

Poutres climatiques OKNB 400



La poutre climatique OKNB de Solid Air est une poutre climatique active destinée à être utilisée dans un coffrage ou encastrée dans la façade.

- Sens de la sortie d'air: horizontal
- Amenée d'air: horizontale
- Grande capacité de refroidissement à faibles débits de ventilation
- Grille de reprise et de soufflage ajustable
- Disponibles en plusieurs couleurs

Applications :

- Chambres d'hôtel
- Chambres d'hôpital et maisons de repos
- Bureaux

Fonctions

- Ventilation
- Refroidissement
- Chauffage

Spécifications :

- Type: 400
- Modèle: 1000
- Ventilation : jusqu'à 190 m³/h
- Refroidissement: jusqu'à 1300 W
- Chauffage : jusqu'à 2200 W
- Débit d'eau: jusqu'à 300 l/h

Application

Le modèle OKNB a été conçu comme une poutre climatique compacte, de faible hauteur encastrable. Puissant, il est à même de ventiler, de refroidissement et de chauffer des locaux d'une hauteur sous plafond de 2,4 à 3,5 mètres.

Cette poutre fermée pulse l'air d'un seul côté, à l'horizontale et, grâce à son haut taux d'induction, elle peut être utilisée dans les chambres d'hôtel, les chambres d'hôpital, les chambres à coucher ou dans les bureaux, dans un coffrage placé sur le côté de la pièce. Différentes configurations buses sont disponibles afin de créer une combinaison optimale entre ventilation et puissance de refroidissement, en toutes circonstances.

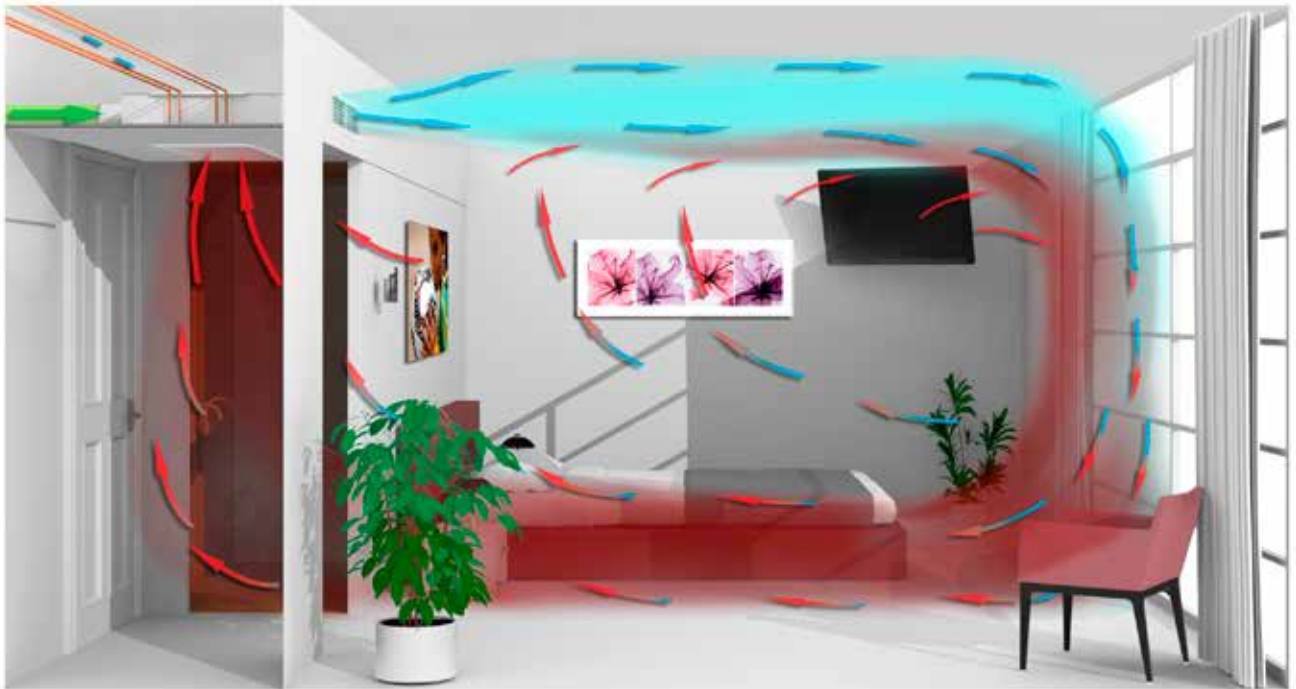
Sommaire

6.1	Application	124
6.2	Fonctionnement, spécifications	127
6.3	Principales dimensions, raccords et encastrement	129
6.4	Modèles et options	131
6.5	Codes de commande	132
6.6	Consignes d'installation et entretien	133
6.7	Exemple de sélection et données connexes	135



Propriétés et avantages du modèle OKNB:

- Application dans des chambres d'hôtel, chambres d'hôpital, maisons de repos, bureaux, etc.
- Adapté aux pièces sans système de plafond suspendu, mais avec coffrage côté façade ou couloir
- Régulation de la température ambiante via le débit d'eau (r+c)
- Régulation du CO₂ possible par commande DAV côté air
- Grande batterie avec débit supérieur côté eau, sans nécessité d'un haut degré de ventilation
- Batterie destinée à la refroidissement et au chauffage
- Possibilité d'utiliser diverses grilles de soufflage





Totalement dissimulée à la vue, l'unité OKNB (hôtel) est disponible avec des grilles de soufflage de modèle et de couleur différentes. De quoi fournir une solution élégante parfaitement adaptée chaque chambre. Elle est en outre très silencieuse et ne troublera donc pas la quiétude des hôtes des lieux.

Cet appareil est conçu pour un encastrément en coffrage dans un faux plafond en plâtre. Léger, il est facilement manipulable et encastrable. La longueur de ses sections d'amenée d'air et de soufflage est ajustable, ce qui en fait une unité très polyvalente.

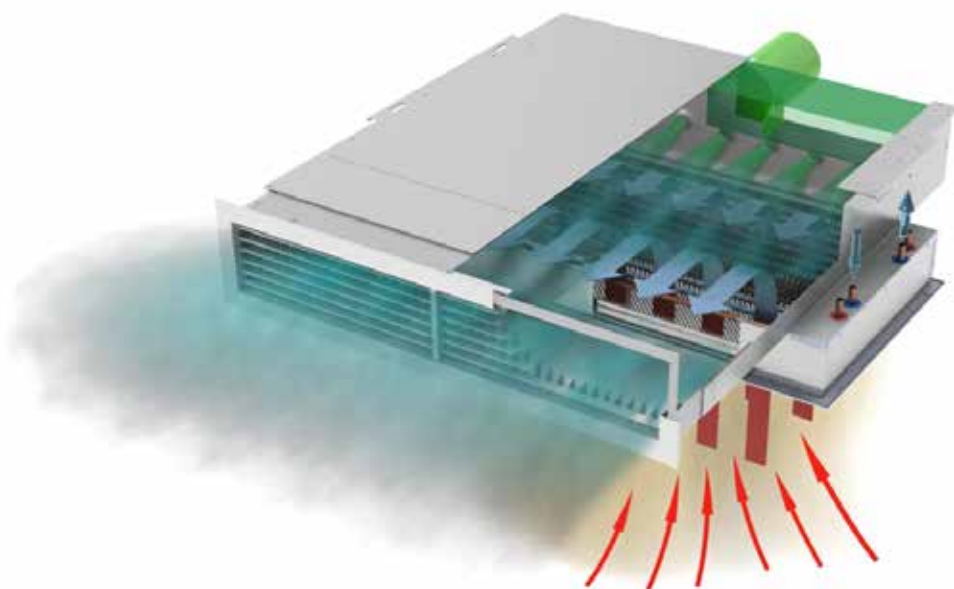
Certification Eurovent

Solid Air participe au programme de certification Eurovent pour «chilled beams». Nos produits sont certifiés sous le numéro 09.11.431 et figurent sur le site Internet d'Eurovent: www.eurovent-certification.com.



