

Documentation technique

# Armoire de ventilation Comfort pour grands locaux

CGL



# Sommaire / Domaine d'utilisation

## Sommaire

Domaine d'application.....	2
Données techniques / Dimensions .....	3
Diagrammes des performances.....	4
Diagrammes des performances .....	5
Construction de l'appareil .....	6
Description des sous-ensembles.....	7
Accessoires.....	8-9
Accessoires d'aspiration / de soufflage.....	10
Conseils d'étude.....	11-15

## Domaine d'application



Les armoires de ventilation Wolf Comfort CGL pour grands locaux sont conçues sous la forme d'une unité intérieure pour l'aération et la ventilation de locaux individuels. En plus de leur utilisation principale dans les salles de classe et dans les crèches, les appareils peuvent être utilisés idéalement dans les salles de réunion, les locaux d'association et les restaurants, bureaux et cantines.

Les armoires de ventilation Wolf Comfort CGL pour grands locaux acheminent dans les pièces, l'air extérieur filtré, en quantité suffisante et réglable. Dans le même temps, un volume correspondant d'air intérieur vicié et chargé de CO<sub>2</sub> est aspiré et refoulé sous forme d'air rejeté. Ceci élimine aussi efficacement, dans une même opération, d'autres polluants tels que les mauvaises odeurs, les poussières fines, l'humidité, etc. La récupération de chaleur est assurée par un échangeur à plaques en aluminium à contre-courant présentant un rendement de plus de 90 %.

- Installation de manière décentralisée dans le local de séjour ou dans une pièce adjacente
- Les appareils répondent aux exigences élevées en matière d'émissions acoustiques et peuvent être utilisés directement dans le local de séjour
- Faible consommation d'énergie pour le transport d'air via l'installation décentralisée sur le lieu d'utilisation
- Moteurs EC ultramodernes pour une puissance absorbée minimale
- Ventilation adaptée aux besoins via la sonde CO<sub>2</sub> (accessoires en option)
- Plage d'utilisation recommandée de 300 m<sup>3</sup>/h à 800 m<sup>3</sup>/h

Les unités répondent à toutes les directives et normes pertinentes:

- |               |   |
|---------------|---|
| - VDI 6022    | Exigences en matière d'hygiène des installations et appareils de climatisation d'air  |
| - VDI 3803    | Installations de climatisation d'air, exigences de construction et techniques   |
| - EN 13779    | Ventilations de bâtiments non résidentiels - Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air |
| - 2006/95/CE  | Directive basse tension   |
| - 2004/108/CE | Directive CEM   |
| - 2006/42/CE  | Directive Machines  |

# Données techniques / Dimensions

## Données techniques (aspiration libre / soufflage libre)

	CGL		
	500 m <sup>3</sup> /h	600 m <sup>3</sup> /h	800 m <sup>3</sup> /h
Débit d'air	500 m <sup>3</sup> /h	600 m <sup>3</sup> /h	800 m <sup>3</sup> /h
Puissance électr. absorbée	100 W	150 W	255 W
Tension d'alimentation	230 V (50/60 Hz)		
Niveau de pression acoustique à 1 m de l'unité	37 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
Hauteur, pieds et collerettes compris	2137 mm		
Largeur	1017 mm		
Profondeur	508 mm		
Poids	250 kg		

