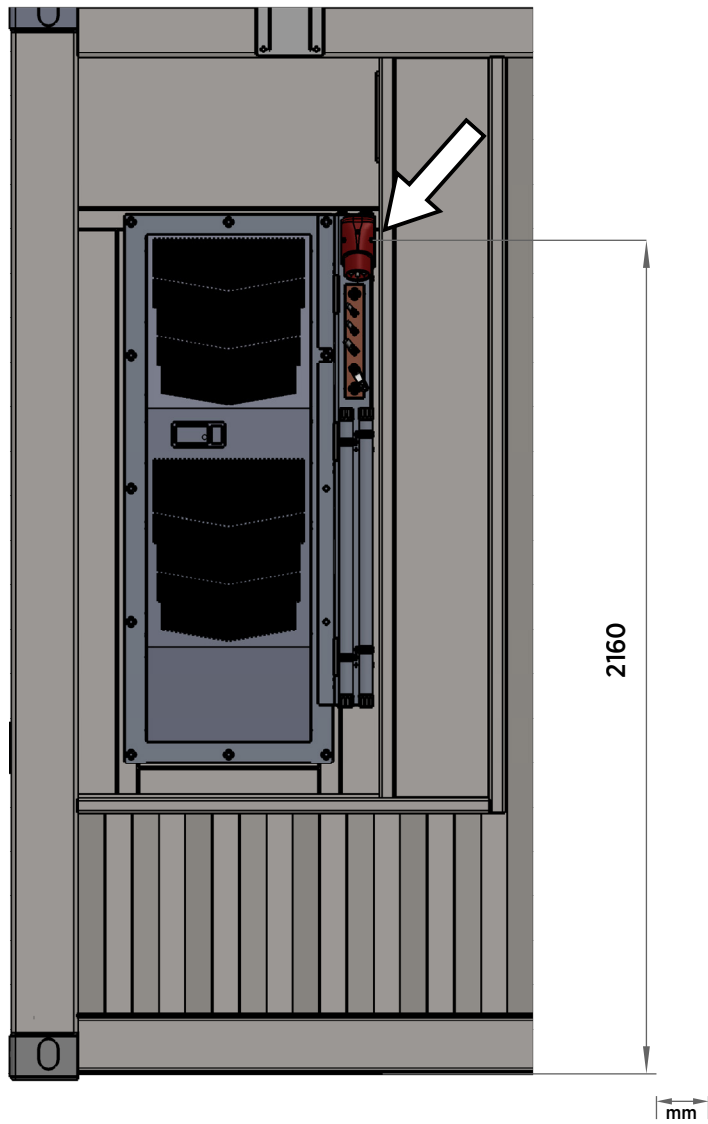


Figure 16 Hauteur du connecteur d'alimentation principale (EN60309)

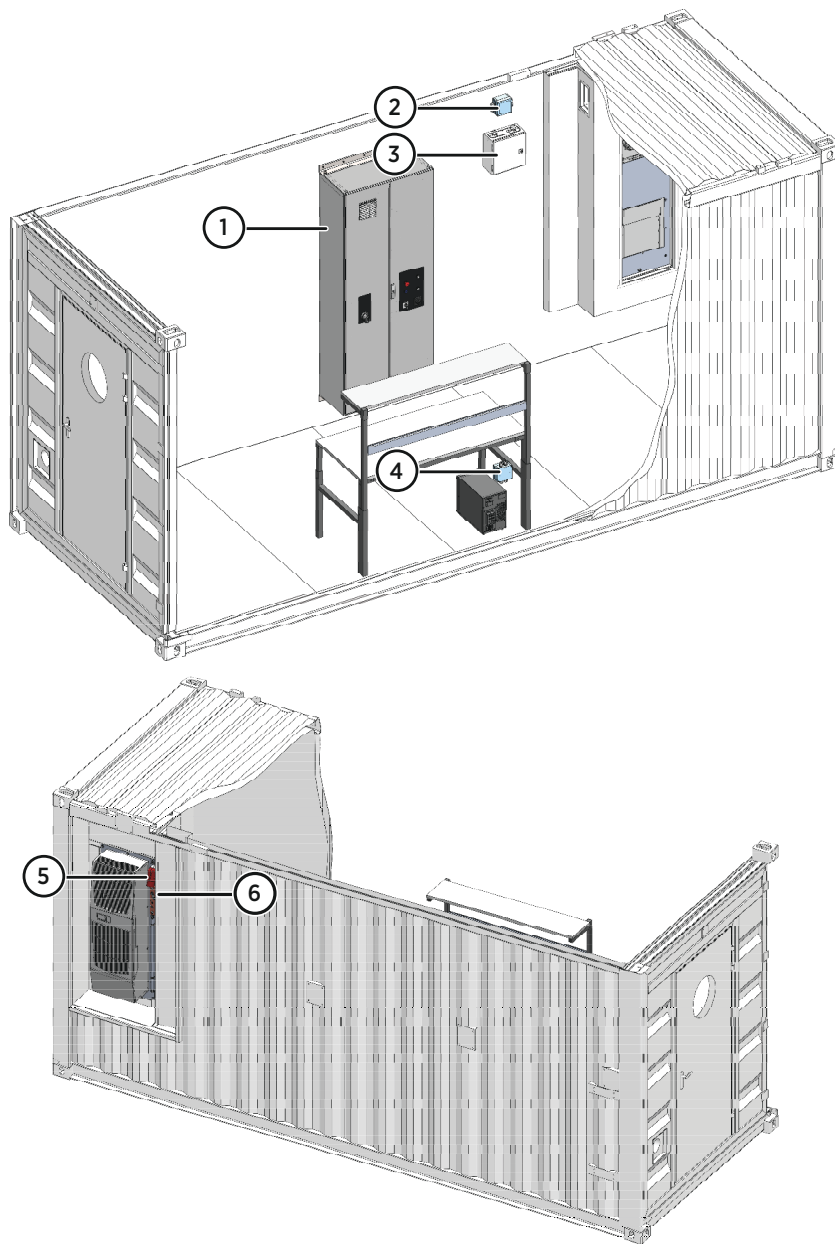


Figure 17 Connexions électriques AS41 dans le conteneur

- 1 Armoire électrique
- 2 Boîtier de raccordement de l'AWS
- 3 Boîtier de raccordement principal
- 4 Boîtier de raccordement de l'UPS
- 5 Raccordement à l'alimentation principale
- 6 Point de mise à la terre principal

7.3 Préparations pour la mise à la terre

Avant l'installation de l'AS41, planifiez et achetez la mise à la terre externe pour le conteneur AS41 :

- Câble de mise à la terre principal pour le conteneur (x 1, 35 ... 50 mm²)
- Électrode de terre conforme aux conditions et réglementations locales.

L'électrode de terre peut être soit un anneau de mise à la terre en cuivre pur autour du conteneur, soit une tige enterrée dans le sol conformément aux conditions et législations locales. Lors de l'installation, lorsque la mise à la terre à l'extérieur du conteneur est finalisée, le câble est connecté à une borne de câble dans la barre de mise à la terre principale (sauf indication contraire des autorités et réglementations locales), qui se trouve à côté du climatiseur.

