

# Geniox Centrale de traitement d'air

Installation, Operation and Maintenance instruction

FR

Document traduit de l'anglais | Version 13

Numéro d'article de ce manuel 909255205  
Numéro de commande output



Seule la version anglaise est valable en cas de litige. Les versions traduites ne sont pas valables en cas de litige.

## La table des matières détaillée se trouve sur les pages suivantes

### Description générale

- A Fabricant
- B Nom des machines
- C EU Déclaration de conformité
- D Déclaration de conformité UKCA
- E Généralités, risques et avertissements
- F Dessins, schémas, guides et instructions d'utilisation, de maintenance et de réparation
- G Employés responsables du fonctionnement/de la commande/de la maintenance
- H Utilisation prévue et gamme d'applications
- I Utilisation non prévue et mauvaise utilisation - applications inadéquates pour la machine

### Installation

- J Instructions de déchargement sur le site, installation et raccordement
- K Installation et instructions d'assemblage pour la réduction des nuisances sonores et des vibrations

### Démarrage, réglages et fonctionnement

- L Démarrage, ajustements, utilisation, et centrale en hibernation
- M Information à propos des risques résiduels
- N Instructions concernant les mesures de protection lors des réparations et de la maintenance
- O Caractéristiques essentielles des outils pouvant être fixés sur l'unité

### Stabilité de la machine

- P Conditions de stabilité pendant l'utilisation, le transport, le montage et le démontage en fin de vie.
- Q Instructions pour les unités régulièrement transportées

### Panne

- R Le procédé de mise en œuvre doit être suivi en cas de panne. Redémarrage sécurisé

### Maintenance

- S Opérations de réglage et de maintenance
- T Instructions concernant la sécurité lors d'opérations de réglages et de maintenance
- U Caractéristiques des pièces détachées devant être utilisées, quant elles influent sur la santé et la sécurité des opérateurs

### Nuisances sonores

- V Information sur les niveaux sonores dépassant 70 dB(A)

### Annexes

- 1 Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé)
- 2 Liste des pièces détachées (dossier séparé)
- 3 Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 10 – 18
- 4 Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 20 – 31
- 5 Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 10 – 18
- 6 Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 20 – 31
- 7 Installation des capots de socle pour les tailles de centrales de toit 35-44
- 8 Installation d'un toit en acier pour les tailles 10 – 44
- 9 Echangeur rotatif (variateur et assemblage des échangeurs en sections)
- 10 Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si l'unité a été livrée avec une pompe à chaleur)
- 11 Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée)
- 12 Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse
- 13 Raccordements du mototurbine et réglage manuel du variateur de fréquence
- 14 Protocole de mise en route - proposition
- 15 Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé)
- 16 Description brève des composants principaux du système de commande
- 17 Schéma de câblage



# Sommaire

A	Fabricant	1
B	Nom des machines	1
C	EU Déclaration de conformité	2
D	Déclaration de conformité UKCA	3
E	Généralités, risques et avertissements	5
E.1	Aperçu via des pictogrammes du côté de la porte d'inspection de la centrale	5
E.1.1	Emplacement des pictogrammes sur les centrales	5
E.1.2	Poids de chaque section et numéro de série - exemple pour l'unité Geniox	8
E.1.3	Étiquette CE - exemple pour l'unité Geniox	8
E.1.4	Pictogrammes relatifs aux avertissements et risques liés à la centrale	9
E.2	Données relatives à la centrale selon les plaques et étiquettes à l'intérieur de la centrale et sur la centrale	9
E.2.1	Exemple de plaque machine comportant des données uniques sur chaque unité	9
E.2.2	Voir ci-après un exemple de plaque	10
E.2.3	Diagramme des flux - exemple de l'étiquette à l'intérieur de l'armoire ou fournie avec l'armoire	10
E.2.4	Symboles sur le diagramme et explication des symboles	11
E.2.5	Exemple de sticker apposé sur le coffret - Plan du bornier pour raccordement des composants externes	12
E.2.6	Tableau de commande pour le système de régulation Access de Systemair	13
E.3	Terminal de commande, si l'unité est livrée avec un système de régulation	14
E.4	Dimensions des unités	14
E.5	Fonctionnement automatique habituel - fonctionnement manuel uniquement pour la sélection de nouveaux paramètres	14
F	Dessins, schémas, guides et instructions d'utilisation, de maintenance et de réparation	14
G	Employés responsables du fonctionnement/de la commande/de la maintenance	14
H	Utilisation prévue et gamme d'applications	15
I	Utilisation non prévue et mauvaise utilisation - applications inadéquates pour la machine	15
I.1	La centrale de traitement d'air en fonctionnement	15
J	Instructions de déchargement sur le site, installation et raccordement	15
J.1	Déchargement sur le site	15
J.1.1	Procédés de manutention	15
J.1.2	Déchargement par chariot élévateur	16
J.1.3	Déchargement par grue	16
J.1.4	Transport d'une centrale sans embase sur site	16
J.1.5	Grutage d'une unité via sangles de levage	17
J.1.6	Levage d'une unité à l'aide des supports installé sur le socle pour le levage	17
J.1.7	Levage d'une unité sans socle ni pieds, mais avec les supports de levage installés	17
J.1.8	Manutentionner une unité avec les trous dans le socle destinés aux fourches	19
J.1.9	Unité de toiture avec toit en PVC ou en bitume	20
J.1.10	Unité extérieure avec toit en acier	21
J.1.11	Stockage et livraison	21
J.1.12	Inclinaison inférieure à 15° pendant le transport de la partie contenant la pompe à chaleur	21
J.1.13	Transport et stockage pré-installation des échangeurs de chaleur rotatif - toujours en position verticale	21
J.2	Installation - mécanique	21
J.2.1	Espace libre devant et au-dessus de l'unité	21
J.2.2	Surface du support d'installation	22
J.2.3	Pieds ajustables en dessous des pieds ou de l'embase	22
J.2.4	Montage de l'embase	22
J.2.5	Embase pour centrales extérieures	23
J.2.6	Centrales extérieures - Support sous l'embase de l'unité	23
J.2.7	Installation, sur site, des parties de la centrale sur l'embase lorsque les différentes parties sont livrées sur palettes	23
J.2.8	Assemblage des sections de l'unité	25
J.2.9	Fixation des gaines	28
J.2.10	Risque de tirage naturel via les gaines verticales et la pression du vent sur les grilles	29

## Sommaire

J.2.11	Retirer les équerres montées pour le transport - si des plots à ressort sont installés.....	29
J.2.12	Remontage des protections .....	30
J.2.13	Verrouiller les portes grâce aux clés fournies .....	31
J.2.14	Éviter la condensation .....	31
J.2.15	Support de porte à faux .....	31
J.3	Installation - électricité .....	32
J.3.1	Description.....	32
J.3.2	Schémas de câblage.....	32
J.3.3	Régulation de la puissance.....	32
J.3.4	Raccordement électrique des composants et fonctions .....	34
J.3.5	Verrouiller les portes grâce aux clés fournies .....	34
J.4	Installation - tuyauterie hydraulique - eau chaude et eau glacée - vannes et siphons.....	34
J.4.1	Description.....	34
J.4.2	Raccordements hydrauliques .....	35
J.4.3	Extraction des composants de l'unité .....	35
J.4.4	Raccords de tuyau aux batteries .....	35
J.4.5	Récupération des condensats.....	36
J.4.6	Récupération des condensats d'un échangeur à plaques.....	37
J.4.7	Récupération des condensats d'une batterie eau glacée.....	38
K	Installation et instructions d'assemblage pour la réduction des nuisances sonores et des vibrations.....	38
L	Démarrage, ajustements, utilisation, et centrale en hibernation .....	39
L.1	Impressions papier.....	39
L.2	Documentation disponible au téléchargement.....	39
L.3	Démarrage par l'installateur .....	40
L.3.1	Liste de vérifications, valeurs pertinentes.....	40
L.4	Réglages et utilisation .....	40
L.5	Description des fonctions, si le système de régulation est livré par Systemair .....	41
L.5.1	Commande déportée.....	41
L.5.2	Marche forcée et marche/ arrêt externe (par exemple via détection de présence) .....	41
L.5.3	Vanne et moteur de vanne batterie chaude.....	41
L.5.4	Vanne et moteur de vanne pour batterie eau glacée.....	41
L.5.5	Batterie à détente directe DX .....	41
L.5.6	Pompe de circulation - circuit eau chaude .....	41
L.5.7	Fonction incendie .....	41
L.5.8	Batterie de chauffage électrique .....	42
L.5.9	Régulation des ventilateurs en vitesses .....	42
L.5.10	Coffret .....	43
L.5.11	les sondes de température ;.....	43
L.5.12	les moteurs de registres ; .....	43
L.5.13	les pressostats de filtres ; .....	43
L.5.14	Sondes de température en ambiance .....	43
L.5.15	Protection antigel.....	43
L.5.16	Panneau de commande de Systemair - NaviPad .....	43
L.5.17	Récupération de fraîcheur .....	44
L.5.18	Free Cooling (Surventilation) .....	44
L.5.19	Synthèse d'alarme .....	44
L.5.20	Récupération de chaleur.....	44
L.5.21	Protection antigel - Echangeur à plaques .....	44
L.6	Mise en service.....	44
L.7	Centrale en hibernation - pas en fonctionnement régulier pendant plusieurs mois.....	44
M	Information à propos des risques résiduels .....	44
M.1	Conception de la machine pour un transport sécurisé.....	44
M.2	Risques causés par les surfaces, angles et coins .....	44
M.3	Risque de poussière, d'infection virale et bactérienne .....	45
M.4	Risques provoqués par la maintenance et le nettoyage des registres.....	45
M.5	Risques causés par la maintenance et le nettoyage des pièges à son .....	45
M.6	Risques liés aux filtres .....	45
M.6.1	Risque lié à un manque de changement de filtre.....	45
M.6.2	Risque causé par le changement de filtre .....	46
M.7	Risques liés aux ventilateurs .....	46
M.7.1	Risques causés par les moteurs à aimant permanent.....	46
M.7.2	Risque de rotation de l'hélice par effet de tirage naturel (effet de cheminée) .....	46
M.8	Risques liés aux batteries de chauffage/refroidissement et à l'élément chauffant électrique .....	46
M.8.1	Températures extrêmes.....	46
M.8.2	Températures extrêmes - Froid.....	47
M.8.3	Risque de toucher le fluide caloporteur.....	47
M.9	Unités pompe à chaleur .....	47

M.9.1	Risque de haute température .....	47
M.10	Risques liés à la foudre .....	48
M.11	Risque de légionellose .....	48
N	Instructions concernant les mesures de protection lors des réparations et de la maintenance .....	48
O	Caractéristiques essentielles des outils pouvant être fixés sur l'unité .....	48
P	Conditions de stabilité pendant l'utilisation, le transport, le montage et le démontage en fin de vie .....	49
P.1	Installation fiable de manière à éviter le basculement ou le déplacement des unités lors d'un ouragan .....	49
P.2	Transport d'une section intégrant une pompe à chaleur .....	49
P.3	Élimination du système de pompe à chaleur - type Geniox - HP .....	49
P.4	Généralités démontage - angles vifs .....	49
Q	Instructions pour les unités régulièrement transportées .....	49
R	Le procédé de mise en œuvre doit être suivi en cas de panne. Redémarrage sécurisé .....	49
S	Opérations de réglage et de maintenance .....	49
S.1	Arrêt sécurisé de l'unité .....	50
S.2	Déverrouiller et verrouiller les portes à l'aide de la clé .....	50
S.3	Intervalles de maintenance recommandés .....	50
S.4	Filtres - Toujours remplacer les filtres par des modèles neufs ayant les mêmes caractéristiques afin de maintenir les valeurs de SFP. ....	51
S.4.1	Filtres à poches - Nombre de filtres et dimensions des cadres .....	52
S.4.2	Filtres plans - nombre de filtres et dimensions des cadres .....	53
S.4.3	Filtre à poches .....	53
S.4.4	Filtres plans .....	56
S.5	Changement de la pile de sauvegarde de l'automate .....	56
S.6	Fonctions à maintenir .....	57
S.6.1	L'unité .....	57
S.6.2	Registres .....	58
S.6.3	Échangeur de chaleur rotatif .....	59
S.6.4	Echangeurs à flux croisés et contre-courant .....	61
S.6.5	Batteries d'échange .....	63
S.6.6	Échangeur de chaleur à batteries d'échange .....	64
S.6.7	Batteries pour le chauffage et/ou le refroidissement .....	64
S.6.8	Ventilateurs à roue libre .....	66
S.6.9	Piège à son .....	66
S.6.10	Section prise d'air neuf .....	66
S.6.11	Module pompe à chaleur .....	66
T	Instructions concernant la sécurité lors d'opérations de réglages et de maintenance .....	67
T.1	Mesures de protections et autres mesures additionnelles .....	67
T.1.1	Protections nécessaires avant mise en route .....	67
T.1.2	Maintenance et ajustements sécurisés .....	68
T.1.3	Equipements de protection individuel pour le personnel de maintenance - Santé et sécurité .....	68
U	Caractéristiques des pièces détachées devant être utilisées, quant elles influent sur la santé et la sécurité des opérateurs .....	68
U.1	Pièces détachées - Mécaniques .....	68
U.2	Pièces détachées - Electriques .....	68
V	Information sur les niveaux sonores dépassant 70 dB(A) .....	69
Annexe 1	Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé) .....	1-1
Annexe 2	Liste des pièces détachées (dossier séparé) .....	2-1
Annexe 3	Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 10 - 18 .....	3-1
3.1	Longueur d'embase 482 - 2564 [mm] Taille d'unité 10 - 18 .....	3-2
3.2	Longueur d'embase 2582-4964 [mm] Taille d'unité 10 - 18 .....	3-3
3.3	Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 10 - 18 .....	3-4
Annexe 4	Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 20 - 31 .....	4-1
4.1	Longueur d'embase 482 - 2564 [mm] Taille d'unité 20 - 31 .....	4-1
4.2	Longueur d'embase 2582 - 4964 [mm] Taille d'unité 20 - 31 .....	4-2
4.3	Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 20 - 31 .....	4-3
Annexe 5	Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 10 - 18 .....	5-1
5.1	Longueur d'embase 482 - 2564 [mm] Taille d'unité 10 - 18 .....	5-1
5.2	Longueur d'embase 2582-4964 [mm] Taille d'unité 10 - 18 .....	5-2
5.3	Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 10 - 18 .....	5-4
Annexe 6	Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 20 - 31 .....	6-1
6.1	Longueur d'embase 482 - 2 564 [mm] Taille d'unité 20-31 .....	6-1
6.2	Longueur d'embase 2582 - 4964 [mm] Taille d'unité 20 - 31 .....	6-2

6.3	Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 20 - 31 .....	6-4
Annexe 7	Installation des capots de socle pour les tailles de centrales de toit 35-44.....	7-1
Annexe 8	Installation d'un toit en acier pour les tailles 10 - 44.....	8-1
8.1	Présentation.....	8-1
8.2	Monter les rails. Unités de tailles 10, 11, 12 et 14.....	8-1
8.3	Rails de montage. Centrales de taille 16, 18, 20, 22, 24, 27, 29 et 31.....	8-2
8.4	Rails de montage. Centrales de taille 35, 38, 41 et 44.....	8-3
8.5	Débordement du toit sur la longueur des côtés de la centrale.....	8-5
8.6	Calcul du débordement aux extrémités de la centrale. Montez le profilé de débordement- G1.....	8-5
8.7	Bandes de mousse entre rails et plaques de toit - montez les plaques de toit.....	8-7
8.8	Bandes de mousse entre les plaques de toit.....	8-7
8.9	Montage des plaques de toit - certaines se superposent sur deux nervures.....	8-8
8.10	Montez le profilé de débordement - G5 à l'autre extrémité de la centrale.....	8-8
8.11	Montez les profilés latéraux et les angles sur la longueur du toit afin de protéger les personnes.....	8-8
8.12	Appliquez l'isolant sur les joints des plaques pour garantir l'étanchéité.....	8-9
Annexe 9	Echangeur rotatif (variateur et assemblage des échangeurs en sections).....	9-1
9.1	Régulation de vitesse RHC 200 livrée avant mars 2021.....	9-1
9.1.1	Sélection du signal correct par l'intermédiaire des leviers commutateurs DIP 8 pour les RHC 200 livrés avant mars 2021.....	9-1
9.1.2	Indication du mode de fonctionnement par l'intermédiaire de DEL rouge et verte ainsi que test du moteur pour les RHC 200 livrés avant mars 2021.....	9-2
9.1.3	Informations sur la connexion des câbles aux bornes de la carte de commande du RHC 200 livré avant 2021.....	9-3
9.2	Régulateur de vitesse type NOVA drive 370 livré après février 2021.....	9-4
9.2.1	Sélection du signal correct par l'intermédiaire des leviers de commutateur DIP 5 dans le variateur NOVA 370.....	9-4
9.2.2	La carte dans le variateur NOVA drive 370 pour le contrôle de rotation.....	9-8
9.2.3	Informations sur la connexion des câbles aux bornes du tableau de commande.....	9-9
9.2.4	Contrôle Modbus pour le variateur NOVA drive 370.....	9-9
9.2.5	Contrôle Modbus - fonctionnement normal.....	9-11
9.3	Assemblez le rotor divisé et le boîtier de Systemair.....	9-11
9.4	Assemblez le rotor divisé de Hoval.....	9-13
9.4.1	Outils et aide.....	9-13
9.4.2	Instructions de levage pour partie supérieure du caisson échangeur Hoval CDS 290 mm.....	9-13
9.4.3	Instructions d'installation pour partie supérieure du caisson échangeur Hoval CDS 290 mm.....	9-14
9.4.4	Installation des plaques latérales entre segments.....	9-15
9.4.5	Ajustement du jeu entre plaques latérales et caisson.....	9-15
9.4.6	Installation des segments d'échangeur et plaques latérales.....	9-16
9.4.7	Installation, plaques latérales en premier.....	9-17
9.4.8	Installation du segment suivant.....	9-18
9.4.9	Installation, plaques latérales suivantes.....	9-19
9.4.10	Ajustement final des segments et des plaques latérales.....	9-19
9.4.11	Installation du balai joint et de la moitié supérieure du caisson de Systemair.....	9-20
9.5	Assemblez le rotor divisé provenant de Lautner.....	9-22
9.5.1	Outils et aide.....	9-22
9.5.2	Instructions d'assemblage.....	9-23
9.6	Assemblez le rotor divisé de Klingenburg.....	9-34
9.6.1	Outils et aide.....	9-34
9.6.2	Instructions d'assemblage.....	9-34
9.6.3	Réglage des roulements.....	9-38
9.6.4	Installation des plaques arrière et des courroies de tension.....	9-38
9.7	Installation du moteur qui fait tourner le rotor et du capteur destiné à la commande de rotation.....	9-42
Annexe 10	Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si l'unité a été livrée avec une pompe à chaleur).....	10-1
10.1	Section Geniox-HP (Pompe à chaleur réversible).....	10-1
Annexe 11	Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée).....	11-1
Annexe 12	Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse.....	12-1
12.1	Connection of ECbluefin fan motor.....	12-1
12.2	Les diagnostics/défauts visualisés par la LED sur le moteur ECbluefin.....	12-2
12.3	Configuration de la régulation de vitesse.....	12-3
Annexe 13	Raccordements du mototurbine et réglage manuel du variateur de fréquence.....	13-1
13.1	Raccordements du mototurbine.....	13-1
13.2	Réglages du variateur Danfoss FC-101 pour unités Geniox avec moteurs asynchrones.....	13-1

13.3	Fonctionnement d'un ventilateur asynchrone sans thermistance pour variateur FC101 .....	13-2
13.4	Installation ventilateur type ECBlue .....	13-4
13.4.1	Raccordement .....	13-4
13.4.2	Dépannage / défauts .....	13-5
Annexe 14	Protocole de mise en route - proposition .....	14-1
Annexe 15	Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé) .....	15-1
Annexe 16	Description brève des composants principaux du système de commande .....	16-1
16.1	Geniox centrales livrées en plusieurs sections .....	16-1
16.1.1	Composants externes .....	16-1
16.2	Geniox centrale livrée montée sur leur socle .....	16-1
16.2.1	Composants externes .....	16-1
Annexe 17	Schéma de câblage .....	17-1
Annexe 18	Centrales de traitement d'air Geniox - Durabilité .....	18-1
18.1	Illustrations et explications .....	18-6
18.1.1	Photo A .....	18-6
18.1.2	Photo B .....	18-6
18.1.3	Photo C .....	18-7
18.1.4	Photo D .....	18-7
18.1.5	Photo E1 .....	18-8
18.1.6	Photo E2 .....	18-8



## **A Fabricant**

Ce manuel de l'utilisateur traite des centrales de traitement d'air Geniox livrées par Systemair A/S.

### **Données relatives au fabricant et fournisseur :**

Systemair A/S

Ved Milepælen 7

DK-8361 Hasselager

Responsable de la documentation : Elisabeth Rahbek

## **B Nom des machines**

Ce manuel concerne les centrales de traitement d'air Systemair nommées Geniox 10, Geniox 11, Geniox 12, Geniox 14, Geniox 16, Geniox 18, Geniox 20, Geniox 22, Geniox 24, Geniox 27, Geniox 29, Geniox 31, Geniox 35, Geniox 38, Geniox 41 et Geniox 44.

## C EU Déclaration de conformité

Nous, le fabricant

Société	Systemair A/S
Adresse	Ved Milepælen 7 DK-8361 Hasselager Danemark

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Désignation du produit	Centrale de traitement d'air
Type/modèle	Geniox 10-44 Geniox 10H-44H Geniox Core 10-20

satisfait à toutes les dispositions pertinentes des directives

Directive machines	2006/42/EC
Écoconception - règlement de la commission	1253/2014
CEM – directive	2014/30/EU
Directive basse tension	2014/35/EU
Directive sur les équipements sous pression	2014/68/EU
Normes européennes	EN378-1+2:2016
	EN13053 : 2011
	EN308 : 1997
	EN1886 : 2008

Type d'équipement : **Section de la pompe à chaleur - centrales Geniox et Geniox Core**

Composée de: Compresseur, évaporateur et condenseur

Organisme notifié Bureau VERITAS CE0062 pour la directive équipements sous pression (PED)  
Bureau VERITAS SA, 8 cours du triangle  
92800 Puteaux – La défense, France

Module : A2  
Certificat n°:  
CE-0062-PED-A2-SAI 001-19-DNK

Signé pour et au nom de :



Claus Pedersen  
Responsable R&D

Cette déclaration concerne exclusivement les machines dans l'état dans lequel elle a été mise sur le marché et exclut les éléments ajoutés et/ou les opérations effectuées ultérieurement par l'utilisateur final.  
Hasselager, Denmark 2022-08-11



## D Déclaration de conformité UKCA

Nous, le fabricant

Société	Systemair A/S
Adresse	Ved Milepælen 7 DK-8361 Hasselager Danemark

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Désignation du produit	Centrale de traitement d'air
Type/modèle	Geniox 10-44 Geniox 10H-44H Geniox Core 10-20

satisfait à toutes les dispositions pertinentes des directives

Règlements sur la fourniture de machines (sécurité)	2008
Écoconception - règlement de la commission	1253/2014
Règlements sur la compatibilité électromagnétique	2016
Règlement sur les équipements électriques (sécurité)	2016
Règlement sur les équipements sous-pression	2016
Normes européennes	EN378-1+2:2016
	EN13053 : 2011
	EN308 : 1997
	EN1886 : 2008

Type d'équipement : **Section de la pompe à chaleur - centrales Geniox et Geniox Core**

Composée de: Compresseur, évaporateur et condenseur

Organisme notifié Bureau VERITAS CE0062 pour la directive équipements sous pression (PED)  
Bureau VERITAS SA, 8 cours du triangle  
92800 Puteaux – La défense, France

Module : A2  
Certificat n°:  
CE-0062-PED-A2-SAI 001-19-DNK

Signé pour et au nom de :



Claus Pedersen  
Responsable R&D

---

Cette déclaration concerne exclusivement les machines dans l'état dans lequel elle a été mise sur le marché et exclut les éléments ajoutés et/ou les opérations effectuées ultérieurement par l'utilisateur final.  
Hasselager, Denmark 2022-08-11



## E Généralités, risques et avertissements

Les centrales de traitement d'air Geniox sont conçues sur commande et disponibles dans des milliers de configurations possibles. Seules quelques configurations de machine sont décrites ci-dessous. Les centrales de traitement d'air sont prévues pour le transport et le traitement de l'air entre -40 °C et + 40 °C

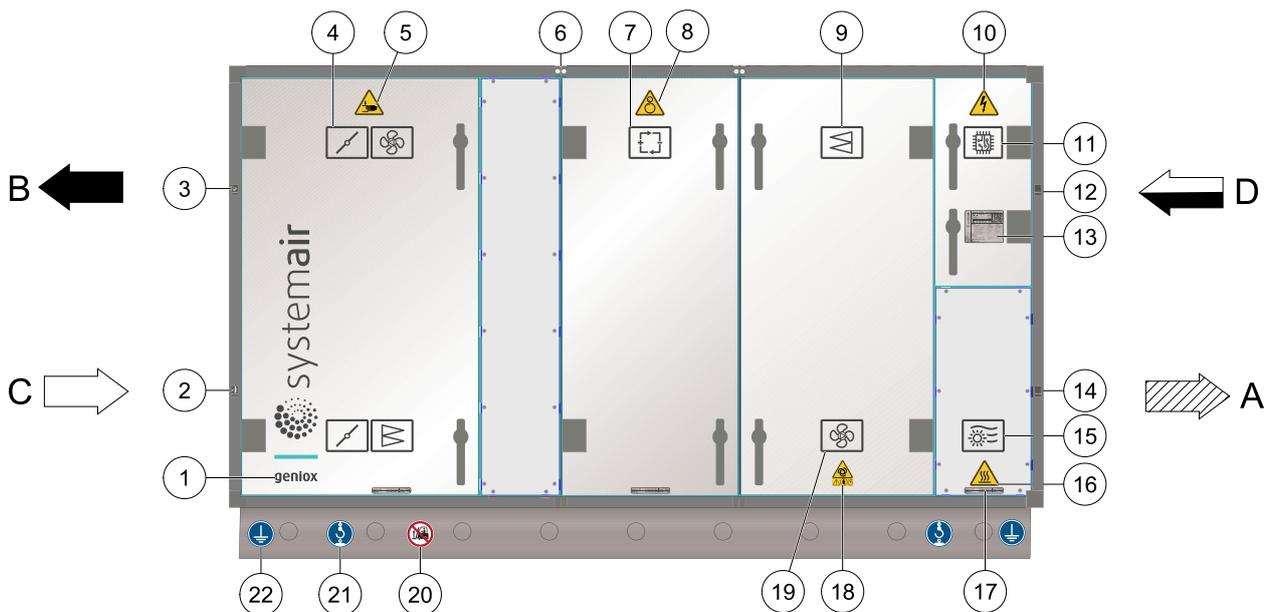
Les centrales sont exclusivement conçues dans le but de fournir une ventilation de confort.

La maintenance des centrales doit être effectuée par des techniciens qualifiés.

Le schéma ci-dessous présente une version droite de centrale, car les portes d'inspection sont montées du côté droit de la centrale lorsque l'on regarde parallèlement au **SOUFFLAGE** débit d'air. La centrale ci-dessous comporte un échangeur de chaleur rotatif.

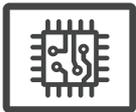
Position	Description	Symbole
A	Connexion, air soufflé (vers les pièces)	
B	Connexion, air rejeté	
C	Connexion, air neuf	
D	Connexion, air extrait (en provenance des pièces)	

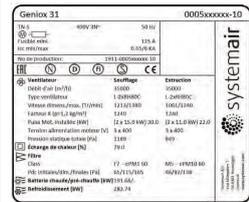
### E.1 Aperçu via des pictogrammes du côté de la porte d'inspection de la centrale



#### E.1.1 Emplacement des pictogrammes sur les centrales

Exemple (symboles et descriptions des fonctions pour une identification rapide)

Position	Description	Symbole
1.	Marque	
2.	Raccordement de la gaine d'air neuf	
3.	Raccordement de la gaine d'air rejeté	
4.	Registre	
5.	Avertissement relatif au risque d'écrasement	
6.	Raccordez les sections avec les même numéros	
7.	Récupération d'énergie	
8.	Avertissement relatif aux risques liés aux pièces en rotation	
9.	Filtre avec indication du sens du flux d'air	
10.	Avertissement relatif aux risques liés à l'électricité	
11.	Le régulateur est dans une armoire derrière cette porte d'inspection.	
12.	Raccordement de la gaine d'air extrait	

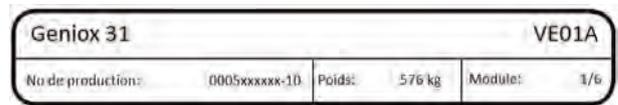
Position	Description	Symbole
13.	Plaque machine	
14.	Raccordement de la gaine d'air soufflé	
15.	Batterie de chauffage	
16.	Avertissement relatif aux risques liés à la chaleur	
17.	Poids de la section, numéro de série de l'unité, numéro de la section.	
18.	Avertissement relatif aux risques par un ventilateur rotatif pendant une période de d'arrêt de 4 minutes.	
19.	Ventilateur avec une flèche pour l'indication de la direction du flux d'air.	
20.	Levage interdit	
21.	Levage autorisé.	
22.	Mise à la terre	

Position	Description	Symbole
Autres étiquettes	Batterie de refroidissement	
	Pompe à chaleur réversible	
	Atténuateur	
	Inspection	
	Humidificateur	
	Batterie change-over	

### E.1.2 Poids de chaque section et numéro de série - exemple pour l'unité Geniox

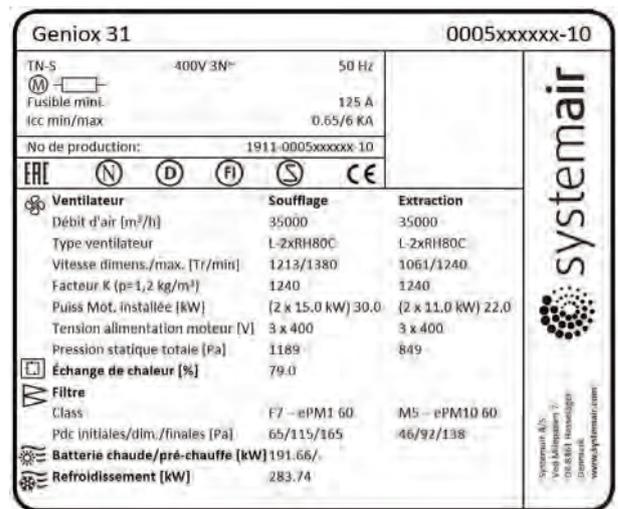
Poids de la section. Numéro de série de l'unité Numéro de la section dans l'unité

Le nom du produit dans l'exemple Geniox 31, où 31 indique la taille de la centrale. Le numéro de série unique de la centrale complète dans cet exemple est - 0005xxxxxx-10 et - section 1/6 indique que c'est la section 1 sur un total de 6 sections.



### E.1.3 Etiquette CE - exemple pour l'unité Geniox

Le marquage CE est imprimé sur la plaque machine



## E.1.4 Pictogrammes relatifs aux avertissements et risques liés à la centrale

Pictogrammes selon la norme EN 1886 :



### Avertissement

Avertissement relatif aux risques liés aux pièces en rotation.



### Avertissement

Avertissement relatif au risque d'écrasement.



### Avertissement

Avertissement relatif aux risques liés à l'électricité.



### Avertissement

Avertissement relatif aux risques liés à la chaleur



### Avertissement

Ventilateur tournant pendant une période d'arrêt de 4 minutes avec risque de blessure.



### Avertissement

Attention - risque de blessure ou de dommage sur le matériel.

## E.2 Données relatives à la centrale selon les plaques et étiquettes à l'intérieur de la centrale et sur la centrale

### E.2.1 Exemple de plaque machine comportant des données uniques sur chaque unité

Le numéro de série unique de la centrale complète dans cet exemple est 1911-0005xxxxx-10 où 19 indique l'année de production 2019 et 11 indique le mois de production à l'usine Systemair au Danemark. Pour toutes questions concernant la centrale, veuillez informer le personnel de Systemair de ce numéro de série unique provenant de l'usine au Danemark.

Si la centrale est installée sur un site en dehors du Danemark, veuillez communiquer au personnel de votre société Systemair locale le numéro de série et le numéro de confirmation de commande original de la société Systemair locale pour toute question concernant la centrale de traitement d'air. Si le numéro de confirmation de commande n'est pas disponible, veuillez informer le personnel du revendeur Systemair local que des informations détaillées concernant la centrale sont immédiatement disponibles pour le personnel de Systemair depuis <https://techdoc.systemair.dk> au moyen d'un mot de passe personnel pour chaque employé de Systemair.

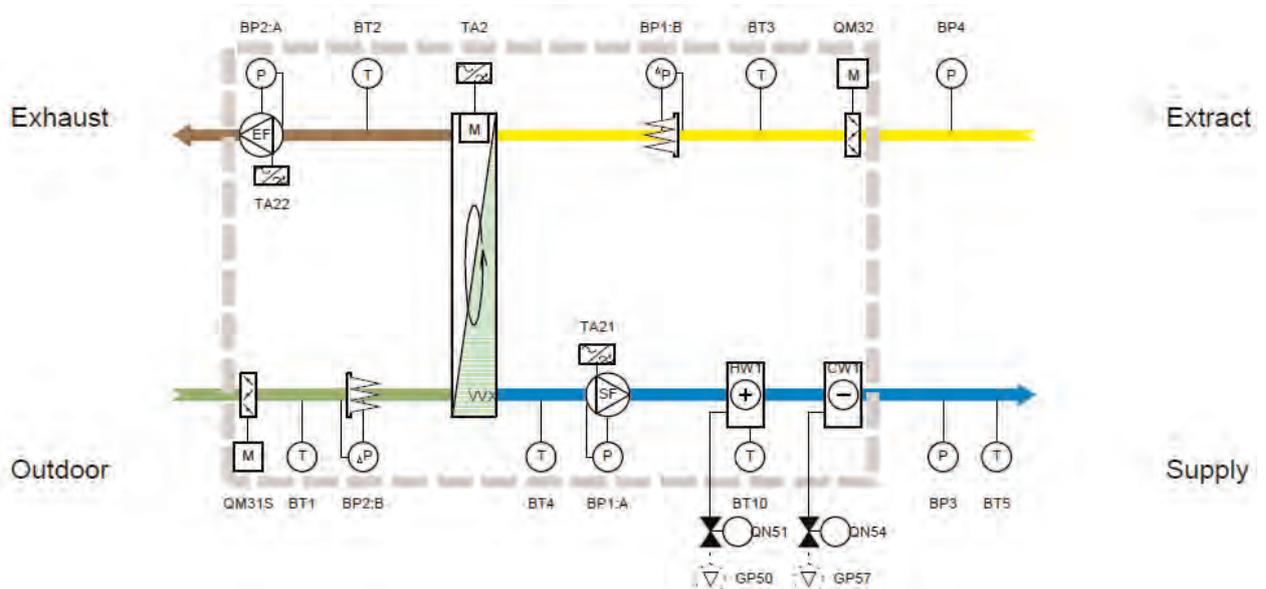
Geniox 31		0005xxxxx-10	
TN-S	400V 3N~	50 Hz	
Fusible mini.		125 A	
Icc min/max		0.65/6 kA	
No de production:		1911-0005xxxxx-10	
	<b>Ventilateur</b>	<b>Soufflage</b>	<b>Extraction</b>
	Débit d'air [m³/h]	35000	35000
	Type ventilateur	L-2xRH80C	L-2xRH80C
	Vitesse dimens./max. [Tr/min]	1213/1380	1061/1240
	Facteur K (p=1,2 kg/m³)	1240	1240
	Puiss Mot. installée [kW]	[2 x 15.0 kW] 30.0	[2 x 11.0 kW] 22.0
	Tension alimentation moteur [V]	3 x 400	3 x 400
	Pression statique totale [Pa]	1189	849
	<b>Échange de chaleur [%]</b>	79.0	
	<b>Filtre</b>		
	Class	F7 - ePM1 60	M5 - ePM10 60
	Pdc initiales/dim./finales [Pa]	65/115/165	46/92/138
	<b>Batterie chaude/pré-chauffe [kW]</b>	191.66/	
	<b>Refroidissement [kW]</b>	283.74	

### E.2.2 Voir ci-après un exemple de plaque.

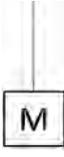
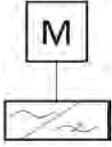
Exemple de l'étiquette à l'intérieur de l'armoire ou fournie avec l'armoire

Systemair A/S	
Systemair déclare par la présente que l'armoire est conforme à :	
Panneaux basse tension SBB :	N60439-1
Équipements électriques des machines :	EN60204-1
Directive CEM concernant l'environnement :	89/336/EOF
Version du schéma	Geniox version X:XX
Numéro de commande Systemair	0020xxxxxx
Taille de la centrale	10
Données relatives au coffret :	
Terre du système	TN-S
Type de courant	AC
Fréquence	50 Hz
Tension nominale	3*400 V+N+PE VAC
Tension de commande	24 VCC
Ik max	6 kA
Ik min	650 A
Fusible max	25
Fusible min	10
Couleurs des câbles	
Circuit de protection	Vert/jaune
Neutre (230 VCA)	Noir
0 VAC neutre	Bleu
24 VCC	Gris
0 VCC	Gris
Analogique/numérique	Gris

### E.2.3 Diagramme des flux - exemple de l'étiquette à l'intérieur de l'armoire ou fournie avec l'armoire



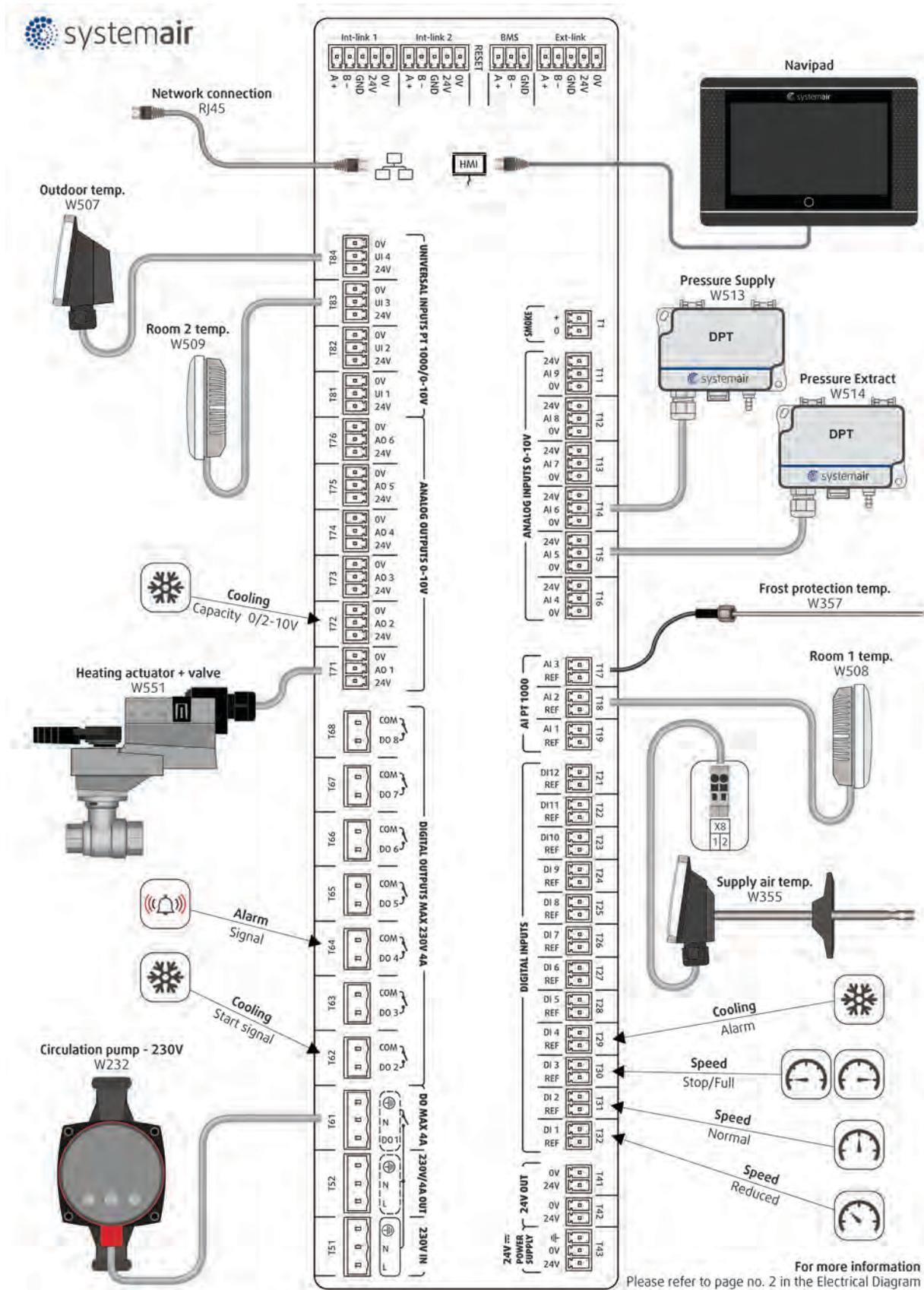
### E.2.4 Symboles sur le diagramme et explication des symboles

Position	Description	Symbole
T	Sonde de température PT1000	
M	Moteur de registre - marche/arrêt (on/off) ou ressort de rappel	
M	Moteur de registre - modulant - 0-10 V	
P	Pressostat filtres - Tout ou rien	
P	Transmetteur de pression 0-10 V	
RH	Sonde d'humidité relative 0-10 V	
CO2	Sonde CO2 - 0-10 V	
M	Régulateur et moteur d'entraînement de l'échangeur de chaleur rotatif - modulant - 0-10 V	

### E.2.5 Exemple de sticker apposé sur le coffret - Plan du bornier pour raccordement des composants externes

Composants externes	Symbole Nom	Câble numéro	Page/ Colonne	Borniers	HW I/O
Température de l'air soufflé	BT5	W355	14 : 3	X8:1-2	AI1
Consigne 1/1	Ext. Sig.	W581	10 : 2	T31	DI2
Consigne 1/2		W580	10 : 1	T32	DI1
Arrêt unité		W583	10 : 4	T30	DI3
Composants internes					
Moteur d'échangeur	TA2	W232	36 : 7	F3: L1-N	BUS Adr. 7
		W642	36 : 8	Link 2	
Moteur de registre TOR rappel ressort, soufflage	QM31S	W631	33 : 1	Link 1	BUS Adr. 21 (31)
Pression filtre air neuf	BP2:B	W662	30 : 2		DPT BP2: B
Sonde de température - Air neuf.	BT1	W341	30 : 1	BP2	DPT BP2: In1
Transmetteur de pression soufflage	BP1:A	W661	30 : 1	Link 1	BUS Adr. 5

### E.2.6 Tableau de commande pour le système de régulation Access de Systemair



Bornier du coffret de régulation Access. Les composants connectés sont un exemple, et ne correspondent pas à toutes les unités.

### E.3 Terminal de commande, si l'unité est livrée avec un système de régulation.

Le terminal manuel est livré dans une boîte en carton contenant les autres composants de commande externes. Cette boîte en carton est en général, mais pas toujours, placée dans la section contenant le ventilateur d'air de soufflage.

Ceci est le terminal de commande NaviPad pour le système de régulation Access de Systemair.

Le terminal de commande est connecté par un câble au régulateur situé dans l'armoire. 3 mètres de câble sont fournis avec la centrale et le client a la possibilité de remplacer ce câble par un câble du même type qui peut faire jusqu'à 100 mètres de long.



### E.4 Dimensions des unités

Voir Annexe 1 concernant les dimensions exactes des CTA.

### E.5 Fonctionnement automatique habituel - fonctionnement manuel uniquement pour la sélection de nouveaux paramètres

La centrale fonctionne de façon complètement automatique et le fonctionnement manuel ne concerne que la sélection de nouveaux paramètres par l'intermédiaire d'un terminal de commande. Cela donne la possibilité de connecter le contrôleur à un système GTC avec la possibilité de sélectionner de nouveaux paramètres au moyen d'un PC, d'une tablette, ou d'un smartphone.

## F Dessins, schémas, guides et instructions d'utilisation, de maintenance et de réparation

Toutes les centrales sont fabriquées conformément à la déclaration de conformité CE et certifiées CE en tant que machines. Une déclaration unique comportant le numéro de série de la machine est un composant intégral de la machine - incluse en tant que au présent manuel. Si l'acquéreur effectue des modifications ou ajoute des composants dans ou sur sa machine, l'acquéreur doit produire une nouvelle déclaration de conformité et un nouveau certificat CE de la machine.

Pour encourager une utilisation correcte de la machine, les instructions mentionnées ci-dessous font partie intégrante de la machine :

- schémas, données et descriptions des fonctions spécifiques à la centrale livrée – Annexe 1
- instructions concernant l'utilisation de la machine – chapitre L de ce manuel ;
- instructions concernant le réglage et la maintenance – chapitre S de ce manuel ;
- précautions de sécurité à observer lors du réglage et de la maintenance – chapitre T
- Schéma de câblage, si l'unité est livrée avec un système de régulation.

## G Employés responsables du fonctionnement/de la commande/de la maintenance

Les unités sont fabriquées et assemblées avec un système de régulation intégré complet. Après démarrage, mise en route et formation des opérateurs/utilisateurs, la centrale fonctionne entièrement de façon automatique.

Les informations d'état de fonctionnement ainsi que les indications de défaut sont visibles sur l'écran au moyen du terminal de commande. Les opérateurs/utilisateurs peuvent modifier les paramètres dans le régulateur au moyen du terminal de commande. De manière alternative, si un système GTC est mis en place et connecté au régulateur, ces nouveaux paramètres peuvent être modifiés au moyen d'un PC, d'une tablette, ou d'un smartphone. Les opérateurs/utilisateurs n'ont pas besoin d'ouvrir les portes d'inspection pour effectuer cette opération.

Des techniciens compétents devront effectuer les opérations de maintenance et réparation.

## H Utilisation prévue et gamme d'applications

Les centrales de traitement d'air sont prévues pour le transport et le traitement de l'air entre -40 °C et + 40 °C. Les centrales sont exclusivement conçues dans le but de fournir une ventilation de confort. Les centrales ne sont pas adaptées aux environnements qui excèdent la catégorie de corrosion C4 selon la norme EN ISO 12944-2 (les moteurs sont construits pour le traitement d'air entre -20 °C et + 40 °C).

Les applications prévues pour la centrale sont les suivantes :

- Bureaux
- Salles d'enseignement
- Hôtels
- Magasins
- Logements et autres lieux similaires
- La majorité des chambres dans les cliniques et les hôpitaux où des exigences étendues selon Eurovent niveau 1 et 2 sont demandées

## I Utilisation non prévue et mauvaise utilisation - applications inadéquates pour la machine

Lorsqu'une unité est prévue pour installation extérieure, cela doit être mentionné à la commande. Ces unités ne doivent pas être installées dans un environnement dont les exigences de corrosion dépassent la classe C4 selon l'EN ISO 12944-2, ainsi que le brassage de particules solides.

Exemples de contre-indication :

- Extraction de cuisine
- Piscines
- Applications marines
- Zones ATEX (Ex)
- Buanderies
- Ne pas utiliser l'unité si le réseau n'est pas finalisé.
- Ne pas utiliser l'unité si tous les dispositifs de sécurité ne sont pas en place.

### I.1 La centrale de traitement d'air en fonctionnement

La différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de la centrale ne doit pas dépasser 2 000 Pa pour les centrales. Geniox

Avant le démarrage de la centrale toutes les gaines, les dispositifs de sécurité et les dispositifs de protection doivent être montés pour empêcher l'accès aux turbines du ventilateur en rotation. Toutes les portes d'inspection doivent être fermées et verrouillées quand la centrale est en route.

Ne pas utiliser la centrale sans filtre.

## J Instructions de déchargement sur le site, installation et raccordement

### J.1 Déchargement sur le site

La centrale de traitement d'air - CTA - est livrée en une seule section ou en plusieurs sections devant être assemblées sur le site. La CTA est livrée sur palettes de transport, pieds et socle avec des supports de levage ou des socles comportant des trous pour les fourches de chariots élévateurs. Le chargement et le déchargement tout comme le transport sur site peuvent être effectués par un chariot élévateur à fourche ou par une grue utilisant les sangles de levage convenables.

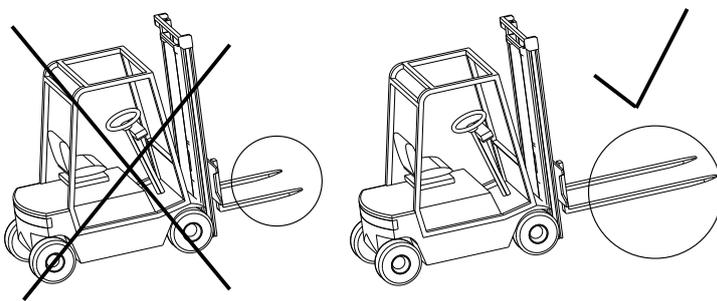
#### J.1.1 Procédés de manutention

Possible (✓) et impossible (✗) Les procédés de manutention sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Type	Procédés de manutention						Tuyau de levage
	Chariot élévateur	Levage par sangles	Supports au niveau du socle pour le levage	Trous de levage dans les socles	Des trous dans les socles pour fourches (option)	Coins dans les sections pour le levage	
Sections sur palettes	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗
Sections sur socles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Centrale avec socle	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓

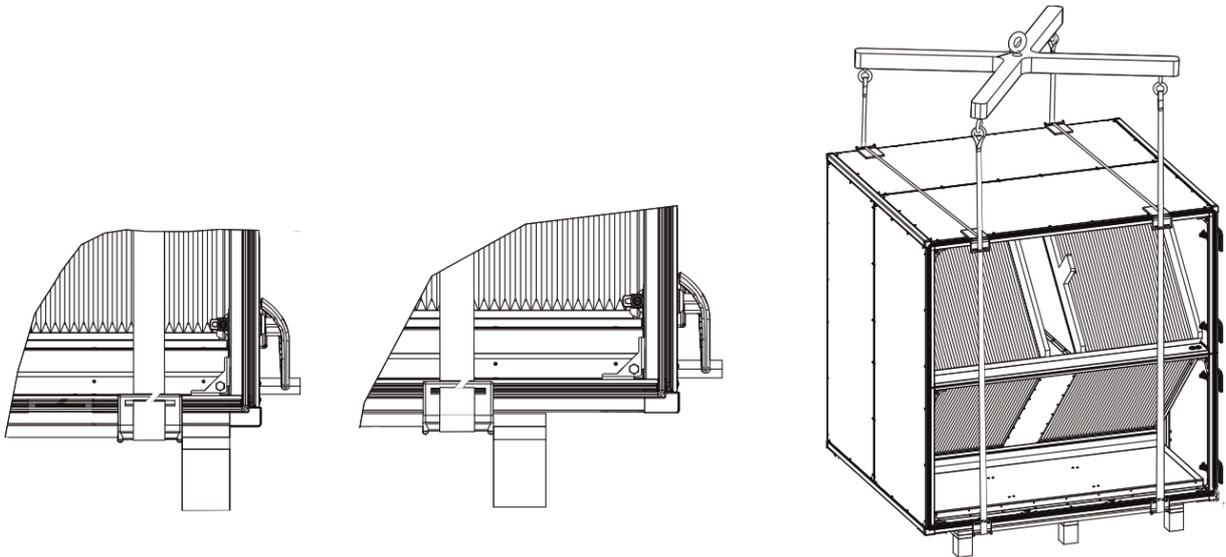
### J.1.2 Déchargement par chariot élévateur

Les fourches du chariot doivent être suffisamment longues pour éviter d'endommager le dessous de la CTA.



### J.1.3 Déchargement par grue

La CTA livrée sur palette de transport doit être soulevée par des élingues comme le montre l'illustration ci-après.



#### Attention

N'utilisez pas les pieds comme points de levage, car cela pourrait endommager la centrale de traitement d'air.

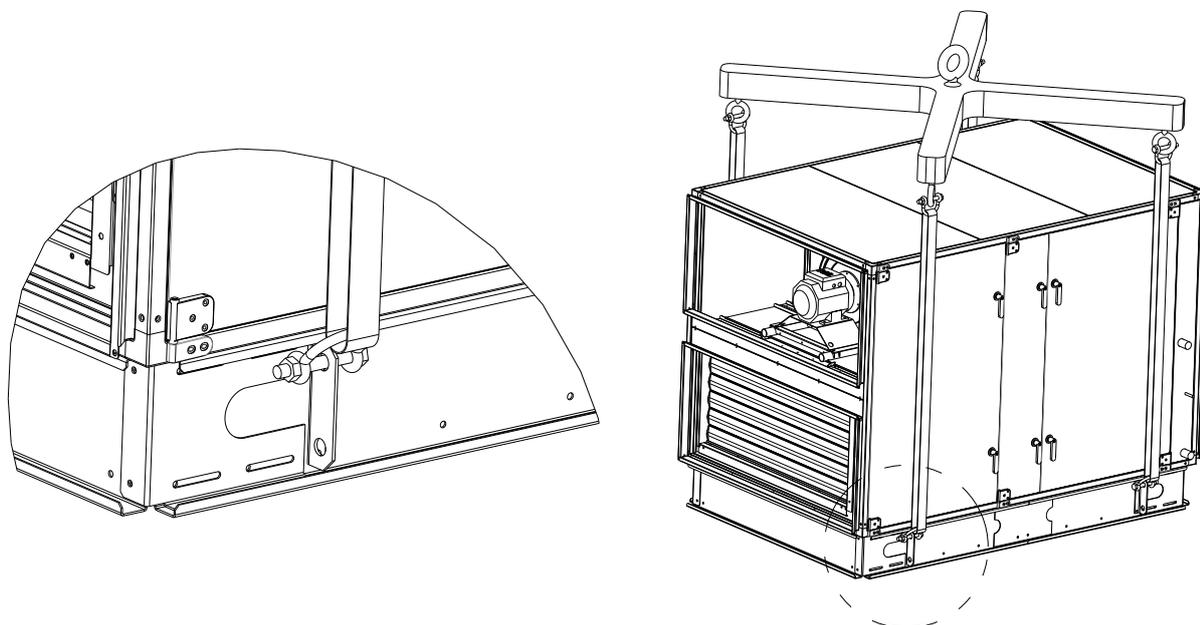
### J.1.4 Transport d'une centrale sans embase sur site

Les centrales sans embase sont toujours livrées en plusieurs parties, chaque partie sur une palette distincte. Les différentes parties peuvent être transportées sur le site à l'aide de chariots élévateurs.

### J.1.5 Grutage d'une unité via sangles de levage

Utiliser les sangles appropriées ainsi que des écarteurs de taille suffisante afin de ne pas endommager les déflecteurs en haut de centrale, les poignées, manomètres sur portes, tubes de batterie, etc...

### J.1.6 Levage d'une unité à l'aide des supports installé sur le socle pour le levage



Matériel de manutention non livré avec l'unité.

### J.1.7 Levage d'une unité sans socle ni pieds, mais avec les supports de levage installés

Attachez les sangles avec attention aux 4 supports installés en bas des sections des centrales Geniox tailles 20 à 44, si les supports sont marqués avec les étiquettes bleues montrant un crochet, car ces étiquettes bleues disent que ces supports sont montés sur les profilés qui supportent les éléments lourds dans la section.



Ce type de support à la base des centrales Geniox pour les tailles 20 à 44 est renforcé pour permettre le levage de la centrale. Montez une manille sur chacun des 4 supports qui conviennent au levage du poids de la section. Le poids de la section est imprimé sur l'étiquette placée sur le côté d'inspection de la centrale.



Le poids mentionné est très précis et vous devez toujours vous assurer que l'équipement prévu pour le levage correspond bien à la charge.

<b>Geniox 31</b>		<b>VE01A</b>	
No de production:	0005xxxxxx-10	Poids:	576 kg
		Module:	1/6



**Attention**

Ne levez pas une section dans les 4 supports portant l'étiquette – levage interdit.

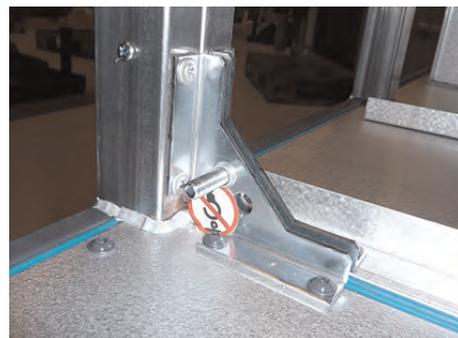
Levage interdit – dans ce support.



Les supports des centrales Geniox pour les tailles 20 à 44 ne sont pas destinés au levage de la centrale. Ce support est destiné à maintenir ensemble en permanence les 2 sections avec des boulons de 8 mm.



Les supports des unités Geniox pour les tailles 10 et 18 ne sont pas destinés au levage de l'unité. Ce support est destiné à maintenir ensemble de manière permanente les deux sections avec des boulons de 8 mm.

