

# GUIDE D'ÉQUILIBRAGE

Version 2025:02



DIFFUSEURS  
VAV/CAV - & VOLET DE RÉGLAGE

## Table des matières

|   |           |  |           |
|---|-----------|--|-----------|
| <b>Mesure et équilibrage</b>                          | <b>3</b>  | <b>Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage TRG</b>  | <b>28</b> |
| <b>Motifs et réglages de disque</b>                   | <b>5</b>  | ALG  | 28        |
| <b>Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage ALS</b> | <b>6</b>  | GRL  | 29        |
| CBE   | 7         | GTH  | 29        |
| CDD   | 7         | <b>Diffuseurs avec plénum d'équilibrage circulaire</b> | <b>30</b> |
| CDK   | 8         | COLIBRI Free   | 31        |
| CDR   | 8         | EAGLE Free   | 31        |
| CKD   | 9         | EXP Free   | 32        |
| CKP   | 9         | KITE Free  | 32        |
| COLIBRI CC  | 10        | <b>Diffuseurs à basse vitesse</b>                      | <b>33</b> |
| COLIBRI CR  | 11        | DBC  | 33        |
| COLIBRI Ceiling VF                                    | 11        | DBC  | 33        |
| DPG   | 12        | DIR  | 33        |
| EAGLE CC  | 12        | DRI  | 33        |
| EAGLE CR  | 13        | DCP  | 34        |
| EAGLE Single  | 14        | DIR  | 34        |
| EIV   | 14        | DHC  | 34        |
| FALCON Ceiling  | 15        | DVC  | 34        |
| GRC   | 15        | DRI  | 34        |
| HAWK Ceiling  | 16        | <b>Diffuseur d'air à usage domestique</b>              | <b>35</b> |
| KITE CR   | 17        | DOMO   | 35        |
| KITE CC   | 18        | SDW  | 35        |
| LOCKZONE Base   | 19        | <b>Diffuseur de gaine</b>                              | <b>36</b> |
| LOCKZONE Ceiling                                      | 20        | IBIS Control   | 36        |
| LOCKZONE Ceiling VF                                   | 21        | <b>Diffuseurs d'air extrait</b>                        | <b>37</b> |
| LPA   | 21        | ROE = EXC y compris robuste cage                       | 37        |
| PELICAN Ceiling – Supply                              | 22        | EXF  | 37        |
| PELICAN Ceiling – Extract                             | 22        | <b>Diffuseurs de plafond linéaires</b>                 | <b>38</b> |
| PELICAN Ceiling Extract – High Flow                   | 22        | SWAN/SWAN Wall-To-Wall                                 | 38        |
| ROC   | 23        | SRY  | 38        |
| SWIFT Ceiling   | 23        | <b>VAV/CAV - &amp; Volet de réglage</b>                | <b>39</b> |
| VIREO Ceiling   | 24        | REACT V, REACT M – Circulaire                          | 39        |
| <b>Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage ALV</b> | <b>25</b> | REACT V, REACT M – Rectangulaire                       | 40        |
| COLIBRI Wall  | 25        | SIRI   | 41        |
| EAGLE Wall  | 26        | CRM 1  | 42        |
| LOCKZONE Wall   | 26        | CRM 5  | 42        |
| PELICAN Wall  | 27        |  |           |
| ROW   | 27        |  |           |

## Mesure et équilibrage

Ce guide présente les instructions de prise de mesure des produits de ventilation Swegon mesurables. Les produits sont équipés de registres de mise en service et de prises de mesure fixes adaptés pour mesurer la pression de référence conformément à la norme SS-EN 16211:2015, « Mesurages de débit d'air dans les systèmes de ventilation ».

### Versions des produits :

Les facteurs K mentionnés concernent la version actuelle du produit (pour les versions du produit abandonnées, se reporter aux éditions antérieures de ce guide). La version du produit est indiquée par la lettre en minuscule qui suit le nom du produit en majuscules, par exemple :

- ALSd (produit = ALS, version = d)
- EAGLE CCa (produit = EAGLE Ceiling Circular - plafonnier circulaire, révision produit = a)

### Instructions de prise de mesure – Diffuseurs :

- Dans les gaines à unités de mesure de débit fixes, la méthode ID3 s'applique.
- Pour les diffuseurs d'air extrait à prises de mesures fixes, la méthode ET 12 s'applique.
- Pour les diffuseurs d'air soufflé à prises de mesures fixes, la méthode ST 1 s'applique. Lorsque la mesure est effectuée au niveau de l'entrée du plénum d'équilibrage, la méthode ST 11 s'applique, et lorsqu'elle a lieu à l'intérieur du plénum via une prise de mesure, c'est la méthode ST 12 qui s'applique. Nous faisons ici une distinction entre la méthode ST 121, qui concerne une mesure effectuée via une seule prise de pression, et la méthode ST 122, relative à une mesure via deux prises de pression. Des tubes de mesure détachables sont installés dans les prises de mesure. Dans certains cas, le tube de mesure est connecté à un purgeur avec capuchon. Ce capuchon doit être fermé lorsqu'aucune mesure est en cours.

### Procédure pendant la mesure/mise en service – Diffuseurs d'air et produits installés sur gaine :

1. Déterminer le facteur K pour le diffuseur concerné à l'aide du guide de mise en service.
2. Brancher un manomètre sur le ou les tubes de prise de mesure ou le purgeur.
3. Une pression,  $p_i$  (pression de mise en service), est lue sur le manomètre.
4. Le débit d'air peut à présent être calculé d'après l'équation qui se trouve à la page suivante.
5. Adapter le registre pour modifier le débit d'air. Dans les produits individuels, le débit d'air se règle à l'aide d'embouts en plastique et de fentes réglables.

Une fois qu'on a atteint le débit correct/la pression correcte, le régulateur du registre doit être bloqué d'une des manières suivantes :

#### Diffuseurs d'air soufflé :

1. Dans les diffuseurs où la régulation de la position du registre s'effectue par deux cordons en nylon, un blanc et un noir, les cordons déroulés doivent être noués ensemble pour former ce qu'on appelle un nœud d'équilibrage. De cette manière, la position paramétrée du registre est toujours indiquée.
2. Enrouler les cordons d'un simple tour sur la vis de blocage fournie avec le produit. Serrer la vis pour bloquer le registre en position.

#### Diffuseurs d'air extrait :

La procédure est la même que pour le diffuseur d'air soufflé. Lorsque le diffuseur est une vanne de régulation, bloquer le cône en place en serrant l'écrou à l'arrière du registre.

#### Produits pour gaines (VAV/CAV & registres d'équilibrage) :

Sur les éléments installés sur gaine où la prise de mesure/l'équilibrage s'effectue selon la méthode ID 3, le bouton du registre est muni d'un dispositif de blocage.

### Calcul du débit d'air – équations facteur K :

Pour chaque produit Swegon mesurable, il existe un facteur d'équilibrage spécifique appelé « facteur K ».

Les produits portent normalement une marque facteur K.

Les équations suivantes servent à calculer le débit d'air effectif ou la pression d'équilibrage qui s'applique au débit prévu.

$$q = k \cdot \sqrt{p_i} \quad (\text{l/s})$$

q = débit d'air diffusé l/s

p = la pression pendant le réglage (Pa)

k = coefficient k

$$p_i = \left( \frac{q}{k} \right)^2 \quad (\text{Pa})$$

$p_i$  = pression d'équilibrage au débit prévu (Pa)

q = débit d'air prévu (l/s)

K = facteur K

Lorsque la température et la pression atmosphérique diffèrent des paramètres standards (20 °C et 1013 mbar) au moment de l'équilibrage, la pression d'équilibrage est recalculée selon l'équation suivante :

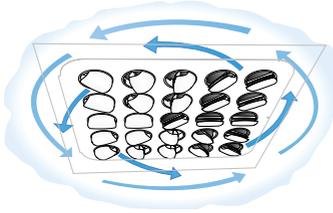
$$p_i = p_{i, \text{Valeur mesurée}} \cdot \frac{1,2}{\rho_{\text{Heure de la mesure}}} \quad (\text{Pa})$$

Ou le débit d'air peut être recalculé selon les paramètres standards conformément à :

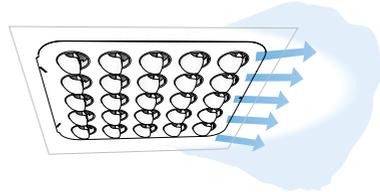
$$q = q_{\text{Valeur mesurée}} \cdot \sqrt{\frac{1,2}{\rho_{\text{Heure de la mesure}}}} \quad (\text{Pa})$$

## Motifs et réglages de disque

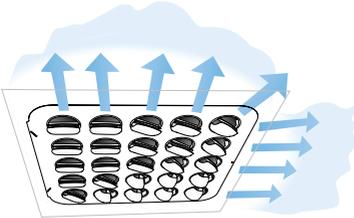
Tourbillon dans le sens des aiguilles d'une montre



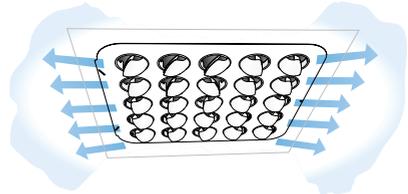
Diffusion d'air à 1 voie



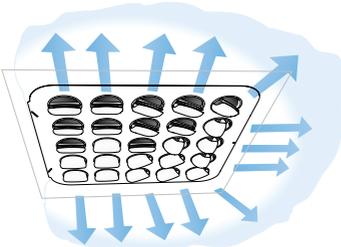
Double flux (H)



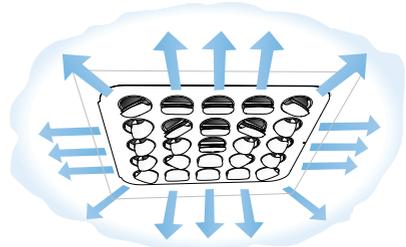
Double flux (M)



