

Systèmes de ventilation Hoval pour bâtiments de grande hauteur

TopVent® gaz

Appareils de recyclage et d'introduction d'air avec diffusion d'air efficace pour chauffer avec un échangeur de chaleur gaz

TopVent® TG | GV | MG

Manuel technique



Hoval



Systèmes de ventilation Hoval pour bâtiments de grande hauteur

3

Performants. Flexibles. Fiables.



TopVent® TG

7

Appareil de recyclage d'air avec diffusion d'air efficace pour le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz



TopVent® GV

17

Appareil de recyclage d'air pour le chauffage de halls jusqu'à 6 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz



TopVent® MG

29

Appareil d'introduction d'air avec diffusion d'air efficace pour la ventilation et le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz



Options

39



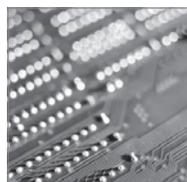
Transport et installation

47



Indications de planification

55



Régulation

Hoval TopTronic® C

→ Consultez le manuel « Systèmes de régulation des systèmes Hoval de ventilation pour bâtiments de grande hauteur »



Systemes de ventilation Hoval pour bâtiments de grande hauteur

Performants. Flexibles. Fiables.

A



Performants. Flexibles. Fiables.

Les systèmes de ventilation Hoval pour bâtiments de grande hauteur sont des systèmes décentralisés pour le chauffage, le refroidissement et la ventilation des halls dans l'industrie et le secteur tertiaire. Les systèmes sont modulables. Une installation comprend plusieurs appareils de ventilation répartis dans un hall. Ceux-ci peuvent être équipés d'un système décentralisé de production de chaleur et de froid tels que des pompes à chaleur réversibles ou des appareils gaz. Il est également possible de chauffer et refroidir avec une production d'eau chaude ou d'eau glacée. Des systèmes de régulation sur mesure complètent l'installation et garantissent une parfaite synergie et l'utilisation optimale de toutes les ressources.

La flexibilité par une multitude d'appareils

Différents types d'appareils de ventilation sont combinés pour réaliser l'installation parfaitement adéquate pour le projet concerné :

- RoofVent® Appareils de ventilation de toiture
- TopVent® Appareils d'introduction d'air
- TopVent® Appareils de recyclage d'air

Pour déterminer le nombre d'appareils de ventilation, il est essentiel de connaître la quantité d'air extérieur nécessaire pour que les personnes se sentent à l'aise à l'intérieur du bâtiment. Si besoin, les appareils de recyclage d'air couvrent les autres besoins de chaleur et de froid. Une large palette d'appareils de toutes tailles avec batteries de chauffe/refroidissement à plusieurs niveaux de puissance rendent la puissance totale du système totalement évolutive.

Des exécutions spécifiques sont également disponibles pour les halls dont l'air extrait est plus humide ou chargé de vapeur d'huile.

De plus, une série d'appareils a été développée pour des applications très spécifiques. Par exemple, les appareils ProcessVent sont associés à un système de purification d'air dans les halls industriels et récupèrent la chaleur de l'air extrait des process.

Diffusion d'air sans courants d'air

Le diffuseur à pulsion giratoire Air-Injector est une caractéristique clé des appareils de génie climatique Hoval. La commande et la modification en continu de l'inclinaison du flux d'air de la verticale à l'horizontale sont automatiques. La diffusion hautement efficace de l'air apporte des avantages à bien des égards :

- Un meilleur confort est garanti, en mode chauffage comme en mode refroidissement. Pas de courant d'air dans le hall.
- Grâce à l'efficacité de la diffusion d'air en continu, les appareils de génie climatique ont une grande portée.
- Air-Injector maintient la stratification thermique de la pièce à un faible niveau et minimise ainsi les déperditions de chaleur par le toit.

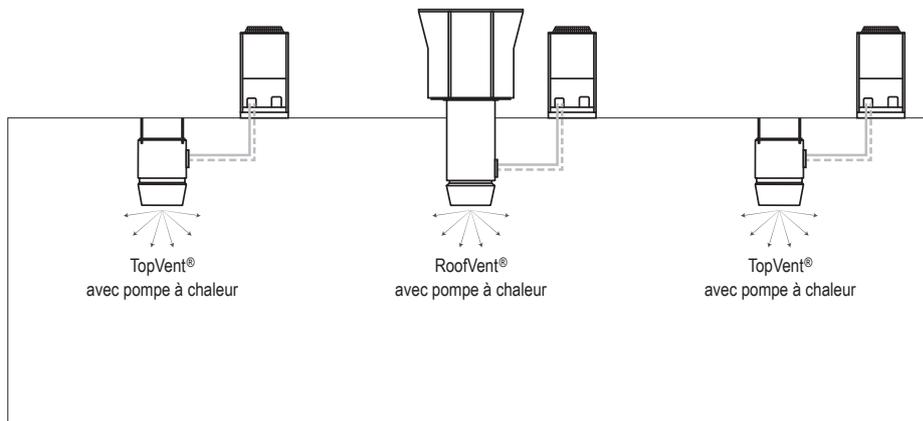
Une régulation qui témoigne du savoir-faire du spécialiste

Le système de régulation TopTronic® C spécialement développé pour les systèmes de ventilation Hoval régle individuellement chaque appareil et les commandes par zone. Cela permet un ajustement optimal aux contraintes locales des différentes zones du bâtiment. L'algorithme de régulation breveté assure l'optimisation énergétique, un confort certain et une hygiène irréprochable. Des interfaces conviviales permettent de connecter sans difficulté le système à une gestion technique centralisée. Un système de régulation simplifié est également disponible pour les systèmes d'introduction ou de recyclage d'air.

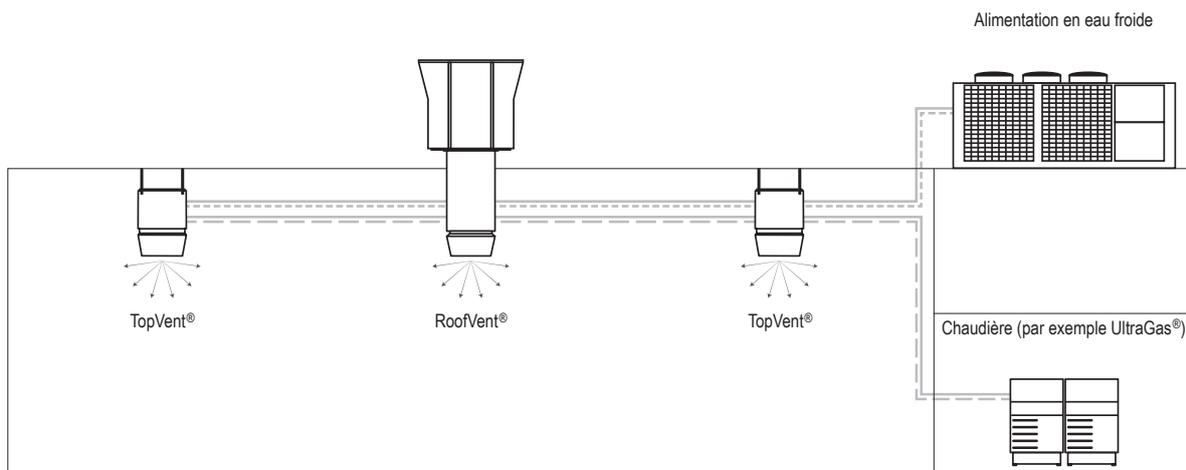
Compétence et fiabilité

Pour toutes les phases du projet, Hoval vous apporte son assistance sur site et le savoir-faire de ses experts. Vous pouvez compter sur des conseils techniques détaillés lors de la planification des systèmes de ventilation Hoval, ainsi que sur l'intervention d'un technicien compétent lors de l'installation, de la mise en service et de l'entretien.

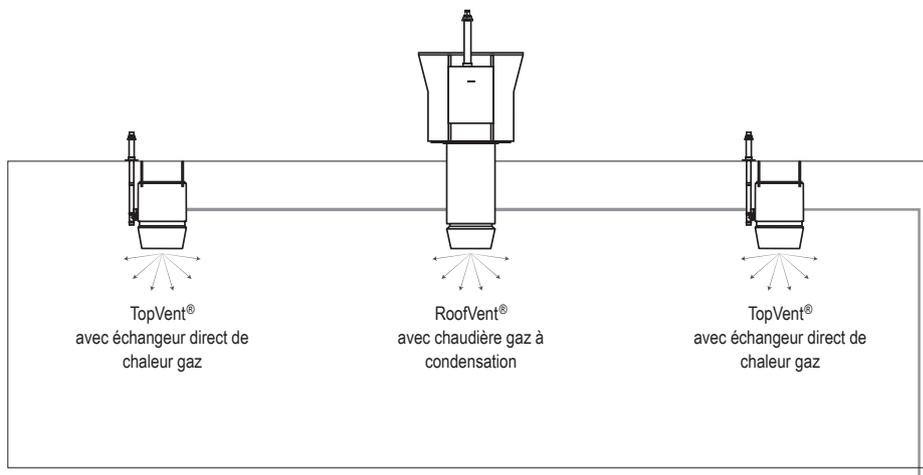
Système de production décentralisée de chaleur et de froid avec pompe à chaleur



Système de production centralisée de chaleur et de froid



Système avec production de chaleur décentralisée gaz





TopVent® TG

Appareil de recyclage d'air avec diffusion d'air efficace pour le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz

1 Utilisation	8
2 Composition et fonction	8
3 Données techniques	11
4 Dimensions et poids.....	14
5 Textes descriptifs	15

1 Utilisation

1.1 Utilisation conforme

Les appareils TopVent® TG sont des appareils de recyclage d'air pour le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz. Ils remplissent les fonctions suivantes :

- Chauffage avec échangeur de chaleur gaz
- Recyclage d'air
- Diffusion d'air par diffuseur réglable Air-Injector
- Filtration d'air (option)

L'appareil TopVent® TG répond à toutes les exigences de la directive 2009/125/CE portant sur l'écoconception de produits liés à l'énergie. Il s'agit d'une installation du type « aérochauffeur ».

Le système de régulation TopTronic® C de Hoval assure un fonctionnement adapté au besoin et efficace en énergie des systèmes de ventilation pour bâtiments de grande hauteur.

Une utilisation conforme inclut le strict respect du manuel d'utilisation. Toute utilisation dépassant ce cadre est réputée non conforme. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

1.2 Groupe d'utilisateurs

Les appareils doivent être installés, mis en service et entretenus exclusivement par des spécialistes autorisés et formés, ayant été préalablement informés des dangers potentiels.

Le manuel d'utilisation s'adresse à des techniciens ainsi qu'à des spécialistes de la gestion technique de bâtiment, du chauffage et de la ventilation.

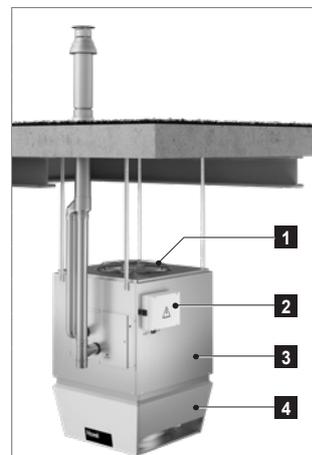
2 Composition et fonction

2.1 Composition

L'appareil TopVent® TG comprend les composants suivants :

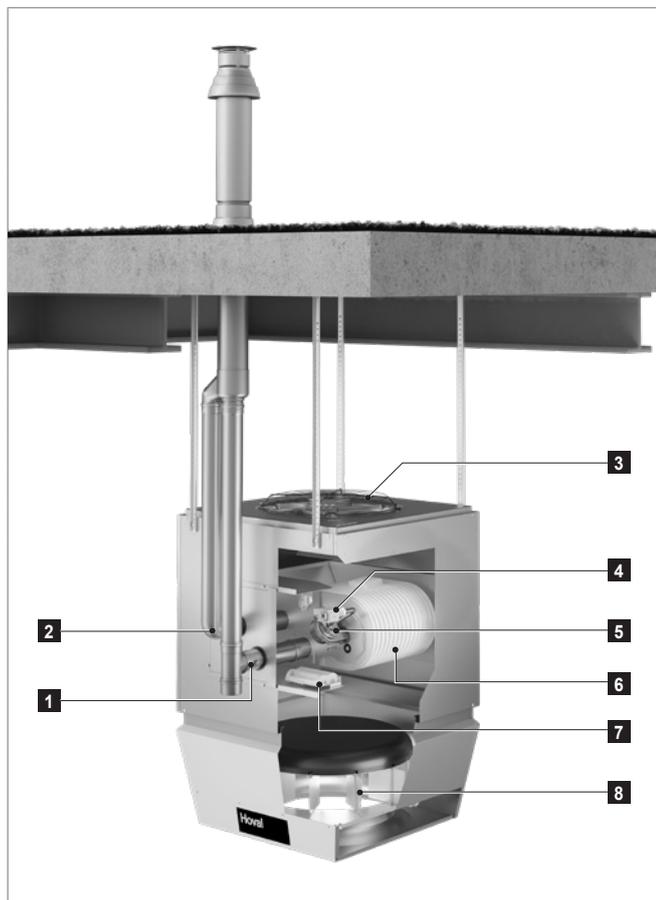
- Unité de ventilation :
Ventilateur axial avec moteur EC économe en énergie, sans entretien et réglable en continu
- Élément de chauffe :
L'élément de chauffe comprend l'unité du brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur à prémélange modulant, la commande du brûleur et l'échangeur de chaleur pour le chauffage de l'air pulsé.
- Air-Injector :
Air-Injector est un diffuseur à pulsion giratoire breveté à ajustement continu pour l'introduction de l'air pulsé sans courant d'air dans le hall, suivant la fluctuation des conditions d'exploitation.

Le boîtier de connexion fait partie intégrante du système de régulation TopTronic® C.



- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Unité de ventilation |
| 2 | Boîtier de connexion |
| 3 | Élément de chauffe |
| 4 | Air-Injector |

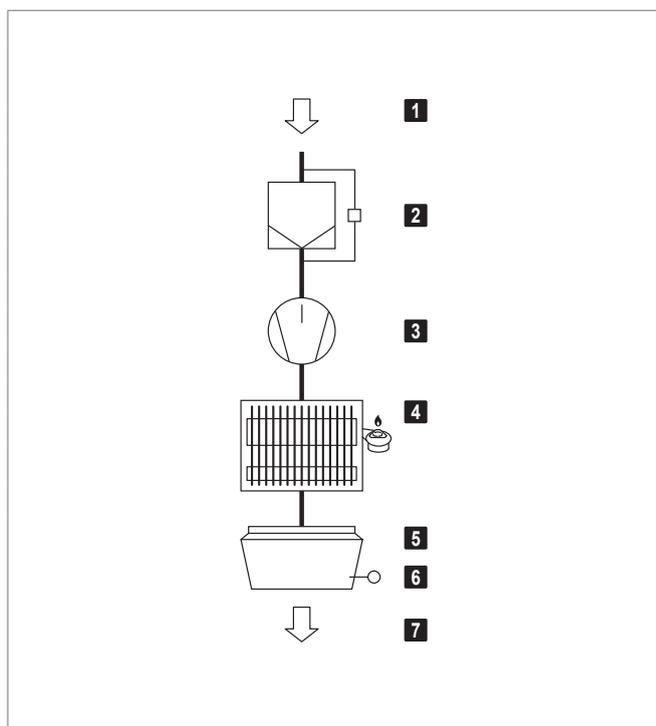
Image B1 : Composants TopVent® TG



- 1** Raccordement conduite d'évacuation
- 2** Raccordement conduite d'air de combustion
- 3** Ventilateur
- 4** Vanne de réglage du gaz et raccordement conduite de gaz
- 5** Unité brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur de prémélange
- 6** Échangeur de chaleur en acier inoxydable
- 7** Commande du brûleur
- 8** Air-Injector

Image B2 : Configuration TopVent® TG

2.2 Schéma fonctionnel



- 1** Air extrait
- 2** Filtre d'air avec pressostat différentiel (option)
- 3** Ventilateur
- 4** Échangeur de chaleur gaz
- 5** Air-Injector avec servomoteur
- 6** Sonde de température de pulsion
- 7** Air pulsé

Image B3 : Schéma fonctionnel TopVent® TG

2.3 Modes de fonctionnement

L'appareil TopVent® TG dispose des modes de fonctionnement suivants :

- Recyclage d'air
- Recyclage d'air vitesse 1
- Standby

Les modes de fonctionnement sont commandés automatiquement pour chaque zone de régulation par le système de régulation TopTronic® C en fonction du programme hebdomadaire. Cependant :

- Le mode de fonctionnement d'une zone de régulation donnée peut être commandé manuellement.
- Chaque appareil TopVent® TG peut fonctionner individuellement en mode local : Arrêt, recyclage d'air, recyclage d'air vitesse 1

Code	Mode de fonctionnement	Description
REC	Recyclage d'air Mode marche/arrêt : en cas de besoin en chaleur, l'appareil aspire l'air ambiant, le réchauffe et le renvoie dans le hall. La consigne de température ambiante jour est active.	Ventilateur..... Vitesse 1 / 2 ¹⁾ Chauffage Marche 1) Suivant le besoin en chaleur
DES	■ Déstratification : Pour éviter une accumulation de chaleur sous le plafond, le ventilateur peut aussi être allumé lorsque le besoin en chaleur n'existe pas (au choix, en marche continue ou en mode marche/arrêt et en fonction de la stratification thermique).	Ventilateur..... Vitesse 2 Chauffage Arrêt
REC1	Recyclage d'air vitesse 1 Comme REC, mais l'appareil fonctionne uniquement à vitesse 1 (faible débit d'air).	Ventilateur..... Vitesse 1 ¹⁾ Chauffage Marche 1) Suivant le besoin en chaleur
DES	■ Déstratification : Comme REC, mais l'appareil fonctionne uniquement à vitesse 1.	Ventilateur..... Vitesse 1 Chauffage Arrêt
ST	Standby L'appareil est normalement à l'arrêt. Les fonctions suivantes restent cependant actives :	
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 s'enclenche en mode air recyclé.	Ventilateur..... Vitesse 2 Chauffage Marche
L_OFF	Arrêt (mode de fonctionnement local) L'appareil est à l'arrêt.	Ventilateur..... Arrêt Chauffage Arrêt

