

Hoval TopVent® CH | CC | CHC | SH | SC | SHC

Instructions de service

Instructions de service
d'origine
4 221 492-fr-04



1 Utilisation	3		
1.1 Utilisation conforme	3	7.7 Refroidissement adiabatique	34
1.2 Groupe d'utilisateurs	3	7.8 Groupe hydraulique, circuit à débit variable	36
2 Sécurité	4	7.9 Commande de pompe	36
2.1 Symboles	4	7.10 Socle de toiture	37
2.2 Sécurité de fonctionnement	4	8 Transport et installation	38
3 Composition et fonction	5	8.1 Livraison	38
3.1 Composants	5	8.2 Stockage	39
3.2 TopVent® CH	6	8.3 Exigences relatives au site d'installation	40
3.3 TopVent® CC	7	8.4 Montage	41
3.4 TopVent® CHC	8	8.5 Raccordement des gaines d'air	47
3.5 TopVent® SH	9	8.6 Installation hydraulique	48
3.6 TopVent® SC	10	8.7 Installation électrique	52
3.7 TopVent® SHC	11	9 Exploitation	56
4 Modes de fonctionnement	12	9.1 Mise en service initiale	56
5 Désignation	14	9.2 Utilisation	56
6 Caractéristiques techniques	18	10 Entretien et remise en état	58
6.1 Limites d'utilisation	18	10.1 Sécurité	58
6.2 Raccordement électrique	18	10.2 Ouvrir et fermer les portes de révision	59
6.3 Débit d'air	18	10.3 Entretien	60
6.4 Filtration de l'air	19	10.4 Remise en état	62
6.5 Puissance calorifique	19	11 Démontage	63
6.6 Puissance frigorifique	19	12 Elimination	63
6.7 Dimensions et poids	20	10.4 Remise en état	62
6.8 Puissance acoustique	32	11 Démontage	63
7 Options	33	12 Elimination	63
7.1 Module de liaison	33		
7.2 Exécution sans diffuseur Air-Injector	33		
7.3 Caisson de diffusion d'air	33		
7.4 Buse d'éjection	34		
7.5 Peinture élément sous-toiture	34		
7.6 Atténuateur sonore pour l'air pulsé	34		

1 Utilisation

1.1 Utilisation conforme

Appareils de recyclage d'air TopVent® CH, CC, CHC

Ces appareils TopVent® sont des appareils de recyclage d'air pour le chauffage et le refroidissement de locaux atteignant jusqu'à 25 mètres de haut avec production centralisée de chaleur et de froid. Ils remplissent les fonctions suivantes:

- Chauffage (avec raccordement à l'alimentation en eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur un refroidisseur d'eau)
(TopVent® CC, CHC uniquement)
- Mode air recyclé
- Diffusion d'air et déstratification par Air-Injector réglable
- Filtration de l'air

Les appareils TopVent® CH, CC et CHC répondent à toutes les exigences de la directive sur l'écoconception 2009/125/CE relative à la conception écologique des produits liés à l'énergie. Il s'agit d'installations du type «ventilo-convecteur» soumise au règlement (UE) 2016/2281

Appareils d'introduction d'air TopVent® SH, SC, SHC

Ces appareils TopVent® sont des appareils d'introduction d'air pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de locaux atteignant jusqu'à 25 mètres de haut avec production centralisée de chaleur et de froid. Ils remplissent les fonctions suivantes:

- Chauffage (avec raccordement à l'alimentation en eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur un refroidisseur d'eau)
(TopVent® SC, SHC uniquement)
- Introduction d'air neuf
- Mode air mélangé
- Mode air recyclé
- Diffusion d'air et déstratification par Air-Injector réglable
- Filtration de l'air

Les appareils TopVent® SH de la taille 9 peuvent être équipés en option d'un système de refroidissement par évaporation pour le refroidissement adiabatique direct du flux d'air pulsé.

Les appareils TopVent® SH, SC et SHC répondent à toutes les exigences de la directive sur l'écoconception 2009/125/CE relative à la conception écologique des systèmes de ventilation. Il s'agit d'installations du type «unité de ventilation non résidentielle» (UVNR) et «unité de ventilation simple flux» (UVSF), soumise au règlement (UE) 1253/2014.

Une utilisation conforme inclut aussi de respecter les instructions de service. Toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résultent.

1.2 Groupe d'utilisateurs

Les appareils doivent être installés, commandés et entretenus exclusivement par des spécialistes autorisés et instruits, ayant été préalablement informés des dangers potentiels.

Les instructions de service s'adressent aux techniciens et spécialistes des domaines du bâtiment, du chauffage et de la ventilation.

2 Sécurité

2.1 Symboles

**Danger**

Ce symbole signale un risque de blessures. Respecter toutes les instructions qui accompagnent ce symbole afin d'éviter toute blessure ou risque mortel.

**Attention**

Ce symbole signale un risque de dommages matériels. Respecter les instructions correspondantes pour éviter d'endommager l'appareil et ses fonctions.

**Remarque**

Ce symbole caractérise des indications permettant une utilisation économique des appareils ainsi que des conseils particuliers.

2.2 Sécurité de fonctionnement

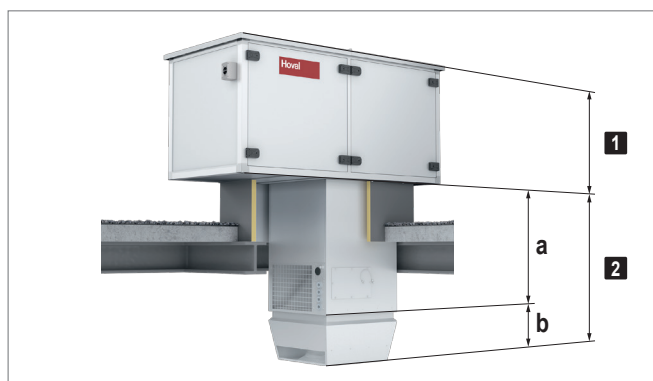
Les appareils TopVent® sont construits selon l'état actuel de la technique et sont d'un emploi sûr. Tous les robinets de sécurité et de régulation ont été contrôlés en usine. Toutefois, des dangers peuvent apparaître si les appareils ne sont pas utilisés correctement ou conformément aux stipulations prévues. C'est pourquoi:

- L'appareil ne doit être monté, commandé et entretenu que par un personnel compétent autorisé, formé et instruit:
 - Un personnel compétent au regard de ces instructions est toute personne disposant, de par sa formation, son savoir et son expérience, de même que par ses connaissances en matière de réglementations et de prescriptions, de l'aptitude nécessaire aux travaux qui lui sont confiés et capable de reconnaître les éventuels dangers.
- Lire et respecter attentivement les instructions de service avant le déballage, le montage, la mise en service et l'entretien des appareils.
- Conserver les instructions de service à portée de main.
- Observer tous les panneaux d'avertissement et de sécurité apposés sur les appareils.
- Remplacer les panneaux d'avertissement et de sécurité endommagés ou manquants dans les plus brefs délais.
- Respecter dans tous les cas les consignes locales de sécurité et de prévention des accidents.
- Prendre en compte les risques inhérents aux travaux sur la toiture et sur des installations électriques.
- Danger lié à la chute d'objets (d'outils par ex.) lors de travaux sur l'appareil. Sécuriser la zone située en dessous de l'appareil.
- Ne pas fixer de charges supplémentaires à l'appareil.
- En cas d'intervention sur l'appareil, faire attention aux bords non protégés et tranchants.
- Tenir compte des dangers liés à l'eau chaude lors de travaux sur l'alimentation en eau chaude.
- Porter un équipement de protection approprié (casque, gants, masque, lunettes de protection).

- Remettre en place tous les dispositifs de protection démontés après les travaux de remise en état.
- S'assurer que toutes les portes de révision sont correctement fermées pour éviter toute pénétration d'eau à travers l'appareil de toiture.
- S'assurer que de l'eau chaude est disponible afin d'éviter un endommagement de l'appareil dû à un givrage du registre.
- Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences techniques du fabricant de l'appareil. Hoval recommande l'utilisation de pièces de rechange d'origine.
- Des modifications ou des transformations de l'appareil ne sont pas permises.
- Il faut mettre immédiatement l'appareil hors service lorsque des vices entravant la sécurité de fonctionnement de l'appareil sont constatés.

3 Composition et fonction

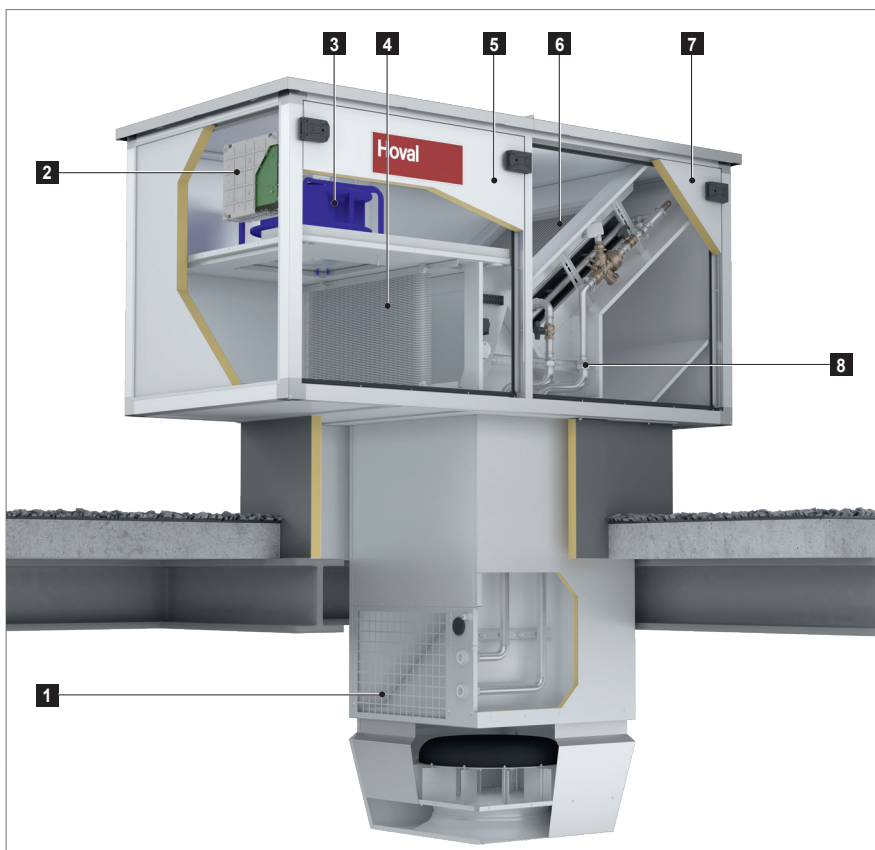
3.1 Composants



- 1** Appareil de toiture
- 2** Élément sous-toiture
 - a Module de liaison
 - b Air-Injector

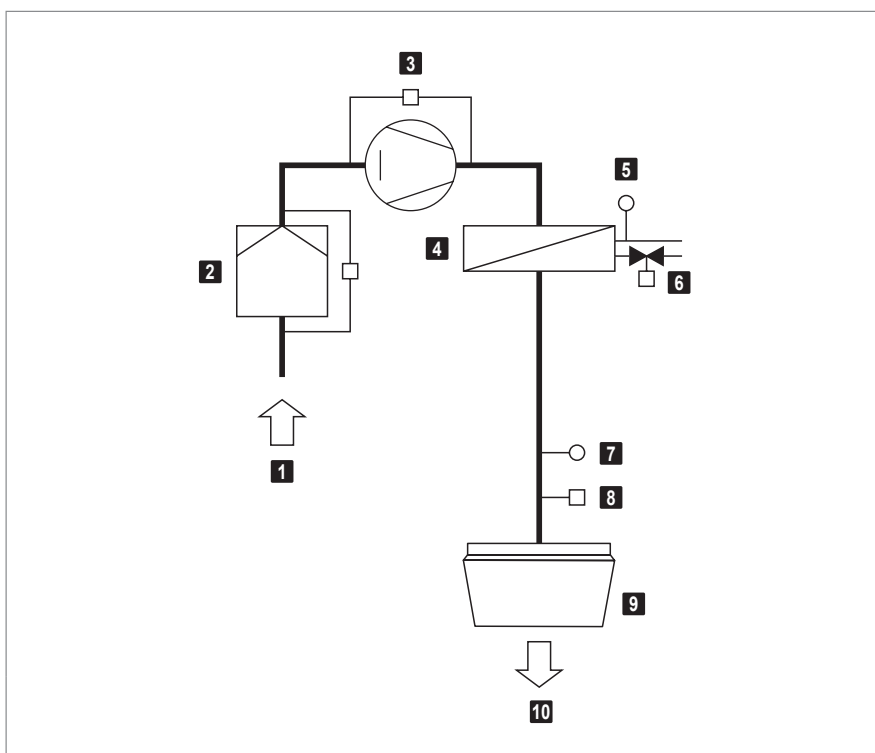
Image 1: Composants

3.2 TopVent® CH



- 1 Grille d'extraction
- 2 Boîtier de connexion
- 3 Ventilateur
- 4 Filtre d'air extrait
- 5 Porte de révision Ventilateur
- 6 Batterie de chauffe
- 7 Porte de révision Raccord hydraulique
- 8 Groupe hydraulique, circuit à débit variable

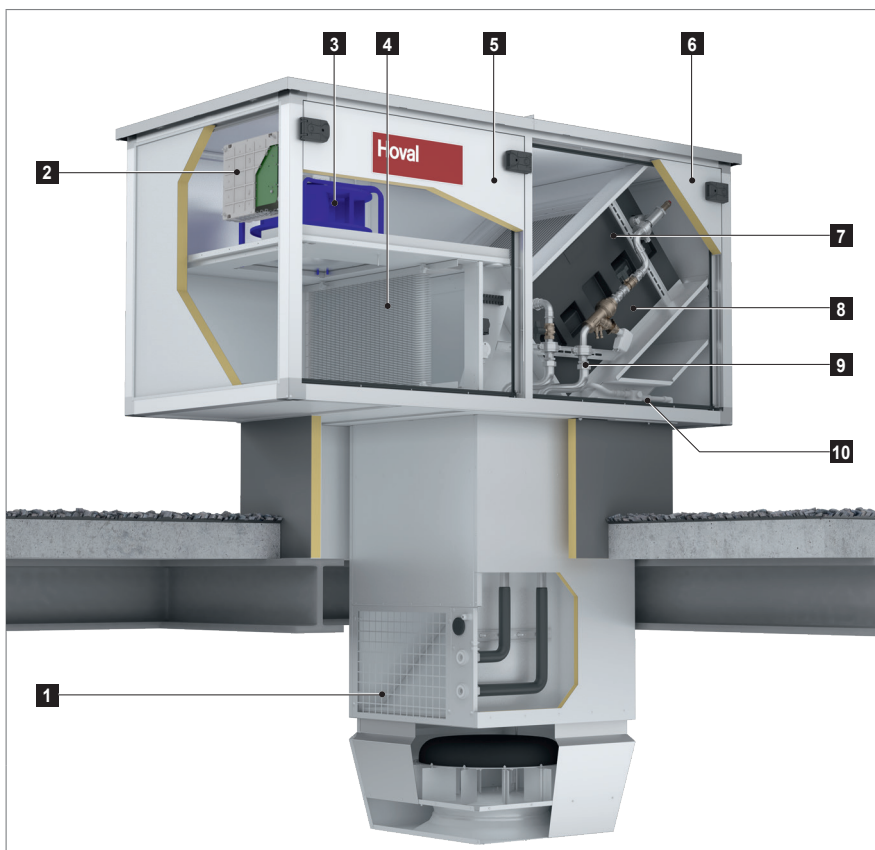
Image 2: Configuration du TopVent® CH



- 1 Air extrait
- 2 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 3 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 4 Batterie de chauffe
- 5 Sonde de température de retour
- 6 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 7 Sonde de température de pulsion
- 8 Servomoteur Air-Injector
- 9 Air-Injector
- 10 Air pulsé

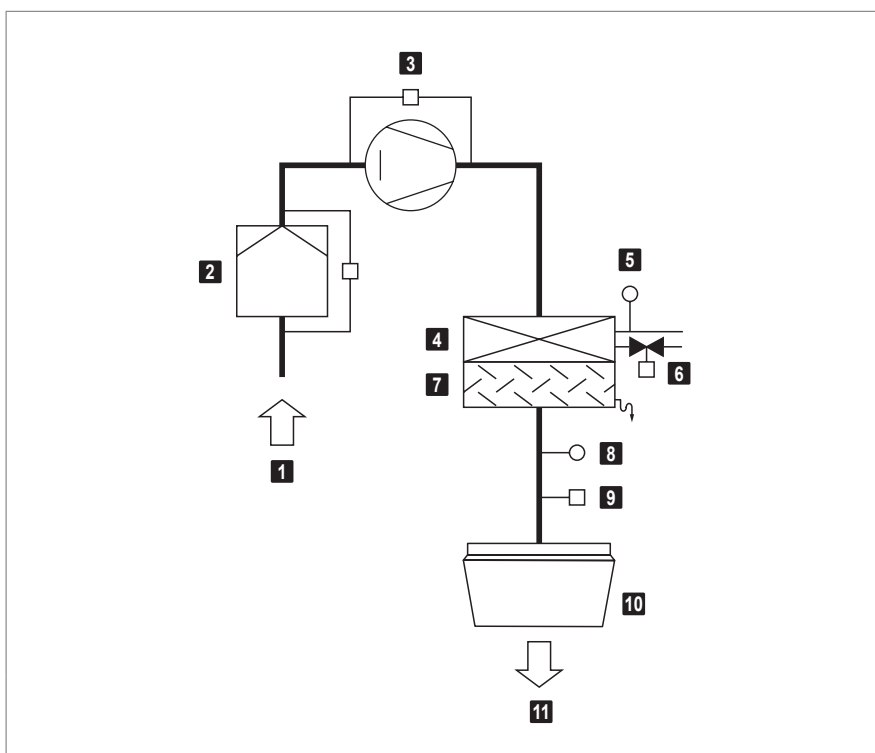
Image 3: Schéma fonctionnel du TopVent® CH

3.3 TopVent® CC



- 1 Grille d'extraction
- 2 Boîtier de connexion
- 3 Ventilateur
- 4 Filtre d'air extrait
- 5 Porte de révision Ventilateur
- 6 Porte de révision Raccord hydraulique
- 7 Batterie de chauffe/refroidissement
- 8 Séparateur de condensats
- 9 Groupe hydraulique, circuit à débit variable
- 10 Conduite d'évacuation des condensats

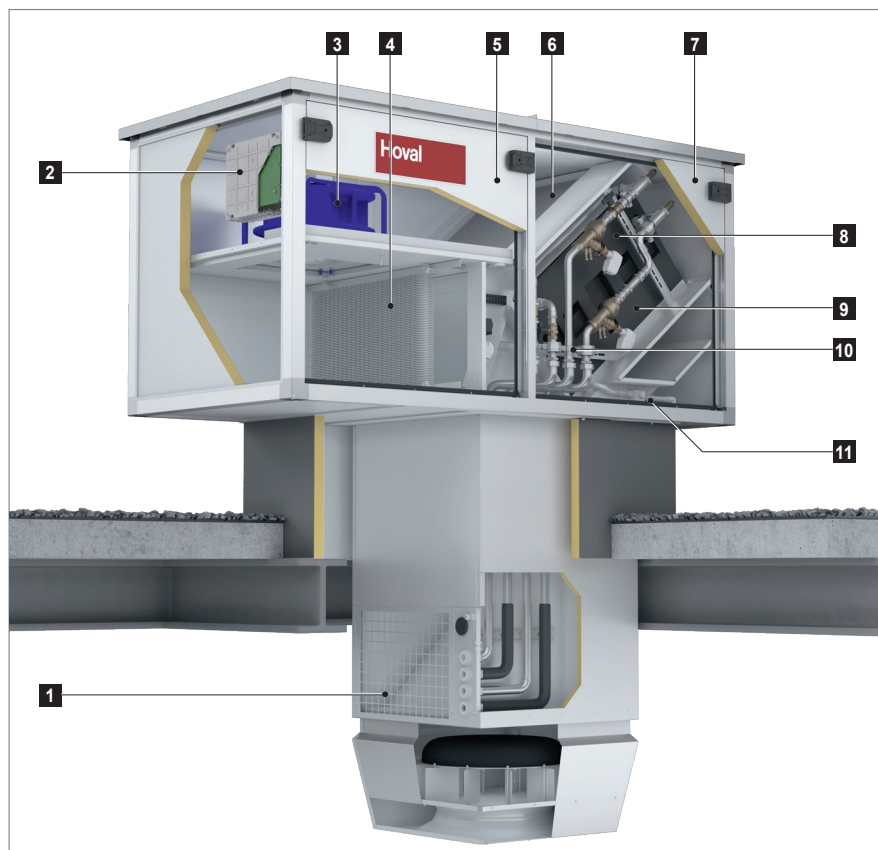
Image 4: Configuration du TopVent® CC



- 1 Air extrait
- 2 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 3 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 4 Batterie de chauffe/refroidissement
- 5 Sonde de température de retour
- 6 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 7 Séparateur de condensats
- 8 Sonde de température de pulsion
- 9 Servomoteur Air-Injector
- 10 Air-Injector
- 11 Air pulsé

