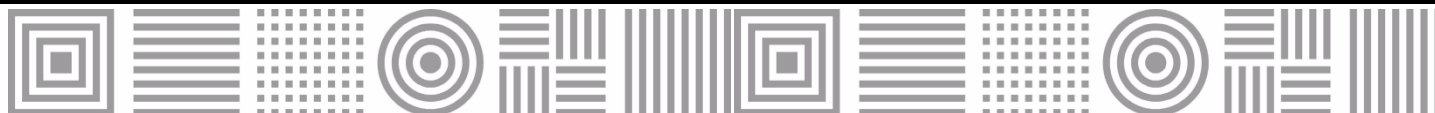


MADEL®



WAAB 4-WAY

Poutre froide active à 4 directions



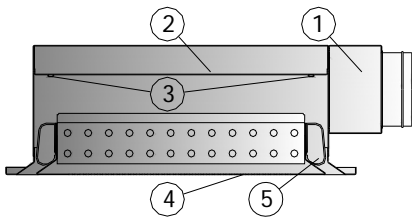
MADEL®

La poutre froide **WAAB 4-WAY** est une unité terminale à induction air-eau qui permet, de façon conjointe, l'approvisionnement, le traitement thermique et la diffusion d'air d'impulsion, afin de maintenir ses conditions intérieures au niveau de confort désiré. De cette façon, les poutres froides profitent des excellentes propriétés thermiques de l'eau pour garantir un niveau de confort optimal avec une consommation énergétique minimale.

La batterie est le composant principal de transfert de chaleur de la poutre froide **WAAB 4-WAY**. Elle est constituée de tuyaux en cuivre et d'ailettes en aluminium. Des connexions d'air sont également incorporées, ainsi qu'un plénum pour fournir l'air de ventilation prétraité dans une unité centrale de climatisation. La poutre froide **WAAB 4-WAY** peut être fournie avec une connexion latérale ou supérieure.

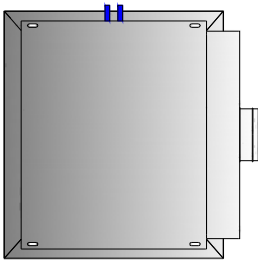
Elles peuvent être adaptées à des plafonds modulaires de 600x600, 625x625 et 675x675 pour des profils de T24 et T15. D'autre part, grâce à leurs dimensions réduites, elles sont parfaites pour un montage dans les faux plafonds à faible hauteur.

WAAB 4-WAY

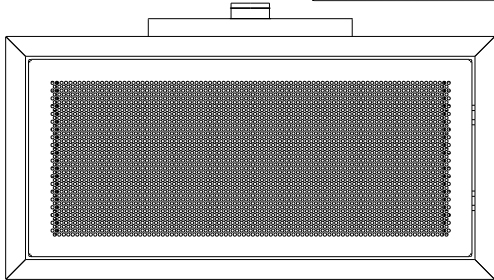
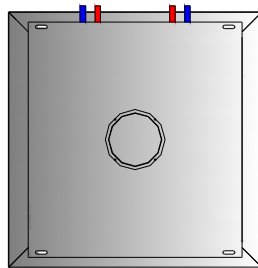


- 1.-Entrée d'air
- 2.-Plénum
- 3.-Ancrage par fixation
- 4.-Buses
- 5.-Déflecteur réglable
- 6.-Partie frontale accessible

WAAB 4-WAY/2T/.../L/



WAAB 4-WAY/4T/.../S/



.../FC/



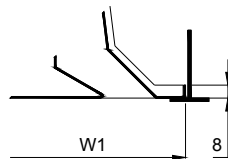
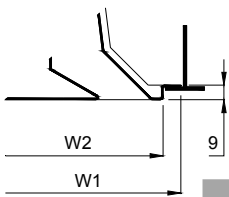
.../FQ/



.../FL/



.../T15/ .../T24/



W _N	T15			T24	
	W ₁	W ₁	W ₂	W ₁	W ₂
600	592	592	576	592	568
625	620	620	604	620	596
675	670	670	654	670	646

CLASSIFICATION

WAAB 4-WAY Poutre pour soufflage d'air.

.../L_N/ Longueur nominale (600 ou 1200)

.../2T/ Batterie à 2 tuyaux.

.../4T/ Batterie à 4 tuyaux.

