

Éjecto-convecteurs de plancher



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7
☎ +49 (711) 82 01-180, Fax +49 (711) 82 01-720
Internet: <http://www.LTG-AG.de>
E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg S.C., 29303 USA
☎ +1 (864) 599-6340, Fax +1 (864) 599-6344
Internet: <http://www.LTG-INC.net>
E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l. con socio unico

Via G. Leopardi 10
I-20066 Melzo
☎ +39 (02) 9 55 05 35, Fax +39 (02) 9 55 08 28
Internet: <http://www.LTG-SRL.com>
E-Mail: ltg@ltsrsl.191.it

Éjecto-convecteurs de plancher Type HFB

Application

Les éjecto-convecteurs de plancher HFB sont des appareils à 2 ou 4 tuyaux pour ventiler, chauffer ou/et refroidir des zones de séjour (zones donnant sur l'extérieur) étant caractérisées par des charges variables et changeantes en fonction du temps.

Ces appareils sont particulièrement appropriés pour être installés aux planchers doubles d'une hauteur libre recommandée de 200 à 300 mm.

Etant donné que tous les composants se trouvent au-dessous du niveau sol, les éjecto-convecteurs HFB s'utilisent également pour des locaux avec des façades vitrées sur toute la hauteur.



Éjecto-convecteur de plancher type HFB-D (illustration appareil ouvert - version spéciale avec 2 tubulures)

Principe de fonctionnement

L'air primaire, l'air extérieur traité de l'installation de ventilation mécanique, passe par un caisson démontable aux tuyères échangeables (seulement dans le cas de tuyères en plastique).

Les jets de l'air primaire ainsi créés induisent un courant d'air secondaire étant plusieurs fois plus fort, se composant de l'air ambiant ayant été aspiré à travers un échangeur thermique plat horizontal. Après une déflexion de 90°, le courant d'air mixte ainsi créé est expulsé dans la salle verticalement vers le haut à proximité de la façade via une grille au sol.

En été, ce courant d'air amené se mélange avec l'air ambiant chauffé de la façade, en hiver avec l'air froid tombant auprès de la fenêtre (courant d'air mixte près de la façade).

En mode frigorifique, le courant d'air amené, ayant passé la zone de l'air mixte, se pousse à travers la salle comme un flux à déplacement d'air. L'appareil peut être utilisé pour chauffer la salle en tant que convecteur sous plancher si l'installation de ventilation ou de climatisation est à l'arrêt.

Versions

Les éjecto-convecteurs de plancher type HFB de LTG sont disponibles en deux versions:

HFB-Z

Version avec échangeur thermique à deux rangées pour un haut rendement calorifique lors de débits d'air primaire élevés.

HFB-D

Version avec échangeur thermique à trois rangées pour un haut rendement calorifique lors de débits d'air primaire réduits.

Les deux versions sont disponibles en longueurs constructives et largeurs de la grille identiques.

Avantages

• Application flexible

- Grâce à la construction modulaire, l'appareil peut être modifié graduellement et selon les besoins de l'utilisateur allant d'un pur convecteur de plancher pour chauffer en passant par une ventilation mécanique jusqu'à un éjecto-convecteur à 4 tuyaux avec refroidissement.

• Faible consommation d'énergie

- Bas coûts de transport d'air grâce à un service à basse pression amont.
- L'échangeur thermique à grande surface permet une haute convection propre en mode de chauffage.

• Haut confort

- Haut confort en mode de refroidissement grâce à la combinaison d'une ventilation à déplacement d'air et de l'air mixte.
- Blindage parfait des vitrages en hiver sur toute la hauteur de la salle.

• Acoustique

- Niveau de puissance sonore extrêmement bas.
- Pas de transmission des sons téléphoniques à la salle voisine à travers les doubles planchers.

• Maintenance

- Maintenance et nettoyage aisés grâce à une accessibilité facile et en évitant des pièces amovibles.

• Installation

- Installation séparée du climatiseur, de la façade et du double plancher.
- Rattrapage et conversion flexible et rapide grâce à la construction modulaire.



Éjecto-convecteur de plancher type HFB avec grille à air en alu

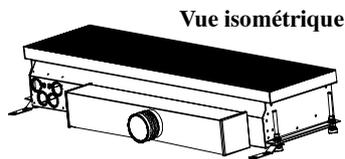
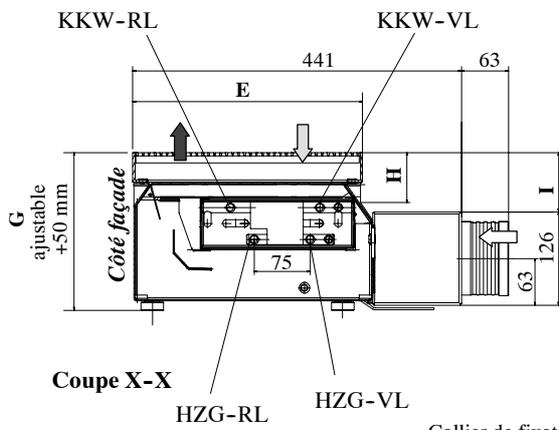
Tolérances

- En ce qui concerne les dimensions données dans cette brochure, les tolérances générales selon DIN 7168-sg sont valables. Pour les grilles de sortie, les tolérances spécifiques données sur le schéma sont valables.
- Tolérances de rectitude et de torsion selon DIN 17615 partie 3.

Finition

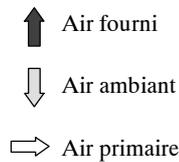
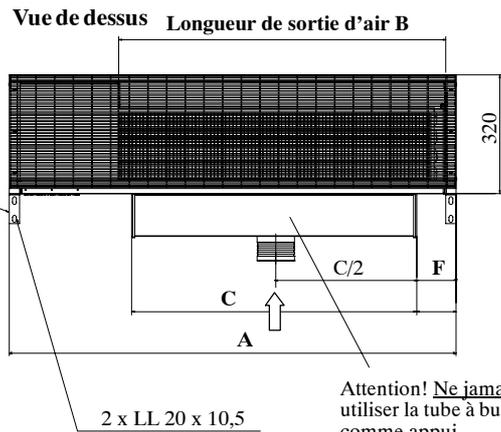
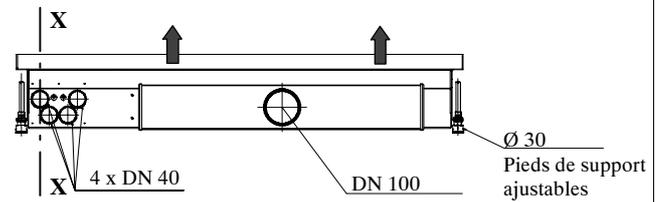
- La finition a été conçue pour une application dans des bâtiments - climat ambiant selon DIN 1946 partie 2. Autres exigences sur demande.