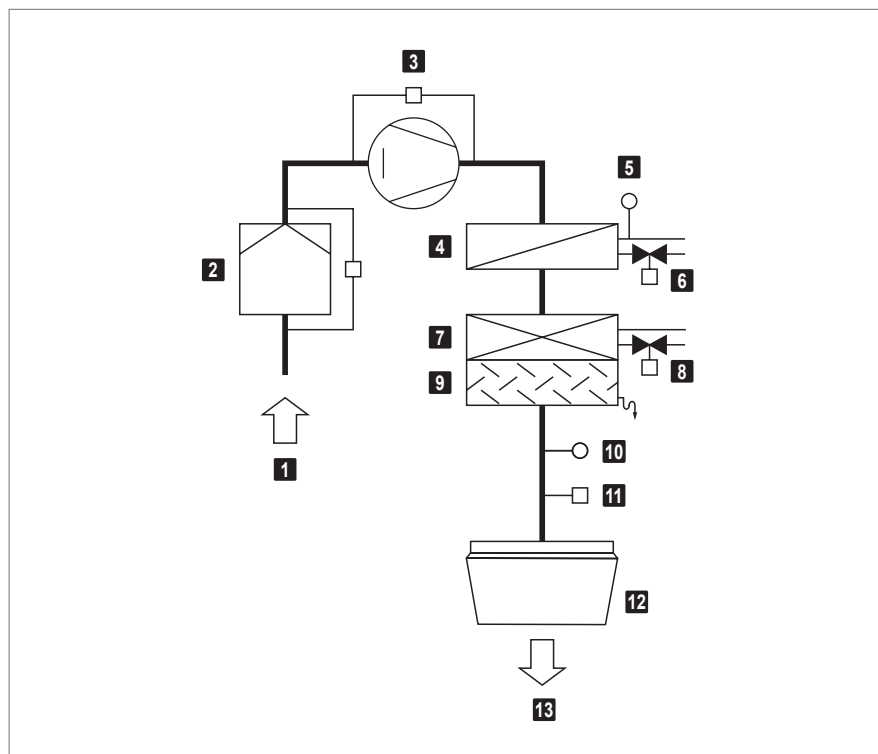
Image 5: Schéma fonctionnel du TopVent® CC

3.4 TopVent® CHC



- 1 Grille d'extraction
- 2 Boîtier de connexion
- 3 Ventilateur
- 4 Filtre d'air extrait
- 5 Porte de révision Ventilateur
- 6 Batterie de chauffe
- 7 Porte de révision Raccord hydraulique
- 8 Batterie de refroidissement
- 9 Séparateur de condensats
- 10 Groupe hydraulique, circuit à débit variable
- 11 Conduite d'évacuation des condensats

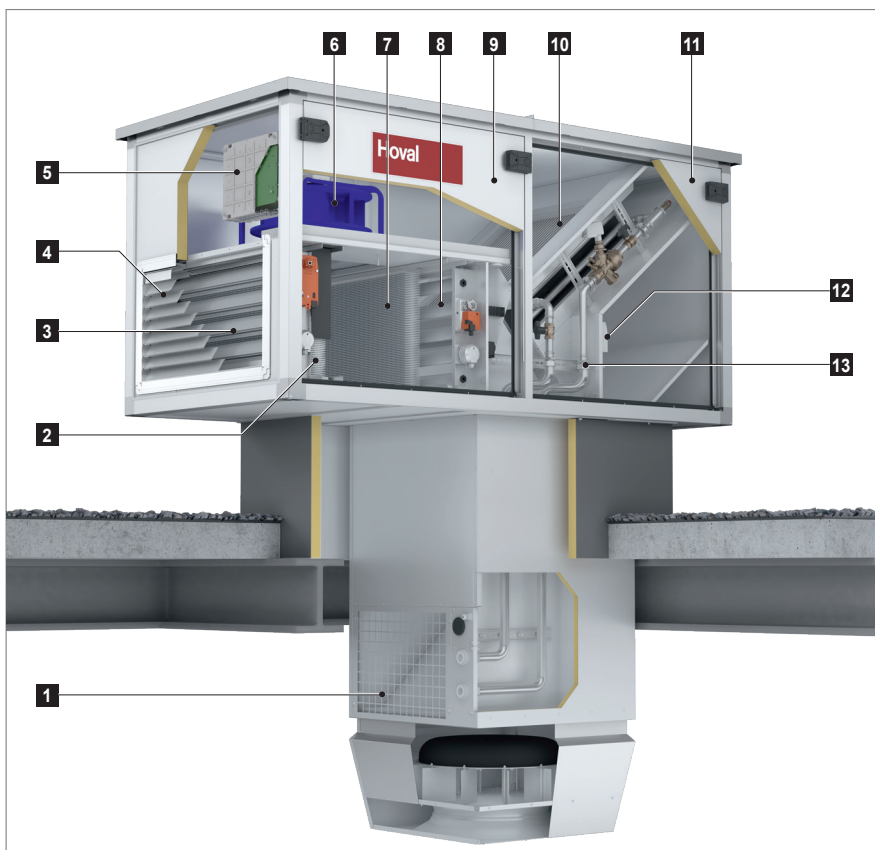
Image 6: Configuration du TopVent® CHC



- 1 Air extrait
- 2 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 3 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 4 Batterie de chauffe
- 5 Sonde de température de retour
- 6 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 7 Batterie de refroidissement
- 8 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 9 Séparateur de condensats
- 10 Sonde de température de pulsion
- 11 Servomoteur Air-Injector
- 12 Air-Injector
- 13 Air pulsé

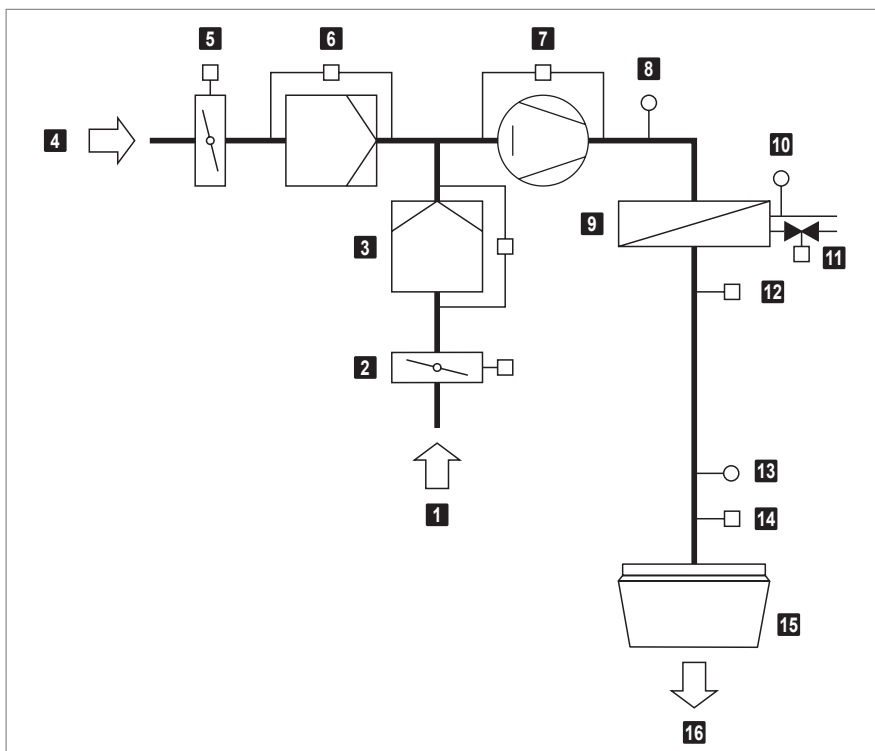
Image 7: Schéma fonctionnel du TopVent® CHC

3.5 TopVent® SH



- 1 Grille d'extraction
- 2 Filtre d'air neuf
- 3 Clapet d'air neuf
- 4 Pare-pluie
- 5 Boîtier de connexion
- 6 Ventilateur
- 7 Filtre d'air extrait
- 8 Clapet d'air recyclé
- 9 Porte de révision Ventilateur
- 10 Batterie de chauffe
- 11 Porte de révision Raccord hydraulique
- 12 Surveillance antigel
- 13 Groupe hydraulique, circuit à débit variable

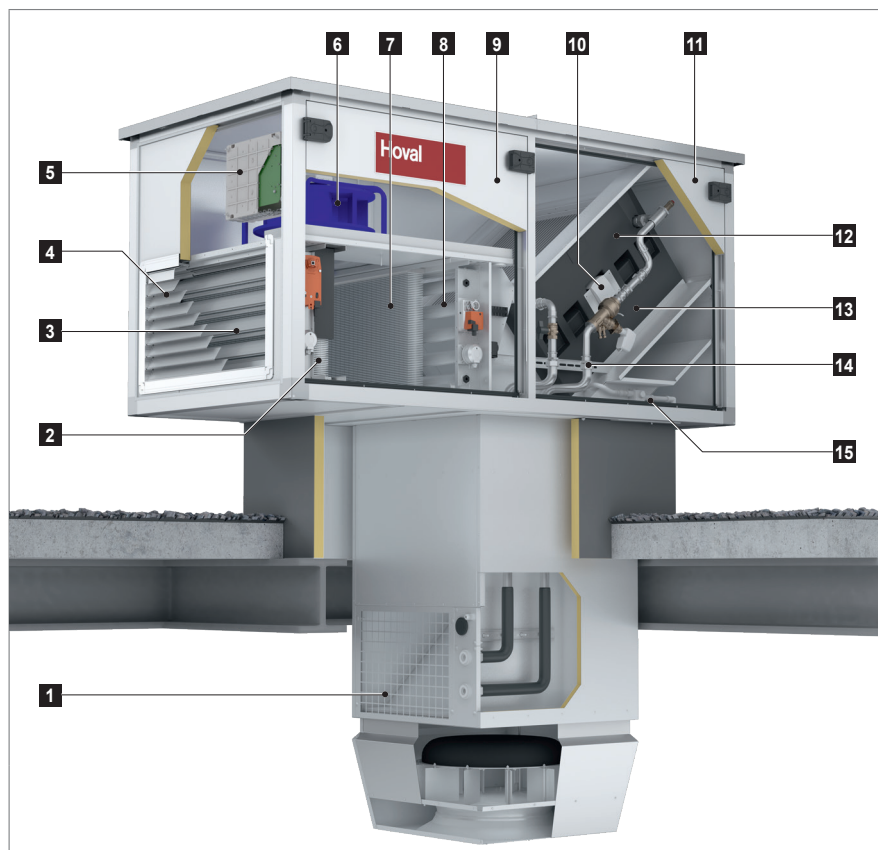
Image 8: Configuration du TopVent® SH



- 1 Air extrait
- 2 Clapet d'air recyclé avec servomoteur
- 3 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 4 Air neuf
- 5 Clapet d'air neuf avec servomoteur
- 6 Filtre d'air neuf avec pressostat différentiel
- 7 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 8 Sonde de température de l'air mélangé
- 9 Batterie de chauffe
- 10 Sonde de température de retour
- 11 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 12 Surveillance antigel
- 13 Sonde de température de pulsion
- 14 Servomoteur Air-Injector
- 15 Air-Injector
- 16 Air pulsé

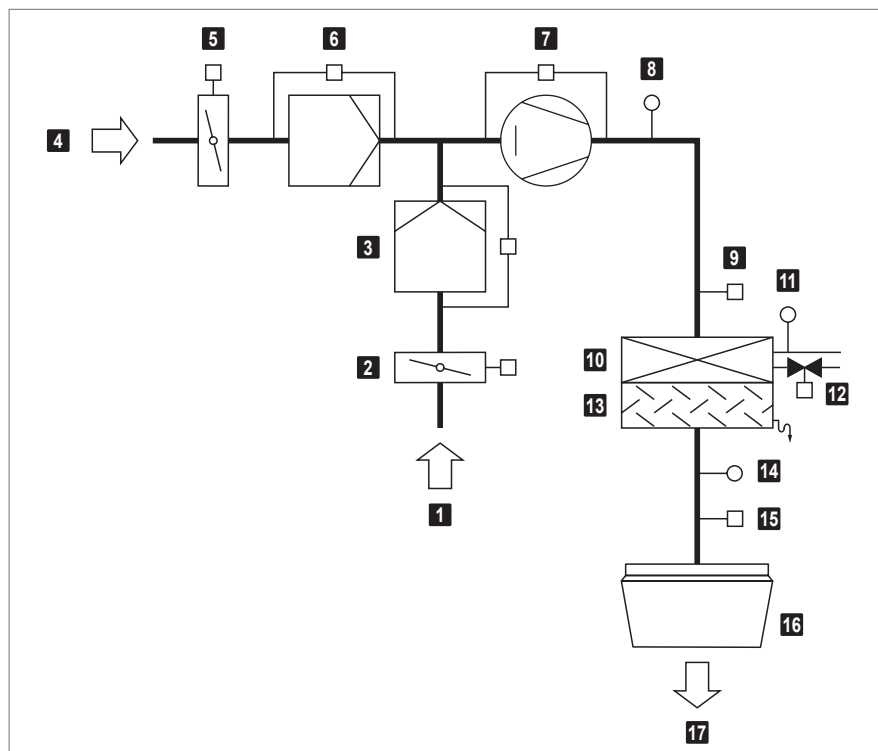
Image 9: Schéma fonctionnel du TopVent® SH

3.6 TopVent® SC



- 1 Grille d'extraction
- 2 Filtre d'air neuf
- 3 Clapet d'air neuf
- 4 Pare-pluie
- 5 Boîtier de connexion
- 6 Ventilateur
- 7 Filtre d'air extrait
- 8 Clapet d'air recyclé
- 9 Porte de révision Ventilateur
- 10 Surveillance antigel
- 11 Porte de révision Raccord hydraulique
- 12 Batterie de chauffe/refroidissement
- 13 Séparateur de condensats
- 14 Groupe hydraulique, circuit à débit variable
- 15 Conduite d'évacuation des condensats

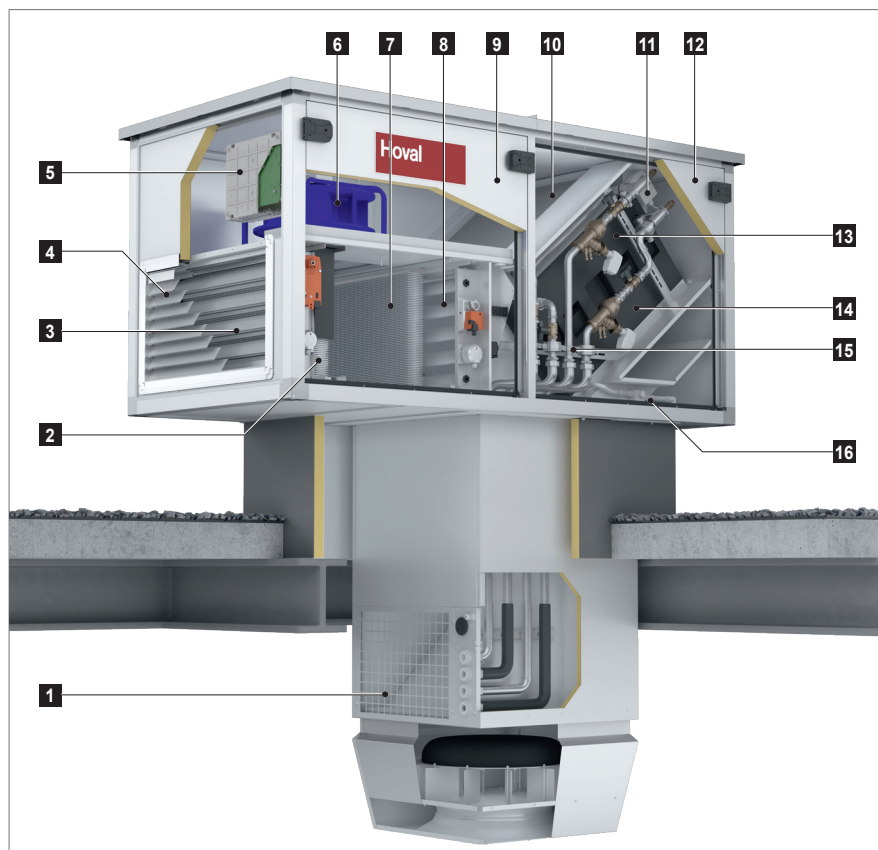
Image 10: Configuration du TopVent® SC



- 1 Air extrait
- 2 Clapet d'air recyclé avec servomoteur
- 3 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 4 Air neuf
- 5 Clapet d'air neuf avec servomoteur
- 6 Filtre d'air neuf avec pressostat différentiel
- 7 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 8 Sonde de température de l'air mélangé
- 9 Surveillance antigel
- 10 Batterie de chauffe/refroidissement
- 11 Sonde de température de retour
- 12 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 13 Séparateur de condensats
- 14 Sonde de température de pulsion
- 15 Servomoteur Air-Injector
- 16 Air-Injector
- 17 Air pulsé

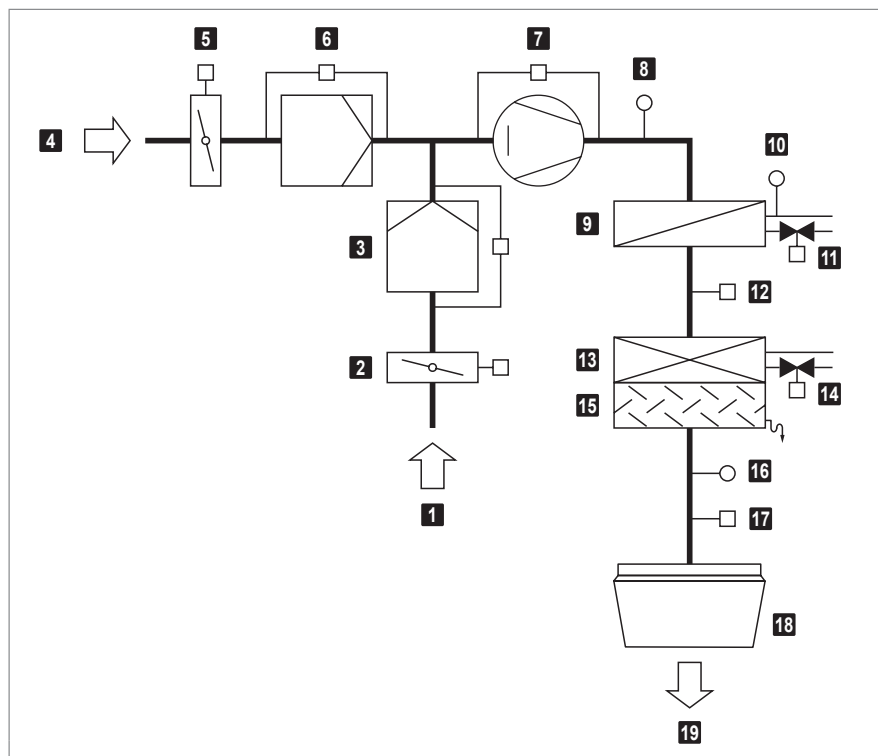
Image 11: Schéma fonctionnel du TopVent® SC

3.7 TopVent® SHC



- 1 Grille d'extraction
- 2 Filtre d'air neuf
- 3 Clapet d'air neuf
- 4 Pare-pluie
- 5 Boîtier de connexion
- 6 Ventilateur
- 7 Filtre d'air extrait
- 8 Clapet d'air recyclé
- 9 Porte de révision Ventilateur
- 10 Batterie de chauffe
- 11 Surveillance antigel
- 12 Porte de révision Raccord hydraulique
- 13 Batterie de refroidissement
- 14 Séparateur de condensats
- 15 Groupe hydraulique, circuit à débit variable
- 16 Conduite d'évacuation des condensats

Image 12: Configuration du TopVent® SHC



- 1 Air extrait
- 2 Clapet d'air recyclé avec servomoteur
- 3 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 4 Air neuf
- 5 Clapet d'air neuf avec servomoteur
- 6 Filtre d'air neuf avec pressostat différentiel
- 7 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 8 Sonde de température de l'air mélangé
- 9 Batterie de chauffe
- 10 Sonde de température de retour
- 11 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 12 Surveillance antigel
- 13 Batterie de refroidissement
- 14 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 15 Séparateur de condensats
- 16 Sonde de température de pulsion
- 17 Servomoteur Air-Injector
- 18 Air-Injector
- 19 Air pulsé

Image 13: Schéma fonctionnel du TopVent® SHC

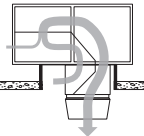

4 Modes de fonctionnement

Les appareils possèdent les modes de fonctionnement suivants:

- Air pulsé vitesse 2 (TopVent® SH, SC, SHC uniquement)
- Air pulsé vitesse 1 (TopVent® SH, SC, SHC uniquement)
- Recyclage d'air
- Recyclage d'air vitesse 1
- Stand-by

Le système de régulation TopTronic® C commande automatiquement ces modes de fonctionnement pour chaque zone de régulation en fonction des indications du calendrier. Cependant:

- Le mode de fonctionnement d'une zone de régulation est commutable manuellement.
- Chaque appareil TopVent® peut fonctionner individuellement dans un mode de fonctionnement local: Arrêt, Air pulsé vitesse 2, Air pulsé vitesse 1, Recyclage d'air, Recyclage d'air vitesse 1 (en fonction du type d'appareil).

