

FICHE PRODUIT

COMFORT 600 BY NILAN



Ventilation et récupération de chaleur passive



Résidentiel



Récupération de
chaleur passive



Ventilation
< 800 m³/h

COMFORT 600

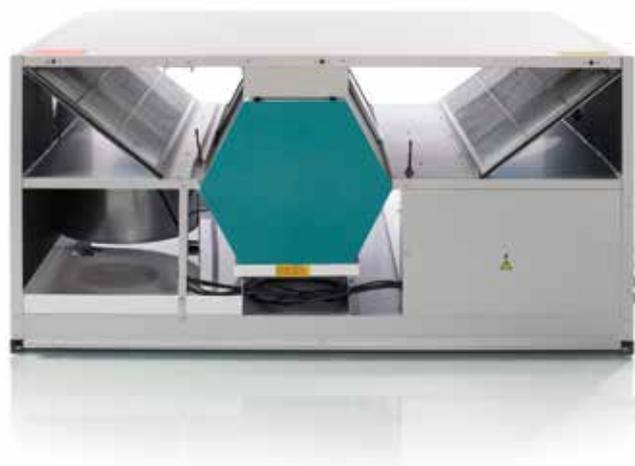
Description du produit

Comfort 600 est un système de ventilation à haut rendement énergétique avec récupération de chaleur pour les logements et petits tertiaires nécessitant une capacité de ventilation allant jusqu'à 800 m³/h.

Produit depuis plus de 15 ans, cet appareil éprouvé est constamment optimisé, notamment en termes de consommation énergétique, et de simplification des opérations de maintenance.

Comfort 600 est un système compact proposé en version gauche ou droite.

Comfort 600 est livré testé et prêt à fonctionner. L'installation et la mise en service doivent être confiées à un installateur électricien agréé.



La façade amovible vous permet de remplacer les filtres et de nettoyer le système en toute facilité.



Échangeur à contre-courant en polystyrène, avec un rendement thermique supérieur aux échangeurs en aluminium.



Le contrôleur CTS602 est équipée de série d'un panneau de commande tactile HMI. Pour une installation domotique, le contrôleur communique de série en Modbus.



Les puissants ventilateurs sont activés par des moteurs EC à haut rendement énergétique.

Ils fournissent une quantité d'air constante, via quatre vitesses de fonctionnement, paramétrables.



Conçu pour recevoir une batterie d'échange à eau intégrée ou externe.



Un capteur d'humidité intelligent vous permet de commander la ventilation selon vos besoins et le taux d'humidité relative dans l'habitation. Un capteur de CO₂ est proposé en option.



Le bac à condensats est recouvert de 2 couches de peinture thermo-laquée qui empêche la formation "d'eau acide".



Alarme encrassement des filtres. De série, des filtres ISO Coarse >90% (G4) sont fournis, mais un filtre à pollen ISO ePM1 65-80% (F7) est également disponible en option.



Afin d'économiser de l'énergie, un registre bypass automatique permet à l'air extérieur de contourner l'échangeur thermique lorsqu'aucune récupération de chaleur n'est requise.

Données techniques

| | |
|-------------------------------|---|
| Dimensions (LxPxH) | 1200 x 950 x 630 mm |
| Poids (*1) | 101/75 kg |
| Type de tôle armoire | Acier zingué |
| Perte de chaleur armoire (*2) | 59 W/-59 W |
| Type d'échangeur thermique | Échangeur à contre courant en polystyrène |
| Type de ventilateur | EC, volume constant |
| Filtration | ISO Coarse >90% (G4) |
| Raccordements | Ø 200 mm |
| Évacuation des condensats | PVC, Ø 20x1,5 mm |
| Fuite externe (*3) | < 0,1 % |
| Fuite interne (*4) | < 3,6 % |

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Tension d'alimentation | 230 V (±10 %), 50/60 HZ |
| Puissance absorbée max/intensité (*5) | 1145 W/7,1 A |
| Classe d'étanchéité | IP31 |
| Puissance consommée en veille | 4 W |
| Consommation électrique (*5&6) | 1220 kWh/an |
| Limites de fonctionnement | -20/+40 °C |

*1 75 kg sans tôles latérales ni échangeur.

*2 59 W: Température extérieure -12 °C. Lieu de montage -12 °C. Température de l'air extrait 20 °C (ambiant).

-59 W: Température extérieure -12 °C. Lieu de montage 20 °C. Température de l'air extrait 20 °C (ambiant).