.../LD/ Connexion latérale droite.

.../LI/ Connexion latérale gauche.

.../SD/ Connexion supérieure droite.

.../SI/ Connexion supérieure gauche.

.../T15/ Appui pour plafonds modulaires profil 15 mm et plaque détachée.

.../T24/ Appui pour plafonds modulaires profil 24 mm et plaque détachée.

.../KS/ Buses d'impulsion petites.

.../KM/ Buses d'impulsion moyennes.

.../KL/ Buses d'impulsion grandes.

.../FC/ Plaque frontale à perforations circulaires.

.../FQ/ Plaque frontale à perforations carrées.

.../FL/ Plaque frontale avec grille linéaire en alu.

ACCESSOIRES

DEF Ailettes déflectrices (voir page 4)

FIXATION

(D) Équerres pour suspensions du plafond (voir page 8)

FINITIONS

M9016 Laquage blanc similaire au RAL 9016

R9010 Laquage blanc RAL 9010

RAL... Laquage autres couleurs RAL

MATÉRIAUX

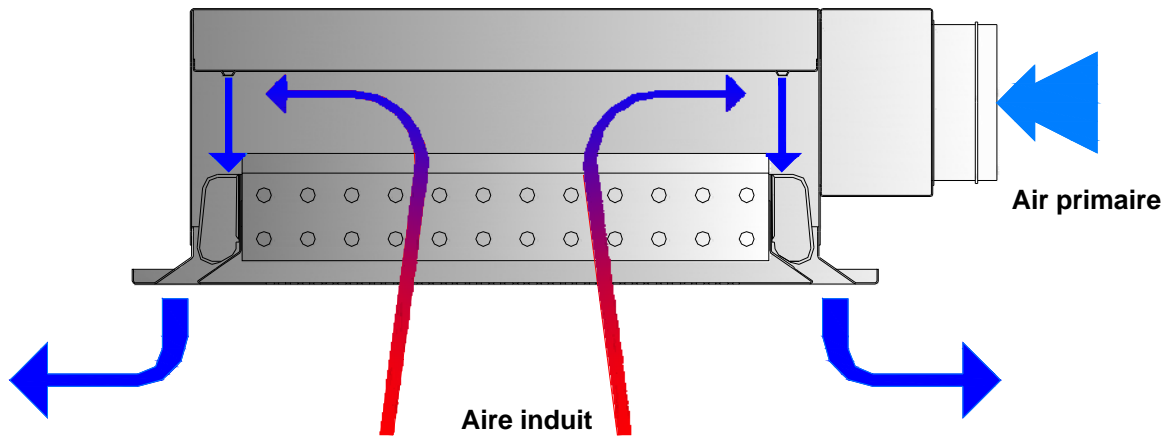
Corps en acier galvanisé, ailettes déflectrices en plastique ABS et batterie avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium. Les tuyaux de connexion de la batterie présentent un diamètre de 12 mm et une épaisseur de 1 mm, conformément à la norme européenne EN 1057:1996. La pression maximale de travail de la batterie est de 1 MPa.

TEXTE DE PRESCRIPTION

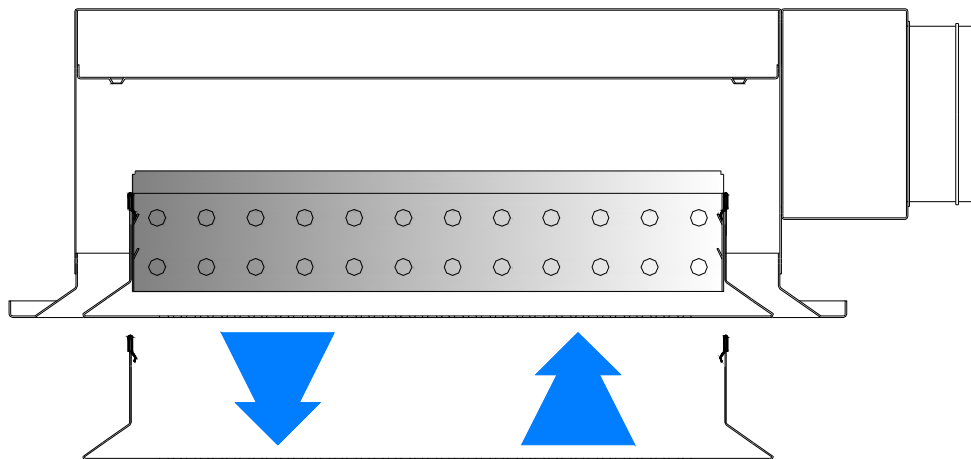
Fourniture et installation de poutre froide pour impulsion et retour, avec batterie à 4 tuyaux, plénum de connexion latérale droite, buses moyennes préfixées, plaque frontale perforée et circulaire, avec ailettes déflectrices, **WAAB 4-WAY /600 / 4T / LD / KM / FC / DEF**, construite en acier galvanisé laqué couleur blanche R9010.