Code	Mode de fonctionnement		Description
SA2	<p>Air pulsé vitesse 2</p> <p>Le ventilateur fonctionne à vitesse 2 (débit d'air élevé). La valeur de consigne de la température ambiante jour est activée. L'appareil diffuse de l'air neuf dans la pièce. La régulation du pourcentage d'air neuf est sélectionnable:</p>		
	<p><u>Réglage fixe du pourcentage d'air neuf:</u></p> <p>L'appareil fonctionne en continu avec le pourcentage d'air neuf réglé.</p> <p>Le système régule le chauffage/refroidissement de manière variable en fonction des besoins en chaleur ou en refroidissement.</p>		<p>Ventilateur..... vitesse 2</p> <p>Clapet d'air neuf..... 10% ouvert ¹⁾</p> <p>Chauffage/refroidissement 0-100% ²⁾</p> <p>¹⁾ Pourcentage réglable</p> <p>²⁾ En fonction des besoins en chaleur ou en froid</p>
	<p><u>Pourcentage d'air neuf variable:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le système régule le pourcentage d'air neuf en fonction de la température. Le pourcentage d'air neuf réglé sert de valeur minimale. Si les conditions de température le permettent, davantage d'air neuf est introduit dans la pièce et utilisé pour le chauffage libre ou le refroidissement libre. Ce n'est que lorsque ce potentiel est pleinement exploité que le chauffage/refroidissement est activé via la batterie en cas de besoin. ■ Si une sonde combinée d'air ambiant est installée (option), le système contrôle en outre le pourcentage d'air neuf en fonction de la qualité de l'air: <ul style="list-style-type: none"> - Dans la mesure où il n'y a pas de besoin de chaleur, le clapet d'air neuf est ouvert à 100 % si la qualité de l'air ambiant est trop mauvaise. - Lorsque la valeur de consigne réglée pour la teneur en CO₂ ou en COV de l'air ambiant est atteinte, le clapet d'air neuf se referme jusqu'à la valeur minimale réglée. 		<p>Ventilateur..... vitesse 2</p> <p>Clapet d'air neuf..... MIN-100% ouvert ¹⁾</p> <p>Chauffage/refroidissement 0-100% ²⁾</p> <p>¹⁾ Valeur minimale réglable</p> <p>²⁾ En fonction des besoins en chaleur ou en froid</p>
<p> Remarque</p> <p>Pour économiser de l'énergie de chauffage, l'appareil ne fonctionne, en cas de besoins en chaleur, qu'avec le pourcentage minimal d'air neuf réglé.</p>			

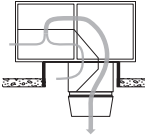
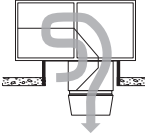
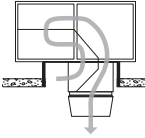
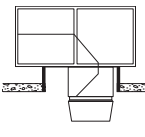
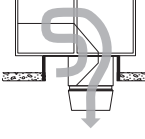
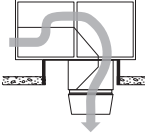
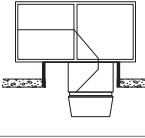
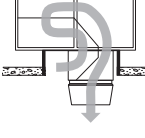
Code	Mode de fonctionnement		Description
SA1	Air pulsé vitesse 1 Comme SA2, mais le ventilateur fonctionne à vitesse 1 (faible débit d'air)		Ventilateur..... vitesse 1 Clapet d'air neuf..... MIN-100 % ouvert ¹⁾ Chauffage/refroidissement 0-100 % ¹⁾ Fixe ou variable (voir ci-dessus)
REC	Recyclage d'air Mode marche/arrêt: en cas de besoins en chaleur ou en froid, l'appareil aspire l'air ambiant, le réchauffe ou le refroidit et le renvoie dans la pièce. La valeur de consigne de la température ambiante jour est activée.		Ventilateur..... vitesse 1 / 2 ¹⁾ Clapet d'air neuf..... fermé Chauffage/refroidissement marche ¹⁾ ¹⁾ En fonction des besoins en chaleur ou en froid
DES	■ Déstratification: Pour éviter une accumulation de chaleur sous le plafond du hall, le ventilateur peut aussi être allumé lorsqu'il n'y a pas de besoins en chaleur (au choix, en marche continue ou en mode marche/arrêt en fonction de la stratification des températures).		Ventilateur..... vitesse 2 Clapet d'air neuf..... fermé Chauffage/refroidissement arrêt
REC1	Recyclage d'air vitesse 1 Comme REC, mais l'appareil fonctionne uniquement à vitesse 1 (faible débit d'air)		Ventilateur..... vitesse 1 Clapet d'air neuf..... fermé Chauffage/refroidissement marche ¹⁾ ¹⁾ En fonction des besoins en chaleur ou en froid
DES	■ Déstratification: comme REC, mais l'appareil fonctionne uniquement à vitesse 1		Ventilateur..... vitesse 1 Clapet d'air neuf..... fermé Chauffage/refroidissement arrêt
ST	Stand-by L'appareil est prêt à fonctionner. Les modes de fonctionnement suivants sont activés si nécessaire:		
CPR	■ Protection contre le refroidissement: Si la température ambiante descend en dessous de la valeur de consigne de la protection contre le refroidissement, l'appareil chauffe la pièce en mode air recyclé.		Ventilateur..... vitesse 2 Clapet d'air neuf..... fermé Chauffage marche
OPR	■ Protection contre la surchauffe (appareils de refroidissement uniquement): Si la température ambiante dépasse la valeur de consigne de protection contre la surchauffe, l'appareil refroidit la pièce en mode air recyclé.		Ventilateur..... vitesse 2 Clapet d'air neuf..... fermé Refroidissement marche
NCS	■ Refroidissement nocturne: (appareils d'introduction d'air TopVent® SH, SC, SHC uniquement) Si la température ambiante dépasse la valeur de consigne pour le refroidissement nocturne et que la température extérieure actuelle le permet, l'appareil diffuse de l'air neuf frais dans la pièce.		Ventilateur..... vitesse 2 Clapet d'air neuf..... ouvert Chauffage/refroidissement arrêté
L_OFF	Arrêt (mode de fonctionnement local) L'appareil est à l'arrêt, la protection antigèle pour l'appareil reste active.		Ventilateur..... arrêté Clapet d'air neuf..... fermé Chauffage/refroidissement arrêté
-	Fonctionnement de secours (appareils d'introduction d'air TopVent® SH, SC, SHC uniquement) L'appareil aspire l'air ambiant, le réchauffe et le renvoie dans la pièce. En cas de besoin, le fonctionnement de secours peut être activé et réglé par le technicien de service Hoval. Il convient par exemple pour chauffer le hall avant la mise en service de la régulation ou en cas de défaillance du régulateur pendant la période de chauffage.		Ventilateur..... vitesse 2 ¹⁾ Clapet d'air neuf..... fermé ¹⁾ Chauffage marche ¹⁾ ¹⁾ réglable par le technicien de service Hoval

Tableau 1: Modes de fonctionnement

5 Désignation

Appareils de recyclage d'air TopVent® CH, CC, CHC

Disponibilité		CHC - 9 B C / ST . V1 . D1 / -- . CL . Z / V . -- / TC . PP . --	
Type d'appareil			
CH	•	CH	Appareil de recyclage d'air avec élément de chauffe
CC	•	CC	Appareil de recyclage d'air avec élément de chauffe/refroidissement
CHC	•	CHC	Appareil de recyclage d'air avec élément de chauffe et élément de refroidissement
Taille de l'appareil			
•	•	6	Taille 6
•	•	9	Taille 9
Élément de chauffe			
•	•	-	sans élément de chauffe
•	•	A	avec batterie de type A
•	•	B	avec batterie de type B
•	•	C	avec batterie de type C
Élément de chauffe/refroidissement			
•	•	-	sans élément de chauffe/refroidissement
•	•	C	avec batterie de type C
•	•	D	avec batterie de type D
Exécution			
•	•	ST	Standard
Module de liaison			
•	•	V1	Standard
•	•	V2	Longueur +450 mm
•	•	V3	Longueur +900 mm
Diffuseur			
•	•	D1	Exécution avec Air-Injector
•	•	D0	Exécution sans diffuseur Air-Injector
•	•	DB	Caisson de diffusion d'air
•	•	DN	Buse d'éjection
Réserve			
Surface			
•	•	--	Standard
•	•	CL	Peinture élément sous-toiture (au choix)
Atténuateur sonore			
•	•	-	sans
•	•	Z	Atténuateur sonore pour l'air pulsé

Désignation

Disponibilité			CHC - 9 B C / ST . V1 . D1 / -- . CL . Z / V . -- / TC . PP . --		
CH	CC	CHC			
Hydraulique					
•	•	•	-	sans	
•	•	•	V	Groupe hydraulique, circuit à débit variable	
Réserve					
Commande et régulation					
•	•	•	TC	TopTronic® C	
•	•		KK	Exécution avec bornier	
Commande de pompe					
•	•	•	--	sans	
•	•	•	PH	Pompe de chauffage	
	•	•	PK	Pompe de chauffage ou de refroidissement	
	•	•	PP	Pompe de chauffage et pompe de refroidissement	
Réserve					

Tableau 2: Désignation pour les appareils de recyclage d'air

Désignation

Disponibilité			SHC - 9 B C / ST . V1 . D1 / -- . CL . Z / V . -- / TC . PP . --									
SH	SC	SHC										
Hydraulique												
•	•	•	-	sans								
•	•	•	V	Groupe hydraulique, circuit à débit variable								
Réserve												
Commande et régulation												
•	•	•	TC	TopTronic® C								
Commande de pompe												
•	•	•	--	sans								
•	•	•	PH	Pompe de chauffage								
•	•	•	PK	Pompe de chauffage ou de refroidissement								
•	•	•	PP	Pompe de chauffage et pompe de refroidissement								
Réserve												

Tableau 3: Désignation pour les appareils d'introduction d'air

6 Caractéristiques techniques

6.1 Limites d'utilisation

Température de l'air extrait		max.	°C	45
Contenance en eau de l'air extrait		max.	g/kg	15
Température extérieure		min.	°C	-20
		max.	°C	45
Température de pulsion		max.	°C	60
Température de la source de chauffage		max.	°C	90
Pression du médium de chauffe/refroidissement		max.	kPa	800
Débit d'air	Taille 6:	min.	m³/h	3100
	Taille 9:	min.	m³/h	5000
Débit de condensats	Taille 6:	max.	kg/h	90
	Taille 9:	max.	kg/h	150
Ces appareils ne sont pas adaptés à une utilisation dans:				
<ul style="list-style-type: none"> ■ des pièces humides ■ des pièces avec un environnement agressif ou corrosif ■ des pièces avec dégagement de poussière important ■ des pièces avec une atmosphère explosible 				

Tableau 4: Limites d'utilisation

6.2 Raccordement électrique

Type d'appareil		CH, CC, SH, SC		CHC, SHC	
Taille de l'appareil		6	9	6	9
Tension d'alimentation	V AC	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tolérance de tension admissible	%	± 5	± 5	± 5	± 5
Fréquence	Hz	50	50	50	50
Puissance de raccordement	kW	2.23	3.33	2.43	3.53
Intensité max.	A	4.17	5.87	4.17	5.87
Protection (ligne)	A	13	13	13	13
Indice de protection	-	IP54	IP54	IP54	IP54

Tableau 5: Raccordement électrique

6.3 Débit d'air

Type d'appareil		CH, CC, CHC		SH, SC, SHC	
Taille de l'appareil		6	9	6	9
Débit nominal d'air	m³/h	6000	9000	6000	9000
Surface ventilée	<ul style="list-style-type: none"> ■ pour applications avec exigences de confort plus élevées (halls de production, halls de montage, salles de sport par ex.) 	m²	537	946	537
		<ul style="list-style-type: none"> ■ pour applications avec faibles exigences de confort (halls de stockage, centres de logistique par ex.) 	m²	953	1674

Tableau 6: Débit d'air

6.4 Filtration de l'air

Filtre	Air neuf ¹⁾	Air extrait
Classe selon ISO 16890	ISO ePM ₁ 55 %	ISO ePM ₁ 55 %
Classe selon EN 779	F7	F7
Réglage d'usine des pressostats différentiels	300 Pa	300 Pa

¹⁾ Appareils d'introduction d'air TopVent® SH, SC, SHC uniquement

Tableau 7: Filtration de l'air

6.5 Puissance calorifique

Appareils de recyclage d'air TopVent® CH, CC, CHC

Taille de l'appareil	Type de batterie	Puissance calorifique P _{rated,h} (en kW)
6	A	13.2
	B	18.9
	C	29.8
9	A	22.6
	B	28.5
	C	46.2
	D	54.2

Base: Conditions d'essai normalisées pour les ventilos-convecteurs conformément au règlement (UE) 2016/2281

- Température de l'air ambiant.....20 °C
- Température de l'air extrait.....22 °C
- Temp. de la source de chauffage45/40 °C
- Débit nominal d'air

Tableau 8: Puissance calorifique TopVent® CH, CC, CHC

Appareils d'introduction d'air TopVent® SH, SC, SHC

Taille de l'appareil	Type de batterie	Puissance calorifique P _{rated,h} (en kW)
6	A	13.2
	B	18.9
	C	29.8
9	A	22.6
	B	28.5
	C	46.2
	D	54.2

Base:

- Température de l'air ambiant.....20 °C
- Température de l'air extrait.....22 °C
- Température extérieure-12 °C
- Temp. de la source de chauffage45/40 °C
- Débit nominal d'air
- Pourcentage d'air neuf.....10 %

Tableau 9: Puissance calorifique TopVent® SH, SC, SHC

6.6 Puissance frigorifique

Appareils de recyclage d'air TopVent® CC, CHC

Taille de l'appareil	Type de batterie	Puiss. frigorifique sensible P _{rated,c} (en kW)	Puiss. frigorifique latente P _{rated,c} (en kW)
6	C	26.5	5.6
9	C	41.0	7.3
	D	48.6	15.2

Base: Conditions d'essai normalisées pour les ventilos-convecteurs conformément au règlement (UE) 2016/2281

- Température de l'air ambiant.....27 °C (thermomètre sec)
19 °C (thermomètre humide)
- Humidité ambiante46.26 % hr
- Température de l'air extrait.....29 °C
- Temp. de la source de refroidiss. .7/12 °C
- Débit nominal d'air

Tableau 10: Puissance frigorifique TopVent® CC, CHC

Appareils d'introduction d'air TopVent® SC, SHC

Taille de l'appareil	Type de batterie	Puiss. frigorifique sensible P _{rated,c} (en kW)	Puiss. frigorifique latente P _{rated,c} (en kW)
6	C	26.5	5.6
9	C	41.0	7.3
	D	48.6	15.2

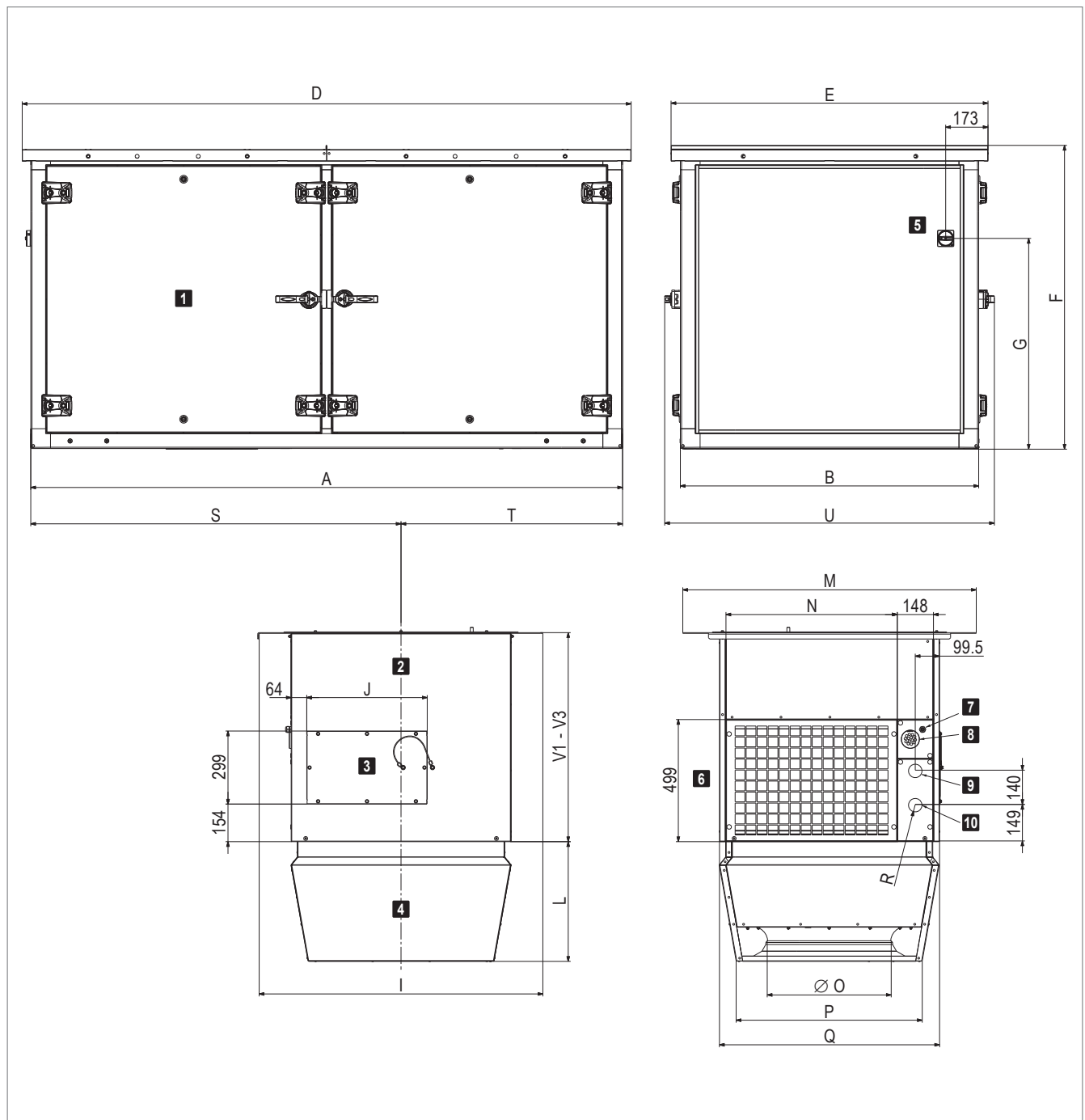
Base:

- Température de l'air ambiant.....27 °C (thermomètre sec)
19 °C (thermomètre humide)
- Humidité ambiante46.26 % hr
- Température de l'air extrait.....29 °C
- Température extérieure32 °C
- Temp. de la source de refroidiss. 7/12 °C
- Débit nominal d'air
- Pourcentage d'air neuf.....10 %

Tableau 11: Puissance frigorifique TopVent® SC, SHC

6.7 Dimensions et poids

TopVent® CH



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Appareil de toiture | 6 Grille d'extraction |
| 2 Module de liaison | 7 Presse-étoupe Alimentation en puissance |
| 3 Couvercle d'installation | 8 Passage de câble de signal |
| 4 Air-Injector | 9 Retour chauffage |
| 5 Interrupteur de révision | 10 Départ chauffage |

Image 14: Dimensions du TopVent® CH avec groupe hydraulique pour circuit à débit variable (dimensions en mm)

Type d'appareil		CH-6	CH-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
I	mm	1160	1360
J	mm	492	492
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
Ø O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
R (filetage intérieur) ¹⁾	"	G 1½	G 1½
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750

¹⁾ Appareils TopVent® sans groupe hydraulique: passages de tuyaux Ø 55 mm

Tableau 12: Dimensions du TopVent® CH

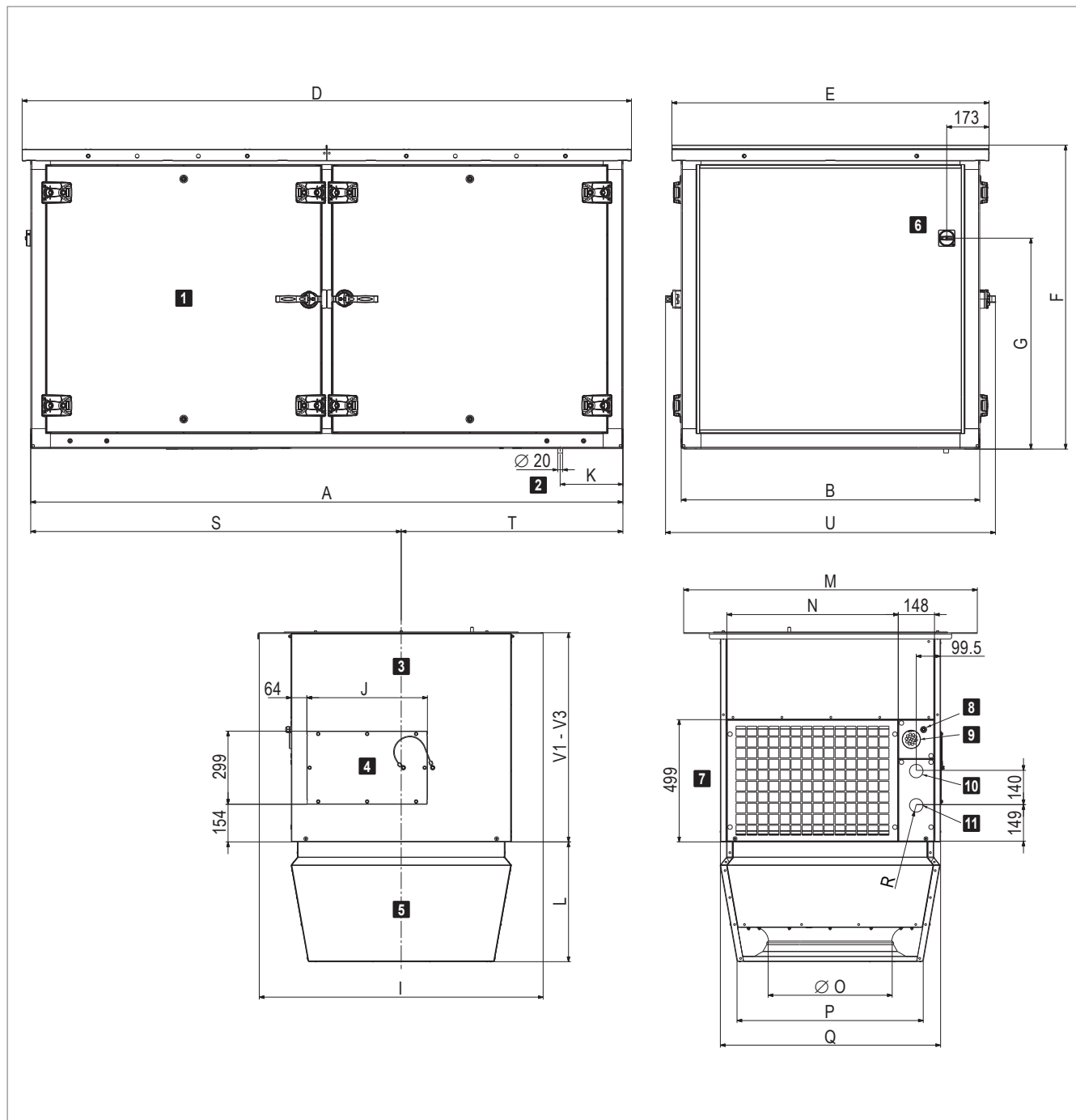
Type d'appareil	CH-	6A	6B	6C	9A	9B	9C
Total	kg	610	609	616	779	778	791
Appareil de toiture	kg	468	467	474	597	596	609
Élément sous-toiture	kg	142	142	142	182	182	182
Air-Injector	kg	40	40	40	57	57	57
Module de liaison V1	kg	102			125		
Poids additionnel V2	kg	+ 42			+ 50		
Poids additionnel V3	kg	+ 85			+ 101		

