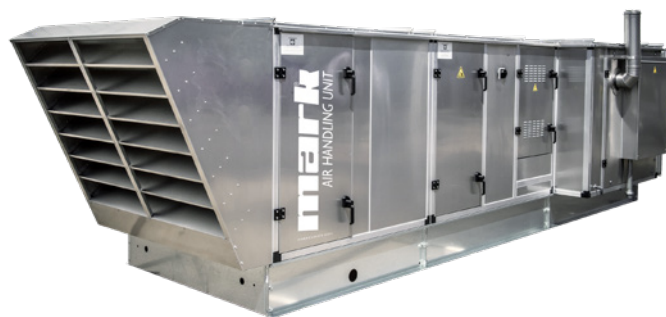


MARK AIRSTREAM AHU

06 61 000_R08



Lire attentivement ce document avant de commencer l'installation de l'appareil

FR

Avertissement

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien mal exécuté(s) peut entraîner des dommages matériels ou des blessures. Tous les travaux doivent être exécutés par des professionnels reconnus et qualifiés. Lorsque l'appareil n'est pas installé suivant les prescriptions, la garantie échoit.

Lorsque le mode d'emploi renvoie à une image ou à un tableau, il mentionne un nombre entre crochets, par exemple [3]. Le nombre réfère à des images et des tableaux à la fin du mode d'emploi, reprenant le nombre mentionné.

1.0 Généralités

1.1 Utilisation

La centrale de traitement d'air Mark AIRSTREAM AHU est utilisée pour différents objectifs de conditionnement climatique. Il permet d'installer un système de ventilation, chauffé ou refroidi si besoin est, dans différents bâtiments ou espaces. Les dimensions du système Mark AIRSTREAM AHU dépendent du taux de renouvellement d'air ainsi que de la capacité de chauffage et/ou de refroidissement recherchés. Le système Mark AIRSTREAM AHU est proposé en plusieurs dimensions avec des débits d'air entre 5 000 m³/h et 69 500 m³/h. La centrale de traitement d'air peut être livrée sur demande dans de nombreux modèles. Du caisson de ventilation simple pour souffler ou aspirer de l'air au caisson de mélange d'air en passant par des équipements de filtrage, de chauffage, de refroidissement, d'humidification, de récupération de chaleur et d'isolation. Pour le chauffage des espaces où se trouvent des vapeurs corrosives (notamment les hydrocarbures chlorés) qui peuvent être aspirées par la centrale, soit directement de l'ambiance, soit de l'extérieur par le biais d'un raccordement ou d'un assemblage ouvert, les sources de chaleur indirectes chauffées au gaz ne peuvent pas être utilisées en raison du danger de corrosion qui pèse sur l'échangeur de chaleur. Consulter le fabricant pour utiliser le système dans ou à proximité des piscines.

L'unité est adaptée aux paramètres de service indiqués sur la plaque d'identification :

- Température moyenne (air, eau, fluide frigorigène et humidité de l'air)
- L'unité ne doit pas être utilisée dans des zones anti-déflagration, sauf mention contraire.
- Les puissances maximales absorbées ne doivent pas être dépassées.

Les consignes susmentionnées ne peuvent pas être ignorées, sauf autorisation écrite du fabricant.

Sous réserve de modifications

Le fabricant travaille sans relâche à l'amélioration des produits et se réserve le droit d'apporter des modifications dans les spécifications, sans avis préalable. Les détails techniques sont supposés être corrects mais ne constituent pas une base pour un contrat ou une garantie. Toutes les commandes sont acceptées conformément aux stipulations standard de nos conditions générales de vente et de livraison (disponibles sur demande).

Les informations contenues dans ce document sont sujet à changement sans préavis. La version la plus récente de ce guide est toujours disponible sur www.markclimate.fr/telechargements.

1.2 Indication du type

| Type | Dimensions (mm) |
|---------------------|-----------------|
| AIRSTREAM AHU 15-15 | 975x975 |
| AIRSTREAM AHU 15-20 | 975x1280 |
| AIRSTREAM AHU 20-20 | 1280x1280 |
| AIRSTREAM AHU 25-20 | 1530x1280 |
| AIRSTREAM AHU 30-20 | 1890x1280 |
| AIRSTREAM AHU 35-25 | 2195x1530 |
| AIRSTREAM AHU 35-35 | 2195x2195 |
| AIRSTREAM AHU 40-35 | 2508x2195 |

1.3 Avertissements généraux

Une mauvaise installation, un mauvais réglage, une modification, un entretien ou une réparation erroné(e) peuvent entraîner des dommages matériels, une pollution ou des blessures. Faites donc installer, adapter ou transformer l'appareil par un installateur professionnel et qualifié, qui tient aussi compte des règlements nationaux et internationaux. En cas d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de réparation erroné(e), la garantie échoit.

1.4 Sécurité

La centrale de traitement d'air doit être équipée d'un interrupteur verrouillable (option). Toujours mettre l'appareil hors tension pour effectuer des travaux d'entretien ou de réparation. Le moteur et le ventilateur ont besoin d'un temps d'arrêt après la mise hors tension. Attendre au moins deux minutes avant d'ouvrir la porte du ventilateur. Veiller également à respecter les consignes de sécurité nationales et/ou locales.

2.0 Mise en place de l'appareil

Dès la réception de la marchandise, vérifier que la livraison est complète en contrôlant le bon de livraison. Contrôler également l'absence de dommages dus au transport. Si la livraison ne correspond pas aux marchandises mentionnées dans le bon de livraison et/ou si des dommages dus au transport sont constatés, indiquer ces faits sur la lettre de voiture signée par le destinataire, avec mention de la date de réception. Le non-respect des consignes susmentionnées empêche toute réclamation de la part du destinataire.

2.1 Mise en place [15] [16] [17]

Pour éviter la propagation par contact des bruits de fonctionnement, il est recommandé de placer la centrale de traitement d'air sur un sol ou une toiture plat(e) et stable. La toiture doit être suffisamment solide et doit présenter suffisamment de points d'appui pour éviter toute déformation de la centrale. Ce dernier doit être fixé sur la toiture. L'unité doit être nivellée afin de garantir une évacuation efficace de l'eau de condensats. Une centrale de traitement d'air qui n'a pas été correctement installée peut être sujette à un blocage des portes d'inspection ou à l'apparition de fuites. Les unités équipées d'un système d'évacuation des eaux de condensats doivent être installées au moins à la même hauteur que le siphon. Attention : si la centrale de traitement d'air remplace la toiture sur sa surface d'installation, le fabricant doit être prévenu, de manière à pouvoir prendre les mesures adéquates.

Entreposage sur le chantier

Les éléments de la centrale de traitement d'air, livrés dans du film d'emballage, doivent être immédiatement déballés sous peine de formation de corrosion sur la tôle extérieure, sauf mention contraire de la part du fabricant. Si les matériaux ne sont pas directement emmenés sur le lieu d'installation, le destinataire est tenu de prendre les mesures suivantes :

- Enlever le film d'emballage.
- Entreposer l'appareil sous une bâche de protection (si installation intérieure).
- Entreposer l'appareil sur une surface plate.
- Boucher les éventuelles ouvertures pour éviter l'accumulation de salissure à l'intérieur de l'appareil.

2.2 Transport sur le chantier [1]

La(les) centrale(s) de traitement d'air est(ont) livré(s) en un seul ou en plusieurs éléments. Le destinataire est responsable du déchargement et du transport interne vers le lieu d'installation.

Contrôler les points suivants :

- Utiliser un chariot élévateur dont les fourches sont suffisamment longues pour transporter l'appareil en toute sécurité.
- Contrôler le moment de levage, le poids de l'appareil, la répartition du poids et l'écartement des fourches.
- Déplacer l'appareil uniquement dans la position indiquée.

2.3 Sécurité du transport

Les éléments mobiles (sensibles au transport) peuvent être bloqués le cas échéant. Une fois l'appareil en place, l'installateur doit enlever ces éléments de blocage. Les éléments de blocage sont rouges.

2.4 Possibilités de levage [1]

La centrale de traitement d'air est équipée d'aides au levage. Celles-ci peuvent varier selon les appareils. Consulter les instructions fournies avec l'appareil pour obtenir de plus amples informations. Si un appareil est livré en plusieurs éléments, chaque élément doit être manipulé séparément. Pour éviter tout dommage au niveau des blocs, il est recommandé d'utiliser un palonnier dans la plupart des situations. L'angle de levage ne doit pas dépasser 60°.