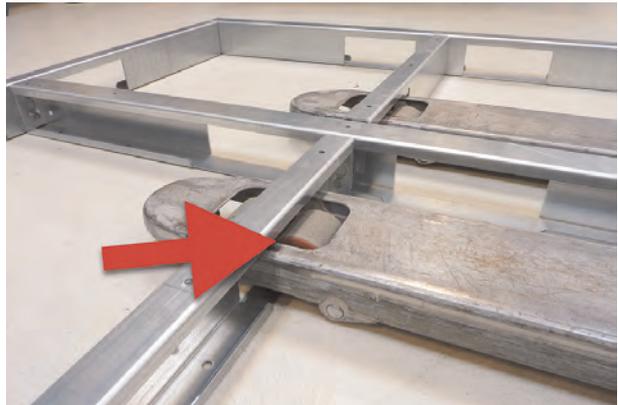


### J.1.8 Manutentionner une unité avec les trous dans le socle destinés aux fourches

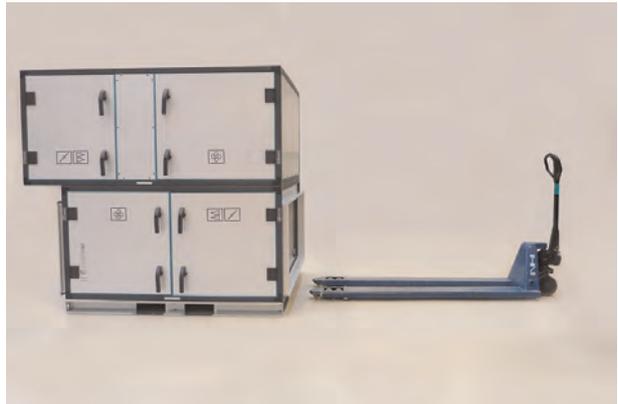
En fonction de la largeur ou de la longueur de la section/unité, il y aura 1, 2 ou plusieurs profilés centraux.



N'actionnez pas les roues du chariot élévateur sur le profilé horizontal du profilé central. L'activation des roues sur le profilé horizontal peut déformer le profilé.



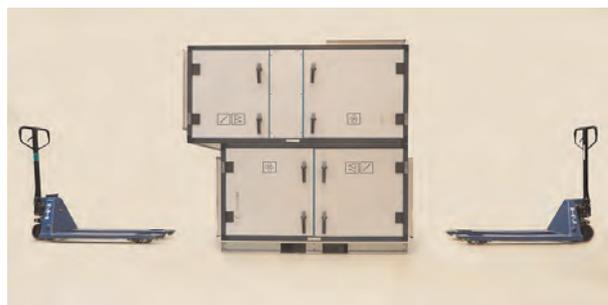
Les fourches du chariot élévateur doivent être plus longues que la largeur ou la longueur de la section/unité pour assurer la sécurité du transport de la section/unité.



Il est très important de s'assurer que les roues du chariot élévateur ne sont jamais activées sur le profilé horizontal du socle ou sur l'autre côté de la section/unité.



Si des chariots élévateurs à fourches pour les palettes européennes qui n'ont que 120 cm de long sont seulement disponibles, l'alternative est d'utiliser 2 de ces chariots élévateurs.

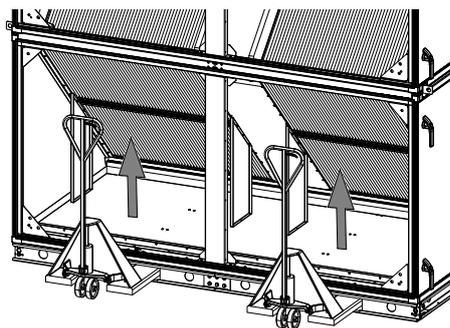


En levant la section/unité avec 2 ou plusieurs chariots élévateurs, il est important d'éviter l'activation des roues d'un chariot élévateur sur un quelconque profilé horizontal du socle.



### Attention

Si le socle possède 4 trous pour chariots élévateurs comme indiqué, la section/centrale doit être levée de façon égale par 2 chariots élévateurs de chaque côté. Dans ce cas, 4 chariots élévateurs doivent être utilisés. Il y a un risque de renversement causant des blessures et des dommages à la propriété si une section/unité est levée de façon inégale ou seulement par un chariot élévateur de chaque côté.

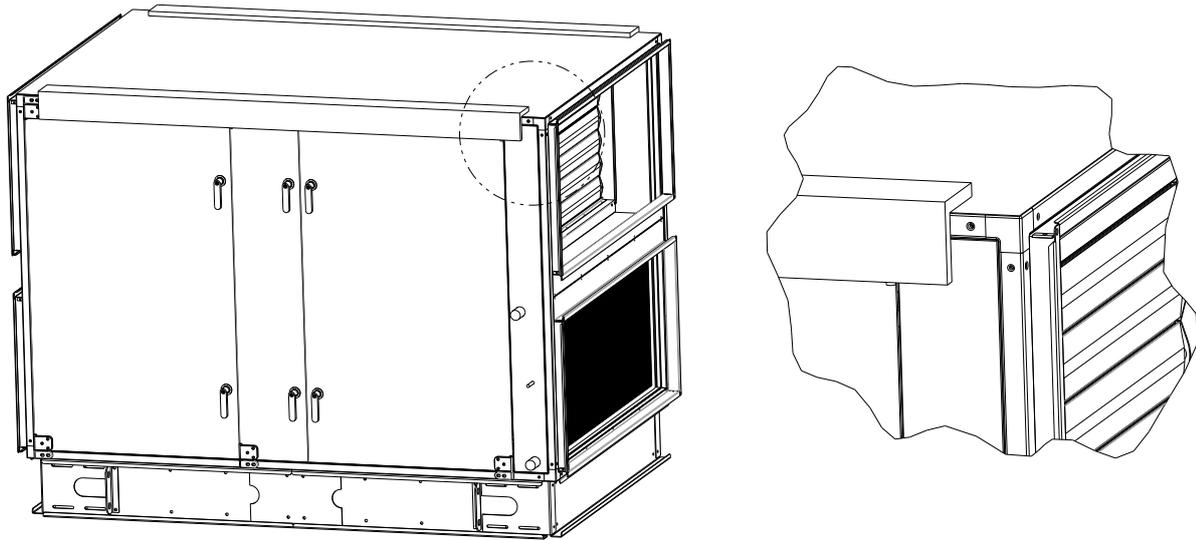


### Attention

Évitez d'activer les roues des chariots élévateurs sur les profilés horizontaux des socles

## J.1.9 Unité de toiture avec toit en PVC ou en bitume

Évitez d'endommager les profilés avec nez d'égouttement le long du toit en PVC ou en bitume. Laisser les profilés de protection en mousse de polystyrène sur la centrale jusqu'à ce que l'installation soit terminée. Si la centrale est soulevée par des élingues, celles-ci doivent être maintenues à distance des déflecteurs à l'aide de barres afin d'éviter d'endommager les profilés de toiture.



### J.1.10 Unité extérieure avec toit en acier



#### Attention

Pour les centrales avec toit en plaque d'acier, les plaques d'acier sont livrées non installées sur une palette séparée. Ne **pas** marcher sur les plaques.

### J.1.11 Stockage et livraison

Après la livraison, il est de la responsabilité du client/installateur d'éviter la condensation et l'humidité à l'intérieur de la centrale de traitement d'air.

La CTA doit être protégée des intempéries et des chocs. L'emballage **doit** être retiré et la centrale couverte par une bâche ou des matériaux de même type. Afin de réduire la formation de condensation, l'air doit circuler en quantité suffisante entre la protection et la centrale.

La condensation peut également se produire si la centrale est raccordée au système de gaines sans que les ventilateurs fonctionnent, car les flux d'air thermique du système de gaines peuvent apporter de l'humidité à l'intérieur de la centrale de traitement d'air qui se condensera.

### J.1.12 Inclinaison inférieure à 15° pendant le transport de la partie contenant la pompe à chaleur

Au cours du transport, la section de la centrale doit toujours être en position verticale ou inclinée de moins de 15°. S'il est nécessaire d'incliner la centrale de plus de 15°, le tuyau d'aspiration du compresseur doit être orienté vers le haut afin d'empêcher l'échappement d'huile provenant du carter de compresseur.

### J.1.13 Transport et stockage pré-installation des échangeurs de chaleur rotatif - toujours en position verticale.

Pendant le transport, la section **doit** toujours être positionné à la verticale et ne doit jamais être penchée ou placée à l'horizontale. Durant la pré-installation de la section **doit** toujours être placée à la verticale. L'échangeur rotatif n'est pas fabriqué pour le transport ou l'installation à l'horizontale ou penché.

## J.2 Installation - mécanique

### J.2.1 Espace libre devant et au-dessus de l'unité

#### Important

Lors du positionnement de l'unité, nous vous conseillons de laisser à l'avant de la centrale un espace libre d'une distance équivalente à la largeur de la centrale pour l'entretien, de l'inspection ainsi que pour le remplacement des ventilateurs et de l'échangeur, si nécessaire. La place disponible devant l'unité devra être au moins de 900mm.

**Important**

Afin d'assurer un accès sécurisé au coffret de régulation lorsqu'il est placé sur le dessus de l'unité, la place disponible au-dessus de celle-ci devra être d'au moins 700°mm.

**J.2.2 Surface du support d'installation****Attention**

Les gaines et conduits d'air doivent être bien isolés et ne doivent pas être directement montés sur des poutres, des fermes ou autres éléments essentiels du bâtiment.

**Attention**

La surface située en dessous de la centrale doit être plane et régulière, horizontale et sans vibration. La surface doit pouvoir supporter la charge de la CTA. Les poids respectifs de chacune des parties sont indiqués dans Annexe 1.

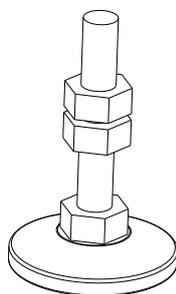
**Attention**

Les centrales en toiture doivent être surélevées à partir du niveau du toit à une hauteur spécifique qui doit être définie par la réglementation nationale et/ou les conditions météorologiques (quantité de neige attendue)

**J.2.3 Pieds ajustables en dessous des pieds ou de l'embase**

Des pieds ajustables sont fournis dans une boîte en carton placée à l'intérieur de la centrale. Des pieds ajustables sont fournis avec les unités intérieures, mais pas avec les unités extérieures.

Les différentes parties peuvent être transportées sur le site à l'aide de chariots élévateurs ou machines semblables. Les profilés de l'embase situés sur les bords des différentes parties permettent de soulever la centrale à l'aide de chariots élévateurs.

**J.2.4 Montage de l'embase**

L'embase est livrée non assemblée pour les unités intérieures dont les sections sont livrées sur palettes. La notice de montage de l'embase est disponible dans une pochette fixée sur la plus grande pièce d'embase.

Vous retrouverez cette notice de montage dans cette notice dans Annexe 3, 4, 5 ou 6.

Il existe deux types d'embase :

1. embase de 118 mm de hauteur
2. embase de 218 mm de hauteur

Il existe 4 manuels différents et chacun d'entre eux illustre le montage des 4 types d'embases :

1. Le manuel qui concerne les socles de 118 mm de hauteur pour les CTA de tailles allant de Geniox 10 à Geniox 18. Le nom de ce manuel est - **Tailles 118 du socle 10 - 18**
2. Le manuel qui concerne les socles de 118 mm de hauteur pour les CTA de tailles allant de Geniox 20 à Geniox 31. Le nom du manuel est - **Tailles 118 du socle 20 - 31**
3. Le manuel qui concerne les socles de 218 mm de hauteur pour les CTA de tailles allant de Geniox 10 à Geniox 18. Le nom du manuel est - **Tailles 218 du socle 10 - 18**
4. Le manuel qui concerne les socles de 218 mm de hauteur pour les CTA de tailles allant de Geniox 20 à Geniox 44. Le nom du manuel est - **Tailles du socle 218 20 - 44**

Monter les pieds ajustables en laissant une distance maximale de 1500 mm entre chaque pied sous l'embase. L'embase peut maintenant être mise à niveau à l'aide des pieds ajustables. L'étape suivante consiste à placer et à assembler les parties de la CTA sur l'embase.

### J.2.5 Embase pour centrales extérieures

Les centrales extérieures doivent être posées sur des socles de 118 ou 218 mm de haut et sont toujours adaptées aux sections de CTA. Les socles sont disponibles en ZM310 ou RAL 7024. Systemair livre ces socles sans les pieds ajustables mentionnés ci-dessus.

### J.2.6 Centrales extérieures - Support sous l'embase de l'unité

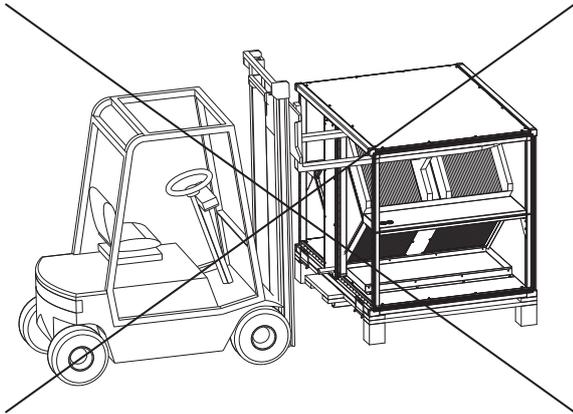
L'installateur doit veiller à ce que le socle de la centrale soit supporté à une distance maximale de 1 500 mm, tant sur le côté avant que sur le côté arrière.



#### Attention

Pour éviter que la centrale soit inclinée pendant une tempête, le socle de la centrale doit être correctement fixé sur le châssis fourni par l'installateur.

### J.2.7 Installation, sur site, des parties de la centrale sur l'embase lorsque les différentes parties sont livrées sur palettes.



#### Attention

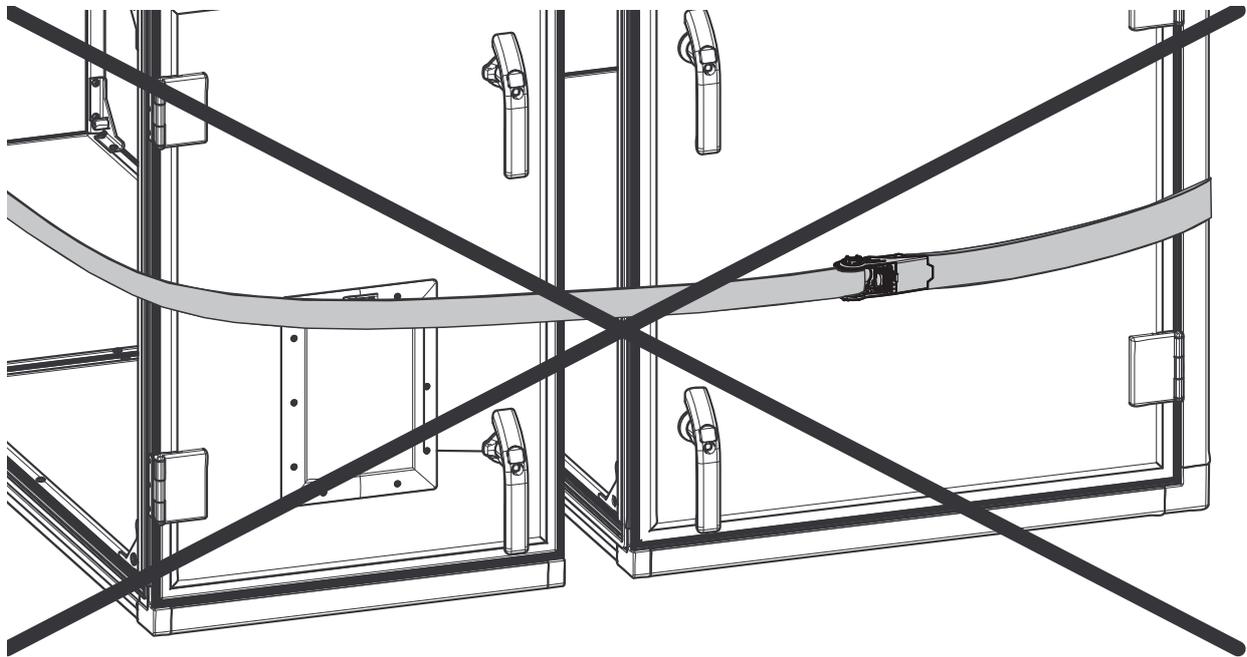
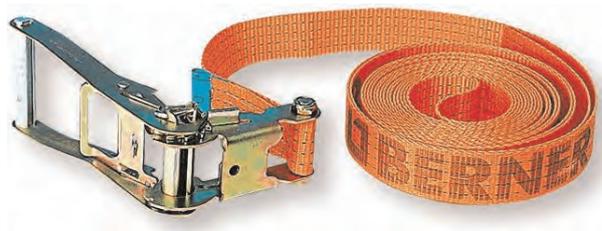
Il est formellement interdit de soulever l'unité par le haut des caissons. Les angles en plastiques et équerres ne sont pas renforcés de manière à permettre le levage de l'unité via son panneau supérieur. Il y a un risque important que la partie inférieure de l'unité tombe sous le poids des composants internes, pouvant provoquer des blessures sérieuses et endommager le matériel / les bâtiments alentour.

Soulever la partie adéquate à l'aide du **chariot élévateur** jusqu'à ce que le dessous de la partie en question soit au niveau du dessus de l'embase. Déplacer la partie vers sa position adéquate sur l'embase à l'aide des élingues - il peut être nécessaire de soutenir la partie en utilisant des supports roulants de manutention charges lourdes (voir la photo ci-dessous).

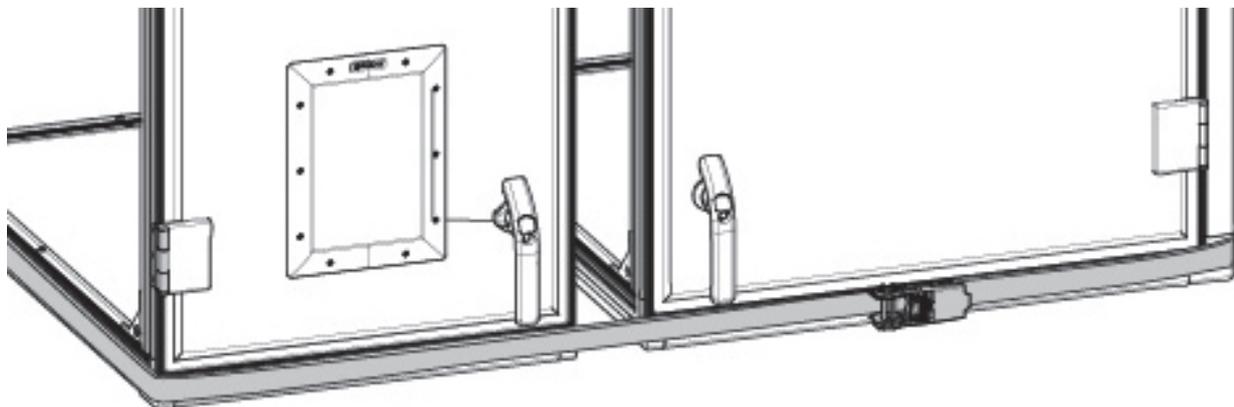
Exemple de chariot de manutention charges lourdes Les chariots - avec les roues en dessous - placés **sous les profils** de l'unité et avec une plaque placée sur les fourches d'un chariot élévateur sont une bonne solution pour une mise en place sécurisée des sections sur l'embase.



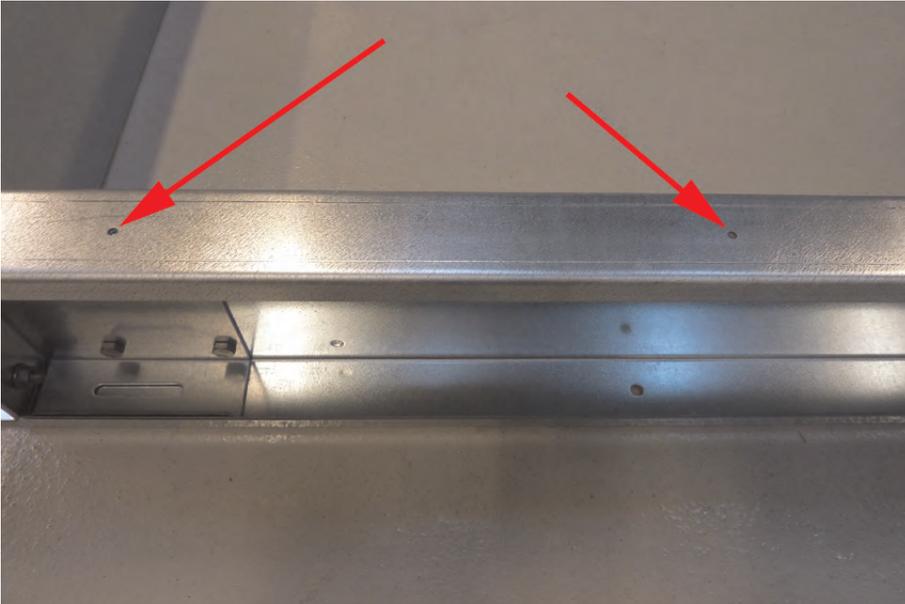
Rapprocher les parties les unes des autres à l'aide d'une élingue. Nous recommandons le type de supports ci-dessous puisqu'ils n'endommageront pas les profilés de l'embase des centrales. Un exemple d'élingue figure à droite. **Remarque ! Pour éviter toute charge et stress des profilés verticaux, l'élingue doit être placée précautionneusement en bas des profilés de l'unité lors de l'assemblage des sections.**



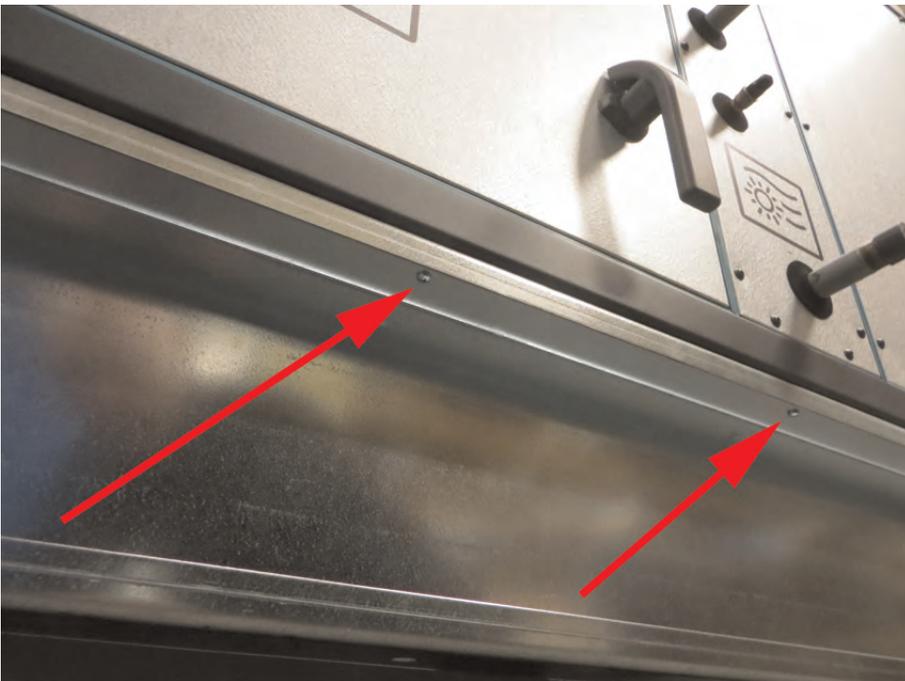
**Remarque ! Ne jamais - placer l'élingue sur un profilé vertical quand une section est poussée le long de l'embase ou sur le sol.**



**Remarque ! Placer l'élingue sur les profilés bas de l'unité pour éviter toute charge et stress des profilés verticaux quand les sections sont assemblées sur l'embase ou au sol. Les sections doivent être poussées complètement et serrées ensemble via l'élingue placée contre les profilés bas.**



Montez les sections sur les socles à l'aide de vis autoperceuses. Un certain nombre de trous de 5 mm sont préparés pour les vis autoperceuses. Sur cette photo, vous êtes debout et vous regardez le socle assemblé sur le sol.



Utiliser des vis autoperceuses - 4,8 X 18 mm - à visser vers le haut à travers les trous dans le profilé inférieur de la centrale de traitement d'air. **Note ! Une vis doit être placée dans chaque trou afin d'obtenir le maintien nécessaire.** Sur cette photo, vous êtes couché sur le sol et regardez vers le haut dessous le socle.

### J.2.8 Assemblage des sections de l'unité

Les sections doivent être placées sur l'embase. Si l'unité est livrée avec des pieds de 150 mm, les sections doivent être positionnées directement alignées.

Vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc installé en usine n'est pas endommagé

Les parties doivent ensuite être positionnées exactement les unes en face des autres. Si les sections sont montées sur pieds, les supports réglables livrés peuvent servir à aligner parfaitement les sections.



Une fois en face, appuyer fort sur les parties de manière à ce que les profilés en caoutchouc s'aplatissent de telle façon que les cadres en fer des deux parties se rejoignent. Des sangles avec tendeurs sont adaptées afin de rassembler les parties au plus près possible. **Remarque ! Ne pas placer l'élingue contre les profilés verticaux. L'élingue doit être placée précautionneusement contre le profilé bas de l'unité**

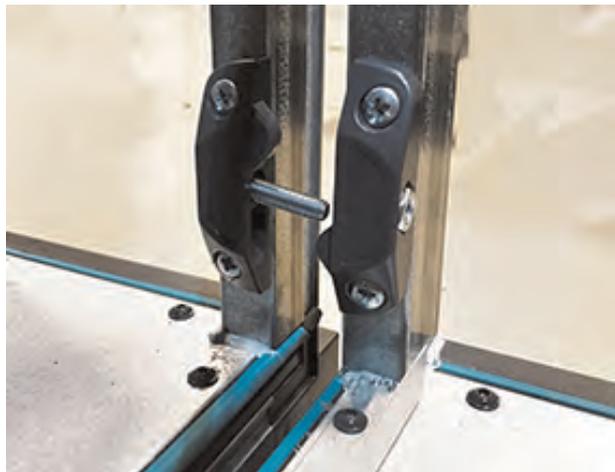
Les sections doivent être sécurisées de manière permanente via les boulons de 8 mm à travers le guide gris et le bloc de raccordement. Systemair a livré les boulons de 8 mm à tête ronde nécessaires à cette tâche. Une clé Allen de taille 6 est nécessaire.



L'assemblage est maintenant terminé.



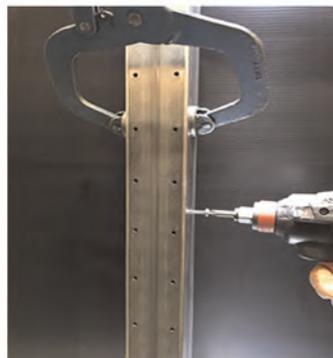
Le guide gris et le bloc de raccordement doit être installé à l'intérieur de l'unité, sur les profilés verticaux. Une fois en face, appuyer fort sur les parties de manière à ce que les profilés en caoutchouc s'aplatissent de telle façon que les cadres en fer des deux parties se rejoignent. Des sangles avec tendeurs sont adaptées afin de rassembler les parties au plus près possible. **Remarque ! Ne pas placer l'élingue contre les profilés verticaux. Pour éviter toute charge et stress des profilés verticaux, l'élingue doit être placée précautionneusement en bas des profilés de l'unité lors de l'assemblage des sections.**



Les sections doivent être sécurisées de manière permanente via les boulons de 8 mm à travers le guide gris et le bloc de raccordement. Systemair a livré les boulons de 8 mm à tête ronde nécessaires à cette tâche. Une clé Allen de taille 6 est nécessaire.

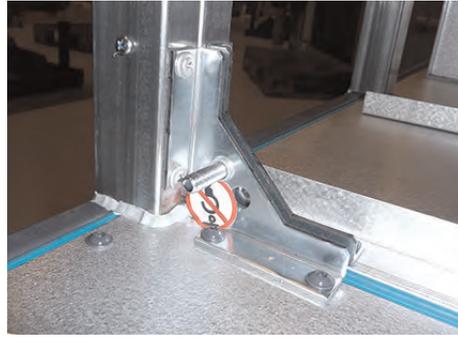
**Note ! Ne déplacez pas les sections ensemble par la tension sur la vis et des écrous de 8 mm. Serrez les sangles à cette fin.**

Si aucun guide gris et bloc de raccordement n'est présent, une méthode alternative doit être utilisée. Démontez les portes et assemblez les sections définitivement via des vis autoforeuses. Les vis autoforeuses sont livrées avec l'unité. Il peut être nécessaire d'utiliser des pinces pour maintenir les sections serrées avant de serrer les vis.



Support à l'intérieur de l'unité. un support similaire est installé dans la section suivante. Voici le support pour Geniox 10 à 18.

Une fois en face, appuyer fort sur les parties de manière à ce que les profilés en caoutchouc s'aplatissent de telle façon que les cadres en fer des deux parties se rejoignent. Des sangles avec tendeurs sont adaptées afin de rassembler les parties au plus près possible. **Remarque ! Ne pas placer l'élingue contre les profilés verticaux. Pour éviter toute charge et stress des profilés verticaux, l'élingue doit être placée précautionneusement en bas des profilés de l'unité lors de l'assemblage des sections.**



Les sections doivent être fixées de manière définitive via les boulons 8 mm. L'écrou est installé en usine dans l'un des supports.

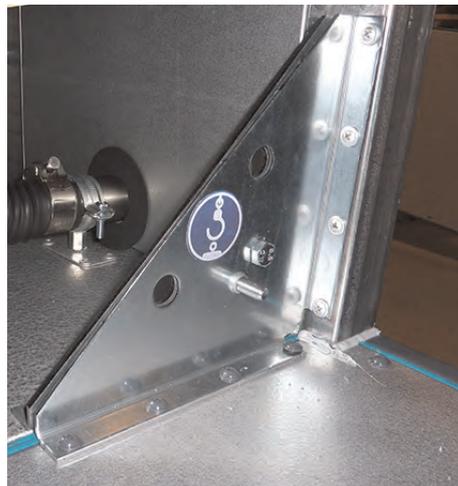
**Important ! Ne pas rapprocher les sections en serrant les boulons de 8 mm. Utiliser l'élingue dans ce but.**

Supports à l'intérieur d'une section. Des supports similaires sont installés dans la section suivante. Ce sont les supports dans les tailles de Geniox de 20 à 44.

Une fois en face, appuyer fort sur les parties de manière à ce que les profilés en caoutchouc s'aplatissent de telle façon que les cadres en fer des deux parties se rejoignent. Des sangles avec tendeurs sont adaptées afin de rassembler les parties au plus près possible. **Remarque ! Ne pas placer l'élingue contre les profilés verticaux. Pour éviter toute charge et stress des profilés verticaux, l'élingue doit être placée précautionneusement en bas des profilés de l'unité lors de l'assemblage des sections.**

Les sections doivent être fixées de manière définitive via les boulons 8 mm. L'écrou est installé en usine dans l'un des supports.

**Important ! Ne pas rapprocher les sections en serrant les boulons de 8 mm. Utiliser une élingue dans ce but.**



### J.2.9 Fixation des gaines

Il faut toujours utiliser des raccords à la gaine flexible entre la CTA et les canalisations. Vérifiez que les raccords à la gaine flexible sont presque entièrement étirés. (Des raccords souples sont disponibles comme accessoires). Évitez les obstructions et les turbulences au niveau de la sortie du ventilateur.

## J.2.10 Risque de tirage naturel via les gaines verticales et la pression du vent sur les grilles

### Important

Les centrales de traitement d'air Systemair peuvent être commandées et livrées sans registre et l'installateur doit s'assurer que le réseau de gaine soit adapté pour lutter contre le tirage naturel (mise en place de registres motorisés par exemple).

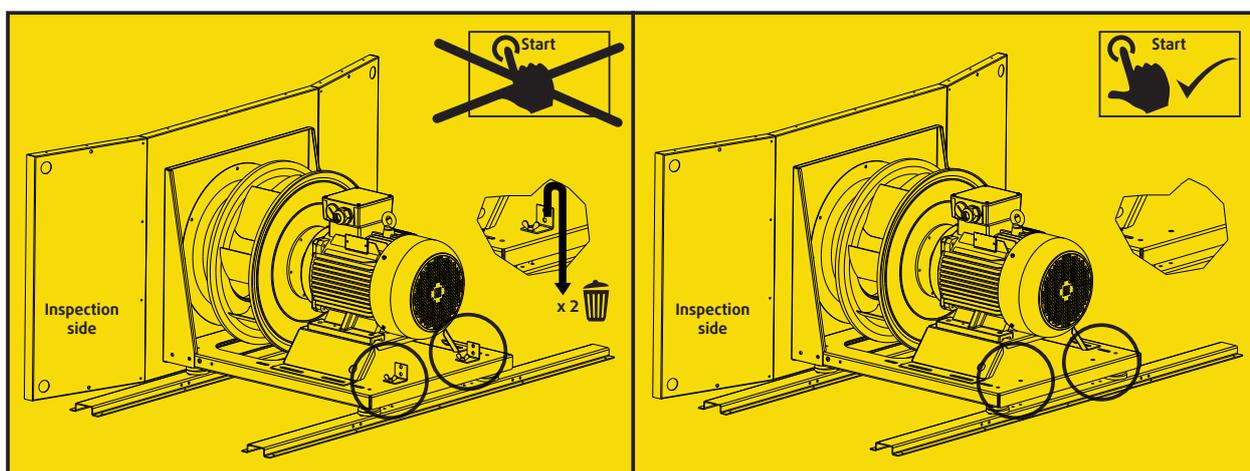
Dans certains cas, le tirage naturel dans les gaines peut générer suffisamment de débit pour faire tourner les turbines des ventilateurs.

Une turbine qui tourne est un danger potentiel lors du nettoyage et de la maintenance de la centrale. Des registres, comportant des moteurs à ressort de rappel qui les ferment automatiquement, permettent d'éliminer cette circulation d'air - même en cas de panne de courant.

## J.2.11 Retirer les équerres montées pour le transport - si des plots à ressort sont installés.

### J.2.11.1 Turbines diamètres 220 - 560 mm

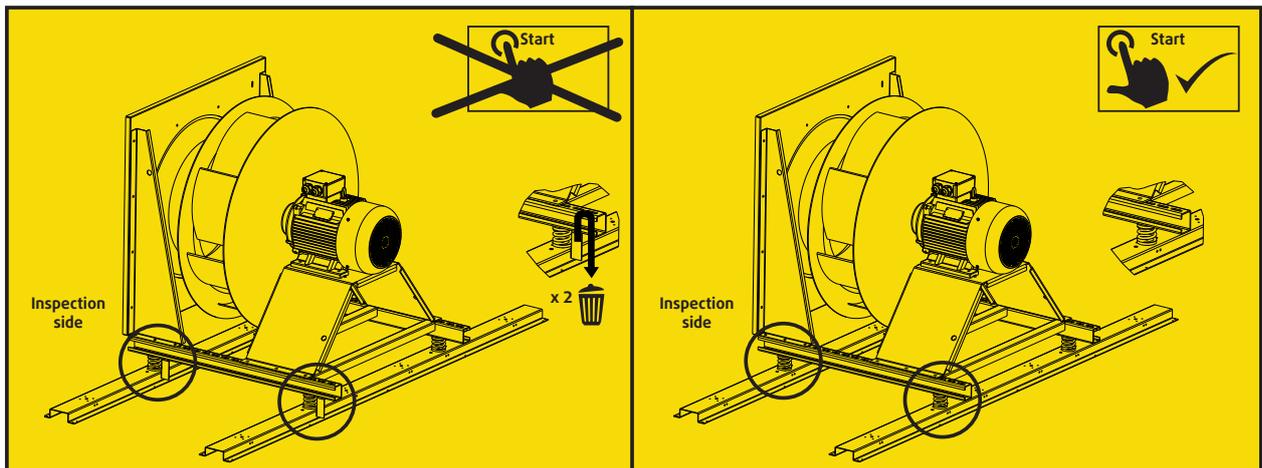
Les ventilateurs sont installés sur des supports à ressort, et les supports de transport doivent être retirés après l'installation de la centrale de traitement d'air. Deux équerres de blocage sont montées sur les plots à ressort pour le transport et l'installation. Les deux équerres doivent être retirées afin de permettre aux plots à ressort de remplir leur office pleinement. Des autocollants jaunes sont posés sur les équerres de transport afin de permettre leur identification rapidement. Après avoir retiré les équerres, vous pouvez les éliminer en toute sécurité.



Une fois les équerres de transport retirées, les autocollants correspondants apposés sur les portes doivent être retirés.

### J.2.11.2 Turbines diamètres 630 - 1000 mm

Les ventilateurs sont installés sur des supports à ressort, et les supports de transport doivent être retirés après l'installation de la centrale de traitement d'air. Quatre équerres de blocage sont montées sur les plots à ressort pour le transport et l'installation. Les quatre équerres doivent être retirées afin de permettre aux plots à ressort de remplir leur office pleinement. Des autocollants jaunes sont posés sur les équerres de transport afin de permettre leur identification rapidement. Après avoir retiré les équerres, vous pouvez les éliminer en toute sécurité.

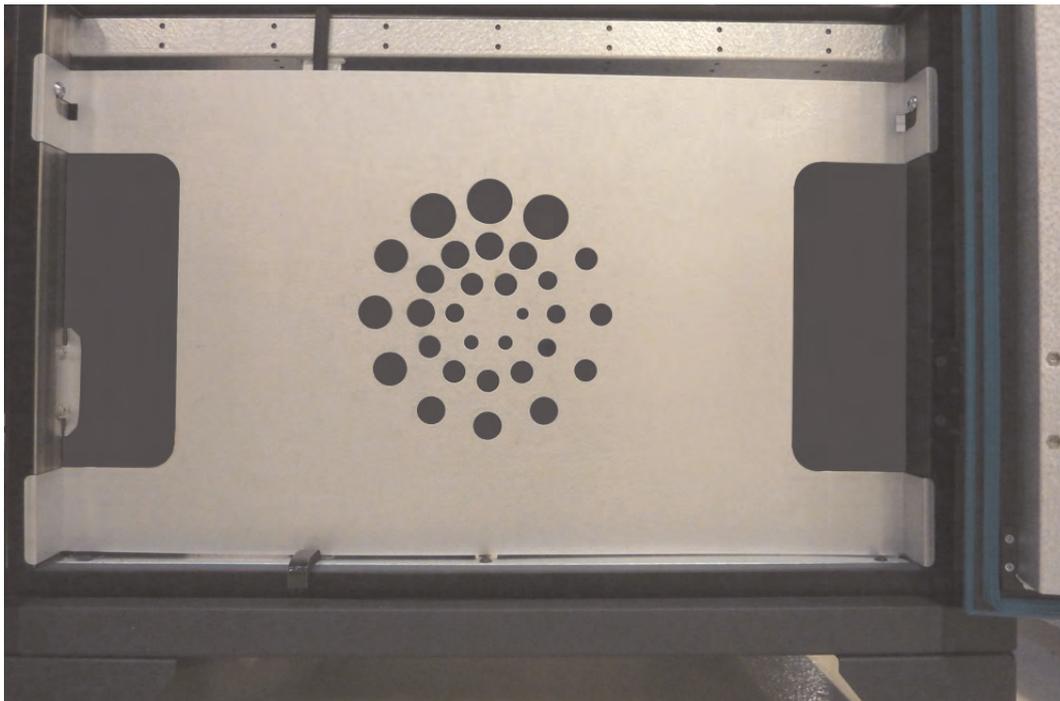


Une fois les équerres de transport retirées, les autocollants correspondants apposés sur les portes doivent être retirés.

### J.2.12 Remontage des protections

La protection consiste en une protection de sécurité installée à l'intérieur de la porte. La protection de sécurité de Systemair montrée sur l'illustration ci-dessous est facultative. Selon la directive relative aux machines, des outils sont nécessaires pour le retrait de la protection. Si la protection a été démontée lors de l'installation sur le site, elle doit être remontée avant le démarrage de la centrale.

Si la protection de Systemair en option n'a pas été commandée, l'installateur, qui démarre l'unité, doit faire et installer une protection, là où une protection est nécessaire selon la directive relative aux machines.



Utiliser une clé Allen - taille 6 ou 8 - pour remettre en place la protection de sécurité de Systemair. Remplacer le joint de caoutchouc mousse amortisseur de vibrations s'il est endommagé.



### J.2.13 Verrouiller les portes grâce aux clés fournies

Utiliser la clé pour verrouiller les portes. Les portes ne se verrouillent pas automatiquement en tournant les poignées à la verticale.



### J.2.14 Éviter la condensation

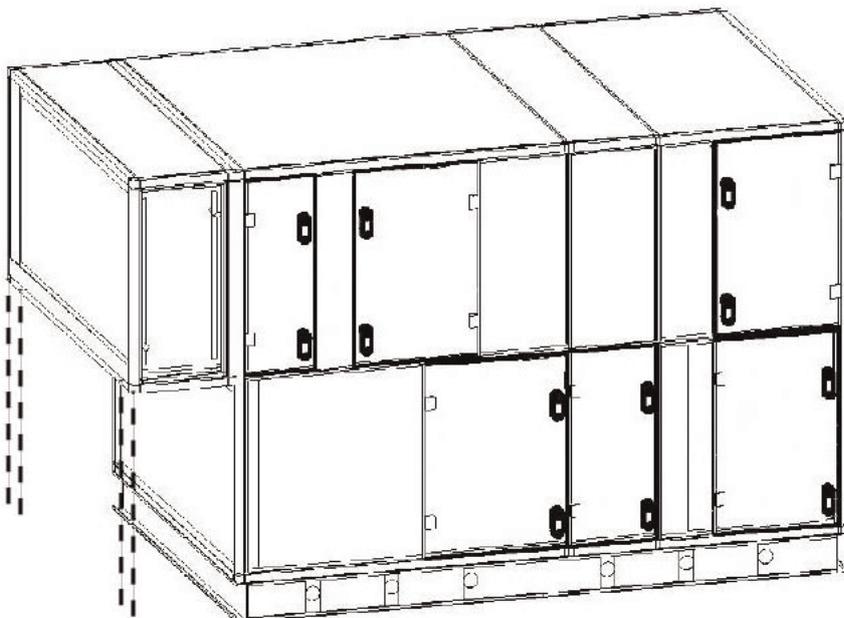
De la condensation peut se former à l'intérieur et à l'extérieur de la CTA. Cela dépend de l'emplacement d'installation (intérieur ou extérieur), de la température et de l'humidité relative à l'intérieur et à l'extérieur de la CTA.

Les centrales de traitement de l'air qui ne sont pas en service ne doivent pas être raccordées à des systèmes de gaines où l'air est diffusé, car cela peut provoquer de la condensation et endommager les composants électriques. Les centrales de traitement d'air qui sont raccordées à des systèmes de gaines doivent être en fonctionnement. Il est également possible d'ajouter des registres aux gaines côté salle (non nécessaire si la centrale est équipée de registres côté salle).

Cela s'applique également aux centrales qui sont arrêtées après la mise en service - en particulier pendant l'hiver.

### J.2.15 Support de porte à faux

En cas de porte à faux > 400 mm, un support adéquat doit être installé afin d'empêcher la centrale de basculer (voir exemple ci-dessous).



## J.3 Installation - électricité



### Danger

- Déconnectez l'alimentation secteur de la centrale avant d'effectuer le moindre travail de maintenance ou électrique.
- Effectuez toutes les connexions électriques conformément aux règles et à la réglementation locales. Les connexions électriques doivent être effectuées par un installateur agréé.

### J.3.1 Description

Le positionnement des composants est détaillé dans Annexe 1.

Les raccordements aux bornes sont illustrés dans le schéma électrique - schéma dans dossier séparé.

Lorsqu'un contrôle constant de la pression dans les gaines (aussi nommée VAV) est nécessaire, les transmetteurs de pression doivent effectuer les mesures dans le réseau des gaines aux emplacements où les modifications de pression peuvent être enregistrées avec précision pour un contrôle fiable de la pression. L'emplacement est au libre choix de l'installateur.

C'est important pour obtenir une pression constante - même pour les diffuseurs aux extrémités du réseau.

### J.3.2 Schémas de câblage

Les schémas électriques sont fournis avec les centrales dans dossier séparé.

Les schémas électriques ne sont pas uniques à la centrale spécifiquement commandée ; il s'agit de schémas électriques standard comportant des données relatives à toutes les configurations possibles des centrales. Les schémas électriques comporteront des informations concernant des composants ni commandés ni livrés. Se reporter à la confirmation de commande et Annexe 1 avec les informations exactes des accessoires commandés et livrés.

Le schéma électrique comprend :

- Description générale
- Schémas de circuit
- Implantation de l'armoire
- Matrice de borniers
- Plan de câblage

#### J.3.2.1 Étiquettes sur ou dans le coffret

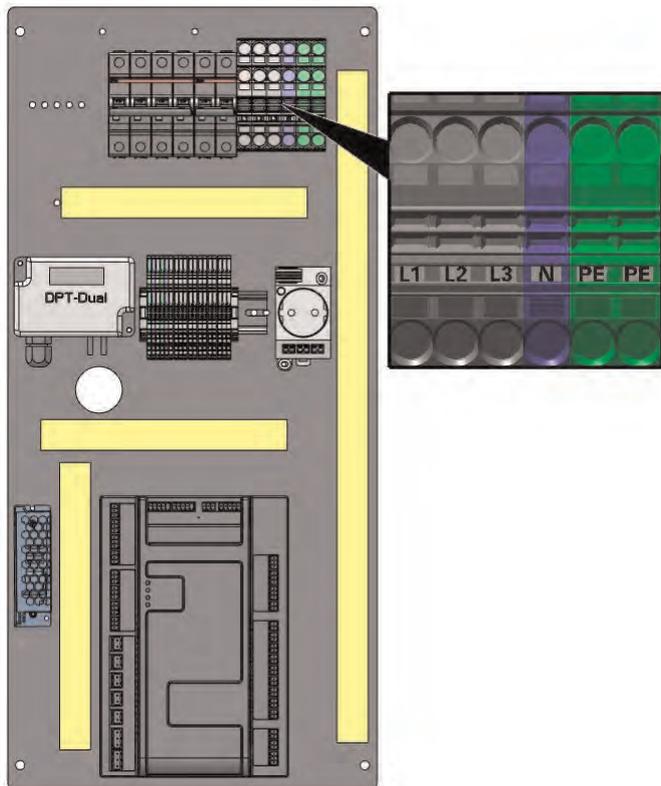
- Étiquette décrivant les données du coffret - incluant les données des fusibles - voir chapitre E.2.2
- Diagramme des flux - voir l'exemple dans chapitre E.2.3 - le diagramme des flux unique pour l'unité spécifique commandée est présenté à l'annexe 2 avec le numéro de série unique de l'unité
- L'étiquette avec un exemple de schéma des bornes pour les composants externes est présentée dans chapitre E.2.5 - le schéma des bornes unique pour les composants externes pour la commande de l'unité spécifique est présenté à l'annexe 2 avec le numéro de série unique de l'unité.

Dans chapitre E.2.5 se trouve un dessin du coffret de régulation Access avec ses borniers. Ceci est un exemple et non spécifique à l'unité.

### J.3.3 Régulation de la puissance

Un dispositif à courant résiduel CA/CC doit être installé dans l'alimentation électrique. L'alimentation électrique pour les centrales est la suivante : 3\*400 V + N + PE - 50 Hz. Protection des centrales conforme aux exigences légales pour la protection supplémentaire des systèmes avec convertisseurs de fréquence et ventilateurs à commande électronique (CE). L'opérateur a la charge de l'installation des équipements de protection supplémentaires nécessaires (le disjoncteur de l'alimentation n'est pas fourni par Systemair).

Connectez l'alimentation électrique du réseau de distribution aux bornes correctes indiquées ci-dessous.



### J.3.3.1 Alimentation électrique du secteur nécessaire pour les unités avec armoire/système de régulation

La puissance nécessaire est imprimée sur l'étiquette unique apposée sur chaque unité (voir l'exemple chapitre E.2.1)

### J.3.3.2 Dispositif de protection contre les surtensions, qui permet l'évacuation des surtensions vers la terre d'une manière sécurisée.

L'installateur et l'utilisateur doivent être conscients que la foudre crée un danger qui nécessite l'installation de dispositifs de protection contre la surtension afin de conduire la surtension liée à la foudre sur un câble de terre de manière sécurisée. L'installateur et l'utilisateur doivent s'occuper de l'installation de ces dispositifs en conformité avec les exigences légales locales.

### J.3.3.3 Mise à la terre supplémentaire

Si une mise à la terre externe est requise conformément aux réglementations nationales, nous recommandons de la raccorder conformément aux illustrations ci-dessous pour la centrale de traitement d'air avec socle et pieds respectivement. Percez un trou dans le socle ou le pied et raccordez-le avec un boulon, un écrou et une cosse de câble.



### J.3.4 Raccordement électrique des composants et fonctions

Les composants et fonctions externes sont livrés en fonction de la confirmation de commande. Les numéros de câbles correspondants apparaissent sur l'étiquette à l'intérieur du coffret de régulation ainsi que sur le schéma de câblage.

#### J.3.4.1 Raccordement de la commande Systemair Navipad à l'automate Access.

La commande tactile Navipad est fournie avec 3 mètres de câbles pour le raccordement à l'intérieur du coffret de régulation. Jusqu'à 100 mètres de câbles peuvent être utilisés entre le Navipad et l'automate Access. Placer le panneau de commande Systemair sur le côté extérieur de la centrale ou sur un mur.

Raccordement et démarrage du système de régulation Access avec NaviPad décrit dans:

**Guide rapide NaviPad - 16 pages** Cette information est livrée avec la documentation de l'unité.



### J.3.5 Verrouiller les portes grâce aux clés fournies

Utiliser la clé pour verrouiller les portes. Les portes ne se verrouillent pas automatiquement en tournant les poignées à la verticale.



## J.4 Installation - tuyauterie hydraulique - eau chaude et eau glacée - vannes et siphons

### J.4.1 Description

Si commandés avec l'unité, les vannes et moteurs de vanne nécessaires sont livrés dans un carton placé dans l'unité. Un(des) siphon(s) à condensats - en standard ou optionnel - est(sont) nécessaire(s) pour évacuer l'eau du(des) bac(s) sous l'échangeur à plaques et/ ou la batterie froide. Le(s) siphon(s) est/sont stocké(s) dans une boîte en carton placée dans la centrale.

## J.4.2 Raccordements hydrauliques

La tuyauterie des batteries de chauffage et de refroidissement comporte un filetage mâle. Le tube des purges de condensats est lisse de manière à raccorder rapidement un siphon.

## J.4.3 Extraction des composants de l'unité

Les tuyaux et câbles ne doivent pas bloquer les portes d'inspection ni les composants pouvant être retirés de la centrale. Les composants qui peuvent être retirés sont les suivants : filtres, ventilateurs et échangeur de chaleur rotatif.

## J.4.4 Raccords de tuyau aux batteries

### J.4.4.1 Batteries chaudes

Les canalisations d'eau chaudes doivent être protégées contre le froid et les pertes de chaleur à l'aide d'un matériau isolant. Il est possible de renforcer la protection contre le gel en installant des câbles électriques chauffants autour des canalisations, sous l'isolant, avec des sondes de températures et un système de commande dédié. La tuyauterie, les matériaux isolants, les câbles de chauffage électrique, le système de commande pour chauffer les câbles et la pompe de circulation ne sont pas fournis par Systemair.

### J.4.4.2 Batteries froides

Si commandés avec l'unité, les vannes et moteurs de vanne nécessaires sont livrés dans un carton placé dans l'unité. La tuyauterie du système de refroidissement doit être protégée à l'aide d'un isolant à cause de la condensation et de la perte de rafraîchissement en été. La tuyauterie et les matériaux isolants ne sont pas fournis par Systemair.

### J.4.4.3 Canalisations rigides et montage sur supports rigides des vannes et pompes de circulation

La batterie et sa tuyauterie ne sont pas conçues pour supporter le poids et la pression des vannes, des pompes de circulation, des longs tuyaux et des matériaux d'isolation des tuyaux. Le système doit être correctement soutenu par des butées rigides dans le toit, le sol et les murs.

#### J.4.4.3.1 Raccordement des batteries chaudes

Le raccordement de l'eau chaude au tuyau marqué pour l'entrée et le retour d'eau au tuyau marqué pour la sortie est très important pour s'assurer que le capteur de transmission de la température de l'eau sera réellement placé dans un circuit de retour de la batterie (le raccord à vis pour le capteur de température de l'eau est soudé dans le tuyau collecteur principal pour l'eau de retour).

**Pour la protection des batteries eau chaude contre le gel**, la température de l'eau dans le retour de batterie est transmise à l'automate de l'unité qui génère un signal de pilotage de vanne suffisant pour générer un débit d'eau permettant la protection de la batterie contre le gel. Cette protection antigel est aussi active lorsque l'unité est à l'arrêt.

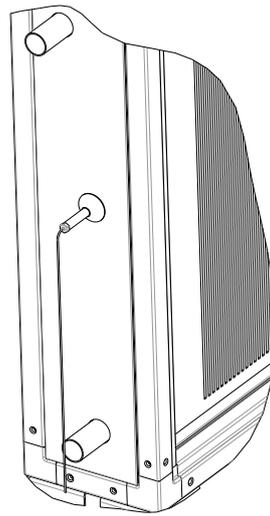
Les batteries avec 3 rangées ou plus doivent toujours être raccordées à contre-courant du débit d'air.



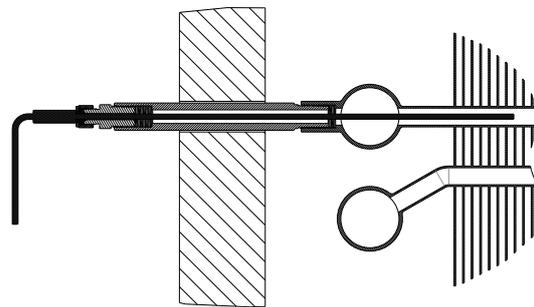
#### Note!

Si du glycol est ajouté, le glycol doit être sans additif et le glycol automobile ne doit pas être utilisé. Un système de purge automatique doit être installé sur la partie la plus élevée des deux tuyaux - tuyau aller ou retour.

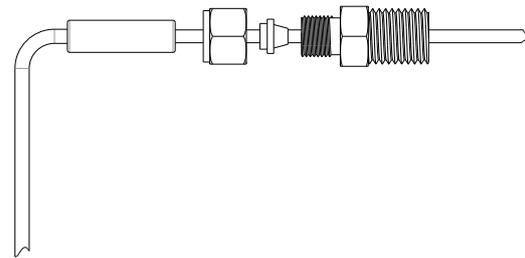
Afin de protéger la centrale contre le gel, un capteur de température pour la transmission du signal analogique vers le contrôleur est placé dans un tuyau sur le tuyau de collecte de l'eau de retour. Le capteur doit être installé de manière étanche avec un capuchon dans le tuyau avant la mise sous pression d'eau dans le serpentin. Le tuyau du capteur est soudé sur le tuyau de collecte et il est important de le maintenir contre le tuyau lors du serrage du capuchon.



**Serpentin vu du dessus.** Le capteur mesure la température d'eau à l'intérieur d'un des petits tuyaux d'eau de l'eau de retour dans le serpentin. Le capteur réduit la section dans ce tuyau et donc aussi le débit d'eau tiède dans ce tuyau. La température dans ce tuyau est plus basse que la température dans les autres tuyaux grâce au débit d'air dans la batterie. Étant donné que la température la plus basse existant dans la batterie est probablement mesurée ici, ce système permet un avertissement précoce et de sécurité en cas de gel.



Il est important de resserrer suffisamment l'écrou pour s'assurer que le système de sonde soit complètement étanche.



#### J.4.4.3.2 Raccordements hydrauliques des batteries eau glacée

Les batteries avec 3 rangées ou plus doivent toujours être raccordées à contre-courant du débit d'air.



#### Attention

Si l'eau est glycolée, le glycol doit être sans additif (glycol automobile non autorisé).  
Un système de purge d'air automatique doit être installé sur la partie la plus élevée des deux canalisations - aller ou retour.

#### J.4.4.3.3 Moteur de vanne et vanne pour eau chaude

La vanne et le moteur de la vanne ne sont pas installés d'usine. Il est possible d'utiliser une vanne à deux voies ou une vanne à trois voies.

#### J.4.4.3.4 Moteur de vanne et vanne pour eau glacée

La vanne et le moteur de la vanne ne sont pas installés d'usine. Il est possible d'utiliser une vanne à deux voies ou une vanne à trois voies.

### J.4.5 Récupération des condensats

Les bacs de récupération des condensats sont installés sous les échangeurs de chaleur à plaques et la batterie de refroidissement. Chaque bac de récupération est fourni avec une sortie pour l'évacuation des condensats. Un siphon est toujours nécessaire. Afin d'éviter que la tuyauterie ou le siphon gèlent voire éclatent, l'utilisation d'un bon matériau isolant

est conseillée et l'installation d'un chauffage / traceur entre le siphon et les tuyaux peut s'avérer nécessaire (matériau isolant, chauffage et automate pour le système de chauffage non fournis par Systemair.)

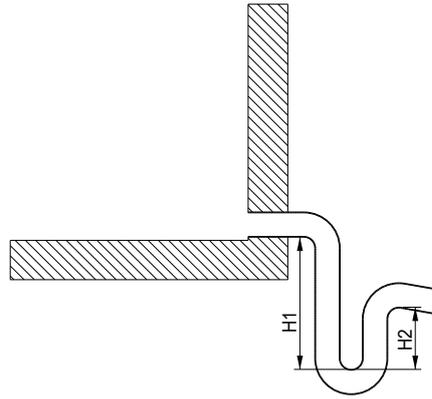
### J.4.6 Récupération des condensats d'un échangeur à plaques

Les condensats générés par l'échangeur à plaques ou des batteries d'échange sont récupérés par le bac à condensats. Une dépression importante dans cette section peut empêcher l'écoulement de l'eau par l'évacuation prévue à cet effet. Un siphon dimensionné de la bonne manière est indispensable afin d'éviter d'aspirer l'eau de celui-ci. Un siphon dimensionné de la bonne manière est indispensable afin d'éviter d'aspirer l'eau de celui-ci (voir l'illustration et l'estimation de la hauteur minimale d'un siphon). Le diamètre du siphon et de la tuyauterie d'évacuation doivent être identiques au diamètre de raccordement du bac à condensats.