Marque **MADEL**

L'air de ventilation est injecté à travers des buses qui l'accélèrent, ce qui provoque et force l'induction d'air de la pièce à travers la batterie. Ensuite, le mélange des deux masses d'air (l'air induit et l'air de ventilation) est impulsé dans l'espace à climatiser.



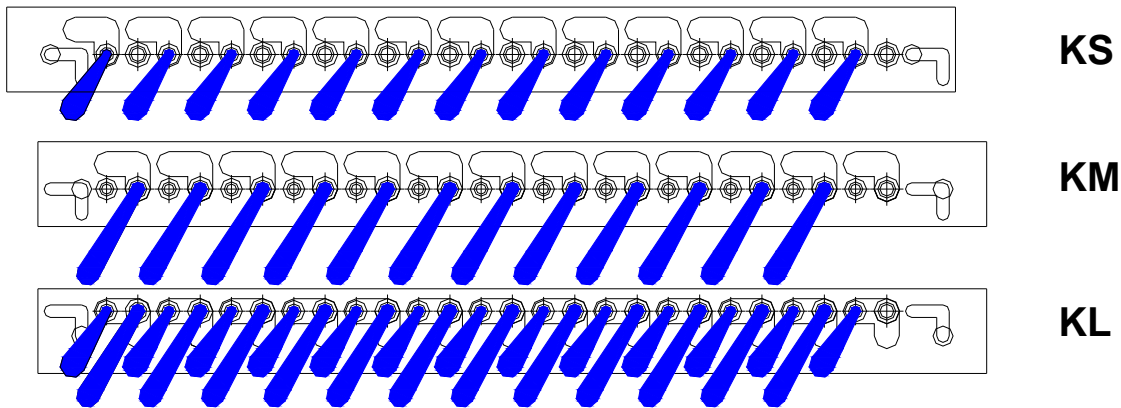
WAAB 4-WAY a été conçue pour être facilement accessible dans les opérations de maintenance et de service. Pour cela, elle incorpore 4 clips de fixation qui maintiennent le cadre intérieur sur sa position. Le cadre intérieur se déplace vers le haut et vers le bas pour être enlevé ou se repositionner.



Une fois que le cadre intérieur de la poutre froide **WAAB 4-WAY** est retiré, il est possible de procéder au réglage du débit d'air et à la modification de l'angle de déflexion.

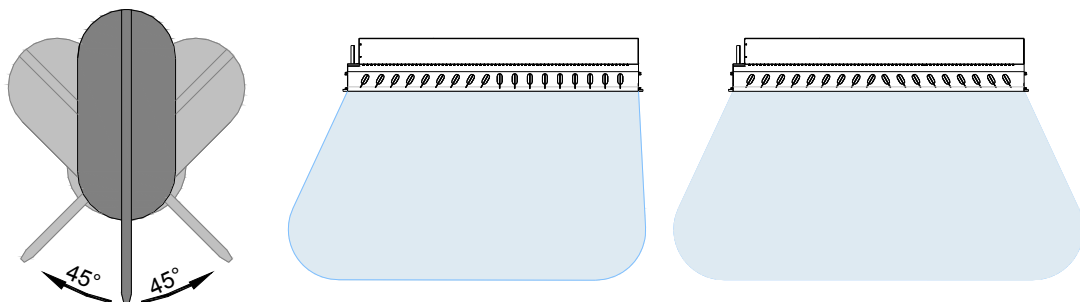
Réglage du débit d'air

La poutre froide **WAAB 4-WAY** peut être fournie avec un système de réglage de débit d'air primaire. Ce réglage permet de sélectionner trois configurations de sortie d'air. De cette façon, en cas de vouloir modifier les spécifications du projet, le réglage du débit de l'air primaire peut être effectué sur l'installation elle-même.



