

## 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](mailto: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](mailto: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@ltsrl.191.it](mailto:ltg@ltsrl.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

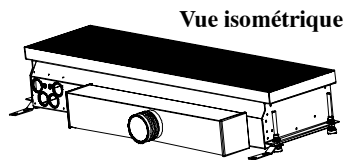
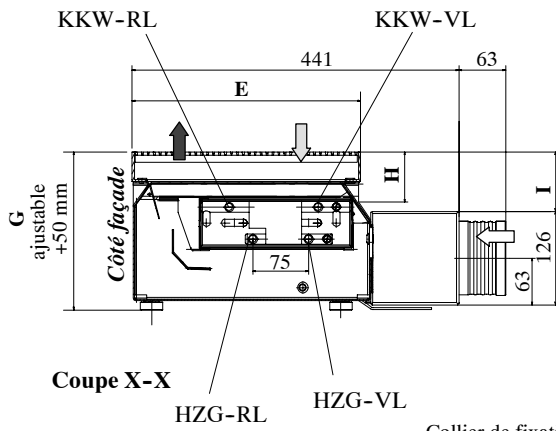
### Tolérances

- 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

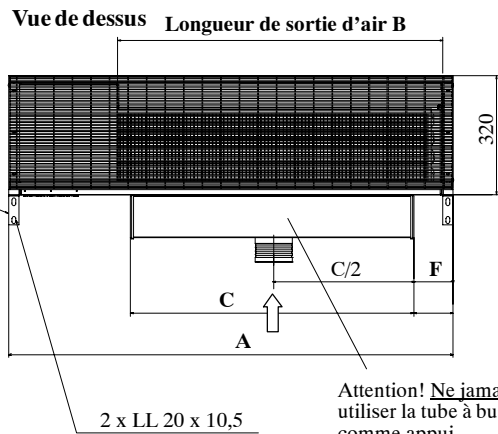
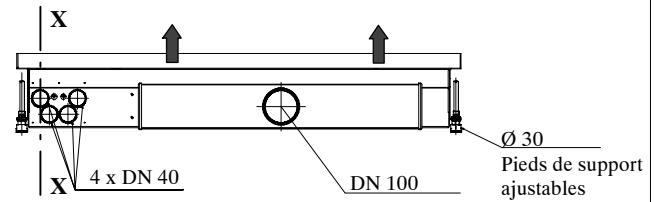
- La finition a été conçue pour une application dans des bâtiments - climat ambiant selon DIN 1946 partie 2. Autres exigences sur demande.

## 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



Attention! Ne jamais utiliser la tube à buse comme appui

- ↑ Air fourni
- ↓ Air ambiant
- ⇒ Air primaire

### 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 <sub>min</sub>
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 <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>wA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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 <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>wA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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<sub>P</sub>** - débit volume de l'air primaire (± 10%)  
**Δp** - pression statique à la tubulure de l'air primaire  
**L<sub>A18</sub>** - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m<sup>2</sup> Sabine  
**L<sub>wA</sub>** - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)  
**Q<sub>P</sub>** - puissance frigorifique de l'air primaire  
**Δt<sub>P</sub>** - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire  
**Q<sub>k</sub>** - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)  
**Q<sub>h</sub>** - puissance calorifique

**Δt** - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau  
**Q<sub>EK</sub>** - puissance calorifique de convection propre  
**w<sub>ok</sub>** - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique  
**w<sub>oh</sub>** - débit d'eau standard lors de puissance calorifique  
**Δp<sub>w</sub>** - perte de charge sur l'eau

## Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-D

### Caractéristiques techniques

#### Taille 1000

V <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>wA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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 <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>wA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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

