

Un système de ventilation est indispensable pour le renouvellement de l'air dans les habitations. La réglementation PEB impose l'installation de systèmes de ventilation dans les bâtiments neufs (cf. Infofiche 42). Un système de ventilation peut néanmoins nuire au confort acoustique. Cet article présente un certain nombre de mesures permettant de satisfaire aux exigences posées par la norme NBN S 01-400-1 en matière d'isolation acoustique des façades et de bruit des installations.



↳ D. Wuyts, ir., chef adjoint du laboratoire 'Acoustique', CSTC

1 SYSTÈMES D'ALIMENTATION NATURELLE

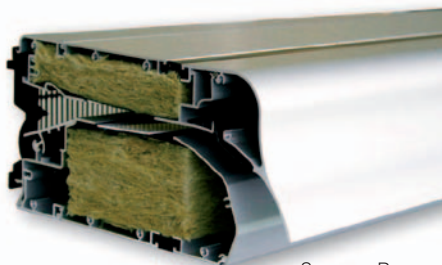
Les grilles de ventilation de ces systèmes pouvant nuire à l'isolation acoustique de la façade dans le living et dans les chambres, la norme NBN S 01-400-1 pose des exigences minimales pour l'isolation de ces éléments. Ces exigences sont exprimées par la grandeur D_{neAtr} soit l'isolement acoustique aux basses fréquences, représentatif pour le bruit de trafic. Cette grandeur permet de confronter les performances acoustiques indiquées dans la fiche technique des grilles (en position ouverte) aux exigences de la norme.

L'isolation acoustique requise par la norme NBN S 01-400-1 pour une grille de ventilation donnée peut être soit calculée avec précision selon la méthode figurant dans la norme européenne EN 12354-3, soit déduite des exigences de la norme belge. On retrouvera des exigences plus élevées dans le cas où l'environnement extérieur est plus bruyant, mais aussi si les locaux à protéger (chambres et living) se trouvent sur des coins ou sous la toiture du bâtiment, si plusieurs grilles de ventilation sont présentes, si les espaces intérieurs sont de faible volume et/ou si les ouvertures

Niveaux maximums de bruit pour la ventilation mécanique dans les habitations.

Pièce	Confort acoustique normal	Confort acoustique supérieur
Salle de bain / WC	$L_{A_{instal,nT}} \leq 35$ dB	$L_{A_{instal,nT}} \leq 30$ dB
Cuisine	$L_{A_{instal,nT}} \leq 35$ dB	$L_{A_{instal,nT}} \leq 30$ dB
Living, bureau	$L_{A_{instal,nT}} \leq 30$ dB	$L_{A_{instal,nT}} \leq 27$ dB
Chambre	$L_{A_{instal,nT}} \leq 27$ dB	$L_{A_{instal,nT}} \leq 25$ dB
Locaux techniques avec installations de ventilation pour maximum 10 habitations	$L_{A_{instal,nT}} \leq 75$ dB	$L_{A_{instal,nT}} \leq 75$ dB
Locaux techniques avec installations de ventilation pour plus de 10 habitations	$L_{A_{instal,nT}} \leq 85$ dB	$L_{A_{instal,nT}} \leq 85$ dB

Nuisances sonores via la ventilation



Source : Renson

Fig. 1 Ouverture d'alimentation munie d'un absorbant acoustique.

des façades sont larges. Une isolation acoustique D_{neAtr} d'au moins 30 dB s'avère généralement nécessaire.

Les ondes sonores dans la grille peuvent être atténuées efficacement en faisant transférer l'air entrant par passage long et sinueux pourvu d'un absorbant acoustique (cf. figure 1). Etant donné que ces atténuateurs nécessitent souvent une hauteur et une profondeur d'encastrement importantes, il convient de trouver un compromis entre les capacités d'atténuation, la perte de pression et l'esthétique de la grille.

2 SYSTÈMES D'EXTRACTION ET/OU DE PULSION MÉCANIQUE

Le risque de nuisances sonores est plus élevé avec ces systèmes en raison de la présence du ventilateur ainsi que du passage de l'air et des turbulences créés dans les conduits et dans les bouches.

Dans les chambres et livings, la norme belge limite le dépassement (émergence) du niveau de bruit de fond engendré par une source extérieure au local à protéger (bruits du ventilateur ou du passage de l'air). Pour obtenir un confort acoustique normal, cette limite est de 3 dB

dans les chambres et de 6 dB dans les livings. Cette norme fournit également des valeurs maximales pour le bruit des installations dans les locaux comprenant des éléments bruyants comme des ventilateurs et des bouches d'extraction et/ou de pulsion (cf. tableau).

Les exigences acoustiques peuvent être satisfaites en choisissant premièrement un ventilateur ou un groupe silencieux avec manchon souple très court. Le ventilateur est ensuite fixé de manière découplée afin de limiter la transmission des vibrations (cf. figure 2). Un silencieux placé juste après le ventilateur permet d'éviter la transmission du bruit de ventilateur dans les conduits. Si nécessaire, des silencieux supplémentaires peuvent être installés derrière les bouches.

Pour éviter que les bruits du ventilateur qui se propagent à travers les parois des gaines dans le local technique ne pénètrent à nouveau dans les conduits qui se trouvent après le silencieux, il est recommandé de prévoir une protection supplémentaire des parois du ventilateur et/ou des conduits. Il convient également de réduire la vitesse de l'air à 1,5 ou 2 m/s dans les derniers tronçons reliés aux bouches de pulsion ou d'extraction et d'éviter les coudes, les rétrécissements et les clapets inutiles. Les conduits de ventilation bruyants situés dans le living ou dans les chambres doivent être placés dans une gaine technique, un plafond suspendu ou un plancher surélevé ayant des propriétés d'isolation acoustique suffisantes. ■



Fig. 2 Ventilateur avec amortisseur de vibrations.



www.cstc.be

LES DOSSIERS DU CSTC N° 4/2010

La version intégrale de cet article peut être téléchargée sur notre site Internet.