2.5 Distances minimales [2]

Toujours veiller à ce que les grands éléments de la centrale de traitement d'air peuvent être échangés. Les indications suivantes peuvent être suivies :

- largeur minimale du côté de commande égale à la largeur de la centrale
- moteur du ventilateur, au moins 1 mètre
- échangeur de chaleur / échangeur de refroidissement, largeur de l'appareil + 200 mm
- source de chaleur alimentée au gaz, largeur de l'appareil + 400 mm
- filtre à poches (insertion latérale), 700 mm
- autres éléments à insertion latérale, conserver au moins la largeur du bloc

2.6 Montage de l'appareil [3]

Les appareils livrés en plusieurs éléments doivent être assemblés par l'installateur. Les moyens de fixation nécessaires sont livrés par le fabricant en même temps que le reste de la marchandise.

Assemblage du joint d'étanchéité :

- appliquer la bande d'étanchéité fournie sur la bride d'étanchéité.
- placer les deux éléments du bloc aussi près que possible l'un de l'autre.
- assembler les éléments individuels du bloc via le châssis d'installation.
- réaliser les joints restants avec du mastic.

Ne jamais utiliser les éléments saillants de l'appareil comme des poignées ! Pour découvrir l'ordre d'assemblage, voir les schémas de la notice d'installation [3]. Il est interdit de marcher sur l'appareil, afin d'éviter tout dommage. Les portes d'inspection peuvent être à nouveau réglées après l'assemblage des blocs. Les charnières sont faciles à régler. Appliquer les couvre-joints au niveau du joint de toiture conformément au schéma.

2.7 Raccordement électrique

L'installation électrique doit être effectuée conformément aux réglementations nationales et locales en vigueur. Les passages de câble ainsi que la pose des câbles sont à éviter à proximité des portes d'inspection, des jointures de panneau et des caches métalliques. Un disjoncteur automatique répondant à une caractéristique C doit être utilisé en tant que préfusible pour l'appareil. Si un interrupteur différentiel est utilisé, il doit s'agir d'un disjoncteur différentiel du type B de 300 mA. Afin de ne pas endommager le matériel, il faut absolument respecter le schéma de raccordement dans la boîte à bornes.

Les prises de terre déjà montées dans la centrale de traitement d'air ne doivent pas être enlevées. Les conduites d'aération vers l'appareil, montées sur le bloc de conditionnement climatique, doivent être correctement mises à la terre.

2.8 Raccordement gaz

Les centrales de traitement d'air peuvent être équipées d'une source de chaleur alimentée au gaz. Le raccordement entre une source de chaleur alimentée au gaz et le réseau doit être effectué conformément aux réglementations nationales et locales. Pour obtenir de plus amples détails, consulter la notice d'installation et d'utilisation fournie avec la source de chaleur alimentée au gaz en question. Éviter d'obstruer les portes d'inspection, les jointures de panneau et les caches métalliques pendant les travaux de raccordement au gaz. La conduite de gaz ne doit en aucun cas être montée dans le flux d'air du système Mark AIRSTREAM AHU.

3.0 Mise en service / hors service

3.1 Généralités

L'installation et la mise en service doivent être réalisées par du personnel qualifié. Les installateurs doivent prendre connaissance des consignes d'installation, de fonctionnement et d'entretien fournies avec les centrales de traitement d'air et les éventuels appareillages périphériques. Le non-respect de ces consignes peut endommager l'appareil et mettre en danger le personnel en charge des travaux. Ne pas oublier d'informer l'utilisateur sur l'utilisation correcte et le fonctionnement de l'appareil et de l'appareillage périphérique. L'appareil peut être utilisé en toute sécurité et remplir la tâche pour laquelle il a été conçu uniquement après avoir été entièrement monté (technique de construction, eau, air, électricité, condensation, etc.).

3.2 Travaux de contrôle

Contrôler le serrage de tous les boulons.

Veiller à ce que le bloc de conditionnement climatique ne puisse pas être utilisé au-delà des paramètres d'usine. Contrôler les points suivants :

- Régime maximum du ventilateur.
- Puissance maximale absorbée par le(s) moteur(s) du ventilateur.
- Température maximale à l'intérieur de l'appareil < à 60 °C.

Contrôle avant la première mise en service.

- Est-ce que l'intérieur de l'appareil a été nettoyé ?
- Est-ce que tous les outils utilisés dans l'appareil ont été récupérés ?

- Est-ce que les éléments de blocage pour le transport ont été enlevés ?
- Est-ce que les amortisseurs de vibrations sous le châssis du ventilateur peuvent bouger ?
- Est-ce que les disques à courroie en V ont été correctement équilibrés ?
- Est-ce que les courroies en V ont été correctement tendues ?
- Est-ce que les éventuels siphons ont été remplis d'eau ?
- Est-ce que les siphons ont été protégés du gel ?
- Est-ce que le(les) échangeur(s) de chaleur/les conduites d'amenée de gaz ont été purgés ?
- Est-ce que les conduites d'aération ont été montées ?
- Est-ce que tous les éléments du réseau de conduites ont été configurés pour la pression du système ?
- Est-ce que les moteurs ont été installés conformément au schéma électrique et à la tension appropriée ?
- Est-ce que le sens de rotation du(des) moteur(s)/ventilateur(s) est correct ?
- Est-ce que le sens de rotation des (éventuels) servomoteurs est correct ?
- Est-ce que les interrupteurs de fin de course ont été réglés pour fonctionner en position ouverte à 90 % ?
- Est-ce que des pièces d'autres fabricants ont été installées et testées ?
- Est-ce que toutes les portes d'accès étaient fermées pendant le test de l'installation ?
- Ne jamais couper le courant alimentant les unités à gaz avant que ces dernières ne soient entièrement refroidies.

3.3 Mise en service des éléments

3.4 Ventilateur [4][5]

Veiller à ne pas mettre l'appareil sous tension pendant les travaux. Enlever les éventuels éléments de blocage pour le transport (rouge). L'axe du(des) ventilateur(s) doit toujours être horizontal. Les amortisseurs de vibrations utilisés ne peuvent subir d'autres charges que des pressions. Contrôler le sens de rotation du(des) moteur(s) du ventilateur. Enlever la(les) courroie(s) en V. Toujours contrôler le sens de rotation sur un moteur à vide. Si le moteur ne présente pas le sens de rotation recherché, le câblage électrique de la boîte à bornes du moteur doit être modifié. Une fois le sens de rotation rétabli, remonter la(les) courroie(s) en V. Vérifier l'alignement des disques à courroie en V. Vérifier la tension de la(des) courroie(s) en V. Le(s) moteur(s) est(sont) placé(s) sur des rails tendeurs qui permettent de (re)tendre la(les) courroie(s) en V. La tension des rails tendeurs se déroule comme suit :

- Dévisser le boulon de blocage 1.
- Le boulon 2 permet de tendre la courroie en V à la bonne tension.
- Revisser le boulon de blocage 1 [4].

Après environ 4h30 de fonctionnement à plein régime, la tension de la(des) courroie(s) en V doit être contrôlée. Une fois les tâches susmentionnées réalisées, placer des grilles de protection (optionnelles). Si les portes d'inspection sont fermées, la puissance absorbée du(des) moteur(s) du ventilateur peut être mesurée. La mesure de la puissance absorbée ne peut être réalisée qu'une fois les travaux d'installation entièrement terminés. Le(s) moteur(s) et le(s) ventilateur(s) sont sélectionnés en fonction des spécifications offertes par l'acheteur.

3.5 Filtres [6]

- Contrôler le réglage des sécurités de filtre et comparer les valeurs relevées avec celles indiquées sur la plaque d'identification.
- Vérifier que les filtres sont correctement placés (verticalement).
- Contrôler l'étanchéité et l'intégrité des filtres.

3.6 Clapet jalousie [7]

Veiller à ce qu'aucune des vis utilisées pour monter les servomoteurs n'entrave la rotation des 7

lamelles dans le clapet. Le moment de rotation des servomoteurs ne peut pas dépasser 20 Nm.

3.7 Fixation flexible

Pour éviter les vibrations dans le système (de conduites), il est recommandé d'utiliser des fixations flexibles. Veiller à garantir la mobilité de ces fixations flexibles. Les fixations flexibles qui peuvent être exposées à l'air extérieur doivent être isolées thermiquement pour empêcher la formation de condensation.

Aux Pays-Bas, l'utilisation de fixations flexibles dans une chaufferie est interdite en raison des risques d'incendie. Les consignes de sécurité incendie peuvent varier selon les pays. Il est recommandé de consulter la réglementation locale.