*3 À ± 250 Pa et 600 m³/h conformément à la norme. EN 308/EN 13141-7.

*4 À ± 100 Pa et 600 m³/h conformément à la norme. EN 308/EN 13141-7.

*5 Puissance sans batterie de chauffe (option).

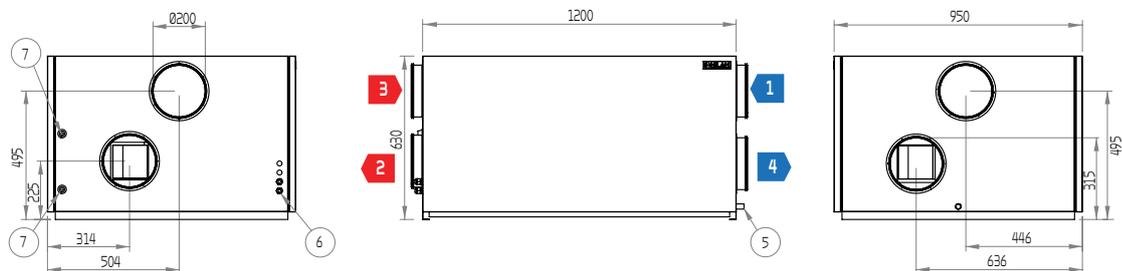
*6 Consommation électrique en fonctionnement constant pour une valeur SFP 1.000 J/m³ à 500 m³/h.

Données d'écoconception

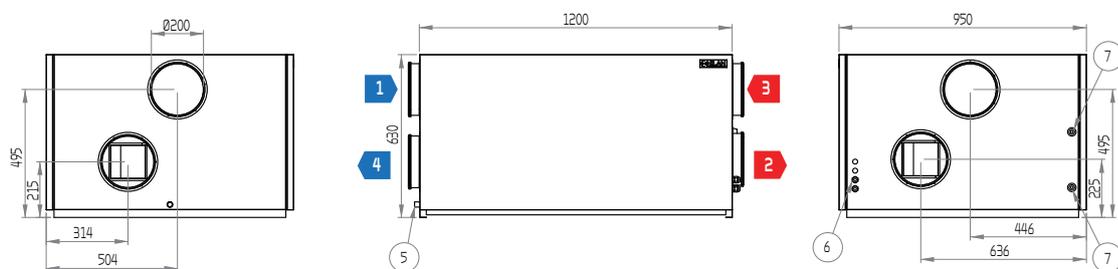
| | |
|--|--|
| Marque commerciale | Nilan |
| Modèle | Comfort 600 |
| Typologie | Unité de ventilation non résidentielle |
| Type de motorisation | Régénération de vitesse VSD |
| Type de système de récupération de chaleur | Countre courant |
| Le rendement thermique de la récupération de chaleur | 79,6% |
| Le débit nominal (air neuf insufflé) | 0,1594 m ³ /s |
| Le débit nominal (air extrait) | 0,1404 m ³ /s |
| La puissance électrique nominale absorbée (kW) (air neuf insufflé) | 0,209 kW |
| La puissance électrique nominale absorbée (kW) (air extrait) | 0,214 kW |
| SFP _{int} | 413 W/(m ³ /s) |
| La vitesse frontale au débit nominal | 0,022 m/s |
| La pression nominale externe | 250 Pa |
| La perte de charge interne des composants de ventilation (air neuf insufflé) | 123 Pa |
| La perte de charge interne des composants de ventilation (air extrait) | 137 Pa |
| Le rendement statique des ventilateurs (air neuf insufflé) | 57,4 % |
| Le rendement statique des ventilateurs (air extrait) | 57,4 % |
| Les taux de fuites externes déclarés | 1,5 % v/400 Pa |
| Les taux de fuites internes déclarés | 3,6 % v/250 Pa |
| La performance énergétique de M5 filtre à poches (air extrait) | E |
| La performance énergétique de F7 filtre à poches (l'extérieur) | C |
| L'alarme visuelle du filtre | Témoin d'alarme pour prévenir du changement planifié des filtres |
| Le niveau de puissance acoustique (L _{WA}) | 56 dB(A) |

Schéma coté

Version gauche



Version droite



Toutes les mesures sont en mm.

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
- 7: Façade principale (côté échangeur)

Les systèmes Nilan sont testés conformément aux normes en vigueur par des instituts d'essais indépendants accrédités.

