

# Geniox Centrale de traitement d'air hygiénique

Manuel de l'utilisateur

FR

Document traduit de l'anglais | Version

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 Déclaration de conformité
- D Généralités, risques et avertissements
- E Dessins, schémas, guides et instructions d'utilisation, de maintenance et de réparation
- F Employés responsables du fonctionnement/de la commande/de la maintenance
- G Utilisation prévue et gamme d'applications
- H Utilisation non prévue et mauvaise utilisation - applications inadéquates pour la machine

### Installation

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

### Démarrage, réglages et fonctionnement

- K Démarrage, ajustements, utilisation, mise en service et centrale dans et hors du fonctionnement normal pendant plusieurs mois
- L Information à propos des risques résiduels
- M Instructions concernant les mesures de protection lors des réparations et de la maintenance
- N Caractéristiques essentielles des outils pouvant être fixés sur la centrale.

### Stabilité de la machine

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

### Panne

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

### Maintenance

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

### Nuisances sonores

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

### Annexes

- 1 Déclaration de conformité avec numéro de série (dossier séparé)
- 2 Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé)
- 3 Liste de pièces de rechange (dans une brochure séparée - est uniquement disponible sur demande)
- 4 Régulation de vitesse pour l'échangeur de chaleur rotatif
- 5 Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si la centrale a été livrée avec une pompe à chaleur)
- 6 Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée)
- 7 Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse
- 8 Protocole de mise en route - proposition
- 9 Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé)
- 10 Description brève des composants principaux du système de commande
- 11 Schéma électrique (dossier séparé)

# Sommaire

A	Fabricant .....	1
B	Nom des machines .....	1
C	Déclaration de conformité.....	2
D	Généralités, risques et avertissements .....	3
D.1	Aperçu via des pictogrammes du côté de la porte d'inspection de la centrale .....	3
D.1.1	Emplacement des pictogrammes sur les centrales.....	3
D.1.2	Poids de chaque section et numéro de série - exemple pour l'unitéGeniox .....	6
D.1.3	Pictogrammes relatifs aux avertissements et risques liés à la centrale .....	6
D.2	Données relatives à la centrale selon les plaques et étiquettes à l'intérieur de la centrale et sur la centrale.....	7
D.2.1	Exemple d'étiquetage CE et de plaque machine comportant des données uniques sur chaque unité.....	7
D.2.2	Voir ci-après un exemple de plaque. ....	7
D.2.3	Diagramme des flux - exemple de l'étiquette à l'intérieur de l'armoire ou fournie avec l'armoire.....	8
D.2.4	Symboles sur le diagramme et explication des symboles .....	8
D.2.5	Exemple de sticker apposé sur le coffret - Plan du bornier pour raccordement des composants externes .....	9
D.2.6	Tableau de commande pour le système de régulation Access de Systemair .....	10
D.3	Le panneau de commande pour le système de régulation.....	11
D.4	Dimensions des centrales .....	11
D.5	Fonctionnement automatique habituel - fonctionnement manuel uniquement pour la sélection de nouveaux paramètres.....	11
E	Dessins, schémas, guides et instructions d'utilisation, de maintenance et de réparation .....	11
F	Employés responsables du fonctionnement/de la commande/de la maintenance.....	11
G	Utilisation prévue et gamme d'applications.....	12
H	Utilisation non prévue et mauvaise utilisation - applications inadéquates pour la machine.....	12
H.1	La centrale de traitement d'air en fonctionnement .....	12
I	Instructions de déchargement sur le site, installation et raccordement .....	12
I.1	Déchargement sur le site.....	12
I.1.1	Procédés de manutention.....	13
I.1.2	Déchargement par chariot élévateur à fourche.....	13
I.1.3	Déchargement par grue .....	14
I.1.4	Transport d'une centrale sans embase sur site .....	14
I.1.5	Grutage d'une centrale par l'intermédiaire de sangles de levage .....	14
I.1.6	Levage d'une centrale à l'aide des supports installé sur le socle pour le levage .....	14
I.1.7	Levage d'une unité sans socle ni pieds, mais avec les supports de levage installés .....	15
I.1.8	Manutentionner une unité avec les trous dans le socle destiné aux fourches.....	16
I.1.9	Unité avec toit en PVC, plaques de tôle d'acier plat ou en bitume.....	18
I.1.10	Centrale extérieure avec toit en acier .....	18
I.1.11	Entreposage à long terme avant l'installation, à l'extérieur ou dans un bâtiment non chauffé et humide .....	18
I.1.12	30° Inclinaison inférieure à 30° pendant le transport de la partie contenant transport du module pompe à chaleur.....	19
I.1.13	Transport et stockage préinstallation des échangeurs de chaleur rotatifs - toujours en position verticale. ....	19
I.2	Installation - mécanique.....	19
I.2.1	Espace libre devant et au-dessus de l'unité .....	19
I.2.2	Surface du support d'installation .....	19
I.2.3	Pieds ajustables en dessous des pieds ou de l'embase .....	19
I.2.4	Embase pour centrales extérieures .....	20
I.2.5	Centrales extérieures - support sous l'embase de la centrale. ....	20
I.2.6	Installation sur le site des sections de la centrale.....	20
I.2.7	Assemblage des sections .....	21
I.2.8	Risque de tirage naturel via les gaines verticales et la pression du vent sur les grilles .....	23
I.2.9	Fixation des gaines .....	24
I.2.10	Remontage des protections .....	24
I.2.11	Verrouiller les portes grâce aux clés fournies .....	25

I.3	Installation - électricité .....	26
I.3.1	Instruction vidéo et aperçu .....	26
I.3.2	Schémas de câblage.....	26
I.3.3	Régulation de la puissance.....	27
I.3.4	Raccordement électrique des composants et fonctions .....	27
I.3.5	Ventilateurs – connexions de câbles avec prises pour faciliter le démontage des ventilateurs.....	28
I.3.6	Filtres, manomètre différentiel pour chaque étage de filtre .....	28
I.3.7	Verrouiller les portes grâce aux clés fournies .....	28
I.4	Installation – pipes for water – hot and chilled, valves and drains .....	29
I.4.1	Description.....	29
I.4.2	Raccordements hydrauliques .....	29
I.4.3	Les tuyaux et câbles ne doivent pas obstruer l'ouverture des portes ni l'extraction des composants pouvant de la centrale.....	29
I.4.4	Raccords des tuyaux aux batteries qui doivent être extraits pour le nettoyage.....	29
I.4.5	Éliminateur de gouttelettes, accès pour la dépose et le nettoyage .....	32
I.4.6	Récupération des condensats.....	32
I.4.7	Instruction vidéo - Récupération des condensats d'un échangeur à plaques.....	32
I.4.8	Récupération des condensats d'une batterie eau glacée.....	34
I.4.9	Ajout de chauffage avant le deuxième étage de filtre ou de pièges à son pour éviter que l'humidité relative dépasse 90 % pour les filtres ou les pièges à son .....	34
I.4.10	Nettoyez et désinfectez l'intérieur de la centrale en avant dernière action pour l'installateur avant le démarrage et le transfert de la centrale à l'utilisateur .....	34
I.4.11	Installez les filtres fournis dans la centrale nettoyée en dernier action pour l'installateur avant le démarrage et le transfert à l'utilisateur.....	34
J	Installation et instructions d'assemblage pour la réduction des nuisances sonores et des vibrations.....	35
K	Démarrage, ajustements, utilisation, mise en service et centrale dans et and hors du fonctionnement normal pendant plusieurs mois .....	35
K.1	Impressions papier.....	35
K.2	Documentation disponible au téléchargement.....	35
K.3	Démarrage par l'installateur .....	36
K.3.1	Liste de vérification avant démarrage .....	36
K.4	Instructions en vidéo concernant les réglages et utilisation par l'intermédiaire du panneau de commande.....	37
K.5	Description des fonctions du système de régulation .....	37
K.5.1	Commande déportée.....	37
K.5.2	Marche forcée et marche/arrêt externe (par exemple via détection de présence).....	37
K.5.3	Vanne et moteur de vanne batterie chaude .....	37
K.5.4	Vanne et moteur de vanne pour batterie eau glacée.....	37
K.5.5	Batterie à détente directe DX .....	37
K.5.6	Pompe de circulation - circuit eau chaude .....	38
K.5.7	Fonction incendie .....	38
K.5.8	Batterie électrique .....	38
K.5.9	Régulation des ventilateurs en vitesses .....	38
K.5.10	Coffret .....	39
K.5.11	les sondes de température ;.....	39
K.5.12	les moteurs de registres ;.....	39
K.5.13	Les pressostats filtres ; .....	39
K.5.14	Sondes de température en ambiance.....	39
K.5.15	Protection antigel .....	40
K.5.16	Panneau de commande Systemair - Navipad .....	40
K.5.17	Récupération de fraîcheur .....	40
K.5.18	Free Cooling - surventilation .....	40
K.5.19	Code d'alarme .....	40
K.5.20	Récupération de chaleur.....	40
K.5.21	Protection antigel - Échangeur à plaques .....	40
K.6	Mise en service.....	40
K.7	Mesure précise de SFP (Puissance de ventilateur spécifique).....	41
K.8	La centrale n'est pas en fonctionnement régulier pendant plusieurs mois.....	42
L	Information à propos des risques résiduels.....	42
L.1	Caisson de la centrale .....	42
L.1.1	Conception de la machine pour un transport sécurisé.....	42
L.1.2	Commun à toutes les sections .....	42
L.1.3	Commun à toutes les sections dont l'éclairage est insuffisant .....	43
L.1.4	Registres .....	43
L.1.5	Pièges à son.....	43
L.1.6	Filtres .....	44

## Sommaire

L.1.7	Ventilateurs à roue libre .....	44
L.1.8	Batteries chaudes - Chaud .....	45
L.1.9	Unités pompe à chaleur .....	45
M	Instructions concernant les mesures de protection lors des réparations et de la maintenance .....	46
N	Caractéristiques essentielles des outils pouvant être fixés sur la centrale.....	46
O	Conditions de stabilité pendant l'utilisation, le transport, le montage et le démontage en fin de vie.....	46
O.1	Installation fiable de manière à éviter le basculement ou le déplacement des centrales lors d'un ouragan .....	46
O.2	Transport d'une section intégrant une pompe à chaleur .....	47
O.3	Mise au rebut de la pompe à chaleur - type Geniox - HP .....	47
O.4	Généralités démontage - angles vifs.....	47
P	Instructions pour les centrales régulièrement transportées .....	47
Q	Le procédé de mise en œuvre doit être suivi en cas de panne. Redémarrage sécurisé.....	47
R	Opérations de réglage et de maintenance .....	47
R.1	Arrêt sécurisé de l'unité .....	47
R.2	Déverrouiller et verrouiller les portes à l'aide de la clé.....	48
R.3	Checklist with schedules about cleaning and repair .....	49
R.3.1	Liste de vérification avec calendrier de maintenance électrique et mécanique des centrales de traitement d'air Geniox .....	54
R.4	Filtres - remplacer toujours les filtres par des modèles neufs ayant les mêmes caractéristiques afin de maintenir les valeurs de la puissance de ventilateur spécifique (SFP).....	55
R.4.1	Filtres à poches - Nombre de filtres et dimensions des cadres.....	56
R.4.2	Filtres plans - nombre de filtres et dimensions des cadres.....	56
R.4.3	Instruction vidéo - remplacer les filtres à poches .....	57
R.4.4	Pour les unités hygiéniques, les profilés en U remplacés par les filtres doivent être conformes à la norme ISO 846 - voir le numéro d'article de la pièce de rechange.....	58
R.4.5	Filtres plans.....	59
R.5	Changement de la pile de sauvegarde de l'automate .....	59
R.6	Fonctions à maintenir .....	60
R.6.1	La centrale .....	60
R.6.2	Pour les unités hygiéniques, le joint de porte et les listons d'étanchéité remplacés doivent être conformes à la norme ISO 846 - voir les numéros d'article des pièces de rechange .....	61
R.6.3	Registres .....	62
R.6.4	Échangeur de chaleur rotatif .....	62
R.6.5	Cross flow and counter flow plate heat exchanger – cleaning .....	64
R.6.6	Coils for heating and/or cooling – cleaning .....	66
R.6.7	Ventilateurs à roue libre .....	68
R.6.8	Piège à son .....	68
R.6.9	Section prise d'air neuf .....	69
R.6.10	Module pompe à chaleur.....	69
S	Instructions concernant la sécurité lors d'opérations de réglages et de maintenance .....	69
S.1	Mesures de protection et autres mesures additionnelles .....	69
S.1.1	Protections nécessaires avant mise en route.....	70
S.1.2	Maintenance et ajustements sécurisés .....	70
S.1.3	Équipements de protection individuel pour le personnel de maintenance - Santé et sécurité .....	70
T	Caractéristiques des pièces détachées devant être utilisées, quand elles influent sur la santé et la sécurité des opérateurs .....	71
T.1	Pièces détachées - Mécaniques .....	71
T.2	Pièces détachées - électriques.....	71
U	Information sur les niveaux sonores dépassant 70 dB(A).....	71
Annexe 1	Déclaration de conformité avec numéro de série (dossier séparé).....	1-1
Annexe 2	Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé).....	2-1
Annexe 3	Liste de pièces de rechange (dans une brochure séparée - est uniquement disponible sur demande).....	3-1
Annexe 4	Régulation de vitesse pour l'échangeur de chaleur rotatif.....	4-1
4.1	Variateur de fréquence .....	4-1
4.1.1	Sélection du type de signal correct grâce aux 8 DIP switches.....	4-1
4.1.2	Indication du mode de fonctionnement via les LED ainsi que le test moteur .....	4-1
4.1.3	La carte de contrôle de rotation.....	4-3
4.1.4	Informations à propos du raccordement des câbles sur le bornier du coffret de régulation.....	4-4
4.2	Installation du moteur qui fait tourner le rotor et du capteur destiné à la commande de rotation.....	4-4
Annexe 5	Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si la centrale a été livrée avec une pompe à chaleur).....	5-1

5.1	Section Geniox-HP (Pompe à chaleur réversible).....	5-1
Annexe 6	Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée).....	6-1
Annexe 7	Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse.....	7-1
7.1	Connexion du moteur du ventilateur ECbluefin.....	7-1
7.2	Les diagnostics/défauts visualisés par la DEL sur le moteur ECbluefin.....	7-2
7.3	Configuration de la régulation de vitesse.....	7-3
Annexe 8	Protocole de mise en route - proposition.....	8-1
Annexe 9	Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé).....	9-1
Annexe 10	Description brève des composants principaux du système de commande.....	10-1
10.1	Centrales Geniox livrées en plusieurs sections.....	10-1
10.1.1	Composants externes.....	10-1
10.2	GenioxCentrales DV livrées montées sur leur embase.....	10-1
10.2.1	Composants externes.....	10-1
Annexe 11	Schéma électrique (dossier séparé).....	11-1



## **A Fabricant**

Ce manuel d'utilisation couvre toutes les centrales de traitement d'air Geniox qui sont conformes aux directives d'hygiène de la norme VDI 6022-1.

### **Systemair A/S**

Ved Milepælen 7

DK-8361 Hasselager

### **Systemair AS**

Industrivegen 83

NO-2072 Dal

### **Systemair Lithuania**

Linu g. 101

LT-20174 Ukmergė

### **Systemair HVAC Spain S.L.U.**

c/Montecarlo14, Fuenlabrada

ES-28942 Madrid

## **B Nom des machines**

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

## C Déclaration de conformité



Le fabricant :  
**Systemair A/S**  
Ved Milepælen 7  
DK - 8361 Hasselager  
**Systemair AS**  
Industrivegen 83  
NO-2072 Dal  
**Systemair Lithuania**  
Linu g. 101  
LT-20174 Ukmergė  
**Systemair HVAC Spain S.L.U.**  
c/Montecarlo 14, Fuenlabrada  
ES-28942 Madrid

Déclare par la présente que les centrales de traitement d'air des types suivants :

Geniox : 10 H, 11 H, 12 H, 14 H, 16 H, 18 H, 20 H, 22 H, 24 H, 27 H, 29 H, 31 H  
N° de série : « YYMM-000XXXXXX-XX »

sont fabriquées et livrées conformément aux directives suivantes :

Directive relative aux machines 2006/42/EC  
Ecodesign - Commission de régulation 1253/2014  
EMC - Directive 2014/30/EC  
Directive basse tension 2014/35/EC  
Directive équipements sous pression 2014/68/EC  
Norme européenne EN378-1 et 2 – 2016, EN13053:2011, EN308:1997, EN1886:2008  
VDI 6022-1  
EN ISO 846:1997 méthode A et C.  
ISO 2896:2001 Plastiques cellulaires rigides  
EN 10088-3:2014 norme 1.4301/AISI 304  
EN 1993-1-2:2005 Eurocode 3 : Structure en acier  
DIN 1946/4-6.5.1:2018 Aluminium  
EN 779:2012 pour les filtres moyens et fins  
EN 1822:2010 pour les filtres à haute efficacité  
EN ISO 12944-2:1998 pour la résistance à la corrosion.

Type d'équipement : **Section pompe à chaleur - Geniox, DV et TIME**

Composée de : Compresseur, évaporateur et condenseur  
Vérification et évaluation par :

Organisme notifié Bureau VERITAS CE0062 pour la directive  
équipements sous pression (PED)  
Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle,  
92800 Puteaux – La Défence, France

Module : A2  
Certificat n°:  
CE-0062-PED-A2-SAI 001-20-DNK

La déclaration est valable uniquement si l'installation de la centrale de traitement d'air est effectuée selon les instructions fournies. Si le système de ventilation relié à la centrale de traitement d'air est fourni avec des registres, des batteries de chauffage et/ou des batteries de refroidissement et des pièges à son, la déclaration est valable uniquement si ces éléments sont configurés par le logiciel SystemairCAD et livrés par Systemair. L'installateur est responsable de la déclaration de conformité CE et de la documentation si des modifications fonctionnelles ou dans la construction sont apportées à la centrale de traitement d'air.