**Merci de bien vérifier la présence d'eau dans le siphon.**

**Tableau 1 Pression négative P (Pa)**

P	H1 minimum	H2	H1 moins H2 niveau de fermeture	Hauteur supplémentaire pour écoulement
500 Pa	100 mm	40 mm	60 mm	10 mm
750 Pa	150 mm	55 mm	95 mm	20 mm
1.000- Pa	190 mm	70 mm	120 mm	20 mm



La hauteur d'eau requise est H1 moins H2 - par exemple pour une dépression de 500 Pa - égale à 50 mm de colonne d'eau est de 60 mm car 50 mm correspond à la dépression et une hauteur supplémentaire de 10 mm permet à l'eau de s'écouler via le siphon jusqu'au système d'évacuation.

Avec une dépression de 750 Pa, une hauteur supplémentaire de 20 mm permet à l'eau de s'écouler dans le siphon jusqu'au système d'évacuation.

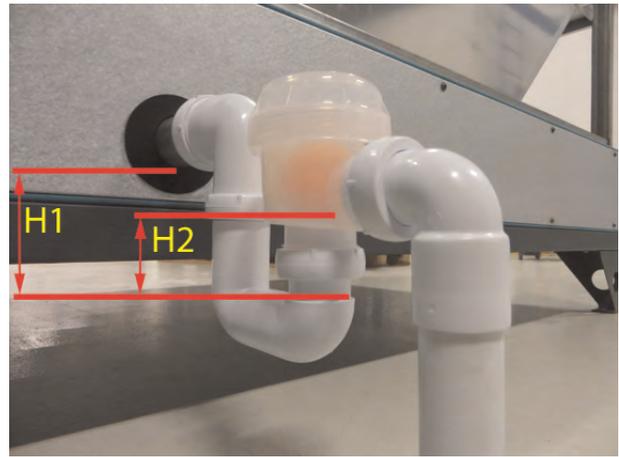
Le type de siphon pour pressions négatives comportant une boule qui bloque l'aspiration d'air est disponible via Systemair. Les hauteurs mentionnées ci-dessus - H1 et H2 - sont aussi valables pour ce type de siphon. Le grand avantage de ce type de siphon pour pression négative est qu'il ne nécessite pas d'eau dans le siphon pour empêcher le passage de l'air vers l'unité. Les condensats s'échappent via ce type de siphon, même après une longue période sans eau pour empêcher l'air d'être aspiré dans l'unité.

Ce siphon est optionnel et doit être commandé séparément. La mise en place du siphon n'est pas incluse.

Le siphon figurant dans cette photo présente la longueur H1 standard à la livraison (150 mm) avec la longueur H2 ajustée à 55 mm. Ce réglage permet à l'eau de s'écouler avec une dépression de 750 Pa puisque le pouvoir de fermeture du siphon H1 - H2 est 95 mm, soit 75 mm correspondant à la dépression et une hauteur supplémentaire de 20 mm qui permet à l'eau de lever la balle du siphon et de s'écouler jusqu'au système d'eaux usées.



H1 doit être raccourci sur place par l'installateur - certaines fois jusqu'à seulement 100 mm - puisque la hauteur de l'embase la moins haute est seulement de 118 mm. La longueur ajustable H2 peut être réduite à un minimum de 40 mm. Le siphon figurant dans cette photo présente la longueur H1 standard à la livraison (500 mm) avec la longueur H2 ajustée à 60 mm. Ce réglage permet à l'eau de s'écouler avec une dépression de 50 Pa puisque le pouvoir de fermeture du siphon H1 - H2 est 50 mm, soit 10 mm correspondant à la dépression et une hauteur supplémentaire de 20 mm qui permet à l'eau de lever la balle du siphon et de s'écouler jusqu'au système d'eaux usées.



Afin d'éviter que la tuyauterie ou le siphon gèlent voire éclatent, l'utilisation d'un bon matériau isolant est conseillée et l'installation d'un chauffage / traceur entre le siphon et les tuyaux peut s'avérer nécessaire (matériau isolant, chauffage et automate pour le système de chauffage non fournis par Systemair.)

L'isolant doit être facilement amovible au-dessus du siphon puisque la balle et son joint doivent être nettoyés régulièrement afin de garantir l'étanchéité entre balle et joint.



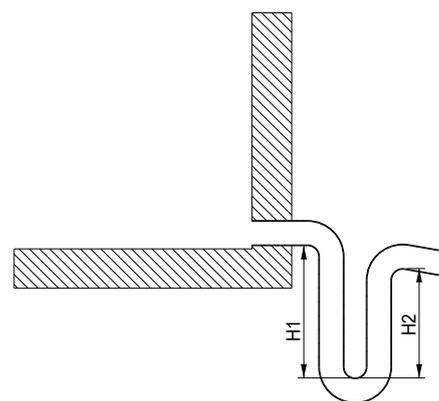
#### J.4.7 Récupération des condensats d'une batterie eau glacée

Si la batterie de refroidissement et son bac de récupération sont placés dans une centrale où une pression négative survient (dépression), le niveau de fermeture du siphon doit être estimé correctement. Voir les informations mentionnées ci-dessus dans J.4.6 Récupération des condensats d'un échangeur à plaques. Si le serpentin de refroidissement et son bac de récupération sont placés dans une centrale où une pression positive survient (surpression), le niveau de fermeture du siphon doit être estimé correctement comme indiqué sur illustration ci-dessous. L'installation d'un siphon est optionnelle et le siphon n'est pas inclus à la livraison.

**Merci de bien vérifier la présence d'eau dans le siphon.**

**Tableau 2 Pression positive P (Pa)**

P	H1 minimum	H2
500 Pa	90 mm	65 mm
750 Pa	120 mm	90 mm
1.000 Pa	150 mm	120 mm



### K Installation et instructions d'assemblage pour la réduction des nuisances sonores et des vibrations

De par la conception et la construction des centrales, le niveau de pression acoustique calculé (A) des ventilateurs et autres composants ne dépasse pas 70 dB (A) à l'extérieur des centrales.

Niveaux sonores dans Annexe 1.

L'installation des centrales sur des ressorts réduit la transmission du bruit et des vibrations au bâtiment. Systemair ne fournit pas de ressorts à cette fin.

Les raccords flexibles entre les centrales et les gaines sont disponibles en tant qu'accessoires.

## L Démarrage, ajustements, utilisation, et centrale en hibernation

### L.1 Impressions papier

Les documents listés ci-dessous sont toujours imprimés et livrés avec les centrales selon la directive Machines et les réglementations nationales en vigueur.

Ce manuel utilisateur contient:

- Les données techniques uniques avec le numéro de série de cette centrale – Annexe 1
- Instructions d'installation pour l'assemblage du socle. – Annexe 3
- Instructions d'installation pour l'assemblage du socle. – Annexe 4
- Instructions d'installation pour l'assemblage du socle. – Annexe 5
- Instructions d'installation pour l'assemblage du socle. – Annexe 6
- Installation des capots de socle à partir des tailles de centrale de 35 à 44. – Annexe 7
- Instructions d'installation pour l'assemblage du toit en acier. – Annexe 8
- Commande de vitesse pour le rotor et assemblage de rotors divisés. – Annexe 9
- Le branchement du moteur de ventilateur EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse – Annexe 12
- Instructions pour le variateur de fréquence Danfoss si la centrale a été livrée avec des variateurs de fréquence Danfoss – 13
- Formulaire imprimé pour le protocole de mise en service – Annexe 14
- Rapport d'essai, si la centrale a été livrée avec le système de régulation de Systemair – Annexe 15
- Brève description des principaux composants du système de contrôle si la centrale a été livrée avec le système de régulation de Systemair – Annexe 16
- Schéma de câblage, si la centrale a été livrée avec le système de régulation de Systemair – Annexe 17

### L.2 Documentation disponible au téléchargement

De <https://techdoc.systemair.dk>

Votre revendeur Systemair local peut vous fournir les données et les documents mentionnés ci-dessous.

Généralités

- Ce manuel de l'utilisateur est dans une version propre à une commande
- Déclaration de conformité avec numéro de série pour cette unité et données techniques uniques avec numéro de série pour cette unité.
- le protocole de mise en route sous forme de fichier modifiable
- Schéma de câblage si l'unité est équipée d'une régulation Systemair

Composants de l'unité de traitement d'air

- Régulation pour échangeur de chaleur rotatif
- le variateur de fréquence Danfoss ;
- Moteur EC
- les moteurs de registres ;
- Les pressostats filtres ;
- les sondes de température ;
- les thermostats de sécurité incendie ;
- les détecteurs de fumée ;
- les transmetteurs de pression ;
- les vannes ;
- les moteurs de vannes ;

- les sondes d'humidité ;
- le transmetteur de CO<sub>2</sub> ;
- La commande déportée
- Humidificateur
- Manuels concernant la configuration des systèmes de régulation Systemair - Access
- Information à propos des raccordements du système de régulation Systemair à une Gestion Technique Centralisée (GTC/ GTB)
- autre.

### L.3 Démarrage par l'installateur

Avant de démarrer la centrale, toutes les mesures de protection et de sécurité indiquées doivent être satisfaites et l'alimentation électrique principale doit être vérifiée. L'alimentation principale doit être mesurée au niveau des bornes d'alimentation dans le boîtier de régulation.

#### L.3.1 Liste de vérifications, valeurs pertinentes

##### L.3.1.1 Liste de vérifications avant démarrage

- Est-ce que l'unité est assemblée correctement, avec les sections dans le bon ordre ? Voir Annexe 1.
- Est-ce que les sections et gaines sont assemblées correctement ?
- Vérifier que les ventilateurs et les plots anti vibrations ne sont pas endommagés suite au transport et à l'installation. Les équerres de blocage sur les plots anti-vibratiles sont-elles retirées ?
- Les ventilateurs tournent-ils librement ?
- L'échangeur de chaleur rotatif fonctionne-t-il correctement ?
- Les grilles de sécurité ventilateurs sont-elles installées correctement ?
- Si une pompe à chaleur équipe l'unité, valider qu'elle ait été installée par du personnel qualifié. La résistance de chauffe est-elle sous tension depuis au moins 24 h ?
- Si la centrale contient une batterie électrique, s'assurer que la coupure de proximité n'est pas raccordée à la centrale.
- Gaines - toutes les gaines sont-elles installées ?
- Composants externes - Les vannes et le moteur de la vanne sont-ils installés correctement ?
- La pompe de circulation est-elle installée correctement ?
- L'eau est-elle sous pression dans la batterie et la pompe de circulation ?
- Est ce que les transmetteurs de pression sont installés et raccordés correctement ? (s'il s'agit d'une installation à pression constante - VAV)
- Alimentation électrique principale :
  - Raccordement correct ? (3x400 V + N + PE)
  - Tester la tension d'alimentation des actionneurs et des signaux de pilotage !
  - Les signaux de pilotage pour les actionneurs sont-ils connectés correctement ?

##### L.3.1.2 Mettre sous tension



#### Avertissement

Ne pas démarrer la centrale avant d'avoir effectué les procédures relatives à la sécurité et d'être assuré que les portes d'inspection sont fermées et verrouillées.

Mettre sous tension. La centrale peut alors être démarrée.

### L.4 Réglages et utilisation

Ajustez les valeurs des paramètres réglées en usine sur le panneau de commande de Systemair si la centrale a été livrée avec le système de régulation de Systemair.



#### Attention

La configuration du système de régulation ne doit être effectuée que par du personnel qualifié. N'utilisez aucune fonction en mode manuel.

## L.5 Description des fonctions, si le système de régulation est livré par Systemair

### L.5.1 Commande déportée

#### L.5.1.1 Communication avec une GTC/ GTB via protocole Modbus

Le régulateur est compatible pour la communication à une gestion centralisée MODBUS via un port RS485 ou TCP/IP.

Le régulateur peut fonctionner d'une manière autonome sans aide d'un autre système de contrôle.

#### L.5.1.2 Communication avec une GTC/ GTB via protocole BACnet

L'automate a été préparé pour une interface BACnet TCP/I et MS/TP.. Cela permet de communiquer avec un système GTC (Gestion Technique Centralisée).

Le régulateur peut fonctionner d'une manière autonome sans aide d'un autre système de contrôle.

### L.5.2 Marche forcée et marche/ arrêt externe (par exemple via détection de présence)

Quand la centrale est en cours de fonctionnement à une vitesse réduite ou qu'elle est en mode veille, il est possible de forcer le passage au palier supérieur en actionnant un bouton " Push " (impulsion). Le nombre de minutes requises pour la Marche Forcée doit être sélectionné via le panneau de commande Systemair. Les boutons et les câbles ne sont pas fournis par Systemair. De plus, lorsque la centrale est à l'arrêt, il est possible de la démarrer / arrêter via des détecteurs de présence par exemple. Les détecteur des présences et câbles ne sont pas livrés par Systemair.

### L.5.3 Vanne et moteur de vanne batterie chaude

La tension d'alimentation du moteur de vanne est 24V AC ou DC, le signal de pilotage est 0-10V DC. la sonde antigel doit être installée dans le retour d'eau de la batterie chaude et câblée jusqu'au bornier dans le coffret de régulation (câble non livré). Le câble situé entre le moteur de vanne et les bornes à l'intérieur du boîtier de régulation n'est pas livré par Systemair. Des vannes standard sont disponibles à 2 ou 3 voies.

### L.5.4 Vanne et moteur de vanne pour batterie eau glacée

La tension d'alimentation du moteur de vanne est 24V DC, le signal de pilotage est 0-10V. Le câble situé entre le moteur de vanne et les bornes à l'intérieur du boîtier de régulation n'est pas livré par Systemair. Des vannes standard sont disponibles à 2 ou 3 voies.

### L.5.5 Batterie à détente directe DX

Un groupe extérieur à détente directe DX peut être raccordé à l'automate. Entrées et sorties sont disponibles pour :

Retour de marche CTA - Demande de froid - Retour d'alarme groupe extérieur - Capacité froid Y3 Les câbles ne sont pas fournis par Systemair.

### L.5.6 Pompe de circulation - circuit eau chaude

La pompe de circulation n'est pas incluse dans la livraison effectuée par Systemair. Si la pompe n'a pas été activée pendant 24 heures, elle est actionnée une fois par jour pendant une minute afin de la maintenir en bon état. Les câbles ne sont pas fournis par Systemair.

### L.5.7 Fonction incendie

#### L.5.7.1 Un signal d'incendie externe peut engendrer l'arrêt ou le fonctionnement normal de la CTA selon le réglage

La centrale est fournie sans composants pour cette fonction. L'automate version standard est configuré pour fonctionner de manière normale une fois le contact fermé (NC). En ouvrant le contact, les ventilateurs s'arrêtent et les registres se ferment. S'il est déconnecté, la fonction incendie est enclenchée et la centrale s'arrête jusqu'à reconnexion du signal. Sur site, les techniciens qualifiés sont autorisés à modifier la configuration.

#### L.5.7.2 Signal d'incendie externe

La centrale est fournie sans composants pour cette fonction. L'automate version standard est configuré pour fonctionner de manière normale une fois le contact fermé (NC). En ouvrant le contact, les ventilateurs s'arrêtent et les registres se ferment. Lorsque la centrale a été arrêtée par un signal d'incendie, elle doit être redémarrée via le panneau de commandes. Sur site, les techniciens qualifiés sont autorisés à modifier la configuration.

### L.5.7.3 Deux thermostats incendie

L'unité est disponible avec deux thermostats incendie montés d'usine - 1 dans l'extraction, l'autre au soufflage. Ces thermostats ne sont pas certifiés NFS. La température de coupure dans les thermostats est réglable entre 40 et 70 °C. En usine, l'alimentation est réglée à 70 °C et l'extraction à 40 °C. Le contrôleur est configuré de série pour arrêter les ventilateurs et fermer les registres si un thermostat est relâché. Sur site, les techniciens qualifiés sont autorisés à modifier la configuration.

### L.5.7.4 Un détecteur de fumée sur l'extraction

Le détecteur de fumée a été installé dans la partie air extrait proche du ventilateur. L'automate est configuré en standard pour arrêter les ventilateurs et fermer les registres si le détecteur est déclenché par de la fumée. Lorsque la centrale a été arrêtée par un signal d'incendie, elle doit être redémarrée sur le panneau de commandes. Sur site, les techniciens qualifiés sont autorisés à modifier la configuration.

## L.5.8 Batterie de chauffage électrique

### L.5.8.1 Pilotage de la puissance chaud par l'automate Systemair

Serpentin de chauffage électrique installé avec un contrôleur distinct à côté de l'élément chauffant. Le contrôleur distinct est conçu pour la conversion de la capacité du signal de commande de 0 à 10 V en provenance du système de régulation de la centrale. L'élément chauffant électrique n'est pas alimenté par la centrale de traitement d'air étant donné que son armoire n'est pas conçue pour l'alimenter. Les enroulements électriques doivent avoir une alimentation séparée. Le contrôleur distinct ne possède pas de disjoncteur de l'alimentation.

### L.5.8.2 Pilotage de la puissance de la batterie électrique - CTA sans régulation embarquée

Batterie de chauffage électrique installée avec un régulateur distinct à côté de l'élément chauffant. Le contrôleur distinct est conçu pour la conversion de la capacité du signal de commande de 0 à 10 V en provenance du système de régulation de la centrale. La capacité de chauffage est régulée par étages.

La batterie électrique n'est pas alimentée par la centrale de traitement de l'air étant donné que son armoire n'est pas conçue pour l'alimenter. Aucun câble d'alimentation n'est raccordé à la batterie électrique. L'automate distinct ne possède pas de coupure de proximité

## L.5.9 Régulation des ventilateurs en vitesses

### L.5.9.1 Les variateurs de fréquence installés dans l'unité sont IP20.

Le nombre de tours des moteurs des ventilateurs est régulé par les variateurs de fréquence. Ceux-ci sont configurés et testés afin d'être conformes aux données relatives à la centrale. Le variateur de fréquence de chaque moteur de ventilateur est installé à l'intérieur de l'unité à côté du moteur du ventilateur avec des câbles entre le moteur et le variateur. Dans les centrales disposant d'un système de régulation intégrée Systemair, les variateurs de fréquence sont livrés avec des paramètres système adaptés aux moteurs et au projet.

### L.5.9.2 les transmetteurs de pression ;

Régulation distincte du débit d'air ou de la pression des gaines pour le ventilateur de soufflage et d'extraction. Les consignes normales ou réduites requises de débit d'air ou de pression en gaines sont sélectionnées sur le panneau de commande Systemair. La pression réelle est mesurée à l'aide de transmetteurs de pression. Les calculs selon la bande proportionnelle et le temps d'intégration de l'automate transmettent la vitesse de rotation aux ventilateurs ou variateurs de fréquence afin d'obtenir la pression requise.

### L.5.9.3 Débits dépendant du taux de CO2

Le débit est contrôlé par une CO<sub>2</sub> sonde. Taux haut de CO<sub>2</sub> Le taux correspond à la grande consigne de débit. Taux bas de CO<sub>2</sub> taux correspondant à la petite consigne de débit. Basé sur le taux réel de CO<sub>2</sub> et des taux mini/maxi, la consigne de débit est calculée. La vitesse de chaque ventilateur est réglée via un variateur de fréquence. Le coffret de régulation intègre des bornes pour le raccordement des sondes.

### L.5.9.4 Débits dépendant de l'humidité

Le débit d'air est commandé par le capteur d'humidité. Une humidité élevée signifie un débit d'air plus élevé. Une humidité basse signifie un débit d'air plus bas. Le débit d'air nécessaire est calculé en fonction du niveau réel en humidité et d'un niveau min/max. La vitesse de chaque ventilateur est réglée via un variateur de fréquence. Le coffret de régulation intègre des bornes pour le raccordement des sondes.

## L.5.10 Coffret

### L.5.10.1 Coffret intégré dans l'unité avec système de régulation

Le coffret de régulation est intégré à la centrale derrière une porte d'inspection. Les bornes pour tous les composants externes sont installées dans le boîtier de régulation. Le nombre de bornes dépend toujours de l'équipement commandé.

### L.5.10.2 Coffret de régulation placé sur l'unité

Les modèles avec coffret sur la centrale sont réservés exclusivement à une installation en intérieur. Les bornes pour tous les composants externes sont installées dans le boîtier de régulation. Le nombre de bornes dépend toujours de l'équipement commandé.

## L.5.11 les sondes de température ;

Chaque centrale est livrée avec quatre sondes. L'emplacement des sondes est décrit ci-dessous :

- une sonde pour l'air extrait, installée à l'intérieur de la centrale ;
- une sonde pour l'air neuf, installée dans la centrale avant le filtre d'air soufflé du côté froid de l'échangeur de chaleur ;
- une sonde pour l'air soufflé, à placer, par l'installateur, dans la gaine d'air soufflé ;
- une sonde pour l'air extrait, installée à l'intérieur de la centrale.

## L.5.12 les moteurs de registres ;

Quatre types de moteurs de registre différents sont disponibles :

- Un moteur de registre tout ou rien, sans rappel ressort. Couple de 20 Nm avec temps d'ouverture de 150 secondes.
- Un moteur de registre modulant 0-10V, sans rappel ressort. Couple de 20 Nm avec temps d'ouverture de 150 secondes.
- Un moteur de registre tout ou rien, avec rappel ressort. Couple de 20 Nm avec temps de rotation de 150/16 secondes.
- Un moteur de registre, modulant, avec rappel ressort. Couple de 20 Nm avec temps de rotation de 150/16 secondes.

## L.5.13 les pressostats de filtres ;

Pressostats filtres sur le pré filtre et le filtre principal, installés et raccordés à l'automate pour affichage de l'alarme lorsque la limite réglée mécaniquement est dépassée. L'alarme filtre s'affiche sur le panneau de commande Systemair.

## L.5.14 Sondes de température en ambiance

Une ou deux sondes de température ambiante peuvent être raccordées sur l'automate. Le coffret de régulation a été préparé avec des bornes supplémentaires pour le raccordement des sondes de température ambiante. Les sondes sont fournies sans câble. L'automate calcule une moyenne à partir des valeurs des deux sondes comme base pour la régulation.

## L.5.15 Protection antigel

Afin d'assurer la protection de la batterie eau chaude contre le gel, la température de la batterie est transmise à l'automate par une sonde de température noyée dans le circuit de retour d'eau. L'automate génère toujours un signal au moteur de la vanne afin de conserver un débit d'eau chaude suffisant afin de protéger la batterie du gel. Cette protection antigel est aussi active lorsque l'unité est à l'arrêt.

Si la température de l'eau descend sous la température du point de consigne, les ventilateurs s'arrêtent, le registre se referme et une alarme est activée.

Chez Systemair, chaque batterie de chauffage à eau chaude est fournie avec un petit tuyau au niveau du tuyau collecteur pour l'eau de retour. Ce petit tuyau est prévu pour y installer la sonde de température mentionné ci-dessus destiné à transmettre la température de l'eau de retour au régulateur.

## L.5.16 Panneau de commande de Systemair - NaviPad

Le terminal manuel connecté à un câble séparé (3 m) avec écran tactile - le NaviPad est toujours nécessaire pour l'utilisation et la programmation puisque le contrôleur principal - Access - lui-même ne comporte pas d'écran ni de boutons.

### L.5.17 Récupération de fraîcheur

Si la température de l'air extrait est inférieure à la température extérieure et qu'il y a une demande de refroidissement de l'air ambiant, le système de récupération du froid sera activé en inversant le signal de l'échangeur. Le signal augmente conjointement à la demande de refroidissement.

### L.5.18 Free Cooling (Surventilation)

Une sonde de température a été installée à l'intérieur de la centrale au niveau de l'entrée d'air neuf. En été, si la température extérieure après minuit est inférieure au point de consigne de la température ambiante / reprise et que la température ambiante moyenne est supérieure à la température du point de consigne, les ventilateurs se mettent en marche afin de refroidir le bâtiment pendant la nuit.

### L.5.19 Synthèse d'alarme

L'alarme consiste en un témoin lumineux sur la commande déportée et l'activation d'un relais dans le coffret de régulation. Le témoin lumineux et le câble pour le report d'alarme ne sont pas fournis par Systemair.

### L.5.20 Récupération de chaleur

La capacité de récupération de chaleur est contrôlée via la modulation de la vitesse du moteur d'échangeur.

### L.5.21 Protection antigel - Echangeur à plaques

Le signal transmis par une sonde de température située au rejet, après l'échangeur à plaques, est transmis à l'automate de la centrale afin d'assurer la fonction antigel de l'échangeur.

## L.6 Mise en service

Lorsque l'installateur a terminé son installation et veut la livrer à son client, le protocole de mise en route peut être le reçu rédigé d'acceptation du projet terminé. Remplissez les espaces vides et signez le protocole de mise en service proposé qui est Annexe 14, ou remplissez le fichier Word avec un protocole de mise en service qui est disponible auprès de votre bureau Systemair local.

## L.7 Centrale en hibernation - pas en fonctionnement régulier pendant plusieurs mois

Quand la centrale est mise en hibernation (pas en fonctionnement régulier pendant plusieurs mois) après que l'installation a été finalisée, la centrale doit fonctionner pendant 10 à 15 minutes chaque jour pour protéger les roulements de ventilateur. Veuillez également consulter chapitre J.2.14

## M Information à propos des risques résiduels

### M.1 Conception de la machine pour un transport sécurisé

**Dangers / surfaces dangereuses:**

- une manipulation non prévue peut entraîner une chute de la centrale.

**Incident dangereux :**

- si la centrale tombe lors du transport, elle peut blesser des personnes. Dans des cas extrêmes, elle peut provoquer de graves blessures ou la mort.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- la manutention adaptée au transport est décrite dans ce manuel. Si soulevé par **chariot élévateur** les fourches du chariot doivent être suffisamment longues. Les mesures de sécurité concernant l'utilisation d'une grue sont aussi décrites dans ce manuel. Des informations concernant le poids relatif à chaque section sont aussi fournies.

### M.2 Risques causés par les surfaces, angles et coins

**Dangers / surfaces dangereuses:**

- les plaques situées à l'intérieur des machines, ainsi que les embases des registres, peuvent comporter des angles vifs. L'extérieur des centrales ne comporte pas d'angle vif.

**Incident dangereux**

- doigts/mains coupés.

**Précautions à prendre pour la réduction du danger**

- seules les opérations de maintenance et de nettoyage comportent des risques. Celles-ci ont lieu au moins une fois par an. L'utilisation de gants et d'un casque est décrite dans ce manuel. Gants résistants aux coupures pour vous protéger des rebords aiguisés des plaques métalliques. Choisir des gants certifiés CE.

**M.3 Risque de poussière, d'infection virale et bactérienne****Dangers / surfaces dangereuses:**

- Risque de poussière, d'infection virale ou bactérienne lors de la maintenance à l'intérieur des machines.

**Incident dangereux :**

- Infection virale ou bactérienne ou lésions des voies respiratoires.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- seules les opérations de maintenance et de nettoyage comportent des risques. Celles-ci ont lieu au moins une fois par an. L'utilisation de gants, de protection oculaire et d'un appareil respiratoire à particules est décrite dans ce manuel.

**M.4 Risques provoqués par la maintenance et le nettoyage des registres****Dangers / surfaces dangereuses:**

- entre les lamelles des registres et le système de roues dentées et liens entre le moteur et les lamelles des registres.

**Incident dangereux :**

- écrasement des doigts.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- seules les opérations de maintenance et de nettoyage comportent des risques. Cette tâche doit être effectuée par des techniciens qualifiés qui sont conscients de ce risque.

**M.5 Risques causés par la maintenance et le nettoyage des pièges à son****Dangers / surfaces dangereuses:**

- une concentration élevée de poussière sur la surface des baffles peut être dangereuse pour la santé.

**Incident dangereux :**

- inhalation de particules nocives comporte un danger pour la santé.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- seules les opérations de maintenance et de nettoyage comportent des risques. Celles-ci ont lieu au moins une fois par an. L'utilisation d'un masque filtrant est décrite dans ce manuel. Masque filtrant - sans maintenance, étanche et réglable.

**M.6 Risques liés aux filtres****M.6.1 Risque lié à un manque de changement de filtre****Dangers / surfaces dangereuses:**

- un oubli de remplacement des filtres et de maintenance diminue les capacités de la machine et aura pour conséquence finale la panne.

**Incident dangereux :**

- En raison d'un manque important de changement de filtre et de maintenance, la machine peut tomber en panne.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- La méthode de remplacement des filtres ainsi que la fréquence de remplacement des filtres et de la maintenance sont indiquées dans le manuel.
- Si le filtre est soumis à des charges plus importantes, l'intervalle d'inspection doit être raccourci en conséquence pour éviter une déchirure prématurée.

**M.6.2 Risque causé par le changement de filtre****Dangers / surfaces dangereuses:**

- Filtres plans et filtres à poches

**Incident dangereux :**

- Respirer des particules nocives lors du changement de filtre comporte un danger pour la santé.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- Masque filtrant - sans maintenance, étanche et réglable.

**M.7 Risques liés aux ventilateurs****M.7.1 Risques causés par les moteurs à aimant permanent****Dangers / surfaces dangereuses:**

- la rotation de l'arbre génère de l'électricité. Ce risque est toujours signalé par une étiquette d'avertissement jaune sur la porte d'inspection derrière laquelle sont installés les moteurs à aimant permanent.

**Incident dangereux :**

- les personnes touchant des parties conductrices peuvent être électrocutées, brûlées, être victime d'un problème cardiaque, etc.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- lors de l'installation ou de la réparation des composants conducteurs, l'arbre doit être bloqué afin de prévenir toute rotation.

**M.7.2 Risque de rotation de l'hélice par effet de tirage naturel (effet de cheminée)****Dangers / surfaces dangereuses:**

- Dans certains cas, le tirage naturel dans les gaines peut générer suffisamment de débit pour faire tourner les turbines des ventilateurs.

**Incident dangereux :**

- Blessures aux doigts, mains et bras.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- Éliminer ces courants d'air dans les gaines en installant des registres motorisés (avec ressort de rappel) sur l'air neuf et le rejet. Ainsi les registres seront fermés à l'arrêt de l'unité ou en cas de coupure de courant.

**M.8 Risques liés aux batteries de chauffage/refroidissement et à l'élément chauffant électrique****M.8.1 Températures extrêmes****Dangers / surfaces dangereuses:**

- Les éléments de chauffage électrique peuvent atteindre une température de surface de 500 °C.

- La température des batteries et des tuyaux d'eau chaude peut atteindre 95 °C.

**Incident dangereux :**

- Selon la norme ISO 13732-1:2006, il n'y a pas de risque de brûlure directe (contact cours inférieur à 2,5 secondes).

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- Portez des gants résistants à la chaleur qui peuvent résister à des températures allant jusqu'à 95 °C.
- La tuyauterie doit être isolée.
- La température maximale d'entrée de la batterie eau doit être limitée à 95 °C.

## M.8.2 Températures extrêmes - Froid

**Dangers / surfaces dangereuses:**

- Les batteries de l'évaporateur et les tuyaux raccordés au compresseur de refroidissement peuvent atteindre la température de -10 °C.

**Incident dangereux :**

- Selon la norme ISO 13732-1:2006, il n'y a pas de risque de brûlure directe (contact cours inférieur à 2,5 secondes).

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- aucune.



**Attention**

Afin d'éviter d'endommager les tuyaux et les batteries de chauffage/refroidissement, il est interdit d'effectuer des modifications (perçage de trous, découpe de la tôle, etc.) sur l'armoire.

## M.8.3 Risque de toucher le fluide caloporteur

**Dangers / surfaces dangereuses:**

- La batterie de chauffage/refroidissement peut être remplie d'un fluide caloporteur tel que de l'antigel, du glycol ou du fréon.

**Incident dangereux :**

- Brûlures, malaises, blessures par le rayonnement des sources de chaleur, dommages aux yeux et à la peau, empoisonnement, maladie légère.

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- Portez des gants et une protection oculaire.
- La tuyauterie doit être isolée.
- La batterie doit être remplie par l'installateur.
- Les raccords du tuyau de batterie ne doivent pas présenter de fuite.

## M.9 Unités pompe à chaleur

### M.9.1 Risque de haute température

**Dangers / surfaces dangereuses:**

- Les batteries et les tuyaux du condenseur peuvent atteindre la température de 60 °C.

**Incident dangereux :**

- Conformément à la norme ISO 13732-1:2006, il n'y a pas ici de risque immédiat de brûlure. (temps de contact 2,5 s)

**Précautions à prendre pour la réduction des risques :**

- Afin d'éviter d'endommager les tuyaux et les batteries, il est interdit d'effectuer des modifications (perçage de trous, découpe de la tôle, etc.) sur l'armoire. En cas de réparation ou de maintenance, le port de gants et de protection oculaire est obligatoire.

## M.10 Risques liés à la foudre

### Dangers / surfaces dangereuses:

- coup de foudre à proximité de la machine.

### Incident dangereux :

- Un coup de foudre peut créer un flash entre les phases et les pièces conductrices. Cela peut provoquer un incendie ou la surtension qui peut blesser des personnes.

### Précautions à prendre pour la réduction des risques :

- L'installateur et l'utilisateur doivent être conscients que la foudre crée un danger qui nécessite l'installation de dispositifs de protection contre la surtension afin de conduire la surtension liée à la foudre sur un câble de terre de manière sécurisée. La nécessité d'installer un dispositif de protection contre la surtension dépend de l'emplacement de la centrale à l'intérieur ou sur le bâtiment.
- L'installateur et l'utilisateur doivent s'occuper de l'installation de ces dispositifs en conformité avec les exigences légales locales. Les systèmes de protection contre les surtension sont aussi décrits dans chapitre J.3.3.2 de ce manuel.

## M.11 Risque de légionellose

### Surfaces hasardeuses/dangereuses:

- L'eau fournie peut contenir des bactéries de type Legionella qui sont déjà présentes dans le système d'alimentation en eau.

### Incident dangereux

- Infection par la bactérie Legionella lors du contact avec l'eau d'alimentation.

### Précautions à prendre pour la réduction du danger

- Le système d'eau d'alimentation doit être contrôlé pour vérifier l'absence de contamination par la Legionella, conformément aux réglementations locales.

## N Instructions concernant les mesures de protection lors des réparations et de la maintenance

Utiliser les équipements de protection individuels ci-après pour les tâches de maintenance :

	Gants résistants aux coupures pour vous protéger des rebords aiguisés des plaques métalliques. Choisir des gants certifiés CE.
	Casque.
	Appareil respiratoire à particules - sans maintenance y compris un dispositif d'étanchéité faciale en mousse et des bandeaux préfiletés - pour le remplacement des filtres.
	Protection oculaire.
	Protection auditive.
	Cadenas pour le blocage des disjoncteurs automatiques

## O Caractéristiques essentielles des outils pouvant être fixés sur l'unité

Ce chapitre de la Directive Machines ne s'applique pas aux unités Geniox, car ces outils dédiés n'existent pas.

## **P Conditions de stabilité pendant l'utilisation, le transport, le montage et le démontage en fin de vie.**

La centrale doit toujours être manipulée en position debout. Ne jamais incliner une des sections à un angle supérieur à 15°. Si les sections doivent être inclinées de plus de 15°, les sections équipées de ventilateurs ou d'échangeurs rotatifs pouvant être retirés pour l'entretien doivent être fixées avec soin.

Lors du transport, de l'installation, du démontage ou autre manutention, il faut s'assurer que tous les composants de la centrale sont attachés correctement en portant une attention supplémentaire aux plots anti-vibration situés sous les ventilateurs pour qu'ils ne soient pas endommagés. Le montage et le fonctionnement des ventilateurs doivent être surveillés et gérés avec la plus grande attention.

### **P.1 Installation fiable de manière à éviter le basculement ou le déplacement des unités lors d'un ouragan**

Les centrales installées sur les toits et autres emplacements exposés au vent doivent être sécurisées de telle sorte qu'elles ne s'inclinent pas ou ne se déplacent pas lors de tempêtes. L'embase fournie comporte des trous de fixation qui permettent de bien sécuriser la centrale à l'aide des boulons et des fixations fournis par l'installateur.

### **P.2 Transport d'une section intégrant une pompe à chaleur**



#### **Avertissement**

Au cours du transport, la section de la centrale – HP doit toujours être en position verticale ou inclinée de moins de 15°. Geniox S'il est nécessaire d'incliner la centrale de plus de 15°, le tuyau d'aspiration du compresseur doit être orienté vers le haut afin d'empêcher l'échappement d'huile provenant du carter de compresseur.

### **P.3 Élimination du système de pompe à chaleur - type Geniox - HP**

Avant l'élimination de la Geniox section de centrale, le fluide frigorigène doit être extrait du système de pompe à chaleur par un technicien qualifié appartenant à une société certifiée. Une fois le fluide réfrigérant correctement purgé, la mise au rebut de la section pompe à chaleur Geniox est identique au reste de la centrale de traitement d'air.

### **P.4 Généralités démontage - angles vifs**

Attention aux divers angles vifs lors du démontage et de la mise au rebut de la centrale. Afin d'éviter des blessures, il faut porter un casque et des gants résistants aux coupures et certifiés CE. Ces mesures sont décrites plus loin dans le manuel de maintenance, de démontage et de mise au rebut.

## **Q Instructions pour les unités régulièrement transportées**

Ce chapitre de la Directive Machines est sans objet pour les unités Geniox, elles sont prévues pour une installation unique.

## **R Le procédé de mise en œuvre doit être suivi en cas de panne. Redémarrage sécurisé**

Suivre la procédure ci-dessous en cas de panne ou blocage.

- Couper l'alimentation et verrouiller les disjoncteurs en position ouverte grâce aux cadenas fournis.
- Solutionner la raison de la casse ou du blocage.
- Suivre la procédure de démarrage décrite dans chapitre L.

## **S Opérations de réglage et de maintenance**

Ces opérations doivent être effectuées par des techniciens qualifiés.

En relation avec les demandes de dédommagements, Systemair doit avoir un accès complet à tous les documents pertinents relatifs à la maintenance, aux réparations et modifications et l'utilisation de l'unité depuis le départ de l'usine. La maintenance à minima telle que décrite dans ce manuel est une des conditions requises pour faire valoir des dédommagements.

### S.1 Arrêt sécurisé de l'unité

Faites passer la centrale sur la position arrêt (OFF) au moyen du panneau de commande de Systemair. Consultez le guide de l'opérateur, si la centrale a été livrée avec le système de régulation provenant de Systemair. Coupez le disjoncteur automatique. Les disjoncteurs automatiques sont marqués F1 et F2.

Vérifiez que le disjoncteur automatique marqué F3 est toujours en marche, car les lampes à l'intérieur de la centrale sont connectées à ce commutateur. Allumez les lampes pour obtenir un éclairage pendant les activités de maintenance. Sachez que F3 fournit également l'échangeur de chaleur rotatif et le système de régulation Access, donc si les lampes sont allumées, l'échangeur de chaleur rotatif et le système de régulation Access sont également fournis.

Suivre la procédure de démarrage décrite dans chapitre L, une fois les opérations de maintenance effectuées.

### S.2 Déverrouiller et verrouiller les portes à l'aide de la clé.

Utiliser la clé pour verrouiller les portes. Les portes ne se verrouillent pas automatiquement en tournant les poignées à la verticale.



### S.3 Intervalles de maintenance recommandés

Fonction	Maintenance	Occurrences annuelles
Caisson de la centrale	Nettoyage du caisson de la centrale.	1
	Contrôle des joints en caoutchouc situés sur les portes et entre les différentes parties de la centrale.	1
Filtres	Remplacement à la demande, suite à une alarme, un minimum de deux fois par an.	2
	Contrôle des joints en caoutchouc. Contrôle du système activé Geniox10 - Geniox44.	2
Ventilateurs	Nettoyage de toutes les parties.	1
	Vérifier les moteurs et les roulements.	1
	Vérifier que les turbines tournent sans dissonance.	1
	Vérifier que les plots anti-vibration sont intacts.	1
	Vérifier que la centrale fonctionne sans vibrations après les opérations de nettoyage, révision et maintenance.	1

Fonction	Maintenance	Occurrences annuelles
Échangeur de chaleur rotatif	Vérifiez que la fuite est insignifiante. En cas de fuite importante, les joints des balais doivent être remplacés.	1
	Vérifier que le rotor peut tourner sans entrave et facilement lorsqu'il est actionné manuellement après avoir retiré la courroie de l'entraînement.	1
	Vérifier l'absence d'accumulation de saletés. L'échangeur rotatif ne peut être nettoyé que par aspiration douce.	1
	Vérifier la courroie et le système d'entraînement. Vérifier et réparer immédiatement en cas d'alarme de dysfonctionnement.	1
	Vérifiez que la surface est uniforme et qu'elle ne présente pas de dommages aux lamelles.	1
Échangeur de chaleur à plaques	Vérifier la fonction de bypass et la séquence de dégivrage. Vérifier et réparer immédiatement en cas d'alarme de dysfonctionnement.	1
Registres	Vérifier le bon fonctionnement.	1
	Inspection visuelle des joints et de l'étanchéité après fermeture.	1
Batterie à eau chaude	Vérifier l'accumulation de saleté et nettoyer si nécessaire.	1
	Purger si nécessaire.	1
	Tester la séquence de protection antigél.	1
	Tester la pompe de circulation.	1
Batterie de chauffage électrique	Vérifier l'accumulation de saleté et nettoyer si nécessaire.	1
	Tester le fonctionnement du système à l'aide des fusibles pour la sécurité.	1
Batterie de refroidissement	Vérifier l'accumulation de saleté et nettoyer si nécessaire.	1
	Tester la protection contre le gel (glycol).	1
Module pompe à chaleur	Contrôle annuel obligatoire du module. Doit être effectué par un technicien qualifié travaillant pour une entreprise certifiée.	1
Drain pour condensats	Nettoyage du bac de récupération, du siphon et de l'évacuation. Vérifier le traceur chauffant entre tuyauterie et isolation, si présent. Vérifier et nettoyer si besoin et toujours au minimum de deux fois par an.	2
Fonctions d'économie et de confort	Test de la sonde CO <sub>2</sub> , de la sonde d'humidité, des transmetteurs de pression contrôlant les ventilateurs, le bouton de marche forcée, la récupération de fraîcheur, la surventilation (Free Cooling)	1
Alarme incendie	Test des thermostats, des détecteurs de fumée et des systèmes de détection d'incendie.	1
Batterie interne du contrôleur	Remplacez la pile interne à la demande de l'alarme sur l'écran et remplacez toujours la batterie au moins tous les 5 ans.	1
Commande déportée	Tester la communication.	1

#### **S.4 Filtres - Toujours remplacer les filtres par des modèles neufs ayant les mêmes caractéristiques afin de maintenir les valeurs de SFP.**

Les filtres de l'air neuf et de l'air extrait ont toujours un cadre de même taille et leur nombre sont identiques. N'oubliez pas de commander des filtres pour l'air de soufflage ainsi que pour l'air d'extraction.

Afin de maintenir la SFP calculée en usine de l'unité de traitement d'air, il est très important que les filtres aient les mêmes caractéristiques de pertes de charge initiales ainsi que la même durée de vie que les filtres montés d'usine.

Afin d'obtenir les SFP les plus favorables, les filtres montés d'usine présentent les pertes de charge initiales les plus faibles ainsi que la durée de vie la plus longue. Si des filtres à pertes de charge initiales élevées et à courte durée de vie remplacent les filtres montés d'usine, la consommation électrique sera plus élevée / les débits seront réduits et la valeur de SFP calculée par Systemair en accord avec la certification Eurovent ne sera pas respectée. Des valeurs de SFPv non conformes pourront être détectées par des tests selon les standards de mise en route, DGNB, LEED ou BREEAM selon les exigences du site.

Les cadres des filtres à poches ne doivent pas contenir de PVC de manière à permettre leur incinération.

Pour chaque centrale de traitement d'air, les données des filtres montés d'usine sont disponibles dans l'annexe 2 qui est toujours fournie dans une pochette placée dans la centrale de traitement d'air à la livraison. L'annexe 2 est aussi toujours disponible par l'intermédiaire de Systemair si vous nous communiquez le numéro de série de la centrale de traitement d'air. Le numéro de série est toujours indiqué sur les étiquettes apposées sur les portes de la centrales de traitement d'air.

Les filtres montés d'usine sont en accord avec les besoins de qualité d'air et les niveau de SFP requis par la réglementation locale.

Les filtres sont conformes aux classes de filtres en fonction de la nouvelle norme d'essai EN ISO 16890:2016 valable à partir du 1er janvier 2019.

Les classes de filtres selon l'ancienne norme d'essai EN 779:2012 et de la nouvelle norme d'essai EN ISO 16890:2016 sont énumérées ci-dessous :

G4 – grossier 65 %
M5 – ePM10 60 %
M6 – ePM2,5 50 %
F7 – ePM1 60 %
F7 CityFlo – ePM1 60 %
F8 – ePM1 70 %
F9 – ePM1 85 %

#### 5.4.1 Filtres à poches - Nombre de filtres et dimensions des cadres

Les filtres pour l'air soufflé et l'air extrait sont toujours de même taille et du même nombre. Voir ci-dessous les filtres d'air soufflé et d'air extrait.

Taille de la centrale	Nombres et tailles des cadres pour les filtres à poche (LxH)
10	1x[792x392]
11	2x[490x392]
12	1x[592x490] + 1x[490x490]
14	2x[490x592] + 1x[287x592]
16	3x[490x592]
18	2x[490x392] + 4x[592x392]
20	3x[592x592] + 3x[287x592]
22	6x[592x490] + 2x[287x490]
24	3x[592x592] + 1x[490x592] + 3x[592x490] + 1x[490x490]
27	2x[592x592] + 8x[490x592]
29	6x[592x592] + 4x[490x592]
31	5x[592x592] + 5x[592x490] + 5x[592x287]
35	2x[287x592] + 5x[592x287] + 10x[592x592] + 1x[287x287]
38	3x[287x592] + 15x[592x592]
41	3x[287x592] + 18x[592x592]
44	3x[287x592] + 6x[592x287] + 18x[592x592] + 1x[287x287]



#### Note!

Les filtres de dimensions spéciales sont disponibles chez Camfil.

L'épaisseur du cadre de filtre doit être 25 mm afin d'assurer une étanchéité parfaite.

### S.4.2 Filtres plans - nombre de filtres et dimensions des cadres

Taille de la centrale	Nombres et tailles des cadres pour les filtres plan (LxHxP)
10	1x[792x392x48]
11	2x[490x392x48]
12	1x[490x490x48] + 1x[592x490x48]
14	2x[490x592x48] + 1x[287x592x48]
16	3x[490x592x48]
18	2x[490x392x48] + 4x[592x392x48]
20	3x[592x592x48] + 3x[592x287x48]
22	6x[592x490x48] + 2x[287x490x48]
24	3x[592x592x48] 4x[490x592x48] + 1x[490x490x48]
27	2x[592x592x48] + 8x[490x592x48]
29	6x[592x592x48] + 4x[490x592x48]
31	5x[592x592x48] + 5x[592x490x48] + 5x[592x287x48]
35	2x[287x592x48] + 5x[592x287x48] + 10x[592x592x48] + 1x[287x287x48]
38	3x[287x592x48] + 15x[592x592x48]
41	3x[287x592x48] + 18x[592x592x48]
44	3x[287x592x48] + 6x[592x287x48] + 18x[592x592x48] + 1x[287x287x48]



#### Note!

Les filtres de dimensions spéciales sont disponibles chez Camfil.

### S.4.3 Filtre à poches

Mettez la centrale à l'arrêt et attendez 2 minutes pour qu'elle s'arrête complètement. Les filtres usagés peuvent être retirés. Stockez les filtres usagés immédiatement dans des sacs en plastique afin d'éviter de polluer l'environnement par de la poussière. Les unités Geniox sont dotées d'un système très fiable et résistant à la corrosion, où les filtres sont glissés dans les unités dans un profil en U inférieur et supérieur durable en plastique/caoutchouc. Vérifiez que le profilé en U supérieur et inférieur n'est pas endommagé et vérifiez que le profilé en caoutchouc vertical de la paroi arrière ainsi que le profilé en caoutchouc de la porte d'inspection ne sont pas endommagés. Les nouveaux sacs filtrants doivent être insérés avec précaution dans la centrale afin d'assurer une parfaite étanchéité des joints. Les filtres doivent être positionnés avec les sacs à la verticale.



#### Note!

Les instructions au sujet du changement rapide et sécurisé des filtres sont disponibles dans une vidéo de 2 minutes. La vidéo est disponible sur You Tube.

[https://youtu.be/w2yP5\\_770fc](https://youtu.be/w2yP5_770fc)

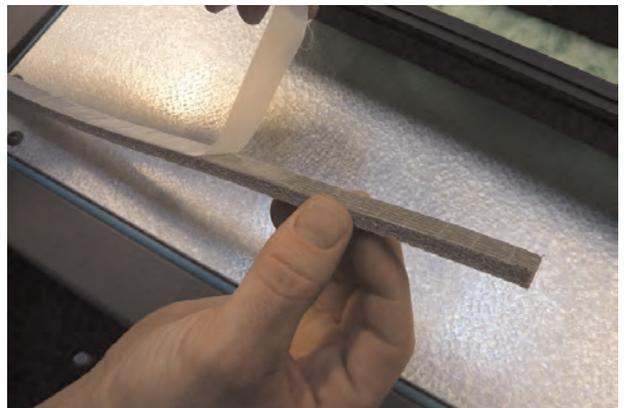
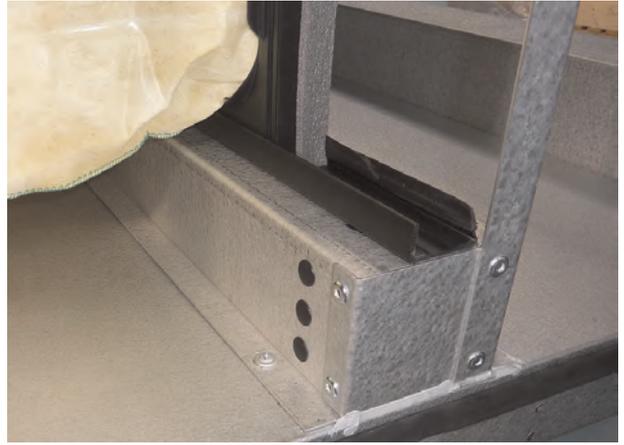


#### Note!

Les informations suivantes concernant l'utilisation des rubans de mousse auto-adhésive ne s'appliquent pas aux centrales Geniox des tailles 35, 38, 41 et 44.

Une bande de mousse adhésive autocollante doit être placée sur la portion de cadre verticale de chaque filtre afin d'assurer l'étanchéité entre chaque filtre. NB: uniquement UNE bande de mousse doit être placée sur chaque portion verticale de filtre, idéalement du côté visible depuis les portes d'inspection. Ces bandes adhésives ne sont généralement pas livrées par le fabricant des filtres. Le client doit commander ces bandes de mousse autocollantes chez un fournisseur de mousse en bande. La largeur de ces bandes de mousse est d'environ 15 mm et leur épaisseur doit être exactement de 8 mm. Si leur épaisseur est inférieure à 8 mm, il y aura une fuite entre les filtres. Si leur épaisseur est supérieure à 8 mm, la longueur des filtres sera trop importante et il pourrait être impossible de refermer la porte de l'unité. **Note ! L'équipe de maintenance doit être équipée de bande de mousse autocollantes lorsqu'elle va à la centrale de traitement d'air. Sans ces bandes de mousse autocollantes, le changement des filtres est impossible .**

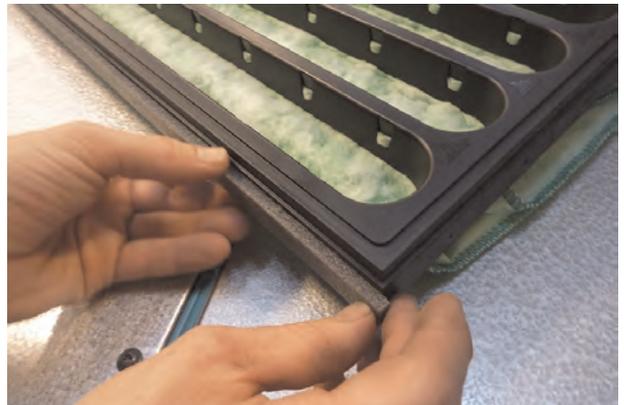
Retirer la protection de la bande autocollante.



Placez le ruban auto-adhésif sur **un** côté vertical du cadre du filtre.



Vérifier que le bout de la bande est à ras du bord horizontal du cadre.



Retirer l'excédent de bande. Le bout de la bande est à ras du bord horizontal du cadre.



Poussez les filtres avec précaution dans le profilé en U pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites entre les filtres. Vérifiez que le côté vertical du dernier filtre du profilé dans le profilé en U est bien aligné avec l'extrémité du profilé en U. Si l'extrémité du dernier filtre n'est pas bien alignée avec l'extrémité du profilé en U, une bande de mousse autocollante doit être ajoutée afin de combler l'interstice entre le profilé en caoutchouc sur la porte d'inspection et le dernier filtre.



Le filtre au fond de l'unité est bien aligné avec le profilé en U en butée. Le profilé en caoutchouc apposé sur la porte d'inspection vient combler l'interstice entre le filtre et la porte. L'opération est terminée.



Vérifier que tous les joints caoutchouc sur les portes ainsi que les panneaux sont en bon état et permettent une étanchéité parfaite.



### S.4.4 Filtres plans

Les rails sur lesquels couissent les filtres doivent être nettoyés avant d'insérer un nouveau filtre.



## S.5 Changement de la pile de sauvegarde de l'automate



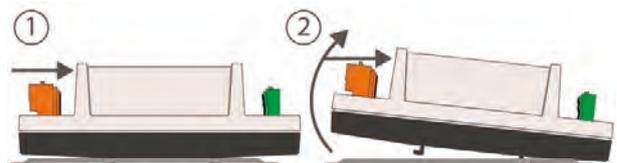
### Attention

Cette procédure nécessite une maîtrise des dispositifs de protection électrostatique, à savoir le port d'un bracelet avec mise à la terre.

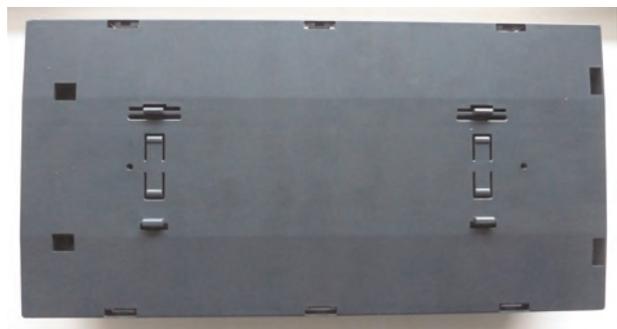
Lorsque l'alarme «Batterie interne» s'affiche sur l'écran du panneau de commande, la batterie de sauvegarde de la mémoire du programme et de l'horloge est devenue trop faible. Remplacer la batterie comme décrit ci-dessous. Un condensateur conserve la mémoire et fait fonctionner l'horloge pendant au moins 10 minutes après la coupure de l'alimentation. Lorsque la pile est remplacée en moins de 10 minutes, il ne faut pas recharger le logiciel ni remettre l'horloge à l'heure.

Utiliser une pile de rechange de type CR2032.

- 1 Retirer tous les câbles depuis le contrôleur Access. Tous les câbles sont dans des prises qui peuvent facilement et rapidement être retirées. Libérer le contrôleur Access à partir du cadre de montage en poussant sur l'un des longs côtés du contrôleur. Ceci est indiqué sur l'illustration ci-dessous.



- 2 Retirer le capot blanc du fond noir à l'aide d'un petit tournevis tout en appuyant sur chacun des six crochets sur les longs bords du couvercle et en tirant en même temps le capot vers l'extérieur..



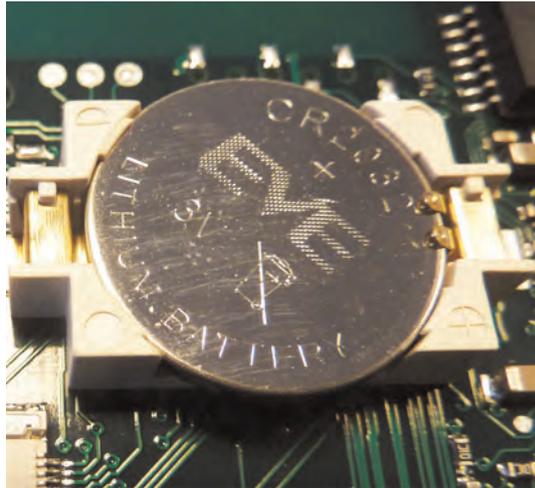
- 3 Utilisez un petit tournevis pour appuyer sur ce crochet sur le capot éloigné du bord du fond noir



- 4 Chacun des six crochets doit être libéré du bloc sur le fond noir par un petit tournevis, et en tirant en même temps le capot vers l'extérieur.



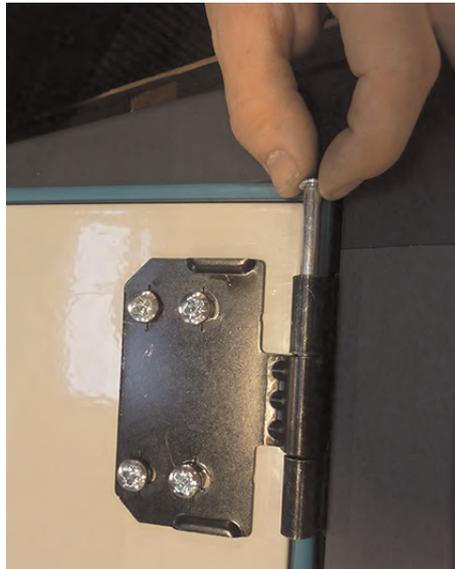
- 5 Extraire la pile en la dégageant manuellement de son support. Mettre la nouvelle pile en place en pressant fermement. Pour respecter la polarité, la pile ne peut être introduite que dans un seul sens.



