ANNEXE IV

Annexe VI - Annexe VHN

DISPOSITIFS DE VENTILATION DES IMMEUBLES NON RESIDENTIELS : Méthode de détermination et exigences (Annexe VHN)

1. OBJET
2. DOMAINE D'APPLICATION
3. RÉFÉRENCES NORMATIVES
4. DÉFINITIONS
5. SYMBOLES ET UNITÉS
6. EXPRESSION DES EXIGENCES ET DÉTERMINATION DES PERFORMANCES DES SYSTÈMES DE VENTILATION
6.1 Expression des exigences
6.2 Détermination des performances
6.3 Expression d'exigences complémentaires
6.3.1 Conditions de pression
6.3.2 Ventilation des espaces de toilette
6.3.3 Simultanéité des débits de ventilation
6.4 Ventilation des espaces spéciaux
7. NIVEAUX DE PERFORMANCE MINIMAUX
7.1 Qualité de l'air intérieur
7.2 Débits de ventilation
7.2.1 Dans les espaces destinés à l'occupation humaine
7.2.2 Dans les espaces non destinés à l'occupation humaine
7.3 Qualité de l'air des débit d'alimentation
7.4 Régulation de la qualité de l'air
7.5 Conditions de pression dans les espaces ou les bâtiments
7.6 Consommation d'énergie des ventilateurs
7.7 Dimensionnement des bouches d'air naturelles et ouvertures de transfert
7.8 Possibilité de réglage des bouches d'air
7.9 Evacuation pour ventilation naturelle
7.10 Nature des dispositifs de transfert d'air montés en intérieur
7.11 Pénétration d'animaux indésirables par les bouches d'alimentation d'un système de ventilation naturelle ou de ventilation mécanique simple flux par extraction
7.12 Pénétration d'eau par les bouches d'alimentation des systèmes de ventilation naturelle ou de ventilation mécanique simple flux par extraction
7.13 Diffusion de l'air dans la zone d'occupation

1. Objet

Cette annexe établit les exigences minimales imposées à la conception et à la réalisation de systèmes de ventilation en vue d'obtenir une qualité d'air saine et agréable dans les bâtiments non-résidentiels destinés à l'usage humain.
Cette méthode de détermination ne traite pas de l'utilisation de ces systèmes de ventilation et ne garantit pas non plus que la qualité d'air souhaitée soit obtenue partout et à tout moment.

2. Domaine d'application

Cette annexe s'applique aux bâtiments non-résidentiels ou aux parties de ceux-ci, destinés à l'usage humain.
La ventilation des espaces spéciaux (voir §6.4) ne fait pas partie du domaine d'application de cette annexe.

3. Références normatives

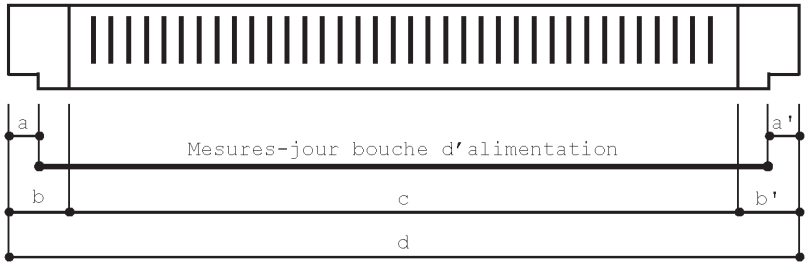
Cette annexe fait plusieurs fois référence à des dispositions tirées d'autres publications dont voici la liste:

1. NBN EN 12792:2003 Ventilation des bâtiments – Symboles, terminologie et symboles graphiques
2. NBN EN 12599:2000 Ventilation des bâtiments – Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de ventilation et de climatisations installées
3. NBN EN 13779:2004 Ventilation dans les bâtiments non résidentiels – spécification des performances pour les systèmes de ventilation et de climatisation
4. NBN EN 13141-1:2004 Ventilation des bâtiments - Essais des performances des composants/produits pour la ventilation des logements - Partie 1: Dispositifs de transfert d'air montés en extérieur et en intérieur
5. NBN EN 13141-2:2004 Ventilation des Bâtiments - Essais des performances des composants/produits pour la ventilation des logements - Partie 2: Bouches d'air d'évacuation et d'alimentation
6. NBN EN 1027:2000 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Méthode d'essai
7. NBN EN 13829:2001 Performance thermique des bâtiments - Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments - Méthode de pressurisation par ventilateur

Seule la version de norme portant la date mentionnée est d'application, à moins que le Gouvernement wallon ne signale explicitement son remplacement par une autre version.