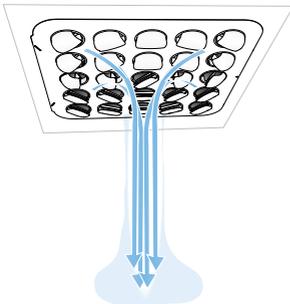
Diffusion d'air à 3 voies



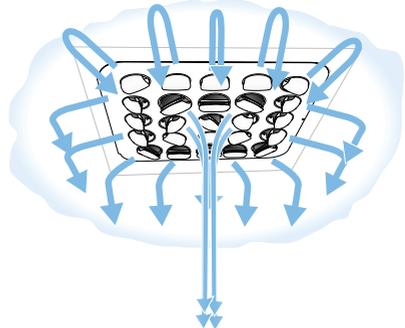
Diffusion d'air à 4 voies



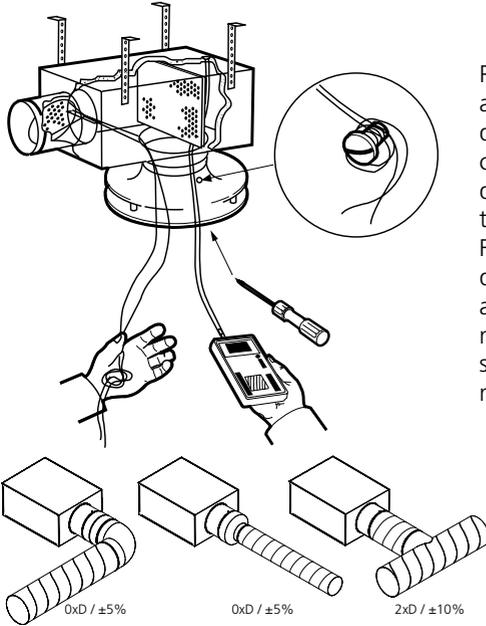
VK Verticale concentrée



VD Verticale diffusée



## Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage ALS



Précision de mesure et critères applicables aux sections de gaine droites en amont du plénum d'équilibrage, voir Figure 1. Les critères applicables aux sections de gaine droites dépendent du type de perturbation en amont du plénum d'équilibrage. La Figure 1 montre un coude, un changement de dimensions et un raccord en T. Les autres types de perturbations exigent au minimum 2xD section droite (D = dimension du raccord) pour une précision de mesure de  $\pm 10\%$  du débit.

Figure 1. Exemple ALS, mesure avec une gaine conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ST 121.

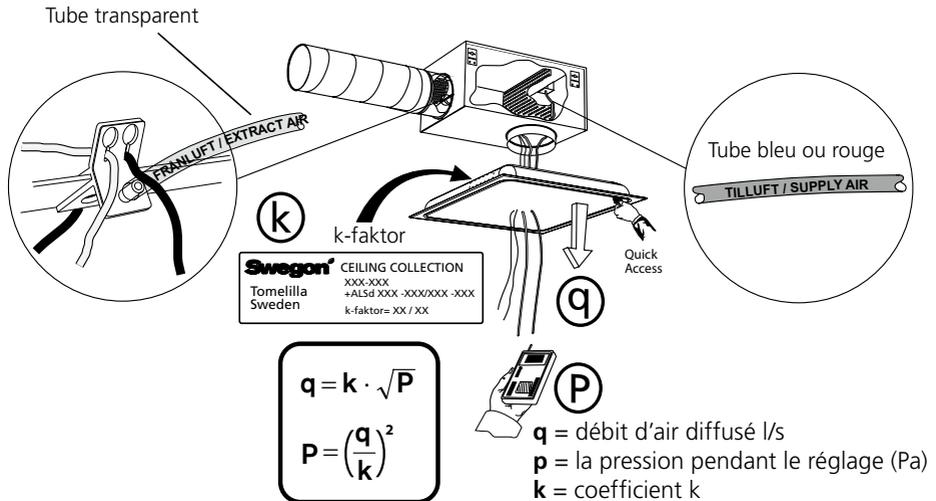


Figure 2. Exemple ALS, mesure avec deux gaines conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ST 122.



| <b>ALSd</b>   | <b>CBEa – air introduit</b> |                   |
|---------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>               | <b>Facteurs K</b> |
| 80-100        | 100                         | 4,6               |
| 100-125       | 125                         | 7,3               |
| 125-160       | 160                         | 11,9              |

Nombre de tubes de mesure: 1

Couleur du tube: Rouge



| <b>ALSd</b>   | <b>CDDb – air introduit 360°</b> |                      |                      |                      |
|---------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                    | <b>Fente – 20 mm</b> | <b>Fente – 30 mm</b> | <b>Fente – 40 mm</b> |
| 80-100        | 100                              | 5,8                  | 6,1                  | –                    |
| 100-125       | 125                              | 8,2                  | 8,9                  | –                    |
| 125-160       | 160                              | –                    | 14,4                 | 15,0                 |
| 160-200       | 200                              | –                    | 21,3                 | 23,4                 |
| 200-250       | 250                              | –                    | 24,4                 | 31,1                 |
| 250-315       | 315                              | –                    | 34,6                 | 43,3                 |

Nombre de tubes de mesure: 1

Couleur du tube: Rouge

| <b>ALSd</b>   | <b>CDDb - air extrait</b> |                      |                      |
|---------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>             | <b>Fente - 20 mm</b> | <b>Fente - 30 mm</b> |
| 80-100        | 100                       | 3,2                  | -                    |
| 100-125       | 125                       | 4,1                  | -                    |
| 125-160       | 160                       | -                    | 6,5                  |
| 160-200       | 200                       | -                    | 10,4                 |
| 200-250       | 250                       | -                    | 16                   |
| 250-315       | 315                       | -                    | 22,1                 |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent

## Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage ALS



### CDK

| <b>ALSd</b>   | <b>CDKa – air introduit 360°</b> |                      |                      |                      |
|---------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                    | <b>Fente – 20 mm</b> | <b>Fente – 30 mm</b> | <b>Fente – 40 mm</b> |
| 80-100        | 100                              | 6,8                  | 6,9                  | –                    |
| 100-125       | 125                              | 9,8                  | 10,1                 | –                    |
| 125-160       | 160                              |                      | 16,3                 |                      |
| 160-200       | 200                              | –                    | 26,9                 | 27,6                 |
| 200-250       | 250                              | –                    | 38,5                 | 42,1                 |
| 250-315       | 315                              | –                    | 57,6                 | 69,9                 |

Nombre de tubes de mesure: 1

Couleur du tube: Rouge



### CDR

| <b>ALSd</b>   | <b>CDRb – air introduit 360°</b> |                      |                      |                      |
|---------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                    | <b>Fente – 20 mm</b> | <b>Fente – 30 mm</b> | <b>Fente – 40 mm</b> |
| 80-100        | 100                              | 5,0                  | 5,6                  | –                    |
| 100-125       | 125                              | 7,1                  | 8,1                  | –                    |
| 125-160       | 160                              | –                    | 13,1                 | 13,9                 |
| 160-200       | 200                              | –                    | 18,4                 | 20,3                 |
| 200-250       | 250                              | –                    | 24,3                 | 28,5                 |
| 250-315       | 315                              | –                    | 36,1                 | 42,6                 |

Nombre de tubes de mesure: 1

Couleur du tube: Rouge

| <b>ALSd</b>   | <b>CDRb - air extrait</b> |                      |                      |
|---------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>             | <b>Fente - 20 mm</b> | <b>Fente - 30 mm</b> |
| 80-100        | 100                       | 3,1                  | -                    |
| 100-125       | 125                       | 3,8                  | -                    |
| 125-160       | 160                       | -                    | 6,9                  |
| 160-200       | 200                       | -                    | 10,8                 |
| 200-250       | 250                       | -                    | 14,9                 |
| 250-315       | 315                       | -                    | 22,8                 |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



**CKD**

| <b>ALSd</b>   | <b>CKDa – air introduit</b> |                    |                       |
|---------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>               | <b>Flux diffus</b> | <b>Flux concentré</b> |
| 160-200       | 200                         | 13,9               | 12,6                  |
| 200-250       | 250                         | 22,8               | 21,1                  |
| 250-315       | 315                         | 34,7               | 32,3                  |
| 315-400       | 400                         | 55,8               | 52,9                  |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge



**CKP**

| <b>ALSd</b>   | <b>CKPa – air introduit 360°</b> |                      |                      |                      |
|---------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                    | <b>Fente – 20 mm</b> | <b>Fente – 30 mm</b> | <b>Fente – 40 mm</b> |
| 80-100        | 100                              | 3,8                  | 6,8                  | –                    |
| 100-125       | 125                              | 9,9                  | 10,1                 | –                    |
| 125-160       | 160                              | –                    | 16,2                 | 16,5                 |
| 160-200       | 200                              | –                    | 27,3                 | 27,9                 |
| 200-250       | 250                              | –                    | 39,8                 | 42,2                 |
| 250-315       | 315                              | –                    | 60,6                 | 68,7                 |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge



## COLIBRI CC

| ALSd    | COLIBRI CCb – air introduit |          |                  |                 |
|---------|-----------------------------|----------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille                      | Standard | Version compacte | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-400                     | 7,3      | 7,0              | Rouge           |
| 100-125 | 125-600                     | 7,3      | 7,0              | Rouge           |
| 100-160 | 160-400                     | 9,3      | 8,9              | Bleu            |
| 100-160 | 160-600                     | 9,3      | 8,9              | Bleu            |
| 125-160 | 160-400                     | 9,8      | 9,3              | Rouge           |
| 125-160 | 160-600                     | 9,8      | 9,3              | Rouge           |
| 125-200 | 200-500                     | 15,6     | 14,5             | Bleu            |
| 125-200 | 200-600                     | 15,6     | 14,5             | Bleu            |
| 160-200 | 200-500                     | 16,8     | 15,2             | Rouge           |
| 160-200 | 200-600                     | 16,8     | 15,0             | Rouge           |
| 200-250 | 250-500                     | 19,7     | -                | Rouge           |
| 160-250 | 250-600                     | 23,4     | 21,7             | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                     | 24,9     | 22,8             | Rouge           |
| 200-315 | 315-500                     | 20,9     | -                | Bleu            |
| 250-315 | 315-500                     | 21,3     | -                | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                     | 26,4     | 25,4             | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                     | 27,4     | 25,6             | Rouge           |
| 315-400 | 400-600                     | 32,5     | -                | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure : 1

| ALSd    | COLIBRI CCb – air extrait |          |
|---------|---------------------------|----------|
| Taille  | Taille                    | Standard |
| 100-125 | 125-600                   | 3,9      |
| 100-160 | 160-600                   | 4,3      |
| 125-160 | 160-600                   | 5,8      |
| 125-200 | 200-600                   | 7        |
| 160-200 | 200-600                   | 9,6      |
| 200-250 | 250-500                   | 12,6     |
| 200-315 | 315-500                   | 14,2     |
| 250-315 | 315-500                   | 15,5     |
| 200-250 | 250-600                   | 14,4     |
| 250-315 | 315-600                   | 18,7     |
| 315-400 | 400-600                   | 25,5     |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## COLIBRI CR