## S.6 Fonctions à maintenir

### S.6.1 L'unité

Il est aisé de retirer les portes d'inspection afin d'augmenter l'accès pour nettoyage, entretien et réparation des composants de l'unité. Soulever l'axe de charnière en inox afin de libérer la porte



L'unité doit être nettoyée une fois par an, lorsqu'elle est utilisée avec de l'air de qualité normale pour la ventilation de confort sans obligations hygiénique spécifique.

Nettoyer l'unité avec un chiffon sec ou mouillé avec un mélange d'eau et de produit non corrosif.

Toute trace de corrosion, par exemple au sol de la section d'air neuf ou de rejet, doit être nettoyée immédiatement et la surface traitée.

Dans des conditions particulières d'utilisation, lorsque l'air est agressif ou très humide, par exemple, ou lorsque des conditions d'hygiène sont demandées, l'unité doit être nettoyée aussi souvent que nécessaire.

Le nettoyant et la méthode de nettoyage doivent être appropriés aux conditions d'utilisation. Toute corrosion doit immédiatement être nettoyée et la surface doit être traitée.

Les mécanismes de fermeture doivent être lubrifiés au moins une fois par an. Les charnières synthétiques de porte ne nécessitent aucun entretien. Les joints d'étanchéité autour des portes doivent être nettoyés et au moins une fois par an et vérifiés quant aux éventuelles fuites.

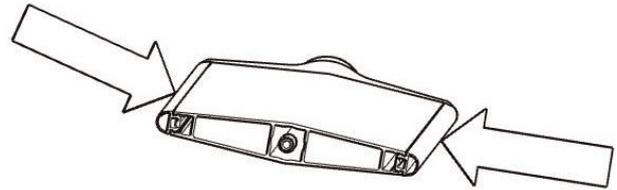
Il est recommandé de traiter les joints avec un produit anti-humidité.

Tous les joints doivent être inspectés au moins une fois par an et doivent être réparés / changés si nécessaire.

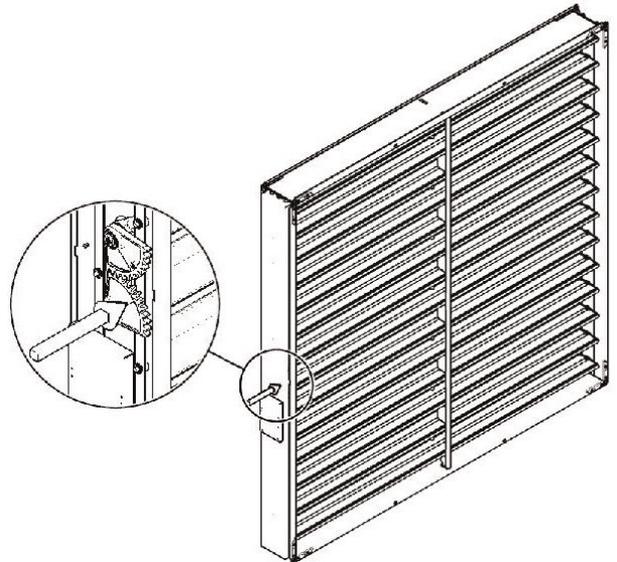
Les grilles, aussi bien à l'aspiration qu'au refoulement, doivent être nettoyées au moins une fois par an, pour empêcher le colmatage.

### S.6.2 Registres

Les joints d'étanchéité en bout de lames et sur le cadre doivent être vérifiés une fois l'an. Ces joints ne doivent être ni lubrifiés, ni traités d'aucune manière.



Les lames du registre sont entraînées par un mécanisme composé de tiges en acier et de roues dentées fabriquées à partir d'un composite de polypropylène renforcé de fibres de verre résistant à la température. Le mécanisme ne nécessite pas de lubrification.



Les lamelles sont équipées de roulements synthétiques ne nécessitant aucune lubrification. L'étanchéité du registre, lorsque celui-ci est en position fermé, doit être vérifiée visuellement au moins une fois par an. Le moteur doit être ajusté si le registre ne se ferme pas complètement.

### S.6.3 Échangeur de chaleur rotatif



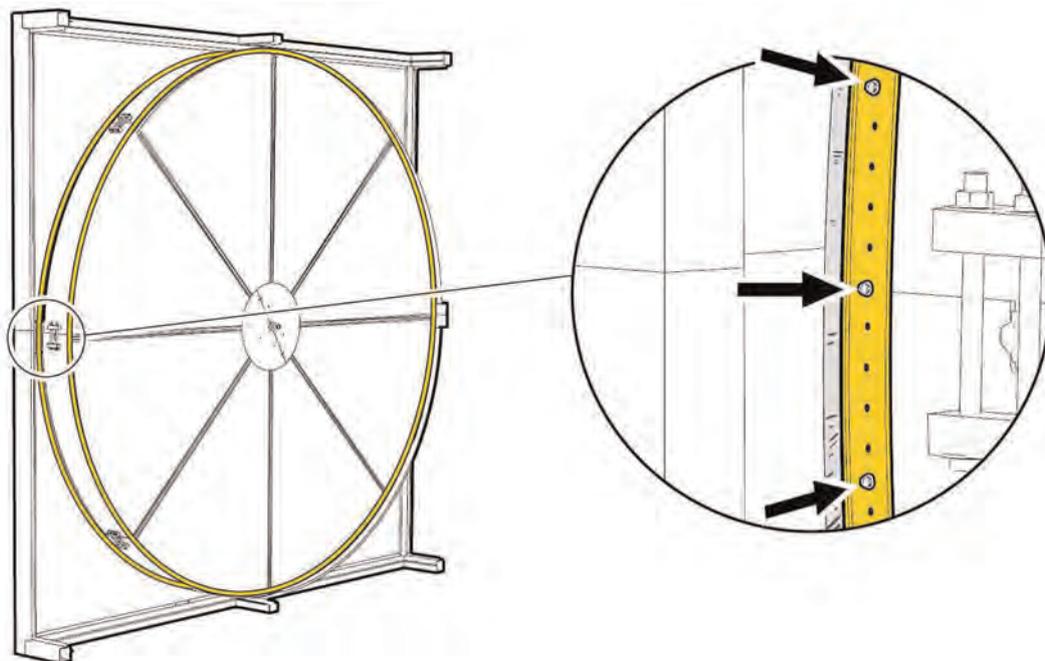
#### S.6.3.1 Roue

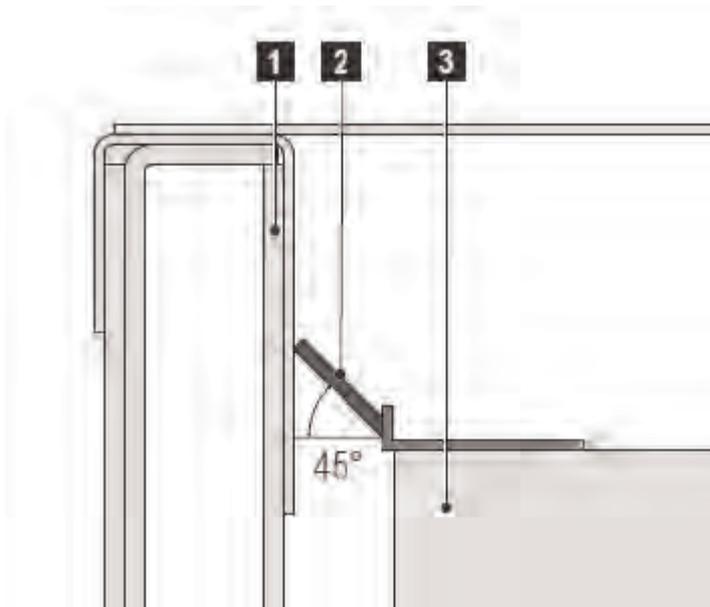
Vérifiez chaque année le rotor et assurez-vous qu'il peut tourner librement et facilement. Cela peut s'effectuer en retirant la courroie d'entraînement du moteur et en faisant tourner manuellement la roue, la main en périphérie. En même temps, vérifiez que les joints d'étanchéité à balai ne sont pas endommagés et que la surface est uniforme et non endommagée. Les roulements sont lubrifiés en usine et ne nécessitent aucune lubrification ultérieure. Pendant l'opération, l'échangeur rotatif peut devenir sale.



#### Note!

Le rotor ne peut être nettoyé que par un nettoyage doux à l'aspirateur et non pas avec de l'air comprimé ou de l'eau.





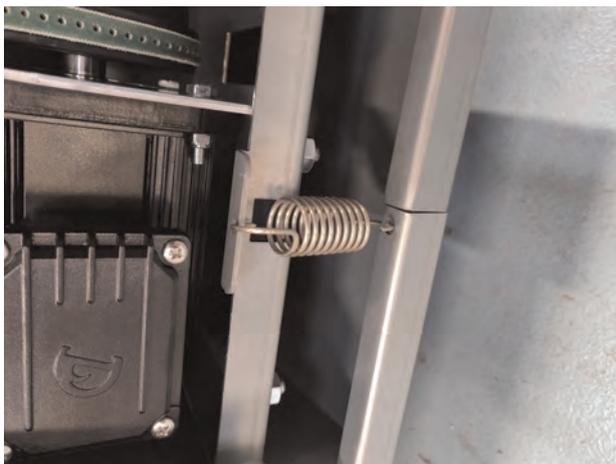
1. Paroi d'extrémité du caisson
2. Balai
3. Roue

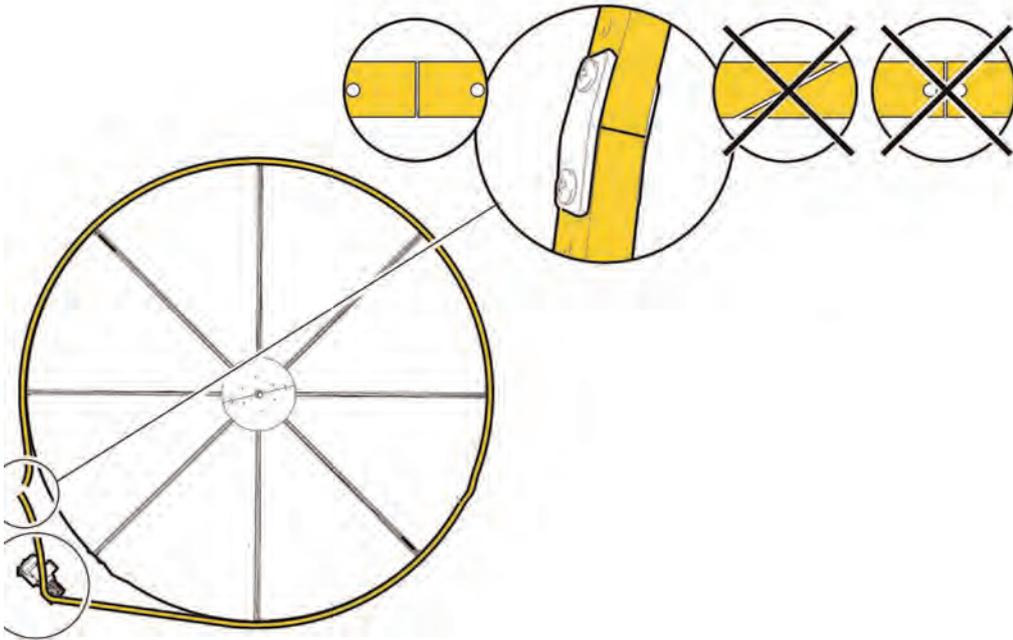
Vérifiez chaque année que les listons de brosse ferment bien. S'ils ne se ferment pas bien, les balais doivent être ajustés. Pendant le réglage, le joint d'étanchéité à balai doit être orienté vers l'extérieur. Le balai doit être en contact avec la paroi d'extrémité du caisson à un angle de 45°. Laissez les deux extrémités se chevaucher et utilisez un trou existant pour visser le chevauchement sur la plaque périphérique. Vérifiez que le joint d'étanchéité à balai est en contact permanent et que la roue peut être facilement tournée à la main. Si le rotor tourne difficilement, un réajustement est nécessaire. Il faut s'attendre à ce que les listons à brosse soient changés tous les 5 ans - peut-être plus souvent - si nécessaire.

Pour faciliter l'inspection et l'entretien, le rotor peut être retiré sur les tailles 10, 11, 12, 14 et 16.

### 5.6.3.2 Moteur et courroie d'entraînement

Les roulements sont lubrifiés en usine et ne nécessitent aucune lubrification ultérieure. La courroie d'entraînement doit être vérifiée pour s'assurer qu'elle est bien tendue et intacte. Le rotor présente une courroie trapézoïdale avec un raccord de courroie. Si la tension n'est plus suffisante, il faut la raccourcir de façon à ce que le ressort sur le socle du moteur maintienne la courroie tendue. Si de nouvelles vis sont utilisées avec le tendeur de courroie, ils ne doivent pas avoir une longueur qui excède celle de la courroie et du tendeur. Supprimer l'excès avec une lime.





Vérifiez la courroie d'entraînement une fois par an. Il faut s'attendre à ce que la courroie soit changée tous les 5 ans, peut-être plus souvent, si nécessaire.

#### S.6.4 Echangeurs à flux croisés et contre-courant



#### Note!

Une fois par an les lamelles dans échangeurs doivent être contrôlées.

S'il y a de la poussière sur les bords, l'enlever avec une brosse douce. Les plaques fines ne sont pas prévues pour être nettoyées à l'air comprimé.

### S.6.4.1 Registre de bypass

Les lamelles sont équipées de roulements synthétiques ne nécessitant aucune lubrification. Chaque lame de registre est actionnée par une roue dentée en polyamide PA6 renforcé fibre de verre. Les tiges en acier et les pièces en laiton ne doivent pas être lubrifiées. L'étanchéité des lamelles, lorsque le registre est en position fermé, doit être contrôlé visuellement en moins une fois par an. Le moteur doit être ajusté si le registre ne se ferme pas complètement.

### S.6.4.2 Bac de récupération des condensats

Nettoyer une fois par an le bac à condensats sous l'échangeur de chaleur, de même que l'évacuation. Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'eau dans le siphon. Si un séparateur de gouttes a été installé, il faut le vérifier une fois par an et le nettoyer si nécessaire.



Le bac à condensats n'est pas prévu pour supporter le poids d'une personne. Ne pas se tenir ou marcher sur le bac à condensats

Démonter ce type de siphon régulièrement pour nettoyage.



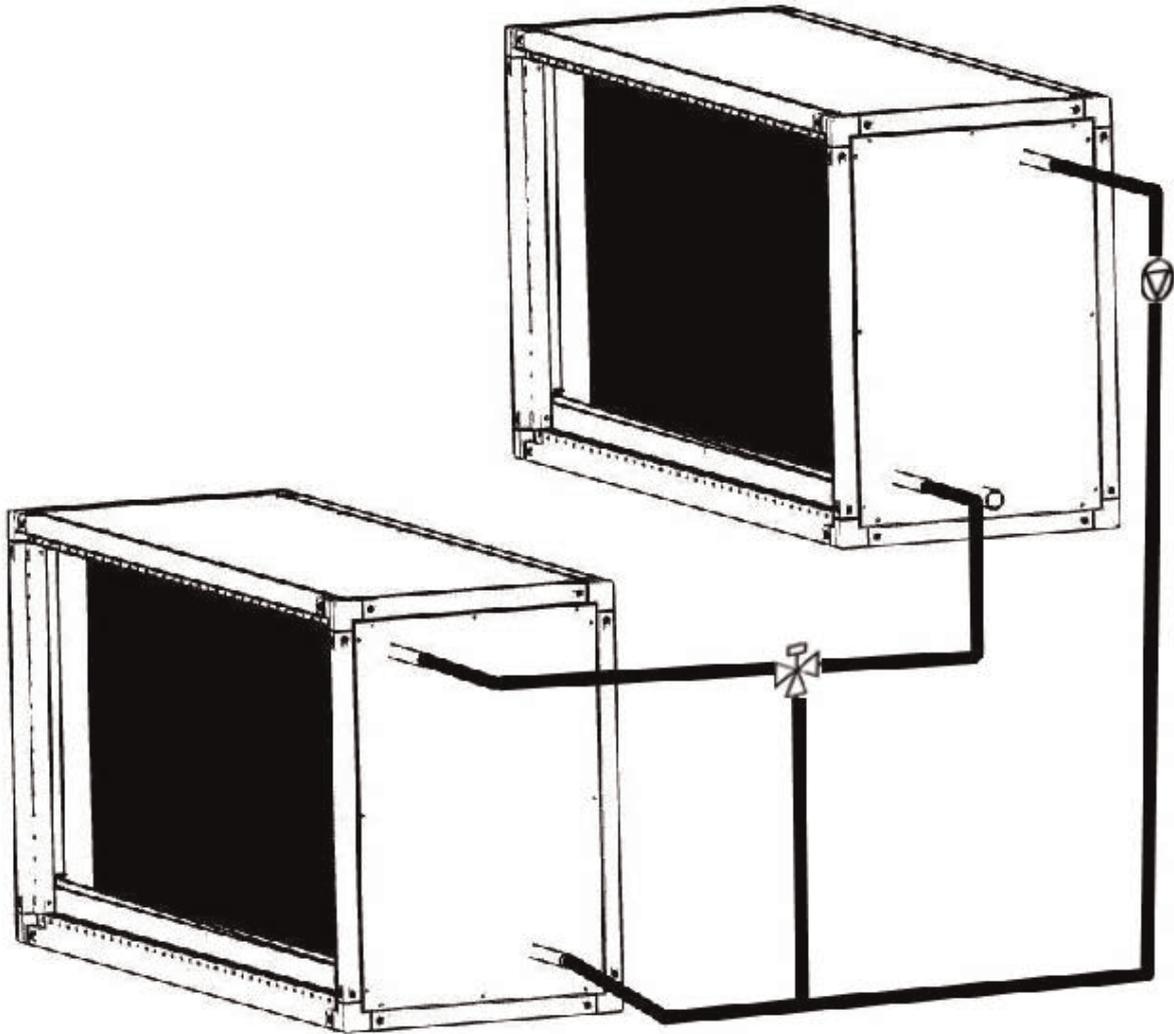
#### Note!

Informations au sujet du démontage, nettoyage et remontage sont disponibles dans une vidéo You Tube de 2 minutes.

<https://youtu.be/5qMswv2c0SQ>



## S.6.5 Batteries d'échange



Un système de récupération de chaleur de ce type se compose d'une ou plusieurs batteries de chauffage dans le flux d'air soufflé et d'une ou plusieurs batteries de refroidissement dans le flux d'air extrait. Après quelques années de fonctionnement, de la poussière peut s'accumuler sur la surface des serpentins. Cela diminue l'efficacité des serpentins. L'opération de nettoyage doit être effectuée très soigneusement afin de ne pas endommager les ailettes du serpentin.

La tuyauterie doit être purgée au moins une fois par an puisque de l'air dans le système réduit l'efficacité des batteries.

### S.6.5.1 Pompe et vase d'expansion

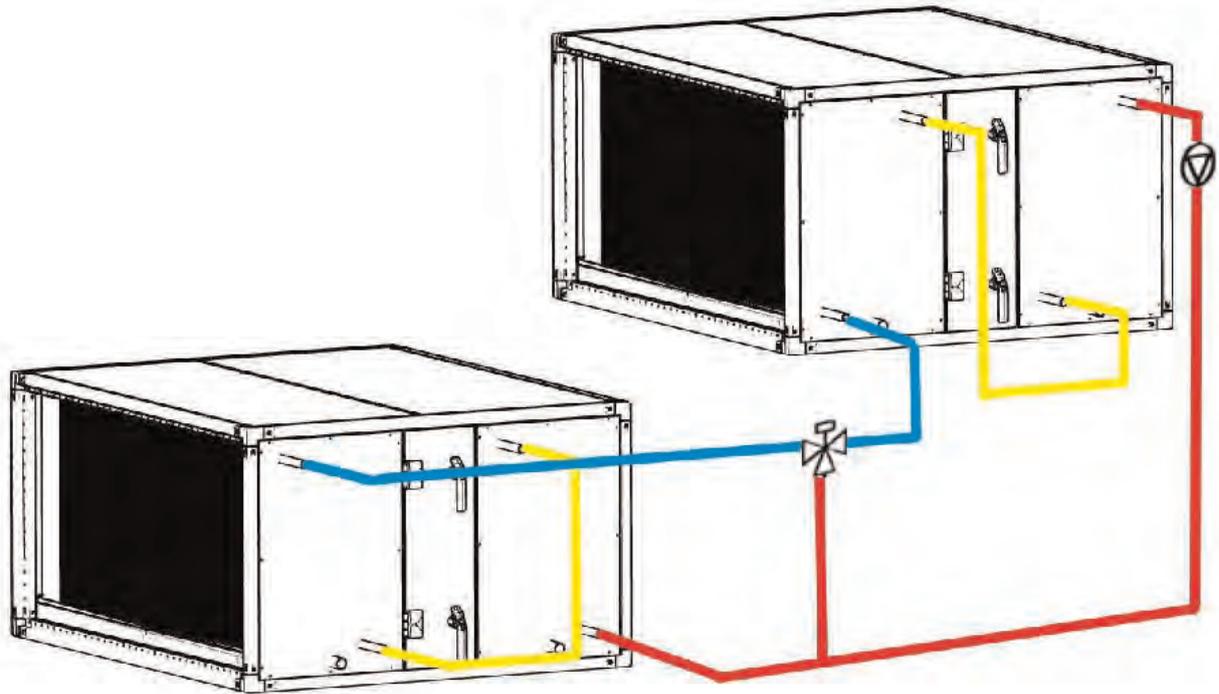
Les instructions de service fournies par le fabricant de la pompe doivent être respectées. Le vase d'expansion doit être vérifié une fois par an. Si nécessaire, la pression doit être réajustée jusqu'au niveau correct.

### S.6.5.2 Bac de récupération des condensats

Nettoyer une fois par an le bac à condensats sous l'échangeur de chaleur, de même que le drain. S'assurer qu'il y ait toujours de l'eau en quantité suffisante dans le siphon. voir l'explication ci-dessus.

Si un séparateur de gouttes a été installé, il faut le vérifier une fois par an et le nettoyer si nécessaire.

### S.6.6 Échangeur de chaleur à batteries d'échange



Un échangeur de chaleur de ce type est composé d'une batterie chaude au soufflage et d'une batterie de refroidissement à l'extraction. Après quelques années de fonctionnement, de la poussière peut s'accumuler sur la surface des batteries. Cela diminue l'efficacité des batteries. L'opération de nettoyage doit être effectuée très soigneusement afin de ne pas endommager les ailettes de la batterie.

La tuyauterie doit être purgée au moins une fois par an puisque de l'air dans le système réduit l'efficacité des batteries.

#### S.6.6.1 Pompe et vase d'expansion

Les instructions de service fournies par le fabricant de la pompe doivent être respectées. Le vase d'expansion doit être vérifié une fois par an. Si nécessaire, la pression doit être réajustée jusqu'au niveau correct.

#### S.6.6.2 Bac de récupération des condensats

Nettoyer une fois par an le bac à condensats sous l'échangeur de chaleur, de même que le drain. S'assurer qu'il y ait toujours de l'eau en quantité suffisante dans le siphon. voir l'explication ci-dessus.

Si un séparateur de gouttes a été installé, il faut le vérifier une fois par an et le nettoyer si nécessaire.

### S.6.7 Batteries pour le chauffage et/ou le refroidissement

Après quelques années de fonctionnement, de la poussière peut s'accumuler sur la surface des batteries. Cela diminue l'efficacité des batteries. L'opération de nettoyage doit être effectuée très soigneusement afin de ne pas endommager les ailettes de la batterie. Les canalisations doivent être purgées au moins une fois par an puisque de l'air dans le système réduit l'efficacité de la batterie.

### S.6.7.1 Batterie de chauffage



Vérifiez que le système de protection contre le gel est complètement opérationnel. Une batterie peut exploser en raison du gel si le système de protection contre le gel n'est pas opérationnel.

### S.6.7.2 Batterie de refroidissement



Nettoyer une fois par an le bac à condensats sous l'échangeur de chaleur, de même que la purge. Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'eau dans le siphon. Si un séparateur de gouttes a été rajouté à la batterie de refroidissement, celui-ci doit être vérifié tous les ans et nettoyé si nécessaire.



Le séparateur de gouttelettes doit être vérifié une fois par an et nettoyé si nécessaire.

### S.6.7.3 Batterie de chauffage électrique

Vérifier que le thermostat de surchauffe intégré disposant d'une fonction de réinitialisation automatique et que le thermostat de surchauffe disposant d'une réinitialisation manuelle sont opérationnels.



#### Attention

Éteignez la batterie de chauffage électrique et laissez le ventilateur fonctionner pendant au moins 4 minutes avant d'accéder à la batterie de chauffage électrique.

### S.6.8 Ventilateurs à roue libre



Des poussières peuvent s'accumuler sur les pales des ventilateurs pouvant créer un déséquilibre et des vibrations. Les pales doivent donc être vérifiées au moins une fois par an et nettoyées si nécessaire. Les plots anti vibration et les connections flexibles doivent être vérifiés au même moment. Si les plots sont endommagés de quelque manière que ce soit, il faut les remplacer.

#### S.6.8.1 Moteur

Le moteur est habituellement lubrifié en usine et ne nécessite aucune lubrification ultérieure. Les moteurs plus grands peuvent être montés avec des raccords et des roulements nécessitant une lubrification. La lubrification de ce type de roulement doit s'effectuer en tenant compte des spécificités du fabricant.

### S.6.9 Piège à son

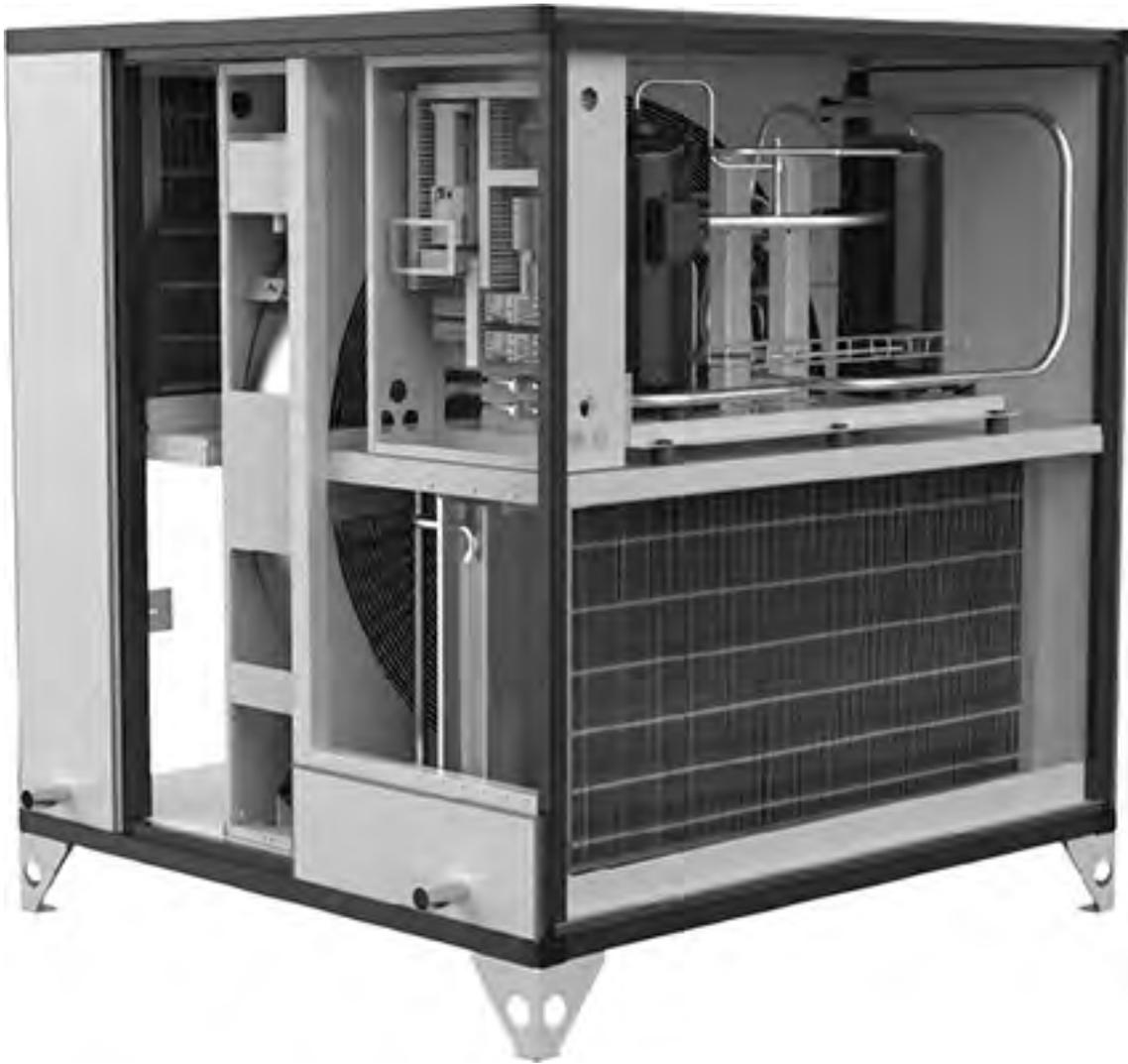
A l'usage, des poussières peuvent s'accumuler à la surface des baffles. Les silencieux pouvant être nettoyés à sec ou avec un détergent sont équipés de baffles extractibles. De larges portes d'inspection permettent un accès aisé aux baffles, facilitant leur extraction. Les baffles prévues pour nettoyage à sec peuvent être aspirées. Les baffles conçus pour être nettoyés avec un détergent peuvent être lavés à l'aide d'une brosse douce et de l'eau savonneuse. Le détergent ne doit pas être agressif. Les baffles doivent ensuite être séchés avec un essuie-tout. Ne pas oublier de nettoyer les faces intérieures du caisson avant de remettre les baffles.

### S.6.10 Section prise d'air neuf

De la poussière et des saletés peuvent s'accumuler dans cette partie de la centrale. Des portes d'inspection larges facilitent le nettoyage.

### S.6.11 Module pompe à chaleur

Un contrôle annuel obligatoire doit être effectué par des techniciens qualifiés travaillant pour une entreprise certifiée. Voir les explications supplémentaires dans Annexe 10 et 11.



## **T Instructions concernant la sécurité lors d'opérations de réglages et de maintenance**

### **T.1 Mesures de protections et autres mesures additionnelles**

Les opérations de réglage et de maintenance des centrales doivent être effectuées par des techniciens qualifiés, sur la base de contrats d'entretien ou de contrats de performance énergétique à long terme.

Les centrales sont fournies avec des protections permettant d'éviter les dangers et les risques de blessures non intentionnels causés par les pièces de la centrale en rotation. Les sources potentielles de blessure sont les ventilateurs et leurs turbines à rotation rapide. Les dangers que représentent les turbines sont évidents lors du fonctionnement, mais lorsque l'alimentation est coupée, les turbines restent des dangers potentiels, car la post-ventilation dure environ 20 secondes.

Les portes d'inspection servent de protection au ventilateur et sont fournies avec un système de blocage. Des protections supplémentaires qui ne peuvent être enlevées qu'à l'aide d'outils sont installées derrière les portes de l'unité.

D'autres pièces entraînées par le moteur sont les servomoteurs et les échangeurs de chaleur rotatifs, mais le mouvement est tellement lent que les mesures de protection ne sont pas nécessaires. Veiller à éloigner les mains des endroits où le risque de blessures est élevé.

Utiliser un masque à particules quand les filtres sont remplacés.

#### **T.1.1 Protections nécessaires avant mise en route**

Vérifier que toutes les mesures de protection sont correctement installées avant le démarrage.

### T.1.1.1 Design des mesures de protection

Des protections supplémentaires qui ne peuvent être enlevées qu'à l'aide d'outils sont installées derrière les portes de l'unité.

### T.1.1.2 Configuration des variateurs de fréquence avec protection mise en place

Un variateur de fréquence est monté à côté du ventilateur dans certaines centrales. Si la configuration du variateur de fréquence est effectuée alors que le ventilateur est en marche, la protection doit être installée pour des raisons de sécurité et un long câble doit être installé entre le variateur de fréquence situé à l'intérieur de la centrale et le panneau de commande situé à l'extérieur.

### T.1.2 Maintenance et ajustements sécurisés

Avant la maintenance et la réparation, la centrale doit être arrêtée en mettant hors tension le disjoncteur. **Noter que les lampes doivent être allumées pendant la maintenance**(les lampes sont des accessoires et sont seulement installées si elles sont commandées.)

Porter des gants résistants aux coupures pour se protéger des rebords aiguisés des plaques métalliques. Choisir des gants certifiés CE. Utiliser un casque pendant les phases de maintenance dans l'unité.

### T.1.3 Equipements de protection individuel pour le personnel de maintenance - Santé et sécurité

Utiliser les équipements de protection individuels ci-après pour les tâches de maintenance :

	Gants résistants aux coupures pour vous protéger des rebords aiguisés des plaques métalliques. Choisir des gants certifiés CE.
	Casque.
	Appareil respiratoire à particules - sans maintenance y compris un dispositif d'étanchéité faciale en mousse et des bandeaux préfiletés - pour le remplacement des filtres.
	Protection oculaire.
	Protection auditive.
	Cadenas pour le blocage des disjoncteurs automatiques mentionnés ci-dessus

## U Caractéristiques des pièces détachées devant être utilisées, quant elles influent sur la santé et la sécurité des opérateurs

Les centrales de traitement d'air Geniox fonctionnent de manière autonome. L'opérateur peut agir sur l'unité via la commande déportée Systemair

### U.1 Pièces détachées - Mécaniques

Annexe 2 - disponible sur demande

### U.2 Pièces détachées - Electriques

Annexe 2 - disponible sur demande

## **V Information sur les niveaux sonores dépassant 70 dB(A)**

De par la conception et la construction des centrales, le niveau de pression acoustique calculé (A) des ventilateurs et autres composants ne dépasse pas 70 dB (A) à l'extérieur des centrales.



# Annexe Geniox Centrale de traitement d'air

Installation, Operation and Maintenance instruction

FR

Document traduit de l'anglais | Version 13

Numéro d'article de ce manuel 909255205  
Numéro de commande output



Seule la version anglaise est valable en cas de litige. Les versions traduites ne sont pas valables en cas de litige.

# Sommaire

Annexe 1	Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé) .....	1-1
Annexe 2	Liste des pièces détachées (dossier séparé) .....	2-1
Annexe 3	Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 10 - 18 .....	3-1
Annexe 4	Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 20 - 31 .....	4-1
Annexe 5	Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 10 - 18 .....	5-1
Annexe 6	Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 20 - 31 .....	6-1
Annexe 7	Installation des capots de socle pour les tailles de centrales de toit 35-44 .....	7-1
Annexe 8	Installation d'un toit en acier pour les tailles 10 - 44 .....	8-1
Annexe 9	Echangeur rotatif (variateur et assemblage des échangeurs en sections) .....	9-1
Annexe 10	Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si l'unité a été livrée avec une pompe à chaleur).....	10-1
Annexe 11	Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée) .....	11-1
Annexe 12	Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse .....	12-1
Annexe 13	Raccordements du mototurbine et réglage manuel du variateur de fréquence.....	13-1
Annexe 14	Protocole de mise en route - proposition .....	14-1
Annexe 15	Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé) .....	15-1
Annexe 16	Description brève des composants principaux du système de commande.....	16-1
Annexe 17	Schéma de câblage.....	17-1
Annexe 18	Centrales de traitement d'air Geniox - Durabilité .....	18-1

## **Annexe 1 Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé)**

Imprimé sur des pages séparées et livré avec chaque unité. Livrée dans une pochette à part.

## **Annexe 2 Liste des pièces détachées (dossier séparé)**

Imprimé sur des pages séparées mais non livré avec chaque unité. - Disponible sur demande

### Annexe 3 Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 10 – 18

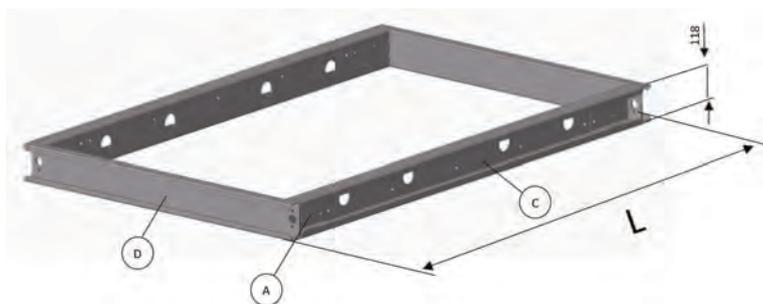


**Note!**

Informations au sujet du montage disponibles dans une vidéo You Tube de 2 minutes.  
<https://youtu.be/B3nX-x7KnrQ>

<p><b>A = coin</b></p> 	<p><b>B = pièce de liaison</b></p> 
<p><b>C = profilé (longueur)</b></p> 	
<p><b>D = Profilé d'extrémité (largeur de l'embase)</b></p> 	
<p><b>D1 = Profilé milieu</b></p> 	

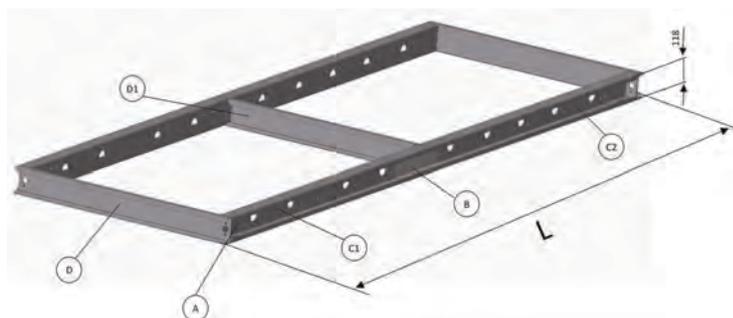
### 3.1 Longueur d'embase 482 - 2564 [mm] Taille d'unité 10 - 18



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)		
Taille de la centrale	Qté	Longueur du profilé d'extrémité (largeur de l'embase) [mm]
Geniox10	2	1070
Geniox11	2	1170
Geniox12	2	1270
Geniox14	2	1470
Geniox16	2	1670
Geniox18	2	1870

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C		Angle A
	Qté	Longueur du profilé [mm]	Qté
482 - 564	2	400	4
582 - 664	2	500	4
682 - 764	2	600	4
782 - 864	2	700	4
882 - 964	2	800	4
982 - 1064	2	900	4
1082 - 1164	2	1000	4
1182 - 1264	2	1 100	4
1282 - 1364	2	1200	4
1382 - 1464	2	1300	4
1482 - 1564	2	1400	4
1582 - 1664	2	1500	4
1682 - 1764	2	1600	4
1782 - 1864	2	1700	4
1882 - 1964	2	1800	4
1982 - 2064	2	1900	4
2082 - 2164	2	2000	4
2182 - 2264	2	2100	4
2282 - 2364	2	2200	4
2382 - 2464	2	2300	4
2482 - 2564	2	2400	4

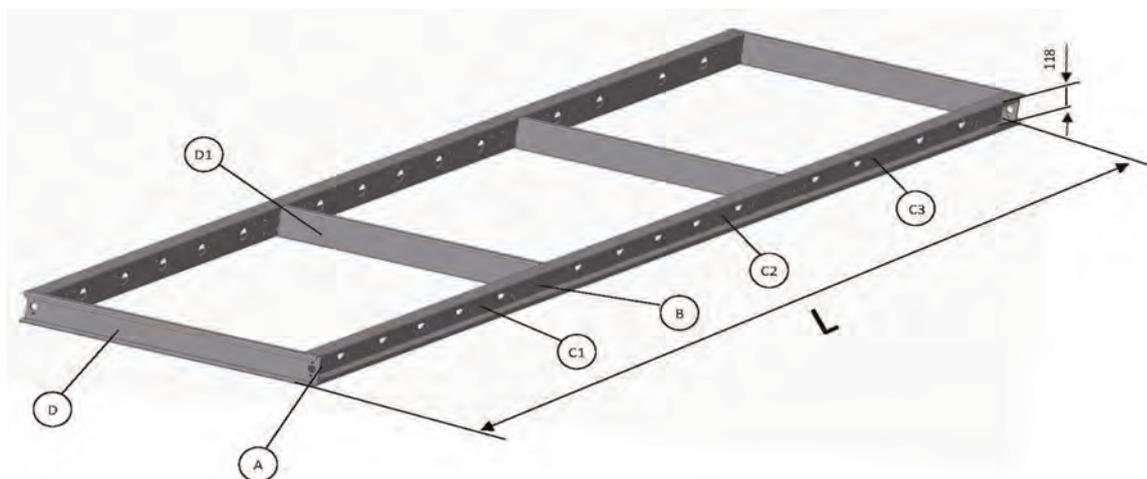
### 3.2 Longueur d'embase 2582-4964 [mm] Taille d'unité 10 – 18



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1	
Taille de la centrale	Qté	Largeur de l'embase [mm]	Qté	Longueur [mm]
Geniox10	2	1070	1	950
Geniox11	2	1170	1	1050
Geniox12	2	1270	1	1150
Geniox14	2	1470	1	1350
Geniox16	2	1670	1	1550
Geniox18	2	1870	1	1750

Longueur de l'embase - L - [mm]	Longueur profilé C1		Longueur profilé C2		Angle A	Pièce de liaison B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
2 582-2 664.	2	1200	2	1300	4	2
2682-2764.	2	1300	2	1300	4	2
2782-2864.	2	1300	2	1400	4	2
2882-2964.	2	1400	2	1400	4	2
2982-3064.	2	1400	2	1500	4	2
3082-3164.	2	1500	2	1500	4	2
3182-3264.	2	1500	2	1600	4	2
3282-3364.	2	1600	2	1600	4	2
3382-3464.	2	1600	2	1700	4	2
3482-3564.	2	1700	2	1700	4	2
3582-3664.	2	1700	2	1800	4	2
3682-3764.	2	1800	2	1800	4	2
3782-3864.	2	1800	2	1900	4	2
3882-3964.	2	1900	2	1900	4	2
3982-4064.	2	1900	2	2000	4	2
4082-4164.	2	2000	2	2000	4	2
4182-4264.	2	2000	2	2100	4	2
4282-4364.	2	2100	2	2100	4	2
4382-4464.	2	2100	2	2200	4	2
4482-4564.	2	2200	2	2200	4	2
4582-4664.	2	2200	2	2300	4	2
4682-4764.	2	2300	2	2300	4	2
4782-4864.	2	2300	2	2400	4	2
4882-4964.	2	2100	2	2100	4	2

### 3.3 Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 10 - 18



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1	
Taille de la centrale	Qté	Largeur de l'embase [mm]	Qté	Longueur [mm]
Geniox10	2	1070	2	950
Geniox11	2	1170	2	1050
Geniox12	2	1270	2	1150
Geniox14	2	1470	2	1350
Geniox16	2	1670	2	1550
Geniox18	2	1870	2	1750

Longueur de l'embase - L - [mm]	Longueur profilé C1		Longueur profilé C2		Profilé longueur C3		A	B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
4982 - 5064	2	1600	2	1600	2	1700	4	4
5082-5164	2	1600	2	1700	2	1700	4	4
5182-5264	2	1700	2	1700	2	1700	4	4
5282-5364	2	1700	2	1700	2	1800	4	4
5382-5464	2	1700	2	1800	2	1800	4	4
5482-5564	2	1800	2	1800	2	1800	4	4
5582-5664	2	1800	2	1800	2	1900	4	4
5682-5764	2	1800	2	1900	2	1900	4	4
5782-5864	2	1900	2	1900	2	1900	4	4
5882-5964	2	1900	2	1900	2	2000	4	4
5982-6064	2	1900	2	2000	2	2000	4	4
6082-6164	2	2000	2	2000	2	2000	4	4

## Annexe 4 Assemblage de l'embase - hauteur 118 mm pour toutes les unités 20 - 31

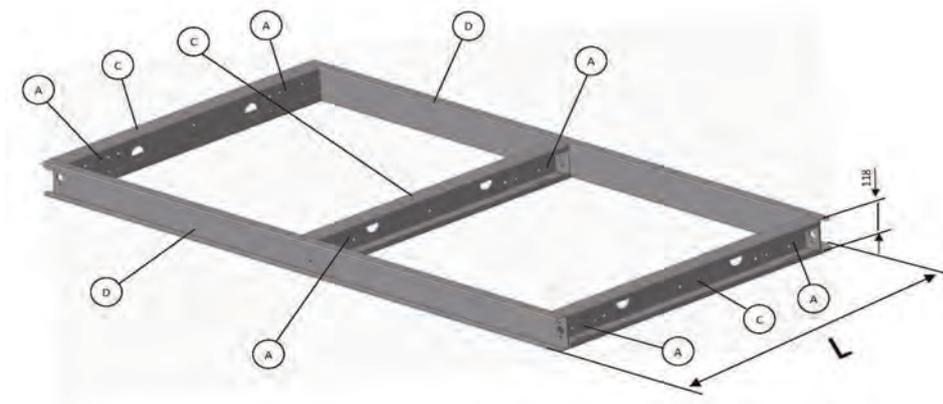


### Note!

Informations au sujet du montage disponibles dans une vidéo You Tube de 2 minutes.  
<https://youtu.be/N-oaYpwsAlo>

<p><b>A = coin</b></p> 	<p><b>B = pièce de liaison</b></p> 	<p><b>C = entretoise</b></p> 
<p><b>C = profilé (longueur)</b></p> 		
<p><b>D = Profilé d'extrémité (largeur de l'embase)</b></p> 		
<p><b>D1 = Profilé milieu</b></p> 		

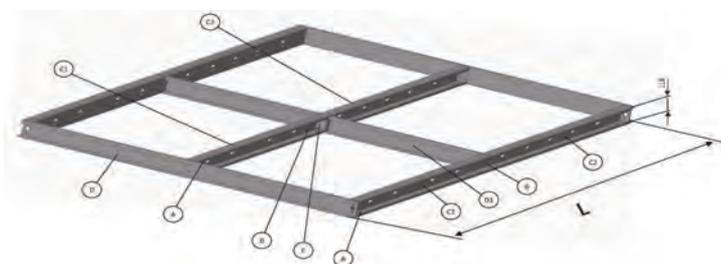
### 4.1 Longueur d'embase 482 - 2564 [mm] Taille d'unité 20 - 31



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)		
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]
Geniox20	2	2070
Geniox22	2	2270
Geniox24	2	2470
Geniox27	2	2770
Geniox29	2	2970
Geniox31	4	1585

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C		Angle A
	Qté	Longueur du profilé [mm]	Qté
482-564.	3	400	6
582-664.	3	500	6
682-764.	3	600	6
782-864.	3	700	6
882-964.	3	800	6
982-1064	3	900	6
1082-1164	3	1 000	6
1182-1264	3	1 100	6
1282-1364	3	1200	6
1382-1464	3	1300	6
1482-1564	3	14000	6
1582-1664	3	1500	6
1682-1764	3	1600	6
1782-1864	3	1700	6
1882-1964	3	1800	6
1982-2064	3	1900	6
2082-2164	3	2000	6
2182-2264	3	2100	6
2282-2364	3	2200	6
2382-2464	3	2300	6
2482-2564	3	2400	6

## 4.2 Longueur d'embase 2582 - 4964 [mm] Taille d'unité 20 - 31

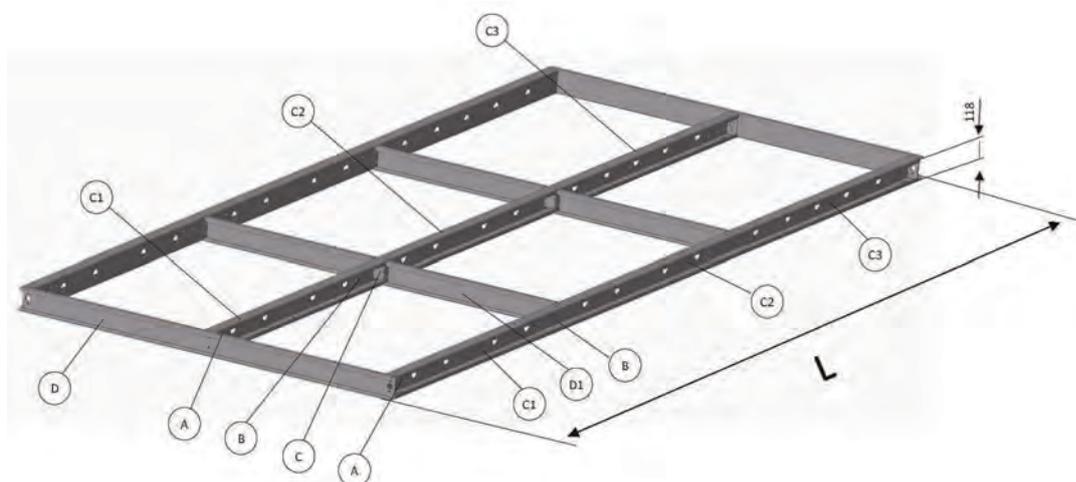


Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1		Entretoise F
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté
Geniox20	2	2070	2	941	1
Geniox22	2	2270	2	1041	1
Geniox24	2	2470	2	1141	1
Geniox27	2	2770	2	1291	1

Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1		Entretoise F
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté
Geniox29	2	2970	2	1391	1
Geniox31	4	1585	2	1491	1

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C1		Profilé (longueur) type C2		Angle A	Pièce de liaison B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
2 582-2 664.	3	1200	3	1300	6	3
2682-2764.	3	1300	3	1300	6	3
2782-2864.	3	1300	3	1400	6	3
2882-2964.	3	1400	3	1400	6	3
2982-3064.	3	1400	3	1500	6	3
3082-3164.	3	1500	3	1500	6	3
3182-3264.	3	1500	3	1600	6	3
3282-3364.	3	1600	3	1600	6	3
3382-3464.	3	1600	3	1700	6	3
3482-3564.	3	1700	3	1700	6	3
3582-3664.	3	1700	3	1800	6	3
3682-3764.	3	1800	3	1800	6	3
3782-3864.	3	1800	3	1900	6	3
3882-3964.	3	1900	3	1900	6	3
3982-4064.	3	1900	3	2000	6	3
4082-4164.	3	2000	3	2000	6	3
4182-4264.	3	2000	3	2100	6	3
4282-4364.	3	2100	3	2100	6	3
4382-4464.	3	2100	3	2200	6	3
4482-4564.	3	2200	3	2200	6	3
4582-4664.	3	2200	3	2300	6	3
4682-4764.	3	2300	3	2300	6	3
4782-4864.	3	2300	3	2400	6	3
4882-4964.	3	2400	3	2400	6	3

### 4.3 Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 20 - 31



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1		Entretoise F
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté
Geniox20	2	2070	4	941	2
Geniox22	2	2270	4	1041	2
Geniox24	2	2470	4	1141	2
Geniox27	2	2770	4	1291	2
Geniox29	2	2970	4	1391	2
Geniox31	4	1585	4	1491	2

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C1		Profilé (longueur) type C2		Profilé (longueur) type C3		A	B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
4982-5064	3	1600	3	1600	3	1700	6	6
5082-5164	3	1600	3	1700	3	1700	6	6
5182-5264	3	1700	3	1700	3	1700	6	6
5282-5364	3	1700	3	1700	3	1800	6	6
5382-5464	3	1700	3	1800	3	1800	6	6
5482-5564	3	1800	3	1800	3	1800	6	6
5582-5664	3	1800	3	1800	3	1900	6	6
5682-5764	3	1800	3	1900	3	1900	6	6
5782 à 5864	3	1900	3	1900	3	1900	6	6
5882-5964	3	1900	3	1900	3	2000	6	6
5982-6064	3	1900	3	2000	3	2000	6	6
6082-6164	3	2000	3	2000	3	2000	6	6

## Annexe 5 Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 10 - 18

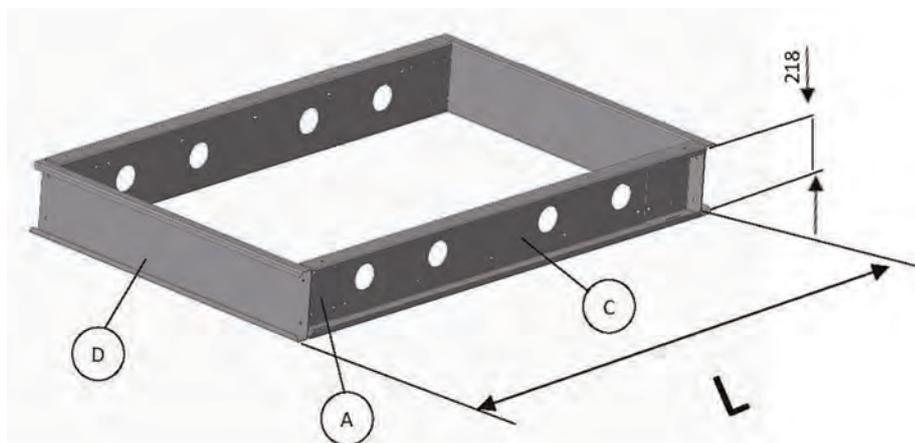


### Note!

Informations au sujet du montage disponibles dans une vidéo You Tube de 2 minutes.  
<https://youtu.be/B3nX-x7KnrQ>

<p>A = coin</p> 	<p>B = pièce de liaison</p> 
<p>C = profilé (longueur)</p> 	
<p>D = Profilé d'extrémité (largeur de l'embase)</p> 	
<p>D1 = Profilé milieu</p> 	

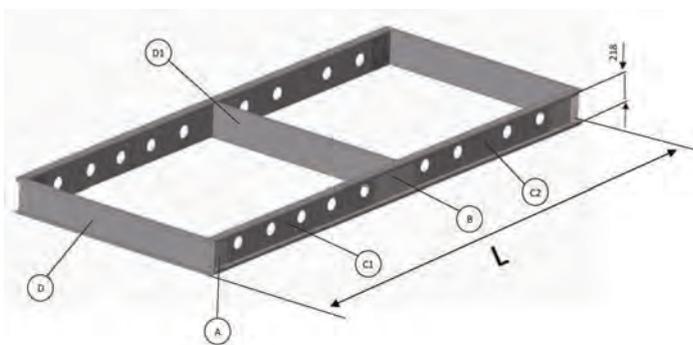
### 5.1 Longueur d'embase 482 - 2564 [mm] Taille d'unité 10 - 18



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)		
Taille de la centrale	Qté	Longueur du profilé d'extrémité (largeur de l'embase) [mm]
Geniox10	2	1070
Geniox11	2	1170
Geniox12	2	1270
Geniox14	2	1470
Geniox16	2	1670
Geniox18	2	1870

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C		Angle A
	Qté	Longueur du profilé [mm]	Qté
482 - 564	2	400	4
582 - 664	2	500	4
682 - 764	2	600	4
782 - 864	2	700	4
882 - 964	2	800	4
982 - 1064	2	900	4
1082 - 1164	2	1 000	4
1182 - 1264	2	1 100	4
1282 - 1364	2	1200	4
1382 - 1464	2	1300	4
1482 - 1564	2	1400	4
1582 - 1664	2	1500	4
1682 - 1764	2	1600	4
1782 - 1864	2	1700	4
1882 - 1964	2	1800	4
1982 - 2064	2	1900	4
2082 - 2164	2	2000	4
2182 - 2264	2	2100	4
2282 - 2364	2	2200	4
2382 - 2464	2	2300	4
2482 - 2564	2	2400	4

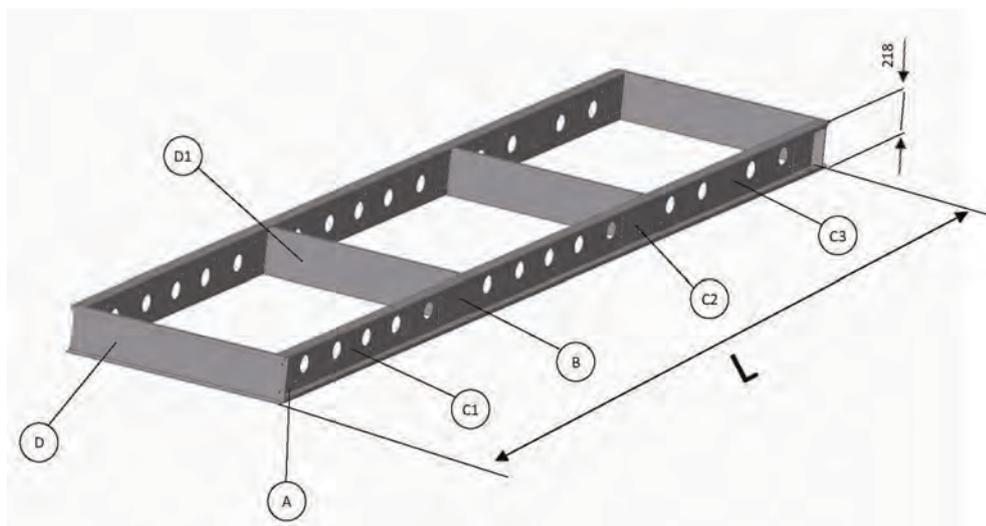
## 5.2 Longueur d'embase 2582-4964 [mm] Taille d'unité 10 - 18



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1	
Taille de la centrale	Qté	Largeur de l'embase [mm]	Qté	Longueur [mm]
Geniox10	2	1070	1	950
Geniox11	2	1170	1	1050
Geniox12	2	1270	1	1150
Geniox14	2	1470	1	1350
Geniox16	2	1670	1	1550
Geniox18	2	1870	1	1750

