

Rénovation énergétique

Un procédé simple et éco pour redynamiser le tirage

La pose d'un extracteur mécanique ou stato-mécanique basse pression sur les souches de conduits shunt a pour objectif de renforcer le tirage thermique. La présence de cet extracteur permet de conserver le même type de chaudière et de raccordement, de limiter les mises à l'arrêt intempestives et d'optimiser le renouvellement d'air sanitaire. *Vecteur gaz* rappelle les spécificités de ces matériels.

Lors de la rénovation énergétique d'un bâtiment collectif, le concepteur est amené à analyser le mode de ventilation des logements et les conditions de fonctionnement des appareils de chauffage. Le niveau de qualité d'air et de performance qui peut être atteint après travaux dépend - entre autres paramètres techniques - de la configuration des locaux, du positionnement des appareils de chauffage et de ventilation, des types de conduits et trémies disponibles et/ou réaménageables, de l'état des générateurs en place, de la place disponible en terrasse, etc.

La solution idéale est la mise en place d'une VMC sanitaire réalisée conjointement avec le remplacement des appareils raccordés par des modèles à circuit de combustion étanche. Or, « les maîtres d'ouvrage peuvent avoir à faire face à trois freins vis-à-vis de la faisabilité d'un tubage ou de la pose d'appareils à ventouse : budgétaire, technique et réglementaire, précise Philippe da Silva, de la société VTI Aéraulique. L'extraction mécanique basse pression peut être une réponse adaptée : le budget est raisonnable et la mise en œuvre simplifiée ».

Des applications variées

Selon ses caractéristiques, un extracteur "mécanique" ou "stato-mécanique" peut être utilisé :

- dans un système de ventilation en habitat ou tertiaire ; voir par exemple la réalisation présentée dans *Vecteur gaz* n° 75 ;
- dans un système de ventilation et d'évacuation de produits de combustion à tirage naturel en habitat (produits issus d'une chaudière et/ou d'une cuisinière).

La norme NF-EN 13141-5 permet de caractériser le fonctionnement d'un extracteur. L'annexe J de la NF DTU 24.1 P1 détaille les caractéristiques des extracteurs utilisés en fumisterie. Le moteur est à très basse consommation, en moyenne de 40 à 70 W. Le fonctionnement d'un extracteur peut être asservi à une horloge, à la température extérieure, à une horloge et à la température extérieure ou être en continu.



Extracteur stato-mécanique Maxivent (VTI) dont la carrosserie peut être personnalisée pour une meilleure intégration dans le paysage. Coupe du Maxivent.

Le cas du raccordement sur shunt

Dans le parc, on estime à 450 000 le nombre de logements (1982) qui possèdent encore une chaudière ou un chauffe-eau au gaz raccordé à un conduit shunt*. L'appareil est obligatoirement équipé d'un système permanent d'observation du tirage thermique (SPOTT) chargé d'arrêter le fonctionnement de la chaudière ou du chauffe-eau en cas de tirage thermique insuffisant.

La mise en place d'un extracteur mécanique ou stato-mécanique basse pression permet, sous conditions, de conserver la chaudière sur le conduit shunt, tout en améliorant

le renouvellement d'air sanitaire. Rappelons qu'un logement avec un conduit shunt ne doit pas être équipé d'une VMC traditionnelle (afin d'éviter les risques de refoulements des conduits à tirage naturel).

Les constructeurs proposent des modèles adaptés aux conduits individuels ou venant coiffer les débouchés de tous les conduits desservant un groupe de logements.

Dimensionnement et précautions

La mise en place d'une extraction mécanique basse pression ne peut se faire que dans la mesure où le conduit de fumée est conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée pour ce qui concerne l'aspect réglementaire et au NF DTU 24.1 P2. Le choix du système est fait en fonction de l'aptitude des conduits à fonctionner en tirage naturel ; si le tirage est insuffisant, le conduit est réputé inapte, et il faut prévoir la mise en place d'un dispositif de sécurité collective (DSC) qui stoppera toutes les chaudières en cas d'anomalie ou d'arrêt de l'extracteur.

Le dimensionnement est effectué au regard d'un cahier des charges ou d'une notice technique d'installation détaillée, fournis par le constructeur, après avoir fait au préalable un diagnostic de l'installation existante, un calcul des débits à extraire, un calcul des pertes de charge, le choix des entrées d'air adaptées, etc. Le système est dimensionné pour assurer une dépression comprise entre 3 et 10 Pa à la buse des appareils à gaz raccordés, ce qui évite de perturber la flamme.

> NORME OU AVIS TECHNIQUE

Le chapitre VII du NF DTU 24.1/P2, dont la nouvelle version est applicable depuis le 20 août 2006, rappelle que les systèmes d'extraction mécanique à basse pression destinés à desservir des conduits de fumées collectifs existants de type shunt, sur lesquels sont raccordés des appareils à gaz de type B11 ou B11BS installés à l'intérieur des logements, doivent être obligatoirement titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application ou son équivalent. L'annexe G du DTU P2 donne les obligations à respecter pour les systèmes stato-mécaniques.

