

MADÉL®



WAAB 4-WAY

Biga freda de 4 direccions



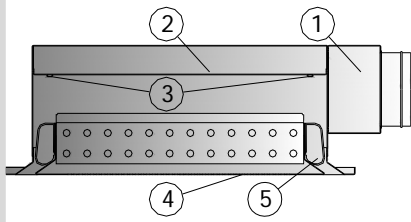
MADÉL®

La biga freda **WAAB 4-WAY** és una unitat terminal d'inducció aire-aigua que permet, de forma conjunta, el subministrament, el tractament tèrmic i la difusió de l'aire d'impulsió, amb l'objectiu de mantenir les seves condicions interiors al nivell de confort desitjat. D'aquesta manera, les bigues fredes aprofiten les excel·lents propietats tèrmiques de l'aigua per garantir un òptim nivell de confort amb el mínim consum d'energia.

El component principal de transferència de calor de la biga freda **WAAB 4-WAY** és una bateria constituïda per tubs de coure i aletes d'alumini. A més, incorpora connexions d'aire i un plenum per aportar aire de ventilació, el qual ha estat pre-tractat en una unitat central de climatització. La biga freda **WAAB 4-WAY** es pot subministrar amb connexió lateral o superior, tant en la impulsió com en el retorn d'aire.

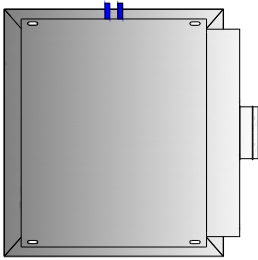
Permeten ser adaptades a sostres modulars de 600x600, 625x625 i 675x675 per perfils de T24 i T15. A més, a causa de les seves reduïdes dimensions, són adequades per al muntatge en falsos sostres de baixa altura.

WAAB 4-WAY

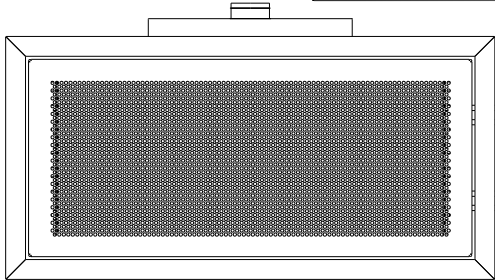
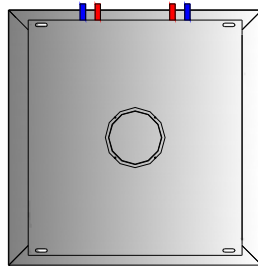


- 1.-Coll d'entrada d'aire
- 2.-Plenum
- 3.-Suports per fixació
- 4.-Toveres
- 5.-Deflector regulable
- 6.-Frontal abatible

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



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



.../FC/



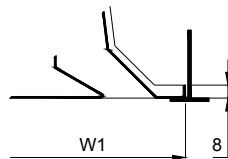
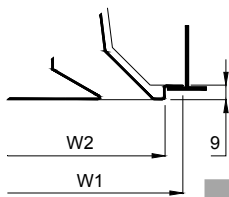
.../FQ/



.../FL/



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



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

CLASSIFICACIÓ

- WAAB 4-WAY** Biga per a impulsió d'aire.
- .../L_N/ Longitud nominal (600 o 1200)
 - .../2T/ Bateria de 2 tubs.
 - .../4T/ Bateria de 4 tubs.
 - .../LD/ Connexió lateral dreta..
 - .../LI/ Connexió lateral esquerra.
 - .../SD/ Connexió superior dreta.
 - .../SI/ Connexió superior esquerra.
 - .../T15/ Biga per a sostres modulars de perfil de 15 mm i placa despenjada.
 - .../T24/ Biga per a sostres modulars de perfil de 24 mm i placa despenjada.
 - .../KS/ Toveras d'impulsió petites.
 - .../KM/ Toveras d'impulsió mitjanes.
 - .../KL/ Toveras d'impulsió grans.
 - .../FC/ Placa frontal amb forats circulars.
 - .../FQ/ Placa frontal amb forats quadrats.
 - .../FL/ Placa frontal amb reixa lineal d'alumini.

ACCESSORIS

DEF Aletes deflectores (veure pàgina 4)

FIXACIÓ

(D) Suports per a suspensió del sostre (veure pàgina 8)

ACABATS

M9016 Lacat blanc similar al RAL 9016.