## Dimensions

### Exécutions :

CGL gauche

Air soufflé    Air rejeté    Air neuf

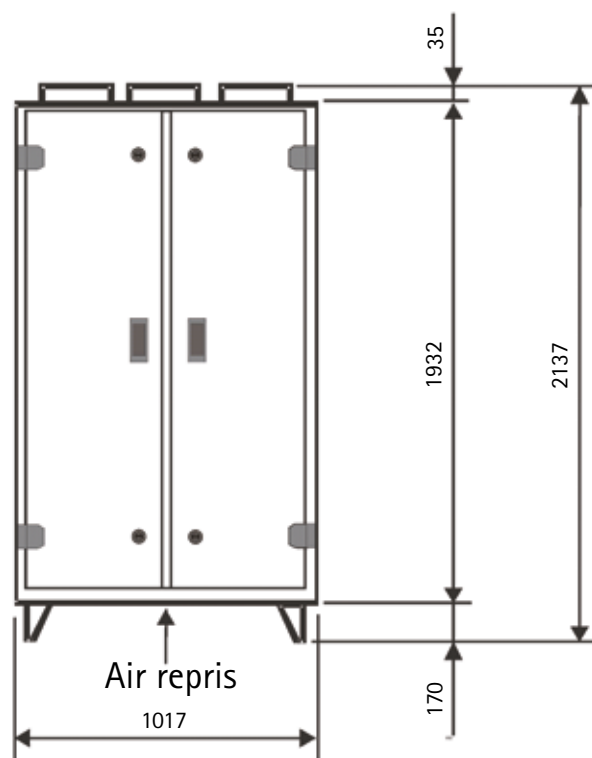


CGL droite

Air neuf    Air rejeté    Air soufflé



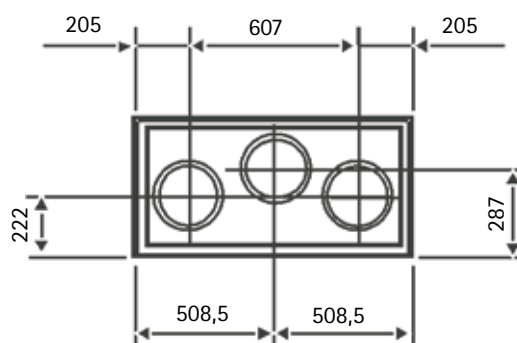
## Vue avant



## Vue de coté



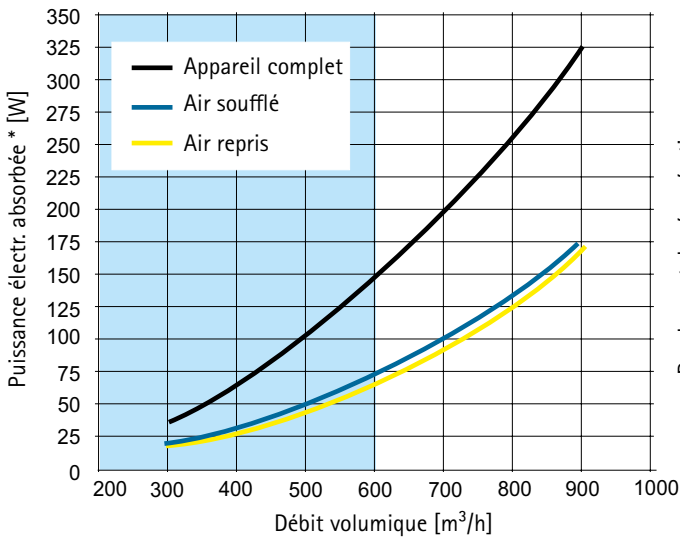
## Vue de dessus



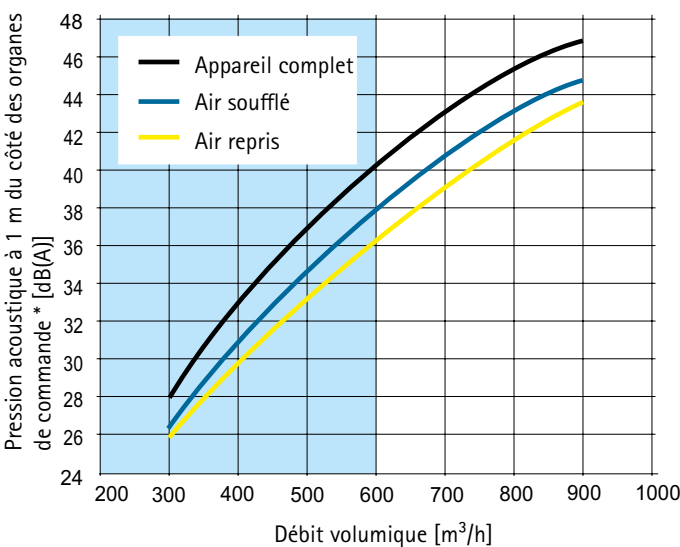
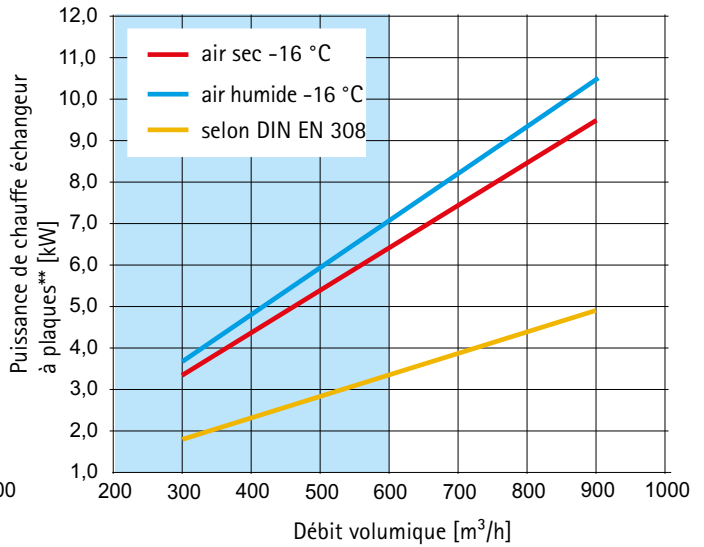
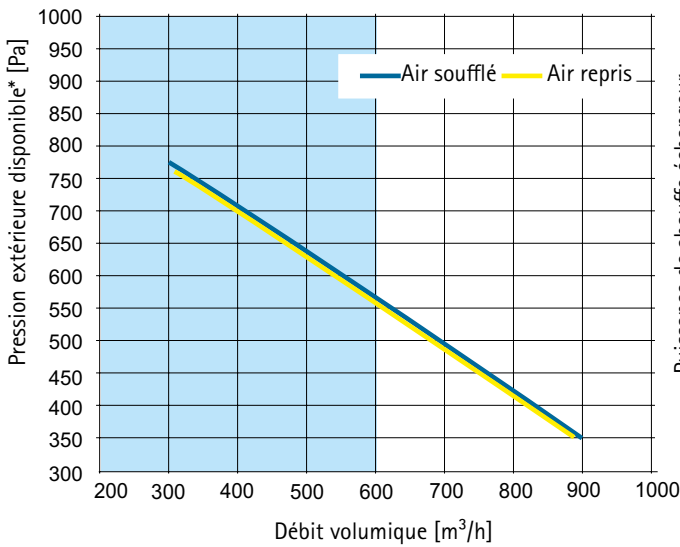
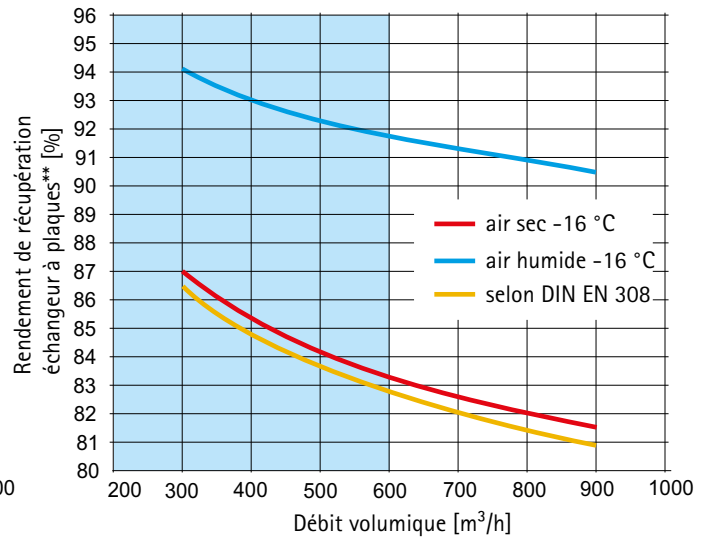
Raccords pour  
- air soufflé  
- air rejeté  
- air neuf  
Ø 250 mm

