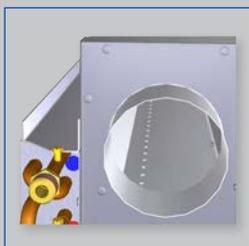


# Diffuseurs pour montage mural et en allège

## Type QLI



QLI, buses



QLI, raccords eau



Certification Eurovent



Testé conforme à la norme VDI 6022



### Diffuseurs à déplacement inductif, 900, 1200 et 1500 mm de longueur nominale avec batterie montée verticalement et bac de récupération des condensats

Diffuseur à déplacement d'air inductif, avec batterie 2 ou 4 tubes, pour montage en allège. Le bac à condensat est utile si la température chute temporairement audessous du point de rosée.

- Grande puissance de chauffage et de refroidissement avec un faible débit d'air primaire conditionné et un faible niveau de puissance acoustique
- Confort élevé en raison de la faible vitesse du flux d'air dans la zone de séjour
- Trois modèles de buse pour optimiser l'induction
- Batterie disponible suivant deux différentes positions de montage

Équipement et accessoires en option

- Ensemble de régulation
- Systèmes de fixation au mur et au plancher
- Peinture par poudrage dans de nombreux coloris différents, notamment RAL CLASSIC ou NCS

| Type |                                      | Page    |
|------|--------------------------------------|---------|
| QLI  | Informations générales               | 2.1 – 2 |
|      | Codes de commande                    | 2.1 – 6 |
|      | Sélection rapide                     | 2.1 – 7 |
|      | Dimensions et poids                  | 2.1 – 8 |
|      | Texte de spécification               | 2.1 – 9 |
|      | Informations de base et nomenclature | 7.1 – 1 |

## 2

### Description



QLI

### Application

- Diffuseurs à déplacement d'air de type inductif de type QLI pour montage en allège
- Confort élevé en raison de faibles turbulences et de la vitesse du flux d'air réduite dans la zone de séjour
- Les batteries à 2 ou 4 tubes assurent un confort élevé et un faible débit d'air primaire conditionné
- Une solution à haut rendement énergétique car l'eau est le fluide caloporteur et frigoporteur utilisé
- Déplacement d'air induit
- Raccordement air primaire possible du côté étroit; l'embout peut être remplacé en conséquence

### Modèles

- WWL: Batterie à l'avant, raccords eau à gauche
- WVR: Batterie à l'avant, raccords eau à droite
- WHL: Batterie à l'arrière, raccords eau à gauche
- WHR: Batterie à l'arrière, raccords eau à droite

### Exécution

- Galvanisé
- P1: peinture par poudrage, RAL 9005, noir taux de brillance 70 %

### Dimensions nominales

- 900, 1200, 1500 mm

### Accessoires

- W0: fixation murale
- B0: fixation au plancher
- WB: fixation au mur et au plancher
- Bac de récupération des condensats

### Compléments utiles

- Flexibles de raccordement
- Équipement de régulation comprenant un panneau de commande avec un régulateur avec capteur de température ambiante intégré, des vannes et des servomoteurs; et des raccords vannes/tubes-poutre

### Caractéristiques spéciales

- Déplacement d'air induit air à faible turbulence
- Batterie montée verticalement avec système à 2 ou 4 tubes, bac de récupération des condensats en option avec sortie à raccorder à un tube de condensat (fourni par le client)
- Raccordements eau sur le côté, filetage extérieur G $\frac{1}{2}$ " et joint plat

### Caractéristiques de construction

- Raccordement pour gaines circulaires conformément à EN 1506 ou EN 13180
- Trois modèles de buse pour optimiser l'induction
- Bouches de ventilation

### Matériaux et surfaces

- Le caisson, la grille de soufflage et le plénum d'air primaire à buses perforées sont en tôle d'acier galvanisée
- Batterie avec tubes cuivre et ailettes en aluminium
- Surfaces apparentes galvanisées ou noires (RAL 9005)

### Installation et mise en service

- Montage sur paroi extérieure
- Montage en allège
- Montage et raccords à réaliser sur site. Le matériel de fixation, de raccordement et d'étanchéité sera fourni sur site
- Le diffuseur se fixe au plancher et/ou au mur avec le matériel de fixation fourni (accessoire)
- Les batteries sont équipées de raccords eau aller et retour sur le côté

### Normes et directives

- Les produits sont certifiés par Eurovent (numéro 09.12.432) et figurent sur le site d'Eurovent
- Certificat d'hygiène conforme à VDI 6022

