



CTA robatherm.

Maintenance et nettoyage.

Juillet 2024

Français - Traduction des notices d'instructions originales

Centrales de traitement d'air | Type RM/ RL/TI-50

© Copyright by
robatherm GmbH + Co. KG
John-F.-Kennedy-Str. 1
89343 Jettingen-Scheppach
Allemagne



Vous trouverez la version actuellement en vigueur du présent manuel, ainsi que d'autres manuels, sur notre site Internet à l'adresse www.robatherm.com/manuals.

Ce document est basé sur les règles techniques reconnues au moment de sa rédaction. La version papier n'étant pas soumise au contrôle des modifications, il est indispensable de demander la version actuelle auprès de robatherm ou de télécharger la version actuelle sur Internet avant l'utilisation.

Cette œuvre et toutes les images contenues sont protégées par le droit d'auteur/de propriété intellectuelle. Toute utilisation en dehors des limites stipulées par la loi sur la propriété intellectuelle est interdite sans notre autorisation et condamnable. Cela concerne tout particulièrement les reproductions, traductions, le microfilmage, l'enregistrement et le traitement dans des systèmes électroniques.

Sous réserve de modifications.

Pour faciliter la lecture, nous avons renoncé à l'usage simultané des formes masculines, féminines et neutres (h/f/d). Les désignations de personnes s'appliquent néanmoins de la même façon à tous les genres.

Version : Juillet 2024

Sommaire

Généralités	1
Informations concernant la présente notice	1
Sécurité	2
Sources générales de danger	2
Qualification du personnel	6
Intervalles de maintenance	6
Test d'étanchéité à l'air	6
Caisson	7
Inspection	7
Nettoyage et entretien	8
Réparation	9
Composant filtre	11
Filtres de rechange	11
Inspection	12
Réparation	13
Pièges à son	18
Inspection	18
Nettoyage	19
Réparation	20
Ventilateur	21
Inspection	22
Réparation	25
Dispositif de démontage du moteur	27
Dispositif de démontage du moteur avec module de levage	43
Systemes de récupération de chaleur	71
Roue	71
Échangeur à plaques	72
Caloduc	72
Batterie chaude, batterie froide et batterie électrique	73
Batterie chaude	73
Batterie froide	76
Batterie électrique	79
Clapets et registres	80
Registre d'air	80
Registre de surpression	83
Humidificateur	84
Humidificateur à pulvérisation à eau recirculée à basse pression	85
Humidificateur à pulvérisation haute pression	90
Humidificateur de contact à circulation	91
Humidificateur à vapeur électrique	94
Humidificateur à vapeur sous pression	94
Technique du froid (groupe froid, pompe à chaleur et climatiseur split)	95
Qualification du personnel	95
Intervalles de maintenance	96

Panoplie hydraulique	97
Purge d'air	97
Inspection	98
Réparation	98
Combustion directe	99
Chambre de combustion	99
Brûleur en veine d'air	102
Contrôle et régulation	105
Intervalles de maintenance	105
Inspection	105
Réparation	107
Appareils de mesure de pression	108
Essais de sécurité électrique	123
Intervalles de maintenance	123
Étapes de travail	123
Technologie UV-C	124
Technologie UV-C pour la désinfection de l'air	125
Technologie UV-C pour la désinfection des surfaces	127
Tables	129
Table des figures	129
Index par mots-clés	134

Généralités

Informations concernant la présente notice

La présente notice permet une utilisation sûre et efficace de la centrale de traitement d'air.



Toutes les personnes intervenant sur la CTA doivent avoir lu et compris cette notice avant d'entreprendre des travaux.

Un travail en toute sécurité suppose le respect de l'ensemble des consignes de sécurité et instructions de manipulation.

Autres informations

La notice d'instructions décrit toutes les options disponibles. Les options présentes dans la CTA dépendent des options sélectionnées et du pays auquel la CTA est destinée. Les illustrations ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent varier.

La notice d'instructions comprend plusieurs parties et elle est structurée comme suit :



Fig. 1 : Parties de la notice d'instructions

Notice principale d'instructions

- ➔ Transport et déchargement
- ➔ Installation et assemblage
- ➔ Mise en service
- ➔ Fonctionnement normal et dysfonctionnements
- ➔ Maintenance et nettoyage
- ➔ Mise hors service et élimination

Sécurité

Sources générales de danger

Risques électriques liés au courant électrique et à la tension

DANGER



Danger lié au courant électrique

Il existe un danger de mort lié au courant électrique en cas de contact avec des pièces sous tension. Il existe aussi un danger de mort lié au courant électrique en cas d'endommagement de l'isolation.

- En cas d'endommagement de l'isolation, couper immédiatement l'alimentation en tension et faire réparer.
- Avant toute intervention sur la CTA, couper l'alimentation électrique et en tension comme suit :
 - Tourner l'interrupteur principal en position O.
 - Sécuriser l'interrupteur principal avec un cadenas.
 - Débrancher la CTA de l'alimentation électrique et en tension.
 - Constater l'absence de tension.
 - Mettre à la terre et court-circuiter.
 - Ne pas mettre en court-circuit ou hors service les dispositifs de sécurité.
 - Tenir les pièces sous tension à l'écart de l'humidité.

DANGER



Danger de mort lié à l'accumulation de charges

Les condensateurs indirects du variateur de fréquence peuvent aussi rester chargés même lorsque l'alimentation secteur est coupée. Il existe un danger de mort en cas de non-respect du délai de décharge.

- Attendre le délai de décharge de 15 minutes.

AVERTISSEMENT



Danger lié au courant électrique

Après coupure de l'interrupteur de proximité, les pièces suivantes se trouvent toujours sous tension et peuvent entraîner des blessures par choc électrique : conducteurs et bornes électriques en amont de l'interrupteur de proximité, éclairages de l'armoire électrique, protecteurs de surtension dont leurs fils, câbles et bornes raccordés.

- Ne pas toucher aux pièces sous tension.
- Les interventions sur l'armoire électrique ne doivent être effectuées que par un électricien spécialisé.

Risques mécaniques liés aux mouvements de la machine

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à une mise en marche soudaine

Lorsque la CTA est à l'arrêt ou en cas de défaillance de l'alimentation électrique, certaines fonctions de régulation (par ex. programmes de minuterie, pump-out, post-ventilation, protection antigel) ou le rétablissement du réseau peuvent entraîner une mise en marche soudaine de composants. Il y a alors un danger de mort.

- Effectuer les étapes d'intervention « Protéger la CTA contre la remise en marche » (voir dans la « Notice principale d'instructions » le chapitre « Protection contre la remise en marche »).

AVERTISSEMENT



Danger lié aux pièces mobiles

Après la mise à l'arrêt de la CTA, il y a toujours un danger de mort dû aux pièces mobiles car les composants ne possèdent pas de fonctions d'arrêt instantané.

- Attendre l'immobilisation de toutes les pièces mobiles (par ex. ventilateur, roue, moteur, entraînement par courroie).

Risques thermiques liés aux surfaces chaudes et froides

ATTENTION



Risque de brûlure lié aux surfaces chaudes

Les surfaces chaudes des composants (par ex. batterie chaude, combustion directe, humidificateur à vapeur, batterie vapeur) présentent un risque de brûlure en cours de fonctionnement et même après la mise à l'arrêt de la CTA.

- Laisser le ventilateur fonctionner après l'arrêt afin d'obtenir un refroidissement à température ambiante.
- Ne pas toucher aux surfaces chaudes.

ATTENTION



Risque de brûlure lié aux surfaces chaudes

Il existe un risque de brûlure en cas de contact avec des conduites chaudes.

- Le client est tenu d'isoler les conduites à l'extérieur de la CTA de manière étanche à la diffusion.

ATTENTION



Risque de blessure lié aux surfaces froides

Les surfaces froides des composants (par ex. batterie froide, technique du froid) présentent un risque de brûlure par le froid ou d'engelures en cours de fonctionnement et même après la mise à l'arrêt de la CTA.

- Attendre que la température des composants remonte à température ambiante.
- Ne pas toucher aux surfaces froides.

ATTENTION



Risque de blessure lié aux surfaces froides

En cas de contact avec des conduites froides, il y a un risque de brûlures par le froid ou d'engelures.

- Le client est tenu d'isoler les conduites à l'extérieur de la CTA de manière étanche à la diffusion.

Risques généraux

AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié à des transformations ou à l'utilisation de pièces de rechange inadaptées

Des transformations ou le montage de pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des dommages corporels graves voire mortels, ainsi que des dégâts matériels.

- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.
- Ne procéder à aucune transformation.

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à une chute

Si un caillebotis situé au-dessus d'une ouverture d'air est surchargé vers le bas (> 400 kg), cela entraîne une défaillance de la structure. En marchant sur le caillebotis, il peut se produire une défaillance de la structure susceptible d'entraîner un danger de mort par chute à travers l'ouverture d'air.

- Ne pas dépasser la charge maximale (≤ 400 kg ou 2 personnes).

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à une chute

En cas de retrait des caillebotis au sol, il existe un danger de mort par chute car l'ouverture au sol est dégagée.

- En cas de travaux sur les ouvertures d'air avec les caillebotis retirés, le client est tenu de prévoir une protection contre la chute.
- Après les travaux, reposer les caillebotis conformément à la notice.

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à une chute

En marchant sur la tôle de protection pare pluie, il existe un danger de mort par chute car la tôle de protection pare pluie n'est pas adaptée à la réception de charges.

- Ne pas marcher sur la tôle de protection pare pluie.

NOTA



Dégâts matériels en raison d'un poids ponctuel

Lorsque plusieurs personnes marchent simultanément sur la CTA ou si une charge ponctuelle quelconque est placée sur la CTA, il y a un risque de déformation des bacs et des planchers.

- Empêcher plusieurs personnes de marcher simultanément sur la CTA.
- Si cela devait s'avérer nécessaire malgré tout, prendre des mesures appropriées pour répartir le poids (par ex. caillebotis, panneaux de bois, poutre en bois).

Qualification du personnel

Les travaux décrits dans cette section ne doivent être confiés qu'à une personne possédant la qualification suivante :

- Personne qualifiée selon la directive des équipements sous pression
- Électricien spécialisé
- Spécialiste des installations de gaz
- Spécialiste en hygiène
- Technicien frigoriste
- Technicien
- Personnel d'entretien

Intervalles de maintenance

Les CTA sont des machines qui nécessitent une maintenance régulière. Les intervalles indiqués sont des indications approximatives qui se réfèrent à un air normalement contaminé conformément à la norme VDI 6022. En présence d'un air fortement contaminé, raccourcir les intervalles d'entretien en conséquence. Une maintenance régulière ne dispense pas l'exploitant de son devoir de diligence de vérifier chaque jour le fonctionnement ou la présence de dommages sur l'installation.

Test d'étanchéité à l'air

Dans les zones soumises à une hygiène rigoureuse où aucun transfert de substances de l'air extrait vers l'air soufflé n'est autorisé, il convient de contrôler l'étanchéité des éléments concernés chaque année ou après chaque maintenance (p. ex. avec un gaz témoin approprié). Tenir compte des consignes de sécurité du fabricant. Si nécessaire, prendre des mesures appropriées pour rétablir l'étanchéité requise en concertation avec le fabricant.

Caisson

Inspection

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à l'absence de liaison équipotentielle

Une liaison équipotentielle inexistante ou mal raccordée peut entraîner une charge statique des éléments. Le déchargement peut provoquer une explosion.

- Raccorder tous les conducteurs de liaison équipotentielle prévus installés en usine et les sécuriser pour éviter tout desserrage spontané.
- Observer les étapes de travail de la notice d'instructions.

Intervalles de maintenance

Mensuel.

Étapes de travail

1. Vérifier le serrage de tous les conducteurs de liaison équipotentielle et des rubans plats de mise à la terre ainsi que des vis de mise à la terre.
2. Vérifier l'absence de corrosion des éléments de connexion.
3. Remplacer les éléments de connexion corrodés.

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Contrôle de sécurité électrique de la connexion avec le conducteur de liaison équipotentielle de la CTA voir chapitre «Essais de sécurité électrique », page 123.

Nettoyage et entretien

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à une décharge électrostatique

Le nettoyage de la CTA avec des chiffons secs peut entraîner la formation d'électricité statique. La décharge et la formation d'étincelles qui en résulte peuvent provoquer une explosion.

- Essuyer la CTA uniquement avec un chiffon humide.
- Tenir compte des instructions figurant dans la notice d'instructions.

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Retirer les grosses impuretés à sec avec un aspirateur industriel.
- En présence d'autres impuretés : utiliser un chiffon humide ; le cas échéant, avec des produits de nettoyage dégraissants ou dissolvants présentant un pH entre 7 et 9.
- Si les bacs sont difficilement accessibles (par ex. sous les batteries), les composants correspondants doivent être démontés le cas échéant pour un nettoyage complet.
- Traiter les pièces galvanisées avec de la laque incolore (...).
- Traiter régulièrement toutes les pièces mobiles comme par ex. les poignées de porte, charnières, avec du lubrifiant.
- Vérifier régulièrement le fonctionnement et la présence de dommages sur les joints, en particulier les joints de portes.
- Retoucher immédiatement les éclats sur la peinture ou la corrosion avec de la laque.
- Éliminer les impuretés dans les joints des pièces montées (par ex. transition panneau / éclairage de la centrale) avec un aspirateur industriel et un suceur plat, et si nécessaire, avec un pulvérisateur rempli de produit nettoyant et un chiffon humide.

Désinfection

N'utiliser que des produits désinfectants à base d'alcool disposant d'une homologation nationale (par ex. RKI, VAH, DGKH).

Réparation

Systèmes de verrouillage pour portes

Poignée de porte pour côté extérieur

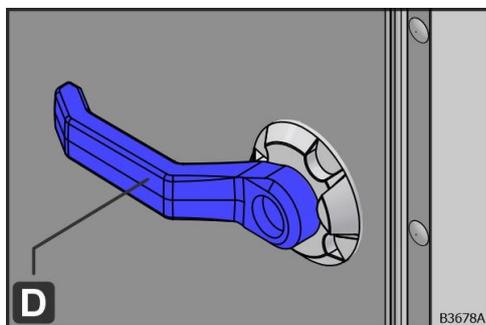


Fig. 2 : poignée standard

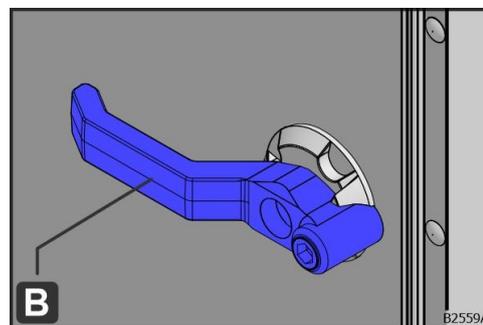


Fig. 3 : poignée avec serrure et outil

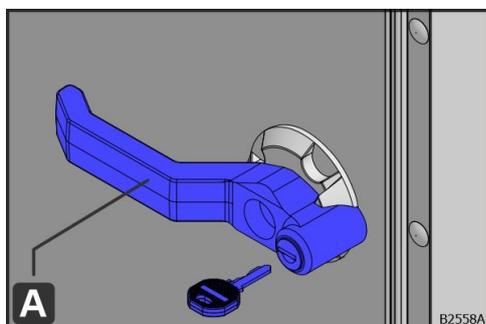


Fig. 4 : poignée avec serrure et clé

Combinaisons côté intérieur

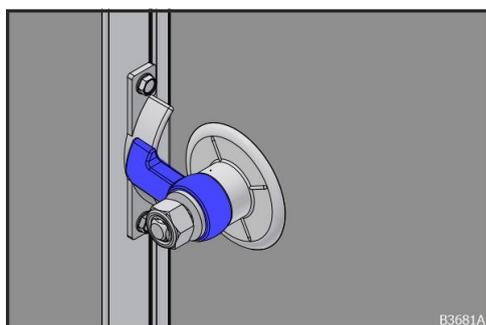


Fig. 5 : serrure (côté sous-pression)

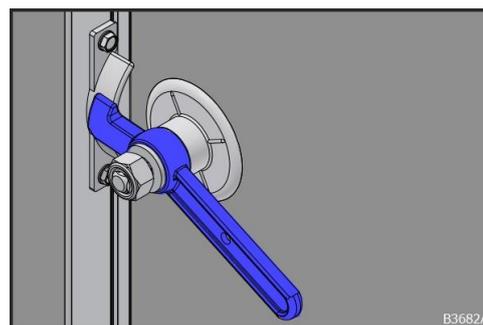


Fig. 6 : serrure avec poignée intérieure (côté sous-pression)

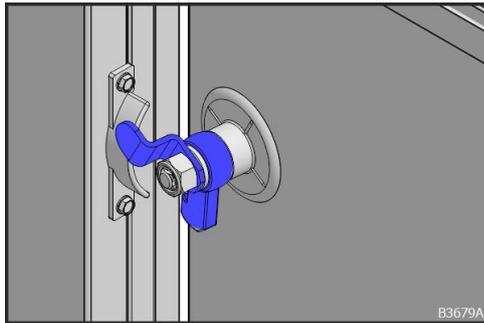


Fig. 7 : serrure avec crochet de sécurité (côté surpression)

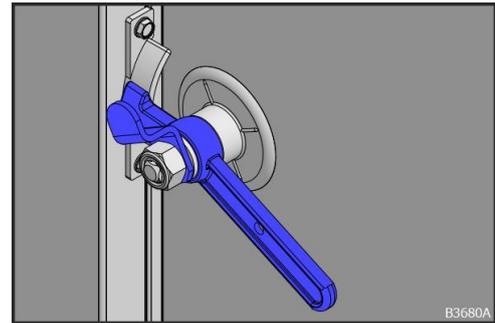


Fig. 8 : serrure avec poignée intérieure et crochet de sécurité (côté surpression)

Fermeture externe

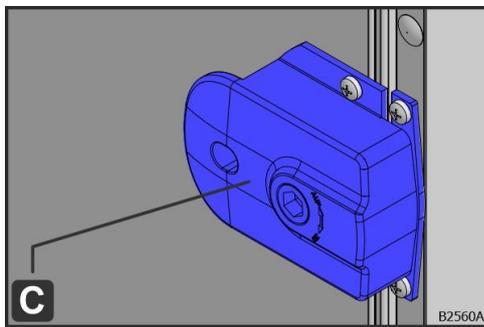


Fig. 9 : fermeture externe pour clé de 10 et à double panneton de 3

Composant filtre

ATTENTION



Réactions allergiques au niveau de la peau, des yeux ou des organes respiratoires par contact avec les poussières des filtres

Les filtres peuvent être contaminés par des virus, des bactéries ou des champignons. Lors de la maintenance, du nettoyage et du remplacement des filtres, il existe un risque d'apparition de réactions allergiques au niveau de la peau, des yeux ou des organes respiratoires.

- Respecter les instructions de travail.
- Porter des vêtements de protection, des gants, des lunettes de protection et une protection respiratoire.
- Éviter toute contamination de l'environnement et des filtres neufs.

Filtres de rechange

Avoir en stock au moins un jeu de filtres de rechange. Entreposer dans un environnement exempt de poussière et à l'abri de l'humidité. Éviter tout encrassement et endommagement des filtres. Tenir compte des indications du fabricant.

Inspection

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Vérifier l'hygiène, les saletés, ainsi que la présence éventuelle d'odeurs, de dommages et de corrosion sur les filtres.
- Filtre à particules : contrôler la différence de pression avec un instrument de mesure.
- Filtre au charbon actif : en général, il suffit de vérifier sensoriellement le filtre pour détecter d'éventuelles odeurs. (Pour déterminer objectivement la durée de service restante et obtenir ainsi une valeur indicative pour l'intervalle d'inspection, il est possible de faire analyser le degré de saturation du charbon actif en laboratoire chez le fabricant du filtre.) Le pesage de la cartouche filtrante n'est généralement pas significatif en ce qui concerne la durée de service, car l'augmentation du poids est le plus souvent due en grande partie à l'humidité de l'air absorbée.
- Contrôler l'étanchéité du siège du filtre.

Réparation

Intervalles de maintenance

- Remplacer immédiatement le filtre en cas d'apparition d'un encrassement, d'odeurs, de dommages ou de fuites, ou lorsque la résistance finale recommandée ou l'intervalle de temps est atteint :
 - 1er étage de filtre au plus tard après 12 mois
 - 2e étage de filtre au plus tard après 24 mois

Un remplacement précoce du filtre peut aussi s'avérer nécessaire si des travaux de construction ou de transformation entraînent une sollicitation importante du filtre, ou si cela est indiqué en raison d'une inspection d'hygiène.

Le remplacement de certains éléments filtrants n'est autorisé qu'en cas d'endommagement de certains éléments si le dernier remplacement ne remonte pas à plus de 6 mois.

Perte de charge finale

Perte de charge finale recommandée pour les filtres ISO 16890

Classe de filtre	Perte de charge finale (valeur minimale)
ISO coarse	50 Pa + perte de charge initiale ou 3x perte de charge initiale
ISO ePM1, ISO ePM2,5, ISO ePM10	100 Pa + perte de charge initiale ou 3x perte de charge initiale

Tab. 1 : Perte de charge finale pour les filtres ISO 16890

Perte de charge finale recommandée pour les filtres EN 779

Classe de filtre	Perte de charge finale recommandée
G1 - G4	150 Pa
M5 - M6, F7	200 Pa
F8 - F9	300 Pa
E10 - E12, H13	500 Pa

Tab. 2 : Perte de charge finale pour les filtres EN 779

Étapes de travail

1. Fixer le filtre dans le cadre de la barrière filtrante avec resp. 4 clips de fixation (B) ou serrer à la main une fermeture à baïonnette.
2. Ne pas coincer ou endommager le filtre.
3. Vérifier la fixation étanche à l'air du filtre dans le cadre de la barrière filtrante.

Montage des filtres HEPA selon EN 1822

Procédure générale

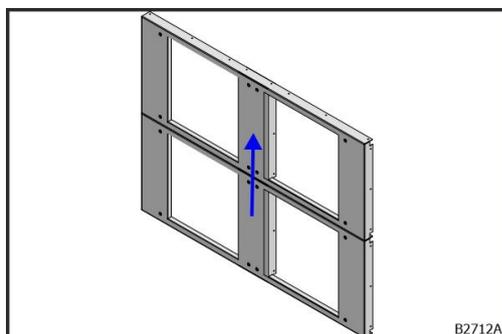


Fig. 10 : Séquence d'assemblage

- Commencer par la rangée inférieure. Travailler de bas en haut.

Étapes de travail pour le montage des filtres HEPA selon EN 1822

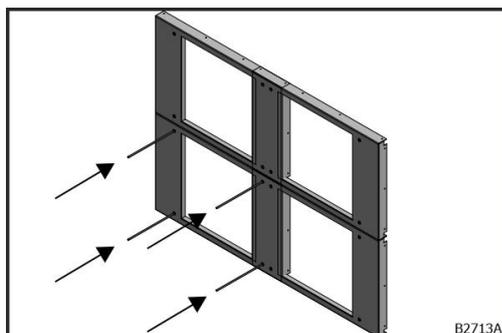


Fig. 11 : Monter des tiges filetées

1. Visser 4x tiges filetées (E) dans l'insert (F) sur une profondeur de 8-10 mm.

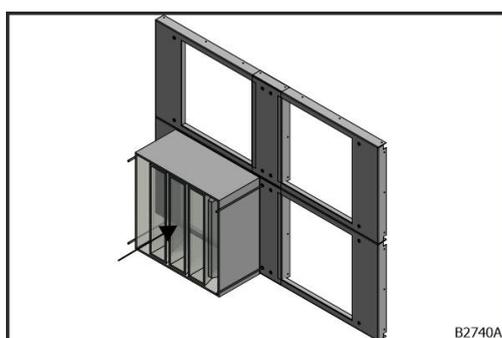


Fig. 12 : Placer le filtre

2. Placer le filtre (A) entre les tiges filetées (E).

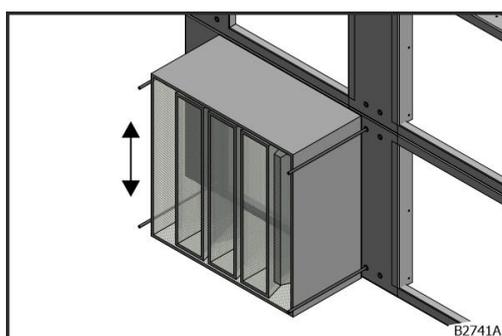


Fig. 13 : Aligner le filtre

3. Aligner le filtre (A) de manière à ce que le bord inférieur du filtre arrive à 1 mm au-dessus du coin inférieur de la barrière filtrante (G).

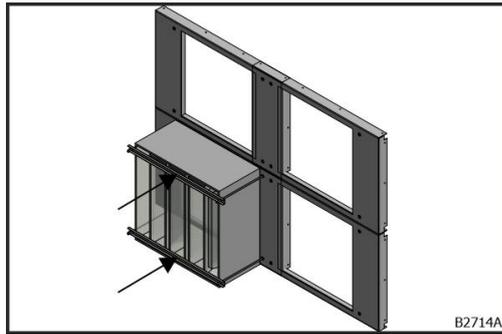


Fig. 14 : Faire coulisser des profilés de tension

4. Faire coulisser 2x profilés de tension (B) sur les tiges filetées (E).

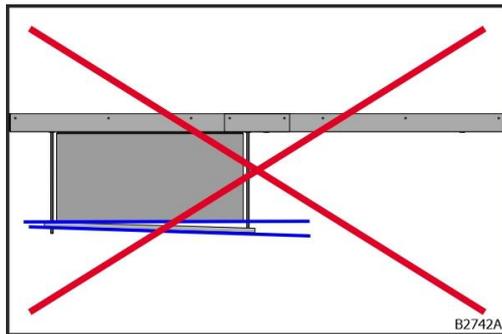


Fig. 15 : Aligement incorrect des profilés de tension

5. Aligner les profilés de tension (B) parallèlement à la barrière filtrante (G).

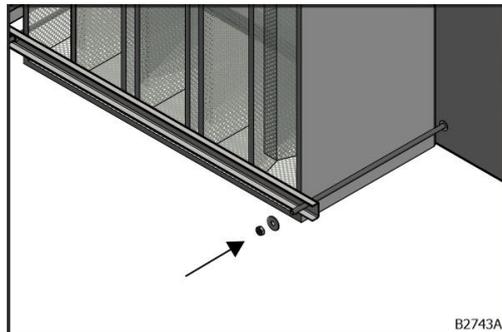


Fig. 16 : Visser la rondelle et de l'écrou

6. Visser uniformément 4x rondelles (D) et 4x écrous (C) sur les tiges filetées (E).

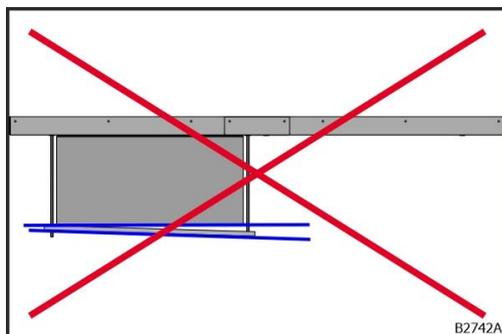
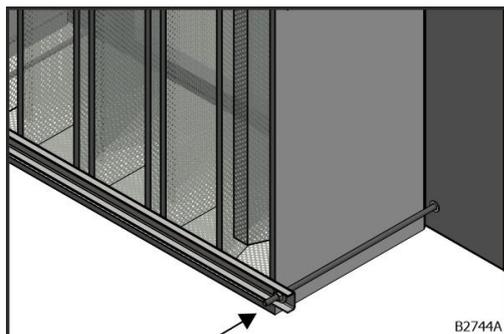


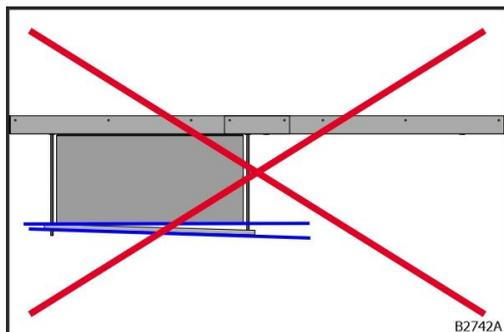
Fig. 17 : Aligement incorrect des profilés de tension

7. Aligner les profilés de tension (B) parallèlement à la barrière filtrante (G).



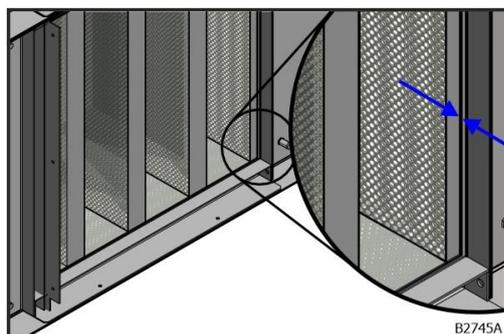
8. Fixer les écrous (C) à un couple de serrage de 2 Nm.

Fig. 18 : Couple de serrage 2 Nm



9. Aligner les profilés de tension (B) parallèlement à la barrière filtrante (G).

Fig. 19 : Alignement incorrect des profilés de tension



10. Contrôler l'assemblage correct : la distance entre le filtre et la barrière filtrante est de $2 \pm 0,5$ mm.

Fig. 20 : Filtre monté

Exécuter les étapes de travail pour le filtre suivant jusqu'à ce que tous les filtres soient assemblés.