Capacité

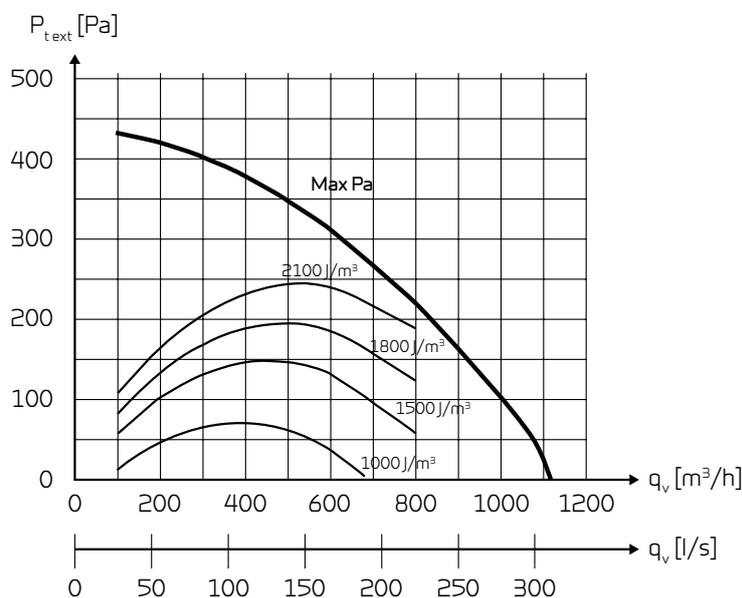
La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t,ext}$.

Les valeurs SFP conformément à la norme EN 13141-7 s'appliquent aux modèles standards avec filtration ISO Coarse >90% (G4) et sans batterie de chauffe.

Les valeurs SFP englobent la consommation électrique totale du système, y compris la commande.

$$\text{Facteur de conversion : } \frac{\text{J/m}^3}{3600} = \text{W/m}^3/\text{h}$$

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

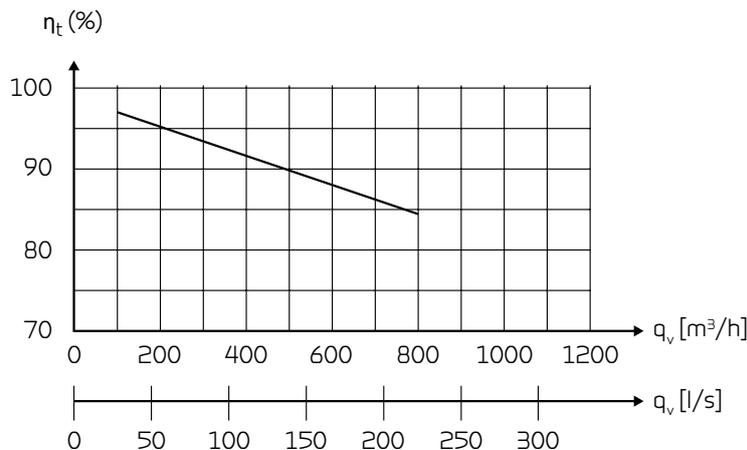


Rendement thermique

Rendement thermique des centrales à échangeur à contre-courant (air sec) conformément à la norme.

Taux d'efficacité thermique EN308 :

$$\eta_t = (t_{\text{air soufflé}} - t_{\text{air extérieur}}) / (t_{\text{air extrait}} - t_{\text{air extérieur}})$$



Propriétés acoustiques

Propriétés acoustiques pour $q_v = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ et $P_{t,ext} = 100 \text{ Pa}$ 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 contre-pression.

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) |
|-----------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 63 | 34 | 58 | 41 |
| 125 | 43 | 59 | 42 |
| 250 | 48 | 64 | 47 |
| 500 | 47 | 65 | 41 |
| 1.000 | 53 | 67 | 31 |
| 2.000 | 43 | 63 | 27 |
| 4.000 | 38 | 60 | 17 |
| 8.000 | 36 | 59 | 13 |
| Total ±2 dB(A) | 55 | 72 | 50 |