| ALSd    | COLIBRI CRb – air introduit |          |                  |                 |
|---------|-----------------------------|----------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille                      | Standard | Version compacte | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-400                     | 7,4      | 7,2              | Rouge           |
| 100-125 | 125-600                     | 7,4      | 7,2              | Rouge           |
| 100-160 | 160-400                     | 9,5      | 9,2              | Bleu            |
| 100-160 | 160-600                     | 9,5      | 9,2              | Bleu            |
| 125-160 | 160-400                     | 10,0     | 9,6              | Rouge           |
| 125-160 | 160-600                     | 10,0     | 9,6              | Rouge           |
| 125-200 | 200-500                     | 16,7     | 15,5             | Bleu            |
| 125-200 | 200-600                     | 16,7     | 15,5             | Bleu            |
| 160-200 | 200-500                     | 17,7     | 16,5             | Rouge           |
| 160-200 | 200-600                     | 17,7     | 16,5             | Rouge           |
| 200-250 | 250-500                     | 21,7     | -                | Rouge           |
| 160-250 | 250-600                     | 26,4     | 24,7             | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                     | 28,9     | 26,4             | Rouge           |
| 200-315 | 315-500                     | 23       | -                | Bleu            |
| 250-315 | 315-500                     | 23,2     | -                | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                     | 30,3     | 28,6             | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                     | 32,1     | 29,5             | Rouge           |
| 315-400 | 400-600                     | 37,7     | -                | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure : 1

| ALSd    | COLIBRI CRb – air extrait |          |
|---------|---------------------------|----------|
| Taille  | Taille                    | Standard |
| 200-250 | 250-600                   | 16,2     |
| 250-315 | 315-600                   | 21,2     |
| 315-400 | 400-600                   | 29,1     |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## COLIBRI Ceiling VF

| ALSd    | COLIBRI CC VFa – air introduit |            |                 |
|---------|--------------------------------|------------|-----------------|
| Taille  | Taille                         | Facteurs K | Couleur du tube |
| 160-250 | 250-600                        | 20,6       | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                        | 21,7       | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                        | 28,6       | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                        | 29,5       | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure : 1

## Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage ALS



**DPG**

| ALSd    | DPGa – air introduit |            |
|---------|----------------------|------------|
| Taille  | Taille               | Facteurs K |
| 100-125 | 125-0                | 3,8        |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge



**EAGLE CC**

| ALSd    | EAGLE CCa – air introduit |          |                  |                 |
|---------|---------------------------|----------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille                    | Standard | Version compacte | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-400                   | 7,8      | 7,8              | Rouge           |
| 100-125 | 125-600                   | 8,3      | 8                | Rouge           |
| 100-160 | 160-400                   | 11,6     | 11,3             | Bleu            |
| 100-160 | 160-600                   | 11,3     | 10,7             | Bleu            |
| 125-160 | 160-400                   | 12       | 11,7             | Rouge           |
| 125-160 | 160-600                   | 12,2     | 11,3             | Rouge           |
| 125-200 | 200-500                   | 16,4     | 15,2             | Bleu            |
| 125-200 | 200-600                   | 17       | 16,1             | Bleu            |
| 160-200 | 200-500                   | 18,4     | 16,7             | Rouge           |
| 160-200 | 200-600                   | 18,9     | 17,6             | Rouge           |
| 200-250 | 250-500                   | 28,5     | 25,7             | Rouge           |
| 160-250 | 250-600                   | 25,3     | 23,6             | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                   | 28,6     | 24,8             | Rouge           |
| 200-315 | 315-500                   | 31,6     | 28,9             | Bleu            |
| 250-315 | 315-500                   | 32,9     | 30,7             | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                   | 35,9     | 32               | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                   | 38,6     | 33,9             | Rouge           |
| 315-400 | 400-600                   | 49,5     | 45,2             | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 1

| ALSd    | EAGLE CCa – air extrait |          |
|---------|-------------------------|----------|
| Taille  | Taille                  | Standard |
| 200-250 | 250-600                 | 17,5     |
| 250-315 | 315-600                 | 26,6     |
| 315-400 | 400-600                 | 36       |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



## EAGLE CR

| ALSd    | EAGLE CRa – air introduit |          |                  |                 |
|---------|---------------------------|----------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille                    | Standard | Version compacte | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-400                   | 7,8      | 7,6              | Rouge           |
| 100-125 | 125-600                   | 7,7      | 7,6              | Rouge           |
| 100-160 | 160-400                   | 11,8     | 11,5             | Bleu            |
| 100-160 | 160-600                   | 11,8     | 11,2             | Bleu            |
| 125-160 | 160-400                   | 12,6     | 11,9             | Rouge           |
| 125-160 | 160-600                   | 12,6     | 11,7             | Rouge           |
| 125-200 | 200-500                   | 17,6     | 16,9             | Bleu            |
| 125-200 | 200-600                   | 17,6     | 16,7             | Bleu            |
| 160-200 | 200-500                   | 19,9     | 17,9             | Rouge           |
| 160-200 | 200-600                   | 19,9     | 17,9             | Rouge           |
| 200-250 | 250-500                   | 28,6     | -                | Rouge           |
| 160-250 | 250-600                   | 26,5     | 24,1             | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                   | 28,2     | 25,9             | Rouge           |
| 200-315 | 315-500                   | 31,2     | -                | Bleu            |
| 250-315 | 315-500                   | 33,2     | -                | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                   | 35,2     | 32,2             | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                   | 37,3     | 33,5             | Rouge           |
| 315-400 | 400-600                   | 53,1     | -                | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 1

| ALSd    | EAGLE CRa – air extrait |          |
|---------|-------------------------|----------|
| Taille  | Taille                  | Standard |
| 200-250 | 250-500                 | 18,8     |
| 200-250 | 250-600                 | 18,6     |
| 250-315 | 315-500                 | 25,5     |
| 250-315 | 315-600                 | 26,4     |
| 315-400 | 400-600                 | 39,6     |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## EAGLE Single

| ALSd    | EAGLE Sb – air introduit |
|---------|--------------------------|
| Taille  | Facteurs K               |
| 100-125 | 7,5                      |
| 125-160 | 12,1                     |
| 160-200 | 20,1                     |
| 200-250 | 29,8                     |
| 250-315 | 42,3                     |
| 315-400 | 67,8                     |

Nombre de tubes de mesure: 1

Couleur du tube: Rouge



## EIV

| ALSd    | EIVa – air introduit |            |
|---------|----------------------|------------|
| Taille  | Taille               | Facteurs K |
| 80-80   | 80                   | 4,6        |
| 80-100  | 100                  | 5,9        |
| 100-125 | 125                  | 8,2        |
| 125-160 | 160                  | 10,3       |

Nombre de tubes de mesure: 1

Couleur du tube: Rouge



## FALCON Ceiling

| ALSd    | FALCON Ca – air introduit 360° |             |           |
|---------|--------------------------------|-------------|-----------|
| Taille  | Taille                         | Horizontale | Verticale |
| 100-125 | 125                            | 8,6         | 6,8       |
| 125-160 | 160                            | 13,5        | 8,5       |
| 160-200 | 200                            | 20,6        | 13,2      |
| 200-250 | 250                            | 32,5        | 19,5      |
| 250-315 | 315                            | 50,2        | 33,3      |
| 315-400 | 400                            | 82,8        | 51,0      |
| 400-500 | 500                            | 125,0       | 79,5      |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge



## GRC

| ALSd    | GRCa – air extrait |            |
|---------|--------------------|------------|
| Taille  | Taille             | Facteurs K |
| 80-100  | 100                | 3,0        |
| 100-125 | 125                | 4,9        |
| 125-160 | 160                | 8,2        |
| 160-200 | 200                | 12,7       |
| 200-250 | 250                | 22,2       |
| 250-315 | 315                | 34,0       |
| 315-400 | 400                | 59,6       |
| 400-500 | 500                | 95,0       |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



## HAWK Ceiling

| <b>ALSd</b>   | <b>HAWK Ca – air introduit</b> |                 |                         |                        |
|---------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                  | <b>Standard</b> | <b>Version compacte</b> | <b>Couleur du tube</b> |
| 100-125       | 125-600                        | 8,4             | 8,0                     | Rouge                  |
| 100-160       | 160-600                        | 11,7            | 10,9                    | Bleu                   |
| 125-160       | 160-600                        | 12,3            | 11,9                    | Rouge                  |
| 125-200       | 200-600                        | 19,1            | 17,0                    | Bleu                   |
| 160-200       | 200-500                        | 20,9            | 18,2                    | Rouge                  |
| 160-200       | 200-600                        | 29,1            | 25,7                    | Bleu                   |
| 200-250       | 250-500                        | 28,4            | -                       | Rouge                  |
| 200-250       | 250-600                        | 32,5            | 28,5                    | Rouge                  |
| 200-315       | 315-500                        | 30,3            | -                       | Bleu                   |
| 250-315       | 315-500                        | 31,8            | -                       | Rouge                  |
| 200-315       | 315-600                        | 37,0            | 34,2                    | Bleu                   |
| 250-315       | 315-600                        | 39,4            | 35,3                    | Rouge                  |
| 315-400       | 400-600                        | 50,9            | -                       | Rouge                  |

Nombre de tubes de mesure: 1

| <b>ALSd</b>   | <b>HAWK Ca – air extrait</b> |                 |
|---------------|------------------------------|-----------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                | <b>Standard</b> |
| 200-250       | 250-600                      | 19,1            |
| 250-315       | 315-600                      | 25,4            |
| 315-400       | 400-600                      | 34,9            |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## KITE CR

| ALSd    |         | KITE CRa – air introduit |               |                                |                  |                 |
|---------|---------|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille  | Standard                 | Obturation    |                                | Version compacte | Couleur du tube |
|         |         |                          | 3 directions* | 1 directions/ Bidirectionnel** |                  |                 |
| 100-125 | 125-600 | 9,2                      | 8,9           | 8,2                            | 8,1              | Rouge           |
| 100-160 | 160-600 | 12,8                     | 11,6          | 9,9                            | 11,2             | Bleu            |
| 125-160 | 160-600 | 13,9                     | 12,7          | 10,6                           | 11,6             | Rouge           |
| 125-200 | 200-600 | 18,6                     | 16,4          | 12,4                           | 15,8             | Bleu            |
| 160-200 | 200-600 | 20,1                     | 18,1          | 13,3                           | 16,4             | Rouge           |
| 160-250 | 250-600 | 24,5                     | 19,7          | 13,8                           | 20,4             | Bleu            |
| 200-250 | 250-600 | 25,6                     | 21,0          | 14,2                           | 20,3             | Rouge           |
| 200-315 | 315-600 | 29,8                     | 22,7          | 15,3                           | 25,8             | Bleu            |
| 250-315 | 315-600 | 30,1                     | 23,2          | 15,3                           | 24,6             | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 1

\* Avec 1 plaque aveugle.