Tableau 13: Poids TopVent® CH

Élément de chauffe		6A	6B	6C	9A	9B	9C
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½
Volume d'eau du registre	l	4.6	4.6	7.9	7.4	7.4	12.4

Tableau 14: Raccordement hydraulique de l'élément de chauffe dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

TopVent® CC



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Appareil de toiture | 7 Grille d'extraction |
| 2 Ecoulement des condensats | 8 Presse-étoupe Alimentation en puissance |
| 3 Module de liaison | 9 Passage de câble de signal |
| 4 Couvercle d'installation | 10 Retour chauffage/refroidissement |
| 5 Air-Injector | 11 Départ chauffage/refroidissement |
| 6 Interrupteur de révision | |

Image 15: Dimensions du TopVent® CC avec groupe hydraulique pour circuit à débit variable (dimensions en mm)

Type d'appareil		CC-6	CC-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
I	mm	1160	1360
J	mm	492	492
K	mm	257	292
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
Ø O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
R (filetage intérieur) ¹⁾	"	G 1½	G 1½
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750

¹⁾ Appareils TopVent® sans groupe hydraulique: passages de tuyaux Ø 55 mm

Tableau 15: Dimensions du TopVent® CC

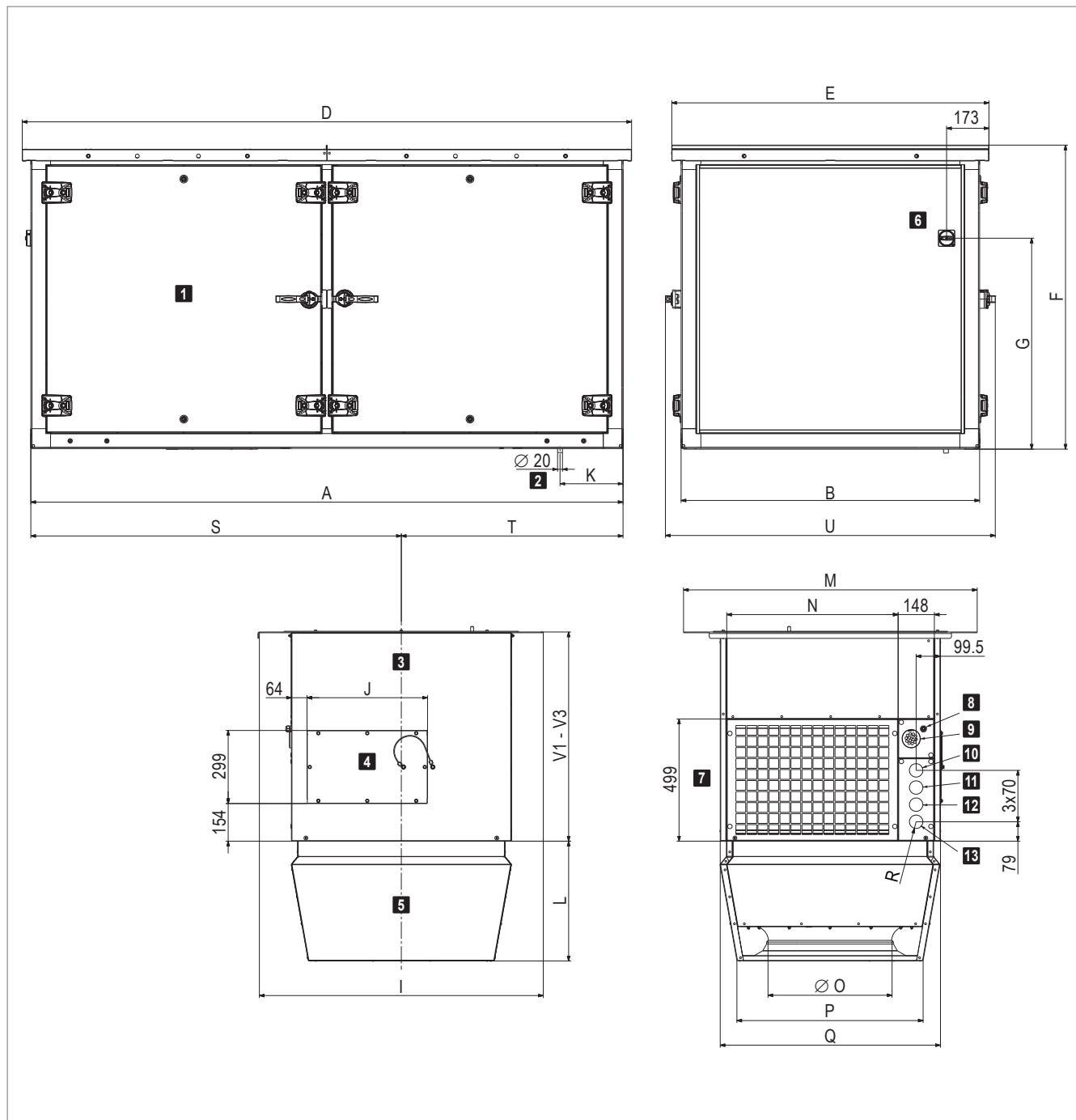
Type d'appareil	CC-	6-C	9-C	9-D
Total	kg	647	824	843
Appareil de toiture	kg	505	642	661
Élément sous-toiture	kg	142	182	182
Air-Injector	kg	40	57	57
Module de liaison V1	kg	102	125	
Poids additionnel V2	kg	+ 42	+ 50	
Poids additionnel V3	kg	+ 85	+ 101	

Tableau 16: Poids TopVent® CC

Élément de chauffe/ refroidissement		6-C	9-C	9-D
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 2
Volume d'eau du registre	l	7.9	12.4	19.2

Tableau 17: Raccordement hydraulique de l'élément de chauffe/refroidissement dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

TopVent® CHC



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Appareil de toiture | 8 Presse-étoupe Alimentation en puissance |
| 2 Ecoulement des condensats | 9 Passage de câble de signal |
| 3 Module de liaison | 10 Retour chauffage |
| 4 Couvercle d'installation | 11 Retour refroidissement |
| 5 Air-Injector | 12 Départ chauffage |
| 6 Interrupteur de révision | 13 Départ refroidissement |
| 7 Grille d'extraction | |

Image 16: Dimensions du TopVent® CHC avec groupe hydraulique pour circuit à débit variable (dimensions en mm)

Type d'appareil		CHC-6	CHC-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
I	mm	1160	1360
J	mm	492	492
K	mm	257	292
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
Ø O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
R (filetage intérieur) ¹⁾	"	G 1½	G 1½
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750

¹⁾ Appareils TopVent® sans groupe hydraulique: passages de tuyaux Ø 55 mm

Tableau 18: Dimensions du TopVent® CHC

Type d'appareil	CHC-	6AC	6BC	6CC	9AC	9BC	9CC	9AD	9BD	9CD
Total	kg	678	677	684	867	866	879	886	885	898
Appareil de toiture	kg	536	535	542	685	684	697	704	703	716
Élément sous-toiture	kg	142	142	142	182	182	182	182	182	182
Air-Injector	kg	40	40	40	57	57	57	57	57	57
Module de liaison V1	kg	102			125					
Poids additionnel V2	kg	+ 42			+ 50					
Poids additionnel V3	kg	+ 85			+ 101					

Tableau 19: Poids TopVent® CHC

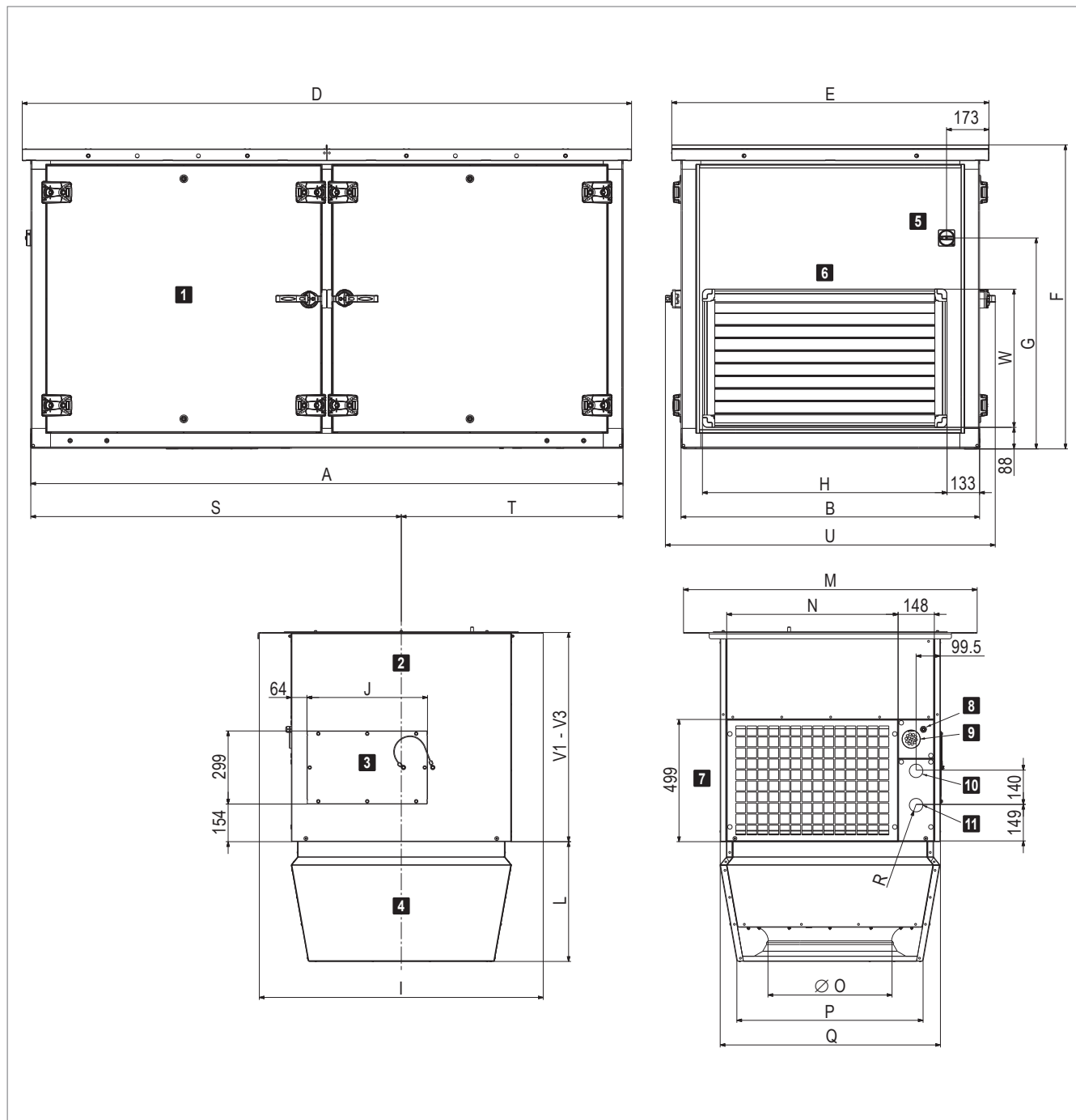
Élément de chauffe		6A	6B	6C	9A	9B	9C
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½
Volume d'eau du registre	l	4.6	4.6	7.9	7.4	7.4	12.4

Tableau 20: Raccordement hydraulique de l'élément de chauffe dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

Élément de refroidissement		6-C	9-C	9-D
Y (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 2
Volume d'eau du registre	l	7.9	12.4	19.2

Tableau 21: Raccordement hydraulique de l'élément de refroidissement dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

TopVent® SH



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Appareil de toiture | 7 Grille d'extraction |
| 2 Module de liaison | 8 Presse-étoupe Alimentation en puissance |
| 3 Couverture d'installation | 9 Passage de câble de signal |
| 4 Air-Injector | 10 Retour chauffage |
| 5 Interrupteur de révision | 11 Départ chauffage |
| 6 Pare-pluie | |

Image 17: Dimensions du TopVent® SH avec groupe hydraulique pour circuit à débit variable (dimensions en mm)

Type d'appareil		SH-6	SH-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
H	mm	999	1199
I	mm	1160	1360
J	mm	492	492
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
Ø O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
R (filetage intérieur) ¹⁾	"	G 1½	G 1½
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750
W	mm	565	664

¹⁾ Appareils TopVent® sans groupe hydraulique: passages de tuyaux Ø 55 mm

Tableau 22: Dimensions du TopVent® SH

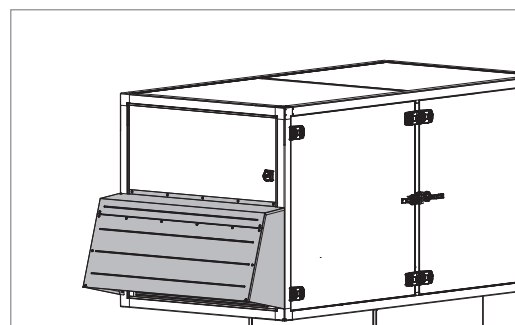
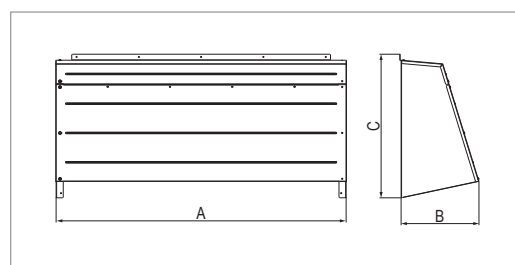


Image 18: Entrée d'air neuf avec capot de protection



Taille		6	9
A	mm	1220	1420
B	mm	377	381
C	mm	603	703
Poids	kg	11.2	13.6

Tableau 25: Dimensions et poids du capot de protection

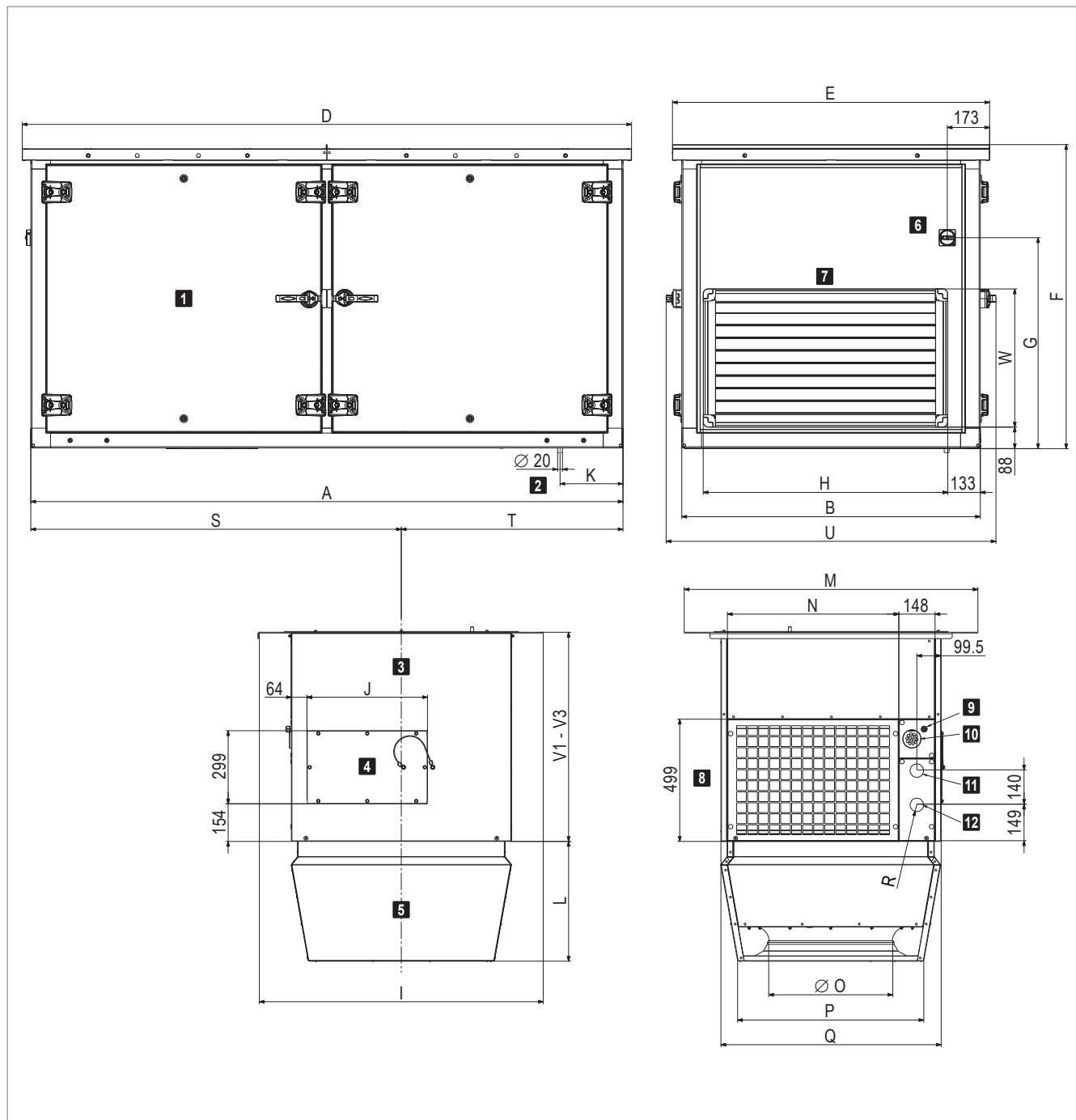
Type d'appareil	SH-	6A	6B	6C	9A	9B	9C
Total	kg	655	654	661	834	833	846
Appareil de toiture	kg	513	512	519	652	651	664
Élément sous-toiture	kg	142	142	142	182	182	182
Air-Injector	kg	40	40	40	57	57	57
Module de liaison V1	kg	102			125		
Poids additionnel V2	kg	+ 42			+ 50		
Poids additionnel V3	kg	+ 85			+ 101		

Tableau 23: Poids TopVent® SH

Élément de chauffe		6A	6B	6C	9A	9B	9C
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½
Volume d'eau du registre	l	4.6	4.6	7.9	7.4	7.4	12.4

Tableau 24: Raccordement hydraulique de l'élément de chauffe dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

TopVent® SC



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Appareil de toiture | 7 Pare-pluie |
| 2 Ecoulement des condensats | 8 Grille d'extraction |
| 3 Module de liaison | 9 Presse-étoupe Alimentation en puissance |
| 4 Couvercle d'installation | 10 Passage de câble de signal |
| 5 Air-Injector | 11 Retour chauffage/refroidissement |
| 6 Interrupteur de révision | 12 Départ chauffage/refroidissement |

Image 19: Dimensions du TopVent® SC avec groupe hydraulique pour circuit à débit variable (dimensions en mm)

Type d'appareil		SC-6	SC-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
H	mm	999	1199
I	mm	1160	1360
J	mm	492	492
K	mm	257	292
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
Ø O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
R (filetage intérieur) ¹⁾	"	G 1½	G 1½
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750
W	mm	565	664

¹⁾ Appareils TopVent® sans groupe hydraulique: passages de tuyaux Ø 55 mm

Tableau 26: Dimensions du TopVent® SC

Type d'appareil	SC-	6-C	9-C	9-D
Total	kg	692	879	898
Appareil de toiture	kg	550	697	716
Élément sous-toiture	kg	142	182	182
Air-Injector	kg	40	57	57
Module de liaison V1	kg	102	125	
Poids additionnel V2	kg	+ 42	+ 50	
Poids additionnel V3	kg	+ 85	+ 101	

Tableau 27: Poids TopVent® SC

Élément de chauffe/ refroidissement		6-C	9-C	9-D
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 2
Volume d'eau du registre	l	7.9	12.4	19.2

Tableau 28: Raccordement hydraulique de l'élément de chauffe/refroidissement dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

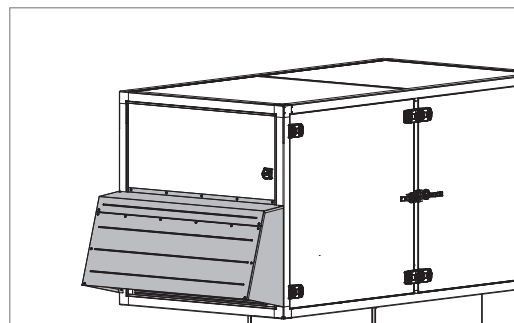
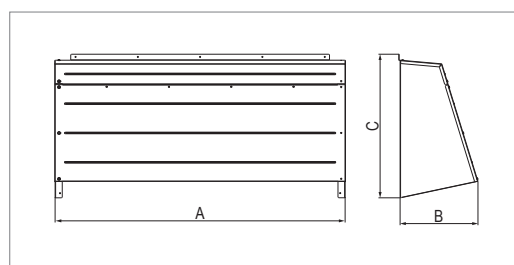