Longueur de l'embase - L - [mm]	Longueur profilé C1		Longueur profilé C2		Angle A	Pièce de liaison B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
2 582-2 664.	2	1200	2	1300	4	2
2682-2764.	2	1300	2	1300	4	2
2782-2864.	2	1300	2	1400	4	2
2882-2964.	2	1400	2	1400	4	2
2982-3064.	2	1400	2	1500	4	2
3082-3164.	2	1500	2	1500	4	2
3182-3264.	2	1500	2	1600	4	2
3282-3364.	2	1600	2	1600	4	2
3382-3464.	2	1600	2	1700	4	2
3482-3564.	2	1700	2	1700	4	2
3582-3664.	2	1700	2	1800	4	2
3682-3764.	2	1800	2	1800	4	2
3782-3864.	2	1800	2	1900	4	2
3882-3964.	2	1900	2	1900	4	2
3982-4064.	2	1900	2	2000	4	2
4082-4164.	2	2000	2	2000	4	2
4182-4264.	2	2000	2	2100	4	2
4282-4364.	2	2100	2	2100	4	2
4382-4464.	2	2100	2	2200	4	2
4482-4564.	2	2200	2	2200	4	2
4582-4664.	2	2200	2	2300	4	2
4682-4764.	2	2300	2	2300	4	2
4782-4864.	2	2300	2	2400	4	2
4882-4964	2	2400	2	2400	4	2

### 5.3 Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 10 - 18



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1	
Taille de la centrale	Qté	Largeur de l'embase [mm]	Qté	Longueur [mm]
Geniox10	2	1070	2	950
Geniox11	2	1170	2	1050
Geniox12	2	1270	2	1150
Geniox14	2	1470	2	1350
Geniox16	2	1670	2	1550
Geniox18	2	1870	2	1750

Longueur de l'embase - L - [mm]	Longueur profilé C1		Longueur profilé C2		Profilé longueur C3		A	B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
4982 - 5064	2	1600	2	1600	2	1700	4	4
5082-5164	2	1600	2	1700	2	1700	4	4
5182-5264	2	1700	2	1700	2	1700	4	4
5282-5364	2	1700	2	1700	2	1800	4	4
5382-5464	2	1700	2	1800	2	1800	4	4
5482-5564	2	1800	2	1800	2	1800	4	4
5582-5664	2	1800	2	1800	2	1900	4	4
5682-5764	2	1800	2	1900	2	1900	4	4
5782-5864	2	1900	2	1900	2	1900	4	4
5882-5964	2	1900	2	1900	2	2000	4	4
5982-6064	2	1900	2	2000	2	2000	4	4
6082-6164	2	2000	2	2000	2	2000	4	4

## Annexe 6 Assemblage de l'embase - hauteur 218 mm pour toutes les unités 20 - 31

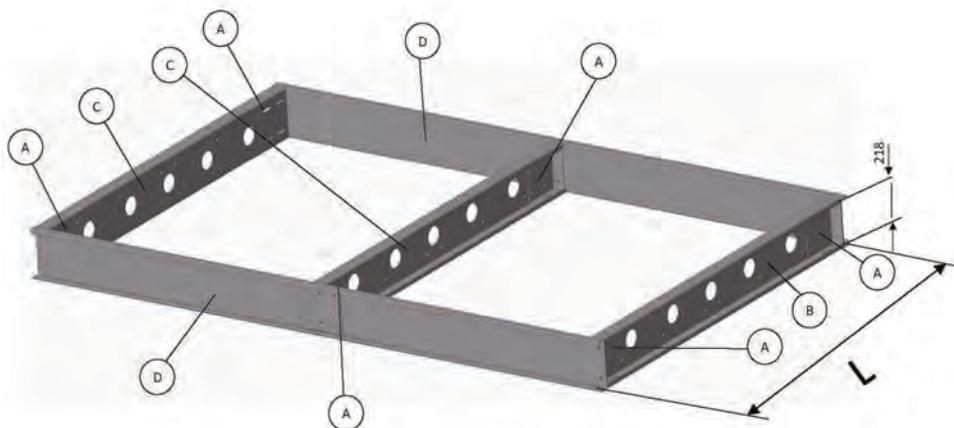


**Note!**

Informations au sujet du montage disponibles dans une vidéo You Tube de 2 minutes.  
<https://youtu.be/N-oaYpwsAlo>

<p><b>A = coin</b></p>	<p><b>B = pièce de liaison</b></p>	<p><b>F = Entretoise</b></p>
<p><b>C = profilé (longueur)</b></p>		
<p><b>D = Profilé d'extrémité (largeur de l'embase)</b></p>		
<p><b>D1 = Profilé milieu</b></p>		

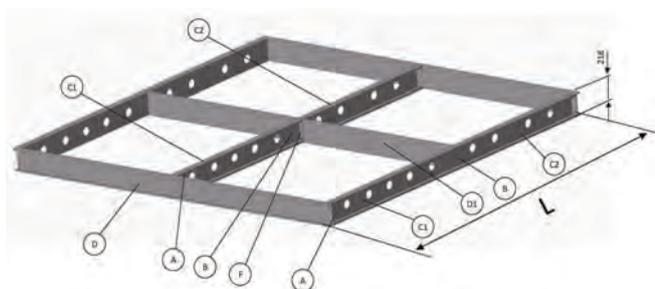
### 6.1 Longueur d'embase 482 - 2 564 [mm] Taille d'unité 20-31



Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)		
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]
Geniox20	2	2070
Geniox22	2	2270
Geniox24	2	2470
Geniox27	2	2770
Geniox29	2	2970
Geniox31	4	1585

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C		Angle A
	Qté	Longueur du profilé [mm]	Qté
482-564.	3	400	6
582-664.	3	500	6
682-764.	3	600	6
782-864.	3	700	6
882-964.	3	800	6
982-1064	3	900	6
1082-1164	3	1 000	6
1182-1264	3	1 100	6
1282-1364	3	1200	6
1382-1464	3	1300	6
1482-1564	3	14000	6
1582-1664	3	1500	6
1682-1764	3	1600	6
1782-1864	3	1700	6
1882-1964	3	1800	6
1982-2064	3	1900	6
2082-2164	3	2000	6
2182-2264	3	2100	6
2282-2364	3	2200	6
2382-2464	3	2300	6
2482-2564	3	2400	6

## 6.2 Longueur d'embase 2582 - 4964 [mm] Taille d'unité 20 - 31

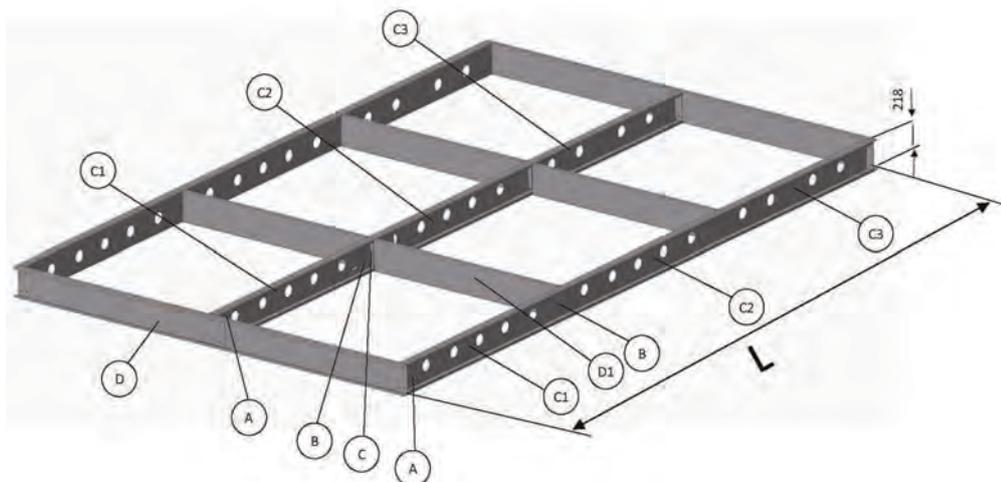


Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1		Entretoise F
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté
Geniox20	2	2070	2	941	1
Geniox22	2	2270	2	1041	1
Geniox24	2	2470	2	1141	1

Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1		Entretoise F
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté
Geniox27	2	2770	2	1291	1
Geniox29	2	2970	2	1391	1
Geniox31	4	1585	2	1491	1

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C1		Profilé (longueur) type C2		Angle A	Pièce de liaison B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
2 582-2 664.	3	1200	3	1300	6	3
2682-2764.	3	1300	3	1300	6	3
2782-2864.	3	1300	3	1400	6	3
2882-2964.	3	1400	3	1400	6	3
2982-3064.	3	1400	3	1500	6	3
3082-3164.	3	1500	3	1500	6	3
3182-3264.	3	1500	3	1600	6	3
3282-3364.	3	1600	3	1600	6	3
3382-3464.	3	1600	3	1700	6	3
3482-3564.	3	1700	3	1700	6	3
3582-3664.	3	1700	3	1800	6	3
3682-3764.	3	1800	3	1800	6	3
3782-3864.	3	1800	3	1900	6	3
3882-3964.	3	1900	3	1900	6	3
3982-4064.	3	1900	3	2000	6	3
4082-4164.	3	2000	3	2000	6	3
4182-4264.	3	2000	3	2100	6	3
4282-4364.	3	2100	3	2100	6	3
4382-4464.	3	2100	3	2200	6	3
4482-4564.	3	2200	3	2200	6	3
4582-4664.	3	2200	3	2300	6	3
4682-4764.	3	2300	3	2300	6	3
4782-4864.	3	2300	3	2400	6	3
4882-4964.	3	2400	3	2400	6	3

### 6.3 Longueur d'embase 4982 - 6164 [mm] Taille d'unité 20 - 31

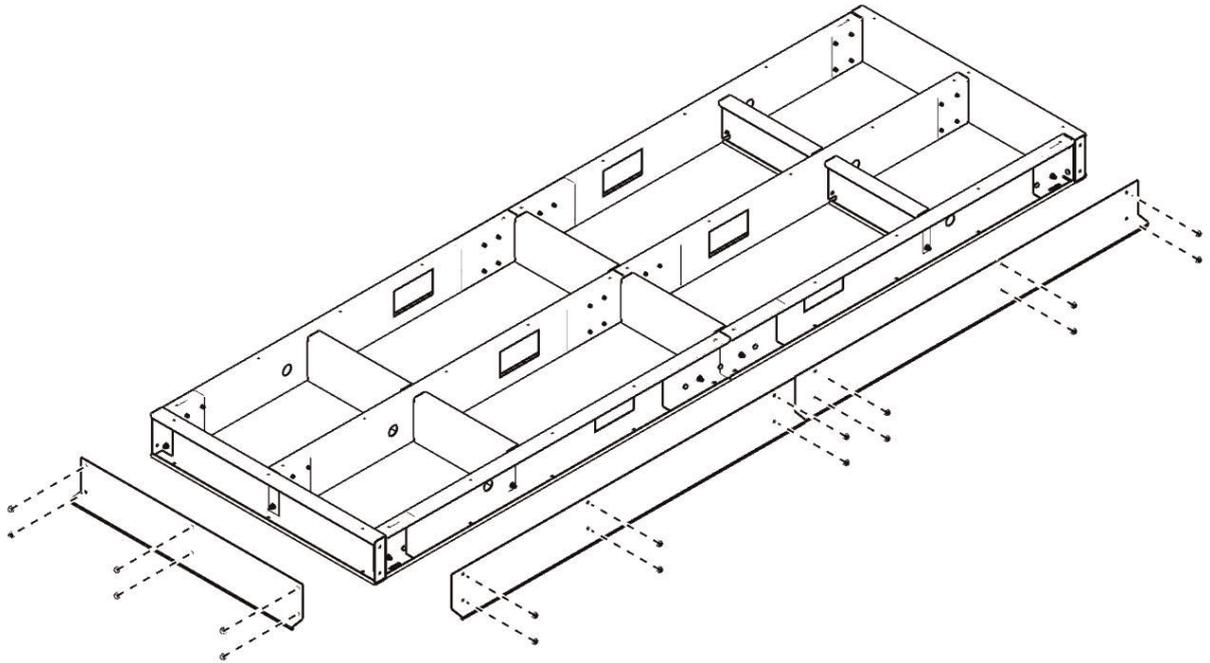


Profilé d'extrémité type D (largeur de l'embase)			Profilé milieu type D1		Entretoise F
Taille de la centrale	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté
Geniox20	2	2070	4	941	2
Geniox22	2	2270	4	1041	2
Geniox24	2	2470	4	1141	2
Geniox27	2	2770	4	1291	2
Geniox29	2	2970	4	1391	2
Geniox31	4	1585	4	1491	2

Longueur de l'embase - L - [mm]	Profilé (longueur) type C1		Profilé (longueur) type C2		Profilé (longueur) type C3		A	B
	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Longueur [mm]	Qté	Qté
4982-5064	3	1600	3	1600	3	1700	6	6
5082-5164	3	1600	3	1700	3	1700	6	6
5182-5264	3	1700	3	1700	3	1700	6	6
5282-5364	3	1700	3	1700	3	1800	6	6
5382-5464	3	1700	3	1800	3	1800	6	6
5482-5564	3	1800	3	1800	3	1800	6	6
5582-5664	3	1800	3	1800	3	1900	6	6
5682-5764	3	1800	3	1900	3	1900	6	6
5782 à 5864	3	1900	3	1900	3	1900	6	6
5882-5964	3	1900	3	1900	3	2000	6	6
5982-6064	3	1900	3	2000	3	2000	6	6
6082-6164	3	2000	3	2000	3	2000	6	6

## Annexe 7 Installation des capots de socle pour les tailles de centrales de toit 35-44

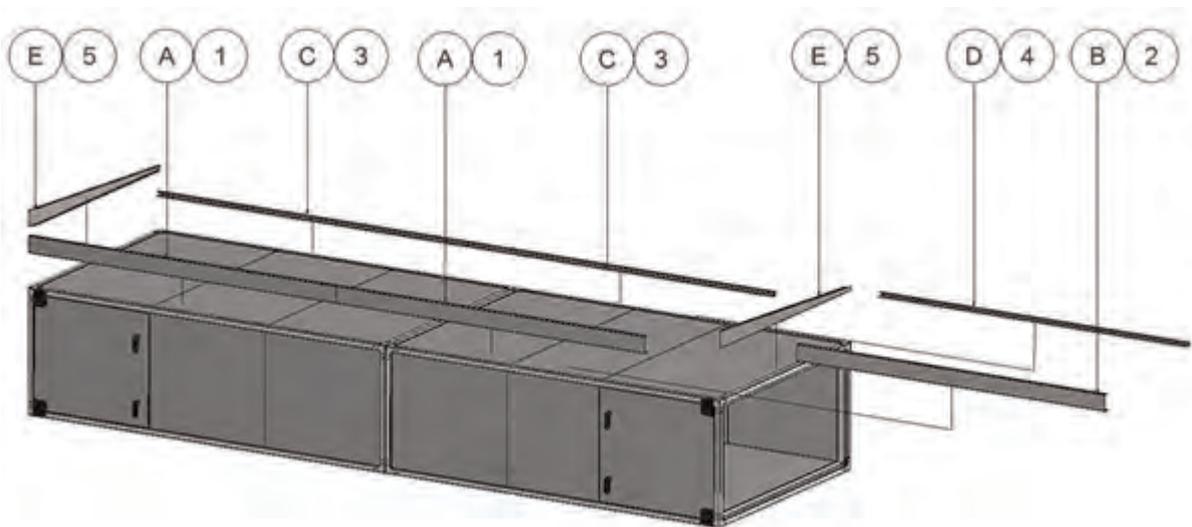
Le socle de la section supérieure de la centrale doit être équipé des capots de socle fournis afin d'empêcher la pluie de pénétrer dans la centrale.



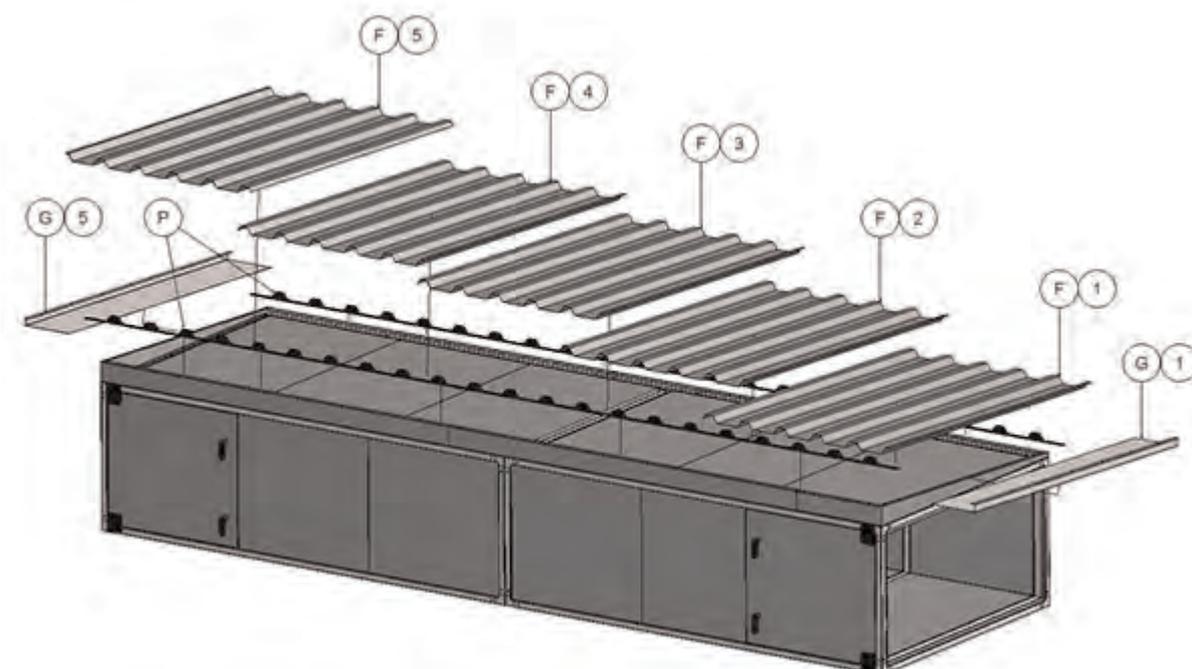
## Annexe 8 Installation d'un toit en acier pour les tailles 10 – 44

### 8.1 Présentation

- Montez les rails A1, B2, C3, D4, E5 sur la centrale afin de soutenir les plaques de toit trapézoïdales (montez aussi les rails Y et Z sur les centrales de taille 16 et plus).
- Placez des bandes de mousse -P- sur les rails horizontaux A1, B2, C3 et D4 pour soutenir les plaques du toit.
- Calculez le débordement du toit aux deux extrémités de la centrale et montez le profilé de débordement du toit - G1 - sur la première plaque trapézoïdale du toit - F1 - avant de monter la plaque sur le toit.
- Positionner et monter les plaques F1, F2, F3 et ainsi de suite.
- N'oubliez pas de poser les bandes de mousse entre les recouvrements latéraux afin d'éviter que la pluie ne pénètre.
- Placez le profilé de débordement du toit - G5 - à l'autre extrémité de la centrale avant d'avoir monté la dernière plaque.
- Montez les côtés et les angles sur le toit.
- Appliquez des joints aux endroits où les plaques se rejoignent pour garantir l'étanchéité - même en cas de tempête.



### 8.2 Monter les rails. Unités de tailles 10, 11, 12 et 14



Appliquez le produit d'étanchéité en quantité suffisante entre le dessous des rails A1, B2, C3, D4, E5 et la partie supérieure horizontale de la centrale avant que les rails ne soient montés. Cela signifie que les rails sont posés sur le produit d'étanchéité pour garantir que les rails et la centrale sont bien serrés et ce afin d'empêcher l'eau de pluie de passer sous les rails et de pénétrer à l'intérieur de la centrale. Montez les rails A1 et B2 sur la face avant (la face où se trouvent les portes d'inspection) - utilisez les vis auto-foreuses simples sans la rondelle d'étanchéité - voir ci-après l'illustration de la vis.



### Note!

Le rail B2 s'emboîte dans le rail A1, ce qui présente l'avantage de pouvoir glisser le rail B2 dans le rail A1 afin d'ajuster précisément la longueur du rail B2 à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail B2.

Montez les rails inférieurs C3 et D4 sur l'arrière de la centrale.



### Note!

Le rail D4 s'emboîte dans le rail C3, ce qui présente l'avantage de pouvoir glisser le rail D4 dans le rail C3 afin d'ajuster précisément la longueur du rail D4 à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail D4. Montez le rail vertical - E5 - de manière à placer la pente du toit à chaque extrémité de la centrale.

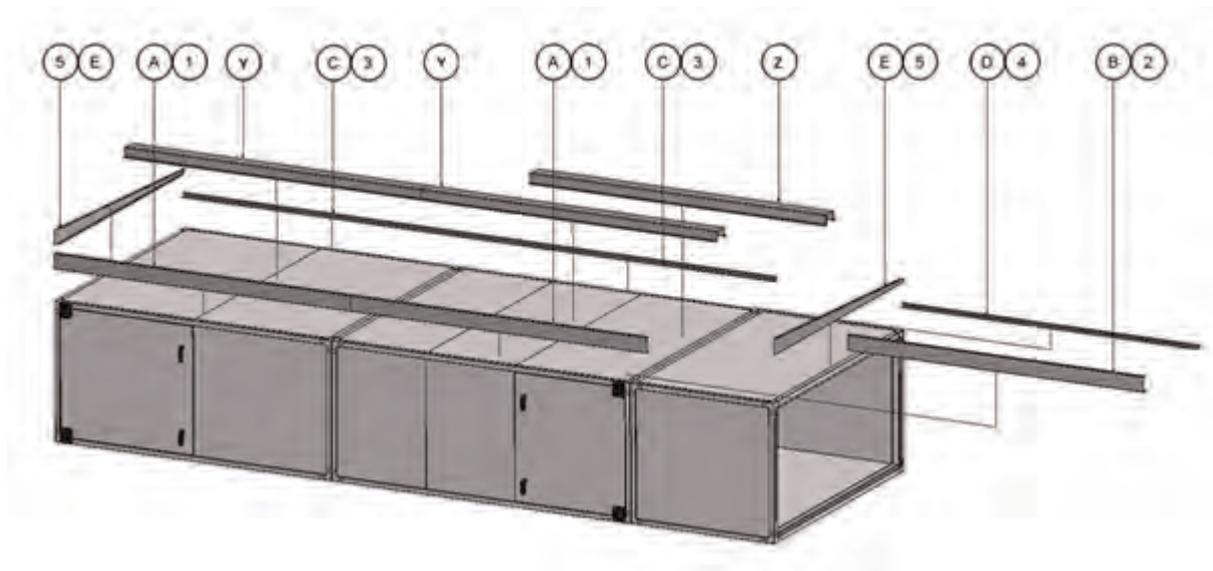


### Attention

**Il est important de placer une vis dans chaque trou** – même si le nombre de trous pour les vis semble être important, cela est nécessaire car la pression sur le toit en cas de tempête est extrêmement forte.

## 8.3 Rails de montage. Centrales de taille 16, 18, 20, 22, 24, 27, 29 et 31

Sur les centrales de taille 16 – 31 les rails A1, B2, C3, D4, E5 doivent être montés sur la centrale pour soutenir les plaques de toit trapézoïdales et les rails Y et Z doivent être montés dans le sens de la longueur sur la ligne centrale des centrales pour retenir les plaques de toit trapézoïdales.



Appliquez le produit d'étanchéité en quantité suffisante entre le dessous des rails A1, B2, C3, D4, E5 et la partie supérieure horizontale de la centrale avant que les rails ne soient montés. Cela signifie que les rails sont posés sur le produit d'étanchéité pour garantir que les rails et la centrale sont bien serrés et ce afin d'empêcher l'eau de pluie de passer sous les rails et de pénétrer à l'intérieur de la centrale. Montez les rails A1 et B2 sur la face avant (la face où se trouvent les portes d'inspection) - utilisez les vis auto-foreuses simples sans la rondelle d'étanchéité - voir ci-après l'illustration de la vis.

**Note!**

Le rail B2 s'emboîte dans le rail A1, ce qui présente l'avantage de pouvoir glisser le rail B2 dans le rail A1 afin d'ajuster précisément la longueur du rail B2 à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail B2.

Montez les rails inférieurs C3 et D4 sur l'arrière de la centrale.

**Note!**

Le rail D4 s'emboîte dans le rail C3, ce qui présente l'avantage de pouvoir glisser le rail D4 dans le rail C3 afin d'ajuster précisément la longueur du rail D4 à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail D4.

Montez le rail vertical - E5 - de manière à placer la pente du toit à chaque extrémité de la centrale.

Montez les rails Y et Z sur la centrale de sorte que le milieu des rails soit exactement au-dessus de l'axe central de l'unité. Celle-ci est longitudinale au milieu de la centrale afin de soutenir les plaques trapézoïdales du toit.

**Note!**

Notez que le rail Z se superpose au rail inférieur Y. L'avantage est que le rail Z peut être glissé sur le rail Y pour ajuster précisément la longueur du rail Z par rapport à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail Z.

**Attention**

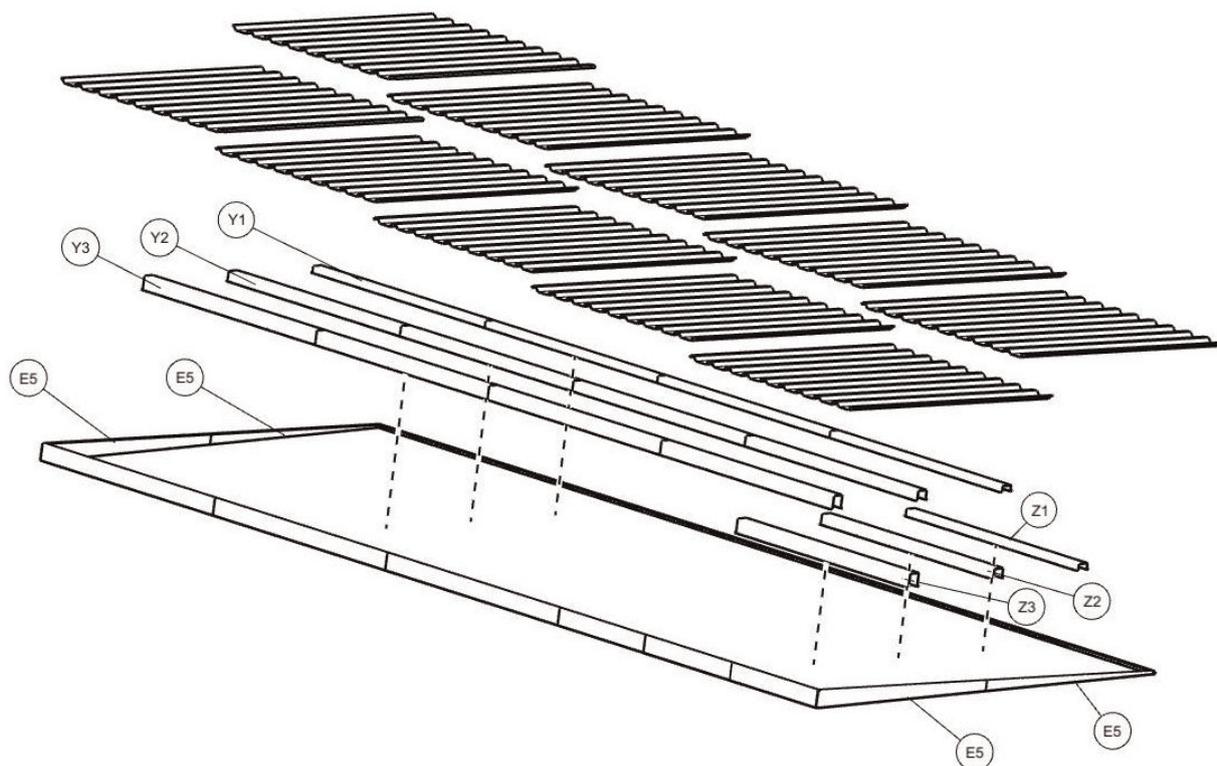
**Il est important de placer une vis dans chaque trou** – même si le nombre de trous pour les vis semble être important, cela est nécessaire car la pression sur le toit en cas de tempête est extrêmement forte.

## 8.4 Rails de montage. Centrales de taille 35, 38, 41 et 44

Sur les centrales de taille 35-44 les rails A1, B2, C3, D4, E5 doivent être montés sur la centrale pour supporter les plaques de toit trapézoïdales, mais aussi les rails Y1, Y2, Y3, Z1, Z2 et Z3 doivent être montés longitudinalement avec un espacement régulier entre eux pour retenir les plaques de toit trapézoïdales. Notez que les rails Y et Z ont des hauteurs différentes. Placez-les comme indiqué pour les aligner avec la hauteur de E5.

**Note!**

Sur les centrales de taille 35-44 deux rangées de plaques de toit sont nécessaires en raison de la largeur de la centrale.



Appliquez le produit d'étanchéité en quantité suffisante entre le dessous des rails A1, B2, C3, D4, E5 et la partie supérieure horizontale de la centrale avant que les rails ne soient montés. Cela signifie que les rails sont posés sur le produit d'étanchéité pour garantir que les rails et la centrale sont bien serrés et ce afin d'empêcher l'eau de pluie de passer sous les rails et de pénétrer à l'intérieur de la centrale. Montez les rails A1 et B2 sur la face avant (la face où se trouvent les portes d'inspection) - utilisez les vis auto-foreuses simples sans la rondelle d'étanchéité - voir ci-après l'illustration de la vis.



### Note!

Le rail B2 s'emboîte dans le rail A1, ce qui présente l'avantage de pouvoir glisser le rail B2 dans le rail A1 afin d'ajuster précisément la longueur du rail B2 à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail B2.

Montez les rails inférieurs C3 et D4 sur l'arrière de la centrale.



### Note!

Le rail D4 s'emboîte dans le rail C3, ce qui présente l'avantage de pouvoir glisser le rail D4 dans le rail C3 afin d'ajuster précisément la longueur du rail D4 à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail D4.

Montez le rail vertical - E5 - de manière à placer la pente du toit à chaque extrémité de la centrale.

Montez les rails Y et Z sur la centrale de sorte que le milieu des rails soit exactement au-dessus de l'axe central de l'unité. Celle-ci est longitudinale au milieu de la centrale afin de soutenir les plaques trapézoïdales du toit.



### Note!

Notez que le rail Z se superpose au rail inférieur Y. L'avantage est que le rail Z peut être glissé sur le rail Y pour ajuster précisément la longueur du rail Z par rapport à la longueur de la centrale. De cette manière, il n'est pas nécessaire de passer du temps ni de dépenser de l'énergie à couper le rail Z.



### Attention

Il est important de placer une vis dans chaque trou – même si le nombre de trous pour les vis semble être important, cela est nécessaire car la pression sur le toit en cas de tempête est extrêmement forte.

## 8.5 Débordement du toit sur la longueur des côtés de la centrale

Les plaques de toit sont plus longues que la largeur de la centrale afin de garantir un débordement suffisant sur la longueur des côtés de la centrale.

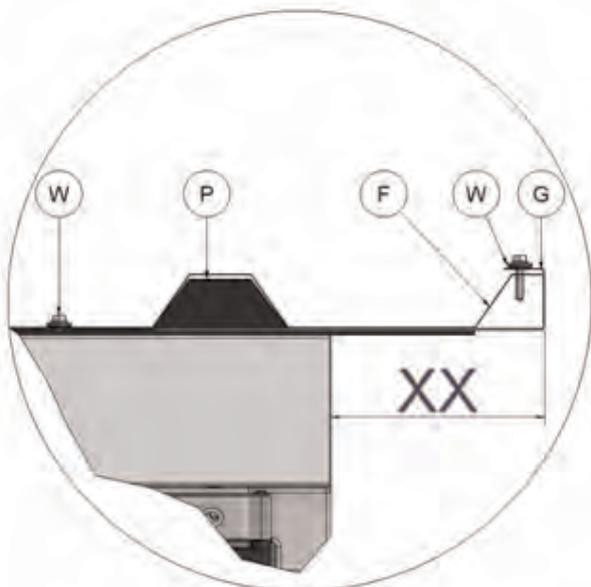
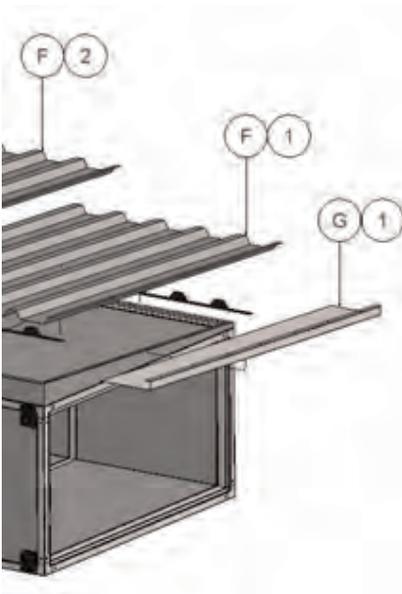
Le débordement est de 100 mm sur chaque longueur de la centrale la plus petite - taille 10.

Le débordement est de 150 mm sur chaque longueur des centrale tailles 11, 12, 14.

Le débordement est de 175 mm sur chaque longueur des centrales les plus grandes - y compris la taille 16.

## 8.6 Calcul du débordement aux extrémités de la centrale. Montez le profilé de débordement- G1

Le toit doit mesurer entre 200 et 400 mm de plus que la longueur de la centrale afin de sécuriser un débordement de toit entre 100 mm et 200 mm à chacune des deux extrémités de la centrale, et la longueur de ce débordement doit être calculée avant de monter la première plaque du toit.



La centrale est fournie avec 2 profilés de débordement identiques -G1 et G5 -un pour chaque extrémité du toit. Monter l'un des deux profilés de débordement - G - sur une plaque de toit trapézoïdale. Utiliser les vis autoforeuses peintes et équipées de rondelles d'étanchéité - W - voir l'illustration.



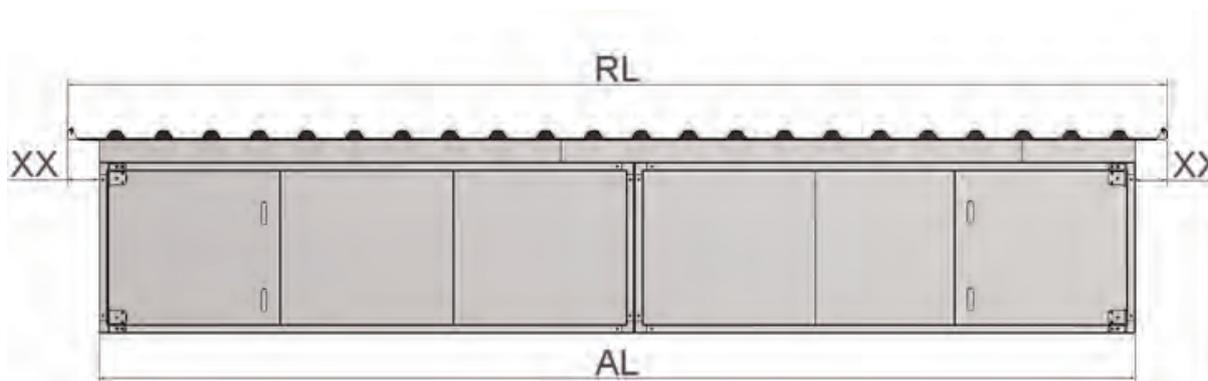
### Note!

Les bandes de mousse - P - sont nécessaires entre les profilés de débordement G1 et la plaque de toit F1. Voir l'illustration



Des vis auto-foreuses peintes sont fournies avec la rondelle d'étanchéité pour le montage de la plaque trapézoïdale sur le profilé de débordement du toit.

La largeur totale que couvrent les plaques trapézoïdales varie toujours de 205 mm, mesure qui correspond à la portion plate entre les portions trapézoïdales, formant ainsi une longueur totale de toit de par exemple 2100 mm, 2305 mm, 2510 mm et ainsi de suite. La longueur totale du toit est appelée RL et la longueur totale de l'unité est appelée AL. Le toit trapézoïdal doit toujours être plus long que l'unité pour obtenir un débordement raisonnable appelé - XX - à chaque extrémité de la centrale.



Dans le tableau ci-après, vous trouverez 60 longueurs de toit différentes (avec une différence constante de 205 mm) et les longueurs des centrales idéales pour chacune des 60 options de longueurs de toit.

Mesurez la longueur totale - AL - de la centrale - par exemple 5000 mm entre les 4925 et 5130 mm mentionnés dans le tableau ci-après.

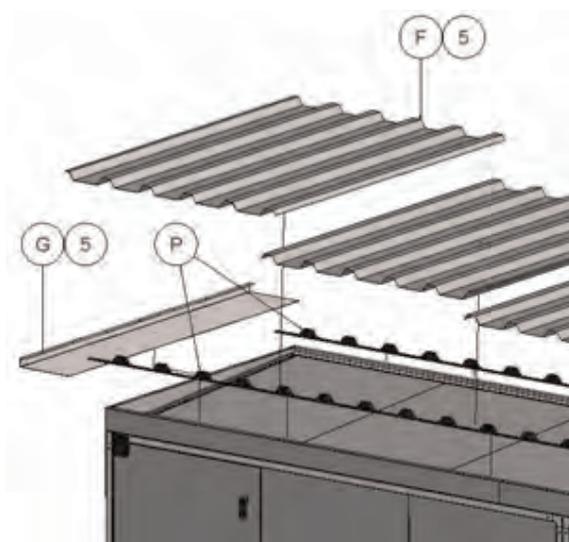
Longueur de la CTA AL	Longueur du toit RL	Nbre de plaques	Longueur de la CTA AL	Longueur du toit RL	Nbre de plaques	Longueur de la CTA AL	Longueur du toit RL	Nbre de plaques
1650 – 1850	2050	2	5745 – 5950	6150	6	9845 – 10050	10250	10
1850 – 2055	2255	3	5950 – 6155	6355	7	10050 – 10255	10455	11
2055 – 2260	2460	3	6155 – 6360	6560	7	10255 – 10460	10660	11
2260 – 2465	2665	3	6360 – 6565	6765	7	10460 – 10665	10865	11
2465 – 2670	2870	3	6565 – 6770	6970	7	10665 – 10870	11070	11
2670 – 2875	3075	3	6770 – 6975	7175	7	10870 – 11075	11275	11
2875 – 3080	3280	4	6975 – 7180	7380	8	11075 – 11280	11480	12
3080 – 3285	3485	4	7180 – 7385	7585	8	11280 – 11485	11685	12
3285 – 3490	3690	4	7385 – 7590	7790	8	11485 – 11690	11890	12
3490 – 3695	3895	4	7590 – 7795	7995	8	11690 – 11895	12095	12
3695 – 3900	4100	4	7795 – 8000	8200	8	11895 – 12100	12300	12
3900 – 4105	4305	5	8000 – 8205	8405	9	12100 – 12305	12505	13
4105 – 4310	4510	5	8205 – 8410	8610	9	12305 – 12510	12710	13

Longueur de la CTA AL	Longueur du toit RL	Nbre de plaques	Longueur de la CTA AL	Longueur du toit RL	Nbre de plaques	Longueur de la CTA AL	Longueur du toit RL	Nbre de plaques
4310 - 4515	4715	5	8410 - 8615	8815	9	12510 - 12715	12915	13
4515 - 4720	4920	5	8615 - 8820	9020	9	12715 - 12920	13120	13
4720 - 4925	5125	5	8820 - 9025	9225	9	12920 - 13125	13325	13
4925 - 5130	5330	6	9025 - 9230	9430	10	13125 - 13330	13530	14
5130 - 5335	5535	6	9230 - 9435	9635	10	13330 - 13535	13735	14
5335 - 5540	5740	6	9435 - 9640	9840	10	13535 - 13740	13940	14
5540 - 5745	5945	6	9640 - 9845	10045	10	13740 - 13945	14145	14

La longueur du toit mentionnée - RL - pour cette longueur de la centrale est 5330 mm (les plaques trapézoïdales livrées peuvent être combinées pour obtenir cette longueur - RL = 5330 mm). 5330 mm moins 5000 mm correspond à 330 mm de débordement total aux deux extrémités et 330/2 mm = 165 mm de déport à chaque extrémité. Placez la plaque de toit trapézoïdale F1 et le profilé de débordement du toit G1 sur le rail E avec un débordement de 165 mm.

## 8.7 Bandes de mousse entre rails et plaques de toit - montez les plaques de toit

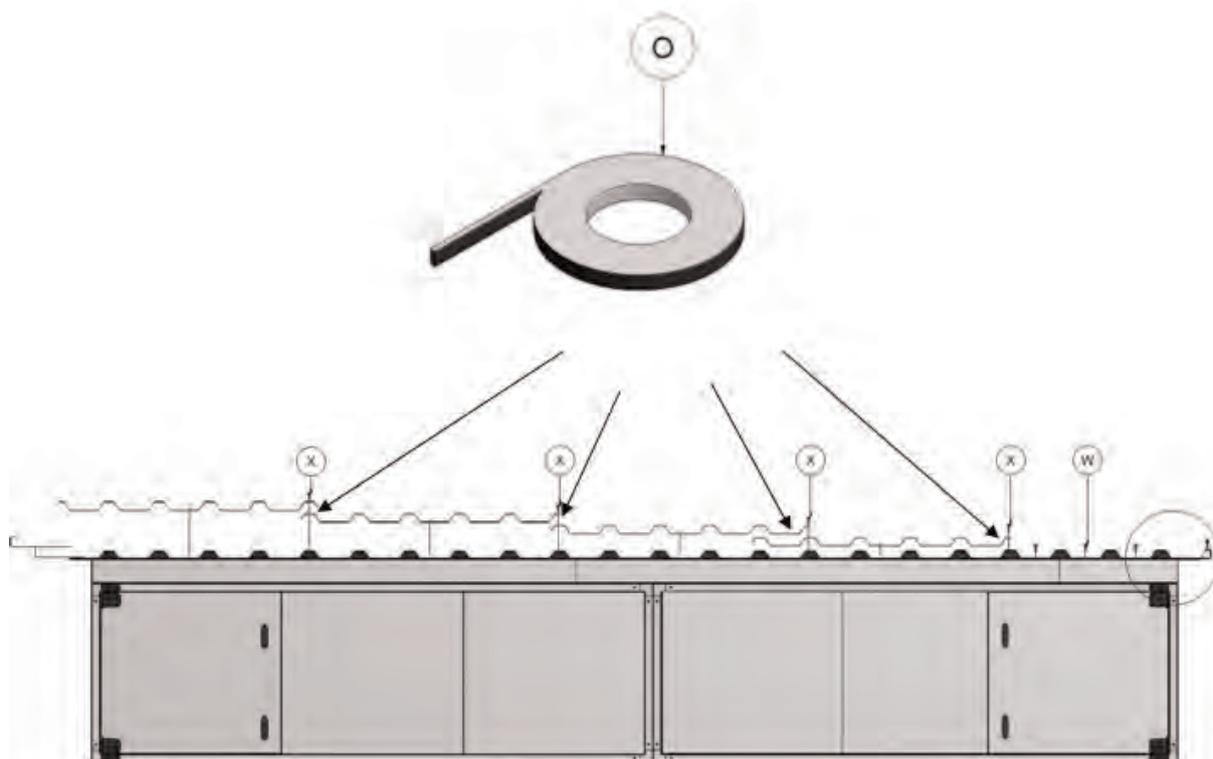
Placez les bandes de mousse P entre les profilés A1, B2, C3, D4 et les plaques de toit.



Les plaques de toit trapézoïdales sont montées à l'aide des vis auto-foreuses peintes, fournies avec rondelle d'étanchéité.

## 8.8 Bandes de mousse entre les plaques de toit

Placez la bande de mousse autocollante - O - sous la portion de plaque qui chevauche l'autre plaque pour assurer une étanchéité efficace due à la courte pente du toit.

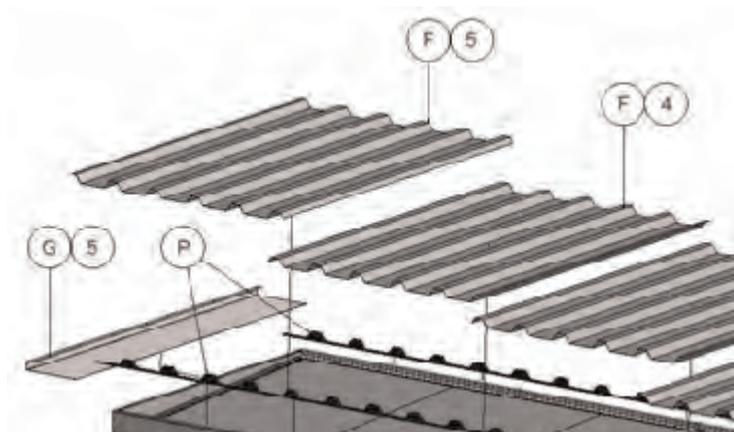


### 8.9 Montage des plaques de toit - certaines sont se superposent sur deux nervures

La largeur de chaque plaque est toujours de 1 025 mm et certaines doivent se chevaucher sur deux nervures pour atteindre la longueur totale optimale de l'intégralité du toit - voir les illustrations ci-avant.

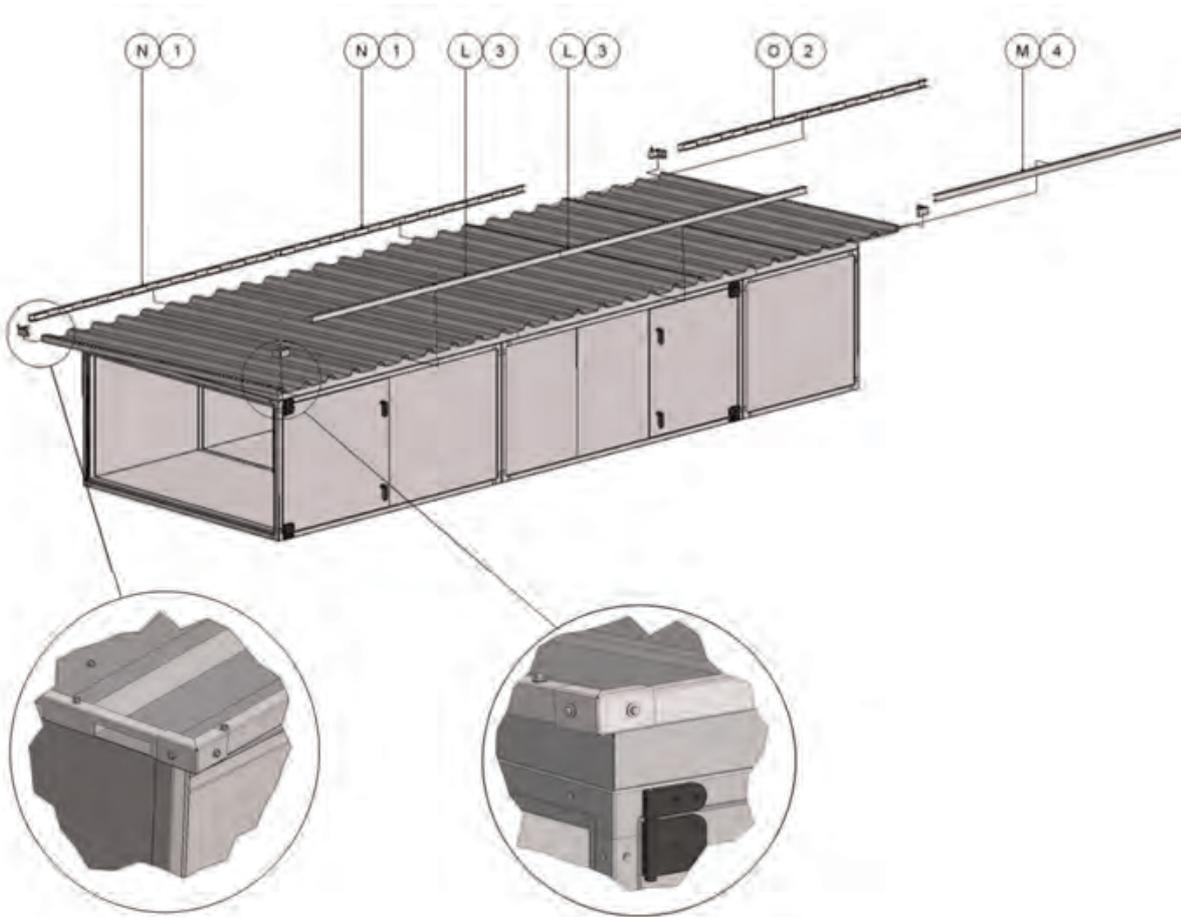
### 8.10 Montez le profilé de débordement - G5 à l'autre extrémité de la centrale.

Quand la dernière plaque trapézoïdale (dans cet exemple F5) a été placée sur la centrale, le second profilé de débordement du toit G5 doit être poussé en dessous de la plaque trapézoïdale du toit et monté à l'aide de la vis auto-foreuse peinte et de la rondelle d'étanchéité. Le montage doit être identique au montage du profilé de débordement de toit sous la plaque trapézoïdale de toit à l'autre extrémité de la centrale.



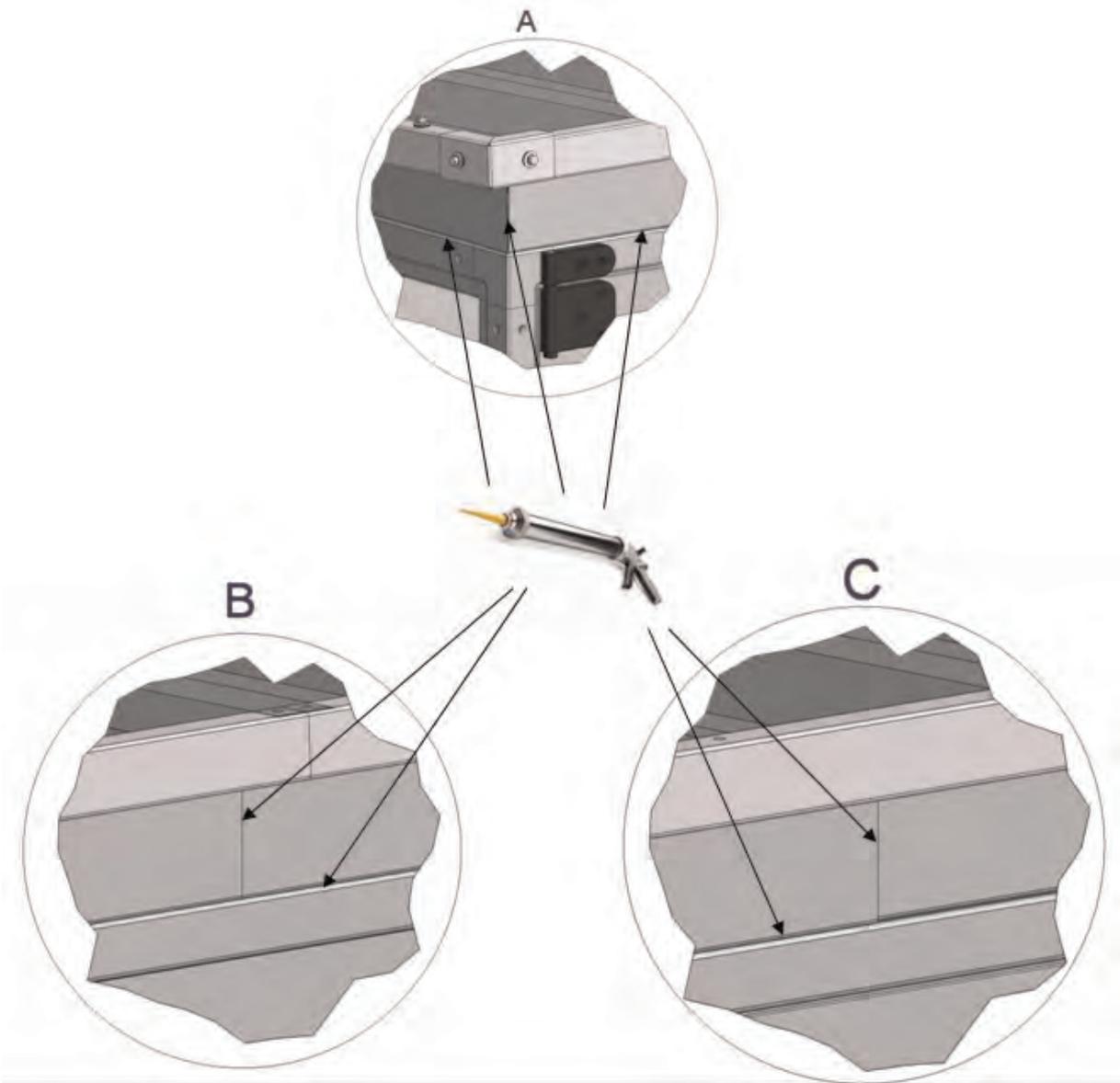
### 8.11 Montez les profilés latéraux et les angles sur la longueur du toit afin de protéger les personnes.

Les profilés N et O avec les trous rectangulaires servent à la partie longue et inférieure du toit car la pluie peut s'échapper par les trous. Montez d'abord les profilés de type N puis le profilé O en dernier car il se pose par dessus le profilé N. Monté dans cet ordre, le profilé O peut correspondre à l'extrémité du toit et la longueur de l'excédent du profilé O couvrira la partie du profilé N précédent. Monter les profilés L et M le long de la partie la plus haute du toit. Monter les 4 angles de protection



### 8.12 Appliquez l'isolant sur les joints des plaques pour garantir l'étanchéité.

Terminez l'installation du toit en acier en isolant tous les joints des plaques à l'aide de silicone, afin d'empêcher l'eau de pluie de pénétrer à l'intérieur de la centrale. Consultez ci-dessous les exemples des joints à étanchéifier.



## Annexe 9 Echangeur rotatif (variateur et assemblage des échangeurs en sections)

### 9.1 Régulation de vitesse RHC 200 livrée avant mars 2021

Le coffret incluant le système de contrôle de rotation de l'échangeur est monté dans le caisson de l'échangeur.

Ce coffret contient le variateur de vitesse avec tous ses composants, bornier, LED d'opération, les switches de programmation du signal de pilotage du moteur et un bouton pour l'activation du mode Test.

Grâce aux combinaisons des 8 switches, le signal correspondant aux trois types de moteurs utilisé dans les douze tailles de CTA est défini. Ces switches sont réglés d'usine. Voici la position des switches:

#### 9.1.1 Sélection du signal correct par l'intermédiaire des leviers commutateurs DIP 8 pour les RHC 200 livrés avant mars 2021

Position	Fonction	Code
Haut	Activé = ON	1
Bas	Désactivé = OFF	0

Les leviers commutateurs DIP 8 sont réglés en usine de manière à ne pas dépasser 12 rotations/minute pour les échangeurs de température standards. La position de chacun des commutateurs DIP 4 à gauche est indiquée ci-dessous.

Geniox	Poulie	Position des DIP switches de gauche	Moteur
10	54	0000	90TYD-S214-M 2,8 Nm
11	54	0000	
12	54	1 000	
14	77	0000	
16	77	1 000	
18	77	1 000	
20	85	0100	120TYD-S214-M 5,5 Nm
22	95	0100	
24	106	0100	
27	118	0100	
29	106	1 100	
31	112	1 100	

Les leviers commutateurs DIP 8 sont réglés en usine de manière à ne pas dépasser 20 rotations/minute sur les échangeurs de chaleur à sorption-hybride et à sorption. La position de chacun des commutateurs DIP 4 à gauche est indiquée ci-dessous.

Geniox	Poulie	Position des DIP switches de gauche	Moteur
10	70	1 000	90TYD-S214-M
11	77	1 000	
12	95	1 000	
14	95	1 000	
16	118	0100	120TYD-S214-M
18	112	1 100	
20	118	1 100	
22	132	1 100	
24	132	0110	
27	160	1010	
29	160	0110	
31	150	0110	

### 9.1.2 Indication du mode de fonctionnement par l'intermédiaire de DEL rouge et verte ainsi que test du moteur pour les RHC 200 livrés avant mars 2021

La LED se situe en façade du variateur.

Indications de la LED	Signification
Eteinte	Variateur hors tension
Verte	Fonctionnement normal
Clignotements verts	Prêt pour fonctionnement
Stroboscope vert/rouge, lent	Les aimants sur l'échangeur passent devant le détecteur
Stroboscope vert/rouge, rapide	Séquence de redémarrage
Rouge	Détecteur non activé

Nombre de clignotements rouge d'affilés	Signification
1	Limite de courant haute
2	Surtension
3	Soustension
4	Erreur du variateur
5	Erreur de communication

#### Redémarrage de l'échangeur:

- Mettre hors tension puis remettre sous tension  
ou
- Appuyer sur le bouton Test du le variateur

**Tableau 3 Test du moteur via la mesure de résistance des enroulements**

Taille de moteur	Ohm
90TYD-S214-M	40 Ω
120TYD-S214-M	18 Ω
120TYD-S214-L	10 Ω

#### Réglage de la vitesse de rotation constante:

- Régler le 4ème DIP switch sur On (haut)

#### Test :

- Régler le 4ème DIP switch sur On (haut)
- Appuyer sur le bouton Test

### 9.1.3 Informations sur la connexion des câbles aux bornes de la carte de commande du RHC 200 livré avant 2021

Connexion des câbles aux bornes sur la carte		
Borne	Connexion	
1	Terre – alimentation	
2	Terre – alimentation	
3	Phase – alimentation	
4	Neutre – alimentation	
5	Le rotor tourne vers le haut vu du côté inspection Borne 5 = fil 1 Borne 6 = fil 2 Borne 7 = fil 3	Le rotor tourne vers le bas vu du côté inspection Borne 5 = fil 2 Borne 6 = fil 1 Borne 7 = fil 3
6		
7		
8	Terre pour le moteur du rotor	
Test	Réglez le commutateur DIP 4 en position - marche (ON) - et appuyez sur le bouton pour le test. Le signal est commandé par le potentiomètre à vitesse constante <b><u>et non pas par un signal provenant du système de régulation.</u></b>	
Régler	est activé en réglant le commutateur DIP 4 sur arrêt (OFF) et le commutateur DIP 5 sur marche (ON). Dans ce cas, le nombre maximum de tours peut être réglé entre 50 et 100 % par le potentiomètre. Généralement, le réglage-usine convient, mais avec ce potentiomètre le nombre maximum de tours peut être réduit ou augmenté.	
9	Signal d'alarme - COM (commun)	
10	Signal d'alarme - le relais est normalement fermé (ceci est utilisé par le système de régulation Systemair)	
11	Signal d'alarme - le relais est normalement ouvert (ceci n'est <b>pas</b> utilisé par le système de régulation Systemair)	
12	L'entrée du système de régulation est de 0 à 10 V CC	
13	Entrée du système de régulation - masse	
14	Protection du rotor - (câble noir provenant de la protection du rotor de Systemair)	
15	Protection du rotor - (câble bleu provenant de la protection du rotor de Systemair)	
16	Protection du rotor - (câble marron provenant de la protection du rotor de Systemair)	
17	Pour le signal de BUS - RS485 - A (fil vert provenant du système de régulation de Systemair)	
18	Pour le signal de BUS - RS485 - B (fil jaune provenant du système de régulation de Systemair)	
19	Pour le signal de BUS - masse (fil blanc provenant du système de régulation de Systemair)	

## 9.2 Régulateur de vitesse type NOVA drive 370 livré après février 2021

Le coffret incluant le système de contrôle de rotation de l'échangeur est monté dans le caisson de l'échangeur.