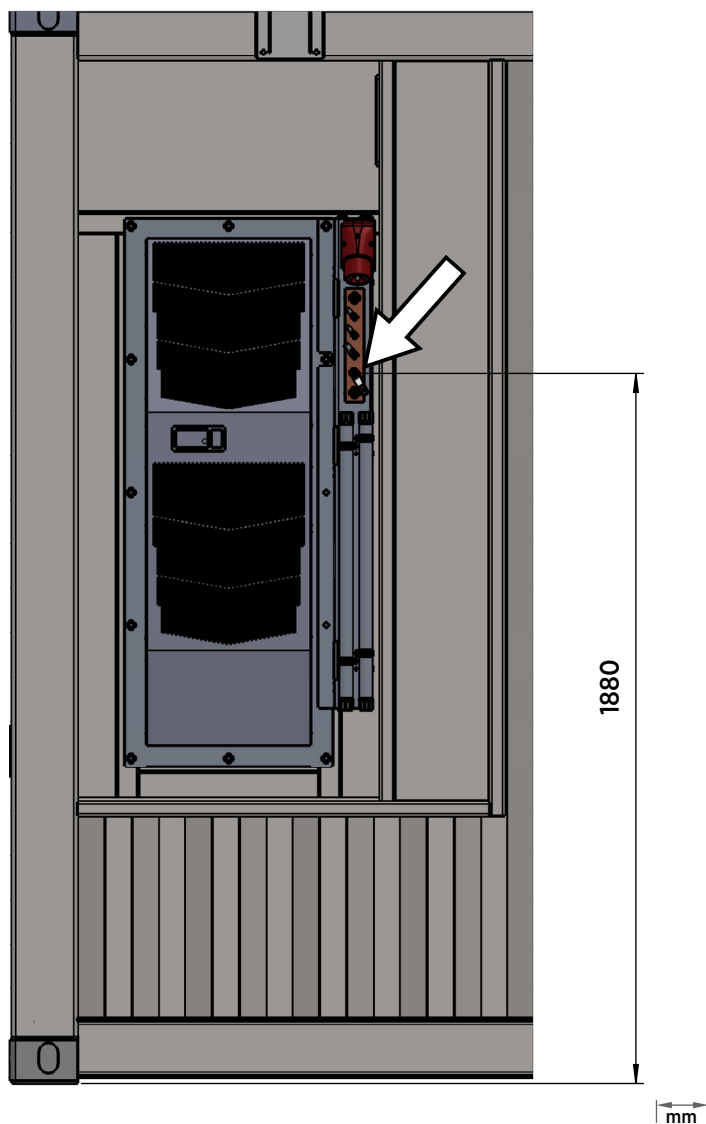


Figure 18 Hauteur de la borne de câble sur la barre de mise à la terre principale

Les dispositifs électriques AS41 disposent de la mise à la terre de la protection contre les défauts et leur sécurité de fonctionnement est assurée.

La mise à la terre prend en charge :

- La terre électrique (système à 3 ou 5 câbles)
- La terre de protection contre la foudre
- La terre de protection contre les explosions
- La terre du système de sondage

7.4 Construction du dépôt de gaz

Il incombe au client de bâtir un dépôt de gaz en conformité avec les consignes de sécurité et les règles de construction locales.

Dans sa forme la plus simple, le dépôt de gaz peut être une base simple pour au moins 2 réserves de gaz. Les 2 tuyaux de gaz qui partent de l'AUTOSONDE doivent atteindre les deux batteries de gaz. Notez que les régulateurs de pression de gaz sont fixés aux tuyaux et raccordés à la sortie commune des batteries de gaz.

Le dépôt de gaz doit être suffisamment grand pour recevoir au minimum 2 réserves de gaz, chacune d'elles comprenant plusieurs bouteilles de gaz. Les autres dimensions du dépôt dépendent du transport et de la gestion des batteries de gaz : quel type de camion et de système de levage est utilisé, ou dans quelle position les batteries de gaz se trouvent (raccord orienté vers un côté ou vers le haut).

Si l'éclairage est nécessaire dans le dépôt de gaz, Vaisala recommande l'utilisation d'un spot suffisamment éloigné du stockage. Vous pouvez utiliser des éclairages antidéflagrants, auquel cas vous devez observer les réglementations locales. L'armoire électrique de l'AUTOSONDE contient un raccord en option destiné à la lampe du dépôt de gaz.

Si le bâtiment du dépôt de gaz est une construction en bois, aucune mise à la terre n'est nécessaire car les tuyaux de gaz comprennent des câbles de terre dotés de pinces de raccordement à la batterie de gaz. Avec d'autres matériaux de construction, vous devez réaliser une mise à la terre appropriée.



Après avoir construit les dépôts de gaz et les conduites de gaz, assurez-vous de vérifier la propreté du système de gaz et de le rincer avec du gaz inerte sous pression avant de connecter les conduites de gaz à l'AS41.

7.4.1 Régulateurs

Les régulateurs fournis par le client sont normalement du type local. Vaisala peut également fournir les régulateurs, si nécessaire. Dans ce cas, le type de raccordement à la réserve de gaz doit être connu. Les régulateurs doivent être d'excellente qualité. Dans le cas contraire, ils sont susceptibles d'empêcher un fonctionnement correct de l'ensemble du système de l'AUTOSONDE.

Tableau 8 Spécifications recommandées pour le régulateur

Composant	Spécification
Pression d'entrée	en fonction de la pression maximum utilisée du dépôt de gaz.
Régulateur à deux phases	Les régulateurs de pression de gaz à deux phases réduisent la pression de la bouteille en deux étapes et fournissent une pression constante sans réajustement périodique. La première phase réduit la haute pression jusqu'à environ 15 bar.
Pression de sortie	2 ... 5 bar, réglable Ne doit pas varier de plus de $\pm 0,5$ bar lorsque le débit est compris entre 350 ... 600 l/min dans la plage de température $-25 \dots +50$ °C
Débit	Hélium : <ul style="list-style-type: none"> • Débit recommandé : 350 l/min • Débit max. : 500 l/min Hydrogène : <ul style="list-style-type: none"> • Débit recommandé : 400 l/min • Débit max. : 600 l/min
Manomètre de pression d'entrée	Selon la pression maximale
Manomètre de pression de sortie	0 ... 12 bar
Valve de sécurité	Recommandé : 7 bar Maxi. : 11 bar



La pression minimale à l'intérieur du système de mesure de gaz doit être de 2,0 bar et la pression recommandée est de 2,5 ... 3 bar. En cas de conduites de gaz longues, veillez à tenir compte de la perte de pression dans la conduite.

