

FICHE PRODUIT

VPM 120-560 BY NILAN



Ventilation & récupération de chaleur active



Tertiaire



Récupération de
chaleur active



Ventilation
< 8000 m³/h



Chauffage
sur air



Rafraîchissement

VPM 120-560

VPM 120-560 est une gamme de centrales thermodynamiques de traitement de l'air conçus pour toutes applications tertiaires ou scolaires nécessitant des débits de ventilation jusqu'à 8000 m³/h, et pour lesquels un rafraîchissement peut également s'avérer nécessaire.

Ce système de ventilation est équipée d'une pompe à chaleur sur air dont la fonction est d'exploiter l'énergie de l'air extrait. L'énergie n'est ici pas partiellement transférée comme le fait un échangeur passif (à roue ou à contre courant par ex.) mais pleinement récupérée.

La pompe à chaleur est dotée d'un circuit de refroidissement réversible, permettant à l'appareil tantôt de chauffer l'air, tantôt de le rafraîchir.

Si la centrale est dimensionnée en fonction des besoins de rafraîchissement, alors dans la majorité des cas, la pompe à chaleur fournira suffisamment d'énergie pour se passer d'une batterie de chauffe.

Batteries de chauffe

En option, nous vous proposons des batteries de chauffe électriques ou à eau de type « change-over » qui peuvent être commandées via le contrôleur CTS 602i.

Les batteries de chauffe peuvent être intégrées dans la centrale. La régulation permet également de commander des batteries de chauffe externes.

Faible perte de charge

La circulation directe de l'air dans l'appareil assure de faible perte de charge ; permettant ainsi d'économiser de précieux kilo Watts.

Filtres

VPM 120-560 sont dotées de filtres à poches. De série, elles comprennent un filtre de type ISO ePM10 >60% (M5) pour l'air extrait et un filtre de type ISO ePM1 50% (F7) pour l'air entrant.

Le contrôleur CTS 602i intègre le paramétrage de la périodicité de maintenance / remplacement des filtres. La surveillance de l'encrassement des filtres par différence de pression est disponible en option.

Caloduc

Le caloduc de l'appareil fait office de pré-échangeur thermique et accroît largement la puissance de l'appareil.

Le système caloduc est autoréglable et assure une récupération homogène sur toute la superficie. Aucun système de dégivrage ou antigel énergivore n'est donc requis.

Le taux d'efficacité thermique du caloduc est inclus dans le COP total de l'appareil conformément à la norme EN14511.



Régulation

De série, VPM 120-560 est doté de la régulation intégrée, CTS 602i, et de sa commande déportée.

Le régulation CTS 602i moderne communique par Modbus RTU RS485. Une centrale VPM appliquant cette forme de communication peut être facilement raccordé à une Gestion Technique du Bâtiment.

En option, VPM 120-560 peut être équipé de la régulation CTS 6000 de Nilan, qui est doté d'une interface web et permet de communiquer par LON.

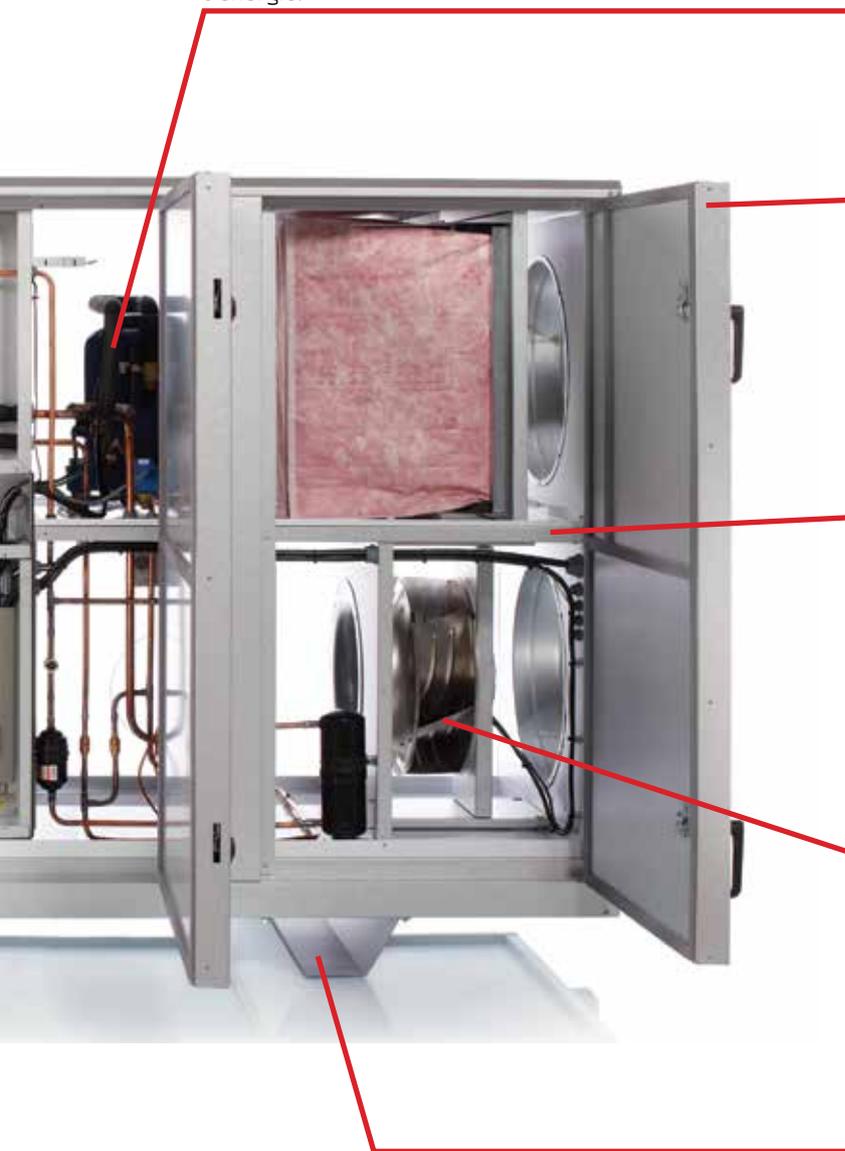
Pompe à chaleur

La récupération de la chaleur s'effectue via une pompe à chaleur. Entraînée par un compresseur on/off, elle est capable d'apporter davantage de chaleur au bâtiment que la quantité de chaleur extraite.

Doté d'un circuit de refroidissement réversible, VPM 120-560 peut également rafraîchir l'air entrant.

Pour VPM 240-560, un compresseur à vitesse variable est disponible en option. Il permet d'adapter l'appel de puissance en fonctions des besoins et donc de réduire les consommations d'énergie.

Aucun installateur frigoriste requis lors de l'installation
(Circuit de rafraîchissement hermétique)



Portes

Des portes à charnières permettent d'accéder facilement au cœur de la centrale en vue du remplacement des filtres et des opérations de maintenance.

Flux d'air distincts

La gamme VPM est conçue de telle sorte que les flux d'air sont séparés, ce qui empêche le transfert, d'un flux à l'autre, des particules odorantes (cuisine, cigarette, toilettes ou photocopieuse, par exemple).

Ventilateurs à roue libre

Les deux sections de ventilateur se composent de moteurs EC à haut rendement énergétique, intégrant un variateur de vitesse commandé par un signal 0-10 V.

Les roues sont dotées d'aubes orientées vers l'arrière dans le but d'optimiser le confort acoustique.

Structure

VPM 120-560 possède une coque double peau en alu-zigage 0,9mm et 50mm d'isolant qui repose sur un cadre robuste en acier zingué 1,5 mm.

VPM 120-560 repose sur un solide socle et possède deux bacs à condensats revêtus de deux couches de peinture thermolaquées.



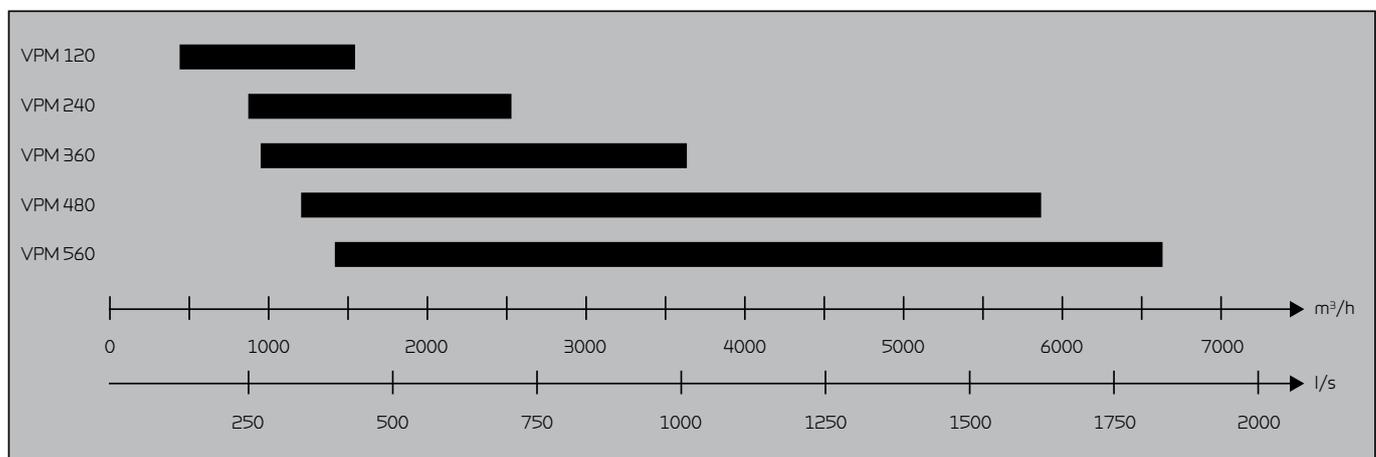
SOMMAIRE :

Page

Description du produit.....	: 2
Vue d'ensemble.....	: 4
Rafraîchissement et chaleur en un seul et même appareil.....	: 5
Spécifications techniques VPM 120.....	: 6
Spécifications techniques VPM 240.....	: 10
Spécifications techniques VPM 360.....	: 14
Spécifications techniques VPM 480.....	: 18
Spécifications techniques VPM 560.....	: 22
Régulation de série CTS 602i.....	: 26
Vue d'ensemble des fonctions.....	: 27
Régulation en ligne CTS 6000.....	: 28
Communication externe.....	: 30
Automatisme.....	: 31
Accessoires.....	: 32
Assemblage sur site.....	: 34
Livraison et manutention.....	: 35

Sélection en un clin d'œil

La vue d'ensemble de la gamme VPM 120-560 ci-dessous, qui indique les capacités min. et max., vous permet de sélectionner rapidement l'appareil adéquat.



RAFRAÎCHISSEMENT ET CHALEUR EN UN SEUL ET MÊME APPAREIL

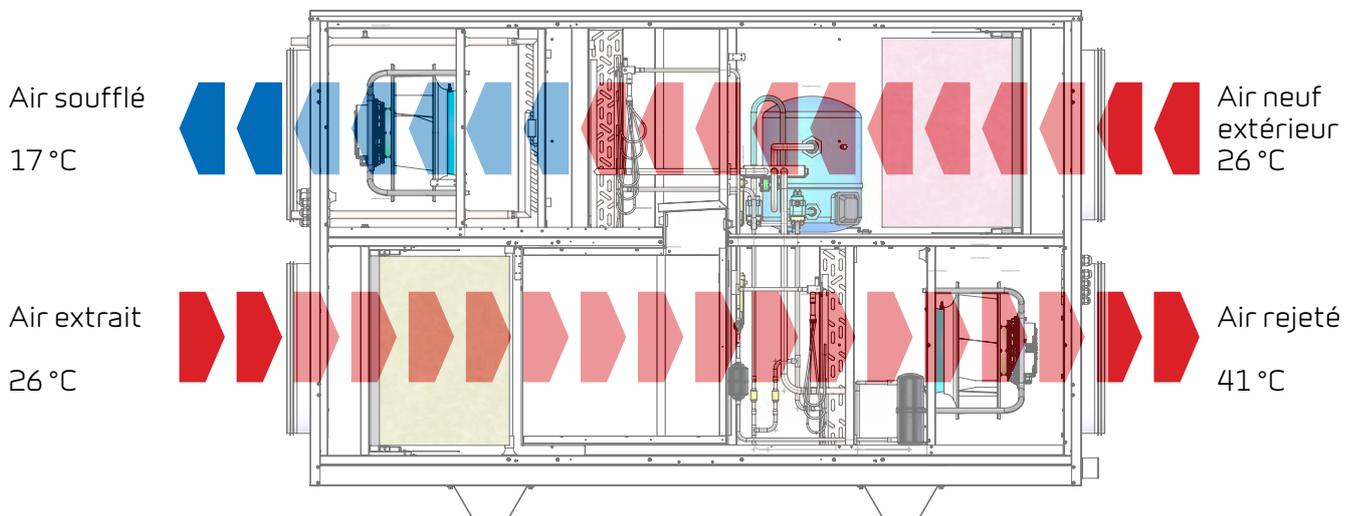
Si la centrale est dimensionnée en fonction des besoins de rafraîchissement, alors dans la majorité des cas, la pompe à chaleur fournira suffisamment d'énergie pour se passer d'une batterie de chauffe.

La centrale fournie, ici, une température d'insufflation de 21 °C pour une température extérieure de -12 °C. Une batterie de chauffe est donc superflue dans ce cas.

Dans l'exemple ci-dessous, VPM 360 a été dimensionnée pour renouveler 6 fois le volume d'air par heure en été et 3 fois en hiver.