AUTOMATISME

Commande CTS 602



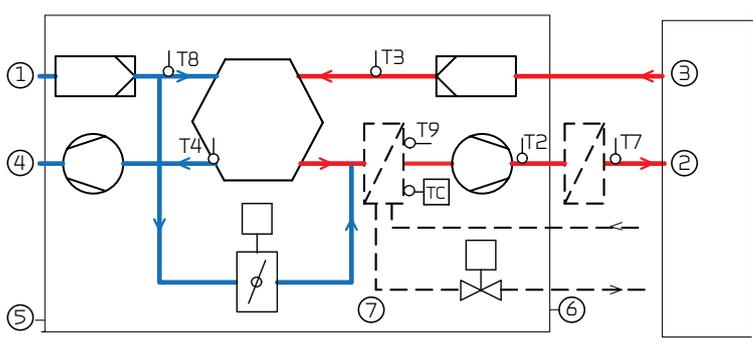
Comfort 600 est contrôlée par le biais du panneau de commande à écran tactile HMI livré avec la centrale. Le contrôleur propose de nombreuses fonctions tel que la programmation hebdomadaire, le paramétrage de la périodicité de maintenance des filtres, le réglage de la vitesse de ventilation, la fonction 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.

Vous avez choix entre 2 images de page d'accueil sur l'écran principal.

Le mode d'emploi de la commande est fourni dans un manuel à part livré avec le système.

Schéma de fonctionnement



Raccordements

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

Automatisme

- T2/T7 : Capteur d'air soufflé
T9/TC : Capteur pour protection hors gel de la batterie
T3 : Capteur d'air extrait
T4 : Capteur d'air rejeté et de dégivrage
T8 : Capteur d'air extérieur

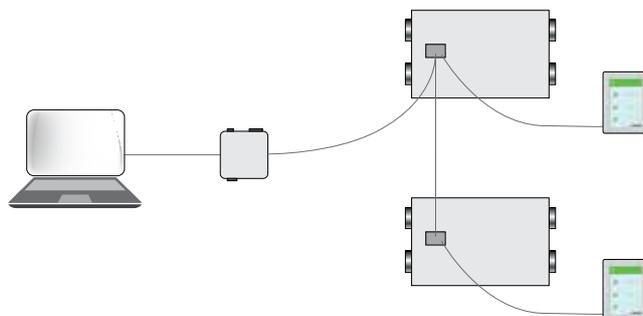
Communication externe

De série, la commande CTS 602 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.



| Vue d'ensemble des fonctions | | + Standard - Option |
|---|--|---------------------|
| 3 niveaux d'accès | La commande comprend 3 niveaux d'accès: Utilisateur/Installateur/Usine. Chaque niveau offre différentes possibilités. | + |
| Programmation hebdomadaire | Le système de commande est équipé de trois programmes hebdomadaires (d'usine, il est réglé sur OFF). <ul style="list-style-type: none"> Programme 1 : pour les familles qui travaillent à l'extérieur Programme 2 : pour les familles qui travaillent à domicile Programme 3 : pour les applications professionnelles En outre, vous pouvez définir votre propre programme hebdomadaire. | + |
| Sélection utilisateur 1 & 2 | Permet d'outrepasser le mode de fonctionnement via un contact sec externe ou un capteur PIR. | + |
| Alarmes | Journal comprenant les 16 dernières alarmes. | + |
| Surveillance des filtres | Paramétrage de la périodicité de remplacement des filtres (réglage d'usine sur 90 jours). Réglable sur 30/90/180/360 jours. | + |
| Bypass | L'air extérieur contourne l'échangeur quand la récupération de chaleur n'est pas nécessaire pour maintenir la température d'air soufflé souhaitée pendant le printemps, l'été et l'automne. Possibilité de « Free Cooling » | + |
| Qualité de l'air | Permet d'activer ou de désactiver le capteur d'humidité et/ou le capteur de CO ₂ . | +/- |
| Contrôle de l'humidité | Permet de passer à un niveau de ventilation supérieur ou inférieur en présence d'un taux d'humidité d'air élevé/bas. | + |
| Contrôle de la concentration de CO ₂ | Permet de passer à un niveau de ventilation supérieur ou inférieur en présence d'un taux de CO ₂ élevé/bas. | - |
| Circulation d'air | Permet de sélectionner un niveau bas de ventilation en cas de températures extérieures et de taux d'humidité bas. | + |
| Dégivrage | Fonction automatique basée sur la température pour le dégivrage de l'échangeur. | + |
| Antigel | En cas de panne du système de chauffage, la centrale s'éteint afin de protéger la batterie de chauffe du gel. | + |
| Température de consigne | Permet de paramétrer le capteur de température qui gère la température de consigne. <ul style="list-style-type: none"> T3 ASPIRATION (air extrait) | + |
| Contrôle ambiant | Permet de réguler la température ambiante. | + |
| Débit d'air | Permet de régler quatre niveaux de ventilation. L'air soufflé et l'air extrait sont réglés individuellement. Niveau 1 < 25% - Niveau 2 < 45% - Niveau 3 < 70% - Niveau 4 < 100% | + |
| Alarme incendie | Possibilité de raccorder des thermostats incendie, des détecteurs de fumée et d'autres avertisseurs d'incendie. En cas d'alarme, les registres incendie se ferment et la centrale s'arrête. | + |
| Alarme commune | Sortie pour alarme commune. | + |
| Régulation de pression constante | Régulation par pression constante sur air extrait et/ou air soufflé. | - |
| Rafrâichissement | Via bypass; "Free-Cooling". Possibilité de sélectionner la sur/sous- ventilation durant le rafraîchissement. Rafraîchissement nocturne sous la configuration du programme hebdomadaire. | + |
| Contrôle de l'insufflation | Possibilité de paramétrer la commande en fonction de la température d'insufflation/de l'air soufflé (uniquement disponible si la centrale est équipée une batterie de chauffe). | + |
| Batterie de chauffe à eau externe | <ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température T7 est un capteur d'insufflation Fonction antigel intégrée pour la batterie de chauffe à eau externe Commande de la soupape motorisée et de la pompe de circulation | - |
| Batterie de chauffe électrique externe | <ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température T7 est un capteur d'insufflation Protection contre les surchauffes | - |
| Démarrage temporisé | Possibilité de temporiser le démarrage des ventilateurs lorsque des obturateurs sont montés. | + |
| Carte électronique supplémentaire | Permet le raccordement d'éléments supplémentaires: <ul style="list-style-type: none"> Sélections utilisateur 2, déroge à la sélection utilisateur 1 (raccordement d'un boîtier EM, par exemple) Jusqu'à 500 W directement, commande du relais récepteur Peut émettre un signal pour le chauffage externe en cas de fonction de dégivrage Activation/désactivation du système de chauffage central | - |
| Réinitialisation | Permet de rétablir les réglages d'usine. | + |
| Test manuel | Permet de tester manuellement les fonctions de la centrale. | + |
| Langue | Réglage de la langue (danois/finnois/norvégien/suédois/allemand/anglais/français/polonais). | + |