Tableau B1 : Modes de fonctionnement TopVent® TG

3 Données techniques

3.1 Désignation

TG - 6 F - ...	
Type d'appareil	TopVent® TG
Taille d'appareil	6 ou 9
Élément de chauffe	F avec batterie de type F (puissance 30 kW) H avec batterie de type H (puissance 60 kW)
Options supplémentaires	

Tableau B2 : Désignation TopVent® TG

3.2 Limites d'utilisation

Température de l'air extrait	maxi	°C	50
Température de pulsion	maxi	°C	60
Indice de protection			IP 50
Ces appareils ne sont pas adaptés à une utilisation dans :			
<ul style="list-style-type: none"> ■ les halls humides ■ les halls avec environnement agressif ou corrosif ■ les halls très exposés à la poussière ■ les zones à atmosphère explosive 			

Tableau B3 : Limites d'exploitation TopVent® TG

3.3 Raccordement électrique

Type d'appareil		TG-6	TG-9
Tension d'alimentation	VAC	3 x 400	3 x 400
Tolérance admise	%	± 5	± 5
Fréquence	Hz	50	50
Puissance absorbée maxi	W	1360	1960
Intensité maximale	A	2.3	3.4
Protection (ligne)	A	13	13
Indice de protection du boîtier de connexion	-	IP 56	IP 56

Tableau B4 : Raccordement électrique TopVent® TG

3.4 Débit d'air, consommation de gaz

Type d'appareil		TG-6	TG-9
Débit nominal ¹⁾	m³/h	6000	9000
Débit d'air minimal	m³/h	4500	7000
Surface ventilée ²⁾	m²	537	946
Débit calorifique nominal	maxi kW	32,0	66,0
Puissance thermique nominale	maxi kW	28,9	61,2
Consommation de gaz			
Gaz naturel : G20, G27 (H, E, Lw)	m³/h	3,4	7,0
Gaz naturel : G25, G25.3 (L, LL, K)	m³/h	3,8	7,9

1) Avec une température de l'air égale à 20°C
 2) Hauteur de soufflage H_{maxi} = 11 m en cas d'écart thermique air pulsé – air ambiant jusqu'à 30 K
 3) Selon EN 1020

Tableau B5 : Données techniques TopVent® TG

3.5 Raccordement gaz

Type d'appareil	TG-6	TG-9
Type d'appareil gaz ¹⁾	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃
Raccordement gaz	G ½" (intérieur)	G ¾" (intérieur)
Raccordement air de combustion	DN 80	DN 80
Raccordement gaz de combustion	DN 80	DN 80
Longueur maxi de la conduite d'évacuation des gaz de combustion ²⁾		
horizontal	6 m	8 m
vertical	2 m	2 m

1) Après l'évacuation des gaz de combustion et l'amenée d'air de combustion
 2) Longueur équivalente des pièces moulées :
 - Coude 90° 2 m
 - Coude 45° 1 m
 - Raccord en T 90° 2 m

Tableau B6 : Raccordement gaz TopVent® TG

3.6 Puissances sonores

Type d'appareil		TG-6	TG-9
Puissance sonore (à une distance de 5 mètres) ¹⁾	dB(A)	47	49
Puissance sonore globale	dB(A)	69	71
Niveau de puissance sonore par octave	63 Hz	dB	45
	125 Hz	dB	51
	250 Hz	dB	57
	500 Hz	dB	63
	1000 Hz	dB	66
	2000 Hz	dB	63
	4000 Hz	dB	55
	8000 Hz	dB	48

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

Tableau B7 : Niveau de puissance sonore TopVent® TG

3.7 Puissances calorifiques

Température de l'air ambiant	16 °C			20 °C		
	Q kW	t _{pul} °C	H _{maxi} m	Q kW	t _{pul} °C	H _{maxi} m
TG-6	28,9	32,3	14,1	28,9	36,3	14,2
TG-9	61,2	38,2	13,0	61,2	42,2	13,1
Légende :	Q = Puissance thermique nominale t _{pul} = Température de pulsion maxi H _{maxi} = Hauteur de soufflage maximale					
Base :	■ Température ambiante de 16 °C : température de l'air extrait 18 °C ■ Température ambiante de 20 °C : température de l'air extrait 22 °C					

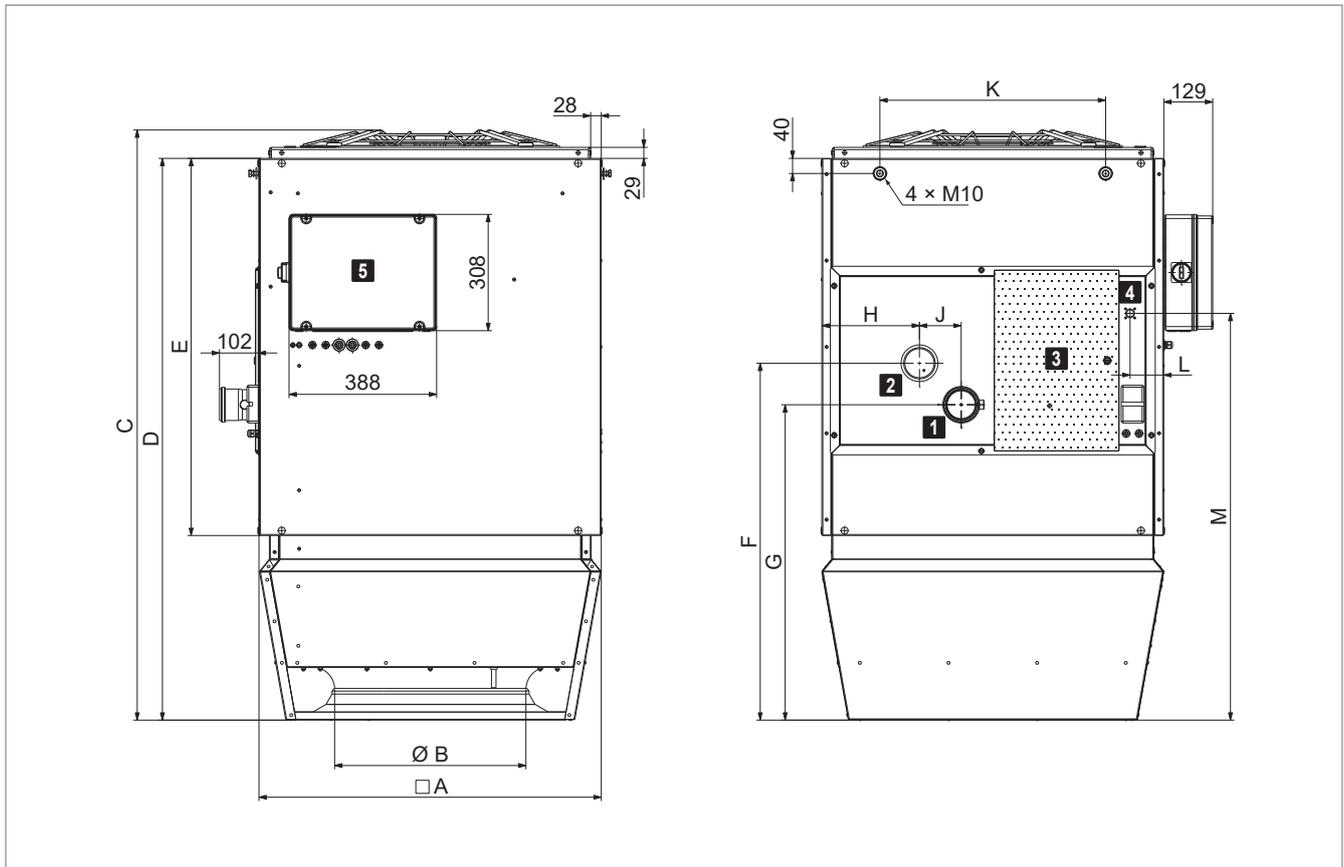
Tableau B8 : Puissances calorifiques, températures de pulsion et hauteurs de soufflage TopVent® TG

3.8 Informations produit efficacité énergétique selon ErP

Modèle	TopVent® TG		Unité	
	TG-6	TG-9		
B ₁ - Aérochauffeur	oui			
C ₂ - Aérochauffeur	non			
C ₄ - Aérochauffeur	non			
Type de combustible	gazeux			
Puissance	Puissance thermique nominale (P _{rated,h})	28,8	61,2	kW
	Puissance minimale (P _{mini})	17,0	37,9	kW
Rendement utile	À puissance thermique nominale (η _{nom})	90,4	92,7	%
	À puissance minimale (η _{pl})	94,6	95,6	%
Consommation électrique	À puissance thermique nominale (e _{l,max})	0466	0548	kW
	À puissance minimale (e _{l,min})	0297	0353	kW
	En veille (e _{l,sb})	0034	0034	kW
Autres données produit	Coefficient de perte de l'enveloppe (F _{env})	–	–	%
	Puissance consommée à l'allumage du brûleur (P _{ign})	–	–	kW
	Émissions d'oxydes d'azote (condensation) (NO _x)	45	45	mg/kWh
	Rendement de l'émission de chaleur (η _{s,flow})	95,1	94,0	%
	Efficacité énergétique saisonnière (η _{s,h})	78,9	78,4	%
Contact	Hoval Aktiengesellschaft, Austrasse 70, 9490 Vaduz, Liechtenstein www.hoval.com			

Tableau B9 : Informations produit conformément au règlement (UE) 2016/2281, tableau 9

4 Dimensions et poids



Type d'appareil		TG-6	TG-9	
A	mm	900	1100	1 Raccordement conduite d'évacuation avec prise de mesure (DN 80)
B	mm	500	630	2 Raccordement conduite d'air de combustion (DN 80)
C	mm	1565	1672	3 Trappe de révision avec prise de mesure pour la température de combustion
D	mm	1490	1570	4 Raccordement gaz (TG-6 : G ½", TG-9 : G ¾")
E	mm	1000	1000	5 Boîtier de connexion
F	mm	946	1019	
G	mm	836	909	
H	mm	257	461	
J	mm	110	110	
K	mm	594	846	
L	mm	89	89	
M	mm	1079	1094	
Poids	kg	125	170	

Image B4 : Dimensions et poids TopVent® TG

5 Textes descriptifs

5.1 TopVent® TG

Appareil de recyclage pour le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz ; équipé d'un diffuseur d'air haute efficacité ; une surface ventilée maximale par appareil de 537 m² (taille 6) ou 946 m² (taille 9), indice de protection IP 50.

L'appareil comprend :

- Unité de ventilation
- Élément de chauffe
- Air-Injector ou buse d'éjection
- Boîtier de connexion
- Composants optionnels

L'appareil TopVent® TG répond à toutes les exigences de la directive 2009/125/CE portant sur l'écoconception de produits liés à l'énergie. Il s'agit d'une installation du type « aérochauffeur », soumise au règlement (UE) 2016/2281.

Ventilateur

Ventilateur axial à entraînement direct, sans entretien, équipé d'un moteur EC à haut rendement et d'une roue à aubes équilibrée avec aubes à ailettes aérodynamiques optimisées et bord de fuite cranté (intégré à l'élément de chauffe).

Élément de chauffe

Caisson en tôle d'Aluzinc, étanche, difficilement inflammable, hygiénique et facile d'entretien grâce aux matériaux d'étanchéité inaltérables et exempts de silicone. Ouverture pour la mesure de l'air de combustion et grande porte de révision pour un accès facile à l'unité du brûleur et à l'échangeur de chaleur. L'élément de chauffe comprend :

- L'unité du brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur à prémélange modulant pour la combustion à faibles émissions du gaz naturel
- La commande du brûleur pour l'optimisation énergétique, le contrôle de fonction et la gestion des alarmes
- L'échangeur de chaleur amovible en acier inoxydable haute qualité

Air-Injector

Caisson en tôle d'Aluzinc, étanche, difficilement inflammable, hygiénique et facile d'entretien grâce aux matériaux d'étanchéité inaltérables et exempts de silicone, avec :

- Diffuseur à pulsion giratoire avec buse d'éjection concentrique, aubes directionnelles réglables et atténuateur acoustique intégré
- Servomoteur pour le réglage continu de la diffusion d'air de la verticale à l'horizontale
 - pour l'introduction de l'air pulsé sans courant d'air dans le hall, suivant la fluctuation des conditions d'exploitation
 - pour l'élimination rapide et à grande échelle de la stratification thermique dans le hall via l'induction d'air secondaire et le mélange puissant de l'air ambiant avec l'air pulsé
- Sonde de température de pulsion

Buse d'éjection (variante)

Caisson en tôle d'Aluzinc, étanche, difficilement inflammable, hygiénique et facile d'entretien grâce aux matériaux d'étanchéité inaltérables et exempts de silicone. Buse d'éjection concentrique avec sonde de température de pulsion.

Boîtier de connexion

Boîtier de connexion monté latéralement pour le raccordement de l'alimentation électrique et pour accueillir les composants de régulation destinés à un fonctionnement énergétique optimisé, régulé par le système de régulation TopTronic® C. Boîtier en plastique, classe de protection IP 56. Les composants suivants sont installés :

- Interrupteur principal
- Platines avec tous les composants électriques et régulateurs nécessaires (reliés à la commande de combustion via un Modbus)

La platine est équipée de borniers Push-In pour faciliter l'installation des câbles de raccordement. Tous les éléments du boîtier de connexion tels que les sondes et les composants de l'appareil sont entièrement câblés en usine. Sur site : alimentation électrique et connexion bus.

Options appareil

Kit de montage :

Pour montage sous toiture de l'appareil, avec 4 paires de profilés en U en tôle d'Aluzinc, hauteur réglable jusqu'à 1 300 mm.

Caisson-filtre :

Caisson en tôle d'Aluzinc avec 2 filtres à poches ISO Coarse 60 % (G4), pressostat différentiel pour la surveillance de l'encrassement des filtres, pré-câblé en usine pour raccordement à la platine dans le boîtier de connexion.

Caisson-filtre plat :

Caisson en tôle d'Aluzinc avec 4 filtres à poches ISO Coarse 60 % (G4), pressostat différentiel pour la surveillance de l'encrassement des filtres, pré-câblé en usine pour raccordement à la platine dans le boîtier de connexion.

Peinture standard :

Peinture extérieure de l'appareil rouge Hoval (RAL 3000), composants optionnels et kit de fixation compris.

Peinture au choix :

Peinture extérieure de l'appareil dans un coloris RAL au choix, composants optionnels et kit de fixation compris.

Atténuateur sonore à l'aspiration USD :

Monté sur l'appareil, en tôle d'Aluzinc, revêtement intérieur avec matériau isolant acoustique. Atténuation acoustique 3 dB.

Atténuation acoustique :

Comprend une housse isophonique de grand volume et une atténuation acoustique 4 dB.

Kit gaz de combustion toit plat :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage sur le toit, bride toit plat, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats et coude 90°.

Kit gaz de combustion toit incliné :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage sur le toit, solin en plomb avec bavette, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats et coude 90°.

Kit gaz de combustion mur :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage mural, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats.

Accessoires gaz de combustion, composants individuels :

- Tube gaz de combustion (250 / 500 / 1 000 mm)
- Coude (90° / 45°)

- Raccord en T
- Pièce de compensation longitudinale
- Couvercle de condensats
- Collier de serrage

5.2 TopTronic® C – Système de régulation (pour TopVent® gaz)

Système de régulation par zones, pour le fonctionnement énergétique optimisé des systèmes de ventilation décentralisés Hoval. Adapté à la régulation en fonction des besoins des installations complètes comprenant jusqu'à 64 zones de régulation avec un maximum de 10 appareils de ventilation ou appareils d'introduction d'air et 10 appareils de recyclage d'air par zone (TopVent® GV : 8 maxi).

Le système de régulation spécifique à l'installation est pré-configuré en usine. Répartition des zones :

- Zone 1 : __ x Type d'appareil _____
- Zone 2 : __ x Type d'appareil _____
- Zone 3 : __ x Type d'appareil _____
- ...

Composition du système :

- Régulateur unitaire : installé dans chaque appareil de génie climatique, relié à la commande de combustion via un Modbus.
- Bus de zone : connexion sérielle de tous les régulateurs unitaires d'une zone de contrôle avec le régulateur de zone ; avec protocole de bus robuste (câble à installer sur site).
- Armoire de zone avec :
 - Élément de commande système
 - Sonde de température extérieure
 - Régulateurs de zone et sondes de température ambiante
 - Tous les composants pour l'alimentation électrique et les protections électriques
- Système bus : connexion de tous les régulateurs de zone et avec le boîtier de commande du système.

Commande :

- Élément de commande système TopTronic® C-ST : Écran tactile pour la visualisation et la commande via un navigateur Web par interface HTML, logiciel inclus pour accès via le réseau local.
- Élément de commande de zone TopTronic® C-ZT pour la commande directe d'une zone de régulation (option)
- Commutateur pour commande manuelle (option)
- Bouton pour commande manuelle (option)
- Commande des unités de ventilation par un système de GTC via interfaces standardisées (option)
 - BACnet
 - Modbus IP
 - Modbus RTU

Fonctions de régulation :

- Régulation de la température de pulsion au moyen d'un régulateur en cascade air ambiant/air pulsé par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur gaz.
- Commande de l'appareil, y compris de la diffusion d'air, en fonction des ordres donnés par le régulateur de zone.
- Fonction déstratification spéciale pour l'élimination rapide et à grande échelle de la stratification thermique dans le hall via le renouvellement de l'air ambiant.