Pièges à son

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion en raison de l'installation des baffles de piège à son avec une connexion insuffisante à la liaison équipotentielle de la CTA

Les baffles de pièges à son qui ne sont pas suffisamment connectés au fond de la CTA peuvent entraîner une accumulation d'électricité statique sur les baffles de pièges à son. Le déchargement et la formation d'étincelles qui en résultent peuvent provoquer une explosion.

- Placer les baffles de piège à son sur un fond de la CTA propre afin d'établir la liaison équipotentielle avec la CTA.

ATTENTION



Réactions allergiques au niveau de la peau, des yeux ou des organes respiratoires par contact avec les baffles de piège à son

Les baffles de piège à son peuvent être contaminés par des virus, des bactéries ou des champignons. Lors de la maintenance et du remplacement des pièges à son, il existe un risque d'apparition de réactions allergiques au niveau de la peau, des yeux ou des organes respiratoires.

- Respecter les instructions de travail.
- Porter des vêtements de protection, des gants, des lunettes de protection et une protection respiratoire.
- Éviter toute contamination de l'environnement.

Inspection

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Vérifier l'hygiène, l'encrassement, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur les baffles.

Nettoyage

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à une décharge électrostatique

Le nettoyage de la CTA avec des chiffons secs peut entraîner la formation d'électricité statique. La décharge et la formation d'étincelles qui en résulte peuvent provoquer une explosion.

- Essuyer la CTA uniquement avec un chiffon humide.
- Tenir compte des instructions figurant dans la notice d'instructions.

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Nettoyer les baffles avec un aspirateur industriel.

Réparation

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à une décharge électrostatique

Le nettoyage de la CTA avec des chiffons secs peut entraîner la formation d'électricité statique. La décharge et la formation d'étincelles qui en résulte peuvent provoquer une explosion.

- Essuyer la CTA uniquement avec un chiffon humide.
 - Tenir compte des instructions figurant dans la notice d'instructions.
-
- Réparer les baffles avec le kit de réparation et éliminer la corrosion ; retirer les boîtes de contact le cas échéant.

Remplacement des baffles de piège à son :

1. Nettoyer les surfaces de pose encrassées (plancher et cadre du caisson) avec un chiffon humide, car le siège du baffle de piège à son sur le plancher ou le cadre du caisson constitue une connexion conductrice et garantit l'intégration du composant dans la liaison équipotentielle de la centrale.
2. Vérifier l'absence de corrosion des éléments de connexion.
3. Remplacer les éléments de connexion corrodés.

Ventilateur

AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié à la rotation de la volute malgré l'arrêt du ventilateur

Un ventilateur en fonctionnement sur le même réseau d'air que le ventilateur à l'arrêt peut entraîner la rotation de la volute et un risque de blessure.

- Éviter les reflux provenant du bâtiment (par ex. par fermeture des registres d'air).

NOTA



Dégâts matériels dus à des corps étrangers

Des corps étrangers (par ex. outil, petites pièces) dans la CTA ou le système de gaines peuvent se trouver emportés et provoquer des dégâts matériels sur le ventilateur, sur la CTA, sur le système de gaines ou dans les locaux.

- Avant la mise en marche du ventilateur, vérifier le libre fonctionnement de la volute en la tournant à la main.
- Avant la mise en marche du ventilateur, rechercher la présence de corps étrangers dans la CTA et le système de gaines et les retirer.

Inspection

Intervalles de maintenance

Mensuel.

Étapes de travail

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

En cas de fonctionnement en plusieurs équipes et/ou de conditions d'exploitation particulières comme une température du médium > 40 °C, une présence de poussière, etc., il convient de réduire l'intervalle en conséquence.

Étapes de travail

- Vérifier l'hygiène, les saletés, la fixation, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur le ventilateur.
- Inspecter le roulement pour vérifier la présence de bruits, de vibrations et d'échauffement.
- Vérifier l'étanchéité du raccord flexible.
- Vérifier le fonctionnement du dispositif anti-vibratile.
- Inspecter les dispositifs de protection pour vérifier la présence de dommages, la fixation et le fonctionnement.
- Vérifier le fonctionnement du régulateur de tourbillon.
- Vérifier le fonctionnement du système d'évacuation d'eau.
- Éliminer les impuretés au niveau de la tubulure souple avec un aspirateur industriel et essuyer avec un chiffon imbibé d'un produit nettoyant dont le pH est compris entre 7 et 9.

Volute

- Inspecter la volute pour vérifier la présence d'un déséquilibre ou de vibrations ; rééquilibrer si nécessaire.
- Vérifier l'espacement des roues libres ; corriger si nécessaire.

Moteur

- Inspecter le moteur pour vérifier l'aisance de fonctionnement, l'échauffement et le sens de rotation.
- Nettoyer le moteur, éliminer les dommages et la corrosion.
- Mesurer la tension, la consommation de courant et la symétrie des phases.
- Vérifier la bonne fixation des bornes sur la plaque à bornes ; resserrer si nécessaire.
- Vérifier la liaison équipotentielle ; resserrer ou remplacer si nécessaire.
- Vérifier l'encrassement des guide-câbles (p. ex. goulotte de câbles) et nettoyer les éventuelles impuretés avec un aspirateur industriel et essuyer avec un chiffon imbibé d'un produit nettoyant ayant une valeur pH entre 7 et 9.

Ventilateur à volute

Entraînement par courroie

- Inspecter l'entraînement par courroie pour vérifier l'usure, la tension, l'alignement des poulies du moteur et du ventilateur (tolérance $< 0,4^\circ$; c.-à-d. $< 7 \text{ mm/m}$), le fonctionnement et la fixation (voir les couples de serrage).

Accouplement

- Tenir compte des indications du fabricant.
- Vérifier la température.

Réparation

- Remplacer le palier (au plus tard à l'écoulement de la durée de vie théorique).
- Lubrifier le roulement. Respecter les prescriptions du fabricant.
- Nettoyer le ventilateur, éliminer les dommages et la corrosion, resserrer les fixations.

Moteur

Lors de la dépose du moteur, n'utiliser que des accessoires de levage adaptés et homologués. Veiller à ce que la CTA soit suffisamment stable, p. ex. en la fixant à des fondations.

Les options suivantes de robatherm sont disponibles pour le démontage du moteur :

- Dispositif de démontage du moteur voir chapitre «Dispositif de démontage du moteur», page 27
- Dispositif de démontage du moteur avec module de levage voir chapitre «Dispositif de démontage du moteur avec module de levage», page 43
- Dispositif de démontage du moteur

Ventilateur à volute

Entraînement par courroie

- Remplacer le jeu de courroies
- Régler l'alignement des poulies du moteur et du ventilateur
- Ajuster la tension de courroie
- Nettoyer l'entraînement par courroie

Dans le cas d'un entraînement multiple, si une ou plusieurs courroies trapézoïdales sont défectueuses, il convient de monter un jeu de courroies neuves. Avant le montage des courroies trapézoïdales, réduire l'entraxe de manière à pouvoir poser les courroies dans les gorges sans forcer. Un montage en force à l'aide d'un tournevis, etc. n'est en aucun cas autorisé car il y a un risque d'endommagement.

Avant la mise en service, vérifier l'entraînement par courroie et le régler si nécessaire :

- Vis de fixation des manchons et des moyeux (voir couples de serrage).
- Tension de courroie (voir le chapitre Tension de courroie).
- Alignement de poulies (tolérance $< 0,4^\circ$; c.-à-d. < 7 mm/m).

Après une phase de rodage de 1 à 2 heures, vérifier l'entraînement par courroie et le régler si nécessaire :

- Vis de fixation des manchons et des moyeux (voir couples de serrage).
- Tension de courroie (voir le chapitre Tension de courroie).
- Alignement de poulies (tolérance $< 0,4^\circ$; c.-à-d. < 7 mm/m).

La tension de courroie doit être contrôlée ou réglée conformément aux instructions du fabricant avec un appareil de mesure adapté (par ex. appareil de mesure de la force de précontrainte d'une courroie). Respecter la notice d'utilisation de l'appareil de mesure.

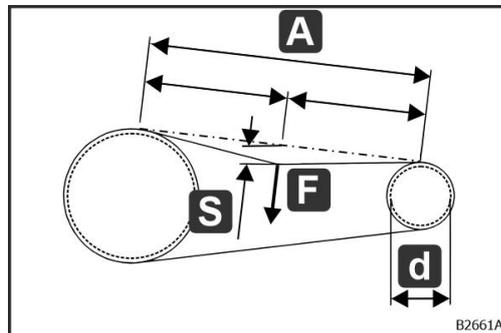


Fig. 21 : Tension de courroie avec un ventilateur à volute

1. Mesurer l'entraxe (A) des poulies [m].
2. Multiplier l'entraxe (A) par 16.
→ Le produit est la flèche de courroie (S) [mm].
3. Au centre de l'entraxe (A), appliquer une force (F) sur la courroie de manière à obtenir la flèche de courroie (S) calculée.
4. Mesurer la force de flèche (F) [N].
5. Comparer la force de flèche (F) et la valeur sur la plaque signalétique (force d'essai F_P).

Après une phase de rodage de 1 à 2 heures, vérifier l'entraînement par courroie et le régler si nécessaire.

L'entraînement par courroie ne nécessite généralement aucune maintenance après la phase de rodage. Il est toutefois recommandé de vérifier régulièrement la tension de courroie en fonction du site d'installation et du mode de fonctionnement.

Accouplement

- Tenir compte des indications du fabricant.
- Vidanger l'huile.
- Nettoyer l'accouplement.

Dispositif de démontage du moteur

Utilisation conforme

Le dispositif de démontage de moteur est adapté jusqu'à 800 kg pour le démontage et le montage de moteurs électriques et de petites unités complètes de ventilateurs à l'intérieur de CTA. Des nœuds d'angle sont installés dans les caissons concernés. Le dispositif de démontage du moteur est indiqué pour des températures de -20 °C à +40 °C. Le dispositif de démontage du moteur est conçu pour 10 cycles de charge.

Mauvaise utilisation prévisible

AVERTISSEMENT



Risque lié à une mauvaise utilisation

Une mauvaise utilisation du dispositif de démontage du moteur peut provoquer des blessures graves voire mortelles ainsi que des dégâts matériels.

Le dispositif de démontage du moteur ne doit être utilisé qu'associé à des nœuds d'angle. Toute autre utilisation, en particulier la fixation des palans à levier à d'autres points de fixation du caisson, n'est pas autorisée.

N'utiliser que des palans à levier d'une capacité de charge maximale de 3000 kg.

La charge à déplacer doit avoir une masse maximale de 800 kg.

Le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être exposé à des fluides agressifs.

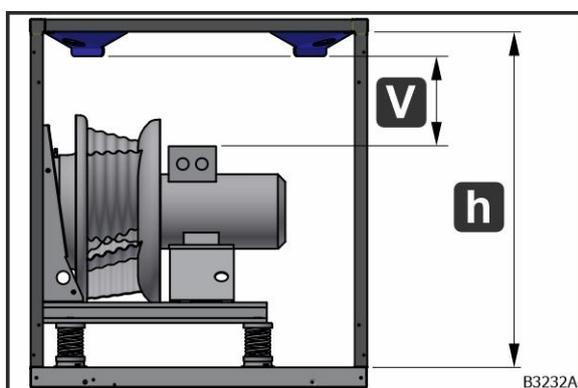
Le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être utilisé dans des environnements présentant une atmosphère explosive (p. ex. poussières conductrices, gaz explosifs).

Qualification du personnel

Les travaux décrits dans cette section ne doivent être confiés qu'à une personne possédant la qualification suivante :

→ Technicien

Encombrement



Une hauteur minimale V de 400 mm est requise entre le bord supérieur de la charge à accrocher et le plan de montage des nœuds d'angle, et cette hauteur ne doit pas être inférieure à cette valeur, même lors de l'utilisation.

Fig. 22 : Hauteur minimale V

Structure et fonctionnement

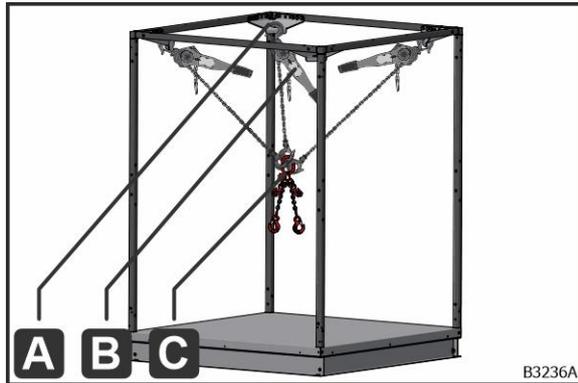


Fig. 23 : Structure du dispositif de démontage du moteur

Le dispositif de démontage du moteur comprend

- 4 nœuds d'angle (A),
- 3 palans à chaîne à levier (B) et
- 1 chaîne d'élingage (C).

Les 4 nœuds d'angle (A) ont été montés en usine dans les angles supérieurs du caisson. Dans 3 (de ces 4) nœuds d'angle (A), on accroche 3 palans à chaîne à levier (B). 1 ou 2 crochets de la chaîne d'élingage (C) sont accrochés aux anneaux de butée existants de la charge (p. ex. moteur électrique), en fonction du nombre d'anneaux de butée. Les 3 crochets des palans à chaîne à levier (B) sont accrochés à l'anneau de la chaîne d'élingage (C).

En actionnant alternativement et/ou simultanément les palans à chaîne à levier (B) dans l'ordre et le sens de traction appropriés, la charge peut être déplacée dans n'importe quelle position dans le caisson.

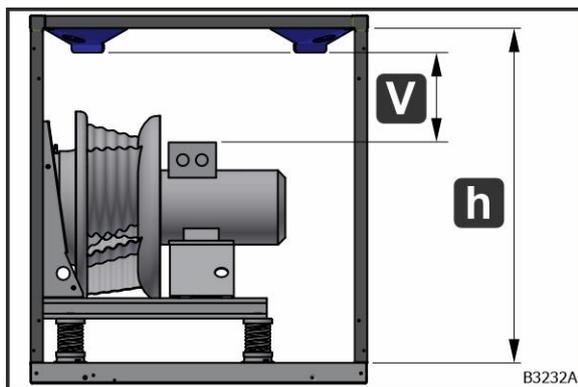


Fig. 24 : Distance minimale (V) entre le nœud d'angle et la charge.

La hauteur de levage est limitée par la force de traction des palans à chaîne à levier (B) (la capacité de charge est réglée par un accouplement à friction). Cette limite est atteinte lorsque la distance minimale (V) entre le plan de montage des nœuds d'angle (A) et le bord supérieur de la charge à suspendre est d'environ 400 mm.

La hauteur de laquelle la charge peut être abaissée est limitée par la longueur des chaînes des palans à chaîne à levier (B). Cette hauteur peut être augmentée en déposant (temporairement) la charge et en rallongeant les chaînes d'élingage (C) au moyen des crochets de raccourcissement (ou en accrochant d'autres chaînes d'élingage de capacité de charge correspondante).

Composants

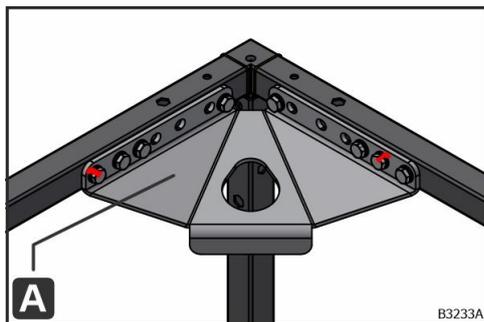


Fig. 25 : A – Nœuds d'angle

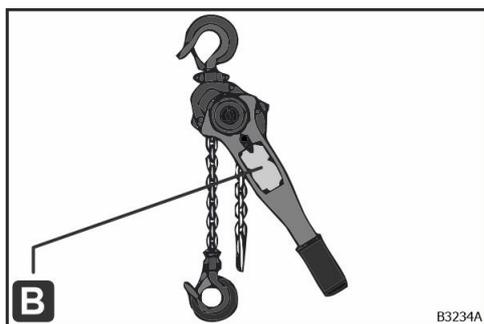


Fig. 26 : B – Palan à chaîne à levier

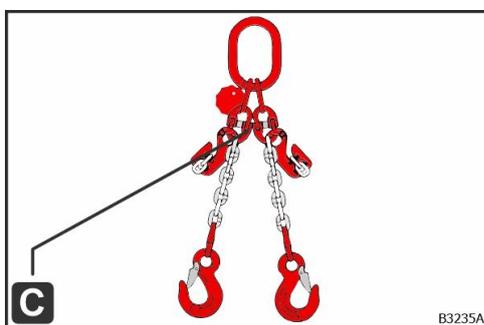


Fig. 27 : C – Chaîne d'élingage

Les nœuds d'angle (A) transmettent la force de traction dans le cadre du caisson.

Les palans à chaîne à levier (B) fournissent la force de traction nécessaire.

Type	Capacité de charge [kg]	Poids [kg]
DD-LB 075	750	9,5
DD-LB 150	1500	13
DD-LB 150	3000	29

Pour choisir le bon palan à chaîne à levier voir chapitre «Sélection du palan à chaîne à levier», page 31.

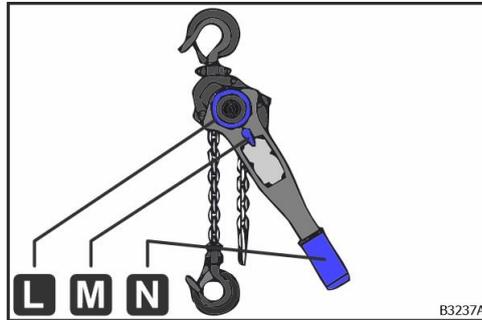
La charge est élinguée avec la chaîne d'élingage à 2 brins (C). Celle-ci comprend également un crochet de raccourcissement de la chaîne.

Poids : 3,9 kg

Palan à chaîne à levier

Les palans à chaîne à levier sont un élément de commande central du dispositif de démontage du moteur.

Pour une description détaillée du fonctionnement et de l'utilisation, voir annexe « Dolezych - Engins de levage DoLast - Instructions d'utilisation originales - Palan à levier DD » chapitre « Utilisation ».



- L – Volant
- M – Levier d'inversion
- N – Levier manuel

Fig. 28 : Désignation des pièces Palan à chaîne à levier Fabricant Dolezych

Sélection du palan à chaîne à levier

Le tableau suivant permet de déterminer le bon palan à chaîne à levier en fonction de la taille du ventilateur, de la masse du moteur et des dimensions d'intégration en hauteur.

Ventilateur (avec moteur AC)	Masse max. du moteur	Dimension minimale Hauteur h	Palan à chaîne à levier (capacité de charge nominale)	Dimension minimale Hauteur h	Palan à chaîne à levier (capacité de charge nominale)
Taille du ventilateur	[kg]	[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
280	30	1224	750	-	-
315	40	1224	750	-	-
355	40	1224	750	-	-
400	65	1224	750	-	-
450	65	1224	750	-	-
500	142	1224	750	-	-
560	142	1224	1500	1530	750
630	142	1224	1500	1530	750
710	142	1428	750	-	-
800	210	1530	750	-	-
900	284	1530	1500	1836	750
1000	373	1632	1500	2142	750
1120	373	1836	1500	2142	750

Tab. 3 : Choix du palan à chaîne à levier en fonction de la taille du ventilateur, de la masse du moteur et des dimensions d'intégration en hauteur

Roulement

Les conditions de stockage suivantes doivent être respectées pour le dispositif de démontage du moteur :

- Ne pas stocker à l'extérieur.
- Conserver au sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas exposer à des fluides agressifs.
- Respecter une température de stockage de -20 °C à +40 °C.

Mise en service

Conditions pour la mise en service

Vérifier l'état des nœuds d'angle (A), des palans à levier (B) et des chaînes d'élingage (C) :

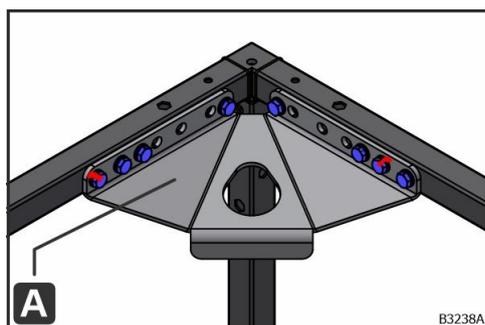


Fig. 29 : Fixation des nœuds d'angle

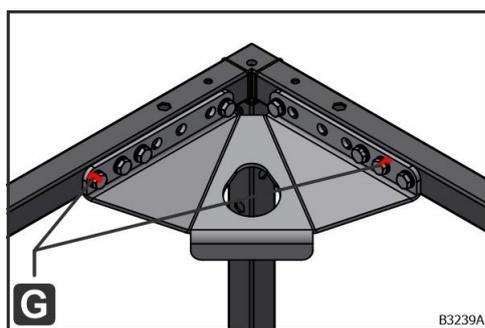


Fig. 30 : G – Vernis de sécurité pour vis

Pour l'élimination des défauts voir chapitre «Défaut», page 42.

- Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces pour vérifier l'absence de fissures, de corrosion et/ou de déformations. En cas d'anomalies, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Vérifier la fixation des nœuds d'angle (A). Chaque nœud d'angle (A) doit être fixé par 8 vis. S'il est incomplet, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Effectuer un contrôle visuel du vernis de sécurité pour vis (G) sur les nœuds d'angle (A). S'il est endommagé, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.

Utilisation

Suspension de la volute sur les moteurs AC

Pour les ventilateurs avec moteur AC, la volute doit être retirée avant de démonter le moteur voir chapitre «Suspension de la volute sur les moteurs AC», page 39.

Accrochage des chaînes d'élingage

NOTA



Domages matériels dus à une charge mal accrochée

Les anneaux de butée de la charge ne sont pas conçus pour une traction oblique.

- Utiliser la chaîne d'élingage pour fixer la charge.

Les chaînes d'élingage (B) sont accrochées à l'aide d'un ou deux crochets aux anneaux de butée existants de la charge (p. ex. moteur électrique).

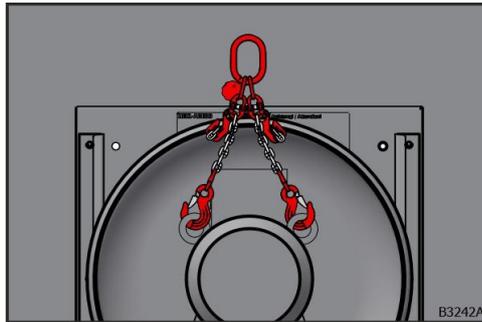


Fig. 31 : accrochage des chaînes d'élingage avec deux anneaux de butée

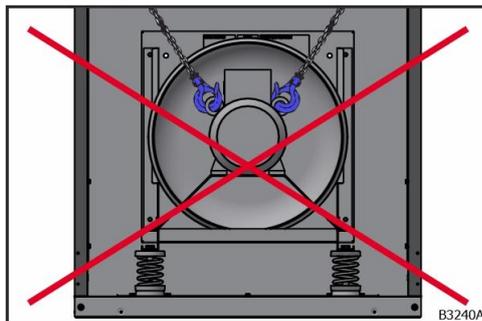


Fig. 32 : charge mal arrimée

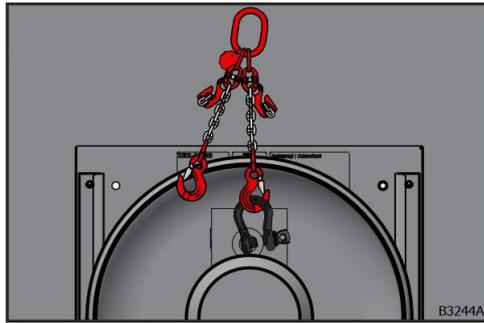
L'utilisation de crochets de raccourcissement des chaînes permet de régler la longueur des chaînes d'élingage (B) en fonction des exigences de chaque situation concrète.



Fig. 33 : utilisation des crochets de raccourcissement de la chaîne

- Accrocher les chaînes d'élingage aux anneaux de butée existants de la charge (p. ex. moteur électrique).

- Les chaînes d'élingage (B) peuvent être raccourcies au minimum à l'aide de crochets de raccourcissement de chaînes.



- Dans le cas d'un anneau de butée, une manille peut être insérée dans l'anneau de butée au milieu.

Fig. 34 : accrochage des chaînes d'élingage à un anneau de butée

Détermination des 3 nœuds d'angle pour l'accrochage des palans à chaîne à levier

La charge est statiquement suspendue à 3 palans à chaîne à levier. Comme les palans à chaîne à levier ne peuvent être chargés qu'en traction en raison des chaînes utilisées comme moyen de traction, les palans à chaîne à levier doivent toujours être disposés en étoile (lorsqu'on les regarde d'en haut). Chacune des chaînes doit former un angle de 180° maximum avec la chaîne voisine.

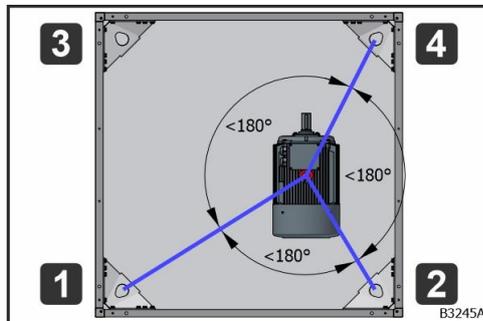


Fig. 35 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,2,3

- Utilisation des nœuds d'angle 1,2,4 : Tous les angles sont inférieurs à 180° .

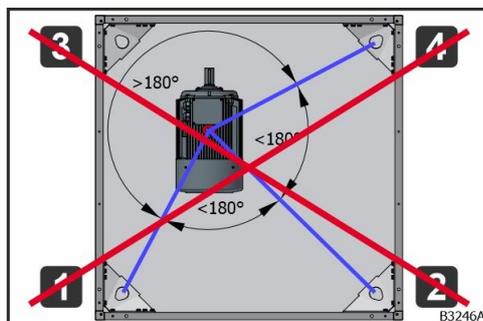


Fig. 36 : Utilisation incorrecte des nœuds d'angle 1,2,3

- Utilisation des nœuds d'angle 1,2,4 : Un angle est supérieur à 180° . La charge ne doit pas être soulevée, car elle pourrait osciller de manière incontrôlée en direction du nœud d'angle 2.
- Déplacer le palan à chaîne à levier du nœud d'angle 2 au nœud d'angle 3.

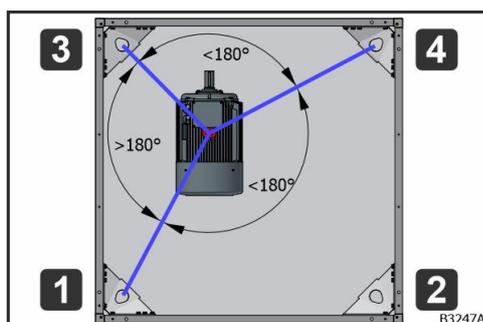


Fig. 37 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,3,4

- Utilisation des nœuds d'angle 1,3,4 : Tous les angles sont inférieurs à 180° .

Réglage de la longueur des palans à chaîne à levier

AVERTISSEMENT



Risque de blessure par chute ou oscillation de la charge

Si le levier d'inversion du palan à chaîne à levier est placé en position de roue libre « N » pour une charge inférieure à la charge minimale, la charge peut se déplacer de manière incontrôlée. Cela peut entraîner des blessures dues au balancement ou à la chute de la charge.

- Pas de levage ni de serrage lorsque le levier d'inversion est en position de roue libre « N ».
- Ne pas sélectionner la position de roue libre « N » sous charge.

La roue libre du palan à chaîne à levier permet de régler la chaîne à la bonne longueur.

Condition

- Pas de charge sur le palan à chaîne à levier.
- Le palan à chaîne à levier n'est pas en tension.

Étapes de travail

1. Mettre le levier d'inversion (M) en position de roue libre « N ».
 2. Tourner le volant (L) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque.
- Le frein est desserré.
3. Tirer la chaîne dans la position souhaitée.
- La chaîne est réglée à la bonne longueur.

Serrage des palans à chaîne à levier pour soulever la charge

CONSEIL Mécanisme de freinage du palan à chaîne à levier



Le mécanisme de freinage est activé uniquement en position « UP » (montée) par l'application des charges minimales suivantes :

- DD-LB 075 35daN
- DD-LB 150 38daN
- DD-LB 300 50daN

Condition

- Assurez-vous qu'aucune personne ou pièce bloquante ne se trouve dans la zone de mouvement immédiate de la charge.

Étapes de travail

1. Mettre le levier d'inversion (M) en position « UP » (montée).
 2. Tourner le volant (L) dans le sens des aiguilles d'une montre pour tendre la chaîne.
 3. Tourner le levier manuel (N) dans le sens des aiguilles d'une montre pour soulever la charge.
- La charge est soulevée.

Relâchement des palans à chaîne à levier et abaissement de la charge

Condition

- Assurez-vous qu'aucune personne ou pièce bloquante ne se trouve dans la zone de mouvement immédiate de la charge.

Étapes de travail

- Mettre le levier d'inversion (M) en position « DN » (descente).
 - Tourner le levier manuel (N) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour abaisser lentement la charge.
- La charge est abaissée.