# Diagrammes des performances (le bleu correspond à la plage recommandée)

## Unité moteur EC - ventilateur



## Récupération de chaleur échangeur à plaques



\*\* Conditions de fonctionnement : m 1:1

Air repris +22 °C 40 % HR

Air neuf -16 °C

Conditions selon DIN EN 308

Air repris +25 °C 25 % HR

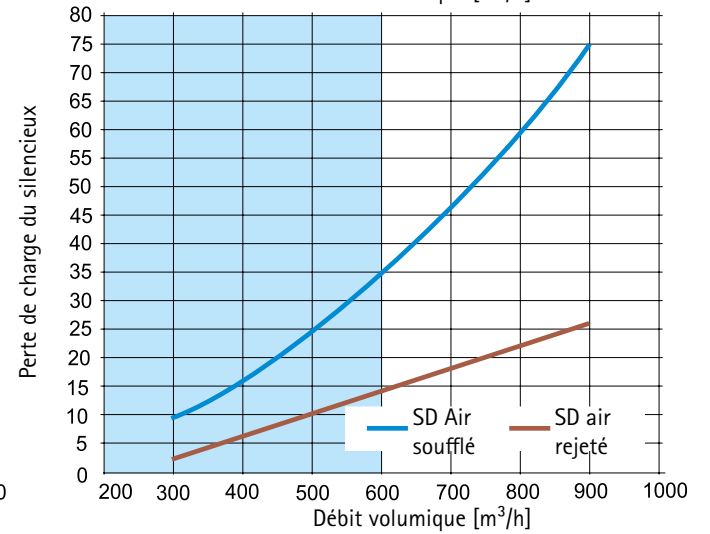
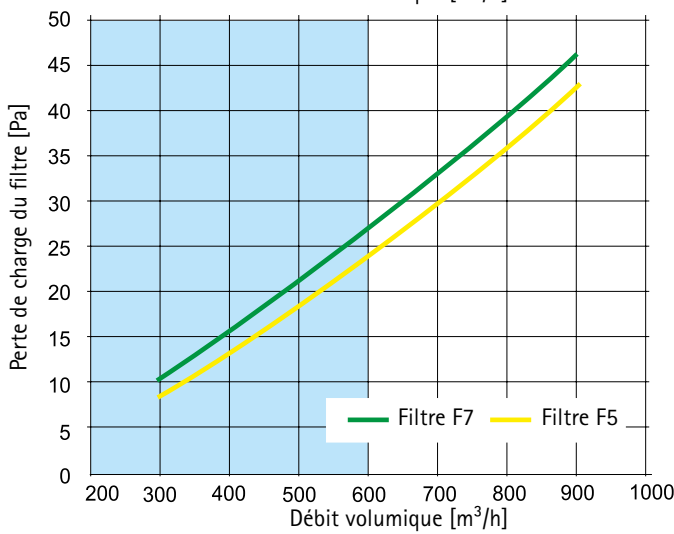
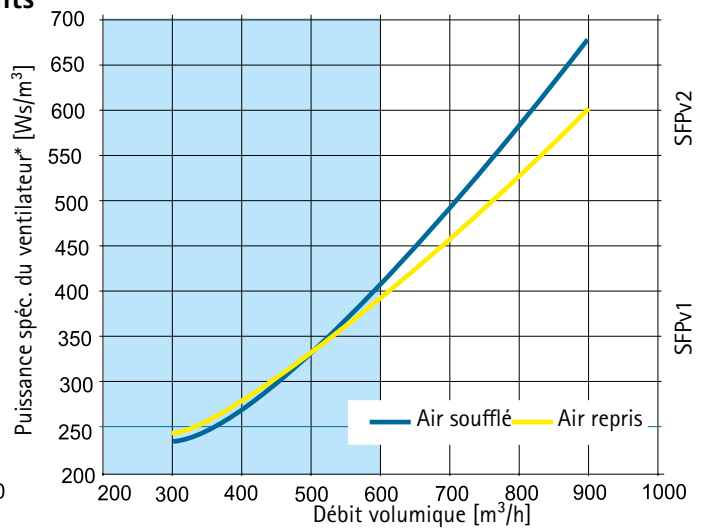
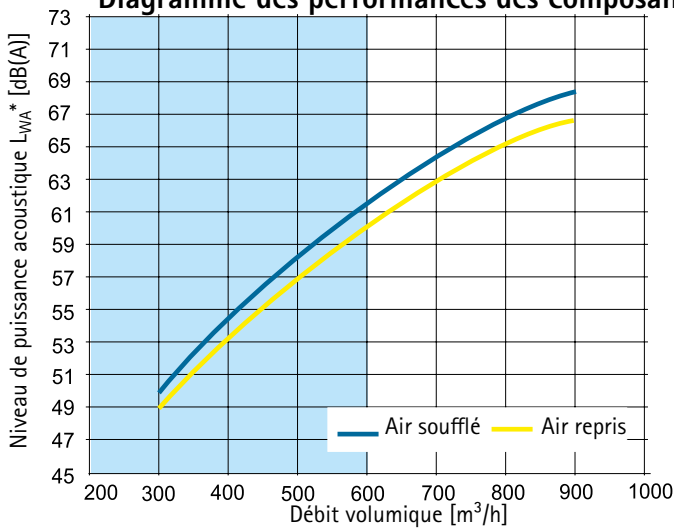
Air neuf +5 °C