26 septembre 2020



## D 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

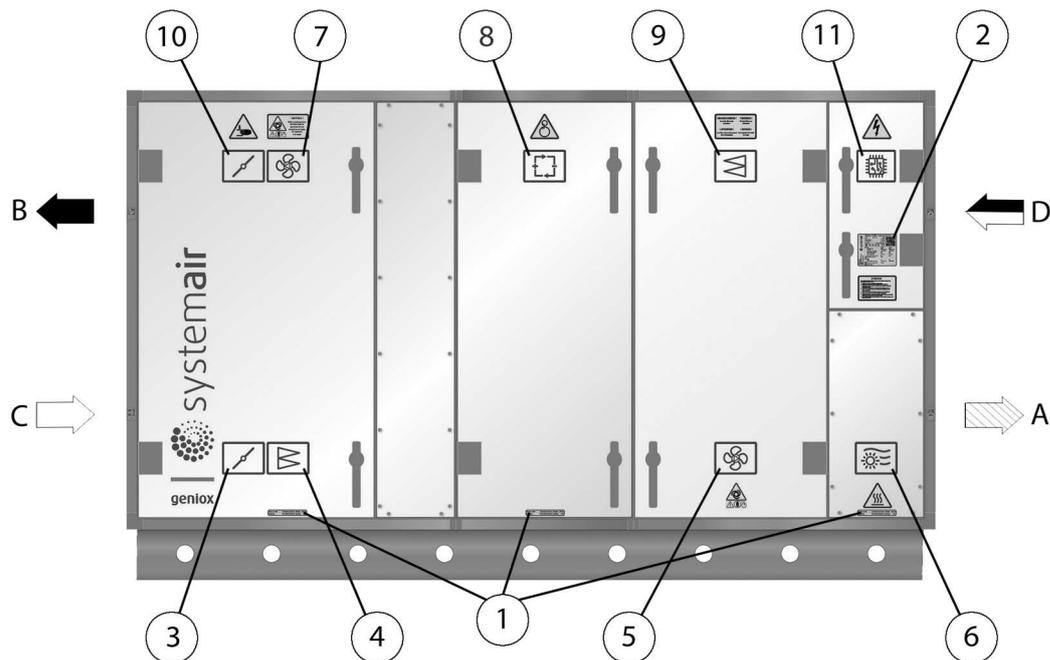
Les centrales sont exclusivement conçues dans le but de fournir une ventilation de confort.

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

Le schéma ci-dessous présente une version de centrale pour installation à droite - les portes d'inspection sont montées du côté droit de la centrale lorsque l'on regarde dans la direction de l'air **SOUFFLAGE**. La centrale ci-dessous comporte un échangeur de chaleur rotatif.

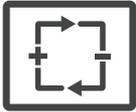
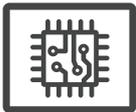
Position	Description	Symbole
A	Raccordement, air soufflé (vers les pièces)	
B	Raccordement, air rejeté	
C	Raccordement, air neuf	
D	Raccordement, air extrait (en provenance des pièces)	

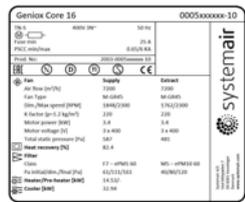
### D.1 Aperçu via des pictogrammes du côté de la porte d'inspection de la centrale

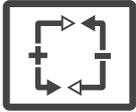


#### D.1.1 Emplacement des pictogrammes sur les centrales

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

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

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

Position	Description	Symbole
Autres étiquettes	Batterie de refroidissement	
	Pompe à chaleur réversible	
	Atténuateur de sons	
	Inspection	
	Humidificateur	
	Inversion de batterie	

### D.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

Geniox 31		VE01A	
Prod. No:	0005xxxxxx-10	Weight:	576 kg
		Section:	1/6

Le nom du produit dans l'exemple Geniox 31. 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.

### D.1.3 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 la chaleur



#### 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.

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

### D.2.1 Exemple d'étiquetage CE et de plaque machine comportant des données uniques sur chaque unité

Le numéro de série unique de l'unité complète dans cet exemple est 1911-0005xxxxxx-10 où 19 indique l'année de production 2019 et 11 indique le mois de production à l'usine Systemair.

Pour toutes questions concernant la centrale, veuillez informer le personnel de Systemair de ce numéro de série unique provenant de l'usine au Danemark et veuillez informer du numéro de confirmation de commande d'origine du revendeur Systemair dans votre pays avec des questions pour votre revendeur Systemair local dans votre pays. La nature et l'étendue des informations disponibles sont répertoriées dans le chapitre K2 dans le présent manuel de l'utilisateur.

Geniox 31		0005xxxxxx-10	
TN-S	400V 3N~	50 Hz	
	Fuse min	125 A	
	PSCC min/max	0.65/6 KA	
Prod. No:		1911-0005xxxxxx-10	
     			
	Fan	Supply	Extract
	Air flow [m³/h]	35000	35000
	Fan Type	L-2xRH80C	L-2xRH80C
	Dim./Max speed [RPM]	1213/1380	1061/1240
	K-factor (ρ=1.2 kg/m³)	1240	1240
	Motor power [kW]	(2 x 15.0 kW) 30.0	(2 x 11.0 kW) 22.0
	Motor voltage [V]	3 x 400	3 x 400
	Total static pressure [Pa]	1189	849
	Heat recovery [%]	79.0	
	Filter		
	Class	F7 – ePM1 60	M5 – ePM10 60
	Pa initial/dim./final [Pa]	65/115/165	46/92/138
	Heater/Pre-heater [kW]	191.66/-	
	Cooler [kW]	283.74	
 Systemair A/S DK-8361 Hørsholm Denmark www.systemair.com			

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

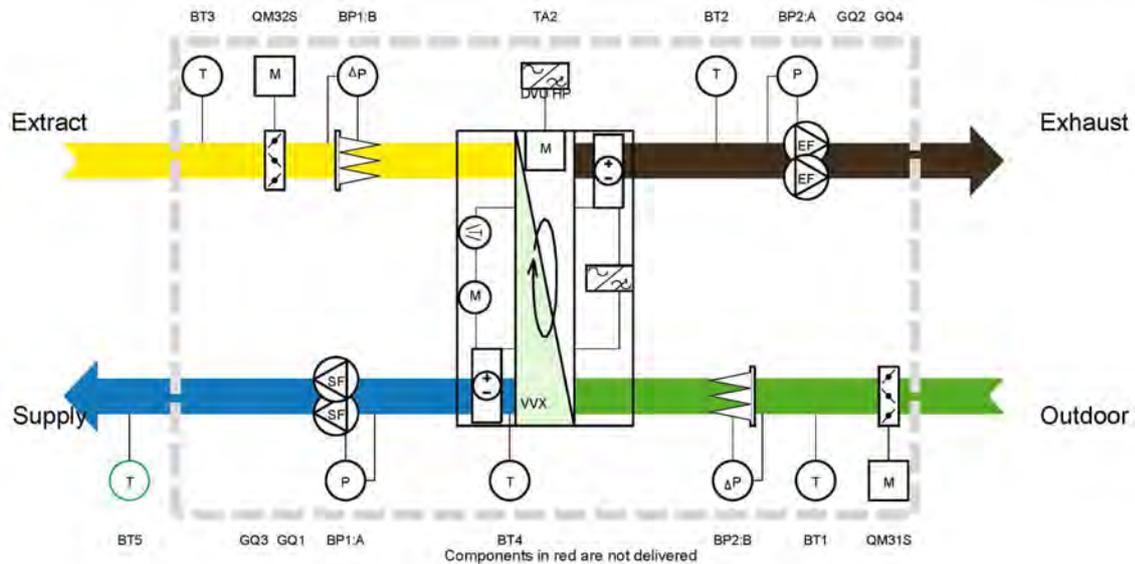
Un exemple d'étiquette qui est toujours placée sur ou avec l'armoire, si l'unité a été livrée avec le système de régulation Access provenant de Systemair.

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	72800-1.
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 (24 V CA)	Noir
0 VAC neutre	Bleu
24 VCC	Gris

0 VCC	Gris
Analogique/numérique	Gris

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

Un exemple d'étiquette qui est toujours placée sur ou avec l'armoire, si l'unité a été livrée avec le système de régulation Access provenant de Systemair.



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

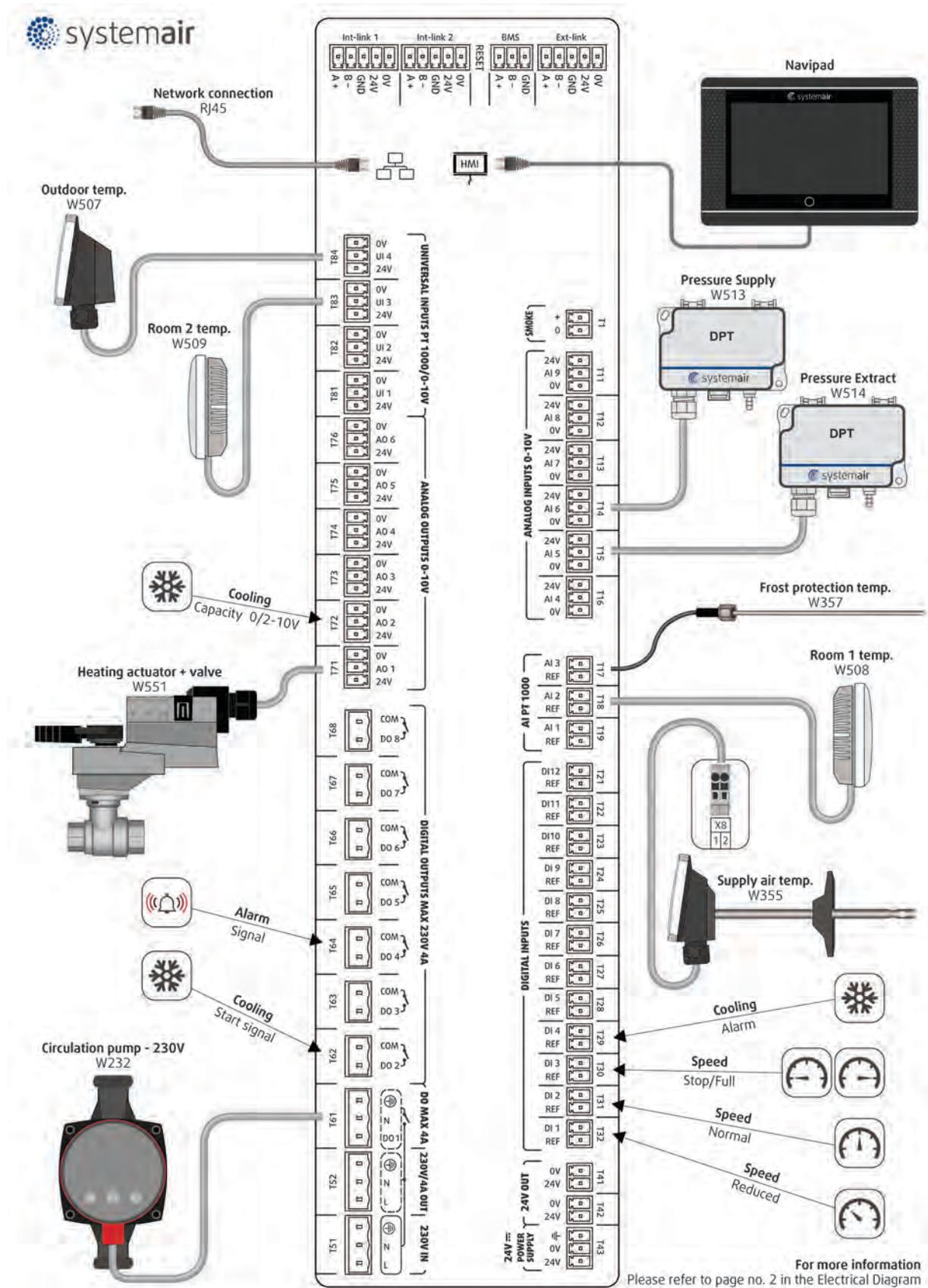
Position	Description	Symbole
BT	Sonde de température PT1000	
QM	Moteur de registre - marche/arrêt (on/off) ou ressort de rappel	
QM	Moteur de registre - modulant - 0-10 V	
BP	Filtres de pressostat - Tout ou rien	
BP	Transmetteur de pression 0-10 V	
BM	Sonde d'humidité relative 0-10 V	
BQ	Sonde CO2 - 0-10 V	
TA	Régulateur et moteur d'entraînement de l'échangeur de chaleur rotatif - modulant - 0-10 V	

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

Un exemple d'étiquette qui est toujours placée sur ou avec l'armoire, si l'unité a été livrée avec le système de régulation Access provenant de Systemair.

External components	Symbol Name	Cable number	Page/ Column	Terminals	HW I/O
Supply air temperature	BT5	W355	14 : 3	X8:1-2	AI1
Normal speed	Ext. Sig.	W581	10 : 2	T31	DI2
Reduced speed		W580	10 : 1	T32	DI1
Unit stop		W583	10 : 4	T30	DI3
Internal components					
Rotor drive	TA2	W232	36 : 7	F3: L1-N	
		W642	36 : 8	Link 2	BUS Adr. 7
Temperature efficiency	BT4	W343	29 : 1	BP1	DPT BP1: In2
Damper motor on/off spring return, supply	QM31S	W631S	33 : 1	Link 1	BUS Adr. 21 (31)
Pressure over filter, supply	BP2:B	W662	30 : 2		DPT BP2: B
Outdoor air temperature	BT1	W341	30 : 1	BP2	DPT BP2: In1

### D.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.

### D.3 Le panneau de commande pour le système de régulation.

Le panneau de commande est livré dans une boîte en carton en même temps que 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. Le guide de l'opérateur (également appelé le guide de l'utilisateur) est l'une des annexes livrées avec ce manuel de l'utilisateur.

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

Le panneau de commande est connecté par un câble au contrôleur situé dans l'armoire. Le panneau de commande est livré avec 3 mètres de câble et jusqu'à 100 mètres de câble du même type peuvent être ajoutés.



### D.4 Dimensions des centrales

Voir Annexe 2 concernant les dimensions exactes des CTA.

### D.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.

## E 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 Annexe 1 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 2
- instructions concernant l'utilisation de la machine – chapitre K de ce manuel ;
- instructions concernant le réglage et la maintenance – chapitre R de ce manuel ;
- précautions de sécurité à observer lors du réglage et de la maintenance – chapitre S
- Schémas de câblage
- Guide de l'opérateur (également appelé guide de l'utilisateur).

## F 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.

Des indications d'état de fonctionnement ainsi que des indications de défaut sont visibles sur l'écran du panneau de commande. Les opérateurs/utilisateurs peuvent entrer de nouveaux paramètres dans le régulateur par l'intermédiaire du panneau 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.

## G 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 + 60 °C).

Les applications prévues pour la centrale sont les suivantes :

- Bureaux
- Écoles
- Hôtels
- Commerces
- Logements et autres lieux similaires
- établissements de santé
- hôpitaux

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

Lorsqu'une centrale est prévue pour installation extérieure, cela doit être mentionné à la commande. Ces centrales 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 cuisines
- Piscines
- Applications marines
- Zones ATEX (Ex)
- Buanderies
- Ne pas utiliser la centrale si le réseau n'est pas finalisé.
- Ne pas utiliser la centrale si tous les dispositifs de sécurité ne sont pas en place.

### H.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 le Geniox 10 et jusqu'au 20 inclus.

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.

La version hygiénique de la centrale de traitement d'air Geniox doit être nettoyée régulièrement conformément aux directives de la section R du manuel de l'utilisateur.

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

### I.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.



**Attention**

Pour la version hygiénique de cette centrale de traitement d'air Geniox, il est interdit de retirer l'emballage en plastique monté en usine pendant le transport et le stockage sur le chantier. Avant l'emballage en usine, la centrale est nettoyée en usine pour la ventilation dans les installations d'hygiène et la centrale doit rester protégée par l'emballage contre l'humidité, la poussière et la saleté sur le chantier jusqu'au début de l'installation sur le lieu final.

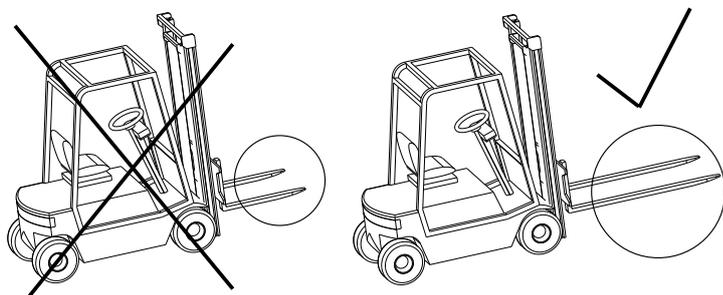
**I.1.1 Procédés de manutention**

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

Type	Procédés de manutention					
	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	✓	✓	✓	✓	✓	✗

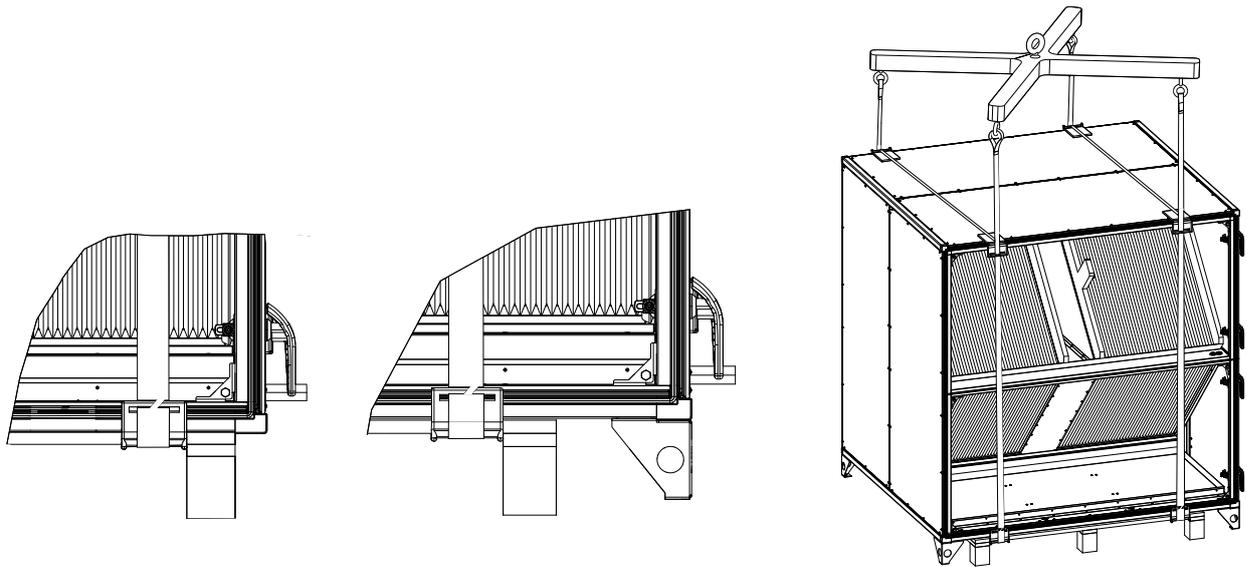
**I.1.2 Déchargement par chariot élévateur à fourche**

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



### I.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.



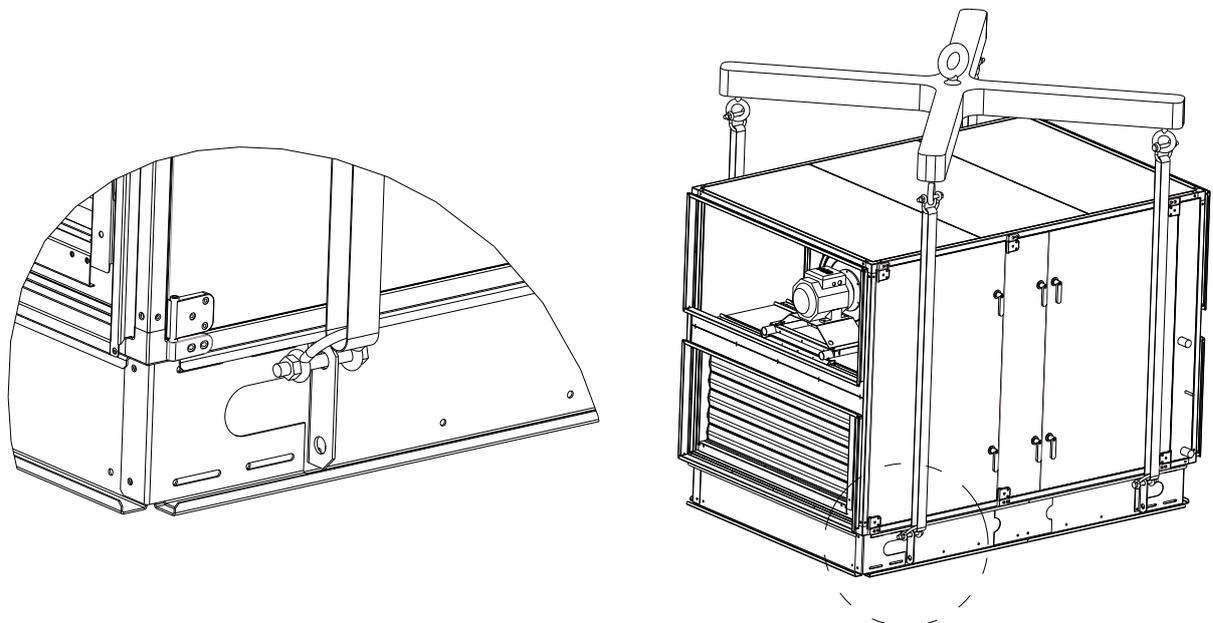
### I.1.4 Transport d'une centrale sans embase sur site

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 ou machines semblables.