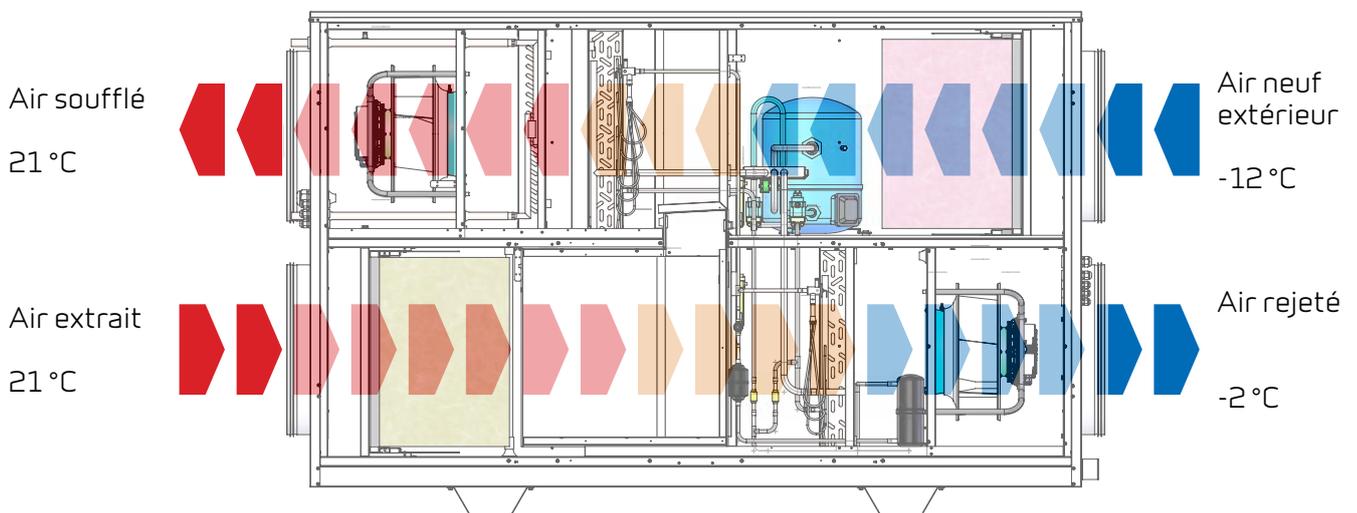
Mode été

Débit volume: 3200 m³/h



Mode hiver

Débit volume: 1600 m³/h



VPM 120

Données techniques

Dimensions (LxPxH) sans socle	1975 x 675 x 990 mm
Poids	250 kg
Volume d'air Minimum	400 m ³ /h
Volume d'air Maximum	2150 m ³ /h
Puissance absorbée	2,3 kW
Tension d'alimentation	3 x 400V + N, 50 Hz
Intensité	3 x 13 A
Type de tôle armoire	Alu zingue
Réfrigérant Caloduc	R744 / 1,95 kg
Compresseur	on/off, Maneurop type: MTZ 18
Réfrigérant	R 407 C / 1,95 kg
Condenseur/Evaporateur (HxL)	405 x 385 mm
Capacité de déshumidification	2,5 l/h (25 °C / 70% HR, débit nominal)
Évacuation des condensats	PVC, Ø 20x1,5 mm
Filtration	Standard : filtre à poches type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur
Raccordements	Ø 315 mm
Classe d'étanchéité DS/EN 1886	L2



Moteur et contrôle moteur

Type de moteur	EC
Classe selon IEC 60034-30	IE3 (Premium efficiency)
Tension d'alimentation	1 x 230 V
Disjoncteur	Incorporé
Signal de pilotage	0 - 10 V DC
Température du média (air)	-20 / +40 °C
Plage de fonctionnement (air ambiant)	-20 / +40 °C

EXIGENCES D'ÉCONCEPTION APPLICABLES AUX VENTILATEURS

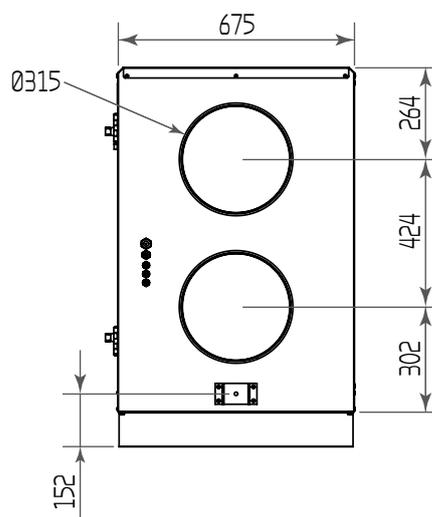
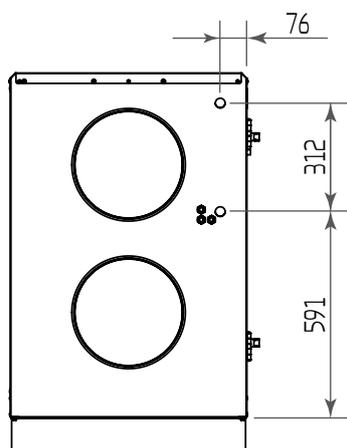
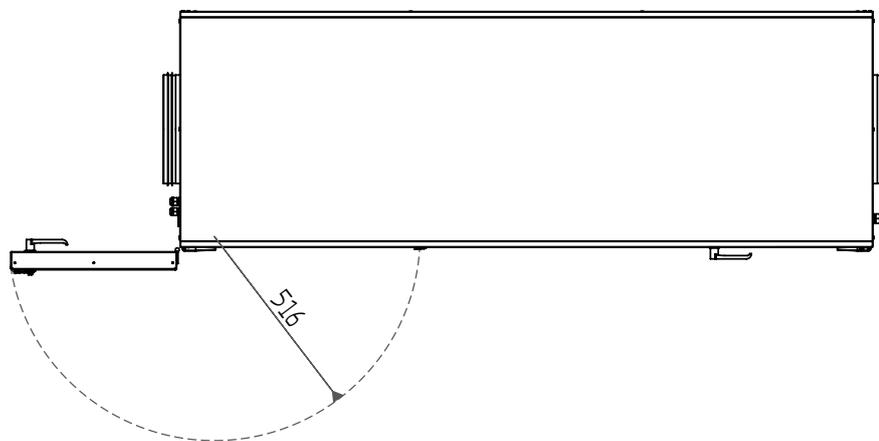
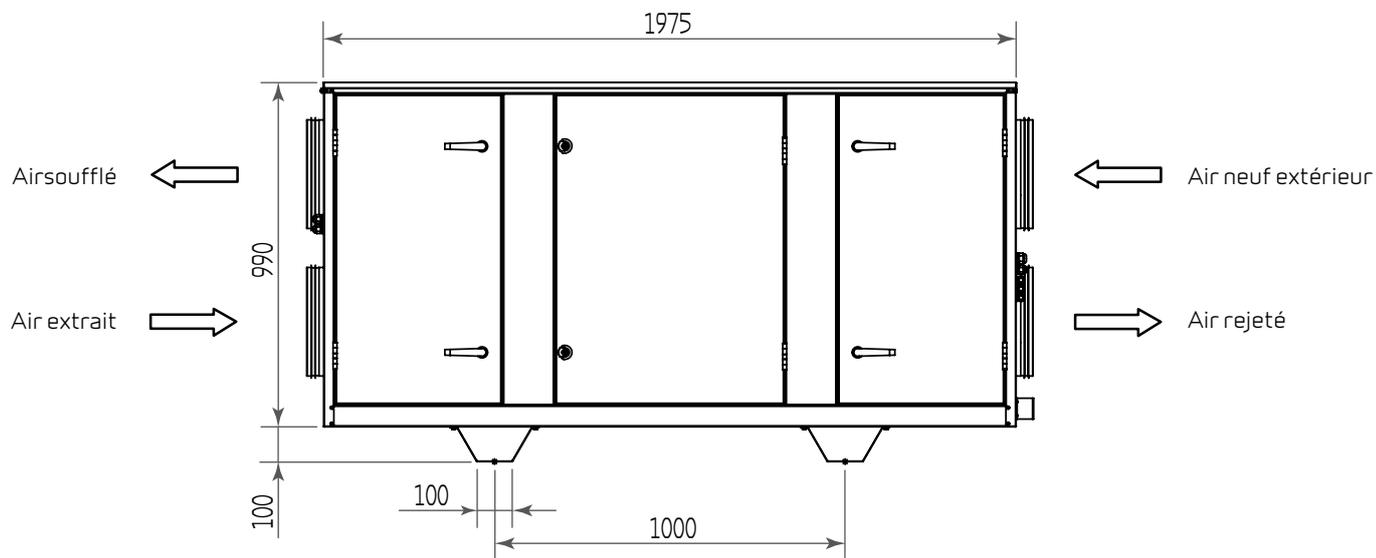
Rendement global	67,6 %
Rendement énergétique	A
Catégorie de rendement	Statique
Niveau de rendement N	81,1
Variateur de vitesse intégré	Oui
Puissance nominale P _{ed}	0,52 kW
Débit nominal q _v	1750 m ³ /h
Pression	653 Pa
Tours/minutes n	3075
Rapport spécifique	1,01

Données d'écoconception selon EC327/2011

Schéma coté

Toutes les mesures sont en mm.

Le schéma coté correspond à une version gauche (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à gauche).
L'appareil est également disponible en version droite (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à droite).



VPM 120

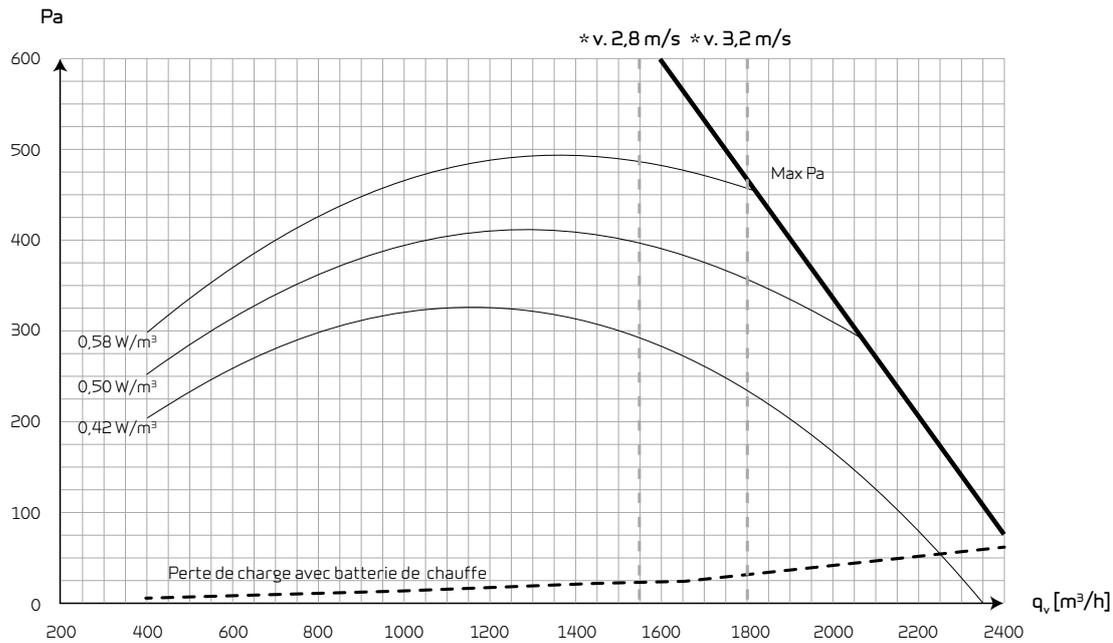
Capacité

La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t,ext}$.

Les valeurs SFP conformément à la norme EN 1353 s'appliquent aux modèles standards avec filtration type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur et sans batterie de chauffe.

* La vitesse de l'air au travers de l'évaporateur est mesurée à mètres par seconde.

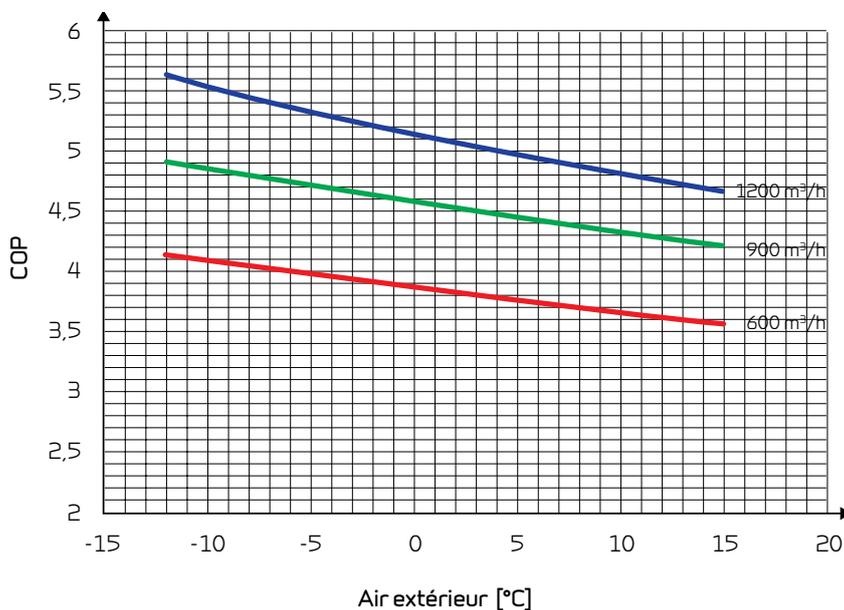
REMARQUE! Les valeurs SFP sont testées et données pour les deux ventilateurs; perte de charge VMC incluses.



COP (Mode chaud)

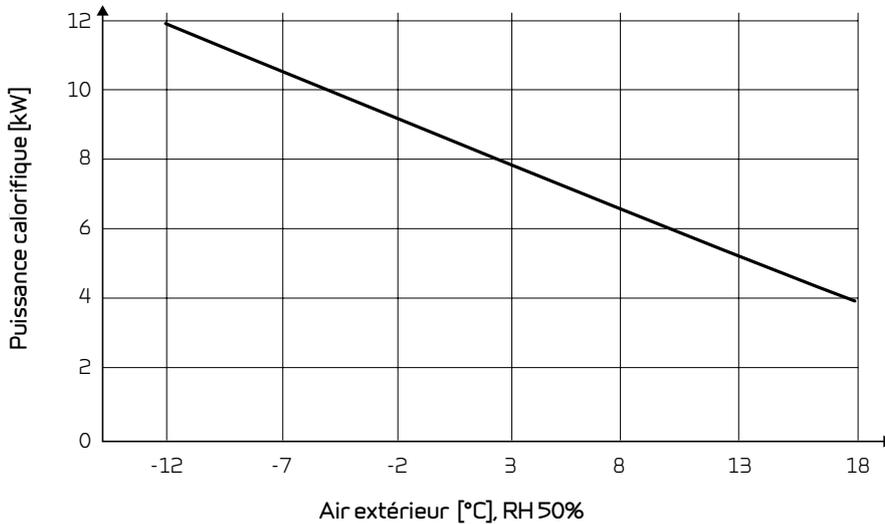
Le coefficient de performance COP [-] dépend de la température extérieure [$^{\circ}C$] et du débit d'air q_v [m^3/h].

Le tableau ci-contre se réfère à la norme EN14511 avec un air extrait = $21^{\circ}C$.



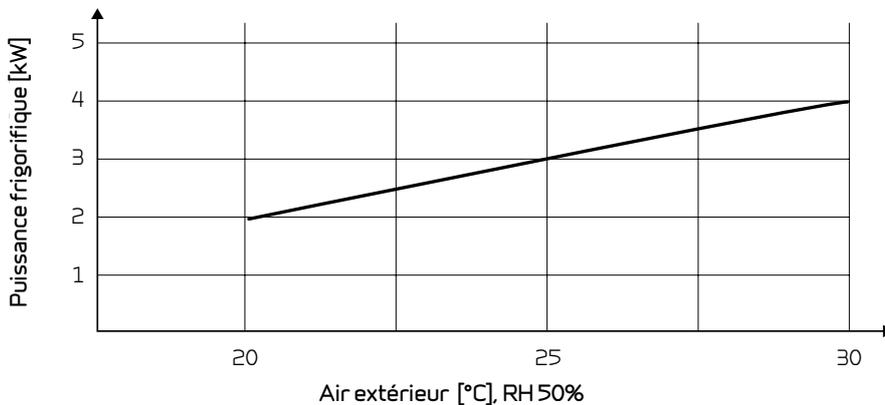
Puissance calorifique

La puissance calorifique avec un air extrait à 20 °C, et un débit d'air nominal de 1200 m³/h.



Puissance Frigorifique

Puissance frigorifique avec un air extrait 25 °C/50% HR, et un débit d'air nominal de 1200 m³/h.



Propriétés acoustiques

Propriétés acoustiques pour $q_v = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$ et $P_{t, \text{ext}} = 250 \text{ Pa}$ conformément à la norme EN 9614-2 pour les surfaces et à la norme EN 5136 pour les conduits.

Le niveau de puissance acoustique L_{WA} diminue avec la baisse du débit d'air et de la perte de charge.

Le niveau de pression acoustique L_{pA} à une distance donnée dépend de l'environnement sonore sur le lieu d'installation.

