

Conduits de ventilation

En cas d'incendie, les conduits de ventilation assurent l'amenée d'air neuf et la mise en surpression des locaux avoisinants. Ces conduits traversent parfois les zones où l'incendie est actif avant d'atteindre les zones protégées. Il est donc essentiel de s'assurer que les conduits de ventilation respectent les propriétés suivantes que le feu soit à l'extérieur du conduit (fonctionnement normal) ou à l'intérieur (dans les cas où le conduit a été dégradé) :

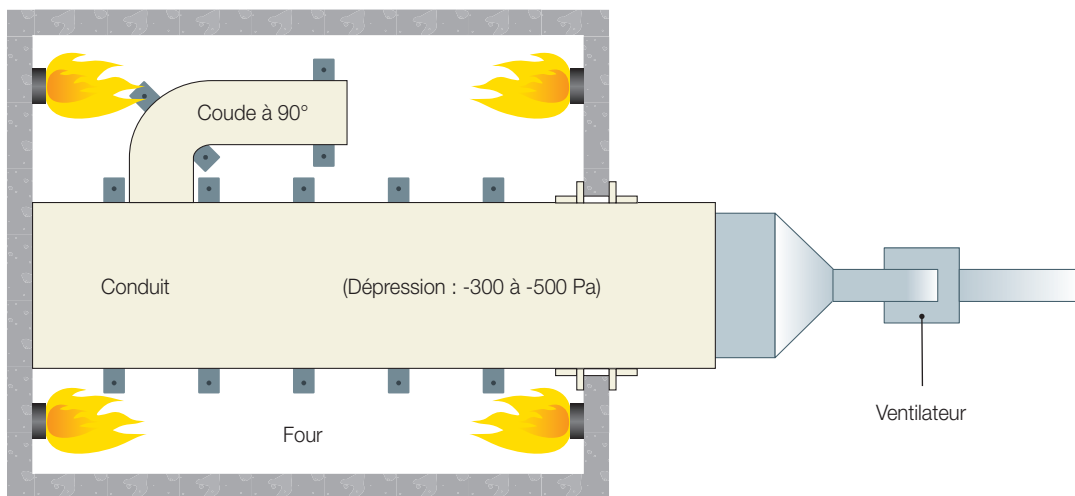
- Etanchéité au feu, afin de ne pas propager l'incendie d'un local à l'autre
- Isolation thermique afin de limiter l'élévation de température.
- Déformation limitée et tenue mécanique du conduit et de son système de support afin de pouvoir jouer son rôle pour la durée prévue
- Etanchéité aux fumées (optionnel), afin de limiter la propagation de gaz asphyxiants.

Pour ce faire, la norme EN 1366-1 donne deux types d'essais :

- L'essai dit « conduit A » : le feu est à l'extérieur du conduit qui est maintenu en dépression. Cet essai permet principalement de mesurer l'étanchéité au feu et aux fumées du conduit, mais aussi l'isolation thermique, ainsi que sa tenue mécanique en cas de feu extérieur.
- L'essai dit « conduit B » : le feu est à l'extérieur et à l'intérieur du conduit où un débit d'air est assuré par un ventilateur, les mesures de température se font à l'extérieur du four. Cet essai permet principalement de mesurer l'isolation thermique des parois du conduit lorsque le feu est à l'intérieur, mais aussi son comportement en fonctionnement « dégradé » ; par ailleurs, le ventilateur en sortie du conduit est stoppé régulièrement afin de simuler une panne.

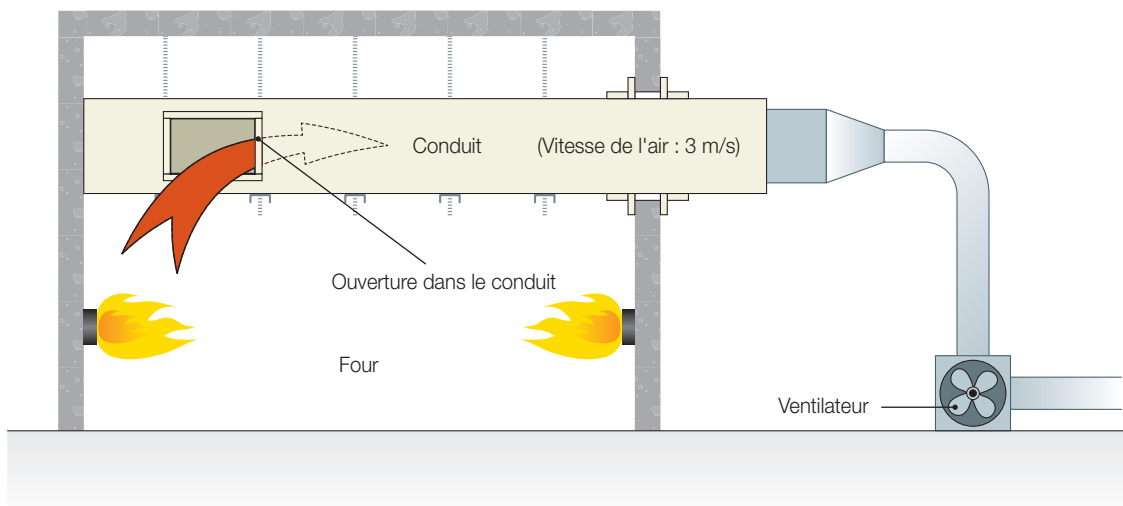
Conduit A - Vue de dessus

Objectif principal : Mesure de l'étanchéité aux flammes, aux fumées ainsi qu'aux gaz chauds et inflammables en cas de feu extérieur.



