

## EXTRACTION MÉCANIQUE DES FUMÉES DANS LES CENTRES COMMERCIAUX



Les systèmes mécaniques d'extraction des fumées sont obligatoires dans les structures spéciales comme les centres commerciaux, qui sont de grands bâtiments complexes accueillant un maximum de monde. La plupart des décès en cas d'incendie est causée par l'inhalation de fumée. C'est précisément pourquoi la régulation des fumées joue un rôle crucial pour assurer la sécurité des personnes. Puisqu'ils sont essentiels pour les sauvetages, les évacuations, combattre les feux et protéger les biens, les systèmes mécaniques d'extraction des fumées sont une solution pertinente et, finalement, l'option la plus sûre pour quiconque est impliqué.

### **Extraction des fumées par création de couches**

Cette approche utilise l'aérodynamique pour créer deux couches séparées horizontales :

- une couche de fumée près du plafond
- une couche d'air assez propre près du sol afin que les personnes puissent circuler

et quitter le bâtiment de façon sécurisée

En cas d'incendie, la flottabilité de la fumée entraîne les contaminants et les particules de suie vers le plafond du compartiment feu. Dans le processus, l'ascendance induit l'air, ce qui engendre un débit plus élevé des gaz chauds.

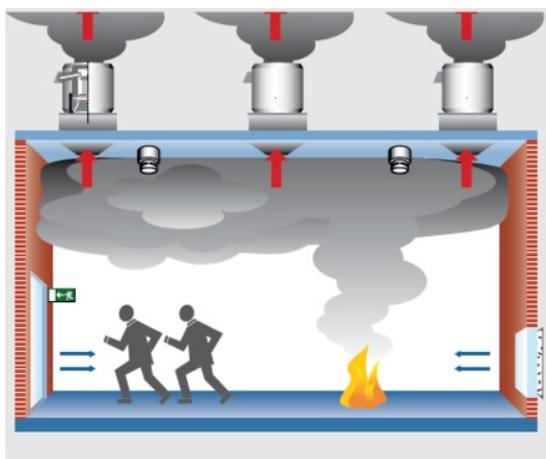
Le débit de masse des gaz chauds extrait près du plafond est remplacé par un soufflage d'air neuf à faible vitesse près du sol. Il doit y avoir un équilibre entre l'entrée d'air neuf et la sortie des gaz chauds afin que la couche salvatrice d'air propre soit maintenue.

L'entrée d'air d'un soufflage supplémentaire d'une part et l'extraction d'air d'autre part crée une chute de pression. Cette chute de pression est contrée par les ventilateurs d'extraction afin d'atteindre la consigne de débit, et que les gaz chauds soient extraits sans risque du compartiment feu.

Dans les espaces dont la taille dépasse 200 m<sup>2</sup>, la couche d'air propre près du sol doit avoir une hauteur d'au moins 2,5 m. Les calculs de base, pour déterminer le débit et les températures lors du dimensionnement des systèmes mécaniques d'extraction des fumées et chaleur, sont spécifiés dans DIN 18232-5. Cela s'applique aux espaces intérieurs de 400 à 1600 m<sup>2</sup> avec une hauteur sous plafond d'au moins 3 m.

#### **Extraction des fumées par dilution**

Pour les espaces où une couche d'air propre pour combattre les feux et assurer l'évacuation n'est pas une priorité, la dilution des fumées peut être envisagée. Cependant, en raison du taux élevé de mélange, l'espace ne sera pas complètement dégagé des fumées. La dilution peut aussi être utilisée pour éviter les combustions spontanées des produits partiellement inflammables et produits non consommés par la pyrolyse (explosion de fumée avec embrasement potentiel).



#### **EXTRACTION DES FUMÉES PAR CRÉATION DE COUCHES**

Les détecteurs de fumée sont disséminés dans la zone et s'activent automatiquement en cas d'incendie. Par conséquent, les entrées d'air s'ouvrent et les ventilateurs commencent l'extraction au débit préparamétré.



#### **LES VENTILATEURS DE DÉSENFUMAGE X-FANS**

sont disponibles pour 200°C, 300°C, 400°C et 600°C



## LES VENTILATEURS DE DÉSENFUMAGE X-FANS INSTALLATION EN TOITURE

sont disponibles dans des conceptions variées et pour une large fourchette de température. Ils sont utilisés pour l'extraction centralisée ou décentralisée des fumées dans les usines et les zones de ventes et d'assemblage.