3.8 Batteries eau chaude, vapeur, eau froide [9]

Les batteries montées dans la centrale de traitement d'air sont faciles à démonter. Il est recommandé d'utiliser des raccords et/ou des brides. Veiller à ce que les conduites de raccordement n'obstruent aucun élément de la centrale. Pendant le serrage des raccords ou des brides, il est nécessaire de maintenir en place le tube de la batterie à l'aide d'outils adaptés. Les tubes de raccordement ne doivent pas être soumis à des forces mécaniques. La batterie doit se déloger facilement. Placer la batterie conformément aux indications. L'installateur est responsable de la purge et de la vidange. La batterie doit être protégée du gel. Contrôler cette protection pendant l'hiver.

3.9 Source de chaleur alimentée au gaz ou à l'huile : module Föhn [10]

Le module Föhn est un générateur d'air chaud alimenté au gaz ou à l'huile. Le générateur est proposé dans 5 modèles avec une capacité de 115 à 415 kW. Le module Föhn peut être utilisé au choix comme un générateur d'air chaud à condensation ou pas. Vérifier que le réchauffement maximum du module Föhn ne dépasse pas 50K. Voir la plaque d'identification sur la section de chauffage pour les détails. Les générateurs d'air chaud à condensation doivent être raccordés à une conduite d'écoulement des eaux usées via un siphon. A cette fin, veiller à mettre en place une connexion ouverte entre la sortie du siphon et la conduite d'écoulement des eaux usées. Attention au risque de gel du siphon. Remplir le siphon avec de l'eau avant la mise en service de l'appareil.

3.10 Source de chaleur alimentée au gaz : module G+ [11]

Le module G+ est un aérotherme à haut rendement alimenté au gaz. L'aérotherme est proposé dans 5 modèles avec une capacité de 40 à 150 kW. Le module G+ est un aérotherme modant à condensation. Le brûleur prémix intégré peut moduler de 100 % à 20 %. Afin de garantir le refroidissement de l'aérotherme à condensation et de l'échangeur de chaleur, le ventilateur du système est pressurisé. Vérifier que le réchauffement maximum du module G+ ne dépasse pas 30K. Voir la plaque d'identification sur la section de chauffage pour les détails. Les aérothermes à condensation doivent être raccordés à une conduite d'écoulement des eaux via un siphon. A cette fin, veiller à mettre en place une connexion ouverte entre la sortie du siphon et la conduite d'écoulement des eaux usées. Attention au risque de gel du siphon. Remplir le siphon avec de l'eau avant la mise en service de l'appareil.

3.11 Source de chaleur alimentée au gaz : module GRE [12]

Le module GRE est un aérotherme alimenté au gaz. L'aérotherme est proposé en 7 modèles avec une capacité de 20 à 95 kW. Le module GRE est proposé avec un réglage brûleur on/off, haut/bas ou modulation/pulsation. Le module GRE convient à l'installation en série d'appareils de même envergure. La capacité de chauffage maximale peut atteindre 2 x 95 kW. Vérifier que le réchauffement maximum du module GRE ne dépasse pas 40K pour un appareil, 60K pour

plusieurs appareils. Voir la plaque d'identification sur la section de chauffage pour les détails.

3.12 Gains d'air by-pass

La gaine d'air by-pass est utilisée sur les unités alimentées au gaz avec un débit d'air important comme les modules G+, GRE et Föhn. Elle permet de minimiser la résistance à l'air des unités et de limiter la puissance moteur nécessaire. Le cas échéant, la gaine d'air by-pass peut être équipée d'un clapet contrôlé par servomoteur.

3.13 Source de chaleur alimentée au gaz : système de mélange d'air Calflo

Le système de mélange d'air Calflo est un système de chauffage où les gaz de combustion sont entièrement mélangés avec l'air à chauffer. Le CO₂ produit par la combustion du gaz (naturel) est raréfié par l'ajout d'une grande quantité d'air de chauffage. Pour le chauffage d'espaces intérieurs, un delta T maximum de 55 K est autorisé. La concentration autorisée de CO₂ dans l'air chauffé ainsi soufflé est de 2000 PPM maximum. Le réchauffeur d'air mélangé Calflo permet uniquement de chauffer l'air extérieur. Le recyclage de l'air provenant de l'espace chauffé est strictement interdit.

3.14 Siphon [13] [14]

Dans une centrale de traitement d'air, la condensation touche de nombreux éléments. Des mesures appropriées doivent être prises pour évacuer de manière responsable la condensation formée.

Chaque écoulement de condensation ou de trop-plein doit être équipé d'un siphon. Il est impossible de raccorder plusieurs conduites d'évacuation sur un même siphon.

– Lors d'une surpression, l'étanchéité du siphon à bille doit être monté 60 mm en dessous du point le plus bas bac à condensats. De plus il faut retirer le bouchon de l'ouverture de la perte de pression. [13]

– Lors d'une dépression, l'étanchéité du siphon à bille doit être monté, suivant la formule ci-dessous, en dessous du point le plus bas du bac à condensats. [14]

$$H(\text{mm}) = \frac{P_{\text{a dépression}}}{10}$$

La conduite du siphon ne doit pas être raccordée directement sur l'égout. Elle doit se jeter librement dans l'égout. Veiller à ce que les éléments d'écoulement de l'eau (de condensats) ne puissent pas geler.

Pour des applications dans les secteurs hospitalier et alimentaire où un drainage transparent est nécessaire, nous renvoyons à l'annexe [18].

3.15 Collecteur de gouttelettes [8]

Si un collecteur de gouttelettes est utilisé, celui-ci peut être démonté, nettoyé puis remonté.

3.16 Mise hors service

Cette opération doit être réalisée par du personnel qualifié. Les installateurs doivent prendre connaissance des consignes d'installation, de fonctionnement et d'entretien des centrales de traitement d'air et des éventuels appareillages périphériques. Le non-respect de ces consignes peut endommager l'appareil et mettre en danger le personnel en charge des travaux. La centrale de traitement d'air fait partie du système de conditionnement climatique.

Pour une période courte

- Arrêter la demande en chauffage/refroidissement.
- Ouvrir la valve de retour d'air et fermer la valve d'entrée d'air extérieur
- Fermer tous les robinets
- Fermer la pompe de chauffage
- Fermer les robinets d'eau et les robinets manuels
- Purger les éléments sensibles au gel
- Nettoyer à l'air comprimé l'échangeur de chaleur et les conduites
- Ventiler l'ensemble de l'unité jusqu'à ce qu'elle soit entièrement sèche
- Vider l'eau des siphons
- Débrancher le disjoncteur et fermer l'unité

Pour une période plus longue

Suivre les consignes pour une mise hors service de courte durée.

- Contrôler la propreté des filtres éventuels. Si les filtres sont sales, il est recommandé d'enlever les filtres et de les remplacer afin d'éviter la formation de moisissures.
- Détendre les courroies en V et enlever la(les) courroie(s).

4.0 Entretien

4.1 Généralités

L'entretien de l'appareil doit être réalisé au moins une fois par an, et si nécessaire plus souvent. Demander éventuellement des conseils à un installateur qualifié pour l'entretien. Au cours de l'entretien, l'appareil doit être mis hors service pour une période plus longue. Veiller à ce que toutes les prescriptions de sécurité soient respectées.

4.2 Nettoyage

La centrale de traitement d'air peut être nettoyée avec des produits de nettoyage standard. Veiller à suivre les consignes d'utilisation du fabricant des produits de nettoyage. Les produits de nettoyage ne doivent contenir aucun élément acide ou agressif.

4.3 Ventilateur [4][5]

Pendant l'entretien (au moins 1x par an), contrôler la tension et l'usure de la(des) courroie(s) en V (le cas échéant), les retendre ou les remplacer si nécessaire. Toutes les courroies d'un même système d'entraînement doivent être remplacées simultanément. Toujours contrôler l'alignement des courroies. Nettoyer la turbine si nécessaire. Contrôler le bruit des coussinets du(des) moteur(s) et du(des) ventilateur(s), remplacer les coussinets si nécessaire. Il est recommandé de monter les courroies en conservant une certaine marge de sécurité. Pour les nouvelles courroies et les nouveaux disques de courroie, le réglage standard est de 80 % de la pression nominale. Si la(les) courroie(s) en V n'est(ne sont) pas suffisamment tendue(s) ou si elle(s) est(sont) cassée(s), la pression du(des) ventilateur(s) baisse ou disparaît. Le système de contrôle de la pression envoie un signal qui permet au service technique de prendre les mesures adéquates.

