

VENTILATION DOUBLE FLUX POUR MAISONS UNIFAMILIALES

Comment choisir le récupérateur de chaleur approprié?

La ventilation des nouvelles maisons unifamiliales constitue une obligation légale tant en Région flamande que wallonne. Le réchauffement de l'air froid nécessite toutefois une grande quantité d'énergie. Dans ce contexte, un système de ventilation double flux qui récupère la chaleur de l'air rejeté afin de préchauffer l'air neuf pourrait offrir une multitude d'avantages, mais il dépend en grande partie du récupérateur de chaleur utilisé. Nous reprenons ci-après quelques critères qui peuvent être utiles lors du choix d'un appareil adapté, en fonction des besoins et du budget.

TEXTE : P. VAN DEN BOSSCHE, ING, CHEF DE PROJET, DIVISION 'ENERGIE ET CLIMAT', CSTC

Capacité débit-pression

Il est recommandé de n'utiliser que 80% de la capacité maximale de débit/pression de l'installation, de sorte qu'un éventuel encrassement du filtre ou



© Renson

des grilles n'entraîne pas systématiquement un débit insuffisant.

Rendement de la température

Etant donné que le rendement diminue en général légèrement en cas de débits élevés, les débits auxquels les mesures sont effectuées devraient être plus élevés que le débit de conception de l'installation. En règle générale, on considère qu'un rendement de 80 à 90% est parfaitement convenable. Il est

par ailleurs obligatoire, en vue de l'obtention de mesures de soutien financier, de fournir le rendement de température selon la norme NBN EN 308.

Si l'on ignore le rendement de l'appareil, celui-ci peut être déduit à partir du type d'échangeur de chaleur. Le rendement d'un échangeur à flux croisés ne dépassera ainsi presque jamais 50 à 70%, tandis que l'on peut sans problème atteindre des rendements de 75% et plus avec des échangeurs à courant inversé.

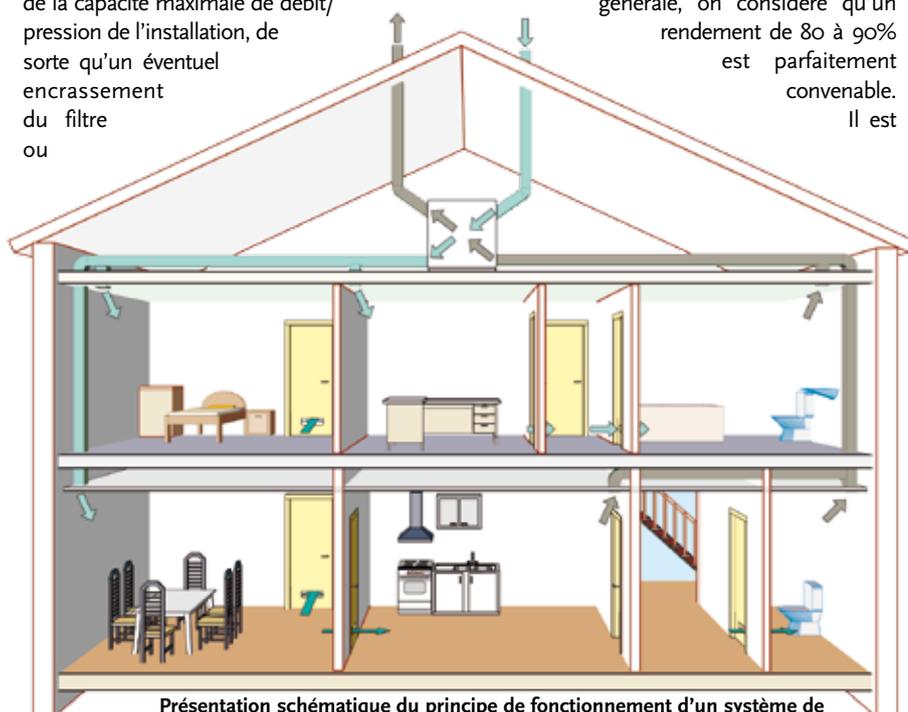
Consommation électrique des ventilateurs

Les moteurs EC (moteurs à commutation électronique, parfois erronément appelés moteurs à courant continu ou moteurs DC) sont préférés à des moteurs AC classiques (moteurs à courant alternatif). La plupart des appareils sont pourvus d'un commutateur à positions multiples, où les positions intermédiaires sont réglées au moment de la mise en service.