Cette armoire contient le régulateur de vitesse avec tous ses composants, borniers, voyant à DEL affichant le mode de fonctionnement, les commutateurs DIP à double position avec 5 leviers coulissants pour la programmation du signal de pilotage du moteur du rotor.

Grâce aux combinaisons des 5 leviers coulissants de ces commutateurs DIP à double position, le signal correct est disponible pour les 3 différents moteurs utilisés pour les 12 tailles de centrales de traitement d'air. Ces switches sont réglés d'usine. Voici la position des switches:

### 9.2.1 Sélection du signal correct par l'intermédiaire des leviers de commutateur DIP 5 dans le variateur NOVA 370

Position	Fonction	Code
Haut - direction Marche (ON)	Activé = ON	1
Bas - numéros de direction 1, 2, 3, 4, 5	Désactivé = OFF	0

Les positions des 3 leviers de commutateur DIP appelées 1, 2, 3 sont réglés en usine de manière à ne pas dépasser 14 rotations/minute pour les échangeurs de température standards. La position de chacun des 3 commutateurs DIP nommés 1, 2, 3 est indiquée ci-dessous.

Geniox	Diamètre de poulie en mm	Position pour les commutateurs DIP appelés 1, 2, 3	Moteur
10	70	000	90TYD-S214-M 2,8 Nm
11	70	000	
12	77	000	
14	70	100	
16	77	100	
18	95	100	
20	106	010	120TYD-S214-M 5,5 Nm
22	118	010	
24	118	010	
27	118	110	
29	106	001	
31	112	001	
35	250	Commandé par l'intermédiaire du variateur de fréquence	Emotron EMX D
35L	280		
38	250		
38L	315		
41	300		
41L	315		
44	300		
44L	355		

Les leviers des 3 commutateur DIP appelés 1, 2, 3 sont réglés en usine de manière à ne pas dépasser 20 rotations/minute sur les échangeurs de chaleur à sorption-hybride ainsi que ceux à sorption. La position de chacun des 3 commutateurs DIP nommés 1, 2, 3 est indiquée ci-dessous.

Geniox	Diamètre de poulie en mm	Position pour les commutateurs DIP appelés 1, 2, 3	Moteur
10	77	100	90TYD-S214-M 2,8 Nm
11	77	100	
12	95	100	
14	95	100	
16	118	010	120TYD-S214-M 5,5 Nm
18	112	110	
20	118	110	
22	118	001	
24	132	001	
27	140	001	
29	150	001	120TYD-S214-L 8 Nm
31	160	011	
35	315	Commandé par l'intermédiaire du variateur de fréquence	Emotron EMX D
35L	315		
38	315		
38L	400		
41	355		
41L	400		
44	355		
44L	400		

**Pour un fonctionnement ordinaire :**

- Le commutateur DIP 4 doit être réglé sur - Arrêt (OFF).  
et
- Le commutateur DIP 5 doit être réglé sur - Arrêt (OFF).

**9.2.1.1 Indication du mode de fonctionnement par l'intermédiaire de DEL rouge, jaune et verte sur le variateur NOVA drive 370 et test du moteur d'entraînement**

La LED se situe en façade du variateur.

Indications de la LED	Signification
Eteinte	Variateur hors tension
Verte	Fonctionnement normal
Vert - clignotement lent (500 ms marche (on), 500 ms arrêt (off))	Prêt pour fonctionnement
Vert - clignotement rapide (200 ms marche (on), 200 ms arrêt (off))	A été arrêté en raison d'une défaillance et essaie de redémarrer de lui-même
Rouge - vert - rouge - vert (200 ms par couleur)	Les aimants sur l'échangeur passent devant le détecteur
Clignotement jaune -(400 ms marche (on), 400 ms arrêt (off), 2 000 ms pause)	Avertissement : Le nombre de clignotements indique le code ci-dessous qui explique la raison de l'avertissement
Clignote rouge -(400 ms marche (on), 400 ms arrêt (off), 2 000 ms pause)	Défaut. Le nombre de clignotements indique le code ci-dessous qui explique la raison du défaut

Nombre de clignotements rouges d'affilés	Signification
1	Limite de courant haute
2	Surtension
3	Soustension
4	Erreur matérielle (erreur comm°)

Nombre de clignotements rouges d'affilés	Signification
5	Défaillance de la communication Modbus (watch dog)
6	Arrêt de surchauffe
7	Coupure de communication interne
8	Erreur de configuration

Nombre de clignotements rouges d'affilés	Signification
1	Limite de courant haute
2	Surtension
3	Soustension
4	Phase perdue
5	Défaillance de la communication Modbus (watch dog)
6	Arrêt de surchauffe
7	Coupure de communication interne
8	Erreur de configuration
9	Erreur matérielle
10	Moteur bloqué

#### Test du moteur par l'intermédiaire de la résistance dans les 3 enroulements

Taille de moteur	Ohm
90TYD-S214-M	40 $\Omega$
120TYD-S214-M	18 $\Omega$
120TYD-S214-L	10 $\Omega$

### 9.2.1.2 Redémarrage, test, changement de sens de rotation, frein de rotation

#### Redémarrage du rotor

Mettez hors tension et attendez quelques secondes avant de le remettre sous tension

#### Test automatique

Activez le commutateur DIP 5 pendant plus de 10 secondes pour lancer le test automatique. Pendant le test automatique, le moteur accélère jusqu'à la vitesse maximale et le moteur tourne à la vitesse maximale pendant 10 secondes. Après cela, le moteur va descendre en régime et s'arrêter pendant encore 10 secondes. Le processus est répété encore et encore, jusqu'à ce que le commutateur DIP soit remis en position - Arrêt (OFF).

#### Changement du sens de rotation pour permettre un fonctionnement parfait de la section de purge

Avec la section de purge dans la centrale de traitement d'air, le sens de rotation de l'échangeur de chaleur rotatif est important. La direction du rotor doit déplacer la zone du rotor contenant de l'air extrait pollué vers la zone de la centrale de traitement d'air contenant de l'air extérieur propre afin de permettre à l'air extérieur propre de traverser le rotor par la section de purge vers l'air d'évacuation. L'air extérieur propre remplace l'air extrait pollué à l'intérieur du rotor avant que le flux principal d'air extérieur ne traverse le rotor comme air de soufflage pour les locaux.

Le sens de rotation est testé en usine pour chaque centrale de traitement d'air livrée avec le régulateur et le moteur d'entraînement installés.

En cas de remplacement sur le chantier, l'installateur peut changer le sens d'entraînement du moteur en installant les câbles du moteur dans d'autres bornes du contrôleur de l'entraînement, car tous les moteurs d'entraînement de Systemair sont des moteurs triphasés.

#### Frein de rotation

Si le commutateur DIP 4 est réglé sur - Marche (ON), la fonction de freinage est activée. Lorsque le moteur est arrêté et que la fonction de freinage est activée, le moteur est bloqué par le raccourcissement des enroulements.

**Note!**

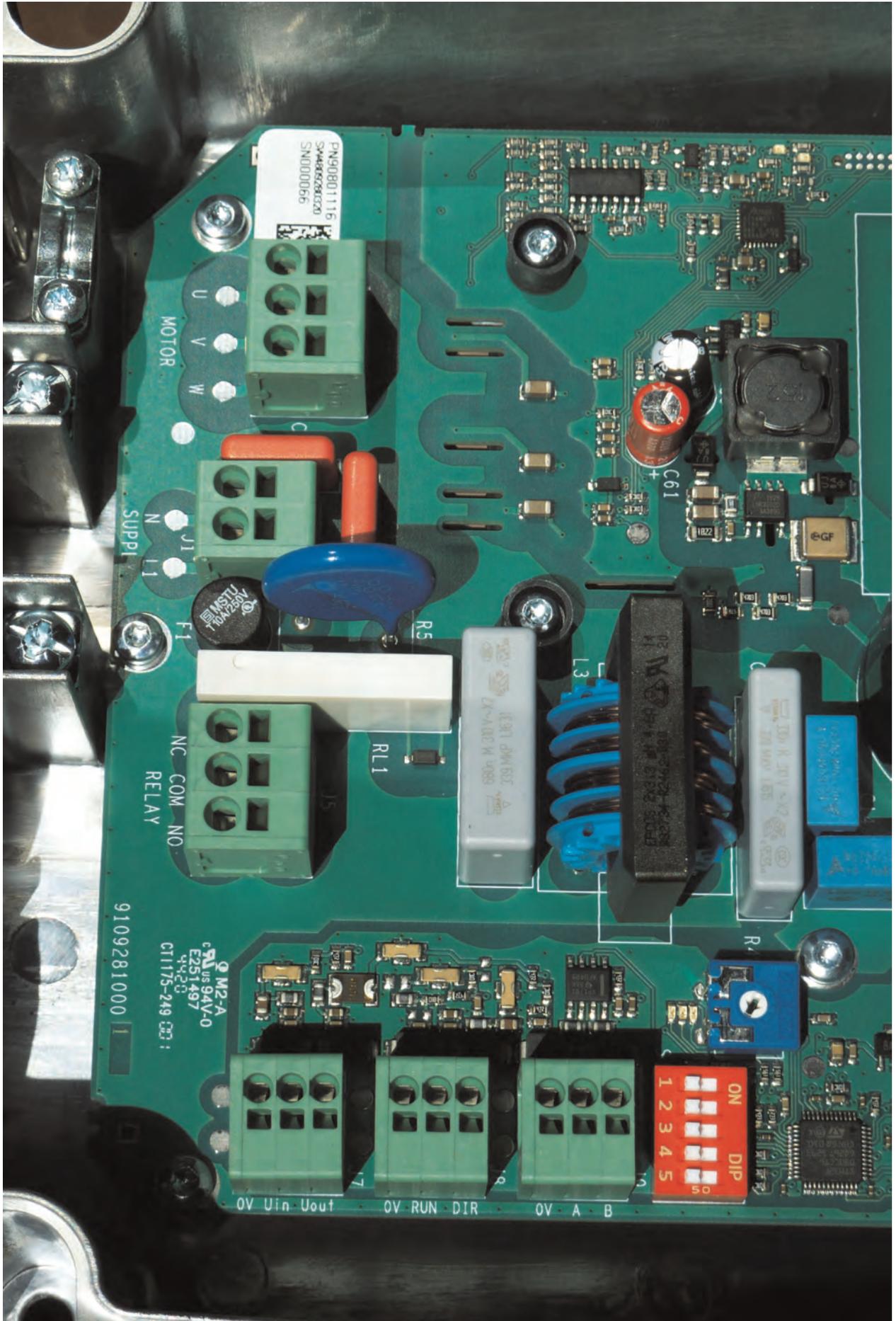
Cette fonction de freinage ne doit être activée que quelques minutes pour le nettoyage ou la maintenance.

**9.2.1.3 Description de la fonction de purge pour l'échangeur de chaleur rotatif**

Lorsque le rotor a été arrêté pendant 30 minutes, le moteur d'entraînement démarre pour fonctionner à 10 tr/min pendant 12 secondes. Après ce temps, le rotor sera à nouveau arrêté. La séquence est répétée après 30 minutes d'inactivité.

Si le rotor est arrêté pendant une longue période et qu'il y a toujours un flux d'air, la moitié du rotor dans le flux d'air extrait sera plus polluée et donc plus lourde que la moitié du rotor dans le flux d'air extérieur, ce qui aura pour conséquence que le moteur d'entraînement par l'intermédiaire de la courroie d'entraînement ne sera pas en mesure d'entraîner le rotor.

### 9.2.2 La carte dans le variateur NOVA drive 370 pour le contrôle de rotation.



### 9.2.3 Informations sur la connexion des câbles aux bornes du tableau de commande.

Connexion des câbles aux bornes sur la carte			
Borne	Connexion		
Terre	Connexion à l'armoire en aluminium		
L1	Phase – alimentation		
N	Neutre – alimentation		
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Le rotor tourne dans un sens U = câble 1 V = câble 2 W = câble 3</td> <td style="width: 50%;">Le rotor tourne dans un sens opposé U = câble 2 V = câble 1 W = câble 3</td> </tr> </table>	Le rotor tourne dans un sens U = câble 1 V = câble 2 W = câble 3	Le rotor tourne dans un sens opposé U = câble 2 V = câble 1 W = câble 3
Le rotor tourne dans un sens U = câble 1 V = câble 2 W = câble 3	Le rotor tourne dans un sens opposé U = câble 2 V = câble 1 W = câble 3		
Terre	Depuis le moteur du rotor à l'armoire en aluminium		
Test	Placez le commutateur DIP 5 en position - Marche (ON) pendant plus de 10 secondes et le moteur accélérera jusqu'à la vitesse maximale. Voir la description ci-dessus dans la section 9.2.1.2		
Régler	Le potentiomètre peut régler le nombre de tours maximum entre 50 et 100 % de la vitesse maximale fixée par les commutateurs DIP 1, 2 et 3		
COM	Signal d'alarme - COM (commun)		
NF	Signal d'alarme - le relais est normalement fermé		
Non	Signal d'alarme - le relais est normalement ouvert		
U in (entrée)	L'entrée de commande analogique est de 0 à 10 V CC		
0V	Entrée de commande analogique - masse		
RUN (EN FONCTION)	Contrôle de rotation - sortie du capteur (câble noir provenant du capteur de rotation Systemair)		
0V	Contrôle de rotation - (câble bleu provenant du capteur de rotation Systemair)		
U out (sortie)	Contrôle de rotation - (câble marron provenant du capteur de rotation Systemair)		
A	Pour le signal BUS - RS485 - A		
B	Pour le signal BUS - RS485 - B		
0V	Pour le signal BUS - masse		

### 9.2.4 Contrôle Modbus pour le variateur NOVA drive 370

#### Connexion

L'interface avec Modbus est la suivante :

Tableau - détails de la connexion Modbus

Configuration	Signification
Interface	RS485
Débit en bauds	9600
Bits de données	8
Parité	Aucun
Bits d'arrêt	1
Adresse par défaut	7

#### Adressage

L'adresse par défaut du variateur est 7. L'adresse peut être modifiée par Modbus.

Pour modifier l'adresse, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au variateur en utilisant l'adresse actuelle
2. Changez l'adresse dans le registre 0x4F pour l'adresse désirée
3. Attendez 10 secondes

4. Arrêtez le dispositif (attendez 60 secondes)
5. Mettez le dispositif sous tension
6. Vous pouvez vous connecter en utilisant la nouvelle adresse indiquée au point 2

### Registres Modbus

Les registres Modbus suivants sont disponibles. Tous les registres sont soit des registres d'entrée (lecture seule 16 bits désignée par R), soit des registres de maintien (holding registers) (lecture-écriture 16 bits désignée par RW).

Registre	Adresse	Type	Description
Commande rétrocompatible			
Fonctionnement	0x01	RW	Bit 0 : Run(1)/Stop (0) (Marche (1)/Arrêt (0)) Bit 3 : Effacer le défaut (il peut être combiné avec Run (Marche))
SpeedSet (Réglage de vitesse)	0x02	RW	SpeedSet (Réglage de vitesse) de 0 à 100 %, écrite de 0 à 1000 pour la quantification
Tension d'alimentation	0x03	R	Tension de la liaison CC en [V]
Contenu du défaut	0x04	R	Les bits sont définis pour chaque défaut selon le tableau 10
OutputSpeed (Vitesse de sortie)	0x05	R	Vitesse estimée du moteur en [tr/min]
OutputVoltage (Tension de sortie)	0x06	R	Tension RMS du moteur en [V]
OutputCurrent (Courant de sortie)	0x07	R	Intensité RMS du moteur en [mA]
OutputPower (Puissance de sortie)	0x08	R	Motor power (Puissance moteur) en [W]
InputPower (Puissance d'entrée)	0x09	R	Ajouté pour des raisons de compatibilité. Identique à OutputPower
AccOperationTime (Temps d'opération d'acc.)	0x0A	R	Durée totale de fonctionnement du moteur x10 en heures. Une valeur de 5 par exemple signifie 50 heures
MaxSpeed (Vitesse maximale)	0x0B	R	Vitesse maximale réglée en [tr/min]
MinSpeed (Vitesse minimale)	0x0C	R	Vitesse minimale réglée en [tr/min]
Version du logiciel (SW)	0x0D	R	Version de logiciel rétrocompatible, toujours en augmentation
Version du matériel (HW)	0x0E	R	Version du matériel de la carte de circuits imprimés
Type d'application	0x0F	R	Type d'application, pour des raisons de compatibilité ascendante, réglé à la valeur 0
Nouvelles fonctions d'information			
ModbusAddress (Adresse du Modbus)	0x04F	RW	Adresse utilisée en Modbus. Valeur par défaut est 7
AlarmLog (Journal d'alarmes)	0xC0	R	Les 4 derniers codes d'alarme de FaultContent (Contenu du défaut)
ModuleTemperature (Température du module)	0xC1	R	Température du module en [°C]
MceStatusFlags	0xC2	R	Indicateurs d'état du logiciel de commande du moteur pour une utilisation interne
MceFaultFlags	0xC3	R	Drapeaux de défaut du logiciel de commande du moteur pour une utilisation interne
PCBTemperature	0xC4	R	Température de la carte de circuits imprimés en [°C]

Registre	Adresse	Type	Description
Contenu de l'avertissement	0xC5	R	Avertissements. Voir le tableau ci-dessus concernant l'indication de défaillance de fonctionnement par l'intermédiaire de DEL.
SpeedSetScaled	0xC7	R	Vitesse de référence en [10*tr/min]
Pour l'essai en usine			
Dip1	0x110	R	Valeur du Dip 1, 0 (off) ou 1 (on)
Dip2	0x111	R	Valeur du Dip 2, 0 (off) ou 1 (on)
Dip3	0x112	R	Valeur du Dip 3, 0 (off) ou 1 (on)
Dip4	0x113	R	Valeur du Dip 4, 0 (off) ou 1 (on)
Dip5	0x114	R	Valeur du Dip 5, 0 (off) ou 1 (on)
Guard in (Protection active)	0115	R	Valeur du capteur de rotation 0 ou 1
Test en cours	0x116	R	1 lorsque le test est en cours, 0 sinon
Vitesse externe 0 à 10 V	0x117	R	Entrée de vitesse 0 à 4 095
Trimmer (Ajustement) 0 à 10 V	0x118	R	Entrée d'ajustement 0 à 4 095
Version étendue du logiciel (SW)			
FrontendVersion	0x320 à 0X333	R	Chaîne C de la version du logiciel frontal.
BackendVersion	0x334 à 0X347	R	Chaîne C de la version du logiciel principal.

### 9.2.5 Contrôle Modbus - fonctionnement normal

Écrivez la référence de vitesse dans le réglage de vitesse SpeedSet entre 0 et 1 000 (0-100 %). Notez que la conversion du réglage de vitesse en vitesse en tr/min est non linéaire. La référence en tr/min peut être lue à l'aide du registre proportionné SpeedSetScaled. La vitesse minimale et maximale peut être lue dans les registres MinSpeed et MaxSpeed.

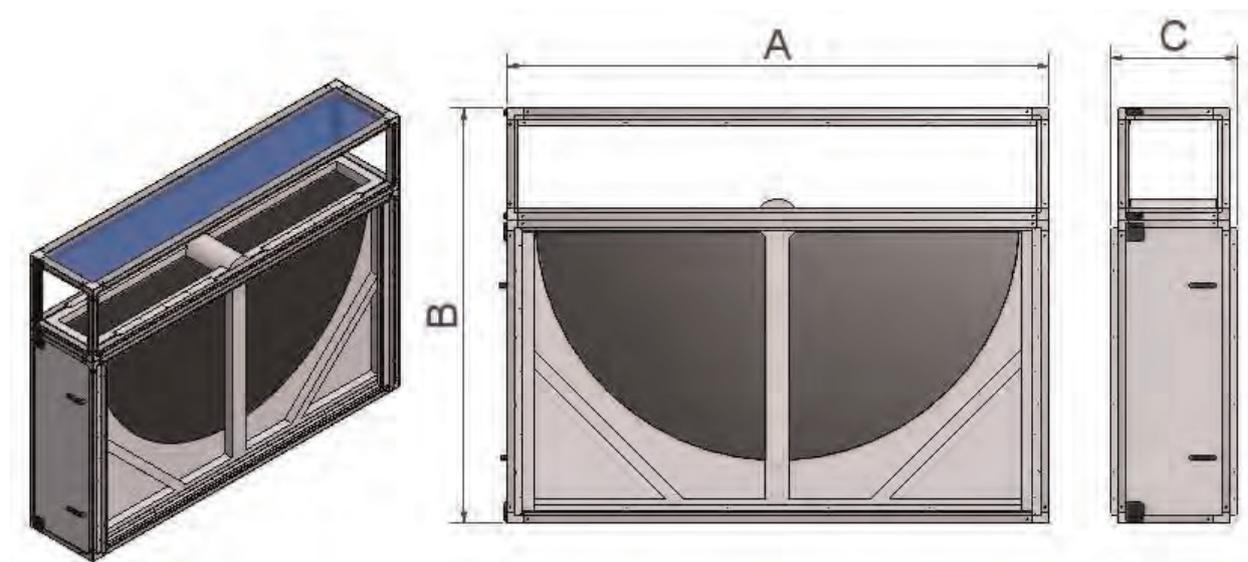
Démarrez le moteur en réglant l'opération sur 1. Arrêtez-le en la réglant sur 0. Vous pouvez modifier la vitesse pendant que le moteur tourne.

Si la communication avec le dispositif est interrompue, un avertissement apparaîtra après 10 secondes, mais le moteur continuera de tourner.

Les défauts et les avertissements peuvent être réinitialisés en réglant l'opération sur 8.

## 9.3 Assemblez le rotor divisé et le boîtier de Systemair

La moitié de l'échangeur rotatif est pré-assemblée en usine avec le moyeu et ses roulements centraux installés dans la partie inférieure de la section.

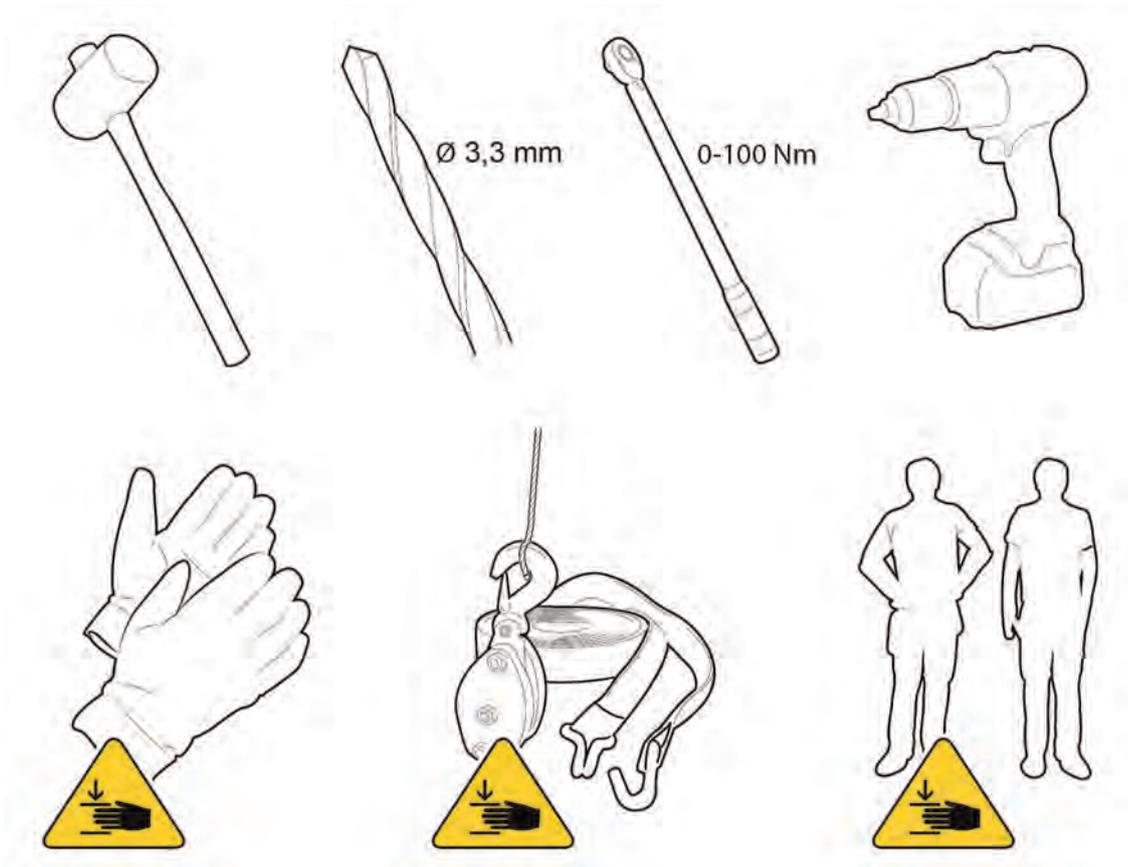


Taille	A	B	C
Geniox 22	2282	1764	500
Geniox 24	2482	1864	500
Geniox 27	2782	1964	500
Geniox 29	2982	2064	500
Geniox 31	3182	2164	500
Geniox35	3482	2718	1082
Geniox38	3482	3018	1082
Geniox41	4082	3018	1082
Geniox44	4082	3018	1082

Retirez le panneau de plafond de Systemair à partir de la moitié inférieure de la section de la centrale de Systemair pour un accès libre afin de monter la moitié supérieure du caisson du rotor. Lorsque la moitié supérieure du caisson du rotor est correctement montée, l'étape suivante consiste à monter les parois radiales sur les brides au centre. Les parois radiales sont placées entre les segments du rotor.

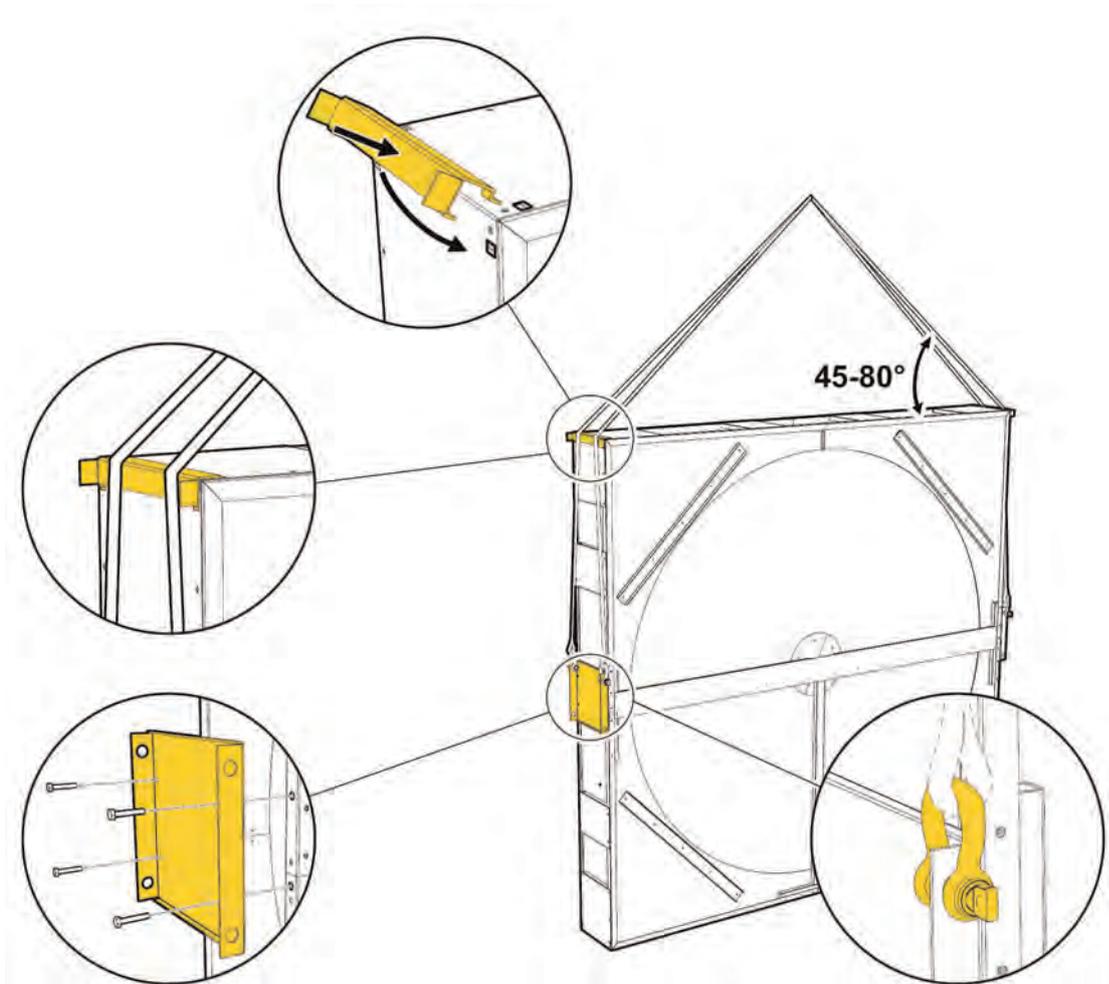
## 9.4 Assemblez le rotor divisé de Hoval

### 9.4.1 Outils et aide

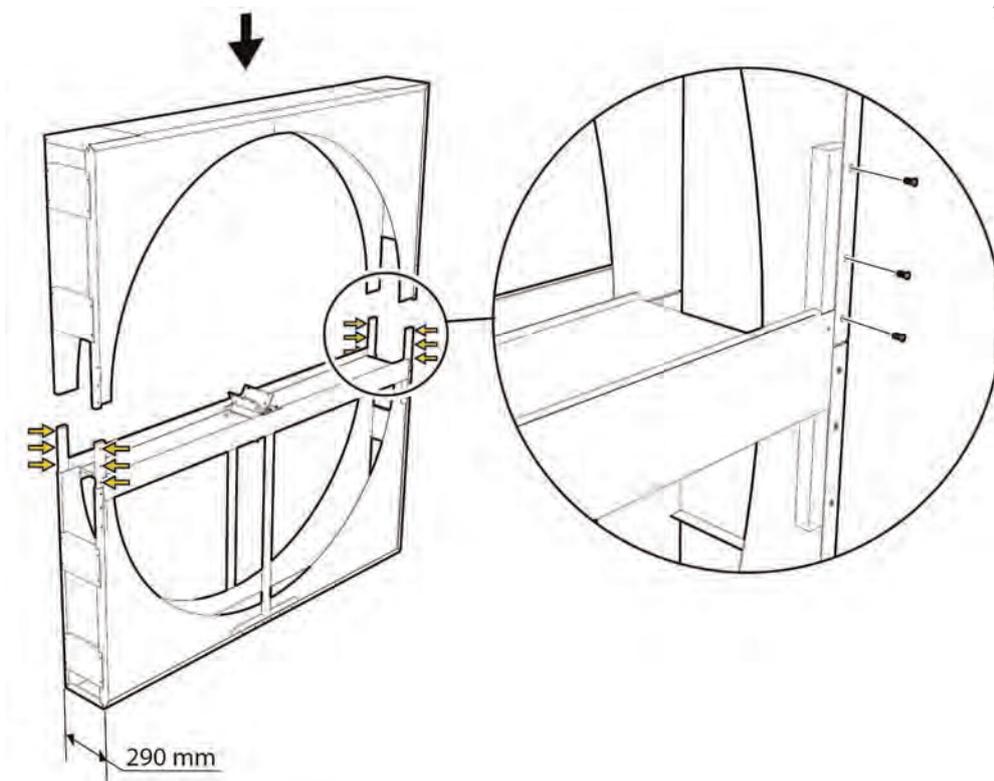


### 9.4.2 Instructions de levage pour partie supérieure du caisson échangeur Hoval CDS 290 mm





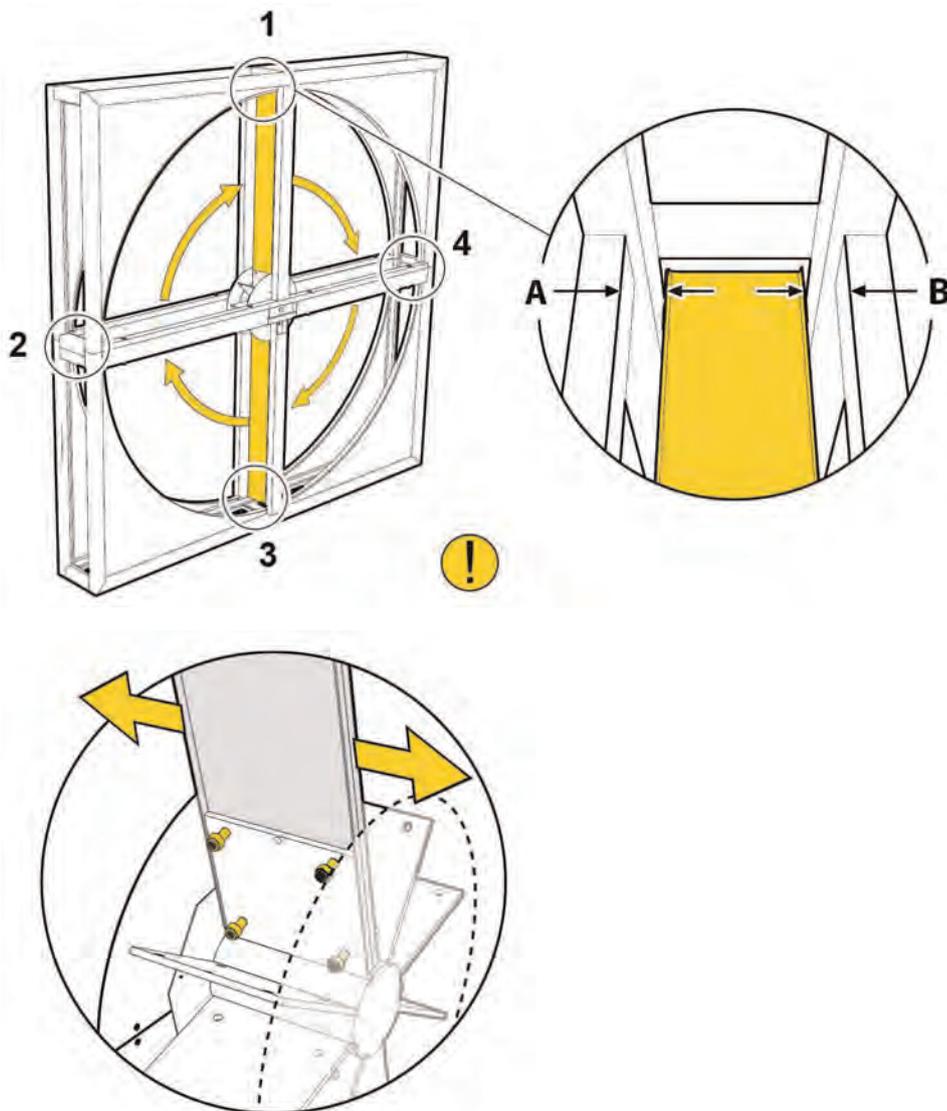
### 9.4.3 Instructions d'installation pour partie supérieure du caisson échangeur Hoval CDS 290 mm



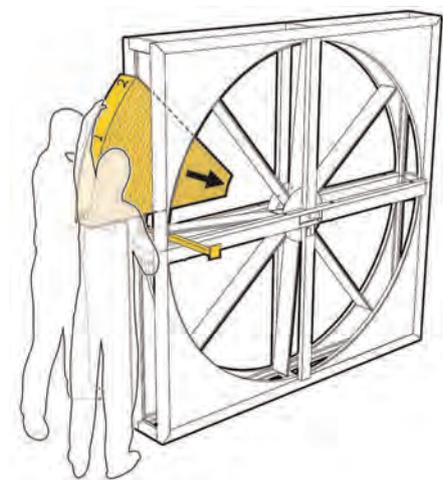
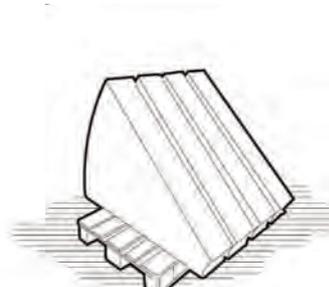
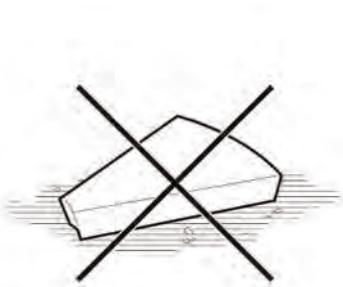
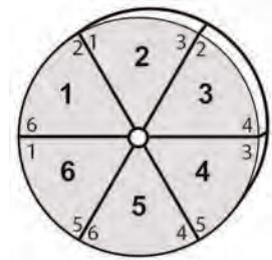
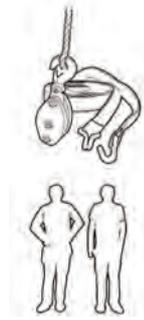
### 9.4.4 Installation des plaques latérales entre segments

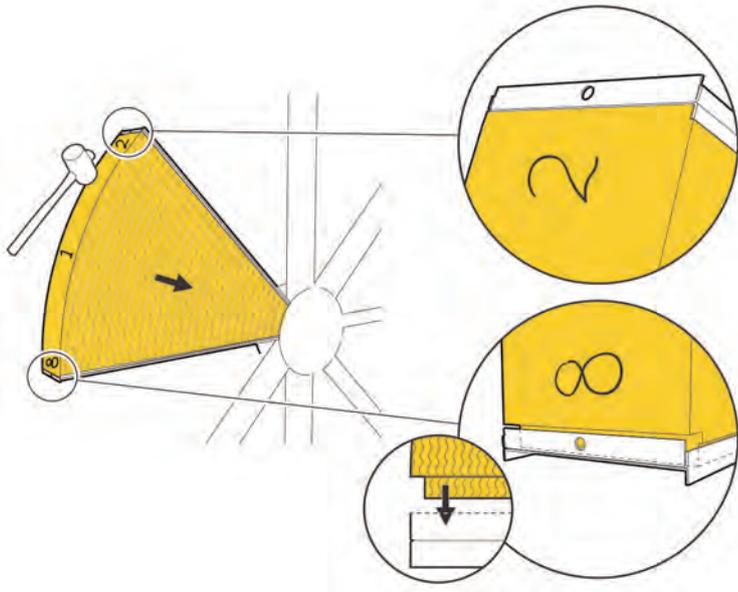


### 9.4.5 Ajustement du jeu entre plaques latérales et caisson

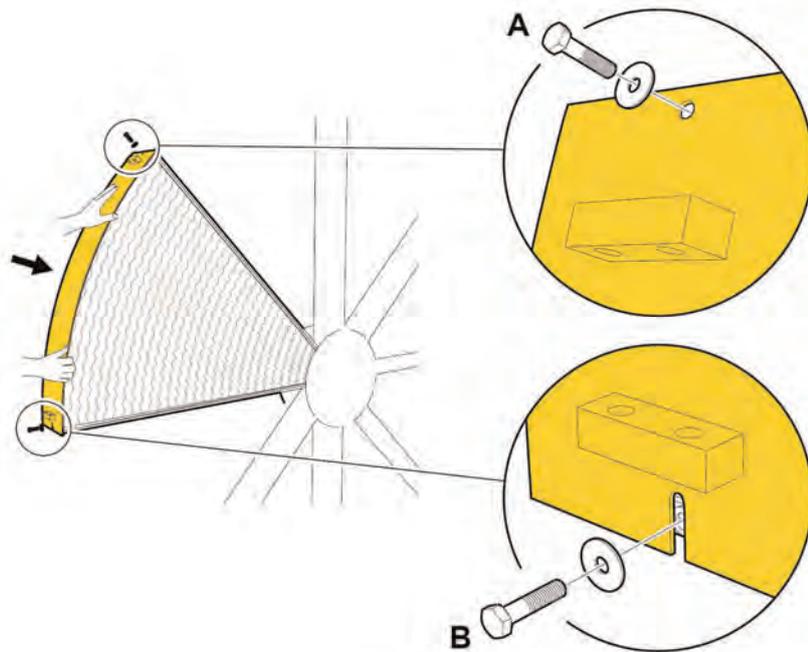


### 9.4.6 Installation des segments d'échangeur et plaques latérales

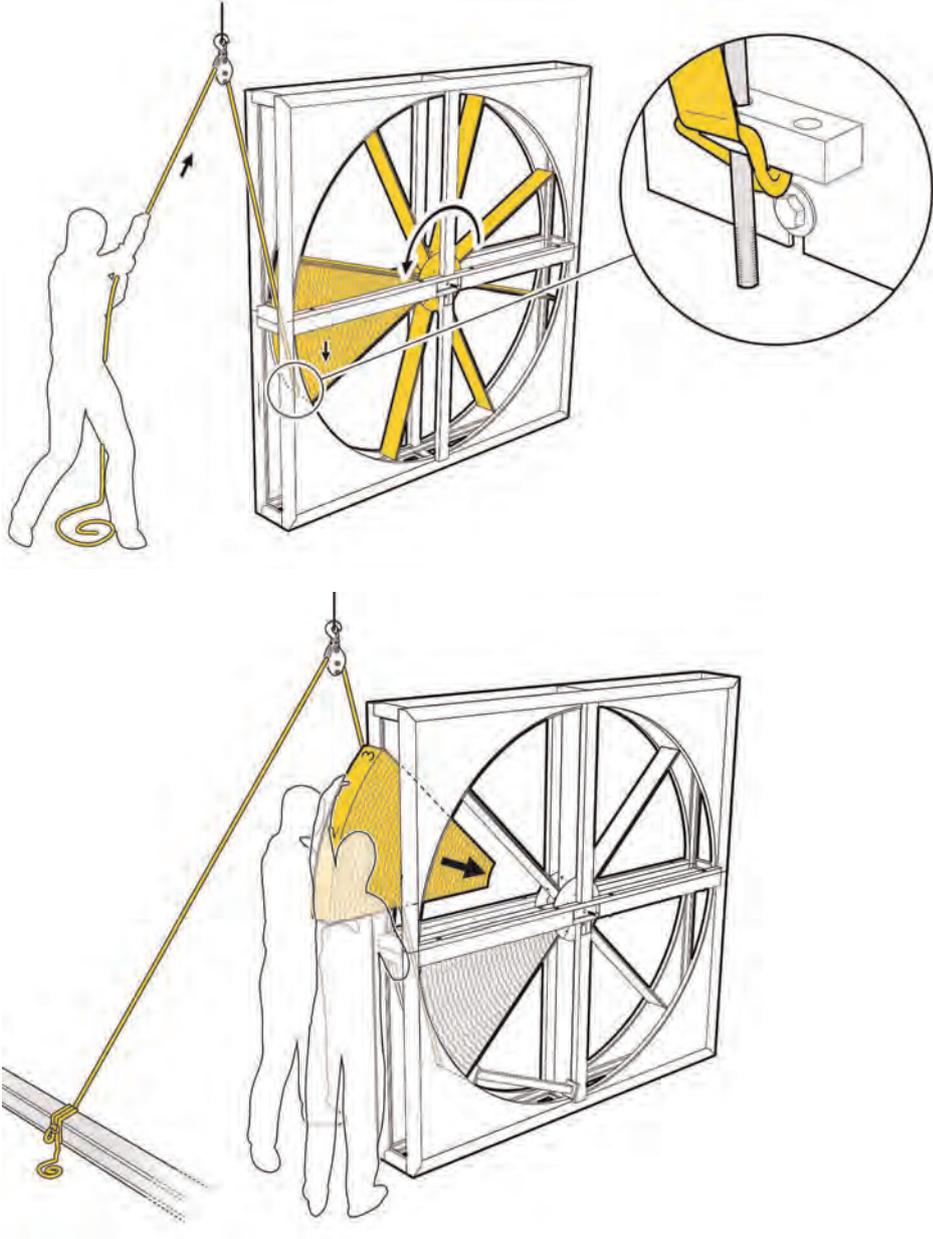




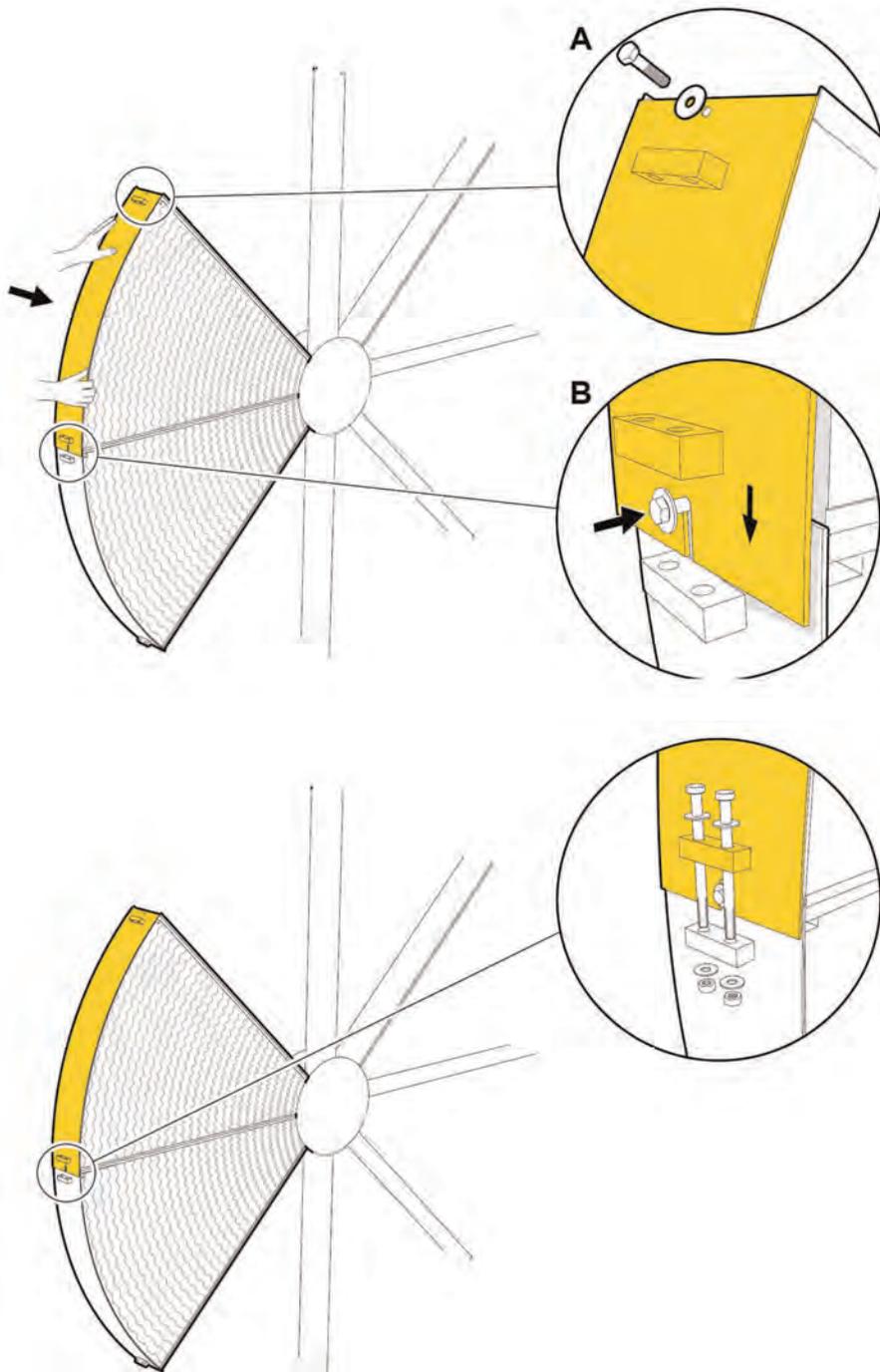
#### 9.4.7 Installation, plaques latérales en premier



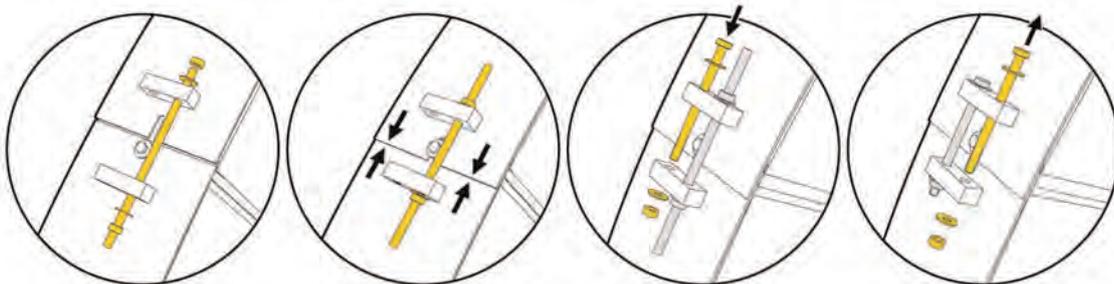
**9.4.8 Installation du segment suivant**



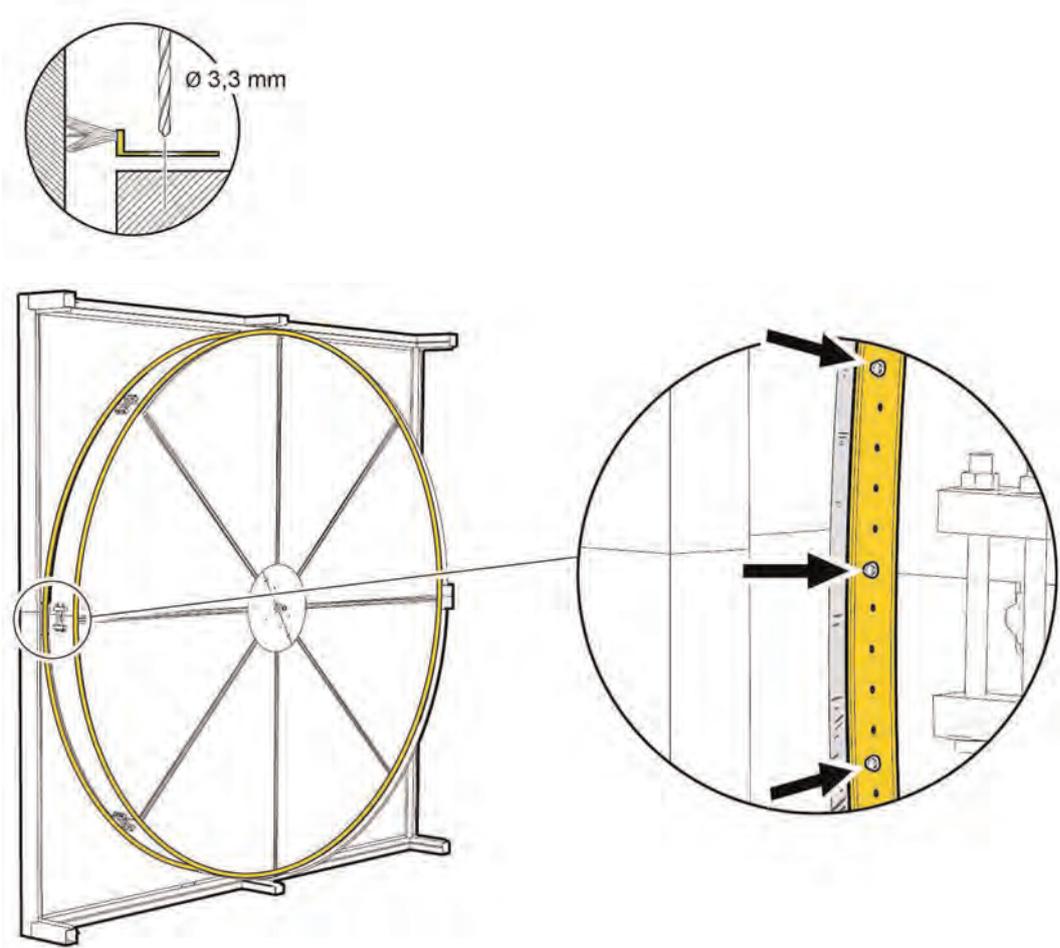
### 9.4.9 Installation, plaques latérales suivantes



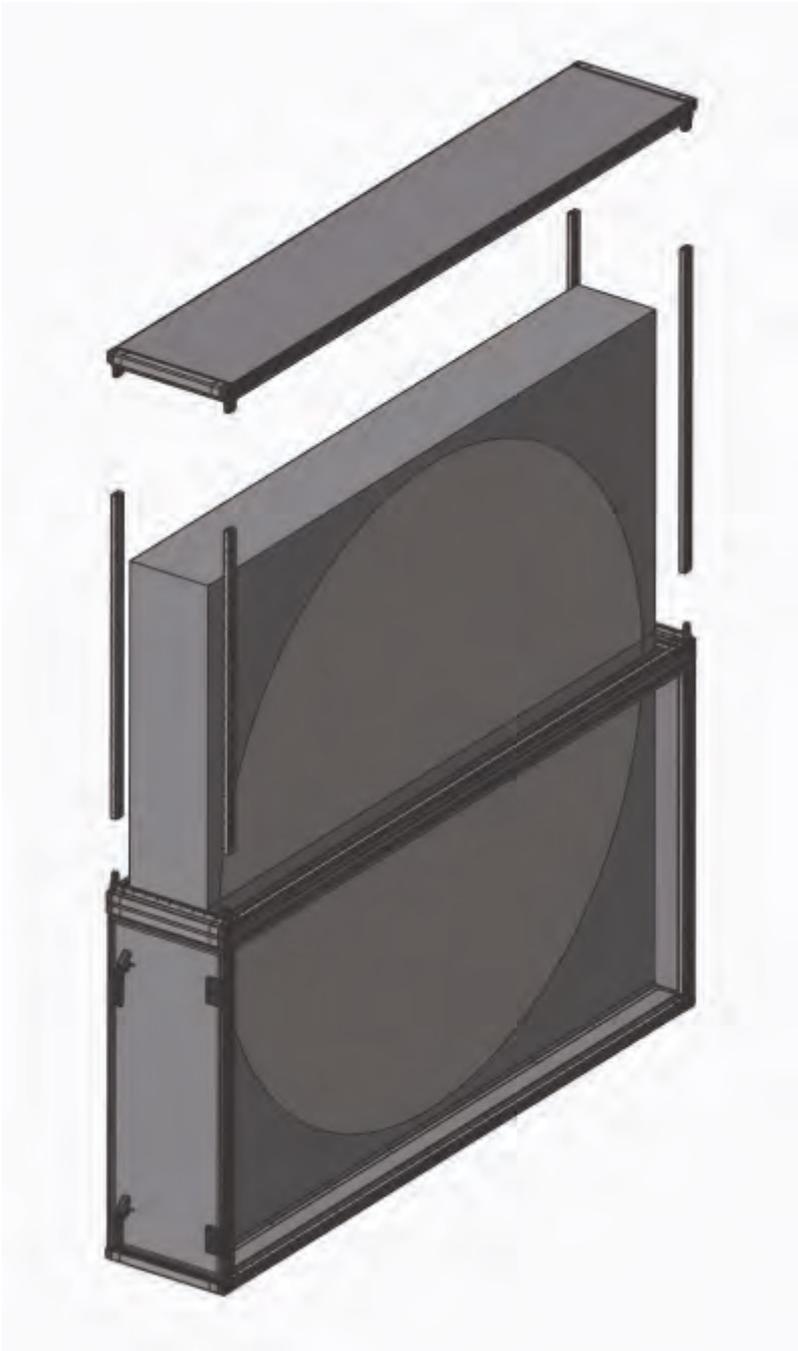
### 9.4.10 Ajustement final des segments et des plaques latérales



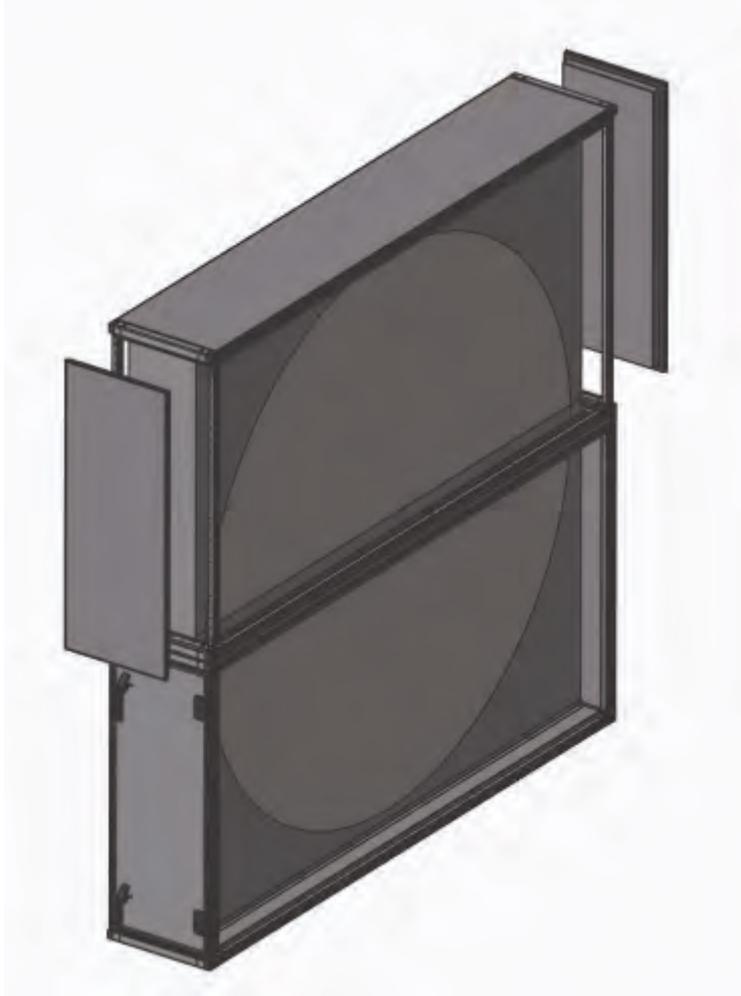
**9.4.11 Installation du balai joint et de la moitié supérieure du caisson de Systemair**



L'étape suivante consiste à monter la moitié supérieure de l'unité de Systemair composée de 4 profilés verticaux et du panneau de toit horizontal



L'étape finale consiste à monter deux panneaux.