Alarmes, protection :

- Gestion centralisée des alarmes avec enregistrement de toutes les alarmes (coordonnées, priorité, état) dans une liste et mémorisation des 50 dernières alarmes. Transfert des alarmes par e-mail paramétrable.
- En cas d'échec de la communication, des composants du bus, des capteurs ou des modules d'alimentation, les périphériques du système sont maintenus dans un mode de protection.
- Implémenté dans l'algorithme de régulation, le mode maintenance permettant de tester toutes les données physiques et alarmes assure une grande fiabilité.

Options armoire de zone :

- Indication collective de dérangement
- Prise électrique
- Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
- Valeurs actuelles externes
- Valeurs de consigne externes
- Entrée délestage
- Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier
- Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier
- Alimentation électrique pour appareil de ventilation
- Un dispositif de coupure

5.3 TopTronic® C – Système de régulation pour TopVent® C-SYS (pour TopVent® gaz)

Système de régulation pour un fonctionnement énergétique optimisé des systèmes de ventilation décentralisés Hoval pour bâtiments de grande hauteur, idéal pour le contrôle et la régulation adaptée au besoin des installations TopVent®. Il se compose d'1 zone de régulation avec jusqu'à 6 appareils d'introduction d'air et 10 appareils de recyclage d'air (TopVent® GV : 8 maxi ; alimentation électrique pour les installations TopVent® sur site).

Composition du système :

- Régulateur unitaire : installé dans chaque appareil de génie climatique, relié à la commande de combustion via un Modbus.
- Bus de zone : connexion série de tous les régulateurs unitaires avec le régulateur de zone ; avec protocole de bus robuste (câble à installer sur site).

- Armoire de zone conçue comme une armoire compacte pour montage mural réalisé en tôle d'acier laquée en RAL 7035 (gris clair) avec :
 - Régulateur de zone avec terminal utilisateur pour une simplicité d'utilisation et de surveillance de l'installation
 - Sonde de température extérieure
 - Sonde de température ambiante
- Platine avec raccordements externes pour :
 - Alarme collective
 - Arrêt forcé
 - Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
 - Consigne externe débit d'air neuf (appareils d'introduction d'air)
 - Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier (digital)
 - Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier

Fonctions de régulation :

- Régulation de la température de pulsion au moyen d'un régulateur en cascade air ambiant/air pulsé par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur gaz.
- Commande de l'appareil, y compris de la diffusion d'air, en fonction des ordres donnés par le régulateur de zone.

Alarmes, protection :

- Gestion centralisée des alarmes avec enregistrement de toutes les alarmes (coordonnées, priorité, état) dans une liste et mémorisation des 50 dernières alarmes.
- En cas d'échec de la communication, des composants du bus, des capteurs ou des modules d'alimentation, les périphériques du système sont maintenus dans un mode de protection.
- Implémenté dans l'algorithme de régulation, le mode maintenance permettant de tester toutes les données physiques et alarmes assure une grande fiabilité.

Options armoire de zone :

- Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
- Commande des unités de ventilation par un système de GTC via interfaces standardisées :
 - BACnet
 - Modbus IP
 - Modbus RTU



TopVent® GV

Appareil de recyclage d'air pour le chauffage de halls jusqu'à 6 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz

1 Utilisation	18
2 Composition et fonction	18
3 Données techniques	22
4 Dimensions et poids.....	24
5 Textes descriptifs	25

1 Utilisation

1.1 Utilisation conforme

Les appareils TopVent® GV sont des appareils de recyclage d'air pour le chauffage de halls jusqu'à 6 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz. Ils remplissent les fonctions suivantes :

- Chauffage avec échangeur de chaleur gaz
- Recyclage d'air
- Diffusion d'air par grille d'éjection

L'appareil TopVent® GV répond à toutes les exigences de la directive 2009/125/CE portant sur l'écoconception de produits liés à l'énergie. Il s'agit d'une installation du type « aérochauffeur ».

Le fonctionnement adapté au besoin et efficace en énergie des appareils TopVent® GV est assuré soit par le régulateur de température ambiante TempTronic MTC, soit par le système de régulation par zones TopTronic® C Hoval, qui permet également l'association avec d'autres appareils de génie climatique Hoval, la commande de plusieurs zones de régulation et la commutation individuelle des appareils.

Une utilisation conforme inclut le strict respect du manuel d'utilisation. Toute utilisation dépassant ce cadre est réputée non conforme. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

1.2 Groupe d'utilisateurs

Les appareils doivent être installés, mis en service et entretenus exclusivement par des spécialistes autorisés et formés, ayant été préalablement informés des dangers potentiels.

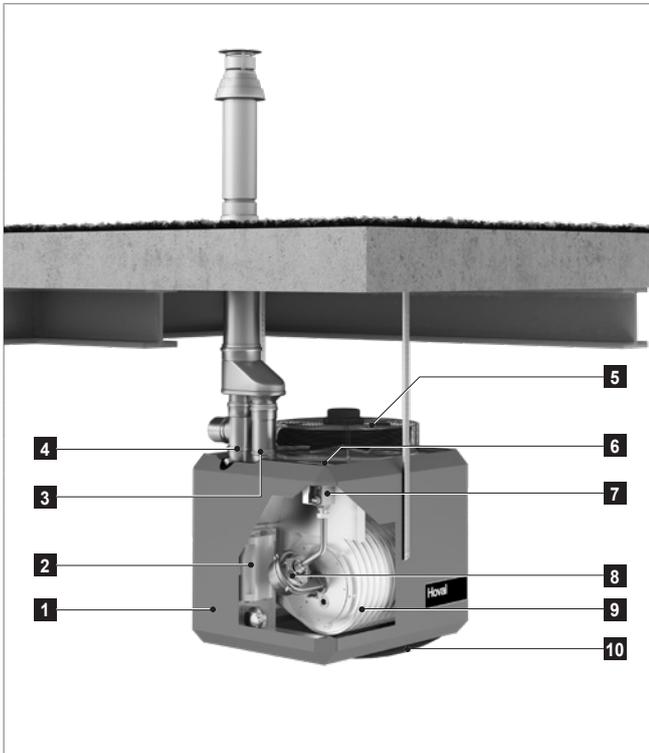
Le manuel d'utilisation s'adresse à des techniciens ainsi qu'à des spécialistes de la gestion technique de bâtiment, du chauffage et de la ventilation.

2 Composition et fonction

2.1 Composition

L'appareil TopVent® GV comprend :

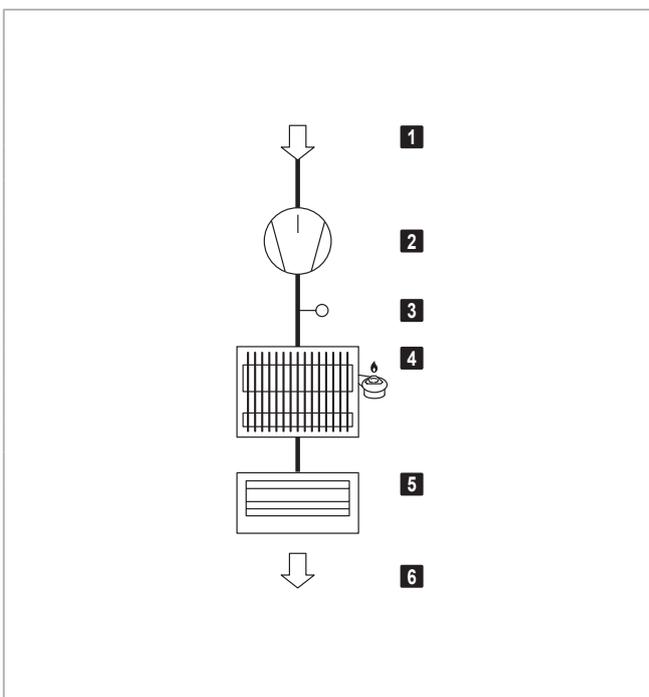
- Caisson compact en tôle d'acier zinguée, laquée rouge feu (RAL 3000).
- Ventilateur axial avec moteur à condensateur, sans entretien et modulant en continu.
- L'unité du brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur à prémélange modulant, la commande du brûleur et l'échangeur de chaleur pour le chauffage de l'air pulsé.
- Grille d'éjection avec lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air.
- Boîtier de connexion intégré pour le raccordement de la tension d'alimentation.



- 1 Porte de révision
- 2 Commande du brûleur
- 3 Raccordement conduite d'air de combustion
- 4 Raccordement conduite d'évacuation
- 5 Ventilateur
- 6 Raccordement gaz
- 7 Vanne de réglage du gaz
- 8 Unité brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur de prémélange
- 9 Échangeur de chaleur en acier inoxydable
- 10 Grille d'éjection

Image C1 : Configuration TopVent® GV

2.2 Schéma fonctionnel



- 1 Air extrait
- 2 Ventilateur
- 3 Sonde de stratification
- 4 Échangeur de chaleur gaz
- 5 Grille d'éjection
- 6 Air pulsé

Image C2 : Schéma fonctionnel TopVent® GV

2.3 Modes de fonctionnement

Modes de fonctionnement avec TopTronic® C

Les modes de fonctionnement suivants sont commandés automatiquement pour chaque zone de régulation par le système de régulation TopTronic® C en fonction du programme hebdomadaire :

- Recyclage d'air
- Standby

Cependant :

- Le mode de fonctionnement d'une zone de régulation donnée peut être commandé manuellement.
- Chaque appareil TopVent® GV peut fonctionner individuellement en mode local : arrêt, recyclage d'air.

Code	Mode de fonctionnement	Description
REC	Recyclage d'air Mode marche/arrêt : en cas de besoin en chaleur, l'appareil aspire l'air ambiant, le réchauffe et le renvoie dans le hall. La consigne de température ambiante jour est active.	Ventilateur..... Modulant ¹⁾ Chauffage..... Modulant ¹⁾ ¹⁾ Suivant le besoin en chaleur
DES	■ Déstratification : Pour éviter une accumulation de chaleur sous le plafond, le ventilateur peut aussi être allumé lorsque le besoin en chaleur n'existe pas (au choix, en marche continue ou en mode marche/arrêt et en fonction de la stratification thermique).	Ventilateur..... Marche Chauffage..... Arrêt
ST	Standby L'appareil est normalement à l'arrêt. Les fonctions suivantes restent cependant actives :	
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 s'enclenche en mode air recyclé.	Ventilateur..... Modulant ¹⁾ Chauffage..... Modulant ¹⁾ ¹⁾ Suivant le besoin en chaleur
L_OFF	Arrêt (mode de fonctionnement local) L'appareil est à l'arrêt.	Ventilateur..... Arrêt Chauffage..... Arrêt

Tableau C1 : Modes de fonctionnement TopVent® GV avec TopTronic® C

Modes de fonctionnement avec TempTronic MTC

TempTronic MTC commande les modes de fonctionnement suivants par zone de régulation :

Mode de fonctionnement	Description
<p>Mode aérochauffeur</p> <p>L'appareil aspire l'air ambiant, le réchauffe et le renvoie dans le hall. 3 valeurs de consigne peuvent être paramétrées pour la régulation de la température ambiante. Le régulateur fonctionne au choix dans l'un des programmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mode automatique avec commutation de la valeur de consigne en fonction du programme horaire ■ Marche continue avec consigne de température ambiante jour ■ Marche continue avec consigne de température ambiante nuit ■ Marche continue avec consigne de température ambiante gel 	<p>Ventilateur..... Modulant ¹⁾ Chauffage Modulant ¹⁾</p> <p>¹⁾ Suivant le besoin en chaleur</p>
<p>Déstratification</p> <p>Pour éviter une accumulation de chaleur sous le plafond, le ventilateur peut s'activer en fonction de la stratification thermique. Le régulateur compare la température de l'air au niveau du plafond et dans la zone de confort et déclenche le mode déstratification lorsque l'écart est trop important.</p>	<p>Ventilateur..... Marche Chauffage Arrêt</p>
<p>Ventilation estivale</p> <p>Activé manuellement, le ventilateur propose 3 vitesses de fonctionnement.</p>	<p>Ventilateur..... Vitesse 1 / 2 / 3 Chauffage Arrêt</p>

Tableau C2 : Modes de fonctionnement TopVent® GV avec TempTronic MTC

3 Données techniques

3.1 Désignation

		GV - 5 G	
Type d'appareil			
TopVent® GV			
Taille d'appareil			
3 ou 5			
Élément de chauffe			
F avec batterie de type F (puissance 30 kW)			
G avec batterie de type G (puissance 50 kW)			

Tableau C3 : Désignation TopVent® GV

3.2 Limites d'utilisation

Température de l'air extrait	maxi	°C	50
Température de pulsion	maxi	°C	60
Ces appareils ne sont pas adaptés à une utilisation dans :			
<ul style="list-style-type: none"> ■ les halls humides ■ les halls avec environnement agressif ou corrosif ■ les halls très exposés à la poussière ■ les zones à atmosphère explosive 			

Tableau C4 : Limites d'exploitation TopVent® GV

3.3 Raccordement électrique

Type d'appareil		GV-3	GV-5
Tension d'alimentation	VAC	230	230
Tolérance admise	%	+10/-15	+10/-15
Fréquence	Hz	50	50
Puissance consommée	W	300	750
Intensité maximale	A	1,4	3,5
Protection (ligne)	A	16	16
Indice de protection	-	IP00B	IP00B

Tableau C5 : Raccordement électrique TopVent® GV

3.4 Débit d'air, consommation de gaz

Type d'appareil		GV-3	GV-5	
Débit nominal ¹⁾	m³/h	4200	8500	
Débit d'air minimal	m³/h	2900	6000	
Surface ventilée ²⁾	m²	140	290	
Débit calorifique nominal	mini kW	18,0	33,0	
	maxi kW	32,0	55,0	
Puissance thermique nominale	mini kW	17,0	31,5	
	maxi kW	28,9	50,7	
Consommation de gaz				
Gaz naturel : G20, G27 (H, E, Lw)		m³/h	3,4	5,8
Gaz naturel : G25, G25.3 (L, LL, K)		m³/h	3,8	6,6

1) Avec une température de l'air égale à 20°C
 2) Avec conduite d'air verticale
 3) Selon EN 1020

Tableau C6 : Données techniques TopVent® GV

3.5 Raccordement gaz

Type d'appareil	GV-3	GV-5	
Type d'appareil gaz ¹⁾	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃	
Raccordement gaz	G ½" (intérieur)	G ¾" (intérieur)	
Raccordement air de combustion	DN 80	DN 80	
Raccordement gaz de combustion	DN 80	DN 80	
Longueur maxi de la conduite d'évacuation des gaz de combustion ²⁾			
	horizontal	6 m	8 m
	vertical	2 m	2 m

1) Après l'évacuation des gaz de combustion et l'amenée d'air de combustion
 2) Longueur équivalente des pièces moulées :
 - Coude 90°2 m
 - Coude 45°1 m
 - Raccord en T 90° 2 m

Tableau C7 : Raccordement gaz TopVent® GV

3.6 Puissances sonores

Type d'appareil		GV-3	GV-5
Puissance sonore (à une distance de 5 mètres)	dB(A)	59	64
¹⁾			
Puissance sonore globale	dB(A)	84	89

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

Tableau C8 : Niveau de puissance sonore TopVent® GV

3.7 Puissances calorifiques

Température entrée d'air	16 °C			20 °C		
	Q	t _{pul}	H _{maxi}	Q	t _{pul}	H _{maxi}
Type d'appareil	kW	°C	m	kW	°C	m
GV-3	28,9	38,4	6,0	28,9	42,4	6,0
GV-5	50,7	35,7	8,0	50,7	39,7	8,0

Légende :
 Q = Puissance thermique nominale
 t_{pul} = Température de pulsion maxi
 H_{maxi} = Hauteur de soufflage maximale

Tableau C9 : Puissances calorifiques, températures de pulsion et hauteurs de soufflage TopVent® GV

3.8 Informations produit efficacité énergétique selon ErP

Modèle	TopVent® GV		Unité	
	GV-3	GV-5		
B ₁ - Aérochauffeur	oui			
C ₂ - Aérochauffeur	non			
C ₄ - Aérochauffeur	non			
Type de combustible	gazeux			
Puissance	Puissance thermique nominale (P _{rated,h})	28,8	50,7	kW
	Puissance minimale (P _{mini})	17,0	31,5	kW
Rendement utile	À puissance thermique nominale (η _{nom})	90,4	92,2	%
	À puissance minimale (η _{pl})	94,6	95,6	%
Consommation électrique	À puissance thermique nominale (e _{l,max})	0300	0750	kW
	À puissance minimale (e _{l,min})	0270	0600	kW
	En veille (e _{l,sb})	0004	0004	kW
Autres données produit	Coefficient de perte de l'enveloppe (F _{env})	–	–	%
	Puissance consommée à l'allumage du brûleur (P _{ign})	–	–	kW
	Émissions d'oxydes d'azote (condensation) (NO _x)	45	49	mg/kWh
	Rendement de l'émission de chaleur (η _{s,flow})	95,1	94,9	%
	Efficacité énergétique saisonnière (η _{s,h})	78,4	78,8	%
Contact	Hoval Aktiengesellschaft, Austrasse 70, 9490 Vaduz, Liechtenstein www.hoval.com			

Tableau C10 : Informations produit conformément au règlement (UE) 2016/2281, tableau 9