4.4 Filtres [6]

Selon les conditions d'utilisation, contrôler régulièrement et remplacer les filtres si nécessaire. Remplacer les filtres si la tolérance de pression indiquée par le fabricant est dépassée. Pour de plus amples informations, consulter la plaque d'identification sur le compartiment des filtres. Différents filtres peuvent être appliqués en fonction de l'application. Filtres plans plissés basses températures, filtres plans plissés hautes températures et/ou filtre à poches. Si les filtres se trouvent dans le flux d'air « froid », ils risquent de geler pendant l'hiver en raison du givre. Un système de contrôle des filtres (optionnel) peut détecter les problèmes de salissure ou d'engorgement des filtres. Les filtre-sacs doivent impérativement être placés verticalement. Avec un Calflo, les filtres hautes températures, classe G4, sont les plus utilisés. Ces filtres sont placés après le compartiment de chauffage afin d'éviter le gel. Toujours porter les équipements de protection individuelle appropriés pour remplacer les filtres usés. L'enlèvement des filtres usés et la pose de nouveaux filtres doivent être réalisés avec une grande précaution. Veiller à obtenir une étanchéité parfaite des cadres de filtres. En règle générale, les filtres usés sont considérés comme des déchets spéciaux.

4.5 Clapet jalousie [7]

Les activités d'entretien suivantes doivent être réalisées chaque année: nettoyer les clapets jalousie, ne pas graisser les coussinets (plastique). Contrôler le bon fonctionnement des clapets jalousie. Contrôler le réglage des servomoteurs avec interrupteurs de fin de course.

4.6 Raccord flexible

Contrôler les raccords flexibles au moins 1x par an

4.7 Batteries eau chaude, vapeur, eau froide [9]

Les batteries Cu/Al doivent être nettoyées avec précaution. Si la batterie a été salie dans le sens du flux d'air, elle peut être nettoyée dans le sens contraire avec de l'air comprimé ou de l'eau. Les lamelles ne doivent pas être déformées pendant le nettoyage. Eviter la présence de poussière dans la centrale de traitement d'air ainsi que la gaine de pulsion.

4.8 Entretien des sources de chaleur alimentées au gaz

Pour le réglage et l'entretien des sources de chaleur alimentées au gaz, voir les consignes d'installation et d'entretien fournies. Avertissement : ne jamais couper le courant alimentant le générateur ou aérotherme avant que ce dernier ne soit entièrement refroidi.

4.9 Collecteur de gouttes [8]

Entretien : contrôler la présence de salissures, de dommages et de corrosion sur le collecteur de gouttes. Nettoyer le collecteur de gouttes avec de l'air comprimé, de l'eau, de la vapeur ou des produits de nettoyage contenant du savon. Contrôler l'évacuation d'eau et le siphon/dispositif anti-mauvaises odeurs.

4.10 Système d'insonorisation

En règle générale, quand un système d'insonorisation est utilisé, les coulisses ne peuvent pas être séparées de l'élément d'insonorisation. Ne jamais nettoyer le matériau d'insonorisation avec de l'eau. Utiliser de préférence un aspirateur et/ou une brosse douce.

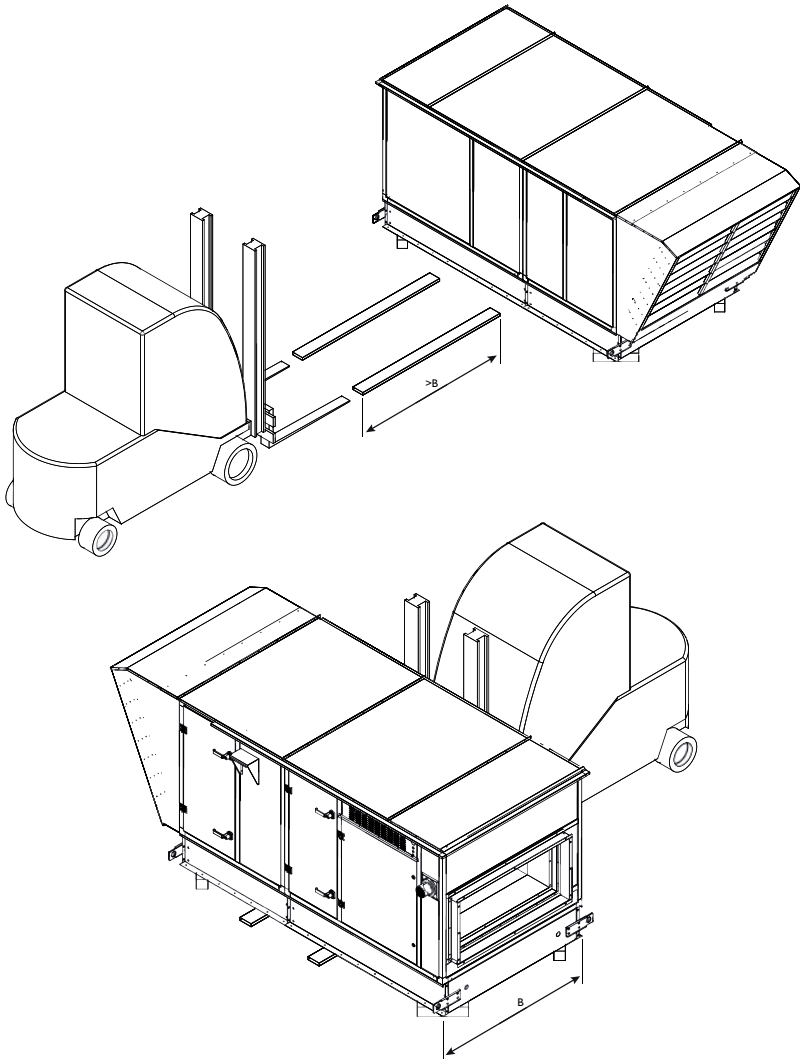
4.11 Récupération de chaleur

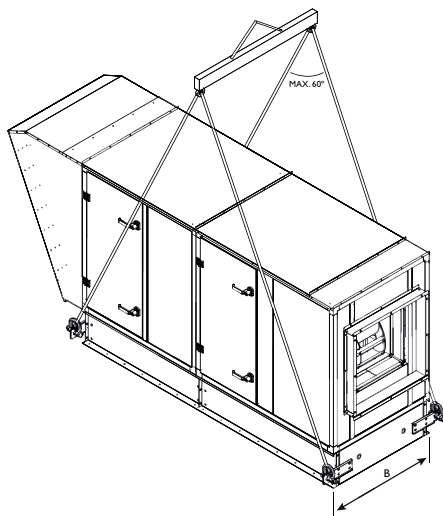
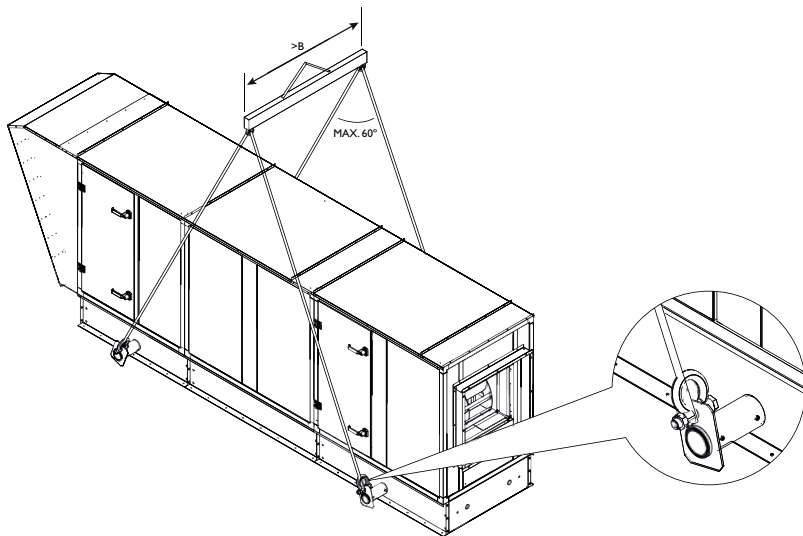
Echangeur de chaleur à courant croisé

Dans les conditions d'utilisation normales de la centrale de traitement d'air, l'échangeur de chaleur à courant croisé ne doit pas subir de salissures. Si la centrale de traitement d'air est utilisée dans des conditions extrêmes, comme dans des halls de soudure, des ateliers de peinture, des cuisines et autres, elle peut être amenée à subir des salissures. Le nettoyage doit se dérouler comme suit : éliminer la poussière et les autres particules à l'aide d'une brosse. Utiliser l'air comprimé avec précaution. Veiller à ne pas endommager le caisson. Éliminer les tâches de graisse avec de l'eau chaude. Le cas échéant, utiliser des produits de nettoyage adaptés. Il est recommandé de contrôler le bon fonctionnement des clapets jalousie et des servomoteurs.