\* avec aspiration et soufflage libres

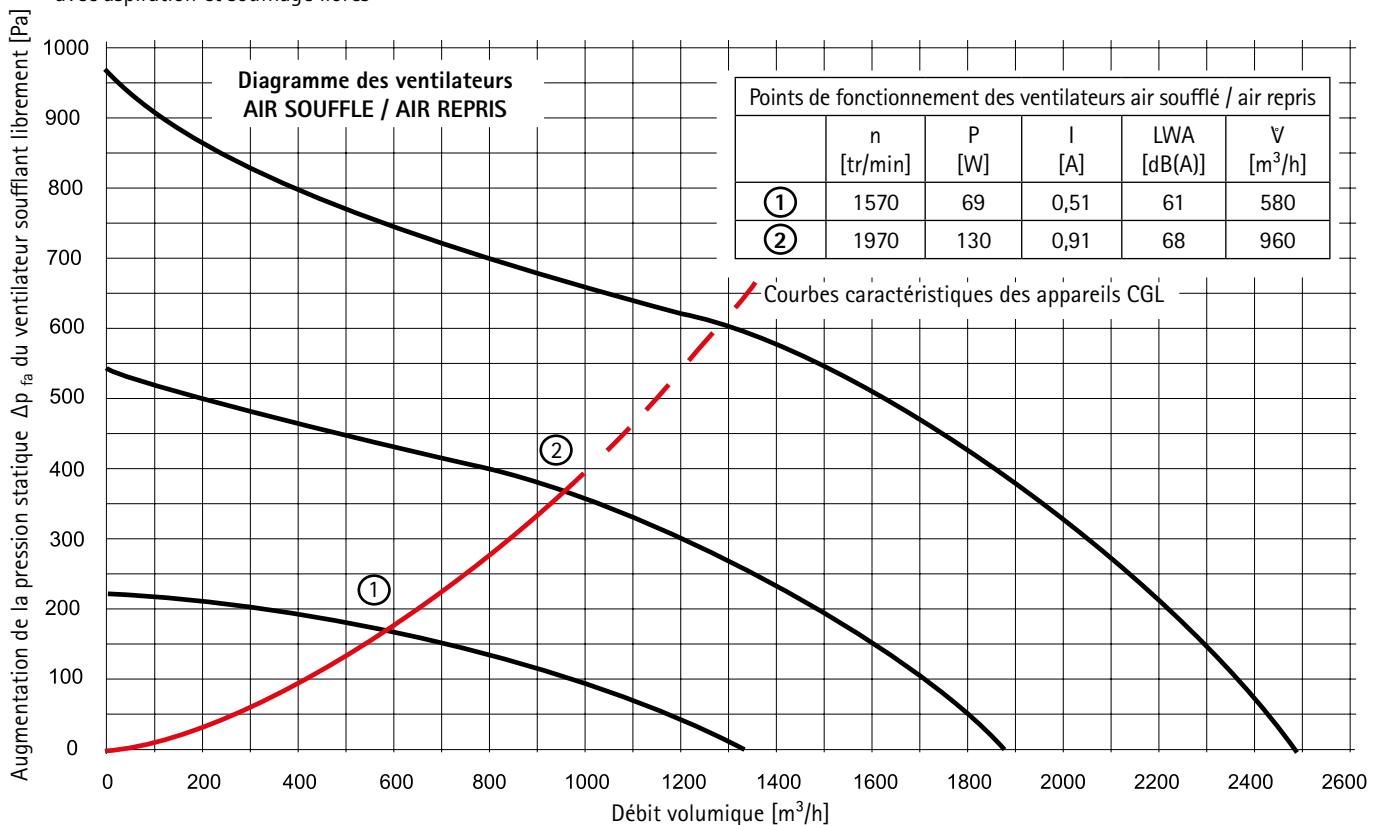
Débit d'air	CGL		
	500 m³/h	600 m³/h	800 m³/h
Niveau de puissance acoustique des ventilateurs d'air soufflé / repris	57 dB(A)	61 dB(A)	66 dB(A)

# Diagrammes des performances (le bleu correspond à la plage recommandée)

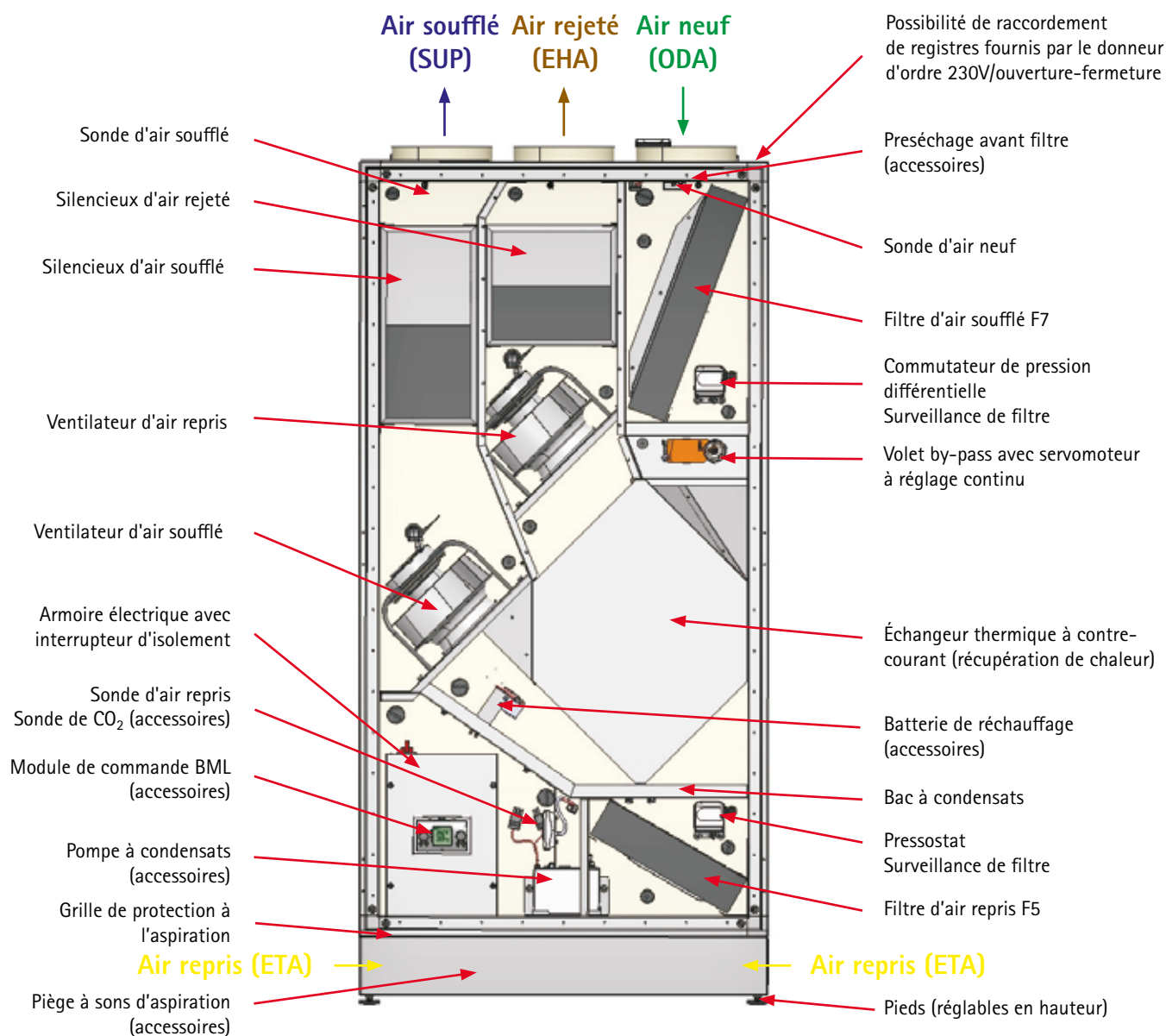
## Diagramme des performances des composants



