

## Normes et décrets importants

### (liste non exhaustive)

- DIN 1946-T6: Alimentation et évacuation d'air mécaniques contrôlées d'habitations à récupération de chaleur
- DIN 4109: Insonorisation dans le secteur du bâtiment
- DIN EN 779: 2012 Filtrés à air de ventilation générale pour l'élimination des particules. Détermination des performances de filtration
- DIN 18017-T3: Ventilation de salles de bain et WC sans fenêtre extérieure
- Loi allemande sur l'énergie des bâtiments GEG
- Directive relative aux installations de ventilation LüAR

## Généralités

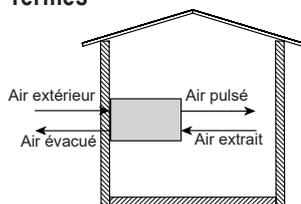
Les informations suivantes sont nécessaires à la planification de l'aération douce:

- Type, nombre, surface et utilisation des pièces incluses dans la ventilation et l'évacuation d'air
- Plans et hauteurs sous plafond
- Endroits de pose possibles des conduites de distribution et des sorties (plafond, installation au sol, mur extérieur ...)

Un appareil d'aération douce ne peut être utilisé que pour **un seul** logement. Les limites d'utilisation doivent être respectées.

Les exigences en matière de protection anti-incendie doivent être éludées auprès du spécialiste compétent. Normalement, (code type de construction), aucune exigence particulière en matière de protection anti-incendie ne doit être respectée, dans le cadre d'habitations comportant jusqu'à 2 logements ne dépassant pas au total une surface de 400 m<sup>2</sup> et 7 m de haut. Les appareils de ventilation domestique ne remplacent pas le séchage du bâtiment. Ce dernier doit être terminé au moment de la mise en service de l'aération douce. Durant les premiers hivers, il peut être nécessaire d'aérer en plus avec une fenêtre après avoir pris une douche ou fait la cuisine par ex.

## Termes



Les pièces sont divisées en zones d'habitation, de passage et humides en ce qui concerne leur utilisation (tableau 1). Les pièces ne sont équipées en bouches d'amenée et d'évacuation d'air que dans de rares cas. Les pièces alimentées par l'aération douce doivent se trouver dans l'enveloppe thermique (isolée) du bâtiment.

## Débits volumiques

Les débits volumiques requis doivent être déterminés, en fonction du projet, d'après l'état actuel des normes importantes. Des exigences particulières, par exemple en matière de bruit, de fortes humidités et de températures doivent être respectées.

Les recommandations de dimensionnement suivantes sont axées sur la norme DIN 1946 partie 6, dont il convient toutefois de contrôler le respect au cas par cas.

Le plus important des débits volumiques décrits dans les 4 paragraphes suivants (par ex. la somme de tous les débits volumiques d'air extrait, mais au plus 1.2 fois la valeur du tableau 2) est pris comme base pour la ventilation nominale de l'appareil de ventilation.

Le débit d'air maximal de l'appareil de ventilation devrait pouvoir couvrir une aération intensive (1.3 x la ventilation nominale à 170 Pa par ex.).

1. Un débit volumique de 30 m<sup>3</sup>/h doit être prévu par personne et par habitation.
2. Il faut respecter les débits volumiques minimaux d'après la surface indiqués dans le tableau 2.
3. Pour les pièces humides, il convient d'assurer les débits volumiques du tableau 3.
4. Les débits volumiques du tableau 4 sont recommandés pour les pièces d'habitation.

Tableau 1

Zone	Utilisation des pièces (exemples)
Zone d'habitation	Chambres à coucher, pièces d'habitation, chambres d'enfants, salle à manger
Zone de passage	Corridor, entrée, cage d'escalier
Zones humides	Salle de bain, WC, local de stockage, cuisine, corridor

Tableau 2

Surface importante A <sub>NE</sub> [m <sup>2</sup> ]	20	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Ventilation nominale V <sub>R, VN</sub> [m <sup>3</sup> /h]	35	45	65	80	100	115	125	140	150	155	165

Tableau 3: air évacué

Type de pièce	Air évacué [m <sup>3</sup> /h]	n *
Cuisine, kitchenette	40	2
Salle de bain, WC avec douche	40	2
WC	20	1
Buanderie, loisirs	20	1

\* n = nombre usuel de conduits flexibles

Tableau 4: amenée d'air

Type de pièce	Air évacué [m <sup>3</sup> /h]	n *
Salon, etc.	40-50	2
Chambre à coucher (2 personnes)	40	2
Enfant (1 personne)	24	1
Bureau (privé), séjour, amis	20	1

\* n = nombre usuel de conduits flexibles

### Amenée/évacuation d'air

Seules des pièces chauffées directement ou indirectement entrent en ligne de compte dans la ventilation et l'évacuation d'air. Toutes les conduites d'air pulsé et d'air extrait devraient être posées dans l'enveloppe isolée du bâtiment.

La disposition des bouches d'air amené, de passage et évacué doit être sélectionnée de sorte à obtenir une ventilation transversale.

Les bouches d'amenée d'air doivent être positionnées hors de la zone de séjour, notamment pas au-dessus d'une tête de lit, d'un bureau ou d'un canapé.

Hoval utilise normalement des conduits flexibles ronds DN 75 ou des canaux plats 100 comme conduites de dérivation.

Pour des raisons de bruit et de rendement, ceux-ci devraient mesurer de 6 à 15 m de long. Les pertes de charge externes (air extérieur + air amené ou évacuation d'air + passage d'air y c. les distributeurs et les amortisseurs de bruit) ne doivent pas, pour l'aération nominale, s'élever à plus de 100 Pa env. Pour les conduites sortant des distributeurs (côté pièce), Hoval recommande de respecter une perte de charge maximale de 40 Pa. Les débits volumiques supérieurs à 27 m³/h de ventilation nominale doivent donc être répartis sur 2 conduites. Un calcul correspondant doit être réalisé pour les conduites longues.