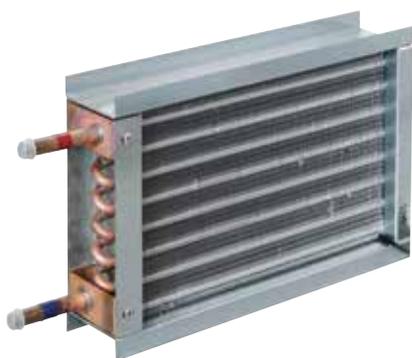
Capacité - Batterie de chauffe (option)



Batterie de chauffe électrique

La batterie de chauffe électrique est montée dans le conduit d'air soufflé à une distance correspondant au minimum à deux fois le diamètre du conduit à compter du raccord d'air soufflé de l'appareil (généralement, 400 mm minimum) et raccordée au contrôleur CTS 602 et à une alimentation 230 V.

La batterie de chauffe électrique peut fournir jusqu'à 3,0 kW de puissance de chauffe.



Batterie de chauffe à eau encastrable

La batterie de chauffe à eau est conçue pour être intégrée dans la centrale et doit être raccordée à la source de chaleur principale et à la commande CTS 602. La batterie de chauffe à eau est dotée de tubes en cuivre et de lamelles en aluminium.

La capacité est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Capacité de la batterie de chauffe à eau

| Côté eau | | | | Côté air | | | |
|---------------------------|-------------|-------------------------|----------------|-------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Régime entrée/sortie [°C] | Flux [m³/h] | Chute de pression [kPa] | Puissance [kW] | Flux [m³/h] | Température en amont de VF* [°C] | Température en aval de VF* [°C] | Chute de pression dans VF* [Pa] |
| 40/30 | 0,1 | 0,74 | 1,1 | 200 | 16 | 32,2 | 2 |
| | 0,12 | 1,11 | 1,4 | 270 | 16 | 30,9 | 3 |
| | 0,16 | 2,1 | 1,9 | 420 | 16 | 29,2 | 4 |
| | 0,21 | 3,2 | 2,5 | 620 | 16 | 27,7 | 8 |
| 60/40 | 0,09 | 0,6 | 2 | 200 | 16 | 45,4 | 2 |
| | 0,11 | 0,9 | 2,5 | 270 | 16 | 43,1 | 3 |
| | 0,15 | 1,6 | 3,4 | 420 | 16 | 40 | 4 |
| | 0,2 | 2,5 | 4,5 | 620 | 16 | 37,2 | 8 |
| 70/40 | 0,07 | 0,36 | 2,3 | 200 | 16 | 49,4 | 2 |
| | 0,08 | 0,53 | 2,8 | 270 | 16 | 46,6 | 3 |
| | 0,11 | 0,92 | 3,9 | 420 | 16 | 42,9 | 4 |
| | 0,14 | 1,47 | 5 | 620 | 16 | 39,6 | 8 |

