

FICHE PRODUIT

COMFORT 600 BY NILAN



Ventilation et récupération de chaleur passive



Résidentiel



Récupération de
chaleur passive



Ventilation
< 800 m³/h

COMFORT 600

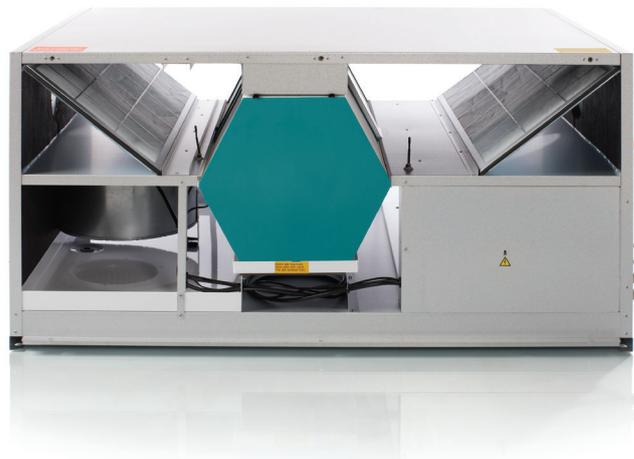
Description du produit

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.



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.



L'installation est accompagnée d'un pupitre de commande convivial.

Commande moderne CTS 602 pour communication Modbus

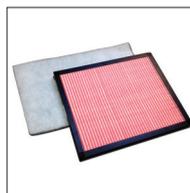


Le bac à condensats est recouvert de 2 couches de peinture thermo-laquée qui empêche la formation "d'eau acide".



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.



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.



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



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).

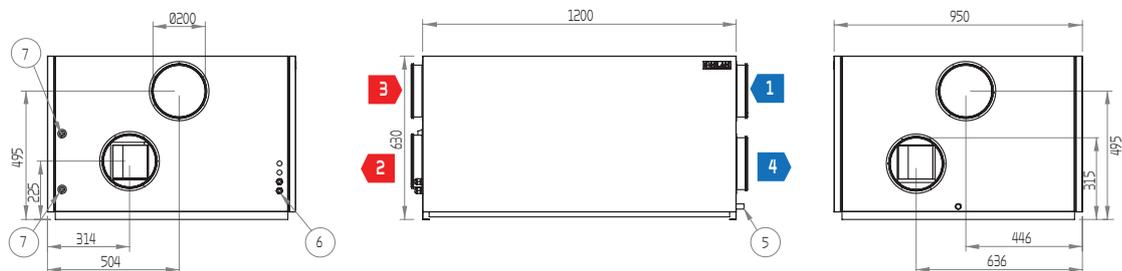
*6 Consommation électrique en fonctionnement constant pour une valeur SFP 1.000 J/m³ à 500 m³/h.

Données d'écoconception

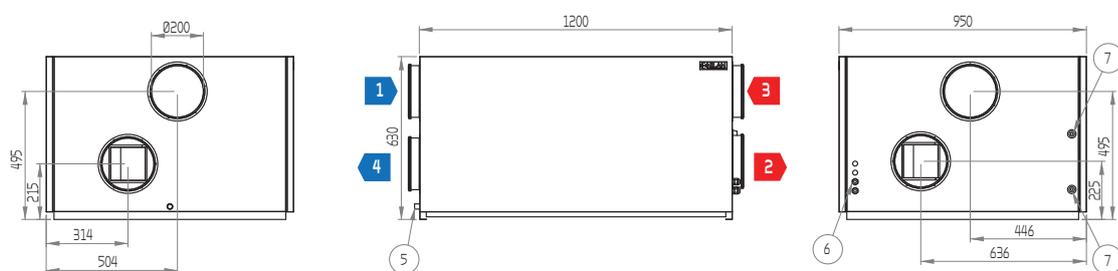
| | |
|--|--|
| Marque commerciale | Nilan |
| Modèle | Comfort 600 |
| Typologie | Unité de ventilation non résidentielle |
| Type de motorisation | Régénération de vitesse VSD |
| Type de système de récupération de chaleur | Countre courant |
| Le rendement thermique de la récupération de chaleur | 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