Modification de l'angle de déflexion d'air

La poutre froide **WAAB 4-WAY** peut être fournie avec des déflecteurs d'air placés sur le cadre inférieur. Ce réglage est effectué individuellement dans un rang de 0 à 45°, de façon à permettre une grande variété de configurations différentes d'impulsion d'air dans la zone traitée.

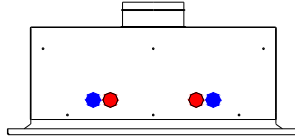
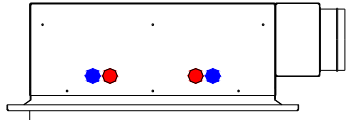


TYOLOGIES ET DIMENSIONS

WAAB 4-WAY

Connexion latérale

Connexion supérieure



Connexion Supérieure



Connexion Eau froide

LD

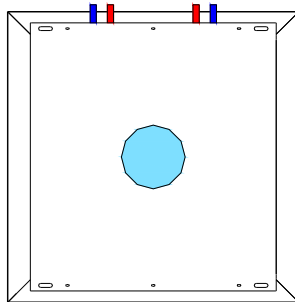
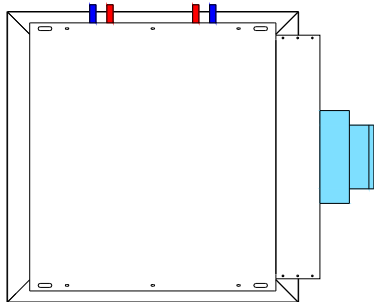
SD



Connexion Latérale

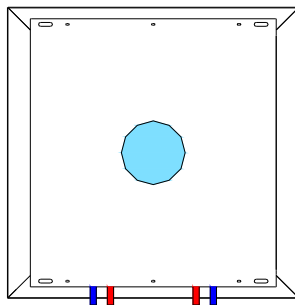
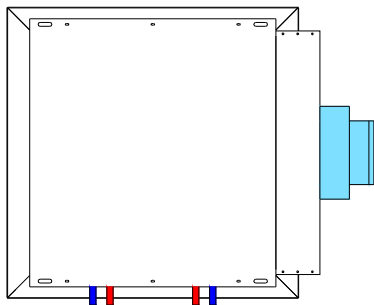


Connexion Eau chaude



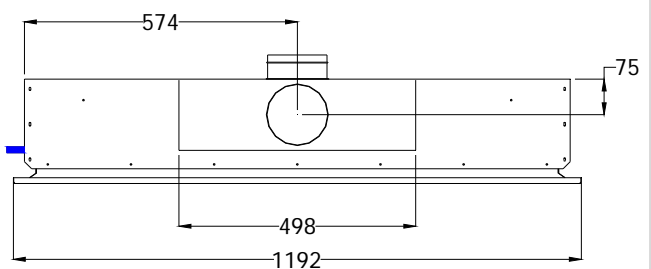
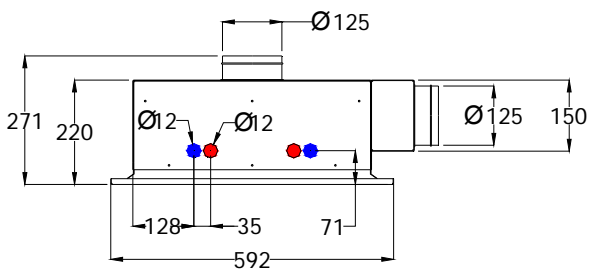
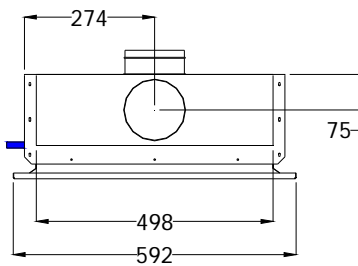
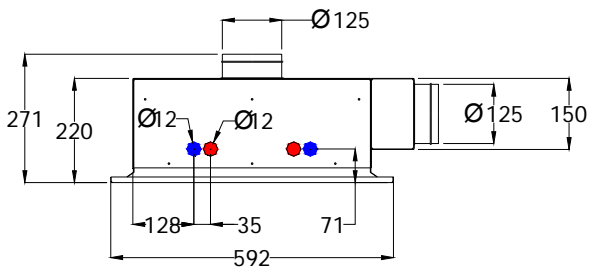
LI