### I.1.5 Grutage d'une centrale par l'intermédiaire de 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.

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



Matériel de manutention non livré avec la centrale.

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

Attacher les élingues précautionneusement aux 4 supports situés en bas des sections sur les Geniox 20 - 31 si les supports sont marqués d'une étiquette bleue représentant un crochet, car ces étiquettes indiquent que ces supports sont montés sur les profilés supportant les composants lourds de la section.



Ce type de support à la base des centrales Geniox dans la taille 20 est renforcé pour permettre le levage de la centrale. Monter 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.

Geniox 31		VE01A	
Prod. No.:	0005xxxxxx-10	Weight:	576 kg
		Section:	1/6



#### Attention

Ne pas lever une section via les 4 supports marqués avec l'étiquette « Lifting prohibited » (levage interdit)

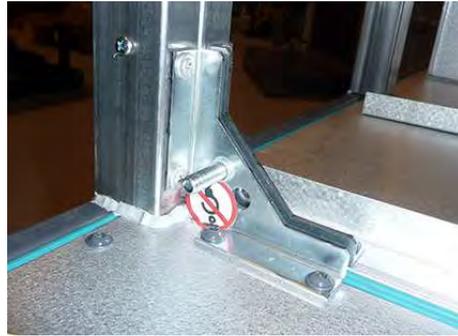
« Lifting prohibited » (levage interdit) - sur ce support.



Les supports des centrales Geniox dans la taille 20 ne sont pas destinés pour le 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 centrales Geniox dans les tailles 10 à 18 ne sont pas destinés pour le levage de la centrale. Ce support est destiné à maintenir ensemble de manière permanente les deux sections avec des boulons de 8 mm.

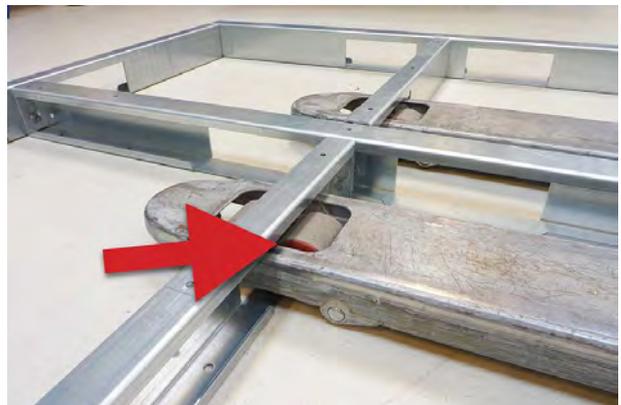


### I.1.8 Manutentionner une unité avec les trous dans le socle destiné aux fourches

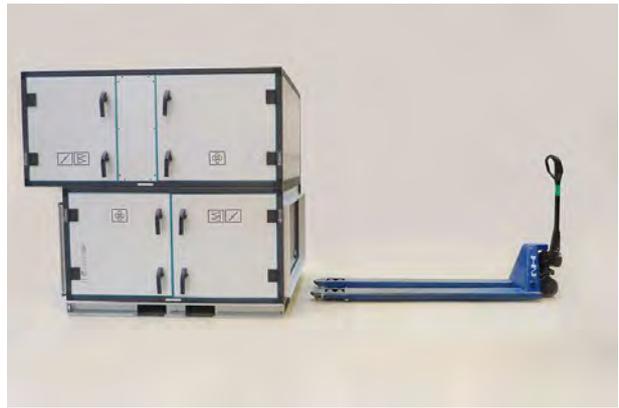
En fonction de la largeur ou de la longueur de la section/centrale, il y aura 1, 2 ou plusieurs profilés centraux.



Ne pas actionner pas les roues du chariot élévateur sur le profilé horizontal ou un profilé central. L'activation des roues sur le profilé horizontal peut déformer le profilé.



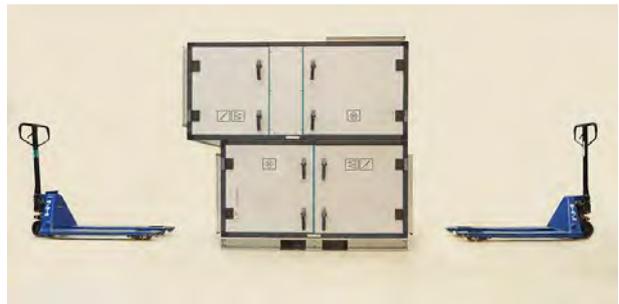
Les fourches du chariot élévateur doivent être plus longues que la largeur ou la longueur de la section/centrale pour assurer la sécurité du transport de la section/centrale.



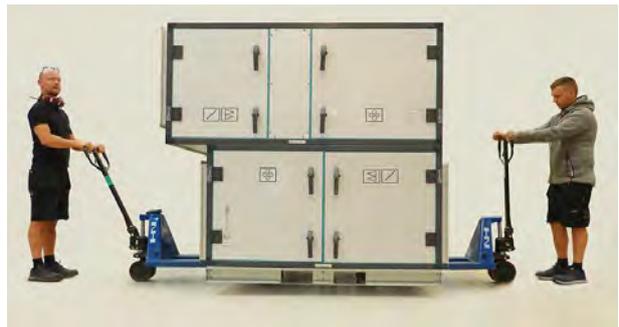
Il est très important de s'assurer que les roues du chariot élévateur ne sont jamais activées sur le profilé horizontal du socle ou sur l'autre côté de la section/centrale.



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.

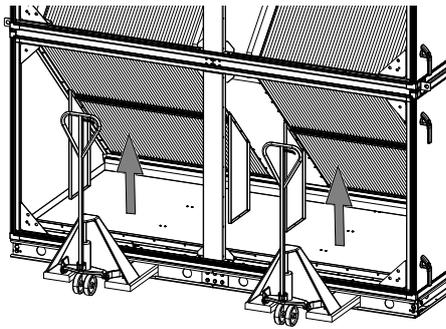


En levant la section/centrale avec 2 ou plusieurs chariots élévateurs, il est important d'éviter l'activation des roues d'un chariot élévateur sur un quelconque profilé horizontal du socle.



### 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 hydrauliques manuels doivent être utilisés. Il y a un risque de renversement causant des blessures et des dommages à la propriété si une section/centrale est levée de façon inégale ou seulement par un chariot élévateur hydraulique manuel de chaque côté.

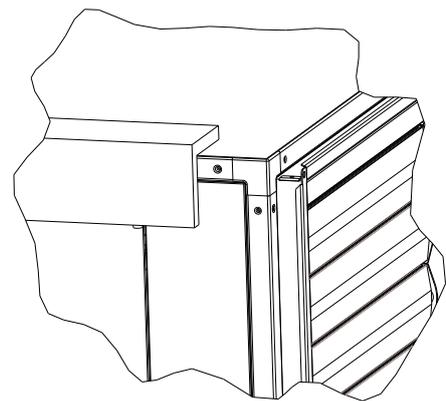
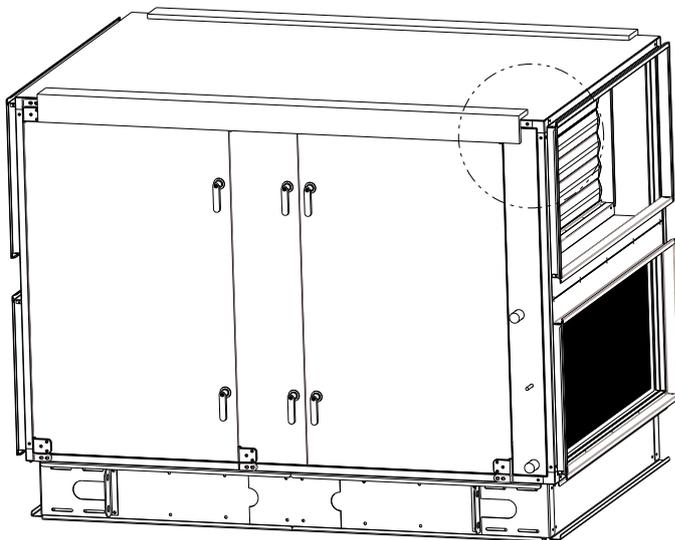


### Attention

Ne pas actionner pas les roues du chariot élévateur sur le profilé horizontal ou un profilé central.

#### I.1.9 Unité avec toit en PVC, plaques de tôle d'acier plat 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.



#### I.1.10 Centrale 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.

#### I.1.11 Entreposage à long terme avant l'installation, à l'extérieur ou dans un bâtiment non chauffé et humide

La CTA doit être protégée des intempéries et des chocs. L'emballage plastique étanche provenant de l'usine **doit** être retiré et la centrale recouverte de bâche ou de matériaux similaires. Afin de minimiser la condensation et par conséquent les dommages visuels dus à l'humidité sur les surfaces de la centrale, une circulation d'air suffisante doit être assurée entre le couvercle et la centrale.

Sous la bâche ou les matériaux similaires pour la couverture, la contamination de l'intérieur doit être entièrement évitée par l'intermédiaire de portes fermées et verrouillées ainsi que de couvercles provisoires étanches à l'air et à l'eau aux extrémités de la centrale ou des sections de la centrale.

La version hygiénique de la centrale de traitement d'air Geniox doit être nettoyée avant installation par l'installateur conformément aux directives locales relatives à l'utilisation hygiénique de la centrale.

### 1.1.12 30 Inclinaison inférieure à 30° pendant le transport de la partie contenant transport du module pompe à chaleur

Lors du transport, la partie de la centrale **doit** toujours être en position verticale ou inclinée de moins de 30°. S'il est nécessaire d'incliner la centrale de plus de 30°, la conduite d'aspiration du compresseur doit être orientée vers le haut afin d'empêcher l'échappement d'huile provenant du carter de compresseur.

### 1.1.13 Transport et stockage préinstallation des échangeurs de chaleur rotatifs - toujours en position verticale.

Pendant le transport, la section **doit** toujours être positionnée à la verticale et ne doit jamais être penchée ou placée à l'horizontale. Durant la préinstallation 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.

## 1.2 Installation - mécanique

### 1.2.1 Espace libre devant et au-dessus de l'unité

#### Important

Lors du positionnement de la centrale sur site, il faut veiller à ce qu'une zone de la même largeur que l'unité + 30 cm soit libre pour l'entretien, l'inspection et également pour le remplacement des ventilateurs, des batteries et de l'échangeur, si nécessaire.

#### Important

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

### 1.2.2 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.



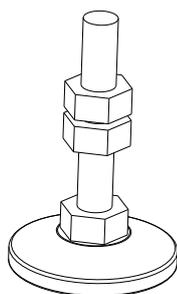
#### Attention

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 de chaque section sont inscrits sur un pictogramme à chaque section et dans Annexe 2.

### 1.2.3 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 profils de l'embase situés sur les bords des différentes parties permettent de soulever la centrale à l'aide de chariots élévateurs.



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.

### I.2.4 Embase pour centrales extérieures

Les centrales extérieures doivent être posées sur des embases de 218 mm de haut et sont toujours adaptées aux parties de la CTA. Nous recommandons des embases en acier galvanisé à chaud pour les centrales extérieures. Systemair livre ces embases sans les pieds ajustables mentionnés ci-dessus.

### I.2.5 Centrales extérieures - support sous l'embase de la centrale.

L'installateur doit mettre en œuvre un cadre qui supporte la centrale. Ce cadre doit supporter l'embase de la centrale sur toute sa longueur.



#### Attention

Pour éviter que la centrale soit soulevée pendant un ouragan, l'embase de la centrale doit être correctement fixée sur le cadre fourni par l'installateur.

### I.2.6 Installation sur le site des sections de la centrale.



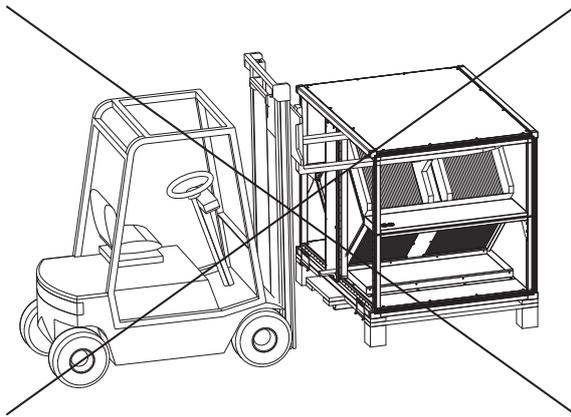
#### Attention

L'installation doit être effectuée par des techniciens qualifiés.



#### Attention

La version hygiénique est livrée avec les filtres dans les boîtes d'origine et étanches pour éviter toute contamination des filtres pendant le processus d'installation. L'avant dernière action de l'installateur avant le démarrage et la remise de la centrale aux utilisateurs est de désinfecter l'intérieur de la centrale et la dernière action avant le démarrage et le transfert est d'installer les filtres.

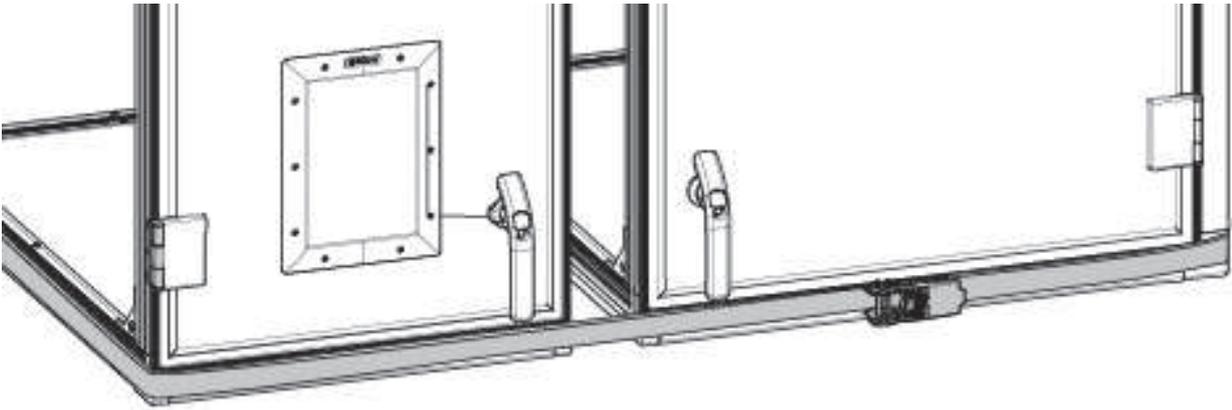


#### Attention

Il est formellement interdit de soulever la centrale par le haut des caissons. Les angles en plastique et les 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.

Assembler les sections à l'aide d'une sangle. Nous recommandons ce type de sangle, car elles n'endommageront pas les profilés bas de la centrale. Voir ci-après un exemple de plaque.





Placer l'élingue sur les profilés bas de la centrale pour éviter toute surcharge et tout 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.

### I.2.7 Assemblage des sections

Les sections doivent être positionnées directement en ligne l'une avec l'autre.

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 métalliques des deux parties se rejoignent. Une sangle à cliquet peut être utilisée pour finaliser le serrage des sections. **Note ! Afin d'éviter toute surcharge ou tout stress des profilés verticaux, la sangle doit être placée sur le profilé bas de la centrale quand les sections sont assemblées.**

Les sections doivent être verrouillées ensemble avec des boulons et des écrous de 8 mm à travers les blocs de guidage et de raccordement vert. Systemair vous a fourni les boulons de 8 mm à tête ronde et les écrous nécessaires à l'accomplissement de cette tâche. Une clé Allen - de taille 6 mm - sera nécessaire.

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

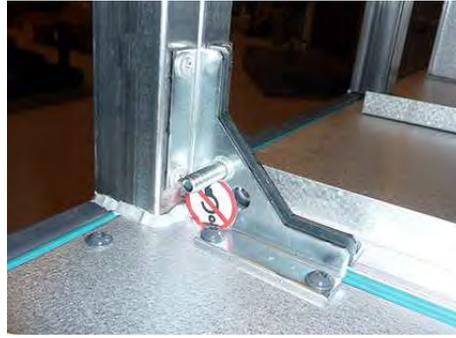


L'assemblage a été mené à bien.



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 métalliques des deux parties se rejoignent. Une sangle à cliquet peut être utilisée pour finaliser le serrage des sections. **Note ! Afin d'éviter toute surcharge ou tout stress des profilés verticaux, la sangle doit être placée sur le profilé bas de la centrale quand les sections sont assemblées.**



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

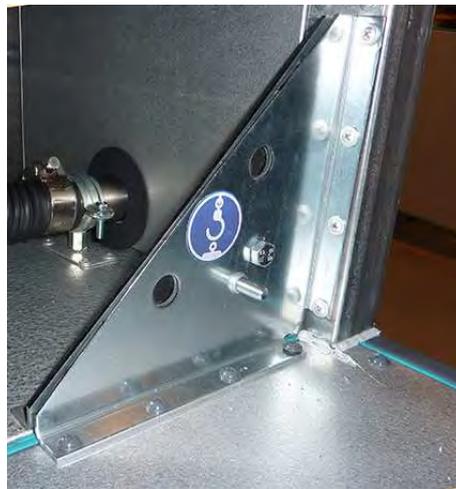
**Important ! Ne pas rapprocher les sections en serrant les boulons de 8 mm. Utiliser l'élingue dans ce but.**

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

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 tout stress des profilés verticaux, l'élingue doit être placée précautionneusement en bas des profilés de la centrale lors de l'assemblage des sections.**

Les sections doivent être fixer 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.**



## 1.2.8 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 gaines 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.