Déplacement de la charge en diagonale

Pour déplacer la charge d'un angle à l'angle diagonalement opposé (p. ex. du nœud d'angle 4 au nœud d'angle 2), les étapes de travail suivantes sont nécessaires :

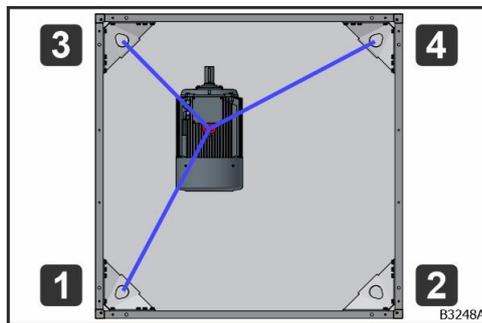


Fig. 38 : Charge au nœud d'angle 4

1. Serrer les 3 palans à chaîne à levier.
 2. Continuer à serrer les palans à chaîne à levier 1 et 4 et relâcher le palan à chaîne à levier 3.
- La charge se déplace vers le centre du caisson.

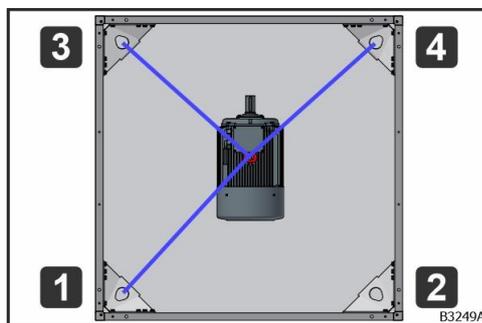


Fig. 39 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 4

Les chaînes des palans à chaîne à levier 1 et 4 sont alignées.

3. Détendre le palan à chaîne à levier 3.
4. Décrocher le palan à chaîne à levier du nœud d'angle 3.

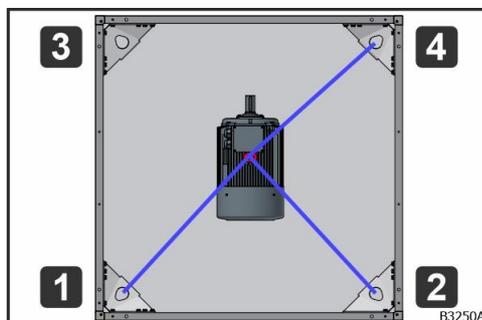


Fig. 40 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 2

Les chaînes des palans à chaîne à levier 1 et 4 sont alignées.

5. Accrocher le palan à chaîne à levier au nœud d'angle 2.

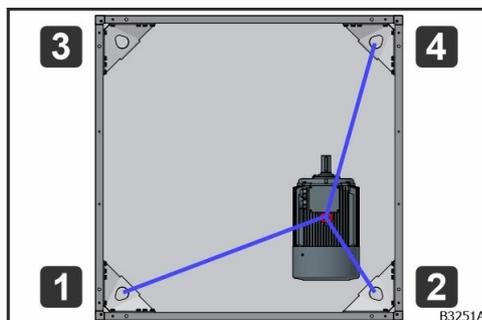


Fig. 41 : La charge se déplace vers le nœud d'angle 2

6. Relâcher les chaînes des palans à chaîne à levier 1 et 4 et serrer le palan à chaîne à levier 2.

→ La charge se déplace vers le nœud d'angle 2.

Suspension de la volute sur les moteurs AC

Pour les ventilateurs avec moteur AC, la volute doit être retirée avant de démonter le moteur.

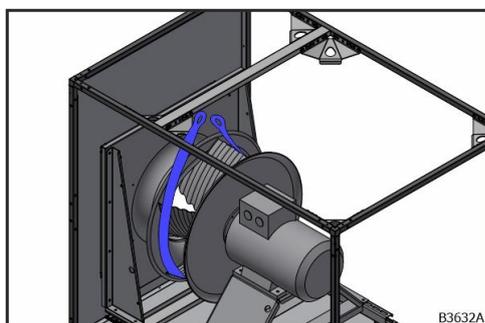


Fig. 42 : volute avec élingue en polyester

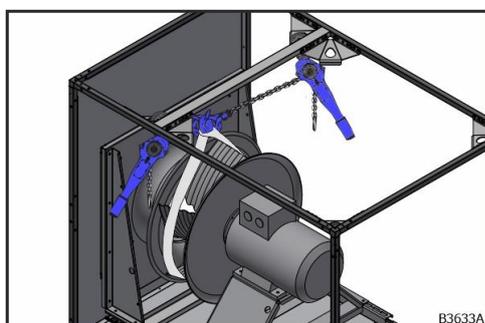


Fig. 43 : palans à chaîne à levier dans les nœuds d'angle

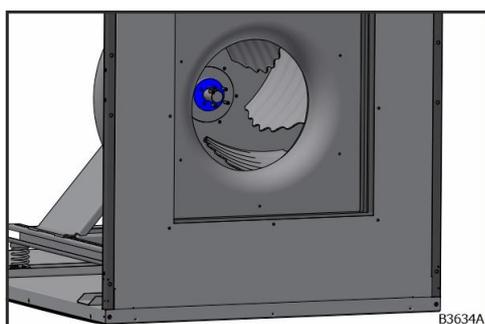


Fig. 44 : douille de la volute

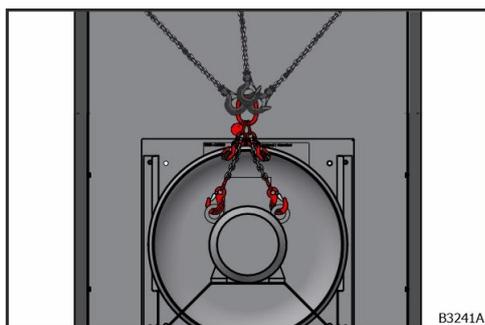


Fig. 45 : moteur accroché

1. Placer l'élingue en polyester autour de la volute.
2. Accrocher l'élingue en polyester à deux nœuds d'angle au-dessus de la volute au moyen de manilles fixées dans deux palans à chaîne à levier.
3. Actionner les palans à chaîne à levier jusqu'à générer une légère tension ; voir chapitre «Réglage de la longueur des palans à chaîne à levier», page 36, voir chapitre «Serrage des palans à chaîne à levier pour soulever la charge», page 37 et voir chapitre «Relâchement des palans à chaîne à levier et abaissement de la charge», page 37.
4. Desserrer la douille de la volute du côté de l'aspiration.
5. Accrocher les chaîne d'élingage aux anneaux de butée présents sur le moteur AC voir chapitre «Détermination des 3 nœuds d'angle pour l'accrochage des palans à chaîne à levier», page 35.
6. Accrocher les crochets de charge des palans à chaîne à levier dans l'anneau de la chaîne d'élingage voir chapitre «Accrochage des chaînes d'élingage», page 33.

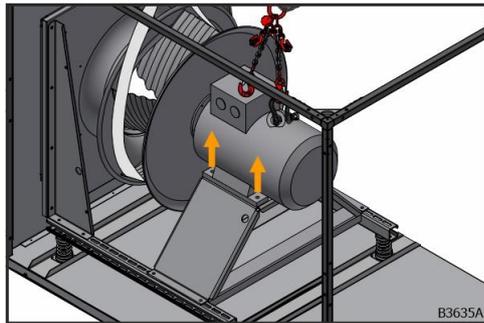


Fig. 46 : vis du support du moteur

7. Démontez les vis au moyen desquelles le moteur est fixé au support du moteur.

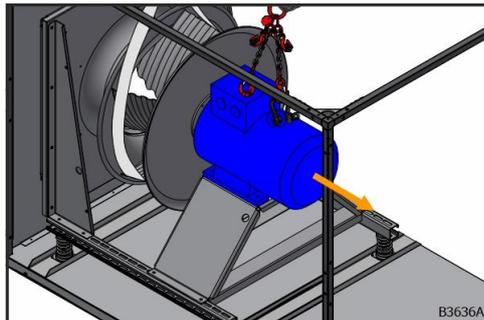


Fig. 47 : retrait du moteur

8. Retirez le moteur et l'arbre d'entraînement hors de la volute.
→ Le moteur peut maintenant être démonté voir chapitre «Déplacement de la charge en diagonale», page 38.

Entretien

Intervalles d'entretien

Chaque année.



Fig. 48 : Plaque de contrôle (palan à chaîne à levier)

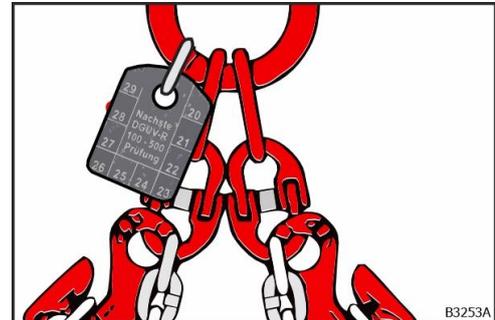


Fig. 49 : Timbre de contrôle (chaîne d'élingage)

La plaque ou le timbre de contrôle indique le prochain contrôle nécessaire.

Inspection

Vérifier l'état des nœuds d'angle (A), des palans à levier (B) et des chaînes d'élingage (C) :

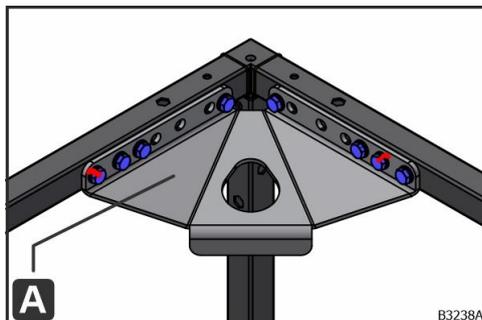


Fig. 50 : Fixation des nœuds d'angle

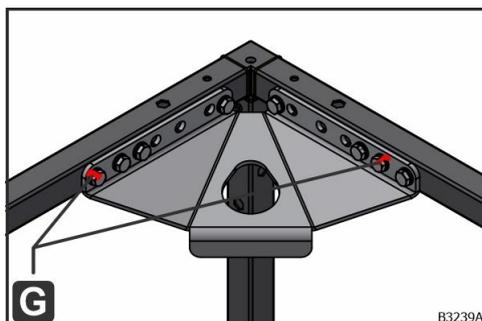


Fig. 51 : G – Vernis de sécurité pour vis
Pour l'élimination des défauts voir chapitre «Défaut», page 42.

- Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces pour vérifier l'absence de fissures, de corrosion et/ou de déformations. En cas d'anomalies, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Vérifier la fixation des nœuds d'angle (A). Chaque nœud d'angle (A) doit être fixé par 8 vis. S'il est incomplet, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Effectuer un contrôle visuel du vernis de sécurité pour vis (G) sur les nœuds d'angle (A). S'il est endommagé, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.

Défaut

Pièces défectueuses

En cas de défauts et/ou de pièces défectueuses du dispositif de démontage du moteur, celles-ci doivent être réparées par un personnel compétent et formé en conséquence.

- Ne pas replier les pièces tordues. Remplacer les pièces tordues par des pièces de rechange d'origine.
- Ne pas souder les pièces fissurées. Remplacer les pièces fissurées par des pièces de rechange d'origine.

Le démontage et le montage des pièces doivent être effectués dans les règles de l'art, en respectant et en comprenant la fonction et la charge des pièces. Un contrôle des travaux effectués doit également être effectué et confirmé par un personnel compétent.

Vernis de sécurité pour vis discontinu

Le vernis de sécurité pour vis ne doit pas être discontinu. Si le vernis de sécurité pour vis est discontinu, procéder comme suit :

1. Faire déterminer la cause par un personnel dûment formé.
2. Serrer la vis avec un couple de 20 Nm.
3. Appliquer du vernis de sécurité pour vis.

Un contrôle des travaux effectués doit être effectué et confirmé par un personnel compétent.

Dispositif de démontage du moteur avec module de levage

Utilisation conforme

Le module de levage est adapté, en combinaison avec le dispositif de démontage du moteur, au démontage et au montage de moteurs électriques et de petites unités complètes de ventilateurs pesant jusqu'à 400 kg dans des CTA. Des pièces de fixation sont installées dans les caissons concernés. Le module de levage permet de déplacer la charge d'une position à l'intérieur du caisson pour la placer dans une position à l'extérieur du caisson ou inversement. Cela est nécessaire lorsque la charge à l'intérieur du caisson ne peut pas être prise par un autre appareil de manutention (p. exemple un chariot élévateur). Le module de levage est indiqué pour des températures de -20 °C à +40 °C. Le module de levage est conçu pour 10 cycles de charge.

Mauvaise utilisation prévisible

AVERTISSEMENT



Risque lié à une mauvaise utilisation

Une mauvaise utilisation du dispositif de démontage du moteur peut provoquer des blessures graves voire mortelles ainsi que des dégâts matériels.

Le dispositif de démontage du moteur ne doit être utilisé qu'associé à des pièces de fixation. Toute autre utilisation, en particulier la fixation des palans à levier ou du bras porteur à d'autres points de fixation du caisson, n'est pas autorisée.

N'utiliser que des palans à levier d'une capacité de charge maximale de 3000 kg.

La charge à déplacer doit avoir une masse maximale de 400 kg.

Le module de levage ne doit être installé que dans des portes de largeur adaptée.

Le module de levage ne doit pas être exposé à des fluides agressifs.

Le module de levage ne doit pas être utilisé dans des environnements présentant une atmosphère explosive (p. ex. poussières conductrices, gaz explosifs).

Qualification du personnel

Les travaux décrits dans cette section ne doivent être confiés qu'à une personne possédant la qualification suivante :

→ Technicien

Encombrement

Le module de levage est installé dans les portes ou derrière les panneaux. La porte doit pouvoir s'ouvrir complètement. Le panneau doit pouvoir être retiré.

Structure et fonctionnement

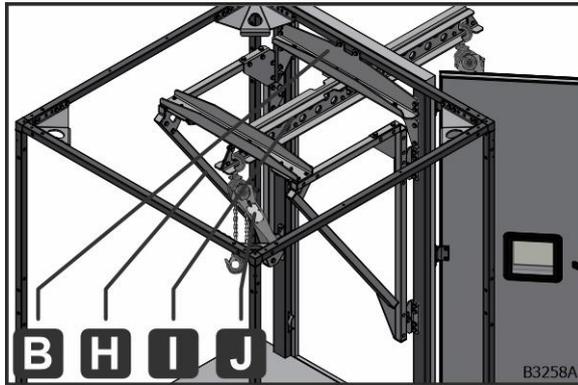


Fig. 52 : Module de levage monté

Le module de levage se compose de pièces de fixation montées en usine et de pièces rapportées qui ne seront montées par le client qu'au moment de l'utilisation. Les pièces de fixation montées en usine sont déjà installées à l'endroit approprié dans le caisson. Une fois tous les composants montés, le module de levage est prêt à l'emploi.

Le bras porteur (I) est fixé au centre de l'ouverture. Au début (= à l'intérieur du caisson) et à la fin (= à l'extérieur du caisson), le bras porteur (I) comporte des points d'attache auxquels peuvent être accrochés les palans à levier correspondants (J). Le profilé de fixation (B) soutient, par l'intermédiaire des deux jambes de force (H), le moment de flexion généré lors du soulèvement de la charge sur le cadre du caisson.

L'actionnement alterné et/ou simultané des palans à chaîne à levier (J) dans l'ordre et le sens de traction corrects permet de déplacer la charge d'une position définie à l'intérieur du caisson vers une position définie à l'extérieur du caisson, ou inversement. La charge peut y être déposée au sol. Pour des distances en hauteur plus importantes, le troisième palan à chaîne à levier (J) peut être utilisé comme extension du palan à chaîne à levier extérieur (J).

Composants

Le module de levage se compose de pièces de fixation montées en usine et de pièces rapportées qui ne seront montées par le client qu'au moment de l'utilisation. Les pièces de fixation montées en usine sont déjà installées à l'endroit approprié dans le caisson.

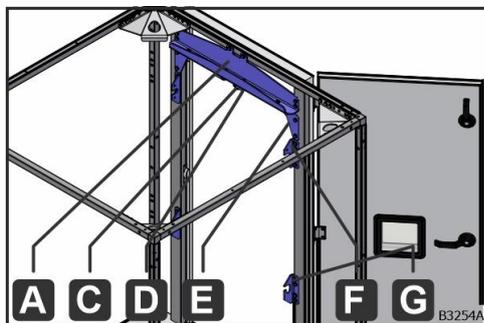


Fig. 53 : Pièces de fixation montées en usine



Fig. 54 : Pièces à monter par le client

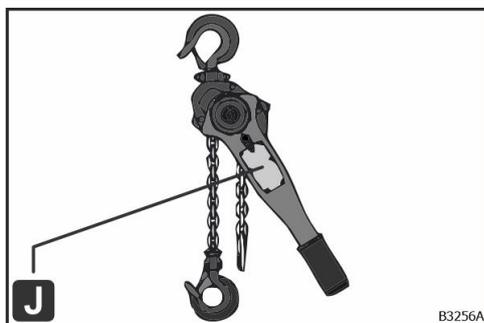


Fig. 55 : J – Palan à chaîne à levier

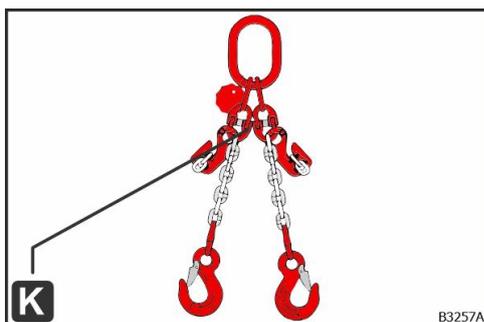


Fig. 56 : K – Chaîne d'élingage

- A – Profilé de fixation
- D – Plaque de guidage
- E – Angle supplémentaire droite/ gauche
- C – Mini-cliquet C-M10
- F – Équerre d'accrochage en haut à droite/à gauche
- F – Équerre d'accrochage en bas à droite/à gauche

B – Profilé de fixation

Type	Largeur du cadre extérieur de la porte/du panneau [mm]	Poids [kg]
L06	612	4,5
L07,5	765	5,4
L09	918	6,3

H – jambe de force droite/gauche :

I – Bras porteur ; poids : 14,1 kg

Les palans à chaîne à levier (J) fournissent la force de traction nécessaire.

Type	Capacité de charge [kg]	Poids [kg]
DD-LB 075	750	9,5
DD-LB 150	1500	13
DD-LB 150	3000	29

Pour choisir le bon palan à chaîne à levier voir chapitre «Sélection du palan à chaîne à levier», page 47.

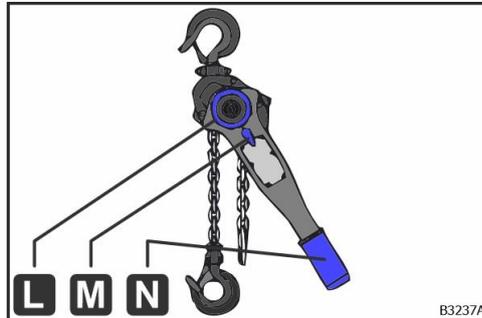
La charge est élinguée avec la chaîne d'élingage à 2 brins (K). Celle-ci comprend également un crochet de raccourcissement de la chaîne.

Poids : 3,9 kg

Palan à chaîne à levier

Les palans à chaîne à levier sont un élément de commande central du dispositif de démontage du moteur.

Pour une description détaillée du fonctionnement et de l'utilisation, voir annexe « Dolezych - Engins de levage DoLast - Instructions d'utilisation originales - Palan à levier DD » chapitre « Utilisation ».



- L – Volant
- M – Levier d'inversion
- N – Levier manuel

Fig. 57 : Désignation des pièces Palan à chaîne à levier Fabricant Dolezych

Sélection du palan à chaîne à levier

Le tableau suivant permet de déterminer le bon palan à chaîne à levier en fonction de la taille du ventilateur, de la masse du moteur et des dimensions d'intégration en hauteur.

Ventilateur (avec moteur AC)	Masse max. du moteur	Dimension minimale Hauteur h	Palan à chaîne à levier (capacité de charge nominale)	Dimension minimale Hauteur h	Palan à chaîne à levier (capacité de charge nominale)
Taille du ventilateur	[kg]	[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
280	30	1224	750	-	-
315	40	1224	750	-	-
355	40	1224	750	-	-
400	65	1224	750	-	-
450	65	1224	750	-	-
500	142	1224	750	-	-
560	142	1224	1500	1530	750
630	142	1224	1500	1530	750
710	142	1428	750	-	-
800	210	1530	750	-	-
900	284	1530	1500	1836	750
1000	373	1632	1500	2142	750
1120	373	1836	1500	2142	750

Tab. 4 : Choix du palan à chaîne à levier en fonction de la taille du ventilateur, de la masse du moteur et des dimensions d'intégration en hauteur

Roulement

Les conditions de stockage suivantes doivent être respectées pour le dispositif de démontage du moteur :

- Ne pas stocker à l'extérieur.
- Conserver au sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas exposer à des fluides agressifs.
- Respecter une température de stockage de -20 °C à +40 °C.

Montage et démontage

Étapes de travail pour le montage des pièces à monter par le client

Conditions

Les pièces à monter par le client (voir chapitre «Étapes de travail pour le montage des pièces à monter par le client», page 48) sont disponibles.

Étapes de travail pour le montage de la jambe de force gauche (H)

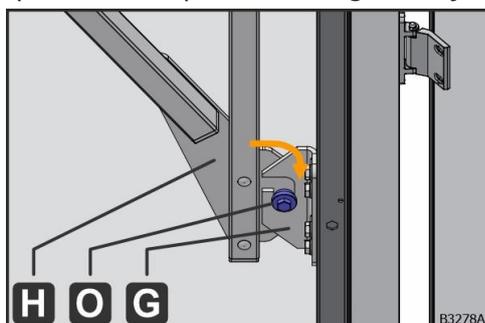


Fig. 58 : Insérer le boulon de centrage en bas dans la rainure

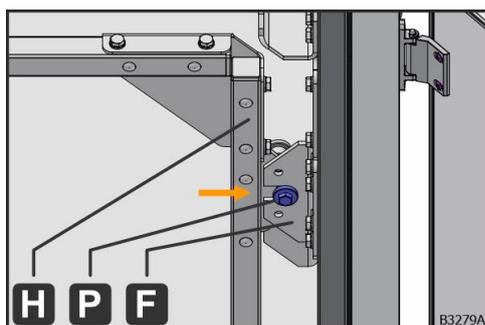


Fig. 59 : Insérer le boulon de centrage en haut dans la rainure

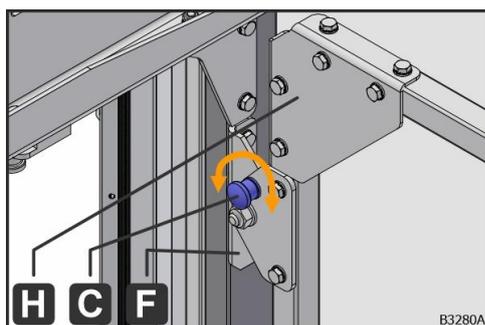


Fig. 60 : Encliqueter le mini-cliquet dans l'équerre d'accrochage en haut

1. Introduire le boulon de centrage en bas (O) de la jambe de force (H) dans la rainure de l'équerre d'accrochage en bas (G).
2. Pousser la jambe de force (H) vers le bas

3. Pivoter la jambe de force (H) vers le haut.
4. Introduire le boulon de centrage en haut (M) dans la rainure de l'équerre d'accrochage en haut (F).

5. Tourner la poignée du mini-cliquet C-M10 (C) dans un sens et dans l'autre pour verrouiller le mini-cliquet C-M10 (C) dans l'ouverture de l'équerre d'accrochage en haut (F).
- La jambe de force gauche H est accrochée.

Étapes de travail pour le montage de la jambe de force droite (H)

Effectuer les étapes de travail 1 à 5 pour la jambe de force droite (H).

Étapes de travail pour le montage du profilé de fixation (B)

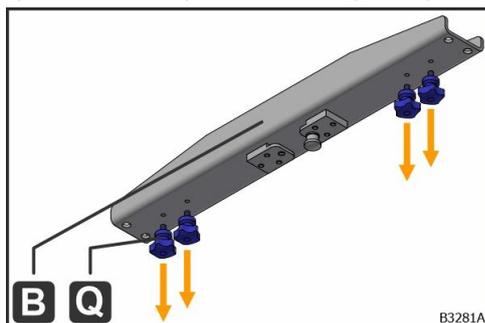


Fig. 61 : Retrait des poignées en étoile M8

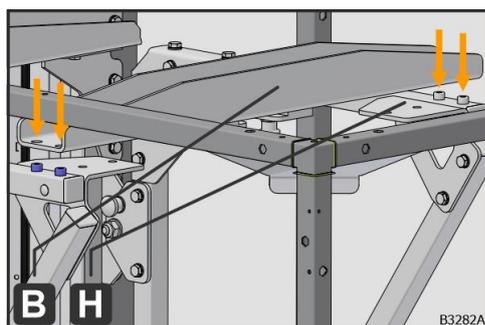


Fig. 62 : Mise en place du profilé de fixation (B)

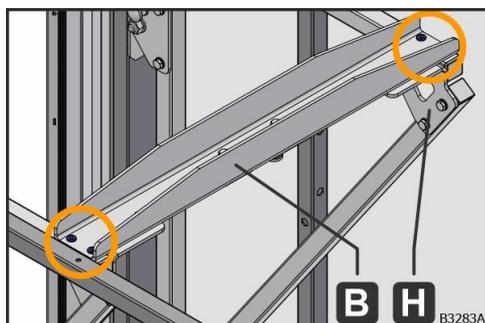


Fig. 63 : Centrage par vis à tête cylindrique

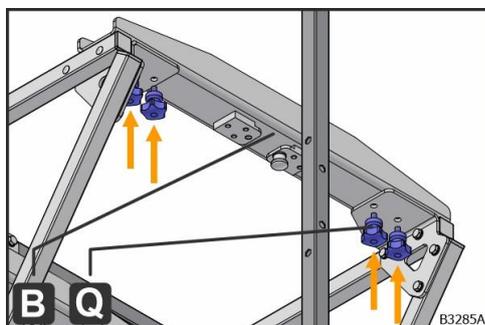


Fig. 64 : Vissage du profilé de fixation (B)

1. Retirer 4 x poignées en étoile M8 (Q) du profilé de fixation (B).

2. Poser le profilé de fixation (B) en haut sur les jambes de force (H) déjà montées.

→ Les trous latéraux du profilé de fixation (B) s'enclenchent dans les têtes de vis des vis à tête cylindrique des jambes de force (H).

3. Visser le profilé de fixation (B) avec 2 poignées en étoile M8 de chaque côté sur les jambes de force (H).
 4. Serrer à la main les poignées en étoile M8.
- Le profilé de fixation (B) est monté.

Étapes de travail pour le montage du bras porteur (B)

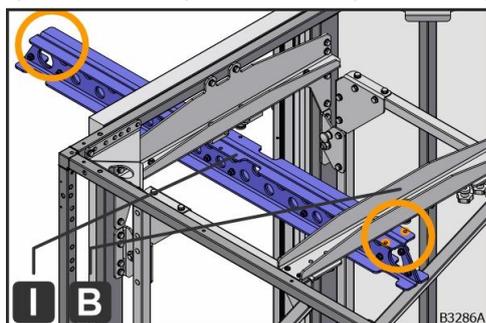


Fig. 65 : Trou dans le bras porteur (I)

1. Le trou pour le mini-cliquet dans le bras porteur (I) doit être orienté vers le profilé de fixation (B).

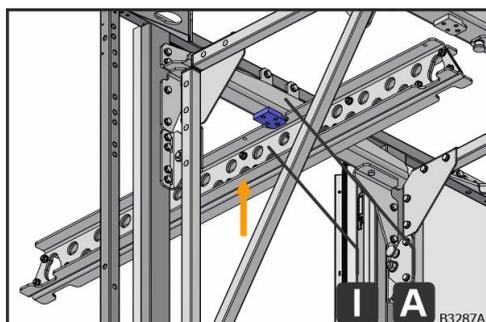


Fig. 66 : Introduction du bras porteur (I) dans la plaque de guidage avant

2. Introduire l'encoche du bras porteur (I) dans les plaques de guidage avant du profilé de fixation (A).

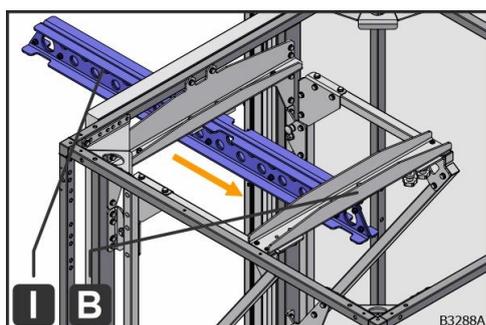


Fig. 67 : Insertion du bras porteur (I)

3. Pousser le bras porteur (I) en direction du profilé de fixation (B).

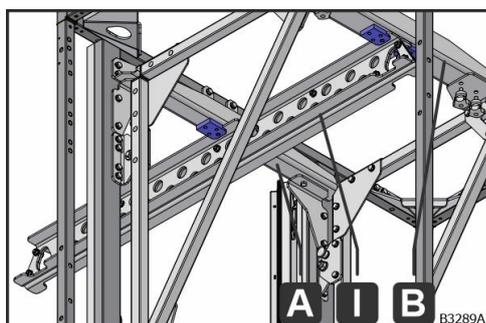


Fig. 68 : Insertion du bras porteur (I) dans la plaque de guidage arrière

4. Insérer le bras porteur (I) dans la plaque de guidage arrière. Veiller à ce que le bras porteur (I) soit inséré aussi bien dans la plaque de guidage avant que dans la plaque de guidage arrière.