4. Définitions

Dans cette annexe, les définitions de la norme NBN EN 12792 sont d'application, ainsi que les suivantes :
Débit de conception :
Le débit de ventilation pour lequel le système de ventilation est conçu.
Espace destiné à l'occupation humaine :
Espace prévu pour que les gens y séjournent plus longtemps (par exemple locaux de bureaux, salles de réunion, salle des guichets, accueil, etc.).
Espace non destiné à l'occupation humaine :
Espace prévu pour que les personnes n'y séjournent qu'un temps relativement court en usage normal (par exemple espaces de circulation tels que couloirs, cages d'escalier…; toilettes; archives; locaux de stockage; garages;...). Si un poste de travail est prévu dans un espace (par exemple bureau pour un travailleur dans un espace d'archives), alors l'espace ne tombe pas dans cette catégorie.
Mesure-jour d'une bouche d'alimentation :
Dimension totale de la bouche d'alimentation moins la dimension du rebord à encastrer, mesurée du côté de l'environnement intérieur.



Vue de l'intérieur avec :
a, a' = dimension du rebord à encastrer (mesuré du côté de l'environnement intérieur)
b, b' = dimension de l'embout
c = dimension du profil
d = dimension totale de la bouche d'alimentation

Figure: exemple de mesure-jour d'une bouche d'alimentation
Sas d'entrée
Espace situé entre l'environnement extérieur et un couloir ou un hall d'accueil, sans accès vers un autre espace que ce couloir ou ce hall d'accueil, qui sert d'espace tampon entre les environnements intérieur et extérieur. Si un tel espace est explicitement conçu comme un espace de travail ou équipé de sièges, il ne peut plus être considéré comme un sas d'entrée.

Les définitions suivantes sont directement tirées de la norme NBN EN 12792.
Air fourni (supply air) :
écoulement d'air entrant dans l'espace à traiter ou air entrant dans le système après un traitement quelconque.
Air intérieur (indoor air) :
Air dans la pièce ou la zone traitée.
Air mélangé (mixed air) :
Air qui contient deux écoulements d'air ou plus.

Air neuf (outdoor air) :
Air contrôlé entrant dans le système ou par des ouvertures depuis l'extérieur avant tout traitement de l'air[1].
Air recyclé (recirculation air) :
Air repris qui est renvoyé à un caisson de traitement d'air.
Air rejeté (exhaust air) :
écoulement d'air refoulé dans l'atmosphère.
Air repris (extract air) :
écoulement d'air quittant l'espace à traiter.
Air transféré (transferred air) :
Air intérieur qui passe de la pièce à traiter vers une autre pièce à traiter.
Bouche d'air (air terminal device) :
Composant d'une installation qui est conçu afin d'obtenir un mouvement prédéterminé de l'air à l'entrée et à la sortie d'un espace à traiter. Ils peuvent être répartis dans les catégories suivantes :

A commande automatique : Appareils ayant des parties mobiles interactives lors d'une variation des conditions locales, telles que la température, l'humidité, la concentration de CO_2, la différence de pression, le débit d'air, ...

Fixe : Appareil sans aucune partie réglable.

A réglage manuel : Appareil ayant des parties mobiles qui peuvent être réglées manuellement.