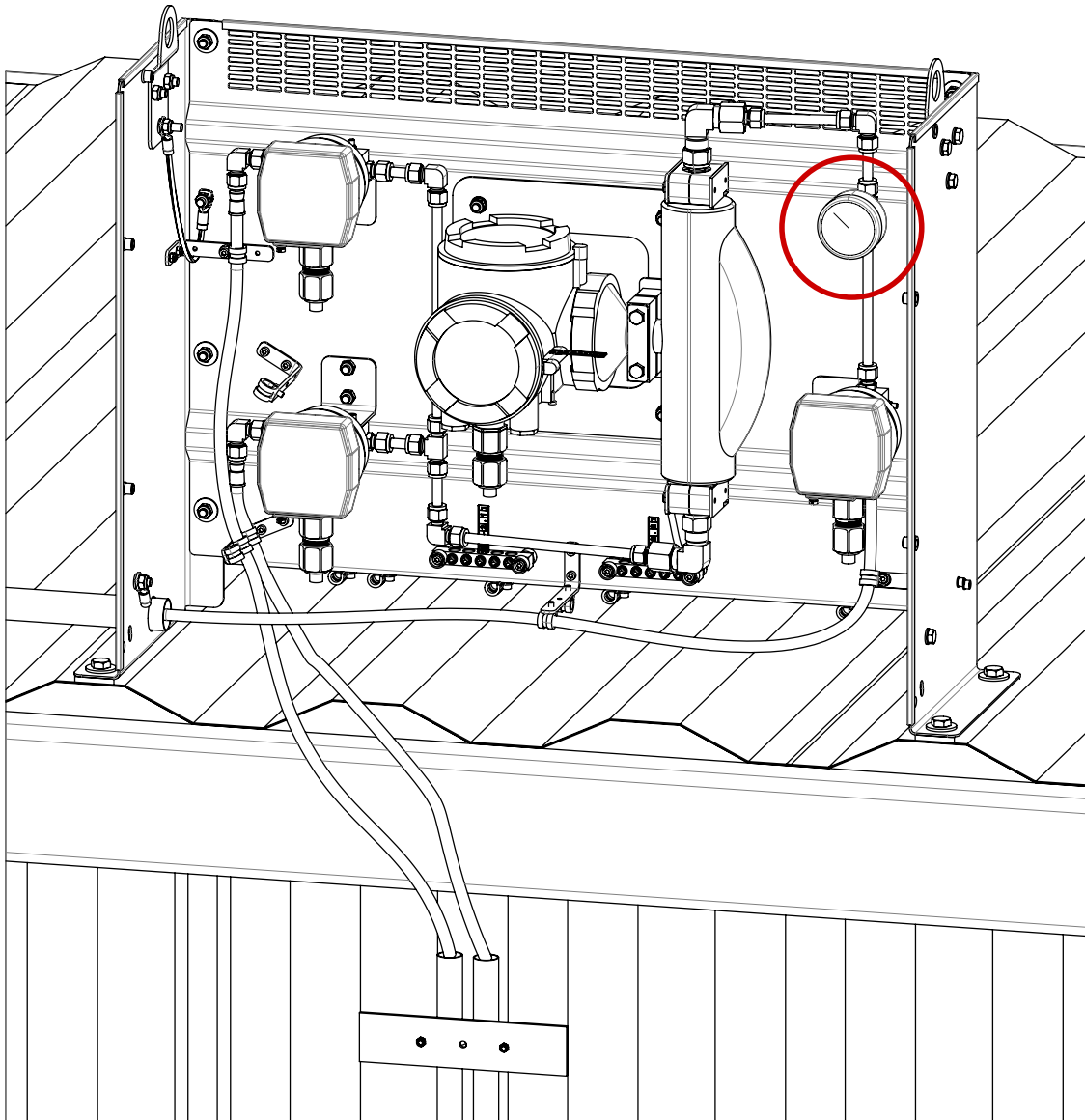


Figure 19 Manomètre de pression dans le système de mesure de gaz

7.4.2 Flexibles de gaz

La livraison standard de l'AUTOSONDE n'inclut pas les flexibles de gaz, mais ceux-ci peuvent être fournis par Vaisala sur demande. Utilisez des flexibles blindés de haute qualité. Les flexibles métalliques Swagelok série FL en acier inoxydable sont recommandés. Les flexibles sont certifiés pour une pression de 103 bar, mais une pression de 5 bar maximum est généralement utilisée (réglage du régulateur). La longueur minimale des flexibles de gaz est de 10 m, ce qui convient lorsque la distance entre le dépôt de gaz et l'AUTOSONDE est de 4 m.



Il est possible de commander des flexibles de gaz séparément auprès de Vaisala. Commandez les flexibles de gaz au minimum 5 semaines avant la livraison et indiquez la longueur requise avec la commande.

Lors de l'installation de l'AS41, des flexibles de gaz sont tirés depuis le toit de l'AUTOSONDE jusqu'au dépôt de gaz. Assurez-vous qu'ils atteignent les connecteurs du régulateur de gaz.

7.4.3 Connecteurs de flexible de gaz



Il est conseillé de commander les connecteurs Swagelok suivants pour l'extrémité du système de mesure de gaz. Lorsque vous commandez les flexibles de gaz auprès de Vaisala, les connecteurs de flexible de gaz sont inclus dans la livraison.



Figure 20 Raccordement du connecteur de flexible au système de mesure de gaz

Tableau 10 Raccordement du connecteur de flexible au système de mesure de gaz

Taille de l'adaptateur de tube	Désignateur de taille nominale du flexible	Désignateur de connexion d'extrémité	Diamètre intérieur minimal	Dimension extérieure maximale
3/8 (pouces)	4	TA6	6,9 mm	16,8 mm