\* avec aspiration et soufflage libres



# Structure de l'appareil air soufflé à gauche (air soufflé à droite dans le sens inverse)



## Remarque

### Évacuation des condensats :

S'il n'est pas possible d'installer une conduite de libre évacuation des condensats, le caisson peut être équipé d'une pompe à condensats.

La pompe à condensats est pilotée par un contacteur à flotteur assurant la signalisation des états ON/OFF et alarme.

Cette pompe permet d'évacuer les condensats vers une conduite d'évacuation éloignée ou située en hauteur.

# Description des sous-ensembles

## Caisson

- Caisson compact, à stabilité intrinsèque et réglable en hauteur.  
Cadre châssis peint par poudre époxy teinte RAL 9006 argentée
- Structure de l'habillage à double paroi, en tôle d'acier laquée au four, teinte RAL 9016 blanc cassé, avec insertion d'un isolant thermique de 50 mm d'épaisseur
- Isolation acoustique et thermique optimale avec laine de roche, classe de matériau A1, non combustible, selon DIN 4102  
Des portes d'accès dégageant la totalité de la hauteur de l'armoire, assurent un accès optimal aux différents composants.

## Groupe moto-ventilateur de soufflage et de reprise d'air

Ventilateurs à rotor libre, de haute efficacité, à aspiration simple ouïe, directement couplés à un moteur à commutation électronique de faible consommation avec un régime de rotation réglable en continu.  
Groupe moto-ventilateur complet équilibré statiquement et dynamiquement.  
Combinaison moteur / ventilateur à très faible niveau de bruit.

## Récupération de chaleur

Récupération de chaleur via un échangeur thermique à contre-courant haut rendement.  
Échangeur thermique en aluminium de haute qualité, résistant à la corrosion.  
Très faible perte de charge  
Coefficient de récupération thermique jusqu'à 90% selon DIN EN 308

## By-pass

L'appareil est pourvu d'un by-pass monté de série.  
Il est ainsi possible d'assurer une ventilation de refroidissement de nuit en été jusqu'à 100% par le by-pass.

## Filtre

Cassettes de filtration aisément remplaçables  
Air soufflé: classe F7 (filtres à poussières fines et à pollens)  
Air repris : Classe F5 (filtre à poussières fines)

## Silencieux

Baffles acoustiques intégrés de série pour l'air soufflé et l'air repris

## Régulation

Régulation intégralement câblée de série, 230V/50 Hz, avec interrupteur d'isolement dans le caisson.  
La régulation commandée par microprocesseur pilote et régule les ventilateurs, la récupération de chaleur, la température, les débits d'air, les heures de fonctionnement ainsi qu'un grand nombre de fonctionnalités internes ainsi que les alarmes.

# Accessoires



## Module de commande BML

(Toujours nécessaire)

Un BML peut piloter jusqu'à 7 armoires de ventilation CGL (heures de fonctionnement, températures, vitesse de rotation, etc. réglables séparément caisson par caisson)

(Possibilité de réglage séparé, sur chaque unité, des heures d'enclenchement, des températures, de la vitesse, etc.)



## Socle mural

Pour module de commande



## Pompe à condensats,

Avec interrupteur à flotteur et contact d'alarme



## Sonde CO<sub>2</sub>

(requis pour le fonctionnement régulé en fonction du CO<sub>2</sub>)



## Module interface ISM 5 LON

pour raccordement des modules LM1 et LM2 à une GTC en réseau standard LON



# Accessoires



## Pré-séchage en amont du filtre

**1000W**, mode prêt à brancher avec STB et TW, pour la protection du filtre sur le circuit d'air soufflé contre l'humidification et pour la protection antigivre de l'échangeur thermique



## Batterie de réchauffage

**1000 W**, modulable, prêt à brancher avec STB et TW, pour une limitation de la valeur minimale de la température de l'air soufflé par basses températures extérieures.



## Volet d'obturation de gaine

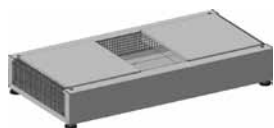
DN 250, entraîné par servomoteur (230 V; On / Off) pour raccordement sur site



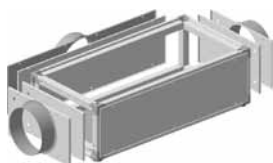
## Silencieux

DN 250 longueur : 600 mm isolation sur toute la circonférence de 50 mm (atténuation 6 dB / 250 Hz)

# Accessoires à l'aspiration et au soufflage CGL



**Baffle acoustique à l'aspiration** sur socle avec pieds réglables, permettant une atténuation jusqu'à 5dB. Réduction du niveau sonore à 1 m de l'armoire jusqu'à 3 dB. Aspiration : sur les côtés gauche et droit ou par l'arrière.