\*\* Avec 2 plaques aveugles.

| ALSd    |         | KITE CRa – air extrait |                  |
|---------|---------|------------------------|------------------|
| Taille  | Taille  | Standard               | Version compacte |
| 100-125 | 125-600 | 4,9                    | 4,2              |
| 100-160 | 160-600 | 5,0                    | 4,7              |
| 125-160 | 160-600 | 7,2                    | 6,5              |
| 125-200 | 200-600 | 8,3                    | 7,8              |
| 160-200 | 200-600 | 11,7                   | 10,5             |
| 160-250 | 250-600 | 13,1                   | 12,4             |
| 200-250 | 250-600 | 17,0                   | 14,9             |
| 200-315 | 315-600 | 19,0                   | 17,5             |
| 250-315 | 315-600 | 21,6                   | 19,3             |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



**KITE CC**

| <b>ALSd</b>   | <b>KITE CCa – air introduit</b> |                 |                         |                        |
|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                   | <b>Standard</b> | <b>Version compacte</b> | <b>Couleur du tube</b> |
| 100-125       | 125-600                         | 9,7             | 8,5                     | Rouge                  |
| 100-160       | 160-600                         | 12,3            | 11,7                    | Bleu                   |
| 125-160       | 160-600                         | 13,9            | 12,1                    | Rouge                  |
| 125-200       | 200-600                         | 17,2            | 15,6                    | Bleu                   |
| 160-200       | 200-600                         | 19,5            | 17,1                    | Rouge                  |
| 160-250       | 250-600                         | 23,1            | 21,2                    | Bleu                   |
| 200-250       | 250-600                         | 24,6            | 21,8                    | Rouge                  |
| 200-315       | 315-600                         | 28,6            | 26,8                    | Bleu                   |
| 250-315       | 315-600                         | 28,7            | 26,8                    | Rouge                  |

Nombre de tubes de mesure : 1

| <b>ALSd</b>   | <b>KITE CCa – air extrait</b> |                 |                         |
|---------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                 | <b>Standard</b> | <b>Version compacte</b> |
| 100-125       | 125-600                       | 4,8             | 4,0                     |
| 100-160       | 160-600                       | 5,0             | 5,1                     |
| 125-160       | 160-600                       | 7,5             | 6,5                     |
| 125-200       | 200-600                       | 8,1             | 7,7                     |
| 160-200       | 200-600                       | 11,0            | 9,9                     |
| 160-250       | 250-600                       | 12,1            | 11,9                    |
| 200-250       | 250-600                       | 14,3            | 14,4                    |
| 200-315       | 315-600                       | 15,8            | 15,4                    |
| 250-315       | 315-600                       | 17,2            | 16,5                    |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## LOCKZONE Base

| <b>ALSd</b>   | <b>LOCKZONE Bb – air introduit</b> |                   |
|---------------|------------------------------------|-------------------|
| <b>Taille</b> | <b>Taille</b>                      | <b>Facteurs K</b> |
| 80-100        | 100                                | 3,4               |
| 100-125       | 125                                | 3,7               |
| 125-160       | 160                                | 5,6               |
| 160-200       | 200                                | 11,2              |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge



## LOCKZONE Ceiling

| ALSd    | LOCKZONE Ca – air introduit |          |                  |                 |
|---------|-----------------------------|----------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille                      | Standard | Version compacte | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-400                     | 8,3      | 7,9              | Rouge           |
| 100-125 | 125-600                     | 8,2      | 7,8              | Rouge           |
| 100-160 | 160-400                     | 11,1     | 10,8             | Bleu            |
| 100-160 | 160-600                     | 11,2     | 10,8             | Bleu            |
| 125-160 | 160-400                     | 12,1     | 11,4             | Rouge           |
| 125-160 | 160-600                     | 12,4     | 11,4             | Rouge           |
| 125-200 | 200-500                     | 18,0     | 16,9             | Bleu            |
| 125-200 | 200-600                     | 17,8     | 16,9             | Bleu            |
| 160-200 | 200-500                     | 19,7     | 18,4             | Rouge           |
| 160-200 | 200-600                     | 19,7     | 18,0             | Rouge           |
| 200-250 | 250-500                     | 27,4     | -                | Rouge           |
| 160-250 | 250-600                     | 28,1     | 25,6             | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                     | 30,9     | 27,4             | Rouge           |
| 200-315 | 315-500                     | 31,6     | -                | Bleu            |
| 250-315 | 315-500                     | 33,2     | -                | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                     | 36,5     | 35,1             | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                     | 39,6     | 39,6             | Rouge           |
| 315-400 | 400-600                     | 56       | -                | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 1

| ALSd    | LOCKZONE Ca – air extrait |          |
|---------|---------------------------|----------|
| Taille  | Taille                    | Standard |
| 100-125 | 125-600                   | 4,8      |
| 100-160 | 160-600                   | 5,5      |
| 125-160 | 160-600                   | 7,8      |
| 125-200 | 200-600                   | 8,4      |
| 160-200 | 200-600                   | 12,5     |
| 200-315 | 315-500                   | 19       |
| 250-315 | 315-500                   | 24,9     |
| 200-250 | 250-500                   | 18,1     |
| 200-250 | 250-600                   | 18,4     |
| 250-315 | 315-600                   | 27,1     |
| 315-400 | 400-600                   | 42,5     |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## LOCKZONE Ceiling VF

| ALSd    | LOCKZONE C VFa – air introduit |            |                 |
|---------|--------------------------------|------------|-----------------|
| Taille  | Taille                         | Facteurs K | Couleur du tube |
| 160-250 | 250-600                        | 25,8       | Bleu            |
| 200-250 | 250-600                        | 27,9       | Rouge           |
| 200-315 | 315-600                        | 34,7       | Bleu            |
| 250-315 | 315-600                        | 37,1       | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 1



## LPA

| ALSd    | LPAa – air introduit |            |
|---------|----------------------|------------|
| Taille  | Taille               | Facteurs K |
| 125-160 | 160                  | 11,0       |
| 160-200 | 200                  | 18,1       |
| 200-250 | 250                  | 27,5       |
| 250-315 | 315                  | 38,0       |
| 315-400 | 400                  | 58,7       |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge

| ALSd    | LPAa – air extrait |            |
|---------|--------------------|------------|
| Taille  | Taille             | Facteurs K |
| 125-160 | 160                | 7,0        |
| 160-200 | 200                | 11,5       |
| 200-250 | 250                | 17,7       |
| 250-315 | 315                | 28,5       |
| 315-400 | 400                | 41,6       |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



## PELICAN Ceiling – Supply

| ALSd    |         | PELICAN CSa – air introduit |                  |                 |
|---------|---------|-----------------------------|------------------|-----------------|
| Taille  | Taille  | Standard                    | Version compacte | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-400 | 7,1                         | 7,7              | Rouge + Rouge   |
| 100-125 | 125-600 | 7,1                         | 7,7              | Rouge + Rouge   |
| 100-160 | 160-400 | 10,6                        | 10,1             | Bleu + Rouge    |
| 100-160 | 160-600 | 10,6                        | 10,1             | Bleu + Rouge    |
| 125-160 | 160-400 | 11,4                        | 11,8             | Rouge + Rouge   |
| 125-160 | 160-600 | 11,4                        | 11,8             | Rouge + Rouge   |
| 125-200 | 200-600 | 16,0                        | 16,5             | Bleu + Rouge    |
| 160-200 | 200-600 | 18,1                        | 19,0             | Rouge + Rouge   |
| 200-250 | 250-500 | 30,7                        | -                | Rouge + Rouge   |
| 160-250 | 250-600 | 25,7                        | 27,1             | Bleu + Rouge    |
| 200-250 | 250-600 | 29,0                        | 28,4             | Rouge + Rouge   |
| 200-315 | 315-500 | 37,5                        | -                | Bleu + Rouge    |
| 250-315 | 315-500 | 45,4                        | -                | Rouge + Rouge   |
| 200-315 | 315-600 | 37,6                        | 36,1             | Bleu + Rouge    |
| 250-315 | 315-600 | 44,0                        | 38,1             | Rouge + Rouge   |
| 315-400 | 400-600 | 68,2                        | -                | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 2 (Taille 400-600: 1 tube de mesure)



## PELICAN Ceiling – Extract

| ALSd    |         | PELICAN CEa – air extrait |                  |
|---------|---------|---------------------------|------------------|
| Taille  | Taille  | Standard                  | Version compacte |
| 100-125 | 125-400 | 4,9                       | 4,6              |
| 125-160 | 160-400 | 7,6                       | 7,2              |
| 160-200 | 200-600 | 14,2                      | 12,6             |
| 200-250 | 250-500 | 20,7                      | -                |
| 200-250 | 250-600 | 21,2                      | 20,2             |
| 200-315 | 315-500 | 22,9                      | -                |
| 250-315 | 315-500 | 29,2                      | -                |
| 250-315 | 315-600 | 27,9                      | 27,7             |
| 315-400 | 400-600 | 41,6                      | -                |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## PELICAN Ceiling Extract – High Flow

| ALSd   |         | PELICAN CE HFa – air extrait |            |
|--------|---------|------------------------------|------------|
| Taille | Taille  | Taille                       | Facteurs K |
|        | 125-160 | 160-600                      | 8,1        |
|        | 160-200 | 200-600                      | 13,3       |
|        | 160-250 | 250-500                      | 14,7       |
|        | 200-250 | 250-500                      | 20,8       |
|        | 200-250 | 250-600                      | 20,5       |
|        | 200-315 | 315-500                      | 22,8       |
|        | 250-315 | 315-500                      | 32,5       |
|        | 250-315 | 315-600                      | 32,1       |
|        | 315-400 | 400-600                      | 49,6       |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



**ROC**

| <b>ALSd</b> | <b>ROCa – air introduit</b> |            |
|-------------|-----------------------------|------------|
| Taille      | Taille                      | Facteurs K |
| 80-100      | 100                         | 4,6        |
| 100-125     | 125                         | 7,5        |
| 125-160     | 160                         | 11,6       |
| 160-200     | 200                         | 19,7       |
| 200-250     | 250                         | 32,6       |
| 250-315     | 315                         | 43,4       |
| 315-400     | 400                         | 52,1       |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge

| <b>ALSd</b> | <b>ROCa – air extrait</b> |            |
|-------------|---------------------------|------------|
| Taille      | Taille                    | Facteurs K |
| 80-100      | 100                       | 3,2        |
| 100-125     | 125                       | 4,5        |
| 125-160     | 160                       | 7          |
| 160-200     | 200                       | 12         |
| 200-250     | 250                       | 19,2       |
| 250-315     | 315                       | 28,6       |
| 315-400     | 400                       | 40         |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