Puissance acoustique (L_{WA})

Bande d'octave Hz	Surface dB(A)	Air soufflé dB(A)	Air extrait dB(A)	Air neuf extérieur dB(A)	Air rejeté dB(A)
125	58,8	75,5	67,2	67,8	73,9
250	51,7	78,0	69,4	70,7	75,9
500	41,6	78,8	65,2	66,6	76,4
1.000	34,3	80,5	59,7	59,3	78,7
2.000	34,9	78,5	51,3	49,9	76,9
4.000	32,2	72,6	38,2	37,2	70,8
Total ±2 dB(A)	60,0	86,0	73,0	74	84,0

VPM 240

Données techniques

Dimensions (LxPxH) sans socle	2155 x 750 x 1240 mm
Poids	340 kg
Volume d'air Minimum	800 m ³ /h
Volume d'air Maximum	2850 m ³ /h
Puissance absorbée	4,5 kW
Tension d'alimentation	3 x 400V + N, 50 Hz
Intensité	3 x 16 A
Type de tôle armoire	Alu zingue
Réfrigérant Caloduc	R 744 / 2,8 kg
Compresseur	on/off, Maneurop type: MTZ 32
Compresseur à vitesse variable (accessoires)	Pilotage par fréquence Maneurop type: VTZ 38
Réfrigérant	R 407 C / 2,95 g
Condenseur/Evaporateur (HxL)	525 x 462 mm
Capacité de déshumidification	5,5 l/h (25 °C / 70% HR, débit nominal)
Évacuation des condensats	PVC, Ø 20x1,5 mm
Filtration	Standard : filtre à poches type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur
Raccordements	Ø 400 mm
Classe d'étanchéité DS/EN 1886	L2



Moteur et contrôle moteur

Type de moteur	EC
Classe selon IEC 60034-30	IE3 (Premium efficiency)
Tension d'alimentation	1 x 230 V
Disjoncteur	Incorporé
Signal de pilotage	0 - 10 VDC
Température du média (air)	-20 / +40 °C
Plage de fonctionnement (air ambiant)	-20 / +40 °C

EXIGENCES D'ÉCONCEPTION APPLICABLES AUX VENTILATEURS

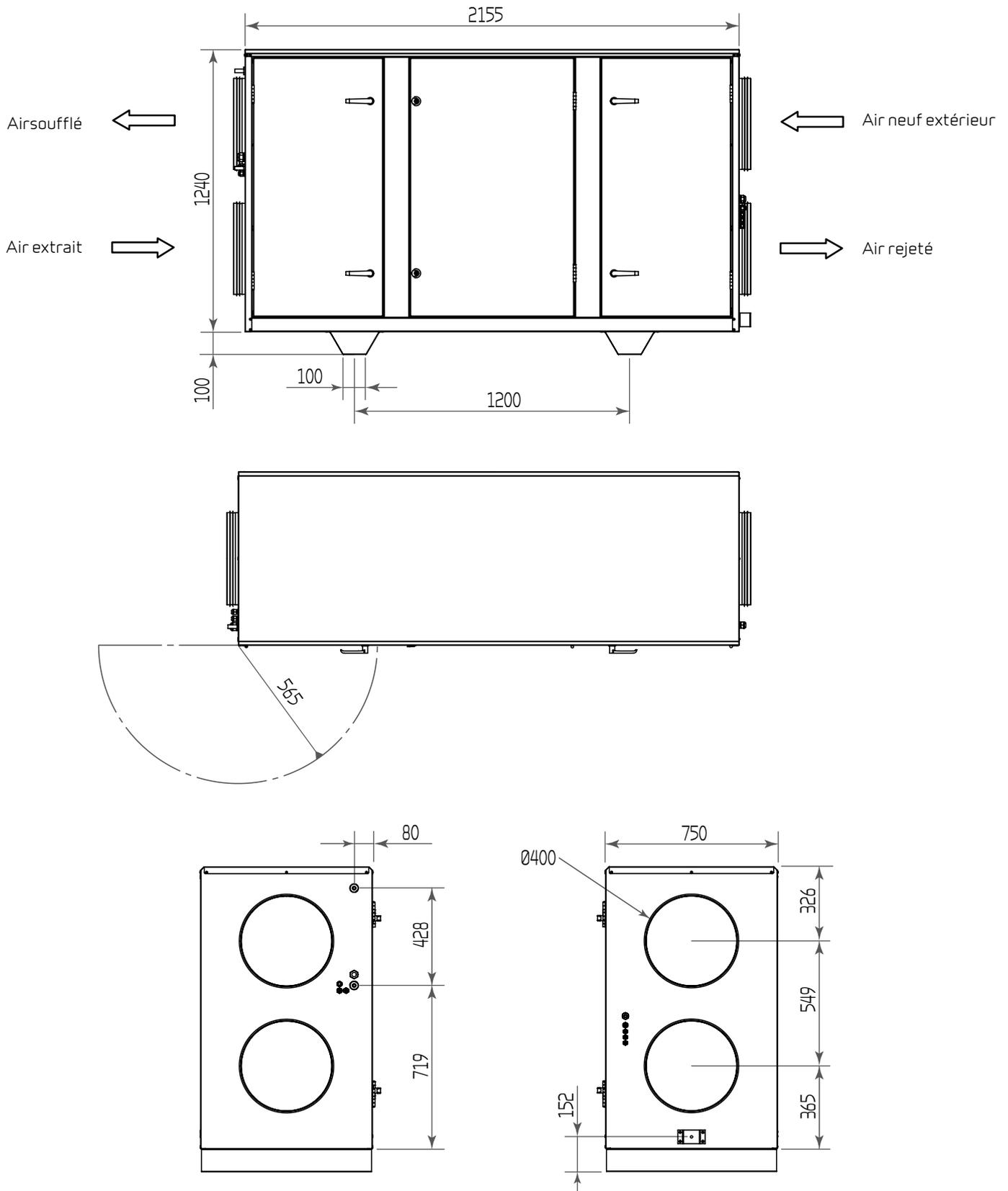
Rendement global	67,6 %
Rendement énergétique	A
Catégorie de rendement	Statique
Niveau de rendement N	79,6
Variateur de vitesse intégré	Oui
Puissance nominale P _{ed}	0,72 kW
Débit nominal q _v	2400 m ³ /h
Pression	665 Pa
Tours/minutes n	2990
Rapport spécifique	1,01

Données d'écoconception selon EC327/2011

Schéma coté

Toutes les mesures sont en mm.

Le schéma coté correspond à une version gauche (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à gauche).
L'appareil est également disponible en version droite (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à droite).



VPM 240

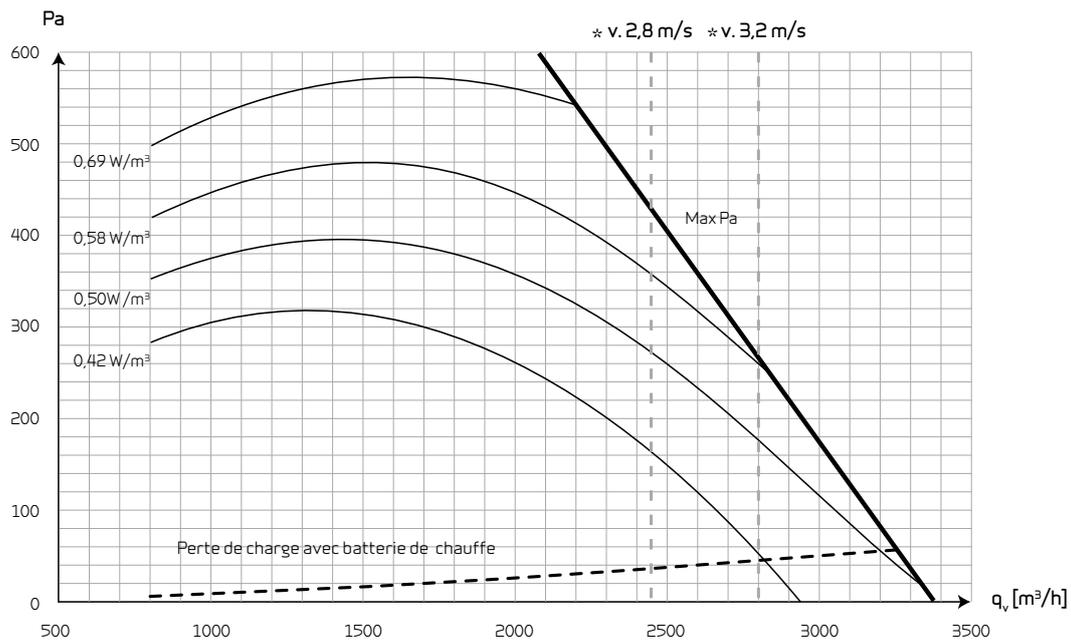
Capacité

La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t, ext}$.

Les valeurs SFP conformément à la norme EN 1353 s'appliquent aux modèles standards avec filtration type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur et sans batterie de chauffe.

* La vitesse de l'air au travers de l'évaporateur est mesurée à mètres par seconde.

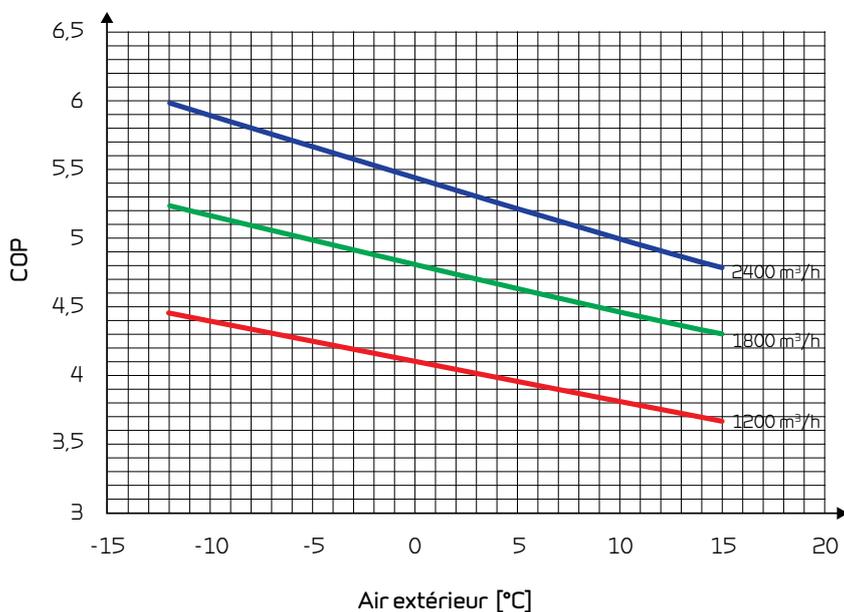
REMARQUE! Les valeurs SFP sont testées et données pour les deux ventilateurs; perte de charge VMC incluses.



COP (Mode chaud)

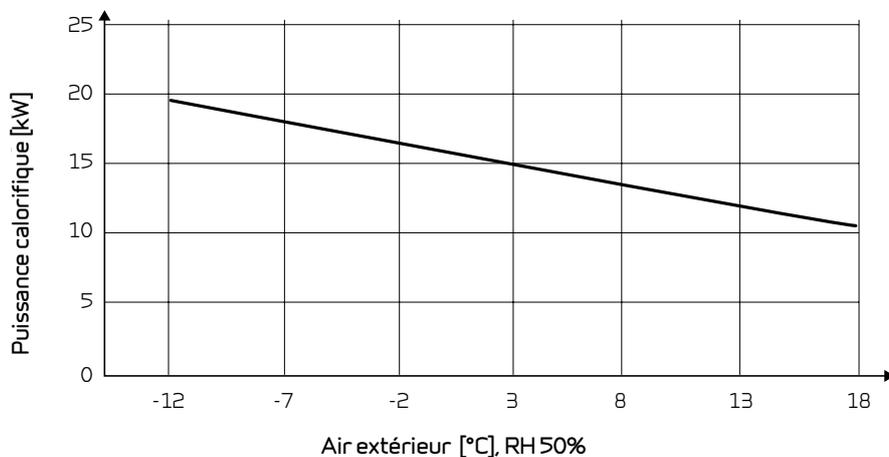
Le coefficient de performance COP [-] dépend de la température extérieure [$^{\circ}C$] et du débit d'air q_v [m^3/h].

Le tableau ci-contre se réfère à la norme EN14511 avec un air extrait = $21^{\circ}C$.



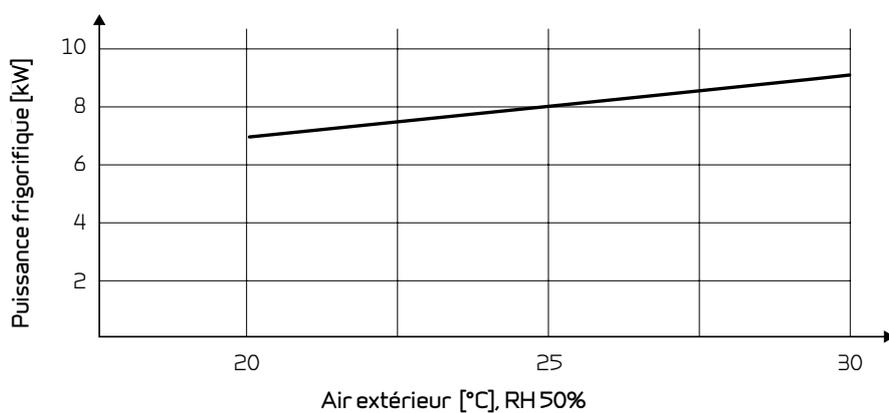
Puissance calorifique

La puissance calorifique avec un air extrait à 20 °C, et un débit d'air nominal de 2400 m³/h.



Puissance Frigorifique

Puissance frigorifique avec un air extrait 25 °C/50% HR, et un débit d'air nominal de 2400 m³/h



Propriétés acoustiques

Propriétés acoustiques pour $q_v = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$ et $P_{t, \text{ext}} = 250 \text{ Pa}$ conformément à la norme EN 9614-2 pour les surfaces et à la norme EN 5136 pour les conduits.

Le niveau de puissance acoustique L_{WA} diminue avec la baisse du débit d'air et de la perte de charge.

Le niveau de pression acoustique L_{pA} à une distance donnée dépend de l'environnement sonore sur le lieu d'installation.