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-D Dimensions



KKW-VL = refroidir - alimentation d'eau;
 KKW-RL = refroidir - retour d'eau;
 HZG-VL = chauffer - alimentation d'eau;
 HZG-RL = chauffer - retour d'eau

Illustration: version avec grille en alu



Éjecto-convecteur Type HFB-D

| Taille | A | B | C | F |
|--------|------|------|------|----|
| 630 | 988 | 626 | 593 | 40 |
| 800 | 1198 | 856 | 763 | 95 |
| 1000 | 1398 | 1056 | 963 | 95 |
| 1250 | 1598 | 1256 | 1163 | 95 |

| Version: | E | H | I | G _{min} |
|-------------------------|-----|----|----|------------------|
| grille en acier inox: | 305 | 44 | 55 | 187 |
| grille roulante en alu: | 308 | 48 | 59 | 191 |
| grille en alu: | 308 | 48 | 59 | 191 |

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-D

Caractéristiques techniques

Taille 630

| V_P [m ³ /h] | Δp [Pa] | $L_{A18}^{4)}$ [dB(A)] | $L_{wA}^{4)}$ [dB(A)] | $Q_P/\Delta t_P$ [W/K] | $Q_k/\Delta t^{1)}$ [W/K] | $Q_h/\Delta t$ [W/K] | $Q_{EK}^{3)}$ [W] | $w_{ok}/\Delta p_w$ [kg/h]/[kPa] | $w_{oh}/\Delta p_w$ [kg/h]/[kPa] | Q_k^1 [W] | Q_P^2 [W] |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
| 35 | 150 | 21 | 27 | 12 | 17 | 10 | 180 | 100/1,2 | 100/1,8 | 170 | 120 |
| 35 | 250 | 22 | 28 | 12 | 20 | 12 | | | | 200 | 120 |
| 45 | 150 | 24 | 30 | 15 | 21 | 13 | | | | 210 | 150 |
| 45 | 250 | 26 | 32 | 15 | 26 | 16 | | | | 260 | 150 |
| 60 | 150 | 26 | 32 | 20 | 28 | 18 | | | | 280 | 200 |
| 60 | 250 | 28 | 34 | 20 | 33 | 20 | | | | 330 | 200 |
| 80 | 150 | 28 | 34 | 27 | 32 | 20 | | | | 320 | 270 |
| 80 | 250 | 33 | 39 | 27 | 36 | 22 | | | | 360 | 270 |
| 100 | 150 | 31 | 37 | 33 | 34 | 21 | | | | 340 | 330 |
| 100 | 250 | 33 | 39 | 33 | 39 | 24 | | | | 380 | 330 |

Taille 800

| V_P [m ³ /h] | Δp [Pa] | $L_{A18}^{4)}$ [dB(A)] | $L_{wA}^{4)}$ [dB(A)] | $Q_P/\Delta t_P$ [W/K] | $Q_k/\Delta t^{1)}$ [W/K] | $Q_h/\Delta t$ [W/K] | $Q_{EK}^{3)}$ [W] | $w_{ok}/\Delta p_w$ [kg/h]/[kPa] | $w_{oh}/\Delta p_w$ [kg/h]/[kPa] | Q_k^1 [W] | Q_P^2 [W] |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
| 45 | 150 | 22 | 28 | 15 | 25 | 15 | 225 | 120/2,5 | 120/3 | 250 | 150 |
| 45 | 250 | 23 | 29 | 15 | 31 | 19 | | | | 310 | 150 |
| 60 | 150 | 24 | 30 | 20 | 34 | 20 | | | | 340 | 200 |
| 60 | 250 | 25 | 31 | 20 | 39 | 24 | | | | 390 | 200 |
| 80 | 150 | 26 | 32 | 27 | 38 | 23 | | | | 380 | 270 |
| 80 | 250 | 30 | 36 | 27 | 43 | 26 | | | | 430 | 270 |
| 100 | 150 | 29 | 35 | 33 | 40 | 25 | | | | 400 | 330 |
| 100 | 250 | 31 | 37 | 33 | 46 | 28 | | | | 460 | 330 |
| 120 | 150 | 32 | 38 | 40 | 43 | 26 | | | | 430 | 400 |
| 120 | 250 | 34 | 40 | 40 | 48 | 29 | | | | 480 | 400 |

- 1) Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C, service sans condensation (la température de l'air aspiré peut varier de la température de l'air ambiant).
 2) Lors d'une température de l'air primaire de 16°C; température d'entrée de l'air 26°C.
 3) Lors d'une température de l'eau amenée de 70°C; température d'entrée de l'air 20°C.
 4) Valeurs acoustiques avec des tuyères en plastique; pour les tuyères en aluminium: + approx. 3 dB

V_P - débit volume de l'air primaire ($\pm 10\%$)
 Δp - pression statique à la tubulure de l'air primaire
 L_{A18} - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m² Sabine
 L_{wA} - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)
 Q_P - puissance frigorifique de l'air primaire
 Δt_P - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire
 Q_k - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)
 Q_h - puissance calorifique

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau
 Q_{EK} - puissance calorifique de convection propre
 w_{ok} - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique
 w_{oh} - débit d'eau standard lors de puissance calorifique
 Δp_w - perte de charge sur l'eau

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-D

Caractéristiques techniques

Taille 1000

| V _P [m ³ /h] | Δp [Pa] | L _{A18} ⁴⁾ [dB(A)] | L _{wA} ⁴⁾ [dB(A)] | Q _P /Δt _P [W/K] | Q _k /Δt ¹⁾ [W/K] | Q _h /Δt [W/K] | Q _{EK} ³⁾ [W] | w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | Q _k ¹ [W] | Q _P ² [W] |
|---------------------------------------|------------|---|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 60 | 150 | 22 | 28 | 20 | 40 | 24 | 280 | 150/4 | 150/4,6 | 400 | 200 |
| 60 | 250 | 24 | 30 | 20 | 47 | 28 | | | | 470 | 200 |
| 80 | 150 | 26 | 32 | 27 | 46 | 27 | | | | 460 | 270 |
| 80 | 250 | 29 | 35 | 27 | 52 | 31 | | | | 510 | 270 |
| 100 | 150 | 28 | 34 | 33 | 50 | 30 | | | | 500 | 330 |
| 100 | 250 | 31 | 37 | 33 | 55 | 33 | | | | 550 | 330 |
| 120 | 150 | 30 | 36 | 40 | 53 | 32 | | | | 530 | 400 |
| 120 | 250 | 33 | 39 | 40 | 58 | 35 | | | | 580 | 400 |
| 140* | 150 | 32 | 38 | 47 | 56 | 33 | | | | 560 | 470 |
| 140* | 250 | 35 | 41 | 47 | 60 | 36 | | | | 600 | 470 |

Taille 1250

| V _P [m ³ /h] | Δp [Pa] | L _{A18} ⁴⁾ [dB(A)] | L _{wA} ⁴⁾ [dB(A)] | Q _P /Δt _P [W/K] | Q _k /Δt ¹⁾ [W/K] | Q _h /Δt [W/K] | Q _{EK} ³⁾ [W] | w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | Q _k ¹ [W] | Q _P ² [W] |
|---------------------------------------|------------|---|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 80 | 150 | 25 | 31 | 27 | 53 | 32 | 345 | 180/5,8 | 180/7,5 | 530 | 270 |
| 80 | 250 | 28 | 34 | 27 | 58 | 35 | | | | 580 | 270 |
| 100 | 150 | 27 | 33 | 33 | 57 | 34 | | | | 570 | 330 |
| 100 | 250 | 30 | 36 | 33 | 61 | 37 | | | | 610 | 330 |
| 120 | 150 | 30 | 36 | 40 | 62 | 38 | | | | 620 | 400 |
| 120 | 250 | 32 | 38 | 40 | 67 | 41 | | | | 670 | 400 |
| 140* | 150 | 31 | 37 | 47 | 68 | 42 | | | | 680 | 470 |
| 140* | 250 | 34 | 40 | 47 | 71 | 44 | | | | 710 | 470 |
| 160* | 150 | 35 | 40 | 53 | 73 | 45 | | | | 730 | 530 |
| 160* | 250 | 36 | 43 | 53 | 76 | 47 | | | | 760 | 530 |

1) Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C, service sans condensation (la température de l'air aspiré peut varier de la température de l'air ambiant).