**SWIFT Ceiling**

| <b>ALSd</b> | <b>SWIFT Ca – air introduit</b> |            |
|-------------|---------------------------------|------------|
| Taille      | Taille                          | Facteurs K |
| 160-200     | 200-500                         | 18,1       |
| 200-250     | 250-500                         | 22,2       |
| 160-200     | 200-600                         | 20,7       |
| 200-250     | 250-600                         | 28,0       |
| 250-315     | 315-600                         | 32,4       |

Nombre de tubes de mesure: 1  
Couleur du tube: Rouge

| <b>ALSd</b> | <b>SWIFT Ca – air extrait</b> |            |
|-------------|-------------------------------|------------|
| Taille      | Taille                        | Facteurs K |
| 200-250     | 250-500                       | 14,2       |
| 200-250     | 250-600                       | 15,9       |
| 250-315     | 315-600                       | 22,6       |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



## VIREO Ceiling

| ALSd    |         | VIREO Ca – air introduit |                 |
|---------|---------|--------------------------|-----------------|
| Taille  | Taille  | Facteurs K               | Couleur du tube |
| 100-125 | 125-600 | 7,7                      | Rouge           |
| 100-160 | 160-600 | 10,7                     | Bleu            |
| 125-160 | 160-600 | 11,6                     | Rouge           |
| 125-200 | 200-600 | 16,9                     | Bleu            |
| 160-200 | 200-600 | 18,7                     | Rouge           |
| 160-250 | 250-600 | 23,7                     | Bleu            |
| 200-250 | 250-600 | 24,2                     | Rouge           |
| 200-315 | 315-600 | 33,0                     | Bleu            |
| 250-315 | 315-600 | 34,7                     | Rouge           |
| 250-400 | 400-600 | 41,1                     | Bleu            |
| 315-400 | 400-600 | 43,2                     | Rouge           |

Nombre de tubes de mesure: 1

| ALSd    |         | VIREO Ca – air extrait |  |
|---------|---------|------------------------|--|
| Taille  | Taille  | Facteurs K             |  |
| 160-250 | 250-600 | 12,9                   |  |
| 200-250 | 250-600 | 17,3                   |  |
| 200-315 | 315-600 | 19,5                   |  |
| 250-315 | 315-600 | 26,4                   |  |
| 250-400 | 400-600 | 29,8                   |  |
| 315-400 | 400-600 | 38,2                   |  |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent

## Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage ALV

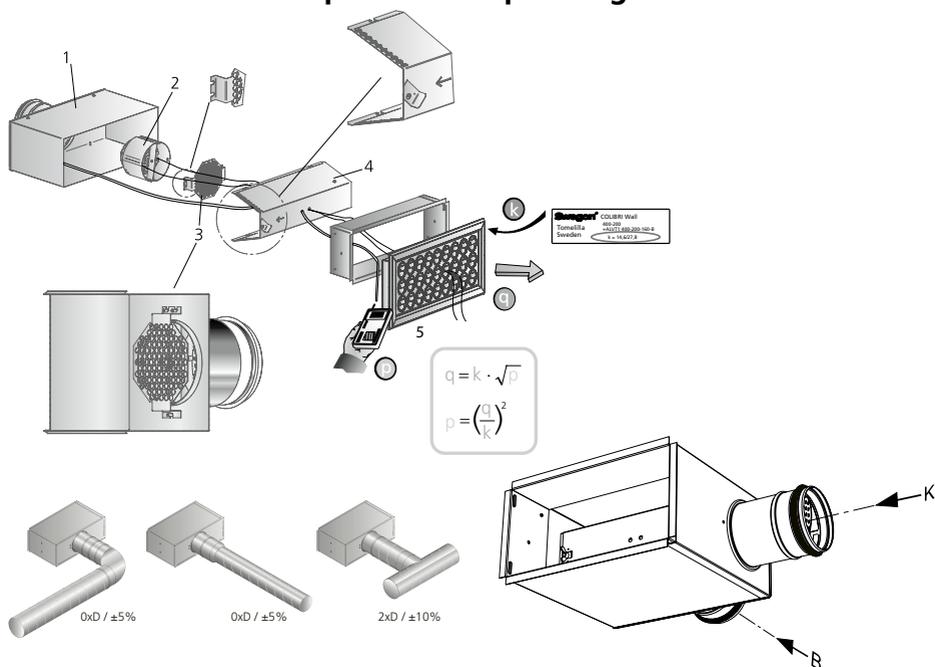


Figure 3. Exemple ALVe, mesure avec une gaine conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ST 121, ainsi qu'avec options de connexion, B = face arrière, K = côté court.



### COLIBRI Wall

| ALVe        | COLIBRI Wc – air introduit |      |      |
|-------------|----------------------------|------|------|
| Taille      | Taille                     | B    | K    |
| 300-150-100 | 300-150                    | 5,4  | 5,1  |
| 400-150-125 | 400-150                    | 7,8  | 7,6  |
| 400-200-160 | 400-200                    | 10,2 | 10,1 |
| 550-250-200 | 550-250                    | 16,9 | 16,5 |
| 550-300-250 | 550-300                    | 19,8 | 19,6 |

Types de connexion: B = Arrière K = Côté court

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## EAGLE Wall

| ALVe        | EAGLE Wc – air introduit |      |      |
|-------------|--------------------------|------|------|
| Taille      | Taille                   | B    | K    |
| 300-150-100 | 300-100                  | 7,8  | 7,2  |
| 400-150-125 | 400-150                  | 9,9  | 9,6  |
| 400-200-160 | 400-200                  | 14,8 | 14,0 |
| 550-250-200 | 550-250                  | 25,5 | 24,4 |
| 550-300-250 | 550-300                  | 31,1 | 30,5 |

Types de connexion: B = Arrière K = Côté court

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## LOCKZONE Wall

| ALVe        | LOCKZONE Wc – air introduit |      |      |
|-------------|-----------------------------|------|------|
| Taille      | Taille                      | B    | K    |
| 300-150-100 | 300-150                     | 7,4  | 6,9  |
| 400-150-125 | 400-150                     | 10,0 | 9,9  |
| 400-200-160 | 400-200                     | 15,0 | 14,3 |
| 550-250-200 | 550-250                     | 26,3 | 24,9 |
| 550-300-250 | 550-300                     | 32,4 | 32,0 |

Types de connexion: B = Arrière K = Côté court

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## PELICAN Wall

| ALVe        | PELICAN Wa – air introduit |      |      |
|-------------|----------------------------|------|------|
| Taille      | Taille                     | B    | K    |
| 300-150-100 | 300-100                    | 8,8  | 8,1  |
| 400-150-125 | 400-150                    | 10,9 | 11,1 |
| 400-200-160 | 400-200                    | 17,3 | 17,3 |
| 550-250-200 | 550-250                    | 25,6 | 25,1 |
| 550-300-250 | 550-300                    | 32,2 | 32,6 |

Types de connexion: B = Arrière K = Côté court

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent



## ROW

| ALVe        | ROWb – air introduit |      |      |
|-------------|----------------------|------|------|
| Taille      | Taille               | B    | K    |
| 400-150-125 | 400-150              | 10,0 | 9,9  |
| 400-200-160 | 400-200              | 15,0 | 14,3 |

Types de connexion: B = Arrière K = Côté court

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent

## Diffuseurs d'air avec plénum d'équilibrage TRG

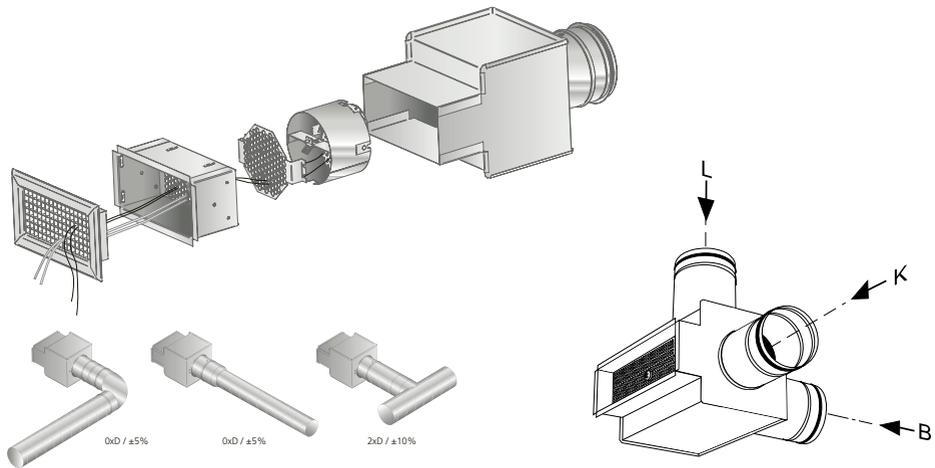


Figure 4. Exemple TRGd, mesure avec deux gaines conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ST 122, ainsi qu'avec options de connexion, B = face arrière, K = côté court, L = côté long.



