

Résumé

Pour la ventilation mécanique de la pièce d'habitation, on utilise habituellement des conduites de ventilation en matériaux polymères (PEHD, PP, PPE). Dans le cadre de ce projet de recherche, les émissions de composés organiques volatiles (VOC) de cinq conduites de ventilation et d'une bande d'étanchéité ont été étudiées. Comme il n'existe pas de procédure d'essai pour l'analyse des émissions de ce groupe de produit, les analyses de chambre d'essai ainsi que les analyses d'extraction thermique ont été effectués conformément au schéma AgBB (comité d'évaluation sanitaire des produits de construction) ou à la norme DIN EN 16516, dans un micro-compartiment. Pour l'évaluation des émissions selon le schéma AgBB, il a été nécessaire de faire des hypothèses quant à la longueur des conduites par lesquelles l'air frais est amené dans la pièce de référence. Pour les analyses effectuées, nous avons émis les hypothèses que a) l'ensemble de l'air d'alimentation vers la pièce de référence montrant un échange d'air de $0,5 \text{ h}^{-1}$ se fait par une conduite de ventilation et b) cette conduite de ventilation mesure 7 m de longueur.

Deux tuyaux de distribution de l'air analysés étaient dotés d'un revêtement sur la surface interne de la conduite. Ces conduites ont été installées dans la chambre d'essai de façon à ce que les émissions VOC de la surface interne et de la surface externe de la conduite puissent être analysées séparément. Pour l'un des produits, la plage d'essai a été prolongée à 84 jours afin d'évaluer le comportement à long terme des émissions VOC. Les six produits analysés ont montré un très faible taux d'émissions lors des analyses dans la chambre d'essai. Ce faible taux permet une utilisation illimitée à l'intérieur pour une classification selon le schéma AgBB. Pour le contrôle des émissions de conduites de ventilation, nous proposons un facteur de charge basé sur une longueur de $0,23 \text{ m} \cdot \text{m}^{-3}$. En fonction du diamètre pour une conduite plate et en ne considérant qu'une seule surface de conduite (surface interne ou surface externe), les facteurs de charge seront les suivants :

facteur de charge :	basé sur la longueur sans prise en compte du diamètre
	$0,23 \text{ m} \cdot \text{m}^{-3}$
	basé sur la surface, prise en compte d'une seule surface
	DN 75 $0,06 \text{ m}^2 \text{ m}^{-3}$
	DN 125 $0,1 \text{ m}^2 \text{ m}^{-3}$
	DN 160 $0,12 \text{ m}^2 \text{ m}^{-3}$

Pour les bandes d'étanchéité, nous recommandons d'adopter l'objectif de la norme DIN EN 16516 pour les très petites surfaces avec un facteur de charge de $0,007 \text{ m}^2 \cdot \text{m}^{-3}$. Pour l'élaboration d'une norme de produit harmonisée, ces deux approches peuvent être proposées pour le marquage CE du produit entrant en ligne de compte.

Les vannes de ventilation ou de vidange d'air ainsi que les distributeurs d'air ne peuvent être analysés qu'en un seul morceau s'ils sont composés de matériaux combinés. En tenant compte de la surface émettant librement et du fait que dans la pièce de référence au max. 2 vannes de ventilation (alimentation et échappement) peuvent être installées, les calculs permettent de conclure un taux d'échange d'air par vanne de $7,5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Les distributeurs d'air ne peuvent pas être affectés directement à une pièce. Les constatations pour le contrôle de ces composants d'installation devraient être effectuées par le CE de produit compétent en concertation avec les régulateurs.

Les pièces actives de l'installation (échangeur thermique, registre de chauffe et appareils de ventilation) n'ont pas été analysés dans le cadre de ce projet de recherche. Les émissions VOC de ceux-ci devraient être étudiées pendant leur fonctionnement dans le cadre d'un autre programme d'essai. Les résultats permettront ensuite de prendre une décision quant à la nécessité ou non de produire des certificats sur les propriétés d'émission de ces pièces de l'installation.