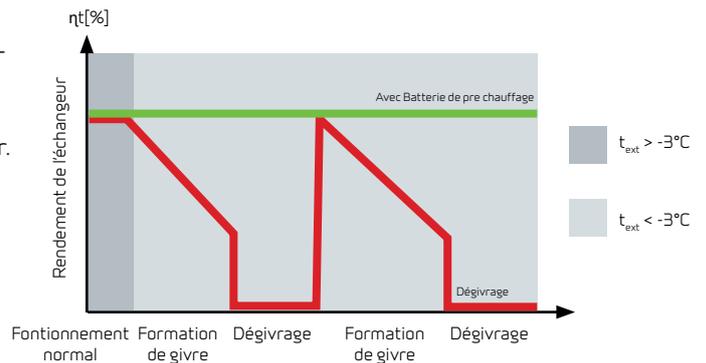
* Batterie de chauffe à eau

Tous les systèmes de ventilation à échangeur à contre-courant finissent par geler lorsque la température extérieure reste en dessous de 0 °C.

L'air extrait se condense lors du processus récupération de chaleur. Sous l'influence du rendement thermique élevé, les condensats se transforment lentement en glace, laquelle finit par colmater l'échangeur à contre-courant en l'absence de toute intervention.

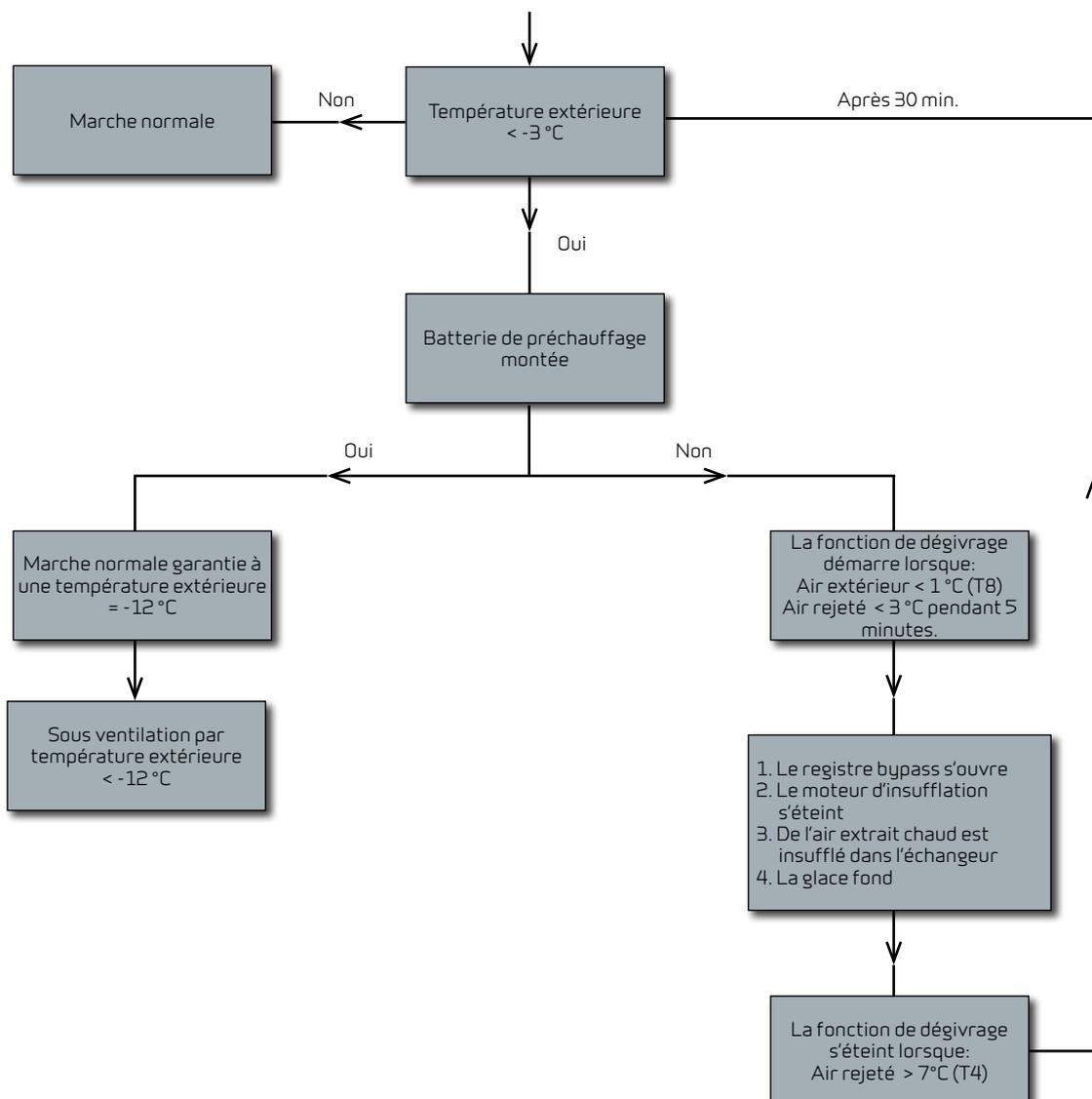
L'utilisateur doit décider s'il convient de préserver le fonctionnement de la centrale en cas de gel permanent ou si un ralentissement est acceptable.