Puissance acoustique (L_{WA})

Bande d'octave Hz	Surface dB(A)	Air soufflé dB(A)	Air extrait dB(A)	Air neuf extérieur dB(A)	Air rejeté dB(A)
125	58,8	75,5	67,2	67,8	73,9
250	51,7	78,0	69,4	70,7	75,9
500	41,6	78,8	65,2	66,6	76,4
1.000	34,3	80,5	59,7	59,3	78,7
2.000	34,9	78,5	51,3	49,9	76,9
4.000	32,2	72,6	38,2	37,2	70,8
Total ±2 dB(A)	60,0	86,0	73,0	74,0	84,0

VPM 360

Données techniques

Dimensions (LxPxH) sans socle	2255 x 939 x 1400 mm
Poids	480 kg
Volume d'air Minimum	900 m ³ /h
Volume d'air Maximum	4400 m ³ /h
Puissance absorbée	6,5 kW
Tension d'alimentation	3 x 400V + N, 50 Hz
Intensité	3 x 16 A
Type de tôle armoire	Alu zingue
Réfrigérant Caloduc	R 744 / 4,5 kg
Compresseur	on/off, Maneurop type: MTZ 44
Compresseur à vitesse variable (accessoires)	Pilotage par fréquence Maneurop type: VTZ 54
Réfrigérant	R 407 C / 3,5 kg
Condenseur/Evaporateur (HxL)	600 x 655 mm
Capacité de déshumidification	8,0 l/h (25 °C / 70% HR, débit nominal)
Évacuation des condensats	PVC, Ø 20x1,5 mm
Filtration	Standard : filtre à poches type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur
Raccordements	Ø 500 mm
Classe d'étanchéité DS/EN 1886	L2



Moteur et contrôle moteur

Type de moteur	EC
Classe selon IEC 60034-30	IE3 (Premium efficiency)
Tension d'alimentation	3 x 400 V
Disjoncteur	Incorporé
Signal de pilotage	0 - 10 VDC
Température du média (air)	-20 / +40 °C
Plage de fonctionnement (air ambiant)	-20 / +40 °C

EXIGENCES D'ÉCONCEPTION APPLICABLES AUX VENTILATEURS

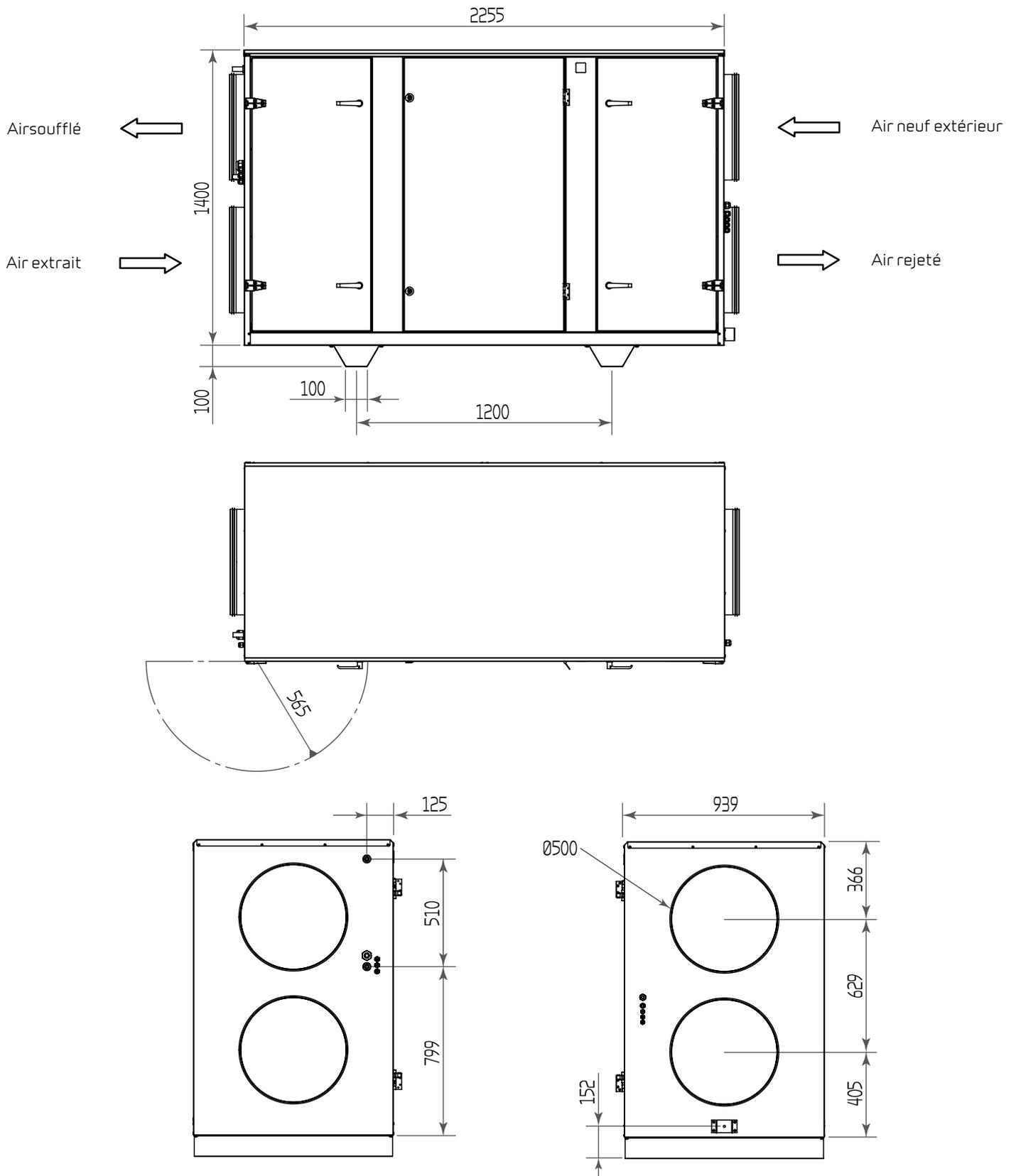
Rendement global	69,2 %
Rendement énergétique	A
Catégorie de rendement	Statique
Niveau de rendement N	79,3
Variateur de vitesse intégré	Oui
Puissance nominale P _{ed}	1,09 kW
Débit nominal q _v	3655 m ³ /h
Pression	692 Pa
Tours/minutes n	2405
Rapport spécifique	1,01

Données d'écoconception selon EC327/2011

Schéma coté

Toutes les mesures sont en mm.

Le schéma coté correspond à une version gauche (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à gauche).
L'appareil est également disponible en version droite (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à droite).



VPM 360

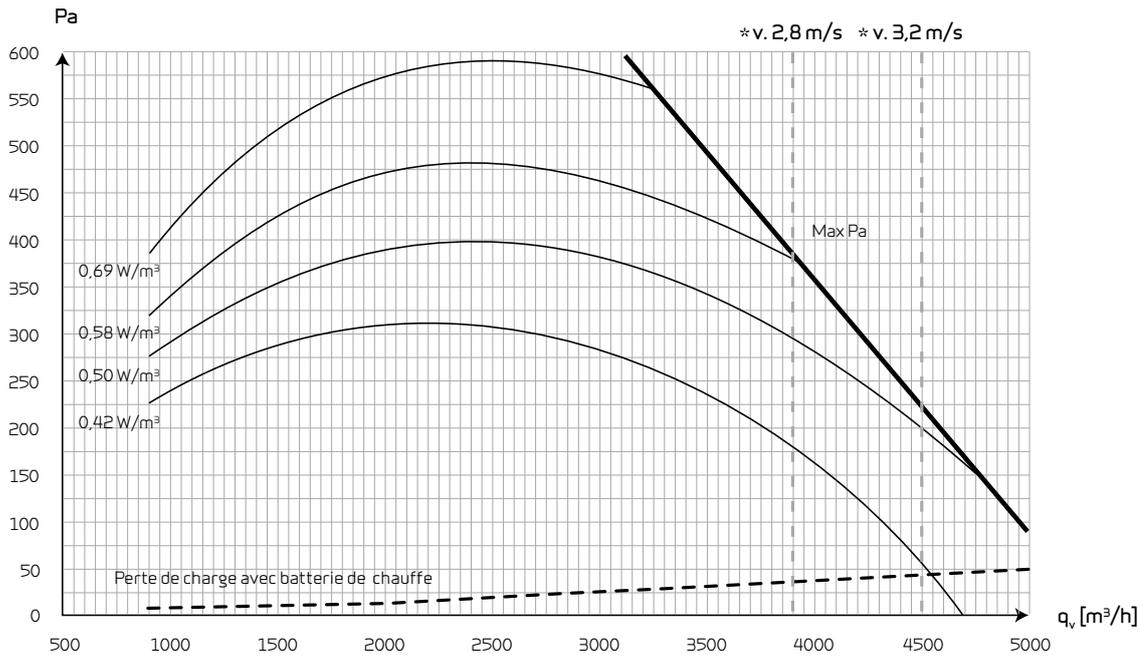
Capacité

La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t,ext}$.

Les valeurs SFP conformément à la norme EN 1353 s'appliquent aux modèles standards avec filtration type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur et sans batterie de chauffe.

* La vitesse de l'air au travers de l'évaporateur est mesurée à mètres par seconde.

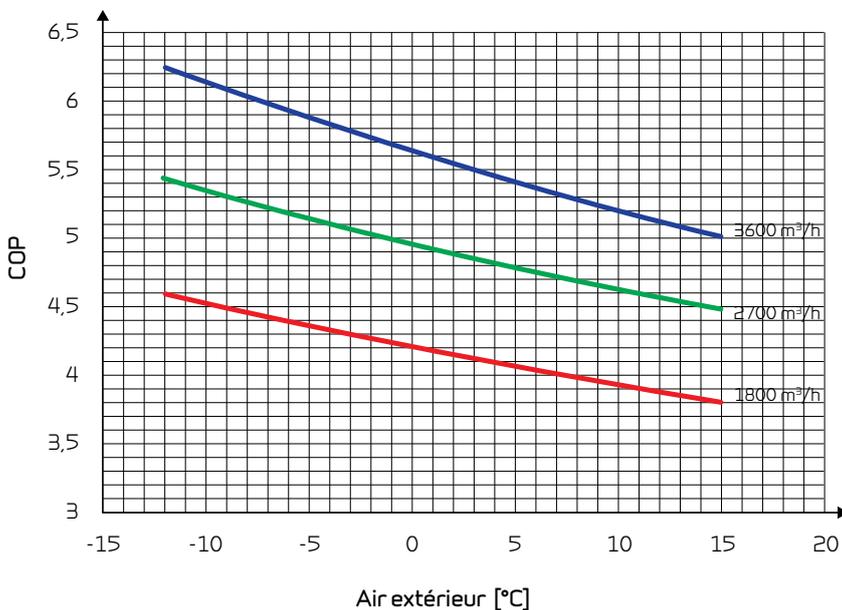
REMARQUE! Les valeurs SFP sont testées et données pour les deux ventilateurs; perte de charge VMC incluses.



COP (Mode chaud)

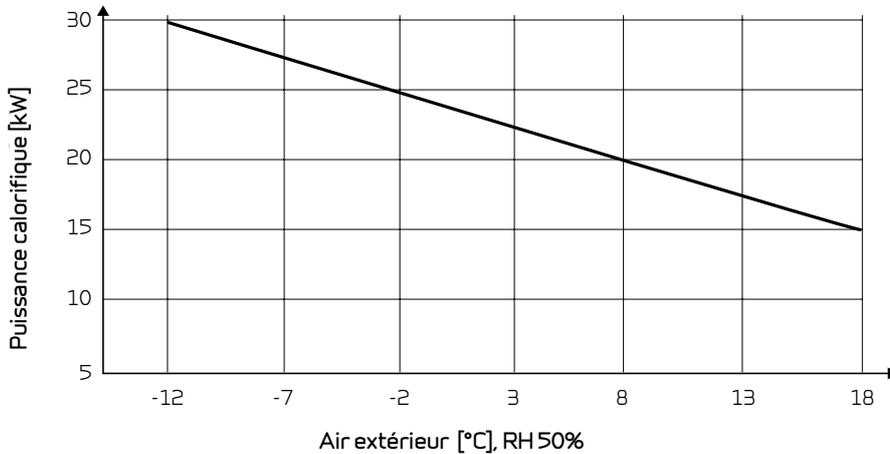
Le coefficient de performance COP [-] dépend de la température extérieure [$^{\circ}C$] et du débit d'air q_v [m^3/h].

Le tableau ci-contre se réfère à la norme EN14511 avec un air extrait = $21^{\circ}C$.



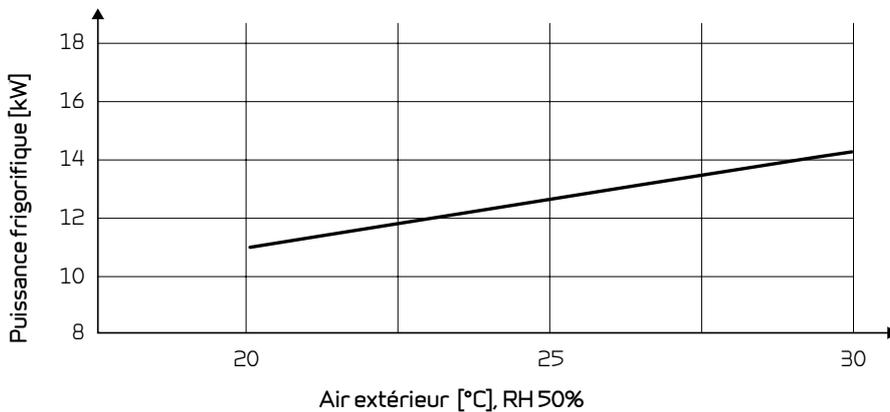
Puissance calorifique

La puissance calorifique avec un air extrait à 20 °C, et un débit d'air nominal de 3600 m³/h.



Puissance Frigorifique

Puissance frigorifique avec un air extrait 25 °C/50% HR, et un débit d'air nominal de 3600 m³/h



Propriétés acoustiques

Propriétés acoustiques pour $q_v = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$ et $P_{t, \text{ext}} = 250 \text{ Pa}$ conformément à la norme EN 9614-2 pour les surfaces et à la norme EN 5136 pour les conduits.

Le niveau de puissance acoustique L_{WA} diminue avec la baisse du débit d'air et de la perte de charge.

Le niveau de pression acoustique L_{pA} à une distance donnée dépend de l'environnement sonore sur le lieu d'installation.

Puissance acoustique (L_{WA})

Bande d'octave Hz	Surface dB(A)	Air soufflé dB(A)	Air extrait dB(A)	Air neuf extérieur dB(A)	Air rejeté dB(A)
125	59,5	77,5	69,0	68,5	77,0
250	52,8	80,7	72,2	71,8	79,9
500	42,6	80,8	67,9	67,6	80,0
1.000	30,4	79,7	56,9	55,4	79,0
2.000	30,0	75,2	46,9	45,0	74,3
4.000	28,0	68,7	34,9	33,0	67,8
Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$	60,0	86,0	75,0	75,0	86,0

VPM 480

Données techniques

Dimensions (LxPxH) sans socle	2255 x 1150 x 1400 mm
Poids	610 kg
Volume d'air Minimum	1200 m ³ /h
Volume d'air Maximum	5800 m ³ /h
Puissance absorbée	10,25 kW
Tension d'alimentation	3 x 400V + N, 50 Hz
Intensité	3 x 25 A
Type de tôle armoire	Aluc zingue
Réfrigérant Caloduc	R 744 / 5,5 kg
Compresseur	on/off, Maneurop type: MTZ 64
Compresseur à vitesse variable (accessoires)	Pilotage par fréquence Maneurop type: VTZ 54
Réfrigérant	R 407 C / 5,5 kg
Condenseur/Evaporateur (HxL)	605 x 900 mm
Capacité de déshumidification	11,5 l/h (25°C / 70% HR, débit nominal)
Évacuation des condensats	PVC, Ø 20x1,5 mm
Filtration	Standard : filtre à poches type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur
Raccordements	500 x 600 mm
Classe d'étanchéité DS/EN 1886	L2



Moteur et contrôle moteur

Type de moteur	EC
Classe selon IEC 60034-30	IE3 (Premium efficiency)
Tension d'alimentation	3 x 400 V
Disjoncteur	Incorporé
Signal de pilotage	0 - 10 VDC
Température du média (air)	-20 / +40 °C
Plage de fonctionnement (air ambiant)	-20 / +40 °C