Fonctionnement

L'air primaire (ventilation) sortant du caisson est pulsé à travers des buses à une très haute vitesse. Ceci génère un puissant effet d'induction, qui cause un brassage et une recirculation de l'air ambiant (air secondaire) par la batterie. Lorsqu'il passe à travers la batterie, l'air ambiant peut être refroidi ou chauffé, en fonction des besoins de la pièce. L'air ambiant combiné à l'air pulsé (air tertiaire) est alors envoyé dans la pièce via les fentes de sortie intégrées.



Spécifications:

Poutre climatique active pour systèmes eau-air à haute capacité thermique, silencieuse, offrant un niveau de confort élevé. La longueur ajustable de ses sections d'amenée d'air et de soufflage permet de l'utiliser dans de nombreuses configurations. Convient pour la refroidissement, la ventilation et le chauffage de pièces d'une hauteur sous plafond de 2,4 à 3,5 m. Egalement adaptée au chauffage de locaux avec des systèmes de pompe à chaleur basse température. Batteries disponibles en modèles 2 ou 4 tubes. Divers modèles de buses sont proposés en standard, pour une détermination optimale du rapport air de ventilation / air de recirculation. Matériaux 100 % recyclables. Plénum en tôle d'acier électro galvanisée; parties visibles recouvertes d'une laque époxy de couleur RAL (standard : blanc RAL 9010). Batterie

constituée de tubes en cuivre, avec ailettes aluminium. Etanchéité aux fuites parfaite, testée à 15 bars.

Plénum:

Matériau: tôle d'acier électro galvanisée.
 Finition parties visibles: laque époxy blanche RAL 9010 (standard).
 Grille de soufflage: profilé en aluminium anodisé ou grille en acier avec châssis aluminium

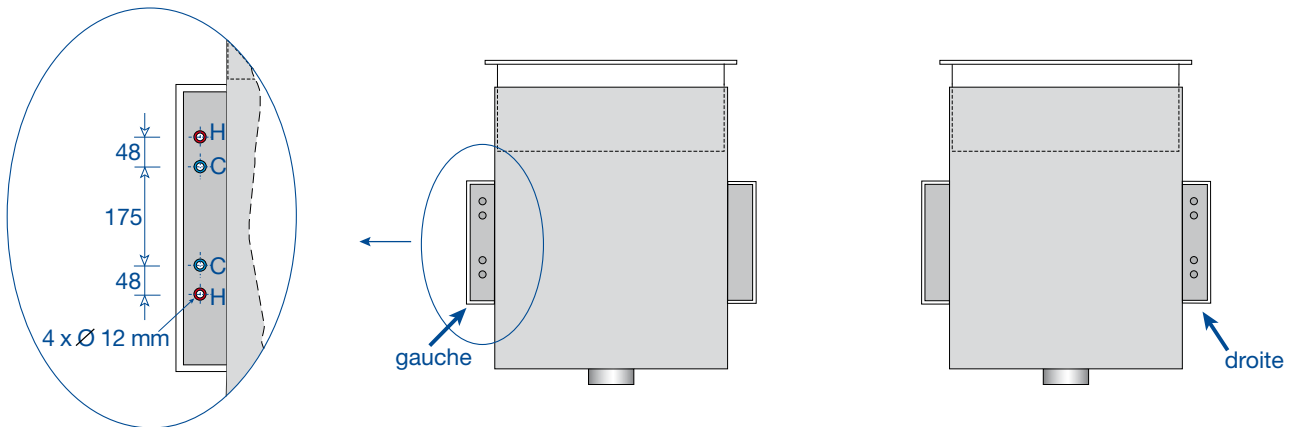
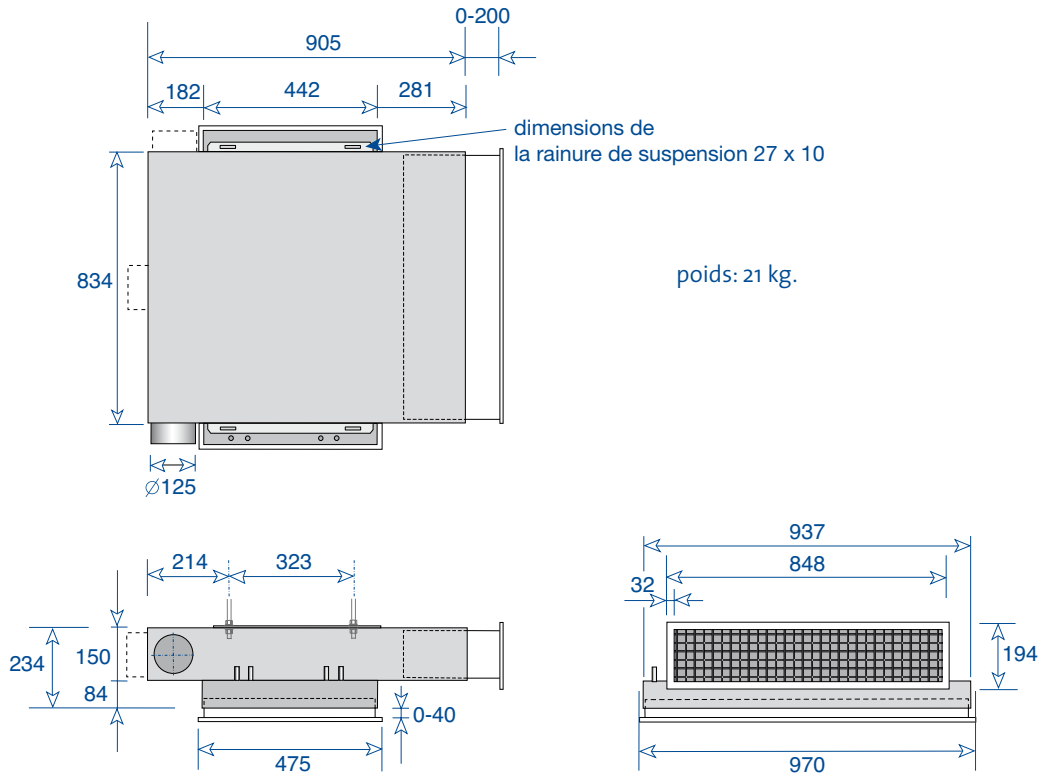
Batterie:

Tubes : cuivre
 Ailettes: aluminium
 Traitement: aucun
 Pression de test: 15 bars