Bouche d'alimentation (supply air terminal device) :
Bouche d'air par laquelle l'air pénètre dans l'espace à traiter. Elle est conçue de façon à assurer des conditions de confort prédéterminées, dans la zone d'occupation, relatives à la température, la vitesse de l'air, l'humidité et le bruit.
Bouche d'évacuation (extract air terminal device) :
Bouche d'air par laquelle l'air quitte l'espace à traiter.
Composant de ventilation (component of ventilation) :
Elément fonctionnel unique faisant partie d'une installation de ventilation.
Dispositif de transfert d'air monté en intérieur (internally mounted air transfer device) :
Dispositif conçu pour permettre le passage de l'air entre deux espaces internes.
Espace à traiter (treated space) :
Enceinte desservie par un système de distribution.
Infiltration (infiltration) :
Passage non contrôlé de l'air dans un espace à travers les chemins de fuite dans l'enveloppe de cet espace.
Installation de ventilation (ventilation installation) :
Combinaison de tous les composants requis pour fournir une ventilation.
Système de ventilation (ventilation system) :
Combinaison de l'installation de ventilation et du bâtiment lui-même.
Ventilation (ventilation) :
Apport et enlèvement d'air voulu par conception à et depuis un espace à traiter.

---

[1] L'anglais fait une différence entre "outdoor air" et "outside air". Le premier terme désigne l'air extérieur qui est fourni au bâtiment, alors que le second désigne l'air qui se trouve à l'extérieur du bâtiment.

Ventilation hybride (hybrid ventilation) :
Ventilation où la ventilation naturelle peut au moins pendant une certaine période être assistée ou remplacée par la ventilation mécanique.
Ventilation mécanique (mechanical ventilation) :
Ventilation utilisant des composants motorisés pour mouvoir l'air.
Ventilation mécanique double flux (fan assisted balanced ventilation) :
Ventilation qui utilise des composants motorisés pour mouvoir l'air tant du côté de l'air fourni que du côté de l'air rejeté de façon à réaliser un rapport débit/pression désigné.
Ventilation mécanique simple flux par extraction (fan assisted exhaust ventilation) :
Ventilation qui utilise des composants motorisés pour mouvoir l'air uniquement du côté de l'air rejeté.
Ventilation mécanique simple flux par insufflation (fan assisted supply air ventilation) :
Ventilation qui utilise des composants motorisés pour mouvoir l'air uniquement du côté de l'air fourni.
Ventilation naturelle (natural ventilation) :
Ventilation à travers les chemins de fuite (infiltration) et les ouvertures (ventilation) dans le bâtiment qui repose sur les différences de pression sans l'aide de composants motorisés de mise en mouvement de l'air.

5. Symboles et unités

Dans cette annexe, les symboles et unités de la norme NBN EN 12792 sont d'application.

6. Expression des exigences et détermination des performances des systèmes de ventilation

6.1 Expression des exigences

L'expression des exigences relatives aux systèmes de ventilation est décrite dans la norme NBN EN 13779, y compris son annexe A.

6.2 Détermination des performances

Les performances des systèmes de ventilation sont déterminées conformément à la norme NBN EN 12599.

6.3 Expression d'exigences complémentaires

L'expression de certaines exigences complémentaires ainsi que la détermination des performances éventuellement associées sont décrites ci-dessous.

6.3.1 Conditions de pression
Les conditions de pression, dans un bâtiment ou une partie de bâtiment, résultant de la différence entre le débit d'air fourni et le débit d'air repris sont calculées à l'aide de la formule suivante :

$$PC = \mathrm{sign}(q_{v,supply} - q_{v,extract}) \cdot \left(\frac{\mathrm{abs}(q_{v,supply} - q_{v,extract})}{\dot{V}_{50}} \right)^{\frac{1}{0,65}} \cdot 50$$

où :

PC = conditions de pression [Pa]
$q_{v,supply}$ = débit d'air fourni [m³/h]
$q_{v,extract}$ = débit d'air repris [m³/h]
$\dot{V}_{50}$ = débit de fuite d'air du bâtiment ou d'une partie du bâtiment à 50 Pa, déterminé conformément à la norme NBN EN 13829 [m³/h]

6.3.2 Ventilation des espaces de toilette

Le débit de conception des espaces de toilette est déterminé en fonction du nombre de WC (y compris les urinoirs).

A défaut de connaître le nombre de water-closets, le débit de conception des toilettes est déterminé sur base de leur surface au sol.

6.3.3 Simultanéité des débits de ventilation

Le Ministre peut définir des exigences supplémentaires relatives à la simultanéité des débits.

