

DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement des entrées d'air présentes dans un même logement, complété par la perméabilité de l'enveloppe, doit permettre, sous une différence de pression égale au maximum à 20 Pascals, d'obtenir le débit maximum d'extraction.

Exemple de dimensionnement :

Ventilation mécanique : $\Delta P = 20 \text{ Pa}$ $S \geq QM - Qf$							
Type de logement	Débits extraits (m ³ /h)					Somme S des entrées d'air par pièce	
	Cuisine	SdB	WC	Salle d'eau	Total maxi QM	Séjour	Chambre
T1	20/75	15	15	15	105	90 m ³ /h	
T1 Gaz	20/100	15	15	15	130	120 m ³ /h	
T2	30/90	15	15	15	120	60 m ³ /h	30 m ³ /h
T2 Gaz	30/100	15	15	15	130	60 m ³ /h	45 m ³ /h
T3	45/105	30	15	15	150	60 m ³ /h	30 m ³ /h
T4	45/120	30	30*	15	180	45 m ³ /h	30 m ³ /h
T5	45/135	30	30*	15	210	45 m ³ /h	30 m ³ /h
T6 et +	45/135	30	30*	15	210	45 m ³ /h	22 m ³ /h

Ventilation naturelle : $\Delta P = 10 \text{ Pa}$ $S \geq 1,4 QM - Qf$							
Type de logement	Débits extraits (m ³ /h)					Somme S des entrées d'air par pièce	
	Cuisine	SdB	WC	Salle d'eau	Total maxi QM	Séjour	Chambre
T1	20/75	15	15	15	105	135 m ³ /h	
T1 Gaz	20/100	15	15	15	130	150 m ³ /h	
T2	30/90	15	15	15	120	90 m ³ /h	60 m ³ /h
T2 Gaz	30/100	15	15	15	130	105 m ³ /h	60 m ³ /h
T3	45/105	30	15	15	150	90 m ³ /h	45 m ³ /h
T4	45/120	30	30*	15	180	90 m ³ /h	45 m ³ /h
T5	45/135	30	30*	15	210	90 m ³ /h	45 m ³ /h
T6 et +	45/135	30	30*	15	210	90 m ³ /h	30 m ³ /h

T1 Gaz et T2 Gaz correspondent à la présence d'un appareil à gaz raccordé de puissance 23 kW. Pour les logements T3 et plus, la configuration Gaz est la même que sans appareil à gaz raccordé.

* Si WC multiples débit extrait par WC 15 m³/h

S est la somme des modules des entrées d'air

QM est le débit d'air maximum extrait du logement

Qf est le débit de fuite sous 20 Pa de l'ensemble de l'enveloppe donné dans le tableau ci-dessous

si $\Delta P = 20 \text{ Pa}$ $S \geq QM - Qf$

si $\Delta P = 10 \text{ Pa}$ $S \geq 1,4 QM - Qf$

Nombre de pièces principales		1	2	3	4	5	6	7
Valeurs de Qf (m ³ /h)	Immeubles collectifs	20	30	40	50	60	70	80
	Maisons individuelles	30	45	60	75	90	105	120

EXIGENCES ACOUSTIQUES

La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) définit un isolement acoustique $D_{nT,Atr}$ dans les pièces principales et cuisines contre les bruits de l'espace extérieur de 30 dB.

Dans les exemples de solution acoustiques du CSTB, la qualité acoustique des entrées d'air est définie par 2 classes de performances pour atteindre le classement de façade minimum de 30 dB :

Si surface du local en m² divisée par le nombre d'entrées d'air ≥ 10 , classe ESA 4 : $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 36$ dB

Si surface du local en m² divisée par le nombre d'entrées d'air < 10 , classe ESA 5 : $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 39$ dB

Pour des isolements de façade supérieurs à 30 dB (exemple 35, 38, 42 ou 45 dB), les exemples de solutions ne peuvent être retenus.

Il convient alors de mettre en oeuvre des silencieux de performances supérieures généralement installés en maçonnerie, et dont le niveau de performance est déterminé par le calcul.

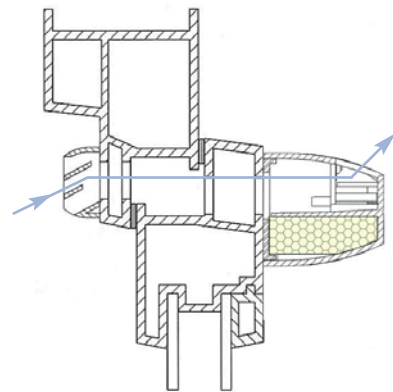
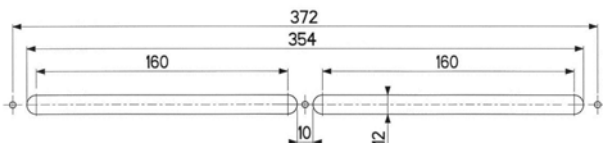
MISE EN OEUVRE

Les entrées d'air se posent en applique sur la menuiserie, sur des réservations de 354 x 12, 250 x 15 ou 250 x 12 mm selon les modèles et le type de menuiserie.

Réservation 354 x 12 mm :

Débits : 15 - 22 - 30 - 45 m³/h

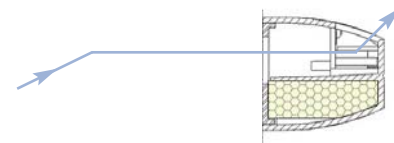
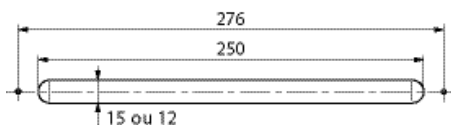
Pour tout types de menuiseries avec passage d'air entre ouvrant et dormant (profils PVC ou aluminium), ou passage d'air dans l'ouvrant ou le dormant.



Réservations 250 x 15 mm ou 250 x 12 mm :

Débits : 15 - 22 - 30 m³/h

Pour tout types de menuiseries avec passage d'air dans l'ouvrant ou le dormant.



Dans tous les cas, le percement éventuel des menuiseries de façon à permettre la pose des entrées d'air devra être effectué lors de leur fabrication, conformément aux prescriptions du fabricant, ce qui exclut tout percement sur chantier.

Les entrées d'air doivent être disposées de façon à ce qu'aucun élément de la construction ne puisse diminuer de façon sensible le débit les traversant.

Les entrées d'air doivent être disposées et aménagées de façon à éviter les courants d'air gênants.

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

Les caractéristiques aérauliques des entrées d'air sont mesurées selon la norme NF EN 13141-1. Elles doivent être conformes à la norme NF E 51-732 qui définit la plage débit-pression que doivent respecter les entrées d'air. L'ensemble constitué par l'entrée d'air et ses accessoires est caractérisé par un module égal au débit sous 20 Pa.

Les performances acoustiques des entrées d'air se traduisent par l'isolement acoustique normalisé $D_{n,e,w}$ (C_{tr}) mesuré selon la norme NF EN 13141-1.