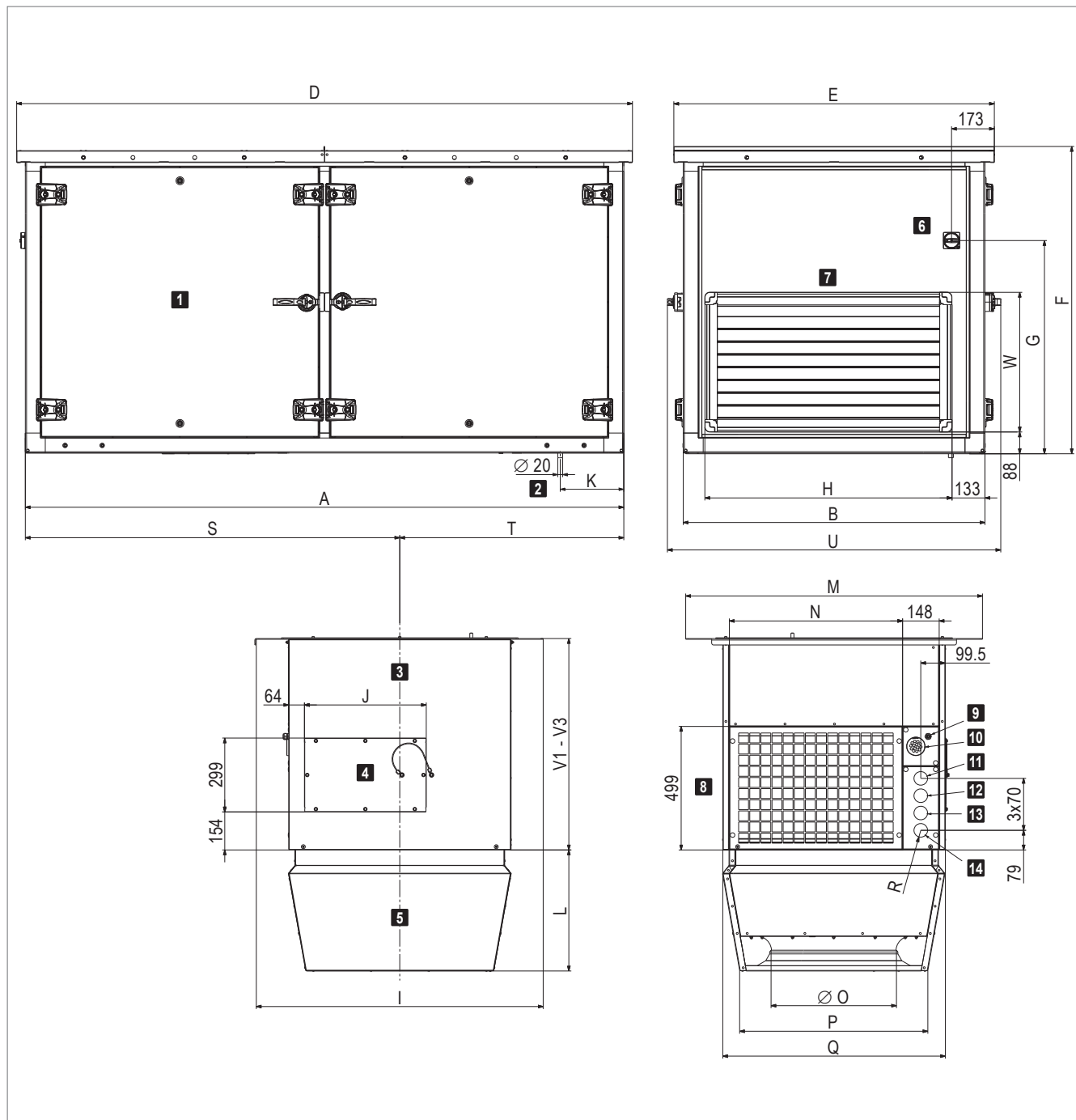
Image 20: Entrée d'air neuf avec capot de protection



Taille		6	9
A	mm	1220	1420
B	mm	377	381
C	mm	603	703
Poids	kg	11.2	13.6

Tableau 29: Dimensions et poids du capot de protection

TopVent® SHC



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Appareil de toiture | 8 Grille d'extraction |
| 2 Ecoulement des condensats | 9 Presse-étoupe Alimentation en puissance |
| 3 Module de liaison | 10 Passage de câble de signal |
| 4 Couverture d'installation | 11 Retour chauffage |
| 5 Air-Injector | 12 Retour refroidissement |
| 6 Interrupteur de révision | 13 Départ chauffage |
| 7 Pare-pluie | 14 Départ refroidissement |

Image 21: Dimensions du TopVent® SHC avec groupe hydraulique pour circuit à débit variable (dimensions en mm)

Type d'appareil		SHC-6	SHC-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
H	mm	999	1199
I	mm	1160	1360
J	mm	492	492
K	mm	257	292
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
Ø O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
R (filetage intérieur) ¹⁾	"	G 1½	G 1½
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750
W	mm	565	664

¹⁾ Appareils TopVent® sans groupe hydraulique: passages de tuyaux Ø 55 mm

Tableau 30: Dimensions du TopVent® SHC

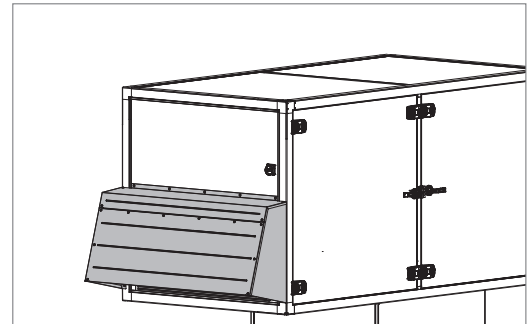
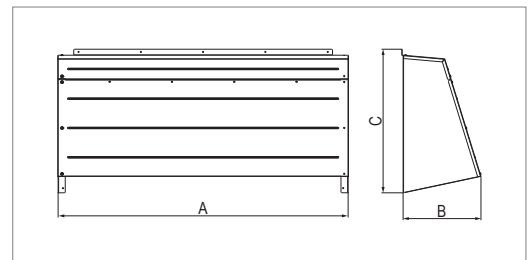


Image 22: Entrée d'air neuf avec capot de protection



Taille		6	9
A	mm	1220	1420
B	mm	377	381
C	mm	603	703
Poids	kg	11.2	13.6

Tableau 34: Dimensions et poids du capot de protection

Type d'appareil	SHC-	6AC	6BC	6CC	9AC	9BC	9CC	9AD	9BD	9CD
Total	kg	723	722	729	922	921	934	941	940	953
Appareil de toiture	kg	581	580	587	740	739	752	759	758	771
Elément sous-toiture	kg	142	142	142	182	182	182	182	182	182
Air-Injector	kg	40	40	40	57	57	57	57	57	57
Module de liaison V1	kg	102			125					
Poids additionnel V2	kg	+ 42			+ 50					
Poids additionnel V3	kg	+ 85			+ 101					

Tableau 31: Poids TopVent® SHC

Élément de chauffe		6A	6B	6C	9A	9B	9C
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 1½	Rp 1½
Volume d'eau du registre	l	4.6	4.6	7.9	7.4	7.4	12.4

Tableau 32: Raccordement hydraulique de l'élément de chauffe dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

Élément de refroidissement		6-C	9-C	9-D
Raccord (filetage intérieur)	"	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 2
Volume d'eau du registre	l	7.9	12.4	19.2

Tableau 33: Raccordement hydraulique de l'élément de refroidissement dans l'appareil de toiture (sans groupe hydraulique)

6.8 Puissance acoustique

Type d'appareil		CH-6C		CH-9C		CC-6-C		CC-9-C		CHC-6CC		CHC-9CC		
		intérieur	extérieur	intérieur	extérieur	intérieur	extérieur	intérieur	extérieur	intérieur	extérieur	intérieur	extérieur	
Niveau de pression sonore (à une distance de 5 m) ¹⁾		dB(A)	55	42	58	45	55	42	59	46	55	43	59	47
Niveau de puissance sonore totale		dB(A)	77	64	80	67	77	64	81	68	77	65	81	69
Niveau de puissance sonore par octave	63 Hz	dB	45	40	46	41	45	40	47	42	45	41	47	43
	125 Hz	dB	61	55	64	58	61	55	65	59	58	54	60	56
	250 Hz	dB	67	57	69	59	67	57	70	60	67	59	70	62
	500 Hz	dB	71	60	73	62	71	60	73	62	71	61	73	63
	1000 Hz	dB	74	57	77	60	74	57	78	61	73	58	77	62
	2000 Hz	dB	70	56	75	61	70	56	76	62	69	57	75	63
	4000 Hz	dB	66	47	71	52	66	47	71	52	64	47	70	53
	8000 Hz	dB	65	39	65	39	65	39	66	40	63	39	65	41

¹⁾ pour une diffusion hémisphérique dans un environnement sans grande réflexion

Tableau 35: Puissance acoustique des appareils de recyclage d'air

Type d'appareil		SH-6C		SH-9C		SC-6-C		SC-9-C		SHC-6CC		SHC-9CC		
		intérieur	extérieur ¹⁾	intérieur	extérieur ¹⁾	intérieur	extérieur ¹⁾	intérieur	extérieur ¹⁾	intérieur	extérieur ¹⁾	intérieur	extérieur ¹⁾	
Niveau de pression sonore (à une distance de 5 m) ²⁾		dB(A)	55	47	58	49	55	47	59	50	55	48	59	50
Niveau de puissance sonore totale		dB(A)	77	69	80	71	77	69	81	72	77	70	81	72
Niveau de puissance sonore par octave	63 Hz	dB	45	44	46	44	45	44	47	45	45	45	47	46
	125 Hz	dB	61	56	64	57	61	55	65	58	58	55	60	55
	250 Hz	dB	67	63	69	63	67	63	70	64	67	64	70	65
	500 Hz	dB	71	65	73	65	71	65	73	66	71	66	73	67
	1000 Hz	dB	74	60	77	64	74	60	78	65	73	60	77	66
	2000 Hz	dB	70	58	75	64	70	59	76	65	69	59	75	66
	4000 Hz	dB	66	57	71	61	66	56	71	61	64	56	70	62
	8000 Hz	dB	65	57	65	57	65	57	66	57	63	57	65	58

¹⁾ avec un pourcentage d'air neuf de 10 %

²⁾ pour une diffusion hémisphérique dans un environnement sans grande réflexion

Tableau 36: Puissance acoustique des appareils d'introduction d'air

7 Options

7.1 Module de liaison

Afin d'adapter l'appareil aux contraintes du bâtiment, le module de liaison est disponible en 3 longueurs standard. Le module de liaison V3 est équipé de 2 couvercles d'installation.

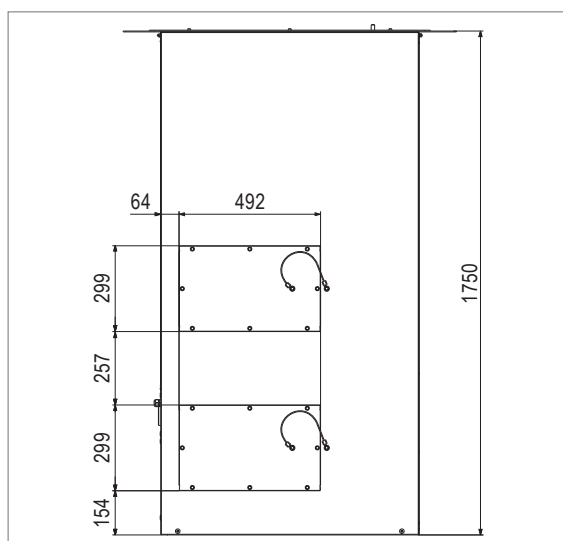


Image 23: Couvercle d'installation dans le module de liaison V3

7.2 Exécution sans diffuseur Air-Injector

Les appareils TopVent® en exécution sans diffuseur Air-Injector sont adaptés au raccordement d'un système de diffusion externe.

7.3 Caisson de diffusion d'air

Pour un raccordement facile aux gaines de ventilation ou aux gaines textiles, les appareils TopVent® sont disponibles avec caisson de diffusion d'air. Celui-ci possède sur 2 côtés opposés un piquage plat servant de pièce de raccordement au système de distribution d'air du client.

La caisson de diffusion d'air remplace le diffuseur Air-Injector.

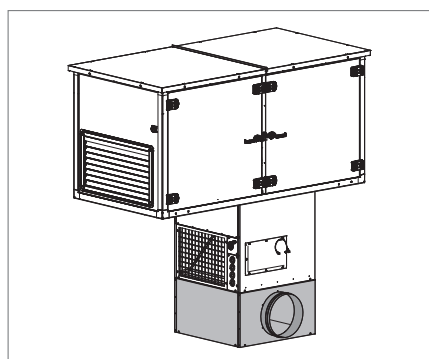


Image 24: Appareil TopVent® avec caisson de diffusion d'air

7.4 Buse d'éjection

La buse d'éjection remplace l'Air-Injector. Les dimensions extérieures de l'appareil restent inchangées.

Taille		6	9
Poids	kg	31	37

Image 25: Poids buse d'éjection

L'angle de diffusion de l'air n'est pas réglable. Les appareils avec buse d'éjection conviennent surtout pour l'utilisation avec de faibles exigences de confort et en cas d'hauteurs de soufflage élevées (dans les entrepôts à rayonnages en hauteur par ex.).

7.5 Peinture élément sous-toiture

L'élément sous-toiture est verni dans une couleur RAL au choix.

7.6 Atténuateur sonore pour l'air pulsé

L'atténuateur sonore pour l'air pulsé réduit l'émission sonore des appareils TopVent®. Il est constitué d'un tapis d'insonorisation en mousse synthétique et est monté sur le couvercle du boîtier au-dessus du ventilateur. Poids: 20 kg.

7.7 Refroidissement adiabatique

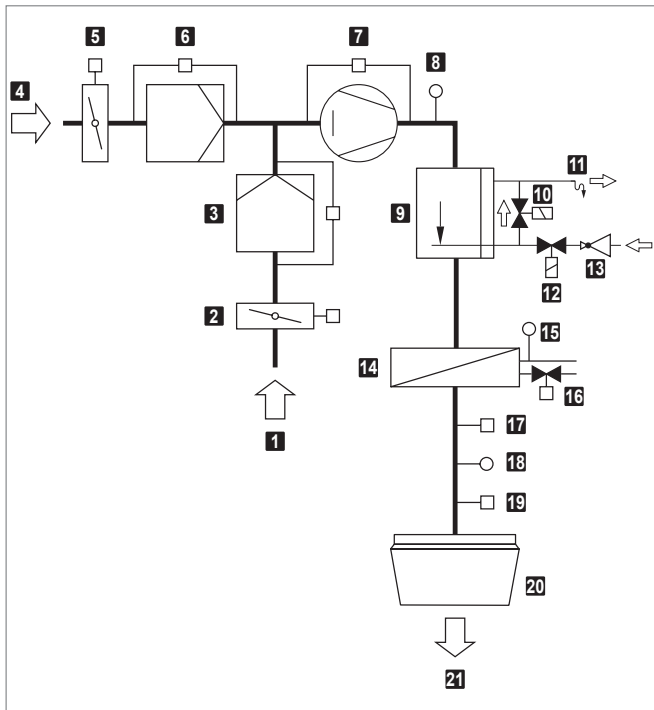
Les appareils sont équipés d'un refroidisseur par évaporation qui refroidit directement le flux d'air pulsé de manière adiabatique. Cela permet d'améliorer nettement le climat ambiant pendant les jours de grosse chaleur.

Composition et fonction

Les composants suivants sont installés dans l'appareil:

- Refroidisseur par évaporation comprenant humidificateur par contact, système de distribution d'eau et bac de récupération
- Vanne d'alimentation adiabatique
- Vanne de vidange adiabatique
- Evacuation de l'eau
- Passage de tuyau pour conduite d'arrivée d'eau dans l'élément sous-toiture

Un détendeur est disponible en option pour le montage sur site dans l'appareil de toiture.



- 1 Air extrait
- 2 Clapet d'air recyclé avec servomoteur
- 3 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 4 Air neuf
- 5 Clapet d'air neuf avec servomoteur
- 6 Filtre d'air neuf avec pressostat différentiel
- 7 Ventilateur avec régulation du débit d'air
- 8 Sonde combinée air mélangé (température et humidité)
- 9 Humidificateur par contact
- 10 Vanne de vidange adiabatique
- 11 Siphon
- 12 Vanne d'alimentation adiabatique
- 13 Détendeur (option «AV»)
- 14 Batterie de chauffe
- 15 Sonde de température de retour
- 16 Vanne de régulation avec servomoteur (option)
- 17 Surveillance antigel
- 18 Sonde de température de pulsion
- 19 Servomoteur Air-Injector
- 20 Air-Injector
- 21 Air pulsé

Image 26: Schéma fonctionnel

Caractéristiques techniques

Puissance frigorifique					
t_m °C	hr_m %	Q_{sen} kW	t_{pul} °C	hr_{pul} %	C_e l/h
28	60	12.3	22.7	93.9	17.7
	50	15.8	21.3	91.6	22.8
	40	19.5	19.7	88.9	28.1
30	60	12.9	24.5	94.1	18.6
	50	16.6	22.9	91.9	23.9
	40	20.5	21.3	89.1	29.6
32	60	13.5	26.2	94.2	19.5
	50	17.4	24.6	92.1	25.1
	40	21.6	22.8	89.4	31.1
34	60	14.1	28.0	94.3	20.3
	50	18.2	26.2	92.3	26.2
	40	22.6	24.4	89.6	32.6
36	60	14.6	29.8	94.2	21.0
	50	19.0	27.9	92.3	27.3
	40	23.6	25.9	89.8	34.0

Légende: t_m = Température de l'air mélangé
 hr_m = Humidité relative de l'air mélangé
 Q_{sen} = Puissance frigorifique sensible
 t_{pul} = Température de l'air pulsé
 hr_{pul} = Humidité relative de l'air pulsé
 C_e = Consommation d'eau

Tableau 37: Puissance frigorifique du TopVent® SH-9 avec refroid. adiabatique

Limites d'utilisation			
Température de l'air mélangé	min.	°C	10
	max.	°C	60
Humidité relative de l'air mélangé	min.	%	5
	max.	%	85

Tableau 38: Limites d'utilisation du TopVent® SH-9 avec refroid. adiabatique

Arrivée d'eau		
Débit	l/h	250 ± 20 %

Tableau 39: Arrivée d'eau pour TopVent® SH-9 avec refroid. adiabatique

Débit d'air		Chauffage	Refroidissement
Débit nominal d'air	m³/h	9000	7000
Surface ventilée	m²	946	661

Tableau 40: Débit d'air du TopVent® SH-9 avec refroidissement adiabatique

Puissance acoustique	SH-9C		
	intérieur	extérieur ¹⁾	
Niveau de pression sonore (à une distance de 5 m) ²⁾	dB(A)	59	50
Niveau de puissance sonore totale	dB(A)	81	72

¹⁾ avec un pourcentage d'air neuf de 10 %
²⁾ pour une diffusion hémisphérique dans un environnement sans grande réflexion

Tableau 41: Puissance acoustique du TopVent® SH-9 avec refroid. adiabatique

7.8 Groupe hydraulique, circuit à débit variable

Un module pour circuit à débit variable hydraulique est préinstallé dans l'appareil. Il est constitué des composants suivants:

- Installés et câblés dans l'appareil de toiture, respectivement pour le circuit de chauffage ou de refroidissement:
 - Vanne de régulation indépendante de la pression pour une régulation précise de la température avec servomoteur continu à configuration numérique
 - Vanne d'arrêt
 - Purgeur automatique
- Installés dans l'élément sous-toiture pour le raccordement au réseau de distribution:
 - Tuyaux ondulées pré-isolées via le module de liaison

7.9 Commande de pompe

Un montage en mélange ou en injection est également possible au lieu d'un circuit à débit variable.

Respecter ce qui suit:

- Le boîtier de connexion commande les pompes du circuit des consommateurs en plus des vannes de mélange.
- Les bornes nécessaires au câblage des vannes de mélange et des pompes dans le circuit des consommateurs se trouvent dans le boîtier de connexion.
- Installer un purgeur automatique dans l'appareil de toiture, au point le plus haut de la tuyauterie.
- La sonde de température de retour est préinstallée en usine (TopVent® CC, SC: installation sur site).
- Veiller à fournir sur site des vannes et pompes satisfaisant aux exigences suivantes.

Exigences à respecter pour les vannes de mélange

- Utiliser des vannes de mélange 3 voies avec la courbe caractéristique de débit suivante:
 - Circuit de régulation, pourcentage égal
 - Dérivation linéaire
- L'autorité de la vanne doit être ≥ 0.5 .
- La durée de marche maximale du servomoteur de la vanne est de 45 s.
- Le servomoteur de la vanne doit être variable, en d'autres termes, la course doit évoluer proportionnellement à la tension de commande (0-10 VCC ou 2-10 VCC).
- Le servomoteur de la vanne doit être exécuté avec un indicateur de position (0-10 VCC ou 2-10 VCC).
- La puissance absorbée maximale est de 20 VA.
- Installer la vanne à l'intérieur ou à proximité de l'appareil (à 2 mètres maximum).

Exigences à respecter pour les pompes

- Tension.....230 V CA
- Courant totalmax. 4.0 A pour toutes les pompes (pompe de chauffage, pompe de refroidissement)

Exigences à respecter pour les vannes de commutation

Pour le chauffage et le refroidissement dans le système à 2 conduites, utiliser des vannes de commutation présentant les spécifications suivantes:

- Vannes de commutation 3 voies
- Indicateur de position via interrupteur de fin de course (0°/90°)
- Régulation de système TopTronic® C
 - Tension d'alimentation 24 V CA
 - Commande unifilaire (0/24 V CA)
 - Puissance absorbée max. 44 VA
- Armoire de zone simple TopTronic® C
 - Tension d'alimentation: 24 V CC
 - Commande unifilaire (0/24 V CC)
 - Puissance absorbée max. 13 VA

7.10 Socle de toiture

Pour faciliter l'installation des appareils TopVent® dans la toiture, des socles de toiture adaptés sont disponibles comme accessoires. Les socles de toiture se composent de 4 parois latérales porteuses en tôle d'acier galvanisée avec des rails de fixation pour la membrane de toit.

8 Transport et installation



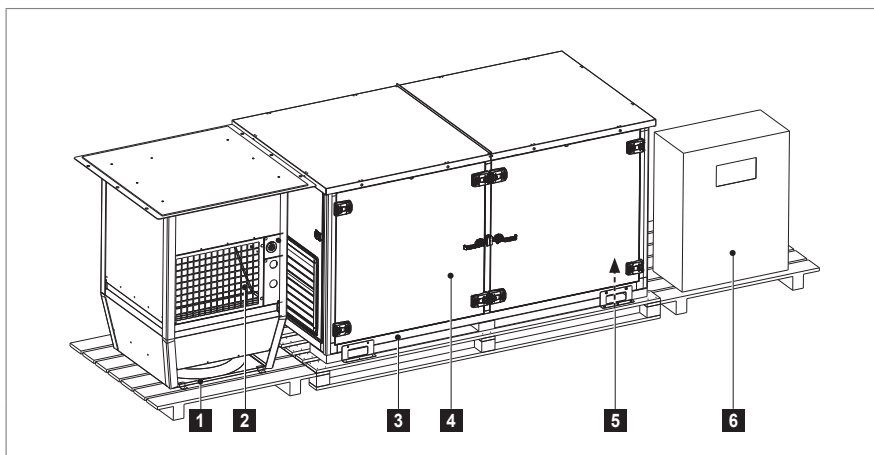
Danger

Risque de blessures lié à une manipulation non conforme. Les opérations de transport, montage et installation doivent uniquement être effectuées par un personnel compétent. Respecter les consignes locales de sécurité et de prévention des accidents.