R9010 Lacat blanc RAL 9010.

RAL... Lacat altres colors RAL.

MATERIAL

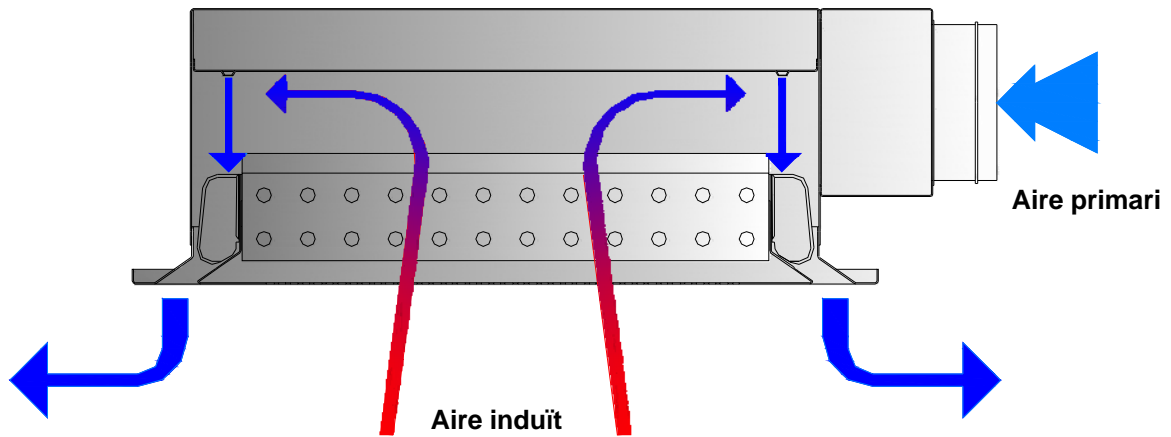
Cos d'acer galvanitzat, aletes deflectores de plàstic ABS i bateria amb tubs de coure i aletes d'alumini.

Els tubs de connexió de la bateria tenen un diàmetre de 12 mm i un gruix d'1 mm, complint la normativa europea EN 1057: 1996. La màxima pressió de treball de la bateria és d'1 MPa.

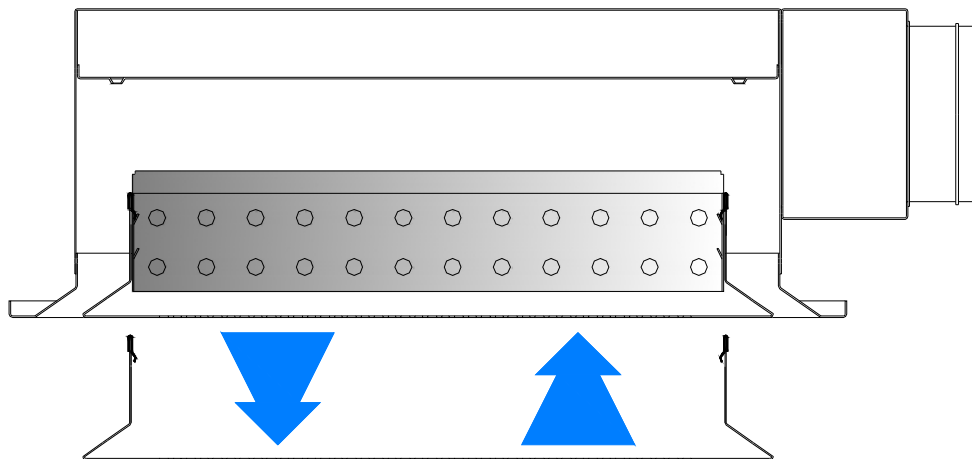
TEXT DE PRESCRIPCIÓ

Sum. i col. de biga freda activa per impulsió i retorn, amb bateria de 4 tubs, plenum de connexió lateral dreta, toveres mitjanes prefixades, placa frontal perforada circular, amb aletes deflectores, **WAAB 4-WAY / 600 / 4T / LD / KM / FC / DEF** construïda en acer galvanitzat lacat color blanc **RAL 9010**.
Marca **MADEL**.