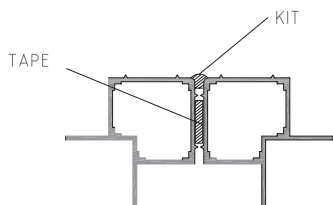
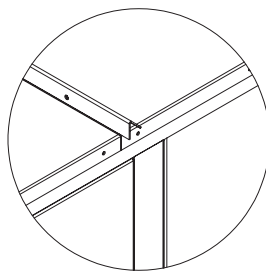
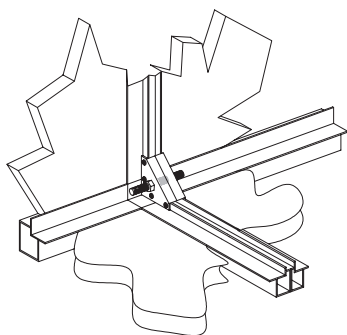
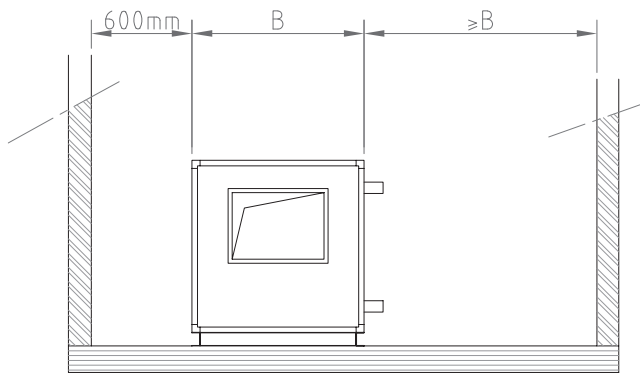
Echangeur de chaleur rotatif

Contrôler le sens de rotation de la turbine. Pendant l'été, faire tourner l'échangeur de chaleur rotatif afin d'utiliser le système autonettoyant de l'échangeur. Une surface sale peut nuire au bon fonctionnement de l'échangeur.

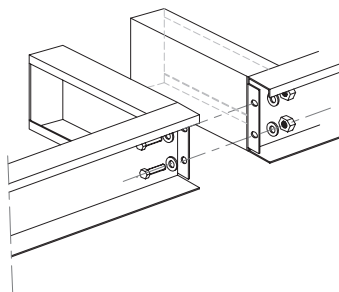


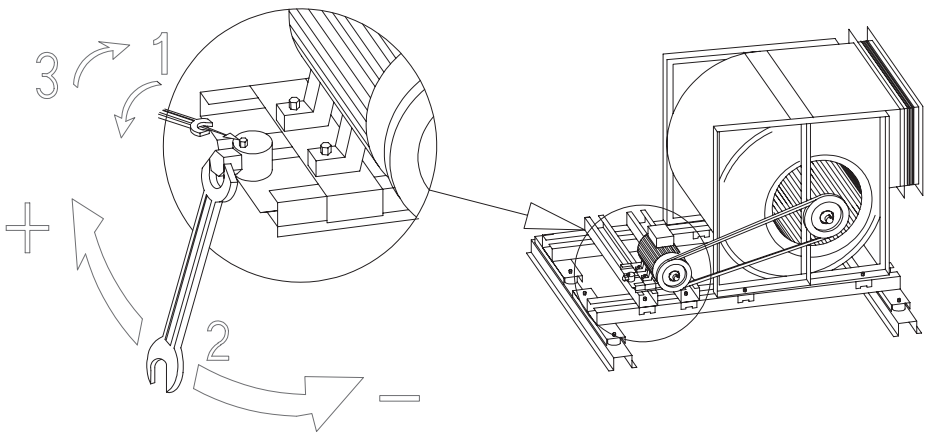
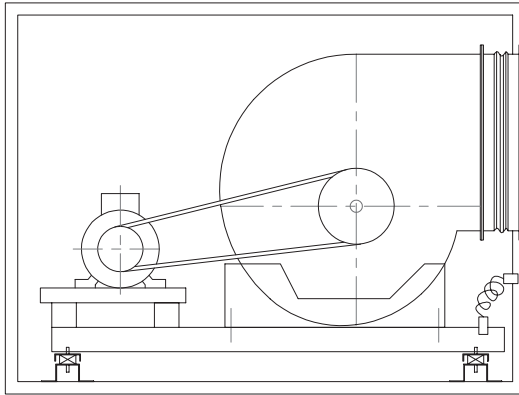


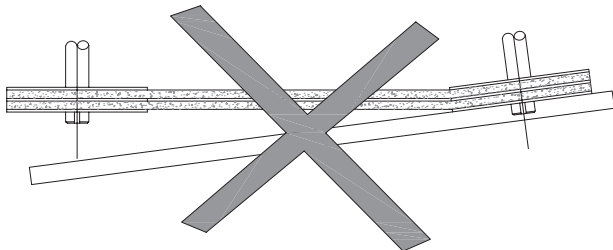
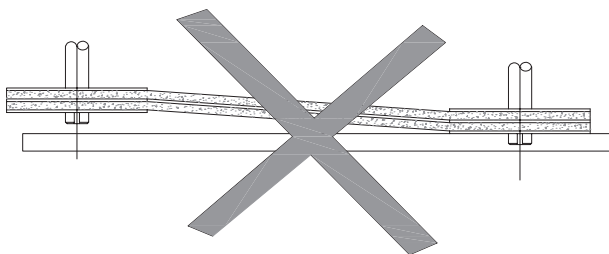
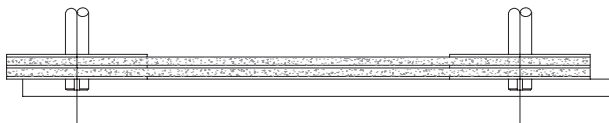
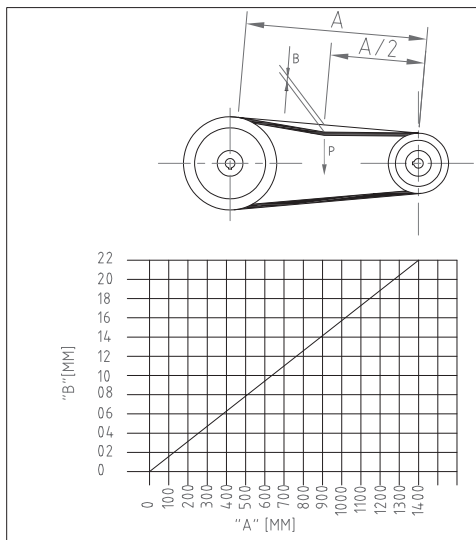
[2]

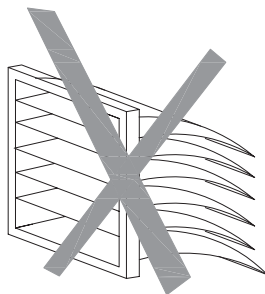
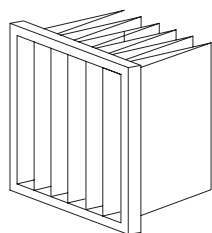
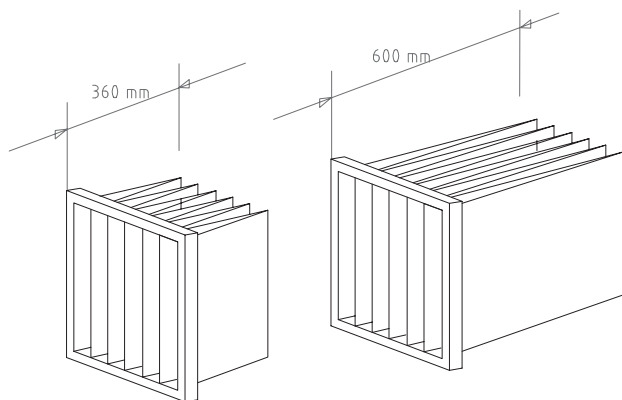


[3]

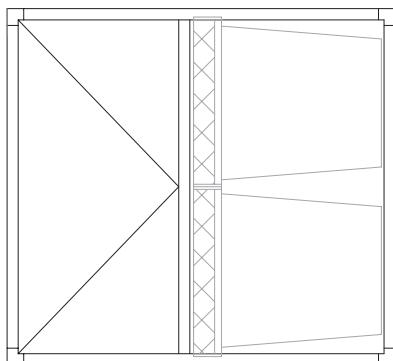
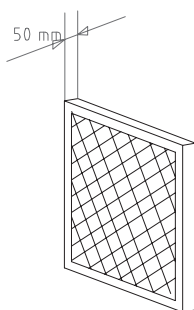