2) Lors d'une température de l'air primaire de 16°C; température d'entrée de l'air 26°C.

3) Lors d'une température de l'eau amenée de 70°C; température d'entrée de l'air 20°C.

4) Valeurs acoustiques avec des tuyères en plastique; pour les tuyères en aluminium: + approx. 3 dB

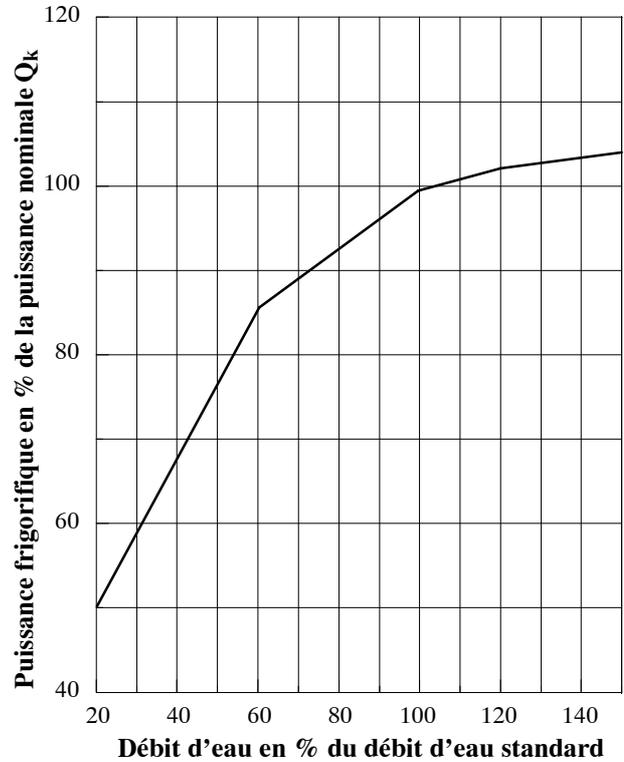
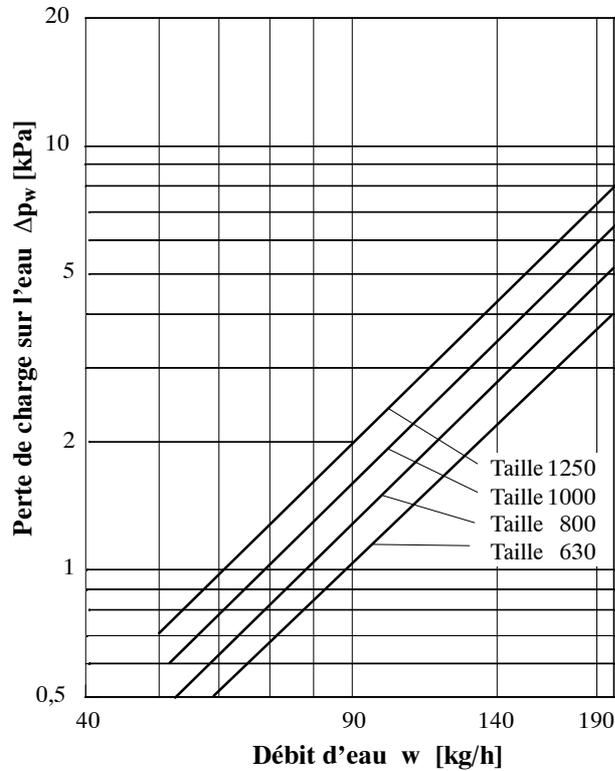
* En cas de débits d'air élevés il faut utiliser 2 tubulures d'air primaire, pour des raisons acoustiques

V_P - débit volume de l'air primaire (± 10%)
Δp - pression statique à la tubulure de l'air primaire
L_{A18} - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m² Sabine
L_{wA} - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)
Q_P - puissance frigorifique de l'air primaire
Δt_P - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire
Q_k - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)
Q_h - puissance calorifique

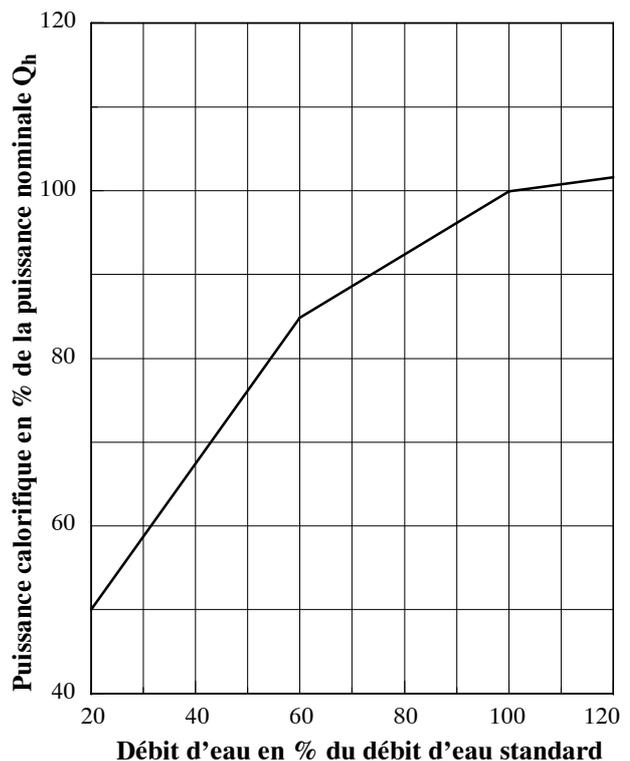
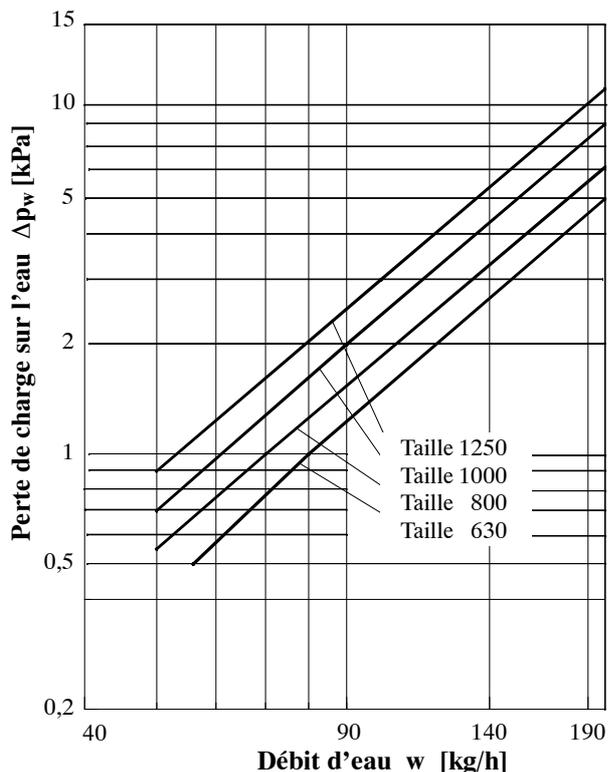
Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau
Q_{EK} - puissance calorifique de convection propre
w_{ok} - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique
w_{oh} - débit d'eau standard lors de puissance calorifique
Δp_w - perte de charge sur l'eau