## 9.5 Assemblez le rotor divisé provenant de Lautner

### 9.5.1 Outils et aide

#### Enveloppe / coin de montage / joints :

- Tournevis à chocs, embout SW 10
- Embout à douille SW 10

#### Rotor :

- 2 cliquets avec extensions
- Embout à douille SW 10 (pour les vis de pied de la paroi du segment)
- Embout à douille SW 8 (pour les vis du panneau enveloppant)
- Levier d'installation
- Pinces
- Courroie de tension (plus longue que la circonférence du rotor)
- Gants
- Poutres en bois pour bloquer le rotor

#### Courroie trapézoïdale et capteur de rotation :

- Perceuse
- Mèche de perceuse (2,5 mm)
- Ruban adhésif
- Pinces à riveter
- Pince de coupe diagonale

- Tournevis Phillips
- Dispositifs de retenue de câble

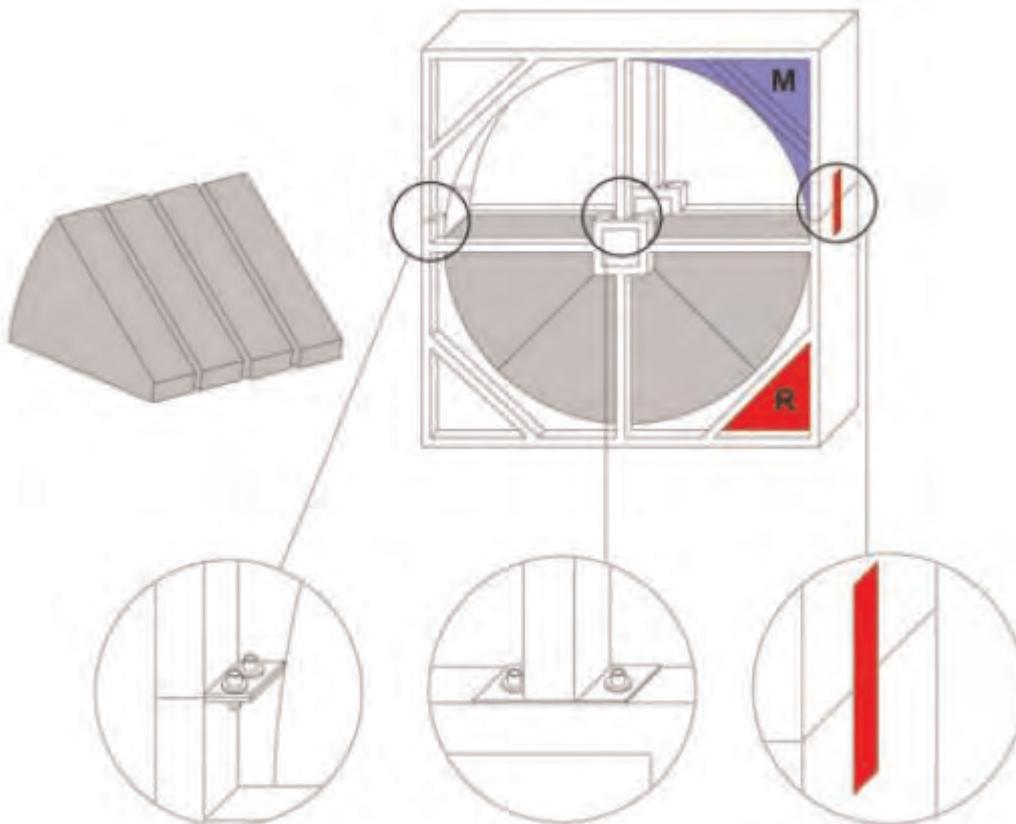
## 9.5.2 Instructions d'assemblage

### 9.5.2.1 Assemblage du caisson

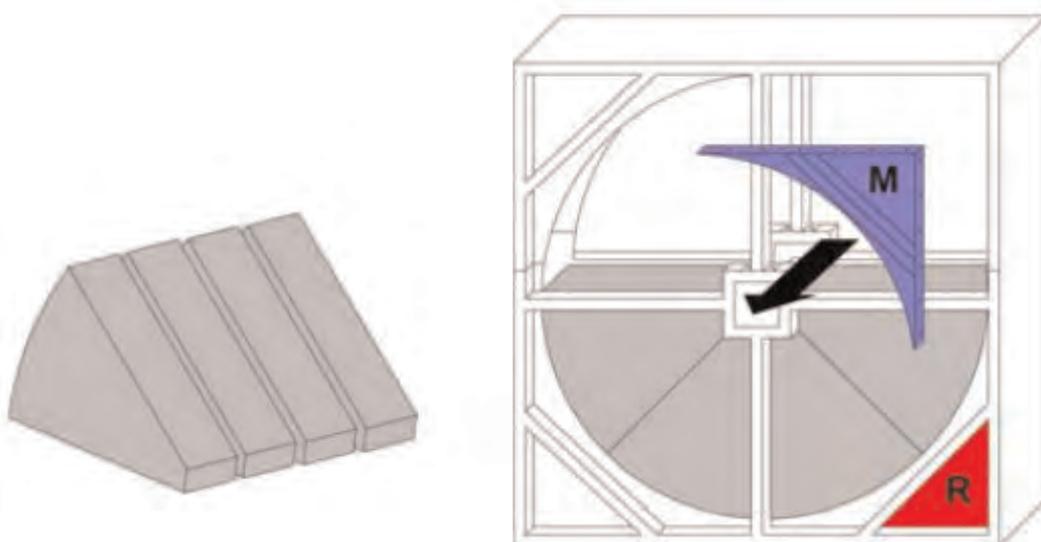
Placez la partie supérieure du caisson sur la partie inférieure du caisson.

Observez les marquages.

Vissez la partie supérieure du caisson pour envelopper la partie inférieure.



Dévissez le coin de montage.



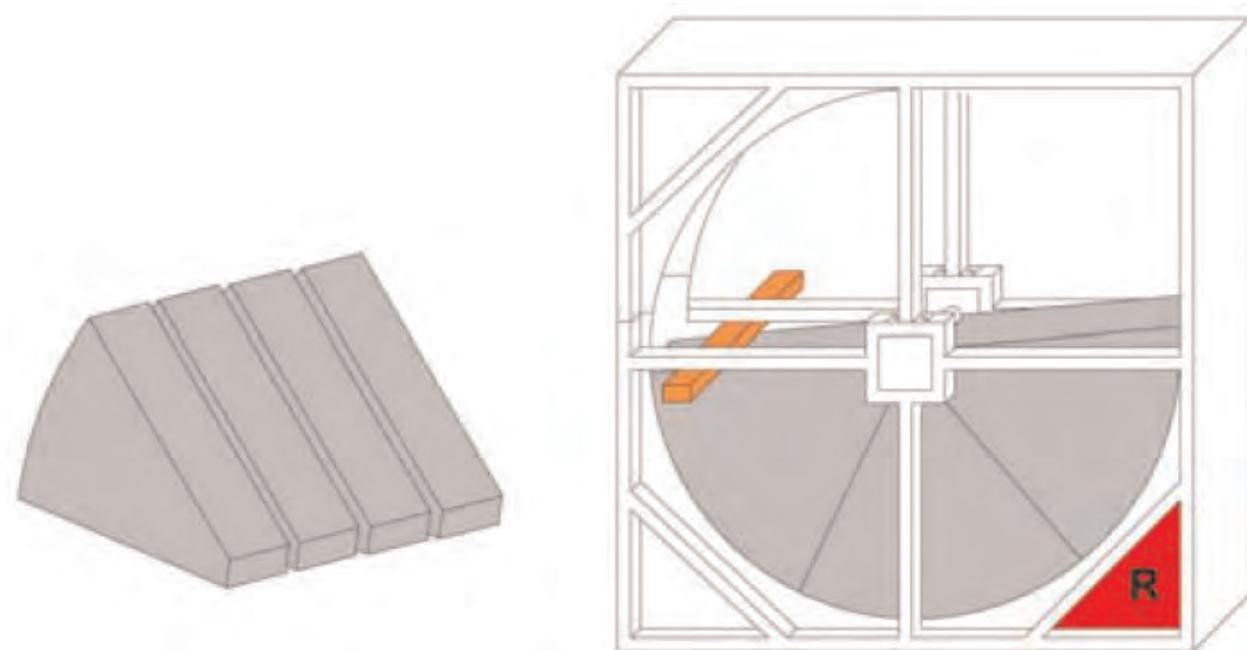
### 9.5.2.2 Bloquez le rotor



#### Attention

La masse de stockage de la chaleur est très sensible ! Évitez la haute pression, les coups, etc.

La partie du rotor déjà montée doit être bloquée par une poutre en bois ou par des poutres en bois avant d'installer le segment suivant.

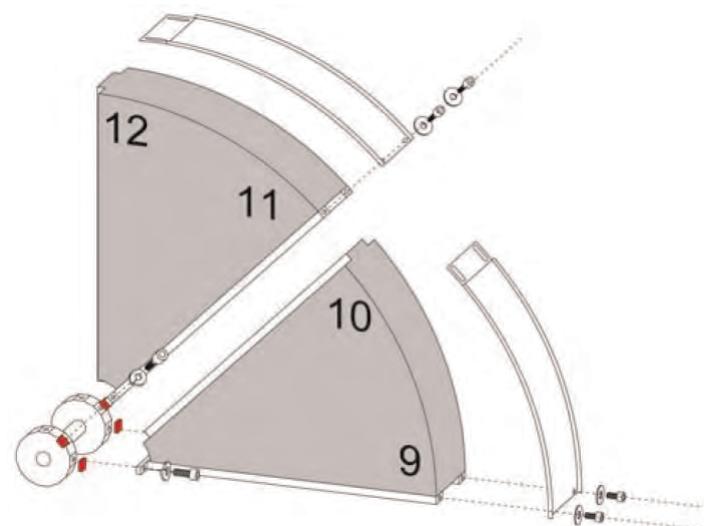


### 9.5.2.3 Assemblez les segments, les panneaux périphériques et les disques d'espacement

Pendant l'assemblage des segments, veillez à respecter la numérotation (les segments sont numérotés dans l'ordre, voir figure ci-dessous).

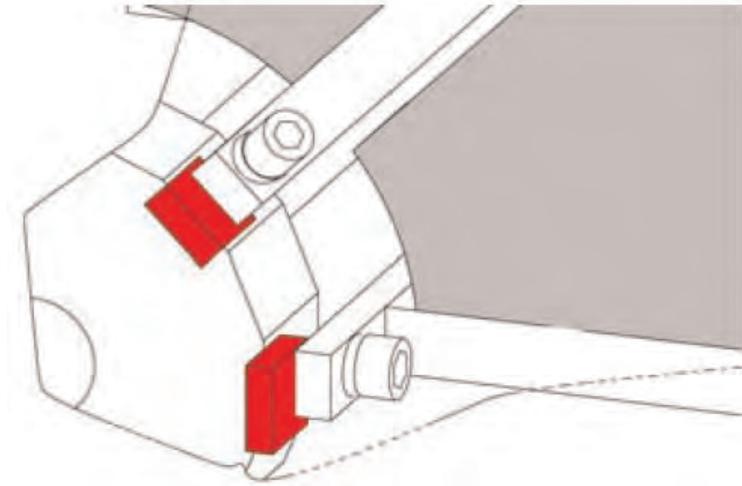
Ne retirez pas les profilés carrés (protection de transport) tant que le segment qui le précède n'a pas été monté.

Le segment approprié doit être inséré à travers le coin de montage dans les rainures de guidage du segment précédent. Vissez le pied du segment au moyeu du rotor à l'aide des vis à tête creuse M12x40. N'oubliez pas les dispositifs de retenue.

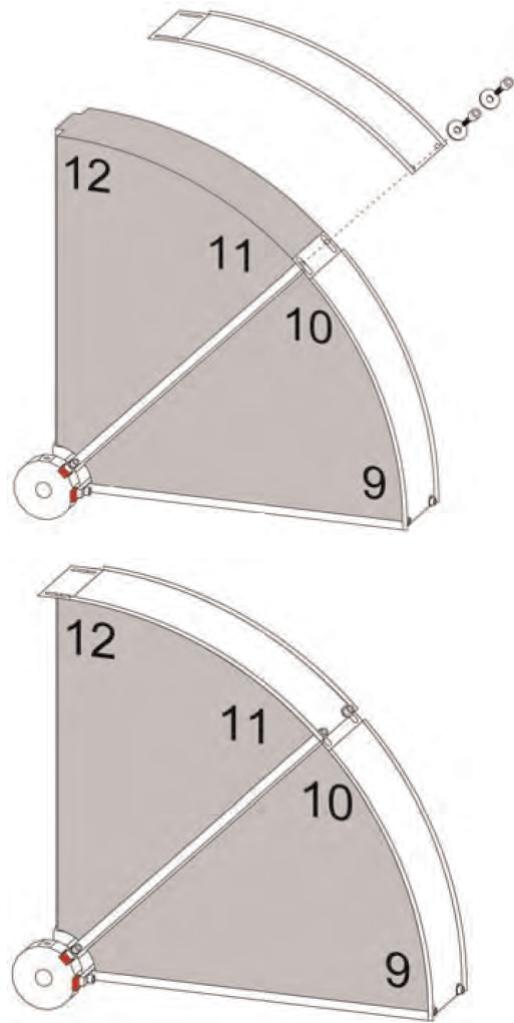


Les disques d'espacement fournis doivent être placés comme aides au montage entre le pied du segment et le moyeu du rotor (pour installer le dernier segment).

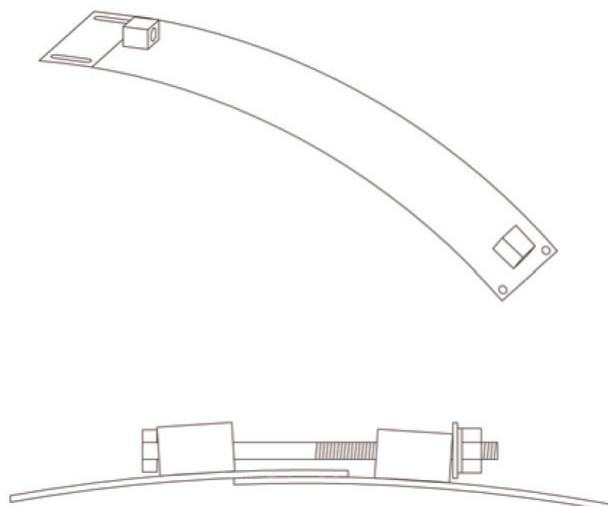
Insérez les vis à tête creuse, mais ne les serrez pas encore !



Sur chaque nouveau segment inséré, fixez également un panneau périphérique avec des vis à tête creuse M10x30. N'oubliez pas les rondelles. Ne vissez les vis qu'à moitié.



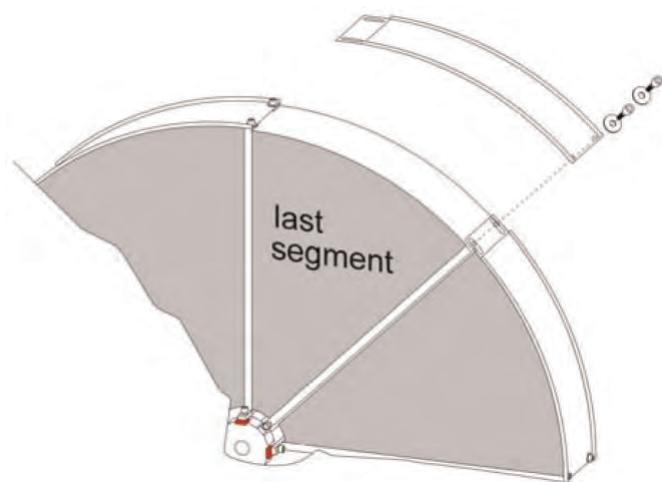
Si les panneaux périphériques sont en acier et sont équipés d'un dispositif de serrage supplémentaire, les vis M12x120, les rondelles plates et les écrous autobloquants prévus à cet effet doivent également être montés librement.



#### 9.5.2.4 Assemblez le dernier segment

Lorsque le dernier segment est monté, les disques d'espacement ne sont plus nécessaires.

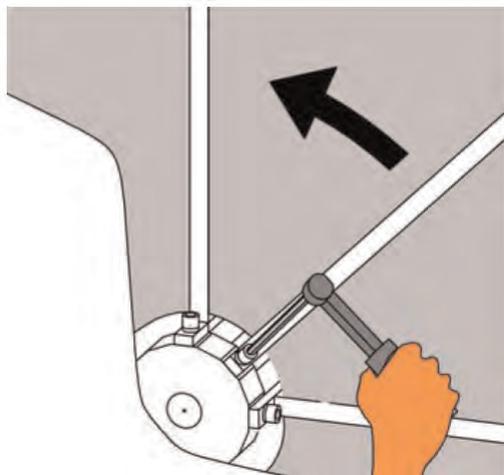
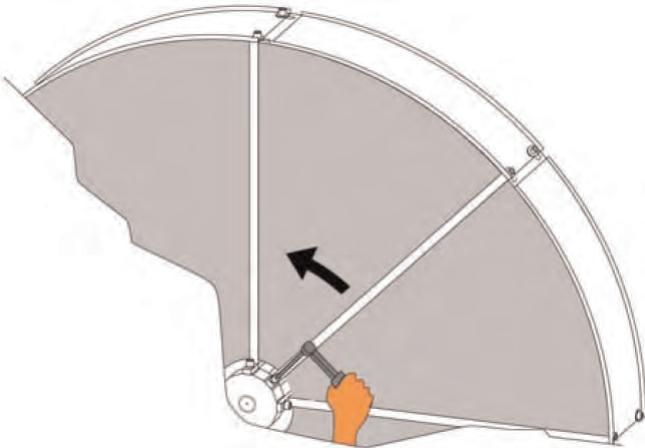
Intégrez le dernier panneau périphérique du rotor dans l'anneau du panneau périphérique du rotor. Le dernier panneau périphérique doit être amené sous le premier panneau périphérique. Pour cela, il faut dévisser les vis du premier panneau périphérique déjà assemblé.



### 9.5.2.5 Retirez les disques d'espacement

Retirez les disques d'espacement ; serrez uniformément les vis à tête creuse opposées, segment par segment. Assurez-vous toujours que le rotor peut tourner librement.

Si le montage a été effectué correctement, le jeu du rotor doit être inférieur à 1 mm par mètre de diamètre de rotor. Dans de rares cas, il peut être nécessaire d'égaliser le jeu en insérant les rubans fournis.



### 9.5.2.6 Bridez les panneaux enveloppants



#### Attention

Si les panneaux périphériques comportent un dispositif de serrage supplémentaire, aucune courroie de tension n'est nécessaire. Le caisson du rotor est serré à l'aide des vis de serrage. La tension doit être faite de manière aussi régulière que possible. Il est recommandé de faire tourner le rotor plusieurs fois.

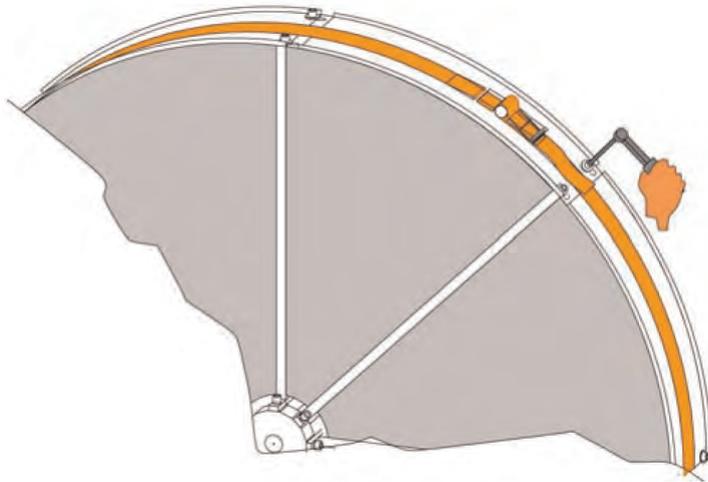
## 9-28 | Echangeur rotatif (variateur et assemblage des échangeurs en sections)

Serrez le rotor avec la courroie de tension après avoir vissé les panneaux périphériques. La courroie de tension est posée autour du rotor comme la courroie trapézoïdale à l'aide de ruban adhésif.

Pendant le serrage, assurez-vous que les panneaux périphériques montés peuvent être rapprochés sans problème, desserrez à nouveau les vis M10 si nécessaire.

Une fois que le rotor a été fermement serré, resserrez fermement les vis à tête creuse M10.

Si le rotor ne peut pas être tourné complètement avec la courroie de tension (blocage de la courroie de tension), cette procédure doit être répétée plusieurs fois jusqu'à ce que toutes les vis à tête creuse M10 soient fermement serrées.

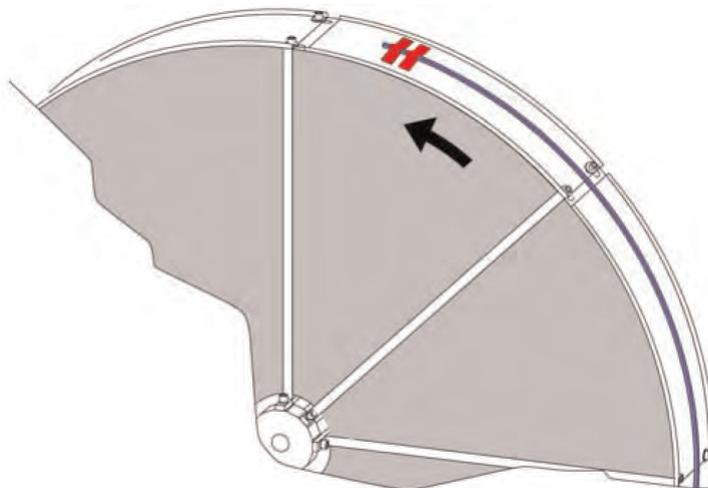


### 9.5.2.7 Montez la courroie trapézoïdale

Ouvrez le capot d'inspection.

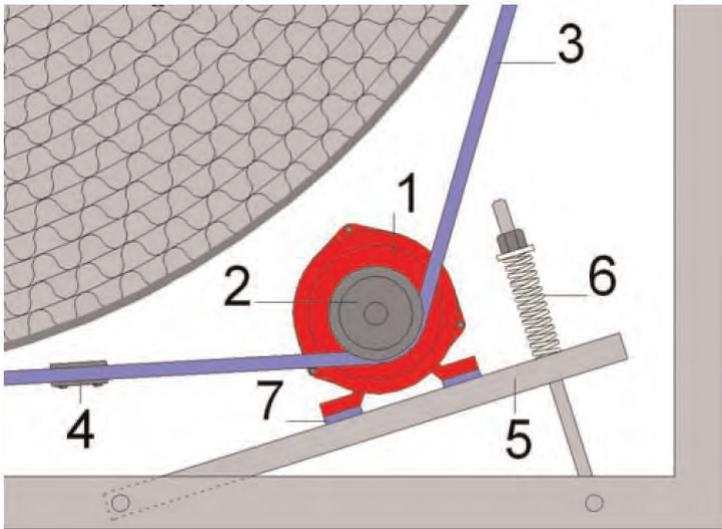
Fixez une extrémité de la courroie au rotor avec du ruban adhésif.

Assurez-vous que la courroie trapézoïdale ne se tord pas lorsque le rotor tourne.

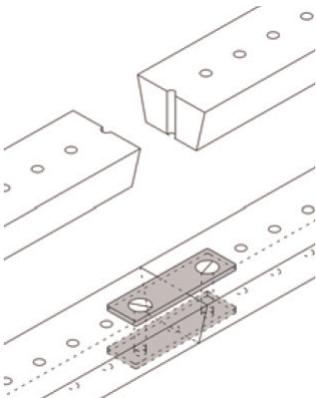


Tournez le rotor et placez la courroie d'entraînement sur la poulie de la courroie trapézoïdale - raccourcissez-la de manière à ce que la course de la bride soit suffisante au niveau de la base du moteur pivotant

1. Moteur d'entraînement
2. Poulie de courroie trapézoïdale
3. Courroie trapézoïdale
4. Verrou de courroie trapézoïdale
5. Base du moteur pivotant
6. Ressort de tension
7. Élément tampon



Raccourcissez la courroie et fixez le verrou de courroie trapézoïdale.



#### Attention

La courroie d'entraînement n'est peut-être pas trop tendue. Une tension trop forte peut endommager le caisson du rotor et l'unité d'entraînement à vitesse variable. Le moteur d'entraînement ne doit être tendu que pour que la courroie d'entraînement ne glisse pas.

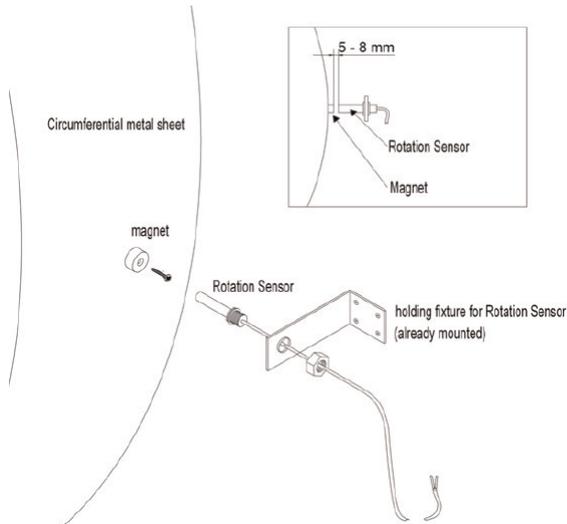
### 9.5.2.8 Montez le capteur de rotation

Fixez le support du capteur de rotation dans l'enveloppe du système de rotor de sorte qu'après le montage du capteur de rotation, un intervalle de 5 à 8 mm puisse être ménagé entre l'aimant et le capteur de rotation.

L'aimant du pulseur, c'est-à-dire le capteur de rotation, doit être vissé sur le panneau périphérique de l'échangeur de chaleur. Assurez-vous que seul le panneau périphérique du rotor et non l'accumulateur est percé.

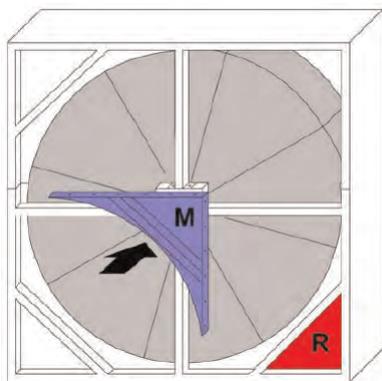
Dans la plupart des cas, le panneau périphérique du rotor est en aluminium. L'aimant peut être vissé directement sur le panneau périphérique.

Si le panneau périphérique est en métal magnétique, un tampon isolant doit être alors fixé entre l'aimant et le panneau périphérique.



### 9.5.2.9 Dévissez le coin de montage

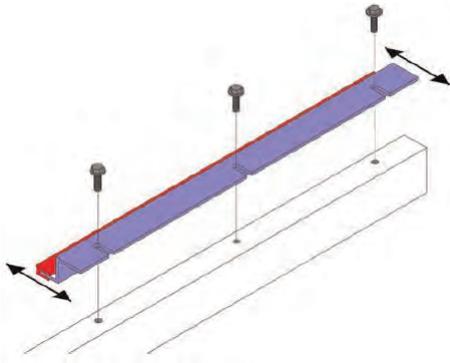
Insérez à nouveau le coin de montage et fixez-le au cadre du caisson avec les vis appropriées



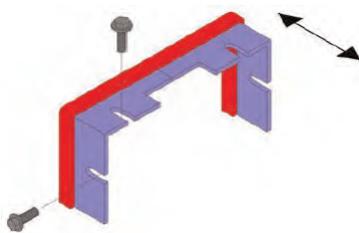
### 9.5.2.10 Montez les joints

Les plaques d'étanchéité en Z du joint central, selon l'écoulement d'air prévu, se fixent soit au longeron central horizontal, soit au longeron central vertical à l'aide des vis taraudeuses fournies.

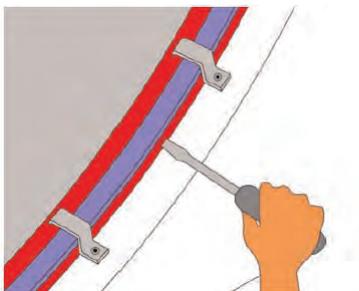
Les joints centraux doivent être aussi proches que possible, mais ne doivent pas glisser. Pour vérifier le bon réglage, le rotor doit être tourné plusieurs fois avec précaution à la main.



Fixez les joints de la boîte de roulement avec des vis taraudeuses.

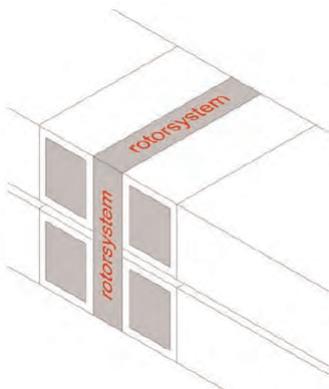


Les joints périphériques sont maintenus par des pinces à ressort et sécurisés par une tôle d'acier à ressort supplémentaire. Le joint en caoutchouc est poussé doucement contre le rotor à l'aide d'un tournevis. Le joint périphérique est légèrement poussé en arrière par le rotor en rotation, ce qui le place en position de fonctionnement optimal.

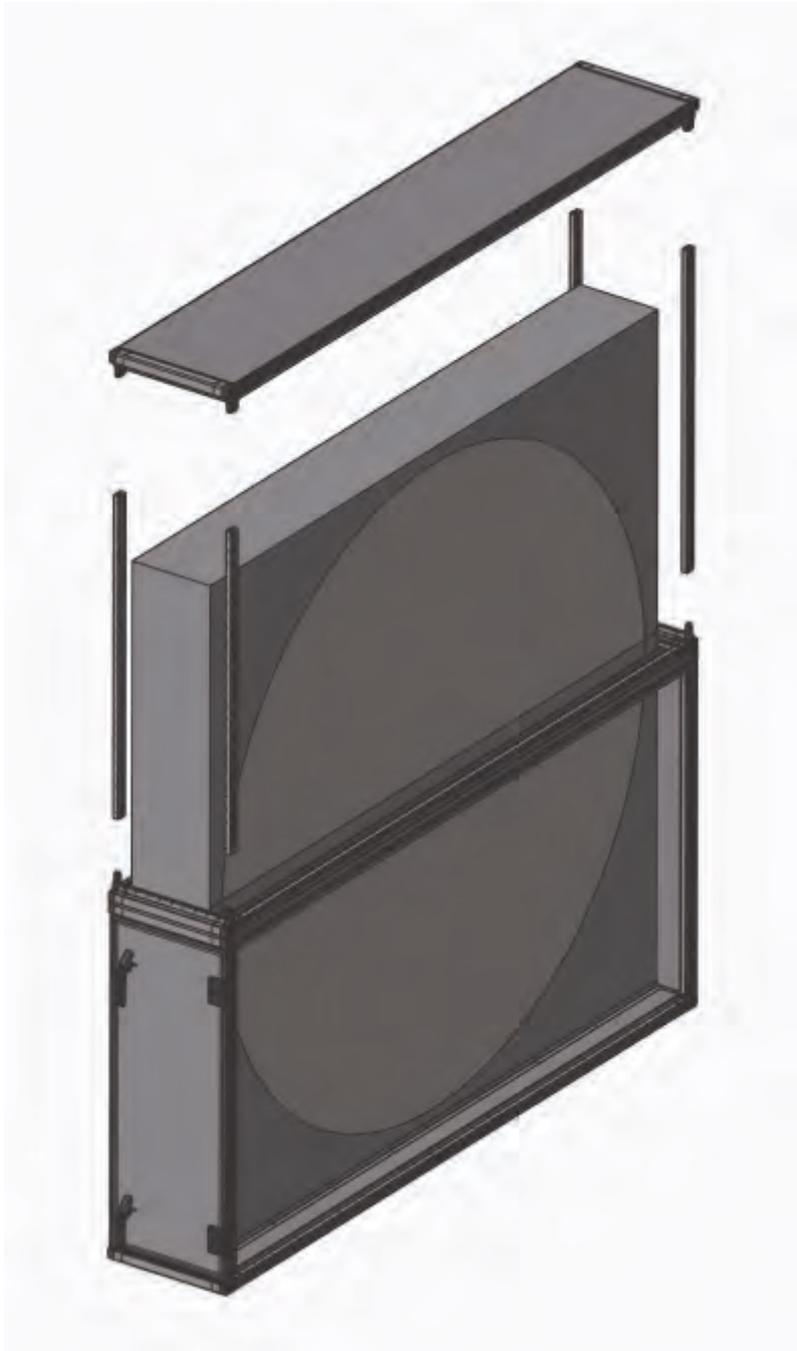


### 9.5.2.11 Raccordements à la gaine

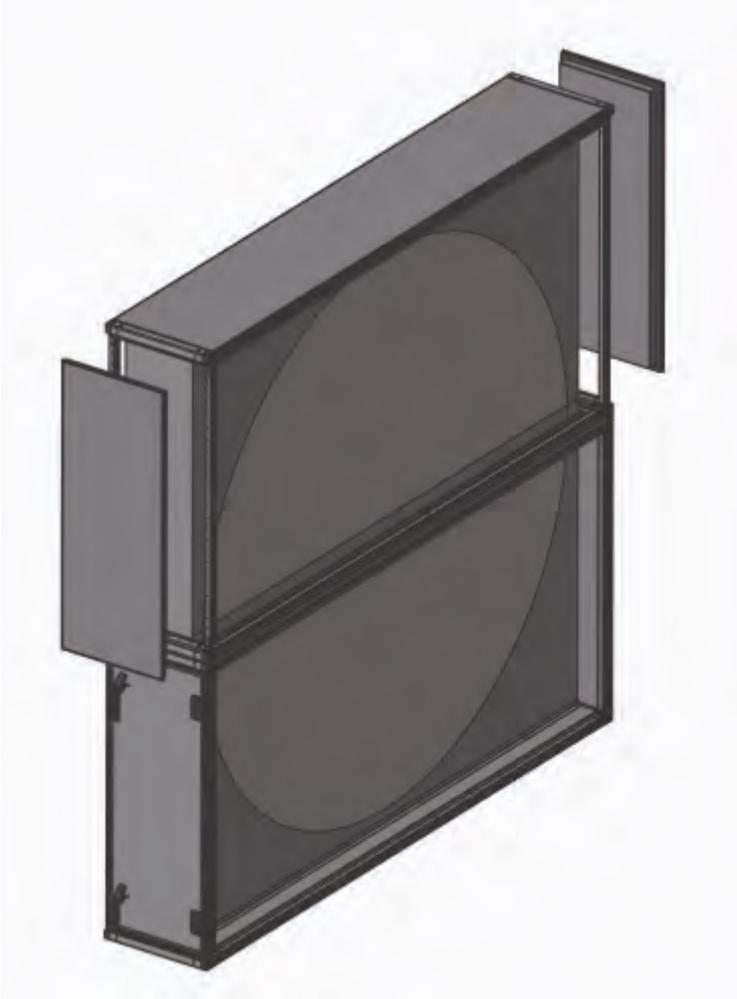
Lors du montage des gaines sur le caisson du système de rotor, assurez-vous qu'aucune force n'agit sur le caisson qui pourrait modifier la position du caisson. Dans les situations critiques, nous recommandons d'installer des goujons élastiques entre le caisson du rotor et la gaine d'air.



L'étape suivante consiste à monter la moitié supérieure de l'unité de Systemair composée de 4 profilés verticaux et du panneau de toit horizontal



L'étape finale consiste à monter deux panneaux.



## 9.6 Assemblez le rotor divisé de Klingenburg

### 9.6.1 Outils et aide

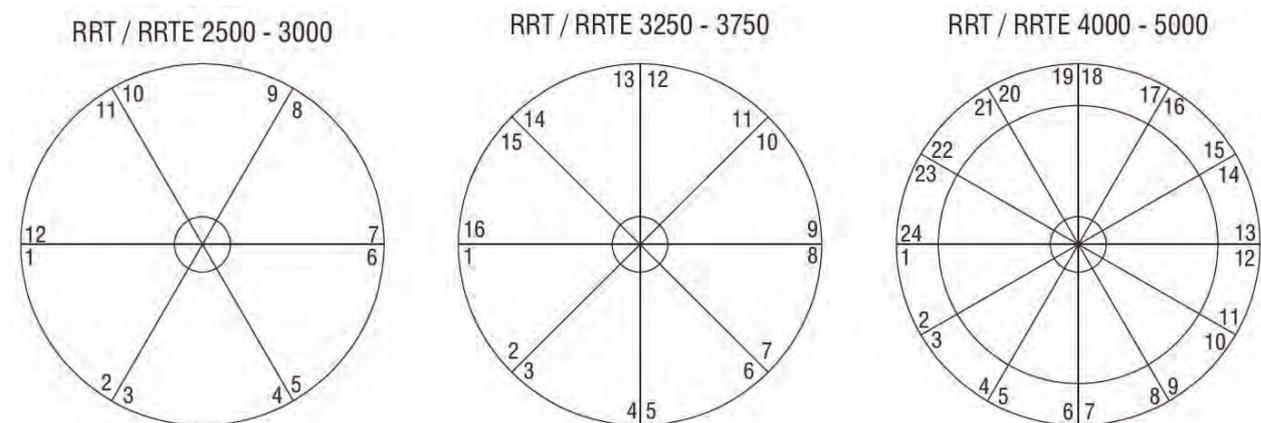
En plus des outils courants du technicien, les outils suivants sont recommandés :

- Marteau de 1 500 g
- Marteau en plastique
- Bloc de bois dur (10 cm x 10 cm x 50 cm)
- 2 barres d'acier (diamètre = 25 mm, longueur = 600 mm)
- 2 x clés ouvertes (17, 19, 24 mm)
- Jeu de douilles (7, 8, 17, 19 mm)
- Embouts de clé Allen (4, 6, 8, 10 mm)
- Tournevis électrique
- Pince coupante de côté
- Petite échelle
- Tournevis Pozidriv (en croix, non plat) (2, 8, 10 mm)
- Pistolet à pompe pour produit d'étanchéité
- Produit d'étanchéité

### 9.6.2 Instructions d'assemblage

La moitié inférieure du carter est déjà équipée des segments de roue de la moitié inférieure.

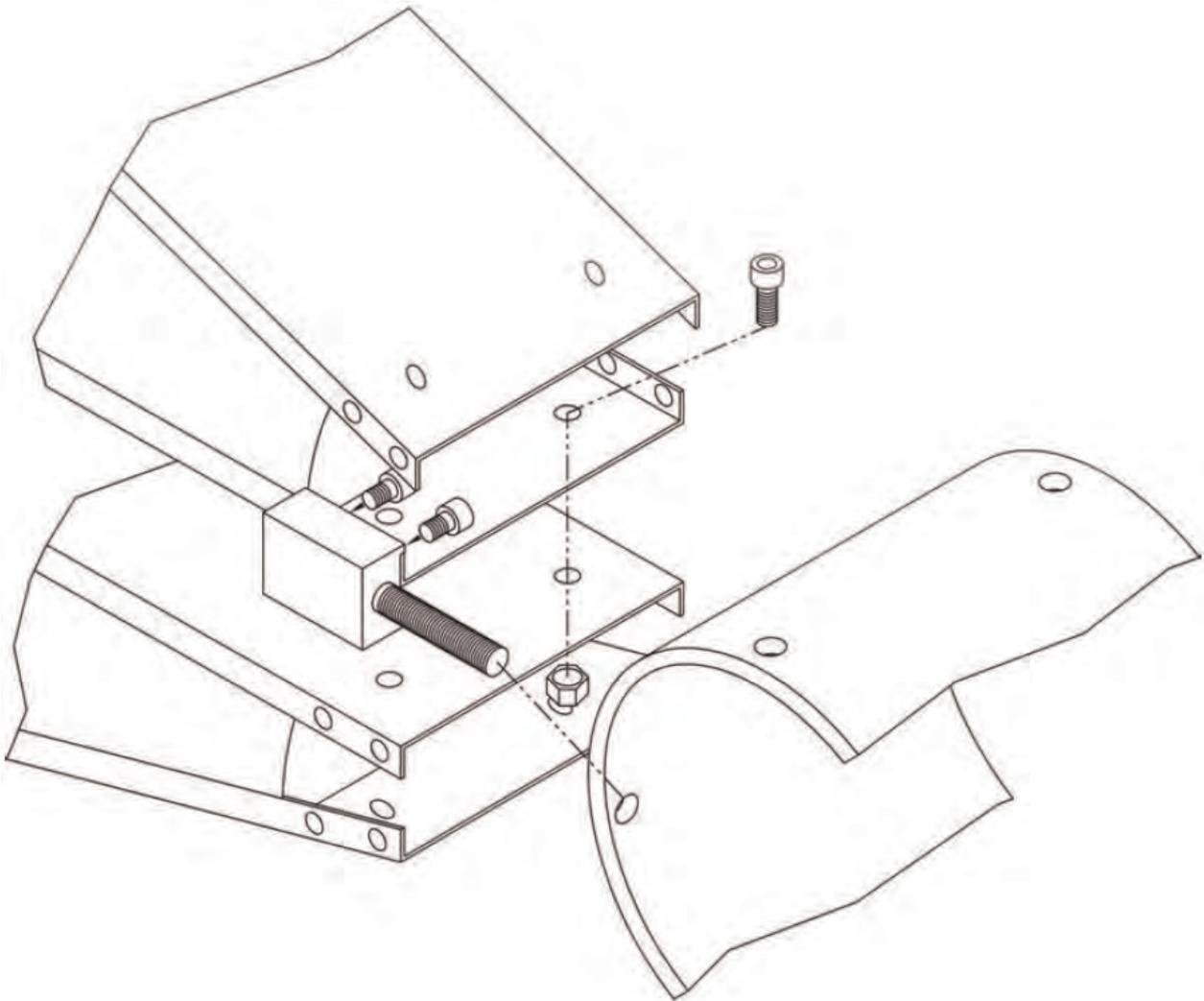
Les points de connexion ou de fixation sur chaque segment sont numérotés.



Bloquez la rotation de la roue en positionnant les deux tiges en acier (diamètre = 25 mm, longueur = 600 mm) entre la tige filetée à l'extrémité inférieure du segment et le cadre de support du roulement.

Fixez le raccordement du moyeu du rotor à la tige filetée sur le panneau de revêtement du segment.

Raccordez le segment au moyeu en respectant la séquence de numérotation. N'utilisez pas de rondelles comme support.

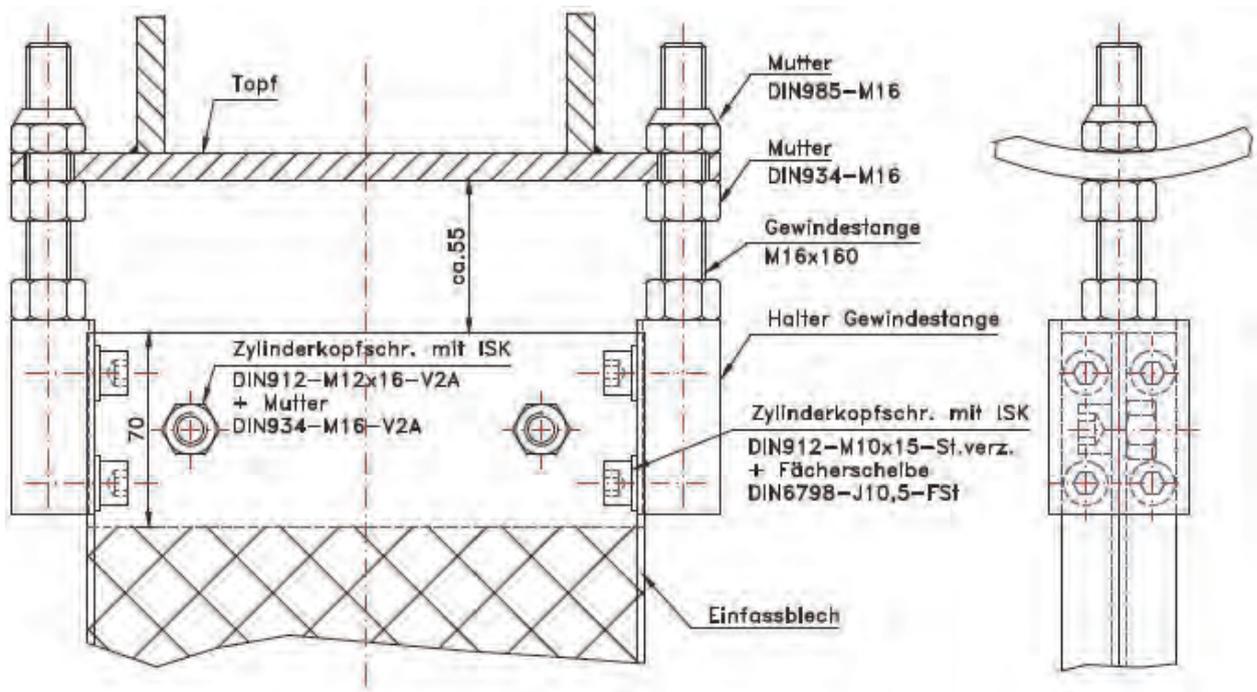


Serrez les écrous de la tige filetée, un écrou contre l'autre, pour éviter tout desserrage.



### Attention

Le jeu entre la jante extérieure du moyeu et le panneau de revêtement en acier du segment doit être d'environ 55 mm. Ce jeu est utilisé comme point de départ pour permettre l'installation initiale de tous les segments. Si ce jeu est inférieur à 55 mm, des difficultés peuvent survenir lors de l'installation du dernier segment.



Fixez une plaque arrière de segment avec la plaque arrière de segment voisine à l'aide des deux écrous et boulons fournis et serrez-les (2 x M12 x 16 et écrous). Voir l'illustration ci-dessus.

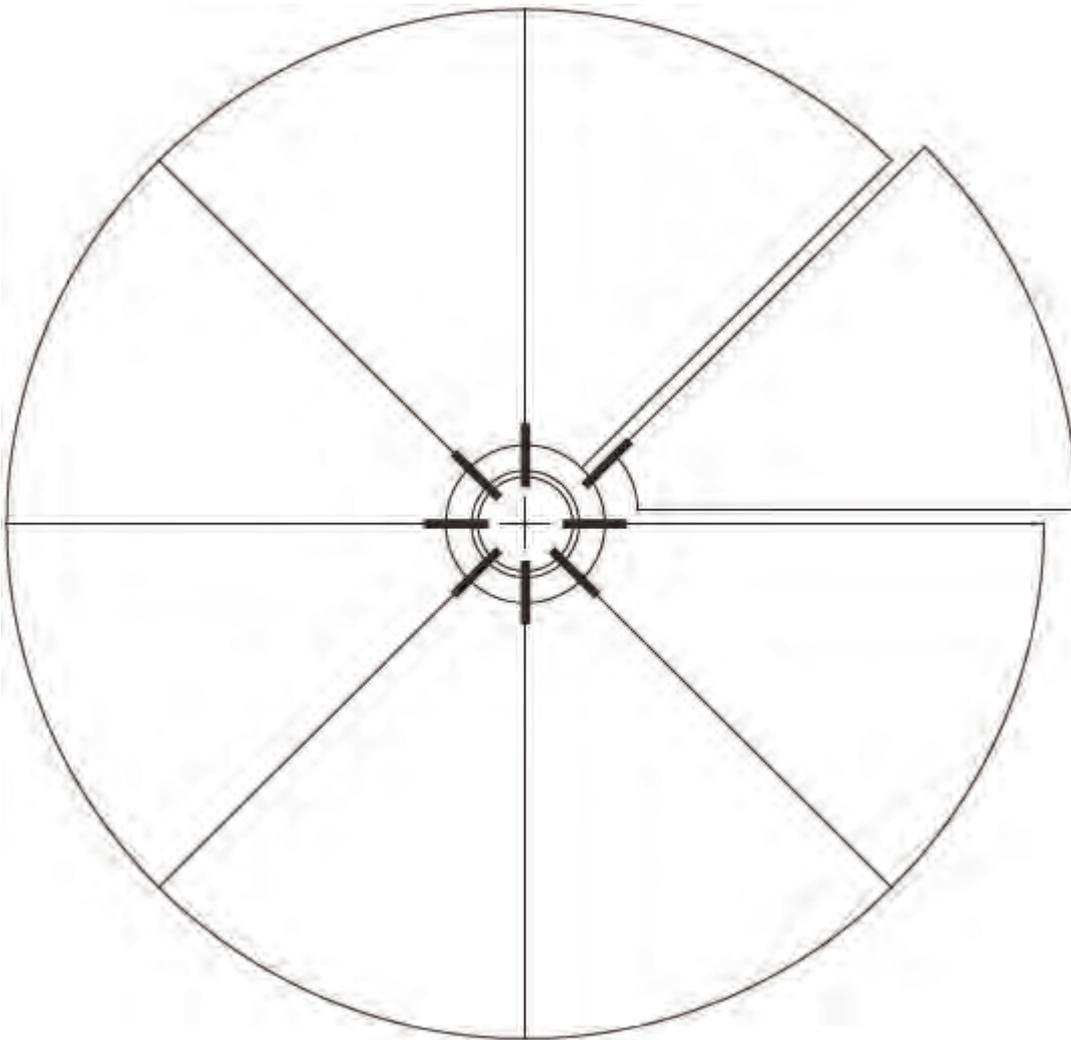
#### Important

Les panneaux de revêtement en acier de chaque segment doivent être assemblés de manière à ce qu'il n'y ait pas d'intervalles entre un segment et le suivant. Si cela se produit, les écrous de la tige filetée de ce segment devront être ajustés.

Si le dernier segment s'accroche au segment voisin, desserrez les fixations du segment voisin et éloignez-le de quelques millimètres du moyeu jusqu'à ce que le dernier segment tombe en place. S'il y a encore des intervalles entre les panneaux de revêtement lorsque tous les segments ont été installés, desserrez avec précaution tous les écrous de fixation des segments et déplacez-les tous de quelques millimètres jusqu'à ce que tous les intervalles soient refermés.

#### Important

Tous les segments doivent être solidement fixés. Sinon, la roue risque de venir toucher le fond du carter.

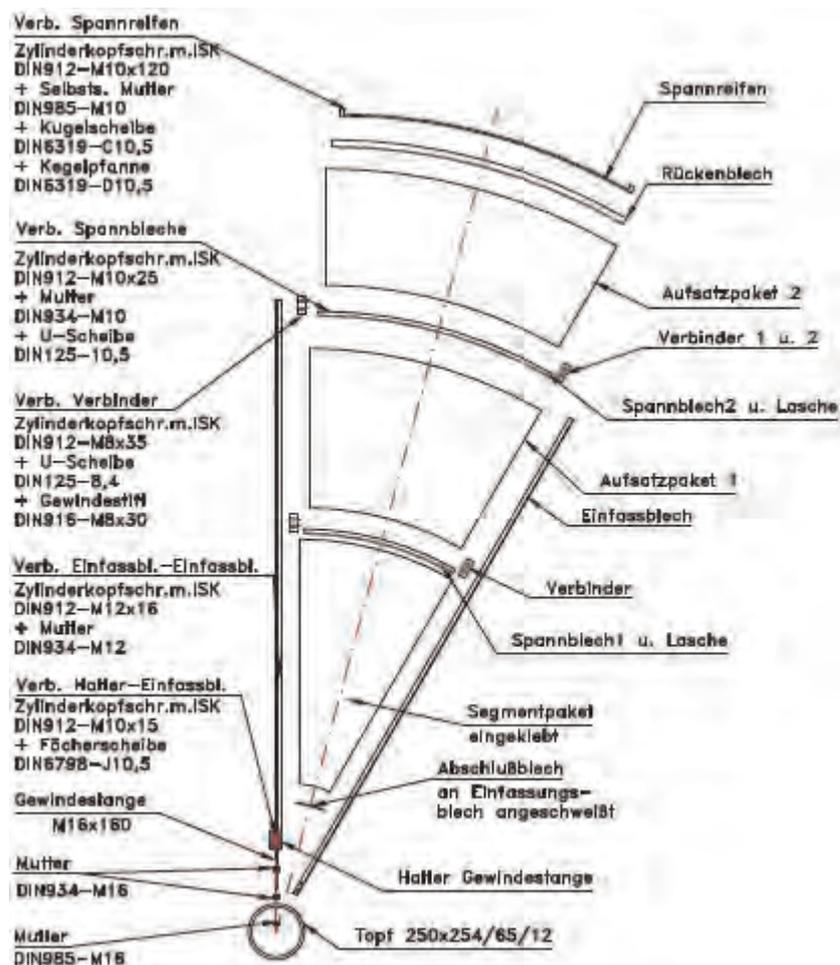


Installez le premier panneau de tension extérieur et assemblez les raccordements.

Installez les segments supplémentaires s'ils sont inclus.

Installez le deuxième panneau de tension extérieur et assemblez les raccordements.

Installez les segments supplémentaires s'ils sont inclus.



### 9.6.3 Réglage des roulements

Le principe de base est que les roulements sont déjà réglés en usine. Si la roue est serrée ou inégale après le montage, il peut être nécessaire de réajuster les roulements.

- Marquez l'un des segments sur le bord extérieur.
- Faites tourner la roue jusqu'à ce que le marquage soit au point le plus bas.
- Mesurez le jeu entre le segment et le cadre du carter.
- Faites tourner la roue jusqu'à ce que le marquage soit au point le plus haut et mesurez à nouveau.
- Les deux mesures ne doivent pas être éloignées de plus de +2 millimètres l'une de l'autre.
- Si nécessaire, calez un côté des roulements.
- Faites tourner la roue jusqu'à ce que le marquage soit à la position 9 heures, à l'horizontale par rapport au moyeu.
- Mesurez le jeu entre le segment et le cadre du carter.
- Faites tourner la roue jusqu'à ce que le marquage soit à la position 3 heures, à l'horizontale par rapport au moyeu et mesurez à nouveau.
- Les deux mesures ne doivent pas être éloignées de plus de +2 millimètres l'une de l'autre.
- Si nécessaire, desserrez légèrement l'un des roulements et déplacez-le d'avant en arrière pour ajuster la tolérance du faux rond.

Les segments séparés sont ajustés en desserrant les fixations de la tige filetée à l'endroit où ils rencontrent le moyeu.

Une tolérance latérale de 3 millimètres ne devrait pas être autorisée.

### 9.6.4 Installation des plaques arrière et des courroies de tension.



#### Note!

Cette section ne s'applique qu'aux roues segmentées de plus de 2 500 mm.

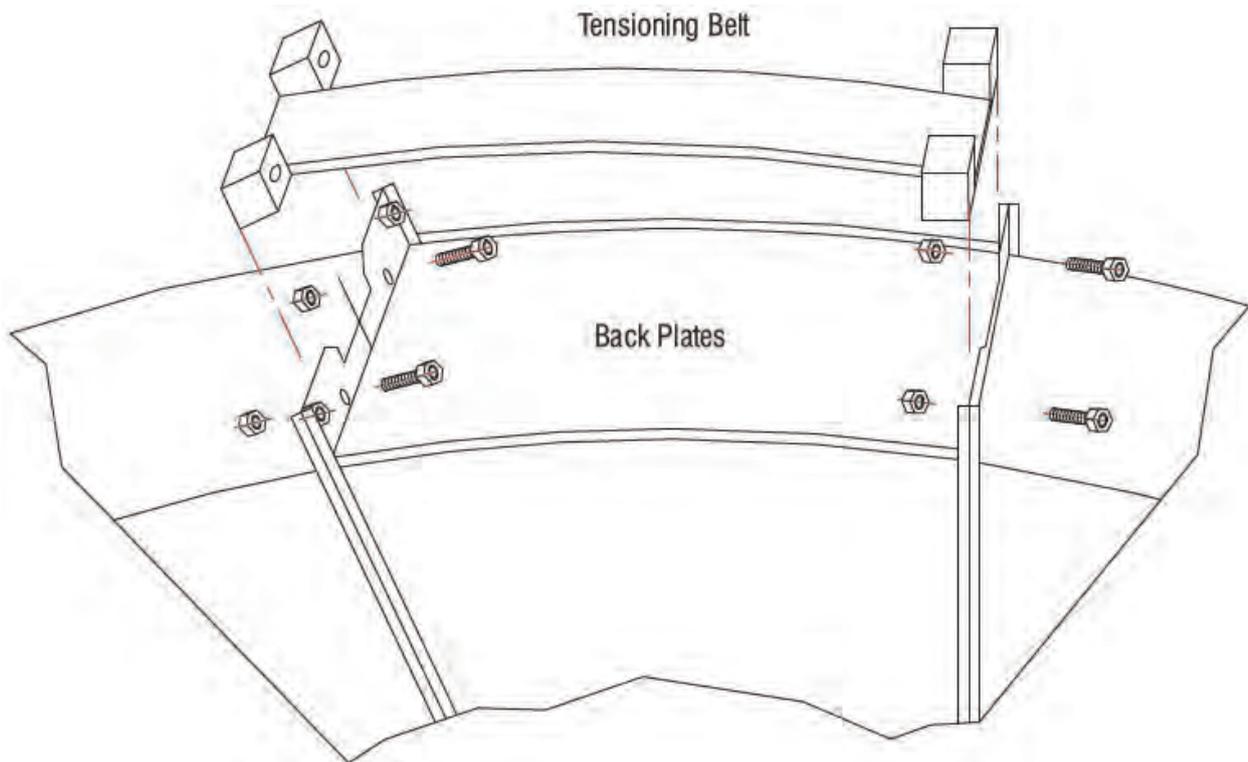
Maintenant, les plaques arrière et les courroies de tension seront installées et serrées.