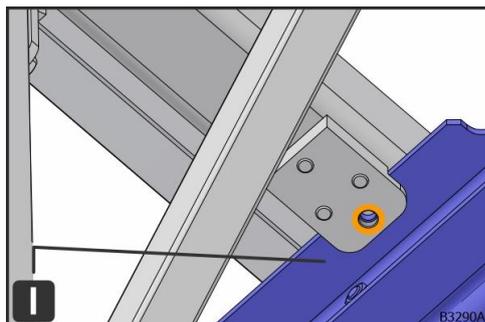


Fig. 69 : Positionnement du bras porteur pour la sécurisation avec des mini-cliquets

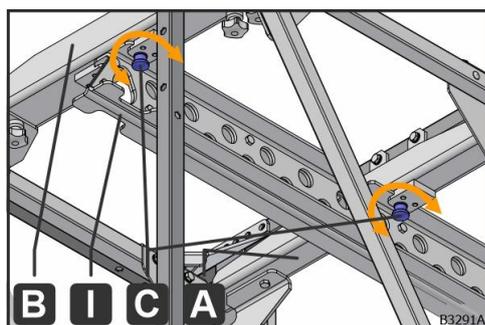


Fig. 70 : Sécurisation du bras porteur avec des mini-cliquets

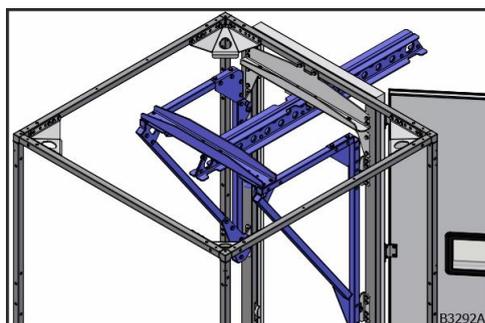


Fig. 71 : module de levage monté

5. Insérer le bras porteur (I) jusqu'à ce que les trous du bras porteur (I) coïncident avec les goupilles du mini-cliquet C-M10 (C).

6. Tourner la poignée du mini-cliquet C-M10 à l'avant (C) dans un sens et dans l'autre jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans les trous du bras porteur (I).

7. Tourner la poignée du mini-cliquet C-M10 à l'arrière (C) dans un sens et dans l'autre jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans les trous du bras porteur (I).

→ Le bras porteur (I) est sécurisé.

→ Le montage des pièces à monter par le client est terminé.

Démontage des pièces à monter par le client

Le démontage des pièces fournies par le client s'effectue dans l'ordre inverse du montage.

Mise en service

Conditions pour la mise en service

Vérifier l'état des nœuds d'angle (A), des palans à levier (B) et des chaînes d'élingage (C) :

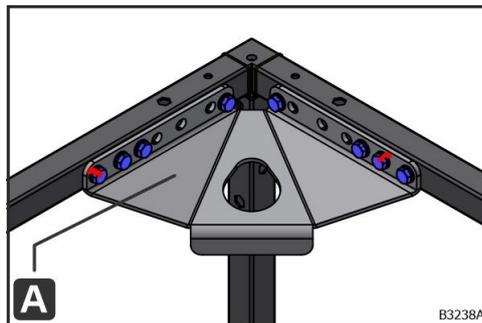


Fig. 72 : Fixation des nœuds d'angle

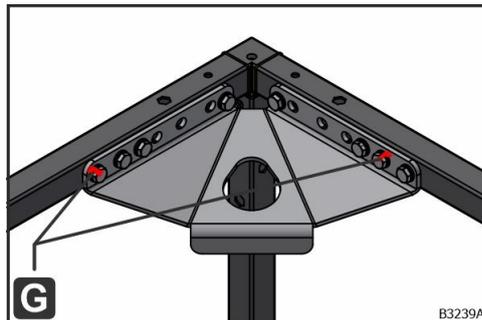


Fig. 73 : G – Vernis de sécurité pour vis

Pour l'élimination des défauts voir chapitre «Défaut», page 70.

- Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces pour vérifier l'absence de fissures, de corrosion et/ou de déformations. En cas d'anomalies, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Vérifier la fixation des nœuds d'angle (A). Chaque nœud d'angle (A) doit être fixé par 8 vis. S'il est incomplet, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Effectuer un contrôle visuel du vernis de sécurité pour vis (G) sur les nœuds d'angle (A). S'il est endommagé, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.

Vérifier l'état des pièces de fixation montées en usine, des pièces à monter par le client, des palans à levier (J) et des chaînes d'élingage (K) :

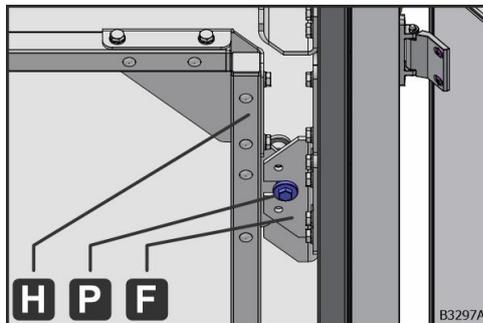


Fig. 74 : Boulon de centrage (P) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)

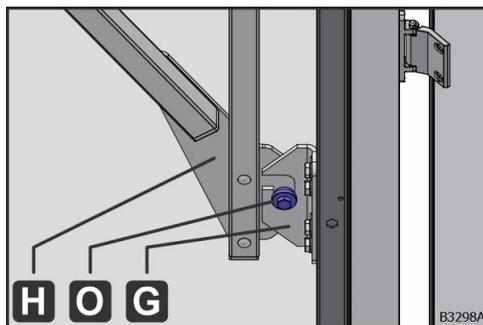


Fig. 75 : Boulon de centrage (O) dans l'équerre d'accrochage en bas (G)

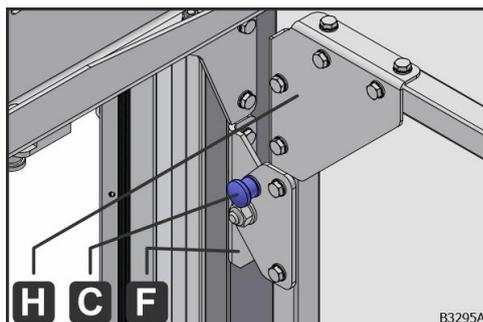


Fig. 76 : Mini-cliquet C-M10 (C) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)

- Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces pour vérifier l'absence de fissures, de corrosion et/ou de déformations. En cas d'anomalies, le module de levage ne doit pas être mis en service.
- Les boulons de centrage (P) des jambes de force (H) doivent être insérés dans les rainures des équerres d'accrochage en haut (F).
- Les boulons de centrage (O) des jambes de force (H) doivent être insérés dans les rainures des équerres d'accrochage en bas (G).
- Les mini-cliquets C-M10 (C) sur les jambes de force (H) à droite et à gauche doivent être enclenchés dans l'équerre d'accrochage en haut (F).

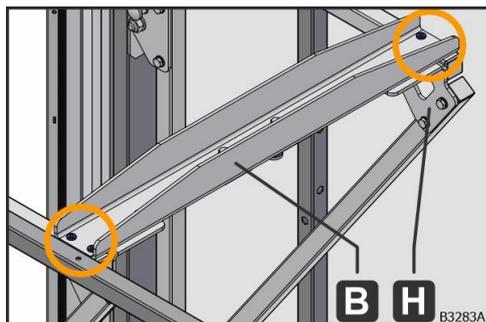


Fig. 77 : Vis à tête cylindrique dans les trous de centrage

- Les trous de centrage du profilé de fixation (B) s'enclenchent dans les têtes de vis des vis à tête cylindrique des jambes de force (H).

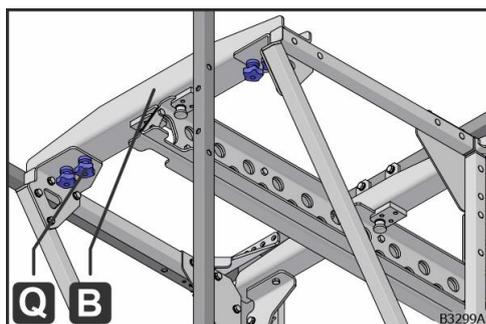


Fig. 78 : Poignées en étoile M8 dans la jambe de force

- Le profilé de fixation (B) doit être vissé aux jambes de force à l'aide de 4 poignées en étoile M8 (Q). Les 4 poignées en étoile M8 (Q) doivent être serrées à la main.

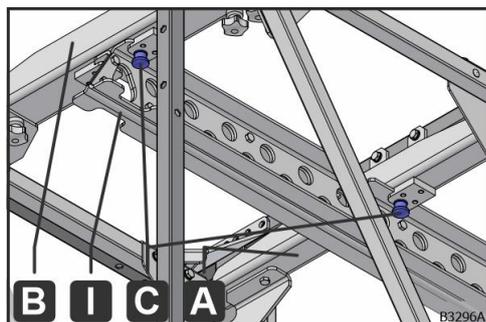


Fig. 79 : Mini-cliquets (C) dans les plaques de guidage

- Les mini-cliquets (C) sur les plaques de guidage avant et arrière doivent être correctement enclenchés.

Pour l'élimination des défauts voir chapitre «Défaut», page 70.

Utilisation

Suspension de la volute sur les moteurs AC

Pour les ventilateurs avec moteur AC, la volute doit être retirée avant de démonter le moteur voir chapitre «Suspension de la volute sur les moteurs AC», page 62.

Accrochage des chaînes d'élingage

NOTA



Domages matériels dus à une charge mal accrochée

Les anneaux de butée de la charge ne sont pas conçus pour une traction oblique.

- Utiliser la chaîne d'élingage pour fixer la charge.

Les chaînes d'élingage (B) sont accrochées à l'aide d'un ou deux crochets aux anneaux de butée existants de la charge (p. ex. moteur électrique).

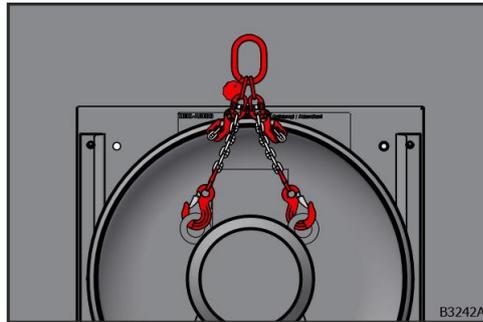


Fig. 80 : accrochage des chaînes d'élingage avec deux anneaux de butée

- Accrocher les chaînes d'élingage aux anneaux de butée existants de la charge (p. ex. moteur électrique).

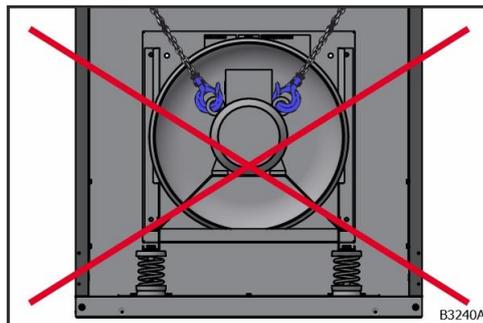


Fig. 81 : charge mal arrimée

L'utilisation de crochets de raccourcissement des chaînes permet de régler la longueur des chaînes d'élingage (B) en fonction des exigences de chaque situation concrète.



Fig. 82 : utilisation des crochets de raccourcissement de la chaîne

- Les chaînes d'élingage (B) peuvent être raccourcies au minimum à l'aide de crochets de raccourcissement de chaînes.

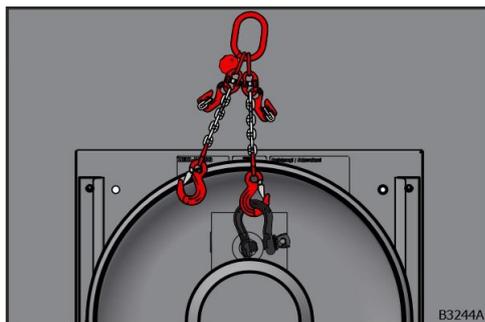


Fig. 83 : accrochage des chaînes d'élingage à un anneau de butée

- Dans le cas d'un anneau de butée, une manille peut être insérée dans l'anneau de butée au milieu.

Détermination des 3 nœuds d'angle pour l'accrochage des palans à chaîne à levier

La charge est statiquement suspendue à 3 palans à chaîne à levier. Comme les palans à chaîne à levier ne peuvent être chargés qu'en traction en raison des chaînes utilisées comme moyen de traction, les palans à chaîne à levier doivent toujours être disposés en étoile (lorsqu'on les regarde d'en haut). Chacune des chaînes doit former un angle de 180° maximum avec la chaîne voisine.

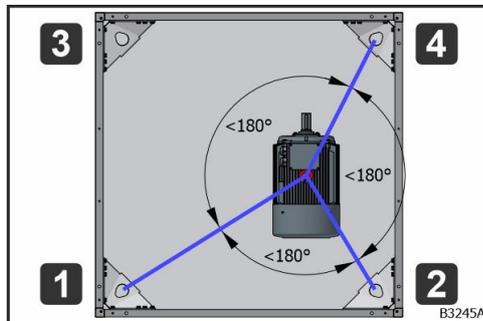


Fig. 84 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,2,3

- Utilisation des nœuds d'angle 1,2,4 : Tous les angles sont inférieurs à 180° .

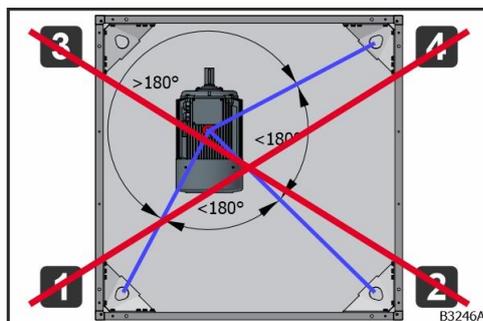


Fig. 85 : Utilisation incorrecte des nœuds d'angle 1,2,3

- Utilisation des nœuds d'angle 1,2,4 : Un angle est supérieur à 180° . La charge ne doit pas être soulevée, car elle pourrait osciller de manière incontrôlée en direction du nœud d'angle 2.
- Déplacer le palan à chaîne à levier du nœud d'angle 2 au nœud d'angle 3.

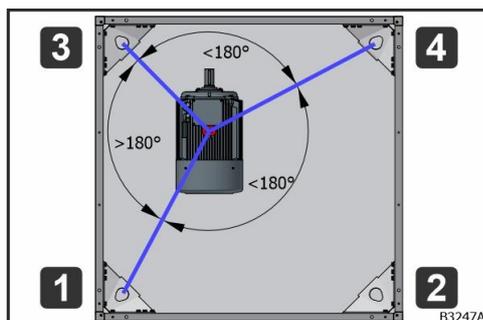


Fig. 86 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,3,4

- Utilisation des nœuds d'angle 1,3,4 : Tous les angles sont inférieurs à 180° .

Réglage de la longueur des palans à chaîne à levier

AVERTISSEMENT



Risque de blessure par chute ou oscillation de la charge

Si le levier d'inversion du palan à chaîne à levier est placé en position de roue libre « N » pour une charge inférieure à la charge minimale, la charge peut se déplacer de manière incontrôlée. Cela peut entraîner des blessures dues au balancement ou à la chute de la charge.

- Pas de levage ni de serrage lorsque le levier d'inversion est en position de roue libre « N ».
- Ne pas sélectionner la position de roue libre « N » sous charge.

La roue libre du palan à chaîne à levier permet de régler la chaîne à la bonne longueur.

Condition

- Pas de charge sur le palan à chaîne à levier.
- Le palan à chaîne à levier n'est pas en tension.

Étapes de travail

1. Mettre le levier d'inversion (M) en position de roue libre « N ».
 2. Tourner le volant (L) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque.
- Le frein est desserré.
3. Tirer la chaîne dans la position souhaitée.
- La chaîne est réglée à la bonne longueur.

Serrage des palans à chaîne à levier pour soulever la charge

CONSEIL Mécanisme de freinage du palan à chaîne à levier



Le mécanisme de freinage est activé uniquement en position « UP » (montée) par l'application des charges minimales suivantes :

- DD-LB 075 35daN
- DD-LB 150 38daN
- DD-LB 300 50daN

Condition

- Assurez-vous qu'aucune personne ou pièce bloquante ne se trouve dans la zone de mouvement immédiate de la charge.

Étapes de travail

1. Mettre le levier d'inversion (M) en position « UP » (montée).
 2. Tourner le volant (L) dans le sens des aiguilles d'une montre pour tendre la chaîne.
 3. Tourner le levier manuel (N) dans le sens des aiguilles d'une montre pour soulever la charge.
- La charge est soulevée.

Relâchement des palans à chaîne à levier et abaissement de la charge

Condition

- Assurez-vous qu'aucune personne ou pièce bloquante ne se trouve dans la zone de mouvement immédiate de la charge.

Étapes de travail

- Mettre le levier d'inversion (M) en position « DN » (descente).
 - Tourner le levier manuel (N) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour abaisser lentement la charge.
- La charge est abaissée.

Déplacement de la charge en diagonale

Pour déplacer la charge d'un angle à l'angle diagonalement opposé (p. ex. du nœud d'angle 4 au nœud d'angle 2), les étapes de travail suivantes sont nécessaires :

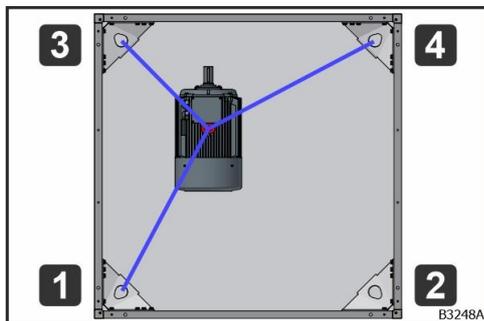


Fig. 87 : Charge au nœud d'angle 4

1. Serrer les 3 palans à chaîne à levier.
 2. Continuer à serrer les palans à chaîne à levier 1 et 4 et relâcher le palan à chaîne à levier 3.
- La charge se déplace vers le centre du caisson.

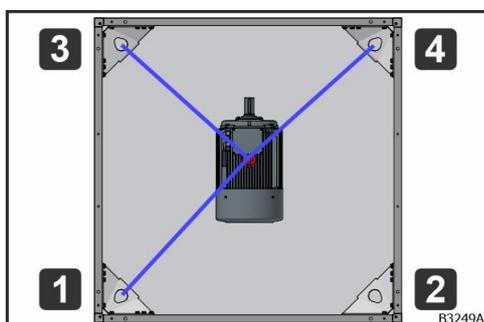


Fig. 88 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 4

Les chaînes des palans à chaîne à levier 1 et 4 sont alignées.

3. Détendre le palan à chaîne à levier 3.
4. Décrocher le palan à chaîne à levier du nœud d'angle 3.

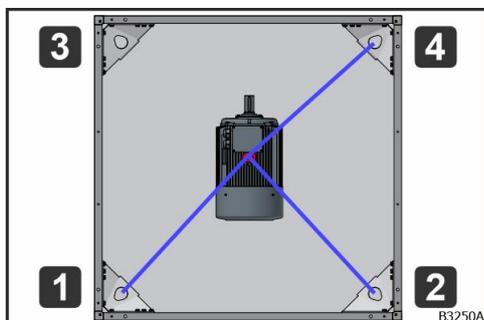


Fig. 89 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 2

Les chaînes des palans à chaîne à levier 1 et 4 sont alignées.

5. Accrocher le palan à chaîne à levier au nœud d'angle 2.

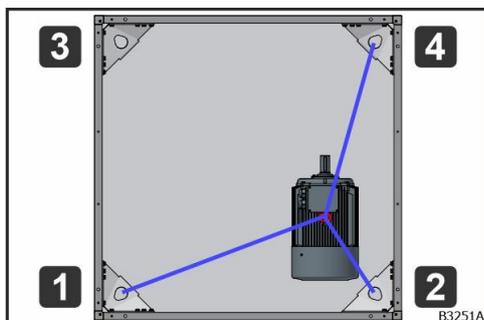


Fig. 90 : La charge se déplace vers le nœud d'angle 2

6. Relâcher les chaînes des palans à chaîne à levier 1 et 4 et serrer le palan à chaîne à levier 2.

→ La charge se déplace vers le nœud d'angle 2.

Suspension de la volute sur les moteurs AC

Pour les ventilateurs avec moteur AC, la volute doit être retirée avant de démonter le moteur.

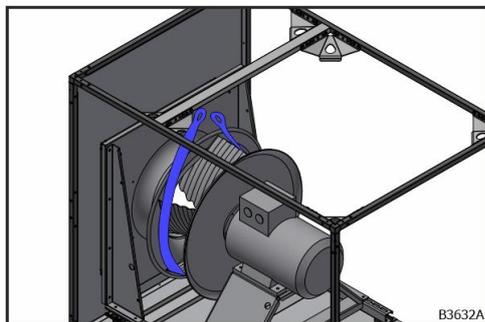


Fig. 91 : volute avec élingue en polyester

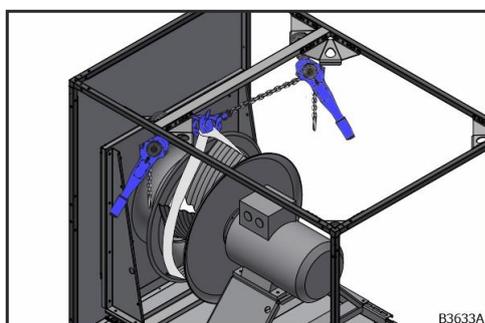


Fig. 92 : palans à chaîne à levier dans les nœuds d'angle

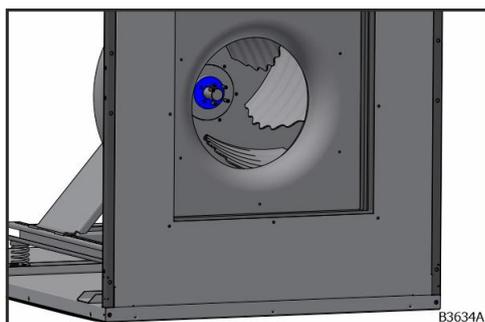


Fig. 93 : douille de la volute

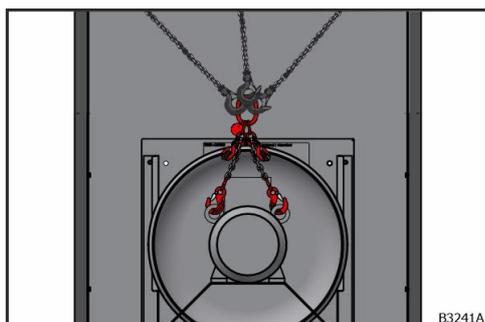


Fig. 94 : moteur accroché

1. Placer l'élingue en polyester autour de la volute.
2. Accrocher l'élingue en polyester à deux nœuds d'angle au-dessus de la volute au moyen de manilles fixées dans deux palans à chaîne à levier.
3. Actionner les palans à chaîne à levier jusqu'à générer une légère tension ; voir chapitre «Réglage de la longueur des palans à chaîne à levier», page 59, voir chapitre «Serrage des palans à chaîne à levier pour soulever la charge», page 59 et voir chapitre «Relâchement des palans à chaîne à levier et abaissement de la charge», page 60.
4. Desserrer la douille de la volute du côté de l'aspiration.
5. Accrocher les chaîne d'élingage aux anneaux de butée présents sur le moteur AC voir chapitre «Accrochage des chaînes d'élingage», page 56.
6. Accrocher les crochets de charge des palans à chaîne à levier dans l'anneau de la chaîne d'élingage voir chapitre «Détermination des 3 nœuds d'angle pour l'accrochage des palans à chaîne à levier», page 58.

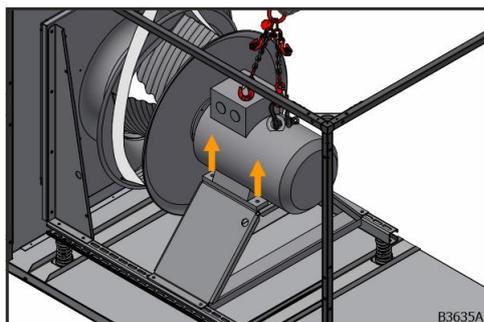


Fig. 95 : vis du support du moteur

7. Démontez les vis au moyen desquelles le moteur est fixé au support du moteur.

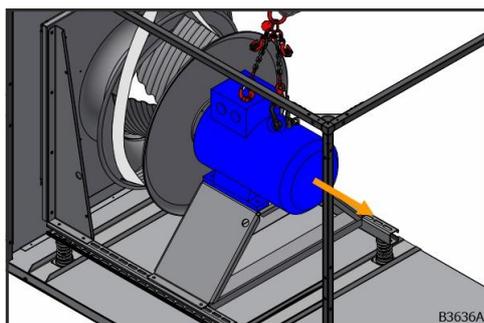


Fig. 96 : retrait du moteur

8. Retirez le moteur et l'arbre d'entraînement hors de la volute.
→ Le moteur peut maintenant être démonté voir chapitre «Déplacement de la charge en diagonale», page 61.

Étapes de travail pour le démontage d'une charge

AVERTISSEMENT



Danger de mort dû aux charges oscillantes

Danger de mort dû à l'oscillation d'une charge élinguée.

- Lors du levage, la charge suspendue doit se trouver d'aplomb sous le point d'attache du bras porteur (I).

Conditions

Les pièces de fixation montées en usine doivent être montées. Au niveau de l'ouverture correspondante, la porte doit être ouverte ou le panneau démonté.

Accrochage des palans à levier (J) dans le bras porteur (K)

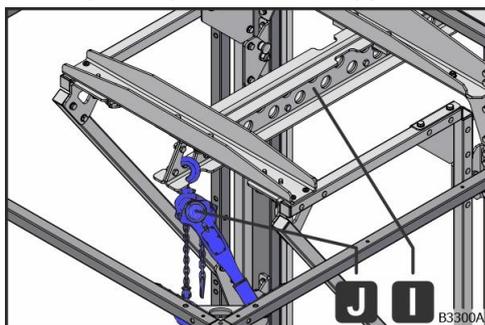


Fig. 97 : Point d'attache intérieur

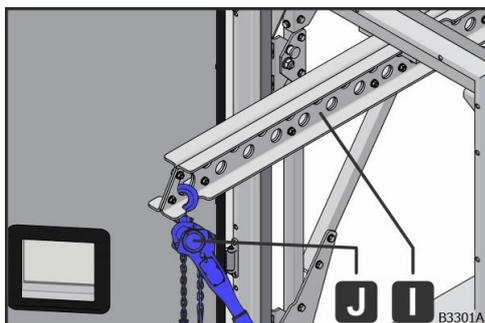


Fig. 98 : Point d'attache extérieur

1. Accrocher un palan à levier (J) au point d'attache intérieur du bras porteur (I).

2. Accrocher un deuxième palan à levier (J) au point d'attache extérieur du bras porteur (I).

Accrochage des palans à levier (J) à la chaîne d'élingage (K)

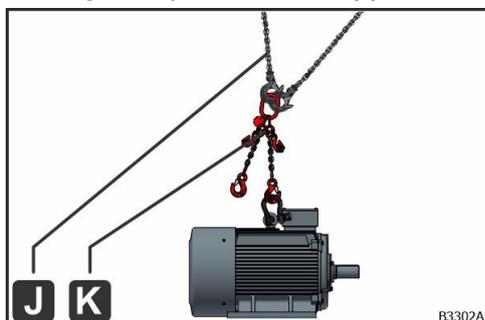


Fig. 99 : Crochets de charge dans la chaîne d'élingage (K)

1. Accrocher le crochet de charge des palans à levier (J) dans l'œillet de la chaîne d'élingage (K).

Déchargement de la charge

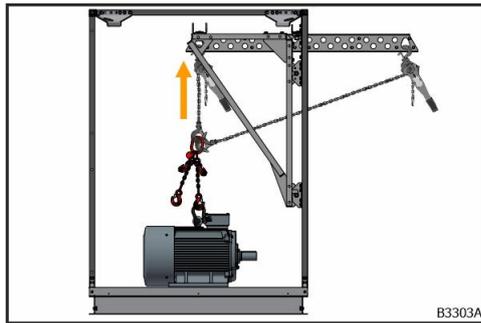


Fig. 100 : Charge à l'intérieur du caisson

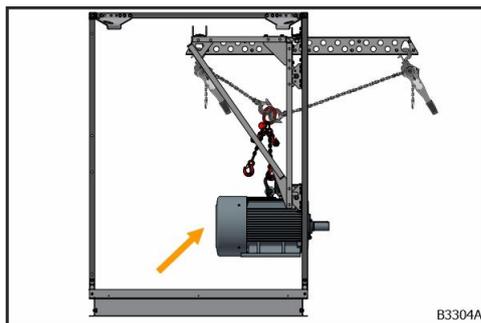


Fig. 101 : Charge à l'état intermédiaire

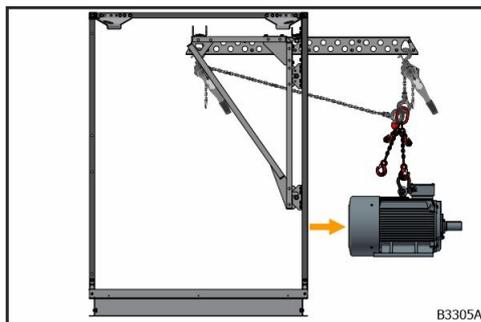


Fig. 102 : Charge verticale sous le palan à levier extérieur

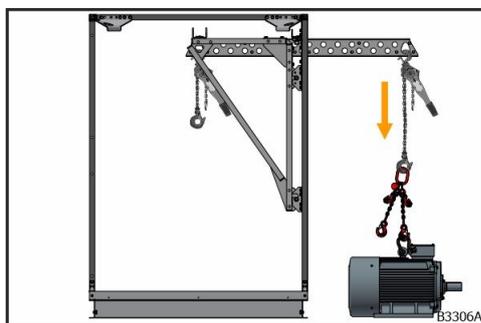
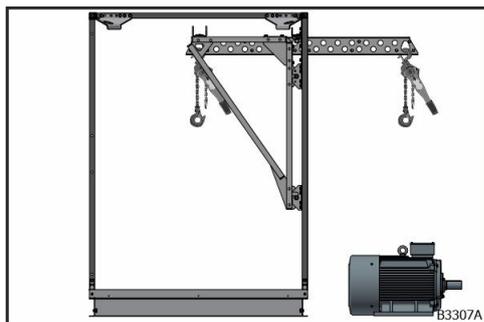


Fig. 103 : Charge à l'extérieur du caisson

1. Tirer le palan à levier intérieur (J) pour soulever la charge.
2. Tirer le palan à levier extérieur (J) pour pivoter la charge en direction de l'ouverture.
3. Relâcher le palan à levier intérieur (J) pour continuer à déplacer la charge vers l'ouverture. La charge descend alors.
4. Tirer le palan à levier extérieur (J) pour compenser l'affaissement et continuer à faire pivoter la charge vers l'ouverture.
5. Répéter les étapes de travail 3 et 4 jusqu'à ce que la charge soit suspendue verticalement au palan à levier extérieur (J).
6. Décrocher le crochet de levage palan à levier intérieur (J).
7. Relâcher le palan à levier extérieur (J) pour déposer la charge.