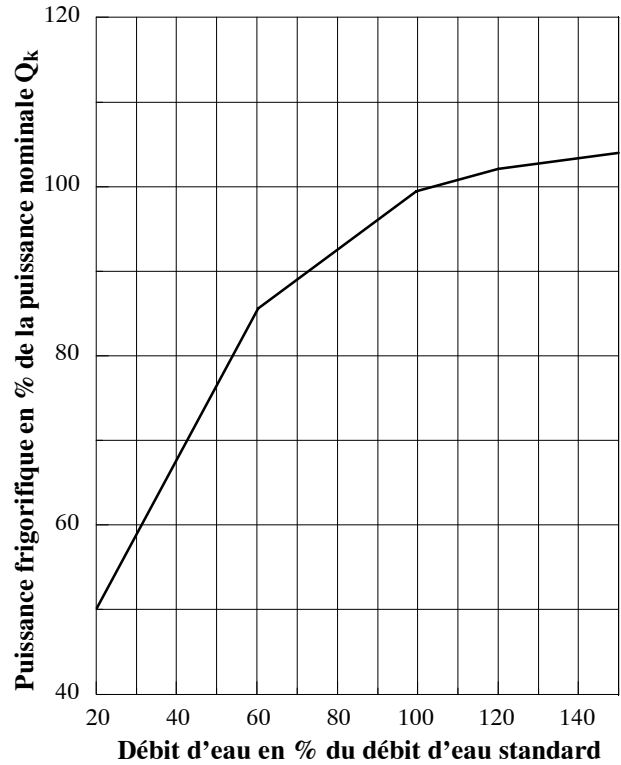
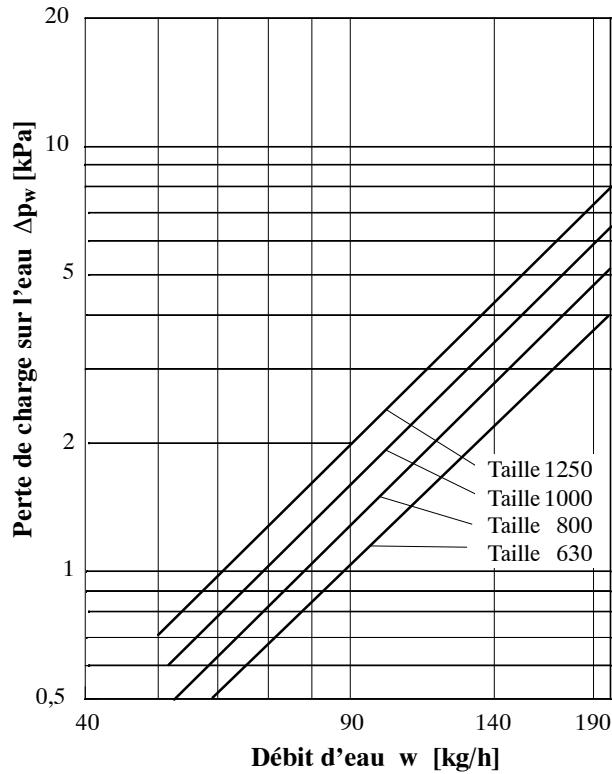
\* En cas de débits d'air élevés il faut utiliser 2 tubulures d'air primaire, pour des raisons acoustiques

**V<sub>P</sub>** - débit volume de l'air primaire (± 10%)  
**Δp** - pression statique à la tubulure de l'air primaire  
**L<sub>A18</sub>** - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m<sup>2</sup> Sabine  
**L<sub>wA</sub>** - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)  
**Q<sub>P</sub>** - puissance frigorifique de l'air primaire  
**Δt<sub>P</sub>** - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire  
**Q<sub>k</sub>** - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)  
**Q<sub>h</sub>** - puissance calorifique