6.4 Ventilation des espaces spéciaux

La ventilation des espaces spéciaux ne fait pas partie du domaine d'application de cette annexe. On entend ici par espaces spéciaux, des espaces avec (un risque de) pollution pour lesquels d'autres exigences (spécifiques/plus contraignantes) concernant la ventilation sont d'application.

Les espaces suivants sont certainement à considérer comme des espaces spéciaux :

- les garages dont la surface (calculée sur base des dimensions intérieures) est supérieure à 40 m² ;
- les chaufferies et locaux de chauffe ;
- les soutes à combustible ;
- les locaux contenant les compteurs gaz ;
- les locaux pour postes de détente de gaz naturel ;
- les gaines d'ascenseurs et cabines d'ascenseurs ;
- les vides-ordures et les locaux de stockage des ordures ;
- certains laboratoires (médicaux, biologiques,…)

En plus des espaces avec (un risque de) pollution particulière, les espaces suivants peuvent aussi être considérés comme espace spécial :

- chambres froides ;
- sas d'entrée ;
- gaines techniques pour canalisations ;
- cabine à haute tension ;
- locaux techniques pour groupes de traitement d'air
- locaux techniques pour installations d'air comprimé ;
- escaliers ;
- espaces de stockage ayant une surface inférieure à 2 m².

7. Niveaux de performance minimaux

Dans ce paragraphe, les performances minimales à atteindre sont énumérées.

7.1 Qualité de l'air intérieur

Lors du dimensionnement des systèmes de ventilation, le débit de conception ne peut pas être inférieur au débit minimal correspondant à la catégorie d'air intérieur IDA3. La valeur exprimée en [m³/h] est d'application.

7.2 Débits de ventilation

Le débit de conception d'un espace doit pouvoir être réalisé tant à l'évacuation qu'à l'alimentation.
Les installations de ventilation dans les locaux des bâtiments non-résidentiels qui sont transformés et dans lesquels les fenêtres sont remplacées ou ajoutées, doivent satisfaire aux exigences de ventilation relatives aux amenées d'air en respectant au minimum :
- soit des débits fixés suivant 7.2.1 ou 7.2.2 ;
- soit 45 m³/h par mètre courant de fenêtre qui est remplacé ou ajouté.

7.2.1 Dans les espaces destinés à l'occupation humaine

Le débit de conception minimal dans les espaces destinés à l'occupation humaine doit être déterminé sur base du tableau 11 de la norme NBN EN 13779 (Taux d'air neuf par personne). Pour cela, on se base en principe sur l'occupation prévue par l'équipe de conception du bâtiment.
Toutefois,
- si l'occupation prévue d'un espace est inférieure à la valeur déterminée selon le tableau ci-dessous,
- ou si l'équipe de conception elle-même ne détermine pas l'occupation prévue,

alors la détermination du débit de conception minimal devra prendre en considération l'occupation déterminée selon le tableau ci-dessous. Lorsqu'on détermine l'occupation à l'aide de ce tableau, il faut arrondir le nombre de personnes obtenu à l'unité supérieure.

Lorsqu'on utilise le tableau 11 de la norme NBN EN 13779, il faut considérer qu'il n'est pas autorisé de fumer, à moins qu'il soit expressément stipulé qu'il est permis de fumer.

Les catégories principales du tableau ci-dessous (caractères gras) sont seulement indicatives. Tous les types d'espaces définis dans le tableau peuvent en principe être présents dans un bâtiment.

Tableau 1 : Valeurs minimales à appliquer pour la détermination de l'occupation nécessaire au calcul du débit de conception minimal dans les espaces destinés à l'occupation humaine (voir texte)