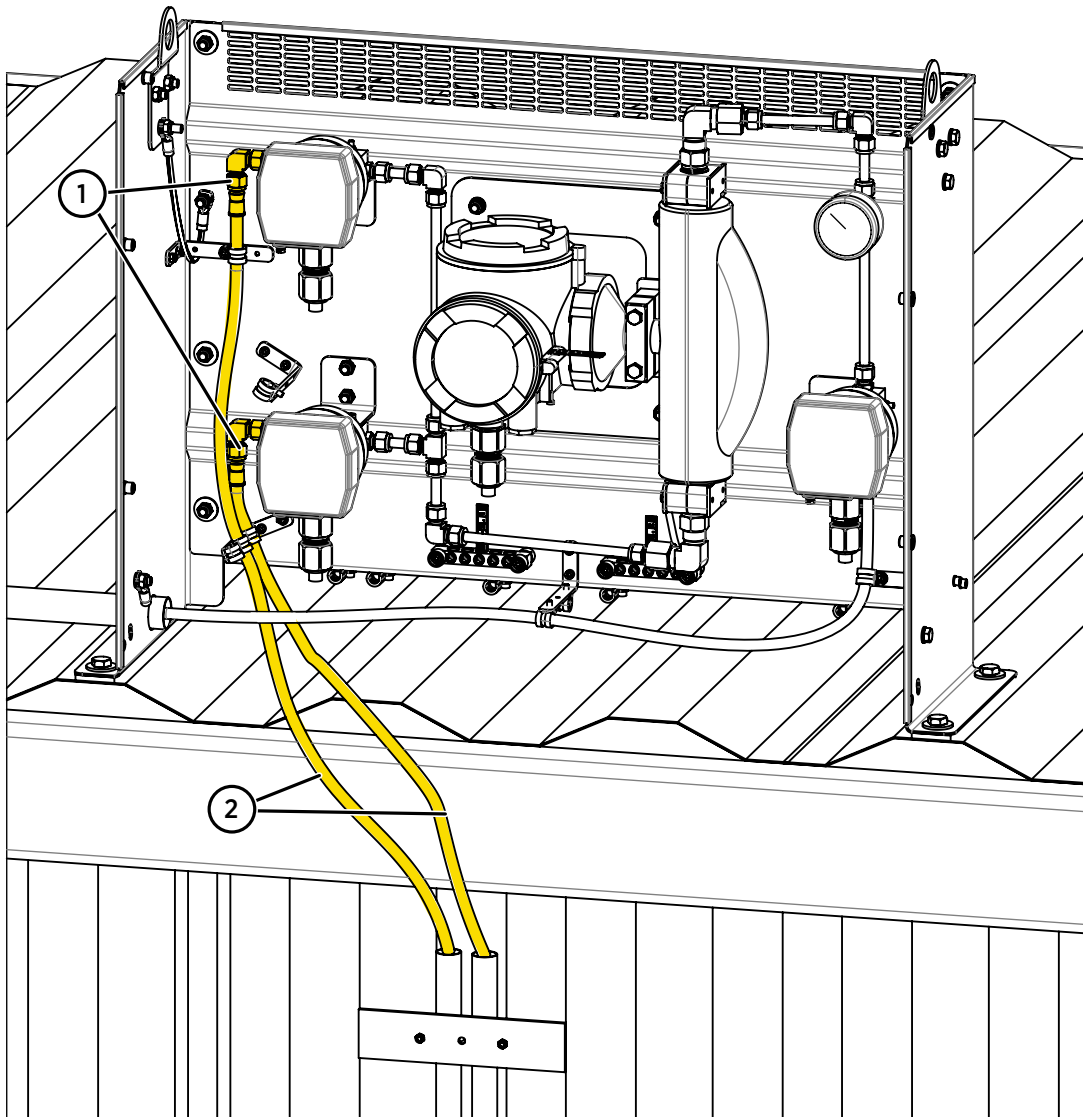


Figure 21 Connecteurs de flexible fixés au système de mesure de gaz

- 1 Connecteurs de flexible de gaz (x 2, connecteurs mâles) fixés aux vannes (x 2, connecteurs femelles)
- 2 Flexibles de gaz (x 2) vers régulateur de gaz



Lorsque vous commandez les flexibles de gaz auprès de Vaisala, les connecteurs de flexible de gaz suivants sont inclus dans la livraison.



Figure 22 Connecteur de flexible vers régulateur de gaz

Tableau 11 Connecteur de flexible vers régulateur de gaz

Filetage de tuyau mâle NPT	Désignateur de taille nominale du flexible	Désignateur de connexion d'extrémité	Diamètre intérieur minimal	Dimension extérieure maximale
1/4 (pouces)	4	PM4	7,1 mm	20,3 mm

7.5 Préparations pour le déchargement et l'installation

Assurez-vous que les éléments suivants sont disponibles sur le site d'installation :

- Grue ou grues pour l'installation
- Échelles (4,5 m)
- Une zone ou un conteneur pour les déchets d'installation



Si vous souhaitez ouvrir le conteneur avant l'arrivée de l'équipe d'installation sur le site, utilisez des coupe-boulons pour retirer le joint de boulon de 8 mm de la porte d'entrée.

Vérifiez les tâches de levage et les masses dans le tableau suivant. Il est possible qu'une seule grue soit suffisante pour l'installation de l'AS41.

Tableau 12 Utilisation de la grue lors de l'installation de l'AS41 (à titre indicatif)

Quand	Machines	Pour	Masse (kg)	Description
Livraison sur site	Grue plus grande (ou camion avec grue)	Transport de conteneur emballé. Levage d'un conteneur emballé jusqu'à ses fondations ou jusqu'à un emplacement provisoire pour les installations de manutention.	7500	-
Premier jour	Petite grue	Levage du dispositif de lancement vers un emplacement au sol, où l'installation est réalisée. Levage du dispositif de lancement vers son emplacement final sur le conteneur.	600	Le dispositif de lancement doit être tiré hors du conteneur à l'aide d'un treuil disponible à l'intérieur du conteneur.

Quand	Machines	Pour	Masse (kg)	Description
Premier jour	Petite grue	Levage de l'antenne, du cadre de support en bois et du fond de chambre à partir du dispositif de lancement.	90	-
Premier jour	Petite grue	Levage des escaliers jusqu'à leur emplacement correct sur le conteneur.	50	-
Premier jour	Petite grue	Levage de l'antenne de télé-métrie sur le toit du conteneur.	50	-
Premier jour	Petite grue	Levage du système de mesure du gaz sur le toit du conteneur.	50	-
Deuxième jour	Grande grue	Levage de l'AS41 installé sur ses fondations.	7500	<p>Requis lorsque les spécifications du site ne sont pas alignées sur le plan de site de Vaisala et que l'installation doit être effectuée sur un emplacement temporaire.</p> <p>Pour calculer la capacité de grue requise, fournissez les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan du site modifié par le client • Masse • Centre de masse • Distances et hauteur de levage <p>Des cadres de levage doivent être utilisés pour protéger l'équipement.</p>

Plus d'informations

- [Listes de contrôle pour la préparation de l'installation \(page 58\)](#)

7.5.1 Levage de l'AS41 sur ses fondations

S'il n'y a pas assez d'espace sur le site final, l'AS41 peut devoir être installé sur un emplacement temporaire, puis soulevé par une grue jusqu'à sa fondation.

Assurez-vous que des cadres de levage adéquats sont utilisés pour protéger le dispositif de lancement et les instruments sensibles.