Conduit B - Vue latérale

Objectif principal : Mesure de l'isolation thermique.



Conduits de désenfumage

Les conduits de désenfumage ont pour rôle d'extraire l'air chaud et vicié, afin de limiter la montée en température dans les locaux et faciliter l'intervention des équipes de secours. En plus des propriétés des conduits de ventilation, les conduits de désenfumage doivent donc vérifier les propriétés suivantes :

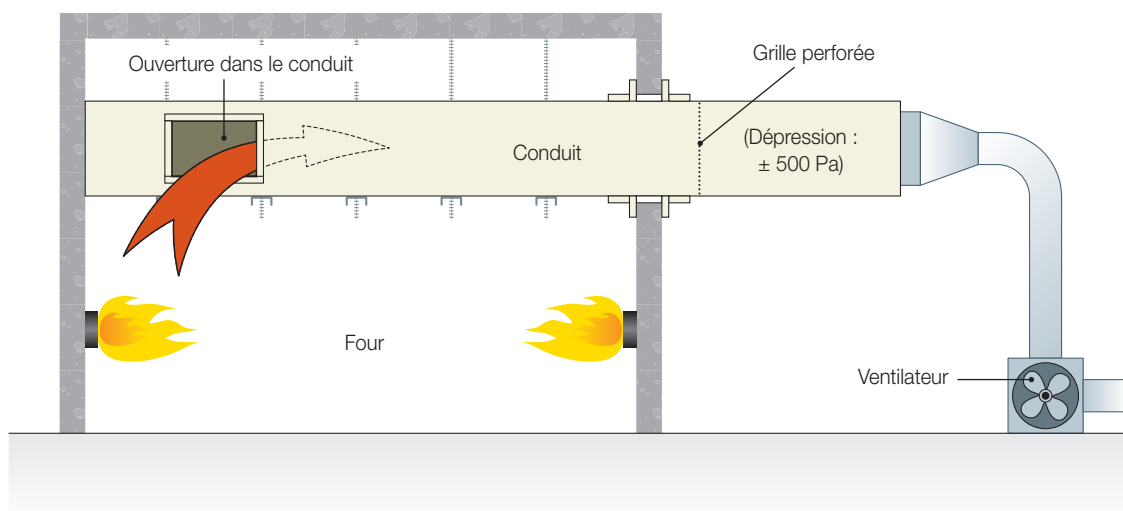
- Tenue mécanique lorsque le feu est à l'intérieur et à l'extérieur du conduit.
- Étanchéité lorsque le feu est uniquement à l'intérieur du conduit et que celui-ci est mis en dépression. Cela est nécessaire pour s'assurer que les gaz aspirés soient bien les fumées et gaz chauds issus de l'incendie et non l'air sain ambiant qui aurait filtré par les fuites du conduit.

Afin de justifier ces performances, les conduits sont testés suivant la norme EN 1366-8 qui exige que les conduits aient été testés avec succès :

- Suivant la norme EN 1366-1 (conduits A et B)
- Avec l'essai complémentaire dit « conduit C » : le feu est à l'extérieur et à l'intérieur du conduit. Un ventilateur extrait l'air chaud du four et une grille perforée est mise en place entre la partie du conduit dans le four et la partie à l'extérieur ; cela crée une dépression dans la partie extérieure. Cet essai permet de vérifier la tenue mécanique du conduit lorsqu'il est soumis au feu à l'intérieur et à l'extérieur, et de vérifier à l'aide de sondes à oxygène que l'air dans la partie extérieure du conduit provient bien de la zone du four et non de l'extérieur à travers des fuites du conduit.

Conduit C

Objectif principal : Mesure de l'étanchéité et de la stabilité mécanique en cas de feu intérieur.



Classement de résistance au feu des conduits

Suite à ces essais, les performances des conduits de ventilation ou désenfumage sont exprimées par les classements suivants :

- E : étanchéité aux flammes et aux gaz chauds
- I : isolation thermique: élévation de température côté non exposé au feu inférieure à 140 °C en moyenne et 180 °C en tout point
- S : étanchéité aux fumées, optionnel
- ho et/ou ve : suivant la configuration dans laquelle ils ont été testés (horizontale ou verticale)
- o → i, o ← i ou o ↔ i : uniquement pour les conduits de ventilation suivant s'ils ont été testés avec un feu extérieur (conduit A, classement o → i) ou en feu intérieur (conduit B, classement o ← i) ou les deux (classement o ↔ i). L'arrêté du 22 mars 2004 modifié impose que les conduits de ventilation mis en œuvre dans les bâtiments aient été validés par des essais aussi bien en feu extérieur qu'en feu intérieur. Tous les conduits de ventilation en FIRESPRAY® ont obtenu ces deux classements et justifient donc d'un classement o ↔ i.
- Multi : uniquement pour les conduits de désenfumage, indique qu'ils peuvent être utilisés pour extraire les fumées dans des zones multi-compartiments
- Pression de service : uniquement pour les conduits de désenfumage, indique la dépression ou surpression à froid maximale admissible.