### I.2.9 Fixation des gaines

Il faut toujours utiliser des manchettes souples entre la CTA et les gaines. Vérifier que les manchettes souples sont pres-que entièrement étirées. (les manchettes souples sont des accessoires qui se trouvent à l'intérieur de la centrale).

Le raccordement à la gaine rigide au niveau de la centrale Geniox est disponible avec bride de 20 mm ou de 30 mm pour le profilé LS. Veuillez vérifier la confirmation de commande ou les données dans l'annexe 2 concernant la taille de la bride - 20 mm ou 30 mm.

En outre le raccordement à la gaine rigide se fait toujours avec un trou de 8,5 mm dans chaque coin de la bride.



Utiliser un boulon de 8 mm avec écrou à chaque coin et un nombre suffisant de colliers à vis avec **une distance entre les colliers à vis qui ne dépasse pas 300 mm** pour maintenir la gaine, le registre, la batterie ou le piège à son serrés ensemble



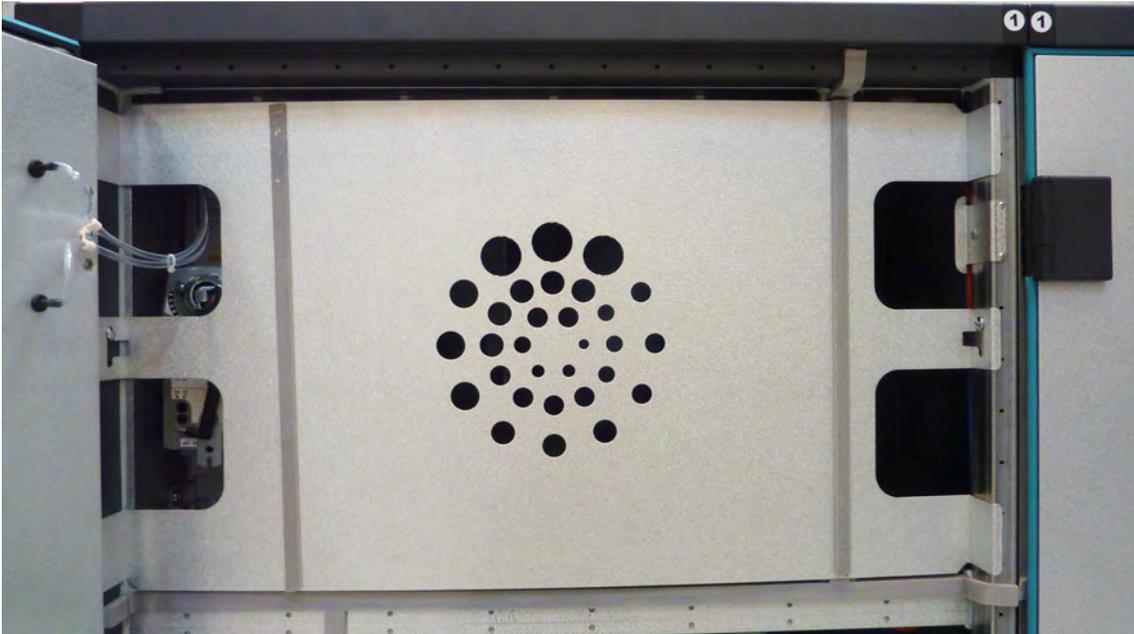
Taille de raccordements à la gaine au niveau des 12 tailles de centrales Geniox Core

Taille de la centrale	Largeur en mm	Hauteur en mm
10	1000	400
11	1100	450
12	1200	500
14	1400	600
16	1600	700
18	1800	800
20	2000	900
22	2200	1000
24	2400	1100
27	2700	1200
29	2900	1300
31	3100	1400

### I.2.10 Remontage des protections

La protection consiste en une protection de sécurité installée à l'intérieur de la porte. **Note ! La protection de sécurité de Systemair montrée sur l'illustration ci-dessous est facultative et doit être commandée séparément.** 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 en option de Systemair n'a pas été commandée, l'installateur, qui démarre la centrale, doit faire et installer une protection, là où une protection est nécessaire selon les lignes directrices de 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.



### I.2.11 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. Dans certaines circonstances, les portes qui sont verrouillées avec cette clé spéciale ont une protection de sécurité suffisante selon les lignes directrices de la directive relative aux machines.



## I.3 Installation - électricité

### I.3.1 Instruction vidéo et aperçu



#### Note!

Des instructions sur une installation simple, rapide et sûre des capteurs sont indiquées dans une vidéo de 3 minutes. La vidéo est disponible sur YouTube.

<https://youtu.be/y3oB9z44MCK>



L'armoire contient les composants nécessaires, notamment les borniers, les fusibles, l'alimentation électrique 24 V.C.C. et l'unité de contrôle Access.



Le positionnement des composants est détaillé dans Annexe 2.

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.

### I.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 2 avec les informations exactes des accessoires commandés et livrés.

Le schéma électrique comprend :

- Une description générale, les schémas du circuit, l'organisation de l'armoire, le plan des borniers et le schéma du câblage.

- Les schémas de câblage sont disponibles à l'adresse <https://techdoc.systemair.dk>, contactez votre bureau Systemair local.

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

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

Dans chapitre D.2.5 se trouve un dessin du coffret de régulation Access avec ses borniers. Ceci est un exemple et non spécifique à la centrale.

### I.3.3 Régulation de la puissance

Un différentiel AC/DC doit être installé en amont de la puissance. L'alimentation 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 variateurs de fréquence et moteurs à commutation électronique (EC). L'installateur a la charge de l'installation des protections supplémentaires nécessaires (la coupure de proximité n'est pas fournie par Systemair).

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

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

#### I.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.

### I.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.

#### I.3.4.1 Instruction vidéo - connexion du panneau de commande NaviPad au régulateur Access



#### Note!

Des instructions sur une connexion simple, rapide et sûre du panneau de commande au régulateur dans l'armoire sont indiquées dans une vidéo de 2 minutes. La vidéo est disponible sur YouTube.

<https://youtu.be/hmARvmUrbbU>



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 - sur 16 pages.** Cette information est disponible sur [Systemair.com](http://Systemair.com)



### I.3.5 Ventilateurs – connexions de câbles avec prises pour faciliter le démontage des ventilateurs

Pour faciliter le démontage des ventilateurs pour le nettoyage – moteurs et turbines – les connexions de câble sont fournies avec des prises.



#### Attention

Si le système de régulation n'est pas installé à l'usine et n'est ainsi pas vérifié à l'usine avant la livraison sur le site du bâtiment, le fournisseur du système de régulation doit s'occuper de l'installation des prises sur les câbles des ventilateurs pour faciliter le démontage des ventilateurs en vue du nettoyage.

### I.3.6 Filtres, manomètre différentiel pour chaque étage de filtre

Des manomètres différentiels sont installés sur chaque étage de filtre et l'alarme sera transmise aux utilisateurs par le système de régulation.



#### Attention

Si le système de régulation n'est pas installé à l'usine et n'est ainsi pas vérifié à l'usine avant la livraison sur le site du bâtiment, le fournisseur du système de régulation doit s'occuper de l'installation des prises sur les câbles des manomètres différentiels sur chaque étage de filtre et cette alarme sera transmise aux utilisateurs par le système de régulation.

### I.3.7 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.



## I.4 Installation – pipes for water – hot and chilled, valves and drains

### I.4.1 Description

Si commandés avec la centrale, les vannes et moteurs de vanne nécessaires sont livrés dans un carton placé dans la centrale. Un(des) siphon(s) à condensats - en standard ou optionnel - est(ont) 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.

### I.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.

### I.4.3 Les tuyaux et câbles ne doivent pas obstruer l'ouverture des portes ni l'extraction des composants pouvant de la centrale.

Les tuyaux et les câbles ne doivent pas obstruer l'ouverture des portes d'inspection et l'extraction de certains composants. Les composants qui peuvent être retirés sont les suivants : filtres, ventilateurs et échangeur de chaleur rotatif.

Même la batterie de chauffage et la batterie de refroidissement avec ou sans limiteur de gouttelettes sont susceptibles d'être extraites si l'espace disponible pour le nettoyage n'est pas suffisant en raison de l'absence de sections d'inspection avant et/ou après les batteries.

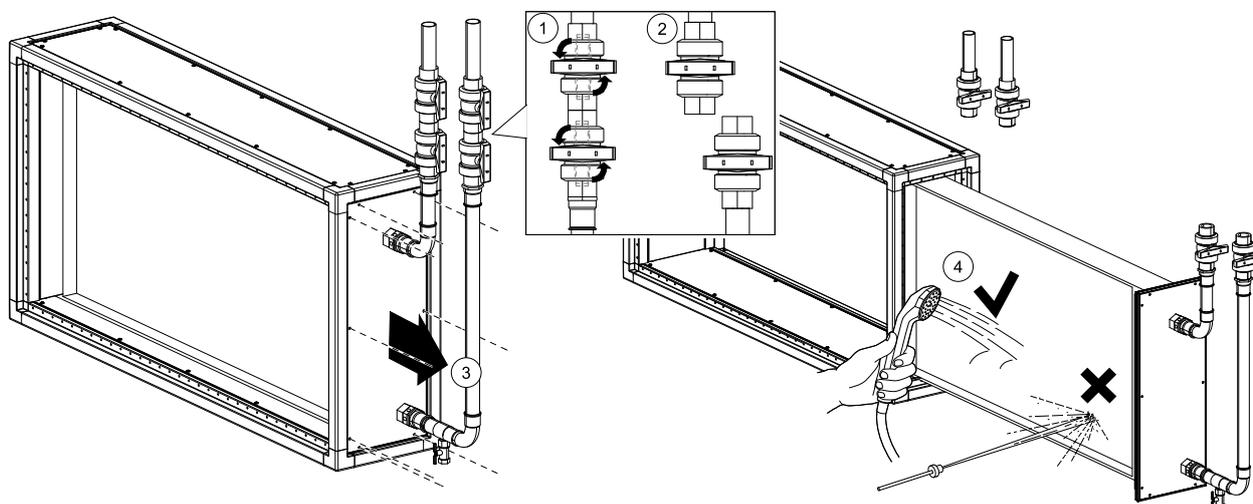
### I.4.4 Raccords des tuyaux aux batteries qui doivent être extraits pour le nettoyage

Si les concepteurs et/ou les utilisateurs ont décidé et défini dans le cahier des charges que la batterie avec ou sans séparateur de gouttelettes doit être extraite pour le nettoyage, l'extraction des tuyaux peut être effectuée par l'installateur de la manière illustrée ci-dessous.



#### Note!

Il est important de vérifier dans le cahier des charges/la commande que les concepteurs et/ou les utilisateurs ont défini que la/les batteries comme le séparateur de gouttelettes doit être extrait pour le nettoyage.



1. Installer des raccords union sur le tuyau d'arrivée et le tuyau de retour.
2. Installer 2 vannes sur le tuyau d'entrée et 2 vannes sur le tuyau de retour avec un jeu de vannes pour la fermeture de l'eau provenant du système d'alimentation et un jeu de vannes pour la fermeture de l'eau dans la batterie.
3. Vérifier qu'il est facile de séparer les tuyaux et d'extraire la batterie avec ou sans séparateur de gouttelettes pour le nettoyage.
4. En cas de nettoyage de la batterie avant la mise en service de la centrale de traitement d'air, le nettoyage n'est autorisé qu'avec accessoire de brosse sur le tuyau d'un aspirateur ou avec de l'eau non sous pression - si nécessaire avec l'aide d'une pulvérisation de détergent qui n'est pas corrosif pour les ailettes de la batterie en aluminium.

Les vannes et les raccords union mentionnés ci-dessus ne sont pas livrés par Systemair.

### I.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.

La puissance de chauffage de la batterie comportant seulement deux rangs est indépendante du raccordement de l'eau chaude à co-courant ou à contre-courant par rapport à la direction de l'air, mais le raccordement de l'eau chaude à la tuyauterie d'entrée et le raccordement de retour d'eau à la tuyauterie de sortie sont très importants afin d'assurer que la sonde de transmission de la température de l'eau pour la protection contre le gel sera réellement placée dans un circuit de retour de la batterie (un joint à vis pour fixer le capteur de température d'eau est soudé dans le tuyau de collecte principal destiné à l'eau de retour)

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 d'air automatique doit être installé sur la partie la plus élevée des deux canalisations - aller ou retour.

#### I.4.4.1.1 Instructions vidéo concernant l'installation d'un capteur pour la protection contre le gel de la batterie de chauffage

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 destiné à l'eau de retour. **Pour la protection contre le gel de la batterie de chauffage**, la température de l'eau est transmise au contrôleur. Le contrôleur doit toujours générer 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 contre le gel doit aussi être activée lorsque le mode de fonctionnement est sur « arrêt » (off).



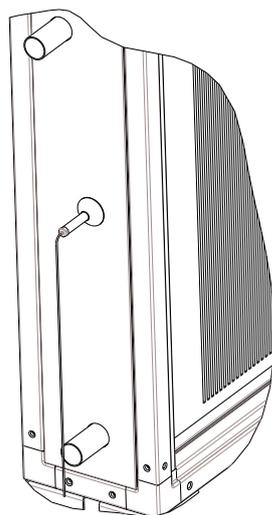
#### Note!

Des instructions concernant une installation simple, rapide et sûre du capteur pour la protection contre le gel et des câbles sont indiquées dans une vidéo de 3 minutes. La vidéo est disponible sur YouTube.

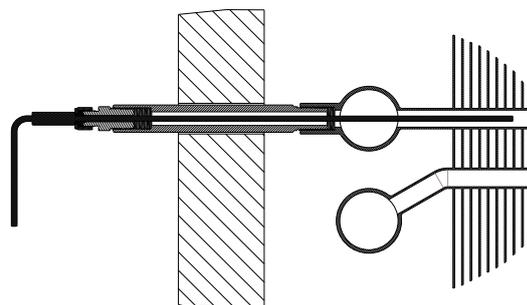
<https://youtu.be/y3oB9z44Mck>



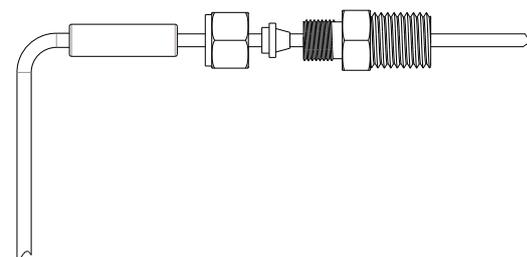
Afin de protéger la centrale contre le gel, un capteur de température pour la transmission du signal analogique vers le contrôleur est placé dans un tuyau sur le tuyau de collecte de l'eau de retour. Le capteur doit être installé de manière étanche avec un capuchon dans le tuyau avant la mise sous pression 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 chaude dans ce tuyau. La température de ce tuyau est plus basse que la température dans les autres tuyaux grâce au débit d'air dans le serpentin. Étant donné que la température la plus basse existant dans le serpentin est 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.



#### 1.4.4.1.2 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.

#### 1.4.4.2 Batteries froides

Les tuyaux d'eau froide ou de fluide réfrigérant doivent être isolés. La tuyauterie et les matériaux isolants ne sont pas fournis par Systemair.

##### 1.4.4.2.1 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.

##### 1.4.4.2.2 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.

### I.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.

### I.4.5 Éliminateur de gouttelettes, accès pour la dépose et le nettoyage

La porte d'inspection est installée dans la centrale de traitement d'air pour faciliter l'accès à la dépose de l'éliminateur de gouttelettes afin de nettoyer l'extérieur de la centrale des deux côtés. Si l'éliminateur de gouttelettes est le dernier élément en amont dans le flux d'air de la centrale de traitement d'air et aucune porte d'inspection n'est installée dans la centrale de traitement d'air, une porte d'inspection doit être installée par l'installateur dans le système de conduits. L'éliminateur de gouttelettes est facile à retirer de la centrale de traitement d'air. Soulevez l'éliminateur de gouttes 2 à 3 cm pour déplacer le dessous de l'éliminateur sur le profilé inférieur, abaissez l'éliminateur sur le plancher de la centrale et l'éliminateur est libéré du profil supérieur. Par conséquent, l'éliminateur est libéré pour faciliter le retrait et le nettoyer l'extérieur de la centrale.



### I.4.6 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.)

### I.4.7 Instruction vidéo - 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.



#### Note!

Des instructions sur un assemblage et un nettoyage simples, rapides et sûrs du siphon sont indiquées dans une vidéo de 2 minutes. La vidéo est disponible sur YouTube.

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

**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.

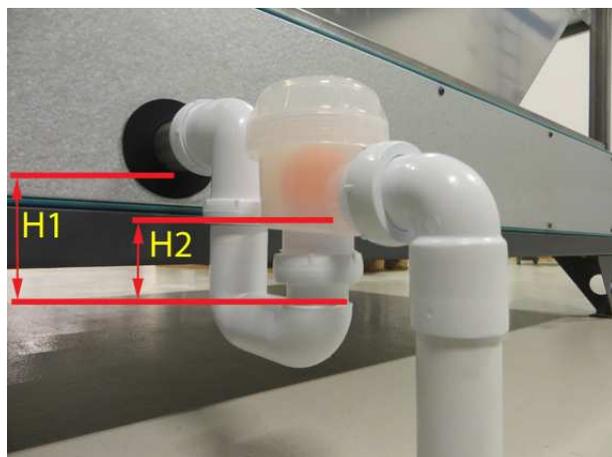
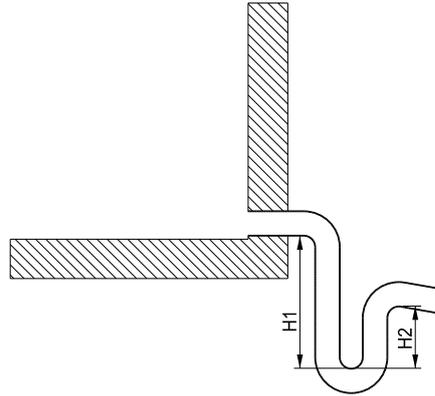
Avec une dépression de 750 Pa, une hauteur supplémentaire de 20 mm permet à l'eau de s'écouler dans le siphon jusqu'au système d'évacuation.

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 la centrale. Les condensats s'échappent via ce type de siphon, même après une longue période sans eau pour empêcher l'air d'être aspiré dans la centrale.

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.



### Attention

L'installateur sur le site du bâtiment doit construire un système de tuyaux entre le siphon et le système d'égout du bâtiment où le tuyau du siphon se termine de quelques millimètres dans l'atmosphère libre sur une grille du système d'égout pour éviter tout reflux d'eau à travers le siphon vers le flux d'air dans la centrale.