SI



WAAB 4-WAY 600

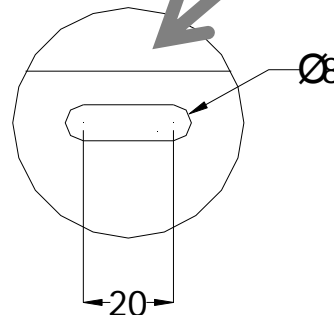
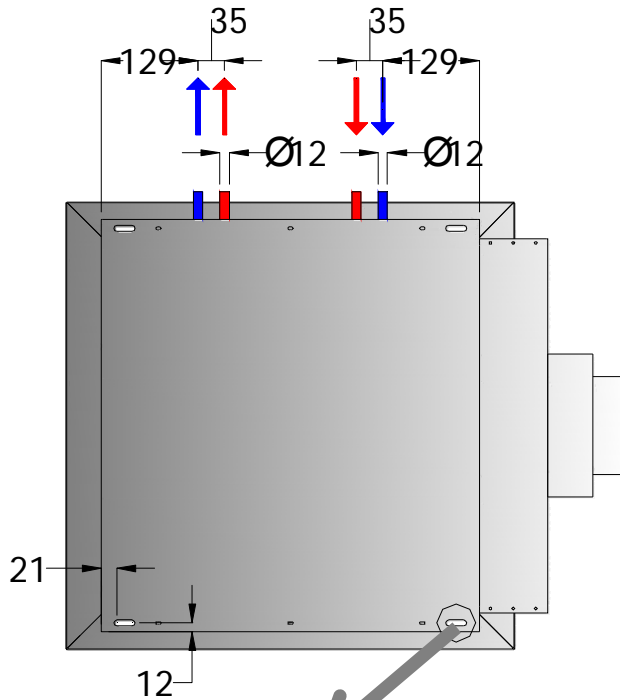
WAAB 4-WAY 1200



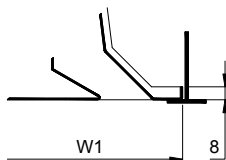
MONTAGE

WAAB 4-WAY

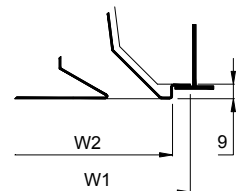
La poutre froide **WAAB 4-WAY** incorpore quatre fentes pour fixation au plénum. Ces fentes ont 20 mm de long qui simplifie le montage de la poutre froide dans l'installation. L'unité sera suspendue depuis le hourdis avec des tiges, des câbles ou des supports métalliques certifiés. Une fois suspendue, il faudra connecter le conduit d'air primaire à col de plénum. D'autre part, la connexion de la batterie sera établie avec des éléments rigides, une soudure ou bien avec des connecteurs à fixation rapide. Il est important d'obtenir une vidange correcte du circuit hydraulique, ainsi qu'une bonne connexion du système de ventilation pour éviter les fuites d'air.