**Aspiration universelle** avec pieds réglables en hauteur. Aspiration : sur les côtés gauche et droit ou par l'arrière avec pièce de transformation pour piquages circulaires (diam. 250 mm) ou rectangulaires (205 x 408 mm sur les côtés et 205 x 915 mm sur l'arrière)



**Plenum de soufflage vertical avec volets tubulaires**, isolation acoustique, grille de soufflage avec diffusion d'air réglable horizontalement et verticalement Raccordement des volets ( Ø 250 mm ) avec servomoteurs 230 V - 5Nm (position ouverte / fermée)

**Plenum de soufflage vertical** avec isolation acoustique, grille de soufflage avec diffusion d'air réglable horizontalement et verticalement. Bornier de raccordement électrique (230V) pour volet d'obturation de diam.250 mm connecté ultérieurement Raccordement de tube Ø 250 mm



**Plenum de soufflage horizontal** avec isolation acoustique, grille de soufflage avec diffusion d'air réglable horizontalement et verticalement Bornier de raccordement électrique (230 V) pour volet d'obturation de diam.250 mm connecté ultérieurement Raccordement de tube Ø 250 mm



**Pièce de maintien** pour montage ultérieur des atténuateurs sonores à l'aspiration



**Cassette de filtration F5** (Poussières fines)

CGL	a	b	c
	372	393	96



**Cassette de filtration** (poussières fines et pollens)

CGL	a	b	c
	404	592	96

# Conseils d'étude

## Qualité de l'air ambiant

La qualité de l'air ambiant ou la qualité de l'air de locaux fermés, dépend de trois facteurs (voir également DIN EN 15251 ou DIN EN 13779) :

- **Émissions polluantes provenant de personnes et de leurs activités**  
Émissions de dioxyde de carbone expiré par la respiration humaine, évaporation biologique, fumée de tabac, produits d'hygiène, etc.
- **Émissions provenant du local**  
Évaporation de solvants et autres composants présents au niveau des meubles, tapis, peintures, colles, etc.
- **Conditions climatiques externes**  
Zones rurales, zones urbaines, poussières, poussières fines, pollen, etc.

## Critères de dimensionnement

Conformément à la norme DIN EN 15251, différentes catégories de critères de qualité de l'air et de taux de renouvellement de l'air sont appliquées.

## Description de l'applicabilité des différentes catégories

Catégorie	Description
1	Exigences maximales. Recommandées pour les locaux dans lesquels séjournent des personnes fragiles aux besoins spécifiques, p.ex. personnes souffrant d'un handicap, personnes malades, nourrissons et personnes âgées.
2	Exigences normales. Recommandées pour les immeubles neufs et rénovés.
3	Attentes modérées et acceptables. Peuvent être appliquées dans des immeubles existants.
4	Valeurs hors des catégories citées plus haut. Cette catégorie ne doit être utilisée que pendant une période limitée dans l'année.

Lorsque la concentration de dioxyde de carbone augmente, la capacité de concentration et les performances diminuent, la fatigue augmente et l'être humain se sent mal à l'aise. Le dioxyde de carbone est un constituant naturel de l'atmosphère dans lequel il est présent à des concentrations d'environ 350 ppm (zones rurales) jusqu'à environ 500 ppm (zones urbaines) dans l'air neuf.

# Conseils d'étude

## Niveau de CO<sub>2</sub> dans le local selon EN 15251 et EN 13779

Le tableau ci-après extrait de la norme EN 13779 indique les valeurs minimales recommandées pour le débit d'air neuf par personne. Le dimensionnement du débit volumique tient également compte d'émissions issues d'autres sources telles que les COV contenus dans les matériaux de construction et le mobilier.

Catégorie	Unité		Débit volumique d'air neuf							
			Zones non-fumeurs				Zone fumeurs			
			Plage habituelle		Valeur standard		Plage habituelle		Valeur standard	
1	l/s/ personne	m <sup>3</sup> /h/ personne	> 15	> 54	20	72	> 30	> 108	40	144
2	l/s/ personne	m <sup>3</sup> /h/ personne	10 – 15	36 – 54	12,5	45	20 – 30	72 – 108	25	90
3	l/s/ personne	m <sup>3</sup> /h/ personne	6 – 10	21,6 – 36	8	28,8	12 – 30	43,2 – 108	16	57,6
4	l/s/ personne	m <sup>3</sup> /h/ personne	< 6	< 21,6	5	18	< 12	< 43,2	10	36

## Volumes minima par élève (sur la base des exigences de niveaux maxima concernant le CO<sub>2</sub>)

Taux en fonction de l'âge			
Âge approximatif	Valeur recherchée 1200 pm	Valeur recherchée 1000 pm	Groupe concerné
0 - 6	19 m <sup>3</sup> /h	25 m <sup>3</sup> /h	Maternelle
6 - 10	19 m <sup>3</sup> /h	25 m <sup>3</sup> /h	Primaire
10 - 14	23 m <sup>3</sup> /h	30 m <sup>3</sup> /h	Collège
14 - 19	24 m <sup>3</sup> /h	33 m <sup>3</sup> /h	Ens. professionnelle
Plus de 19	25 m <sup>3</sup> /h	34 m <sup>3</sup> /h	Ens sup. professionnel, grandes écoles, université
Enseignant	28 m <sup>3</sup> /h	37 m <sup>3</sup> /h	

## Exemples de calcul :

$$l/s \times 3,6 = m^3/h$$

### Exemple 1 :

Salle de classe 30 élèves de 6 à 10 ans et un professeur

Débit d'air nécessaire par local pour une exigence en CO<sub>2</sub> de 1200 ppm

$$\begin{aligned} \text{Calcul :} \quad & 30 \text{ personnes} \times 19 \text{ m}^3/\text{h} &= 570 \text{ m}^3/\text{h} \\ & 1 \text{ enseignant} \times 28 \text{ m}^3/\text{h} &= 28 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

$$\text{Débit d'air neuf nécessaire :} \quad = 598 \text{ m}^3/\text{h}$$

### Exemple 2 :

Catégorie de local recherchée : 3 - Zone non fumeur  
20 personnes

Débit d'air nécessaire par local :