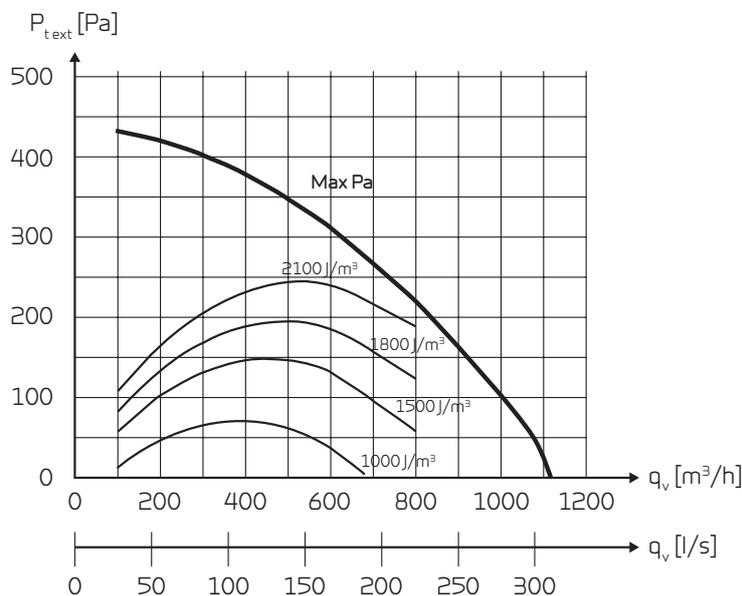
La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t,ext}$.

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.

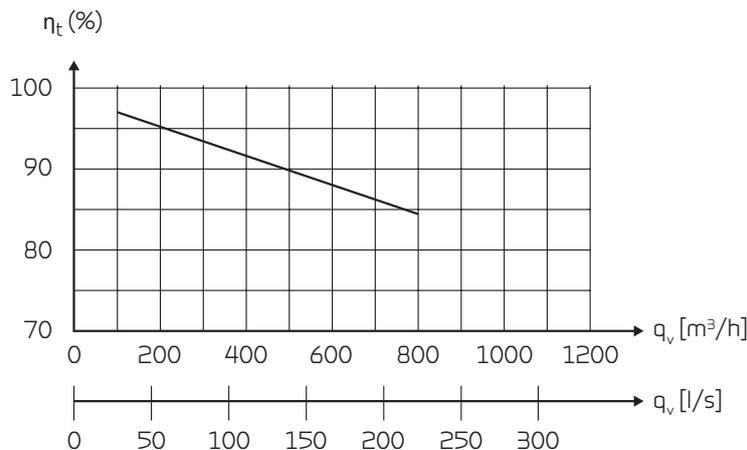


Rendement thermique

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

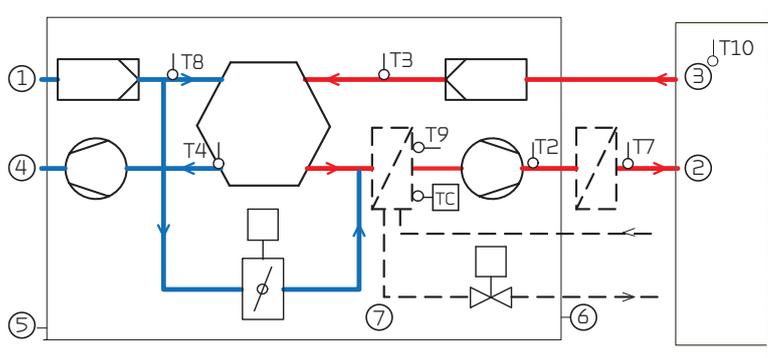


Comfort 600 est commandé par le biais d'un boîtier de commande CTS 602 livré avec l'appareil. La commande propose de nombreuses fonctions via une interface à menus tel que la programmation hebdomadaire, alarme encrassement des filtres, le réglage de la vitesse de ventilation, la fonction bypass pour l'été, la configuration du chauffage additionnel, le journal des alarmes, etc.