6.3

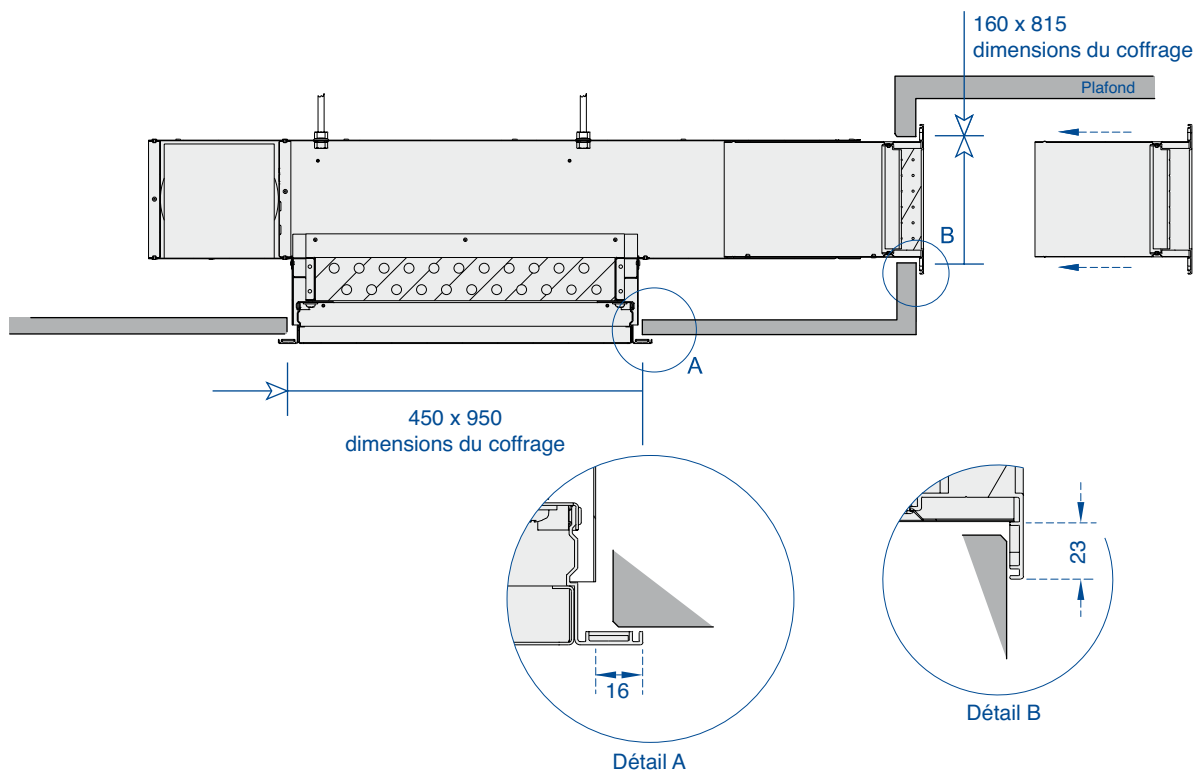
Dimensions principales, raccords et encastrement au plafond



Lors de la sélection d'une poutre climatique OKNB, il convient, pour une intégration optimale dans le coffrage ou le mur, de tenir compte des tolérances ci-dessous.

OKNB - Configuration des bords: Dimensions et tolérances des dimensions principales

Dimensions effectives de la poutre climatique: Dimensions du mur ou du coffrage en mm, tolérance de +/- 2 mm



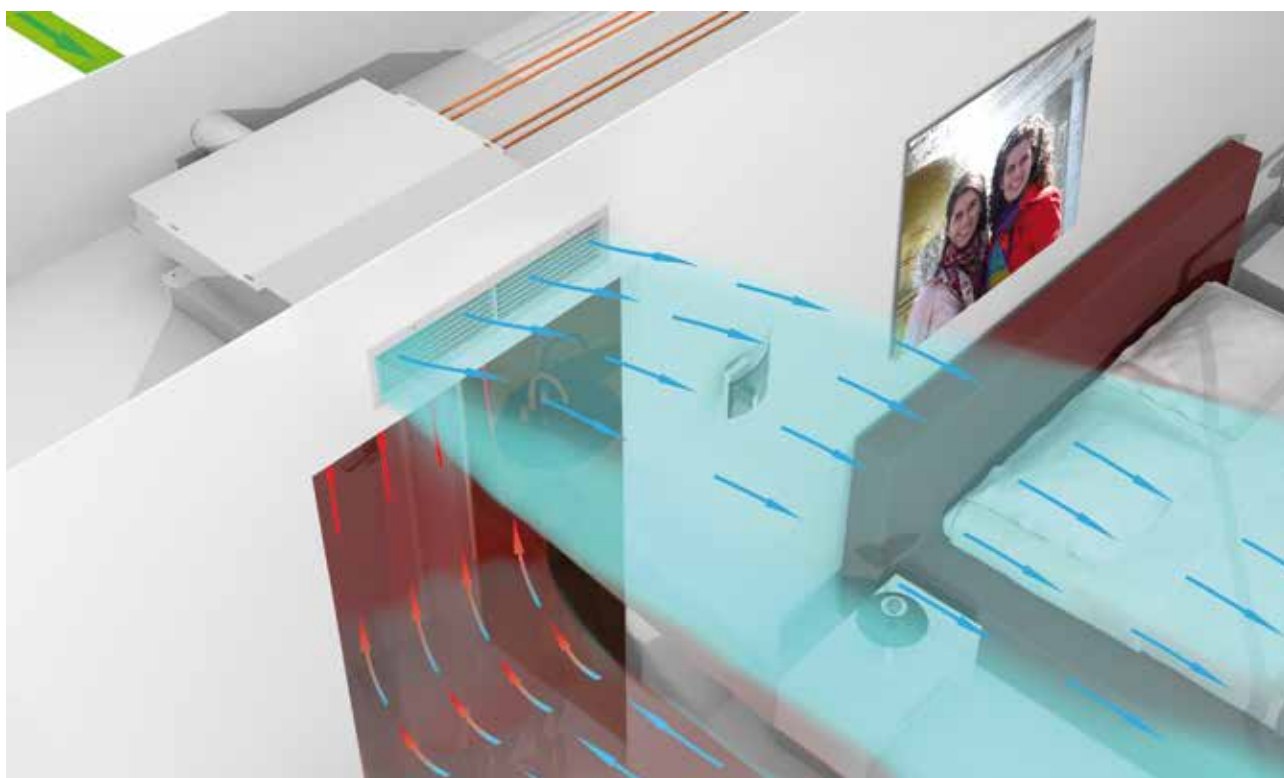
Modèles et options

Configurations des buses

Le présent catalogue fait mention de 4 configurations de buses standard. Toutefois, d'autres configurations intermédiaires sont possibles, en concertation avec Solid Air.

Autres modèles de grilles

La grille de soufflage est disponible avec des lamelles en aluminium verticales ou horizontales, avec une combinaison de lamelles en aluminium verticales et horizontales ou sous la forme d'une grille en acier à haute induction.