4 Dimensions et poids

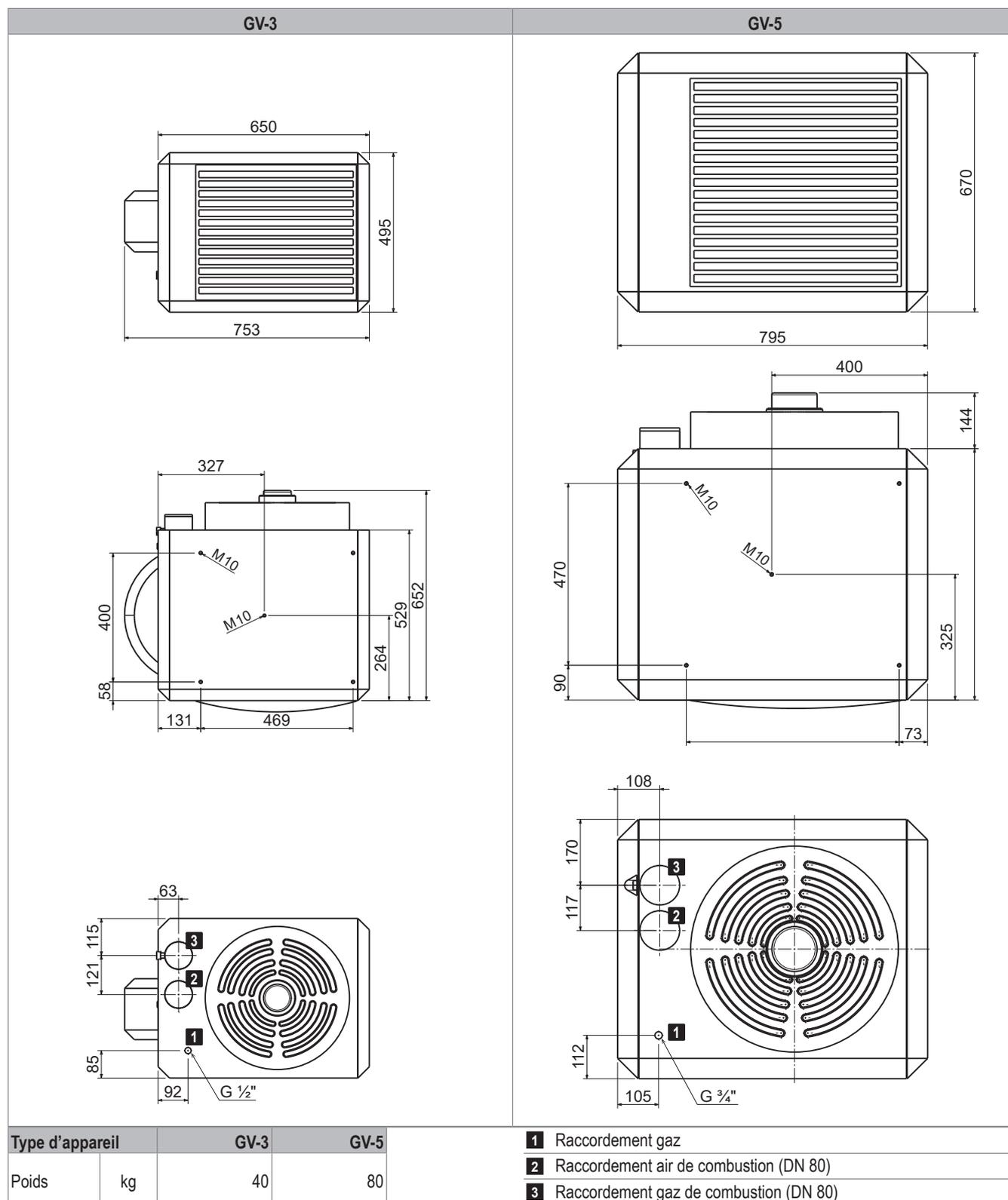


Image C3 : Dimensions et poids TopVent® GV

5 Textes descriptifs

5.1 TopVent® GV

Appareil de recyclage pour le chauffage de halls jusqu'à 6 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz ; surface ventilée maximale par appareil de 140 m² (taille 3) ou 290 m² (taille 5).

L'appareil comprend :

- Caisson en tôle d'acier galvanisée, laquée rouge feu (RAL 3000), avec porte de révision et 2 écrous borgnes M10 pour la fixation du kit optionnel de montage sur le toit/ montage mural.
- Unité du brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur à prémélange modulant pour la combustion à faibles émissions du gaz naturel.
- Commande du brûleur pour optimisation énergétique, contrôle de fonction et gestion des alarmes.
- Échangeur de chaleur amovible en acier inoxydable haut de gamme.
- Unité ventilateur composée d'un ventilateur axial à modulation continue avec moteur à condensateur, sans entretien et silencieux, à rendement élevé.
- Boîtier de connexion intégré dans le caisson pour le raccordement de la tension d'alimentation.
- Grille d'éjection avec lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air.

L'appareil TopVent® GV répond à toutes les exigences de la directive 2009/125/CE portant sur l'écoconception de produits liés à l'énergie. Il s'agit d'une installation du type « aérochauffeur », soumise au règlement (UE) 2016/2281.

Options appareil

Kit de fixation sous toiture :

En tôle d'acier galvanisée, réglable en hauteur jusqu'à 1 650 mm.

Kit de fixation murale :

En tôle d'acier galvanisée, réglable en cas d'écarts au mur de 400...640 mm (GV-3) ou 420...560 mm (GV-5).

Kit gaz de combustion toit plat :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage sur le toit, bride toit plat, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats et coude 90°.

Kit gaz de combustion toit incliné :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage sur

le toit, solin en plomb avec bavette, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats et coude 90°.

Kit gaz de combustion mur :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage mural, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats.

Accessoires gaz de combustion, composants individuels :

- Tube gaz de combustion (250 / 500 / 1 000 mm)
- Coude (90° / 45°)
- Raccord en T
- Pièce de compensation longitudinale
- Couvercle de condensats
- Collier de serrage

5.2 TopTronic® C – Système de régulation (pour TopVent® gaz)

Système de régulation par zones, pour le fonctionnement énergétique optimisé des systèmes de ventilation décentralisés Hoval. Adapté à la régulation en fonction des besoins des installations complètes comprenant jusqu'à 64 zones de régulation avec un maximum de 10 appareils de ventilation ou appareils d'introduction d'air et 10 appareils de recyclage d'air par zone (TopVent® GV : 8 maxi).

Le système de régulation spécifique à l'installation est pré-configuré en usine. Répartition des zones :

- Zone 1 : ___ x Type d'appareil _____
- Zone 2 : ___ x Type d'appareil _____
- Zone 3 : ___ x Type d'appareil _____
- ...

Composition du système :

- Régulateur unitaire : installé dans chaque appareil de génie climatique, relié à la commande de combustion via un Modbus.
- Bus de zone : connexion sérielle de tous les régulateurs unitaires d'une zone de contrôle avec le régulateur de zone ; avec protocole de bus robuste (câble à installer sur site).
- Armoire de zone avec :
 - Élément de commande système
 - Sonde de température extérieure
 - Régulateurs de zone et sondes de température ambiante
 - Tous les composants pour l'alimentation électrique et les protections électriques
- Système bus : connexion de tous les régulateurs de zone et avec le boîtier de commande du système.

Commande :

- Élément de commande système TopTronic® C-ST : Écran tactile pour la visualisation et la commande via un navigateur Web par interface HTML, logiciel inclus pour accès via le réseau local
- Élément de commande de zone TopTronic® C-ZT pour la commande directe d'une zone de régulation (option)
- Commutateur pour commande manuelle (option)
- Bouton pour commande manuelle (option)
- Commande des unités de ventilation par un système de GTC via interfaces standardisées (option)
 - BACnet
 - Modbus IP
 - Modbus RTU

Fonctions de régulation :

- Régulation de la température de pulsion au moyen d'un régulateur en cascade air ambiant/air pulsé par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur gaz.
- Commande de l'appareil, y compris de la diffusion d'air, en fonction des ordres donnés par le régulateur de zone.

- Fonction déstratification spéciale pour l'élimination rapide et à grande échelle de la stratification thermique dans le hall via le renouvellement de l'air ambiant.

Alarmes, protection :

- Gestion centralisée des alarmes avec enregistrement de toutes les alarmes (coordonnées, priorité, état) dans une liste et mémorisation des 50 dernières alarmes. Transfert des alarmes par e-mail paramétrable.
- En cas d'échec de la communication, des composants du bus, des capteurs ou des modules d'alimentation, les périphériques du système sont maintenus dans un mode de protection.
- Implémenté dans l'algorithme de régulation, le mode maintenance permettant de tester toutes les données physiques et alarmes assure une grande fiabilité.

Options armoire de zone :

- Indication collective de dérangement
- Prise électrique
- Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
- Valeurs actuelles externes
- Valeurs de consigne externes
- Entrée délestage
- Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier
- Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier
- Alimentation électrique pour appareil de ventilation
- Un dispositif de coupure

5.3 TopTronic® C – Système de régulation pour TopVent® C-SYS (pour TopVent® gaz)

Système de régulation pour un fonctionnement énergétique optimisé des systèmes de ventilation décentralisés Hoval pour bâtiments de grande hauteur, idéal pour le contrôle et la régulation adaptée au besoin des installations TopVent®. Il se compose d'1 zone de régulation avec jusqu'à 6 appareils d'introduction d'air et 10 appareils de recyclage d'air (TopVent® GV : 8 maxi ; alimentation électrique pour les installations TopVent® sur site).

Composition du système :

- Régulateur unitaire : installé dans chaque appareil de génie climatique, relié à la commande de combustion via un Modbus.
- Bus de zone : connexion série de tous les régulateurs unitaires avec le régulateur de zone ; avec protocole de bus robuste (câble à installer sur site).
- Armoire de zone conçue comme une armoire compacte pour montage mural réalisé en tôle d'acier laquée en RAL 7035 (gris clair) avec :
 - Régulateur de zone avec terminal utilisateur pour une simplicité d'utilisation et de surveillance de l'installation
 - Sonde de température extérieure
 - Sonde de température ambiante
- Platine avec raccordements externes pour :
 - Alarme collective
 - Arrêt forcé
 - Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
 - Consigne externe débit d'air neuf (appareils d'introduction d'air)
 - Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier (digital)
 - Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier

Fonctions de régulation :

- Régulation de la température de pulsion au moyen d'un régulateur en cascade air ambiant/air pulsé par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur gaz.
- Commande de l'appareil, y compris de la diffusion d'air, en fonction des ordres donnés par le régulateur de zone.

Alarmes, protection :

- Gestion centralisée des alarmes avec enregistrement de toutes les alarmes (coordonnées, priorité, état) dans une liste et mémorisation des 50 dernières alarmes.
- En cas d'échec de la communication, des composants du bus, des capteurs ou des modules d'alimentation, les périphériques du système sont maintenus dans un mode de protection.
- Implémenté dans l'algorithme de régulation, le mode maintenance permettant de tester toutes les données physiques et alarmes assure une grande fiabilité.

Options armoire de zone :

- Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
- Commande des unités de ventilation par un système de GTC via interfaces standardisées :
 - BACnet
 - Modbus IP
 - Modbus RTU

5.4 TempTronic MTC

Régulateur de température ambiante programmable avec pilotage guidé par menu de jusqu'à 8 appareils TopVent® GV, indice de protection IP 30 avec fonctions suivantes :

- Régulation de la température ambiante avec possibilité de choisir 3 consignes de température
- Programme horaire avec 10 plages horaires programmables
- Ventilation estivale (3 vitesses)
- Fonction déstratification
- Enregistrement de la température ambiante avec la sonde de température intégrée
- Possibilité de raccorder une sonde de température ambiante externe (au lieu de la sonde intégrée ou de l'obtention d'une moyenne)
- Affichage de l'alarme et reset
- Commutation externe (arrêt/programme horaire)
- Verrouillage des touches
- Protection par mot de passe

Options :

- Module optionnel pour connexion à la gestion technique du bâtiment via des signaux analogiques et numériques
- Sonde de température ambiante externe.



TopVent® MG

Appareil d'introduction d'air avec diffusion d'air efficace pour la ventilation et le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz

1 Utilisation	30
2 Composition et fonction	30
3 Données techniques	33
4 Dimensions et poids.....	36
5 Textes descriptifs	37

1 Utilisation

1.1 Utilisation conforme

Les appareils TopVent® MG sont des appareils d'introduction d'air pour la ventilation et le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres avec échangeur de chaleur gaz. Ils remplissent les fonctions suivantes :

- Chauffage avec échangeur de chaleur gaz
- Introduction d'air neuf
- Mode air mélangé
- Recyclage d'air
- Diffusion d'air par diffuseur réglable Air-Injector
- Filtration de l'air

L'appareil TopVent® MG répond à toutes les exigences de la directive 2009/125/CE portant sur l'écoconception de produits liés à l'énergie. Il s'agit d'une installation du type « aérochauffeur ».

Le système de régulation TopTronic® C de Hoval assure un fonctionnement adapté au besoin et efficace en énergie des systèmes de ventilation pour bâtiments de grande hauteur.

Une utilisation conforme inclut le strict respect du manuel d'utilisation. Toute utilisation dépassant ce cadre est réputée non conforme. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

1.2 Groupe d'utilisateurs

Les appareils doivent être installés, mis en service et entretenus exclusivement par des spécialistes autorisés et formés, ayant été préalablement informés des dangers potentiels.

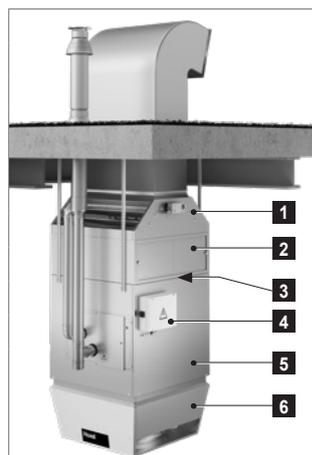
Le manuel d'utilisation s'adresse à des techniciens ainsi qu'à des spécialistes de la gestion technique de bâtiment, du chauffage et de la ventilation.

2 Composition et fonction

2.1 Composition

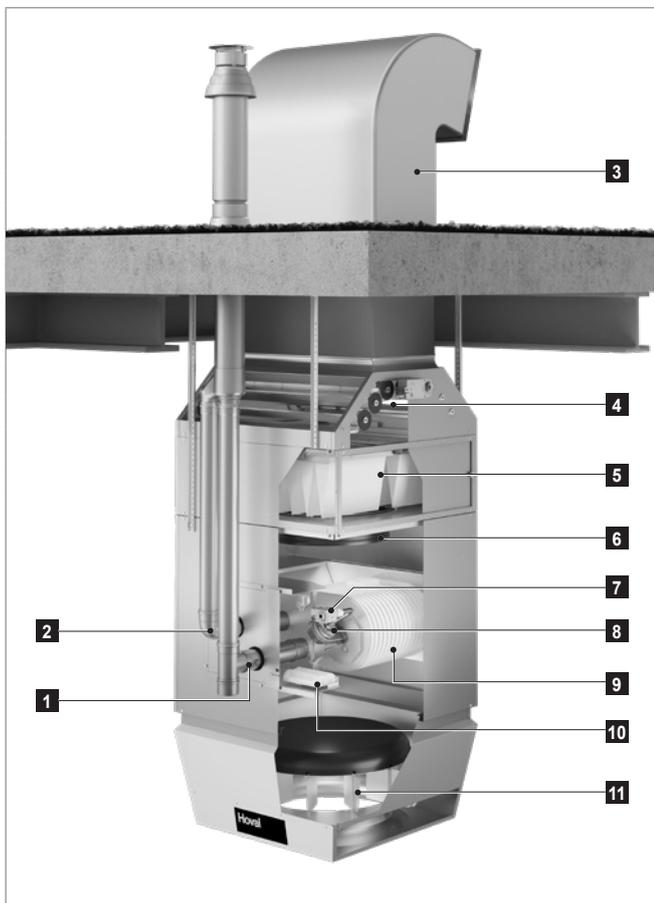
L'appareil TopVent® MG comprend les composants suivants :

- **Unité de ventilation :**
Ventilateur axial avec moteur EC économe en énergie, sans entretien et réglable en continu
 - **Élément de chauffe :**
L'élément de chauffe comprend l'unité du brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur à prémélange modulant, la commande du brûleur et l'échangeur de chaleur pour le chauffage de l'air pulsé.
 - **Air-Injector :**
Air-Injector est un diffuseur à pulsion giratoire breveté à ajustement continu pour l'introduction de l'air pulsé sans courant d'air dans le hall, suivant la fluctuation des conditions d'exploitation.
 - **Caisson-filtre :**
Le caisson-filtre comporte 2 filtres à poches de classe ISO Coarse 60 % (G4), facilement accessible derrière les portes coulissantes.
 - **Caisson de mélange ;**
Le caisson de mélange comporte des clapets extérieurs et des clapets d'air recyclé montés en opposition et un servomoteur avec sécurité de fonctionnement.
- La boîte de connexion fait partie intégrante du système de régulation TopTronic® C.



- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Caisson de mélange |
| 2 | Caisson-filtre |
| 3 | Unité de ventilation |
| 4 | Boîtier de connexion |
| 5 | Élément de chauffe |
| 6 | Air-Injector |

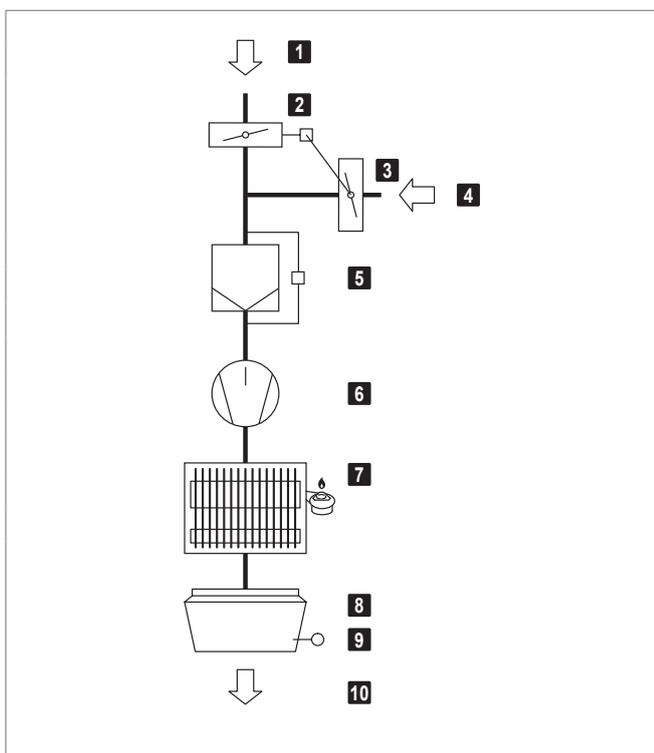
Image D1 : Composants TopVent® MG



- 1 Raccordement conduite d'évacuation
- 2 Raccordement conduite d'air de combustion
- 3 Gaine d'air neuf (non fournie par Hoval)
- 4 Caisson de mélange
- 5 Caisson-filtre
- 6 Ventilateur
- 7 Vanne de réglage du gaz et raccordement conduite de gaz
- 8 Unité brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur de prémélange
- 9 Échangeur de chaleur en acier inoxydable
- 10 Commande du brûleur
- 11 Air-Injector

Image D2 : Configuration TopVent® MG

2.2 Schéma fonctionnel



- 1 Air neuf
- 2 Clapet d'air neuf avec servomoteur
- 3 Clapet d'air recyclé (monté en opposition avec le clapet d'air extrait)
- 4 Air extrait
- 5 Filtre d'air extrait avec pressostat différentiel
- 6 Ventilateur
- 7 Échangeur de chaleur gaz
- 8 Air-Injector avec servomoteur
- 9 Sonde de température de pulsion
- 10 Air pulsé

Image D3 : Schéma fonctionnel TopVent® MG

2.3 Modes de fonctionnement

L'appareil TopVent® MG dispose des modes de fonctionnement suivants :

- Air pulsé vitesse 2
- Air pulsé vitesse 1
- Recyclage d'air
- Recyclage d'air vitesse 1
- Standby

Les modes de fonctionnement sont commandés automatiquement pour chaque zone de régulation par le système de régulation TopTronic® C en fonction du programme hebdomadaire. Cependant :

- Le mode de fonctionnement d'une zone de régulation donnée peut être commandé manuellement.
- Chaque appareil TopVent® MG peut fonctionner individuellement en mode local : arrêt, air pulsé vitesse 2, air pulsé vitesse 1, air pulsé, air pulsé vitesse 1.

Code	Mode de fonctionnement	Description
SA2	Air pulsé vitesse 2 L'appareil diffuse l'air neuf dans le hall. Le débit d'air neuf est réglable. Le chauffage sera réglé en fonction du besoin en chaleur. La consigne de température ambiante jour est active. L'appareil fonctionne à vitesse 2 (débit d'air élevé)	Ventilateur..... Vitesse 2 Clapet d'air neuf 10 % ouvert ¹⁾ Chauffage Marche ²⁾ ¹⁾ Pourcentage réglable ²⁾ Suivant le besoin en chaleur
SA1	Air pulsé vitesse 1 Comme SA2, mais l'appareil fonctionne à vitesse 1 (faible débit d'air).	Ventilateur..... Vitesse 1 Clapet d'air neuf 10 % ouvert ¹⁾ Chauffage Marche ²⁾ ¹⁾ Pourcentage réglable ²⁾ Suivant le besoin en chaleur
REC	Recyclage d'air Mode marche/arrêt : en cas de besoin en chaleur, l'appareil aspire l'air ambiant, le réchauffe et le renvoie dans le hall. La consigne de température ambiante jour est active.	Ventilateur..... Vitesse 1 / 2 ¹⁾ Clapet d'air neuf fermé Chauffage Marche ¹⁾ ¹⁾ Suivant le besoin en chaleur
DES	■ Déstratification : Pour éviter une accumulation de chaleur sous le plafond, le ventilateur peut aussi être allumé lorsque le besoin en chaleur n'existe pas (au choix, en marche continue ou en mode marche/arrêt et en fonction de la température de l'air sous le plafond).	Ventilateur..... Vitesse 2 Clapet d'air neuf Fermé Chauffage 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 Marche ¹⁾ ¹⁾ Suivant le besoin en chaleur
DES	■ Déstratification : Comme REC, mais l'appareil fonctionne uniquement à vitesse 1.	Ventilateur..... Vitesse 1 Clapet d'air neuf Fermé Chauffage Arrêt
ST	Standby L'appareil est normalement à l'arrêt. Les fonctions suivantes restent cependant actives :	
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 s'enclenche en mode air recyclé.	Ventilateur..... Vitesse 2 Clapet d'air neuf Fermé Chauffage Marche
NCS	■ Refroidissement nocturne : Si la température ambiante dépasse la consigne pour le refroidissement nocturne et si la température extérieure le permet l'appareil insuffle l'air neuf frais dans le hall.	Ventilateur..... Vitesse 2 Clapet d'air neuf Ouvert Chauffage Arrêt
L_OFF	Arrêt (mode de fonctionnement local) L'appareil est à l'arrêt.	Ventilateur..... Arrêt Clapet d'air neuf Fermé Chauffage Arrêt

Tableau D1 : Modes de fonctionnement TopVent® MG

3 Données techniques

3.1 Désignation

MG - 6 F - ...	
Type d'appareil	TopVent® MG
Taille d'appareil	6 ou 9
Élément de chauffe	F avec batterie de type F (puissance 30 kW) H avec batterie de type H (puissance 60 kW)
Options	

Tableau D2 : Désignation TopVent® MG

3.2 Limites d'utilisation

Température de l'air extrait	maxi	°C	50
Température de l'air neuf	mini	°C	- 15
Température de pulsion	maxi	°C	60
Indice de protection			IP 50
Ces appareils ne sont pas adaptés à une utilisation dans :			
<ul style="list-style-type: none"> ■ les halls humides ■ les halls avec environnement agressif ou corrosif ■ les halls très exposés à la poussière ■ les zones à atmosphère explosive 			

Tableau D3 : Limites d'exploitation TopVent® MG

3.3 Raccordement électrique

Type d'appareil		MG-6	MG-9
Tension d'alimentation	VAC	3 x 400	3 x 400
Tolérance admise	%	± 5	± 5
Fréquence	Hz	50	50
Puissance consommée	W	1360	1960
Intensité maximale	A	2.3	3.4
Protection (ligne)	A	13	13
Indice de protection du boîtier de connexion	-	IP 56	IP 56

Tableau D4 : Raccordement électrique TopVent® MG

3.4 Débit d'air, consommation de gaz

Type d'appareil		MG-6	MG-9
Débit nominal ¹⁾	m³/h	6000	9000
Débit d'air minimal	m³/h	4500	7000
Surface ventilée ²⁾	m²	537	946
Débit calorifique nominal	maxi kW	32,0	66,0
Puissance thermique nominale	maxi kW	28,9	61,2
Consommation de gaz			
Gaz naturel : G20, G27 (H, E, Lw)	m³/h	3,4	7,0
Gaz naturel : G25, G25.3 (L, LL, K)	m³/h	3,8	7,9

1) Avec une température de l'air égale à 20°C
 2) Hauteur de soufflage H_{maxi} = 11 m en cas d'écart thermique air pulsé – air ambiant jusqu'à 30 K
 3) Selon EN 1020

Tableau D5 : Données techniques TopVent® MG

3.5 Raccordement gaz

Type d'appareil	MG-6	MG-9
Type d'appareil gaz ¹⁾	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃
Raccordement gaz	G ½" (intérieur)	G ¾" (intérieur)
Raccordement air de combustion	DN 80	DN 80
Raccordement gaz de combustion	DN 80	DN 80
Longueur maxi de la conduite d'évacuation des gaz de combustion ²⁾		
horizontal	6 m	8 m
vertical	2 m	2 m

1) Après l'évacuation des gaz de combustion et l'amenée d'air de combustion
 2) Longueur équivalente des pièces moulées :
 - Coude 90° 2 m
 - Coude 45° 1 m
 - Raccord en T 90° 2 m

Tableau D6 : Raccordement gaz TopVent® MG

3.6 Puissances sonores

Type d'appareil		MG-6	MG-9
Puissance sonore (à une distance de 5 mètres) ¹⁾	dB(A)	55	57
Puissance sonore globale	dB(A)	77	79
Niveau de puissance sonore par octave	63 Hz	dB	55
	125 Hz	dB	59
	250 Hz	dB	65
	500 Hz	dB	69
	1000 Hz	dB	74
	2000 Hz	dB	70
	4000 Hz	dB	64
	8000 Hz	dB	56

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

Tableau D7 : Niveau de puissance sonore TopVent® MG

3.7 Puissances calorifiques

Température extérieure	- 5 °C			- 15 °C		
	Q kW	t _{pul} °C	H _{maxi} m	Q kW	t _{pul} °C	H _{maxi} m
MG-6	28,8	31,7	15,4	28,8	30,7	15,9
MG-9	61,2	37,7	13,8	61,2	36,7	14,1
Légende :	Q = Puissance thermique nominale t _{pul} = Température de pulsion maxi H _{maxi} = Hauteur de soufflage maximale					
Base :	■ Température ambiante 18 °C, air extrait 20 °C / 20 % hr ■ 10 % de débit d'air neuf					

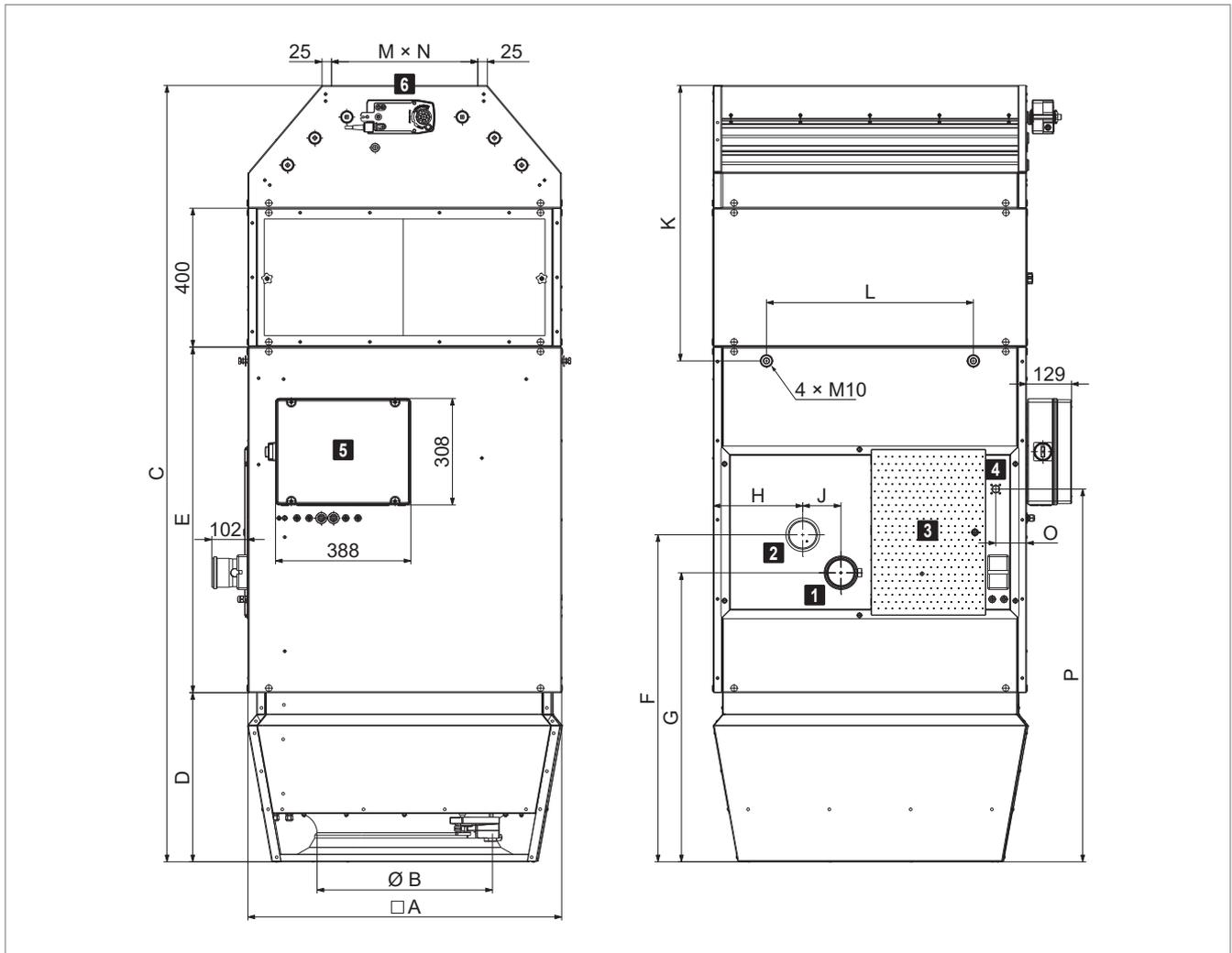
Tableau D8 : Puissances calorifiques, températures de pulsion et hauteurs de soufflage TopVent® TG

3.8 Informations produit efficacité énergétique selon ErP

Modèle	TopVent® MG		Unité	
	MG-6	MG-9		
B ₁ - Aérochauffeur	oui			
C ₂ - Aérochauffeur	non			
C ₄ - Aérochauffeur	non			
Type de combustible	gazeux			
Puissance	Puissance thermique nominale (P _{rated,h})	28,8	61,2	kW
	Puissance minimale (P _{mini})	17,0	37,9	kW
Rendement utile	À puissance thermique nominale (η _{nom})	90,4	92,7	%
	À puissance minimale (η _{pl})	94,6	95,6	%
Consommation électrique	À puissance thermique nominale (e _{l,max})	0824	0968	kW
	À puissance minimale (e _{l,min})	0444	0605	kW
	En veille (e _{l,sb})	0034	0034	kW
Autres données produit	Coefficient de perte de l'enveloppe (F _{env})	–	–	%
	Puissance consommée à l'allumage du brûleur (P _{ign})	–	–	kW
	Émissions d'oxydes d'azote (condensation) (NO _x)	45	45	mg/kWh
	Rendement de l'émission de chaleur (η _{s,flow})	95,1	94,0	%
	Efficacité énergétique saisonnière (η _{s,h})	78,9	78,4	%
Contact	Hoval Aktiengesellschaft, Austrasse 70, 9490 Vaduz, Liechtenstein www.hoval.com			

Tableau D9 : Informations produit conformément au règlement (UE) 2016/2281, tableau 9

4 Dimensions et poids



Type d'appareil		MG-6	MG-9
A	mm	900	1100
B	mm	500	630
C	mm	2246	2333
D	mm	490	570
E	mm	1000	1000
F	mm	946	1019
G	mm	836	909
H	mm	257	461
J	mm	110	110
K	mm	797	803
L	mm	594	846
M x N	mm	420 x 850	500 x 1050
O	mm	89	89
P	mm	1079	1094
Poids	kg	175	230

- 1** Raccordement conduite d'évacuation avec prise de mesure (DN 80)
- 2** Raccordement conduite d'air de combustion (DN 80)
- 3** Trappe de révision avec prise de mesure pour la température de combustion
- 4** Raccordement gaz (MG-6 : G ½", MG-9 : G ¾")
- 5** Boîtier de connexion
- 6** Raccordement gaine d'air neuf

Image D4 : Dimensions et poids TopVent® MG

5 Textes descriptifs

5.1 TopVent® MG

Appareil d'introduction d'air pour la ventilation et le chauffage de halls jusqu'à 25 mètres de hauteur avec échangeur de chaleur gaz ; équipé d'un diffuseur d'air haute efficacité ; surface ventilée maximale par appareil de 537 m² (taille 6) ou 946 m² (taille 9), indice de protection IP 50.

L'appareil comprend :

- Unité de ventilation
- Élément de chauffe
- Air-Injector
- Caisson-filtre
- Caisson de mélange
- Boîtier de connexion
- Composants optionnels

L'appareil TopVent® MG répond à toutes les exigences de la directive 2009/125/CE portant sur l'écoconception de produits liés à l'énergie. Il s'agit d'une installation du type « aérochauffeur », soumise au règlement (UE) 2016/2281.

Ventilateur

Ventilateur axial à entraînement direct, sans entretien, équipé d'un moteur EC à haut rendement et d'une roue à aubes équilibrée avec aubes à ailettes aérodynamiques optimisées et bord de fuite cranté (intégré à l'élément de chauffe).

Élément de chauffe

Caisson en tôle d'Aluzinc, étanche, difficilement inflammable, hygiénique et facile d'entretien grâce aux matériaux d'étanchéité inaltérables et exempts de silicone. Ouverture pour la mesure de l'air de combustion et grande porte de révision pour un accès facile à l'unité du brûleur et à l'échangeur de chaleur. L'élément de chauffe comprend :

- L'unité du brûleur composée d'un ventilateur gaz et d'un brûleur à prémélange modulant pour la combustion à faibles émissions du gaz naturel.
- La commande du brûleur pour l'optimisation énergétique, le contrôle de fonction et la gestion des alarmes
- L'échangeur de chaleur amovible en acier inoxydable haute qualité.

Air-Injector

Caisson en tôle d'Aluzinc, étanche, difficilement inflammable, hygiénique et facile d'entretien grâce aux matériaux d'étanchéité inaltérables et exempts de silicone, avec :

- Diffuseur à pulsion giratoire avec buse d'éjection concentrique, aubes directionnelles réglables et atténuateur acoustique intégré
- Servomoteur pour le réglage continu de la diffusion d'air de la verticale à l'horizontale
 - pour l'introduction de l'air pulsé sans courant d'air dans le hall, suivant la fluctuation des conditions d'exploitation
 - pour l'élimination rapide et à grande échelle de la stratification thermique dans le hall via l'induction d'air secondaire et le mélange puissant de l'air ambiant avec l'air pulsé
- Sonde de température de pulsion

Caisson-filtre

Caisson en tôle d'Aluzinc, avec isolation intérieure en EPDM avec 2 filtres à poches de ISO Coarse 60 % (G4), pressostat différentiel pour la surveillance de l'encrassement des filtres, précâblé en usine pour raccordement à la platine dans le boîtier de connexion.