EXIGENCES D'ÉCONCEPTION APPLICABLES AUX VENTILATEURS

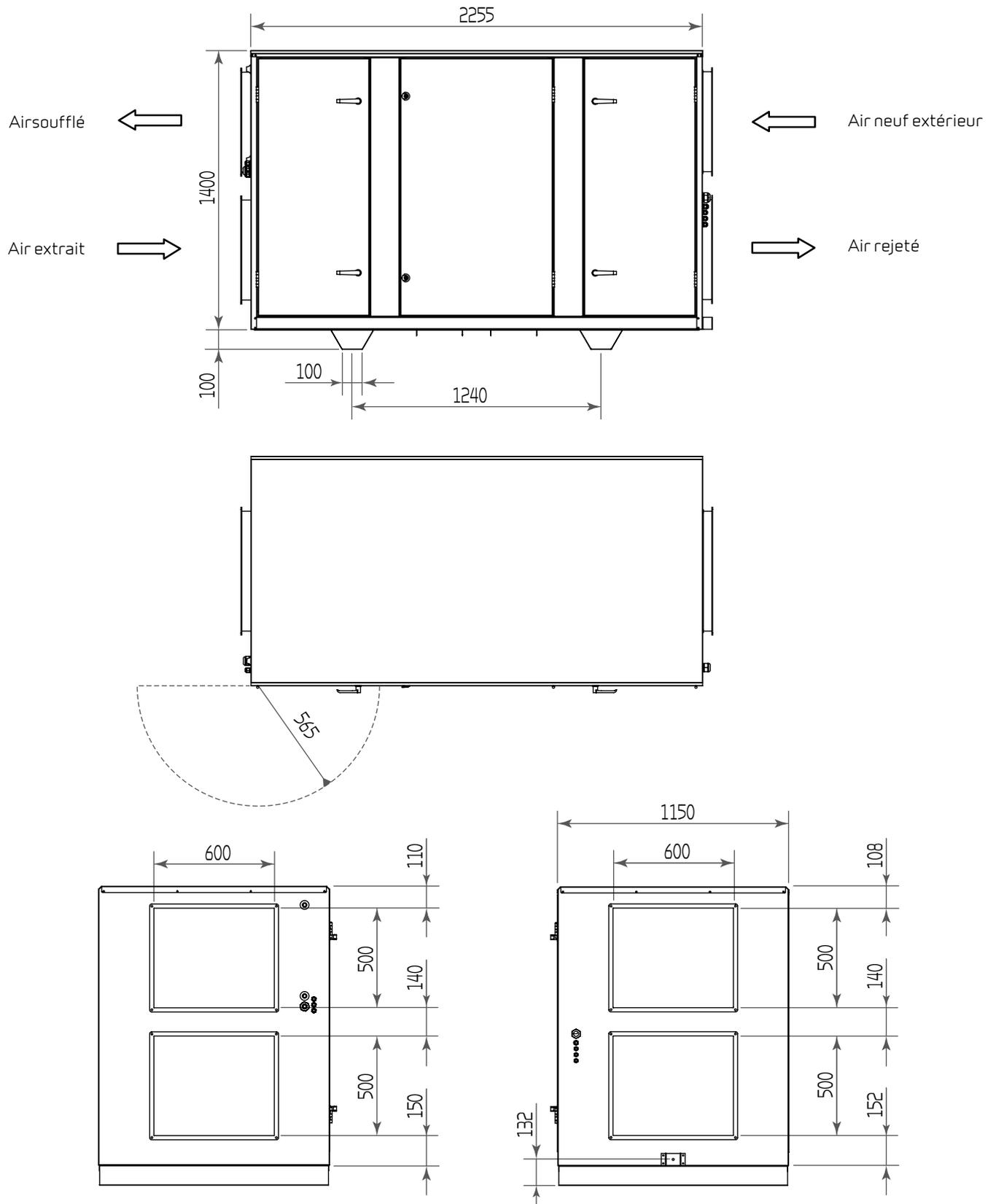
Rendement global	68,8 %
Rendement énergétique	A
Catégorie de rendement	Statique
Niveau de rendement N	76,4
Variateur de vitesse intégré	Oui
Puissance nominale P _{ed}	1,89 kW
Débit nominal q _v	4470 m ³ /h
Pression	991 Pa
Tours/minutes n	2895
Rapport spécifique	1,01

Données d'écoconception selon EC327/2011

Schéma coté

Toutes les mesures sont en mm.

Le schéma coté correspond à une version gauche (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à gauche).
L'appareil est également disponible en version droite (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à droite).



VPM 480

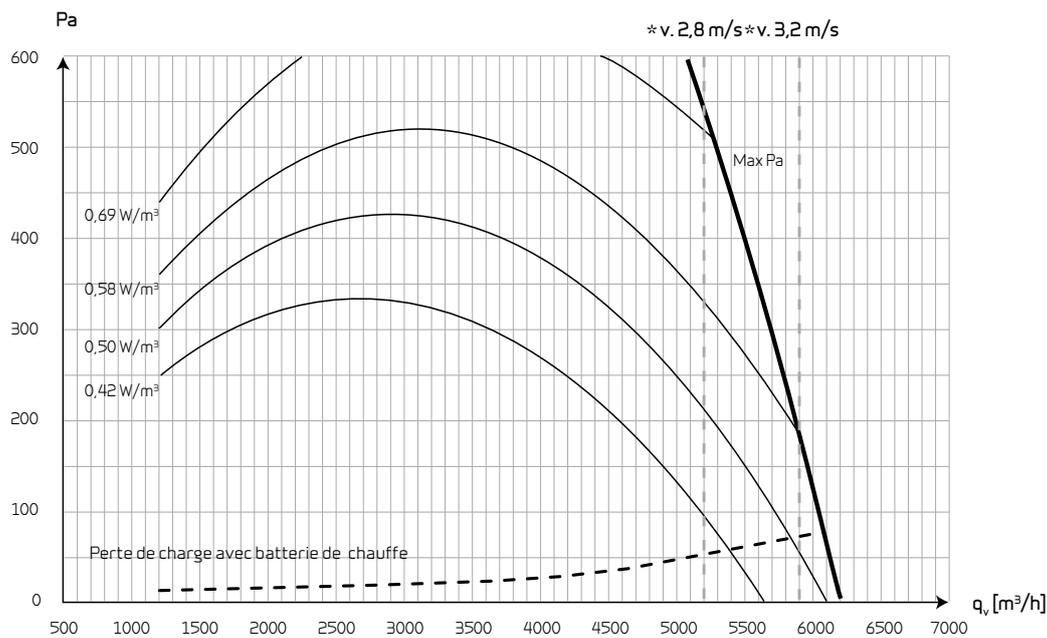
Capacité

La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t,ext}$.

Les valeurs SFP conformément à la norme EN 1353 s'appliquent aux modèles standards avec filtration type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur et sans batterie de chauffe.

* La vitesse de l'air au travers de l'évaporateur est mesurée à mètres par seconde.

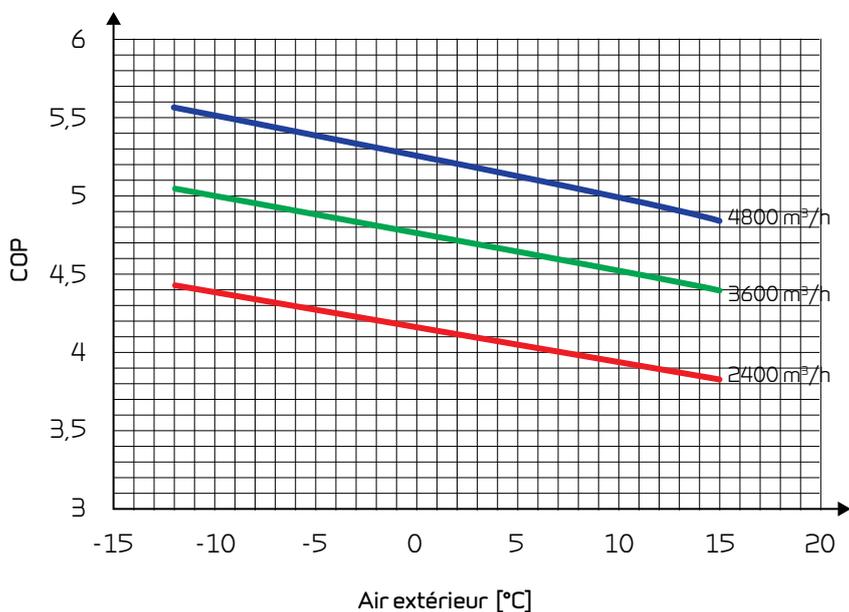
REMARQUE! Les valeurs SFP sont testées et données pour les deux ventilateurs; perte de charge VMC incluses.



COP (Mode chaud)

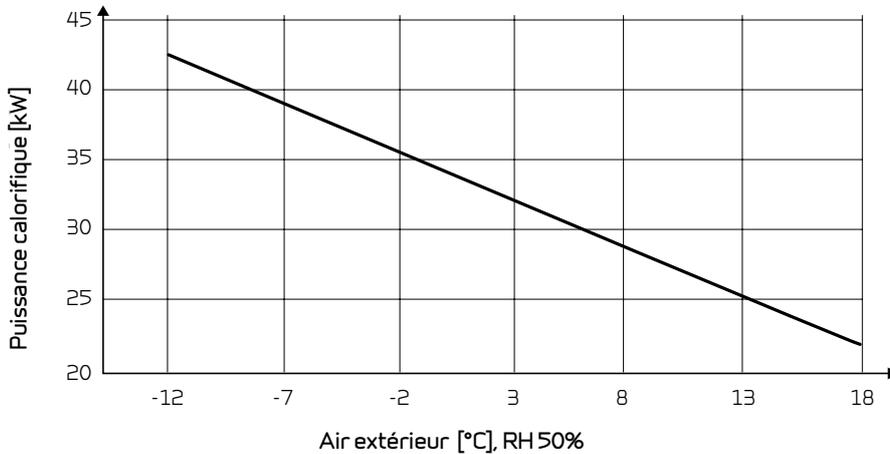
Le coefficient de performance COP [-] dépend de la température extérieure [°C] et du débit d'air q_v [m³/h].

Le tableau ci-contre se réfère à la norme EN14511 avec un air extrait = 21°C.



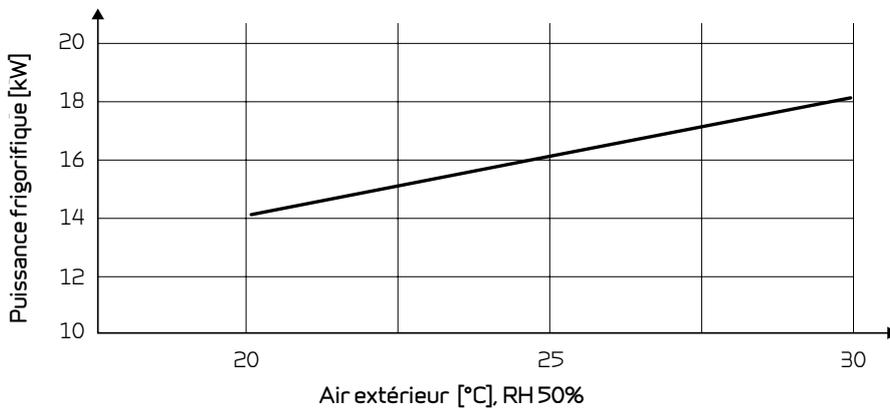
Puissance calorifique

La puissance calorifique avec un air extrait à 20 °C, et un débit d'air nominal de 4800 m³/h.



Puissance Frigorifique

Puissance frigorifique avec un air extrait 25 °C/50% HR, et un débit d'air nominal de 4800 m³/h



Propriétés acoustiques

Propriétés acoustiques pour $q_v = 4800 \text{ m}^3/\text{h}$ et $P_{t, \text{ext}} = 250 \text{ Pa}$ conformément à la norme EN 9614-2 pour les surfaces et à la norme EN 5136 pour les conduits.

Le niveau de puissance acoustique L_{WA} diminue avec la baisse du débit d'air et de la perte de charge.

Le niveau de pression acoustique L_{pA} à une distance donnée dépend de l'environnement sonore sur le lieu d'installation.

Puissance acoustique (L_{WA})

Bande d'octave Hz	Surface dB(A)	Air soufflé dB(A)	Air extrait dB(A)	Air neuf extérieur dB(A)	Air rejeté dB(A)
125	59,5	77,5	69,0	68,5	77,0
250	52,8	80,7	72,2	71,8	79,9
500	42,6	80,8	67,9	67,6	80,0
1.000	30,4	79,7	56,9	55,4	79,0
2.000	30,0	75,2	46,9	45,0	74,3
4.000	28,0	68,7	34,9	33,0	67,8
Total ±2 dB(A)	60,0	86,0	75,0	75,0	86,0

VPM 560

Données techniques

Dimensions (LxPxH) sans socle	2255 x 1150 x 1400 mm
Poids	615 kg
Volume d'air Minimum	1400 m ³ /h
Volume d'air Maximum	8000 m ³ /h
Puissance absorbée	12 kW
Tension d'alimentation	3 x 400V + N, 50 Hz
Intensité	3 x 32 A
Type de tôle armoire	Aluc zinc
Réfrigérant Caloduc	R 744 / 5,5 kg
Compresseur	on/off, Maneurop type: MTZ 80
Compresseur à vitesse variable (accessoires)	Pilotage par fréquence Maneurop type: VTZ 86
Réfrigérant	R 407 C / 5,5 kg
Condenseur/Evaporateur (HxL)	605 x 900 mm
Capacité de déshumidification	13,5 l/h (25 °C / 70% HR, (débit nominal)
Évacuation des condensats	PVC, Ø 20x1,5 mm
Filtration	Standard : filtre à poches type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur
Raccordements	500 x 600 mm
Classe d'étanchéité DS/EN 1886	L2



Moteur et contrôle moteur

Type de moteur	EC
Classe selon IEC 60034-30	IE3 (Premium efficiency)
Tension d'alimentation	3 x 400 V
Disjoncteur	Incorporé
Signal de pilotage	0 - 10 VDC
Température du média (air)	-20 / +40 °C
Plage de fonctionnement (air ambiant)	-20 / +40 °C

EXIGENCES D'ÉCONCEPTION APPLICABLES AUX VENTILATEURS

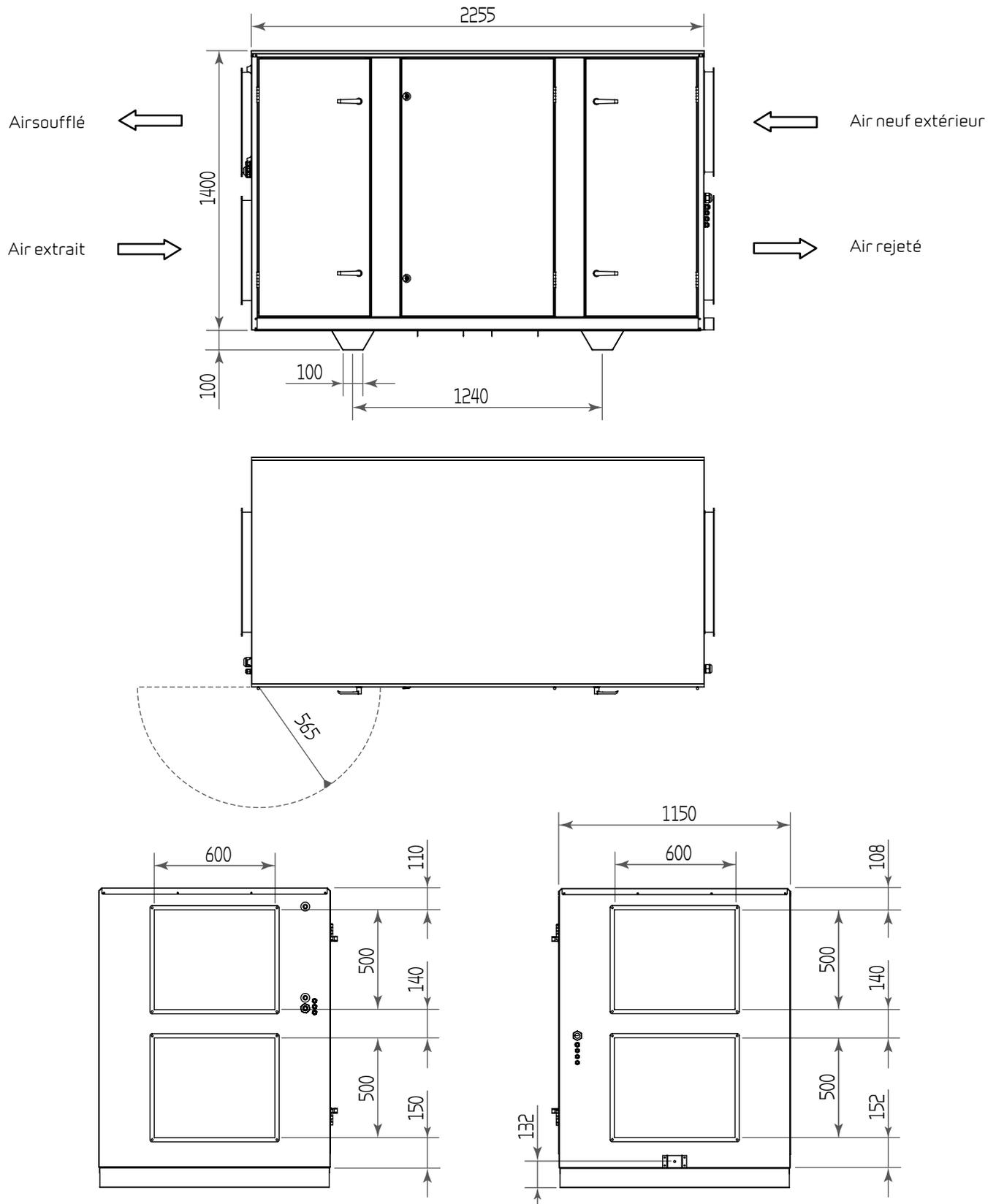
Rendement global	67,9 %
Rendement énergétique	A
Catégorie de rendement	Statique
Niveau de rendement N	74,1
Variateur de vitesse intégré	Oui
Puissance nominale P _{ed}	2,59 kW
Débit nominal q _v	5525 m ³ /h
Pression	1075 Pa
Tours/minutes n	3245
Rapport spécifique	1,01

Données d'écoconception selon EC327/2011

Schéma coté

Toutes les mesures sont en mm.