L'aire de ventilació s'injecta a través de toveres que l'acceleren, provocant i forçant la inducció d'aire de l'habitació a través de la bateria. Posteriorment, la barreja de les dues masses d'aire, l'induït i l'aire de ventilació, s'impulsa en l'espai a climatitzar.



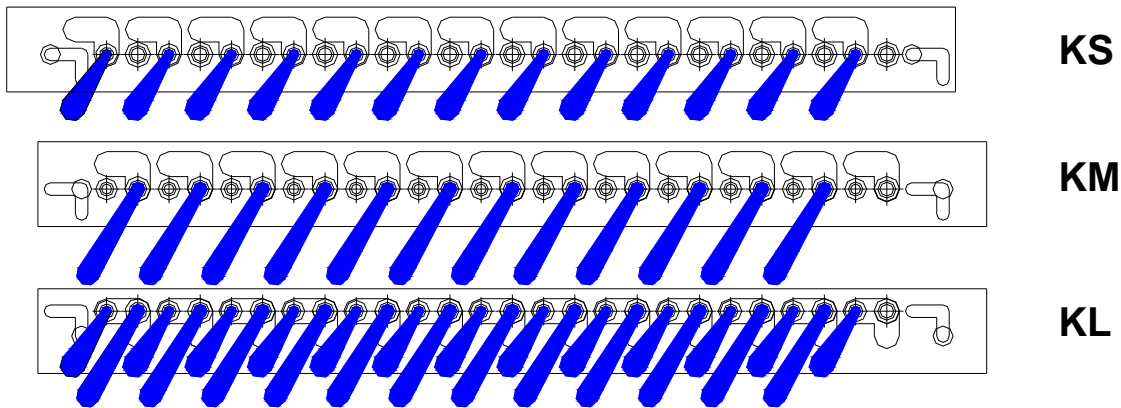
WAAB 4-WAY ha estat dissenyada perquè sigui fàcilment accessible per a operacions de manteniment i de servei. Per a ells disposa de 4 clips de subjecció, que mantenen el marc interior al seu lloc. Desplaçant el marc interior amunt i avall el marc queda alliberat i es pot extreure o posicionar-lo de nou.



Un cop alliberat el marc intern de la biga freda **WAAB 4-WAY** es pot dur a terme l'ajust del cabal d'aire i també la modificació de l'angle de deflexió.

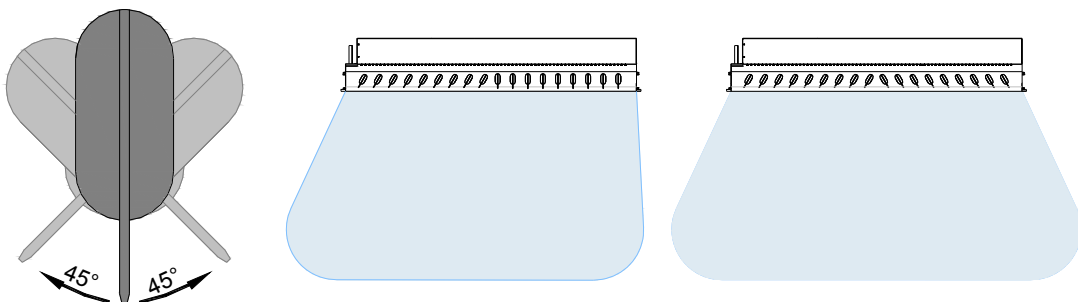
Ajust del cabal d'aire

La biga freda **WAAB 4-WAY** es pot subministrar amb un sistema d'ajust de cabal d'aire primari. Mitjançant aquest ajust es permet seleccionar entre tres configuracions de sortida d'aire. D'aquesta manera, en cas d'un canvi de les especificacions de projecte, el reajustament del cabal d'aire primari es pot realitzar a la mateixa instal·lació.



Modificació de l'angle de deflexió d'aire

La biga freda **WAAB 4-WAY** es pot subministrar amb deflectors d'aire situats sobre el marc interior. Aquest ajust es realitza de forma individual en un rang de 0 a 45°, de tal manera que permet una gran varietat de configuracions diferents d'impulsió de l'aire a la zona tractada.