Codes de commande OKNB

Orientation gauche/droite:
dans le sens de la sortie **A**
sur la face supérieure



Exemple codes de commande:

	OKNB 400 / 1000	L1V1	AL3O	DOO	OxO	9010 - 55
	1 2 3	4 5 6	7 8 9 10	11 12 13	14 15	16 17

1	Modèle	OKNB					
2	Type	400					
3	Modèle	1000					
4	Configuration des buses	L1 L3 L6 L8					
5	Batterie	K Refroidissement V Refroidissement et chauffage					
6	Configuration de la sortie	1 Sortie unilatérale					
7	Raccordement à l'air	A Arrière G Gauche D Droite					
8	Raccordement à l'eau	G Gauche D Droite					
9	Diamètre du raccordement à l'air	3 125 mm					
10	Modèle plénum	O Standard					
11	Grille	A Déflexion simple (horizontale) WUAA U Déflexion simple (verticale) WUBA D Déflexion double WUCA W Haute induction WTHA O Aucune grille					
12	Configuration des bords latéraux	O Sans objet					
13	Contrôle du débit	O Sans objet					
14	Largeur effective	O Cf. schéma côté					
15	Longueur effective	O Cf. schéma côté					
16	Couleur (RAL)	9010 (standard)					
17	Degré de brillance	55 % (standard)					

Consignes d'installation et entretien

Montage

Cet appareil est conçu sous la forme d'un modèle à encastrer en coffrage ou dans un mur. Grâce à sa construction légère, il peut facilement être intégré dans un système de plafond suspendu. Il est néanmoins nécessaire de le doter, au minimum, d'une protection anti-chute.

Les points de suspension sont indiqués sur les schémas cotés présentés précédemment dans ce chapitre. Seul un installateur spécialisé et formé à cet effet peut procéder à l'installation, au raccordement et au réglage des appareils. Les travaux de montage et d'installation doivent être réalisés conformément à la législation et à la réglementation nationales en vigueur. Il convient en outre de respecter les consignes fournies dans le présent document.

En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.

Outre ces consignes, d'autres directives liées au cahier des charges ou à l'utilisation des appareils dans un secteur spécifique peuvent s'appliquer au montage des raccordements à l'air ou à l'eau.

Il convient de déballer et de manipuler l'appareil avec le plus grand soin, surtout ses parties laquées. Il est conseillé de faire soulever chaque appareil par deux installateurs, en le saisissant par le plénum central (et non par les grilles). Les poutres peuvent être suspendues au moyen de tiges filetées, de boucles, de chaînes ou de crochets métalliques.

L'entrée d'air est raccordée au système de ventilation centralisé. Pour ce faire, un flexible silencieux doté d'une isolation thermique est utilisé. Le flexible peut être fixé à l'entrée de l'appareil au moyen d'un collier, après quoi l'étanchéité du raccordement peut être assurée au moyen d'un ruban adhésif sans tension.

Pour des raisons pratiques, il est fréquent que les conduites d'eau soient montées avec des flexibles sur les circuits d'eau chaude et d'eau froide. Pour le circuit d'eau froide, indiqué par des autocollants bleus, il n'existe

aucune préférence particulière pour l'entrée et la sortie. Le même principe s'applique au circuit d'eau chaude, identifié par des autocollants rouges.

Solid Air n'a aucune préférence concernant les raccordements possibles. Les applications varient avec les pays et les installateurs: montage fixe par soudure, raccords à compression avec bague en laiton (des douilles intermédiaires sont utilisées), serrage avec rondelles d'étanchéité en plastique ou manchons coulissants avec joints toriques doubles

Les raccords à compression ne sont pas considérés comme optimaux, parce qu'ils peuvent produire un couple de serrage élevé sur les raccords soudés de la batterie, au risque d'engendrer une fuite d'eau.

Testez l'étanchéité des raccords entre tubes en cuivre et flexibles avant la mise en service. Il est aussi conseillé d'isoler la conduite d'eau froide, afin de prévenir la formation de condensation.

Paramètres habituels pour l'eau:

- Perte de charge côté eau: 0 - 10 kPa
- Débit d'eau: 0,2 - 0,8 m/s
Le débit local dans les conduites ne peut jamais dépasser 1,5 m/s.
- Un cycle complet de circulation de l'eau doit avoir lieu au moins une fois tous les trois jours.
- Température d'entrée de l'eau (en mode de refroidissement): env. 15 - 18°C
La température de l'eau doit toujours être supérieure au point de congélation.
Si ceci ne peut être garanti, de l'antigel doit y être ajouté.
- Température d'entrée de l'eau (en mode de chauffage): env. 35 - 60 C
La température de l'eau ne doit pas dépasser 90 °C.
- Pression de test: 15 bars
Tous les circuits d'eau Solid Air sont soumis à cette pression de test.
- Pression de service: 10 bars

Qualité de l'eau:

- Eau traitée
- Acidité
- Dioxyde de carbone
- Sulfates
- Chlorure

faibles résidus minéraux

PH entre 8,0 - 8,5

moins de 25 ppm.

moins de 17 ppm.

moins de 20 ppm.

Entretien:

Selon la qualité de l'air ambiant, celui-ci contient une concentration variable de particules de poussière et autres contaminants. Du fait de la recirculation de l'air ambiant dans les appareils, et de l'effet électrostatique de celle-ci, ces saletés peuvent s'accumuler dans la poutre climatique. Il est conseillé, dans les situations normales, de faire inspecter annuellement les appareils et, si nécessaire, de les faire nettoyer. La grille de reprise perforée est facilement démontable pour le nettoyage de la batterie.

Procédez comme suit:



1 Insérez avec précaution une petite clé Allen dans une perforation dans le coin de la sous-face.



2 Retirez délicatement la grille du système d'encliquetage.



3 La grille reste fixée à l'appareil par deux fils de sécurité.



4 Nettoyez les surfaces à l'aide d'un aspirateur industriel équipé d'une brosse. Veillez à ne pas plier les ailettes en aluminium de la batterie.

Points d'attention:

- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.
- Lors du remontage, vérifiez si la grille perforée est bien centrée dans le système d'encliquetage sur les bords.

Exemple de sélection et données connexes

Légende des abréviations:

paramètre	unité	désignation
V_{prim}	l/s ou m ³ /h	volume d'air primaire (= air frais)
t_{pri}	°C	température de l'air primaire
t_{ambiante}	°C	température de la pièce
$t_{\text{eau entrée}}$	°C	température de l'eau à l'entrée de la batterie
Q_l	W	puissance de refroidissement effective de l'air primaire
P_s	Pa	pression statique d'entrée
L_w	dB[A]	niveau de puissance sonore de l'unité
V_w	l/h	volume d'eau en litres par heure
ΔP_w	kPa	pertes de charges côté eau sur la batterie
Q_{wk}	W	puissance de refroidissement effective côté eau
Q_{ww}	W	puissance de chauffage effective côté eau
Δt_w	°C	différence entre les températures à l'entrée et à la sortie de la batterie
Q_t	W	puissance effective de la batterie et de l'air primaire

Sélection rapide :

L_9	°C	la différence entre la température ambiante et la température de l'air primaire est de 9 °C
W_9	°C	la différence entre la température ambiante et la température de l'eau à l'entrée est de 9 °C
W_{10}	°C	la différence entre la température ambiante et la température de l'eau à l'entrée est de 10 °C



Exemple de sélection OKNB - type 400

Chambre d'hôtel double (LxPxH)		7,8 x 3,6 x 2,6 m
Demandé:	Ventilation	Ventilation 1,3x
	Puissance de refroidissement	900 W
	Puissance calorifique	750 W
Températures:	Été:	
	Pièce (t_{ambiante} , 50 % HR)	25 °C
	Air primaire (t_{pri})	16 °C
	Eau froide ($t_{\text{eau entrée}}$)	15 °C
	Hiver:	
	Pièce (t_{ambiante})	20 °C
	Air primaire (t_{pri})	20 °C
	Eau chaude ($t_{\text{eau entrée}}$)	45 °C
En d'autres termes:	Été:	
	Différence de température côté air ($t_{\text{ambiante}} - t_{\text{pri}}$)	9 °C (L_9)
	Différence de température côté eau ($t_{\text{ambiante}} - t_{\text{eau entrée}}$)	10 °C (W_{10})
	Hiver:	
	Différence de température côté air ($t_{\text{pri}} - t_{\text{ambiante}}$)	0 °C
	Différence de température côté eau ($t_{\text{eau entrée}} - t_{\text{ambiante}}$)	25 °C

Sur la base des dimensions de la pièce et de la ventilation 1,3x, le débit d'air souhaité est calculé à 95 m³/h. L'appareil est généralement installé dans le faux plafond près de l'entrée et souffle l'air vers la façade, directement sous le plafond.