8. Accrocher le crochet de charge du palan à levier extérieur (J).
→ La charge est déchargée.

Fig. 104 : Charge déposée

Chargement de la charge

Le chargement de la charge s'effectue dans l'ordre inverse du déchargement.

Entretien

Intervalles d'entretien

Chaque année.



Fig. 105 : Plaque de contrôle (palan à chaîne à levier)

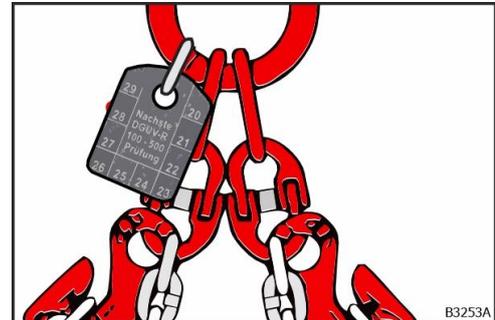


Fig. 106 : Timbre de contrôle (chaîne d'élingage)

La plaque ou le timbre de contrôle indique le prochain contrôle nécessaire.

Inspection

Vérifier l'état des nœuds d'angle (A), des palans à levier (B) et des chaînes d'élingage (C) :

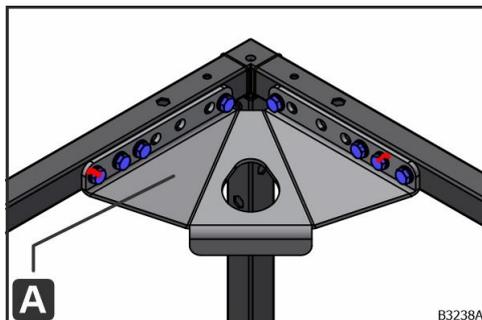


Fig. 107 : Fixation des nœuds d'angle

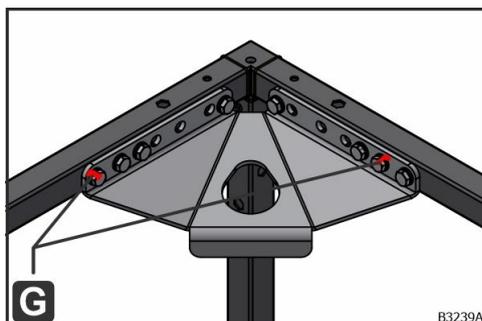


Fig. 108 : G – Vernis de sécurité pour vis
Pour l'élimination des défauts voir chapitre «Défaut», page 70.

- Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces pour vérifier l'absence de fissures, de corrosion et/ou de déformations. En cas d'anomalies, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Vérifier la fixation des nœuds d'angle (A). Chaque nœud d'angle (A) doit être fixé par 8 vis. S'il est incomplet, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.
- Effectuer un contrôle visuel du vernis de sécurité pour vis (G) sur les nœuds d'angle (A). S'il est endommagé, le dispositif de démontage du moteur ne doit pas être mis en service.

Vérifier l'état des pièces de fixation montées en usine, des pièces à monter par le client, des palans à levier (J) et des chaînes d'élingage (K) :

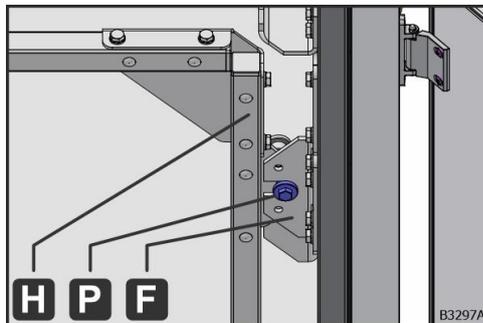


Fig. 109 : Boulon de centrage (P) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)

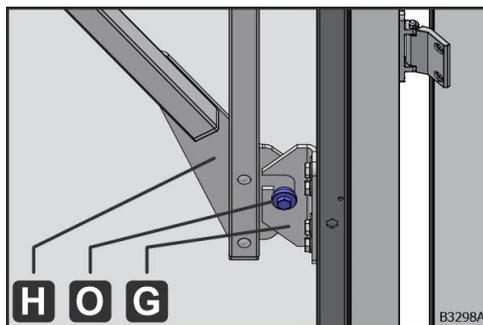


Fig. 110 : Boulon de centrage (O) dans l'équerre d'accrochage en bas (G)

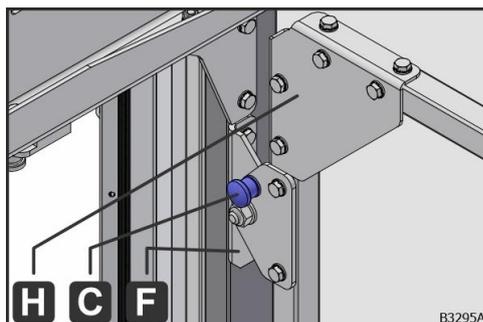


Fig. 111 : Mini-cliquet C-M10 (C) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)

- Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces pour vérifier l'absence de fissures, de corrosion et/ou de déformations. En cas d'anomalies, le module de levage ne doit pas être mis en service.

- Les boulons de centrage (P) des jambes de force (H) doivent être insérés dans les rainures des équerres d'accrochage en haut (F).

- Les boulons de centrage (O) des jambes de force (H) doivent être insérés dans les rainures des équerres d'accrochage en bas (G).

- Les mini-cliquets C-M10 (C) sur les jambes de force (H) à droite et à gauche doivent être enclenchés dans l'équerre d'accrochage en haut (F).

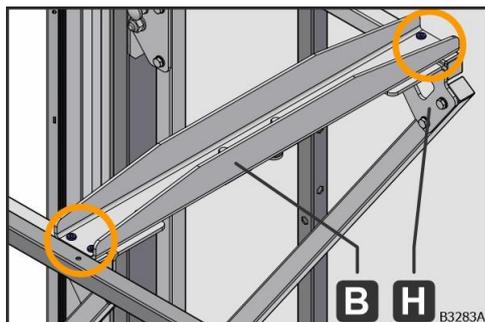


Fig. 112 : Vis à tête cylindrique dans les trous de centrage

- Les trous de centrage du profilé de fixation (B) s'enclenchent dans les têtes de vis des vis à tête cylindrique des jambes de force (H).

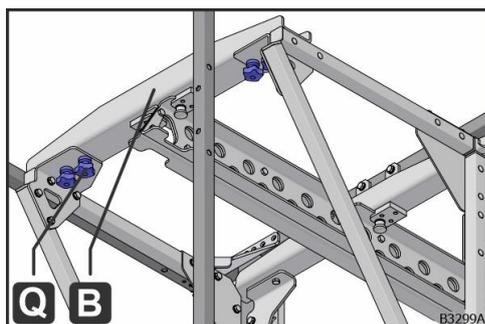


Fig. 113 : Poignées en étoile M8 dans la jambe de force

- Le profilé de fixation (B) doit être vissé aux jambes de force à l'aide de 4 poignées en étoile M8 (Q). Les 4 poignées en étoile M8 (Q) doivent être serrées à la main.

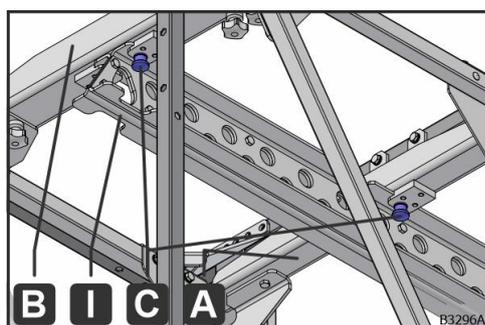


Fig. 114 : Mini-cliquets (C) dans les plaques de guidage

- Les mini-cliquets (C) sur les plaques de guidage avant et arrière doivent être correctement enclenchés.

Pour l'élimination des défauts voir chapitre «Défaut», page 70.

Défaut

Pièces défectueuses

En cas de défauts et/ou de pièces défectueuses du dispositif de démontage du moteur, celles-ci doivent être réparées par un personnel compétent et formé en conséquence.

- Ne pas replier les pièces tordues. Remplacer les pièces tordues par des pièces de rechange d'origine.
- Ne pas souder les pièces fissurées. Remplacer les pièces fissurées par des pièces de rechange d'origine.

Le démontage et le montage des pièces doivent être effectués dans les règles de l'art, en respectant et en comprenant la fonction et la charge des pièces. Un contrôle des travaux effectués doit également être effectué et confirmé par un personnel compétent.

Vernis de sécurité pour vis discontinu

Le vernis de sécurité pour vis ne doit pas être discontinu. Si le vernis de sécurité pour vis est discontinu, procéder comme suit :

1. Faire déterminer la cause par un personnel dûment formé.
2. Serrer la vis avec un couple de 20 Nm.
3. Appliquer du vernis de sécurité pour vis.

Un contrôle des travaux effectués doit être effectué et confirmé par un personnel compétent.

Systemes de récupération de chaleur

Roue

ATTENTION



Risque d'écrasement lié au démarrage automatique

En cas de travaux sur la roue, il y a un risque de blessure par écrasement dû aux pièces mobiles et en rotation car la roue peut démarrer en raison d'un cycle de nettoyage automatique ou d'un redémarrage après une panne de courant.

- Avant toute intervention sur la roue, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Inspection

- Vérifier l'hygiène, ainsi que la présence éventuelle de corps étrangers, de saletés, de dommages et de corrosion sur la roue.
- Vérifier les saletés, la présence de corps étrangers et la compression des barres d'étanchéité.
- Vérifier l'usure et la tension de la courroie d'entraînement, la raccourcir ou la remplacer si nécessaire.
- Vérifier la présence d'un déséquilibre ou d'un voile latéral sur la roue.
- Vérifier la présence d'un échauffement inadmissible, de vibrations ou de bruits de fonctionnement sur le roulement (au plus tard à l'écoulement de la durée de vie du produit).
- Vérifier le fonctionnement de l'évacuation de l'eau et du siphon, nettoyer si nécessaire.
- Vérifier le remplissage d'eau du siphon, faire l'appoint si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement correct du dispositif de contrôle de fonctionnement de la roue, aligner le capteur si nécessaire.

Réparation

- Éliminer les corps étrangers, l'encrassement, les dommages et la corrosion.
- Nettoyage de la masse de stockage conformément aux prescriptions du fabricant de la roue (par ex. à l'air comprimé). Selon le type de roue, un nettoyage à l'eau (par ex. avec un nettoyeur à haute pression) peut entraîner la destruction de la roue. En cas de nettoyage avec un nettoyeur à haute pression, utiliser uniquement de l'eau sans additifs et éliminer l'eau sale de manière consciencieuse.
- Nettoyer les barres d'étanchéité, les remplacer en cas d'usure.
- Régler la compression des barres d'étanchéité.
- Équilibrer ou aligner la roue.

Échangeur à plaques

Inspection

Intervalles d'entretien

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Vérifier l'hygiène, ainsi que la présence éventuelle de corps étrangers, d'encrassement, de dommages et de corrosion sur l'échangeur à plaques.
- Vérifier le fonctionnement de l'écoulement du bac à condensat et du siphon, nettoyer si nécessaire.
- Vérifier le remplissage d'eau du siphon, faire l'appoint si nécessaire.

Réparation

- Éliminer les corps étrangers, l'encrassement, les dommages et la corrosion
- Nettoyage à l'air comprimé ou avec un nettoyeur à haute pression (uniquement de l'eau sans additifs). Pour éviter tout dommage en cas de nettoyage, diriger le jet d'air ou d'eau uniquement à angle droit vers la surface d'écoulement de l'échangeur à plaques. Éliminer l'eau sale de manière consciencieuse.

Caloduc

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Inspection

- Vérifier l'hygiène, l'encrassement, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur le caloduc.
- Vérifier le fonctionnement de l'écoulement d'eau et du siphon, nettoyer si nécessaire.
- Vérifier le remplissage d'eau du siphon, faire l'appoint si nécessaire.

Réparation

- Nettoyer le caloduc côté air, éliminer les dommages et la corrosion :
 - Éviter de déformer les ailettes.
 - Souffler de l'air comprimé dans le sens inverse à la direction de l'air.
 - Ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression ou de nettoyeur vapeur à haute pression.
 - Nettoyage à l'eau et à faible pression.

Batterie chaude, batterie froide et batterie électrique

Batterie chaude

NOTA



Dégâts matériels liés à une purge d'air insuffisante

En présence de systèmes incorrectement purgés, il se forme des coussins d'air qui peuvent entraîner une diminution des performances ou des dommages sur la pompe.

- Purger l'air du système conformément à VDI 2035 lors du remplissage du système au point le plus haut du système.

Inspection

Intervalles d'entretien

Mensuel.

Étapes de travail

- Contrôler l'endommagement, l'étanchéité et la corrosion de l'échangeur thermique, de la tuyauterie et du groupe de régulation hydraulique.

Intervalles d'entretien

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Vérifier l'hygiène, l'encrassement côté air, l'étanchéité, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur la batterie.
- Purger l'air de la batterie conformément à VDI 2035.
- Vérifier le fonctionnement du départ et du retour.
- Vérifier le fonctionnement de la protection antigèle (le fluide avec un aéromètre ou le capteur de température avec un spray réfrigérant).

Réparation

- Nettoyer la batterie côté air, éliminer les dommages, les fuites et la corrosion.
 - Nettoyer la batterie à l'état monté, ou, si elle n'est pas accessible, l'extraire pour le nettoyage. Les salissures éliminées ne doivent pas pénétrer dans les parties adjacentes de l'installation. Éliminer les salissures et l'eau sale de manière consciencieuse.
 - Éviter de déformer les ailettes.
 - Souffler de l'air comprimé dans le sens inverse à la direction de l'air.
 - Ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression ou de nettoyeur vapeur à haute pression.
 - Nettoyer à l'eau et à faible pression.

Démontage / Installation

Conditions

- Mettre l'échangeur thermique hors service.
- Groupe de régulation hydraulique ou tuyauterie (départ et retour) démontés.

Étapes de travail

1. Dévisser le panneau frontal avec un tournevis torx (Tx25).
2. Sur la batterie froide, retirer la tôle déflectrice de condensat du cadre du caisson.
3. Extraire la batterie par l'avant.
4. Étayer la batterie si nécessaire.
5. Inspecter les joints pour rechercher d'éventuels dommages et les remplacer si nécessaire.
6. Insérer la batterie.
7. Sur la batterie froide, coller la tôle déflectrice de condensat avec du mastic.
8. Visser le panneau frontal avec un tournevis torx (Tx25).
9. Insérer l'échangeur thermique.
10. Sur la batterie froide, coller la tôle déflectrice de condensat avec du mastic.
11. Visser le panneau frontal avec un tournevis torx (Tx25).

Réalisation du raccord à bride

Conditions

Surfaces d'appui des brides propres, planes et non endommagées

Étapes de travail

NOTA



Domages matériels dus à un mauvais serrage des vis

Un mauvais ordre de serrage des vis peut entraîner des dommages matériels dus à des tensions.

- Serrer les vis en croix.

Serrer les raccords à bride en fonction du diamètre nominal de la vis avec le couple de serrage suivant à l'aide d'une clé dynamométrique :

Diamètre nominal de la vis	Couple de serrage [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 5 : Couples de serrage pour les raccords à bride

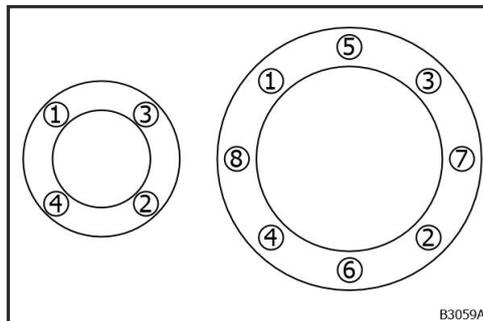


Fig. 115 : Serrer en croix

Les vis sont serrées à l'aide d'une clé dynamométrique dans l'ordre illustré (= en croix) en 3 passages :

1. Fixer les vis en croix avec 30 % du couple de serrage.
 2. Serrer les vis en croix avec 60 % du couple de serrage.
 3. Serrer les vis en croix avec le couple de serrage.
- Le raccord à bride est correctement réalisé.
4. Vérifier le couple de serrage de toutes les vis en tournant.

Batterie froide

NOTA



Dégâts matériels liés à une purge d'air insuffisante

En présence de systèmes incorrectement purgés, il se forme des coussins d'air qui peuvent entraîner une diminution des performances ou des dommages sur la pompe.

- Purger l'air du système conformément à VDI 2035 lors du remplissage du système au point le plus haut du système.

Inspection

Intervalles d'entretien

Mensuel.

Étapes de travail

- Contrôler l'endommagement, l'étanchéité et la corrosion de l'échangeur thermique, de la tuyauterie et du groupe de régulation hydraulique.

Intervalles d'entretien

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Vérifier l'hygiène, l'encrassement côté air, l'étanchéité, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur la batterie.
- Purger l'air de la batterie conformément à VDI 2035.
- Vérifier le fonctionnement du départ et du retour.
- Vérifier le fonctionnement de la protection antigél (le fluide avec un aéromètre ou le capteur de température avec un spray réfrigérant).
- Vérifier l'encrassement du bac à condensats, le nettoyer le cas échéant.
- Vérifier le fonctionnement de l'écoulement d'eau et du siphon, nettoyer si nécessaire.
- Vérifier la réserve d'eau du siphon, faire l'appoint si nécessaire.
- Vérifier la présence de givre sur l'évaporateur.
- Vérifier l'hygiène, l'encrassement, le passage des gouttes, ainsi que la présence éventuelle d'incrustations, de dommages et de corrosion sur le séparateur de goutte.

Réparation

- Nettoyer la batterie côté air, éliminer les dommages, les fuites et la corrosion.
 - Nettoyer la batterie à l'état monté, ou, si elle n'est pas accessible, l'extraire pour le nettoyage. Les salissures éliminées ne doivent pas pénétrer dans les parties adjacentes de l'installation. Éliminer les salissures et l'eau sale de manière consciencieuse.
 - Éviter de déformer les ailettes.
 - Souffler de l'air comprimé dans le sens inverse à la direction de l'air.
 - Ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression ou de nettoyeur vapeur à haute pression.
 - Nettoyer à l'eau et à faible pression.
- Nettoyer et réparer le séparateur de goutte : extraire la cassette, la démonter et nettoyer chaque profil ; éliminer les dommages et la corrosion.

Démontage / Installation

Conditions

- Mettre l'échangeur thermique hors service.
- Groupe de régulation hydraulique ou tuyauterie (départ et retour) démontés.

Étapes de travail

1. Dévisser le panneau frontal avec un tournevis torx (Tx25).
2. Sur la batterie froide, retirer la tôle déflectrice de condensat du cadre du caisson.
3. Extraire la batterie par l'avant.
4. Étayer la batterie si nécessaire.
5. Inspecter les joints pour rechercher d'éventuels dommages et les remplacer si nécessaire.
6. Insérer la batterie.
7. Sur la batterie froide, coller la tôle déflectrice de condensat avec du mastic.
8. Visser le panneau frontal avec un tournevis torx (Tx25).
9. Nettoyer les surfaces de pose encrassées (plancher, bac à condensat et cadre du caisson) avec un chiffon humide, car le siège de l'échangeur thermique sur le plancher, le bac à condensat ou le cadre du caisson constitue une liaison conductrice et garantit l'intégration du composant dans la liaison équipotentielle de la centrale.
10. Insérer l'échangeur thermique.
11. Sur la batterie froide, coller la tôle déflectrice de condensat avec du mastic.
12. Visser le panneau frontal avec un tournevis torx (Tx25).

Réalisation du raccord à bride

Conditions

Surfaces d'appui des brides propres, planes et non endommagées

Étapes de travail

NOTA



Dommages matériels dus à un mauvais serrage des vis

Un mauvais ordre de serrage des vis peut entraîner des dommages matériels dus à des tensions.

- Serrer les vis en croix.

Serrer les raccords à bride en fonction du diamètre nominal de la vis avec le couple de serrage suivant à l'aide d'une clé dynamométrique :

Diamètre nominal de la vis	Couple de serrage [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 6 : Couples de serrage pour les raccords à bride

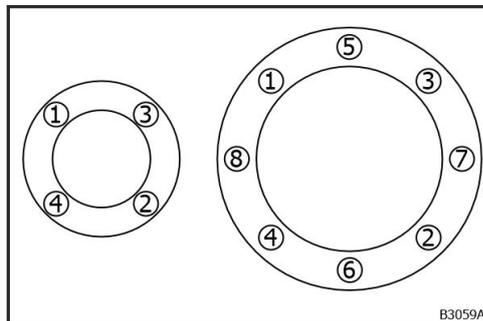


Fig. 116 : Serrer en croix

Les vis sont serrées à l'aide d'une clé dynamométrique dans l'ordre illustré (= en croix) en 3 passages :

1. Fixer les vis en croix avec 30 % du couple de serrage.
2. Serrer les vis en croix avec 60 % du couple de serrage.
3. Serrer les vis en croix avec le couple de serrage.

→ Le raccord à bride est correctement réalisé.

4. Vérifier le couple de serrage de toutes les vis en tournant.

Batterie électrique

DANGER



Danger de mort par brûlure

En cas d'intervention sur la batterie électrique, il existe un danger de mort lié aux surfaces brûlantes ou au rayonnement thermique.

- Laisser le ventilateur fonctionner après l'arrêt afin d'obtenir un refroidissement à température ambiante.
- Avant toute intervention sur la batterie électrique, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.
- Porter des gants résistant à la chaleur.

ATTENTION



Surfaces chaudes liées au rayonnement thermique de la batterie électrique

En cas de contact avec les surfaces (gaine, manchette, etc.), il existe un risque de brûlure lorsque la batterie électrique se trouve à l'extrémité de la CTA.

- Laisser le ventilateur fonctionner après l'arrêt afin d'obtenir un refroidissement à température ambiante.
- Porter des gants résistant à la chaleur.

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Inspection

- Contrôler le fonctionnement de la surveillance du débit d'air ; retirer pour cela les tuyaux de mesure de la pression sur l'interrupteur de pression différentielle. Une commutation doit avoir lieu.
- Vérifier le fonctionnement, l'hygiène, l'encrassement, la fixation, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur la batterie électrique.
- Vérifier le fonctionnement du limiteur de pression.

Les fonctions doivent être vérifiées en conséquence (par ex. avec un souffleur d'air chaud) :

Recommandation :

- valeur de réglage du « ventilateur » : 40 °C.
- valeur de réglage du « déclencheur thermique » : 70 °C.
- valeur de réglage du « limiteur de pression » : 90 °C.

Réparation

- Nettoyer la batterie électrique, éliminer les dépôts de calamine, les dommages et la corrosion, resserrer les fixations.

Clapets et registres

Registre d'air

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié aux pièces mobiles

Au moment de la fermeture des ailettes et du déplacement de la tringlerie ou des roues dentées, il y a un danger de mort par écrasement entre deux pièces mobiles.

- Monter dispositifs de protection (par ex. grille de protection d'air, gaine) au niveau du registre d'air.
- Avant d'ouvrir les portes, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.
- Ne pas passer la main entre les ailettes.

NOTA



Dégâts matériels en raison d'une mise en service inappropriée

La mise en marche du ventilateur avec les registres d'air fermés peut entraîner des dommages sur la CTA.

- Ne mettre le ventilateur en marche que si la position ouverte des registres d'air concernés a été contrôlée ou s'est affichée au moyen des fins de course.
- Prévoir, au niveau de l'équipement technique de régulation, que les ventilateurs concernés se mettent immédiatement à l'arrêt en cas de fermeture des registres de fermeture.

Inspection

Intervalles d'entretien

Tous les trois mois.

Étapes de travail

Registres d'air

- Vérifier le fonctionnement, l'encrassement, ainsi que la présence éventuelle de dommages et de corrosion sur les registres d'air.
- Vérifier l'efficacité du dispositif de protection.

Registres d'air avec entraînement par tringlerie

- Vérifier la bonne fixation et l'aisance de fonctionnement de la tringlerie.
- Vérifier le réglage.

Réparation

Registres d'air

- Nettoyer les registres d'air, éliminer les dommages et la corrosion.

Registres d'air avec entraînement par tringlerie

- Lubrifier les paliers en laiton (les paliers en plastique ne nécessitent pas de lubrification).
- Lubrifier la tringlerie.

Liaison équipotentielle :

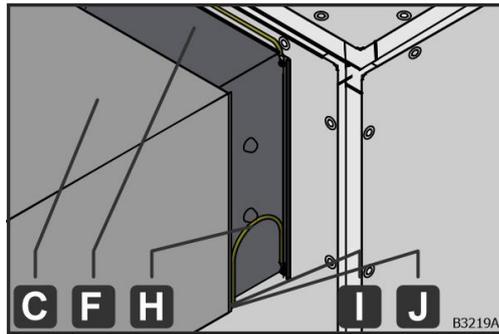


Fig. 117 : Registre d'air avec conducteurs de liaison équipotentielle

1. Guider le conducteur de liaison équipotentielle prémonté (H) du registre d'air (F) vers la gaine (C) fournie par le client.
 2. Bloquer le conducteur de liaison équipotentielle (H) avec une rondelle dentée (J) pour éviter tout desserrage spontané.
 3. Serrer la vis (I).
- Le registre d'air (F) est relié à la CTA par le conducteur de liaison équipotentielle (H) et à la gaine (C) fournie par le client.

Registre de surpression

ATTENTION



Risque de blessure par déclenchement du registre de surpression

Risque de blessure par choc ou par pression en raison du déclenchement soudain du registre de surpression.

- Les dispositifs de sécurité selon EN ISO 12100 doivent être en place et opérationnels.

Inspection

Intervalles d'entretien

Tous les six mois.

Étapes de travail

La pression de déclenchement doit être vérifiée et les poids réajustés si nécessaire en simulant la pression maximale dans le réseau au moyen de registres d'air qui sont généralement présents dans chaque installation.

- Vérifier le fonctionnement, les saletés, ainsi que la présence éventuelle de corps étrangers, de dommages et de corrosion sur le registre de surpression.
- Traiter toutes les pièces mobiles avec un lubrifiant.
- Traiter le joint à la vaseline.
- Vérifier la pression de déclenchement, régler si nécessaire.

Réparation

- Nettoyer le registre de surpression, éliminer les dommages et la corrosion.
- Nettoyage avec un chiffon humide, utiliser un produit dégraissant et dissolvant si nécessaire.

Humidificateur

ATTENTION



Atteintes sévères à la santé en raison d'une infection et d'une sensibilisation

Lors de l'alimentation en eau, il existe un risque pour la santé dû aux virus, bactéries ou champignons liés à une qualité médiocre de l'eau.

- Vérifier la qualité de l'eau dans les délais prescrits.
- Ne pas dépasser une teneur bactérienne totale de 1000 UFC/ml dans l'eau de l'humidificateur (selon DIN EN ISO 6222).
- Ne pas dépasser une concentration en légionelles de 100 UFC / 100 ml (selon DIN EN ISO 11731).
- Ne pas dépasser une teneur en Pseudomonas aeruginosa King B de 100 UFC / 100 ml.
- Aucune moisissure visible ne doit être présente.
- En présence d'une teneur bactérienne importante, nettoyer immédiatement la CTA.

CONSEIL **Contamination bactériologique récurrente**



En cas de doute ou de contamination bactériologique importante se répétant souvent, il est recommandé de faire des analyses et de demander conseil auprès d'un institut qualifié.