**ALG**

| TRGd        | ALGc – air introduit |      |      | ALGc – air extrait |      |      |
|-------------|----------------------|------|------|--------------------|------|------|
|             | B                    | K    | L    | B                  | K    | L    |
| 200-100-125 | 7,2                  | 7,1  | 7,4  | 7,6                | 7,7  | 7,2  |
| 300-100-160 | 11,9                 | 12,2 | 12,3 | 13,4               | 13,0 | 12,3 |
| 400-100-160 | 15,9                 | 16,2 | 15,5 | 19,3               | 18,2 | 17,4 |
| 500-100-200 | 21,4                 | 21,4 | 22,2 | 23,2               | 23,0 | 21,2 |
| 300-150-200 | 19,6                 | 19,4 | 20,2 | 20,9               | 21,4 | 19,2 |
| 400-150-250 | 26,9                 | 26,3 | 27,3 | 28,9               | 28,2 | 26,4 |
| 500-150-250 | 35,0                 | 34,5 | 32,4 | 36,3               | 35,7 | 33,3 |
| 400-200-250 | 36,8                 | 38,5 | 42,0 | 45,6               | 44,3 | 41,0 |
| 500-200-315 | 52,4                 | 50,8 | 48,5 | 56,3               | 56,1 | 51,5 |
| 600-200-315 | 61,9                 | 60,7 | 57,6 | 70,7               | 69,6 | 61,0 |

Option de raccordement : B = arrière, K = côté court, L = côté long

Nombre de tubes de mesure : 2

Couleur du tube : Transparent + Bleu



**GRL**

| <b>TRGd</b>   | <b>GRLc – air extrait</b> |          |          |
|---------------|---------------------------|----------|----------|
| <b>Taille</b> | <b>B</b>                  | <b>K</b> | <b>L</b> |
| 200-100-125   | 7,9                       | 8,5      | 7,0      |
| 300-100-160   | 13,3                      | 13,2     | 11,8     |
| 400-100-160   | 18,9                      | 18,5     | 16,9     |
| 500-100-200   | 23,2                      | 23,3     | 21,0     |
| 300-150-200   | 21,0                      | 20,9     | 18,5     |
| 400-150-250   | 29,1                      | 28,4     | 25,3     |
| 500-150-250   | 36,6                      | 35,7     | 32,4     |
| 400-200-250   | 46,6                      | 42,9     | 39,8     |
| 500-200-315   | 56,8                      | 55,4     | 47,9     |
| 600-200-315   | 70,0                      | 68,5     | 59,4     |
| 600-300-400   | 109,0                     | 107,0    | 104,0    |

Option de raccordement : B = arrière, K = côté court, L = côté long

Nombre de tubes de mesure : 2

Couleur du tube : Transparent + Bleu



**GTH**

| <b>TRGd</b>   | <b>GTHc – air introduit – ailettes droites</b> |          |          | <b>GTHc – air introduit – ailettes 45°</b> |          |          |
|---------------|--|----------|----------|--|----------|----------|
| <b>Taille</b> | <b>B</b>                                       | <b>K</b> | <b>L</b> | <b>B</b>                                   | <b>K</b> | <b>L</b> |
| 200-100-125   | 7,5  | 7,2      | 7,3      | 7,2  | 7,0      | 7,1      |
| 300-100-160   | 12,1   | 12,1     | 12,3     | 11,3                                       | 11,9     | 12,1     |
| 400-100-160   | 16,2   | 16,6     | 15,4     | 15,0                                       | 16,1     | 15,0     |
| 500-100-200   | 21,1   | 20,7     | 22,1     | 20,1                                       | 20,4     | 21,1     |
| 300-150-200   | 19,3   | 19,2     | 19,7     | 19,4                                       | 18,8     | 19,2     |
| 400-150-250   | 26,5   | 26,1     | 27,9     | 25,4                                       | 25,8     | 26,6     |
| 500-150-250   | 34,8   | 33,5     | 32,9     | 33,8                                       | 33,4     | 30,9     |
| 400-200-250   | 38,1   | 39,2     | 41,2     | 37,4                                       | 38,1     | 41,1     |
| 500-200-315   | 50,5   | 48,4     | 48,3     | 48,0                                       | 48,2     | 46,4     |
| 600-200-315   | 60,3   | 58,7     | 56,6     | 57,6                                       | 57,8     | 54,4     |

Option de raccordement : B = arrière, K = côté court, L = côté long

Nombre de tubes de mesure : 2

Couleur du tube : Transparent + Bleu

## Diffuseurs avec plénum d'équilibrage circulaire

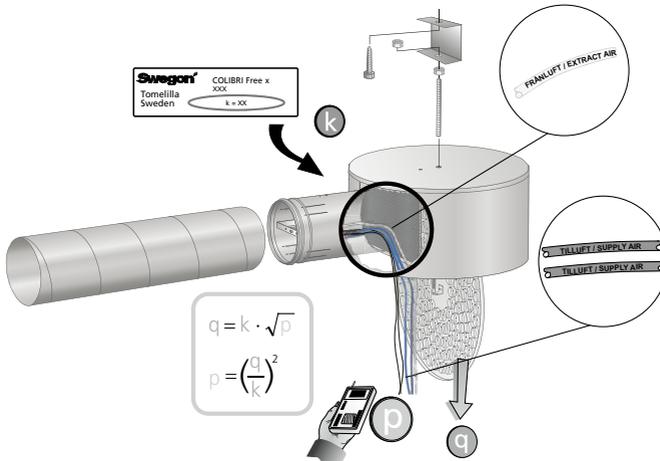


Figure 5. Exemple plénum d'équilibrage circulaire, mesure avec deux gaines conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ST 11.

| Type d'engorgement en amont                     | Section rectiligne en amont |              |
|---|-----------------------------|--------------|
|   | $m_2 = 5\%$                 | $m_2 = 10\%$ |
| Un coude à 90°                                  | 3 · Ød                      | 2 · Ød       |
| Deux coudes à 90° sur le même plan              | 4 · Ød                      | 2 · Ød       |
| Deux coudes à 90° à angle droit l'un de l'autre | 4 · Ød                      | 2 · Ød       |
| Un registre à 45°                               | 6 · Ød                      | 3 · Ød       |
| Un tube de type T                               | 4 · Ød                      | 3 · Ød       |

$u_2$  = erreur de méthode selon la norme SS-EN 16211:2015



## COLIBRI Free

| COLIBRI Fb - air introduit |            |
|----------------------------|------------|
| Taille                     | Facteurs K |
| 100                        | 4,9        |
| 125                        | 8,3        |
| 160                        | 14,6       |
| 200                        | 24,1       |
| 250                        | 36,4       |
| 315                        | 59,2       |
| 400                        | 100,0      |

Nombre de tubes de mesure : 2  
Couleur du tube : Bleu + Bleu

| COLIBRI Fb - air extrait |            |
|--------------------------|------------|
| Taille                   | Facteurs K |
| 100                      | 5,0        |
| 125                      | 7,7        |
| 160                      | 12,8       |
| 200                      | 21,0       |
| 250                      | 26,2       |
| 315                      | 38,3       |
| 400                      | 44,7       |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



## EAGLE Free

| EAGLE Fg – air introduit |            |
|--------------------------|------------|
| Taille                   | Facteurs K |
| 100                      | 4,9        |
| 125                      | 8,3        |
| 160                      | 14,6       |
| 200                      | 24,1       |
| 250                      | 36,3       |
| 315                      | 59,7       |
| 400                      | 101,0      |

Nombre de tubes de mesure : 2  
Couleur du tube : Bleu + Bleu

| EAGLE Fg – air extrait |            |
|------------------------|------------|
| Taille                 | Facteurs K |
| 100                    | 5,7        |
| 125                    | 9,0        |
| 160                    | 15,2       |
| 200                    | 24,3       |
| 250                    | 32,9       |
| 315                    | 49,4       |
| 400                    | 68,4       |

Nombre de tubes de mesure : 1  
Couleur du tube : Transparent



## EXP Free

| EXP Fb - air extrait |            |
|----------------------|------------|
| Taille               | Facteurs K |
| 100                  | 5,3        |
| 125                  | 8,6        |
| 160                  | 14,5       |
| 200                  | 24,1       |
| 250                  | 36,3       |
| 315                  | 57,5       |
| 400                  | 82,4       |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent

REMARQUE : Les tubes bleus peuvent être utilisés si le produit est converti pour l'air soufflé en remplaçant le distributeur par des disques pour COLIBRI Fb et EAGLE Fg.



## KITE Free

| KITE Fa - air introduit |            |
|-------------------------|------------|
| Taille                  | Facteurs K |
| 125                     | 8,2        |
| 160                     | 14,7       |
| 200                     | 24,2       |
| 250                     | 36,1       |
| 315                     | 59,7       |

Nombre de tubes de mesure : 2

Couleur du tube : Bleu + Bleu

Les facteurs K s'appliquent également au modèle KITE Free avec plaques aveugles.

| KITE Fa - air extrait |            |
|-----------------------|------------|
| Taille                | Facteurs K |
| 125                   | 8,8        |
| 160                   | 14,9       |
| 200                   | 21,9       |
| 250                   | 31,8       |
| 315                   | 43,9       |

Nombre de tubes de mesure : 1

Couleur du tube : Transparent

## Diffuseurs à basse vitesse

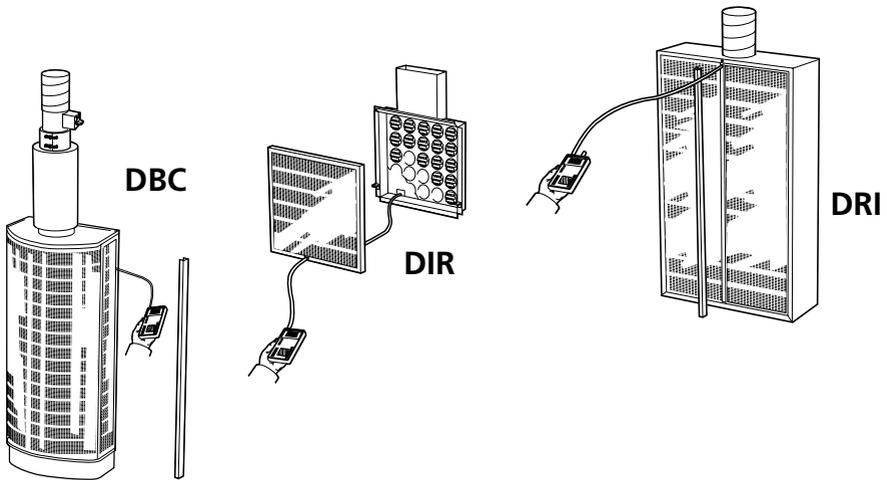


Figure 6. Exemple diffuseur à faible vitesse, mesure avec une gaine conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ST 121.



| Taille  | DBC <sub>a</sub> – air introduit |
|---------|----------------------------------|
| 200     | 34,0                             |
| 250     | 54,0                             |
| 315     | 89,5                             |
| 400     | 142,5                            |
| 200-600 | 122,0                            |
| 300-600 | 185,0                            |

Nombre de tubes de mesure: 1

## Diffuseurs à basse vitesse



**DCP**



**DHC**



**DVC**

| Taille | DCPe – air introduit | DHCe – air introduit | DVCe – air introduit |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 125    | 12,2                 | 12,0                 | 12,0                 |
| 160    | 22,8                 | 20,0                 | 20,0                 |
| 200    | 37,0                 | 33,0                 | 33,0                 |
| 250    | 58,0                 | 50,0                 | 50,0                 |
| 315    | 88,0                 | 84,0                 | 84,0                 |
| 400    | 141,0                | 134,0                | 134,0                |
| 500    | 210,0                | 202,0                | –                    |
| 630    | 295,0                | 285,0                | –                    |
| 800    | –                    | 520,0                | –                    |