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

Le boîtier de commande doit être placé à l'abri de l'humidité et du gel, à au moins 1,5 m au-dessus du sol et 0,5 m des angles de la pièce. Évitez toute installation avec un ensoleillement direct ou sur un mur extérieur. Le mode d'emploi du CTS 602 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
- T10: Capteur d'intérieur

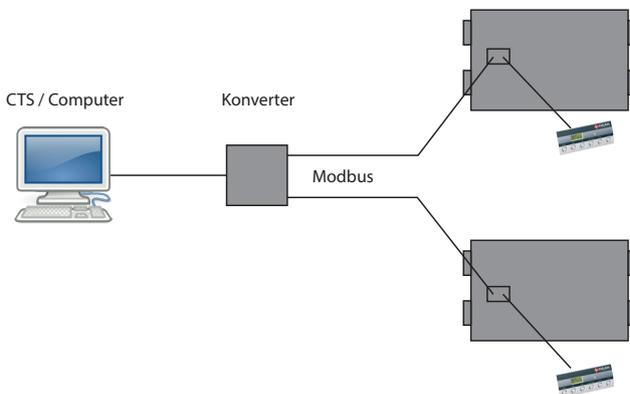
Communication externe

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 | En outre, vous pouvez définir votre propre programme hebdomadaire. | + |
| Sélection utilisateur 1 | Permet d'outrepasser le mode de fonctionnement via un contact sec externe ou un capteur PIR. | + |
| Sélection utilisateur 2 | Disponible avec carte d'extension: <ul style="list-style-type: none"> • Outrepasser la sélection utilisateur 1 • Contrôle une source de chauffage supplémentaire; jusqu'à 500W en connexion directe ou des relais pour un besoin de puissance supérieur • Relais de sortie | - |
| Alarmes | Journal comprenant les 16 dernières alarmes. | + |
| Journal des données | Possibilité de relever les données avec un capacité de 46.000 relevés: <ul style="list-style-type: none"> • Durée entre les relevés paramétrable de 1 à 120 minutes • Lorsque "OFF" est choisi, seuls les événements et les alarmes sont relevés | + |
| Alarme encrassement des filtres | L'alarme d'encrassement des filtres par différentiel de pression. | + |
| Bypass | Pour que la température de consigne soit maintenue, le bypass adapte son ouverture. Ceci permet de maintenir une température de soufflage constante au printemps, en été et en automne. | + |
| 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. | - |
| Mode été/hiver | Paramétrage en fonction des saisons été ou hiver | + |
| Circulation d'air | Permet de sélectionner un niveau bas de ventilation en cas de températures extérieures et de taux d'humidité bas. | + |
| Hiver bas | Offre le choix de réduire la vitesse de ventilation en fonction de températures extérieures basses. | + |
| 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"> • T15 AMBIANT (capteur dans le boîtier de commande) • T10 EXT (monté dans une conduite d'aspiration représentative) • 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. Niveaux réglés par défaut : 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 de synthèse des défauts | + |
| Régulation de pression constante | Régulation par pression constante sur air extrait et/ou air soufflé. | - |
| Rafraîchissement | 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 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. | + |
| 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). | + |

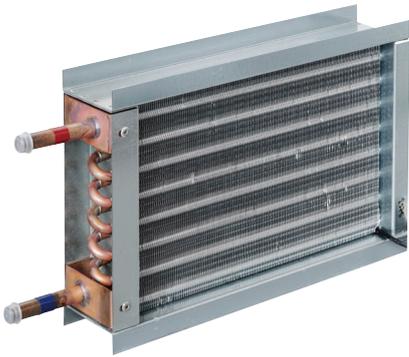
Capacité - Batterie de chauffe (option)