	Surface au sol par personne [m²/personne]
Horeca	
- restaurants, cafétéria, buffet rapide, cantine, bars, cocktail bars ;	1,5
- cuisines, kitchenettes ;	10
Hôtels, motels, centres de vacances	
- chambres à coucher d'hôtel, de motel, de centre de vacances, … ;	10
- dortoirs de centres de vacances ;	5
- lobby, hall d'entrée ;	2
- salle de réunions, espace de rencontre, salle polyvalente ;	2
Immeubles de bureaux	
- bureau ;	15
- locaux de réception, réception, salles de réunions ;	3,5
- entrée principale ;	10
Lieux publics	
- hall des départs, salle d'attente ;	1
- bibliothèque ;	10
Lieux de rassemblement publics	
- églises et autres bâtiments religieux, bâtiments gouvernementaux, salles d'audience, musées et galeries ;	2,5
Commerce de détail	
- local de vente, magasin (sauf centres commerciaux) ;	7
- centre commercial ;	2,5
- salon de coiffure, institut de beauté ;	4
- magasins de meubles, tapis, textiles… ;	20
- supermarché, grand magasin, magasin spécialisé pour animaux ;	10
- laverie automatique ;	5
Sports et loisirs	
- hall de sports, terrain de sport, terrain de jeu, salle de gymnastique ;	3,5
- vestiaires (où des personnes travaillent) ;	2
- espace des spectateurs, tribunes ;	1
- discothèque / dancing ;	1
- club sportif : salles d'aérobic, salle de fitness, club de bowling ;	10

Locaux de travail	
- studio de photographie, chambre noire…	10
- pharmacie (local de préparation)	10
- salle des guichets dans les banques / salle des coffres destinée au public	20
- local de photocopie / local des imprimantes	10
- local informatique (sans local des imprimantes)	25
Etablissements d'enseignement	
- salles de cours	4
- salle polyvalente	1
Soins de santé	
- salle commune	10
- salles de traitement et d'examen	5
- salles d'opération et d'accouchement, salle de réveil et soins intensifs, salle de kinésithérapie, de physiothérapie	5
Etablissements pénitentiaires	
- cellules, salle commune	4
- postes de surveillance	7
- inscription / enregistrement / salle de garde	2
Autres espaces	
- autres espaces	15
- partie de stockage d'un magasin	100

7.2.2 Dans les espaces non destinés à l'occupation humaine

Le débit de conception minimal dans les espaces non destinés à l'occupation humaine doit être déterminé sur base du tableau 12 (Taux d'air neuf ou transféré par surface de plancher (surface d'utilisation) pour les pièces non conçues pour l'occupation humaine) de la norme NBN EN 13779.

Toutefois, le débit de conception minimal dans les toilettes est de 25 $m^3.h^{-1}$ par WC (y compris les urinoirs) ou 15 $m^3.h^{-1}$ par m^2 de surface au sol si le nombre de WC n'est pas connu au moment du dimensionnement du système de ventilation. Dans les salles de douches et les salles de bains, le débit de conception minimal est de 5 m^3.h-1 par m^2 de surface au sol, avec un minimum de 50 m^3.h-1 par espace.

7.3 Qualité de l'air des débits d'alimentation

Le débit d'alimentation de conception minimal doit être réalisé avec de l'air neuf. Tous les débits supplémentaires peuvent être réalisés avec de l'air neuf, de l'air recyclé ou de l'air transféré.

En cas de recyclage de l'air repris, il faut respecter chacune des directives de l'annexe A.6 de la norme NBN EN 13779.

Par dérogation aux deux exigences précédentes, le débit d'alimentation de conception dans les espaces non destinés à l'occupation humaine peut être entièrement réalisé avec de l'air repris d'autres espaces de qualité ETA 1 ou ETA 2.

La contribution de l'air de qualité ETA 1 ou ETA 2 repris d'autres espaces dans le débit de conception d'un local dépend du débit de conception du (des) espace(s) d'où est extrait cet air. La somme des débits de conception d'un espace vers d'autres espaces ne peut pas être supérieure au débit de conception propre à cet espace.

7.4 Régulation de la qualité de l'air

Les systèmes de ventilation mécaniques équipés d'un système de régulation du type IDA-C1 et du type IDA-C2 ne sont pas autorisés.
Les systèmes de régulation basés sur la température de l'air et qui permettent de réduire le débit de ventilation sous le débit de conception minimal ne sont pas autorisés.