Caisson de mélange

Caisson en tôle d'Aluzinc avec isolation intérieur en EPDM, avec clapets d'air extérieur et clapets d'air recyclé couplés en sens inverse, avec servomoteur pour la sécurité de fonctionnement, précâblés en usine pour raccordement à la platine dans le boîtier de connexion.

Boîtier de connexion

Boîtier de connexion monté latéralement pour le raccordement de l'alimentation électrique et pour accueillir les composants de régulation destinés à un fonctionnement énergétique optimisé, régulé par le système de régulation TopTronic® C. Boîtier en plastique, classe de protection IP 56. Les composants suivants sont installés :

- Interrupteur principal
- Platines avec tous les composants électriques et régulateurs nécessaires (reliés à la commande de combustion via un Modbus)

La platine est équipée de borniers Push-In pour faciliter l'installation des câbles de raccordement. Tous les éléments du boîtier de connexion tels que les sondes et les composants de l'appareil sont entièrement câblés en usine. Sur site : alimentation électrique et connexion bus.

Options appareil

Kit de montage :

Pour montage sous toiture de l'appareil, avec 4 paires de profilés en U en tôle d'Aluzinc, hauteur réglable jusqu'à 1 300 mm.

Peinture standard :

Peinture extérieure de l'appareil rouge Hoval (RAL 3000), composants optionnels et kit de fixation compris.

Peinture au choix :

Peinture extérieure de l'appareil dans un coloris RAL au choix, composants optionnels et kit de fixation compris.

Atténuation acoustique :

Comprend une housse isophonique de grand volume et une atténuation acoustique 4 dB.

Kit gaz de combustion toit plat :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage sur le toit, bride toit plat, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats et coude 90°.

Kit gaz de combustion toit incliné :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage sur le toit, solin en plomb avec bavette, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats et coude 90°.

Kit gaz de combustion mur :

Système de conduites air pulsé et gaz de combustion, laqué en gris RAL 7021, composé de l'exécution pour montage mural, tube gaz de combustion, raccord en T, couvercle de condensats.

Accessoires gaz de combustion, composants individuels :

- Tube gaz de combustion (250 / 500 / 1 000 mm)
- Coude (90° / 45°)
- Raccord en T
- Pièce de compensation longitudinale
- Couvercle de condensats
- Collier de serrage

5.2 TopTronic® C – Système de régulation (pour TopVent® gaz)

Système de régulation par zones, pour le fonctionnement énergétique optimisé des systèmes de ventilation décentralisés Hoval. Adapté à la régulation en fonction des besoins des installations complètes comprenant jusqu'à 64 zones de régulation avec un maximum de 10 appareils de ventilation ou appareils d'introduction d'air et 10 appareils de recyclage d'air par zone (TopVent® GV : 8 maxi).

Le système de régulation spécifique à l'installation est pré-configuré en usine. Répartition des zones :

- Zone 1 : ___ x Type d'appareil _____
- Zone 2 : ___ x Type d'appareil _____
- Zone 3 : ___ x Type d'appareil _____
- ...

Composition du système :

- Régulateur unitaire : installé dans chaque appareil de génie climatique, relié à la commande de combustion via un Modbus.
- Bus de zone : connexion sérielle de tous les régulateurs unitaires d'une zone de contrôle avec le régulateur de zone ; avec protocole de bus robuste (câble à installer sur site).
- Armoire de zone avec :
 - Élément de commande système
 - Sonde de température extérieure
 - Régulateurs de zone et sondes de température ambiante
 - Tous les composants pour l'alimentation électrique et les protections électriques
- Système bus : connexion de tous les régulateurs de zone et avec le boîtier de commande du système.

Commande :

- Élément de commande système TopTronic® C-ST : écran tactile pour la visualisation et la commande via un navigateur Web par interface HTML, logiciel inclus pour accès via le réseau local
- Élément de commande de zone TopTronic® C-ZT pour la commande directe d'une zone de régulation (option)
- Commutateur pour commande manuelle (option)
- Bouton pour commande manuelle (option)
- Commande des unités de ventilation par un système de GTC via interfaces standardisées (option)
 - BACnet
 - Modbus IP
 - Modbus RTU

Fonctions de régulation :

- Régulation de la température de pulsion au moyen d'un régulateur en cascade air ambiant/air pulsé par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur gaz.
- Commande de l'appareil, y compris de la diffusion d'air, en fonction des ordres donnés par le régulateur de zone.

- Fonction déstratification spéciale pour l'élimination rapide et à grande échelle de la stratification thermique dans le hall via le renouvellement de l'air ambiant.

Alarmes, protection :

- Gestion centralisée des alarmes avec enregistrement de toutes les alarmes (coordonnées, priorité, état) dans une liste et mémorisation des 50 dernières alarmes. Transfert des alarmes par e-mail paramétrable.
- En cas d'échec de la communication, des composants du bus, des capteurs ou des modules d'alimentation, les périphériques du système sont maintenus dans un mode de protection.
- Implémenté dans l'algorithme de régulation, le mode maintenance permettant de tester toutes les données physiques et alarmes assure une grande fiabilité.

Options armoire de zone :

- Indication collective de dérangement
- Prise électrique
- Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
- Valeurs actuelles externes
- Valeurs de consigne externes
- Entrée délestage
- Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier
- Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier
- Alimentation électrique pour appareil de ventilation
- Un dispositif de coupure

5.3 TopTronic® C – Système de régulation pour TopVent® C-SYS (pour TopVent® gaz)

Système de régulation pour un fonctionnement énergétique optimisé des systèmes de ventilation décentralisés Hoval pour bâtiments de grande hauteur, idéal pour le contrôle et la régulation adaptée au besoin des installations TopVent®. Il se compose d'1 zone de régulation avec jusqu'à 6 appareils d'introduction d'air et 10 appareils de recyclage d'air (TopVent® GV : 8 maxi ; alimentation électrique pour les installations TopVent® sur site).

Composition du système :

- Régulateur unitaire : installé dans chaque appareil de génie climatique, relié à la commande de combustion via un Modbus.
- Bus de zone : connexion sérielle de tous les régulateurs unitaires avec le régulateur de zone ; avec protocole de bus robuste (câble à installer sur site).
- Armoire de zone conçue comme une armoire compacte pour montage mural réalisé en tôle d'acier laquée en RAL 7035 (gris clair) avec :
 - Régulateur de zone avec terminal utilisateur pour une simplicité d'utilisation et de surveillance de l'installation
 - Sonde de température extérieure
 - Sonde de température ambiante

- Platine avec raccordements externes pour :
 - Alarme collective
 - Arrêt forcé
 - Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
 - Consigne externe débit d'air neuf (appareils d'introduction d'air)
 - Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier (digital)
 - Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier

Fonctions de régulation :

- Régulation de la température de pulsion au moyen d'un régulateur en cascade air ambiant/air pulsé par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur gaz.
- Commande de l'appareil, y compris de la diffusion d'air, en fonction des ordres donnés par le régulateur de zone.

Alarmes, protection :

- Gestion centralisée des alarmes avec enregistrement de toutes les alarmes (coordonnées, priorité, état) dans une liste et mémorisation des 50 dernières alarmes.
- En cas d'échec de la communication, des composants du bus, des capteurs ou des modules d'alimentation, les périphériques du système sont maintenus dans un mode de protection.
- Implémenté dans l'algorithme de régulation, le mode maintenance permettant de tester toutes les données physiques et alarmes assure une grande fiabilité.

Options armoire de zone :

- Sonde de température ambiante supplémentaire (maxi 3)
- Commande des unités de ventilation par un système de GTC via interfaces standardisées :
 - BACnet
 - Modbus IP
 - Modbus RTU



Options

1 Désignation.....	40
2 Buse d'éjection	42
3 Kit de montage.....	42
4 Filtration de l'air	42
5 Peinture	43
6 Atténuateur sonore à l'aspiration USD	43
Dôme acoustique	43
Accessoires gaz de combustion	43

1 Désignation

1.1 TopVent® TG

	TG - 9 H / ST . D1 / S . FK . LH . UA . P / TC
Type d'appareil TG	
Taille d'appareil 6 ou 9	
Élément de chauffe F Puissance 30 kW H Puissance 60 kW	
Exécution ST Standard	
Diffuseur D1 Exécution avec 1 diffuseur Air-Injector DN Buse d'éjection	
Montage - Sans S Kit de montage	
Caisson-filtre FK Caisson-filtre FF Caisson-filtre plat	
Peinture -- Sans LH Peinture standard LU Peinture au choix	
Atténuateur sonore -- Sans U- Atténuateur sonore à l'aspiration USD -A Dôme acoustique UA Atténuateur et dôme acoustiques	
Kit de conduite d'évacuation - Sans F Kit de conduite d'évacuation toit plat P Kit de conduite d'évacuation toit incliné W Kit de conduite d'évacuation mur	
Commande et régulation TC TopTronic® C	

Tableau E1 : Désignation TopVent® TG

1.2 TopVent® GV

	GV - 5 G
Type d'appareil GV	
Taille d'appareil 3 ou 5	
Élément de chauffe F Puissance 30 kW G Puissance 50 kW	

Tableau E2 : Désignation TopVent® GV

1.3 TopVent® MG

	MG	9	H	/	ST	.	D1	/	S	.	--	.	LH	.	A	.	P	/	TC
Type d'appareil MG																			
Taille d'appareil 6 ou 9																			
Élément de chauffe F Puissance 30 kW H Puissance 60 kW																			
Exécution ST Standard																			
Diffuseur D1 Exécution avec 1 diffuseur Air-Injector																			
Montage - Sans S Kit de montage																			
Peinture -- Sans LH Peinture standard LU Peinture au choix																			
Atténuateur sonore - Sans A Dôme acoustique																			
Kit de conduite d'évacuation - Sans F Kit de conduite d'évacuation toit plat P Kit de conduite d'évacuation toit incliné W Kit de conduite d'évacuation mur																			
Commande et régulation TC TopTronic® C																			

Tableau E3 : Désignation TopVent® MG

2 Buse d'éjection

Pour un chauffage par recyclage d'air économique dans des halls où le besoin en confort est relativement faible, l'appareil TopVent® TG est également disponible avec une simple buse d'éjection. L'angle de diffusion de l'air n'est pas réglable. L'appareil convient, par exemple, pour une utilisation dans des entrepôts à hauts rayonnages.

La buse d'éjection remplace le diffuseur à pulsion giratoire Air-Injector. Les dimensions extérieures de l'appareil restent inchangées. Le poids se réduit :

- Taille 6 : - 15 kg
- Taille 9 : - 21 kg

3 Kit de montage

Pour faciliter le montage des appareils, des kits de fixation (complets avec vis et écrous) sont disponibles.

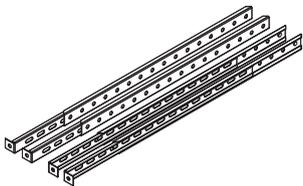
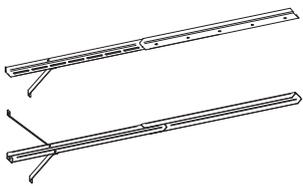
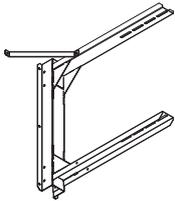
Utilisation	Description
 <p>Montage sous toiture TopVent® TG / MG</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ En tôle d'Aluzinc ■ Réglable en hauteur jusqu'à 1 300 mm
 <p>Montage sous toiture TopVent® GV</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ En tôle d'acier galvanisée ■ Réglable en hauteur jusqu'à 1 650 mm
 <p>Armoire pour montage mural TopVent® GV</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ En tôle d'acier galvanisée ■ Laquée noir ■ Réglable en cas d'écarts au mur : 400...640 mm (GV-3) 420...560 mm (GV-5)

Image E1 : Kits de fixation

4 Filtration de l'air

Pour des raisons d'hygiène, Hoval vous conseille de toujours équiper les appareils TopVent® TG d'un filtre.

4.1 Caisson-filtre

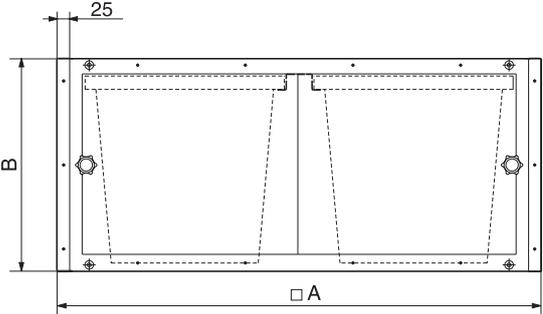
Un caisson-filtre avec 2 filtres à poches peut être installé pour filtrer l'air en circulation. La construction modulaire en tôle d'Aluzinc avec ses 2 portes coulissantes permet un changement facile du filtre.



Remarque

Lors de la planification, ne pas oublier de prévoir suffisamment d'espace devant la porte coulissante pour changer les filtres.

Un pressostat différentiel est installé pour la surveillance automatique des filtres. Celui-ci vous indique lorsque le filtre doit être nettoyé ou changé.



Dimensions		6	9
A	mm	900	1100
B	mm	400	400
Classe de filtration	ISO Coarse 60 % (G4)		
Poids	kg	20	24
Réglage d'usine pressostat différentiel	Pa	180	180

Tableau E4 : Caractéristiques techniques Caisson-filtre



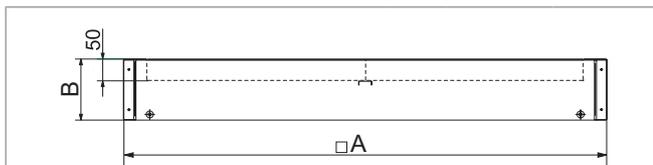
Remarque

Les appareils d'introduction d'air TopVent® MG sont de série équipés d'un caisson-filtre.

4.2 Caisson-filtre plat

Un filtre avec 4 filtres plissés peut être installé pour filtrer l'air recyclé.

Un pressostat différentiel est installé pour la surveillance automatique des filtres. Celui-ci vous indique lorsque le filtre doit être nettoyé ou changé.



Dimensions		6	9
A	mm	900	1100
B	mm	140	165
Classe de filtration		ISO Coarse 60% (G4)	
Poids	kg	10	12,5
Réglage d'usine pressostat différentiel	Pa	50	50

Tableau E5 : Caractéristiques techniques Caisson-filtre plat

5 Peinture

Sur demande, les appareils peuvent être protégés par une peinture extérieure. Il existe 2 possibilités :

- Peinture standard extérieure rouge Hoval (RAL 3000)
- Peinture dans une couleur RAL au choix

6 Atténuateur sonore à l'aspiration USD

L'utilisation de l'atténuateur sonore à l'aspiration pour limiter le niveau sonore est particulièrement recommandée lorsque les appareils TopVent® sont installés sous des plafonds plats et durs (par ex. en béton ou en tôle d'acier). L'atténuateur sonore à l'aspiration est installé sur l'appareil et limite ainsi la réflexion sonore du plafond. L'atténuation acoustique est de 3 dB par rapport à la puissance acoustique totale de l'appareil TopVent® considéré.

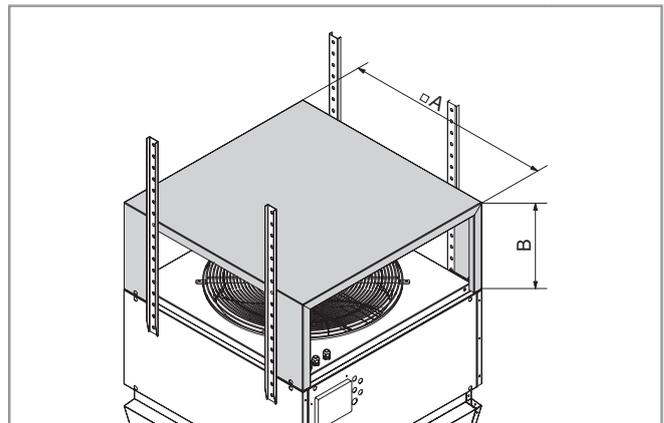
Comme d'ordinaire, montez les appareils de recyclage d'air aux 4 points de fixation de l'élément de chauffe (par exemple avec le kit de montage optionnel).



Attention

Risque de blessure en cas de chute de pièces.

L'atténuateur sonore ne convient pas pour supporter le poids de l'appareil. N'installez aucun point de suspension dans l'atténuateur sonore.



Dimensions		6	9
A	mm	900	1100
B	mm	380	485
Poids	kg	15	20

Tableau E6 : Dimensions et poids atténuateur sonore à l'aspiration USD

7 Dôme acoustique

Le dôme acoustique réduit l'émission sonore dans la pièce ; il est installé à l'intérieur du Air-Injector. Les dimensions extérieures du Air-Injector restent inchangées.

L'atténuation acoustique est de 4 dB par rapport à la puissance acoustique totale de l'appareil TopVent® considéré.

8 Accessoires de conduite d'évacuation des gaz

8.1 Kits de conduite d'évacuation

Pour faciliter l'installation des appareils gaz TopVent® indépendamment de l'air ambiant, il existe des kits gaz de combustion prêts à installer. Ils sont en aluminium moulé sous pression. Les composants visibles à l'extérieur sont laqués en gris (RAL 7021).