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-D Dimensionnement

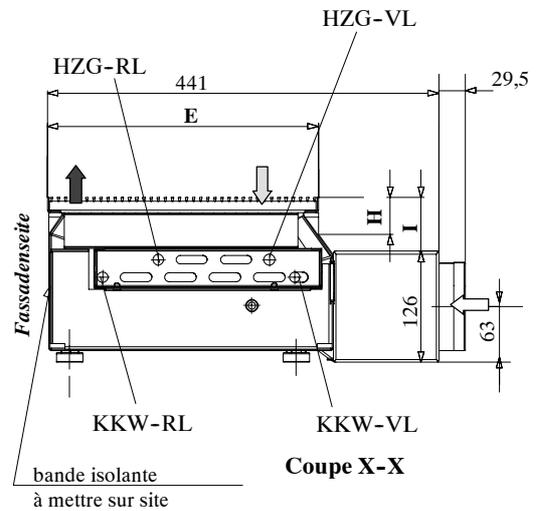
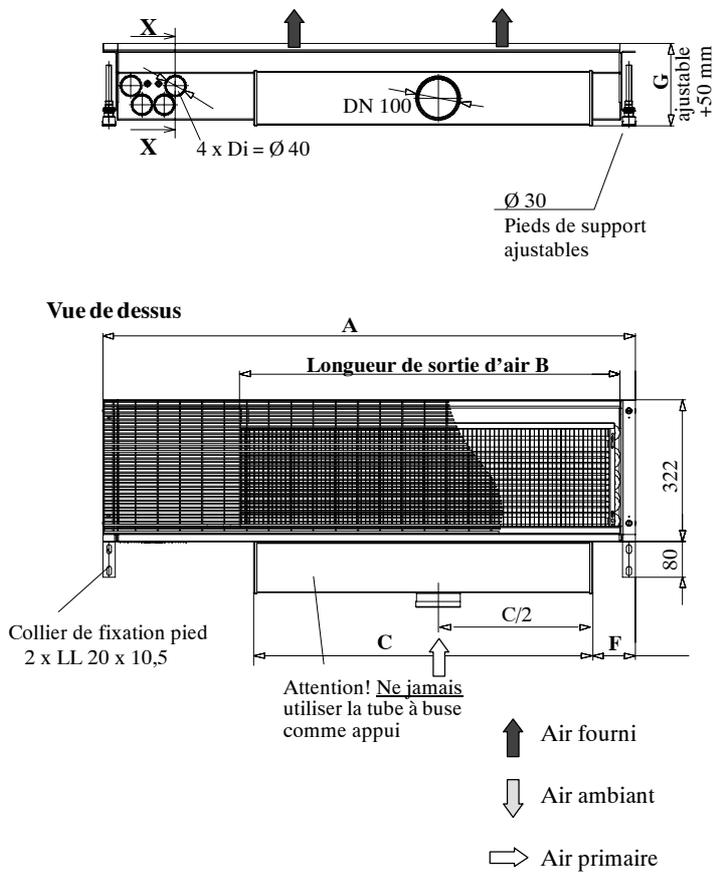
Éjecto-convecteur type HFB-D (à 4 tuyaux) - Échangeur thermique pour refroidir
Perte de pression sur l'eau et puissance frigorifique lors de différents débits d'eau



Éjecto-convecteur type HFB-D (à 4 tuyaux) - Échangeur thermique pour chauffer
Perte de pression sur l'eau et puissance calorifique lors de différents débits d'eau



Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-Z Dimensions



Vue isométrique



KKW-VL = refroidir - alimentation d'eau;
KKW-RL = refroidir - retour d'eau
HZG-VL = chauffer - alimentation d'eau;
HZG-RL = chauffer - retour d'eau

Illustration: version avec grille en alu

Éjecto-convecteur Type HFB-Z

| Taille | A | B | C | F |
|--------|------|------|------|----|
| 630 | 988 | 626 | 593 | 40 |
| 800 | 1198 | 856 | 763 | 95 |
| 1000 | 1398 | 1056 | 963 | 95 |
| 1250 | 1598 | 1256 | 1163 | 95 |

| Version:: | E | H | I | G _{min} |
|-------------------------|-----|----|----|------------------|
| grille en acier inox: | 305 | 44 | 55 | 187 |
| grille roulante en alu: | 308 | 48 | 59 | 191 |
| grille en alu: | 308 | 48 | 59 | 191 |

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-Z

Caractéristiques techniques

Taille 630

| V _P [m ³ /h] | Δp [Pa] | L _{A18} ⁴⁾ [dB(A)] | L _{WA} ⁴⁾ [dB(A)] | Q _P /Δt _P [W/K] | Q _k /Δt ¹⁾ [W/K] | Q _h /Δt [W/K] | Q _{EK} ³⁾ [W] | w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | Q _k ¹ [W] | Q _P ² [W] |
|---------------------------------------|------------|---|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 35 | 150 | < 22 | < 28 | 12 | 16 | 13 | 165 | 100/3 | 100/2 | 160 | 120 |
| 35 | 250 | < 22 | < 28 | 12 | 18 | 15 | | | | 180 | 120 |
| 45 | 150 | < 22 | 26 | 15 | 17 | 15 | | | | 170 | 150 |
| 45 | 250 | 23 | 29 | 15 | 20 | 17 | | | | 200 | 150 |
| 60 | 150 | 24 | 30 | 20 | 22 | 19 | | | | 220 | 200 |
| 60 | 250 | 27 | 33 | 20 | 25 | 21 | | | | 250 | 200 |
| 80 | 150 | 28 | 34 | 27 | 29 | 25 | | | | 290 | 270 |
| 80 | 250 | 30 | 36 | 27 | 33 | 28 | | | | 330 | 270 |
| 100 | 150 | 33 | 39 | 33 | 35 | 30 | | | | 350 | 330 |
| 100 | 250 | 35 | 41 | 33 | 39 | 34 | | | | 390 | 330 |

Taille 800

| V _P [m ³ /h] | Δp [Pa] | L _{A18} ⁴⁾ [dB(A)] | L _{WA} ⁴⁾ [dB(A)] | Q _P /Δt _P [W/K] | Q _k /Δt ¹⁾ [W/K] | Q _h /Δt [W/K] | Q _{EK} ³⁾ [W] | w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | Q _k ¹ [W] | Q _P ² [W] |
|---------------------------------------|------------|---|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 45 | 150 | < 20 | 23 | 15 | 19 | 16 | 210 | 120/5 | 120/3,3 | 190 | 150 |
| 45 | 250 | < 20 | 25 | 15 | 23 | 19 | | | | 230 | 150 |
| 60 | 150 | < 20 | 25 | 20 | 25 | 21 | | | | 250 | 200 |
| 60 | 250 | 22 | 28 | 20 | 29 | 25 | | | | 290 | 200 |
| 80 | 150 | 23 | 29 | 27 | 33 | 28 | | | | 330 | 270 |
| 80 | 250 | 27 | 33 | 27 | 38 | 32 | | | | 380 | 270 |
| 100 | 150 | 28 | 34 | 33 | 40 | 34 | | | | 400 | 330 |
| 100 | 250 | 31 | 37 | 33 | 45 | 38 | | | | 450 | 330 |
| 120 | 150 | 32 | 38 | 40 | 47 | 39 | | | | 470 | 400 |
| 120 | 250 | 35 | 41 | 40 | 53 | 45 | | | | 530 | 400 |

1) Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C, service sans condensation (la température de l'air aspiré peut varier de la température de l'air ambiant).