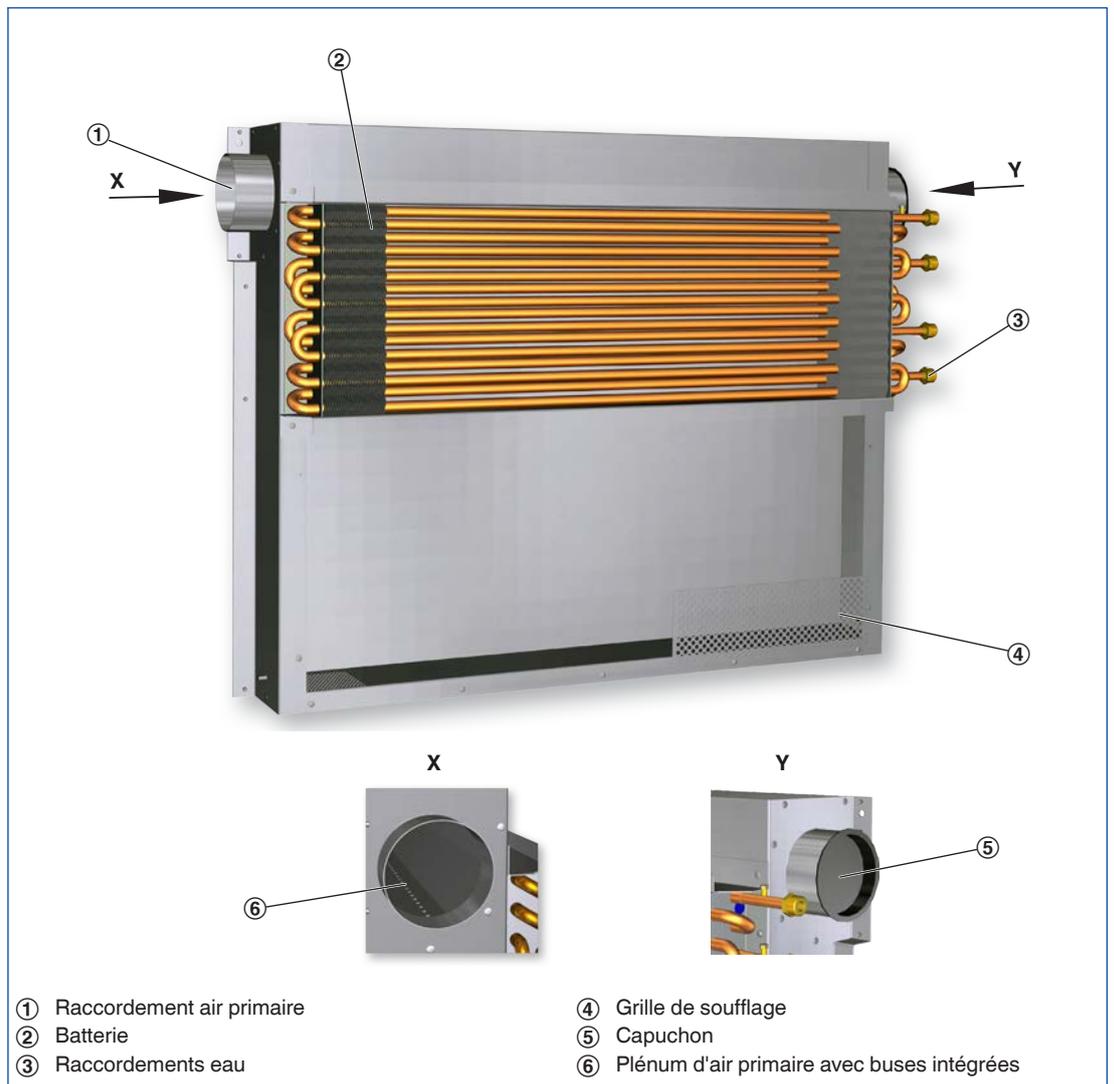
### Maintenance

- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien
- La batterie peut être nettoyée avec un aspirateur industriel, le cas échéant
- VDI 6022 Partie 1 applicable (Hygiène des systèmes de conditionnement d'air)

### Données techniques

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Longueur nominale                             | 900, 1200, 1500 mm        |
| Longueur                                      | 975, 1275, 1575 mm        |
| Largeur                                       | 195 mm                    |
| Hauteur                                       | 729 mm                    |
| Débit d'air primaire                          | 4 – 50 l/s, 14 – 180 m³/h |
| Puissance de refroidissement                  | Jusqu'à 1000 W            |
| Puissance de chauffage                        | Jusqu'à 750 W             |
| Pression de fonctionnement maximale, côté eau | 6 bar                     |
| Température de fonctionnement max., côté eau  | 75 °C                     |

### Schéma de la QLI



### Fonction

### Fonctionnement

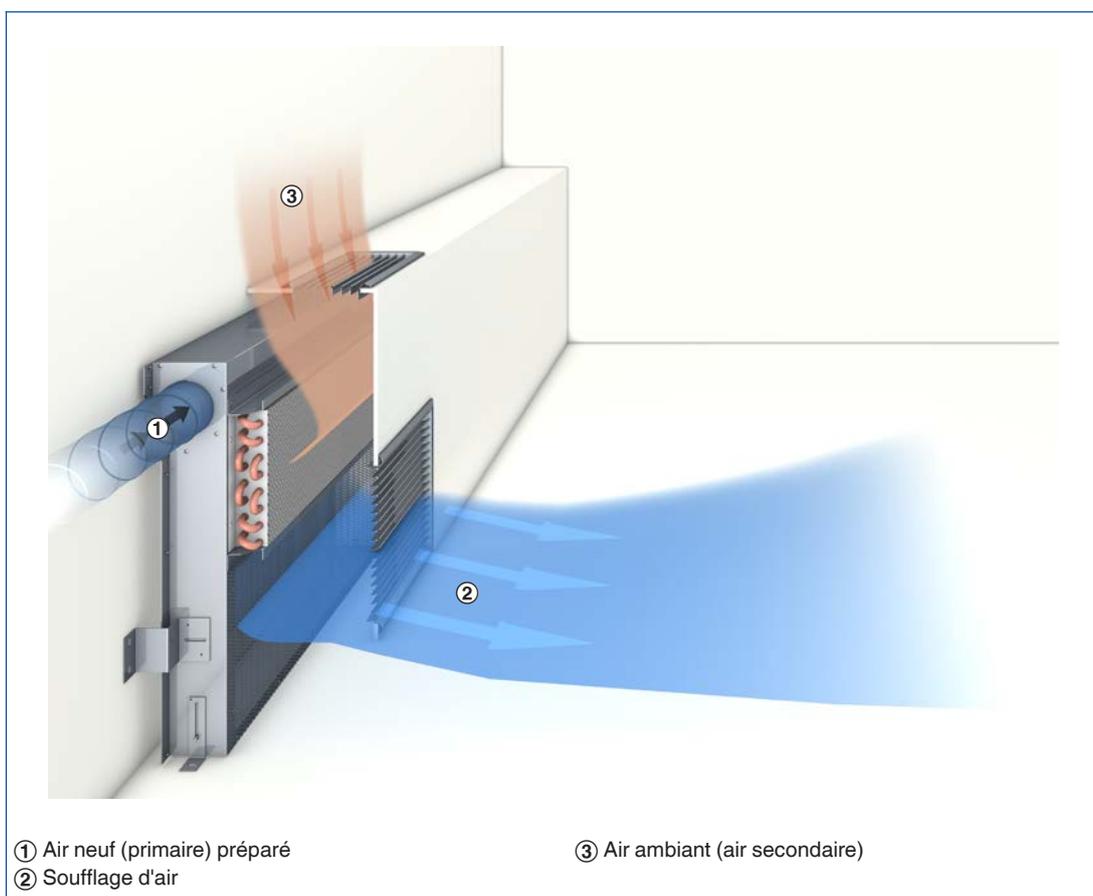
Les diffuseurs à déplacement d'air de type inductif soufflent un air primaire (neuf), préparé en centrale de traitement d'air, dans le local et utilisent des batteries pour assurer le refroidissement et/ou le chauffage.