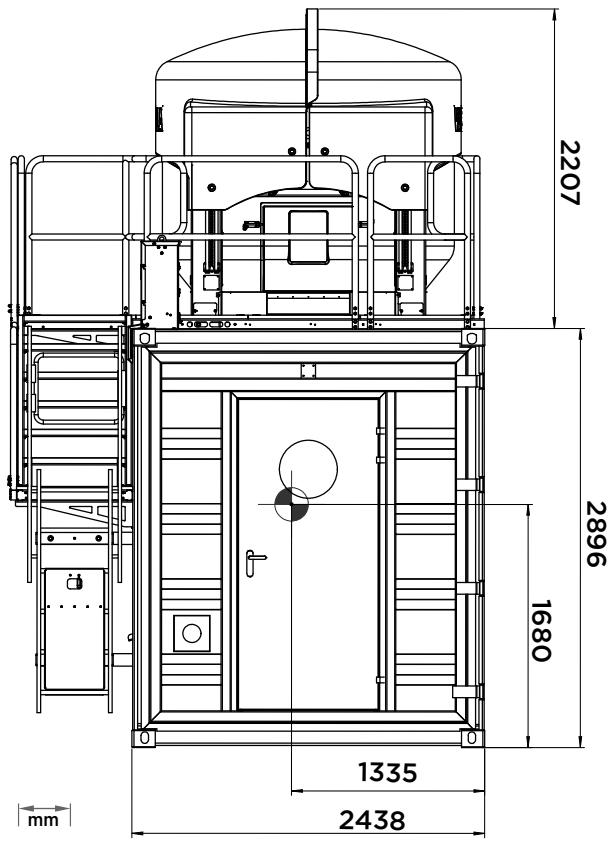


Figure 23 Centre de masse

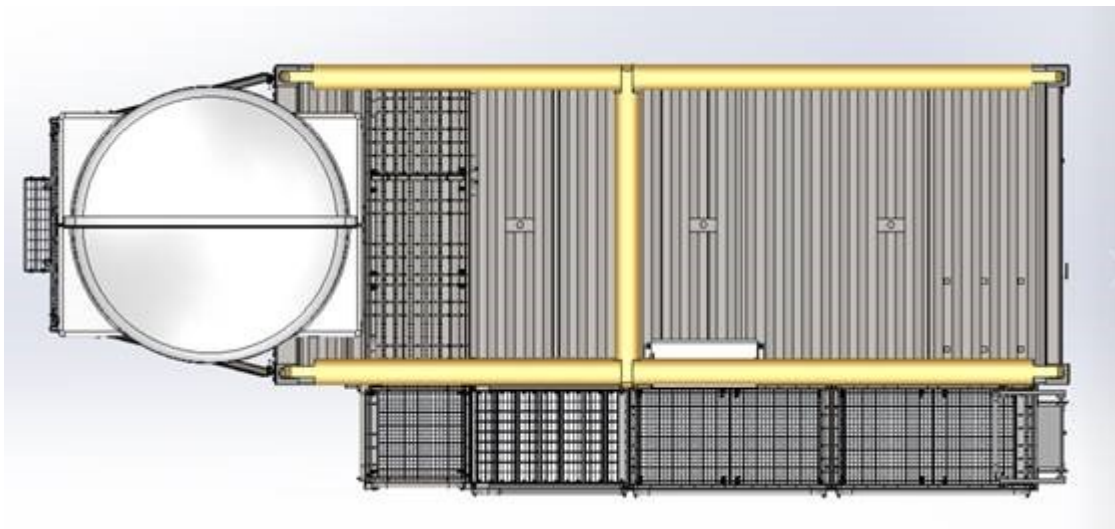


Figure 24 Exemple de cadre de levage, vue de dessus

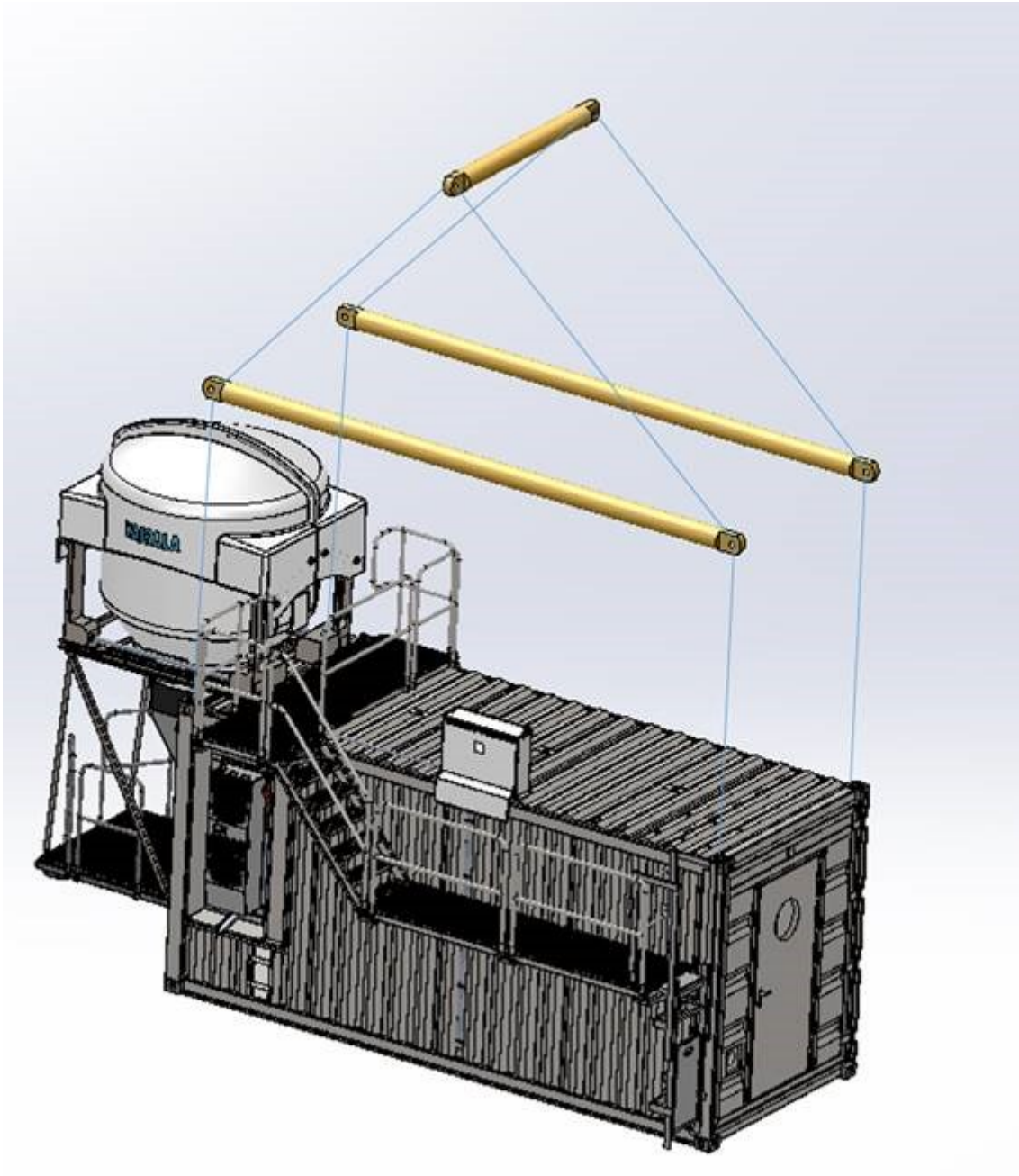


Figure 25 Exemple de cadre de levage, vue de côté

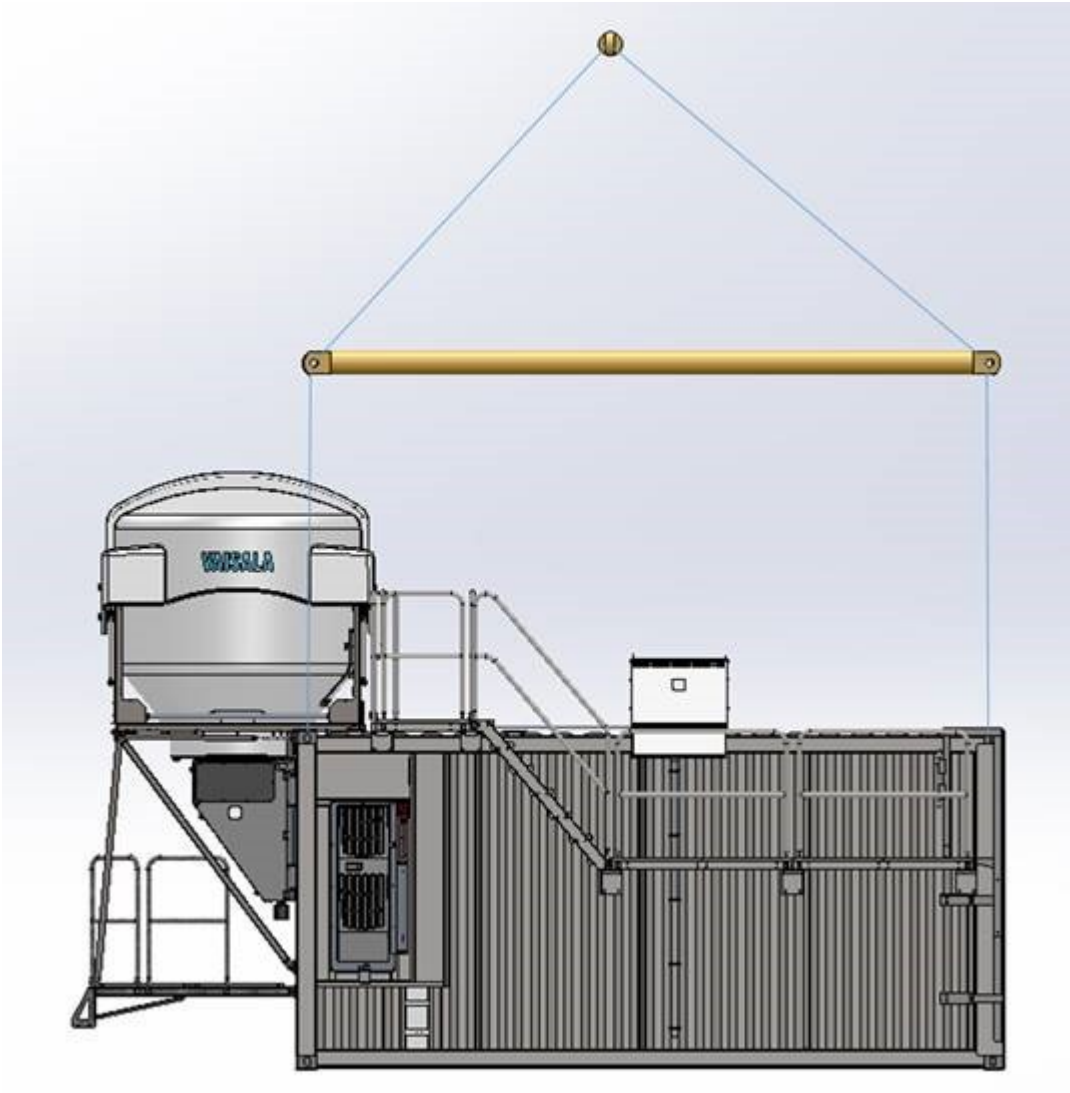


Figure 26 Exemple de levage AS41, vue de côté

8. Emballage et transport



Assurez-vous de bien vérifier que l'extérieur et l'intérieur du conteneur ne sont pas endommagés. En cas de dommages, il est important de les documenter avec des photos et des descriptions.

Le conteneur de l'AUTOSONDE peut être transporté par voie maritime ou par voie terrestre.

Le conteneur a une approbation de sécurité CSC, ce qui signifie qu'il peut être empilé et transporté à bord d'un navire comme un seul conteneur maritime. Pour le transport, toutes les pièces de l'AUTOSONDE, notamment le dispositif de lancement, sont emballées à l'intérieur du conteneur HC de 20 pieds. Le poids total du conteneur est de 7,5 t.

L'agrément de sécurité CSC est valable 5 ans à compter de l'inspection. La date de l'approbation de sécurité est indiquée sur la plaque CSC. Si l'approbation de sécurité du SCC est nécessaire après l'expiration, le client doit commander une inspection distincte auprès d'une agence d'approbation.

En Europe, le transport s'effectue normalement par camion. Habituellement, le conteneur est soulevé sur une remorque, elle-même tirée par un camion avec une grue capable de soulever le conteneur.

La grue utilisée lors de l'installation de l'AUTOSONDE doit posséder une capacité de levage minimum d'environ 82 tonnes.



Figure 27 Conteneur de l'AUTOSONDE soulevé pour le transport

9. Spécifications du AS41

Tableau 13 Station de sondage automatique AUTOSONDE® AS41 de Vaisala

Propriétés	Description / Valeur