2) Lors d'une température de l'air primaire de 16°C; température d'entrée de l'air 26°C.

3) Lors d'une température de l'eau amenée de 70°C; température d'entrée de l'air 20°C.

4) Valeurs acoustiques avec des tuyères en plastique; pour les tuyères en aluminium: + approx. 3 dB

V_P - débit volume de l'air primaire (± 10%)

Δp - pression statique à la tubulure de l'air primaire

L_{A18} - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m² Sabine

L_{WA} - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)

Q_P - puissance frigorifique de l'air primaire

Δt_P - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire

Q_k - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)

Q_h - puissance calorifique

Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau

Q_{EK} - puissance calorifique de convection propre

w_{ok} - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique

w_{oh} - débit d'eau standard lors de puissance calorifique

Δp_w - perte de charge sur l'eau

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-Z

Caractéristiques techniques

Taille 1000

| V _P [m ³ /h] | Δp [Pa] | L _{A18} ⁴⁾ [dB(A)] | L _{wA} ⁴⁾ [dB(A)] | Q _P /Δt _P [W/K] | Q _k /Δt ¹⁾ [W/K] | Q _h /Δt [W/K] | Q _{EK} ³⁾ [W] | w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | Q _k ¹ [W] | Q _P ² [W] |
|---------------------------------------|------------|---|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 60 | 150 | 21 | 27 | 20 | 34 | 28 | 260 | 150/10 | 150/6 | 340 | 200 |
| 60 | 250 | 23 | 29 | 20 | 39 | 33 | | | | 390 | 200 |
| 80 | 150 | 23 | 29 | 27 | 38 | 32 | | | | 380 | 270 |
| 80 | 250 | 26 | 32 | 27 | 44 | 37 | | | | 440 | 270 |
| 100 | 150 | 28 | 34 | 33 | 43 | 36 | | | | 430 | 330 |
| 100 | 250 | 30 | 36 | 33 | 49 | 41 | | | | 490 | 330 |
| 120 | 150 | 32 | 38 | 40 | 47 | 39 | | | | 470 | 400 |
| 120 | 250 | 34 | 40 | 40 | 54 | 45 | | | | 540 | 400 |
| 140* | 150 | 35 | 41 | 47 | 51 | 43 | | | | 510 | 470 |
| 140* | 250 | 37 | 43 | 47 | 58 | 49 | | | | 580 | 470 |

Taille 1250

| V _P [m ³ /h] | Δp [Pa] | L _{A18} ⁴⁾ [dB(A)] | L _{wA} ⁴⁾ [dB(A)] | Q _P /Δt _P [W/K] | Q _k /Δt ¹⁾ [W/K] | Q _h /Δt [W/K] | Q _{EK} ³⁾ [W] | w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa] | Q _k ¹ [W] | Q _P ² [W] |
|---------------------------------------|------------|---|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 80 | 150 | 22 | 28 | 27 | 45 | 36 | 325 | 180/16 | 180/10 | 450 | 270 |
| 80 | 250 | 25 | 31 | 27 | 51 | 43 | | | | 510 | 270 |
| 100 | 150 | 24 | 30 | 33 | 52 | 44 | | | | 520 | 330 |
| 100 | 250 | 27 | 33 | 33 | 59 | 50 | | | | 590 | 330 |
| 120 | 150 | 28 | 34 | 40 | 56 | 47 | | | | 560 | 400 |
| 120 | 250 | 31 | 37 | 40 | 63 | 53 | | | | 630 | 400 |
| 140* | 150 | 32 | 38 | 47 | 60 | 51 | | | | 600 | 470 |
| 140* | 250 | 35 | 41 | 47 | 68 | 58 | | | | 680 | 470 |
| 160* | 150 | 35 | 41 | 53 | 65 | 55 | | | | 650 | 530 |
| 160* | 250 | 38 | 44 | 53 | 73 | 62 | | | | 730 | 530 |

1) Lors d'une température de l'eau amenée de 16°C; température de l'air aspiré devant l'échangeur thermique: 26°C, service sans condensation (la température de l'air aspiré peut varier de la température de l'air ambiant).

2) Lors d'une température de l'air primaire de 16°C; température d'entrée de l'air 26°C.

3) Lors d'une température de l'eau amenée de 70°C; température d'entrée de l'air 20°C.

4) Valeurs acoustiques avec des tuyères en plastique; pour les tuyères en aluminium: + approx. 3 dB

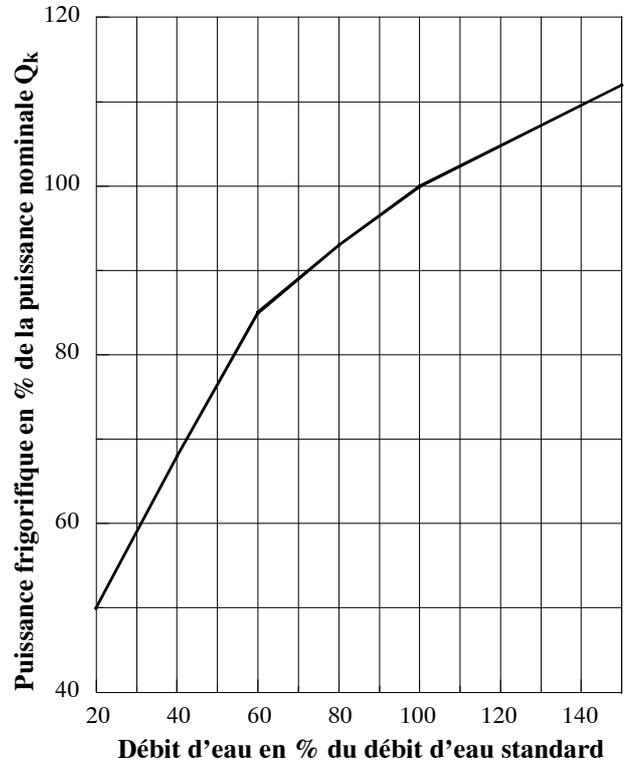
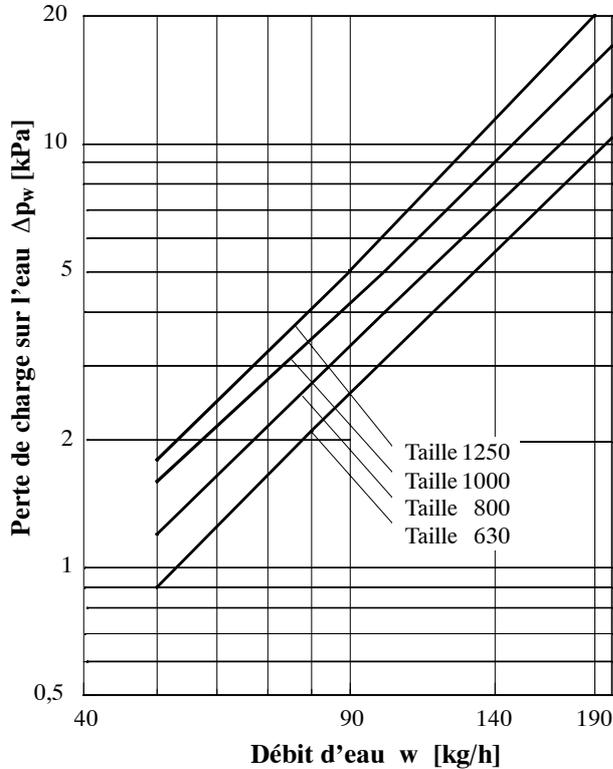
* En cas de débits d'air élevés il faut utiliser 2 tubulures d'air primaire, pour des raisons acoustiques