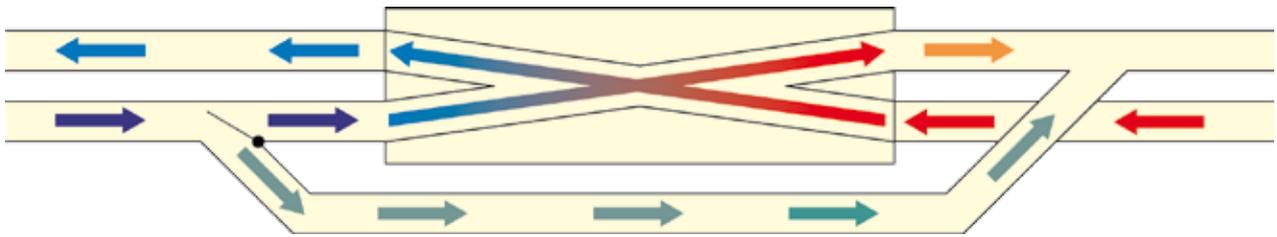
Vérifiez si les ventilateurs sont pourvus d'une régulation automatique qui maintient le débit constant en cas de pertes de charge. Pour certaines régulations à débit constant il est possible d'obtenir un bonus complémentaire en Région flamande.

Arrêt de la récupération de chaleur

Un by-pass (contournement) doit faire en sorte que la récupération de chaleur soit partiellement ou entièrement stoppée lors



Présentation schématique du principe de fonctionnement d'un système de ventilation avec récupérateur de chaleur.



Un by-pass sur le commutateur de chaleur fait en sorte que l'air ne circule pas au travers du récupérateur de chaleur en été.

de périodes chaudes. (voir figure 2). Lors du calcul du niveau E, on opère une distinction entre un by-pass avec désactivation totale ou partielle du récupérateur de chaleur.

Filtre

La majorité des appareils sont dotés d'un filtre grenier en vue de la filtration de l'air fourni et de l'air repris avant qu'ils ne passent par le récupérateur de chaleur. On opte parfois pour un filtre fin, également capable de débarrasser l'air fourni des minuscules poussières et même du pollen. Un groupe de ventilation comportant un indicateur de colmatage indique quand le filtre doit être remplacé.

Limitation des nuisances sonores

Il est recommandé d'opter pour des ventilateurs silencieux et de limiter les vitesses d'air et les vibrations éventuelles. La mise en

oeuvre de silencieux à proximité du groupe de ventilation et un très court morceau de flexible (tant sur les conduits de pulsion vers les espaces habitables que sur les gaines d'évacuation des pièces humides) permet encore mieux de limiter les nuisances sonores.

Protection éventuelle contre le gel

Comme les récupérateurs de chaleur à haut rendement peuvent, dans des cas extrêmes, donner lieu au gel du condensat, il importe de contrôler si l'appareil est doté d'une protection contre le gel (by-pass ou résistance électrique). Dans certains cas, un échangeur de chaleur sol/air peut constituer une solution. Dans ce contexte, l'air est d'abord acheminé via une longue conduite souterraine, ce qui réduit le risque de gel. Si cette conduite souterraine est correctement mise en oeuvre, elle permet un apport d'air fourni plus frais et contribue partiellement à un confort estival favorable.

Conclusion

Un groupe de ventilation constitue un outil très utile mais il ne peut être choisi complètement au hasard ou sur la base de son prix. Outre les diverses caractéristiques du groupe, il faut aussi être attentif à ce que sa mise en oeuvre soit correcte et son entretien adapté.

© Le présent texte est extrait de l'article 'Ventilation avec récupérateur de chaleur dans les habitations', Dossier CSTC – N° 1/2007 – Cahier n° 9

Info

Pour plus de renseignements sur l'intégration de techniques énergétiques durables dans les bâtiments : www.idég.info
informations générales : www.cstc.be