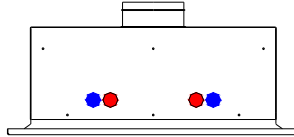
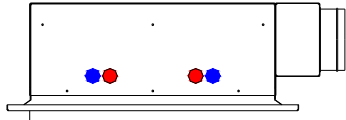


TIPOLOGIES I DIMENSIONS

WAAB 4-WAY

Connexió lateral

Connexió superior



Connexió Superior



Connexió aigua freda



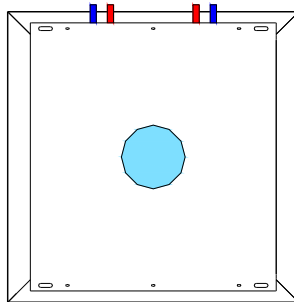
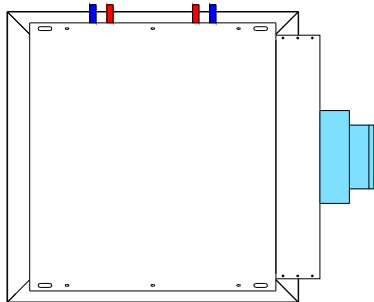
Connexió Lateral



Connexió aigua calenta

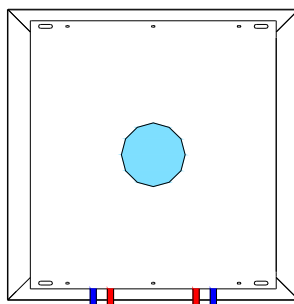
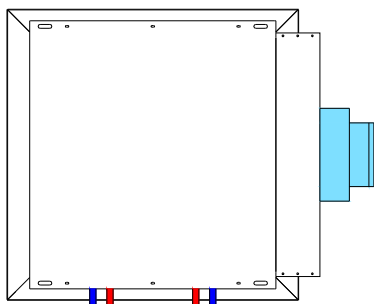
LD

SD



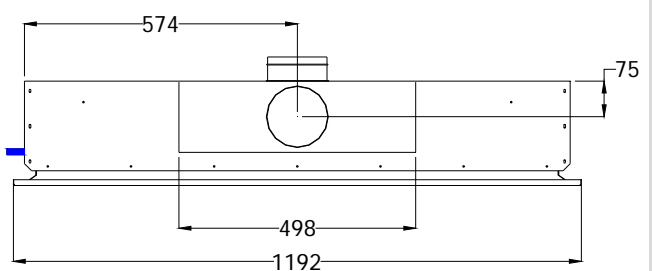
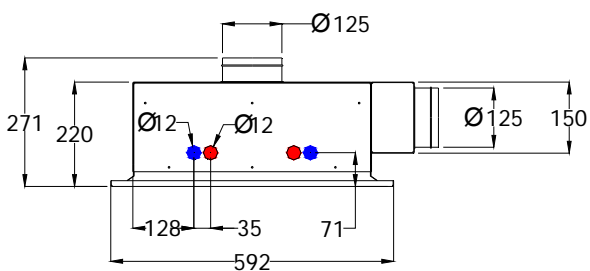
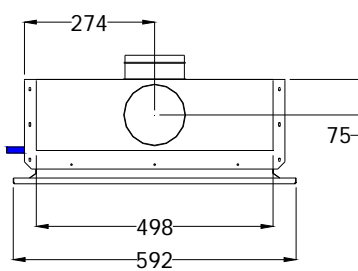
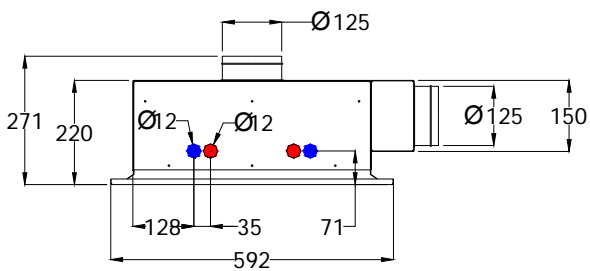
LI