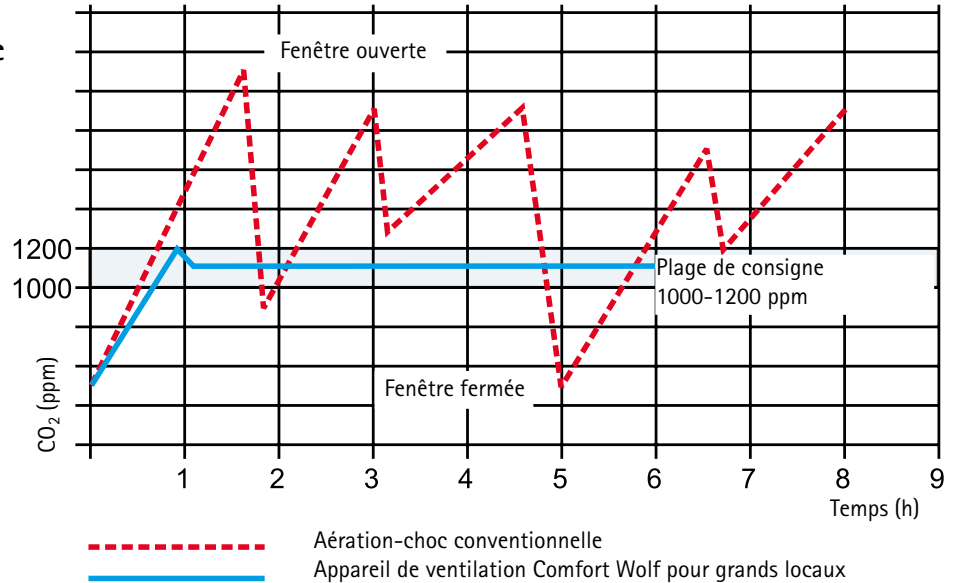
$$\begin{aligned} \text{Calcul :} \quad & 20 \text{ personnes} \times 8 \text{ l/s} &= 160 \text{ l/s} \\ \text{Débit d'air neuf nécessaire :} & &= 160 \text{ l/s} = 576 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

## Remarques :

S'il est nécessaire de disposer de débits d'air supérieurs, utiliser les équipements de notre programme KG Compact ou KG Top/KGTE.

# Conseils d'étude

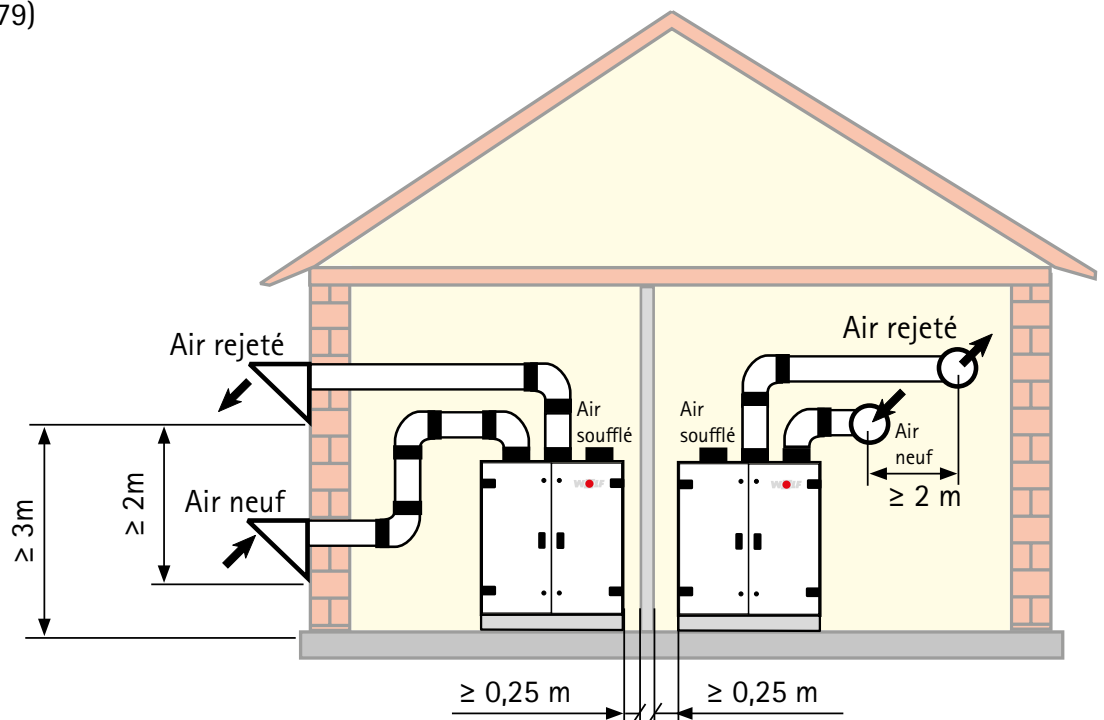
## Comparaison avec l'aération-choc



## Critères de niveau acoustique intérieur selon EN 15251 et EN 13779

Type de bâtiment / local	Plage de pression acoustique recommandée (dBA)
Bureau paysagé	35 - 45
Salle de conférence	30 - 40
Salle de classe, maternelle	35 - 45
Cafétérias / restaurants	35 - 50
Magasins	35 - 50

## Distance minimale entre l'aspiration d'air neuf et l'ouverture d'air rejeté pour éviter les flux en court-circuit (EN 13779)



# Conseils d'étude

## Répartition de l'air de soufflage dans le local :

En fonction des données locales et des exigences esthétiques, la répartition de l'air de soufflage dans le local peut intervenir avec les systèmes les plus divers présents chez l'exploitant.

### Faux plafonds :

- Panneaux perforés
- Panneaux perforés avec gaine textile

### Sans faux plafonds :

- Diffuseur circulaire / diffuseur à fentes
- Caissons en placo-plâtre avec ouvertures
- Gaine textile
- Diffuseur combiné (diffuseur + luminaire)
- Gaine en tôle perforée
- Gaine en tôle à pli longitudinal / gaine à pli spiralé