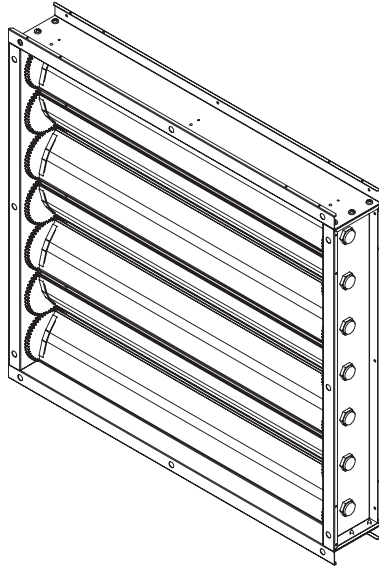




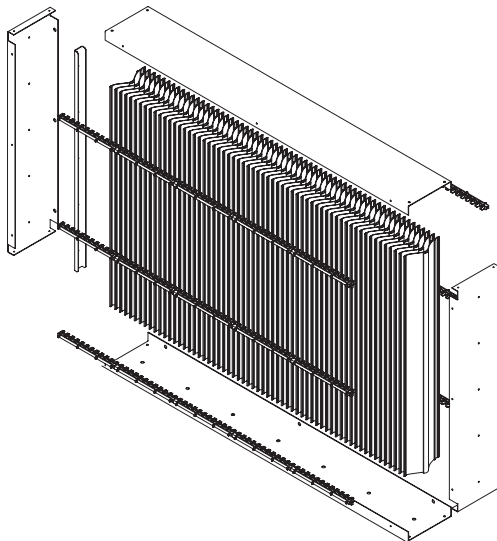
OK

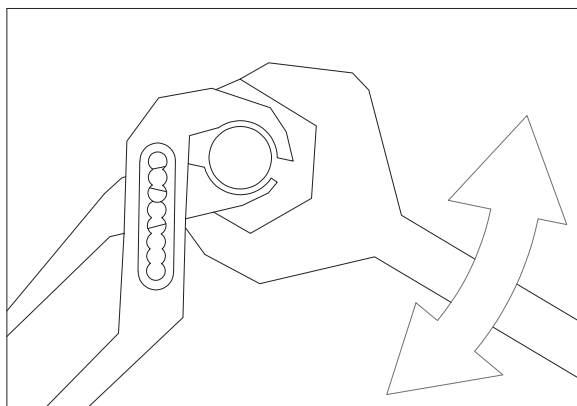
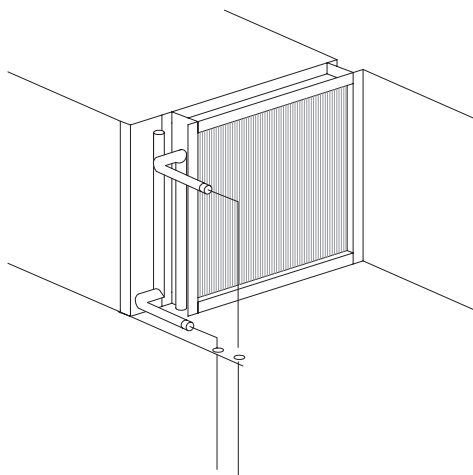
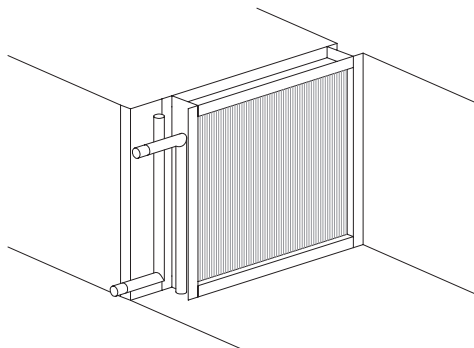


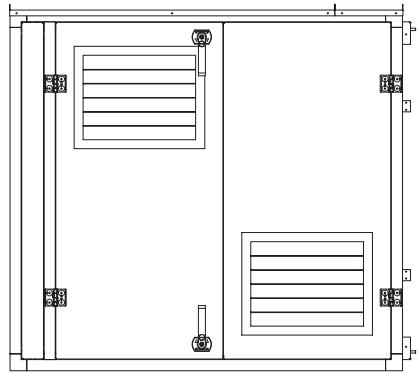
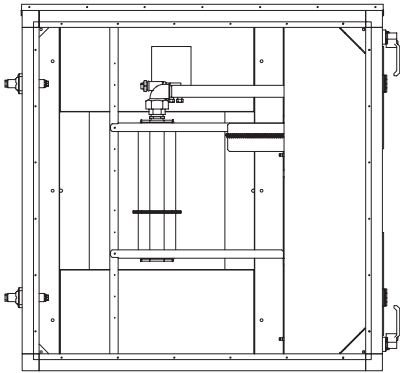
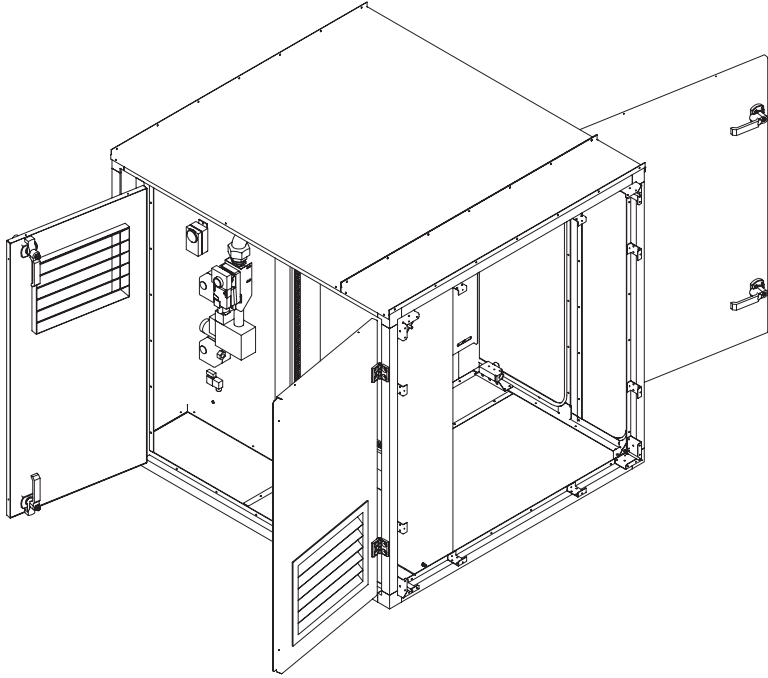
[7]

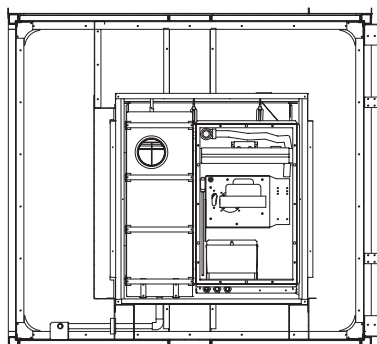
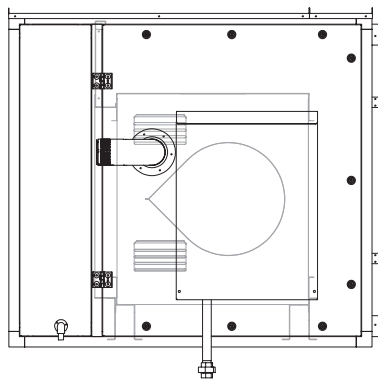
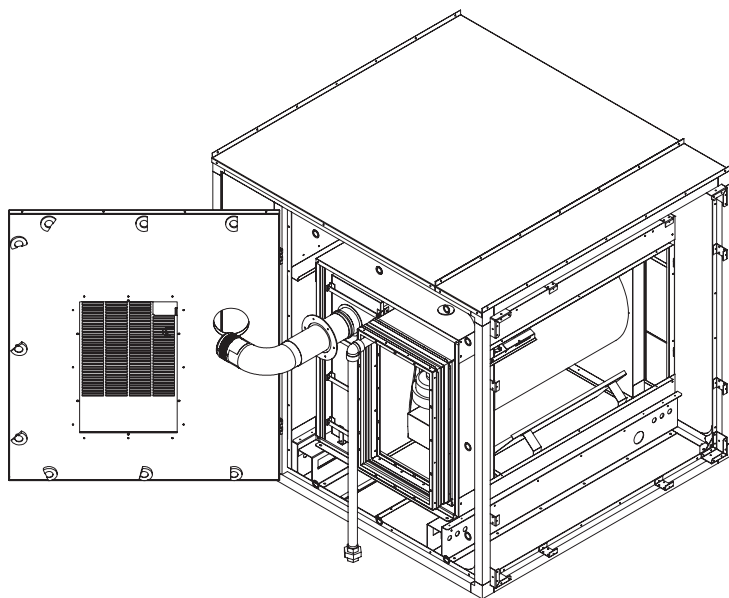