L'air primaire est soufflé à travers les buses.

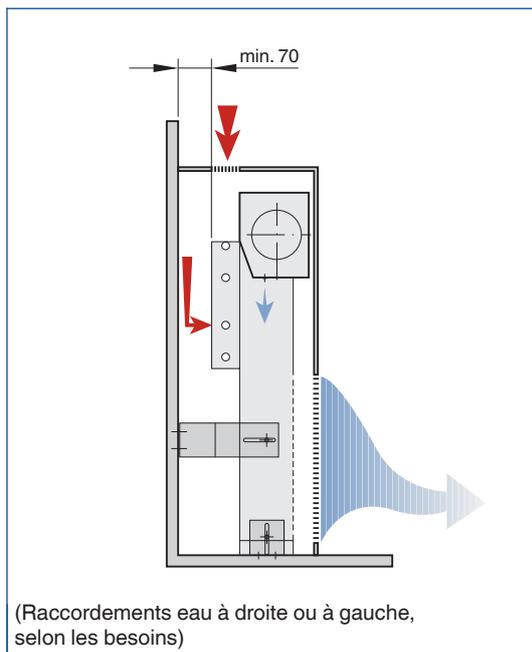
De ce fait, l'air secondaire (air ambiant) est induit et traverse la batterie.

L'air primaire et l'air secondaire se mélangent puis sont soufflés dans la pièce, en provoquant très peu de turbulences.

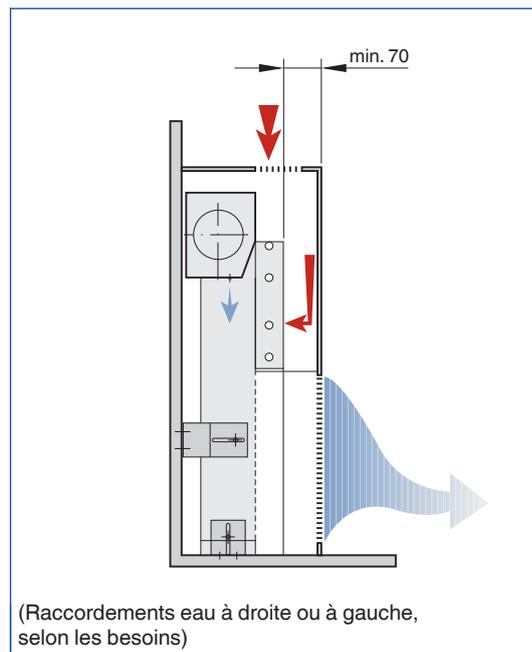
### Principe de fonctionnement - QLI



Exécution WHR/L



Exécution WVR/L



### Codes de commande

### QLI

QLI – 2 – M – WVR – KW / 900 / W0 / P1 / VS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### 1 Type

**QLI** Diffuseur à induction en allège

#### 2 Batterie

**2** À 2 tubes

**4** À 4 tubes

#### 3 Modèles de buses

**M** Moyenne

**G** Grande

**U** Extra large

#### 4 Disposition de batterie et des raccordements eau

**WVL** Batterie frontale, variante d'exécution à gauche

**WVR** Batterie frontale, variante d'exécution à droite

**WHL** Batterie à l'arrière, variante d'exécution à gauche

**WHR** Batterie à l'arrière, variante d'exécution à droite

#### 5 Bac à condensat

Aucune indication: sans

**KW** Avec

#### 6 Longueur nominale [mm]

**900**

**1200**

**1500**

#### 7 Matériel de fixation (fourni séparément)

Aucune indication: sans

**W0** Fixation murale

**B0** Fixation au plancher

**WB** Fixation au mur et au plancher

#### 8 Surface

Aucune indication: acier galvanisé

**P1** Peinture par poudrage, RAL 9005, noir taux de brillance 70 %

#### 9 Vannes et servo-moteurs

Aucune indication: sans

**VS** Avec

### Exemples de commande

#### QLI-2-G-WVL/1200

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Batterie  | À 2 tubes                       |
| Modèle de buse                                      | Moyenne                         |
| Disposition de la batterie et des raccordements eau | Tube de Ø12 mm, exécution lisse |
| Longueur nominale                                   | 1200 mm                         |

#### QLI-4-U-WHR-KW/1200/WB/P1/VS

|   |   |
|---|---|
| Batterie  | À 4 tubes                               |
| Modèle de buse                                      | Extra large                             |
| Disposition de la batterie et des raccordements eau | A l'arrière, raccordements eau à droite |
| Bac de récupération des condensats                  | Avec                                    |
| Longueur nominale                                   | 1200 mm                                 |
| Fixation  | Fixation au mur et au plancher          |
| Finition  | Peinture noire par poudrage             |
| Vannes et servo-moteurs                             | Avec                                    |