Capacité de chargement	60 radiosondes
Capacité de stockage des consommables	4 mois (2 sondages par jour)
Radiosonde	RS41-SG, RS41-SGP
Poste de travail de radiosondage	<ul style="list-style-type: none"> Logiciel de système de radiosondage préinstallé Système d'exploitation Windows 10 préinstallé Logiciel de contrôle de l'AUTOSONDE préinstallé Outils de récupération du système, y compris une clé USB avec image de récupération
Sous-système de traitement de sondage Vaisala	SPS311G, SPS341AG
Antennes	Antenne de télémétrie (UHF directionnelle) antenne GPS
Appareil de contrôle au sol automatique	RI41-AS41
Onduleur	Options 1 heure et 3 heures
Options d'observation de surface	<ul style="list-style-type: none"> AWS310, capteurs sur mât séparé de 10 mètres, conforme au guide OMM CIMO N°8 WXT536, capteurs sur mât court attaché au conteneur

Tableau 14 Spécifications électriques

Propriétés	Description / Valeur
Armoire électrique principale	Située à l'intérieur du conteneur Comprend des parasurtenseurs, des disjoncteurs, des dispositifs de courant résiduel, des contrôleurs de mécanique, des contrôleurs de sécurité, des servocommandes et des contrôleurs de fréquence.
Contrôleur de mécanique	Contrôleur logique programmable conforme aux normes industrielles avec E/S analogiques et numériques et commandes de moteur électrique.
Alimentation	400 Vca 50 Hz 20 A, triphasé 230 Vca 50 Hz 25 A, monophasé
Énergie absorbée max.	5 500 W
Consommation électrique moyenne	Moins de 1000 W
Câblage	Sans halogène
Prises murales	Intégré au bureau de l'opérateur
Voyants	Plafonnier avec détecteur de présence Éclairage de salle de robotique commandé à distance

Propriétés	Description / Valeur
Réchauffeur	1 000 W avec thermostat
Climatiseur avec fonction de chauffage	2 000 W
onduleur	Capacité de terminer un radiosondage en cours