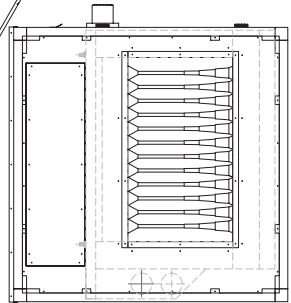
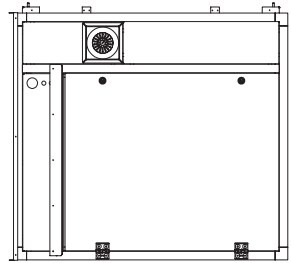
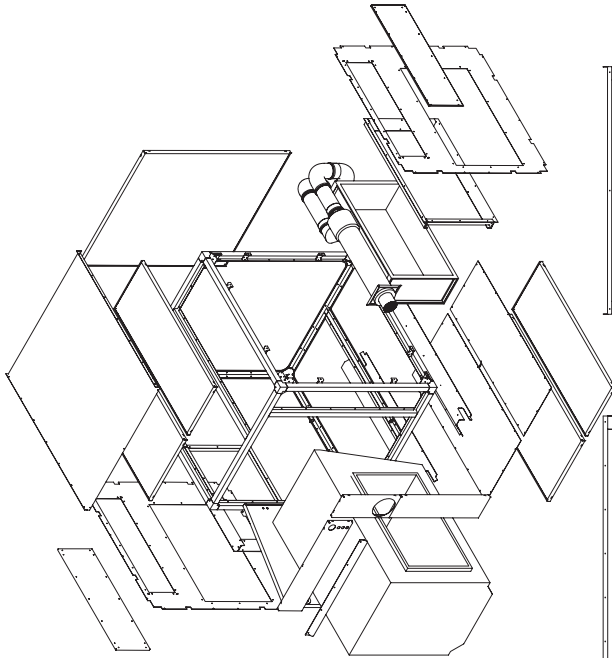
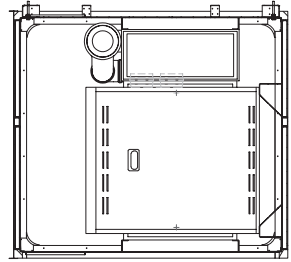
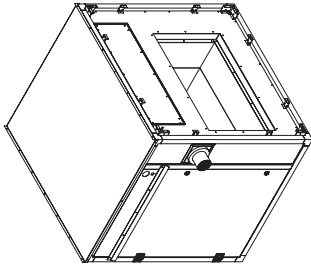
[8]

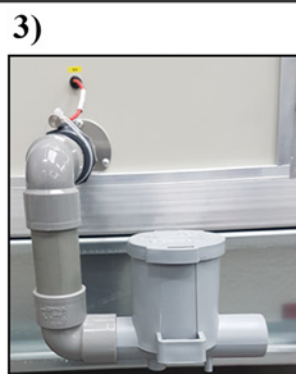
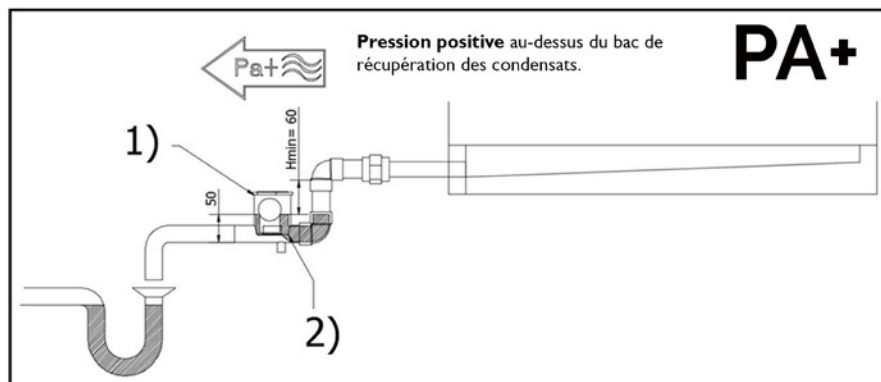




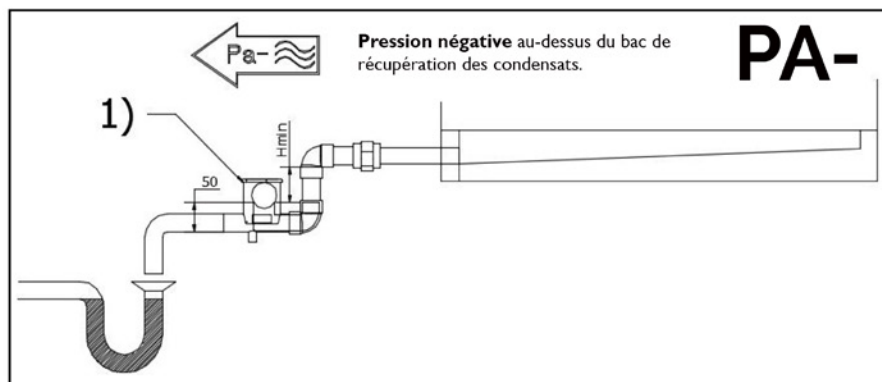




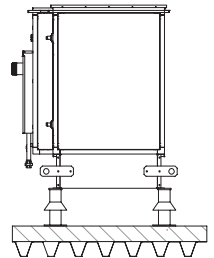
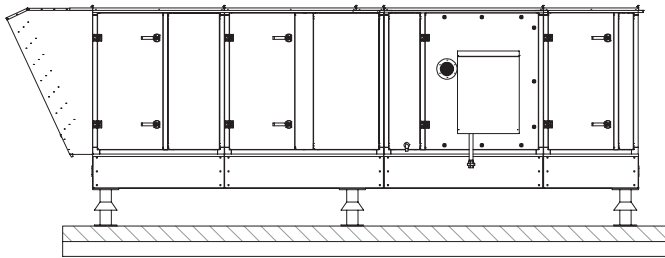
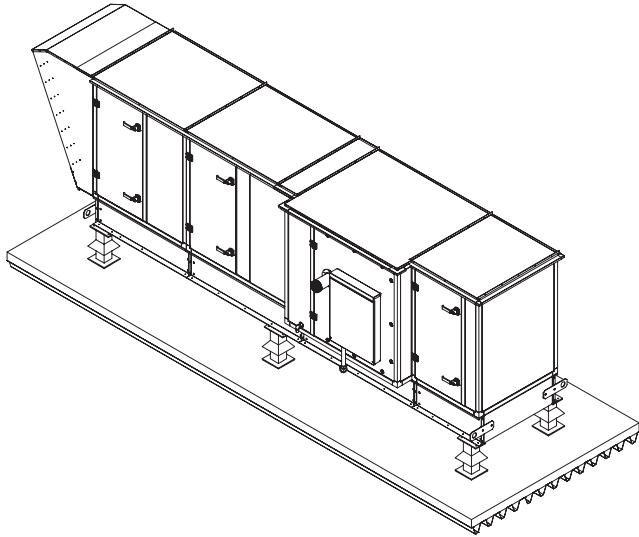