### Sélection rapide

| L <sub>N</sub> | ① | Air primaire    |                   |                 | ②   | Refroidissement |                               |                 |                 | Chauffage       |                                    |                 |                 |
|----------------|---|-----------------|-------------------|-----------------|-----|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                |   | V <sub>Pr</sub> | V <sub>Pr</sub>   | Δp <sub>t</sub> |     | L <sub>WA</sub> | Systèmes à 2 tubes et 4 tubes |                 |                 |                 | Système à 4 tubes                  |                 |                 |
|                |   |                 |                   |                 |     |                 | Q <sub>tot</sub>              | Q <sub>WK</sub> | Δt <sub>w</sub> | Δp <sub>w</sub> | Q <sub>WH</sub> = Q <sub>tot</sub> | Δt <sub>w</sub> | Δp <sub>w</sub> |
|                |   | l/s             | m <sup>3</sup> /h | Pa              |     | dB (A)          | W                             | K               | kPa             | W               | K                                  | kPa             |                 |
| 900            | M | 4               | 14                | 53              | <20 | 237             | 188                           | 1,5             | 3,1             | 228             | 3,9                                | 0,2             |                 |
|                |   | 6               | 22                | 121             | 24  | 332             | 260                           | 2,0             | 3,1             | 314             | 5,4                                | 0,2             |                 |
|                |   | 8               | 29                | 217             | 32  | 415             | 318                           | 2,5             | 3,1             | 386             | 6,6                                | 0,2             |                 |
|                | G | 7               | 25                | 40              | <20 | 317             | 233                           | 1,8             | 3,1             | 281             | 4,8                                | 0,2             |                 |
|                |   | 11              | 40                | 102             | 22  | 456             | 323                           | 2,5             | 3,1             | 392             | 6,7                                | 0,2             |                 |
|                |   | 15              | 54                | 191             | 31  | 571             | 391                           | 3,1             | 3,1             | 474             | 8,2                                | 0,2             |                 |
|                | U | 17              | 43                | 42              | <20 | 387             | 242                           | 1,9             | 3,1             | 293             | 5,0                                | 0,2             |                 |
|                |   | 19              | 68                | 108             | 28  | 550             | 321                           | 2,5             | 3,1             | 389             | 6,7                                | 0,2             |                 |
|                |   | 26              | 94                | 204             | 37  | 677             | 364                           | 2,8             | 3,1             | 441             | 7,6                                | 0,2             |                 |
| 1200           | M | 5               | 18                | 45              | <20 | 293             | 233                           | 1,8             | 3,8             | 281             | 4,8                                | 0,3             |                 |
|                |   | 8               | 29                | 117             | 23  | 431             | 335                           | 2,6             | 3,8             | 406             | 7,0                                | 0,3             |                 |
|                |   | 11              | 40                | 222             | 32  | 548             | 416                           | 3,3             | 3,8             | 505             | 8,7                                | 0,3             |                 |
|                | G | 9               | 32                | 37              | <20 | 401             | 293                           | 2,3             | 3,8             | 355             | 6,1                                | 0,3             |                 |
|                |   | 15              | 54                | 106             | 23  | 601             | 420                           | 3,3             | 3,8             | 510             | 8,8                                | 0,3             |                 |
|                |   | 21              | 46                | 208             | 33  | 761             | 508                           | 4,0             | 3,8             | 618             | 10,6                               | 0,3             |                 |
|                | U | 16              | 58                | 45              | <20 | 506             | 313                           | 2,4             | 3,8             | 379             | 6,5                                | 0,3             |                 |
|                |   | 25              | 90                | 112             | 31  | 709             | 408                           | 3,2             | 3,8             | 495             | 8,5                                | 0,3             |                 |
|                |   | 34              | 122               | 207             | 40  | 871             | 461                           | 3,6             | 3,8             | 560             | 9,6                                | 0,3             |                 |
| 1500           | M | 6               | 22                | 41              | <20 | 347             | 275                           | 2,2             | 4,5             | 333             | 5,7                                | 0,4             |                 |
|                |   | 10              | 36                | 115             | 23  | 526             | 405                           | 3,2             | 4,5             | 492             | 8,5                                | 0,4             |                 |
|                |   | 14              | 50                | 228             | 33  | 674             | 505                           | 3,9             | 4,5             | 614             | 10,6                               | 0,4             |                 |
|                | G | 11              | 40                | 36              | <20 | 483             | 350                           | 2,7             | 4,5             | 424             | 7,3                                | 0,4             |                 |
|                |   | 19              | 68                | 111             | 25  | 737             | 508                           | 4,0             | 4,5             | 618             | 10,6                               | 0,4             |                 |
|                |   | 27              | 97                | 225             | 35  | 939             | 613                           | 4,8             | 4,5             | 747             | 12,9                               | 0,4             |                 |
|                | U | 20              | 72                | 49              | 23  | 621             | 380                           | 3,0             | 4,5             | 461             | 7,9                                | 0,4             |                 |
|                |   | 28              | 101               | 98              | 33  | 802             | 464                           | 3,6             | 4,5             | 564             | 9,7                                | 0,4             |                 |
|                |   | 36              | 130               | 163             | 41  | 956             | 521                           | 4,1             | 4,5             | 634             | 10,9                               | 0,4             |                 |