Le schéma coté correspond à une version gauche (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à gauche).
L'appareil est également disponible en version droite (face aux portes de service, l'air soufflé se trouve à droite).



VPM 560

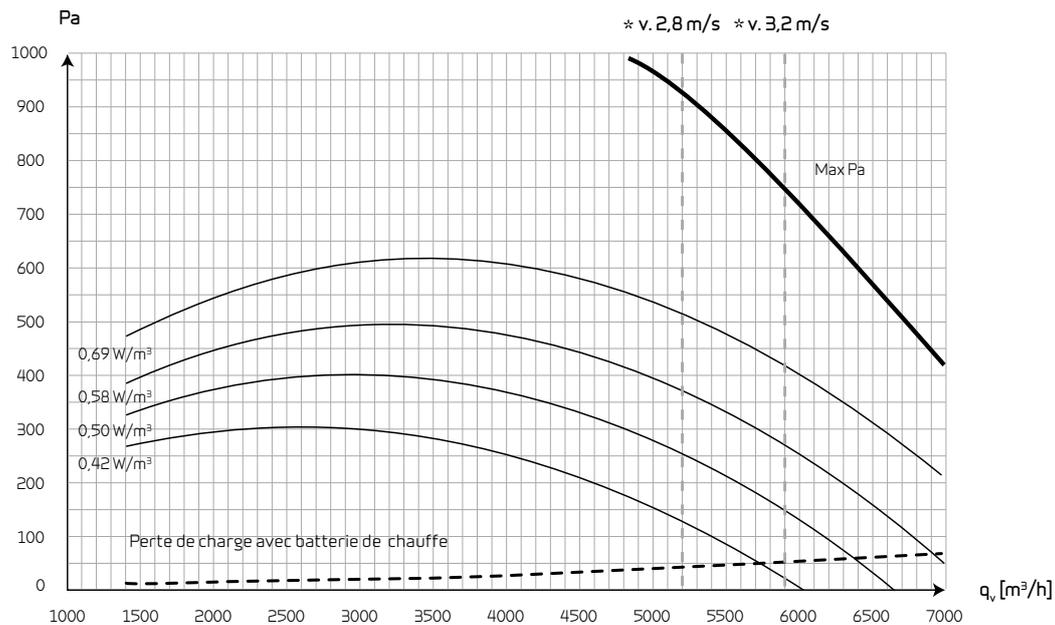
Capacité

La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t, ext}$.

Les valeurs SFP conformément à la norme EN 1353 s'appliquent aux modèles standards avec filtration type ISO ePM10 >60% (M5) Air extrait et type ISO ePM1 50% (F7) Air neuf extérieur et sans batterie de chauffe.

* La vitesse de l'air au travers de l'évaporateur est mesurée à mètres par seconde.

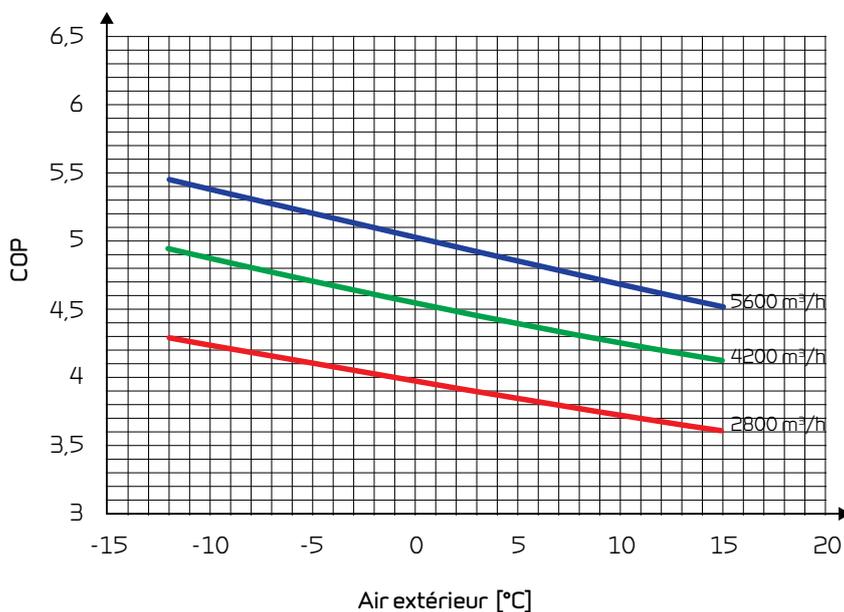
REMARQUE! Les valeurs SFP sont testées et données pour les deux ventilateurs; perte de charge VMC incluses.



COP (Mode chaud)

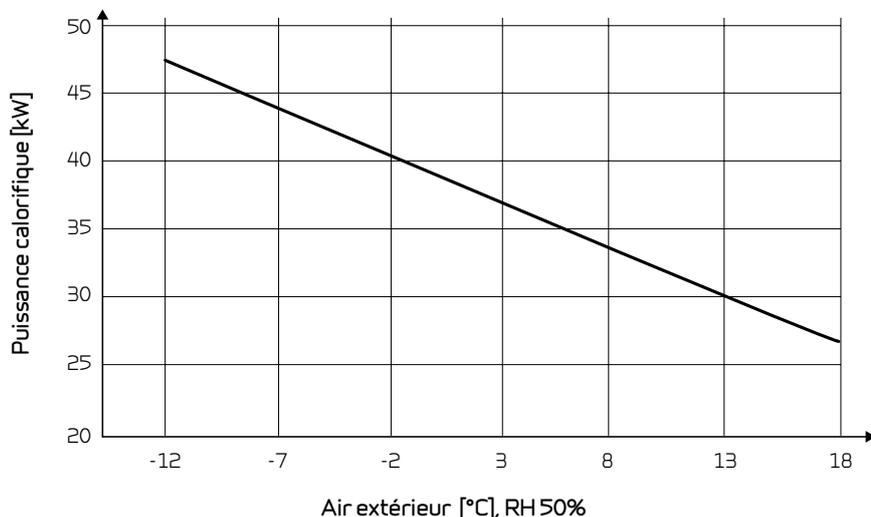
Le coefficient de performance COP [-] dépend de la température extérieure [$^{\circ}C$] et du débit d'air q_v [m^3/h].

Le tableau ci-contre se réfère à la norme EN14511 avec un air extrait = $21^{\circ}C$.



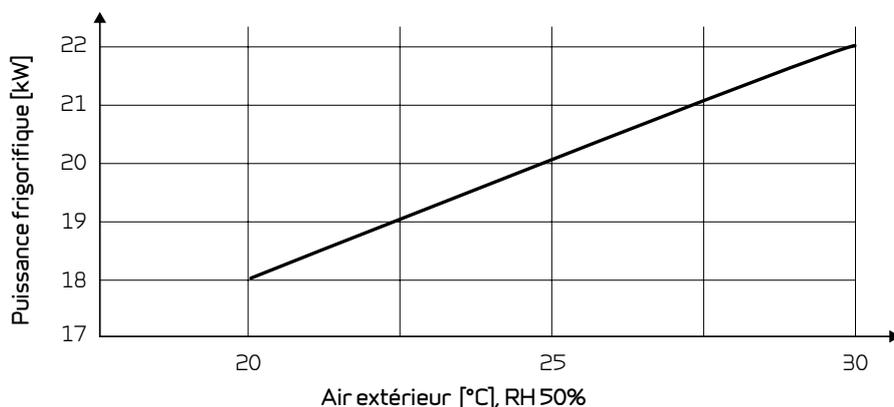
Puissance calorifique

La puissance calorifique avec un air extrait à 20 °C, et un débit d'air nominal de 5600 m³/h.



Puissance Frigorifique

Puissance frigorifique avec un air extrait 25 °C/50% HR, et un débit d'air nominal de 5600 m³/h



Propriétés acoustiques

Propriétés acoustiques pour $q_v = 5600$ m³/h et $P_{t,ext} = 250$ Pa conformément à la norme EN 9614-2 pour les surfaces et à la norme EN 5136 pour les conduits.

Le niveau de puissance acoustique L_{WA} diminue avec la baisse du débit d'air et de la perte de charge.

Le niveau de pression acoustique L_{pA} à une distance donnée dépend de l'environnement sonore sur le lieu d'installation.

Puissance acoustique (L_{WA})

Bande d'octave Hz	Surface dB(A)	Air soufflé dB(A)	Air extrait dB(A)	Air neuf extérieur dB(A)	Air rejeté dB(A)
125	61,3	79,7	70,8	70,3	79,1
250	56,1	85,0	75,5	75,1	84,4
500	47,5	85,0	72,6	72,5	84,3
1.000	39,1	88,7	65,1	64,1	88,0
2.000	39,9	87,2	56,9	54,9	85,5
4.000	43,9	84,5	51,8	48,9	84,0
Total ±2 dB(A)	63,0	94,0	78,0	78,0	93,0

STANDARD AUTOMATISME

Commande CTS 602i



VPM 120-560 est contrôlée par le biais du panneau de commande à écran tactile HMI livré avec la centrale. Le contrôleur propose de nombreuses fonctions tel que la programmation hebdomadaire, le paramétrage de la périodicité de maintenance des filtres, le réglage de la vitesse de ventilation, la fonction bypass pour l'été (« free cooling » rafraîchissement libre), la configuration d'un chauffage additionnel, le journal des alarmes, etc.

La configuration d'usine de la commande peut être modifiée par l'utilisateur, selon les besoins d'exploitation afin d'obtenir une utilisation et un rendement optimal.

Application Utilisateur Nilan

Une gateway Nilan est installée en standard sur le VPM 120-560, où l'utilisateur peut accéder à la centrale via Nilan APP. Grâce à l'application, l'utilisateur peut visualiser et surveiller l'opération en cours, même en étant positionné à l'extérieur de la maison. L'application vous permet de personnaliser les paramètres de base, tels que température ambiante souhaitée, la vitesse de ventilation souhaitée, le contrôle de l'hygrométrie, etc.

Deux exemples des fonctions essentielles de l'application : vous pouvez voir combien de jours il reste jusqu'au prochain changement de filtre et vous recevez une notification lorsque vous devez changer le filtre ou en cas d'alarme.

Une autre information qu'il est bon de connaître : les courbes de tendance vous permettant de suivre le fonctionnement de la centrale des sept derniers jours, il peut par ex. s'agir de la température ambiante ou de l'humidité relative.

Le gateway (passerelle) est connecté au Modbus de la centrale grâce avec un câble LAN et connecté au routeur Internet de l'utilisateur via une connexion LAN ou WiFi. Ainsi, il est établi une connexion cloud sécurisée entre la centrale et le smartphone.



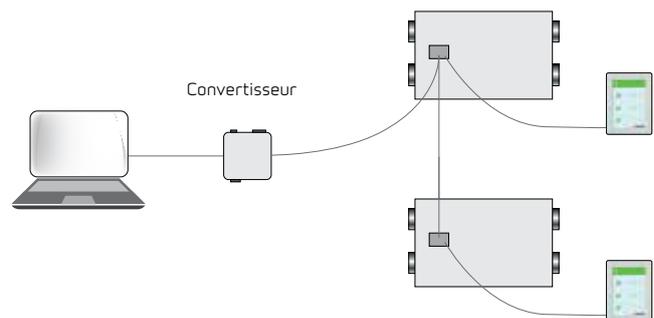
Communication externe

De série, la commande CTS 602i communique par Modbus RTU RS485. Un système CTS, qui utilise cette forme de communication, peut être facilement relié au système de ventilation.

Les systèmes Nilan sont équipés d'une communication Modbus ouverte : il est possible non seulement de surveiller la centrale de ventilation via un système/ordinateur externe, mais aussi de paramétrer son mode de fonctionnement de la même façon qu'avec le pupitre de commande.

De série, le protocole est configuré pour une adresse Modbus RTU 30, mais il peut être réglé sur une valeur comprise entre 1 et 247.

Via un convertisseur Modbus, il est possible de raccorder un ou plusieurs appareils de ventilation à un ordinateur en vue de leur surveillance et de leur commande.