Vous trouverez ci-dessous le tableau de sélection de l'appareil OKNB type 400, modèle 1000 (refroidissement).

Ce tableau est subdivisé en deux parties, l'une avec les données relatives à l'air (colonne de gauche) et l'autre avec les données relatives à l'eau (colonne de droite).

La puissance totale d'une poutre climatique correspond à la somme des puissances côté air et côté eau.

Les puissances totales relatives aux deux conditions de température courantes L_9W_9 et L_9W_{10} sont reprises dans les colonnes de couleur bleu foncé. Ces colonnes vous permettent de voir en un clin d'œil si les puissances maximales disponibles sont suffisantes pour votre sélection.

Exemple de sélection OKNB - type 400 - modèle 1000 (buses L1 et L3)

REFROIDISSEMENT

AIR						EAU												Sélection rapide*			
Primaire			Puissance de refroidissement			Puissance de refroidissement												L ₉ W ₉	L ₉ W ₁₀		
			t _{pièce} - t _{pri} °C			t _{pièce} - t _{entrée eau froide} °C															
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	6		7		8		9		10		11		Q _t	Q _t

Buse L 1																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
9,7	35	39	14	94	105	117	50	0,5	146	2,5	170	2,9	194	3,4	219	3,8	243	4,2	267	4,6	324	348
							100	1,8	175	1,5	204	1,8	234	2,0	263	2,2	292	2,5	321	2,8	368	397
							200	6,4	194	0,8	227	1,0	259	1,1	292	1,3	324	1,4	356	1,5	397	429
							260	10,3	200	0,7	233	0,8	266	0,9	300	1,0	333	1,1	366	1,2	405	438
12,5	45	65	21	121	136	151	50	0,5	170	2,9	198	3,4	226	3,9	255	4,4	283	4,9	311	5,4	391	419
							100	1,8	211	1,8	246	2,1	282	2,4	317	2,7	352	3,0	387	3,3	453	488
							200	6,4	241	1,0	281	1,2	321	1,4	361	1,5	401	1,7	441	1,9	497	537
							260	10,3	248	0,8	290	1,0	331	1,1	373	1,3	414	1,4	455	1,5	509	550
15,3	55	98	26	148	166	185	50	0,5	188	3,2	220	3,8	251	4,3	283	4,9	314	5,4	345	5,9	449	480
							100	1,8	242	2,1	283	2,4	323	2,8	364	3,2	404	3,5	444	3,8	530	570
							200	6,4	283	1,2	330	1,4	378	1,6	425	1,8	472	2,0	519	2,2	591	638
							260	10,3	294	1,0	343	1,1	392	1,3	441	1,4	490	1,6	539	1,8	607	656
18,1	65	137	31	174	196	218	50	0,5	204	3,5	238	4,1	272	4,6	306	5,2	340	5,8	374	6,4	502	536
							100	1,8	270	2,3	315	2,7	360	3,1	405	3,5	450	3,9	495	4,3	601	646
							200	6,4	322	1,4	375	1,6	429	1,8	482	2,1	536	2,3	590	2,5	678	732
							260	10,3	337	1,1	393	1,3	449	1,5	505	1,7	561	1,9	617	2,1	701	757

Buse L 3																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
18,1	65	52	18	174	196	218	50	0,5	191	3,3	223	3,9	255	4,4	287	5,0	319	5,5	351	6,1	483	515
							100	1,8	245	2,1	286	2,4	326	2,8	367	3,2	408	3,5	449	3,8	563	604
							200	6,4	285	1,2	332	1,4	380	1,6	428	1,8	475	2,0	522	2,2	624	671
							260	10,3	296	1,0	346	1,1	395	1,3	445	1,4	494	1,6	543	1,8	641	690
22,2	80	78	24	215	242	269	50	0,5	211	3,6	246	4,2	281	4,8	316	5,4	351	6,0	386	6,6	558	593
							100	1,8	277	2,4	323	2,8	370	3,2	416	3,6	462	4,0	508	4,4	658	704
							200	6,4	330	1,4	385	1,7	440	1,9	495	2,2	550	2,4	605	2,6	737	792
							260	10,3	346	1,1	403	1,3	461	1,5	518	1,7	576	1,9	634	2,1	760	818
26,4	95	109	30	255	287	319	50	0,5	226	3,9	263	4,6	301	5,2	338	5,9	376	6,5	414	7,2	625	663
							100	1,8	305	2,6	356	3,1	406	3,5	457	4,0	508	4,4	559	4,8	744	795
							200	6,4	370	1,6	431	1,8	493	2,1	554	2,3	616	2,6	678	2,9	841	903
							260	10,3	389	1,3	454	1,5	518	1,7	583	1,9	648	2,1	713	2,3	870	935
30,6	110	146	34	295	332	369	50	0,5	237	4,1	276	4,8	316	5,4	356	6,1	395	6,8	434	7,5	688	727
							100	1,8	328	2,8	382	3,3	437	3,8	491	4,2	546	4,7	601	5,2	823	878
							200	6,4	404	1,7	472	2,0	539	2,3	607	2,6	674	2,9	741	3,2	939	1006
							260	10,3	427	1,4	498	1,7	570	1,9	641	2,2	712	2,4	783	2,6	973	1044

Sur la base du volume d'air demandé (80 m³/h), une buse de type L₃ a été choisie.

Les données sont alors les suivantes:

Buse L ₃ :	① Air primaire	95 m ³ /h
	② Pression statique requise Ps	109 Pa
	③ Puissance sonore Lw	30 dB (A)
	④ Puissance côté air (sur la base de L ₉)	287 W
	⑤ Puissance côté eau pour ⑥ 260 l/h (sur la base de W ₁₀)	648 W
	⑦ Puissance de refroidissement totale par appareil	935 W

Les conditions de températures reprises correspondant précisément aux conditions L₉W₁₀, vous trouverez, dans la colonne située à l'extrême droite, une puissance totale de 935 W. Cette valeur est légère supérieure à la puissance demandée de 900 W.