V_P - débit volume de l'air primaire (± 10%)
Δp - pression statique à la tubulure de l'air primaire
L_{A18} - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m² Sabine
L_{wA} - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)
Q_P - puissance frigorifique de l'air primaire
Δt_P - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire
Q_k - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)
Q_h - puissance calorifique

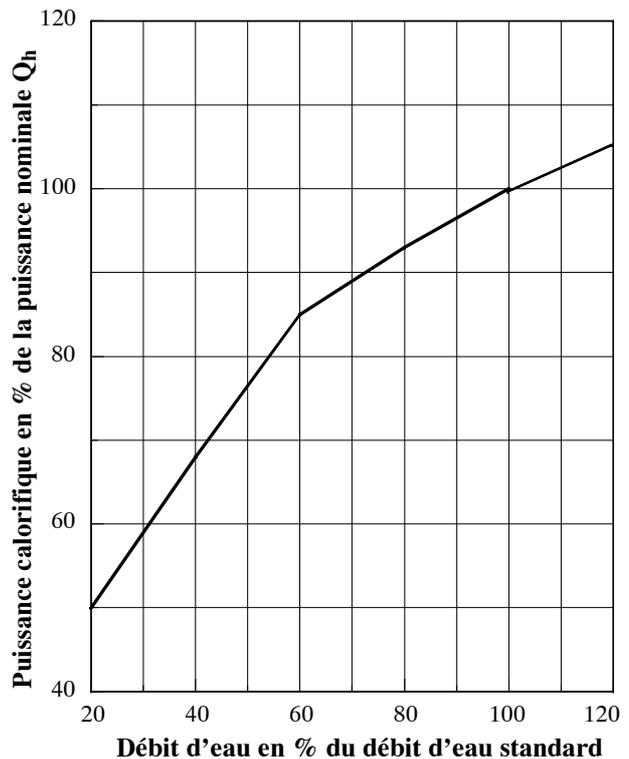
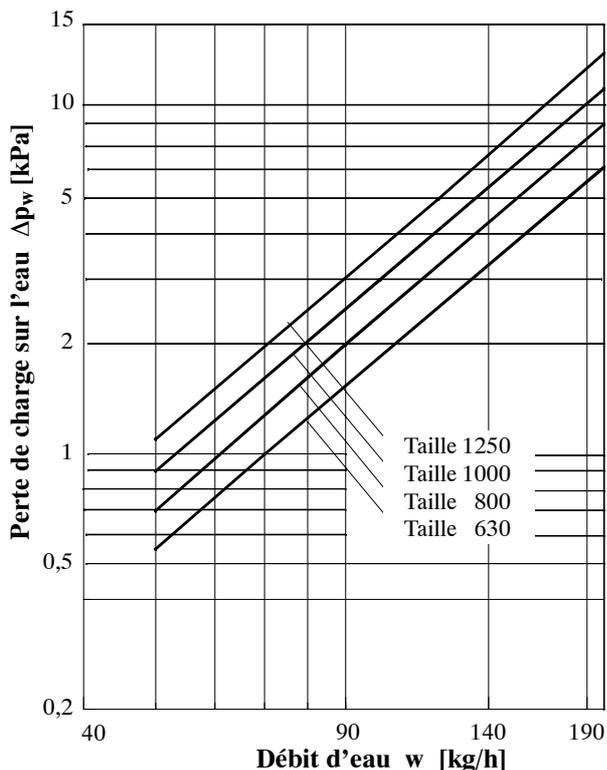
Δt - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau
Q_{EK} - puissance calorifique de convection propre
w_{ok} - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique
w_{oh} - débit d'eau standard lors de puissance calorifique
Δp_w - perte de charge sur l'eau

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-Z Dimensionnement

Éjecto-convecteur type HFB-Z (à 4 tuyaux) - Échangeur thermique pour refroidir
Perte de pression sur l'eau et puissance frigorifique lors de différents débits d'eau



Éjecto-convecteur type HFB-Z (à 4 tuyaux) - Échangeur thermique pour chauffer
Perte de pression sur l'eau et puissance calorifique lors de différents débits d'eau

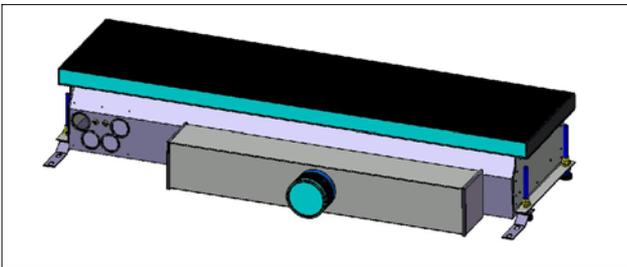


Éjecto-convecteurs de plancher Type HFB

Installation

La construction compacte permet une installation entre les appuis de plancher. L'ajustage précis de l'appareil lors de la mise en œuvre se réalise en ajustant la hauteur des pieds.

Le raccordement d'air se réalise normalement en utilisant une des deux tubulures de raccord se trouvant sur l'arrière de l'appareil. Le compartiment pour le servovalve et ainsi le raccord d'eau se trouvent sur la gauche de l'appareil. Les passages pour les tuyaux flexibles du raccordement d'eau peuvent être pourvus dans la paroi arrière à gauche. L'installation de la grille à air doit être réalisée à fleur de plancher. Elle résiste au trafic pédestre sans traverses de support additionnelles.



Éjecto-convecteur de plancher type HFB - avec grille à air

Ordre d'installation

- Positionnement de l'appareil avec bandes isolantes directement sur la façade.
- Réglage en hauteur et ajustage de l'appareil à l'aide des pieds ajustables.

- Si nécessaire, fixation des pieds de l'appareil contre un déplacement non intentionné en utilisant par ex. une colle PU.
- Ajustage à l'aide de volet régl. et de mesure de pression.
- Positionnement des pieds pour les plaques au sol et installation des plaques de telle manière qu'elles soient en contact direct avec l'appareil.
- Installations électriques et de l'eau; Les raccords d'eau doivent être réalisés flexibles et libres de contrainte.