Suivant les contraintes locales, différentes exécutions sont proposées :

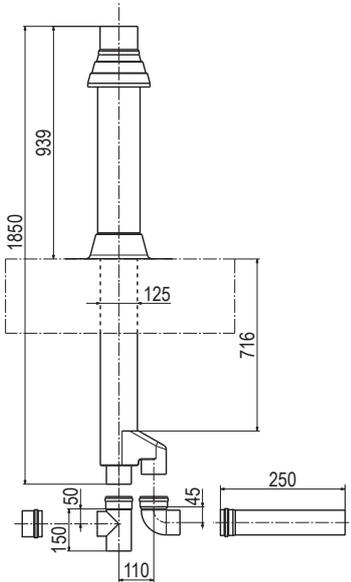
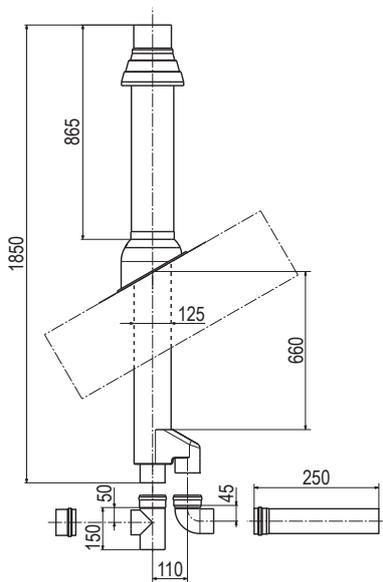
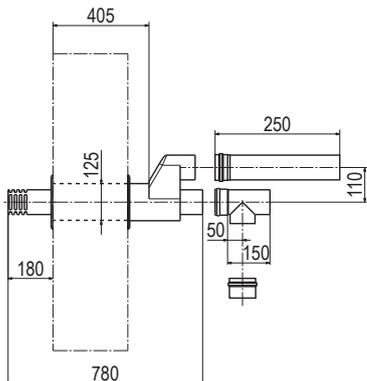
Kit de conduite d'évacuation toit plat DN80	Kit de conduite d'évacuation toit incliné DN80	Kit de conduite d'évacuation mur DN80
	 <p data-bbox="638 1444 957 1467">Adapté aux inclinaisons de toiture de 25 à 45°</p>	
<p>Composants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exécution pour montage sur le toit ■ Bride toit plat ■ Tube gaz de combustion ■ Raccord en T ■ Couvercle de condensats ■ Coude 90° 	<p>Composants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exécution pour montage sur le toit ■ Solin en plomb avec bavette ■ Tube gaz de combustion ■ Raccord en T ■ Couvercle de condensats ■ Coude 90° 	<p>Composants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exécution murale ■ Tube gaz de combustion ■ Raccord en T ■ Couvercle de condensats

Tableau E7 : Dimensions et composants des kits de conduite d'évacuation (dimensions en mm)

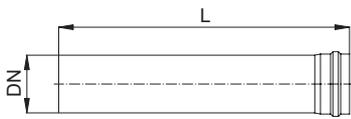
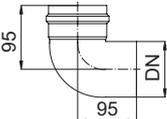
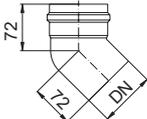
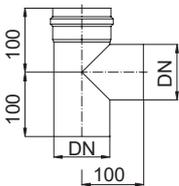
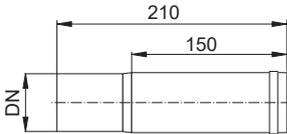
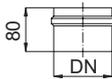
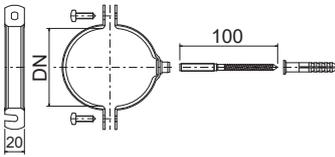


Remarque

Afin de s'adapter aux contraintes locales, l'installateur peut raccourcir le montage sur le toit/montage mural (tube concentrique).

8.2 Composants individuels

Pour adapter le kit de conduite d'évacuation aux contraintes du bâtiment, les composants individuels suivants sont disponibles :

Tube gaz de combustion ¹⁾	<p>L = 250/500/1 000</p> 
Coude 90° ¹⁾	
Coude 45° ¹⁾	
Raccord en T ¹⁾	
Conduite d'adaptation en longueur	
Couvercle de condensats	
Collier de serrage	

1) Profondeur d'insertion du manchon = 50 mm

Tableau E8 : Accessoires de conduites d'évacuation des gaz
(dimensions en mm, DN 80)



Transport et installation

1 Montage.....	48
2 Évacuation des gaz de combustion.....	49
3 Raccordement gaz.....	50
4 Installation électrique	51

1 Montage

1.1 Préparation

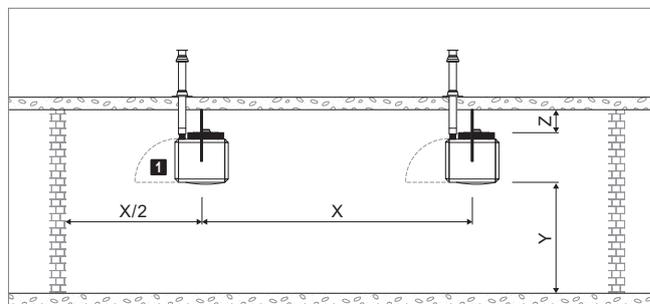
En vue du montage, il est important de considérer les points suivants :

- La livraison comprend :
 - Appareil TopVent® livré sur palette
 - Accessoires (conduite d'évacuation des gaz de combustion, matériel de montage, sonde de température)
 - Composants optionnels
- Assurez-vous de la disponibilité d'une plateforme élévatrice.
- Ne fixez l'appareil que sur des plafonds non inflammables d'une capacité de charge suffisante.
- Pour le montage, utilisez le kit de fixation disponible en option ou des fers plats, des emportes-pièces, des cornières, des câbles en acier ou des outils similaires.

1.2 Positionnement

- Veillez à respecter les distances minimales et maximales.
- Positionnez l'appareil de sorte à ce que les gaz de combustion et la chaleur rayonnante ne mettent personne en danger et ne puissent pas provoquer d'incendie.
- Toutes les ouvertures d'entrée et de sortie d'air doivent être dégagées. Aucun obstacle ne doit bloquer la portée du flux de pulsion.
- Les trappes de révision de l'appareil doivent être dégagées.
- L'appareil doit être accessible pour les opérations de maintenance. Les conduites de raccordement doivent être démontables.

TopVent® GV – Conduite d'air verticale

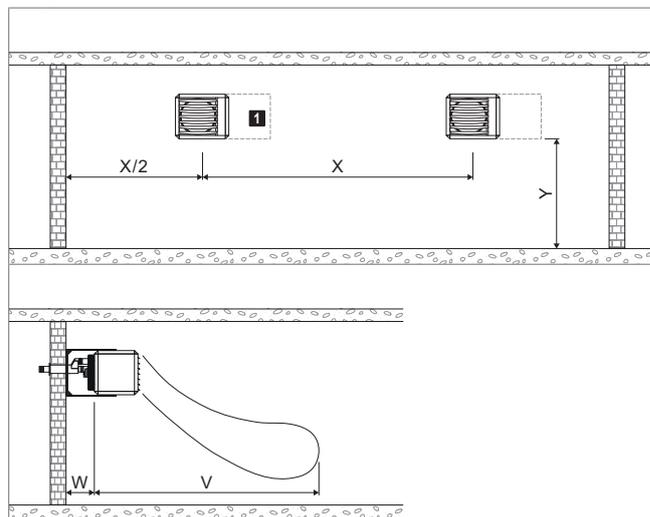


1 Espace libre pour ouverture de la trappe de révision

Dimensions			3	5
Distance entre les appareils X	mini	m	7,0	10,0
	maxi	m	12,0	16,0
Distance au plafond Z	mini	m	0,2	0,2
	maxi	m	4,0	4,0
Hauteur de soufflage Y	mini	m	4,0	4,0
	maxi	m	5,0	6,0

Tableau F1 : Distances minimales et maximales TopVent® GV pour conduite verticale de l'air (montage sous toiture)

TopVent® GV – Conduite d'air horizontale



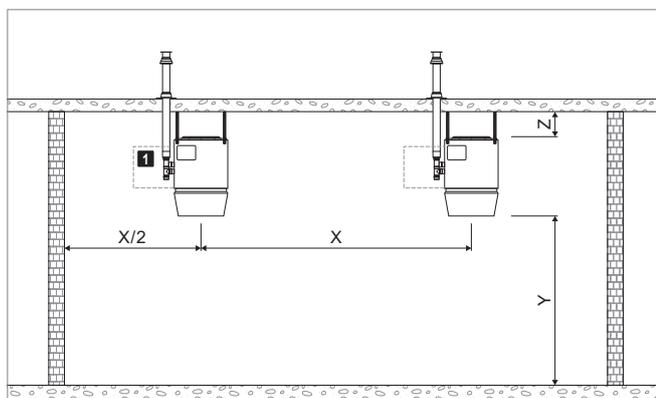
1 Espace libre pour ouverture de la trappe de révision

Dimensions			3	5
Distance entre les appareils X	mini	m	7,0	10,0
	maxi	m	12,0	16,0
Hauteur de soufflage Y	mini	m	1,7	1,7
	maxi	m	5,0	6,0
Écart au mur W ¹⁾	mini	mm	0,3	0,3
Pénétration V		m	23,0	28,8

1) L'écart effectif au mur W est déterminé par le type d'évacuation choisi des gaz de combustion.

Tableau F2 : Distances minimales et maximales TopVent® GV pour conduite d'air horizontale (montage mural)

TopVent® TG / MG



1 Espace libre d'environ 1,5 m pour les opérations de maintenance

Dimensions			6	9
Distance entre les appareils X	mini	m	12,0	14,0
	maxi	m	23,0	31,0
Distance au plafond Z	mini	m	0,3	0,4
	maxi	m	4,0	5,0
Hauteur de soufflage Y	mini	m	env. 9...25 ¹⁾	
	maxi	m		

¹⁾ La hauteur de soufflage maximale varie en fonction des conditions (voir valeurs dans le tableau des puissances ou calcul avec le logiciel « HK-Select »).

Tableau F3 : Distances minimales et maximales TopVent® TG / MG

1.3 Montage de l'appareil

Pour le montage de l'appareil, procédez comme suit :

- Transportez l'appareil au lieu d'installation et tournez-le dans la bonne position.
- Fixez l'appareil aux points d'accrochage prévus à cet effet.
- Raccordez les appareils d'introduction d'air à une gaine d'air neuf avec des flexibles et raccordez les deux brides à l'aide d'un fil de mise à la terre.

2 Évacuation des gaz de combustion

- Dans tous les cas, n'utilisez pour l'installation que les accessoires d'origine autorisés pour les appareils. N'associez aucun système provenant de fabricants tiers.
- Vérifiez que la conception de l'évacuation des gaz de combustion et de l'alimentation en air de combustion respecte bien les prescriptions nationales ou locales en vigueur. Faites préalablement valider l'installation par l'expert ramoneur local et demandez l'autorisation des autorités locales compétentes.
- Prévoyez des ouvertures adaptées pour l'exécution de montage sur le toit/montage mural des conduites d'évacuation des gaz de combustion (cf. partie G « Options » pour les dimensions des accessoires gaz de combustion).

- Utilisez des tubes d'évacuation des gaz de combustion de diamètre égal à ceux des conduites d'air de combustion et des gaz de combustion de l'appareil.
- Respectez la longueur maximale de la conduite d'évacuation des gaz de combustion :
 - 9 m à l'horizontale ou à la verticale
 - Un coude de 90° ou un raccord en T réduit de 2 mètres la longueur maximale.
 - Un coude de 45° réduit de 1 mètre la longueur maximale.
- Des condensats peuvent se former dans les conduites d'évacuation des gaz de combustion montées à l'horizontale dont la longueur est inférieure à 4 mètres ou dans les conduites installées dans des pièces froides :
- Isolez les tubes avec un matériau thermorésistant et non inflammable.
- Utilisez un couvercle de condensats.
- Installez les conduites horizontales d'évacuation des gaz de combustion en observant une inclinaison d'au moins 3° (50 mm/m) vers l'appareil, afin de permettre l'écoulement des condensats vers l'aérotherme.
- La température de surface des tubes d'évacuation des gaz de combustion peut atteindre jusqu'à 200 °C. Lors de la planification, veillez à respecter les prescriptions établies par l'autorité compétente en matière de lutte contre l'incendie.
- En perspective du contrôle des évacuations, Hoval recommande d'installer un raccord en T pour la révision juste derrière le manchon (inclus dans le kit gaz de combustion).
- Installer également un raccord en T pour la révision au niveau des autres changements de direction de la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Dans certains pays, le contrôle annuel et la mesure des émissions par les autorités compétentes sont obligatoires. Aussi, des ouvertures de mesure sont-elles prévues à cet effet au niveau du manchon et de la trappe de révision.
- Dans certains pays (par ex. en Allemagne), la mesure des émissions est également autorisée depuis le toit. Pour ce faire, prévoyez dès le départ sur le toit des ouvertures de mesure au niveau des tubes de gaz de combustion et d'air de combustion (installation sur site dans le tube triple parois).

Installation en fonction de l'air ambiant

- Les appareils peuvent être installés en fonction de l'air ambiant (type B23) ou indépendamment de l'air ambiant (type C13, C33).
- Dans le cas d'un fonctionnement dépendant de l'air ambiant, l'air de combustion est prélevé directement dans le local d'installation. Assurez-vous que l'espace est suffisamment ventilé et que l'air de combustion est exempt d'impuretés et de substances agressives (halogènes tels que chlorures, fluorures, etc.).
- Dans le cas d'installation en fonction de l'air ambiant (type B23), recouvrez le raccordement d'air de combustion d'une grille de protection.

3 Raccordement gaz

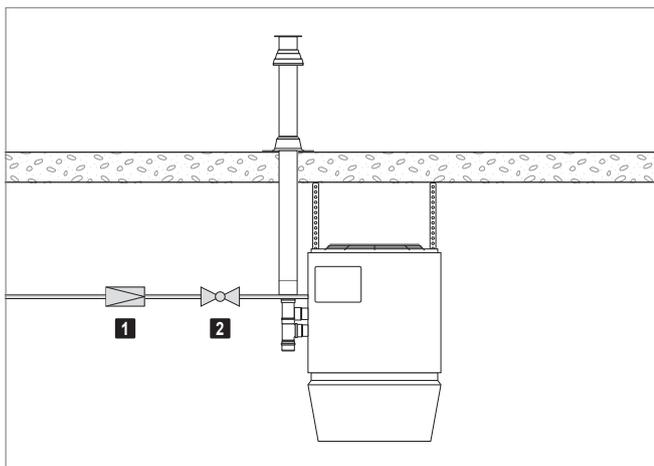


Attention

Risque de blessure en cas de manipulation non conforme. Le raccordement au gaz doit être réalisé exclusivement par des professionnels agréés par le fournisseur de gaz !

Les consignes suivantes sont à respecter :

- Le gaz naturel est utilisé comme source d'énergie. Vérifiez le type de gaz réglé sur l'appareil et, si nécessaire, faites intervenir le SAV Hoval pour procéder au changement correspondant au type de gaz disponible localement.
- Lorsque l'appareil fonctionne, il faut une disponibilité constante du volume et de la pression de gaz nécessaires.
- Utilisez un raccord amovible approprié pour éviter toute tension ou vibration de la conduite de gaz.
- Le raccordement de l'appareil à la conduite de gaz doit être étanche.
- Installez un régulateur de pression gaz et un robinet d'arrêt sur la conduite de gaz, juste avant l'appareil.



1 Régulateur de pression gaz (20...50 mbar)

Réglage recommandé :

- Gaz naturel G20 20 mbar
- Gaz naturel G25 25 mbar

2 Robinet d'arrêt

Image F1 : Régulateur de pression gaz et robinet d'arrêt dans la conduite de gaz

4 Installation électrique

- Ne faites effectuer l'installation électrique que par un spécialiste compétent.
- Respectez l'ensemble des prescriptions applicables (par ex. NF EN 60204-1).
- Dimensionnez la section de câbles en fonction des prescriptions en vigueur.
- Séparez les lignes de signal et les câbles de bus des câbles réseau.
- Procédez à une planification et à une installation dans les règles de l'art des dispositifs de protection contre la foudre au niveau des appareils et du bâtiment entier.
- Veillez à installer un système de protection contre les surtensions pour le raccordement au réseau de l'armoire de zone.

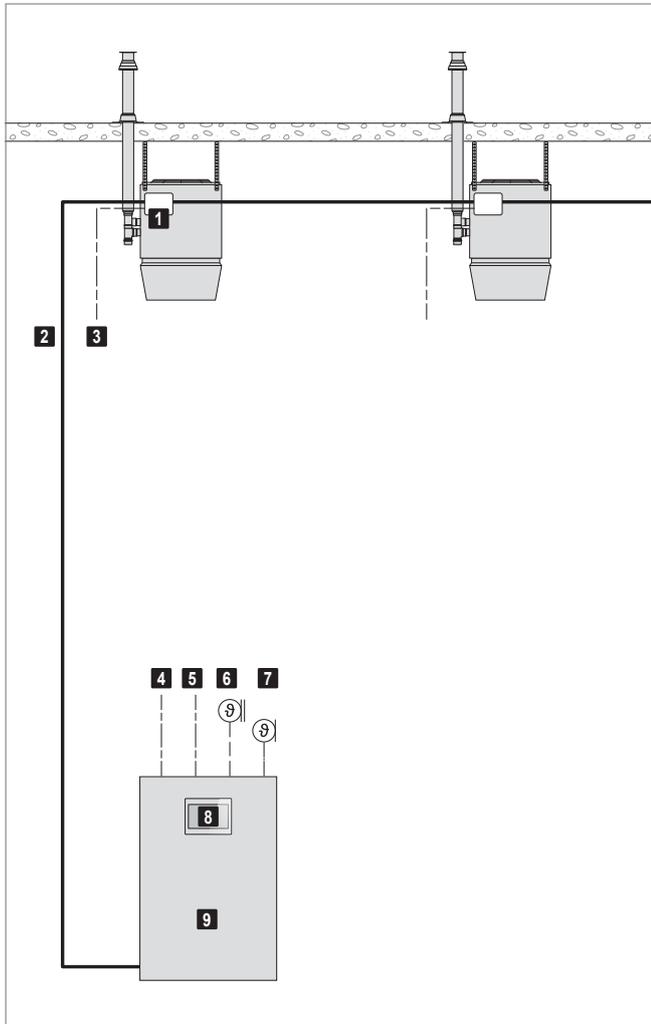


Attention

Pour la protection contre les surintensités, utilisez un disjoncteur différentiel.