8.1 Livraison

La livraison comprend:

- L'appareil TopVent® livré en 2 parties sur palette (appareil de toiture, élément sous-toiture)
- Accessoires (mousquetons, matériel de montage, sondes de température)
- Composants optionnels



- | | |
|---|--|
| 1 | Elément sous-toiture TopVent® |
| 2 | Grille d'extraction |
| 3 | Appareil de toiture TopVent® |
| 4 | Porte de révision Ventilateur |
| 5 | Pochette de schéma électrique, plaque signalétique |
| 6 | Armoire de zone |

Image 27: Livraison des pièces sur palettes

Accessoires

Les accessoires suivants sont livrés séparément:

- Cœils de fixation pour soulever l'élément sous-toiture (2 par commande, dans le premier appareil de toiture, dans le carton derrière la porte de révision du ventilateur)
- Vis pour l'assemblage des appareils (dans le premier appareil de toiture, dans le carton derrière la porte de révision du ventilateur)
- Instruction de service et déclaration de conformité CE (1 par commande, dans le premier appareil de toiture, dans le carton derrière la porte de révision du ventilateur)
- Barres d'écartement comme protection de transport pour l'appareil de toiture (4 par commande, dans le premier appareil de toiture)
- Clé pour utiliser les charnières et les pènes tournants (2 par commande, fixés sur les poignées pour le premier appareil de toiture)
- 1 cartouche Sikaflex® 221 (produit d'étanchéité pour le socle de toiture, dans le carton derrière la porte de révision du ventilateur)
- Schéma électrique (dans la pochette de schéma électrique)
- Sonde de température extérieure et sonde de température ambiante (dans l'armoire de zone)
- TopVent® CC, SC: sonde de température de retour (précâblée en usine, fixée à proximité de la batterie)
- TopVent® SH, SC, SHC: Capot de protection pour l'entrée d'air neuf

Options

Les composants optionnels suivants sont livrés séparément:

- Socle de toiture
- Sondes de température ambiante supplémentaires, sonde combinée de qualité, température et humidité de l'air ambiant (dans l'armoire de zone)
- 2 piquages plats pour le caisson de diffusion d'air (derrière la grille d'extraction)
- Détendeur pré-réglable (dans l'appareil de toiture)

Préparation

- Pour le déchargement, utiliser un élévateur ayant des fourches de longueur suffisante (minimum 1.8 m).
- Vérifier si la livraison est complète à l'aide du bon de livraison et de la confirmation de commande. Signaler immédiatement par écrit les pièces manquantes ou d'éventuels dommages.
- Pour la livraison de plusieurs appareils:
 - A l'aide des numéros des appareils, s'assurer que les composants de l'appareil sont correctement associés entre eux.

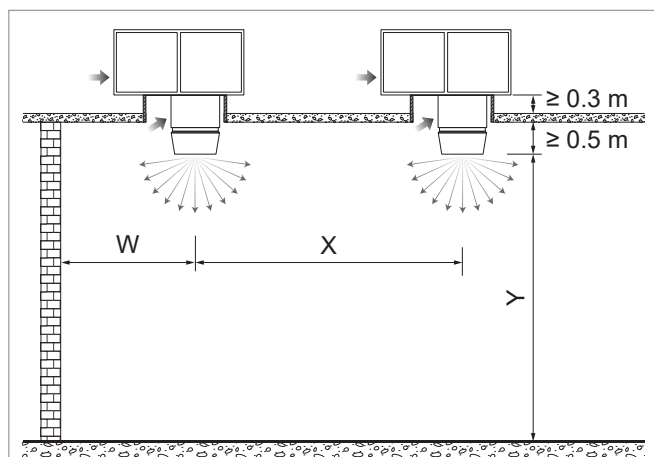
8.2 Stockage

Si l'appareil n'est pas installé tout de suite:

- Enlever le film d'emballage pour éviter la formation d'eau de condensation.
- Stocker l'appareil dans une pièce sèche et sans poussière.
- Maintenir la température de stockage entre -30 °C et 50 °C.
- Éviter de trop longues durées de stockage. Après une durée de stockage de 1 an:
 - Avant de monter l'appareil, vérifier la souplesse de marche des paliers des ventilateurs.

8.3 Exigences relatives au site d'installation

- S'assurer au préalable que la toiture est capable de supporter la charge et que socle de toiture est conforme aux données du manuel technique.
- Positionner les appareils dans le hall conformément au plan d'implantation. Tout en veillant à l'orientation des appareils, aux distances minimales et maximales ainsi qu'à la position des raccords de batterie.
- Toutes les ouvertures d'entrée et de sortie d'air doivent être dégagées. Aucun obstacle ne doit bloquer la portée du flux d'air pulsé.
- Les portes de révision dans l'appareil de toiture doivent être librement accessibles et il doit y avoir suffisamment de place pour les travaux d'entretien.
- S'assurer que les appareils d'introduction d'air aspirent de l'air frais par le clapet d'air neuf:
 - pas de perturbations liées à des ouvertures d'évacuation d'air, des cheminées ou autres
 - socle de toiture dépassant d'au moins 300 mm du toit



Type d'appareil			CH, CC, CHC		SH, SC, SHC	
Taille de l'appareil			6	9	6	9
Hauteur de soufflage Y	max. ¹⁾	m	env. 9-25			
	min.	m	4	5	4	5
Application avec exigences de confort plus élevées						
■ Distance au mur W	max.	m	12	15	12	15
	min.	m	6	7	6	7
■ Distance entre appareils X	max.	m	23	31	23	31
	min.	m	12	14	12	14
Application avec faibles exigences de confort						
■ Distance au mur W	max.	m	15	20	-	-
	min.	m	6	7	-	-
■ Distance entre appareils X	max.	m	30	41	-	-
	min.	m	12	14	-	-

Image 28: Distances minimales et maximales

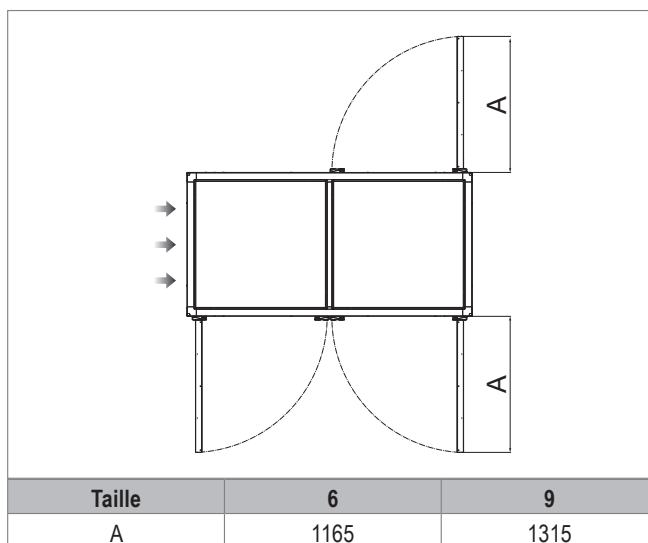


Image 29: Espace nécessaire pour l'ouverture des portes de révision (dimensions en mm)

8.4 Montage

**Danger**

Risque de blessures lié à une manipulation non conforme. Pendant le montage:

- Porter un équipement de protection individuelle.
- Ne pas se tenir sous des charges suspendues.
- Utiliser une grue ou un chariot élévateur avec une capacité de charge suffisante.

**Danger**

Veiller à utiliser les dispositifs de protection requis et à conserver une bonne accessibilité aux appareils. Le toit des appareils TopVent® n'est pas accessible.

Préparation

- Les appareils sont montés depuis la toiture. S'assurer que pour les opérations de montage, les moyens suivants sont disponibles:
 - Grue ou hélicoptère pour le montage sur la toiture
 - Échelle pour le vissage des œillets de fixation
 - Engin de levage (câbles de levage d'au moins 2 m de long pour l'élément sous-toiture, sangles de levage d'au moins 3 m de long pour l'appareil de toiture)
- Appareil de toiture:
 - Retirer le film d'emballage de l'appareil de toiture.
- Élément sous-toiture:
 - Retirer le film d'emballage de l'élément sous-toiture.
 - Retirer les supports de fixation ou les lattes de bois avec lesquels l'élément sous-toiture est fixé sur la palette.

**Remarque**

Pour les appareils sans groupe hydraulique préinstallé, il peut être nécessaire en fonction des conditions locales d'installer les tuyaux dans le module de liaison avant de monter l'appareil (voir chapitre 8.6).

**Remarque**

Pour les appareils avec refroidissement adiabatique, il peut être nécessaire en fonction des conditions locales d'installer le tuyau dans le module de liaison avant de monter l'appareil (voir chapitre 8.6).

Montage de l'élément sous-toiture

- Fixer les vis d'ajustement M8 x 9/30 avec des écrous dans le socle de toiture.
 - Ne pas utiliser de rondelles.

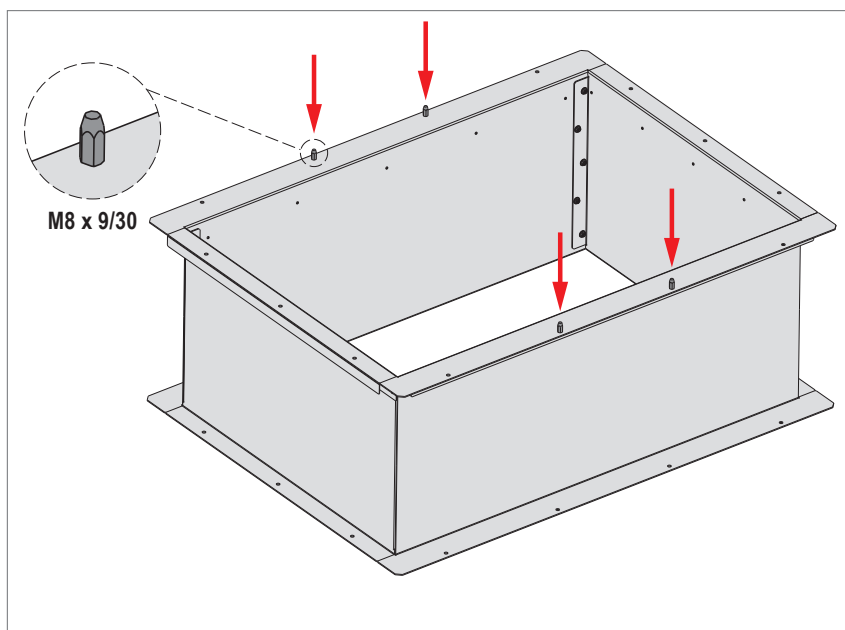


Image 30: Vis d'ajustement dans le socle de toiture

- Appliquer du produit d'étanchéité sur le socle de toiture (voir Image 31):
 - Appliquer le produit d'étanchéité de manière homogène et linéaire à proximité du bord extérieur (distance max. de 20 mm par rapport au bord).
 - Introduire le cordon d'étanchéité à l'intérieur autour des perçages.

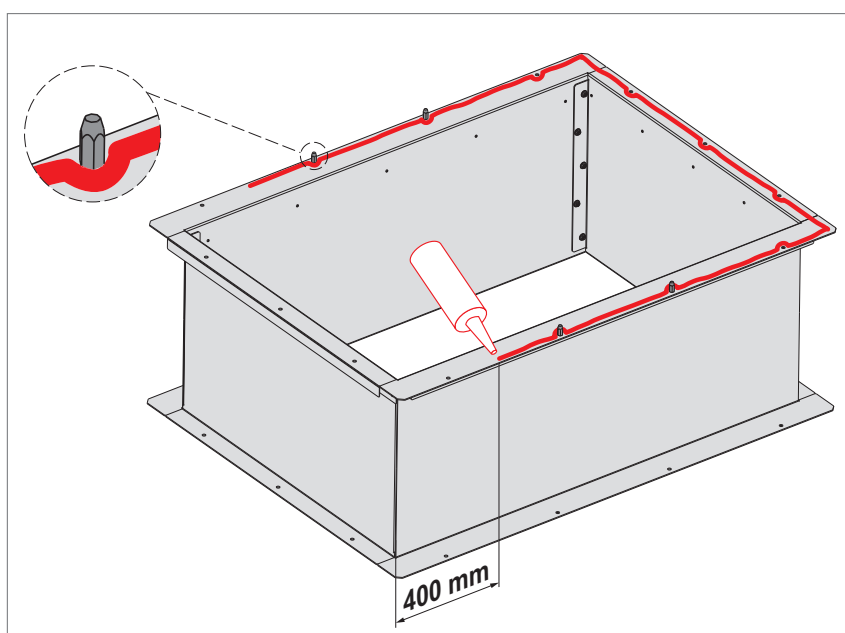


Image 31: Application du produit d'étanchéité

- Visser les œillets de fixation fournis dans le cadre de l'élément sous-toiture et les fixer à l'engin de levage.
 - Respecter la longueur minimale des câbles de levage (voir Image 32).
- Positionner l'élément sous-toiture sur le socle de toiture au moyen d'un hélicoptère ou d'une grue.
- Tourner l'élément sous-toiture dans la bonne position.
- Accrocher l'élément sous-toiture dans le socle de toiture en passant par le haut.
 - Les vis d'ajustement sur le socle de toiture permettent un positionnement correct.
- Vérifier la bande d'étanchéité sur le cadre supérieur du module de liaison. Si nécessaire, améliorer l'étanchéité.
- Retirer les œillets de fixation.

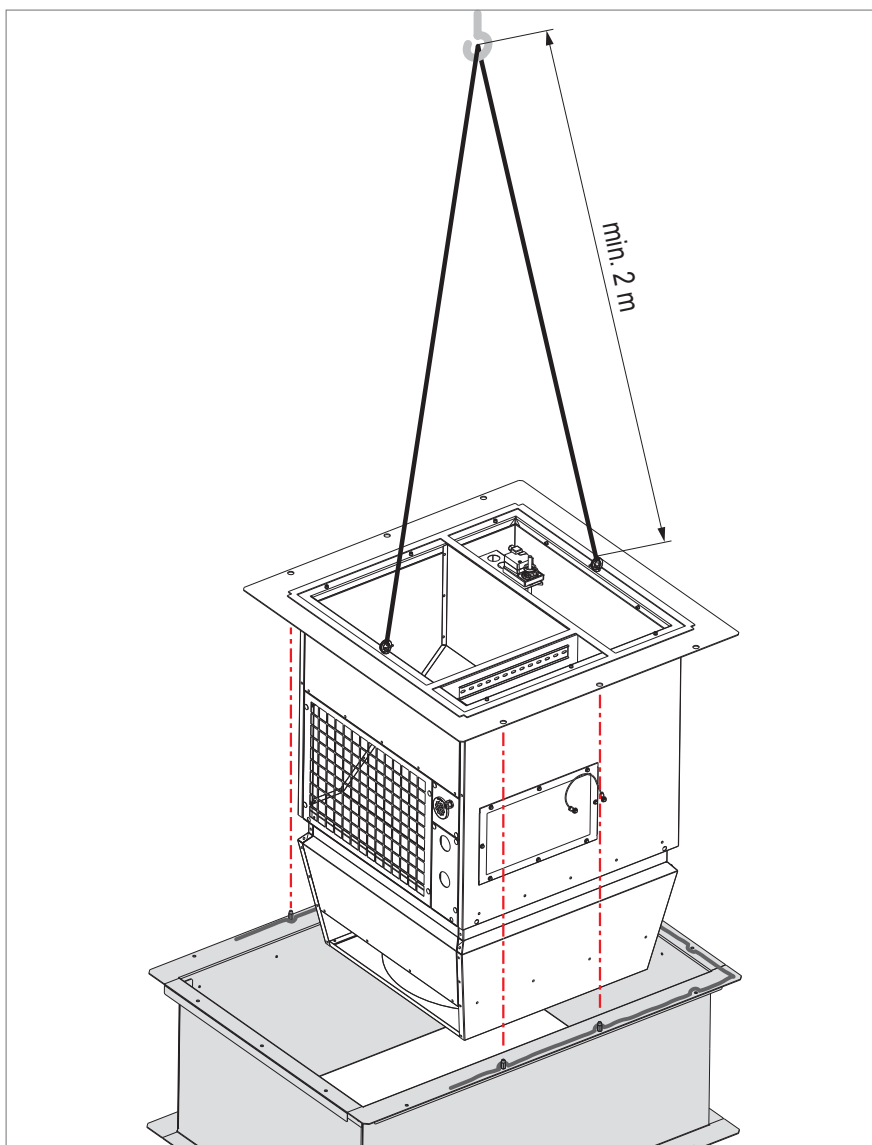


Image 32: Mise en place de l'élément sous-toiture

Montage de l'appareil de toiture

- Retirer la fixation du set de levage sur la palette.
- Fixer l'engin de levage (voir Image 33).
 - Respecter la longueur minimale des sangles de levage.
 - Protéger le toit de l'appareil aux 4 coins supérieurs avec des barres d'écartement posées sur le cadre profilé de l'appareil.
 - Introduire les sangles dans les languettes du set de levage.
- Appliquer du produit d'étanchéité sur le socle de toiture et sur la bride du module de liaison:
 - Appliquer le produit d'étanchéité de manière homogène et linéaire à proximité du bord extérieur (distance max. de 20 mm par rapport au bord).
 - Introduire le cordon d'étanchéité à l'intérieur autour des perçages.
- Transporter l'appareil de toiture sur le toit.
- Placer l'appareil de toiture dans la bonne position par rapport à l'élément sous-toiture et le poser sur ce dernier.
 - L'interrupteur de révision de l'appareil de toiture et la grille d'extraction de l'élément sous-toiture sont du même côté.
 - Les vis d'ajustement sur le socle de toiture permettent un positionnement correct.
- Visser l'appareil de toiture sur le socle de toiture:
 - Utiliser pour cela les vis M8 x 30 et les rondelles fournies.
 - Couple 20 Nm
- Sceller la jointure entre appareil de toiture et socle de toiture avec du produit d'étanchéité.
- Retirer le set de levage:
 - Dévisser le set de levage.
 - Conserver le set de levage pour un démontage ultérieur des appareils en fin de vie.
 - Remonter les vis dans l'appareil.

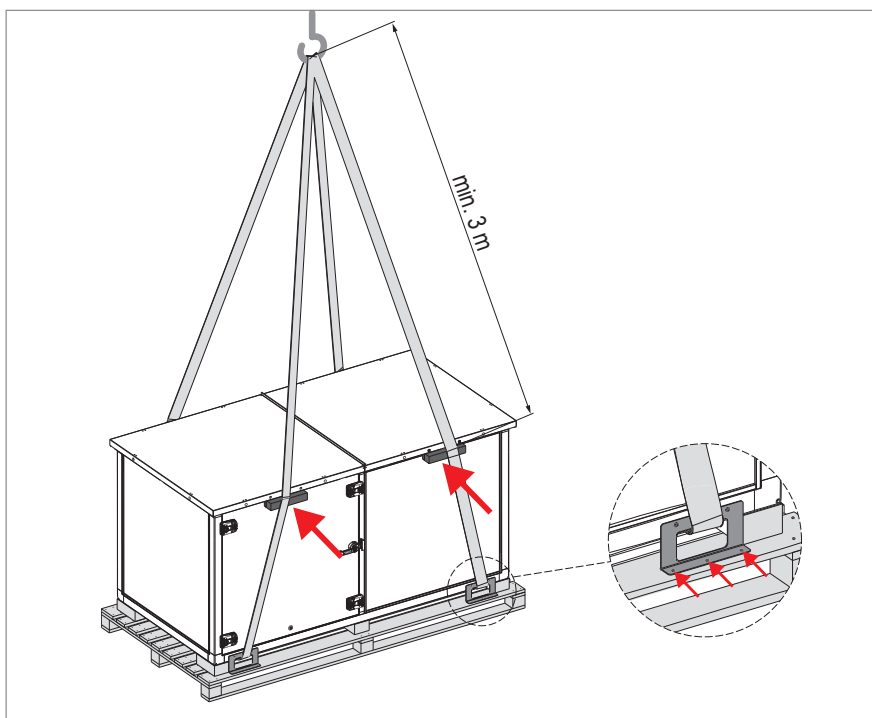


Image 33: Levage de l'appareil de toiture

Montage du capot de protection

Le capot de protection pour l'entrée d'air neuf est livré démonté et comprend 2 tôles latérales et 2 tôles de recouvrement. Il faut le monter sur site sur l'appareil. Le matériel de montage est fourni avec. Procéder comme suit:

- Visser la tôle de recouvrement supérieure sur les deux tôles latérales.
 - Utiliser pour cela les vis à tête conique avec des rondelles M4 x 20 (4 pièces).
- Visser le module sur l'appareil de toiture.
 - Utiliser pour cela les vis d'étanchéité 4.5 x 35 (11 pièces).
- Visser la tôle de recouvrement avant.
 - Utiliser pour cela les vis à tête conique avec des rondelles M4 x 20 (10 pièces).