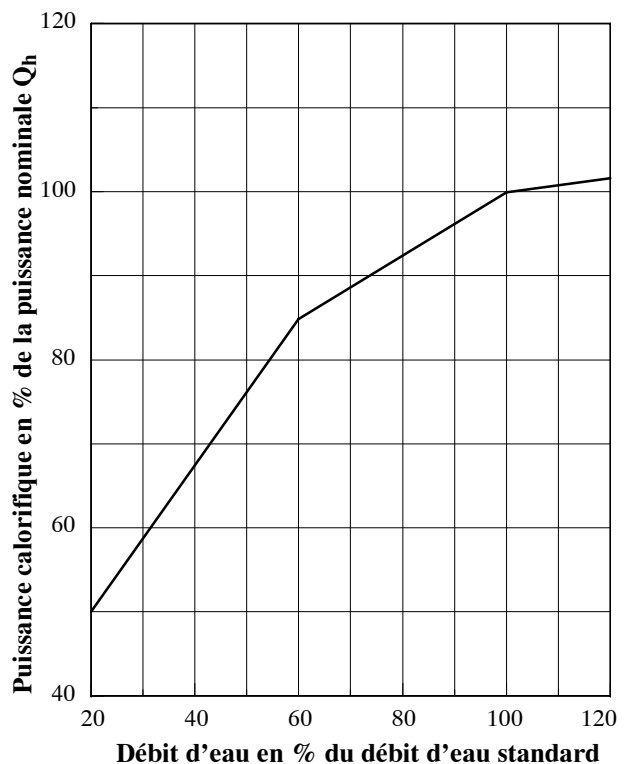
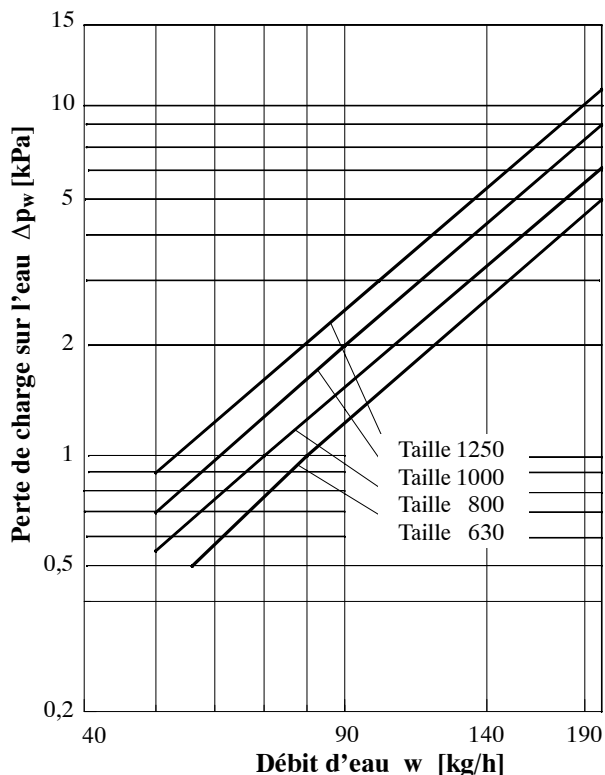
**Δt** - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau  
**Q<sub>EK</sub>** - puissance calorifique de convection propre  
**w<sub>ok</sub>** - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique  
**w<sub>oh</sub>** - débit d'eau standard lors de puissance calorifique  
**Δp<sub>w</sub>** - perte de charge sur l'eau

## Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-D Dimensionnement

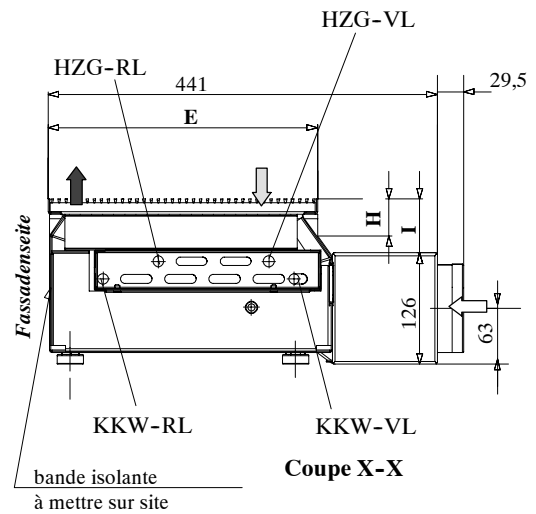
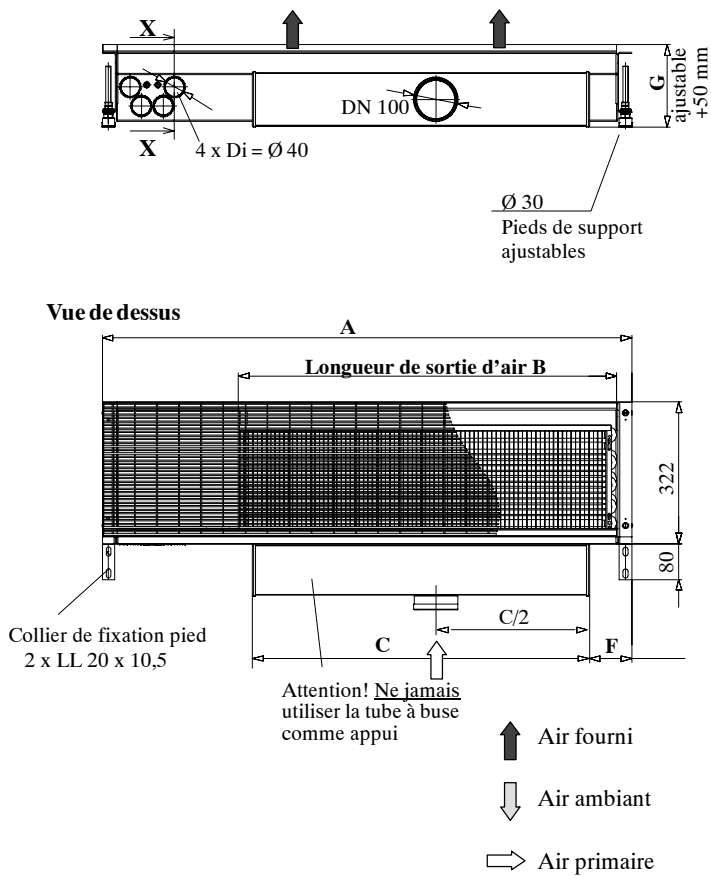
**Éjecto-convecteur type HFB-D (à 4 tuyaux) - Échangeur thermique pour refroidir**  
**Perte de pression sur l'eau et puissance frigorifique lors de différents débits d'eau**