① Modèle de buse

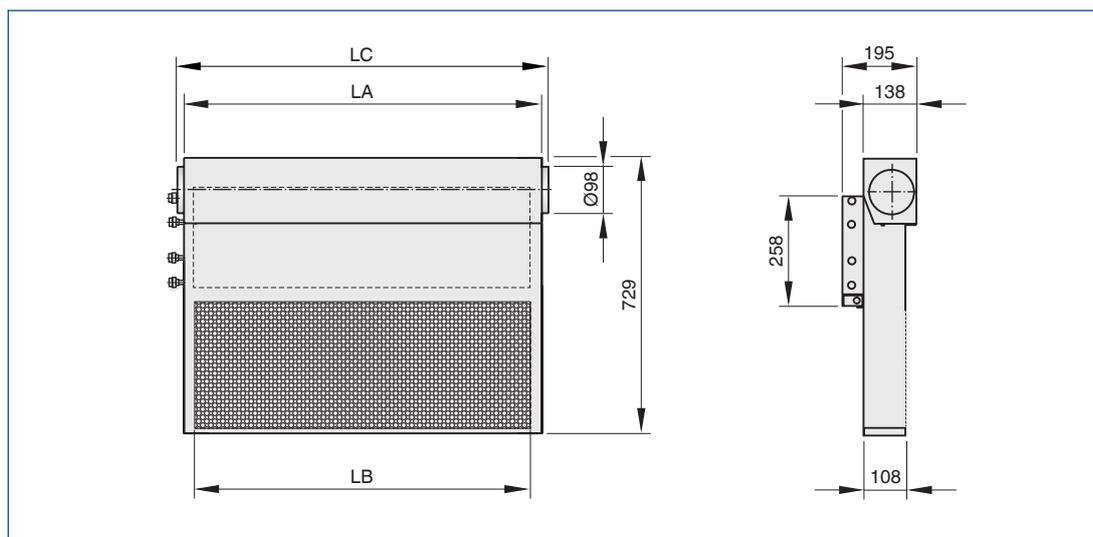
② Bruit du flux d'air

### Valeurs de référence

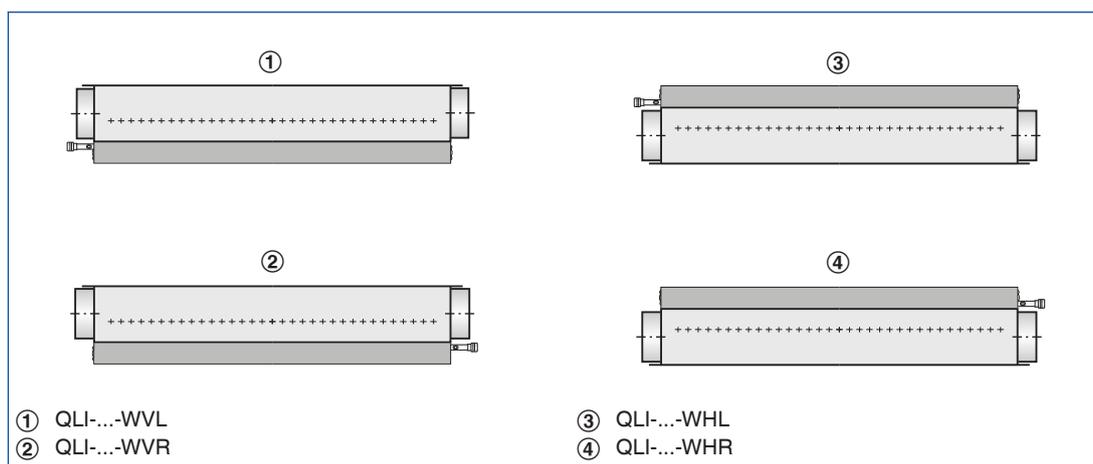
| Paramètres      | Refroidissement | Chauffage |
|-----------------|-----------------|-----------|
| t <sub>R</sub>  | 16 °C           | 22 °C     |
| t <sub>Pr</sub> | 16 °C           | 50 °C     |
| T <sub>wv</sub> | 26 °C           | 22 °C     |
| V <sub>w</sub>  | 110 l/h         | 50 l/h    |

### Dimensions

### QLI-WHL



### QLI, disposition de la batterie et des raccords eau



### Dimensions [mm]

| $L_N$ | LA   | LB   | LC   |
|-------|------|------|------|
| 900   | 940  | 883  | 975  |
| 1200  | 1240 | 1183 | 1275 |
| 1500  | 1540 | 1483 | 1575 |

### Poids

| $L_N$               | mm       | 900 | 1200 | 1500 |
|---------------------|----------|-----|------|------|
| Unité               | kg/pièce | 18  | 24   | 30   |
| Eau contenue (max.) | kg       | 1,8 | 2,4  | 3    |

### Description

Ce texte de spécification décrit les propriétés générales du produit. Les textes d'autres modèles peuvent être créés avec notre programme de sélection Easy Product Finder.

Diffuseur de type inductif de type QLI, avec soufflage à une voie et haut rendement thermique, niveaux élevés de confort thermique. Pour montage mural ou en allège. Les diffuseurs comprennent un caisson avec un plénum d'air primaire, une virole, des buses non combustibles et une batterie montée verticalement avec bac de récupération des condensats en option.

### Caractéristiques spéciales

- Déplacement d'air induit air à faible turbulence
- Batterie montée verticalement avec système à 2 ou 4 tubes, bac de récupération des condensats en option avec sortie à raccorder à un tube de condensat (fourni par le client)
- Raccordements eau sur le côté, filetage extérieur G $\frac{1}{2}$ " et joint plat

### Matériaux et surfaces

- Le caisson, la grille de soufflage et le plénum d'air primaire à buses perforées sont en tôle d'acier galvanisée
- Batterie avec tubes cuivre et ailettes en aluminium
- Surfaces apparentes galvanisées ou noires (RAL 9005)

### Exécution

- Galvanisé
- P1: peinture par poudrage, RAL 9005, noir, taux de brillance 70 %

### Données techniques

- Longueur nominale: 900, 1200, 1500 mm
- Longueur: 975, 1275, 1575 mm
- Largeur: 195 mm
- Hauteur: 729 mm
- Débit d'air primaire: 4 – 50 l/s ou 14 – 180 m<sup>3</sup>/h
- Puissance de refroidissement: jusqu'à 1000 W
- Puissance de chauffage: jusqu'à 750 W
- Pression de fonctionnement max.: 6 bar
- Température de fonctionnement max.: 75 °C

### Options de commande

#### 1 Type

**QLI** Diffuseur à induction en allège

#### 2 Batterie

- 2** À 2 tubes
- 4** À 4 tubes

#### 3 Modèles de buses

- M** Moyenne
- G** Grande
- U** Extra large

#### 4 Disposition de batterie et des raccordements eau

- WVL** Batterie frontale, variante d'exécution à gauche
- WVR** Batterie frontale, variante d'exécution à droite
- WHL** Batterie à l'arrière, variante d'exécution à gauche
- WHR** Batterie à l'arrière, variante d'exécution à droite

#### 5 Bac à condensat

- Aucune indication: sans
- KW** Avec

#### 6 Longueur nominale [mm]

- 900**
- 1200**
- 1500**

#### 7 Matériel de fixation (fourni séparément)

- Aucune indication: sans
- W0** Fixation murale
- B0** Fixation au plancher
- WB** Fixation au mur et au plancher

#### 8 Surface

- Aucune indication: acier galvanisé
- P1** Peinture par poudrage, RAL 9005, noir, taux de brillance 70 %