SI



WAAB 4-WAY 600

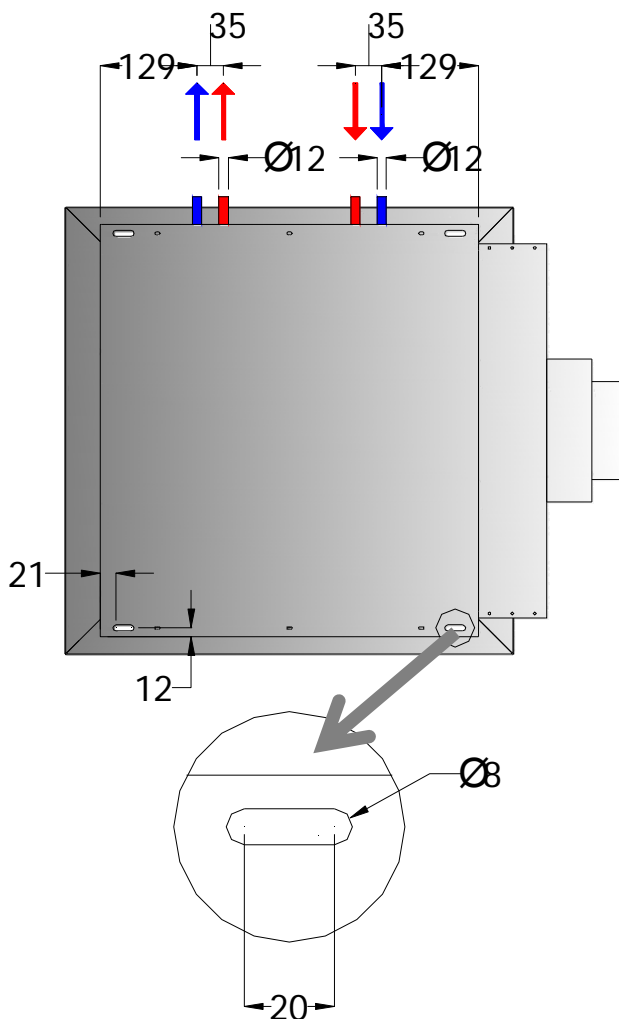
WAAB 4-WAY 1200



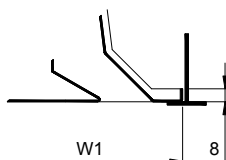
MUNTAGE

WAAB 4-WAY

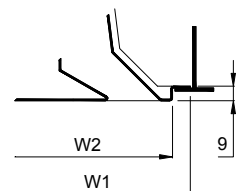
La biga freda **WAAB 4-WAY** incorpora 4 ranures de subjecció a banda i banda. Aquestes ranures són de 20 mm de longitud, facilitant el muntatge de la biga freda a la instal·lació. La unitat se suspèn timer del sostre mitjançanter varetes, cables o suports metàl·lic homologats. Un cop suspesa, s'ha de connectar el conducte d'aire primari al coll del plenum. A més, es durà a terme la connexió de la bateria mitjançanter elements rígids, soldadura o mitjançanter connectors de fixació ràpida. Serà important assegurar-se un bon buidatge del circuit hidràulic, així com una bona connexió del sistema de ventilació per evitar fuites d'aire.



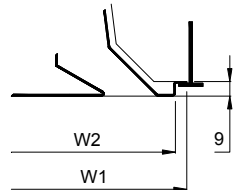
WAAB 4-WAY... / /



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

DEFINICIONS

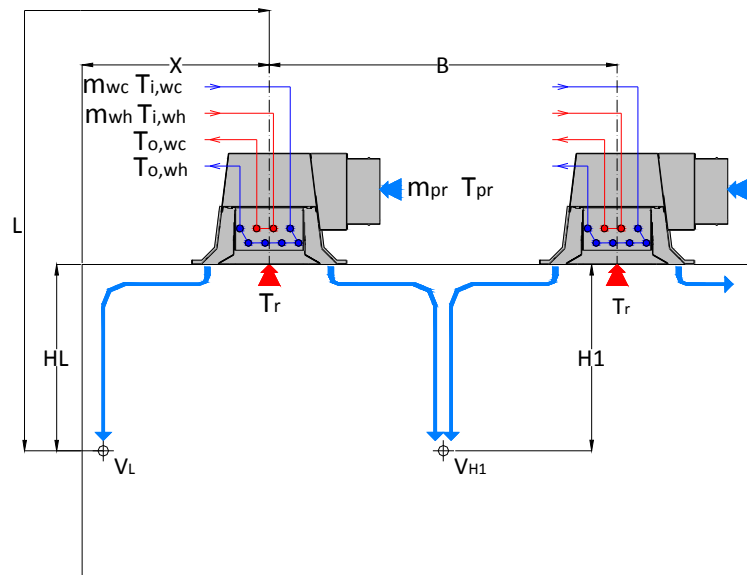
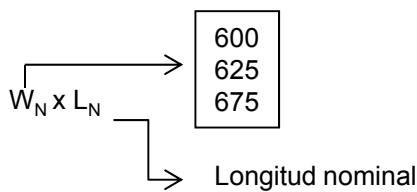
WAAB 4-WAY