7.5 Conditions de pression dans les espaces ou les bâtiments

Les conditions de pression (PC) provoquées dans le bâtiment par le déséquilibre entre les débits d'air fourni ($q_{v,supply}$) et les débits d'air repris ($q_{v,extract}$) ne peuvent pas être inférieures à –5 Pa ou supérieure à 10 Pa (le calcul doit être effectué avec une valeur de débit de fuite à 50 Pa ($\dot{V}_{50}$) égale V m³ h^{-1} – V étant le volume (calculé sur base des dimensions extérieures, en m³) du bâtiment ou de la partie de bâtiment considérée).
Cette condition de pression doit être remplie dans chaque zone de ventilation, quel que soit le type de système de ventilation (mécanique ou naturel).

7.6 Consommation d'énergie des ventilateurs

Il n'y a pas d'exigence spécifique relative aux ventilateurs. Leur consommation d'énergie est déjà prise en compte dans le calcul du niveau Ew.

7.7 Dimensionnement des bouches d'air naturelles et des ouvertures de transfert

Les bouches d'alimentation d'un système de ventilation naturelle et les bouches d'alimentation d'un système de ventilation mécanique simple flux par extraction sont dimensionnées pour une différence de pression maximale de 2 Pa.
Les bouches d'alimentation dans un espace pourvu d'une extraction mécanique peuvent être dimensionnées pour une différence de pression maximale de 10 Pa, à moins qu'il ne se trouve dans cet espace un appareil à chambre de combustion ouverte raccordé à un conduit d'évacuation.

Les bouches d'extraction d'un système de ventilation naturelle et les bouches d'extraction d'un système de ventilation mécanique simple flux par insufflation sont dimensionnées pour une différence de pression maximale de 2 Pa.
Les bouches d'extraction dans un espace pourvu d'une alimentation mécanique peuvent être dimensionnées pour une différence de pression maximale de 10 Pa.

Les dispositifs de transfert d'air montés en intérieur sont dimensionnés pour une différence de pression maximale de 10 Pa si un des deux espaces au moins qu'elles desservent est pourvu d'un système de ventilation mécanique. Dans tous les autres cas, cette valeur maximale est ramenée à 2 Pa.
En l'absence de normes spécifiques, la détermination de la relation pression-débit des bouches d'alimentation pour systèmes de ventilation naturelle, des bouches d'alimentation pour systèmes de ventilation mécanique simple flux par extraction et des dispositifs de transfert d'air montés en intérieur s'effectue selon la norme NBN EN 13141-1.

En l'absence de normes spécifiques, la détermination de la relation pression-débit des bouches d'évacuation pour systèmes de ventilation naturelle et des bouches d'évacuation pour systèmes de ventilation mécanique simple flux par insufflation s'effectue selon la norme NBN EN 13141-2.

7.8 Possibilité de réglage des bouches d'air

Les dispositifs de transfert d'air montés en intérieur doivent être fixes (non réglables).
Les bouches d'alimentation pour systèmes de ventilation naturelle ou systèmes de ventilation mécaniques simple flux par extraction et les bouches d'évacuation pour systèmes de ventilation naturelle ou système de ventilation mécanique simple flux par insufflation doivent être dotées d'un réglage manuel ou automatique. Elles doivent pouvoir être réglées en suffisamment de positions intermédiaires entre les positions « Fermée » et « Complètement ouverte ». Ce réglage peut se faire soit en continu, soit via au moins 3 positions intermédiaires entre les positions « Fermée » et « Complètement ouverte ».

7.9 Evacuation pour ventilation naturelle

Les bouches d'évacuation destinées à la ventilation naturelle sont raccordées à un conduit d'évacuation qui débouche au-dessus du toit. Les conduits d'évacuation doivent avoir un tracé vertical autant que possible. Des déviations de maximum 30° par rapport à la verticale sont admises.
Les conduits d'évacuation et les accessoires sont dimensionnés pour une vitesse maximale de l'air de 1 $m.s^{-1}$.

7.10 Nature des dispositifs de transfert d'air montés en intérieur

Les fentes sous les portes intérieures peuvent être considérées comme des dispositifs de transfert d'air pour autant que la plus petite dimension de la fente soit au moins de 5 mm (la hauteur de la fente est mesurée à partir du niveau du plancher fini; si la finition de plancher n'est pas connue, on suppose qu'elle a une épaisseur de 10 mm). Dans ce cas, il faut tenir compte d'un débit de :
- 0,36 $m^3.h^{-1}$ par cm^2 de fente pour une différence de pression de 2 Pa ;
- 0,80 $m^3.h^{-1}$ par cm^2 de fente pour une différence de pression de 10 Pa.