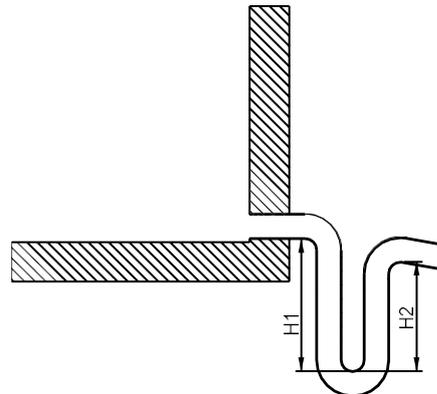
## I.4.8 Récupération des condensats d'une batterie eauglacée

Si la batterie froide et son bac à condensats sont placés dans un caisson en forte dépression, le siphon devra être dimensionné correctement - Voir les informations ci-dessus I.4.7 *Instruction vidéo - Récupération des condensats d'un échangeur à plaques*. Si la batterie froide et son bac à condensats sont placés dans un caisson en forte surpression, le siphon devra être dimensionné correctement afin que l'air ne chasse pas l'eau du siphon, voir 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



## I.4.9 Un maximum de 90% d'humidité relative ne doit pas être dépassé avant le deuxième étage de filtre ou les silencieux

Un élément (batterie, ventilateur, échangeur de chaleur ou éliminateur de gouttelettes) doit être installé entre l'humidificateur et le deuxième étage de filtre ou le silencieux.

## I.4.10 Nettoyez et désinfectez l'intérieur de la centrale en avant dernière action pour l'installateur avant le démarrage et le transfert de la centrale à l'utilisateur

Nettoyez et désinfectez l'intérieur pour le flux d'air de cette version hygiénique de la centrale de traitement d'air en fonction des exigences spécifiées par l'utilisateur du système de ventilation.

## I.4.11 Installez les filtres fournis dans la centrale nettoyée en dernier action pour l'installateur avant le démarrage et le transfert à l'utilisateur

La version hygiénique de la centrale de traitement d'air livrée avec les filtres dans les boîtes d'origine et étanches provenant du fabricant des filtres pour éviter toute contamination des filtres pendant le processus d'installation. Après le

nettoyage de l'intérieur de la centrale, les filtres peuvent désormais être installés. Les étiquettes apposées sur les sections de la centrale avec les filtres indiquent le type de filtres à installer.

## **J 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 pondéré (A) des ventilateurs et autres composants ne dépasse pas 70 dB (A) à l'extérieur des centrales.

Niveaux sonores dans Annexe 2.

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.

## **K Démarrage, ajustements, utilisation, mise en service et centrale dans et hors du fonctionnement normal pendant plusieurs mois**

### **K.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 :

- Déclaration de conformité avec numéro de série (dossier séparé)
- Les données techniques uniques avec numéro de série pour cette unité - Annexe 2
- Instructions d'installation pour l'assemblage du toit en acier de plaques trapézoïdales.
- Des instructions sur la configuration des moteurs EC - 7
- Le protocole de mise en route - Annexe 8
- Rapport d'essai parce que la centrale a été livrée avec le système de régulation de Systemair - Annexe 9
- Une description courte des composants principaux du système de régulation - Annexe 10
- Schémas de câblage concernant le système de régulation de Systemair - Annexe 11

### **K.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
- Schémas de câblage concernant le système de régulation de Systemair

Composants de l'unité de traitement d'air

- Régulation pour échangeur de chaleur rotatif
- 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 registres ;

## 36 | Démarrage, ajustements, utilisation, mise en service et centrale dans et hors du fonctionnement normal pendant plusieurs mois

- les sondes de température ;
- 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.

### K.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.

#### K.3.1 Liste de vérification avant démarrage

##### K.3.1.1 Liste de vérification avant démarrage

- Est-ce que l'unité est assemblée correctement, avec les sections dans le bon ordre ? Voir Annexe 2.
- Est-ce que les sections et gaines sont assemblées correctement ? Voir annexe i.
- Vérifier que les ventilateurs ne sont pas endommagés suite au transport et à l'installation.
- 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 un réchauffeur d'air électrique, s'assurer que le sectionneur d'isolement du soufflage est fourni avec 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)
- Intérieur de la centrale avec flux d'air nettoyé et désinfecté selon les exigences d'utilisation de l'unité ?
- Les filtres sont-ils installés ?
- 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 ?

##### K.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.

Pour le démarrage, consultez le guide de l'opérateur (également appelé guide de l'utilisateur) pour le panneau de commande Systemair, si l'unité a été livrée avec un système de régulation Systemair - (ce manuel est livré avec l'appareil, imprimé sur papier).

## K.4 Instructions en vidéo concernant les réglages et utilisation par l'intermédiaire du panneau de commande



### Note!

Instructions sur une connexion simple, rapide et sûre du panneau de commande dans une vidéo de 2 minutes. La vidéo est disponible sur YouTube.

<https://youtu.be/hmARvmUrbbU>



Ajuster les valeurs de réglage en usine pour les paramètres sur le panneau de commande. Voir le guide de l'opérateur pour le panneau de commande -

## K.5 Description des fonctions du système de régulation

### K.5.1 Commande déportée

#### K.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.

#### K.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.

### K.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 détecteurs des présences et câbles ne sont pas livrés par Systemair.

### K.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.

### K.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.

### K.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 froide Y3. Les câbles ne sont pas fournis par Systemair.

## **K.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.

## **K.5.7 Fonction incendie**

### **K.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.

### **K.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.

### **K.5.7.3 Deux thermostats incendie**

La centrale 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 est réglable entre 40°C et 70°C. En usine, la température au soufflage est réglée à 70°C et l'extraction à 40°C. L'automate est configuré en standard pour stopper les ventilateurs et fermer les registres si un thermostat se déclenche. Sur site, les techniciens qualifiés sont autorisés à modifier la configuration.

### **K.5.7.4 Un détecteur de fumée sur l'extraction**

Le détecteur de fumée a été installé dans la partie air extrait avec le 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 via le panneau de commandes. Sur site, les techniciens qualifiés sont autorisés à modifier la configuration.

## **K.5.8 Batterie électrique**

### **K.5.8.1 Pilotage de la puissance chaude par l'automate Systemair**

Batterie électrique installée avec un automate distinct à côté. L'automate distinct est conçu pour la conversion de la capacité du signal de contrôle de 0-10 V en provenance du système de régulation de la centrale. 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

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

Batterie électrique installée avec un automate distinct à côté. L'automate distinct est conçu pour la conversion de la capacité du signal de contrôle de 0-10 V en provenance du système de régulation de la centrale. La capacité de chauffe 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

## **K.5.9 Régulation des ventilateurs en vitesses**

### **K.5.9.1 Système de régulation des moteurs à commutation électronique (EC)**

Le nombre de tours des moteurs des ventilateurs est régulé par le système à commutation électronique qui est intégré dans les moteurs et ceux-ci sont configurés et testés afin d'être conformes aux données relatives à la centrale de traitement d'air.

### **K.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.

### **K.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.

### **K.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.

## **K.5.10 Coffret**

### **K.5.10.1 Coffret intégré dans la centrale 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.

### **K.5.10.2 Coffret de régulation placé sur la centrale.**

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.

## **K.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.

## **K.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 0-10 V, 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.

## **K.5.13 Les pressostats 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.

## **K.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.

### **K.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 la centrale 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 à eau chaude est fournie avec un petit tuyau sur le conduit de retour d'eau. Ce petit tuyau est prévu pour y installer les sondes de température mentionnées ci-dessus pour transmettre la température de retour d'eau à l'automate.

### **K.5.16 Panneau de commande Systemair - Navipad**

Le panneau de commande distant raccordé par câble (3 m) avec un écran tactile - panneau de commande Systemair Navipad - est toujours nécessaire pour la gestion et la programmation, étant donné que l'automate - Systemair Access - ne possède pas d'écran ni de boutons.

### **K.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.

### **K.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.

### **K.5.19 Code 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.

### **K.5.20 Récupération de chaleur**

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

### **K.5.21 Protection antigel - Échangeur à plaques**

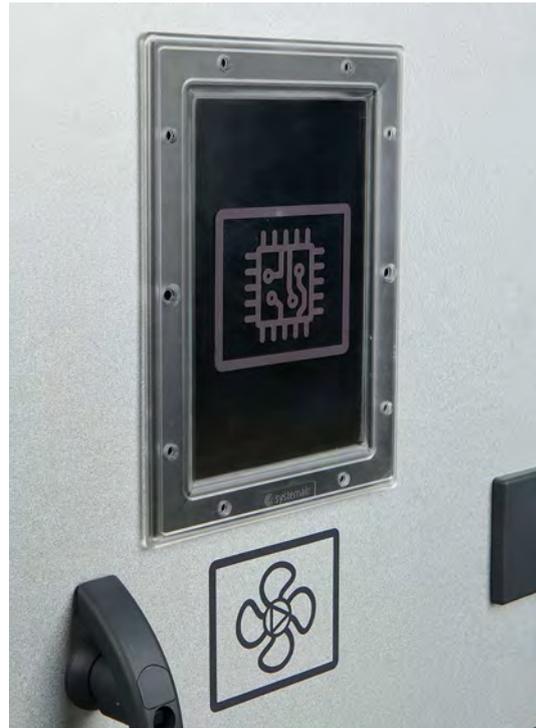
Le signal transmis par une sonde de température située au rejet, après l'échangeur à plaques, est transmis à l'automate de la centrale afin d'assurer la fonction antigel de l'échangeur.

## **K.6 Mise en service**

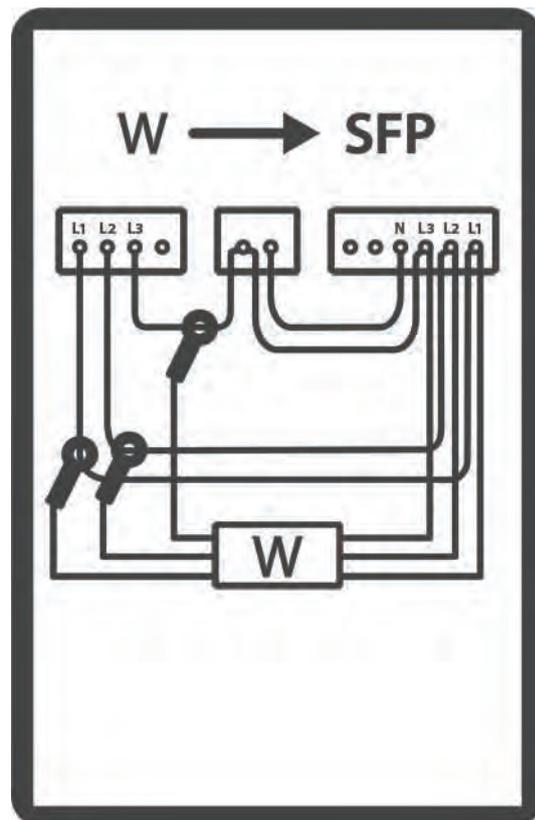
Lorsque l'installateur a terminé son installation et veut la livrer à son client, le protocole de mise en service, pour le règlement, peut être le reçu rédigé d'acceptation du projet terminé. Il suffit de remplir les cases vides et signer le protocole de mise en service disponible Annexe 8 auprès de votre filiale Systemair.

## K.7 Mesure précise de SFP (Puissance de ventilateur spécifique)

Lorsque l'armoire est installée derrière la porte d'inspection pour le ventilateur d'air de soufflage, le capot affiché, appelé porte de service dans la porte d'inspection, est retiré, il n'y a pas de fuite du flux d'air et la consommation de puissance réelle peut être mesurée par la connexion d'un instrument sur les bornes dans l'armoire.



Mesurer l'intensité à l'aide des pinces comme indiqué et la tension aux bornes L1, L2 et L3 comme indiqué.



Avec le capot retiré, appelé, la porte de service dans la porte d'inspection, il existe un accès libre pour placer des pinces de mesure d'intensité autour des câbles et l'accès libre aux bornes pour mesurer la tension.

L'instrument calculera le wattage consommé réel.

Le débit d'air réel est calculé de manière continue par le système de régulation indiqué dans le panneau de commande.

Avec les valeurs précises du wattage et du débit d'air, la valeur de la puissance de ventilateur spécifique (SFP) précise peut être calculée.



## K.8 La centrale n'est pas en fonctionnement régulier pendant plusieurs mois

Quand la centrale n'est pas en fonctionnement régulier pendant plusieurs mois après que l'installation ait été finalisée, la centrale doit fonctionner pendant 10 à 15 minutes par jour. Le système de régulation doit être programmé pour cette tâche.

## L Information à propos des risques résiduels

### L.1 Caisson de la centrale

#### L.1.1 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 levée par **un élévateur à fourches** les fourches 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 partie sont aussi fournies.

#### L.1.2 Commun à toutes les sections

##### L.1.2.1 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.

**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 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 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. Des lampes installées dans la centrale et de puissances suffisantes permettent de réduire le risque de blessure.

**L.1.3 Commun à toutes les sections dont l'éclairage est insuffisant****L.1.3.1 Risques causés par un éclairage insuffisant dans les sections****Dangers/surfaces dangereuses :**

- Sur les planchers de la centrale se trouvent des poignées de serrage de filtres et les profilés de supports moteurs. Des câbles sont tirés entre les ventilateurs et les variateurs de fréquence (si installés).

**Incident dangereux :**

- En cas d'éclairage insuffisant, les obstacles mentionnés ci-dessus peuvent ne pas être visibles et il peut y avoir risque de chute engendrant des blessures irréversibles voire la mort.

**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. Celles-ci ont lieu au moins une fois par an. Selon ce manuel et le logiciel de sélection SystemairCAD permettant de configurer les unités et leurs accessoires, l'éclairage nécessaire dans les unités est obligatoire selon l'interprétation de la dernière Directive Machine. Le port du casque permet de réduire les risques.

**L.1.4 Registres****L.1.4.1 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. Celles-ci ont lieu au moins une fois par an. Des techniciens qualifiés doivent prendre soin de cela.

**L.1.5 Pièges à son****L.1.5.1 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.

## L.1.6 Filtres

### L.1.6.1 Risques liés au changement des filtres

#### 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 oubliant de remplacer régulièrement les filtres et d'effectuer la 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.

### L.1.6.2 Risques liés au changement des filtres

#### Dangers/surfaces dangereuses :

- Filtres plans et filtres à poches

#### Incident dangereux :

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

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

- Masque filtrant - sans maintenance, étanche et réglable.

## L.1.7 Ventilateurs à roue libre

### L.1.7.1 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 en résultant peut blesser des personnes.

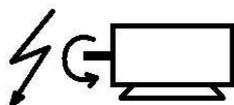
#### Précautions à prendre pour la réduction des risques :

- 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 I.3.3.2 de ce manuel.

### L.1.7.2 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 victimes 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.

**L.1.7.3 Risque de rotation de la turbine par tirage naturel****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 la centrale ou en cas de coupure de courant.

**L.1.8 Batteries chaudes - Chaud****L.1.8.1 Températures extrêmes****Dangers/surfaces dangereuses :**

- les résistances de la batterie électrique peuvent atteindre une température de 500 °C.
- La température des batteries et des tuyaux d'eau chaude peut atteindre une température de 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 :**

- aucune.

**L.1.8.2 Températures extrêmes - Froid****Dangers/surfaces dangereuses :**

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

**Incident dangereux :**

- Conformément à la norme ISO 13732-1:2006, il n'y a pas ici de risque direct de blessure. (Contact à temps court - moins de 2,5 s).

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

- aucune.

**L.1.9 Unités pompe à chaleur****L.1.9.1 Risque de haute température****Dangers/surfaces dangereuses :**

- Le serpentin 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 direct de brûlure. (Contact à temps court de 2,5 s).

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

- Aucun

### L.1.9.2 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 en résultant 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 I.3.3.2 de ce manuel.

## M 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
- Masque filtrant - sans maintenance y compris un dispositif d'étanchéité faciale en mousse et des bandeaux pré enfilés - pour le remplacement des filtres.
- Cadenas pour le verrouillage des disjoncteurs en position ouverte
- Moteur à aimant permanent. L'arbre doit être bloqué lors des opérations de réparation et de maintenance du système électrique (le moteur génère de l'électricité lorsqu'il tourne, par exemple lorsque le vent ou la chaleur entraînent le ventilateur/moteur).
- Éclairage dans la centrale. Selon les dernières interprétations de la directive machines, un éclairage suffisant est obligatoire dans les centrales.
- Un outil de blocage de turbine peut être utilisé le temps de l'intervention afin d'éviter la rotation de la turbine par tirage naturel.

## N Caractéristiques essentielles des outils pouvant être fixés sur la centrale.

Ce chapitre de la directive machines ne s'applique pas aux centrales Geniox, car ces outils dédiés n'existent pas.

## O 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 parties à un angle supérieur à 15 degrés. Dans le cas où une partie doit être inclinée à un angle supérieur à 15 degrés, les ventilateurs ou échangeurs rotatifs pouvant être retirés pour entretien doivent être attachés 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.

### 0.1 Installation fiable de manière à éviter le basculement ou le déplacement des centrales 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.

## 0.2 Transport d'une section intégrant une pompe à chaleur



### Avertissement

Au cours du transport, la section de la centrale – Geniox – HP **doit** toujours être en position verticale ou inclinée de moins de 30°. S'il est nécessaire d'incliner la centrale de plus de 30°, la conduite d'aspiration du compresseur doit être orientée vers le haut afin d'empêcher l'échappement d'huile provenant du carter de compresseur.

## 0.3 Mise au rebut de la pompe à chaleur - type Geniox - HP

Avant la mise au rebut du Geniox - section pompe à chaleur, le fluide frigorigène doit être extrait du système par un technicien qualifié d'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.

## 0.4 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.

## P Instructions pour les centrales régulièrement transportées

Ce chapitre de la directive machines est sans objet pour les centrales Geniox, elles sont prévues pour une installation unique.

## Q 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
- Solutionner la raison de la casse ou du blocage.
- Suivre la procédure de démarrage décrite dans chapitre K.

## R Opérations de réglage et de maintenance



### Attention

La maintenance des centrales doit être effectuée 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.