**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 <sub>min</sub>
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 <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>WA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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 <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>WA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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<sub>P</sub> - débit volume de l'air primaire (± 10%)

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

L<sub>A18</sub> - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m<sup>2</sup> Sabine

L<sub>WA</sub> - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)

Q<sub>P</sub> - puissance frigorifique de l'air primaire

Δt<sub>P</sub> - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire

Q<sub>k</sub> - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)

Q<sub>h</sub> - puissance calorifique

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

Q<sub>EK</sub> - puissance calorifique de convection propre

w<sub>ok</sub> - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique

w<sub>oh</sub> - débit d'eau standard lors de puissance calorifique

Δp<sub>w</sub> - perte de charge sur l'eau

## Éjecto-convecteur de plancher Type HFB-Z

### Caractéristiques techniques

#### Taille 1000

V <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>wA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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 <sub>P</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp [Pa]	L <sub>A18</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	L <sub>wA</sub> <sup>4)</sup> [dB(A)]	Q <sub>P</sub> /Δt <sub>P</sub> [W/K]	Q <sub>k</sub> /Δt <sup>1)</sup> [W/K]	Q <sub>h</sub> /Δt [W/K]	Q <sub>EK</sub> <sup>3)</sup> [W]	w <sub>ok</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	w <sub>oh</sub> /Δp <sub>w</sub> [kg/h]/[kPa]	Q <sub>k</sub> <sup>1</sup> [W]	Q <sub>P</sub> <sup>2</sup> [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