Nombre de tubes de mesure: 1



**DIR**



**DRI**

| Taille  | DIRc – air introduit | DRIf – air introduit |
|---------|----------------------|----------------------|
| 400-100 | 13,1                 | –                    |
| 500-125 | 18,7                 | –                    |
| 600-160 | 23,5                 | –                    |
| 900-200 | 46,8                 | –                    |
| 200     | –                    | 32,0                 |
| 250     | –                    | 53,0                 |
| 315     | –                    | 85,0                 |
| 400     | –                    | 130,0                |
| 200-600 | –                    | 120,0                |
| 250-800 | –                    | 176,0                |

Nombre de tubes de mesure: 1

## Diffuseur d'air à usage domestique



**DOMO**

| DOMOc – air introduit |            |
|-----------------------|------------|
| Cadre                 | Facteurs K |
| R 1                   | 1,3        |
| R 2                   | 2,3        |
| R 3                   | 3,3        |
| R 4                   | 3,9        |



**SDW**

Pression de mesure de 5 Pa requise pour obtenir une précision minimum de  $\pm 10$  % du débit d'air.

| SDWa – air introduit |                                |            |
|----------------------|--------------------------------|------------|
| Taille               | Nombre de bandes aimantées (R) | Facteurs K |
| 80                   | R0                             | 8,7        |
| 80                   | R1                             | 6,6        |
| 80                   | R2                             | 6,6        |
| 80                   | R3                             | 4,1        |
| 80                   | R4                             | 3,4        |
| 80                   | R5                             | 2,1        |
| 80                   | R6                             | 1,0        |
| 100                  | R0                             | 6,2        |
| 100                  | R1                             | 5,8        |
| 100                  | R2                             | 4,9        |
| 100                  | R3                             | 4,2        |
| 100                  | R4                             | 3,0        |
| 100                  | R5                             | 2,0        |
| 100                  | R6                             | 1,0        |
| 125                  | R0                             | 7,0        |
| 125                  | R1                             | 6,1        |
| 125                  | R2                             | 5,2        |
| 125                  | R3                             | 4,2        |
| 125                  | R4                             | 3,0        |
| 125                  | R5                             | 2,0        |
| 125                  | R6                             | 1,0        |

### Utilisation des bandes

R0 = Sans bandes aimantées

R1 = Obturation des 3 rangées supérieures de perforations

R2 = Obturation des 3 rangées supérieures et 3 rangées inférieures de perforations

R3 = Obturation des 6 rangées supérieures et 3 rangées inférieures de perforations

R4 = Obturation des 6 rangées supérieures et 6 rangées inférieures de perforations

R5 = Les 5 rangées centrales sont ouvertes

R6 = Les 2 rangées centrales sont ouvertes

## Diffuseur de gaine



### IBIS Control

| Taille   | Module d'atténuation acoustique et unité de commande IBIS Ca |
|----------|--|
| 160-1500 | 14,8   |
| 200-1500 | 22,5   |
| 250-1500 | 36,1   |
| 315-1500 | 61,2   |
| 400-1500 | 96,0   |

Nombre de tubes de mesure: 2 (selon la norme SS-EN 16211:2015 et la méthode de mesure ID 32)

| Type d'interférence en amont du IBIS C           | Sections droites de conduits (L) en amont du IBIS |                   |
|--|---|-------------------|
|  | Pour $m_2 = 5\%$                                  | Pour $m_2 = 10\%$ |
| Un coude à 90°.                                  | 3 x Ød  | 2 x Ød            |
| Deux coudes à 90° sur le même plan.              | 4 x Ød  | 2 x Ød            |
| Deux coudes à 90° à angle droit l'un de l'autre. | 4 x Ød  | 2 x Ød            |
| Un registre à 45°.                               | 6 x Ød  | 3 x Ød            |
| Un tube de type T.                               | 4 x Ød  | 3 x Ød            |

$u_2$  = erreur de méthode selon la norme SS-EN 16211:2015 et la méthode de mesure ID 32.

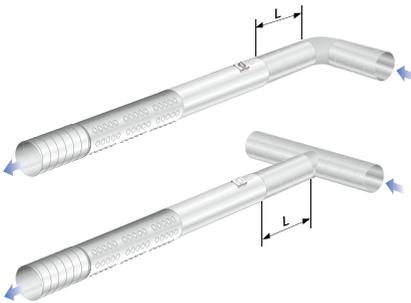


Figure 7. Planification.

## Diffuseurs d'air extrait

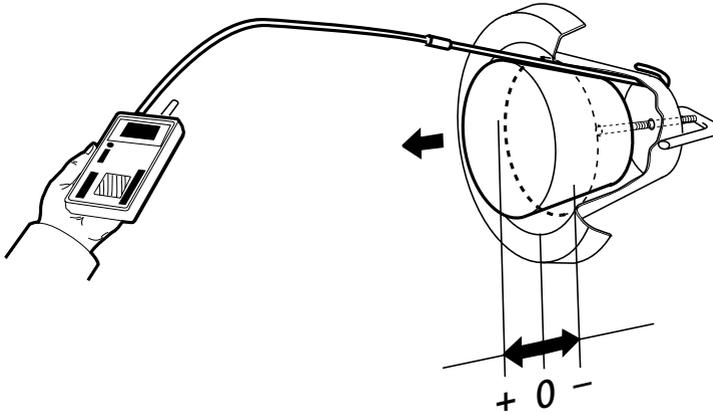


Figure 8. Exemple diffuseur d'air extrait, mesure avec une gaine conformément à la norme SS-EN 16211:2015 et selon la méthode de mesure ET 1 avec sonde de test.



**ROE = EXC y compris robuste cage de protection**



**EXF**

| ROEa, EXCa – Facteur K pour chaque taille selon la position du cône |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Position du cône  | 100 | 125 | 160 | 200 |
| -15   | 0,6 | –   | –   | –   |
| -12   | 0,8 | –   | –   | –   |
| -10   | 1,0 | 1,3 | 2,0 | –   |
| -5  | 1,4 | 1,9 | 2,8 | –   |
| -3  | –   | –   | –   | 1,8 |
| 0   | 1,8 | 2,6 | 3,6 | 2,6 |
| +5  | 2,3 | 3,2 | 4,5 | 3,8 |
| +10   | 2,7 | 3,9 | 5,4 | 5,2 |
| +15   | –   | –   | 6,2 | 6,4 |
| +20   | –   | –   | –   | 7,5 |
| +25   | –   | –   | –   | 8,6 |

Mesure à l'aide d'une sonde

| EXF – Facteur K pour chaque taille selon la position du cône |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|
| Position du cône   | 100 | 125 | 160 |
| -15  | 0,6 | 1,4 | 2,0 |
| -10  | 1,1 | 2,2 | 3,1 |
| -5   | 1,7 | 3,0 | 4,0 |
| 0  | 2,2 | 3,8 | 4,9 |
| 5  | 2,8 | 4,9 | 5,9 |
| 10   | 3,3 | 5,6 | 6,8 |
| 15   | 4,5 | 6,1 | 7,8 |

Mesure à l'aide d'une sonde

## Diffuseurs de plafond linéaires



### SWAN/SWAN Wall-To-Wall

| SWAN Ta | SWANa/W-T-Wa – air introduit |        |      | SWAN Ta | SWANa/W-T-Wa – air extrait |
|---------|------------------------------|--------|------|---------|----------------------------|
|         | Taille <sup>*)</sup>         | 1 dir. | 2M   |         |                            |
| 2-160   | 21,0                         | 21,0   | 18,8 | 2-160   | 13,0                       |
| 2-200   | 22,4                         | 22,4   | 19,8 | 2-200   | 16,6                       |
| 2-250   | 23,4                         | 23,4   | 19,8 | 2-250   | 18,7                       |
| 3-160   | 27,1                         | –      | 24,9 | 3-160   | 15,8                       |
| 3-200   | 29,4                         | –      | 25,8 | 3-200   | 19,3                       |
| 3-250   | 32,2                         | –      | 25,8 | 3-250   | 22,8                       |
| 4-160   | 27,6                         | 27,6   | 25,1 | 4-160   | 16,7                       |
| 4-200   | 35,4                         | 35,4   | 30,8 | 4-200   | 22,5                       |
| 4-250   | 39,0                         | 39,0   | 34,2 | 4-250   | 29,1                       |

Nombre de tubes de mesure: 1

Air introduit: Bleu

<sup>\*)</sup> Le premier chiffre indique le nombre de fentes

Nombre de tubes de mesure: 1

Air extrait: Transparent

<sup>\*)</sup> Le premier chiffre indique le nombre de fentes



### SRY

| SRYT 1b     | SRYb – air introduit |                       |          |                       |
|-------------|----------------------|-----------------------|----------|-----------------------|
|             | Taille               | Taille <sup>**)</sup> | k-faktor | Taille <sup>**)</sup> |
| 1-500-125-L | 1-900-1              | 4,5                   | 1-1200-1 | 5,3                   |
| 2-500-160-L | 2-900-1              | 8,6                   | 2-1200-2 | 6,5                   |
| 3-500-160-L | 3-900-1              | 12,4                  | 3-1200-2 | 9,4                   |
| 4-500-200-L | 4-900-1              | 16,2                  | 4-1200-2 | 12,4                  |
| 1-500-125-L | 1-1500-2             | 4,2                   | 1-1800-2 | 4,6                   |
| 2-500-160-L | 2-1500-2             | 7,8                   | 2-1800-2 | 8,6                   |
| 3-500-200-L | 3-1500-2             | 11,4                  | 3-1800-2 | 13,0                  |
| 4-500-200-L | 4-1500-2             | 14,4                  | 4-1800-3 | 12,4                  |

Remarque: le facteur K mentionné correspond à un seul plénum d'équilibrage. Exemple: lorsqu'il y a deux ou trois plénums d'équilibrage pour un seul diffuseur, le total du débit d'air prévu doit être divisé par le nombre de plénums d'équilibrage.