Versions spéciales / Accessoires

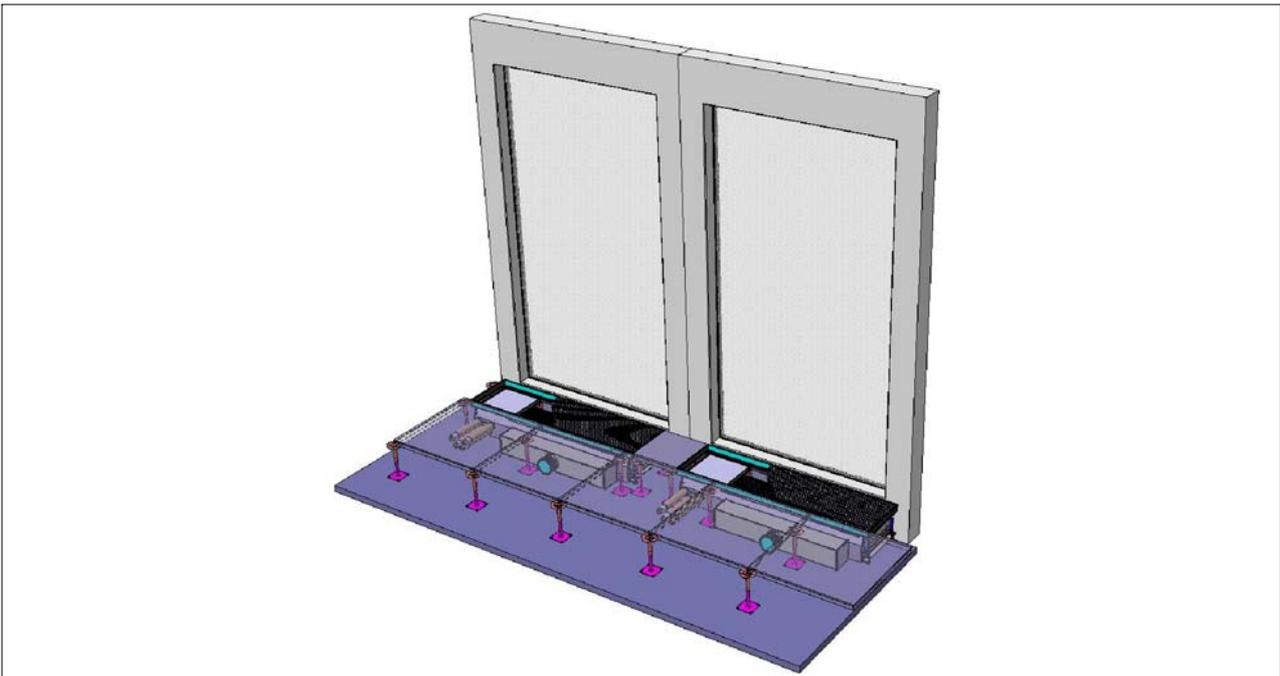
- Servovalves au choix avec actionneur thermique, commande 3 points ou à réglage continu.
- Tuyaux flexibles isolés avec raccords rapides pour le démontage facile des échangeurs thermiques et soupapes purg. d'air intégré.
- Grille à air robuste, résistante au trafic pédestre sans nécessité de traverses additionnelles, avec ailettes en parallèle à la façade; au choix, soit en alu soit en acier inoxydable, mise dans le bac de plancher à partir du haut. L'utilisation des grilles fournies par autres fabricants requiert l'accord exprès de LTG pour garantir un fonctionnement sans troubles du système complet.
- Étrangleur de l'air primaire pour l'équilibrage du courant d'air jusqu'à un rapport d'environ 1:1,5.

Réglage

Le réglage se réalise sur l'eau par vannes.

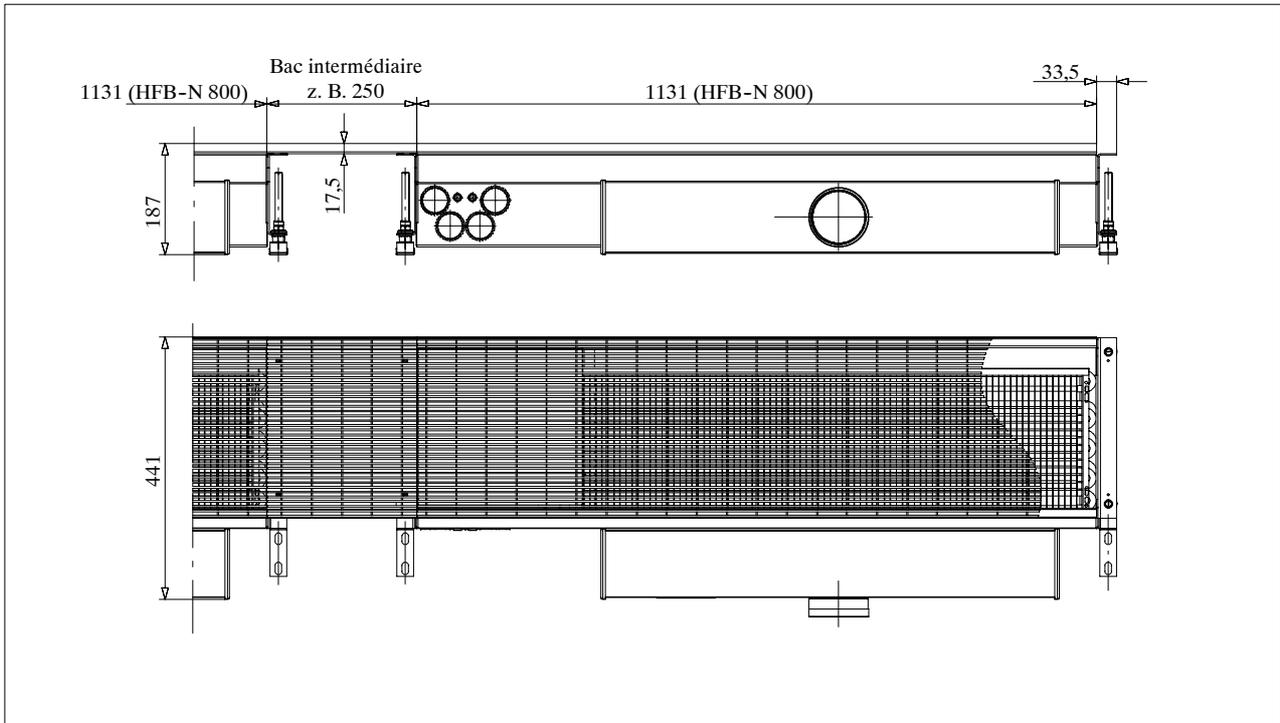
Maintenance

Tous les composants se trouvent à l'intérieur d'un bac en tôle d'acier. Ils sont facilement accessibles à partir du haut pour maintenance, contrôle ou nettoyage.



Éjecto-convecteur de plancher type HFB - Installation entre les appuis de plancher

Éjecto-convecteurs de plancher Type HFB Exemple d'installation



Exemple d'installation: grille façade continue

Renseignements pour montage en bande

Pour réaliser une grille d'un aspect continu près de la façade on utilise des plaques d'écartement revêtues en noir adaptées entre les appareils.

Si la distance est supérieure de 400 mm ou dans le cas des abouts il faut qu'on utilise des supports stabilisants supplémentaires.

Pour raison de stabilité, nous recommandons d'utiliser un bac vide à partir des écarts de 600 mm.

Les grilles roulantes en alu de LTG servent également à réaliser des découpures pour colonnes ou des angles à onglet.