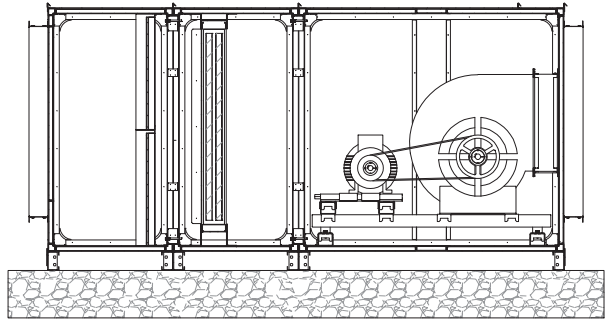
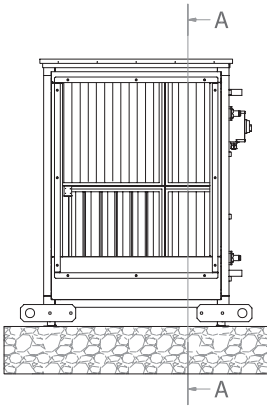
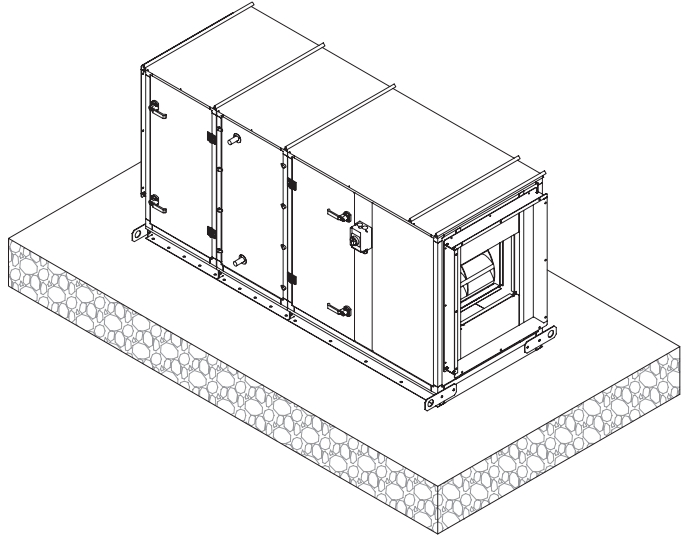


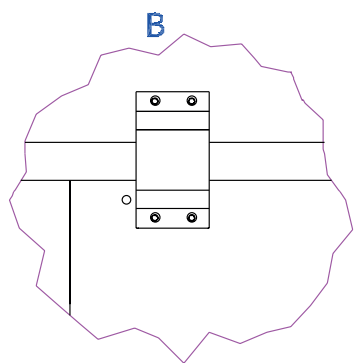
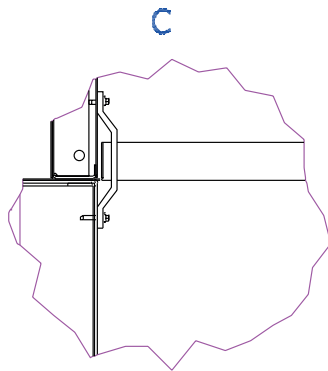
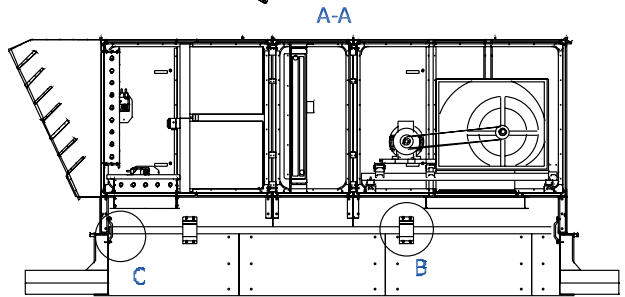
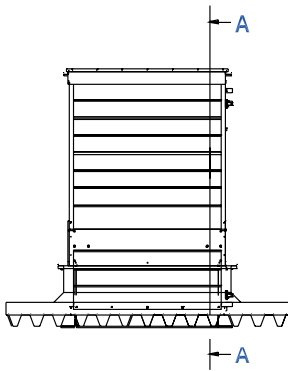
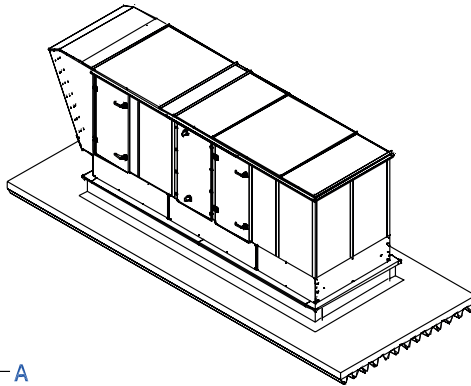
- 1) Placer le joint torique à l'intérieur du couvercle du siphon.
- 2) Orifice de purge – enlever le bouchon avant utilisation. Ceci est nécessaire pour purger l'eau en dessous de la balle afin d'aider à l'ouverture du siphon.
- Hmin ?** Hmin = 60 mm
- 3) Option : placer l'élément de chauffe dans le siphon.
- 4) Drainer.



- 1) Placer l'élément de chauffe dans le siphon.
- Hmin ?** $P_{a-} < 500 \text{ Pa}$: $H_{min} = 60\text{mm}$
 $P_{a-} \geq 500 \text{ Pa}$: $H_{min} = (P_{a-} / 10)\text{mm} + 10\text{mm}$.
- 2) Option : placer l'élément de chauffe dans le siphon.
 - 3) Drainer.







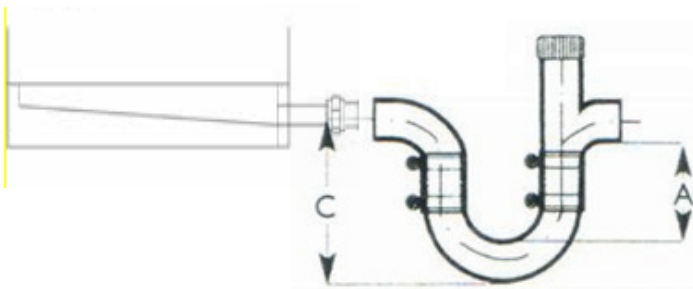
Déterminer la hauteur de siphon nécessaire

Pression statique totale du ventilateur (Pascal) • Emplacement du siphon en amont / en aval du ventilateur • Dimension d'évacuation de l'unité. Deux exemples sont donnés ci-dessous, sur la base d'une pression statique totale du ventilateur de respectivement 1500 et 2000 Pascal.

Exemple - côté positif

Unité pression statique totale du ventilateur 1500 Pascal Calcul de l'étanchéité :

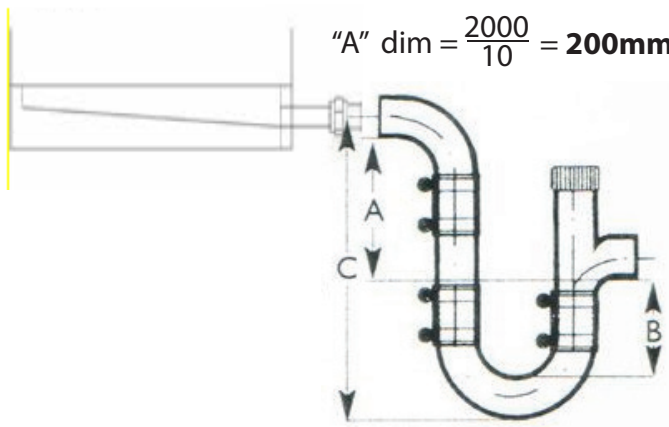
$$"A" \text{ dim} = \frac{1500}{10} \times 2 = 300\text{mm}$$



Exemple - côté négatif

Unité pression statique totale du ventilateur 2000 Pascal Calcul de l'étanchéité :

$$"A" \text{ dim} = \frac{2000}{10} = 200\text{mm}$$



Dim "B" = Dans la mesure du possible, doit être égal à "A" s'il n'y a pas de restrictions de hauteur. Ou on peut accepter 50 % de "A" en cas de restriction de hauteur, mais pas moins qu'une profondeur minimale.

MARK BV

BENEDEN VERLAAT 87-89
 VEENDAM (NEDERLAND)
 POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
 TELEFOON +31 (0)598 656600
 FAX +31 (0)598 624584
 info@mark.nl
 www.mark.nl

MARK EIRE BV

COOLEA, MACROOM
 CO. CORK
 P12VW660 (IRELAND)
 PHONE +353 (0)26 45334
 FAX +353 (0)26 45383
 sales@markeire.com
 www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.

ENERGIELAAN 12
 2950 KAPELLEN
 (BELGIË/BELGIQUE)
 TELEFOON +32 (0)3 6669254
 info@markbelgium.be
 www.markbelgium.be

MARK DEUTSCHLAND GmbH

MAX-PLANCK-STRASSE 16
 46446 EMMERICH AM RHEIN
 (DEUTSCHLAND)
 TELEFON +49 (0)2822 97728-0
 TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
 info@mark.de
 www.mark.de

MARK POLSKA Sp. z o.o

UL. JASNOGÓRSKA 27
 42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
 PHONE +48 34 3683443
 FAX +48 34 3683553
 info@markpolska.pl
 www.markpolska.pl

MARK SRL ROMANIA

STR. BANEASA NO 8 (VIA STR. LIBERTATII)
 540199 TÂRGU-MURES, JUD MURES
 (ROMANIA)
 TEL/FAX +40 (0)265-266.332
 office@markromania.ro
 www.markromania.ro