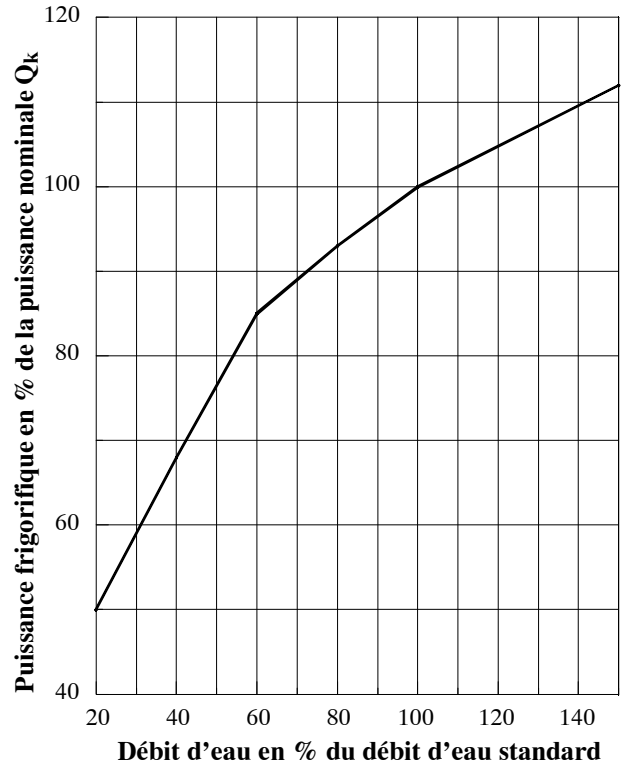
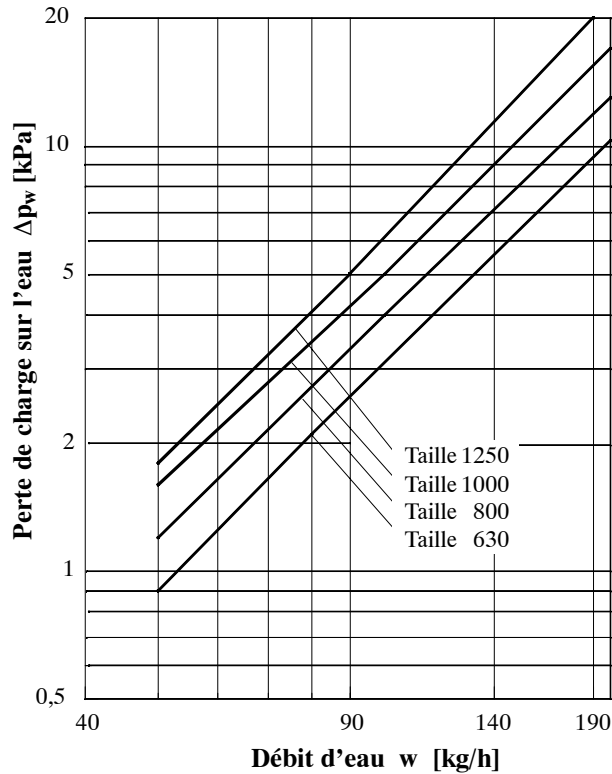
\* En cas de débits d'air élevés il faut utiliser 2 tubulures d'air primaire, pour des raisons acoustiques

**V<sub>P</sub>** - débit volume de l'air primaire (± 10%)  
**Δp** - pression statique à la tubulure de l'air primaire  
**L<sub>A18</sub>** - niveau de pression acoustique lors d'une absorption de la salle de 18 m<sup>2</sup> Sabine  
**L<sub>wA</sub>** - niveau de puissance sonore (avec tuyères en plastique)  
**Q<sub>P</sub>** - puissance frigorifique de l'air primaire  
**Δt<sub>P</sub>** - écart de température entre l'air ambiant et l'air primaire  
**Q<sub>k</sub>** - puissance frigorifique secondaire (sur l'échangeur thermique)  
**Q<sub>h</sub>** - puissance calorifique

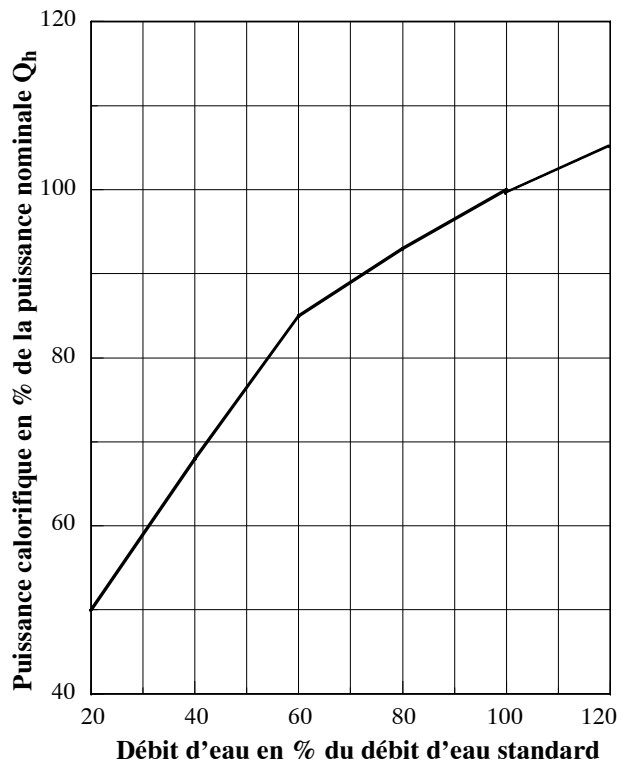
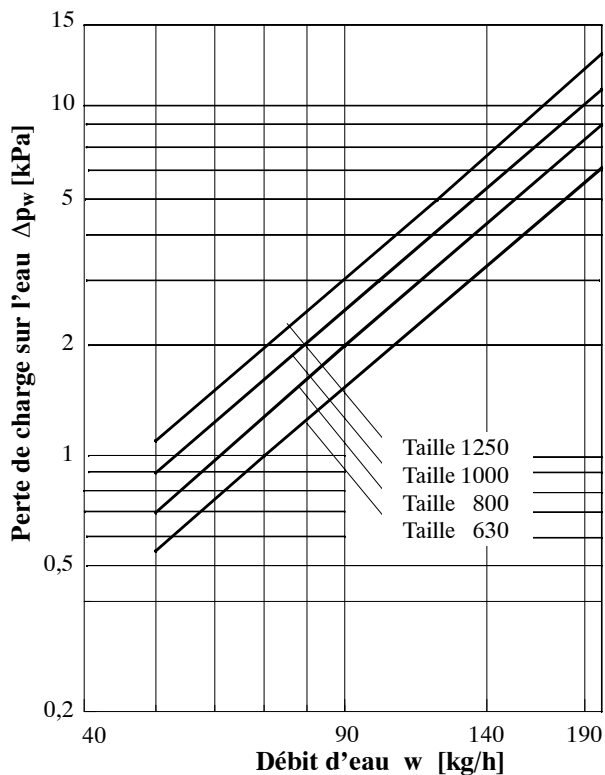
**Δt** - écart de températures entre l'air aspiré devant l'échangeur thermique et l'alimentation d'eau  
**Q<sub>EK</sub>** - puissance calorifique de convection propre  
**w<sub>ok</sub>** - débit d'eau standard lors de puissance frigorifique  
**w<sub>oh</sub>** - débit d'eau standard lors de puissance calorifique  
**Δp<sub>w</sub>** - 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**