Nombre de tubes de mesure: 1

<sup>\*\*)</sup> Le dernier chiffre indique le nombre de plénums d'équilibrage

## VAV/CAV - & Volet de réglage

- méthode de mesure ID 31 sans registre
- méthode de mesure ID 32 avec registre conformément à la norme SS-EN 16211:2015

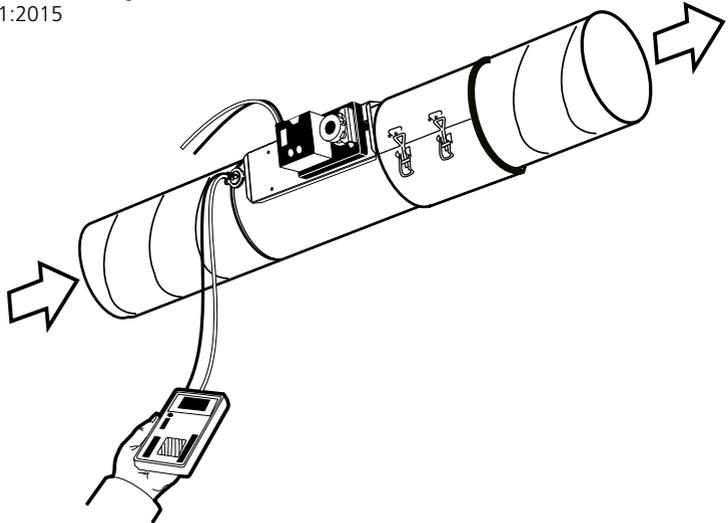


Figure 9. Exemple VAV/CAV. Nombre de tubes de mesure: 2. Connecté à une « prise de pression ». Le facteur K est également valable pour un VAV combiné à un piège à sons CLA L = 500 ou 1000 mm.

## REACT V - VAV réglage REACT M - Unité de mesure - Circulaire



| Taille | REACT V, REACT M |
|--------|------------------|
| 100    | 5,3              |
| 125    | 8,7              |
| 160    | 15,5             |
| 200    | 24,8             |
| 250    | 40,0             |
| 315    | 63,4             |
| 400    | 102,0            |
| 500    | 164,0            |
| 630    | 264,0            |

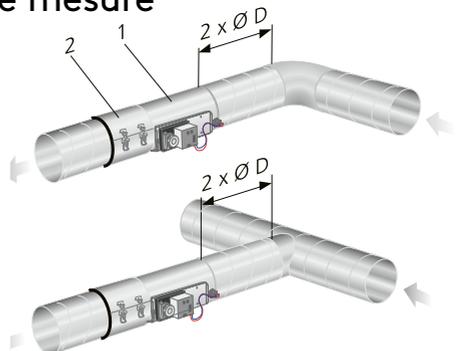


Figure 10. Contraintes dimensionnelles pour les sections droites des conduits circulaires.

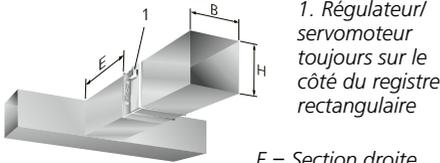


**REACT V - VAV réglage, REACT M - Unité de mesure  
- Rectangulaire**

| Taille   | REACT V, REACT M |
|----------|------------------|
| 200-200  | 33,5             |
| 300-200  | 50,0             |
| 400-200  | 66,5             |
| 500-200  | 83,5             |
| 600-200  | 100,0            |
| 700-200  | 117,0            |
| 800-200  | 133,0            |
| 1000-200 | 167,0            |
| 300-300  | 76,0             |
| 400-300  | 102,0            |
| 500-300  | 127,0            |
| 600-300  | 152,0            |
| 700-300  | 178,0            |
| 800-300  | 203,0            |
| 1000-300 | 254,0            |
| 400-400  | 136,0            |
| 500-400  | 171,0            |
| 600-400  | 205,0            |
| 700-400  | 239,0            |
| 800-400  | 273,0            |
| 1000-400 | 341,0            |
| 1200-400 | 409,0            |
| 1400-400 | 478,0            |
| 1600-400 | 546,0            |

| Taille   | REACT V, REACT M |
|----------|------------------|
| 500-500  | 214,0            |
| 600-500  | 257,0            |
| 700-500  | 300,0            |
| 800-500  | 343,0            |
| 1000-500 | 429,0            |
| 1200-500 | 514,0            |
| 1400-500 | 600,0            |
| 1600-500 | 686,0            |
| 600-600  | 309,0            |
| 700-600  | 361,0            |
| 800-600  | 412,0            |
| 1000-600 | 515,0            |
| 1200-600 | 618,0            |
| 1400-600 | 722,0            |
| 1600-600 | 825,0            |
| 700-700  | 422,0            |
| 800-700  | 482,0            |
| 1000-700 | 603,0            |
| 1200-700 | 723,0            |
| 1400-700 | 844,0            |

| Type d'interférence | E (u <sub>2</sub> =5%) | E (u <sub>2</sub> =10%) |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| Un coude à 90°      | E = 3 x B              | E = 2 x B               |
| Un raccord type T   | E = 3 x B              | E = 2 x B               |



1. Régulateur/ servomoteur toujours sur le côté du registre rectangulaire

E = Section droite.  
B = Largeur, conduit.  
H = Hauteur, conduit.

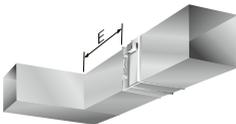


Figure 11. Contraintes dimensionnelles pour les sections droites des conduits rectangulaires. Les dimensions B et H (B = Largeur, H = Hauteur) figurent sur l'étiquette du produit fourni.

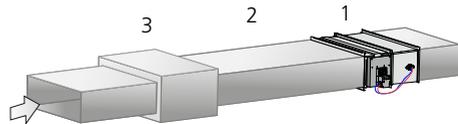


Figure 12. Contraintes dimensionnelles pour les sections droites – REACT rectangulaire et piège à sons avec baffle. L'installation avec une longueur de conduit rectiligne s'applique à la fois à l'air soufflé et à l'air extrait.

1 = Registre rectangulaire à débit variable REACT.  
2 = ≥ 3xB mm longueur de conduit rectiligne.  
3 = Piège à sons avec baffles acoustiques.



**SIRA**

| <b>SIRIa – Facteurs K pour les tailles actuelles en fonction de la position du registre</b> |     |     |      |      |      |      |
|---|-----|-----|------|------|------|------|
| Positions possibles du registre   | 80  | 100 | 125  | 160  | 200  | 250  |
| 1   | 3,9 | 6,0 | 10,2 | 21,3 | 35,4 | 53,3 |
| 2   | 2,1 | 3,8 | 6,7  | 15,0 | 24,7 | 39,3 |
| 3   | 1,2 | 2,6 | 4,7  | 11,1 | 18,3 | 30,4 |
| 4   | 0,7 | 1,8 | 3,3  | 8,5  | 14,0 | 24,2 |
| 5   | 0,3 | 1,2 | 2,3  | 6,6  | 10,8 | 19,4 |
| 6   |     | 0,7 | 1,5  | 5,1  | 8,4  | 15,7 |
| 7   |     |     |      | 3,9  | 6,4  | 12,6 |
| 8   |     |     |      |      | 4,9  | 10,1 |
| 9   |     |     |      |      |      | 7,8  |

| <b>SIRIa – Facteurs K pour les tailles actuelles en fonction de la position du registre</b> |      |       |       |       |       |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| Positions possibles du registre   | 315  | 400   | 500   | 630   | 800   |
| 1   | 85,3 | 119,0 | 218,0 | 325,0 | 540,0 |
| 2   | 65,3 | 95,3  | 176,0 | 272,0 | 446,0 |
| 3   | 52,1 | 78,5  | 148,0 | 233,0 | 379,0 |
| 4   | 42,9 | 65,7  | 124,0 | 202,0 | 325,0 |
| 5   | 35,6 | 55,6  | 107,0 | 177,0 | 282,0 |
| 6   | 29,8 | 47,2  | 93,1  | 156,0 | 247,0 |
| 7   | 24,9 | 40,1  | 81,2  | 139,0 | 216,0 |
| 8   | 20,7 | 34,0  | 71,0  | 123,0 | 190,0 |
| 9   | 17,0 | 28,7  | 62,0  | 109,0 | 167,0 |
| 10  | 13,9 | 23,8  | 54,0  | 63,7  | 147,0 |
| 11  | 11,1 | 19,5  | 46,7  | 85,8  | 129,0 |
| 12  |      | 15,6  | 40,4  | 75,6  | 112,0 |
| 13  |      | 12,3  | 34,4  | 66,8  | 98,7  |
| 14  |      |       | 29,4  | 58,9  | 85,6  |

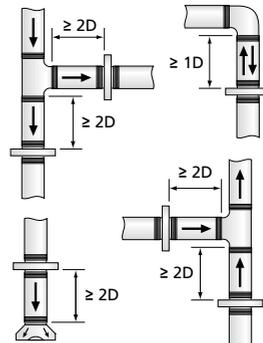


Figure 13. Alternatives d'installation et exigences de longueur de gaine rectiligne.

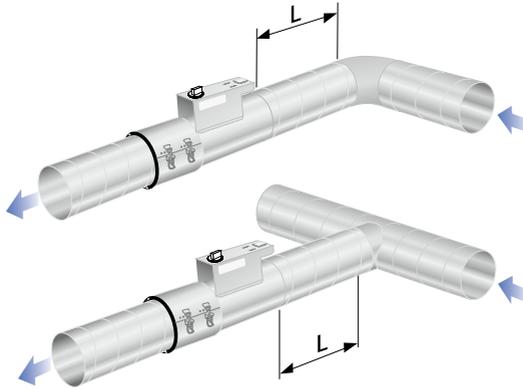


Figure 14. Longueurs minimum de gaines rectilignes, se reporter au tableau ci-dessous.

| Type d'interférence                              | Gaine rectiligne (L) |                 |
|--|----------------------|-----------------|
|  | Pour $m_2=5\%$       | Pour $m_2=10\%$ |
| Un coude à 90°.                                  | 3 x Ød               | 2 x Ød          |
| Deux coudes à 90° sur le même plan.              | 4 x Ød               | 2 x Ød          |
| Deux coudes à 90° à angle droit l'un de l'autre. | 4 x Ød               | 2 x Ød          |
| Un registre à 45°.                               | 6 x Ød               | 3 x Ød          |
| Un tube de type T.                               | 4 x Ød               | 3 x Ød          |

$u_2$  = erreur de méthode selon la norme SS-EN 16211:2015 et les méthodes de mesure ID 31 et ID 32.



**CRM 1**



**CRM 5**

| Taille | CRMc 1 | CRMc 5 |
|--------|--------|--------|
| 100    | 9,2    | 9,2    |
| 125    | 9,6    | 9,6    |
| 160    | 15,8   | 15,8   |
| 200    | 23,5   | 23,5   |
| 250    | 35,6   | 35,6   |
| 315    | 59,2   | 59,2   |
| 400    | 95,6   | 95,6   |
| 500    | 147,0  | 147,0  |
| 630    | 230,0  | 230,0  |

Nombre de tubes de mesure: 2



## Remarques