Charge limite des grilles

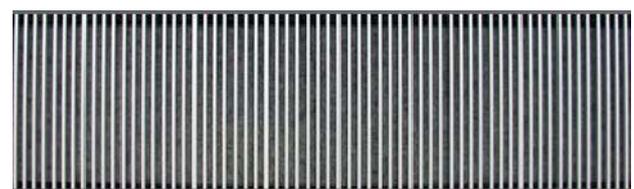
Les 3 variantes des grilles résistantes au trafic piétonnier de LTG sont conçues pour les charges statiques limites suivantes :

- Grille en acier inox 1500 kg/m²
- Grille roulante en alu 1600 kg/m²
- Grille en alu 2000 kg/m²

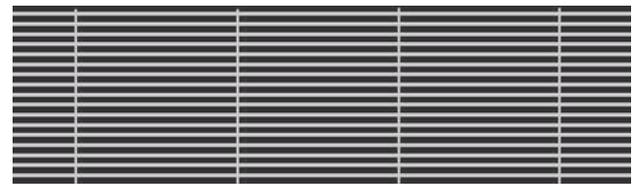
D'autres charges limites sur demande.



Grille en acier inox



Grille roulante en alu de LTG



Grille en alu de LTG

Éjecto-convecteurs de plancher Type HFB

Nomenclature

HFB - Z - 2 / 800 / 300 / 1198 / 1R / E / S

| | | | | | | | |
|---|----------|-------------|------------|--|-----------|-----------|-----------|
| Échangeur therm. à 2 rangées | Z | | | | | | |
| Échangeur therm. à 3 rangées | D | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Système à 2 tuyaux | 2 | | | | | | |
| Système à 4 tuyaux | 4 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Taille | | 630 | | | | | |
| | | 800 | | | | | |
| | | 1000 | | | | | |
| | | 1250 | | | | | |
| | | | | | | | |
| Largeur de la grille [mm] | | | 300 | | | | |
| | | | | | | | |
| Longueur de l'appareil [mm] | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Sans about angulaire pour tôle d'espacement | | | | | OR | | |
| 1 about angulaire | | | | | 1R | | |
| 2 about angulaire | | | | | 2R | | |
| | | | | | | | |
| Grille en acier inox | | | | | | E | |
| Grille roulante en alu, 20 mm | | | | | | AR | |
| Grille en aluminium anodisé | | | | | | AE | |
| | | | | | | | |
| Boîtier revêtu noir | | | | | | | S |
| Boîtier revêtu spec. | | | | | | | SO |

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB

Spécification appel d'offres

| Quantité | Description | Prix unitaire en € | Prix total en € |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| | <p style="text-align: center;">Éjecto-convecteur pour systèmes à 2 et à 4 tuyaux à réglage du côté eau par vannes Type HFB (chauffer et refroidir)</p> <p>Éjecto-convecteur avec un échangeur thermique à plusieurs rangées à circuits d'eau séparés pour refroidir et chauffer (système à deux et à quatre tuyaux), <u>se composant des éléments suivants:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier pour une installation indépendante dans des planchers doubles ou à cavité, se composant d'un bac résistant à la torsion en tôle d'acier galvanisé à surface revêtue avec une épaisseur de tôle de 1,5 mm et aux bords renforcés, épaisseur de tôle 2,5 mm, conçu pour résister aux charges statiques élevées (indice d'insonorisation (RW) > 25 dB). Avec chambre de soupape séparée et profilé d'appui en face terminale pour mettre la grille à air, y compris l'insonorisation contre le trafic pédestre. - Grille à air, résistante au trafic pédestre, sur la largeur totale de l'appareil en aluminium, largeur 200 mm, servant comme ouverture de révision. Ainsi, tous les composants sont facilement accessibles à partir du haut pour maintenance. - Pieds d'appareils avec insonorisation contre le trafic pédestre, 4 pièces, à hauteur réglable. - Passages pour conduites d'eau sortant du bac en direction de la salle avec protège-arête, optimisé afin d'assurer un affaiblissement diaphonique élevé. - Échangeurs thermiques à deux circuits d'eau séparés, se composant des tubes lisses en cuivres de 12 mm avec ailettes embouties en aluminium, pour une haute puissance calorifique et une convection propre élevée, pour le raccordement de raccords rapides, pression de service jusqu'à 12 bar. - Chambre de soupapes sur la gauche de l'appareil pour les soupapes de réglage. - Cheminée de soufflage près de la façade pour un blindage amélioré - Caisson de tuyères de l'air primaire avec tuyères de l'air primaire échangeables en plastique, conçu pour une induction à haute puissance, à faible bruit de courant et forte réflexion du son primaire. <p>Dimensions ext.: Profondeur x Hauteur = 308 (441) mm x 191 mm (Alugrille) (les dimensions peuvent varier selon les variantes)</p> <p>Tailles: o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p style="text-align: center;">-2-</p> | | |

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB

Spécification appel d'offres

| Quantité | Description | Prix unitaire en € | Prix total en € |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| | <p style="text-align: center;">-2-</p> <p>Variantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clapet d'étranglement KLI, intégré au raccord d'air frais. - Insert à déplacement d'air mixte MQ. Insert en éventail pour un écoulement amélioré dans la salle, intégré à la section de soufflage, afin de créer un courant à déplacement d'air mixte à basse vitesse d'air, pour un haut rendement frigorifique et une formation diminuée des couches de température dans la zone de séjour. - Grille en acier inox. - Grille roulante en alu. - Préparé pour montage en bande. Paroi latérale décalée pour prendre une tôle de connexion afin de former une grille de l'aspect continu <p>Accessoires / Version spéciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, sans isolation pour eau chaude - 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, sans isolation pour eau chaude version imperméable à la diffusion d'oxygène - 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, avec isolation pour eau froide - 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, avec isolation pour eau froide version imperméable à la diffusion d'oxygène - 2 soupapes avec actionneur thermoélectrique - 2 soupapes à commande 3 points - Raccords de l'échangeur thermique avec filet intérieur de 1/2" pour le raccordement direct des soupapes. <p style="text-align: center;">-3-</p> | | |

Éjecto-convecteur de plancher Type HFB

Spécification appel d'offres

| Quantité | Bordereau des travaux et fournitures | Prix uni- taire € | Prix total € |
|----------|--|----------------------|-----------------|
| | -3- | | |
| | <p><u>Caractéristiques techniques</u></p> <p>pression statique (air primaire) [Pa]</p> <p>débit volume (air primaire) [m³/h]</p> <p>niveau de puissance sonore L_{WA} [dB(A)]</p> <p>niveau de pression acoustique [dB(A)] lors d'une absorption de la salle de 18 m² Sabine L_{pA}</p> <p>Mode refroidissement</p> <p>température d'entrée d'air [°C] <input type="text"/></p> <p>température de l'air primaire [°C] <input type="text"/></p> <p>température de l'eau amenée [°C] <input type="text"/></p> <p>puissance frigorifique [W] <input type="text"/></p> <p>Mode chauffage</p> <p>température d'entrée d'air [°C] <input type="text"/></p> <p>température de l'eau amenée [°C] <input type="text"/></p> <p>puissance calorifique [W] <input type="text"/></p> <p>Convection propre [W] <input type="text"/></p> <p>Fabricant : LTG Aktiengesellschaft Série de construction: Éjecto-convecteurs Type : HFB</p> | | |