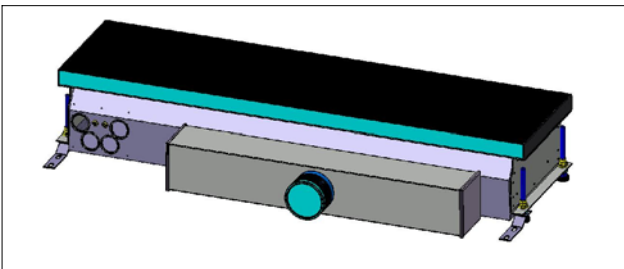


## Éjecto-convecteurs de plancher Type HFB

### 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

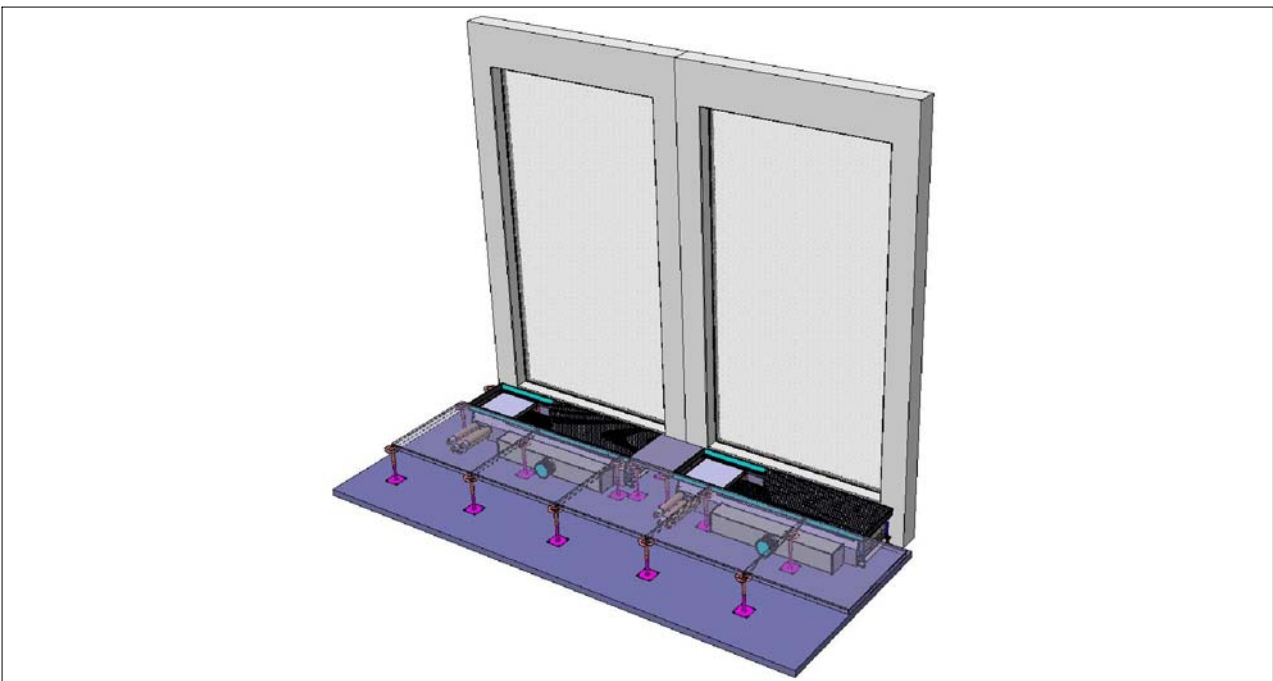
- Servovalves au choix avec actionneur thermique, commande 3 points ou à réglage continu.
- Tuyaux flexibles isolés avec raccords rapides pour le démontage facile des échangeurs thermiques et soupapes purg. d'air intégré.
- Grille à air robuste, résistante au trafic pédestre sans nécessité de traverses 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.