- Réalisez l'installation électrique conformément au schéma électrique :
 - Alimentation TopVent®
 - Bus de zone selon configuration du système
 - Câbles de signaux

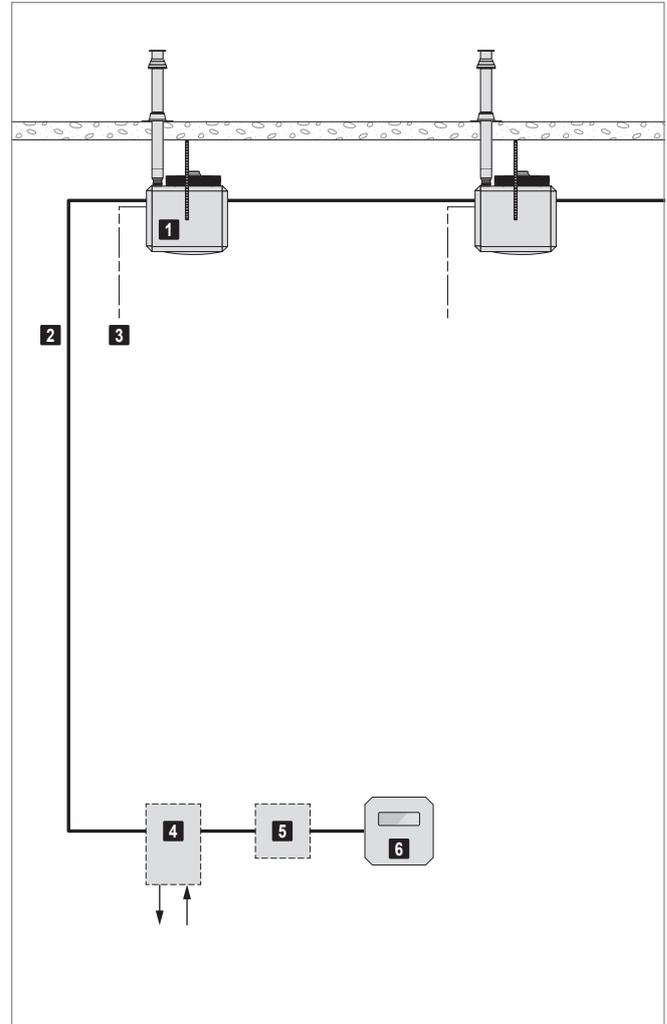
TopVent® TG / GV / MG avec TopTronic® C



- 1 Boîtier de connexion
- 2 Bus de zone
- 3 Alimentation TopVent®
- 4 Alimentation électrique de l'armoire de commande
- 5 Alarme collective
- 6 Sonde de température extérieure
- 7 Sonde de température ambiante
- 8 Élément de commande système
- 9 Armoire de zone

Image F2 : Schéma de raccordement TopTronic® C

TopVent® GV avec TempTronic MTC



- 1 TopVent® GV (8 maxi)
- 2 Système bus
- 3 Alimentation électrique
- 4 Module optionnel
- 5 Sonde de température ambiante externe
- 6 TempTronic MTC

Image F3 : Schéma de raccordement TempTronic MTC

Composants	Désignation	Tension	Câble	Remarque	
TopTronic® C Régulation	Alimentation électrique	3 x 400 V AC	NYM-J 5 x ... mm ²	Triphasé	
		1 x 230 V AC	NYM-J 3 x ... mm ²	Monophasé	
Armoire de zone	Bus de zone		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Longueur maxi 500 m	
	Système bus		Ethernet ≥ CAT 5	Pour le raccordement de plusieurs armoires de zone	
	Intégration à la GTC		Ethernet ≥ CAT 5		BACnet, Modbus IP
			J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm		Modbus RTU
	Sonde de température ambiante		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
	Sonde de température extérieure		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
	Sonde de température ambiante supplémentaire		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
	Sonde combinée de qualité d'air, de température et d'humidité ambiante		J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
	Sonde combinée de température et humidité extérieures		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
	Alarme collective		sans potentiel	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	8 A maxi
			230 V AC maxi		
			24 V DC maxi		
	Alimentation pour appareils		3 x 400 V AC	NYM-J 5 x 4,0 mm ² (mini)	Appareils RoofVent®
			3 x 400 V AC	NYM-J 5 x 1,5 mm ² (mini)	Appareils TopVent®
	Élément de commande système (si externe)	24 V AC		NYM-J 3 x 1,5 mm ²	Alimentation électrique sécurisée 1 A
				Ethernet ≥ CAT 5	Communication
	Élément de commande zones (si externe)	24 V AC	J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm		Alimentation électrique sécurisée 1 A, longueur maxi 250 m
	Valeurs actuelles externes	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm		
Valeurs de consigne externes	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm			
Entrée délestage	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²		1 A maxi	
Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier (analogique)	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm		1 A maxi	
Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier (digital)	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 5 x 2 x 0,8 mm		1 A maxi	
Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier	24 V AC	J-Y(ST)Y 5 x 2 x 0,8 mm		1 A maxi	
Arrêt forcé	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²		1 A maxi	

Composants	Désignation	Tension	Câble	Remarque		
TopTronic® C Régulation pour TopVent® (C-SYS)	Alimentation électrique	1 x 230 V AC	NYM-J 3 x 1,5 mm ²	Monophasé		
	Bus de zone		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Longueur maxi 500 m		
	Intégration à la GTC			Ethernet ≥ CAT 5	BACnet, Modbus IP	
				J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Modbus RTU	
	Armoire de zone	Sonde de température ambiante		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
		Sonde de température extérieure		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
		Sonde de température ambiante supplémentaire		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	250 m maxi	
		Alarme collective		sans potentiel	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	8 A maxi
				230 V AC maxi		
				24 V DC maxi		
		Consigne externe débit d'air neuf	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm		
	Commutateur de mode de fonctionnement sur bornier (digital)	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 5 x 2 x 0,8 mm	1 A maxi		
Bouton-poussoir de mode de fonctionnement sur bornier	24 V AC	J-Y(ST)Y 5 x 2 x 0,8 mm	1 A maxi			
Arrêt forcé	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	1 A maxi			
TopVent® TG / MG	Alimentation électrique	3 x 400 V AC	NYM-J 5 x 1,5 mm ² (mini)	Longueur mini 7 m		
	Bus de zone		J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Longueur maxi 500 m		
	Appareil de ventilation	Arrêt forcé	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	1 A maxi (pour MG)	
TopVent® GV	Alimentation électrique	1 x 230 V AC	NYM 2 x 1,5 mm ² (mini)	Longueur maxi 200 m		
	Appareil de ventilation	Bus de zone	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Longueur maxi 500 m		

Tableau F4 : Liste des câbles pour les raccordements sur site – TopTronic® C

Composants	Désignation	Tension	Câble	Remarque	
TempTronic MTC	Alimentation électrique	1 x 230 V AC	NYM 2 x 1,5 mm ² (mini)		
	Régulateur	Système bus	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,8 mm	Blindé, longueur maxi 200 m	
TempTronic MTC	Module optionnel	Alarme collective	1 x 230 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	
		Affichage du message de service	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	4 A maxi
		Signal de réinitialisation de l'alarme	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	1 A maxi
		Commande du ventilateur	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	
		Commande du brûleur	0-10 V DC	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	
		Signal de puissance maximale	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	1 A maxi
		Signal de puissance minimale	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	1 A maxi
	Signal de ventilation estivale	24 V AC	NYM-O 2 x 1,5 mm ²	1 A maxi	
TopVent® GV	Appareil de ventilation	Alimentation électrique	1 x 230 V AC	NYM 2 x 1,5 mm ² (mini)	Longueur maxi 200 m
		Système bus	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,8 mm	Blindé, longueur maxi 200 m	

Tableau F5 : Liste des câbles pour les raccordements sur site – TempTronic MTC



Indications de planification

1 Exemple de configuration.....	56
2 Plan de maintenance	58
3 Checklist pour les points du projet à vérifier.....	59

1 Exemple de configuration



Remarque

Pour concevoir les systèmes de ventilation de halls, utilisez le logiciel « Hoval HK-Select ». Il est téléchargeable gratuitement sur Internet.

Données de configuration	Exemple									
<ul style="list-style-type: none"> ■ Dimensions du hall ■ Apports calorifiques internes ■ Personnes à l'intérieur du hall ■ Chauffage avec production de chaleur décentralisée gaz ■ Amélioration de la qualité de l'air, introduction de l'air extérieur pour les personnes à l'intérieur du hall (volume d'air neuf par personne = 30 m³/h) 	50 × 60 × 12 m 28 kW 20 Personnes									
Critères de configuration Chauffage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Déperditions calorifiques du bâtiment ■ Température de l'air neuf ■ Température ambiante ■ Température de l'air extrait 	350 kW - 15 °C 18 °C 20 °C									
Introduction de l'air extérieur <ul style="list-style-type: none"> ■ Volume total de l'air neuf requis : ■ Débit d'air neuf des appareils d'introduction d'air : maxi 10 % du débit d'air nominal <p><i>Le débit d'air neuf est réglable de 0 à 100 %. Si la directive européenne n° 1253/2014 est applicable, les critères de configuration doivent se limiter à 10 % maximum.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Calculez le nombre requis d'appareils d'introduction d'air à partir du débit d'air nominal. 	20 × 30 = 600 m³/h Taille 6 : max. 600 m³/h air neuf Taille 9 : max. 900 m³/h air neuf → 1 appareil TopVent® MG									
Hauteur de soufflage <ul style="list-style-type: none"> ■ Calculez la hauteur de soufflage réelle (= distance entre le sol et le bas des appareils). $Y = \text{Hauteur du hall} - \text{Distance au plafond} - \text{Hauteur des appareils}$ ■ Comparez la hauteur de soufflage réelle avec les hauteurs de soufflage minimales et maximales (consulter Tableau F3). 	<u>Appareils d'introduction d'air</u> Taille 6 → OK Taille 9 → OK <u>Appareils de recyclage d'air</u> Taille 6 → OK Taille 9 → OK									
Besoin en puissance pour couvrir les déperditions calorifiques										
<ul style="list-style-type: none"> ■ Volume total de puissance de chauffage requis pour couvrir les déperditions calorifiques : $Q_{H_néc} = \text{déperditions calorifiques du bâtiment} - \text{apports calorifiques internes}$	350 – 28 = 322 kW									
Besoin en puissance de chauffage requis pour les appareils de recyclage d'air <ul style="list-style-type: none"> ■ En fonction de la puissance de l'appareil d'introduction d'air, déterminez la puissance de chauffage totale requise pour les appareils de recyclage d'air. $Q_{H_air\ recyclé} = Q_{H_erf} - Q_{H_air\ neuf}$ <p><i>Pour l'appareil d'introduction d'air, ne prenez en compte que le débit de puissance nécessaire pour couvrir les déperditions calorifiques (montré séparément dans HK-Select).</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Q_{H_ air neuf}</th> <th>Q_{H_ air recyclé}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MG-6</td> <td>23,3</td> <td>322 – 23.3 = 298.7</td> </tr> <tr> <td>MG-9</td> <td>51,2</td> <td>322 – 51.2 = 270.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Valeurs en kW)</p>	Type	Q _{H_ air neuf}	Q _{H_ air recyclé}	MG-6	23,3	322 – 23.3 = 298.7	MG-9	51,2	322 – 51.2 = 270.8
Type	Q _{H_ air neuf}	Q _{H_ air recyclé}								
MG-6	23,3	322 – 23.3 = 298.7								
MG-9	51,2	322 – 51.2 = 270.8								

Nombre minimum d'appareils de recyclage d'air

- Déterminez le nombre minimum d'appareils de recyclage d'air en fonction des appareils d'introduction d'air disponibles. Prenez en compte les critères suivants :
 - Surface ventilée
 - Puissance calorifique
 - Distances entre les appareils

Appareils d'introduction d'air	Appareils de recyclage d'air	Nombre requis d'appareils de recyclage d'air			Nombre minimum d'appareils de recyclage d'air	
		Type	Type	Surface ventilée		Puissance calorifique
1h MG-6	TG-6		5	11	6	11
	TG-9		3	5	6	
1h MG-9	TG-6		4	10	4	10
	TG-9		3	5	4	5

- En fonction de la dimension du hall et des coûts, choisir la solution définitive parmi les options restantes.

2 Plan de maintenance

Fonction	Procédure	Intervalle
Nettoyer l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyer l'intérieur de l'appareil avec un aspirateur. ■ Nettoyer le ventilateur avec un aspirateur ou une brosse à poils synthétiques. ■ Nettoyer l'Air-Injector avec un aspirateur ou une brosse à poils synthétiques. (TopVent® TG / MG) 	1 × fois par an
Contrôle fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur. ■ Vérifier le bon fonctionnement de l'Air-Injector. (TopVent® TG / MG) ■ Vérifier le bon fonctionnement du système de régulation. 	1 × fois par an
Échangeur de chaleur et brûleur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Démonter les conduites de raccordement. ■ Desserrer les vis sur la bride du module gaz et retirer ce dernier. ■ Contrôle visuel extérieur de l'échangeur de chaleur. ■ Nettoyer l'échangeur de chaleur avec une brosse à poils synthétiques (ne pas utiliser de brosse métallique). ■ Démonter le brûleur et le ventilateur gaz en desserrant les vis à six pans creux sur la bride du brûleur. ■ Contrôle visuel du brûleur. ■ Contrôler l'électrode d'allumage et d'ionisation, le cas échéant, nettoyer avec du papier de verre à grain fin et réajuster. ■ Remplacer la bride du brûleur en cas de corrosion ou de fatigue du matériau. ■ Contrôle visuel de l'intérieur de l'échangeur de chaleur, le cas échéant nettoyer. ■ Remonter le brûleur et le ventilateur gaz. Pour ce faire, utiliser de nouveaux joints d'étanchéité. ■ Remonter les conduites de raccordement. 	1 × fois par an
Contrôle de l'évacuation des gaz de combustion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contrôle visuel des composants installés. ■ Retirer le couvercle de condensats de tous les raccords en T de révision et si besoin, nettoyer l'intérieur des conduites de gaz de combustion. 	1 × fois par an
Mesure des émissions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contrôler le réglage de la vanne de régulation du gaz et réajuster si besoin. 	1 × fois par an
Remplacement du filtre (TopVent® TG / MG)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplacer le filtre à air. 	En cas d'apparition de l'alarme filtre, à réaliser au moins une fois par an

Tableau G1 : Plan de maintenance

Projet

N° de projet

Nom

Fonction

Adresse

Tél.

Fax

Date

E-mail

Données relatives au hall

Application

Longueur

Type

Largeur

Isolation

Hauteur

La statique de la toiture est-elle suffisante ?

oui non

Le bâtiment dispose-t-il de surfaces vitrées ?

oui non Pourcentage ?

Un pont roulant est-il déjà installé ?

oui non Hauteur ?

Y a-t-il suffisamment d'espace pour les opérations d'installation et de maintenance ?

oui non

Des machines ou des dispositifs encombrant-ils les lieux ?

oui non

Des polluants sont-ils présents ?

oui non Lesquelles ?

- Si oui, sont-ils plus lourds que l'air ?

oui non

L'air extrait est-il chargé de vapeur d'huile ?

oui non

Y a-t-il de la poussière ?

oui non Teneur ?

L'air est-il humide ?

oui non Dans quelle mesure ?

Est-il nécessaire d'installer des dispositifs d'aspiration au niveau des machines ?

oui non

Des exigences réglementaires doivent-elles être respectées ?

oui non Lesquelles ?

Des exigences particulières concernant les émissions sonores doivent-elles être respectées ?

oui non Lesquelles ?

Données de configuration

- Apports internes (machines, ...) kW
- Chauffage et refroidissement
- Taille d'appareil
- Zones de régulation

Critères de sélection Chauffage

- Température extérieure nominalisée °C
- Température ambiante °C
- Température de l'air extrait °C
- Déperditions calorifiques du bâtiment kW

Critères de sélection Refroidissement

- Température extérieure nominalisée °C
- Température ambiante et humidité °C %
- Température de l'air extrait °C
- Charges frigorifiques kW

Données complémentaires

La qualité Hoval. Vous pouvez vous y fier.

En tant que spécialiste en techniques de chauffage et de ventilation, Hoval vous propose une palette complète de technologies multi-énergies : gaz, solaire, biomasse. Hoval vous propose une palette complète de technologies multi-énergies : gaz, solaire, biomasse. Les appareils de chauffage peuvent être combinés avec les appareils de ventilation pour composer un système complet, qui vous permettra de réaliser des économies d'énergie et de préserver l'environnement. Vous pouvez en être sûr, vous économiserez de l'énergie et des coûts, tout en agissant pour la protection du climat.

Hoval fait partie des leaders internationaux dans le domaine des solutions de confort thermique intérieur. Plus de 75 années d'expérience nous incitent à mettre au point des solutions système toujours plus innovantes, des systèmes complets de chauffage, de refroidissement et de ventilation qui sont exportées vers plus de 50 pays.

Responsabilité pour l'énergie et l'environnement

France
Hoval SAS
Parc d'activité de la Porte Sud
Bâtiment C – Rue du Pont-du-Péage
67118 Geispolsheim
www.hoval.fr



Hoval Aktiengesellschaft | Austrasse 70 | 9490 Vaduz | hoval.com

Édition 02/2021

The Hoval logo, consisting of the word 'Hoval' in a bold, white, sans-serif font, set against a red rectangular background. The background of the entire page features a landscape with snow-capped mountains, a lake, and a stormy sky with lightning.