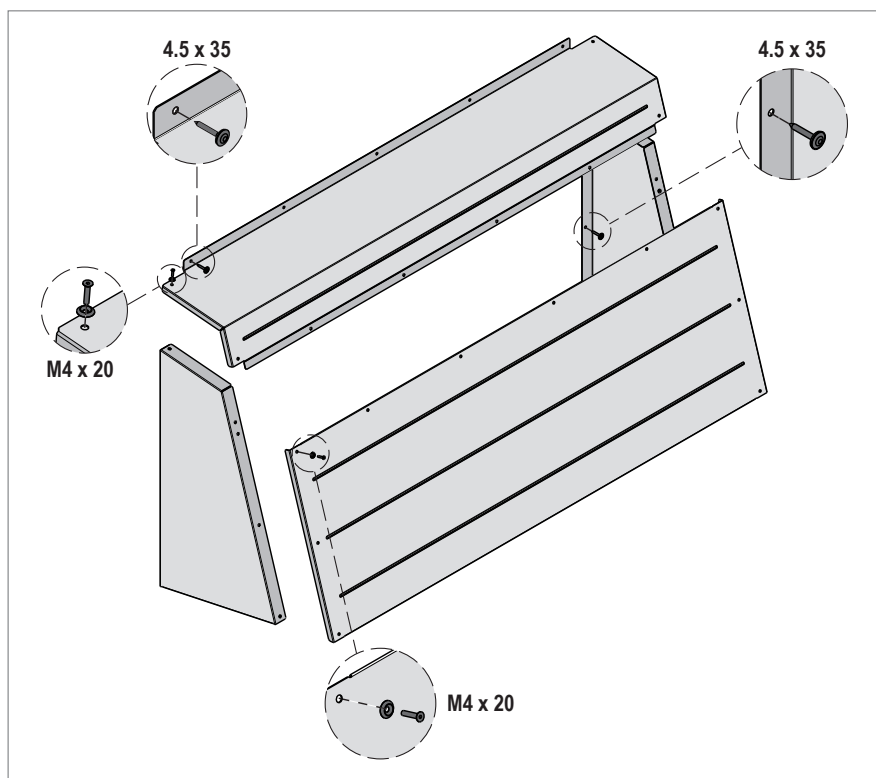


Image 36: Montage du capot de protection

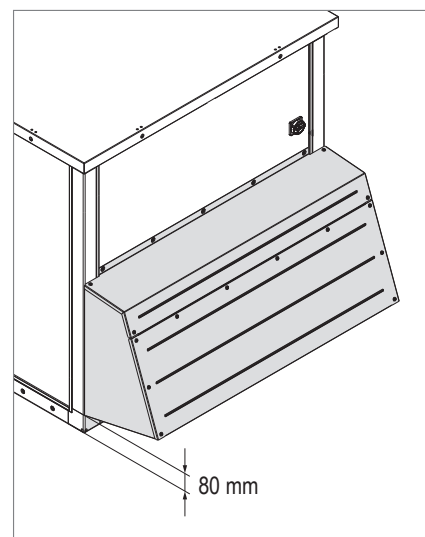


Image 37: Capot de protection monté sur l'appareil de toiture

8.5 Raccordement des gaines d'air



Attention

Risque d'endommagement des appareils. L'appareil ne doit pas être soumis à des contraintes de par les gaines d'air. Fixer les gaines d'air par le plafond ou par des appuis au sol.

Appareils TopVent® en exécution sans Air-Injector

- Relier les appareils TopVent® en exécution sans Air-Injector à une gaine d'air pulsé sur site.

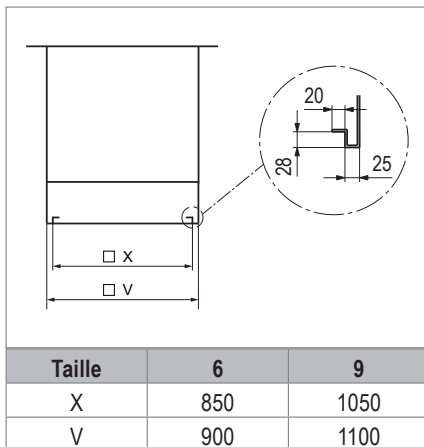


Tableau 42: Dimensions de raccordement gaine de pulsion (en mm)

Appareils TopVent® avec caisson de diffusion d'air

- Monter les piquages plats avec chacun 6 vis autoforeuses sur le caisson de diffusion d'air.
- Raccorder les appareils TopVent® avec le caisson de diffusion d'air à une gaine d'air pulsé sur site.

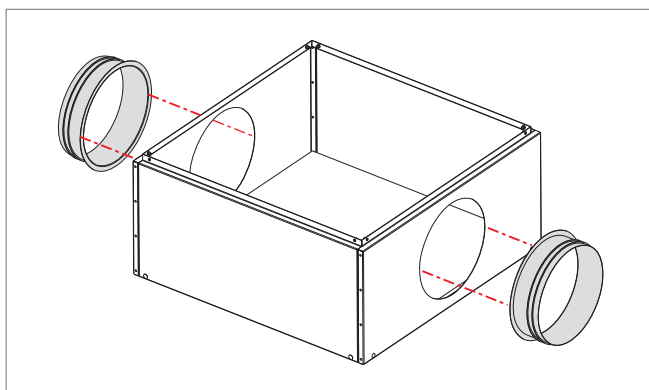


Image 38: Montage des piquages plats

8.6 Installation hydraulique

Installation hydraulique des appareils sans groupe hydraulique préinstallé

Les points de raccordement pour le réseau de tuyaux sur site se trouvent dans l'appareil de toiture, derrière la porte de révision du raccordement hydraulique. Il faut installer les tuyaux sur site en les passant dans l'appareil. Nous recommandons d'utiliser des tuyaux ondulés flexibles.



Remarque

Installer les tuyaux en les passant dans le module de liaison avant de monter l'appareil dans le toit si le couvercle de l'installation dans le module de liaison est difficilement accessible ou ne l'est pas à l'état monté.

Respecter ce qui suit:

- Raccorder la batterie de chauffe/refroidissement conformément au schéma hydraulique.
- Installer un purgeur automatique dans l'appareil de toiture, au point le plus haut de la tuyauterie.
- TopVent® CC, SC: installer la sonde de température de retour fournie:
 - Monter la sonde sur la conduite de retour, juste après le raccord vissé.
 - Fixer la sonde avec le collier de serrage.
 - Isoler la sonde.

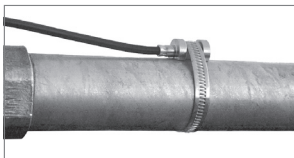


Image 40: Sonde de température de retour

- Vérifier si les prescriptions locales exigent ou non pour les gaines de départ et de retour la mise en place de compensateurs de dilatation et/ou de raccords flexibles pour les appareils.
- Isoler les conduites hydrauliques.
- Au sein d'une même zone de régulation, assurer l'équilibrage hydraulique des différents appareils afin de garantir une distribution uniforme.



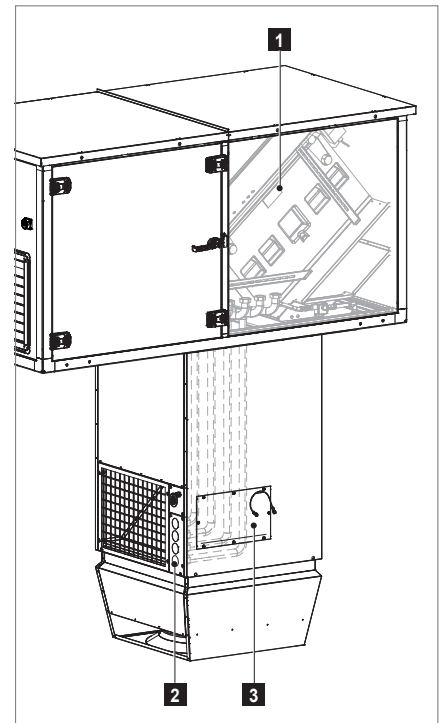
Attention

Risque d'endommagement des appareils. Ne fixer aucune charge sur la batterie, par exemple par une conduite de départ ou de retour.



Attention

Risque de dysfonctionnements. Dans les appareils de refroidissement, le séparateur de condensats fonctionne uniquement lorsque le ventilateur tourne. Si l'appareil est désactivé, aucun réfrigérant ne doit circuler dans la batterie.



- 1 Porte de révision Raccord hydraulique
- 2 Passages de tuyaux (Ø 55 mm)
- 3 Couvercle d'installation

Image 39: Raccord hydraulique

Installation hydraulique des appareils avec groupe hydraulique avec circuit à débit variable (option)

Un module pour circuit à débit variable hydraulique est préinstallé dans l'appareil. Les points de raccordement pour le réseau de tuyaux sur site se trouvent sur le module de liaison.

Respecter ce qui suit:

- Relier les tuyaux dans l'appareil de toiture et dans l'élément sous-toiture.
- Raccorder la batterie de chauffe/refroidissement conformément au schéma hydraulique.
- Vérifier si les prescriptions locales exigent ou non pour les gaines de départ et de retour la mise en place de compensateurs de dilatation et/ou de raccords flexibles pour les appareils.
- Isoler les conduites hydrauliques.



Attention

Risque d'endommagement de l'appareil lié à la corrosion lors d'utilisation dans des circuits de refroidissement. Veiller à une isolation correcte dans les règles de l'art conforme aux normes et prescription nationales. Il faut poser une protection anticorrosion extérieure complète.



Attention

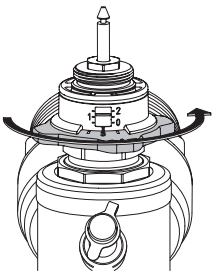
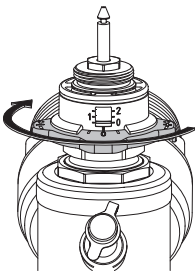
Risque de dysfonctionnements. Dans les appareils de refroidissement, le séparateur de condensats fonctionne uniquement lorsque le ventilateur tourne. Si l'appareil est désactivé, aucun réfrigérant ne doit circuler dans la batterie.

Réglage de la vanne de régulation

- Lire les valeurs de réglage du tableau suivant pour la vanne de régulation et régler le débit à pleine charge nécessaire sur la vanne:

Taille		Débit en l/h												
6	DN 40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
9	DN 50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200
Position		0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0

Tableau 43: Débits pour le réglage respectif et cône de régulation entièrement ouvert

Réglage	Verrouillage
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Retirer l'entraînement. ■ Tourner le volant sur la valeur de réglage souhaitée (1.3 par ex.). 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Retirer l'entraînement. ■ Tourner le volant sur stop dans le sens horaire (position 0 ± 0.3).

Installation hydraulique des appareils avec refroidissement adiabatique (option)

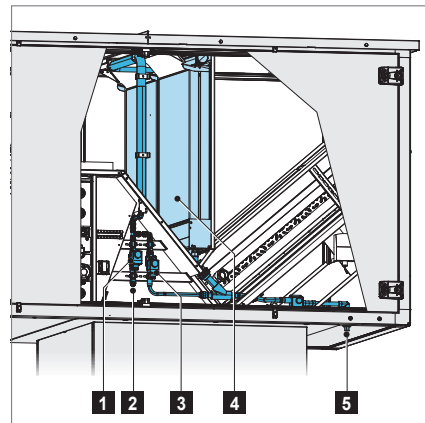
Le point de raccordement pour la conduite d'arrivée d'eau se trouve dans l'appareil de toiture, derrière la porte de révision du raccordement hydraulique. Il faut installer le tuyau sur site en le passant dans l'appareil. Nous recommandons d'utiliser un tuyau ondulé flexible.



Remarque

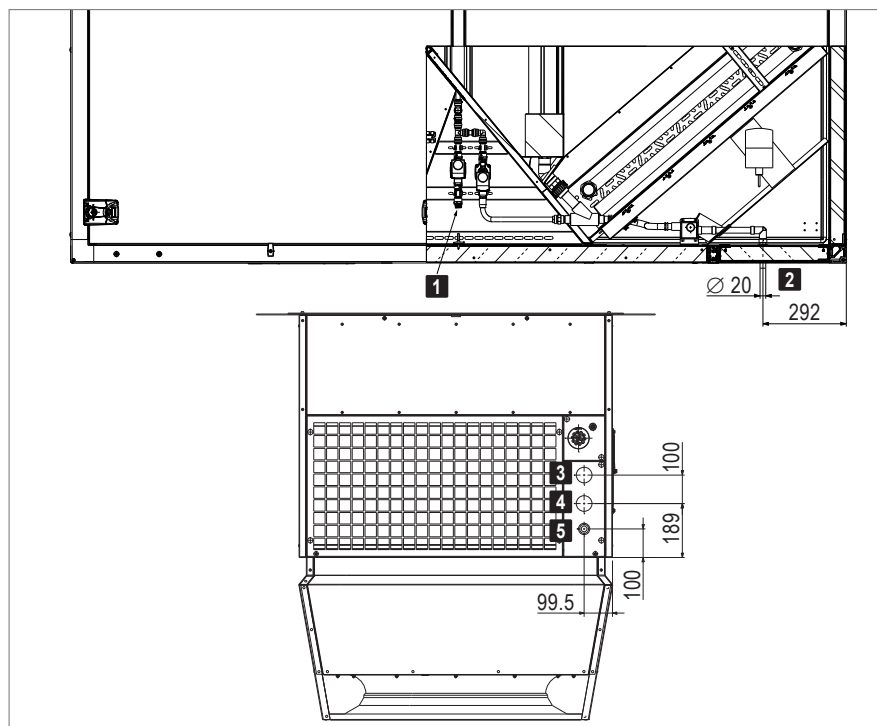
Installer le tuyau en le passant dans le module de liaison avant de monter l'appareil dans le toit si le couvercle de l'installation dans le module de liaison est difficilement accessible ou ne l'est pas à l'état monté.

- Installer les tuyaux, en les passant dans l'appareil, une vanne d'arrêt et, si nécessaire, le détendeur.
- Effectuer un contrôle visuel et isoler la conduite d'arrivée.
- Raccordez la conduite d'évacuation de l'eau à un réseau d'eaux usées.



- 1** Vanne d'alimentation adiabatique
- 2** Raccord d'arrivée d'eau
- 3** Vanne de vidange adiabatique
- 4** Refroidisseur par évaporation
- 5** Evacuation de l'eau

Image 41: TopVent® SH avec refroidissement adiabatique



- 1** Raccord d'arrivée d'eau 1/2" (filetage extérieur)
- 2** Evacuation de l'eau
- 3** Retour chauffage
- 4** Départ chauffage
- 5** Passage de tuyau pour conduite d'arrivée d'eau Ø 12-24 mm

Poids du module: **40 kg**

Image 43: Dimensions et poids (en mm)

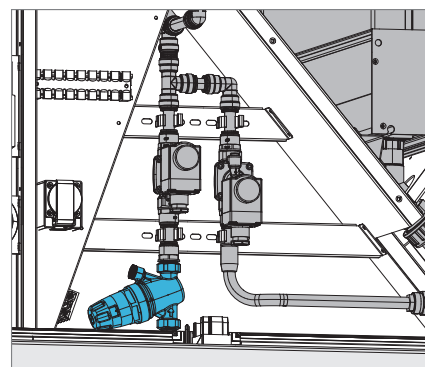


Image 42: Détendeur installé dans l'appareil de toiture

Respecter ce qui suit:

- Utiliser de l'eau du robinet correspondant aux spécifications suivantes:

Qualité de l'eau		
Valeur du pH	–	6.5-8.2
Conductivité électrique	μS/cm	< 500
Concentration de chlorure	ppm Cl ⁻	< 50
Concentration de sulfate	ppm SO ₄ ²⁻	< 90
Indice de stabilité de Ryznar (RSI)	–	> 6
Unités formant colonie (UFC)	KBE/ml	< 10 ²

Tableau 44: Exigence de la qualité de l'eau



Attention

L'utilisation d'eau déionisée ou déminéralisée peut endommager l'appareil de ventilation.

- Veiller à une arrivée d'eau constante de 250 litres par heure (tolérance de $\pm 20\%$). Compenser les variations de pression du réseau d'alimentation avec un détendeur ou une vanne de régulation.
 - Un débit trop élevé de l'eau peut avoir pour conséquence que des gouttelettes soient entraînées avec le flux d'air.
 - Un débit insuffisant altère le fonctionnement et réduit la durée de vie de l'humidificateur par contact.
- L'arrivée constante d'eau empêche la formation de tartre et élimine les polluants. L'eau ne recircule pas dans l'appareil; l'eau qui ne s'est pas évaporée continue de s'écouler par la conduite d'évacuation.

8.7 Installation électrique



Danger

Risque lié au courant électrique. Faire effectuer l'installation électrique uniquement par un spécialiste compétent.

Respecter ce qui suit:

- Respecter toutes les prescriptions applicables (p. ex. EN 60204-1).
- Dimensionner la section des câbles en fonction des prescriptions en vigueur.
- Séparer les câbles de signaux et de bus des câbles réseau.
- Veiller à une planification et une exécution dans les règles de l'art des dispositifs de protection contre la foudre pour les appareils et l'ensemble du bâtiment.
- Veiller à installer un système de protection contre les surtensions pour le raccordement au réseau de l'armoire de zone.
- Réaliser l'installation électrique conformément au schéma électrique.
- Sécuriser toutes les connexions pour ne pas qu'elles se desserrent d'elles-mêmes.
- Observer les remarques suivantes pour l'installation des câbles:
 - Fixer les câbles avec des socles de fixation de câbles et des serre-câbles ou avec des gaines et goulottes de câbles.
 - Utiliser des rivets aveugles.
 - Percer des trous de 5 mm Ø maximum.
 - La profondeur maximale de perçage est de 10 mm. Utiliser une perceuse avec butée de profondeur.
 - La charge maximale liée aux supports et passages de câbles est de 10 kg.
 - Toutes les trappes d'accès doivent être faciles à démonter.
 - Ne pas percer de trous dans le module de liaison au niveau de la goulotte de câbles vers l'appareil de toiture.

Appareil TopVent® avec TopTronic® C

- Raccorder l'alimentation en puissance au boîtier de connexion.
- Raccorder le bus de zone au boîtier de connexion.
- Relier le cadre de l'appareil à la terre et identifier-la liaison avec une étiquette de mise à la terre.
- Raccorder le servomoteur Air-Injector.
 - Le câble allant du boîtier de connexion au servomoteur est prémonté dans l'appareil de toiture.
- Brancher la/les vanne(s) de régulation au boîtier de connexion.

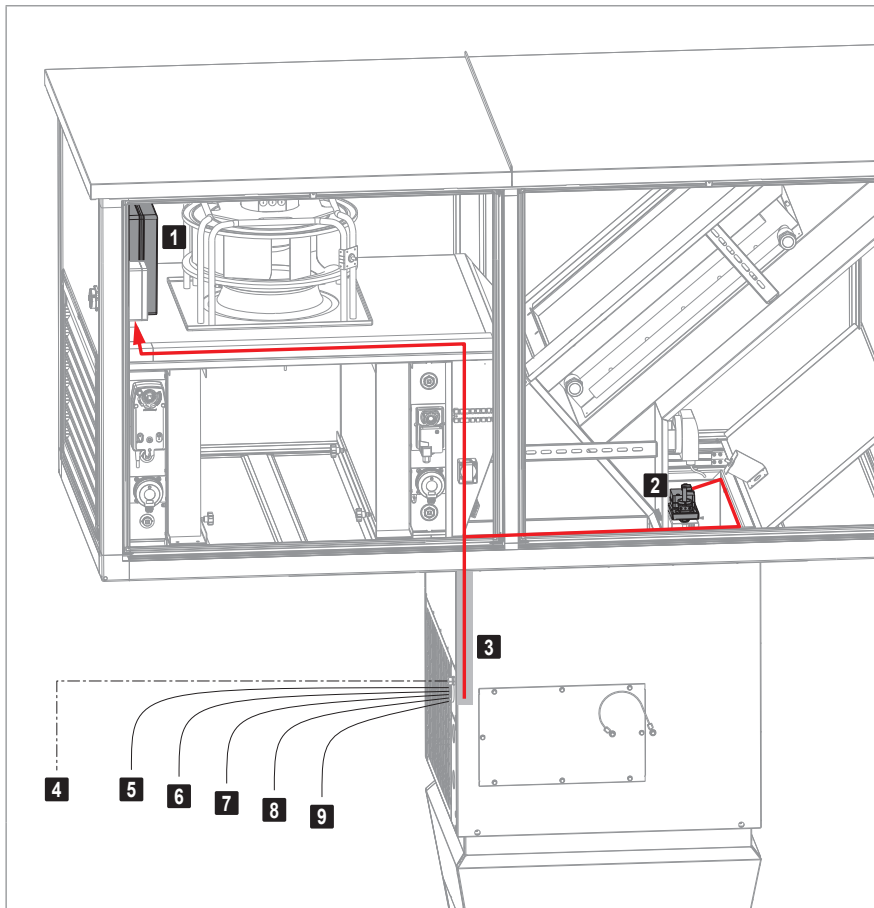


Remarque

Dans les appareils avec l'option «groupe hydraulique», les vannes de régulation sont installées et précâblées en usine.

Options TopVent®

- Montage injection:
 - Raccorder la ou les pompes et vannes au boîtier de connexion.
- TopVent® CH, CC, CHC:
 - Brancher le contact de porte au boîtier de connexions.
- TopVent® SH, SC, SHC:
 - Brancher le signal d'arrêt d'urgence (arrêt forcé) au boîtier de connexion.



- | | |
|---|--|
| 1 | Boîtier de connexion |
| 2 | Servomoteur Air-Injector |
| 3 | Goulotte de câbles dans le module de liaison |
| 4 | Alimentation en puissance |
| 5 | Bus de zone |
| 6 | Vanne(s) de régulation |
| 7 | Pompe(s) (option) |
| 8 | Contact de porte (option TopVent® CH, CC, CHC) |
| 9 | Arrêt forcé (option TopVent® SH, SC, SHC) |

Image 44: Raccordement électrique sur site

Sondes de température

Les sondes de température extérieure et de température ambiante sont livrées démontées dans l'armoire de zone.

- Installer la sonde de température extérieure à au moins 3 m du sol sur la façade nord du bâtiment afin de la protéger des rayonnements directs du soleil. Elle ne doit pas être à ciel découvert et être isolée jusqu'au bâtiment.
- Installer la sonde de température ambiante dans un endroit représentatif de la zone de séjour à une hauteur d'environ 1.5 m. La valeur mesurée ne doit pas être faussée par des sources de chaleur ou de froid (machines, fenêtres, etc.). Monter les sondes sur un support à isolation thermique afin que la valeur mesurée ne soit pas faussée par la température du mur.
- Option «Sonde combinée d'air ambiant IP20»:
 - Pendant la phase de construction, protéger la sonde contre les salissures en collant un film de protection.