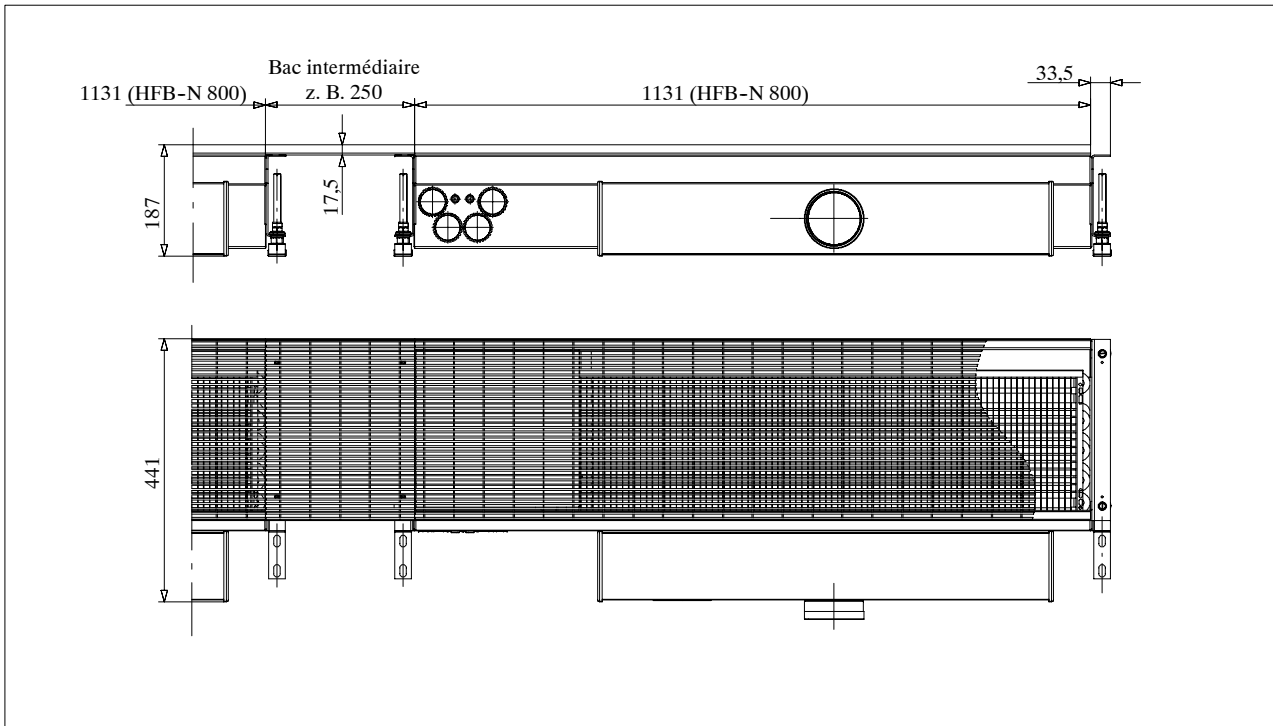
### Maintenance

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 piédestre de LTG sont conçues pour les charges statiques limites suivantes :