Humidificateur à pulvérisation à eau recirculée à basse pression

Inspection

Intervalles d'entretien

Chaque semaine.

Étapes de travail

- Vidanger le bac de l'humidificateur et nettoyer à l'eau douce (est effectué automatiquement sur les centrales avec HYGIENECONTROL en fonction de l'intervalle de nettoyage).

Intervalles d'entretien

Toutes les 2 semaines.

Étapes de travail

- Contrôle du nombre de germes dans l'eau de circulation et comparaison avec les valeurs admises. En cas de dépassement du nombre de germes recommandé, nettoyer et désinfecter immédiatement.
- Expertise des surfaces internes pour détecter la présence d'un biofilm visible ou palpable (dépôt visqueux), de germes, d'encrassement, de dommages ou de corrosion ; réparation, récurage manuel ou avec un nettoyeur à haute pression et désinfection si nécessaire. En cas de dépôts dus au tartre, mélanger à l'eau de circulation un produit de détartrage du commerce avec le ventilateur immobilisé, et laisser agir quelques heures. Vidanger ensuite le bac de l'humidificateur et le nettoyer à l'eau douce. Si nécessaire, démonter les profils du séparateur de goutte et du redresseur pour les nettoyer.

Système de dessalement

- Pour les travaux d'inspection, voir annexe « Herco – équipement de déconcentration Cooltrol data » chapitre « Entretien ».
- Pour les indications relatives au nettoyage, voir annexe « Herco – équipement de déconcentration Cooltrol data », annexe « Herco – manuel Contrôle en boucle ouverte Cooltrol data » chapitre « Lors du nettoyage ».

Technologie UV-C pour la désinfection de l'eau

AVERTISSEMENT



Atteintes à la santé liées au mercure

Les ampoules UV-C contiennent du mercure. Le mercure est une substance toxique et dangereuse pour l'environnement.

- Éviter tout contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec la peau et les yeux, rincer abondamment à l'eau. Retirer les vêtements souillés.
- Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, faire vomir.
- Veiller à une bonne ventilation dans la zone dangereuse.
- Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant.

ATTENTION



Graves dommages corporels liés aux substances dangereuses

Il existe un risque d'intoxication en cas d'endommagement du carton ou de casse des tubes UV-C.

- En cas d'utilisation d'ampoules UV-C cassées, tenir compte des consignes de sécurité relatives à la manipulation du mercure.
- Éviter tout contact direct avec les yeux, la peau et les vêtements.
- Veiller à une très bonne aération de la CTA et des locaux raccordés via les gaines.
- Conserver les débris des ampoules UV-C dans un emballage étanche et les éliminer de façon réglementaire.

CONSEIL **Élimination de faibles quantités de mercure**



Les tubes UV-C contiennent de faibles quantités de mercure. L'élimination de la petite quantité de mercure qui s'est répandue lors de la casse peut s'effectuer avec des matières absorbantes spéciales.

ATTENTION



Risque de blessure par radiation UV-C

Pendant le fonctionnement de la lampe UV-C, il existe un risque de blessure par exposition directe des personnes à une radiation UV-C à haute énergie.

- Avant toute intervention sur les lampes UV-C, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.



NOTA



La transpiration des doigts nuit à l'efficacité de la désinfection UV-C

La transpiration des doigts provoque des taches sur la lampe UV-C, qui brûlent et réduisent les performances de la désinfection UV-C.

- Porter des gants en coton pour manipuler la lampe UV-C.

NOTA**Endommagement de composants par rayons UV-C**

Les rayons UV-C risquent d'endommager les éléments qui ne sont pas résistants aux UV.

- Les éléments de construction situés dans la zone d'action des rayons UV-C doivent être réalisés de manière à résister aux UV ou être protégés par un écran résistant aux UV.
- Pour les travaux d'inspection, voir annexe « Herco – installation de désinfection UV UVE 35 - 45 (P) digital » chapitre « Entretien / maintenance ». Les travaux d'entretien figurant dans « Contrôle lors de chaque exploitation » doivent également être effectués lors des travaux « Contrôles toutes les 2 semaines ».
- Pour la vérification du fonctionnement de l'interrupteur de pression, voir annexe « Herco – installation de désinfection UV-UVE 35 - 45 (P) digital » chapitre « Vérification du fonctionnement de l'interrupteur à pression ».

Intervalles d'entretien

Tous les six mois.

Étapes de travail

- Inspecter le collecteur de boue, la pompe et les conduites pour vérifier l'encrassement, la présence de dépôts, l'état et le fonctionnement ; nettoyer à l'eau douce ; réparer si nécessaire.
- Inspecter la pompe, roulement inclus, pour vérifier son fonctionnement fluide, sans vibrations, et la présence éventuelle d'échauffement et de bruits ; réparer si nécessaire.
- Essai de fonctionnement et nettoyage de l'électrode de conductivité selon les informations du fabricant, réparer si nécessaire.
- Dévisser les capuchons des buses et rechercher d'éventuels dépôts, nettoyer si nécessaire avec des produits de détartrage courants.
- Vérifier la protection contre la marche à sec et la vanne à flotteur et régler si nécessaire.
- Essai de fonctionnement du dispositif d'élimination des boues, de l'installation de traitement d'eau, de l'installation de désinfection, de l'écoulement d'eau et du trop-plein ; réparer si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement des dispositifs de coupure ; réparer et/ou régler à nouveau si nécessaire.

Réparation

- Séchage avec la post-ventilation.
- Lubrifier le roulement du moteur de pompe selon les prescriptions du fabricant. Remplacer le palier (au plus tard à l'écoulement de la durée de vie théorique).
- En cas de défaillance de l'installation de traitement d'eau ou de l'installation de désinfection, nettoyer toutes les pièces de l'installation.
- Nouveau remplissage du bac de l'humidificateur avec de l'eau douce.

Technologie UV-C pour la désinfection de l'eau

AVERTISSEMENT



Atteintes à la santé liées au mercure

Les ampoules UV-C contiennent du mercure. Le mercure est une substance toxique et dangereuse pour l'environnement.

- Éviter tout contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec la peau et les yeux, rincer abondamment à l'eau. Retirer les vêtements souillés.
- Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, faire vomir.
- Veiller à une bonne ventilation dans la zone dangereuse.
- Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant.

ATTENTION**Graves dommages corporels liés aux substances dangereuses**

Il existe un risque d'intoxication en cas d'endommagement du carton ou de casse des tubes UV-C.

- En cas d'utilisation d'ampoules UV-C cassées, tenir compte des consignes de sécurité relatives à la manipulation du mercure.
- Éviter tout contact direct avec les yeux, la peau et les vêtements.
- Veiller à une très bonne aération de la CTA et des locaux raccordés via les gaines.
- Conserver les débris des ampoules UV-C dans un emballage étanche et les éliminer de façon réglementaire.

CONSEIL Élimination de faibles quantités de mercure

Les tubes UV-C contiennent de faibles quantités de mercure. L'élimination de la petite quantité de mercure qui s'est répandue lors de la casse peut s'effectuer avec des matières absorbantes spéciales.

ATTENTION**Risque de blessure par radiation UV-C**

Pendant le fonctionnement de la lampe UV-C, il existe un risque de blessure par exposition directe des personnes à une radiation UV-C à haute énergie.



- Avant toute intervention sur les lampes UV-C, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.

NOTA**La transpiration des doigts nuit à l'efficacité de la désinfection UV-C**

La transpiration des doigts provoque des taches sur la lampe UV-C, qui brûlent et réduisent les performances de la désinfection UV-C.

- Porter des gants en coton pour manipuler la lampe UV-C.

- Pour la remise en état (remplacement de la lampe UV-C), voir annexe « Herco - Installation de désinfection UV UVE 35 - 45 (P) digital » chapitre « Remplacement des émetteurs UVE ».
- Pour le nettoyage du tube de protection en quartz, voir annexe « Herco - Installation de désinfection UV-UVE 35 - 45 (P) digital » chapitre « Nettoyage du tube de protection en quartz ».
- Pour le nettoyage du capteur UV, voir annexe « Herco - Installation de désinfection UV-UVE 35 - 45 (P) digital » chapitre « Nettoyage du capteur UV ».

Humidificateur à pulvérisation haute pression

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à la haute pression

En cas d'intervention sur les humidificateurs à pulvérisation dans la zone haute pression, il existe un danger de mort par montée en pression dans les conduites ou dans le réservoir sous pression.

- Avant toute intervention sur les humidificateurs à pulvérisation dans la zone haute pression, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.

Inspection

Toutes les 2 semaines

Respecter les informations du fabricant

- Inspecter la station de pompage, les raccords de tuyaux, les grilles anti-vortex, les buses de pulvérisation, y compris le séparateur de goutte, le bac de l'humidificateur et les parois du caisson, pour vérifier leur fonctionnement, la présence de corps étrangers, d'encrassement, de dommages et de corrosion ; nettoyer et réparer si nécessaire.
- Vérifier la contamination dans le fond du bac de l'humidificateur, nettoyer et/ou désinfecter si nécessaire.
- Contrôler le niveau d'huile ; faire l'appoint d'huile ou vidanger l'huile si nécessaire.
- Rincer manuellement la crépine du filtre à contre-courant.

Tous les 6 mois

- Vérifier le fonctionnement des dispositifs de coupure ; réparer et/ou régler à nouveau si nécessaire.

Réparation

- Remplacement des pièces d'usure. Respecter les informations du fabricant.

Humidificateur de contact à circulation

Inspection

Intervalles d'entretien

Chaque année.

Étapes de travail

Technologie UV-C pour la désinfection de l'eau

AVERTISSEMENT



Atteintes à la santé liées au mercure

Les ampoules UV-C contiennent du mercure. Le mercure est une substance toxique et dangereuse pour l'environnement.

- Éviter tout contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec la peau et les yeux, rincer abondamment à l'eau. Retirer les vêtements souillés.
- Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, faire vomir.
- Veiller à une bonne ventilation dans la zone dangereuse.
- Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant.

ATTENTION



Graves dommages corporels liés aux substances dangereuses

Il existe un risque d'intoxication en cas d'endommagement du carton ou de casse des tubes UV-C.

- En cas d'utilisation d'ampoules UV-C cassées, tenir compte des consignes de sécurité relatives à la manipulation du mercure.
- Éviter tout contact direct avec les yeux, la peau et les vêtements.
- Veiller à une très bonne aération de la CTA et des locaux raccordés via les gaines.
- Conserver les débris des ampoules UV-C dans un emballage étanche et les éliminer de façon réglementaire.

CONSEIL Élimination de faibles quantités de mercure



Les tubes UV-C contiennent de faibles quantités de mercure. L'élimination de la petite quantité de mercure qui s'est répandue lors de la casse peut s'effectuer avec des matières absorbantes spéciales.

ATTENTION



Risque de blessure par radiation UV-C

Pendant le fonctionnement de la lampe UV-C, il existe un risque de blessure par exposition directe des personnes à une radiation UV-C à haute énergie.

- Équiper les portes de visite de contacteurs de porte pour une coupure en toute sécurité de la lampe UV-C en cas d'accès non autorisé.
- Avant toute intervention sur les lampes UV-C, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.

ATTENTION



Risque de blessure lié aux surfaces chaudes

En cas d'intervention sur les lampes UV-C de la CTA, il y a un risque de brûlure lié aux surfaces chaudes.



- Laisser le ventilateur fonctionner après l'arrêt afin d'obtenir un refroidissement à température ambiante.



- Avant toute intervention sur les lampes UV-C, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.
- Porter des gants résistant à la chaleur.

NOTA



La transpiration des doigts nuit à l'efficacité de la désinfection UV-C

La transpiration des doigts provoque des taches sur la lampe UV-C, qui brûlent et réduisent les performances de la désinfection UV-C.



- Porter des gants en coton pour manipuler la lampe UV-C.

NOTA



Endommagement de composants par rayons UV-C

Les rayons UV-C risquent d'endommager les éléments qui ne sont pas résistants aux UV.

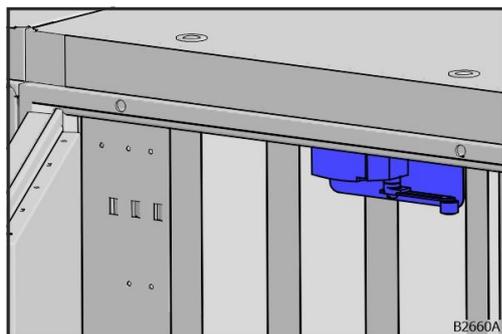
- Les éléments de construction situés dans la zone d'action des rayons UV-C doivent être réalisés de manière à résister aux UV ou être protégés par un écran résistant aux UV.

Qualification du personnel

Les travaux décrits dans cette section ne doivent être confiés qu'à une personne possédant la qualification suivante :

- Électricien spécialiste

Contacteur de porte



Le contacteur de porte coupe l'alimentation en courant et en tension de la lampe UV-C lors de l'ouverture de la porte.

Fig. 118 : Contacteur de porte

Les portes situées dans la zone d'action des rayons UV-C sont équipées d'interrupteurs de contact de porte pour une coupure sûre des lampes UV-C en cas d'accès non autorisé. Les contacteurs de porte sont précâblés dans des boîtes de bornes de raccordement. Dans la mesure du possible, les contacteurs de porte sont regroupés dans une boîte de bornes de raccordement. Si la situation architecturale de la CTA ne le permet pas (p. ex., différentes sections de livraison), plusieurs boîtiers de bornes de raccordement sont placés en conséquence.

1. Fermer toutes les portes avec un contacteur de porte.
 2. Vérifier si la LED bleue (UV) de l'armoire électrique est allumée.
- Si la LED bleue est allumée alors que toutes les portes sont fermées, cela signifie qu'il y a un défaut (voir annexe « fisair - Notice d'installation et d'utilisation du panneau de commande de base (CCB2.0) de l'humidificateur à évaporation fisair » chapitre « Schéma électrique » ou annexe « fisair - Notice d'installation et d'utilisation du panneau de commande de base (CCB2.0) de l'humidificateur à évaporation fisair » chapitre « Schéma électrique »).

Réparation

Pour le remplacement de la lampe UV-C

- Voir annexe « fisair - Manuel d'installation et de maintenance série HEF2 » chapitre « Procédure d'installation pour les lampes UV-C » ou
- Voir annexe « fisair - Manuel d'installation et de maintenance série HEF2E » chapitre « Procédure d'installation pour les lampes UV-C ».

Pour réinitialiser les heures de fonctionnement après le remplacement de la lampe UV-C

- Voir annexe « fisair – Notice d'installation et d'utilisation du panneau de commande de base (CCB2.0) de l'humidificateur à évaporation fisair » chapitre « Configuration ») ou
- Voir annexe « fisair – Notice d'installation et d'utilisation du panneau de commande à niveaux (CCE2.0) de l'humidificateur à évaporation fisair » chapitre « Configuration »).

Humidificateur à vapeur électrique

ATTENTION



Risque de brûlure lié à l'eau chaude

Dans le cas de l'humidificateur à vapeur électrique, il existe un risque de blessure au niveau de l'écoulement libre par de l'eau dont la température peut atteindre 95 °C.

- Ne pas toucher à l'écoulement libre et à l'eau.

Inspection

4 semaines après la mise en service

- Contrôle visuel de toutes les connexions et raccords.
- Nettoyer le cylindre à vapeur, la pompe et les tuyaux.
- Contrôler la longueur de l'électrode, le cas échéant.
- Resserrage de toutes les vis.

Tous les 6 mois

- Contrôle visuel de toutes les connexions et raccords.
- Nettoyer le cylindre à vapeur, la pompe et les tuyaux.
- Contrôler la longueur de l'électrode, le cas échéant.
- Resserrage de toutes les vis.

Humidificateur à vapeur sous pression

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à la haute pression

En cas d'intervention sur les humidificateurs à vapeur sous pression, il existe un danger de mort par montée en pression dans les conduites ou dans le réservoir sous pression.

- Avant toute intervention sur les humidificateurs à vapeur sous pression, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.

Technique du froid (groupe froid, pompe à chaleur et climatiseur split)

AVERTISSEMENT



Danger de mort par explosion

Il existe un risque d'explosion en cas de fuite ou de manipulation du fluide frigorigène R32, car les fluides frigorigènes A2L peuvent former une atmosphère explosive.

- Éviter les sources potentielles d'inflammation.
- Ventiler la pièce.
- Vérifier l'intérieur de la CTA à l'aide d'un capteur de fluide frigorigène avant de commencer tout travail.
- N'utiliser que des outils conçus pour les fluides frigorigènes A2L.

AVERTISSEMENT



Perte auditive permanente ou acouphènes en raison d'un niveau acoustique élevé

En cas de travaux à proximité de ventilateurs et de compresseurs, il existe un risque de perte auditive permanente ou d'acouphènes en raison du niveau acoustique élevé des composants.

- Porter une protection auditive pour 120 dB(A).

CONSEIL Combinaison de bouchons d'oreilles et d'un casque antibruit



Si une protection auditive n'est pas en mesure de fournir une isolation acoustique adaptée, il est possible d'associer des bouchons d'oreilles et un casque antibruit pour obtenir une protection appropriée.

Il convient, pour toutes les activités, de respecter impérativement les exigences du carnet d'entretien des groupes froids (demander si nécessaire) ainsi que les normes et directives en vigueur (par ex. EN 378, BGR 500 et règlement relatif aux gaz à effet de serre fluorés).

Qualification du personnel

Conformément au §15 de l'ordonnance allemande sur la sécurité d'exploitation (BetrSichV), la technique de réfrigération et ses différentes pièces sont soumises à des essais en partie récurrents par une personne qualifiée ou un organisme de surveillance homologué. Respecter les autres dispositions légales applicables sur le site d'installation concerné.

Intervalles de maintenance

Informations sur les capteurs voir chapitre «Contrôle et régulation», page 105.

Inspection

Informations sur les capteurs voir chapitre «Capteurs, organes de régulation et de sécurité», page 106.

Réparation

Informations sur les capteurs voir chapitre «Capteurs, organes de régulation et de sécurité», page 107.

Panoplie hydraulique

Purge d'air

NOTA



Dégâts matériels liés à une purge d'air insuffisante

En présence de systèmes incorrectement purgés, il se forme des coussins d'air qui peuvent entraîner une diminution des performances ou des dommages sur la pompe.

- Purger l'air du système conformément à VDI 2035 lors du remplissage du système au point le plus haut du système.

Les pompes avec dispositif de purge d'air (par ex. pompes centrifuges à haute pression dans le cas de boucles à eau glycolée à haute performance) doivent être purgées env. 2 semaines après la mise en service dans le cadre de l'entretien. Respecter les informations du fabricant.

Les paliers de pompe et joints d'étanchéité rotatifs risqueraient sinon d'être endommagés.

Inspection

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

- Vérifier la présence d'encrassement, de dommages, de corrosion, ainsi que l'étanchéité de la panoplie hydraulique.
- Purger l'air de la panoplie hydraulique et de la pompe, le cas échéant, conformément à VDI 2035.
- Inspecter les équipements de filtration, nettoyer si nécessaire.
- Vérifier l'aisance de fonctionnement de toutes les vannes, clapets et registres ; lubrifier la tige si nécessaire conformément aux informations du fabricant.
- Vérifier la pression de déclenchement des équipements de surpression.
- Entretien des pompes, vannes de régulation et servomoteurs conformément aux informations du fabricant.

Réparation

- Nettoyer la panoplie hydraulique, éliminer les dommages, les fuites et la corrosion.
- Resserrer les raccords vissés et presse-étoupes.

Démontage/montage des échangeurs thermiques

Pour le remplacement des échangeurs thermiques voir chapitre «Démontage / Installation », page 74.

Combustion directe

AVERTISSEMENT



Risque d'incendie lié aux pièces non montées

Il existe un risque d'incendie si des substances inflammables entrent en contact avec la chambre de combustion ou le brûleur en veine d'air.

- Vérifier qu'il n'y a devant la chambre de combustion et le brûleur en veine d'air aucune pièce susceptible de se trouver entraînée lors de la première mise en marche de la CTA.

Chambre de combustion

AVERTISSEMENT



Danger de mort par brûlure

En cas d'intervention sur le pare-flamme, il existe un danger de mort par brûlure.

- Porter l'équipement de protection individuelle (lunettes de protection, protection respiratoire et vêtements de protection).

Qualification du personnel

La première mise en service d'une chambre de combustion ou de l'installation de ventilation associée doit être réalisée par le fabricant ou par un autre spécialiste désigné par ses soins (DIN 4794).

Intervalles de maintenance

Exploitation avec une seule équipe

Tous les 12 mois min.

Exploitation avec deux équipes

Tous les 6 mois min.

Exploitation avec trois équipes ou autres modes de fonctionnement

Tous les 4 mois min.

Inspection

Chambre de combustion

- Démonter le brûleur. Vérifier la présence d'impuretés, de dommages et de fuites dans la chambre de combustion. En cas de dommages et/ou de fuites, en informer immédiatement le fabricant afin de mettre en place des mesures de réparation adaptées. Ne pas mettre le brûleur en service tant que les dommages ne sont pas éliminés.

Pare-flamme

- Inspecter le pare-flamme pour vérifier la présence de dommages. La formation de légères fissures est normale. En présence de dommages ou de déformation, remplacer toutefois au plus tard après 5 000 heures de fonctionnement. Démontez pour cela la plaque du brûleur et le couvercle du cylindre.

Surface récupératrice de chaleur

- Retirer la tôle protectrice de visite et le couvercle de nettoyage de la chambre de combustion. Démontez tous les turbulateurs et vérifiez leur état général. Remplacez en cas de corrosion importante.
- Vérifiez l'équipement d'évacuation d'eau et nettoyez si nécessaire.

Brûleur

- À l'issue du nettoyage de la chambre de combustion, procédez à l'entretien du brûleur conformément aux prescriptions du fabricant du brûleur (selon DIN 4755 ou la fiche de travail G600 du DVGW).
- Déterminez les valeurs d'émission de fumées selon BlmSchV.
- Consignez tous les travaux dans des procès-verbaux et les faire parvenir au fabricant.
- Vérifiez l'étanchéité de la conduite de gaz, des raccords et du système de contrôle du gaz et refaites l'étanchéité si nécessaire.

Organes de régulation et de sécurité

La CTA doit être en mode de fonctionnement « Arrêt ». Pour l'essai de fonctionnement, réchauffez le capillaire, par ex. avec un souffleur d'air chaud.

Contrôlez le thermostat 3 fonctions :

- Avec une valeur de réglage « Ventilateur » ≥ 40 °C, le ventilateur doit s'activer.
- Avec une valeur de réglage « Brûleur » ≥ 70 °C, le brûleur doit s'éteindre.
- Avec une valeur de réglage « Limiteur de pression » ≥ 100 °C, le brûleur doit s'éteindre et le limiteur de pression se verrouiller. Si cela ne se produit pas automatiquement :
 - Arrêter le brûleur.
 - Remplacer le thermostat 3 fonctions.
 - Répéter l'ensemble de l'essai.

Après un essai réussi, déverrouillez le limiteur de pression à la main au niveau du bouton de réinitialisation.

Dans le cas d'un brûleur à deux étages : vérifiez le capteur de température :

- Avec une valeur de réglage « Brûleur » ≥ 60 °C, le brûleur doit s'éteindre.

Registres de bypass et de la chambre de combustion

Entretien, voir le chapitre « Registre d'air ».

Dans le cas de chambres de combustion avec bypass, vérifier la direction d'action des clapets. Si nécessaire, inverser le sens de rotation du servomoteur en modifiant le réglage du commutateur à glissière.

Lors du réglage de la température de la chambre de combustion :

- Lorsque le besoin en chaud est en hausse, le registre de la chambre de combustion doit s'ouvrir et le registre de bypass doit se fermer. Lorsque le besoin en chaud est en baisse, les clapets et registres se comportent de la manière inverse.
- Pour garantir un refroidissement suffisant de la chambre de combustion, le registre de la chambre de combustion ne doit pas se fermer au-delà de 10 mm de section d'ouverture libre entre les lames du registre. Prévoir un interrupteur de fin de course pour éteindre le brûleur.

Lors de la régulation de la température des fumées :

- En cas de descente au-dessous de la température minimale des fumées réglée, le registre de la chambre de combustion (le cas échéant) doit se fermer et le registre de bypass doit s'ouvrir. En cas de dépassement de la température maximale des fumées réglée, la puissance du brûleur doit être réduite.

Réparation

Chambre de combustion

- Après le nettoyage de la surface récupératrice de chaleur, aspirer la chambre de combustion si nécessaire.

Surface récupératrice de chaleur

- Nettoyer tous les tuyaux de la surface récupératrice de chaleur avec une brosse en acier inoxydable et aspirer la boîte collectrice.

Chambre de combustion du condensat

Tenir compte des instructions du fournisseur de la chambre de combustion. Celles-ci font partie de la documentation fournie.

Brûleur en veine d'air

Qualification du personnel

Selon la norme DIN 4794, la première mise en service d'une CTA avec brûleur en veine d'air ou le système de ventilation doit être réalisée par le fabricant ou un autre spécialiste désigné par ses soins. Celui-ci doit être agréé en tant que spécialiste du gaz par le DVGW.

Intervalles de maintenance

Exploitation avec une seule équipe

Tous les 12 mois min.

Exploitation avec deux équipes

Tous les 6 mois min.

Exploitation avec trois équipes ou autres modes de fonctionnement

Tous les 4 mois min.

Inspection

- Vérifier l'étanchéité de la conduite de gaz, des raccords et du système de contrôle du gaz et refaire l'étanchéité si nécessaire.
- Effectuer tous les travaux d'entretien pour la mise en service comme spécifié.
- Éliminer les saletés avec la brosse du brûleur ; veiller ce faisant à ce que tous les orifices d'air soient dégagés. Vérifier les ouvertures de sortie de gaz, nettoyer avec l'aiguille de la buse si nécessaire. Ne pas entrer en contact avec les organes d'allumage ou de contrôle.
- Contrôler la distance des électrodes d'allumage ; ajuster si nécessaire.

En cas de surveillance par UV

- Dévisser la cellule UV, nettoyer avec un chiffon doux et remonter. Remplacer en cas de décoloration.

En cas de surveillance par ionisation

- Dévisser la barre d'ionisation, nettoyer avec un chiffon doux et remonter.

Organes de régulation et de sécurité

Pour l'essai de fonctionnement, réchauffer le capillaire, p. ex. avec un souffleur d'air chaud.

Vérifier le limiteur de pression :

- Avec une valeur de réglage « Limiteur de pression », le brûleur doit s'éteindre et le limiteur de pression se verrouiller. Si cela ne se produit pas automatiquement :
 - Arrêter le brûleur.
 - Remplacer le limiteur de pression.
 - Répéter l'ensemble de l'essai.

Après un essai réussi, déverrouiller le limiteur de pression à la main au niveau du bouton de réinitialisation.

1. Vérifier que le débit d'air volumique nominal prescrit est bien réglé ; ajuster si nécessaire.
2. Régler le débit de gaz avec le compteur à gaz fourni par le client en tournant la vis de réglage sur le régulateur de pression (le clapet de contrôle du servomoteur doit être entièrement ouvert).
3. À pleine charge (clapet de contrôle entièrement ouvert), la pression sur l'indicateur de pression différentielle doit correspondre à la pression de consigne figurant sur la plaque signalétique.
4. Régler la température de consigne de la sonde de gaine ou sonde d'ambiance au-dessous de la valeur réelle. Le clapet de contrôle doit se fermer.
5. Régler le débit de gaz minimal à l'aide du clapet de contrôle. Régler pour cela le signal de contrôle sur 0 % et, avec l'interrupteur de fin de course dans le servomoteur, régler le débit le plus faible possible pour lequel un schéma de flamme fermée est encore présente. Contrôle par le hublot.
6. Régler à nouveau la CTA sur la puissance max. (ouvrir le clapet de contrôle).
7. Abaisser le réglage du pressostat max. jusqu'à ce que la coupure se produise. Valeur de réglage : valeur de coupure + env. 20 %.
8. Le pressostat min. reste au réglage minimal.
9. Vérifier le sens de rotation du servomoteur. Si le réglage de la sonde d'ambiance est supérieur à la valeur réelle, le servomoteur doit ouvrir le clapet de contrôle et inversement.
10. Vérifier soigneusement le fonctionnement de la régulation.
11. Régler les capteurs à la valeur de consigne.

12. Vérifier soigneusement l'étanchéité de l'ensemble de la conduite de gaz avec un spray détecteur de fuite. En cas de fuite, effectuer les travaux d'étanchéité qui s'imposent.
13. Sur les centrales avec soufflante d'air de combustion : régler la pression d'air de combustion en ajustant le papillon d'aspiration ; tenir scrupuleusement compte de la notice du fabricant du brûleur.
14. Régler l'interrupteur de pression au niveau de la soufflante d'air de combustion : Valeur de réglage : valeur de coupure - 20 %.
15. Réglage du cache de brûleur : la perte de pression nominale au niveau du cache de brûleur doit être comprise entre 180 et 250 Pa.
16. Régler l'interrupteur de pression au niveau du cache de brûleur : valeur de réglage : perte de pression nominale du cache de brûleur - 40 %.
17. Toutes les valeurs de réglage doivent être notées et conservées dans un procès-verbal de réglage.

Réparation

- Le remplacement de pièces endommagées ne doit être confié qu'à un spécialiste conformément à la procédure décrite (voir page 75). Les pièces de rechange doivent être homologuées pour l'installation !