#### 9 Vannes et servo-moteurs

- Aucune indication: sans
- VS** Avec

# Systemes air-eau

## Informations de base et nomenclature



7

- Selection Produit
- Dimensions principales
- Nomenclature



Certification Eurovent

# Systemes air-eau

## Informations de base et nomenclature

### Sélection Produit

|                                      | Systemes air/eau  |  |   |  |
|--------------------------------------|---|--|---|--|
|                                      | Poutres de plafond passives   | Poutres climatiques pour montage en faux plafond | Unités à induction pour montage en allège | Unités à induction pour montage en faux plancher |
| <b>Type de bâtiment</b>              |   |  |   |  |
| Bureau, administration               | ●   | ●  | ●   | ●  |
| Hôtel                                |   | ●  | ●   | ●  |
| École, université                    |   | ●  | ●   |  |
| Aéroport, gare                       | ●   | ●  |   |  |
| Hall                                 | ●   | ●  |   |  |
| <b>Emplacement de l'installation</b> |   |  |   |  |
| En faux plafond                      |   | ●  |   |  |
| Montage libre sans faux-plafond      | ●   | ●  |   |  |
| Paroi intérieure                     |   |  | ●   |  |
| Paroi extérieure / façade            |   |  | ●   |  |
| Sol                                  |   |  |   | ●  |
| <b>Diffusion de l'air</b>            |   |  |   |  |
| Soufflage par mélange                |   | ●  |   |  |
| Déplacement d'air induit             |   |  | ●   | ●  |
| A déplacement d'air                  |   |  | ○   | ○  |
| <b>Fonctions de base</b>             |   |  |   |  |
| Chauffage                            |   | ●  | ●   | ●  |
| Refroidissement                      | ●   | ●  | ●   | ●  |
| Ventilation                          |   | ●  | ●   | ●  |
| Ventilation de reprise               |   | ○  |   |  |
| ●                                    | Possible  |  |   |  |
| ○                                    | Possible sous certaines conditions: modèle résistant et / ou servo-moteur spécifique ou produit additionnel utile |  |   |  |
|                                      | Impossible  |  |   |  |

# Systèmes air-eau

## Informations de base et nomenclature

### Sélection Produit

|                                    | Unités à induction (poutres climatiques) |                             |                             |                             |                             |                             |               |
|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
|                                    | DID312                                   | DID300B                     | DID632                      | DID600B-L                   | DID604                      | DID-RDID-R                  | DID-E         |
| <b>Détails du montage</b>          |  |                             |                             |                             |                             |                             |               |
| Plafonds à résilles                | 300 mm                                   | 300 mm                      | 600 et 625 mm               | 600 et 625 mm               | 600 et 625 mm               | 600 et 625 mm               | 600 et 625 mm |
| Plafonds T                         | ●  | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           |               |
| Plafonds fermés                    | ●  | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           |               |
| Montage en soffite                 |  |                             |                             |                             |                             |                             | ●             |
| Montage libre sans faux-plafond    | avec encadrement métallique              | avec encadrement métallique | avec encadrement métallique | avec encadrement métallique | avec encadrement métallique | avec encadrement métallique |               |
| <b>Batterie</b>                    |  |                             |                             |                             |                             |                             |               |
| 2 tubes                            | ●  | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           | ●             |
| 4 tubes                            | ●  | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           | ●                           | ●             |
| Bac de récupération des condensats | ●  |                             |                             |                             | ●                           | ●                           |               |
| ●                                  | Possible                                 |                             |                             |                             |                             |                             |               |
|                                    | Impossible                               |                             |                             |                             |                             |                             |               |

|                                    | Unités à induction (poutres climatiques) |     | Poutres de plafond passives | Unités à induction en allège | Unités à induction en allège | Unités à induction pour montage en faux plancher |
|------------------------------------|--|-----|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
|                                    | DID-SB                                   | IDH | PKV                         | QLI                          | IDB                          | BID  |
| <b>Détails du montage</b>          |  |     |                             |                              |                              |  |
| Montage libre sans faux-plafond    | ●  | ●   | ●                           |                              |                              |  |
| Montage mural ou en allège         |  |     |                             | ●                            | ●                            |  |
| En faux plancher                   |  |     |                             |                              |                              | ●  |
| <b>Batterie</b>                    |  |     |                             |                              |                              |  |
| 2 tubes                            | ●  | ●   | ●                           | ●                            | ●                            | ●  |
| 4 tubes                            | ●  |     |                             | ●                            | ●                            | ●  |
| Bac de récupération des condensats |  | ●   |                             | ●                            | ●                            | ●  |
| ●                                  | Possible                                 |     |                             |                              |                              |  |
|                                    | Impossible                               |     |                             |                              |                              |  |

### Dimensions principales

$L_N$  [mm]  
Longueur nominale

### Nomenclature

$L_N$  [mm]  
Longueur nominale

$L_{WA}$  [dB(A)]  
Niveau de puissance acoustique

$t_{Pr}$  [°C]  
Température de l'air primaire

$t_{wv}$  [C°]  
Température de l'écoulement d'eau -  
refroidissement/chauffage

$t_R$  [C°]  
Température de la pièce

$t_R$  [C°]  
Température de la pièce

$t_{AN}$  [C°]  
Température de l'arrivée d'air secondaire

$Q_{Pr}$  [W]  
Rendement thermique – air primaire

$Q_{tot}$  [W]  
Rendement thermique – total

$Q_w$  [W]  
Rendement thermique – côté eau,  
refroidissement/chauffage

$\dot{V}_{Pr}$  [l/s]  
Débit d'air primaire

$\dot{V}_{Pr}$  [m<sup>3</sup>/h]  
Débit d'air primaire

$\dot{V}_w$  [l/h]  
Débit de l'eau – refroidissement/chauffage

$\dot{V}$  [l/h]  
Débit-volume

$\Delta t_w$  [K]  
Écart de température – eau

$\Delta p_w$  [kPa]  
Perte de pression, côté eau

$\Delta p_t$  [Pa]  
Perte de pression totale, côté air

$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$  [K]  
Écart entre la température de l'air primaire  
et la température de la pièce

$\Delta t_{Rwv} = t_{wv} - t_R$  [K]  
Écart entre la température de l'écoulement d'eau  
et la température de la pièce

$\Delta t_{Wm-Ref}$  [K]  
Écart entre la température moyenne de l'eau  
et la température de référence

### Dimensionnement à l'aide de ce catalogue

Ce catalogue contient des tableaux pratiques pour sélectionner rapidement les systemes air-eau adéquats. Ils précisent les niveaux de puissance acoustique, les rendements thermiques, les écarts de température et les débits pour chaque dimension nominale. Les valeurs généralement admises de la température ambiante (de la pièce) et de la température de l'écoulement d'eau ont été prises en compte. Le programme de sélection Easy Product Finder permet de déterminer rapidement et avec précision les caractéristiques pour d'autres paramètres.