- Grille en acier inox 1500 kg/m<sup>2</sup>
- Grille roulante en alu 1600 kg/m<sup>2</sup>
- Grille en alu 2000 kg/m<sup>2</sup>

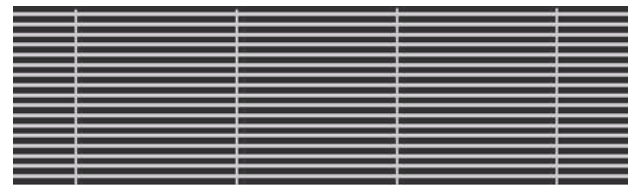
D'autres charges limites sur demande.



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

## Éjecto-convecteur de plancher Type HFB

### Spécification appel d'offres

Quantité	Description	Prix unitaire en €	Prix total en €
	<p style="text-align: center;"><b>Éjecto-convecteur pour systèmes à 2 et à 4 tuyaux à réglage du côté eau par vannes Type HFB (chauffer et refroidir)</b></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"> <li>- <b>Boîtier</b> 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) &gt; 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.</li> <li>- <b>Grille à air, résistante au trafic pédestre</b>, 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.</li> <li>- <b>Pieds d'appareils</b> avec insonorisation contre le trafic pédestre, 4 pièces, à hauteur réglable.</li> <li>- <b>Passages pour conduites d'eau</b> sortant du bac en direction de la salle avec protège-arête, optimisé afin d'assurer un affaiblissement diaphonique élevé.</li> <li>- <b>Échangeurs thermiques</b> 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.</li> <li>- <b>Chambre de soupapes</b> sur la gauche de l'appareil pour les soupapes de réglage.</li> <li>- <b>Cheminée de soufflage</b> près de la façade pour un blindage amélioré</li> <li>- <b>Caisson de tuyères de l'air primaire</b> 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.</li> </ul> <p><b>Dimensions ext.:</b>            Profondeur x Hauteur = 308 (441) mm x 191 mm (Alugrille)            (les dimensions peuvent varier selon les variantes)</p> <p><b>Tailles:</b>            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><b>Variantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clapet d'étranglement KLI, intégré au raccord d'air frais.</li> <li>- 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.</li> <li>- Grille en acier inox.</li> <li>- Grille roulante en alu.</li> <li>- Préparé pour montage en bande. Paroi latérale décalée pour prendre une tôle de connexion afin de former une grille de l'aspect continu</li> </ul> <p><b>Accessoires / Version spéciale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, <b>sans isolation pour eau chaude</b></li> <li>- 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, <b>sans isolation pour eau chaude</b> version imperméable à la diffusion d'oxygène</li> <li>- 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, <b>avec isolation pour eau froide</b></li> <li>- 2 tuyaux flexibles, âme en EPDM à tressage en acier inox, raccord rapide d'un côté, l'autre côté optionnel Longueur : 500 mm, <b>avec isolation pour eau froide</b> version imperméable à la diffusion d'oxygène</li> <li>- 2 soupapes avec actionneur thermoélectrique</li> <li>- 2 soupapes à commande 3 points</li> <li>- Raccords de l'échangeur thermique avec filet intérieur de 1/2" pour le raccordement direct des soupapes.</li> </ul> <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><b><u>Caractéristiques techniques</u></b></p> <p>pression statique (air primaire) [Pa]            débit volume (air primaire) [m<sup>3</sup>/h]            niveau de puissance sonore L<sub>WA</sub> [dB(A)]            niveau de pression acoustique [dB(A)]            lors d'une absorption de la salle            de 18 m<sup>2</sup> Sabine L<sub>pA</sub></p> <p><b>Mode refroidissement</b></p> <p>température d'entrée d'air [°C] <input type="text"/>            température de l'air primaire [°C] <input type="text"/>            température de l'eau amenée [°C] <input type="text"/>            puissance frigorifique [W] <input type="text"/></p> <p><b>Mode chauffage</b></p> <p>température d'entrée d'air [°C] <input type="text"/>            température de l'eau amenée [°C] <input type="text"/>            puissance calorifique [W] <input type="text"/></p> <p>Convection propre [W] <input type="text"/></p> <p><b>Fabricant :</b> LTG Aktiengesellschaft  <b>Série de construction:</b> Éjecto-convecteurs  <b>Type :</b> HFB</p>		