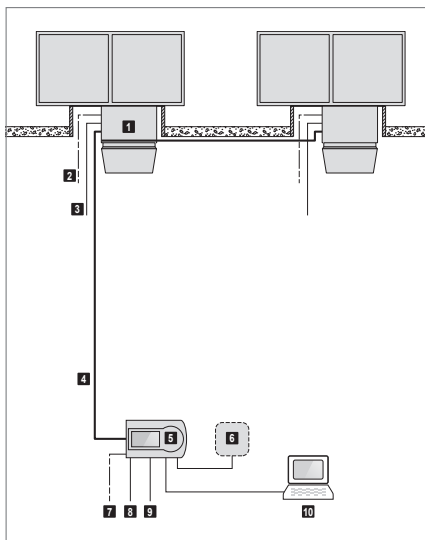


Attention

Risque de dysfonctionnements lié au dépôt de poussières. Pendant la phase de construction, protéger la sonde contre les salissures.

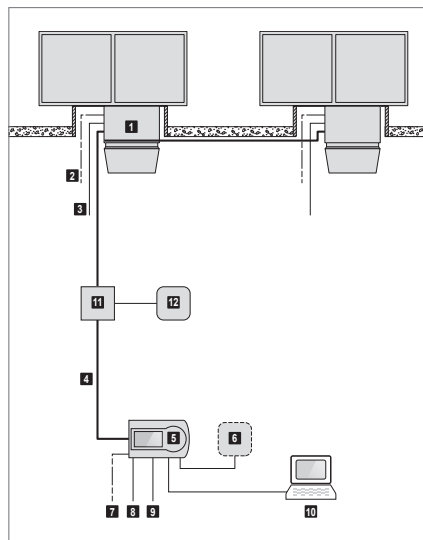
TopVent® CH, CC avec EasyTronic EC

- Raccorder l'alimentation en puissance au bornier de raccordement de l'appareil et à l'EasyTronic EC.
- Poser le système bus selon la configuration du système.
- Brancher les composants optionnels conformément au schéma de raccordement (voir Image 45 et Image 46).
- Poser le câble de signalisation pour le pressostat différentiel du filtre à air vers une lampe ou commande sur site.
- TopVent® CC:
 - Poser le câble de signalisation pour la commutation chauffage/refroidissement vers l'EasyTronic EC.



- 1** TopVent® CH, CC (max. 10)
- 2** Alimentation en puiss. TopVent® CH, CC
- 3** Pressostat différentiel filtre à air
- 4** Système bus
- 5** EasyTronic EC
- 6** Sonde de température ambiante externe
- 7** Alimentation en puissance EasyTronic EC
- 8** Contact de porte
- 9** Commutation chauffage/refroidissement (TopVent® CC)
- 10** Connexion GTC via Modbus

Image 45: Schéma de raccordement EasyTronic EC sans commande de pompe/vanne



- 1** TopVent® CH, CC (max. 10)
- 2** Alimentation en puiss. TopVent® CH, CC
- 3** Pressostat différentiel filtre à air
- 4** Système bus
- 5** EasyTronic EC
- 6** Sonde de température ambiante externe
- 7** Alimentation en puissance EasyTronic EC
- 8** Contact de porte
- 9** Commutation chauffage/refroidissement (TopVent® CC)
- 10** Connexion GTC via Modbus
- 11** Relais (sur site)
- 12** Pompe/vanne

Image 46: Schéma de raccordement EasyTronic EC avec commande de pompe/vanne

Exécution avec bornier (TopVent® CH, CC)

Les composants suivants sont installés dans le bornier de raccordement:

- Platine avec tous les composants électriques requis ainsi que des bornes de raccordement pour les signaux suivants:
 - Entrée de validation du ventilateur
 - Entrée du signal de commande du ventilateur
 - Sortie du signal de commande du ventilateur d'autres appareils
 - Entrée du signal de commande du servomoteur Air-Injector
 - Sortie du signal de commande du servomoteur Air-Injector d'autres appareils
 - Sortie de signalisation de retour du signal de commande d'Air-Injector
 - Sortie de défaut
- Les capteurs et les actionneurs suivants de l'appareil sont précâblés en usine:
 - Interrupteur de révision
 - Ventilateur
 - Sonde de température de pulsion
- Options:
 - Poser le câble de signalisation pour le pressostat différentiel du filtre à air vers une lampe ou commande sur site.

9 Exploitation

9.1 Mise en service initiale

**Attention**

Risque d'endommagement lié à une mise en service initiale effectuée de son propre chef. La mise en service initiale doit uniquement être effectuée par le service après-vente du fabricant.

Vérifications à effectuer avant la mise en service initiale

- Installation mécanique
 - Appareils de ventilation
 - Armoires de zone
 - Éléments de commande
- Installation hydraulique
 - Appareils de ventilation (batterie de chauffe/refroidissement)
 - Circuit complet de chauffage/refroidissement
 - Équilibrage de l'hydraulique
 - Mise à disposition de la source de chauffage/refroidissement pendant la mise en service
 - Conduites d'arrivée et d'évacuation d'eau pour le refroidissement adiabatique
- Installation électrique
 - Alimentation en puissance pour appareils de ventilation, armoires de zone, pompes et vannes hydrauliques
 - Branchement de la vanne de régulation, la pompe, la sonde de température de retour, le contact de porte, l'arrêt forcé au boîtier de connexion
 - Pose des câbles de bus selon le schéma électrique
 - Installation et câblage de tous les capteurs (sonde de température ambiante, sonde de température extérieure, etc.)
 - Branchement des éléments de commande externes
 - Branchement des entrées et sorties externes
- Organisation
 - Accès à tous les composants de l'installation (appareils de ventilation, éléments de commande, vannes, etc.) pendant la mise en service
 - Mise à disposition d'une plateforme de travail appropriée
 - Organisation de la mise en service et de la formation (date, présence de tous les corps de métier concernés et du personnel utilisateur)

L'appareil est contrôlé en usine et préréglé en fonction des indications de la plaque signalétique.

9.2 Utilisation

L'installation fonctionne de manière automatique en fonction des horaires programmés et des conditions de température.

- Respecter les instructions de service du système de régulation.
- Vérifier les alarmes tous les jours.
- Corriger en conséquence les modifications des horaires dans le programme.
- S'assurer que le passage de l'air est libre et que le jet d'air pulsé se propage sans entrave.

**Remarques concernant le fonctionnement du
TopVent® SH avec refroidissement adiabatique**

Les appareils sont équipés d'un refroidisseur par évaporation qui refroidit directement le flux d'air pulsé de manière adiabatique. Cela permet d'améliorer nettement le climat ambiant pendant les jours de grosse chaleur.

**Remarque**

Utiliser le refroidissement adiabatique uniquement pour améliorer le confort en cas de températures ambiantes élevées (> 25 °C). Le refroidissement adiabatique direct ne convient pas au mode continu. Il peut entraîner une humidification de l'air ambiant et provoquer de la corrosion.

- Le refroidissement adiabatique est régulé automatiquement par la TopTronic® C. Il est possible de le valider avec un sélecteur pour chaque appareil et de l'activer selon les besoins dans les modes de fonctionnement suivants:
 - Air pulsé vitesse 2 (SA2)
 - Air pulsé vitesse 1 (SA1)
 - Recyclage d'air (REC)
 - Recyclage d'air vitesse 1 (REC1)
- L'humidificateur par contact est séché toutes les 24 heures afin d'éviter la prolifération de bactéries.
- Après un arrêt de 24 heures, le système de distribution d'eau et le bac de récupération sont vidés automatiquement.
- Il suffit de démonter l'humidificateur par contact pour un nettoyage facile et la réduction de la perte de charge pendant la période de chauffage.

10 Entretien et remise en état



Danger

Risque de blessures lié à des interventions non conformes. Faire effectuer les travaux d'entretien uniquement par un personnel formé.

10.1 Sécurité

Avant toute intervention sur l'appareil:

- Mettre l'interrupteur de révision de l'appareil en position «off» et le sécuriser contre un réenclenchement involontaire.



Danger

Danger lié à la tension électrique. Le régulateur unitaire et la prise électrique restent sous tension.

- Attendre au moins 3 minutes après la mise à l'arrêt.



Danger

En raison de l'utilisation de condensateurs, un danger de mort persiste, même après la mise à l'arrêt, par contact direct avec des pièces sous tension. L'ouverture des portes de révision n'est autorisée qu'au bout de 3 minutes d'attente.



Danger

Risque d'écrasement – Le clapet d'air neuf a un entraînement à rappel par ressort et se ferme automatiquement. Ne pas passer la main dans le clapet ouvert.

- Respecter les consignes de prévention des accidents.
- Prendre en compte les risques inhérents aux travaux sur des installations électriques.
- En cas d'intervention sur l'appareil, faire attention aux bords non protégés et tranchants.
- Remplacer les panneaux d'avertissement et de sécurité endommagés ou manquants dans les plus brefs délais.
- Remettre en place tous les dispositifs de protection démontés après les travaux de remise en état.
- Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences techniques du fabricant de l'appareil. Hoval recommande l'utilisation de pièces de rechange d'origine.

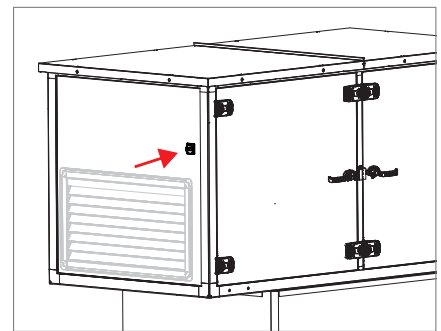


Image 47: Position de l'interrupteur de révision

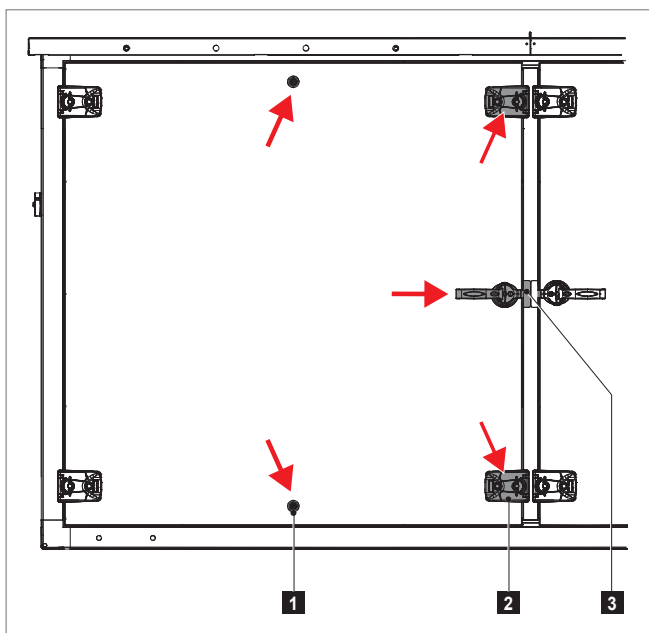
10.2 Ouvrir et fermer les portes de révision

Ouverture

- Déverrouiller les pènes tournants en haut et en bas avec les clés fournies.
- Déverrouiller les fermetures à charnière avec les clés fournies.
- Ouvrir les fermetures et les tourner de 90°.
- Ouvrir la porte de révision avec la poignée jusqu'à ce que l'arrêt de porte s'encliquète.
 - L'arrêt de porte maintient la porte en position avec un angle d'ouverture de 90°.

Fermeture

- Vérifier le câble de mise à la terre et le refixer si nécessaire.
- Pousser la tige d'arrêt vers le haut pour déverrouiller l'arrêt de porte.
- Fermer la porte de révision avec la poignée.
- Tourner les fermetures de 90°, les fermer et appuyer dessus jusqu'à ce que la serrure s'encliquète.
- Verrouiller les pènes tournants en haut et en bas.



- 1** Pêne tournant
- 2** Fermeture à charnière
- 3** Poignée

Image 48: Porte de révision

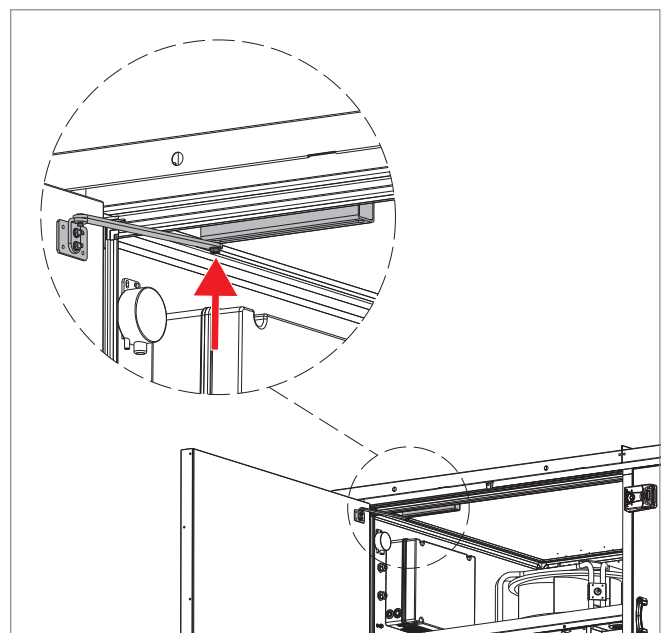


Image 49: Déverrouillage de l'arrêt de porte

10.3 Entretien

Plan de maintenance

Tâche	Procédure	Intervalle
Nettoyage de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyer l'intérieur de l'appareil TopVent® avec un aspirateur. ■ Démontez le siphon, le nettoyez et rincez la conduite d'évacuation des condensats. 	1 fois par an
Contrôle fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contrôler le fonctionnement du ventilateur. ■ Vérifier l'état des paliers du moteur du ventilateur. ■ Vérifier le fonctionnement des servomoteurs. ■ Vérifier le fonctionnement du diffuseur Air-Injector. ■ Vérifier le fonctionnement du système de régulation. 	1 fois par an
Remplacement des filtres	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplacer les filtres à air. 	Lorsque l'alarme de filtre s'affiche, au moins 1 fois par an
Refroidisseur par évaporation (option)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Retirer le tartre de la surface avec une brosse souple. <ul style="list-style-type: none"> – Frotter verticalement du haut vers le bas afin de ne pas endommager les lamelles. ■ Nettoyer l'humidificateur par contact. <ul style="list-style-type: none"> – Pulvériser du produit de nettoyage sur la surface (réf. 2083611). – Nettoyer avec précaution avec un nettoyeur haute pression à faible débit. Pulvériser verticalement sur la surface et garder une distance d'au moins 25 cm. ■ Nettoyer le tuyau de distribution d'eau. <ul style="list-style-type: none"> – Nettoyer les trous bouchés avec un foret de Ø 3.5 mm. – Nettoyer l'intérieur du tuyau de distribution d'eau avec une brosse pour tuyau. ■ Contrôler visuellement que l'humidificateur par contact, les joints et l'isolation ne sont pas endommagés. <ul style="list-style-type: none"> – Si cela est nécessaire, les remettre en état ou les remplacer. 	1 fois par an
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Démontez l'humidificateur par contact afin d'économiser de l'énergie. ■ Fermez la vanne d'arrêt dans la conduite d'arrivée d'eau. ■ Vider la conduite d'arrivée d'eau jusqu'à la vanne d'alimentation adiabatique. 	Commutation sur mode hiver
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remontez l'humidificateur par contact. ■ Ouvrez la vanne d'arrêt dans la conduite d'arrivée d'eau. 	Commutation sur mode été

Tableau 45: Plan de maintenance

Changer les filtres

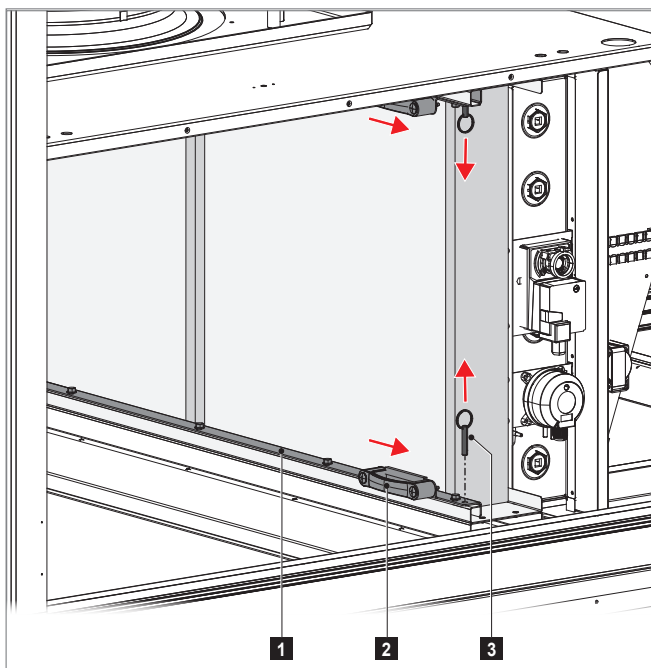


Danger

Risque d'émissions nocives en cas de filtres endommagés:

- Ne saisir les filtres que par le cadre de filtre noir.
- Ne toucher en aucun cas, la surface filtrante blanche.
- Remplacer immédiatement les filtres endommagés.

- Remplacer le filtre à air (air neuf/air extrait):
 - Ouvrir la porte de révision du ventilateur.
 - Retirer les tiges d'arrêt des rails de blocage.
 - Tirer les rails de blocage vers l'avant par les poignées.
 - Retirer les filtres.
 - Mettre en place les nouveaux filtres.
 - Remettre les rails de blocage en position.
 - Remettre les tiges d'arrêt en place.
 - Refermer la porte de révision du ventilateur.
- Éliminer les filtres conformément aux prescriptions locales.
 - L'élimination des filtres usagés est fonction de leur composition.



1 Rail de blocage

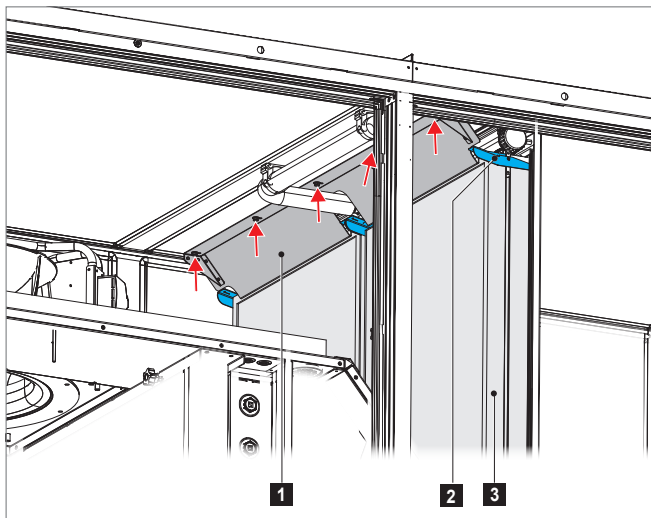
2 Poignée

3 Tige d'arrêt

Image 50: Remplacement des filtres

Démontage de l'humidificateur par contact (TopVent® SH avec refroidissement adiabatique)

- Dévisser les 5 vis à tête hexagonale dans le déflecteur.
- Déplacer le déflecteur vers le ventilateur.
- Pousser les 4 barres de fixation de l'humidificateur par contact vers le haut pour les déverrouiller.
- Retirer l'humidificateur par contact.



- 1** Déflecteur
- 2** Barre de fixation
- 3** Humidificateur par contact

Image 51: Démontage de l'humidificateur par contact

10.4 Remise en état

Si nécessaire, solliciter le service après-vente du fabricant.

Durée de vie du produit

Composant	Durée de vie
Moteur EC du ventilateur	jusqu'à 40 000 heures en fonction du domaine d'application et des conditions environnementales

Tableau 46: Durée de vie du produit

11 Démontage

**Danger**

Risque de blessures lié à une manipulation non conforme.

- Porter un équipement de protection (harnais anti-chutes, casque, chaussures de sécurité).
- Ne pas se tenir sous des charges suspendues.
- Utiliser une grue ou un hélicoptère avec une capacité de charge suffisante.
- Ne jamais soulever l'appareil comportant deux parties en une seule fois.

- Couper l'alimentation électrique de l'appareil.
- Attendre au moins 3 minutes après la mise à l'arrêt.

**Danger**

En raison de l'utilisation de condensateurs, un danger de mort persiste, même après la mise à l'arrêt, par contact direct avec des pièces sous tension. L'ouverture des portes de révision n'est autorisée qu'au bout de 3 minutes d'attente.

- Vider le circuit de liquide de chauffage et/ou de refroidissement.
- Démonter tous les raccordements de liquide.
- Détacher toutes les fixations de l'appareil.
- Dévisser les boulons entre l'appareil de toiture et l'élément sous-toiture.
- Visser le set de levage sur l'appareil de toiture et fixer l'engin de levage.
- Transporter l'appareil de toiture pour l'évacuer.
- Visser les œilletons de fixation dans le cadre module de liaison et fixer l'engin de levage.
- Transporter l'élément sous-toiture pour l'évacuer.

12 Elimination

- Mettre les pièces métalliques au recyclage.
- Mettre les pièces en plastique au recyclage.
- Eliminer les composants électriques et électroniques avec les déchets spéciaux.
- Les composants souillés en huile devront être éliminés en respectant les prescriptions locales.
- Éliminer les filtres conformément aux prescriptions locales.
 - Les filtres sont entièrement incinérables; l'élimination des filtres usagés est fonction de leur composition.

International

Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
Liechtenstein
Tel. +423 399 24 00
info.klimatechnik@hoval.com
www.hoval.com

Suisse

Hoval AG
8706 Feldmeilen
Tel. +41 44 925 6111
klimatechnik@hoval.ch
www.hoval.ch

France

Hoval SAS
67118 Geispolsheim
Tel. +33 367 22 21 00
hoval.fr@hoval.com
www.hoval.fr