AIR						EAU													
Primaire			Puissance de chauffage $t_{pri} - t_{pièce} \text{ } ^\circ\text{C}$			Puissance de chauffage $t_{entrée\ eau\ chaude} - t_{pièce} \text{ } ^\circ\text{C}$													
			10	15	20	20		25		30		40		50		60			
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w

Buse L 1

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
9,7	35	39	14	117	176	234	50	0,1	304	5,2	380	6,5	456	7,8	608	10,4	760	13,0	912	15,6
							100	0,5	356	3,1	445	3,8	534	4,6	712	6,1	890	7,7	1068	9,2
							200	2,0	390	1,7	488	2,1	585	2,5	780	3,3	975	4,2	1170	5,0
							300	4,4	403	1,1	503	1,4	604	1,7	805	2,3	1007	2,8	1208	3,4
12,5	45	65	21	151	226	302	50	0,1	347	5,9	433	7,4	520	8,9	693	11,9	867	14,8	1040	17,8
							100	0,5	417	3,6	521	4,5	625	5,4	833	7,2	1042	9,0	1250	10,8
							200	2,0	463	2,0	579	2,5	695	3,0	927	4,0	1158	5,0	1390	6,0
							300	4,4	481	1,4	602	1,8	722	2,1	963	2,8	1203	3,5	1444	4,2
15,3	55	98	26	185	278	370	50	0,1	379	6,5	473	8,2	568	9,8	757	13,1	947	16,3	1136	19,6
							100	0,5	464	4,0	580	5,0	696	6,0	928	8,0	1160	10,0	1392	12,0
							200	2,0	523	2,3	654	2,8	785	3,4	1047	4,5	1308	5,7	1570	6,8
							300	4,4	547	1,6	683	2,0	820	2,4	1093	3,2	1367	4,0	1640	4,8
18,1	65	137	31	218	327	436	50	0,1	402	6,9	503	8,7	603	10,4	804	13,9	1005	17,3	1206	20,8
							100	0,5	501	4,3	626	5,4	751	6,5	1001	8,7	1252	10,8	1502	13,0
							200	2,0	571	2,5	713	3,1	856	3,7	1141	4,9	1427	6,2	1712	7,4
							300	4,4	599	1,7	748	2,2	898	2,6	1197	3,5	1497	4,3	1796	5,2

Buse L 3

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
18,1	65	52	18	218	327	436	50	0,1	349	6,0	437	7,5	524	9,0	699	12,0	873	15,0	1048	18,0
							100	0,5	432	3,7	540	4,7	648	5,6	864	7,5	1080	9,3	1296	11,2
							200	2,0	489	2,1	612	2,7	734	3,2	979	4,3	1223	5,3	1468	6,4
							300	4,4	512	1,5	640	1,8	768	2,2	1024	2,9	1280	3,7	1536	4,4
22,2	80	78	24	269	404	538	50	0,1	383	6,6	479	8,2	575	9,9	767	13,2	958	16,5	1150	19,8
							100	0,5	483	4,1	604	5,2	725	6,2	967	8,3	1208	10,3	1450	12,4
							200	2,0	557	2,4	696	3,0	835	3,6	1113	4,8	1392	6,0	1670	7,2
							300	4,4	586	1,7	732	2,1	879	2,5	1172	3,3	1465	4,2	1758	5,0
26,4	95	109	30	319	478	638	50	0,1	409	7,1	512	8,8	614	10,6	819	14,1	1023	17,7	1228	21,2
							100	0,5	525	4,5	656	5,7	787	6,8	1049	9,1	1312	11,3	1574	13,6
							200	2,0	611	2,6	763	3,2	916	3,9	1221	5,2	1527	6,5	1832	7,8
							300	4,4	646	1,9	807	2,3	969	2,8	1292	3,7	1615	4,7	1938	5,6
30,6	110	146	34	369	554	738	50	0,1	429	7,4	537	9,2	644	11,1	859	14,8	1073	18,5	1288	22,2
							100	0,5	557	4,8	696	6,0	835	7,2	1113	9,6	1392	12,0	1670	14,4
							200	2,0	653	2,8	817	3,5	980	4,2	1307	5,6	1633	7,0	1960	8,4
							300	4,4	693	2,0	867	2,5	1040	3,0	1387	4,0	1733	5,0	2080	6,0

Concernant les données de chauffage:

Buse L3:	① Air primaire	95 m ³ /h
	Puissance côté air (sur la base de L ₀) (pas dans le tableau)	0 W
	Puissance côté eau pour ② 200 l/h (sur la base de W ₂₅)	763 W
	③ Puissance de chauffage totale par appareil	763 Watt.

Grâce à la modernisation constante des technologies de façades, qui conservent mieux la chaleur à l'intérieur, il est fréquent qu'aucune puissance supplémentaire ne soit nécessaire côté air. La température de l'air primaire est alors équivalente à la température ambiante souhaitée. Dans cette situation, la vanne d'eau relèvera le débit jusqu'à un peu moins de 200 l/h afin de fournir les 750 W demandés.

Performance de la poutre OKNB - type 400 - modèle 1000 (nozzle L1 et L3) REFROIDISSEMENT

AIR						EAU												Sélection rapide*			
Primaire			Puissance de refroidissement			Puissance de refroidissement												L ₉ W ₉	L ₉ W ₁₀		
			t _{pièce} - t _{pri} °C																	t _{pièce} - t _{entrée eau froide} °C	
V _{prim}	Ps	Lw	Q _I	Q _I	Q _I	V _w	ΔP _w	6		7		8		9		10		11		Q _t	Q _t

Buse L 1																						
I/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	I/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
9,7	35	39	14	94	105	117	50	0,5	146	2,5	170	2,9	194	3,4	219	3,8	243	4,2	267	4,6	324	348
							100	1,8	175	1,5	204	1,8	234	2,0	263	2,2	292	2,5	321	2,8	368	397
							200	6,4	194	0,8	227	1,0	259	1,1	292	1,3	324	1,4	356	1,5	397	429
							260	10,3	200	0,7	233	0,8	266	0,9	300	1,0	333	1,1	366	1,2	405	438
12,5	45	65	21	121	136	151	50	0,5	170	2,9	198	3,4	226	3,9	255	4,4	283	4,9	311	5,4	391	419
							100	1,8	211	1,8	246	2,1	282	2,4	317	2,7	352	3,0	387	3,3	453	488
							200	6,4	241	1,0	281	1,2	321	1,4	361	1,5	401	1,7	441	1,9	497	537
							260	10,3	248	0,8	290	1,0	331	1,1	373	1,3	414	1,4	455	1,5	509	550
15,3	55	98	26	148	166	185	50	0,5	188	3,2	220	3,8	251	4,3	283	4,9	314	5,4	345	5,9	449	480
							100	1,8	242	2,1	283	2,4	323	2,8	364	3,2	404	3,5	444	3,8	530	570
							200	6,4	283	1,2	330	1,4	378	1,6	425	1,8	472	2,0	519	2,2	591	638
							260	10,3	294	1,0	343	1,1	392	1,3	441	1,4	490	1,6	539	1,8	607	656
18,1	65	137	31	174	196	218	50	0,5	204	3,5	238	4,1	272	4,6	306	5,2	340	5,8	374	6,4	502	536
							100	1,8	270	2,3	315	2,7	360	3,1	405	3,5	450	3,9	495	4,3	601	646
							200	6,4	322	1,4	375	1,6	429	1,8	482	2,1	536	2,3	590	2,5	678	732
							260	10,3	337	1,1	393	1,3	449	1,5	505	1,7	561	1,9	617	2,1	701	757