Aperçu des fonctions		+ Standard - Option
Alarmes	Description des erreurs lorsqu'une alarme est déclenchée. Journal des alarmes contenant les 16 alarmes les plus récentes.	+
Alarme commune	Le contrôleur CTS602 possède un signal de sortie qui est activé en cas d'alarme, et peut par ex. être connecté à une automatisation externe.	
Surveillance des filtres	Alarme de filtre avec réglage de durée pendant 30/90/180/360 jours.	+
Affichage des données	Un aperçu du fonctionnement actuel comme par ex. les températures, la vitesse du ventilateur, etc.	+
Programmation hebdomadaire	Le contrôleur CTS602 est équipé de 3 programmes hebdomadaires qui peuvent être paramétrés individuellement (paramètres d'usine désactivés).	+
Contrôle de l'hygrométrie	Offre la possibilité de paramétrer la vitesse de ventilation en sur-ventilation ou sous-ventilation en cas de haute/basse hygrométrie.	-
Qualité de l'air	Permet d'ajuster la ventilation en fonction du niveau de CO ₂ de l'air.	-
Niveau faible (hiver)	Évitez un faible niveau d'humidité dans le logement en activant une faible ventilation lorsque les températures extérieures sont basses.	+
Contrôle de la température	Possibilité de contrôler le fonctionnement de la centrale en fonction de la température ambiante.	+
Mode été/mode hiver	La centrale peut être paramétrée en mode été et en mode hiver.	
Langues	Il est possible de choisir parmi 10 langues dans le panneau de commande.	+
Niveaux utilisateur	Dans le panneau de commande, il existe 3 niveaux utilisateur correspondant aux trois degrés d'utilisation : Utilisateur/Installateur/Usine	+
Sélection utilisateur 1	Permet de contrôler le mode de fonctionnement via un signal externe sans potentiel.	+
Batterie électrique de post-chauffage	Avec une batterie électrique de post-chauffage, la température de l'air soufflé peut être contrôlée et la centrale peut contribuer à chauffer la maison.	-
Batterie de post chauffage à eau	Avec une batterie de post chauffage à eau, la température de l'air soufflé peut être contrôlée et la centrale peut contribuer à chauffer la maison.	-
Anti-givre	Pour protéger toute batterie de chauffage à eau contre le gel, la centrale s'arrête d'elle-même et déclenche une alarme si la température dans la batterie de post chauffage à eau devient trop basse.	-
Renouvellement d'air	Paramétrage sans pas de régulation de quatre vitesses de ventilation. L'air soufflé et l'air vicié peuvent être paramétrés individuellement.	+
Dégivrage	Fonction automatique basée sur la température pour le dégivrage des échangeurs à contre courant si de la glace s'y est formée.	+
Ambiance basse	Fonction de sécurité en cas de panne du système de chauffage du logement, la centrale de ventilation s'arrête pour que le logement n'atteigne de températures encore plus basses.	+
Chaleur externe	La centrale de ventilation peut contrôler l'apport de chaleur externe en fonction de la température ambiante actuelle.	+
Système d'automatisation incendie externe	La centrale de ventilation peut être connectée à un système d'automatisation incendie externe ou à un thermostat incendie, qui donne un signal indiquant si la centrale doit s'arrêter ou peut continuer de fonctionner.	+
Système d'automatisation incendie intégré	La centrale de ventilation peut être livrée avec un système d'automatisation incendie intégré qui peut contrôler les clapets coupe-feu.	-
Régulation à pression constante	Il est possible de réguler les ventilateurs d'air extrait et injecté en mode pression constante.	-
Démarrage différé	Il est possible d'activer le démarrage différé des ventilateurs, par ex. dans le cas où un clapet serait connecté.	+
Restaurer les paramètres de réglage	Il est possible de sauvegarder les paramètres actuels et de les recharger ultérieurement si par ex. l'utilisateur a effectué des changements quant aux paramètres l'appareil. Il est également possible de réinstaller les paramètres d'usine.	+
Fonctionnement manuel	Il est possible de tester différentes fonctions manuellement.	+
Fonction économie d'énergie	Il est possible d'activer une fonction économie d'énergie.	+
Modbus	Il est possible de paramétrer une adresse Modbus à la centrale. Elle est paramétrée en usine à 30.	+
Affichage des données	Il est possible d'enregistrer les données de fonctionnement de la centrale toutes les 1 à 120 min. Les alarmes seront enregistrées au moment où elles se déclencheront.	+
Panneau de commande	Vous pouvez choisir entre 2 images d'écran sur l'écran principal.	+

Vous trouverez de plus amples informations concernant toutes les fonctions dans le logiciel et dans le guide de montage de la centrale.

ON-LINE AUTOMATISME

Régulation CTS 6000

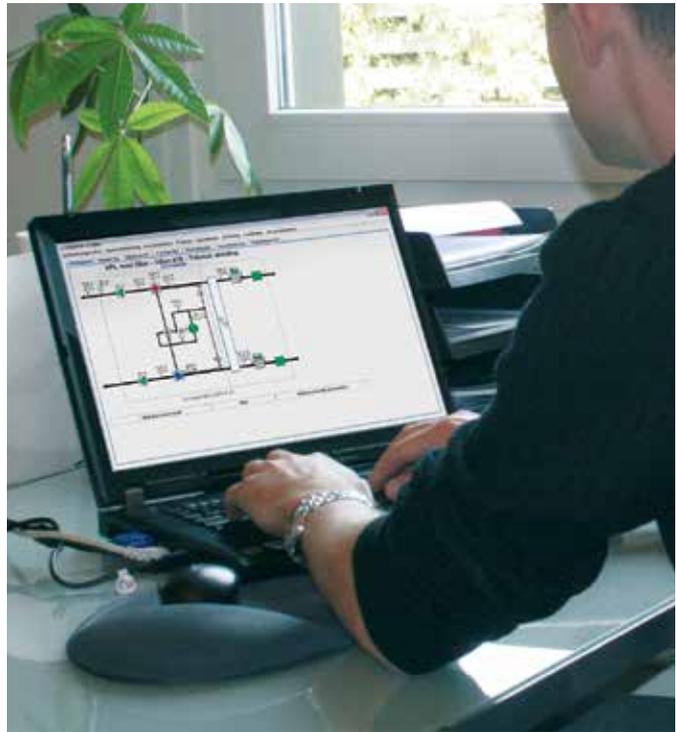
Disponible en option, la régulation CTS 6000 pour VPM 240-560 vous permet de commander et de surveiller des centrales de ventilation en ligne via un ordinateur, quel que soit l'endroit où ils se trouvent dans le monde.

Le CTS 6000 a été conçu pour répondre aux exigences de demain en vue de l'optimisation des coûts d'exploitation des centrales de ventilation et d'une adaptation précise aux besoins spécifiques à chaque immeuble.

Régulation

Une régulation idéale des centrales de ventilation présuppose un contrôle simple et fonctionnel. À l'aide de la programmation hebdomadaire ou annuelle, il est possible de régler le mode de fonctionnement automatique sur la base de différents paramètres tels que les périodes de fonctionnement, la température ambiante, la vitesse de ventilation etc.

Une programmation annuelle permet de procéder à des réglages spécifiques pour les jours fériés, les week end, la nuit ou toute autre période où une centrale ne nécessite pas de fonctionner. En présence de plusieurs unités, ce réglage peut être effectué depuis un central.



Commande déportée

La commande déportée CTS 6000 permet de réguler manuellement une centrale de ventilation VPM.

Il peut être monté à proximité ou à distance d'une centrale de ventilation dans un bâtiment ventilé.

Cette commande permet de prendre manuellement le contrôle d'une centrale et de modifier temporairement la programmation hebdomadaire et/ou annuelle.

Régulation en toute simplicité

- Réglage du débit d'air
- Réglage de la température
- Affichage des alarmes

Surveillance

Le CTS 6000 permet de surveiller une centrale de ventilation via Internet depuis un ordinateur. Une centrale peut également être reliée à un réseau intranet ou disposer de sa propre connexion grâce à une adresse IP unique.

À l'aide de graphes, il est possible de suivre le fonctionnement actuel de la centrale. CTS 6000 garantit une surveillance optimale du mode de fonctionnement d'une centrale. Les incidents observés, les alarmes et les messages de maintenance sont automatiquement transmis par courrier électronique aux utilisateurs concernés. Ce procédé permet de remédier rapidement aux perturbations et garantit le parfait entretien du système et une planification des visites du personnel technique.

CTS 6000 permet d'offrir une assistance à distance et d'identifier les dysfonctionnements éventuels pour en informer le personnel de l'entreprise chargé de procéder aux réparations.

Pilotage et surveillance en ligne CTS 6000

S'il présente les mêmes fonctions que le CTS 602i, le CTS 6000 sur VPM 240-560 offre la possibilité d'un pilotage et d'une surveillance en ligne.

Fonctions

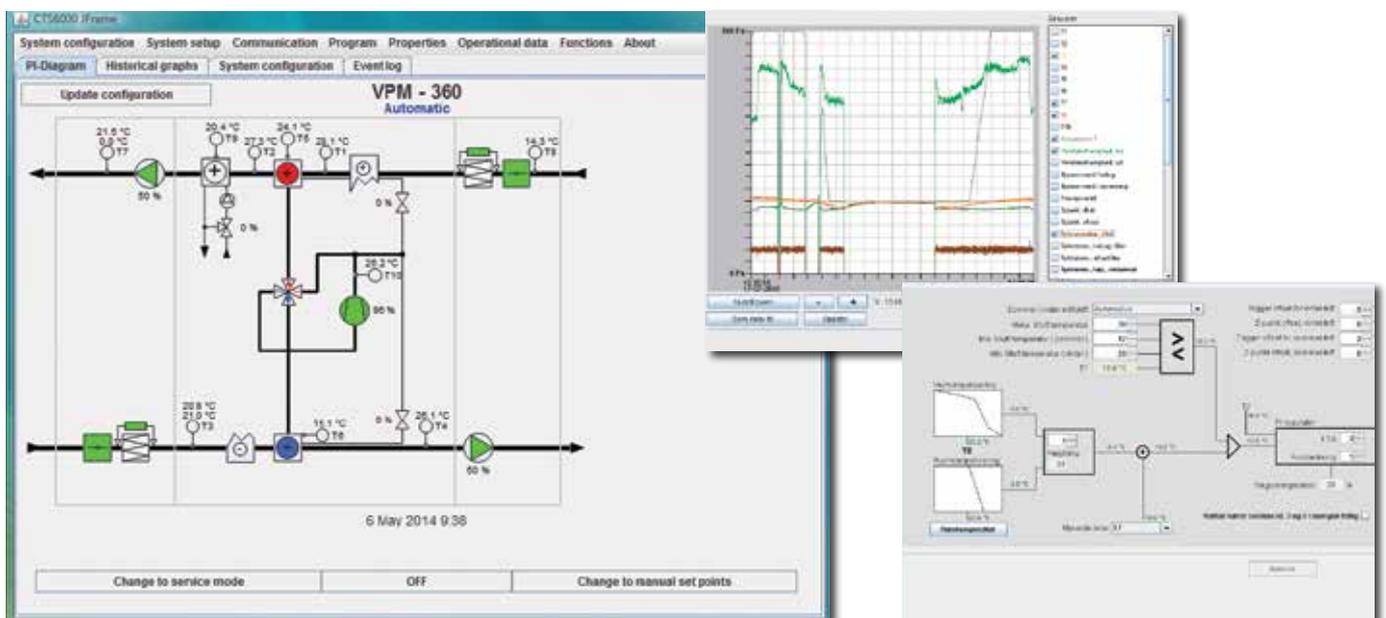
- Programmation en ligne des centrales de traitement de l'air tertiaires Nilan
- Régulation et surveillance via un ordinateur
- Automatisation via une programmation hebdomadaire ou annuelle
- Réglage de la température, du rafraîchissement nocturne, des limites de pression, des alarmes, de la vitesse du ventilateur, etc.
- Historiques pour la température, le débit d'air, la chaleur requise et/ou le rafraîchissement requis
- Graphes montrant le fonctionnement actuel de l'appareil
- Envoi par courrier électronique de messages d'alarme automatiques sur l'état de fonctionnement de l'appareil, les erreurs et l'entretien
- Raccordement à diverses régulateurs d'ambiance et à des convertisseurs de fréquence
- Possibilité d'adapter l'interface à différents niveaux utilisateur

AVANTAGES

- Les appareils peuvent être pilotés et surveillés depuis n'importe où dans le monde
- Un programme hebdomadaire ou annuel garantit une adaptation précise de la qualité de l'air intérieur aux besoins spécifiques de chaque immeuble
- La commande automatique et intelligente garantit une optimisation des coûts d'exploitation
- Des graphiques historiques permettent d'optimiser le fonctionnement et la qualité de l'air intérieur
- Diagnostic immédiat des perturbations ou erreurs éventuelles afin de garantir une intervention rapide
- Meilleure possibilité d'offrir une assistance à distance et de planifier les visites du personnel chargé de l'entretien et des réparations
- Commande conviviale grâce à l'interface qui peut être adaptée selon les préférences de chacun

Carte d'extension

En option, nous vous proposons une carte Lon/Modbus pour vous permettre de raccorder l'appareil de ventilation à un système CTS externe qui communique par Lon ou Modbus.



COMMUNICATION EXTERNE

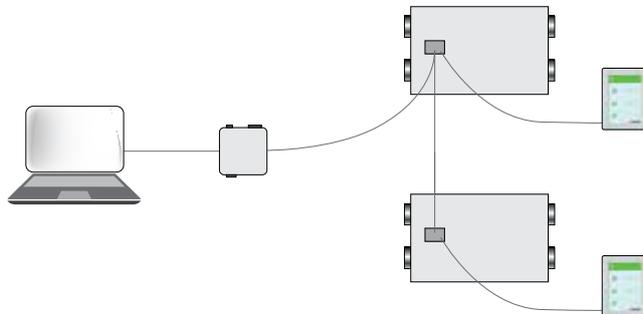
CTS 602i Automatik

De série, la commande CTS 602i communique par Modbus RTU RS485. Un système CTS, qui utilise cette forme de communication, peut être facilement relié au système de ventilation.

Les systèmes Nilan sont équipés d'une communication Modbus ouverte : il est possible non seulement de surveiller la centrale de ventilation via un système/ordinateur externe, mais aussi de paramétrer son mode de fonctionnement de la même façon qu'avec le pupitre de commande.

De série, le protocole est configuré pour une adresse Modbus RTU 30, mais il peut être réglé sur une valeur comprise entre 1 et 247.

Via un convertisseur Modbus, il est possible de raccorder un ou plusieurs appareils de ventilation à un ordinateur en vue de leur surveillance et de leur commande.



CTS 6000 Automatik

De série, le CTS 6000 communique via une liaison LAN et peut être raccordé à un ordinateur via Internet, un réseau interne ou une connexion directe.

À l'aide d'une carte d'extension, le contrôleur automatique peut être raccordé à un système CTS qui communique par Lon ou Modbus.

Le CTS 6000 communique par Modbus RTU RS485. Par défaut, le protocole est configuré sur une adresse Modbus RTU 30, mais peut être réglé sur une valeur comprise entre 1 et 247.

VPM 120 n'est pas disponible avec le contrôleur automatique CTS 6000.

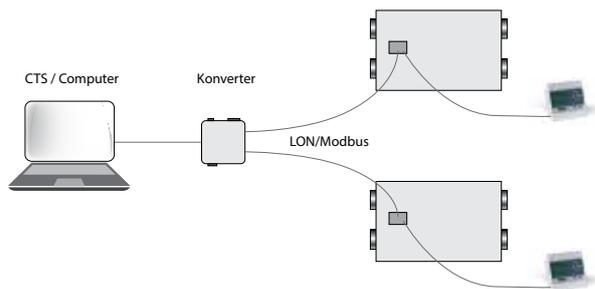
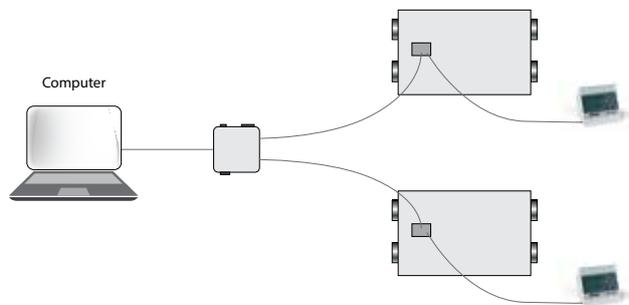
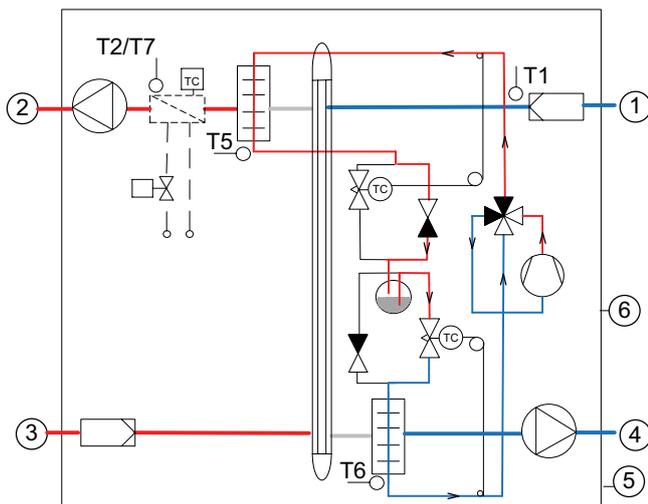
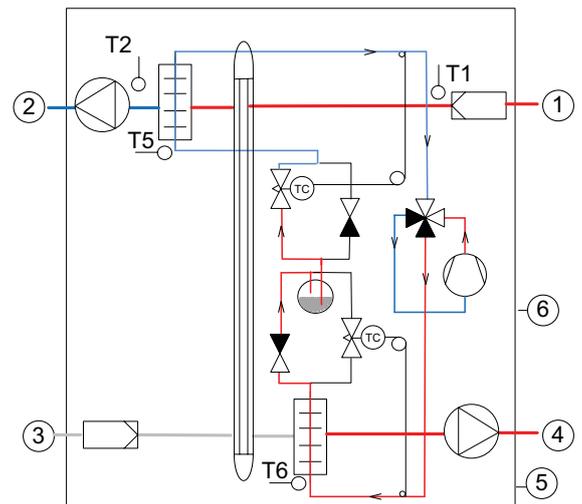


Schéma de principe

Mode chauffage



Mode rafraîchissement



Raccordements

- 1: Air neuf extérieur
- 2: Air soufflé
- 3: Air extrait
- 4: Air rejeté
- 5: Évacuation des condensats
- 6: Batterie de chauffe électrique ou à eau

Automatisme

- T1: Sonde air extérieur
- T2/T7: Capteur d'air soufflé
- T9: Thermostat antigel de la batterie de chauffe à eau
- T5: Sonde condenseur
- T6: Sonde évaporateur
- T10: Capteur d'intérieur

ACCESSOIRES



Batterie électrique de post-chauffage intégrée

Une batterie de chauffe peut par exemple être commandée si vous souhaitez utiliser la centrale de ventilation pour chauffer le bâtiment. La batterie électrique de post-chauffage est installée à l'intérieur de la centrale de ventilation en usine.