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 |

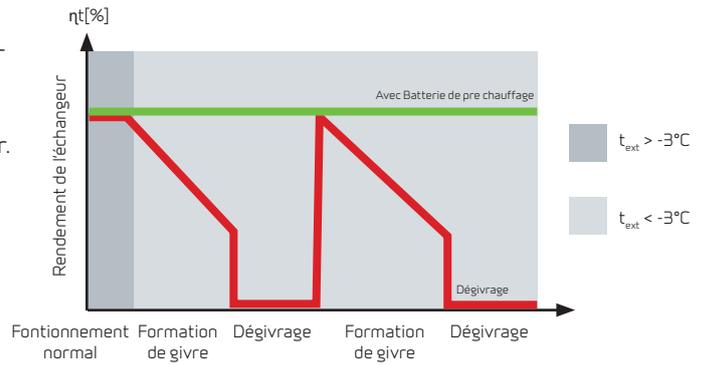
* Batterie de chauffe à eau

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

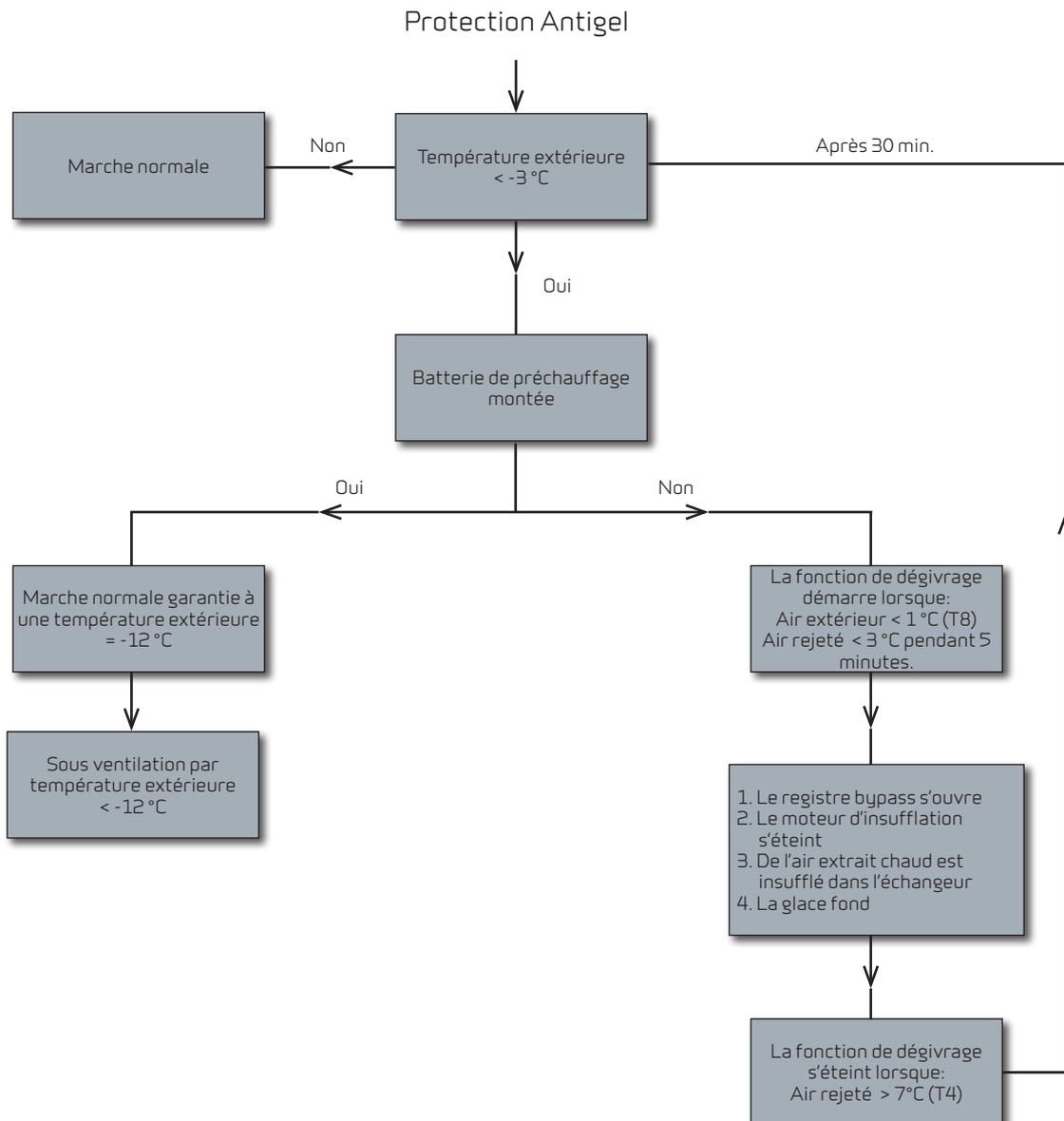
L'air extrait se condense lors du processus récupération de chaleur. Sous l'influence du rendement thermique élevé, les condensats se transforment lentement en glace, laquelle finit par colmater l'échangeur à contre-courant en l'absence de toute intervention.