Buse L 3																						
I/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	I/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
18,1	65	52	18	174	196	218	50	0,5	191	3,3	223	3,9	255	4,4	287	5,0	319	5,5	351	6,1	483	515
							100	1,8	245	2,1	286	2,4	326	2,8	367	3,2	408	3,5	449	3,8	563	604
							200	6,4	285	1,2	332	1,4	380	1,6	428	1,8	475	2,0	522	2,2	624	671
							260	10,3	296	1,0	346	1,1	395	1,3	445	1,4	494	1,6	543	1,8	641	690
22,2	80	78	24	215	242	269	50	0,5	211	3,6	246	4,2	281	4,8	316	5,4	351	6,0	386	6,6	558	593
							100	1,8	277	2,4	323	2,8	370	3,2	416	3,6	462	4,0	508	4,4	658	704
							200	6,4	330	1,4	385	1,7	440	1,9	495	2,2	550	2,4	605	2,6	737	792
							260	10,3	346	1,1	403	1,3	461	1,5	518	1,7	576	1,9	634	2,1	760	818
26,4	95	109	30	255	287	319	50	0,5	226	3,9	263	4,6	301	5,2	338	5,9	376	6,5	414	7,2	625	663
							100	1,8	305	2,6	356	3,1	406	3,5	457	4,0	508	4,4	559	4,8	744	795
							200	6,4	370	1,6	431	1,8	493	2,1	554	2,3	616	2,6	678	2,9	841	903
							260	10,3	389	1,3	454	1,5	518	1,7	583	1,9	648	2,1	713	2,3	870	935
30,6	110	146	34	295	332	369	50	0,5	237	4,1	276	4,8	316	5,4	356	6,1	395	6,8	434	7,5	688	727
							100	1,8	328	2,8	382	3,3	437	3,8	491	4,2	546	4,7	601	5,2	823	878
							200	6,4	404	1,7	472	2,0	539	2,3	607	2,6	674	2,9	741	3,2	939	1006
							260	10,3	427	1,4	498	1,7	570	1,9	641	2,2	712	2,4	783	2,6	973	1044

AIR						EAU													
Primaire			Puissance de chauffage $t_{pri} - t_{pièce} \text{ } ^\circ\text{C}$			Puissance de chauffage $t_{entrée \text{ eau chaude}} - t_{pièce} \text{ } ^\circ\text{C}$													
			10	15	20	20		25		30		40		50		60			
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w

Buse L 1																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
9,7	35	39	14	117	176	234	50	0,1	304	5,2	380	6,5	456	7,8	608	10,4	760	13,0	912	15,6
							100	0,5	356	3,1	445	3,8	534	4,6	712	6,1	890	7,7	1068	9,2
							200	2,0	390	1,7	488	2,1	585	2,5	780	3,3	975	4,2	1170	5,0
							300	4,4	403	1,1	503	1,4	604	1,7	805	2,3	1007	2,8	1208	3,4
12,5	45	65	21	151	226	302	50	0,1	347	5,9	433	7,4	520	8,9	693	11,9	867	14,8	1040	17,8
							100	0,5	417	3,6	521	4,5	625	5,4	833	7,2	1042	9,0	1250	10,8
							200	2,0	463	2,0	579	2,5	695	3,0	927	4,0	1158	5,0	1390	6,0
							300	4,4	481	1,4	602	1,8	722	2,1	963	2,8	1203	3,5	1444	4,2
15,3	55	98	26	185	278	370	50	0,1	379	6,5	473	8,2	568	9,8	757	13,1	947	16,3	1136	19,6
							100	0,5	464	4,0	580	5,0	696	6,0	928	8,0	1160	10,0	1392	12,0
							200	2,0	523	2,3	654	2,8	785	3,4	1047	4,5	1308	5,7	1570	6,8
							300	4,4	547	1,6	683	2,0	820	2,4	1093	3,2	1367	4,0	1640	4,8
18,1	65	137	31	218	327	436	50	0,1	402	6,9	503	8,7	603	10,4	804	13,9	1005	17,3	1206	20,8
							100	0,5	501	4,3	626	5,4	751	6,5	1001	8,7	1252	10,8	1502	13,0
							200	2,0	571	2,5	713	3,1	856	3,7	1141	4,9	1427	6,2	1712	7,4
							300	4,4	599	1,7	748	2,2	898	2,6	1197	3,5	1497	4,3	1796	5,2

Buse L 3																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
18,1	65	52	18	218	327	436	50	0,1	349	6,0	437	7,5	524	9,0	699	12,0	873	15,0	1048	18,0
							100	0,5	432	3,7	540	4,7	648	5,6	864	7,5	1080	9,3	1296	11,2
							200	2,0	489	2,1	612	2,7	734	3,2	979	4,3	1223	5,3	1468	6,4
							300	4,4	512	1,5	640	1,8	768	2,2	1024	2,9	1280	3,7	1536	4,4
22,2	80	78	24	269	404	538	50	0,1	383	6,6	479	8,2	575	9,9	767	13,2	958	16,5	1150	19,8
							100	0,5	483	4,1	604	5,2	725	6,2	967	8,3	1208	10,3	1450	12,4
							200	2,0	557	2,4	696	3,0	835	3,6	1113	4,8	1392	6,0	1670	7,2
							300	4,4	586	1,7	732	2,1	879	2,5	1172	3,3	1465	4,2	1758	5,0
26,4	95	109	30	319	478	638	50	0,1	409	7,1	512	8,8	614	10,6	819	14,1	1023	17,7	1228	21,2
							100	0,5	525	4,5	656	5,7	787	6,8	1049	9,1	1312	11,3	1574	13,6
							200	2,0	611	2,6	763	3,2	916	3,9	1221	5,2	1527	6,5	1832	7,8
							300	4,4	646	1,9	807	2,3	969	2,8	1292	3,7	1615	4,7	1938	5,6
30,6	110	146	34	369	554	738	50	0,1	429	7,4	537	9,2	644	11,1	859	14,8	1073	18,5	1288	22,2
							100	0,5	557	4,8	696	6,0	835	7,2	1113	9,6	1392	12,0	1670	14,4
							200	2,0	653	2,8	817	3,5	980	4,2	1307	5,6	1633	7,0	1960	8,4
							300	4,4	693	2,0	867	2,5	1040	3,0	1387	4,0	1733	5,0	2080	6,0

Performance de la poutre OKNB - type 400 - modèle 1000 (nozzle L6 et L8) REFROIDISSEMENT

AIR						EAU														Sélection rapide*	
Primaire			Puissance de refroidissement			Puissance de refroidissement														L ₉ W ₉	L ₉ W ₁₀
			t _{pièce} - t _{pri} °C			t _{pièce} - t _{entrée eau froide} °C															
V _{prim}	Ps	Lw	Q _I	Q _I	Q _I	V _w	ΔP _w	6		7		8		9		10		11		Q _t	Q _t

Buse L 6																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
30,6	110	57	26	295	332	369	50	0,5	205	3,5	239	4,1	274	4,7	308	5,3	342	5,9	376	6,5	640	674
							100	1,8	276	2,4	322	2,8	368	3,2	414	3,6	460	4,0	506	4,4	746	792
							200	6,4	334	1,4	390	1,7	446	1,9	501	2,2	557	2,4	613	2,6	833	889
							260	10,3	352	1,1	410	1,3	469	1,5	527	1,7	586	1,9	645	2,1	859	918
36,1	130	80	31	349	392	436	50	0,5	220	3,8	257	4,4	294	5,0	330	5,7	367	6,3	404	6,9	722	759
							100	1,8	302	2,6	353	3,0	403	3,4	454	3,9	504	4,3	554	4,7	846	896
							200	6,4	372	1,6	434	1,9	496	2,2	558	2,4	620	2,7	682	3,0	950	1012
							260	10,3	393	1,3	458	1,5	524	1,8	590	2,0	655	2,2	720	2,4	982	1047
41,7	150	106	35	402	453	503	50	0,5	233	4,0	272	4,7	311	5,4	350	6,0	389	6,7	428	7,4	803	842
							100	1,8	326	2,8	380	3,3	434	3,8	489	4,2	543	4,7	597	5,2	942	996
							200	6,4	406	1,7	473	2,0	541	2,3	608	2,6	676	2,9	744	3,2	1061	1129
							260	10,3	430	1,4	502	1,7	574	1,9	645	2,2	717	2,4	789	2,6	1098	1170
47,2	170	136	39	457	514	571	50	0,5	245	4,2	286	4,9	327	5,6	368	6,3	409	7,0	450	7,7	882	923
							100	1,8	346	3,0	404	3,5	462	4,0	519	4,5	577	5,0	635	5,5	1033	1091
							200	6,4	436	1,9	509	2,2	582	2,5	654	2,8	727	3,1	800	3,4	1168	1241
							260	10,3	464	1,6	541	1,8	618	2,1	696	2,3	773	2,6	850	2,9	1210	1287