Batterie de post-chauffage à eau intégrée

Une batterie de chauffe peut par exemple être commandée si vous souhaitez utiliser la centrale de ventilation pour chauffer le bâtiment. La batterie de post-chauffage à eau est installée à l'intérieur de la centrale de ventilation en usine et est livrée avec une vanne à 3 voies et un actuateur Danfoss.



Registre (motorisé)

Le registre (assemblage externe) est livré en kit composé de 2 pièces ainsi que les moteurs amortisseurs 230V correspondants. Si la centrale doit être installée en extérieur, les servo-moteurs pour registre doivent être protégés (Indice de protection IP 55) avec un capot de protection (non fourni par Nilan).



Contrôle du taux de CO₂

Nous vous proposons en option un système de contrôle intégré du taux de CO₂ à l'intérieur de l'appareil en vue du pilotage de la ventilation en fonction d'un taux de CO₂ prédéfini pour l'air extrait.



Contrôle du taux d'humidité

Nous vous proposons en option un système de contrôle intégré du taux d'humidité à l'intérieur de l'appareil en vue du pilotage de la ventilation en fonction du taux d'humidité relative de l'air extrait.



Commande par pression

Les moteurs du ventilateur d'extraction et/ou d'insufflation peuvent être commandés à l'aide d'un ou deux transducteurs de pression, montés dans la gaine d'extraction et/ou d'insufflation. De série, les transducteurs de pression sont fournis avec un câble de 5 m, y compris l'alimentation.



Alarme commandée par pression pour le remplacement des filtres

Le système mesure la chute de pression dans le filtre et vous avertit lorsque le moment est venu de remplacer ce dernier.



Compresseur VTZ

VTZ est un compresseur à fréquence contrôlée qui présente un réglage stable et constant. Le compresseur s'adapte au fonctionnement selon la chaleur ou le rafraîchissement requis(e) pour garantir une valeur COP élevée (c.-à-d. une basse consommation d'énergie). Le compresseur VTZ peut uniquement être utilisé avec le contrôleur automatique CTS 6000. *Non disponible pour VPM 120*

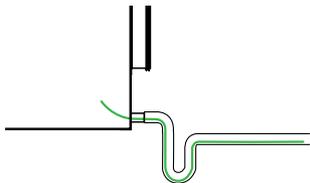


Contrôleur automatique CTS 6000

Pour un pilotage et une surveillance en ligne de votre appareil de ventilation, vous pouvez opter pour le contrôleur automatique CTS 6000 de Nilan. *Non disponible pour VPM 120*

Carte LON/Modbus

Le contrôleur automatique CTS 6000 peut être raccordé à un système CTS externe qui communique par LON ou Modbus. Cette carte est une option pour le contrôleur automatique CTS 6000.



Câble chauffant

Afin de protéger l'évacuation des condensats contre le gel, un câble chauffant autoréglable de 3 m est proposé en option.



Siphon

Le siphon est conçu pour créer une dépression et doté d'une bille qui garantit qu'il est parfaitement hermétique même lorsqu'il n'est pas rempli d'eau.



Supports antivibratoires

Nous vous proposons en option un jeu de quatre supports antivibratoires.



Poignée avec serrure

Si vous souhaitez pouvoir verrouiller les portes de service dans la centrale, il est possible d'acheter une poignée dotée d'une serrure accompagnée d'une clé.



Capot

En cas d'installation d'une centrale VPM 120-560 à l'extérieur, nous vous proposons en option un capot pour la protéger contre les intempéries.

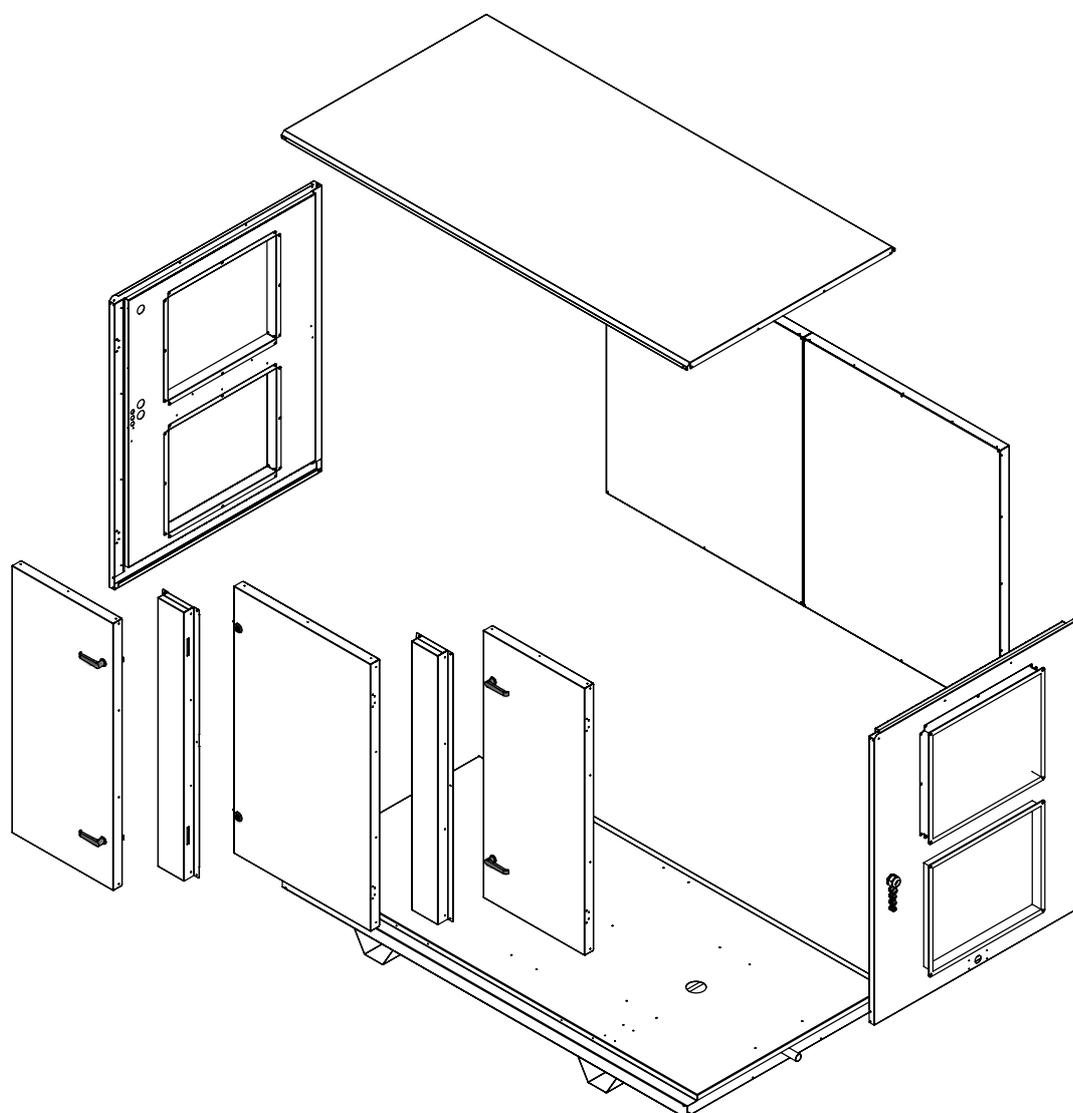
ASSEMBLAGE SUR SITE

Appareil en pièces détachées

S'il s'avère impossible de rentrer l'appareil de ventilation VPM en une pièce sur le site, vous pouvez le commander non assemblé.

L'appareil est alors livré en pièces détachées sur des palettes. Il vous suffit de transporter les pièces à l'intérieur du bâtiment, à l'endroit où vous entendez positionner l'appareil. Nilan enverra deux monteurs qui se chargeront d'assembler l'appareil directement sur place.

Une fois l'appareil assemblé, un essai de qualité et de fonctionnement sera réalisé.



Transport et stockage

D'usine, VPM est conditionné dans un emballage destiné à le protéger lors du transport et du stockage.

Jusqu'à son installation, VPM doit être stocké dans son emballage d'origine, dans un endroit sec et abrité. L'emballage ne doit être retiré qu'au dernier moment.

Respecter les prescriptions de stockage portées sur l'emballage, notamment les indications "HAUT" et "BAS".

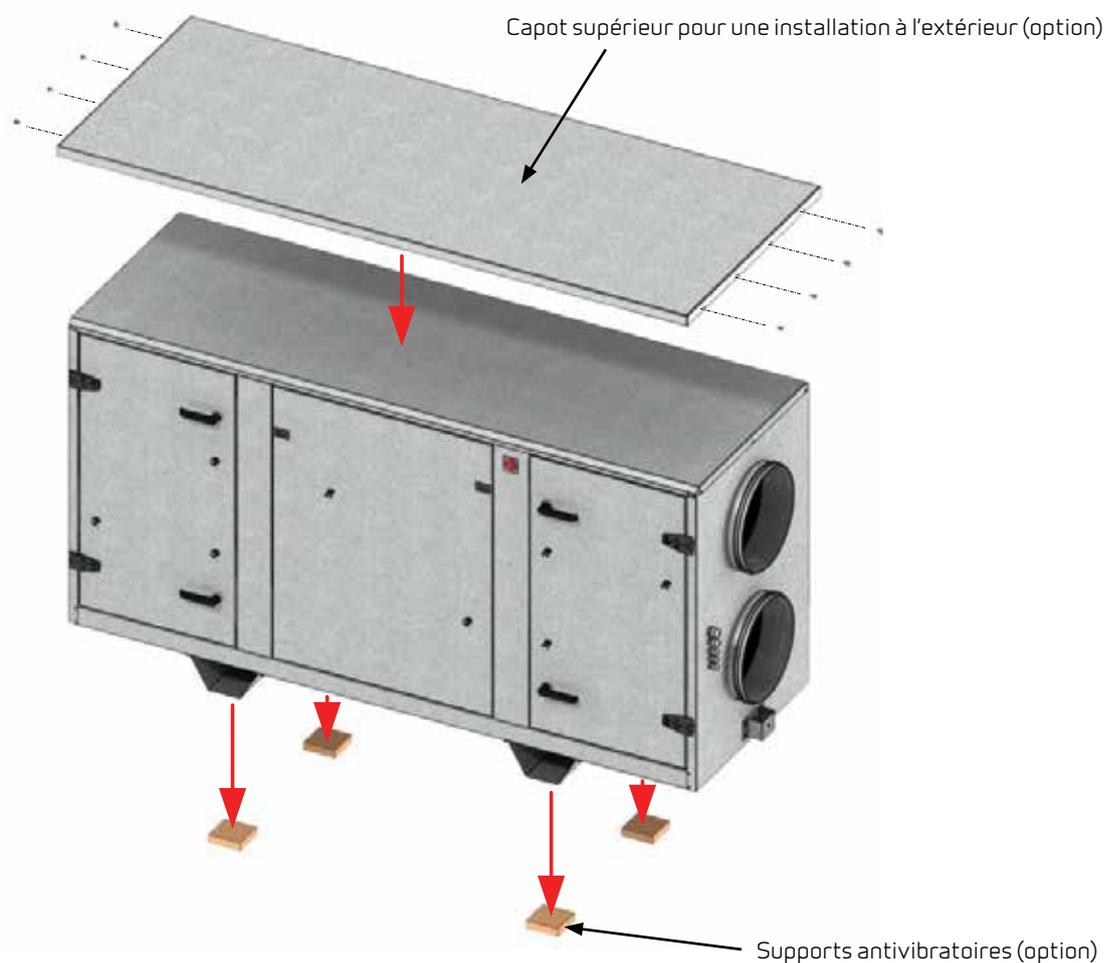
Conditions d'installation

Pour l'installation du système, veuillez tenir compte des futures opérations d'entretien et de maintenance. Nous vous recommandons de laisser un espace libre de 67 à 90 cm minimum devant l'appareil.

L'appareil doit être de niveau pour l'évacuation de condensat. L'évacuation nécessite une hauteur minimale de 12,5 cm sous le raccord.

Si, en soi, l'appareil produit peu de bruit et de vibrations, il convient néanmoins de tenir compte des vibrations éventuelles susceptibles de se propager dans le bâtiment.

Afin d'isoler l'appareil de la surface de pose, il est recommandé de le placer sur des supports antivibratoires.



INFORMATIONS DE A A Z

Nilan développe et produit des solutions de ventilation et de pompe à chaleur à haut rendement, qui garantissent un climat intérieur sain et une basse consommation énergétique dans le plus grand respect de l'environnement. Afin de simplifier au maximum toutes les phases du processus de construction (de la sélection de la solution à son entretien, en passant par son intégration au projet et à sa mise en œuvre), nous vous proposons des supports d'information, disponible au téléchargement sur le site www.nilan.dk.



Brochure

Informations générales concernant la solution et les avantages offerts par celle-ci.



Fiches produits

Informations techniques qui vous permettent de choisir la solution idéale.



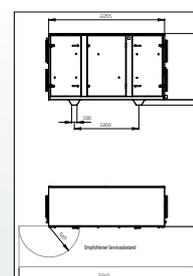
Instructions de montage

Instructions détaillées concernant l'installation et la mise au point de la solution.



Instructions d'utilisation

Instructions détaillées concernant le réglage de la solution pour une utilisation optimale au quotidien.



Plans

Des descriptifs et des plans en 3D peuvent être téléchargés en vue de l'intégration de la solution dans votre projet.

WWW.NILAN.DK

Visitez le site www.nilan.dk pour en savoir plus sur notre entreprise et nos solutions, télécharger notre matériel d'information ou rechercher votre revendeur le plus proche.



Nilan A/S
Nilanvej 2
8722 Hedensted
Danmark
Tlf. +45 76 75 25 00
Fax +45 76 75 25 25
nilan@nilan.dk
www.nilan.dk

France:

Nilan France
2 Rue des Arrostants
Parc Activités de Napollon
13400 Aubagne
Tel: 04 84 83 05 63
info@nilan.fr
www.nilan.fr

Belgium:

Nilan Belgium
Lerenveld 22
2547 Lint
Tel: +32 3 298 32 53
info@nilanbelgium.be
www.nilanbelgium.be

Schweiz:

Nilan AG
Schützenstrasse 33
CH-8902 Urdorf
Tel: +41 44 736 50 00
info@nilan.ch
www.nilan.ch