Dans les logements habités la nuit, lorsque la température extérieure est au plus bas, il est conseillé de protéger le système contre le gel via une batterie de préchauffage. En revanche, pour la ventilation des bureaux, un ralentissement nocturne de la centrale peut être acceptable.



L'énergie requise par la batterie de préchauffage n'est pas perdue, car elle garantit un rendement de l'échangeur élevé et constant.

Protection Antigél



FONCTIONNEMENT

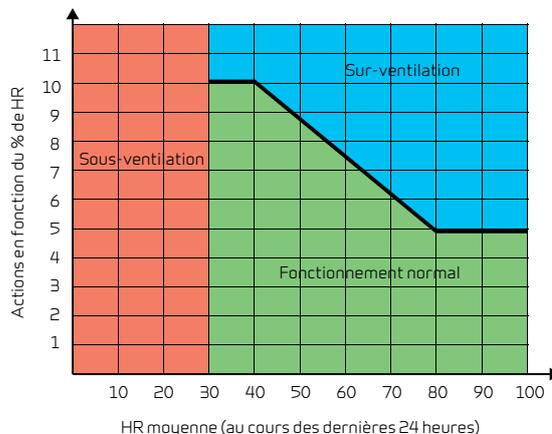
Contrôle intelligent du taux d'humidité

La fonction de contrôle du taux d'humidité de Nilan s'adapte automatiquement aux besoins des habitants.

La commande CTS 602 de Nilan n'exige pas que vous définissiez un niveau fixe pour le taux d'humidité de l'air (HR), à partir duquel le système doit commander la ventilation. À l'aide du capteur d'humidité intégré, la régulation intègre automatiquement le niveau moyen des dernières 24 heures. Le niveau moyen détermine s'il convient de modifier la circulation de l'air en cas de fluctuations du taux d'humidité actualisé.

De cette façon, le système fonctionne toujours de manière optimale selon le taux d'humidité réel au lieu d'un taux d'humidité purement théorique.

Cette technique permet d'économiser de l'énergie puisqu'elle s'adapte automatiquement aux besoins de l'habitation. La composition de la famille influe largement sur la production d'humidité. Par ailleurs, le système de ventilation s'adapte automatiquement au niveau d'été et d'hiver.



Si le taux d'humidité varie de plus de 5-10 % par rapport au taux moyen, le système réagit en sur/sous-ventilant.

LIVRAISON ET MANUTENTION

Transport et stockage

D'usine, Comfort 600 est conditionné dans un emballage destiné à le protéger lors du transport et du stockage.

Jusqu'à son installation, Comfort 600 doit être stocké dans son emballage d'origine, dans un endroit sec et abrité.