### R.1 Arrêt sécurisé de l'unité

Commuter la centrale sur arrêt (OFF) sur le panneau de commande. Consulter le guide de l'opérateur, si la centrale a été livrée avec le système de régulation provenant de Systemair. Couper le disjoncteur automatique. Les disjoncteurs automatiques sont marqués de F1 à F3. Voir l'illustration ci-dessous



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

## R.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.



### R.3 Checklist with schedules about cleaning and repair

Ran-gée	Arti-cle :	Activité	Action si nécessaire	1	3	6	12	24
				Mois	mois			
0	<b>Inspection d'hygiène</b>							
1	<b>Entrées et sorties d'air extérieur et d'air rejeté</b>							
	1,1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion.	Nettoyer et réparer				X	
	1,2	Vérifier l'environnement pour de nouvelles sources d'émission.	Informar l'opérateur					
2	<b>Centrales de traitement d'air décentralisées/unités terminales.</b> Les centrales Geniox sont des centrales de traitement d'air et non des unités décentralisées. Ce point de la liste de vérification est omis							
3	<b>Déshumidificateurs</b>							
	3,1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages, de corrosion et de pénétration des gouttelettes.	Nettoyer et réparer		X			
	3,2	Vérifier le fonctionnement du drain et du siphon.	Réparer.		X			
	3,3	Nettoyer le refroidisseur humide, l'éliminateur de gouttelettes et le bac de condensats				X		
4	<b>Centrales de traitement d'air/caissons de la centrale</b>							
	4,1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion côté air.	Nettoyer et réparer.				X	
	4,2	Vérifier l'absence de condensation	Nettoyer.			X		
	4,3	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion des caissons vides.	Nettoyer et réparer.				X	
5	<b>Composants de refroidissement statiques</b>							
	5,1	Vérifier le fonctionnement et l'état de tous les bacs de condensats et des drains de condensats	Nettoyer et réparer.			X		
	5,2	Vérifier l'étanchéité des sondes de point de rosée, des tuyaux d'alimentation, des circuits de régulation et des vannes de régulation.	Réparer.				X	
6	<b>Humidificateurs d'air</b>							

Rangée	Article :	Activité	Action si nécessaire	1	3	6	12	24
				Mois	mois			
6,1		<b>Humidificateurs d'air recyclé</b>						
	6.1.1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion.	Nettoyer et réparer.	X				
	6.1.2	Vérifier le fonctionnement des commandes d'arrêt.	Réajuster				X	
	6.1.3	Déterminer le nombre total de CFU dans l'eau de recirculation	Si le nombre d'UFC > 1 000 UFC/ml : Nettoyer, rincer et sécher le plateau ; désinfecter ; tester la qualité de l'eau d'alimentation.	2 fois par mois				
	6.1.4	Vérifier l'absence de dépôts sur les buses de pulvérisation.	Nettoyer ou remplacer les buses.	X				
	6.1.5	Vérifier l'absence de contamination et d'entartrage de la pompe de circulation dans la conduite d'aspiration, vérifier l'état et le fonctionnement des filtres.	Nettoyer le circuit de la pompe.		X			
	6.1.6	Vérifier le fonctionnement du capteur de conductivité.	Réparer.	X				
	6.1.7	Vérifier le fonctionnement du système de désinfection.			X			
	6.1.8	Vider complètement et sécher le système de l'humidificateur.		pendant les arrêts de travail				
6.1.9	Vérifier l'absence de contamination, dommage, entartrage et corrosion de l'éliminateur de gouttelettes et du rectificateur d'écoulement.	Si des dépôts se sont formés, extraire et nettoyer la centrale, vérifier la région en aval de l'éliminateur de gouttelettes.	X					

Rangée	Article :	Activité	Action si nécessaire	1	3	6	12	24	
				Mois	mois				
6,2	<b>Humidificateurs d'air non recyclés</b>								
	6.2.1	Vérifier l'absence de contamination, de croissance bactérienne et de corrosion	Nettoyer et réparer.		X				
	6.2.2	Vérifier l'absence de précipitation de condensats dans la chambre de l'humidificateur.	Nettoyer et réparer l'humidificateur à vapeur.	X					
	6.2.3	Vérifier le système de distribution de la vapeur pour voir s'il y a des dépôts.	Nettoyer.			X			
	6.2.4	Vérifier l'absence de dépôts sur les buses de pulvérisation.	Nettoyer ou remplacer les buses.	X					
	6.2.5	Vérifier le drain.	Nettoyer et réparer.		X				
	6.2.6	Déterminer le nombre total de CFU dans l'eau de l'humidificateur, exception : Humidificateurs à vapeur.	Si le nombre d'UFC > 1 000 UFC/ml : Nettoyer, rincer et sécher le plateau et autres zones/gaines transportant de l'eau ; désinfecter ; tester la qualité de l'eau d'alimentation.			X			
	6.2.7	Vérifier le fonctionnement de la vanne de régulation	Réparer.			X			
6.2.8	Vérifier le limiteur d'humidité	Réparer.			X				
7	<b>Unités terminales d'air</b>								
	7,1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion des unités terminales d'air, des tôles perforées intégrées, des grillages ou des tamis (échantillon).	Nettoyer ou remplacer.				X		
	7,2	Filtres non tissés	Remplacer.				X		
	7,3	Vérifier par échantillonnage les unités terminales d'air comportant une induction d'air intérieur et des sorties d'air extrait pour détecter les dépôts solides.	Nettoyer.				X		
7,4	Composants à travers lesquels l'air secondaire circule	Nettoyer.				X			

Rangée	Article :	Activité	Action si nécessaire	1	3	6	12	24
				Mois	mois			
8	<b>Filtres à air</b>							
	8,1	Vérifier l'absence de contamination et de dommages inacceptables (fuites) et d'odeurs.	Remplacer les filtres à air affectés.		X			
	8,2	Vérifier la pression différentielle.	Remplacer l'étage de filtre.			X		
	8,3	Intervalle maximal jusqu'au changement du premier étage de filtre.					X	
	8,4	Intervalle maximal jusqu'au changement du second étage de filtre.						X
9	<b>Gaines d'air</b>							
	9,1	Vérifier si les sections de conduit d'air accessibles sont endommagées	Réparer.				X	
	9,2	Vérifier l'absence de contamination, de corrosion et de condensation en deux ou trois endroits représentatifs de la surface intérieure des conduits d'air.	Inspecter le système de conduits à d'autres endroits, décider de la nécessité de nettoyer toutes les sections (visibles et non visibles).				X	
10	<b>Silencieux</b>							
	10,1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion des pièges à son.	Réparer ou remplacer ; tester avec des lames de contact si nécessaire.				X	
11	<b>Ventilateur</b>							
	11,1	Vérifier l'absence de contamination, de dommages et de corrosion des pièges à son.	Nettoyer et réparer, vérifier la vidange de l'eau.			X		

Ran- gée	Arti- cle :	Activité	Action si nécessaire	1	3	6	12	24
				Mois	mois			
<b>12</b>	<b>Échangeurs de chaleur (Y compris HRS)</b>							
	12,1	Inspection visuelle des échangeurs de chaleur à plaques air-air pour détecter l'absence de contamination, de dommages et de corrosion.	Nettoyer, réparer.			X		
	12,2	Inspection visuelle de l'échangeur de chaleur rotatif pour détecter l'absence de contamination, de dommages, de corrosion et l'étanchéité.	Assurer l'étanchéité.			X		
	12,3	Inspection visuelle de l'étanchéité des échangeurs de chaleur à chauffage direct.	Assurer l'étanchéité.				X	
	12,4	Éléments chauffants : Vérifier l'absence de contamination, de dommages, de corrosion et l'étanchéité.	Nettoyer et réparer, remplacer.			X		
	12,5	Refroidisseurs : Vérifier l'absence de contamination, de dommages, de corrosion du faisceau de tubes, de l'éliminateur de gouttelettes et du bac de condensats et leur étanchéité.	Nettoyer et réparer.		X			
	12,6	Vérifier le fonctionnement du drain et du siphon.	Nettoyer et réparer.		X			
<b>13</b>	<b>Composants souterrains</b>							
	13,1	Mesure de la concentration de poussière et de microorganismes (bactéries et moisissures) dans l'air soufflé par rapport à l'air neuf et/ou l'air de référence.					X	
	13,2	Vérifier l'absence de contamination et de dommages des unités terminales d'air neuf.				X		
	13,3	Vérifier que la contamination, les dommages et l'odeur des filtres à air soient acceptables.			X			
	13,4	Vérifier l'absence de dommages des gaines d'air				X		
	13,5	Inspecter la surface intérieure des gaines d'air pour détecter l'absence de contamination et de condensation (à l'aide, par exemple, d'une caméra en l'absence d'ouvertures d'inspection appropriées).				X		

### R.3.1 Liste de vérification avec calendrier de maintenance électrique et mécanique des centrales de traitement d'air Geniox

Fonction	Maintenance	Occurrences annuelles
Caisson	Nettoyage du caisson de la centrale.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Contrôler les joints d'étanchéité des portes et les joints entre sections	1
Filtres	Changement des filtres	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Contrôler les joints d'étanchéité qui sont souples et étanches pour éviter les fuites.	2
Ventilateurs	Vérifier les moteurs et les roulements.	1
	Vérifier que les turbines tournent sans dissonance.	1
	Vérifier que la centrale fonctionne sans vibrations après les opérations de nettoyage, de révision et de maintenance.	1
Échangeur de chaleur rotatif	Le rotor ne peut être nettoyé que par un nettoyage doux à l'aspirateur à l'aide d'accessoire de brosse sur le tuyau de l'aspirateur.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	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 la courroie et le système d'entraînement. Vérifier et réparer immédiatement en cas d'alarme de dysfonctionnement.	1
Échangeur de chaleur à plaques	L'échangeur de chaleur à plaques peut être nettoyé par un nettoyage doux à l'aspirateur avec accessoire de brosse sur le tuyau de l'aspirateur et avec de l'eau non sous pression - voir plus loin dans cette section R.6 les informations concernant les méthodes de nettoyage.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Vérifier la fonction de by-pass et la séquence de dégivrage. Vérifier et réparer immédiatement après alarme en cas de dysfonctionnement.	1
Échangeur de chaleur à recirculation - également appelé échangeur de chaleur à chauffage direct de la VDI 6022, partie 1	Les batteries ne peuvent être nettoyées que par un nettoyage doux à l'aspirateur, avec accessoire de brosse sur le tuyau de l'aspirateur et avec de l'eau non sous pression - voir les informations complémentaires concernant les méthodes de nettoyage ci-dessous dans cette section R.6.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Vérifier le fonctionnement de l'échangeur et tester la protection contre le gel. Si l'eau est glycolée, le glycol doit être sans additif (glycol automobile non autorisé). Vérifier et réparer immédiatement après alarme en cas de dysfonctionnement.	1
Registres	Vérifier le bon fonctionnement.	1
	Inspection visuelle des joints et de l'étanchéité après fermeture.	1
Batterie à eau chaude	Les batteries ne peuvent être nettoyées que par un nettoyage doux à l'aspirateur, avec accessoire de brosse sur le tuyau de l'aspirateur et avec de l'eau non sous pression - voir les informations complémentaires concernant les méthodes de nettoyage ci-dessous dans cette section R.6.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Purger si nécessaire.	1
	Tester la séquence de protection antigel.	1
	Tester la pompe de circulation.	1

Fonction	Maintenance	Occurrences annuelles
Batterie de chauffage électrique	Vérifier l'accumulation de saleté et nettoyer si nécessaire.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Tester le fonctionnement du système à l'aide des fusibles pour la sécurité.	1
Batterie de refroidissement	La batterie peut être nettoyée par un nettoyage doux à l'aspirateur avec accessoire de brosse sur le tuyau de l'aspirateur et avec de l'eau non sous pression - voir plus loin dans cette section R.6 les informations concernant les méthodes de nettoyage.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	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	Intervalles pour le nettoyage et le contrôle.	Voir les chiffres annuels dans la section R.3 ci-dessus
	Vérifier le traceur et l'isolation sur la tuyauterie, si installés. Vérifier toujours au minimum deux fois par an.	2
Fonctions d'économie et de confort	Test de la sonde CO2, 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 de l'automate	Changer la batterie sur demande dès que l'alarme apparait sur le panneau de commande et changer toujours la batterie au moins tous les 5. ans.	1
Commande déportée	Tester la communication.	1

#### **R.4 Filtres - remplacer toujours les filtres par des modèles neufs ayant les mêmes caractéristiques afin de maintenir les valeurs de la puissance de ventilateur spécifique (SFP).**

Les filtres de l'air neuf et de l'air extrait ont toujours un cadre de même taille et leurs nombres sont identiques. Toujours changer les filtres d'air ET les filtres d'air repris.

Afin de maintenir la SFP calculée en usine de la centrale 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 perte 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 via Systemair si vous nous communiquez le numéro de série de la centrale. Le numéro de série est toujours indiqué sur les étiquettes apposées sur les portes de la centrale de traitement d'air. Vous trouverez un exemple de ces étiquettes dans la section d.2.1 de ce manuel.

Les filtres montés d'usine sont en accord avec les besoins de qualité d'air et les niveaux 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 - 60 % grossier
M5 – ePM10 60 %
M6 – ePM2,5 50 %
F7 – ePM1 60 %
F7 CityFlo – ePM1 60 %
F8 – ePM1 75 %
F9 – ePM1 85 %

Une étiquette comportant ce type d'informations concernant les filtres est placée sur la centrale de traitement d'air.

Supply filter data	
Airflow [m³/s]	2.15
ΔP Initial/final [Pa]	66/184
Class	ePM1 60% (F7)
Pcs. x (size [mm])	3x(490x592x25)
Length [mm]	520

#### R.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[490x490]
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[490x490] + 5x[592x287]



#### 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.

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

Taille de la centrale	Nombres et tailles des cadres pour les filtres plans (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]

Taille de la centrale	Nombres et tailles des cadres pour les filtres plans (LxHxP)
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]

**Note!**

Les filtres de dimensions spéciales sont disponibles chez Camfil.

### R.4.3 Instruction vidéo - remplacer les filtres à poches

Mettre la centrale à l'arrêt et attendre 2 minutes pour qu'elle s'arrête complètement. Les filtres usagés peuvent être retirés. Stocker les filtres usagés immédiatement dans des sacs en plastique afin d'éviter de polluer l'environnement. Les centrales Geniox sont fournies avec un système très résistant à la corrosion et fiable, où les filtres sont glissés dans les unités de traitement d'air dans un profil en U durable inférieur et supérieur en plastique flexible. Vérifier les profilés en U supérieur et inférieur pour détecter l'absence de dommage et vérifier les profilés verticaux souples en plastique ainsi que le profilé en caoutchouc qui assure la fermeture entre le cadre de filtre et la porte pour détecter l'absence de dommage.

**Note!**

Remplacer les profilés en cas de dommage.

**Note!**

Les filtres doivent être positionnés avec les poches 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/7SKylGOGNZE>



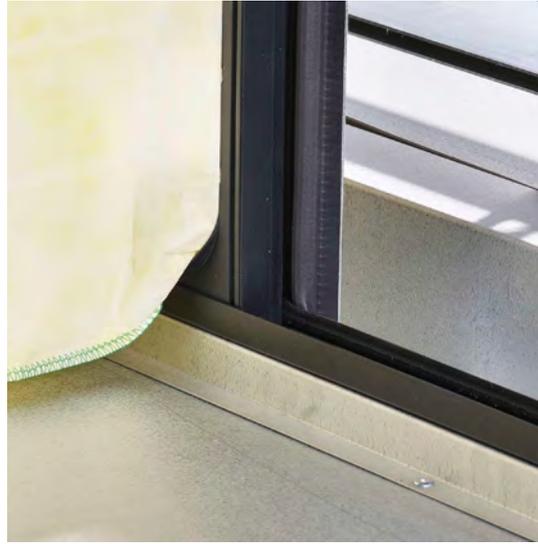
Les nouveaux filtres à poches doivent être poussés avec précaution dans le profilé en U.



**Note:**

Avant l'installation de nouveaux filtres, les profilés en caoutchouc EPDM sur les cadres verticaux doivent être vérifiés et en cas de manque de flexibilité et d'endommagement, les profilés en caoutchouc EPDM doivent être remplacés.

Vérifiez que les filtres sont poussés dans la position où les cadres verticaux des filtres à poches se referment complètement sur les montants verticaux flexibles dans la centrale de traitement d'air pour éviter toute fuite d'air.



Vérifier que le profilé flexible gris sur le cadre métallique vertical qui maintient les filtres ne présente pas d'usure ni de dommage et que le profilé souple gris est toujours suffisant pour éviter toute fuite d'air entre la porte d'inspection fermée et le cadre qui maintient les filtres.

**Note!**

Remplacer les profilés en cas de dommage.



#### **R.4.4 Pour les unités hygiéniques, les profilés en U remplacés par les filtres doivent être conformes à la norme ISO 846 - voir le numéro d'article de la pièce de rechange**

Les profilés en U remplacés doivent être identiques aux profilés en U montés en usine et doivent être munis d'une certification ISO 846 pour le nettoyage.

Ces profilés en U sont disponibles comme pièces de rechange chez Systemair. Le numéro de pièce de rechange de Systemair est - 238702

### R.4.5 Filtres plans

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



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



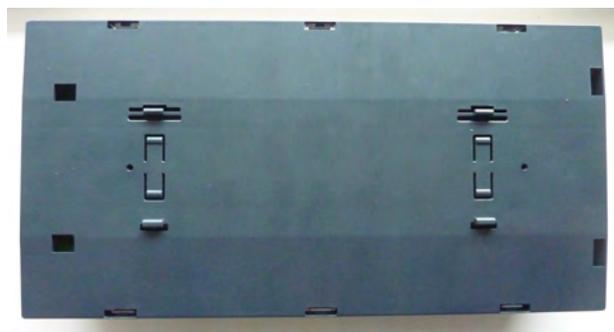
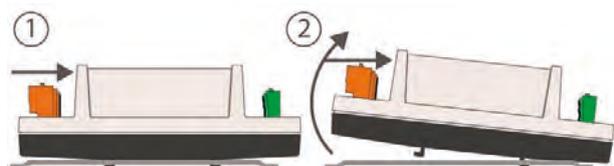
### Attention

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

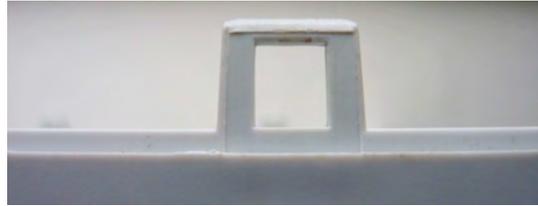
Lorsque l'alarme «Batterie interne» s'affiche sur l'écran du panneau de commande, la batterie de sauvegarde de la mémoire du programme et de l'horloge est devenue trop faible. Remplacer la batterie comme décrit ci-dessous. Un condensateur conserve la mémoire et fait fonctionner l'horloge pendant au moins 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..



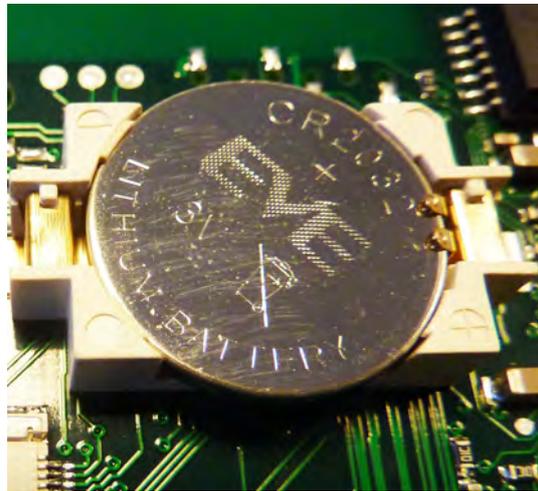
- 3 Utiliser un petit tournevis pour appuyer sur ce crochet sur le capot éloigné du bord du fond noir



- 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.