La caracterització de les bigues fredes requereix de la realització tant d'assajos tèrmics, com de difusió prenent com a referència les normes EN 15116, EN 13182 i EN 14240.

Per a la selecció tècnica del producte utilitzar el programari de selecció de MADEL:

<http://www.madel.com/ca/8249-2/>

La forma de referenciar serà:



V_{H1}	(m/s)	Velocitat de l'aire a l'altura H_1
V_L	(m/s)	Velocitat de l'aire a l'altura L
H_1	(m)	Distància desde el sostre a la zona d'ocupació (1,8 m)
B	m	Distància entre dues bigues fredes
L_N	(m)	Longitud nominal de la biga freda
L_{WA}	(dBA)	Nivell de potència sonora
P	(W)	Potència total ($P=P_{pr} + P_{w,r}$)
P_{pr}	(W)	Potència de l'aire primari
P_w	(W)	Potència frigorífica o calorífica de l'aigua nominal
$P_{w,r}$	(W)	Potència frigorífica o calorífica de l'aigua
m_{pr}	(m^3/h)	Caball d'aire primari
m_{wh}	(l/h)	Caball d'aigua calenta
m_{wc}	(l/h)	Caball d'aigua freda
T_{pr}	($^{\circ}C$)	Temperatura de l'aire primari
T_R	($^{\circ}C$)	Temperatura de referència del local
$T_{i,wc}$	($^{\circ}C$)	Temperatura de l'aigua freda a l'entrada de la bateria
$T_{o,wc}$	($^{\circ}C$)	Temperatura de l'aigua freda a la sortida de la bateria
$T_{i,wh}$	($^{\circ}C$)	Temperatura de l'aigua calenta a l'entrada de la bateria
$T_{o,wh}$	($^{\circ}C$)	Temperatura de l'aigua calenta a la sortida de la bateria
P_a	(Pa)	Pressió estàtica a l'interior del plenum
ΔP_w	(kPa)	Pèrdua de càrrega dintre del circuit d'aigua
Δt_{aw}	($^{\circ}C$)	Diferència de temperatura de referència del local i d'impulsió de l'aigua ($\Delta t_{aw} = T_R - T_{i,w}$)
Δt_{pr}	($^{\circ}C$)	Diferència de temperatura de referència del local i d'impulsió de l'aire primari ($\Delta t_{pr} = T_R - T_{pr}$)
F_w		Factor de correcció de la potència d'aigua en funció del cabal d'aigua ($P_{w,r} = P_w * F_w$)
Δt_w	($^{\circ}C$)	Salt tèrmic a la bateria $^{\circ}C$

Les condicions nominals de treball de les bigues WAAB 4-WAY son les següents :

Refrigeració 2 i 4 Tubs		Calefacció 2 Tubs		Calefacció 4 Tubs	
T_R	26 $^{\circ}C$	T_R	22 $^{\circ}C$	T_R	22 $^{\circ}C$
m_{wc}	170 l/h	m_{wc}	170 l/h	m_{wc}	80 l/h
$T_{i,wc}$	16 $^{\circ}C$	$T_{i,wc}$	35-40 $^{\circ}C$	$T_{i,wc}$	35-40 $^{\circ}C$
T_{pr}	16 $^{\circ}C$	T_{pr}	22 $^{\circ}C$	T_{pr}	22 $^{\circ}C$

- (1) El cabal recomanat aconsegueix mantenir un salt tèrmic de 2-4 $^{\circ}C$ a la bateria.
- (2) Es recomana utilitzar una temperatura d'impulsió d'aigua entre 14-16 $^{\circ}C$ per evitar condensació.
- (3) Es recomana utilitzar una temperatura d'impulsió d'aigua entre 35-40 $^{\circ}C$ per evitar estratificació de l'aire.