Buse L 8																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
36,1	130	52	29	349	392	436	50	0,5	208	3,6	243	4,2	278	4,8	312	5,4	347	6,0	382	6,6	704	739
							100	1,8	275	2,3	321	2,7	366	3,1	412	3,5	458	3,9	504	4,3	804	850
							200	6,4	327	1,4	382	1,6	436	1,8	490	2,1	545	2,3	600	2,5	882	937
							260	10,3	342	1,1	399	1,3	456	1,5	513	1,7	570	1,9	627	2,1	905	962
41,7	150	69	34	402	453	503	50	0,5	221	3,8	258	4,4	295	5,0	332	5,7	369	6,3	406	6,9	785	822
							100	1,8	298	2,6	348	3,0	398	3,4	447	3,9	497	4,3	547	4,7	900	950
							200	6,4	361	1,6	421	1,8	482	2,1	542	2,3	602	2,6	662	2,9	995	1055
							260	10,3	379	1,3	442	1,5	506	1,7	569	1,9	632	2,1	695	2,3	1022	1085
47,2	170	88	37	457	514	571	50	0,5	232	4,0	270	4,6	309	5,3	347	5,9	386	6,6	425	7,3	861	900
							100	1,8	318	2,8	371	3,2	424	3,7	477	4,1	530	4,6	583	5,1	991	1044
							200	6,4	391	1,7	456	2,0	522	2,2	587	2,5	652	2,8	717	3,1	1101	1166
							260	10,3	413	1,4	482	1,6	551	1,8	620	2,1	689	2,3	758	2,5	1134	1203
52,8	190	110	40	510	574	638	50	0,5	241	4,1	281	4,8	321	5,5	361	6,2	401	6,9	441	7,6	935	975
							100	1,8	336	2,9	392	3,4	448	3,8	504	4,3	560	4,8	616	5,3	1078	1134
							200	6,4	419	1,8	489	2,1	558	2,4	628	2,7	698	3,0	768	3,3	1202	1272
							260	10,3	444	1,4	518	1,7	592	1,9	666	2,2	740	2,4	814	2,6	1240	1314

AIR						EAU													
Primaire			Puissance de chauffage $t_{pri} - t_{pièce} \text{ } ^\circ\text{C}$			Puissance de chauffage $t_{entrée \text{ eau chaude}} - t_{pièce} \text{ } ^\circ\text{C}$													
			10	15	20	20		25		30		40		50		60			
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w

Buse L 6																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
30,6	110	57	26	369	554	738	50	0,1	379	6,5	474	8,2	569	9,8	759	13,1	948	16,3	1138	19,6
							100	0,5	487	4,2	608	5,2	730	6,3	973	8,4	1217	10,5	1460	12,6
							200	2,0	567	2,5	709	3,1	851	3,7	1135	4,9	1418	6,2	1702	7,4
							300	4,4	600	1,7	750	2,2	900	2,6	1200	3,5	1500	4,3	1800	5,2
36,1	130	80	31	436	654	872	50	0,1	405	7,0	507	8,8	608	10,5	811	14,0	1013	17,5	1216	21,0
							100	0,5	526	4,5	658	5,7	789	6,8	1052	9,1	1315	11,3	1578	13,6
							200	2,0	618	2,7	772	3,3	927	4,0	1236	5,3	1545	6,7	1854	8,0
							300	4,4	657	1,9	821	2,3	985	2,8	1313	3,7	1642	4,7	1970	5,6
41,7	150	106	35	503	754	1006	50	0,1	426	7,3	532	9,2	639	11,0	852	14,7	1065	18,3	1278	22,0
							100	0,5	557	4,8	696	6,0	835	7,2	1113	9,6	1392	12,0	1670	14,4
							200	2,0	658	2,8	822	3,5	987	4,2	1316	5,6	1645	7,0	1974	8,4
							300	4,4	701	2,0	876	2,5	1051	3,0	1401	4,0	1752	5,0	2102	6,0
47,2	170	136	39	571	856	1142	50	0,1	443	7,6	554	9,5	665	11,4	887	15,2	1108	19,0	1330	22,8
							100	0,5	581	5,0	726	6,2	871	7,5	1161	10,0	1452	12,5	1742	15,0
							200	2,0	687	2,9	859	3,7	1031	4,4	1375	5,9	1718	7,3	2062	8,8
							300	4,4	733	2,1	916	2,7	1099	3,2	1465	4,3	1832	5,3	2198	6,4

Buse L 8																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
36,1	130	52	29	436	654	872	50	0,1	374	6,5	468	8,1	561	9,7	748	12,9	935	16,2	1122	19,4
							100	0,5	469	4,0	586	5,0	703	6,0	937	8,0	1172	10,0	1406	12,0
							200	2,0	537	2,3	671	2,9	805	3,5	1073	4,7	1342	5,8	1610	7,0
							300	4,4	564	1,6	705	2,0	846	2,4	1128	3,2	1410	4,0	1692	4,8
41,7	150	69	34	503	754	1006	50	0,1	395	6,8	494	8,5	593	10,2	791	13,6	988	17,0	1186	20,4
							100	0,5	503	4,3	629	5,4	755	6,5	1007	8,7	1258	10,8	1510	13,0
							200	2,0	583	2,5	729	3,2	875	3,8	1167	5,1	1458	6,3	1750	7,6
							300	4,4	616	1,7	770	2,2	924	2,6	1232	3,5	1540	4,3	1848	5,2
47,2	170	88	37	571	856	1142	50	0,1	412	7,1	515	8,8	618	10,6	824	14,1	1030	17,7	1236	21,2
							100	0,5	532	4,6	665	5,8	798	6,9	1064	9,2	1330	11,5	1596	13,8
							200	2,0	623	2,7	778	3,3	934	4,0	1245	5,3	1557	6,7	1868	8,0
							300	4,4	660	1,9	825	2,3	990	2,8	1320	3,7	1650	4,7	1980	5,6
52,8	190	110	40	638	957	1276	50	0,1	425	7,3	532	9,2	638	11,0	851	14,7	1063	18,3	1276	22,0
							100	0,5	555	4,8	694	6,0	833	7,2	1111	9,6	1388	12,0	1666	14,4
							200	2,0	655	2,8	818	3,5	982	4,2	1309	5,6	1637	7,0	1964	8,4
							300	4,4	697	2,0	871	2,5	1045	3,0	1393	4,0	1742	5,0	2090	6,0