## Exemple de soufflage par gaine textile

En haut : à partir d'un faux plafond

en bas : suspendu horizontalement dans le local

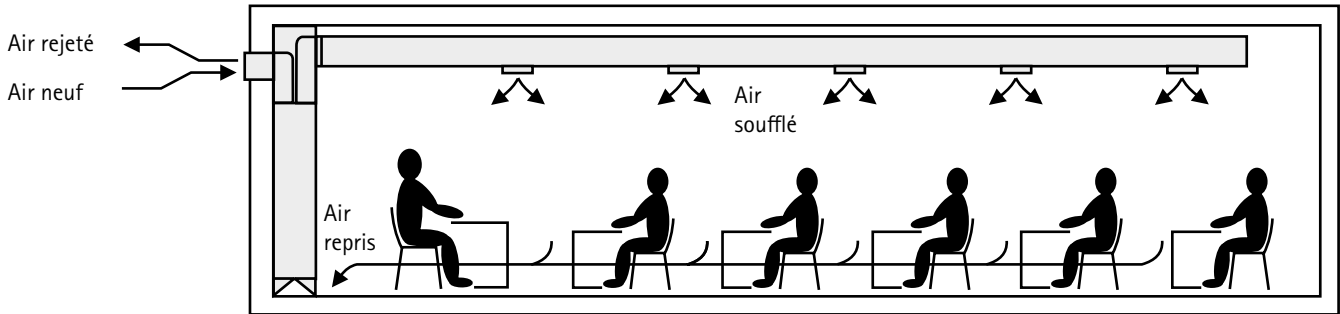
(Documents : AirQuell GmbH)



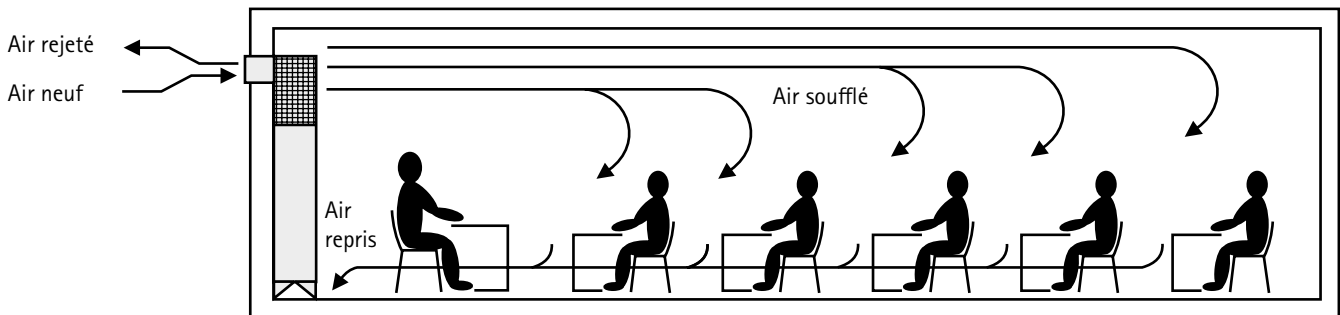
# Conseils d'étude

## Représentation fonctionnelle du mode d'introduction de l'air :

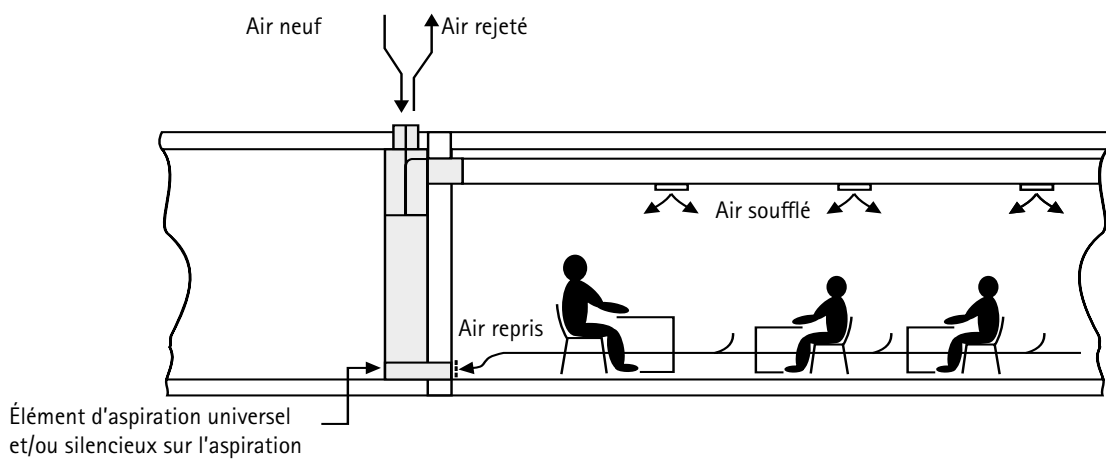
### Via la gaine et le plafond intermédiaire



### Par effet d'induction, effet d'air secondaire



### Installation de l'appareil dans une pièce adjacente





Avec une gamme complète de produits et de systèmes, Wolf offre la solution idéale pour l'équipement de bâtiments industriels et artisanaux, qu'il s'agisse de constructions neuves ou de réfections/réhabilitations. Le programme de régulation Wolf permet de satisfaire à toute demande relative au confort dans le chauffage, le traitement d'air et la ventilation.

Les produits sont simples à mettre en oeuvre et fonctionnent de manière fiable tout en économisant l'énergie. Les équipements photovoltaïques et solaires s'intègrent parfaitement aux solutions proposées, dans les meilleurs délais, même sur des installations existantes. Les produits Wolf s'installent et s'entretiennent rapidement et sans difficulté.

**Wolf France S.A.S.**, F - 91349 Massy, tél. : +33/1/60136470, Fax : +33/1/60136471, Internet : [www.wolf-france.com](http://www.wolf-france.com)

**Wolf Schweiz AG**, CH - 8802 Kilchberg, tél. : +41 (0)43 500 48 00, fax : +41 (0)43 500 48 19, [www.wolf-klimatechnik.ch](http://www.wolf-klimatechnik.ch)

**Wolf Énergies SA**, Ch - 1305 Penthalaz, tél. : +41 (0)21 8614545, fax : +41 (0)21 8614552, [www.wolf-energies.ch](http://www.wolf-energies.ch)

**Wolf GmbH**, PO Box 1380, D-84048 Mainburg, tél. : +49 87 51 / 74-0, fax : +49 87 51 / 74-1600, Internet : [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)

Adresse du distributeur :



La compétence dans les systèmes d'économie d'énergie



N° d'article 48 00 891

2015/09  
Sous réserve de modifications !