Une porte coupe-feu ouverte en permanence, équipée d'un système qui ne ferme la porte qu'en cas d'incendie, peut être considérée comme une ouverture de transfert d'air. Dans ce cas, il faut tenir compte d'un débit de :
- 0,36 m^3.h-1 par cm^2 d'ouverture de porte pour une différence de pression de 2 Pa ;
- 0,80 m^3.h-1 par cm^2 d'ouverture de porte pour une différence de pression de 2 Pa.

7.11 Pénétration d'animaux indésirables par les bouches d'alimentation d'un système de ventilation naturelle ou de ventilation mécanique simple flux par extraction

Pour empêcher dans la mesure du possible la pénétration d'animaux indésirables par une bouche d'alimentation d'un système de ventilation naturelle ou par une bouche d'alimentation d'un système de ventilation mécanique simple flux par extraction, il est recommandé qu'il ne soit pas possible de faire passer les objets suivants à travers la bouche d'alimentation, soit depuis l'intérieur vers l'extérieur, soit dans l'autre sens :

- une sphère métallique avec un diamètre de 4 mm :
- un disque métallique avec un diamètre de 10 mm et une épaisseur de 3 mm.

Cette exigence est valable pour chaque position d'ouverture.

7.12 Pénétration d'eau par les bouches d'alimentation des systèmes de ventilation naturelle ou de ventilation mécanique simple flux par extraction

Pour empêcher dans la mesure du possible l'infiltration d'eau par une bouche d'alimentation d'un système de ventilation naturelle ou par une bouche d'alimentation d'un système de ventilation mécanique simple flux par extraction, il ne peut y avoir de pénétration d'eau possible pour une différence de pression inférieure ou égale à 150 Pa en position « Fermée » et pour une différence de pression inférieure ou égale à 20 Pa en position « Complètement ouverte ».

Pour les fenêtres qui sont spécifiquement conçues comme bouche d'alimentation, la position « Complètement ouverte » doit être comprise comme la position d'ouverture maximale pour la ventilation (et non la position d'ouverture maximale de la fenêtre).

En l'absence de normes spécifiques, la détermination de l'étanchéité à l'eau des bouches d'alimentation s'effectue selon la norme NBN EN 13141-1.

Les prescriptions suivantes sont en outre d'application :

- la bouche d'alimentation doit être installée conformément aux instructions du fournisseur dans un panneau qui présente l'épaisseur du support sur lequel la bouche d'alimentation sera placée en conditions réelles, par exemple :
  - panneau d'une épaisseur de 20 mm dans le cas d'un vitrage ;
  - panneau d'une épaisseur de 60 mm dans le cas d'un châssis de fenêtre ;
  - panneau d'une épaisseur de 300 mm dans le cas d'un mur.
- l'épaisseur du panneau sera mentionnée dans le rapport.
- conformément à la norme NBN EN 13141-1, les tests sont effectués selon la norme NBN EN 1027. La méthode d'essais retenue est la méthode 1A.
- pour les bouches d'alimentation qui ont des dimensions variables, les tests doivent être effectués sur un échantillon dont la mesure-jour de chaque dimension variable est de 1 m. Si la dimension maximale disponible est plus petite que 1 m, le test doit être effectué sur un échantillon dont la dimension est maximale.

7.13 Diffusion de l'air dans la zone d'occupation

Pour éviter dans la mesure du possible des problèmes de confort, il est recommandé que la partie inférieure des bouches d'alimentation d'un système de ventilation naturelle et des bouches d'alimentation d'un système de ventilation mécanique simple flux par extraction soit placée à une hauteur d'au moins 1,80 m au dessus du niveau du plancher fini.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 12 décembre 2013 modifiant, en ce qui concerne la performance énergétique des bâtiments, le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine et de l'Energie.

Namur, le 12 décembre 2013.

Le Ministre-Président,

R. DEMOTTE

Le Ministre du Développement durable et de la Fonction publique,

J-M. NOLLET