* Conduit collectif comprenant un conduit collecteur assurant soit l'amenée d'air, soit l'évacuation commune de l'air vicié et/ou des produits de combustion des appareils raccordés, de locaux situés à des niveaux différents, et des raccordements individuels dont la longueur correspond environ à une hauteur d'étage.

nomique des conduits



Le système de ventilation Séren'air (MVN).

me du brûleur et de détériorer le rendement de l'appareil en imposant une extraction excessive des fumées.

Mise en œuvre et sécurité

La mise en œuvre d'une extraction mécanique basse pression concerne l'ensemble des conduits de fumée collectifs, auxquels sont raccordés les appareils à gaz, et des conduits de ventilation. En général, le conduit collectif à tirage naturel comprend trois conduits en parallèle émanant de la cuisine, la salle de bains et des WC ou deux conduits : un pour les gaz brûlés et un pour les sanitaires. Chaque conduit est chapeauté par son propre extracteur. Le fonctionnement de tous les extracteurs, équipant les conduits d'un même logement, est simultané et associé à un asservissement à sécurité positive, en cas d'arrêt de l'assistance mécanique. Outre le DSC, cette mise en sécurité est relayée par un voyant visible dans les communs ou dans la loge. Afin d'améliorer efficacement la ventilation du logement, la mise en place du système doit

s'accompagner de l'amélioration des entrées d'air du logement, surtout dans le cas d'une réhabilitation lourde ayant entraîné une isolation thermique de l'immeuble.

Préparer l'avenir

En rénovation, les extracteurs constituent une solution qui facilite l'application de la réglementation hygiène (qui exige une ventilation des logements générale et permanente), tout en conservant des générateurs standards raccordés. Parallèlement, de nouveaux produits tels que le conduit collectif de type 3CEP (voir *Vecteur gaz n° 76*) élargissent les possibilités de recours à la chaudière à circuit de combustion étanche en version basse température ou condensation. Enfin, d'autres solutions sont à l'étude côté recherche pour favoriser la mise en œuvre de chaudières à condensation sur tous types de bâtiments anciens, notamment avec le soutien de l'Ademe dans le cadre du Prebat. ●

Pascal Maes

| MARQUE | GAMME | MODÈLE | TYPE | MONTAGE SUR CONDUIT | | | | AVIS TECHNIQUE | DIAMÈTRE en mm | VITESSE tr/min | CARACTÉRISTIQUES |
|---|---------------------|---------|-----------------|------------------------|--------------------------|--------------|-----------|----------------|----------------|----------------|---|
| | | | | Apte au tirage naturel | Inapte au tirage naturel | Individuel | Collectif | | | | |
| ASTATO http://astato.nerim.net | DYN-ASTATO | DYN25 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 250 | 700/900 | Moteur grande vitesse lors de la préparation des repas 25/35 Pa. |
| | | DYN32 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 320 | 700/900 | |
| | | DYN40 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 400 | 700/900 | |
| | | DYN50 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 500 | 1000/900 | |
| MVN www.mvnfrance.com | SEREN'AIR | ExtB.12 | mécanique | ✗ | | | ✗ | | 250 | 963 | Sélection Habitat CUP1 2007-2008. |
| | | ExtB.20 | mécanique | ✗ | | | ✗ | n° 14/06-1092 | 315 | 977 | |
| | | ExtB.30 | mécanique | ✗ | | | ✗ | | 355 | 930 | |
| VTI www.vti-france.com | MAXIVENT MECA-SHUNT | MV2 | stato-mécanique | ✗ | | ✗ | | | 125 | 1300 | Gestion indépendante des verticales de logement. Possibilité de communiquer avec GTB. |
| | | MV2 | mécanique | | ✗ | ✗ | | n° 14/06-1103 | | | |
| | | MV3 | stato-mécanique | ✗ | | ✗ | | | 153 | 1100 | |
| | | MV3 | mécanique | | ✗ | ✗ | | n° 14/06-1103 | | | |
| | | MV4 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 250 | 700/900 | |
| | | MV4 | mécanique | | ✗ | | ✗ | n° 14/03-787 | | | |
| | | MV6 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 320 | 700/900 | |
| | | MV6 | mécanique | | ✗ | | ✗ | n° 14/03-787 | | | |
| | | MV7 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 360 | 700/900 | |
| | | MV7 | mécanique | | ✗ | | ✗ | n° 14/03-787 | | | |
| | | MV8 | stato-mécanique | ✗ | | | ✗ | | 400 | 700/900 | |
| MV8 | mécanique | | ✗ | | ✗ | n° 14/03-787 | | | | | |

Liste (non exhaustive) des extracteurs