### Easy Product Finder

Easy Product Finder vous permet de classer les produits selon la taille à l'aide des données spécifiques à votre projet.

Easy Product Finder est disponible sur notre site Internet.

### Fonction

#### Le principe d'induction

Les unités à induction soufflent un air primaire (frais), conditionné centralement, dans la pièce pour préserver la qualité de l'air ambiant et utilisent des échangeurs thermiques pour assurer le refroidissement et/ou le chauffage. L'air primaire est soufflé dans la zone de mélange par des buses. De ce fait, l'air secondaire (air ambiant) est induit par la grille d'induction et traverse l'échangeur thermique en direction de la zone de mélange.

#### Convection

Les poutres de plafond passives retirent la chaleur de l'air de la pièce et l'acheminent vers l'eau à travers un échangeur thermique (moyen de transport). Plus de 90 % de la chaleur est transférée par convection. Lorsque l'air passe sur les surfaces de l'échangeur thermique, sa température diminue tandis que sa densité augmente en conséquence, accélérant le flux d'air descendant. L'air s'écoule directement du haut vers le bas de l'unité. Le flux descendant est renforcé (appel d'air) et donc la puissance de refroidissement.

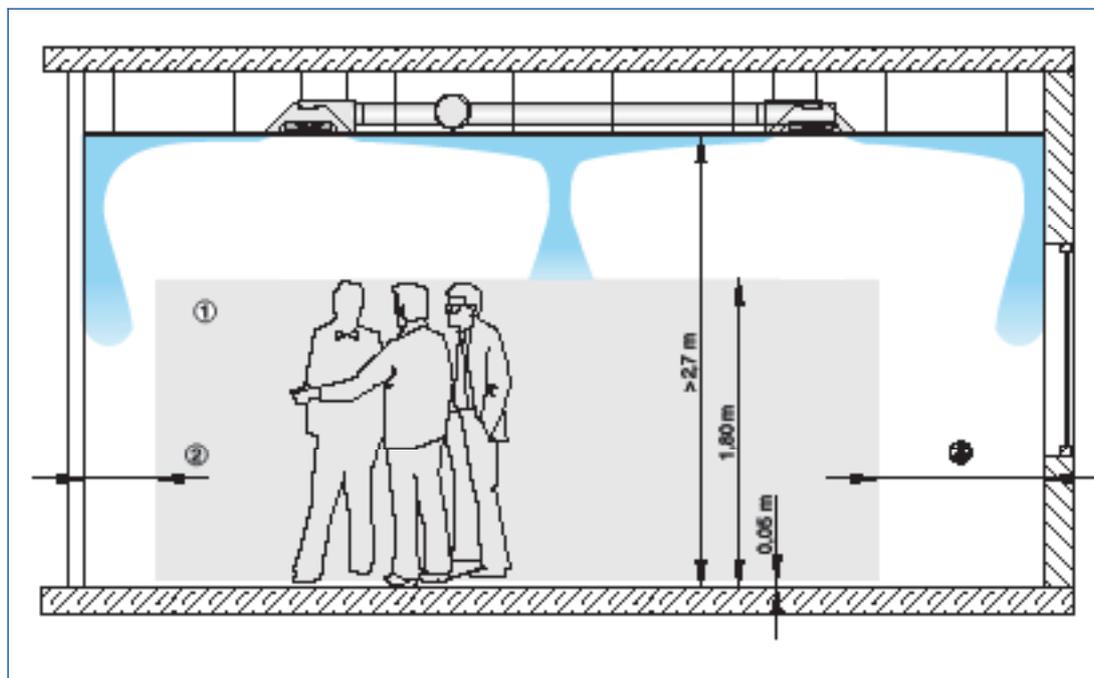
### Types de ventilation

#### Soufflage par mélange

L'air soufflé est rejeté dans l'espace depuis le diffuseur à une vitesse comprise entre 2 et 5 m/s. Le jet d'air en résultant se mélange à l'air ambiant et ventile l'intégralité de l'espace.

Les systemes de soufflage par mélange fournissent, de manière standard, une distribution de température et une qualité d'air uniformes au sein de l'espace. La vitesse initialement élevée du jet d'air turbulent décroît rapidement en raison des forts niveaux d'induction des systemes de soufflage par mélange.