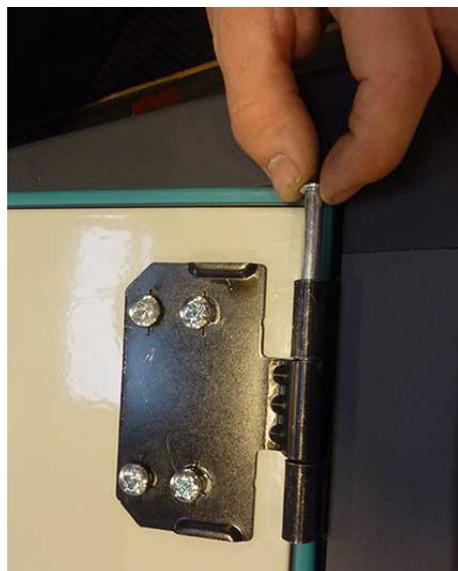
- 5 Extraire la pile en la dégageant manuellement de son support. Mettre la nouvelle pile en place en pressant fermement. Pour respecter la polarité, la pile ne peut être introduite que dans un seul sens.



## R.6 Fonctions à maintenir

### R.6.1 La centrale

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



la centrale 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 la centrale 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, la centrale doit être nettoyée aussi souvent que nécessaire, selon la liste de vérification de la VDI 6022.

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

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 des portes et les listons d'étanchéité doivent être inspectés au moins une fois par an et doivent être réparés/remplacés si nécessaire.

### **R.6.2 Pour les unités hygiéniques, le joint de porte et les listons d'étanchéité remplacés doivent être conformes à la norme ISO 846 - voir les numéros d'article des pièces de rechange**

Le joint de porte triangulaire et les listons d'étanchéité remplacés doivent être identiques aux listons et aux profilés montés en usine et doivent être munis d'une certification ISO 846 pour le nettoyage selon les directives VDI 6022.

Le joint de porte triangulaire est disponible comme pièce de rechange chez Systemair. **Le numéro de pièce de rechange de Systemair est - 238701**

Les listons d'étanchéité souples gris entre les éléments et les portes sont disponibles comme pièces de rechange chez Systemair.

<b>Voir les numéros de pièce de rechange de Systemair des listons d'étanchéité souples gris dans le tableau ci-dessous</b>	
Hygiène 110 Feuille 10x15 mm gris	238703
Hygiène 110 Feuille 10x20 mm gris	238704
Hygiène 110 Feuille 10x25 mm gris	238705
Hygiène 110 Feuille 10x50 mm gris	238706
Hygiène 110 Feuille 6,0 x 15 mm gris	238707
Hygiène 110 Feuille 6,0 x 30 mm gris	238708
Hygiène 110 Feuille 4,5 x 10 mm gris	238709
Hygiène 110 Feuille 4,5 x 15 mm gris	238710
Hygiène 110 Feuille 4,5 x 50 mm gris	238711
Hygiène 110 Feuille 3x20 mm gris	238712
Hygiène 110 50x42x10 mm gris	238713

### R.6.3 Registres

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.

Chaque lame de registre est actionnée par une roue dentée en polyamide PA6 renforcé fibre de verre. Les roues dentées ainsi que les roulements ne requièrent aucune lubrification.

Les lamelles sont équipées de roulements synthétiques ne nécessitant aucune lubrification.



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.

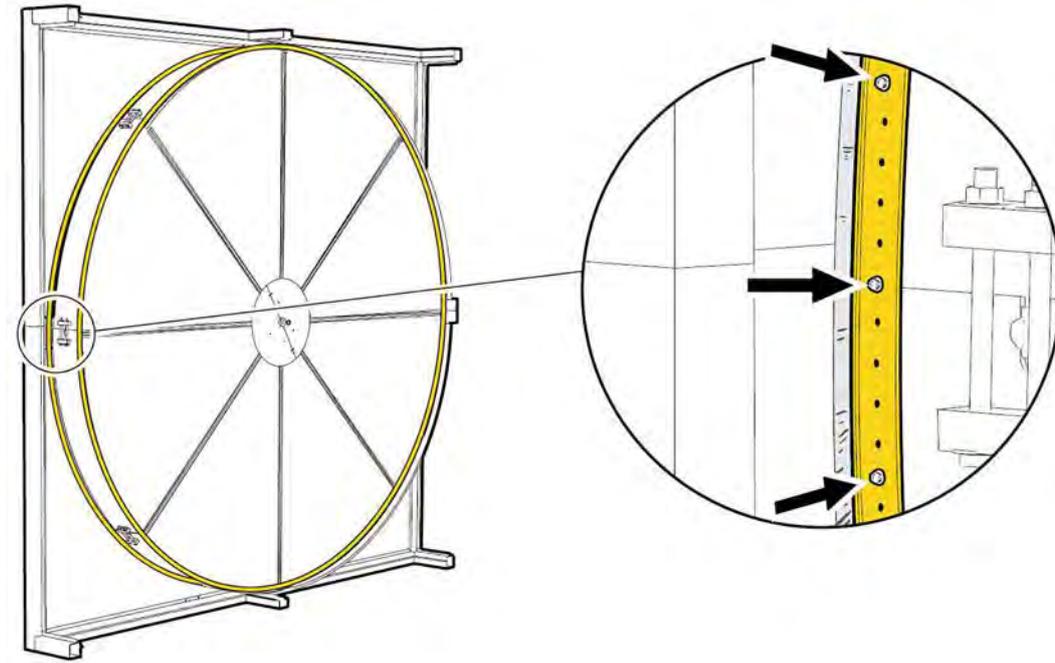


### R.6.4 Échangeur de chaleur rotatif

La roue doit être vérifiée au moins une fois par an pour s'assurer qu'elle tourne facilement et sans encombre. Cela peut s'effectuer en retirant la courroie d'entraînement du moteur et en faisant tourner manuellement la roue, la main en périphérie. Les roulements sont lubrifiés en usine et ne nécessitent aucune lubrification ultérieure.



### R.6.4.1 Inspection et remplacement des joints d'étanchéité à brosse



Vérifier chaque année que les joints d'étanchéité à brosse ferment bien. 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, l'échangeur rotatif peut être retiré de la centrale sur les tailles 10, 11, 12, 14 et 16.

### R.6.4.2 Nettoyage du rotor

Avec les filtres F7 - ePM1 60 % dans les deux flux - air extérieur et air extrait - les flux à contre-courant d'air neuf et d'air extrait à travers l'échangeur de chaleur rotatif élimine généralement le fait que la poussière et les particules sont stockées à l'intérieur de l'échangeur de chaleur rotatif.



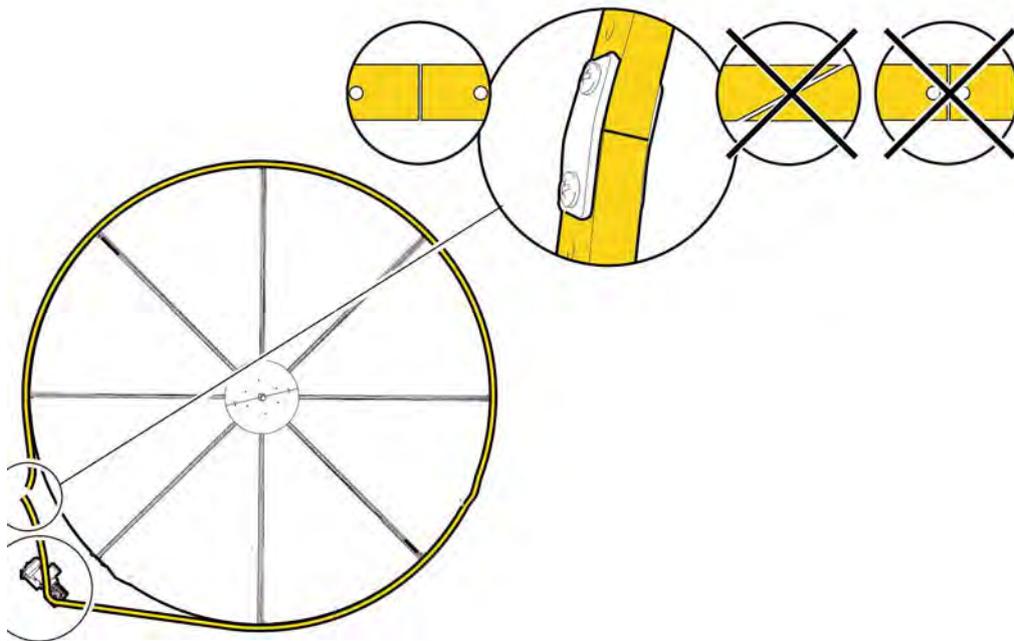
#### Note!

Le rotor ne peut être nettoyé que par un nettoyage doux à l'aspirateur à l'aide d'un accessoire de brosse sur le tuyau de l'aspirateur et non pas avec de l'air comprimé ou de l'eau.

Lors d'un nettoyage doux à l'aspirateur, le rotor tournant à vitesse lente permet d'éliminer de manière uniforme la poussière et les particules éventuelles.

### R.6.4.3 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. Sur les CTA plus petites, la roue comporte une courroie d'entraînement élastique et est fournie avec une courroie de réserve. Cette courroie ne nécessite aucun entretien et ne doit pas être raccourcie. Une nouvelle courroie peut être montée à l'aide d'outils spécialisés. Sur les échangeurs de chaleur de taille plus importante, l'échangeur rotatif est entraîné par une courroie trapézoïdale avec un tendeur de courroie. Si la tension n'est plus suffisante, il faut la raccourcir de façon à ce que le ressort sur la base maintienne la courroie fermement. 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.



Vérifier l'entraînement de la courroie tous les ans. Remplacer si nécessaire. Réutiliser les deux supports. Si de nouvelles vis sont nécessaires, ne pas hésiter à utiliser des vis affleurantes à la surface du support interne.

### R.6.5 Cross flow and counter flow plate heat exchanger – cleaning



#### Note!

Les bords des plaques d'échangeur de chaleur doivent être vérifiés pour détecter la propreté et l'absence de dommages.

S'il y a de la poussière sur les bords des plaques, l'enlever avec une brosse douce ou avec un accessoire de brosse fixé au tuyau d'un aspirateur. Les plaques minces ne sont pas conçues pour être nettoyées à l'air comprimé ou à l'eau sous haute pression.



#### Note!

Les dépôts graisseux peuvent être enlevés par de l'eau chaude non pressurisée ou par une pulvérisation de détergent et lavés à l'eau non sous pression. Il convient d'éviter les substances fortement alcalines ou autres substances corrosives pour les plaques ou le joint. Prendre soin que l'eau contenue dans le bac de récupération pendant le nettoyage s'échappe bien par l'orifice de sortie sans que le bac de récupération ne déborde. Il est recommandé d'enlever le piège à eau pendant le nettoyage.



#### Note!

Si un éliminateur de gouttelettes a été installé, celui-ci doit être nettoyé régulièrement conformément aux directives présentées dans la section R.3 ci-dessus



La porte d'inspection est installée dans la centrale de traitement d'air pour faciliter l'accès à la dépose de l'éliminateur de gouttelettes afin de nettoyer l'extérieur de la centrale des deux côtés. Soulevez l'éliminateur de gouttelettes 2 à 3 cm pour déplacer le dessous de l'éliminateur sur le profilé inférieur, abaissez l'éliminateur sur le plancher de la centrale et l'éliminateur est libéré du profil supérieur. Par conséquent, l'éliminateur est libéré pour faciliter le retrait et le nettoyage l'extérieur de la centrale.

### R.6.5.1 Registre de by-pass

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.

### R.6.5.2 Instruction vidéo - piège à eau - nettoyage et remontage

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 éliminateur de gouttelettes a été installé, il faut le vérifier conformément au calendrier 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>



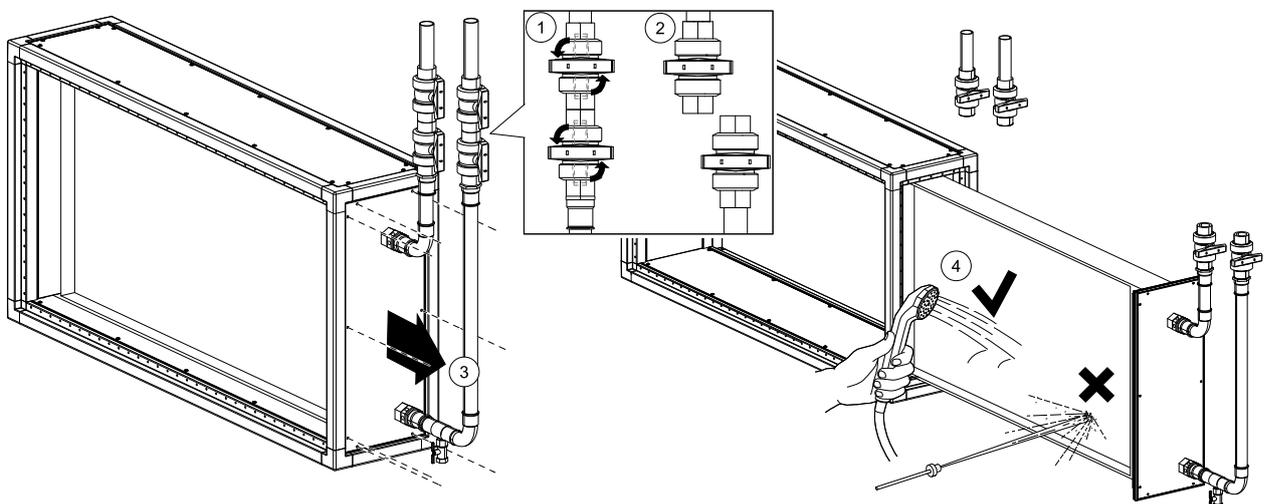
**R.6.6 Coils for heating and/or cooling – cleaning**

L'opération de nettoyage doit être effectuée très soigneusement afin de ne pas endommager les ailettes de la batterie. Les fines ailettes ne sont pas construites pour être nettoyées à l'air comprimé ou à l'eau sous haute pression.



**Note!**

Si la batterie est installée avec les vannes et raccords union ci-dessous, l'utilisateur et/ou le concepteur ont prescrit dans l'appel d'offres que la batterie et l'éliminateur de gouttelettes - s'il est installé - doivent être extraits pour le nettoyage.



1. Fermer les vannes à boule avant de débrancher les tuyaux d'arrivée et de retour.
2. Desserrer et retirer les raccords union et déconnecter les tuyaux.
3. Retirer les vis du panneau avant et extraire la batterie avec le panneau avant.
4. Le nettoyage n'est autorisé qu'avec accessoire de brosse sur le tuyau ou un aspirateur ou avec de l'eau non sous pression - si nécessaire avec l'aide d'une pulvérisation de détergent qui n'est pas corrosif pour les ailettes de la batterie en aluminium.

Les canalisations doivent être purgées au moins une fois par an puisque de l'air dans le système réduit l'efficacité de la batterie.

### R.6.6.1 Batterie chaude



Vérifier 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.

### R.6.6.2 Batterie de refroidissement

Le bac de récupération situé sous la batterie de refroidissement, ainsi que le drain et le piège à eau doivent être nettoyés régulièrement conformément aux directives VDI 6022. Prendre soin qu'il y ait suffisamment d'eau dans le piège à eau après le nettoyage.



#### Note!

Si la batterie est nettoyée dans la centrale par de l'eau non sous pression, il est important que l'eau du bac de récupération pendant le nettoyage s'échappe par la sortie sans que le bac de récupération ne déborde. Il est recommandé d'enlever le piège à eau pendant le nettoyage.



#### Note!

Si un éliminateur de gouttelettes a été installé sur la batterie de refroidissement, celui-ci doit être nettoyé régulièrement conformément aux directives présentées dans la section R.3 ci-dessus



La porte d'inspection est installée dans la centrale de traitement d'air pour faciliter l'accès à la dépose de l'éliminateur de gouttelettes afin de nettoyer l'extérieur de la centrale des deux côtés. L'éliminateur de gouttelettes est facile à retirer de la centrale de traitement d'air. Soulevez l'éliminateur de gouttelettes 2 à 3 cm pour déplacer le dessous de l'éliminateur sur le profilé inférieur, abaissez l'éliminateur sur le plancher de la centrale et l'éliminateur est libéré du profil supérieur. Par conséquent, l'éliminateur est libéré pour faciliter le retrait et le nettoyer l'extérieur de la centrale.

### **R.6.6.3 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.

## **R.6.7 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 connexions flexibles doivent être vérifiés au même moment. Si les plots sont endommagés de quelque manière que ce soit, il faut les remplacer.

### **R.6.7.1 Moteur**

Le moteur est habituellement lubrifié en usine et ne nécessite aucune lubrification ultérieure.