Contrôle et régulation

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à l'utilisation d'éléments avec une protection insuffisante contre l'allumage

Les éléments sans protection suffisante contre l'allumage peuvent p. ex. provoquer une accumulation d'électricité statique sur la CTA. Le déchargement et la formation d'étincelles qui en résultent peuvent provoquer une explosion.

- Dans la CTA, utiliser des éléments répondant au moins aux exigences ATEX de la CTA à l'intérieur.
- À l'extérieur ou à côté de la CTA, utiliser des éléments qui répondent au moins aux exigences ATEX à côté de la CTA.
- Pour l'assemblage des éléments, utiliser uniquement des presse-étoupes, des réductions et des obturateurs avec l'homologation ATEX correspondante.

Intervalles de maintenance

Chaque année.

Inspection

Armoire électrique, télécommande, commande d'ambiance, régulateur

- Vérifier l'installation correcte et opérationnelle et les conditions ambiantes.
- Contrôler la présence d'encrassement, de corrosion ou de dommages.
- Vérifier l'intégrité des caches de protection.
- Vérifier le fonctionnement électrique/mécanique des raccordements, en particulier la liaison équipotentielle.
- Vérifier les éléments fonctionnels (par ex. équipements de commande et d'affichage).
- Vérifier la correspondance des signaux d'entrée (par ex. capteur, grandeur de référence) avec la valeur de consigne.
- Vérifier les équipements de contrôle visuels et acoustiques.
- Vérifier la présence d'usure et de dommages sur les contacteurs et relais (par ex. usure de contact).
- Vérifier les opérations de commutation et de commande (par ex. fonction de protection antigel).
- Vérifier les équipements de sécurité (par ex. déclencheurs thermiques).
- Vérifier le réglage des composants de l'armoire électrique (par ex. relais temporisé).
- Vérifier le fonctionnement manuel, automatique et la commande à distance.
- Remplacer les filtres de l'armoire électrique.

Capteurs, organes de régulation et de sécurité

- Vérifier que l'installation est correcte et opérationnelle ainsi que les conditions ambiantes.
- Vérifier l'encrassement, la corrosion, le fonctionnement et les dommages.
- Vérifier le fonctionnement électrique/mécanique des raccordements, en particulier la liaison équipotentielle.
- Mesurer les grandeurs physiques sur le site de mesure et les consigner dans un procès-verbal.
- Vérifier les signaux de mesure électriques, électroniques et pneumatiques.
- Vérifier les affichages.

Autres informations concernant la maintenance des indicateurs de pression différentielle analogiques voir chapitre «Manomètre à pointeur», page 108 ou voir chapitre «Manomètre à tube incliné», page 122.

Pour plus d'informations sur l'entretien des capteurs de fluide frigorigène, voir annexe « Détecteurs de gaz à compensation par relais série GS », chapitre « Tests de fonctionnement ».

Autres informations concernant la maintenance du détecteur de fumée en gaine, voir l'annexe « Fiche technique du détecteur de fumée en gaine », chapitre « Entretien et réparation ».

Régulateurs et modules complémentaires

- Vérifier l'installation correcte et opérationnelle et les conditions ambiantes.
- Contrôler la présence d'encrassement, de corrosion ou de dommages.
- Vérifier l'alimentation en tension propre (par ex. batteries tampons, piles).
- Vérifier le fonctionnement électrique/mécanique des raccordements, en particulier la liaison équipotentielle.
- Vérifier les éléments fonctionnels (par ex. équipements de commande et d'affichage).
- Vérifier les signaux d'entrée électriques, électroniques et pneumatiques (par ex. capteur, télécommande, grandeur de référence).
- Vérifier le fonctionnement du régulateur et le signal de commande.
- Vérifier le circuit de régulation conformément aux paramètres de réglage en tenant compte de toutes les fonctions supplémentaires.

Actionneurs

- Vérifier l'installation correcte et opérationnelle et les conditions ambiantes.
- Contrôler la présence d'encrassement, de corrosion ou de dommages.
- Vérifier l'étanchéité extérieure (p. ex. presse-étoupes des vannes).
- Vérifier le fonctionnement électrique/mécanique des raccordements, en particulier la liaison équipotentielle.
- Vérifier les signaux d'entrée électriques, électroniques et pneumatiques et la plage de réglage de fonctionnement.
- Vérifier le fonctionnement du capteur de position, du capteur de valeur limite et de l'interrupteur de fin de course.
- Réajuster.

Réparation

Armoire électrique, télécommande, commande d'ambiance, régulateur

- Nettoyage pour maintenir les fonctions.
- Régler, ajuster, serrer à fond les éléments fonctionnels (par ex. dispositifs de commande et d'affichage).
- Comparer les signaux.
- Réajuster.

Capteurs, organes de régulation et de sécurité

- Nettoyage pour maintenir les fonctions.
- Réajuster, régénérer, remplacer si nécessaire.

Autres informations concernant la maintenance des indicateurs de pression différentielle analogiques voir chapitre «Manomètre à pointeur», page 108 ou voir chapitre «Manomètre à tube incliné», page 122.

Autres informations concernant la maintenance du détecteur de fumée en gaine, voir l'annexe « Fiche technique du détecteur de fumée en gaine », chapitre « Entretien et réparation ».

Régulateurs et modules complémentaires

- Remplacer les piles.
- Nettoyage pour maintenir les fonctions.
- Régler, ajuster, serrer à fond les éléments fonctionnels (par ex. dispositifs de commande et d'affichage).
- Comparer les signaux.
- Ajuster le fonctionnement du régulateur et le signal de commande.
- Ajuster le circuit de régulation conformément aux paramètres de réglage en tenant compte de toutes les fonctions supplémentaires.

Actionneurs

- Lubrifier (par ex. tige de vanne).
- Nettoyage pour maintenir les fonctions.

Appareils de mesure de pression

Indicateur de pression différentielle analogique

Manomètre à pointeur

Inspection

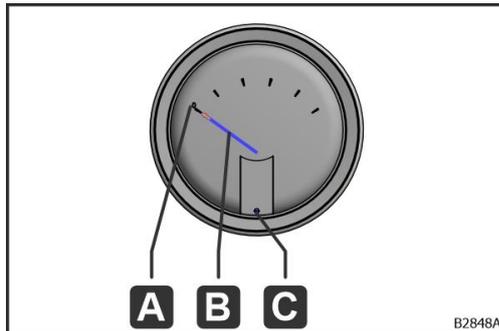
- Vérifier le montage.
- Contrôler la présence d'encrassement et de dommages.
- Vérifier les raccords des tubes de mesure de la pression.
- Vérifier l'affichage.

Réparation

- Procéder à une correction du point zéro (voir chapitre «Correction du point zéro sur les manomètres avec pointeur», page 109).
- Remplacer le manomètre à pointeur (voir chapitre «Remplacement de manomètres à pointeur à montage intégré », page 111 ou voir chapitre «Remplacement de manomètres à pointeur à montage mural», page 116).

Correction du point zéro sur les manomètres avec pointeur

Structure du manomètre avec pointeur :



A – « 0 » : point zéro sur l'échelle graduée

B – Pointeur

C – Vis de correction du point zéro

Fig. 119 : Structure du manomètre avec pointeur

Outils:

- Tournevis plat

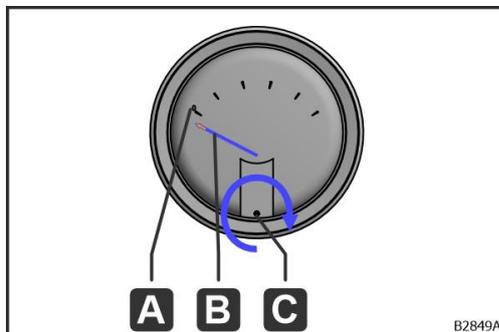
Conditions :

- Le ventilateur n'est pas en fonctionnement.

Écarts possibles :

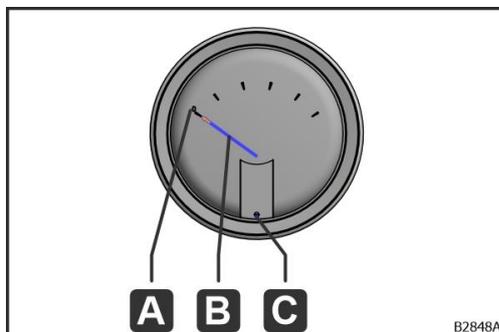
- Le pointeur (B) est au-dessous de « 0 » (A) voir chapitre «Le pointeur (B) est au-dessous de « 0 » (A)», page 109.
- Le pointeur (B) est au-dessus de « 0 » (A) voir chapitre «Le pointeur (B) est au-dessus de « 0 » (A)», page 110.

Étapes de travail : **Le pointeur (B) est au-dessous de « 0 » (A)**



1. Tourner la vis de correction du point zéro (C) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le pointeur (B) se trouve sur « 0 » (A).

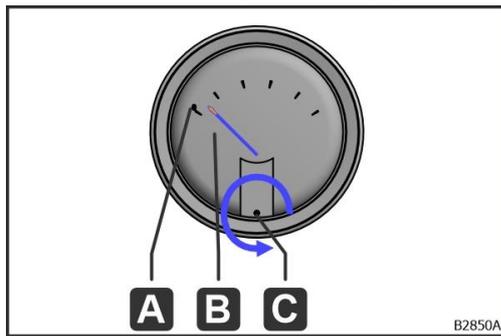
Fig. 120 : Pointeur (B) au-dessous



→ Le pointeur (B) se trouve sur « 0 » (A).

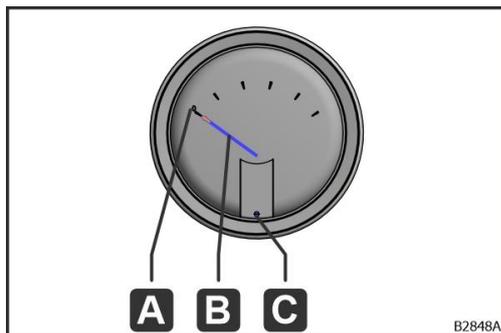
Fig. 121 : Pointeur (B) correctement réglé

Étapes de travail : **Le pointeur (B) est au-dessus de « 0 » (A)**



1. Tourner la vis de correction du point zéro (C) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le pointeur (B) se trouve sur « 0 » (A).

Fig. 122 : Pointeur (B) au-dessus



→ Le pointeur (B) se trouve sur « 0 » (A).

Fig. 123 : Pointeur (B) correctement réglé

Remplacement de manomètres à pointeur à montage intégré

Outils : dépose d'un manomètre à pointeur à montage intégré

- Tournevis cruciforme
- Stylo pour identifier les tubes de mesure de la pression

Étapes de travail : dépose d'un manomètre à pointeur à montage intégré

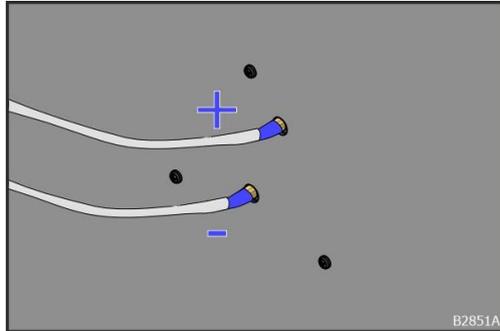


Fig. 124 : Identifier avec « + » et « - »

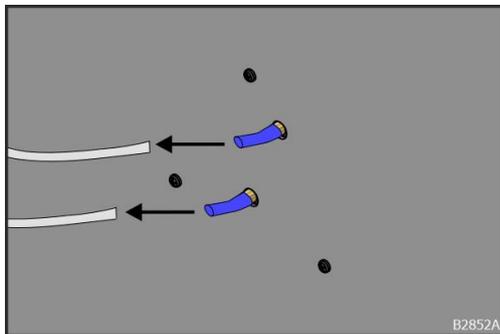


Fig. 125 : Débrancher les tubes de mesure de la pression

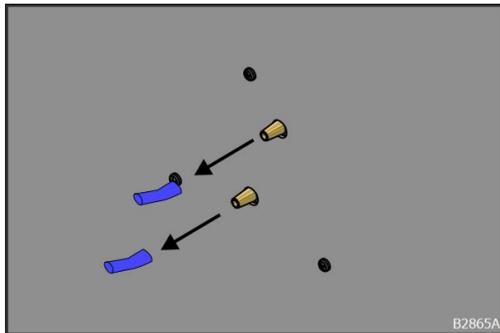


Fig. 126 : Retirer les coupes

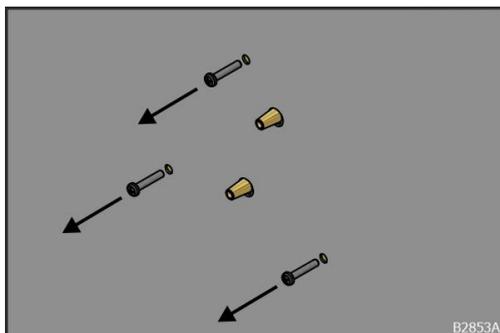
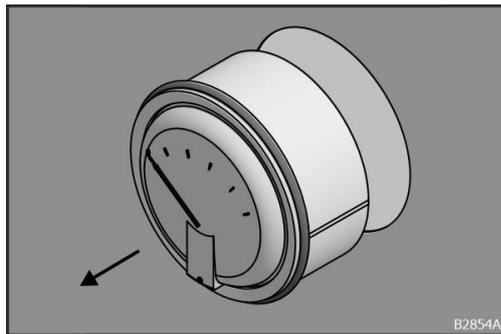


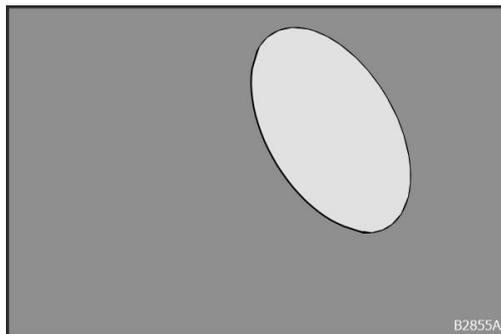
Fig. 127 : Retirer les vis

1. Identifier les tubes de mesure de la pression.
 - Identifier le tube de mesure de la pression supérieur avec un « + ».
 - Identifier le tube de mesure de la pression inférieur avec un « - ».
2. Débrancher les tubes de mesure de la pression.
3. Retirer la découpe de tuyau en plastique.
4. Retirer les vis à empreinte cruciforme avec un tournevis pour vis cruciformes.



5. Retirer le manomètre à pointeur du panneau.

Fig. 128 : Retirer le manomètre à pointeur



- Le manomètre à pointeur est déposé.

Fig. 129 : Manomètre à pointeur démonté

Outils : repose d'un manomètre à pointeur à montage intégré

- Tournevis cruciforme
- Clé Allen 3/18"
- Clé mixte 7/16"

Matériel d'assemblage : repose d'un manomètre à pointeur à montage intégré

- Kit d'assemblage pour indicateur de pression différentiel Magnehelic intégré
 - 1x joint torique 107,32 mm
 - 2x joints toriques 6,3 mm
 - 3x vis à empreinte cruciforme 5/8
- Manomètre à pointeur avec kit d'assemblage
 - 1x manomètre à pointeur pour montage intégré
 - 2x vis sans tête
 - 2x embouts de tuyau en laiton
- 2x découpes de tuyau en PVC temp. 60° d=3,9, D=6,1, bleu

Méthodologie : repose d'un manomètre à pointeur à montage intégré

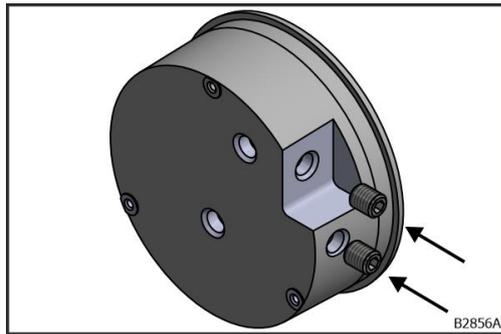


Fig. 130 : Obturer à l'aide de vis sans tête

1. Obturer les raccords de pression latéraux à l'aide de vis sans tête avec une clé Allen 3/18".

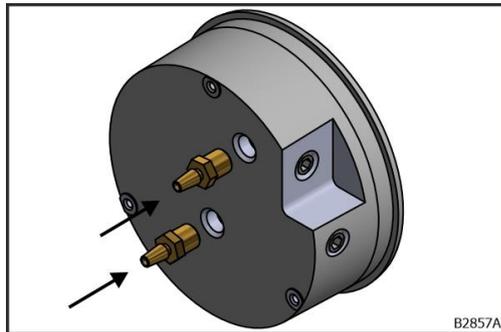


Fig. 131 : Visser des embouts de tuyaux

2. Visser des embouts de tuyaux en laiton à l'arrière dans les raccords de pression à l'aide d'une clé mixte 7/16".

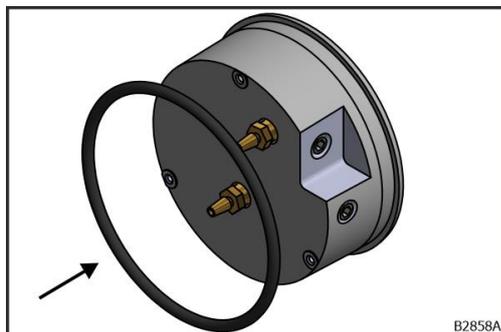


Fig. 132 : Poser le joint torique

3. Poser le joint torique 107,32 mm sur le boîtier.

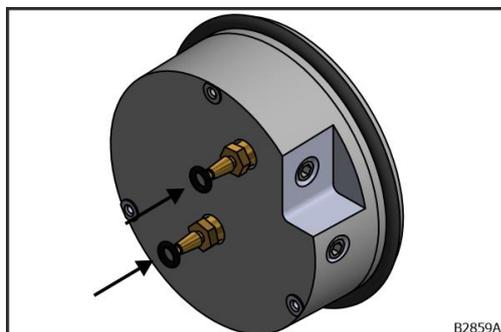


Fig. 133 : Poser des joints toriques

4. Poser des joints toriques 6,3 mm sur les embouts de tuyaux en laiton.

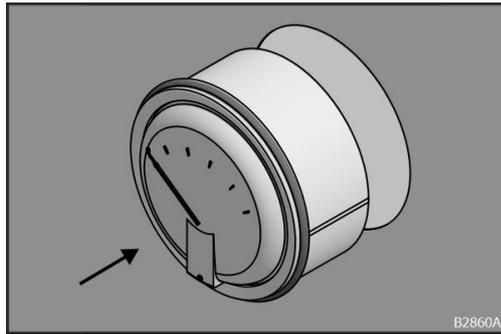


Fig. 134 : Installer le manomètre à pointeur

5. Installer le manomètre à pointeur dans le panneau conformément au schéma de perçage.

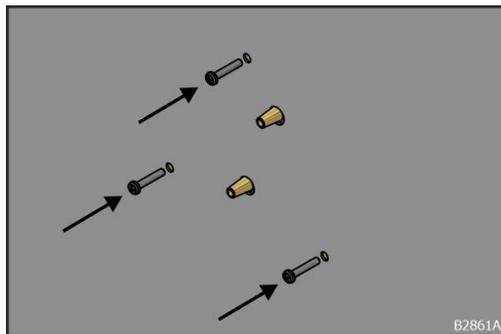


Fig. 135 : Fixer à l'aide de vis

6. Fixer le manomètre à pointeur à l'aide des vis à empreinte cruciforme 5/8 avec un tournevis cruciforme.

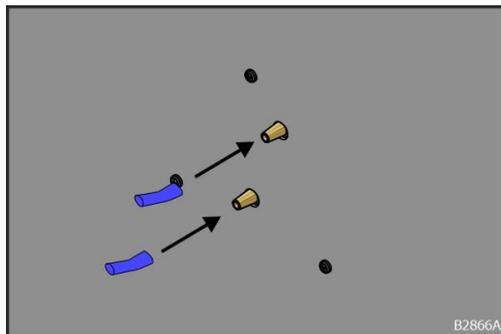


Fig. 136 : Emboîter les découpes

7. Emboîter la découpe de tuyau en PVC.

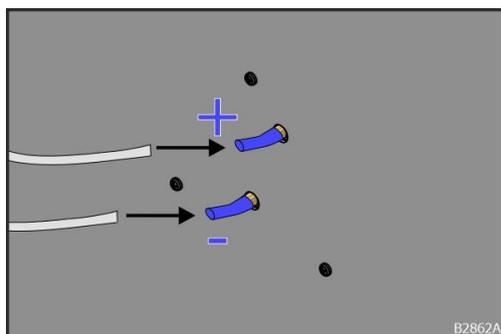
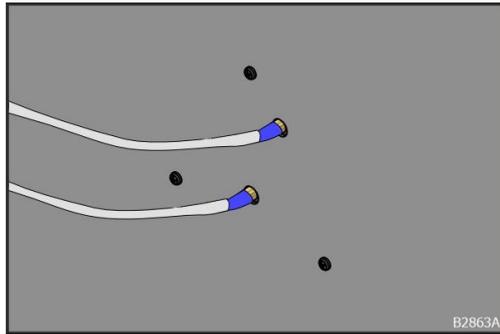


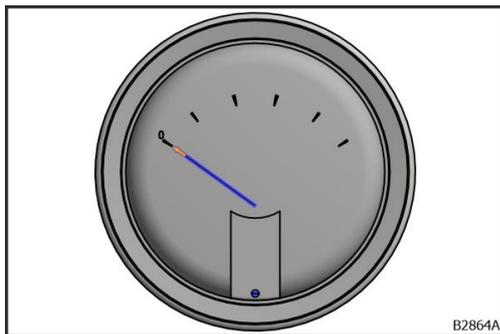
Fig. 137 : Emboîter les tubes de mesure de la pression

8. Emboîter les tubes de mesure de la pression identifiés lors de la dépose sur les embouts de tuyaux en laiton.
- Emboîter le tube de mesure de la pression identifié par un « + » sur l'embout de tuyau supérieur.
 - Emboîter le tube de mesure de la pression identifié par un « - » sur l'embout de tuyau inférieur.



→ Le manomètre à pointeur est correctement posé et raccordé.

Fig. 138 : Manomètre à pointeur raccordé



9. Procéder à une correction du point zéro (voir chapitre «Correction du point zéro sur les manomètres avec pointeur», page 109).

Fig. 139 : Correction du point zéro

Remplacement de manomètres à pointeur à montage mural

Outils : dépose de manomètres à pointeur à montage mural

- Tournevis cruciforme
- Stylo pour identifier les tubes de mesure de la pression

Étapes de travail : dépose de manomètres à pointeur à montage mural

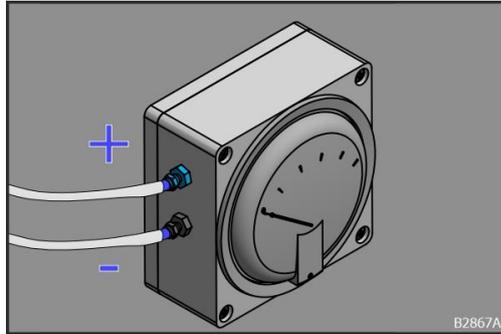


Fig. 140 : Identifier avec « + » et « - »

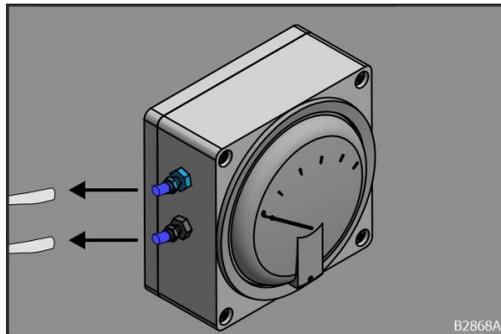


Fig. 141 : Débrancher les tubes de mesure de la pression

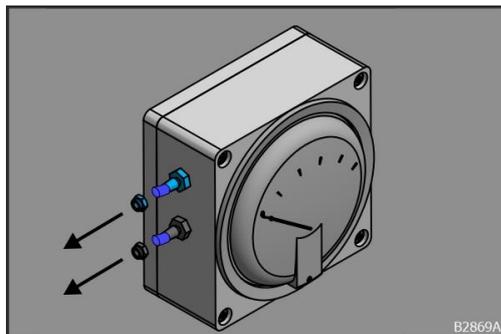


Fig. 142 : Retirer les écrous

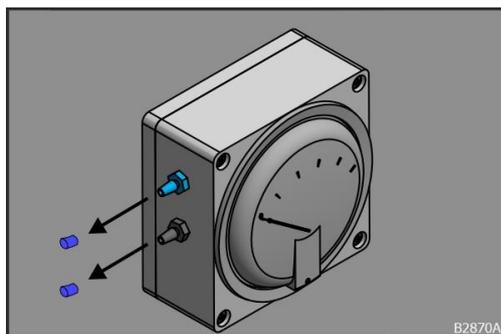


Fig. 143 : Retirer les découpes

1. Identifier les tubes de mesure de la pression.

- Identifier le tube de mesure de la pression supérieur avec un « + ».
- Identifier le tube de mesure de la pression inférieur avec un « - ».

2. Débrancher les tubes de mesure de la pression.

3. Retirer les écrous des embouts de tubes.

4. Retirer la découpe de tuyau en plastique.

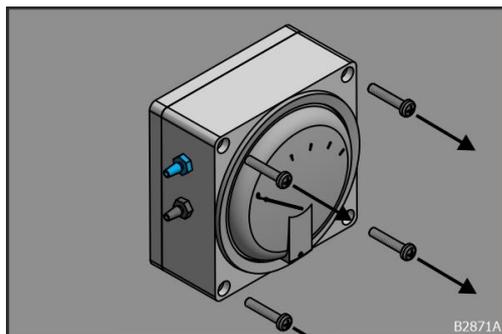


Fig. 144 : Retirer les vis

5. Retirer les vis à empreinte cruciforme dans le caisson avec un tournevis pour vis cruciformes.

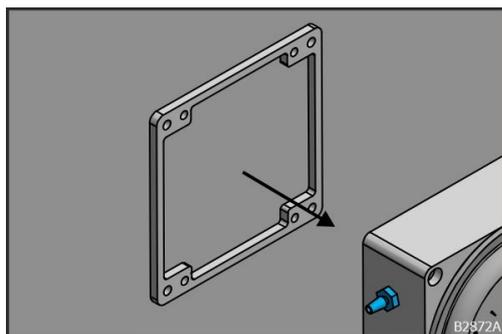


Fig. 145 : Enlever le caisson

6. Retirer la partie supérieure du caisson.

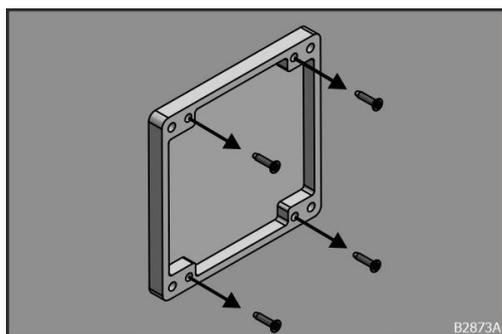


Fig. 146 : Retirer les vis

7. Retirer les vis à empreinte cruciforme dans la partie inférieure du caisson.

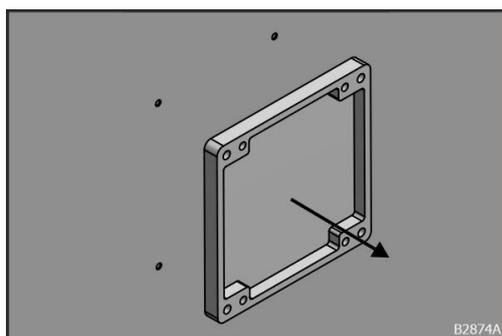
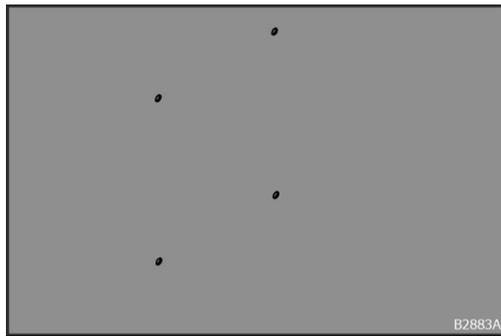


Fig. 147 : Enlever le caisson

8. Retirer la partie inférieure du caisson du panneau thermique.



→ Le manomètre à pointeur est déposé.