Tableau 15 Caractéristiques mécaniques

Propriétés	Description / Valeur
Conteneur	
Dimensions pendant le transport (L × l × H)	6058 × 2438 × 2896 mm Transport en tant que conteneur maritime HC de 20 pieds homologué CSC
Dimensions en utilisation opérationnelle (L × l × H)	7800 × 3300 × 5100 mm
Dimensions de la porte d'accès avec fenêtre (L × H)	900 × 2 100 mm
Poids total avec dispositif de lancement	7,5 t
Enceinte de dispositif de lancement	
Dimensions du tube du dispositif	Ø 2 m
Matériau du tube du dispositif	Cadre en acier résistant aux acides Séparé du conteneur
Couvercles	2 pièces, actionnées par moteurs à engrenages électriques
Dimensions des couvercles	Ø 2 m, intérieur
Matériau des couvercles	Fibre de verre laminée
Mesure de débit de gaz	
Unité de mesure de débit de gaz	<ul style="list-style-type: none"> • Installé sur le toit du conteneur • 2 flexibles d'entrée de gaz commandés par vannes de gaz magnétiques • Connexion au régulateur de gaz • Flexible de sortie vers buse commandé par vannes magnétiques
Débitmètre de gaz	Avec sortie de courant électrique Sans entretien, aucune pièce mobile Mesure automatique de la quantité de gaz
Ballon	
Taille du ballon	200 ... 1 200 g
Gaz de remplissage du ballon	Hydrogène ou hélium
Buse	Connectée au ballon pendant le chargement Connexion sécurisée au gaz
Codes de couleur de la peinture extérieure du conteneur	

Propriétés	Description / Valeur
Blanc	RAL9003
GRIS (pour la porte d'accès du conteneur)	RAL7035
Types de couleur de peinture de conteneur pour extérieur	
Première couche	Interzinc 52
Deuxième couche	Intergard 475HS Interseal 1052
Troisième couche	Interthane 990SG

Tableau 16 Environnement d'exploitation

Propriétés	Description / Valeur
Température de fonctionnement	-40 °C ... +53 °C
Humidité supportée en fonctionnement	0 ... 100 % d'HR, avec condensation
Vitesse du vent max. en fonctionnement	25 m/s
Résistance à la vitesse du vent	60 m/s
Température de stockage	-40 °C ... +53 °C
Humidité de stockage	0 ... 100 % d'HR, avec condensation

Tableau 17 Conformité

Propriétés	Description / Valeur
Atmosphères explosives Pièce 14 : Conception, sélection et montage d'installations électriques	IEC 60079-14 (2013), IEC 60079-10-1 (2015)
Sécurité des machines	Directive Machines 2006/42/CE

Tableau 18 Serveur distant

Propriétés	Description / Valeur
Logiciel Vaisala Observation Network Manager NM10	Préinstallé
Système d'exploitation	Windows 10 préinstallé
Outils de rétablissement de système	Comprend une clé USB avec image de récupération

Tableau 19 Exigences relatives au poste de travail

Propriétés	Description / Valeur
Conformité au système d'exploitation	Windows 10 Professionnel 64 bits et IoT Enterprise LTSC 64 bits (anglais) Windows Server 2016 (anglais) La langue du système d'exploitation doit être l'anglais
Conformité au navigateur Internet	Google Chrome (dernière version) Mozilla Firefox (dernière version) Microsoft Internet Explorer 11 Vaisala recommande d'utiliser Google Chrome et Mozilla Firefox pour le logiciel de commande de l'AUTO-SONDE.
Exigences minimales relatives au matériel, PC	Processeur Intel Core i5 avec 4 cœurs ou équivalent Mémoire RAM 16 Go Disque dur de 500 Go Port série, intégré ou via le convertisseur USB/RS232, pour station météorologique automatique (AWS) Port USB pour dispositif RI41-AS41 Deux adaptateurs Ethernet
Exigences matérielles minimales, écran	Écran tactile 24 pouces avec montage VESA et HDMI (écran tactile Dell 24 pouces P2418HT ou similaire) Écran haute résolution Lorsque vous mettez en service un ordinateur non fourni par Vaisala, faites particulièrement attention à l'économiseur d'écran et aux autres paramètres similaires sur votre ordinateur. Sur de nombreux ordinateurs, les paramètres définis par défaut peuvent entraîner l'arrêt de certaines fonctions de l'ordinateur en cas de période prolongée sans intervention de l'utilisateur, par exemple au cours d'un radiosondage. Cela peut entraîner la perte d'un sondage. Vérifiez que le fuseau horaire sélectionné est UTC.
Exigences pour les accessoires	HDMI – Adaptateur DP pour connexion d'écran et de PC

10. Rédaction d'un rapport sur un problème


Lorsque vous dépannez le produit, rédigez un rapport de problème indiquant :

- ce qui est tombé en panne (ce qui fonctionnait/ce qui ne fonctionnait pas) ;
- où la panne est survenue (emplacement et environnement) ;
- quand la panne est survenue (date, immédiatement/après un certain temps/régulièrement/de manière aléatoire) ;
- combien de pannes ont été constatées (une seule/d'autres défaillances identiques ou semblables/plusieurs pannes sur une seule unité) ;
- ce qui a été fait lorsque la panne a été constatée.
- ce qui était connecté à l'appareil et à quels connecteurs cet élément était raccordé ;
- le type d'alimentation en entrée, la tension et la liste des autres éléments (par exemple : éclairage, chauffage, moteurs) connectés à la même sortie d'alimentation ;
- si toutes les pièces étaient correctement connectées et raccordées à la terre, ou non.
Prenez une photo pour aider au dépannage.

Annexe A. Matériel d'emballage pour l'AS41

Le tableau suivant répertorie le matériel d'emballage utilisé pour le transport de l'AUTOSONDE AS41. Pour minimiser tout impact sur l'environnement, Vaisala vous recommande d'utiliser les meilleures pratiques de recyclage disponibles pour recycler le matériel.

Tableau 20 Matériel d'emballage pour l'AUTOSONDE AS41

Description	Quantité approximative
Bois	320 kg
Contreplaqué	20 kg
Panneau rigide	30 kg
Mousse plastique	2 kg
PE	< 1 kg
Métal	5 kg
Sangles de transport	× 20
Élingues	× 5
Dessiccatif Absorpole	× 6
	 <p>ATTENTION! Pour prévenir toute atteinte à l'environnement, éliminez les déchets dangereux conformément à la réglementation locale. Consultez la fiche technique de sécurité des matériaux insérée dans la pochette en plastique apposée à l'intérieur de la porte du conteneur.</p>
Sachets dessiccatifs VCI	× 5
Sacs d'emballage	× 2

Annexe B. Listes de contrôle pour la préparation de l'installation

Imprimez ces listes de contrôle à utiliser lors de la préparation de la livraison AS41.