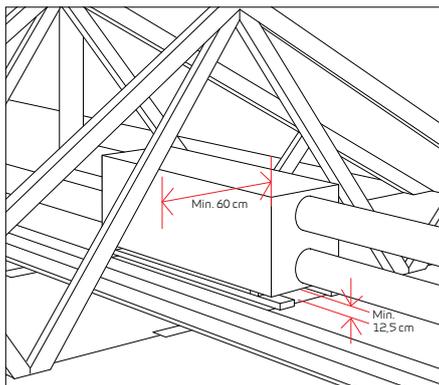
L'emballage ne doit être retiré qu'au dernier moment.

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. Il est recommandé de laisser un espace libre d'au moins 60 cm devant l'appareil.

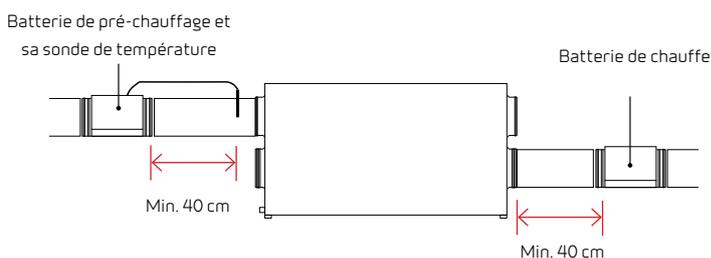
L'appareil doit être de niveau pour l'évacuation des condensats. L'évacuation doit être équipée d'un siphon, raccordé étanche, avec une garde d'eau de 125 mm.



Installation de batteries de chauffe électriques

La batterie de chauffe électrique (option) est montée dans la gaine. La batterie doit être isolée à l'aide d'un matériau anti-feu.

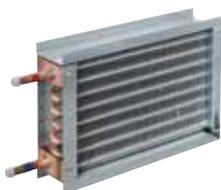
Le raccordement de la batterie de chauffe électrique doit être effectué par un électricien agréé.





Capteur de CO₂

Lorsqu'un capteur de CO₂ est monté, la vitesse de ventilation peut être préprogrammée avec CTS 602 pour déclencher la surventilation en cas de concentration de CO₂ élevée dans l'air extrait. Le niveau de CO₂ est programmable (*Carte électronique supplémentaire nécessaire*).



Batterie de chauffe à eau avec régulation

Une batterie de chauffe à eau permet d'augmenter la température de l'air soufflé jusqu'au niveau souhaité. La batterie de chauffe à eau est conçue pour être intégrée dans la centrale et doit être raccordée à la source de chaleur principale. Elle est livrée avec une vanne deux voies, un capteur de température et un thermostat antigel (*Carte électronique supplémentaire nécessaire*).



Batterie de chauffe électrique avec régulation

Une batterie de chauffe électrique permet d'augmenter la température de l'air soufflé jusqu'au niveau souhaité. La batterie de chauffe électrique est prévue pour être montée dans le conduit d'air soufflé, avec les capteurs nécessaires déjà en place.



Batterie de préchauffage pour la protection antigel

Avec une batterie de préchauffage, l'air extérieur est réchauffé avant d'être admis dans l'installation. Cela vous évite de devoir la dégivrer, une opération qui entraîne une perte de puissance. La batterie est livrée avec un capteur de température à monter dans le conduit.



EM-box

Un boîtier EM permet de récupérer la chaleur de l'air extrait de la hotte et d'accroître ainsi le taux d'efficacité thermique pendant que vous faites la cuisine. Le boîtier EM est doté d'un filtre en acier qui élimine efficacement les particules de graisse présentes dans l'air extrait de la hotte pour protéger (*Carte électronique supplémentaire nécessaire*).



Carte électronique supplémentaire

Une carte électronique permet d'élargir les fonctions de la régulation CTS 602, par exemple, à un boîtier EM.



Filtre à pollen ISO ePM1 65-80% (F7)

Comfort 450 est livré avec un filtre ISO Coarse >90% (G4). Toutefois, un filtre à pollen de classe ISO ePM1 65-80% (F7) peut également être installé dans la centrale. Le filtre à pollen est monté avec le filtre à plaque ISO Coarse >90% (G4) fourni.



Kit d'installation

Le kit d'installation se compose de quatre supports antivibratoires et d'un siphon pour l'évacuation des condensats. Le siphon doit être commandé séparément.

Câble chauffant

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

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.



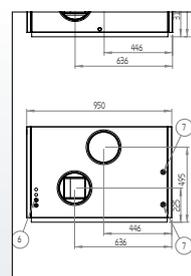
Instructions de montage

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