Fig. 148 : Manomètre à pointeur démonté

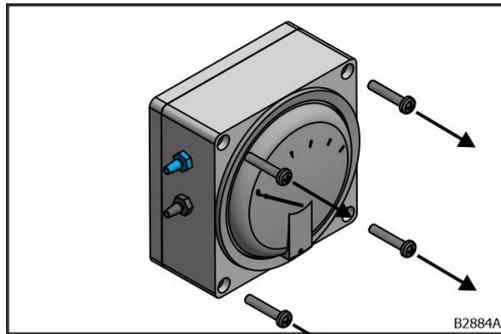
Outils : pose d'un manomètre à pointeur à montage mural

- Tournevis cruciforme

Matériel d'assemblage : pose d'un manomètre à pointeur à montage mural

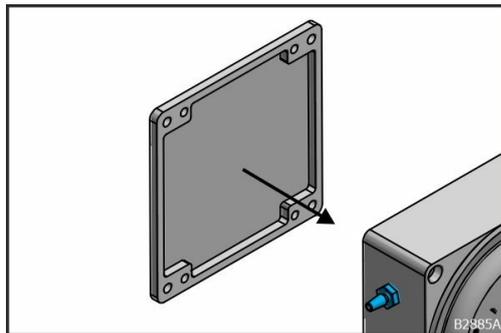
- 1x manomètre à pointeur à montage mural
- 4x vis de fenêtre JD-22 3,9x16 mm, galvanisées
- 2x découpes de tuyau en PVC temp. 60° d=3,9, D=6,1, bleu

Étapes de travail : pose d'un manomètre à pointeur à montage mural



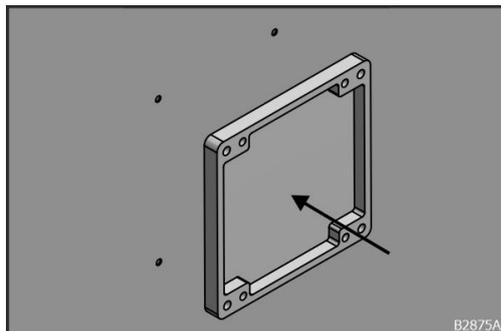
1. Ouvrir le caisson du manomètre à pointeur avec un tournevis pour vis cruciformes.

Fig. 149 : Retirer les vis



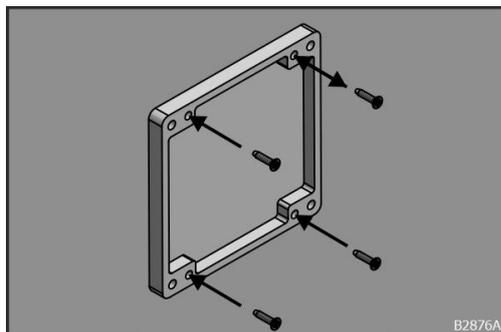
2. Ouvrir le caisson.

Fig. 150 : Ouvrir le caisson



3. Placer la partie inférieure sur le panneau thermique.

Fig. 151 : Placer le caisson



4. Fixer la partie inférieure du caisson avec une vis de fenêtre JD-22 3,9x16 mm galvanisée dans les trous existants du panneau thermique avec un tournevis pour vis cruciformes.

Fig. 152 : Fixer le caisson

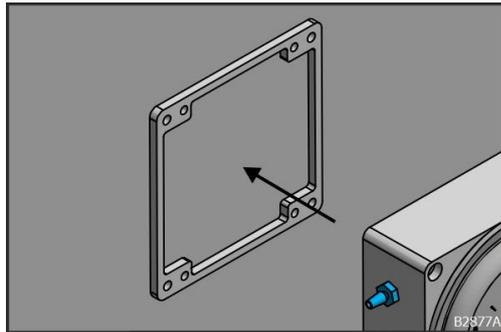


Fig. 153 : Placer le caisson

5. Placer la partie supérieure du caisson.

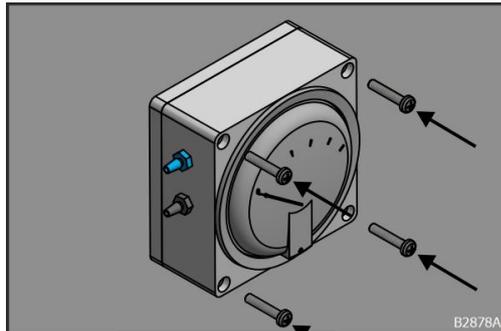


Fig. 154 : Placer le caisson

5. Monter la partie supérieure du caisson à l'aide de vis à empreinte cruciforme avec un tournevis pour vis cruciformes.

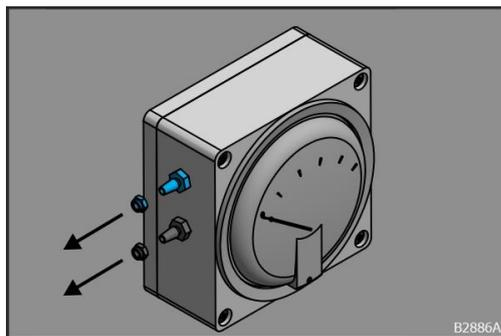


Fig. 155 : Retirer les écrous

6. Dévisser les écrous des embouts de tubes.

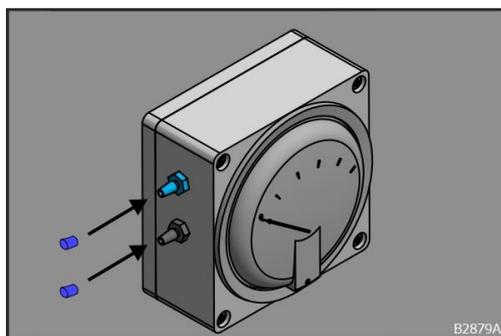


Fig. 156 : Emboîter les découpes

7. Emboîter une découpe de tuyau en plastique temp. 60° d=3.9, D=6.1, bleu sur les embouts de tubes.

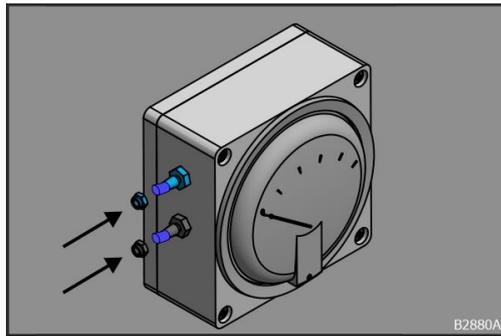


Fig. 157 : Visser des écrous

8. Visser des écrous sur les embouts de tubes avec tuyau en plastique.

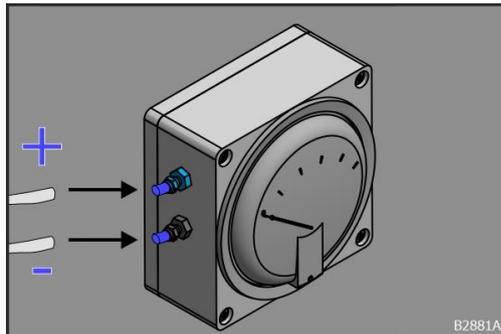


Fig. 158 : Emboîter les tubes de mesure de la pression

9. Emboîter les tubes de mesure de la pression identifiés lors de la dépose sur les embouts de tubes en laiton avec tuyau en plastique.
- Emboîter le tube de mesure de la pression identifié par un « + » sur l'embout de tube supérieur.
 - Emboîter le tube de mesure de la pression identifié par un « - » sur l'embout de tube inférieur.

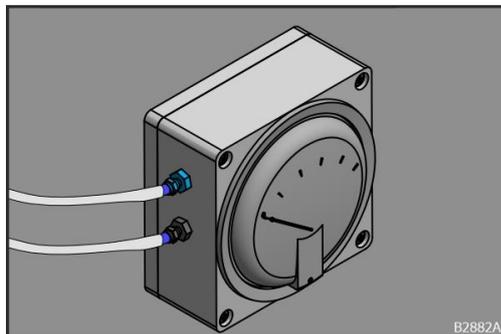


Fig. 159 : Manomètre à pointeur raccordé

- Le manomètre à pointeur est correctement posé et raccordé.

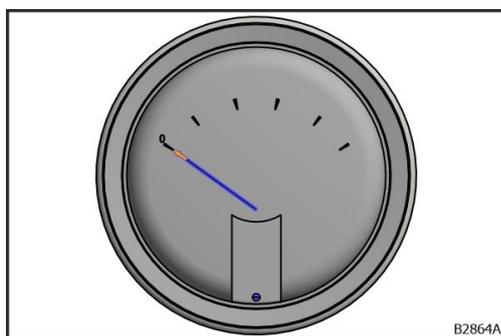


Fig. 160 : Correction du point zéro

10. Procéder à une correction du point zéro (voir chapitre «Correction du point zéro sur les manomètres avec pointeur», page 109).

Manomètre à tube incliné

Inspection

- Vérifier le montage.
- Contrôler la présence d'encrassement et de dommages.
- Vérifier les raccords des tubes de mesure de la pression.
- Vérifier l'affichage.

Réparation

- Procéder à la correction du point zéro (voir l'annexe « Thermokon – Manomètre différentiel à tube incliné », chapitre « Instructions de montage »).
- Remplacer le manomètre à tube incliné (voir l'annexe « Thermokon – Manomètre différentiel à tube incliné », chapitre « Instructions de montage »).

Essais de sécurité électrique

Intervalles de maintenance

Tous les trois mois.

Étapes de travail

Procéder aux essais de sécurité électrique selon la norme DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) en respectant les précautions requises. Les raccordements au réseau effectués par le client doivent également répondre aux exigences de la norme DIN EN 60204-1, Table 10.

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur, l'exploitant est tenu de renouveler régulièrement ces inspections. En Allemagne, il convient de respecter les intervalles prescrits pour les contrôles réguliers selon la norme BGV A3 §5 Table 1A (Contrôles réguliers des installations et équipements électriques fixes).

Technologie UV-C

AVERTISSEMENT



Atteintes à la santé liées au mercure

Les ampoules UV-C contiennent du mercure. Le mercure est une substance toxique et dangereuse pour l'environnement.

- Éviter tout contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec la peau et les yeux, rincer abondamment à l'eau. Retirer les vêtements souillés.
- Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, faire vomir.
- Veiller à une bonne ventilation dans la zone dangereuse.
- Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant.

ATTENTION



Graves dommages corporels liés aux substances dangereuses

Il existe un risque d'intoxication en cas d'endommagement du carton ou de casse des tubes UV-C.

- En cas d'utilisation d'ampoules UV-C cassées, tenir compte des consignes de sécurité relatives à la manipulation du mercure.
- Éviter tout contact direct avec les yeux, la peau et les vêtements.
- Veiller à une très bonne aération de la CTA et des locaux raccordés via les gaines.
- Conserver les débris des ampoules UV-C dans un emballage étanche et les éliminer de façon réglementaire.

CONSEIL Élimination de faibles quantités de mercure



Les tubes UV-C contiennent de faibles quantités de mercure. L'élimination de la petite quantité de mercure qui s'est répandue lors de la casse peut s'effectuer avec des matières absorbantes spéciales.

ATTENTION



Risque de blessure par radiation UV-C

Pendant le fonctionnement de la lampe UV-C, il existe un risque de blessure par exposition directe des personnes à une radiation UV-C à haute énergie.

- Équiper les portes de visite de contacteurs de porte pour une coupure en toute sécurité de la lampe UV-C en cas d'accès non autorisé.
- Avant toute intervention sur les lampes UV-C, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.

ATTENTION**Risque de blessure lié aux surfaces chaudes**

En cas d'intervention sur les lampes UV-C de la CTA, il y a un risque de brûlure lié aux surfaces chaudes.



- Laisser le ventilateur fonctionner après l'arrêt afin d'obtenir un refroidissement à température ambiante.



- Avant toute intervention sur les lampes UV-C, mettre la CTA à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche.
- Porter des gants résistant à la chaleur.

NOTA**La transpiration des doigts nuit à l'efficacité de la désinfection UV-C**

La transpiration des doigts provoque des taches sur la lampe UV-C, qui brûlent et réduisent les performances de la désinfection UV-C.



- Porter des gants en coton pour manipuler la lampe UV-C.

NOTA**Endommagement de composants par rayons UV-C**

Les rayons UV-C risquent d'endommager les éléments qui ne sont pas résistants aux UV.

- Les éléments de construction situés dans la zone d'action des rayons UV-C doivent être réalisés de manière à résister aux UV ou être protégés par un écran résistant aux UV.

Technologie UV-C pour la désinfection de l'air

Inspection

Intervalles d'entretien

Chaque semaine.

Étapes de travail

- Vérifier le fonctionnement des lampes UV-C sur l'armoire électrique, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi Master-SM » chapitre « Description et signification des commandes » et annexe « Light Progress - Mode d'emploi UV-DUCT-SQ SB-SQ » chapitre « Description et utilisation du panneau de commande ».
- Vérifier le compteur d'heures de fonctionnement des lampes UV-C sur l'armoire électrique, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi Master-SM » chapitre « Description et signification des commandes » et annexe « Light Progress - Mode d'emploi UV-DUCT-SQ SB-SQ » chapitre « Description et utilisation du panneau de commande ».
- Vérifier la présence de saletés dans la lampe UV-C.

NOTA**Dysfonctionnement dû à l'encrassement de la lampe UV-C**

Les lampes UV-C encrassées n'atteignent pas le taux de désactivation prévu en raison des effets d'ombre.

- Nettoyer les lampes UV-C (voir chapitre «Réparation», page 126).

Intervalles d'entretien

Chaque année.

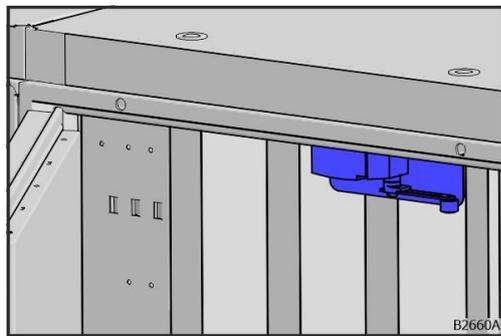
Étapes de travail

Qualification du personnel

Les travaux décrits dans cette section ne doivent être confiés qu'à une personne possédant la qualification suivante :

- Électricien spécialiste

Contacteur de porte



Le contacteur de porte coupe l'alimentation en courant et en tension de la lampe UV-C lors de l'ouverture de la porte.

Fig. 161 : Contacteur de porte

Les portes situées dans la zone d'action des rayons UV-C sont équipées d'interrupteurs de contact de porte pour une coupure sûre des lampes UV-C en cas d'accès non autorisé. Les contacteurs de porte sont précâblés dans des boîtes de bornes de raccordement. Dans la mesure du possible, les contacteurs de porte sont regroupés dans une boîte de bornes de raccordement. Si la situation architecturale de la CTA ne le permet pas (p. ex., différentes sections de livraison), plusieurs boîtiers de bornes de raccordement sont placés en conséquence.

1. Fermer toutes les portes avec un contacteur de porte.
 2. Vérifier si la LED bleue (SAFETY SWITCH) de l'armoire électrique est allumée.
- Si la LED est allumée alors que toutes les portes sont fermées, un défaut s'est produit (voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi Master-SM » chapitre « Interrupteurs de sécurité »).

Réparation

- Pour nettoyer les lampes UV-C encrassées avec un chiffon et de l'alcool, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi UV-DUCT-SQ SB-SQ » chapitre « Maintenance ». Si le nettoyage n'est pas possible, la lampe UV-C doit être remplacée.
- Pour remplacer les lampes UV C dont le nombre maximal d'heures de fonctionnement est atteint, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi UV-DUCT-SQ SB-SQ » chapitre « Maintenance ».

Technologie UV-C pour la désinfection des surfaces

Inspection

Intervalles d'entretien

Chaque semaine.

Étapes de travail

- Pour vérifier le fonctionnement des lampes UV-C sur l'armoire électrique, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi Master-16-MA » chapitre « Description et signification des contrôles ».
- Pour vérifier le compteur d'heures de fonctionnement des lampes UV-C sur l'armoire électrique, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi Master-16-MA » chapitre « Description et signification des contrôles ».
- Vérifier la présence de saletés dans la lampe UV-C.

NOTA



Dysfonctionnement dû à l'encrassement de la lampe UV-C

Les lampes UV-C encrassées n'atteignent pas le taux de désactivation prévu en raison des effets d'ombre.

- Nettoyer les lampes UV-C (voir chapitre «Réparation», page 128).

Intervalles d'entretien

Chaque année.

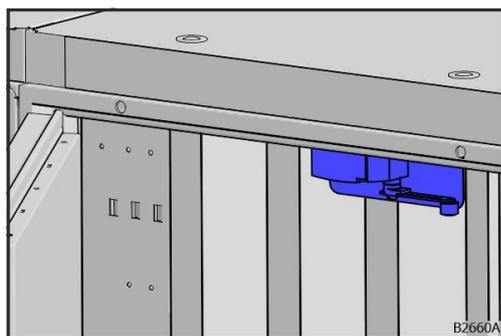
Étapes de travail

Qualification du personnel

Les travaux décrits dans cette section ne doivent être confiés qu'à une personne possédant la qualification suivante :

→ Électricien spécialiste

Contacteur de porte



Le contacteur de porte coupe l'alimentation en courant et en tension de la lampe UV-C lors de l'ouverture de la porte.

Fig. 162 : Contacteur de porte

Les portes situées dans la zone d'action des rayons UV-C sont équipées d'interrupteurs de contact de porte pour une coupure sûre des lampes UV-C en cas d'accès non autorisé. Les contacteurs de porte sont précâblés dans des boîtes de bornes de raccordement. Dans la mesure du possible, les contacteurs de porte sont regroupés dans une boîte de bornes de raccordement. Si la situation architecturale de la CTA ne le permet pas (p. ex., différentes sections de livraison), plusieurs boîtiers de bornes de raccordement sont placés en conséquence.

1. Fermer toutes les portes de révision avec un contacteur de porte.
 2. Vérifier si la LED bleue (SAFETY SWITCH) de l'armoire électrique est allumée.
- Si la LED est allumée alors que toutes les portes de révision sont fermées, un défaut s'est produit (voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi Master-16-MA » chapitre « Interrupteurs de sécurité »).

Réparation

- Pour nettoyer les lampes UV-C encrassées avec un chiffon et de l'alcool, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi UV-STICK...AL-SCR » chapitre « Maintenance ». Si le nettoyage n'est pas possible, la lampe UV-C doit être remplacée.
- Pour remplacer les lampes UV C dont le nombre maximal d'heures de fonctionnement est atteint, voir annexe « Light Progress - Mode d'emploi UV-STICK...AL-SCR » chapitre « Maintenance ».

Tables

Table des figures

Fig. 1 : Parties de la notice d'instructions	1
Fig. 2 : poignée standard	9
Fig. 3 : poignée avec serrure et outil	9
Fig. 4 : poignée avec serrure et clé	9
Fig. 5 : serrure (côté sous-pression)	9
Fig. 6 : serrure avec poignée intérieure (côté sous-pression)	9
Fig. 7 : serrure avec crochet de sécurité (côté surpression)	10
Fig. 8 : serrure avec poignée intérieure et crochet de sécurité (côté surpression)	10
Fig. 9 : fermeture externe pour clé de 10 et à double panneton de 3	10
Fig. 10 : Séquence d'assemblage	15
Fig. 11 : Monter des tiges filetées	15
Fig. 12 : Placer le filtre	15
Fig. 13 : Aligner le filtre	15
Fig. 14 : Faire coulisser des profilés de tension	16
Fig. 15 : Alignement incorrect des profilés de tension	16
Fig. 16 : Visser la rondelle et de l'écrou	16
Fig. 17 : Alignement incorrect des profilés de tension	16
Fig. 18 : Couple de serrage 2 Nm	17
Fig. 19 : Alignement incorrect des profilés de tension	17
Fig. 20 : Filtre monté	17
Fig. 21 : Tension de courroie avec un ventilateur à volute	26
Fig. 22 : Hauteur minimale V	27
Fig. 23 : Structure du dispositif de démontage du moteur	28
Fig. 24 : Distance minimale (V) entre le nœud d'angle et la charge.	28
Fig. 25 : A – Nœuds d'angle	29
Fig. 26 : B – Palan à chaîne à levier	29
Fig. 27 : C – Chaîne d'élingage	29
Fig. 28 : Désignation des pièces Palan à chaîne à levier Fabricant Dolezych	30
Fig. 29 : Fixation des nœuds d'angle	32
Fig. 30 : G – Vernis de sécurité pour vis	32
Fig. 31 : accrochage des chaînes d'élingage avec deux anneaux de butée	33
Fig. 32 : charge mal arrimée	33
Fig. 33 : utilisation des crochets de raccourcissement de la chaîne	33

Fig. 34 : accrochage des chaînes d'élingage à un anneau de butée	34
Fig. 35 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,2,3	35
Fig. 36 : Utilisation incorrecte des nœuds d'angle 1,2,3	35
Fig. 37 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,3,4	35
Fig. 38 : Charge au nœud d'angle 4	38
Fig. 39 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 4	38
Fig. 40 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 2	38
Fig. 41 : La charge se déplace vers le nœud d'angle 2	38
Fig. 42 : volute avec élingue en polyester	39
Fig. 43 : palans à chaîne à levier dans les nœuds d'angle	39
Fig. 44 : douille de la volute	39
Fig. 47 : retrait du moteur	40
Fig. 48 : Plaquette de contrôle (palan à chaîne à levier)	41
Fig. 49 : Timbre de contrôle (chaîne d'élingage)	41
Fig. 50 : Fixation des nœuds d'angle	41
Fig. 51 : G – Vernis de sécurité pour vis	41
Fig. 52 : Module de levage monté	44
Fig. 53 : Pièces de fixation montées en usine	45
Fig. 54 : Pièces à monter par le client	45
Fig. 55 : J – Palan à chaîne à levier	45
Fig. 56 : K – Chaîne d'élingage	45
Fig. 57 : Désignation des pièces Palan à chaîne à levier Fabricant Dolezych	46
Fig. 58 : Insérer le boulon de centrage en bas dans la rainure	48
Fig. 59 : Insérer le boulon de centrage en haut dans la rainure	48
Fig. 60 : Encliqueter le mini-cliquet dans l'équerre d'accrochage en haut	48
Fig. 61 : Retrait des poignées en étoile M8	49
Fig. 62 : Mise en place du profilé de fixation (B)	49
Fig. 63 : Centrage par vis à tête cylindrique	49
Fig. 64 : Vissage du profilé de fixation (B)	49
Fig. 65 : Trou dans le bras porteur (I)	50
Fig. 66 : Introduction du bras porteur (I) dans la plaque de guidage avant	50
Fig. 67 : Insertion du bras porteur (I)	50
Fig. 68 : Insertion du bras porteur (I) dans la plaque de guidage arrière	50
Fig. 69 : Positionnement du bras porteur pour la sécurisation avec des mini-cliquets	51
Fig. 70 : Sécurisation du bras porteur avec des mini-cliquets	51

Fig. 71 : module de levage monté	51
Fig. 72 : Fixation des nœuds d'angle	52
Fig. 73 : G – Vernis de sécurité pour vis	52
Fig. 74 : Boulon de centrage (P) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)	53
Fig. 75 : Boulon de centrage (O) dans l'équerre d'accrochage en bas (G)	53
Fig. 76 : Mini-cliquet C-M10 (C) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)	53
Fig. 77 : Vis à tête cylindrique dans les trous de centrage	54
Fig. 78 : Poignées en étoile M8 dans la jambe de force	54
Fig. 79 : Mini-cliquets (C) dans les plaques de guidage	54
Fig. 80 : accrochage des chaînes d'élingage avec deux anneaux de butée	56
Fig. 81 : charge mal arrimée	56
Fig. 82 : utilisation des crochets de raccourcissement de la chaîne	56
Fig. 83 : accrochage des chaînes d'élingage à un anneau de butée	57
Fig. 84 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,2,3	58
Fig. 85 : Utilisation incorrecte des nœuds d'angle 1,2,3	58
Fig. 86 : Utilisation correcte des nœuds d'angle 1,3,4	58
Fig. 87 : Charge au nœud d'angle 4	61
Fig. 88 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 4	61
Fig. 89 : Charge au centre du caisson avec palan à chaîne à levier dans le nœud d'angle 2	61
Fig. 90 : La charge se déplace vers le nœud d'angle 2	61
Fig. 91 : volute avec élingue en polyester	62
Fig. 92 : palans à chaîne à levier dans les nœuds d'angle	62
Fig. 93 : douille de la volute	62
Fig. 96 : retrait du moteur	63
Fig. 97 : Point d'attache intérieur	64
Fig. 98 : Point d'attache extérieur	64
Fig. 99 : Crochets de charge dans la chaîne d'élingage (K)	64
Fig. 100 : Charge à l'intérieur du caisson	65
Fig. 101 : Charge à l'état intermédiaire	65
Fig. 102 : Charge verticale sous le palan à levier extérieur	65
Fig. 103 : Charge à l'extérieur du caisson	65
Fig. 104 : Charge déposée	66
Fig. 105 : Plaquette de contrôle (palan à chaîne à levier)	67
Fig. 106 : Timbre de contrôle (chaîne d'élingage)	67
Fig. 107 : Fixation des nœuds d'angle	67

Fig. 108 : G – Vernis de sécurité pour vis	67
Fig. 109 : Boulon de centrage (P) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)	68
Fig. 110 : Boulon de centrage (O) dans l'équerre d'accrochage en bas (G)	68
Fig. 111 : Mini-cliquet C-M10 (C) dans l'équerre d'accrochage en haut (F)	68
Fig. 112 : Vis à tête cylindrique dans les trous de centrage	69
Fig. 113 : Poignées en étoile M8 dans la jambe de force	69
Fig. 114 : Mini-cliquets (C) dans les plaques de guidage	69
Fig. 115 : Serrer en croix	75
Fig. 116 : Serrer en croix	78
Fig. 117 : Registre d'air avec conducteurs de liaison équipotentielle	82
Fig. 118 : Contacteur de porte	93
Fig. 119 : Structure du manomètre avec pointeur	109
Fig. 120 : Pointeur (B) au-dessous	109
Fig. 121 : Pointeur (B) correctement réglé	109
Fig. 122 : Pointeur (B) au-dessus	110
Fig. 123 : Pointeur (B) correctement réglé	110
Fig. 124 : Identifier avec « + » et « - »	111
Fig. 125 : Débrancher les tubes de mesure de la pression	111
Fig. 126 : Retirer les découpes	111
Fig. 127 : Retirer les vis	111
Fig. 128 : Retirer le manomètre à pointeur	112
Fig. 129 : Manomètre à pointeur démonté	112
Fig. 130 : Obturer à l'aide de vis sans tête	113
Fig. 131 : Visser des embouts de tuyaux	113
Fig. 132 : Poser le joint torique	113
Fig. 133 : Poser des joints toriques	113
Fig. 134 : Installer le manomètre à pointeur	114
Fig. 135 : Fixer à l'aide de vis	114
Fig. 136 : Emboîter les découpes	114
Fig. 137 : Emboîter les tubes de mesure de la pression	114
Fig. 138 : Manomètre à pointeur raccordé	115
Fig. 139 : Correction du point zéro	115
Fig. 140 : Identifier avec « + » et « - »	116
Fig. 141 : Débrancher les tubes de mesure de la pression	116
Fig. 142 : Retirer les écrous	116
Fig. 143 : Retirer les découpes	116
Fig. 144 : Retirer les vis	117

Fig. 145 : Enlever le caisson	117
Fig. 146 : Retirer les vis	117
Fig. 147 : Enlever le caisson	117
Fig. 148 : Manomètre à pointeur démonté	118
Fig. 149 : Retirer les vis	119
Fig. 150 : Ouvrir le caisson	119
Fig. 151 : Placer le caisson	119
Fig. 152 : Fixer le caisson	119
Fig. 153 : Placer le caisson	120
Fig. 154 : Placer le caisson	120
Fig. 155 : Retirer les écrous	120
Fig. 156 : Emboîter les découpes	120
Fig. 157 : Visser des écrous	121
Fig. 158 : Emboîter les tubes de mesure de la pression	121
Fig. 159 : Manomètre à pointeur raccordé	121
Fig. 160 : Correction du point zéro	121
Fig. 161 : Contacteur de porte	126
Fig. 162 : Contacteur de porte	128

Index par mots-clés

A

Appareils de mesure de pression 108

C

Contacteur de porte 93, 126, 128

D

Désinfection de l'air 125

Désinfection de l'eau 86, 88, 91

Désinfection des surfaces..... 127

E

Électricien spécialisé 6

Électricien spécialiste 92, 126, 128

F

Fermeture externe..... 10

H

Humidificateur

Humidificateur de contact à circulation..... 91

Humidificateur à pulvérisation à eau recirculée
à basse pression

Désinfection de l'eau..... 86, 88, 91

Humidificateur de contact à circulation 91

I

Indicateur de pression différentielle analogique
..... 108

Manomètre à pointeur 106, 107, 108

Manomètre à tube incliné..... 106, 107, 122

Instructions

Fonctionnement normal et
dysfonctionnements..... 1

Installation et assemblage..... 1

Maintenance et nettoyage 1

Mise en service..... 1

Mise hors service et élimination 1

Transport et déchargement..... 1

M

Manomètre à pointeur 106, 107, 108

Montage intégré 108, 111

Montage mural 108, 116

Remplacement..... 108, 111, 116

Manomètre à tube incliné 106, 107, 122

Manomètres avec pointeur

Correction du point zéro .. 108, 109, 115, 121

N

Notice d'instructions..... 1

Notice principale d'instructions..... 1

P

Personne qualifiée selon la directive des
équipements sous pression 6

Personnel d'entretien 6

Poignée de porte 9

Porte

Système de verrouillage 9

Q

Qualification du personnel 6, 95

S

Spécialiste des installations de gaz..... 6

Spécialiste en hygiène..... 6

T

Table des figures 129

Tables..... 129

Technicien..... 6, 27, 43

Technicien frigoriste..... 6

Technologie UV-C

Désinfection de l'air..... 125

Désinfection de l'eau 86, 88, 91

Désinfection des surfaces 127

Tube UV-C 86, 89, 91, 124

robatherm
John-F.-Kennedy-Str. 1
89343 Jettingen-Scheppach

Tel. +49 8222 999 - 0
info@robatherm.com
www.robatherm.com

robatherm
the air handling company