## **R.6.8 Piège à son**

À l'usage, des poussières peuvent s'accumuler à la surface des baffles. Les pièges à son qui sont conçus pour le nettoyage à sec et humide sont équipés de déflecteurs qui peuvent être extraits du caisson de la centrale. De larges portes d'inspection permettent un accès aisé aux baffles, facilitant leur extraction. Les baffles conçus pour le nettoyage à sec

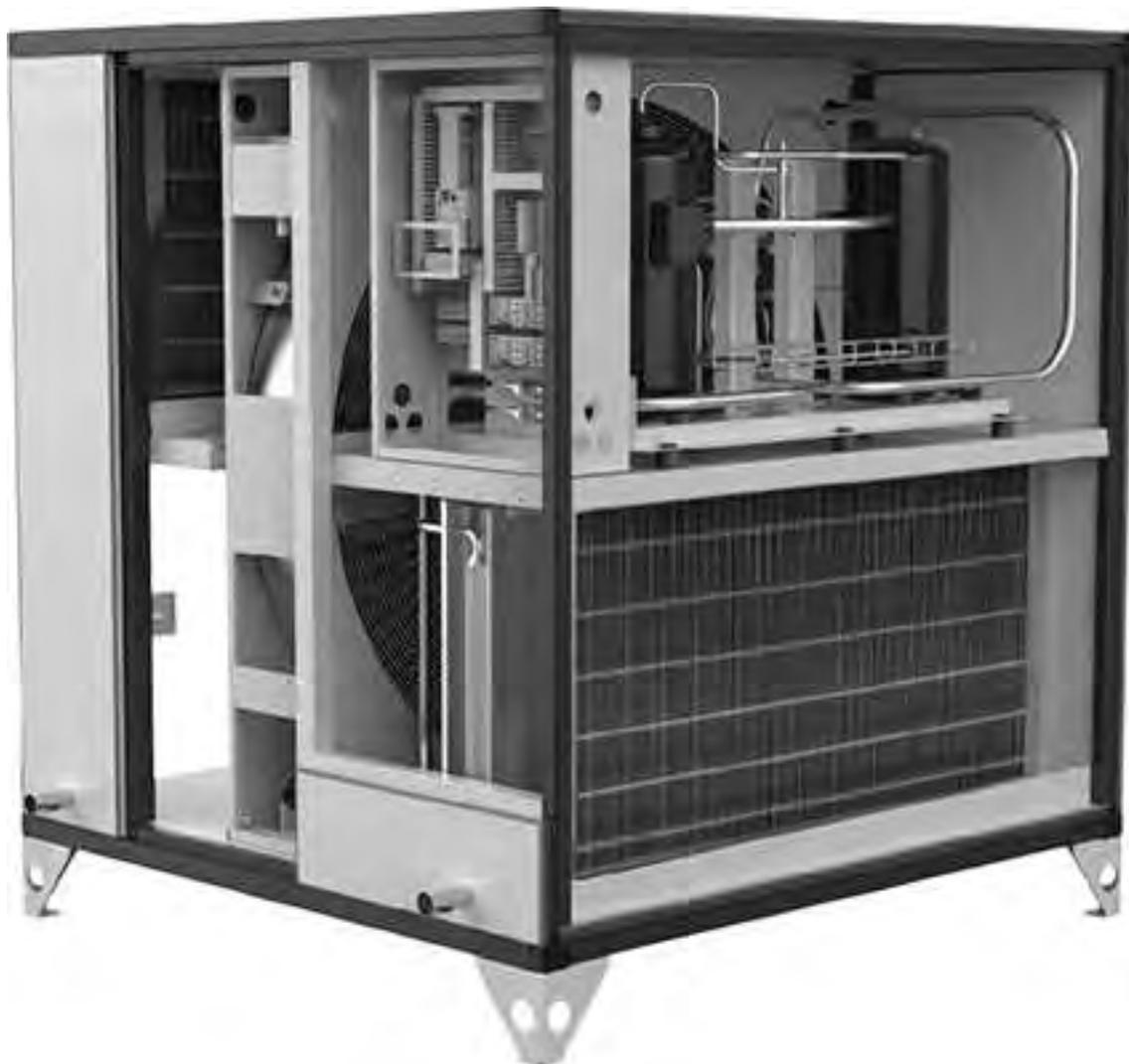
peuvent être nettoyés à l'aspirateur. Les baffles conçus pour être nettoyés avec un détergent peuvent être lavés à l'aide d'une brosse douce et de l'eau savonneuse. Le détergent ne doit pas être agressif. Les baffles doivent ensuite être séchés avec un chiffon. Ne pas oublier de nettoyer les faces intérieures du caisson avant de remettre les baffles.

### R.6.9 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.

### R.6.10 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 5 et 6.



## S Instructions concernant la sécurité lors d'opérations de réglages et de maintenance

### S.1 Mesures de protection 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 turbines, même à l'arrêt, restent des dangers potentiels.

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 la centrale.

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.

### S.1.1 Protections nécessaires avant mise en route

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

#### S.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 la centrale.

#### S.1.1.2 La configuration de contrôleur dans les moteurs à commutation électronique (EC) avec protection installés

Un contrôleur est monté dans le moteur à EC. Si la configuration du régulateur 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 moteur EC situé à l'intérieur de la centrale et le panneau de commande situé à l'extérieur.

La protection mentionnée est un accessoire qui doit être commandé séparément.

### S.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.)

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



### S.1.3 Équipements 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
- Masque filtrant - sans maintenance y compris un dispositif d'étanchéité faciale en mousse et des bandeaux pré enfilés - pour le remplacement des filtres.
- Cadenas pour le blocage des disjoncteurs mentionnés ci-dessus
- Moteur à aimant permanent. L'arbre doit être bloqué lors des opérations de réparation et de maintenance du système électrique (le moteur génère de l'électricité lorsqu'il tourne, par exemple lorsque le vent ou la chaleur entraînent le ventilateur/moteur).

## **T Caractéristiques des pièces détachées devant être utilisées, quand 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 la centrale via la commande déportée Systemair

### **T.1 Pièces détachées - Mécaniques**

Annexe 3 - Disponible sur demande

### **T.2 Pièces détachées - électriques**

Annexe 3 - Disponible sur demande

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

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



# Annexe Geniox Centrale de traitement d'air hygiénique

Manuel de l'utilisateur

FR

Document traduit de l'anglais | Version

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	Déclaration de conformité avec numéro de série (dossier séparé) .....	1-1
Annexe 2	Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé) .....	2-1
Annexe 3	Liste de pièces de rechange (dans une brochure séparée - est uniquement disponible sur demande) .....	3-1
Annexe 4	Régulation de vitesse pour l'échangeur de chaleur rotatif .....	4-1
Annexe 5	Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si la centrale a été livrée avec une pompe à chaleur) .....	5-1
Annexe 6	Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée) .....	6-1
Annexe 7	Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse .....	7-1
Annexe 8	Protocole de mise en route - proposition .....	8-1
Annexe 9	Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé) .....	9-1
Annexe 10	Description brève des composants principaux du système de commande .....	10-1
Annexe 11	Schéma électrique (dossier séparé) .....	11-1

## **Annexe 1 Déclaration de conformité avec numéro de série (dossier séparé)**

Imprimé sur une page à part et livré avec chaque centrale. Livrée dans une pochette à part.

## **Annexe 2 Données techniques - données uniques pour chaque centrale (dossier séparé)**

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

3-1 | Liste de pièces de rechange (dans une brochure séparée - est uniquement disponible sur demande)

### **Annexe 3 Liste de pièces de rechange (dans une brochure séparée - est uniquement disponible sur demande)**

Imprimée sur des pages séparées, mais pas livrée avec chaque centrale. Disponible seulement sur demande

## Annexe 4 Régulation de vitesse pour l'échangeur de chaleur rotatif

### 4.1 Variateur de fréquence

L'armoire comportant le système de régulation de vitesse pour le rotor est installée derrière la porte d'inspection.

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 différentes combinaisons des 8 curseurs du commutateur à positions multiples (DIP), le signal correct est disponible pour les 2 différents moteurs utilisés pour les 7 tailles de centrales de traitement d'air Geniox Core. Ces switches sont réglés d'usine. Voici la position des switches:

#### 4.1.1 Sélection du type de signal correct grâce aux 8 DIP switches

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

Les 8 switches sont réglés d'usine de manière à ne pas dépasser 12 rotations/minute sur les échangeurs non hygroscopique et hygroscopique. La position des 4 switches de gauche est montrée 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 5.5Nm

Les switches sont réglés d'usine de manière à ne pas dépasser 20 rotations/minute sur les échangeurs à sorption. La position des 4 switches de gauche est montrée ci-dessous.

Geniox	Poulie	Position des DIP switches de gauche	Moteur
10	70	1000	90TYD-S214-M 2.8 Nm
11	77	1 000	
12	95	1 000	
14	95	1 000	
16	118	0100	120TYD-S214-M 5.5 Nm
18	112	1 100	
20	118	1100	

#### 4.1.2 Indication du mode de fonctionnement via les LED ainsi que le test moteur

La LED se situe en façade du variateur.

Indications de la LED	Signification
Éteinte	Variateur hors tension
Verte	Fonctionnement normal
Clignotements verts	Prêt pour fonctionnement
Clignotements lents vert/rouge	Les aimants sur l'échangeur passent devant le détecteur
Clignotements rapides vert/rouge	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 variateur

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

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

**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

### 4.1.3 La carte de contrôle de rotation.



#### 4.1.4 Informations à propos du raccordement des câbles sur le bornier du coffret de régulation.

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>	
Le réglage	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)	

#### 4.2 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.

Vérifier que la collision entre le rotor et le capteur est impossible en raison du fait que le diamètre du rotor peut varier de 2 à 3 cm. Veuillez tourner le rotor à la main afin de vérifier que le capteur ne sera pas touché par le rotor.



### 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.

Le capteur doit être installé à droite vu à partir du côté inspection de la centrale. Vérifier que la collision entre le capteur et le rotor est impossible. Régler la position du capteur si nécessaire.



Vérifier la vis illustrée 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 5 Pompe à chaleur réversible (dossier séparé, si la centrale a été livrée avec une pompe à chaleur)**

### **5.1 Section Geniox-HP (Pompe à chaleur réversible)**

Le module Geniox-HP de la centrale de traitement d'air est une section séparée, comprenant une pompe à chaleur réversible (chaud et froid). Si la centrale a été livrée avec cette section, un manuel séparé dédié à la pompe à chaleur et livré dans une pochette séparée.

## **Annexe 6 Menu de l'automate interne à la pompe à chaleur (dans une pochette séparée)**

Si la centrale a été livrée avec cette section, un manuel séparé dédié à la pompe à chaleur et livré dans une pochette séparée.

## Annexe 7 Le branchement du moteur de ventilateur à EC, les diagnostics/défauts et la configuration de la régulation de vitesse

### 7.1 Connexion du moteur du ventilateur ECbluefin

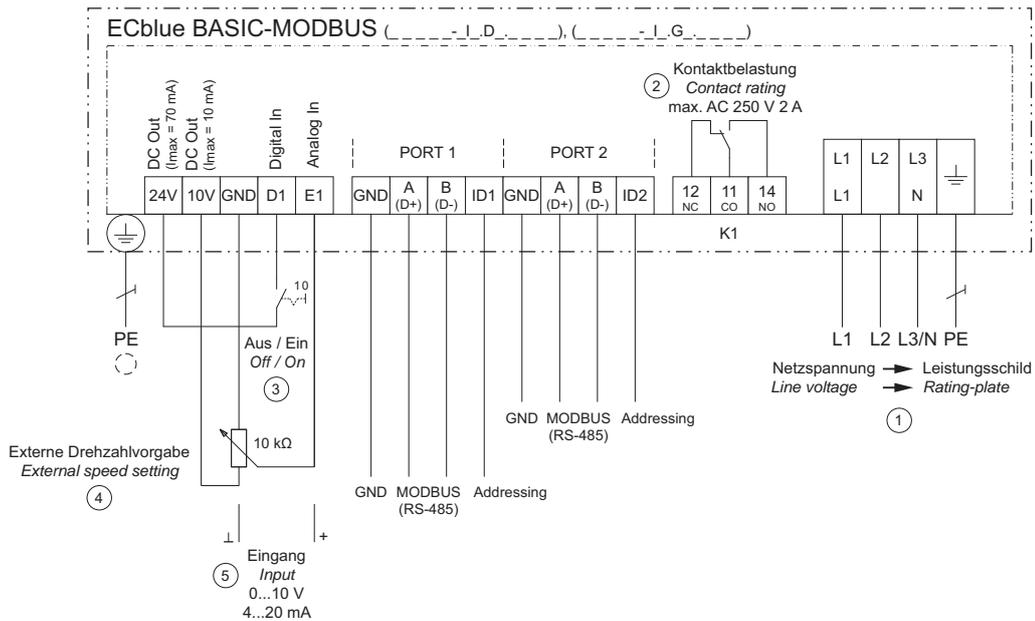
#### 12.3 Connection diagrams

Adhere to the further information under Mains connection.



##### UL: Input (Line)

Copper connecting leads with an insulation temperature of at least 80 °C must be used!



AP00001C  
28.08.2018

- 1 Line voltage see rating plate
- 2 Relay output "K1" for fault reporting (factory function), max. contact load AC 250 V 2 A
  - During operation the relay is energised, i.e. the connections "11" and "14" are bridged
  - In case of a fault, the relay is de-energised, i.e. the connections "11" and "12" are bridged
  - In case of a shutdown using the enable (D1 = Digital In 1) the relay remains energised
- 3 Digital enable input (factory function)
  - Device "ON" when contact closed
  - Device "Off" when contact open
- 4 External speed setting
- 5 Input 0...10 V, 4...20 mA
- 6 PWM input,  $f = 1...10$  kHz

## 7.2 Les diagnostics/défauts visualisés par la DEL sur le moteur ECbluefin

### 10.2 Status output with flashing code



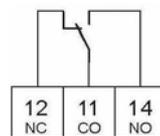
LED Code	Relays K1*	Cause Explanation	Reaction of Controller
			Adjustment
OFF	0	No line voltage	Line voltage available? Unit switch OFF and automatically ON when the voltage has been restored
ON	1	Normal operation without fault	
1 x	1	<b>No enable = OFF</b> Terminals "D1" - "24 V" (Digital In 1) not bridged.	Switch OFF by external contact (see digital input).
2 x	1	<b>Temperature management active</b> The device has an active temperature management to protect it from damage due to too high inside temperatures. In case of a temperature rise above the fixed limits, the modulation is reduced linearly.	With a drop in temperature the modulation rises again linear. Check installation of the device and cooling of the controller.
4 x	0	<b>Line failure</b> (only for 3 ~ types) The device is provided with a built-in phase-monitoring function for the mains supply. In the event of a mains interruption (failure of a fuse or mains phase) the unit switches off after a delay (approx. 200 ms). Only functioning with an adequate load for the controller.	Following a shutoff, a startup attempt is made after approximately 15 seconds, if the voltage supply is high enough. This keeps occurring until all 3 supply phases are available again. Check power supply
5 x	0	<b>Motor blocked</b> If after 8 seconds of commutation no speed is measured > 0, the fault "Motor blocked" is released.	EC-Controller switches off, renewed attempt to start after about 2.5 sec. Final shutoff, when fourth starting test fails. It is then necessary to have a reset by disconnecting the line voltage. Check if motor is freely rotatable.
6 x	0	<b>Failure power module</b> Short circuit to earth or short circuit of the motor winding.	EC-Controller switches off, renewed attempt to start after about 60 sec. see code 9. Final shutoff, if - following a second starting test - a second fault detection is detected within a period of 60 seconds. It is then necessary to have a reset by disconnecting the line voltage.
7 x	0	<b>Intermediate undervoltage</b> If the DC-link voltage drops below a specified limit the device will switch off.	If the DC-link voltage rises above the limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the DC-link voltage stay for more than 75 seconds below the limit, the device will switch off with a fault message.
8 x	0	<b>Intermediate circuit overvoltage</b> If the DC-link voltage increases above a specified limit, the motor will switch off. Reason for excessively high input voltage or alternator motor operation.	If the DC-link voltage drops below the limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the DC-link voltage stay above the limit for more than 75 seconds, the device will switch off with a fault message.

LED Code	Relays K1*	Cause Explanation	Reaction of Controller
			Adjustment
9 x	1	<b>Cooling down period power module</b> Cooling down period power module for approx. 60 sec. Final shutoff after 2 cooling-off intervals see code 6	Power module cooling down period for approx. 60 sec. Final shutoff after 2 cooling-off intervals see code 6.
11 x	0	<b>Error motor start</b> If a starting command is given (enable available and Setpoint > 0) and the motor does not start to turn in the correct direction within 5 minutes, then an error message will appear.	If it is possible to start the motor in the target direction of rotation after the error message, the error message will disappear Should a voltage interruption occur in the meantime, the time taken up to the switch off will begin again. Check if motor is freely rotatable. Check if the fan is driven in reverse direction by an air stream (see Behaviour in rotation by air current in reverse direction).
12 x	0	<b>Line voltage too low</b> If the DC-link voltage drops below a specified limit the device will switch off.	If the line voltage rises above a specified limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the line voltage stay below the specified limit for more than 75 seconds, the device will switch off with an error message
13 x	0	<b>Line voltage too high</b> Cause to high input voltage If the line voltage increases above a specified limit, the motor will switch off.	If the line voltage drops below the specified limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the line voltage stay above the specified limit for more than 75 seconds, the device will switch off with an error message.
14 x	0	<b>Error peak current</b> If the motor current increases above the specified limit (even in a short time-frame) the device will switch-off.	After a switch off the controller waits for 5 seconds then the controller attempt a start. Arises within 60 sec. in series 5 further disconnections a final switch off with fault indication follows. Should no further switch off be exceeded in 60 sec. the counter will be reset.
17 x	0	<b>Temperature alarm</b> Excess of the max. permissible inside temperature.	Controller switches off motor. Automatic restarting after cooling down. Check installation of the device and cooling of the controller.
20 x	0	<b>Communication fault</b> MODBUS communication interrupted	see description MODBUS communication

\* Relays K1 programmed function at factory (Fault indication not inverted)

0 Relays de-energized

1 Relays pulled up



K1

### 7.3 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 8 Protocole de mise en route - proposition**

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

## **Annexe 9 Rapport avec les données du test fonctionnel final à l'usine Systemair (dossier séparé)**

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

## Annexe 10 Description brève des composants principaux du système de commande

### 10.1 Centrales Geniox livrées en plusieurs sections

Ce modèle de la centrale Geniox possède un système de régulation intégré et, en fonction de la taille de la centrale, le boîtier de régulation est installé sur la centrale ou à l'avant de cette dernière. L'automate est installé dans le coffret de régulation, et tous les raccordements entre le coffret et les composants dans la centrale sont effectués. 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. 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 adéquates dans le boîtier de régulation. Des serre-câbles sont préinstallés 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 serre-câbles préinstallés, 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 la pompe à chaleur Geniox (si présent dans la centrale). Tous les composants externes doivent être connectés sur site.

#### 10.1.1 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). La sonde de température de soufflage et la sonde de température de l'eau de la batterie de chauffage sont branchées aux bornes dans le boîtier de régulation. Des bornes sont situées dans le boîtier de régulation pour les transmetteurs 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. La commande déportée Systemair avec câble n'est pas connectée à l'automate dans le coffret de régulation. Tous les composants externes sont livrés dans une boîte en carton en même temps que la centrale.

### 10.2 Geniox Centrales DV livrées montées sur leur embase

Ce modèle de la centrale Geniox possède un système de régulation intégré et un boîtier de régulation installé à l'intérieur. Le boîtier de régulation est toujours monté dans la partie de la centrale comportant l'échangeur de chaleur et elle est toujours installée du côté chaud de l'échangeur de chaleur. L'automate est installé dans le coffret de régulation, et tous les raccordements entre le coffret et les composants dans la centrale sont effectués. 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. La centrale est une centrale monobloc. Les câbles d'alimentation principale doivent être raccordés sur les disjoncteurs des ventilateurs ou la pompe à chaleur Geniox (si présent dans la centrale). Tous les composants externes doivent être connectés sur site.

#### 10.2.1 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). La sonde de température de soufflage et la sonde de température de l'eau de la batterie de chauffage sont branchées aux bornes dans le boîtier de régulation. Des bornes sont situées dans le boîtier de régulation pour les transmetteurs 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. La commande déportée Systemair avec câble n'est pas connectée à l'automate dans le coffret de régulation. Tous les composants externes sont livrés dans une boîte en carton en même temps que la centrale.

11-1 | Schéma électrique (dossier séparé)

## **Annexe 11 Schéma électrique (dossier séparé)**

Schéma électrique (dossier séparé)





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)