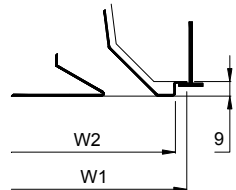
WAAB 4-WAY... / /



WAAB 4-WAY... / T15 /



WAAB 4-WAY... / T24 /



W _N	/ /	T15		T24	
	W ₁	W ₁	W ₂	W ₁	W ₂
600	592	592	576	592	568
625	620	620	604	620	596
675	670	670	654	670	646

DÉFINITIONS

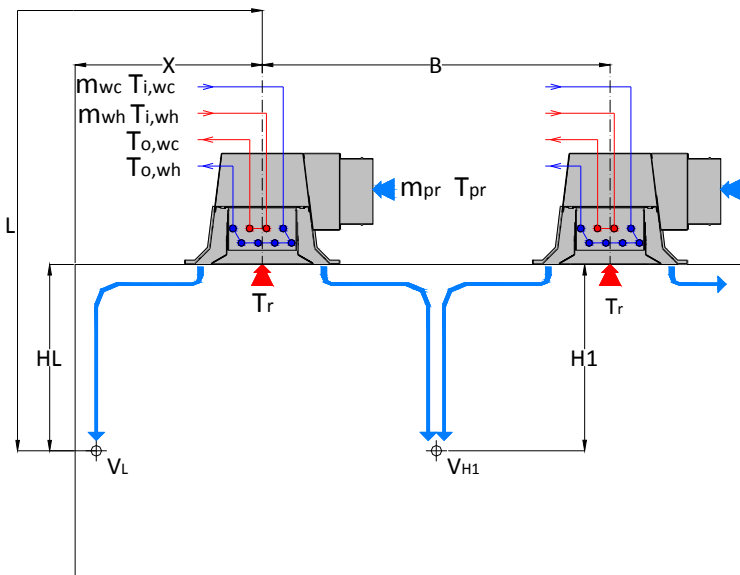
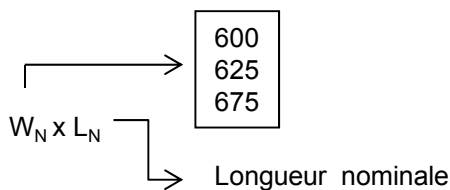
WAAB 4-WAY

La caractérisation des poutres froides demande la réalisation d'essais thermiques et de diffusion, en prenant comme référence les normes EN 15116, EN 13182 et EN 14240.

Pour la sélection technique du produit utiliser le logiciel MADEL:

<http://www.madel.com/fr/telechargements/>

La forme du référencement sera la suivante :



V_{H1}	(m/s)	Vitesse de l'air à la hauteur H_1
V_L	(m/s)	Vitesse de l'air à la hauteur L
H_1	(m)	Distance depuis le plafond à la zone habitée (1,8 m)
B	(m)	Distance entre deux poutres froides
L_N	(m)	Longueur nominale de la poutre froide
L_{WA}	(dBA)	Niveau de puissance sonore
P	(W)	Puissance totale ($P=P_{pr} + P_{w,r}$)
P_{pr}	(W)	Puissance de l'air primaire
P_w	(W)	Puissance frigorifique ou calorifique eau nominale
$P_{w,r}$	(W)	Puissance frigorifique ou calorifique eau
m_{pr}	(m^3/h)	Débit air primaire
m_{wh}	(l/h)	Débit eau chaude
m_{wc}	(l/h)	Débit eau froide
T_{pr}	(°C)	Température de l'air primaire
T_R	(°C)	Température de référence du local
$T_{i,wc}$	(°C)	Température de l'eau froide à l'entrée de la batterie
$T_{o,wc}$	(°C)	Température de l'eau froide à la sortie de la batterie
$T_{i,wh}$	(°C)	Température de l'eau chaude à l'entrée de la batterie
$T_{o,wh}$	(°C)	Température de l'eau chaude à la sortie de la batterie
P_a	(Pa)	Pression statique à l'intérieur du plénum
ΔP_w	(kPa)	Perte de charge dans le circuit de l'eau
Δt_{aw}	(°C)	Différence de température de référence du local et d'impulsion de l'eau ($\Delta t_{aw} = T_R - T_{i,w}$)
Δt_{pr}	(°C)	Différence de température de référence du local et d'impulsion de l'air primaire ($\Delta t_{pr} = T_R - T_{pr}$)
F_w		Facteur de correction de la puissance d'eau en fonction du débit d'eau ($P_{w,r} = P_w * F_w$)
Δt_w	(°C)	Saut thermique dans la batterie °C

Les conditions nominales de travail des poutres froides WAAB 4-WAY sont les suivantes :

Réfrig. 2 et 4 tuyaux		Chauffage 2 tuyaux		Chauffage 4 tuyaux	
T_R	26 °C	T_R	22 °C	T_R	22 °C
m_{wc}	170 l/h	m_{wc}	170 l/h	m_{wc}	80 l/h
$T_{i,wc}$	16 °C	$T_{i,wc}$	35-40 °C	$T_{i,wc}$	35-40 °C
T_{pr}	16 °C	T_{pr}	22 °C	T_{pr}	22 °C

(1) Le débit recommandé permet de maintenir un saut thermique de 2-4°C dans la batterie.

(2) Il est conseillé d'utiliser une température d'impulsion d'eau entre 14-16°C pour éviter la condensation.

(3) Il est conseillé d'utiliser une température d'impulsion d'eau entre 35-40°C pour éviter la stratification de l'air.