Les distributeurs doivent être accessibles pour la pose des dispositifs d'étranglement et le nettoyage.

Les conduites posées entre l'appareil de ventilation et le distributeur d'air pulsé ou le collecteur d'air vicié ont normalement le même diamètre que les manchons de l'appareil.

Dans les pièces froides, il faut les isoler.

### Air extérieur et évacué

La bouche d'aspiration d'air extérieur doit être conçue de manière à ce que ni substances nocives ni odeurs ne soient aspirées. La bouche d'aspiration doit se trouver à au moins 2 m au-dessus du sol et ne pas se situer à proximité de garages ou de rues très fréquentées.

La sortie d'air vicié doit être orientée de manière à ce qu'il n'existe aucun court-circuit vers la bouche d'aspiration d'air extérieur. L'écart horizontal doit être de 2 m au moins (tenir compte de la direction principale du vent). Les conduites d'air extérieur et d'air vicié doivent être dotées d'une isolation étanche à la diffusion de vapeurs sur toute leur surface, afin d'éviter la formation de condensats en surface (par ex. EPDM de 25 mm). Il faut calculer et respecter les conditions (température et humidité) en cas de poses dans des cheminées. L'isolation posée doit traverser le mur extérieur, au moins presque jusqu'en dessous de la façade extérieure.

### Amortisseur sonore

Les conduites d'amenée et d'évacuation d'air doivent toujours être placées sur les amortisseurs sonores adaptés aux émissions sonores des appareils de ventilation. Pour éviter de gêner le voisinage ou par ex. la propre terrasse, il est recommandé d'intégrer des amortisseurs sonores aux conduites d'évacuation d'air et même éventuellement d'air extérieur.

### Mise en place de l'appareil

Les appareils d'aération douce ER peuvent être montés dans différentes positions (montage sur un mur/plafond/sol plan, air extérieur en haut/en bas). Il existe une trappe de révision des deux côtés afin de pouvoir le monter dans le sens opposé. Les appareils d'aération douce ERT sont toujours montés avec des embouts dirigés vers le haut. Pour éviter la propagation du bruit et donc que l'appareil ne se déforme, il convient d'utiliser des amortisseurs sonores lors du montage (accessoires). L'appareil ventilation douce dans son ensemble ainsi que les pièces qu'il intègre et les pièces rapportées doivent être accessibles pour l'exécution des travaux de maintenance et d'entretien.

Veiller à respecter les conditions de mise en place figurant dans les caractéristiques techniques (température, humidité).

### Commande/câblage

L'appareil d'aération douce est livré prêt au branchement. Un câble électrique de 3 m équipé d'un connecteur pour le branchement secteur est compris dans la livraison. Lors de la planification de l'électricité, il y a lieu de prévoir une prise 230 V à proximité de l'appareil d'aération douce. Le boîtier de commande doit être installé de manière visible (affichage de défauts, commande).

Le raccordement de l'appareil d'aération douce au boîtier de commande est réalisé par un câble patch plat CAT 5 à 8 pôles. Pour les distances supérieures à 3 m, il est recommandé d'installer des câbles blindés 4 x 2 x 0.8 mm² vers une prise réseau (RJ45) à proximité de l'appareil d'aération douce et de les connecter avec la position du boîtier de commande (connecteur RJ45). L'appareil d'aération douce HomeVent® est livré avec un câble de 3 m de long muni d'un connecteur mâle RJ45 destiné au branchement de l'appareil à la prise.

### Combinaison à des chaudières

D'une manière générale, l'utilisation d'installations de ventilation avec des chaudières nécessite de consulter au préalable le rameneur compétent.

Comme les installations d'évacuation d'air (telles que les hottes aspirantes, les installations de ventilation, les aspirateurs centralisés, les sèche-linge à évacuation) risquent d'entraîner des dépressions causant l'émanation de gaz de fumées dangereux issus de la chaudière, un surveillant de pression doté d'une homologation de type est exigé en général à titre de dispositif de sécurité. En présence de pressions dangereuses, ce dispositif coupe l'alimentation électrique de l'installation d'évacuation d'air.

L'utilisation de chaudières homologuées fonctionnant indépendamment de la température ambiante permet d'éviter l'émanation de gaz de fumées.

### Prestations de service

La société Hoval vous assiste volontiers dans la planification et la mise en service de l'installation.

### Conduites d'air IsiPipe et IsiPipe Plus en EPP

- Les conduites d'air IsiPipe en EPP sont assemblées par un manchon de raccordement.
- Afin de garantir l'étanchéité, les différents éléments doivent être fichés dans le manchon jusqu'à la butée. Cette étanchéité doit également être garantie lors de modifications de la longueur des éléments par des fluctuations de température.
- Les éléments peuvent être raccourcis (p. ex. avec un couteau ou une scie). Lors de cette opération, toujours couper à angle droit et éventuellement ôter les restes du tube. Utiliser une aide pour la butée, p. ex. une bride.
- La conduite d'air IsiPipe en EPP doit être accessible (ne pas l'insérer dans une gaine technique).
- Les conduites d'air IsiPipe en EPP doivent être accessibles (pas de pose dans une cheminée).
- Les conduites d'air IsiPipe en EPP doivent être soutenues à des distances régulières par des colliers (env. tous les 1.5 m).
- Aux transitions des conduites d'air IsiPipe sur d'autres conduites ou éléments de construction d'un matériau différent, p. ex. métal, les ponts thermiques doivent être évités impérativement.