

MÉTHODES DE CALCULS DU DÉBIT D'AIR



MÉTHODE OFFICIELLE

(Réglementation RSDT 64-2 révisée le 20 janvier 1983)

Cette méthode prescrit le débit d'air neuf minimum à introduire en cuisine suivant le nombre de repas servis simultanément.

- Office relais 15 m³/h/repas
- Moins de 150 repas 25 m³/h/repas
- De 151 à 500 repas 20 m³/h/repas avec un minimum de 3750 m³/h
- De 501 à 1500 repas 15 m³/h/repas avec un minimum de 10000 m³/h
- Plus de 1501 repas 10 m³/h/repas avec un minimum de 22500 m³/h

Inconvénients :

- Ne tient pas compte des appareils de cuisson installés
- Ne tient pas compte des différentes zones de cuisson
- Ne tient pas compte des systèmes aérauliques choisis

MÉTHODE ADAPTÉE AUX HOTTES D'EXTRACTION

La méthode d'aspiration frontale concerne les hottes d'extraction adossées ou centrales classiques.

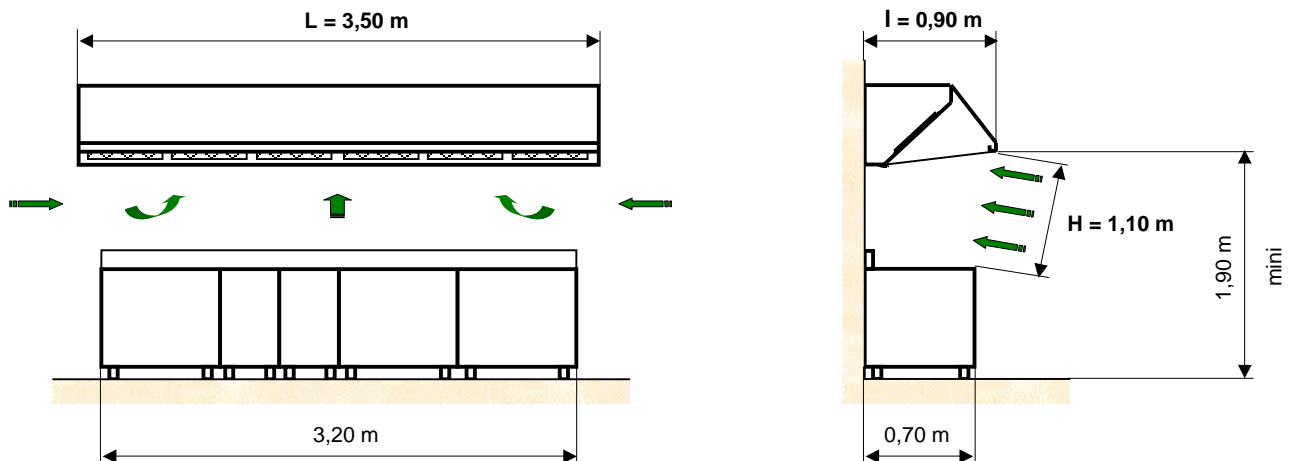
Elle consiste à calculer le débit d'air d'extraction nécessaire en imposant une vitesse de passage dans la surface libre située entre le bas de la hotte et le plan de cuisson. Cette vitesse comprise entre 0,2 m/s et 0,3 m/s est choisie en fonction d'un dégagement de buées grasses peu ou très important.

EXEMPLE DE CALCUL :

Hotte adossée de longueur 3,50 m profondeur 0,90 m

Configuration selon schéma ci-dessous

Vitesse de passage entre le bas de la hotte et le plan de cuisson : **V = 0,25 m/s**



Longueur utile à prendre en compte (l + L + l) :

$$Lu = 0,90 + 3,50 + 0,90 = 5,30 \text{ m}$$

Surface utile d'entrée d'air (Lu x H) :

$$Su = 5,30 \times 1,10 = 5,83 \text{ m}^2$$

Débit d'air correspondant (Su x V) :

$$D = 5,83 \text{ m}^2 \times 0,25 \text{ m/s} = 1,457 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{soit : } 1,457 \times 3600 = \underline{5247 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Le débit d'air extrait étant de 5247 m³/h, nous choisissons une vitesse de **8 m/s** dans la gaine d'extraction, soit :

Section du conduit d'évacuation (D/V) :

$$S = \frac{1,457 \text{ m}^3/\text{s}}{8 \text{ m/s}} = 0,18 \text{ m}^2 \quad \text{correspondant à un } \varnothing 500 \text{ mm ou un carré } 430 \times 430 \text{ mm}$$