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.



FONCTIONNEMENT

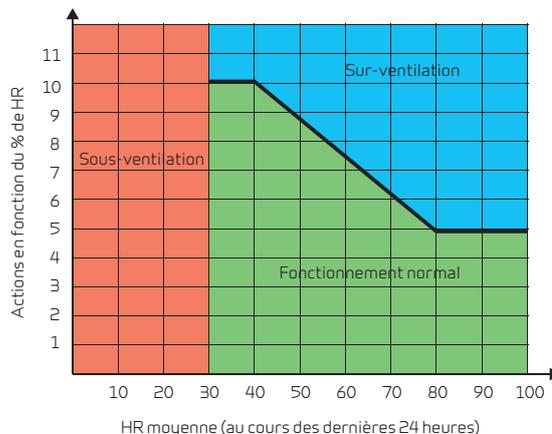
Contrôle intelligent du taux d'humidité

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.

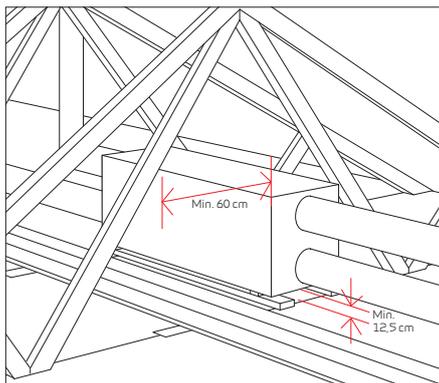
L'emballage ne doit être retiré qu'au dernier moment.

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.

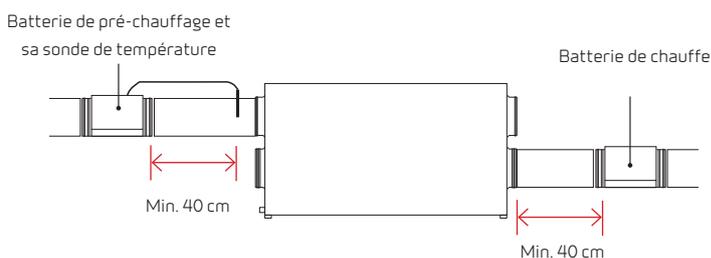
L'appareil doit être de niveau pour l'évacuation des condensats. L'évacuation doit être équipée d'un siphon, raccordé étanche, avec une garde d'eau de 125 mm.



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.

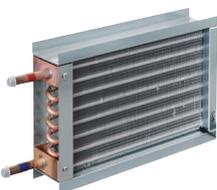
Le raccordement de la batterie de chauffe électrique doit être effectué par un électricien agréé.





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.



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.



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

Une carte électronique permet d'élargir les fonctions de la régulation CTS 602, par exemple, à un boîtier EM (voir la vue d'ensemble des fonctions à la page 7).



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

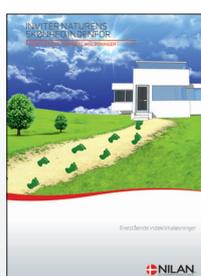
Le kit d'installation se compose de quatre supports antivibratoires et d'un siphon pour l'évacuation des condensats. Le siphon doit être commandé séparément.

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.



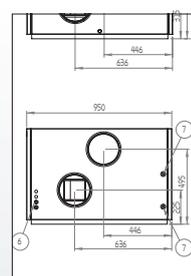
Fiches produits
Informations techniques qui vous permettent de choisir la solution idéale.



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