#### Représentation schématique de la ventilation par mélange

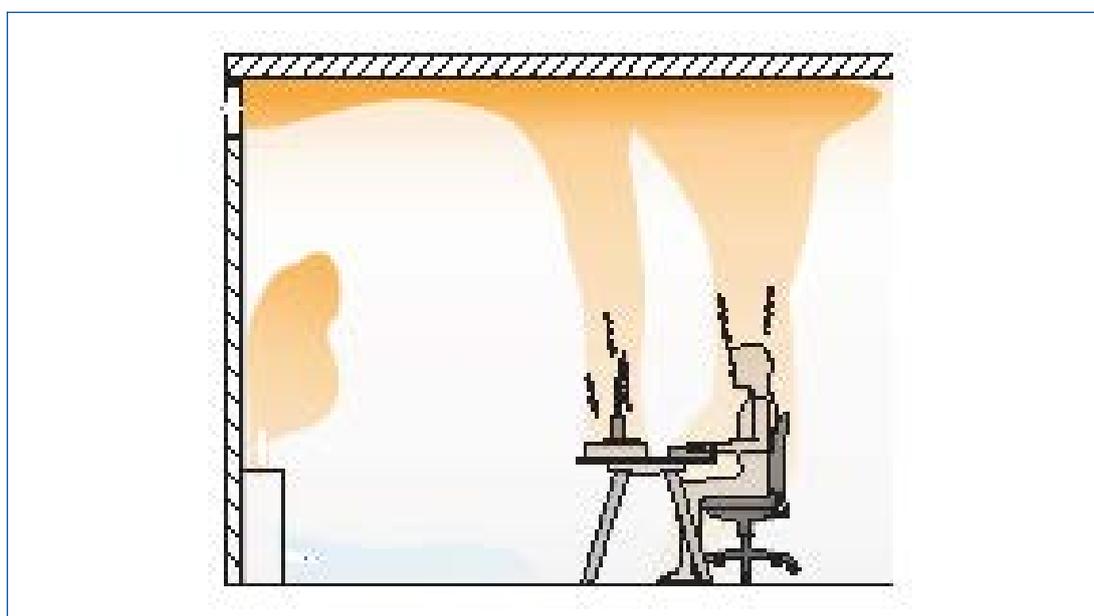


#### A déplacement d'air

L'air soufflé est rejeté dans l'espace à une vitesse comprise entre 0,15 et 0,20 m/s, le plus près possible du sol, ce qui se traduit par une réserve d'air neuf sur toute la surface au sol. La convection de personnes et d'autres sources de chaleur fait monter l'air neuf de la réserve et crée des conditions confortables dans la zone de séjour.

La ventilation par déplacement se caractérise par des vitesses d'air peu élevées et de faibles niveaux de turbulence. La qualité d'air est très élevée dans la zone de séjour. La reprise d'air doit s'effectuer idéalement près du plafond.

#### Représentation schématique de la ventilation par déplacement

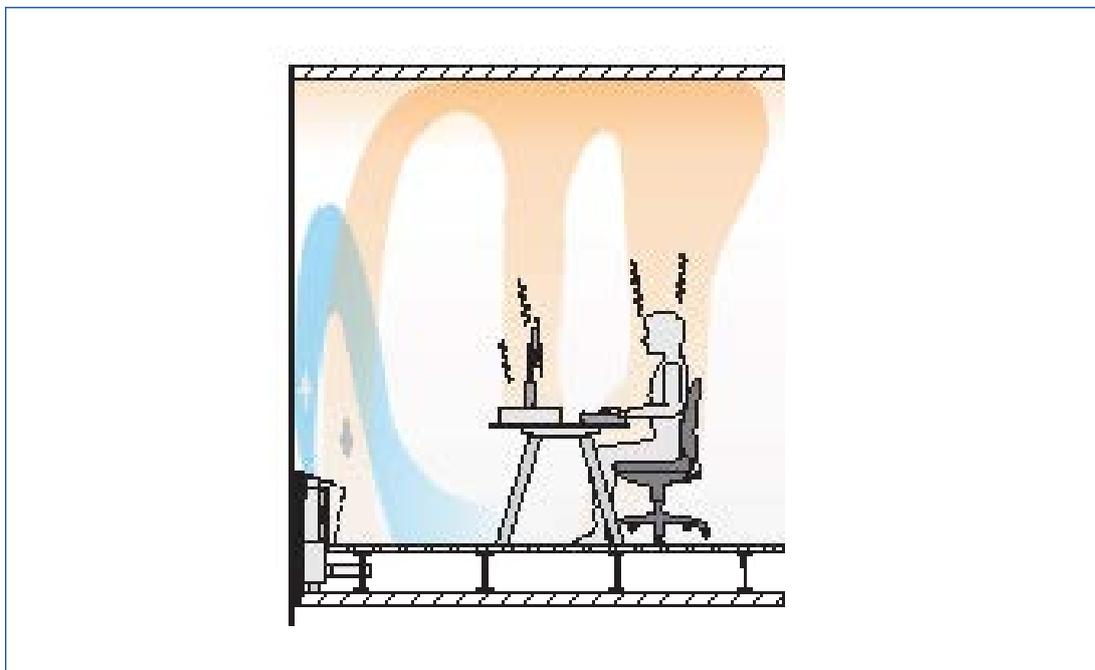


### Déplacement d'air induit

L'air soufflé est rejeté près du mur extérieur à une vitesse moyenne comprise entre 1,0 et 1,5 m/s. En raison de l'effet d'induction, la vitesse de l'air soufflé baisse rapidement afin qu'en mode refroidissement, l'air soufflé déplace l'air ambiant sur toute la surface du sol.

La convection de personnes et d'autres sources de chaleur fait monter l'air neuf de la réserve et crée des conditions confortables dans la zone de séjour.

### Représentation schématique de la ventilation par déplacement d'air induit



### Batteries

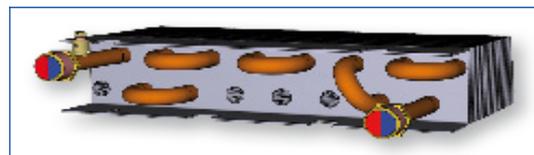
La pression de fonctionnement maximale côté eau est de 6 bar pour toutes les batteries. La température maximale de l'écoulement d'eau (circuit de chauffage) est de 75 °C pour toutes les batteries; si des flexibles sont utilisés, la température de l'écoulement d'eau ne doit pas dépasser 55 °C. Des unités sont disponibles sur demande pour d'autres pressions et températures.

La température de l'écoulement d'eau (circuit de refroidissement) doit être d'au moins 16 °C afin qu'elle ne tombe pas sous le point de rosée de façon permanente. Pour les unités équipées d'un bac à condensat, la température de l'écoulement d'eau doit être réduite à 15 °C.

### Batterie avec système à 2 tubes

Les systèmes air-eau avec une batterie à 2 tubes peuvent être utilisés aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement. En mode alternance, il est possible d'utiliser toutes les unités dans un circuit d'eau, uniquement pour le refroidissement en été ou pour le chauffage en hiver.

### Batterie avec système à 2 tubes



### Batterie avec système à 4 tubes

Les systèmes air-eau avec une batterie à 4 tubes peuvent être utilisés aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement. Selon la saison, notamment au printemps et à l'automne, il se peut qu'un bureau nécessite d'être chauffé le matin et rafraîchi l'après-midi.

### Batterie avec système à 4 tubes