Tableau 21 Liste de contrôle de pré-installation

Tâche	Description	✓
<p>Avertissez Vaisala à l'avance des conditions spéciales liées aux fondations ou à l'aménagement du site. Par exemple, si les fondations sont irrégulières.</p> <p>Pour obtenir de l'aide sur la planification de l'agencement du site, contactez Vaisala.</p>	<p>Consultez Aménagement du site de l'AUTOSONDE (page 22) et Exigences relatives à l'espace pour l'installation (page 23).</p> <p>Les installations initiales peuvent devoir être effectuées sur un emplacement temporaire, après quoi le conteneur est soulevé sur les fondations.</p>	
<p>Bâtir les fondations pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conteneur • Dépôt de gaz • (Mât AWS310 en option, DKP210) 	<p>Consultez Notions de base pour la création des fondations (page 28) et Fondations du conteneur (page 28).</p> <p>Construisez les fondations du dépôt de gaz conformément aux exigences et aux conditions locales.</p> <p>Pour la construction des fondations du mât DKP210 et des haubans, voir les instructions relatives aux fondations dans <i>Vaisala Tilttable Pole Mast DKP206 and DKP210 User Guide (M210315EN)</i>.</p>	
<p>Commandez des flexibles de gaz (2 pièces) des régulateurs de gaz jusqu'à l'AS41.</p>	<p>Les flexibles de gaz doivent être des tuyaux blindés de qualité supérieure. Les flexibles métalliques Swagelok série FL en acier inoxydable sont recommandés.</p> <p>Assurez-vous que les flexibles de gaz comprennent des connecteurs qui peuvent être fixés au système de mesure de gaz sur le toit du conteneur. Pour plus d'informations, consultez Connecteurs de flexible de gaz (page 44).</p> <p>Les flexibles de gaz peuvent être commandés auprès de Vaisala au moins 5 semaines avant la livraison. Indiquez la longueur requise avec la commande.</p>	
<p>Installez les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépôt de gaz • Régulateur de gaz (x 2) • Flexibles de gaz (x 2) à l'extrémité du régulateur 	<p>Consultez Construction du dépôt de gaz (page 41).</p> <p>Construisez les fondations du dépôt de gaz conformément aux exigences et aux conditions locales.</p>	

Tâche	Description	✓
Effectuez les préparations pour les connexions de données, pour l'alimentation de l'AS41 et pour la mise à la terre externe.	Consultez Préparations pour la connexion des données (page 36) , Préparations pour l'alimentation (page 36) et Préparations pour la mise à la terre (page 40) .	
Assurez-vous que l'électricité est disponible pour les travaux d'installation.	-	
Si la station AWS310 est incluse dans la livraison, préparez un canal de câble ou une tranchée pour le câble d'alimentation et de données entre la station AWS310 et l'AS41.	-	
Accordez avec Vaisala pour savoir si la peinture de réparation est achetée localement ou livrée sur le site d'installation par Vaisala.	La peinture est nécessaire lors de l'installation pour réparer les dommages éventuels pendant le transport.	
Réservez un conteneur ou une zone séparée pour les déchets d'installation.	Par défaut, le client est responsable de l'élimination des déchets sur le site d'installation. Pour les quantités de matériel d'emballage, consultez Matériel d'emballage pour l'AS41 (page 57) .	
Si le gestionnaire NM10 est inclus dans la livraison, installez d'abord le NM10 sur le site central. Assurez-vous que le fichier de certificat du NM10 est disponible pour l'installation de l'AS41.	-	



L'installation de l'AS41 prend généralement 5 jours. Si la livraison contient une station AWS310, 2 jours supplémentaires sont nécessaires.

Tableau 22 Liste de contrôles d'installation

Tâche	Description	✓
Réservez une grue pour le premier jour de l'installation.	Une grue est utilisée pour soulever le conteneur emballé sur les fondations. Une petite grue peut être utilisée pour : <ul style="list-style-type: none"> • Levage du dispositif de lancement vers un emplacement au sol, où l'installation est gérée. • Levage du dispositif de lancement vers son emplacement final sur le conteneur. • Levage des escaliers, des antennes et du système de mesure de gaz jusqu'à leur emplacement final. Pour plus d'informations, consultez Préparations pour le déchargement et l'installation (page 46) .	
Pour les installations non standard, réservez une zone d'installation séparée pour le premier jour de l'installation.	S'il n'y a pas assez de place pour les tâches d'installation, l'AS41 peut devoir être installé sur un emplacement temporaire, puis soulevé jusqu'à sa position finale.	

Tâche	Description	✓
Échelles de réserve (4,5 m) pour l'équipe d'installation.	-	
Participez à la supervision de l'installation. Prévoyez au minimum un contact sur le site pour répondre aux questions de l'équipe d'installation.	-	
Pour les installations non standard, réservez une grue pour le deuxième jour de l'installation afin de soulever le conteneur jusqu'à ses fondations.	L'AS41 peut avoir besoin d'être installé sur un emplacement temporaire, puis soulevé jusqu'à sa position finale. Consultez Préparations pour le déchargement et l'installation (page 46) et Levage de l'AS41 sur ses fondations (page 47) .	
Réservez un électricien pour brancher l'électricité le jour convenu (généralement, le deuxième jour de l'installation).	-	
Connectez les lignes de données suivantes le jour convenu (généralement le quatrième jour de l'installation) : <ul style="list-style-type: none"> • Câble réseau • Câble de données AWS310 (facultatif) 	Des tests fonctionnels et un radiosondage d'essai sont effectués lors de l'installation. Les tests sont effectués à l'aide d'une radiosonde RS41-SG (ballon de 600 g avec parachute interne, 3 pièces incluses dans la livraison). Si des radiosondes destinées à un usage opérationnel sont disponibles sur le site, il est également possible de les utiliser pour les essais.	
Participez à la formation d'introduction le cinquième jour de l'installation.	Les sujets de la formation de base comprennent le réglage des messages, la création des programmations de radiosondage et le couplage du NM10, si l'option NM10 est utilisée.	

Tableau 23 Liste de contrôle de post-installation

Tâche	Description	✓
Si les fondations sont hautes, installez des marches supplémentaires sur la porte d'entrée.	Le client est responsable de l'acquisition et de l'installation des marches supplémentaires conformément aux exigences locales.	
Si les fondations sont hautes, installez des marches supplémentaires ou une plate-forme sous les échelles à l'extrémité du dispositif de lancement.	Le client est responsable de l'acquisition et de l'installation des marches supplémentaires ou de la plate-forme conformément aux exigences locales.	
Faites l'acquisition de clôtures et de panneaux d'avertissement et installez-les.	Le client est responsable de l'acquisition et de l'installation des clôtures et des panneaux d'avertissement conformément aux exigences locales.	

Garantie

Pour connaître nos conditions de garantie standard, rendez-vous sur la page www.vaisala.com/warranty.

Veillez noter qu'une telle garantie ne s'applique pas en cas de dommage dû à l'usure normale, à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, à une négligence lors de la manipulation ou de l'installation, ou à des modifications non autorisées. Veuillez consulter le contrat d'approvisionnement applicable ou les conditions de vente pour obtenir des détails sur la garantie de chaque produit.

Assistance technique



Contactez l'assistance technique de Vaisala via helpdesk@vaisala.com. Veuillez nous communiquer au minimum les informations suivantes selon le cas :

- Nom du produit, modèle et numéro de série
- Logiciel/version du progiciel
- Nom et emplacement du site d'installation
- Nom et coordonnées d'une personne compétente sur le plan technique capable de fournir des informations complémentaires sur le problème

Pour plus d'informations, voir www.vaisala.com/support.

Recyclage



Recyclez tous les matériaux appropriés.



Mettez au rebut le produit et son emballage en respectant la réglementation en vigueur.

VAISALA