Vérifiez que la roue tourne correctement avant le serrage final des fixations.

### Important

Assurez-vous que les courroies de tension soient serrées progressivement et uniformément. Répétez deux fois.

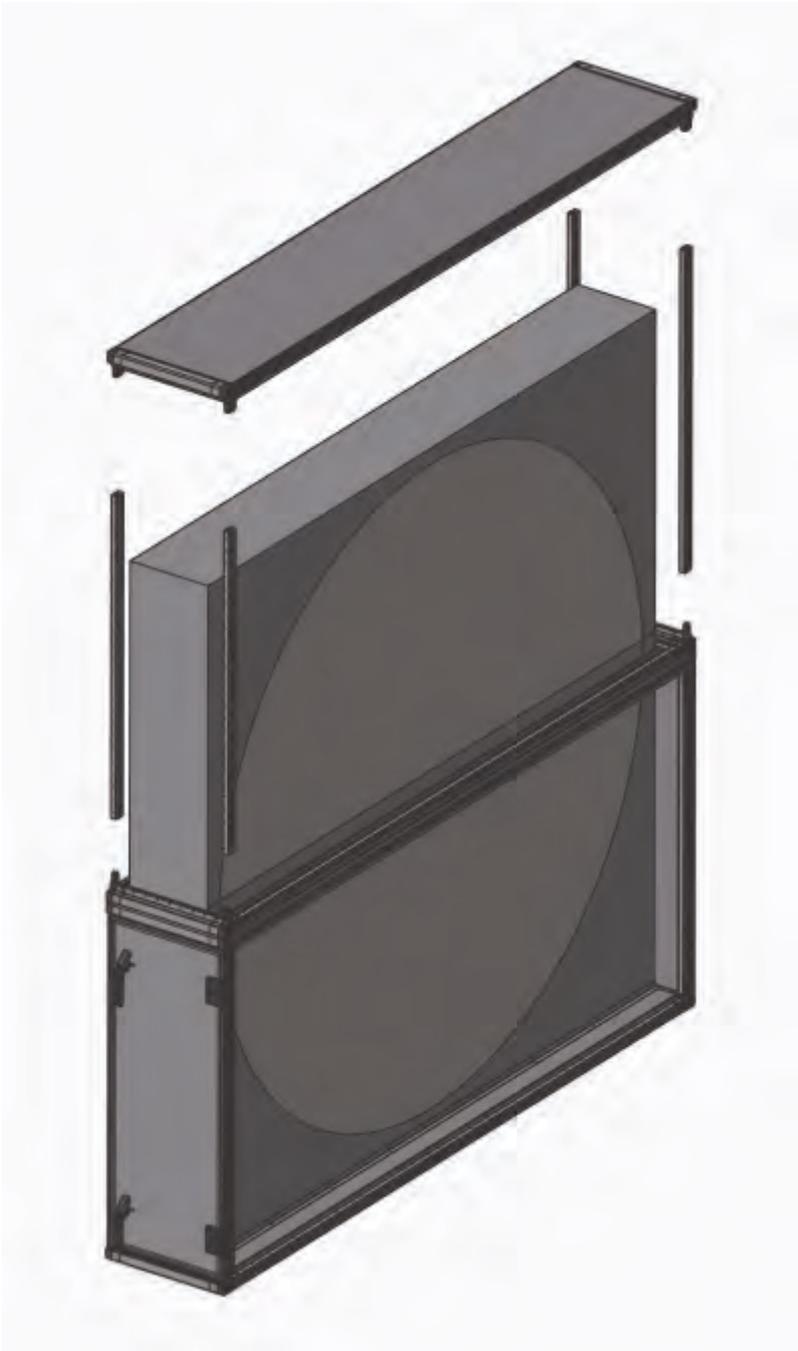
- Serrez les boulons jusqu'à ce que tous les segments soient de niveau et égaux les uns aux autres, sans irrégularités ni intervalles visibles.
- Avec un marteau en plastique ou un bloc de bois et un marteau normal, frappez le panneau de revêtement extérieur sur toute sa périphérie. Resserrez toutes les fixations.



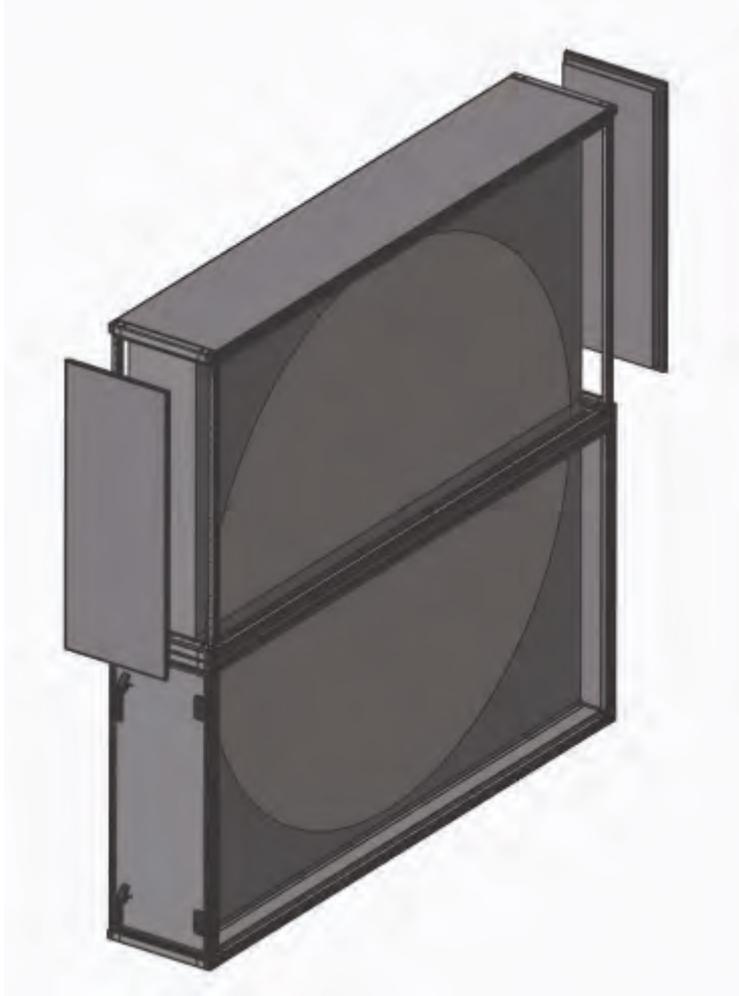
- Vérifiez la tolérance du décalage latéral, le jeu par rapport au logement et le décalage de profondeur régulière en tournant la roue.
- Positionnez la structure du carter supérieur et fixez-le en place.



L'étape suivante consiste à monter la moitié supérieure de l'unité de Systemair composée de 4 profilés verticaux et du panneau de toit horizontal



L'étape finale consiste à monter deux panneaux.



## 9.7 Installation du moteur qui fait tourner le rotor et du capteur destiné à la commande de rotation

Après l'assemblage de la courroie d'entraînement du rotor divisé entre le rotor et le moteur du rotor, le capteur destiné à la commande de rotation doit être installé.

Le moteur du rotor est installé par Systemair avant la livraison.

Le moteur du rotor est monté sur une plaque de la console du moteur.

Le capteur destiné à la commande de rotation doit être mis en place par l'installateur. Sur le rotor, l'installateur doit monter la vis qui active le signal provenant du capteur. La distance entre le capteur et la vis destinés à l'activation du signal ne doit **pas** dépasser 2 mm.

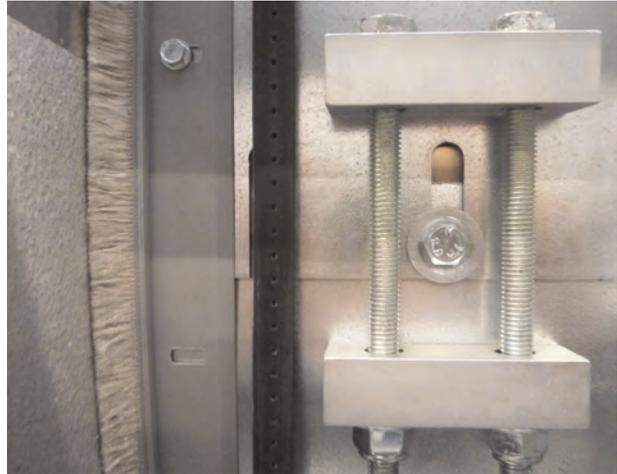
Faites attention aux hauteurs des supports utilisés pour l'assemblage des segments du rotor : Vérifiez que la collision entre les supports et le capteur est impossible. Veillez à faire tourner le rotor à la main pour vérifier que le capteur ne soit pas touché par les supports.



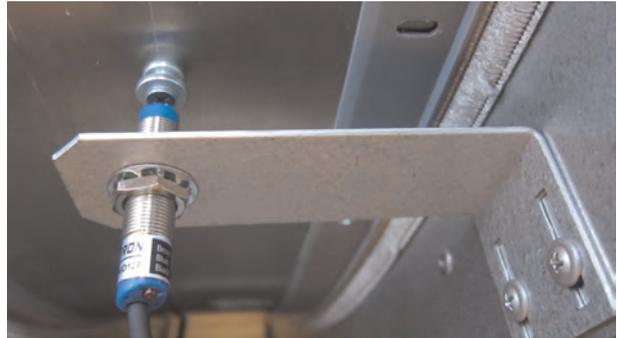
### Note!

Pour activer le signal du capteur pendant la rotation du rotor, il est nécessaire d'installer une vis sur le rotor. La distance de la vis au capteur ne doit **pas** dépasser 2 mm.

Vérifiez que la collision entre la courroie et le support au niveau du rotor est impossible. Réglez la position du moteur du rotor si nécessaire.



Installez le capteur destiné à l'enregistrement de la rotation. Le capteur doit être installé à droite vu du côté d'inspection de l'unité. Vérifiez que la collision entre le capteur et les supports au niveau du rotor est impossible. Réglez la position du capteur si nécessaire.



Montez la vis illustrée avec deux rondelles sur le rotor pour l'activation du signal à partir du capteur.

**Note!**

La distance de la vis au capteur ne doit **pas** dépasser 2 mm.



## **Annexe 10 Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si l'unité a été livrée avec une pompe à chaleur)**

### **10.1 Section Geniox-HP (Pompe à chaleur réversible)**

Le module Geniox-HP de l'unité de traitement d'air est une section séparée, comprenant une pompe à chaleur réversible (chaud et froid). Si l'unité a été livrée avec cette section, un manuel séparé dédié à la pompe à chaleur et livré dans une pochette séparée.

## **Annexe 11 Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée)**

Si l'unité a été livrée avec cette section, un manuel séparé dédié à la pompe à chaleur et livré dans une pochette séparée.

## Annexe 12 Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse

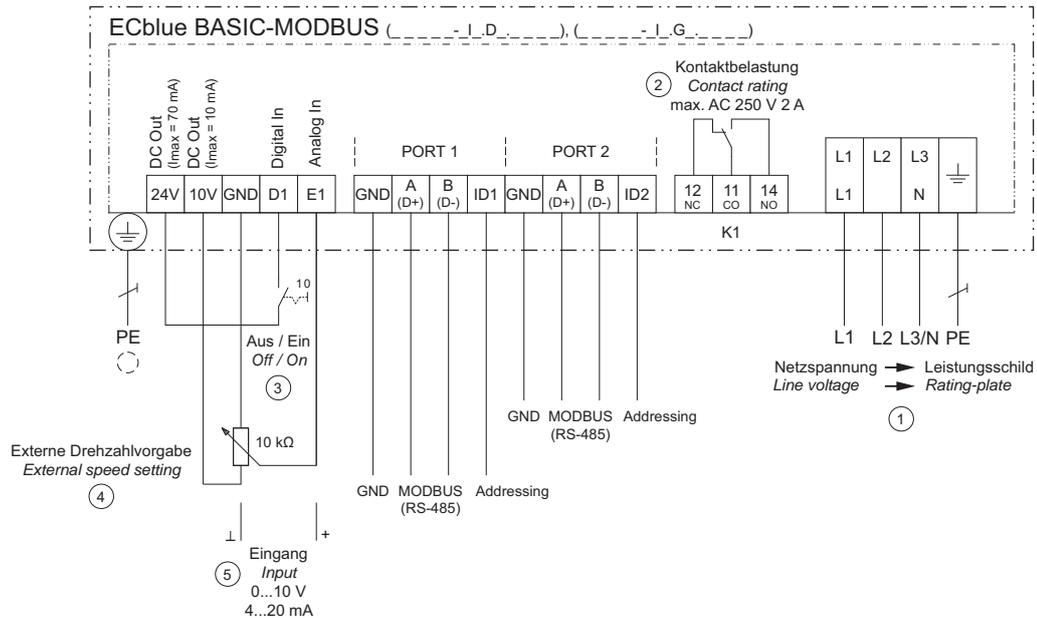
### 12.1 Connection of ECbluefin fan motor

#### Schémas des raccordements



#### UL : entrée (Réseau)

Il convient d'utiliser des câbles de raccordement en cuivre avec une température d'isolement d'au moins 80 °C !



AP00001C  
28.08.2018

- 1 Tension du réseau, voir plaque signalétique
- 2 Sortie à relais « K1 » pour message de défaut (fonction d'origine), charge de contact max. AC 250 V 2 A
  - En fonctionnement, le relais s'arme, c'est-à-dire que les contacts « 11 » et « 14 » sont pontés
  - En cas de dérangement, le relais retombe, c'est-à-dire que les contacts « 11 » et « 12 » sont pontés
  - En cas de coupure par le déverrouillage (D1 = Digital In 1), le relais reste armé
- 3 Entrée numérique de déverrouillage (fonction d'origine)
  - Appareil « MARCHE » lorsque le contact est fermé
  - Appareil « Arrêt » lorsque le contact est ouvert
- 4 Réglage de vitesse externe
- 5 entrée 0...10 V, 4...20 mA
- 6 PWM entrée,  $f = 1...10$  kHz

## 12.2 Les diagnostics/défauts visualisés par la LED sur le moteur ECbluefin

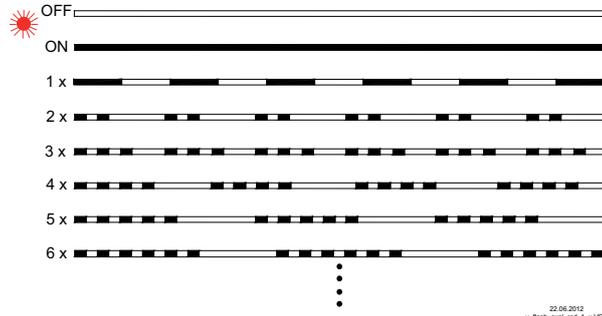
Notice d'assemblage ECblue BASIC-MODBUS, ECblue BASIC

Diagnostic / Dérangements

### 10.2 Status Out avec code clignotant



fenêtre de la DEL d'état sur la version avec couvercle en plastique

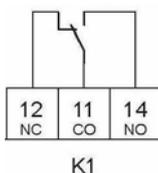


22.06.2012  
v\_fanp\_exp\_res\_1\_x\_VSD

DEL Code	Relais K1*	Cause Explication	Réaction du contrôleur
			Elimination
OFF	0	Panne de tension réseau	Tension du réseau disponible ? L'appareil se met à l'arrêt et se remet en MARCHE automatiquement au retour de la tension
ON	1	Fonctionnement normal sans dérangement	
1 x	1	<b>Aucune autorisation = OFF</b> Bornes "D1" - "24 V" (Digital In 1) pas pontées.	Coupure par contact externe (voir entrée numérique).
2 x	1	<b>Gestion des températures active</b> L'appareil possède une gestion des températures active qui le protège des dommages dus à des températures intérieures élevées. Lorsque la température dépasse une valeur limite fixée, la modulation est réduite de façon linéaire.	Lorsque la température baisse, la modulation augmente de nouveau de façon linéaire. Contrôler le montage de l'appareil et le refroidissement du contrôleur.
4 x	0	<b>Panne de phase</b> (uniquement pour les types 3 ~) Le contrôleur dispose d'une surveillance de phase intégrée. En cas de défaut du réseau (défaillance d'un fusible ou d'une phase de réseau), l'appareil est arrêté avec une temporisation (env. 200 ms). Fonction disponible uniquement en présence d'une charge suffisante du contrôleur.	Après un arrêt, une tentative de démarrage est effectuée au bout d'env. 15 s si l'alimentation en tension est suffisante, et ce jusqu'à ce que les 3 phases du réseau soient de nouveau présentes. Contrôler l'alimentation réseau
5 x	0	<b>Motor blocked</b> Si aucune vitesse > 0 n'est mesurée pendant 8 s de commutation, le défaut "Moteur bloqué" est déclenché.	Le contrôleur EC s'arrête, nouvel essai de démarrage après env. 2,5 s. Arrêt définitif si la quatrième tentative de démarrage échoue. Puis reset nécessaire par coupure de la tension secteur. Contrôler, si le moteur tourne librement.
6 x	0	<b>Panne module d'alimentation</b> Court-circuit à la terre ou court-circuit de l'enroulement du moteur.	Le contrôleur EC s'arrête, nouvel essai de démarrage après env. 60 s voir Code 9. Arrêt définitif, si un défaut est de nouveau détecté en l'espace de 60 s après la deuxième tentative de démarrage. Puis reset nécessaire par coupure de la tension secteur.
7 x	0	<b>Sous-tension ZK</b> Il y a arrêt si la tension du circuit intermédiaire tombe en dessous de la valeur limitée fixée.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du circuit intermédiaire repasse au-dessus de la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du circuit intermédiaire reste sous la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.

DEL Code	Relais K1*	Cause Explication	Réaction du contrôleur
			Elimination
8 x	0	<b>Surtension ZK</b> Il y a arrêt du moteur si la tension du circuit intermédiaire dépasse les valeurs limites fixées. Cause : tension d'entrée trop élevée ou fonctionnement générateur du moteur.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du circuit intermédiaire retombe sous la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du circuit intermédiaire reste au-dessus de la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
9 x	1	<b>Phase de refroidissement module d'alimentation</b> Pause de refroidissement module d'alimentation d'env. 60 s. Arrêt définitif après 2 pauses de refroidissement voir Code 6	Phase de refroidissement module d'alimentation d'env. 60 s. Arrêt définitif après 2 pauses de refroidissement voir Code 6.
11 x	0	<b>Défaut démarrage moteur</b> Si, en présence d'un ordre de démarrage (déverrouillage effectué et consigne > 0), le moteur ne commence pas à tourner dans le bon sens en l'espace de 5 minutes, un message de défaut est affiché.	S'il est possible de démarrer le moteur dans le sens de rotation de consigne après le message de défaut, ce message n'est plus affiché. Après une coupure de tension intermédiaire, la mesure du temps recommence du début à l'arrêt. Contrôler, si le moteur tourne librement. Vérifier si le ventilateur est entraîné en marche arrière à cause du courant d'air (voir comportement en cas de rotation en marche arrière à cause du courant d'air).
12 x	0	<b>Tension du réseau trop faible</b> Il y a arrêt si la tension du circuit intermédiaire tombe en dessous de la valeur limitée fixée.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du réseau repasse au-dessus de la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du réseau reste sous la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
13 x	0	<b>Tension du réseau trop élevée</b> Cause : tension d'entrée trop élevée Il y a arrêt du moteur si la tension du réseau dépasse les valeurs limites fixées.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du réseau retombe sous la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du réseau reste au-dessus de la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
14 x	0	<b>Erreur Courant de crête</b> Si le Motorcurrent dépasse (même brièvement) une valeur limite fixée, un arrêt se produit.	Après un arrêt, le contrôleur attend 5s, puis fait une nouvelle tentative de démarrage. Si 5 arrêts se suivent en l'espace de 60 s, il y a arrêt définitif avec message de défaut. Après 60 s sans autre arrêt, le compteur est remis à zéro.
17 x	0	<b>Alarme de température</b> Dépassement de la température intérieure maxi admissible.	Le contrôleur arrête le moteur. Redémarrage automatique après refroidissement. Contrôler le montage de l'appareil et le refroidissement du contrôleur.
20 x	0	<b>Défaut de communication</b> Interruption de la communication du MODBUS	Voir Désignation MODBUS Kommunikation

\* Relais K1 si la fonction est programmée d'origine (message de défaut non inversé)  
0 Relais retombé  
1 Relais excité



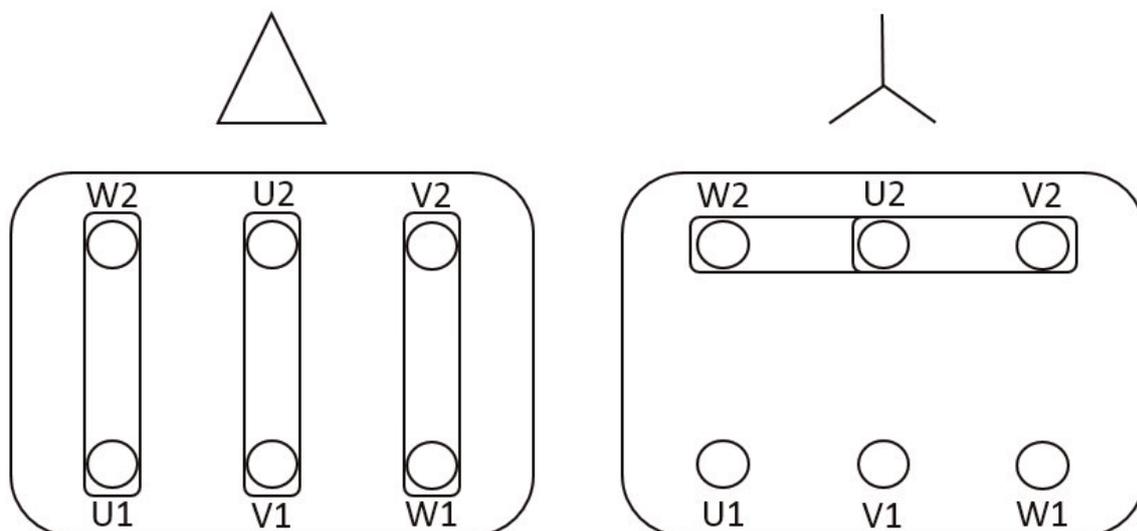
## 12.3 Configuration de la régulation de vitesse

Voir les informations dans le manuel de Ziehl Abegg. Le nom du manuel est -L-BAL-F078-D-GB

## Annexe 13 Raccordements du mototurbine et réglage manuel du variateur de fréquence

### 13.1 Raccordements du mototurbine

Raccordement en triangle visible à gauche, en étoile à droite.



### 13.2 Réglages du variateur Danfoss FC-101 pour unités Geniox avec moteurs asynchrones.

LES REGLAGES SONT EFFECTUES EN USINE AVANT LIVRAISON

Recharger les paramètres Systemair du panneau de commande vers le variateur:

0-50 : 2 : Copie du prog. dans LCP :

Les réglages usine Systemair sont basés sur l'initialisation Danfoss.

14-22 : **Mode Operation** : [2] Initialisation (Danfoss Initialisation)

Mettre hors tension 10 secondes, puis sous tension.

Réglages usine Systemair:

0-01 : 0-01 : Choix de la langue :

1-03 : **Données de couple moteur** : ventil. simple: [3] Auto-Energy optim.

Ventil. doubles: [1] Variable Torque

1-20 : **Puissance moteur**: Selon plaque signalétique

Ventil. Doubles : puissance totale des deux ventilateurs

1-24 : **Intensité moteur** : Selon plaque signalétique

Ventil. Doubles : courant total des deux ventilateurs

1-25 : **Vitesse nominale moteur** : Selon plaque signalétique / sélection unité

1-42 : **Longueur du câble moteur** : 3 m

1-50 : **Magnétisation moteur à l'arrêt.** : 0 %

1-52 : \_\_\_\_\_ min **Min. Vitesse magnétisation normale** : 10 Hz

1-73 : **Démarrage à la volée** : [0] Désactivé

1-90 : **Protections thermique moteur** : [2] Cavalier thermistor

3-15 : **Source référence 1** : [2] Entrée analogique AI54

1-93 : **Source thermistor** : [1] Entrée analogique AI53

3-03 : **Référence max.** : Max. Selon sélection (Hz)

3-16 + 3-17 : **Reference 2- et 3 Source** : [0] Sans objet

3-41 + 342 : **Rampe 1 accélération et décélération** : 20 s

4-19 : **Max. Fréquence de sortie**: 90 Hz

4-14 : **Limite de rotation haute** : 90 Hz

4-18 : **Intensité limite** : 100 %

5-12 : **Entrée digitale borne 27 Digital** : [0] Sans objet

5-40.0 : **Fonction relais** : [3] Prêt à fonctionner

5-40.1 : **Fonction relais** : [3] Prêt à fonctionner

6-25 : **Borne 54 référence haute** : Max. Selon sélection (Hz)

14-03 : **Surmodulation** : [1] Active

14-20 : **Réinitialisation** : [2] Réinitialisation automatique x 2

0-50 : **Copiez LCP** : [1] vers LCP (copie des réglages d'usine Systemair vers la commande LCP)

Raccordements :

0-10 V: bornes 54-55

Ordre de marche : bornes 12-18

Thermistor : bornes 50-53

Retour de marche : terminal 1-2

### 13.3 Fonctionnement d'un ventilateur asynchrone sans thermistance pour variateur FC101

Les réglages usine Systemair sont basés sur l'initialisation Danfoss.

14-22 : **Mode Operation** : [2] Initialisation (Danfoss Initialisation)

Mettre hors tension 10 secondes, puis sous tension.

Réglages usine Systemair:

0-01 : 0-01 : Choix de la langue :

1-03 : **Données de couple moteur** : [3] Optimisation Auto Energie

1-20 : **Puissance moteur**: Selon plaque signalétique

1-24 : **Intensité moteur** : Selon plaque signalétique

1-25 : **Vitesse nominale moteur** : Selon plaque signalétique

1-29 : **Adaptation au Moteur Automatique (AMA)** : [1] Adaptation complète au moteur (Mettre hors tension puis sous tension)

1-42 : **Longueur du câble moteur** : Spécifique à chaque commande

1-50 : **Magnétisation moteur à l'arrêt.** : 0 %

1-52 : \_\_\_\_\_ min **Min. Vitesse magnétisation normale** : 10 Hz

1-73 : **Démarrage à la volée** : [0] désactivé

5-40.0 : Relais fonction: [3] Prêt à fonctionner

14-03 : Surmodulation: [1] Active

14-20 : Réinitialisation: [2] Réinitialisation automatique x 2

0-50 : Copy LCP: [1] vers LCP (copie des réglages d'usine Systemair vers la commande LCP)

Raccordements :

0-10 V: bornes 54-55

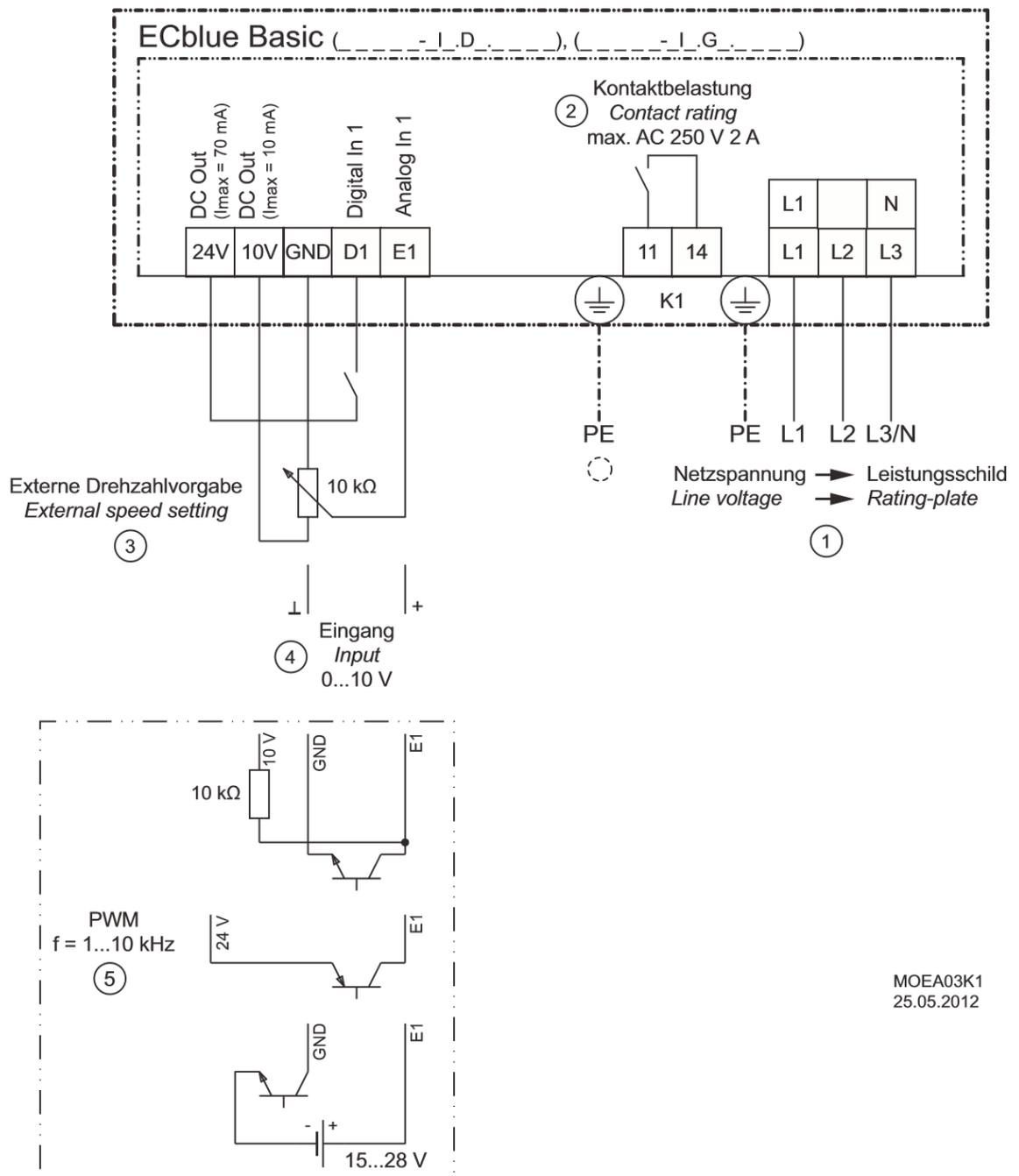
Ordre de marche : bornes 12-18

Retour de marche : terminal 1-2

Cavalier bornes 12-27

## 13.4 Installation ventilateur type ECBlue

### 13.4.1 Raccordement



MOEA03K1  
25.05.2012

- 1 Line voltage → rating plate
- 2 Contact rating max. AC 250 V 2 A
- 3 External speed setting

1. Tension d'alimentation → Plaque d'évaluation
2. Contact 250 V 2 A max.
3. Réglage externe de la vitesse
4. Entrée 0-10 V
5. Entrée PWM (chronoproportionnelle), f = 1 - 10 kHz

Dispositifs de protection contre les courants de fuite Dans le cas des types d'ECblue 3 ~ et du raccordement de types 1 ~ entre deux conducteurs extérieurs, seuls des disjoncteurs de courant de fuite tous courants (type B) sont autorisés (→ EN 50 178, Art. 5.2).

### Éléments de protection contre les courants résiduels

Bornier	Fonction / raccordement
L1, N, PE	Raccordement puissance monophasé (vérifier la puissance consommée → indiqué sur la plaque)
L1, L2, L3, PE	Raccordement puissance triphasé (vérifier la puissance consommée → indiqué sur la plaque)
11, 14	Sortie relais «K1» pour indication d'alarme. <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pendant le fonctionnement le relais est activé, les bornes 11 et 14 étant pontées. En cas d'alarme le relais est désactivé (diagnostics / alarmes)</li> <li>Si l'entrée est mise à l'arrêt manuellement, relais reste sous tension.</li> </ul>
E1, GND	Entrée analogique pour réglage via 0-10 V ou signal PWM*
10 V	Tension de pilotage fournie par potentiomètre 10 kΩ.
24 V	Alimentation pour composants externes.
D1, 24 V	Entrée digitale pour fonctionnement. <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Élément sur «Marche» (On) si contact fermé.</li> <li>Automate «Off» si contact ouvert.</li> </ul>

<sup>1</sup> Fonction pour les réglages standards usine, différents pré-réglages possibles

#### UL : Entrée

- Raccordements cuivre selon les spécifications suivantes doivent être utilisées:
  - Isolation température mini. de 80 °C
  - Couple de serrage bornier de puissance 0,5 - 0,7 Nm.  
(Exception: Bornier des moteurs type «G» alimentés 3x 200-240 V) - Couple de serrage moteur 0.4 Nm (K1).
  - Couple de serrage bornier pour tous les autres terminaux : 0.4 Nm.
  - Couple de serrage bornier pour modules complémentaires : 0.2 Nm.

### 13.4.2 Dépannage / défauts

#### Status Out avec flash code

Code LED	Relais K1 <sup>1</sup>	Cause
OFF	non activé, 11 - 14 ouvert	Pas d'alimentation
ON	sous tension, 11 - 14 ponté	Fonctionnement normal sans défaut
1 x	sous tension, 11 - 14 ponté	Non activé = OFF
2 x	sous tension, 11 - 14 ponté	Gestion de la température active
3 x	non activé, 11 - 14 ouvert	Erreur HALL-IC
4 x	non activé, 11 - 14 ouvert	Défaut d'alimentation (seulement pour moteurs 3 ~)
5 x	non activé, 11 - 14 ouvert	Moteur bloqué
6 x	non activé, 11 - 14 ouvert	Défaut IGBT
7 x	non activé, 11 - 14 ouvert	Soustension circuit intermédiaire
8 x	non activé, 11 - 14 ouvert	Surtension circuit intermédiaire
9 x	sous tension, 11 - 14 ponté	Période de refroidissement IGBT

Code LED	Relais K1 <sup>1</sup>	Cause
11 x	non activé, 11 - 14 ouvert	<b>Erreur démarrage moteur</b>
12 x	non activé, 11 - 14 ouvert	<b>Tension d'alimentation trop faible</b>
13 x	non activé, 11 - 14 ouvert	<b>Tension d'alimentation trop élevée</b>
14 x	non activé, 11 - 14 ouvert	<b>Erreur pic d'intensité</b>
17 x	non activé, 11 - 14 ouvert	<b>Alarme température</b>

<sup>1</sup> K1: Fonction programmée en usine: Indication de défaut non inversée

## **Annexe 14 Protocole de mise en route - proposition**

Imprimé sur des pages séparées et livré avec chaque unité. Livrée dans une pochette à part.

## **Annexe 15 Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé)**

Imprimé sur des pages séparées et livré avec chaque unité. Livrée dans une pochette à part.

## Annexe 16 Description brève des composants principaux du système de commande

### 16.1 Geniox centrales livrées en plusieurs sections

Ce modèle de Geniox la centrale possède un système de régulation intégré et, en fonction de la taille de la centrale, le boîtier de régulation est installé dans la centrale, sur la centrale ou à l'avant de cette dernière. Le contrôleur est monté dans l'armoire et toutes les connexions électriques entre l'armoire et les composants de la centrale sont installées. Le système de régulation est configuré selon les exigences du client - validé par la confirmation de commande - afin de permettre un démarrage rapide une fois sur site. La centrale est testée en usine et toutes ses fonctions sont validées par un test fonctionnel final accompagné d'un rapport de test qui est livré avec la centrale. Après le test final, la centrale est démontée en plusieurs parties afin de faciliter le transport. Après avoir remonté la centrale sur site, les câbles et leurs fiches, marqués explicitement, doivent être rebranchés aux bornes marquées. Des serre-câbles sont pré-installés afin de passer les câbles entre les composants des différentes parties de la centrale et le boîtier de régulation. Les câbles des différentes parties de la centrale, montés dans les serres-câbles pré-installés, sont recouverts d'une protection métallique. Ces protections ont été retirées avant l'installation de la centrale sur le site d'arrivée et doivent être remises en place une fois les câbles installés. Les câbles d'alimentation principale doivent être raccordés sur les disjoncteurs des ventilateurs ou l'unité de pompe à chaleur Geniox-HP (si livré). Tous les composants externes doivent être connectés sur site.

#### 16.1.1 Composants externes

Les éléments suivants constituent les composants externes : panneau de commande Systemair, vannes, moteurs des vannes, transmetteurs de pression, sonde de température de soufflage, sonde pour température de l'eau dans la batterie de chauffage (le cas échéant) et pompe de circulation (Systemair ne fournit pas la pompe). Des bornes sont situées dans le boîtier de régulation pour les transmetteur de pression, si le but recherché est d'obtenir une pression constante dans les gaines. Il en va de même pour les moteurs des vannes et la pompe de circulation, par contre, les câbles ne sont pas installés ni branchés aux bornes du boîtier de régulation. Le panneau de commande de Systemair avec câble, n'est pas connecté au contrôleur dans l'armoire. Tous les composants externes sont livrés dans une boîte en carton en même temps que la centrale.

### 16.2 Geniox centrale livrée montée sur leur socle

Ce modèle de Geniox centrale possède un système de régulation intégré et un boîtier de régulation installé à l'intérieur. Le boîtier de régulation est toujours montée dans la partie de la centrale comportant l'échangeur de chaleur et elle est toujours installée du côté chaud de l'échangeur de chaleur. Le contrôleur intelligent est monté dans l'armoire et toutes les connexions électriques entre l'armoire et les composants de la centrale sont installées. Le système de régulation est configuré selon les exigences du client - validé par la confirmation de commande - afin de permettre un démarrage rapide une fois sur site. La centrale est testée en usine et toutes ses fonctions sont validées par un test fonctionnel final accompagné d'un rapport de test qui est livré avec la centrale. La centrale est une centrale monobloc. Les câbles d'alimentation principale doivent être raccordés sur les disjoncteurs des ventilateurs ou l'unité de pompe à chaleur Geniox-HP (si livré). Tous les composants externes doivent être connectés sur site.

#### 16.2.1 Composants externes

Les éléments suivants constituent les composants externes : panneau de commande Systemair, vannes, moteurs des vannes, transmetteurs de pression, sonde de température de soufflage, sonde pour température de l'eau dans la batterie de chauffage (le cas échéant) et pompe de circulation (Systemair ne fournit pas la pompe). Des bornes sont situées dans le boîtier de régulation pour les transmetteur de pression, si le but recherché est d'obtenir une pression constante dans les gaines. Il en va de même pour les moteurs des vannes et la pompe de circulation, par contre, les câbles ne sont pas installés ni branchés aux bornes du boîtier de régulation. Le panneau de commande de Systemair avec câble, n'est pas connecté au contrôleur dans l'armoire. Tous les composants externes sont livrés dans une boîte en carton en même temps que la centrale.

## **Annexe 17**Schéma de câblage

Schéma électrique (dossier séparé)

## Annexe 18 Centrales de traitement d'air Geniox - Durabilité

Pondération des critères pour les immeubles de bureaux certifiés durables par la DGNB pour les centrales de traitement d'air Systemair - type Geniox. Veuillez noter que les pourcentages ci-dessous indiquent la partie des critères du système DGNB que les produits Systemair peuvent affecter. Les produits de Systemair ne sont pas les seuls à contribuer à ces 57,70 %.

Sujet	Critère	Nom	Geniox pour les immeubles de bureaux	Score des critères de Geniox	Score des critères de la DGNB
Processus	PRO 1,5	Instructions sur la maintenance et l'utilisation de la CTA	1,70 %	3,40 %	10 %
	PRO 2,2	Documentation de la qualité de la conception	1,70 %		
Environnement	ENV 1,1	Évaluation du cycle de vie	7,90 %	12,40 %	22,50 %
	ENV 1.2	Risques environnementaux liés aux matériaux de construction	3,40 %		
	ENV 1.3	Matériaux respectueux de l'environnement	1,10 %		
Économie	ECO 1.1	Coûts liés à la durée de vie du bâtiment	9,60 %	16,00 %	22,50 %
	ECO 2,2	Robustesse	6,40 %		
Social	SOC 1.1	Confort thermique	4,50 %	9,90 %	22,50 %
	SOC 1,2	Qualité de l'air intérieur	2,70 %		
	SOC 1,4	Confort visuel	2,70 %		
Technique	TEC 1.1	Sécurité incendie	3,20 %	16,00 %	22,50 %
	TEC 1.2	Nuisances sonores	3,20 %		
	TEC 1.3	Qualité du caisson	3,20 %		
	TEC 1.5	Nettoyage et maintenance	3,20 %		
	TEC 1.6	Aptitude au démantèlement et au recyclage	3,20 %		
Somme			<b>57,70 %</b>	<b>57,70 %</b>	100,00 %

Qualité	Sous-catégorie	Les centrales de traitement d'air Geniox fonctionnent de manière
Qualité du processus	Conseils sur la maintenance et l'utilisation de la centrale de traitement d'air	Pour une maintenance correcte, voir le manuel de l'utilisateur.
	Documentation de la qualité de l'exécution sur le site du bâtiment	Dans votre offre et votre confirmation de commande de Systemair, vous trouverez la documentation de la centrale de traitement d'air par l'intermédiaire d'une impression du logiciel de configuration - SystemairCAD, dont la qualité est contrôlée par Eurovent - l'association industrielle européenne pour le climat intérieur (CVC), le refroidissement de processus et les technologies de la chaîne du froid alimentaire. Des conseils pour une installation sûre et correcte sont donnés dans le manuel de l'utilisateur. Le manuel de l'utilisateur est au format pdf et comprend un registre de recherche permettant aux installateurs de trouver rapidement les informations pertinentes par l'intermédiaire de leur téléphone portable. Chaque centrale de traitement d'air Geniox porte le marquage CE avec un numéro de série unique permettant d'identifier l'origine des éléments tout au long de la durée de vie de la centrale, conformément à l'interprétation de la Directive relative aux machines étendue de 2010 pour les machines présentant un risque potentiel de blessure corporelle en cas d'utilisation involontaire.

<b>Qualité pour l'environnement</b>	Évaluation du cycle de vie - LCA	Il sera possible, sur demande, d'effectuer une évaluation du cycle de vie spécifiquement pour chaque centrale de traitement d'air Geniox par l'intermédiaire du logiciel interne de Systemair Danemark en calculant les équivalents CO2 d'Ecobau avec les poids des matériaux extraits avec précision du logiciel de configuration
	Impact environnemental associé aux produits de construction	Chez Systemair, la responsabilité signifie également une coopération étroite et à long terme avec les sous-traitants. Sur la base d'un très grand volume de production de centrales de traitement d'air Geniox dans les usines de Systemair au Danemark, en Lituanie, aux Pays-Bas et en Espagne, la capacité d'exercer un contrôle restrictif de la responsabilité des sous-traitants est utilisée.
	Extraction durable des ressources en matériaux	Les centrales Geniox n'incluent pas d'éléments fournis par des sous-traitants dans des pays où le travail des enfants est pratiqué. Jusqu'à présent, il n'a pas été possible d'obtenir de la part des sous-traitants la confirmation qu'ils achètent des éléments provenant de pays où le travail des enfants est pratiqué.

<b>Qualité économique</b>	Coûts du cycle de vie liés au bâtiment	<p>Le caisson en tôles d'acier revêtues de ZM310 est protégé au mieux contre la corrosion galvanique par l'installation de plaques en plastique entre le cadre du filtre en ZM310 et la base en acier inoxydable (si la base en acier inoxydable est choisie) et entre les batteries de refroidissement en cuivre-aluminium et les bacs en acier inoxydable pour les condensats. Voir la photo a en annexe.</p> <p>Pour éviter la corrosion galvanique, les profilés en acier revêtus de ZM310 sont assemblés avec des raccords en plastique et non avec des raccords en aluminium. Voir la photo b en annexe.</p> <p>Afin d'optimiser les coûts d'acquisition et les coûts d'exploitation pendant le cycle de vie, les LCC (coûts du cycle de vie) peuvent être calculés par l'intermédiaire du logiciel de configuration SystemairCAD, qui calcule le coût énergétique de chacune des 8 760 heures de l'année par rapport aux données climatiques d'une année moyenne.</p> <p>La durée de vie du caisson devrait être d'au moins 20 ans.</p>
	Viabilité	<p>Il est facile de remplacer les pièces d'usure des centrales de traitement d'air pendant toute leur durée de vie en dévissant toutes les portes et tous les panneaux, car l'étanchéité entre les panneaux et les profilés du caisson est exclusivement et sans exception assurée par l'intermédiaire de rubans d'étanchéité en polyuréthane. Cela s'applique aux listons qui ne collent pas aux profilés. Voir les photos d et e. Cela permet d'accéder facilement à la mise à jour du système de régulation et des pièces d'usure. Par exemple, il peut être économiquement avantageux de remplacer le système de régulation par un nouveau système de régulation qui transmet des données plus détaillées à moindre coût.</p> <p>Les pièces d'usure figurent dans les listes de pièces de rechange. De plus amples informations peuvent être trouvées dans le dossier technique de chaque centrale de traitement d'air, et les informations sont disponibles sur le site Web <a href="https://techdoc.systemair.dk">https://techdoc.systemair.dk</a> où l'accès est accordé en utilisant un mot de passe, qui peut être commandé par l'installateur qui a acheté la centrale de traitement d'air à Systemair, ou par un partenaire de service auquel Systemair a été autorisé par le propriétaire du bâtiment à accorder un mot de passe pour l'accès.</p>

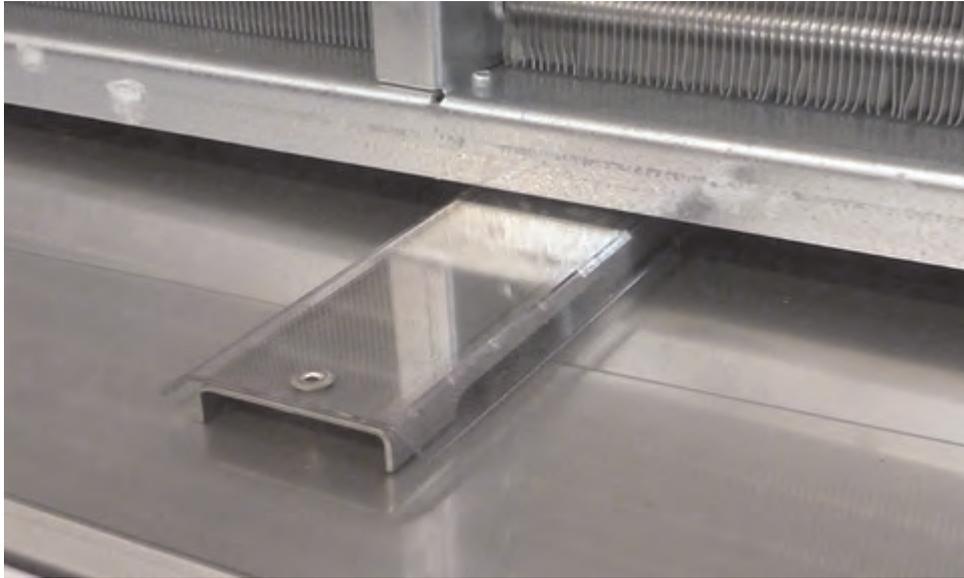
<b>Qualité socioculturelle et fonctionnelle</b>	Confort thermique	Les centrales de traitement d'air Geniox peuvent être construites avec des filtres, un contrôle de la capacité de l'air, des batteries de chauffage, des batteries de refroidissement, des humidificateurs, des atténuateurs et des capteurs de CO2 et d'humidité, qui peuvent tous être contrôlés par les utilisateurs pour répondre à leurs besoins individuels.
	Qualité de l'air intérieur	Tous les matériaux des centrales de traitement d'air Geniox ont été sélectionnés pour être utilisés dans des bâtiments portant le label écologique nordique (Nordic Ecolabel). Les fiches de données ainsi que les fiches de données provisoires fournies par les sous-traitants confirment que les centrales de traitement d'air Geniox ne contiennent aucun produit chimique ou matériau interdit par le label écologique nordique. Pour une utilisation dans les bâtiments portant le label écologique nordique, il est confirmé que tous les matériaux sont exempts de silicone et que les centrales sont fabriquées dans des conditions exemptes de nanoparticules. Les procédures de contrôle sont répétées régulièrement pour s'assurer que les fiches de données de tous les sous-traitants sont complètes. Si les sous-traitants ne sont pas en mesure de fournir des informations adéquates, ils seront remplacés par d'autres sous-traitants en mesure de fournir des informations adéquates.
	Confort visuel	Pour le personnel d'exploitation et d'entretien qui dispose de la clé pour ouvrir les portes d'inspection, des pictogrammes sur les portes et les panneaux des fonctions à l'intérieur de la centrale de traitement d'air permettent une identification rapide et sûre. Voir le manuel de l'utilisateur.

<b>Qualité technique</b>	Protection contre l'incendie et sécurité	Plus de 90 % du poids du traitement d'air Geniox est constitué d'acier, d'aluminium et de laine de roche non combustibles. Les listons en plastique et les rubans d'étanchéité en polyuréthane sont constitués de polymères et de PVC, qui fondent à haute température et s'éteignent à l'aide de CO2 ou de poudre.
	Qualité sonore	Le niveau de puissance sonore est calculé par le logiciel de configuration SystemairCAD et ressort des fiches de données fournies avec chaque centrale de traitement d'air. Les informations sont disponibles sur le site Web <a href="https://techdoc.systemair.dk">https://techdoc.systemair.dk</a> , protégé par un mot de passe
	Qualité du caisson	Les centrales Geniox sont certifiées Eurovent, et les données sont disponibles à l'adresse suivante <a href="http://www.eurovent-certification.com">www.eurovent-certification.com</a> sous le nom de Systemair, Danemark et le nom de produit Geniox Comfort 1.
	Nettoyage et maintenance	Voir le manuel de l'utilisateur.
	Aptitude à la dépose et au recyclage	Lorsque la CTA est mise au rebut, tous les éléments peuvent être démontés au moyen des vis Torx et des boulons et écrous à 6 pans. Rien n'est soudé. La laine de roche et les plaques de fer peuvent être séparées pour un recyclage à 100 %. Les photos f1 et f2 montrent que la plaque de recouvrement extérieure d'un panneau ou d'une porte peut être retirée pour le tri de la laine de roche et des plaques d'acier. La version standard de Geniox est construite en plaques d'acier non peintes et directement recyclables. Des informations sur tous les matériaux contenus dans les centrales de traitement d'air Geniox sont disponibles dans la déclaration suédoise des produits de construction (Byggevaredeklaration), qui fournit des informations détaillées aux entreprises qui trient les déchets dans le cadre de la mise au rebut des centrales en Suède à des fins de tri pour le recyclage et la destruction conformément aux directives.

## 18.1 Illustrations et explications

Vous trouverez ci-dessous des illustrations et des explications qui appuient les informations sur la durabilité des centrales de traitement d'air Geniox de Systemair.

### 18.1.1 Photo A



Plaque en plastique entre le fond et/ou le bac pour les condensats en acier inoxydable et la batterie de refroidissement en cuivre-aluminium pour éviter la corrosion galvanique.

### 18.1.2 Photo B



Raccords en plastique entre les profilés en acier revêtus de ZM310 pour éviter la corrosion galvanique qui aurait été considérable avec des raccords en aluminium.

### 18.1.3 Photo C



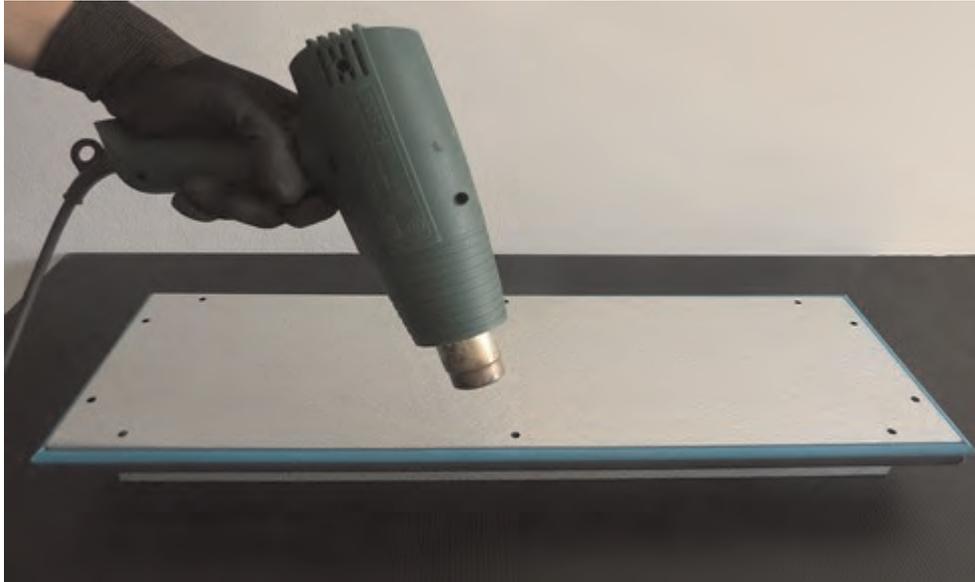
Les panneaux peuvent être démontés, car les rubans d'étanchéité flexibles en polyuréthane ne collent pas aux profilés. Les panneaux peuvent être démontés rapidement et facilement en dévissant les vis Torx peintes et protégées contre la corrosion.

### 18.1.4 Photo D



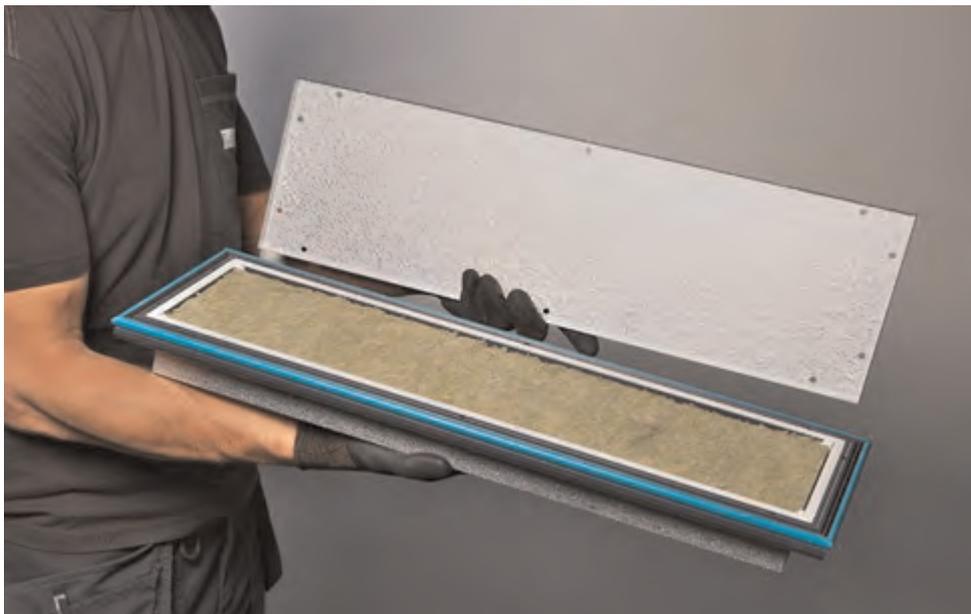
Toutes les portes et tous les panneaux sont rapidement et facilement démontables pour faciliter l'accès au remplacement des pièces usées et la mise à jour de la centrale de traitement d'air avec de nouveaux éléments et également avec un nouveau système de régulation avec de nouveaux capteurs.

### 18.1.5 Photo E1



Lorsque la centrale de traitement d'air est mise au rebut, la laine de roche, les plaques de fer et les listons en plastique peuvent facilement être séparés pour un recyclage à 100 %, car la plaque de recouvrement peut facilement être séparée du liston en plastique entre les plaques de fer intérieures et extérieures en surchauffant la plaque de recouvrement le long des bords. La colle perd alors son adhérence, ce qui permet de retirer facilement la plaque de recouvrement des listons en plastique.

### 18.1.6 Photo E2



Lorsque la plaque de recouvrement est retirée, la laine de roche, les plaques de fer et les rubans de plastique peuvent facilement être séparés pour un recyclage à 100 %. Les rubans de plastique ABS peuvent être nettoyés, fondus et granulés pour être recyclés.





Systemair SAS  
ZAC Bel Air La Logère - 237 Allée des  
Noyers  
69480 Pommiers  
Tel: +33 4 37 55 29 60

[www.systemair.fr](http://www.systemair.fr)

Systemair SA  
Parc Paysager de Tyberchamps 28  
7180 Seneffe  
Tel: +32 64 432 570  
[info@systemair.be](mailto:info@systemair.be)

[www.systemair.be](http://www.systemair.be)

Systemair Schweiz AG  
Wüeristrasse 41  
8107 Buchs /ZH  
Tel: +41 (0) 43 411 11 77  
[info@systemair.ch](mailto:info@systemair.ch)

[www.systemair.ch](http://www.systemair.ch)