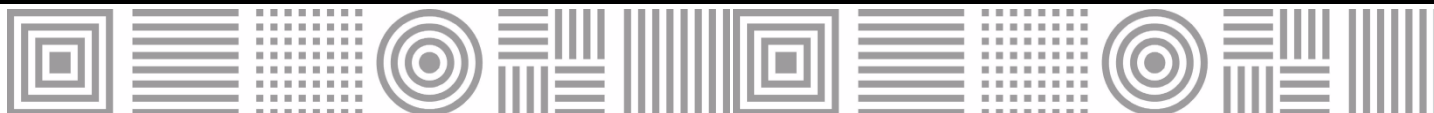


MADEL®



WAAB 600

Активная охлаждающая балка – ширина 600



MADEL®

Охлаждающая балка **WAAB-600** является индукционным терминалом воздуха-воды, позволяющим осуществлять в одновременном режиме поставку, термическую обработку и диффузию нагретого воздуха в помещении в целях поддержки его внутренних условий на уровне желаемого комфорта. Таким образом, охлаждающие балки извлекают пользу из превосходных термических свойств воды для обеспечения оптимального уровня комфорта при минимальных затратах энергии.

Основным компонентом теплопередачи охлаждающей балки **WAAB-600** является батарея, состоящая из медных труб и алюминиевых пластин. Кроме того, охлаждающая камера включает в себя воздушные соединения и напорную камеру для подачи вентиляционного воздуха, предварительно обработанного центральным кондиционером. Охлаждающая балка **WAAB-600** может поставляться с боковым или верхним подключением нагретого и отводимого воздуха.

Позволяют адаптировать их к модульным потолкам 600x600, 625x625 и 675x675 с профилями T24 и T15. Кроме того, благодаря их небольшим размерам, они подходят для монтажа на низких подвесных потолках.

WAAB-600

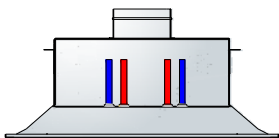


- 1.-Горло воздухозаборника
- 2.-Напорная камера
- 3.-Анкеровка для фиксации
- 4.-Сопла
- 5.-Регулируемый дефлектор
- 6.-Откидная передняя панель

WAAB-600/.../.../L/...



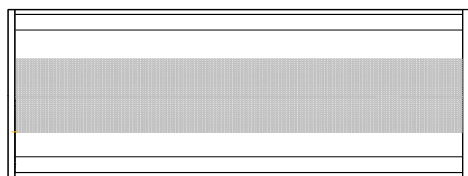
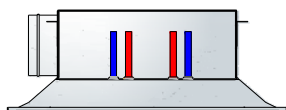
WAAB-600/.../.../S/...



WAAB-600/2T/...



WAAB-600/4T/...



.../FC/



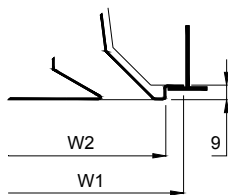
.../FQ/



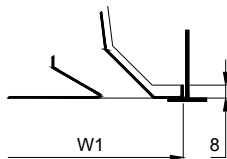
.../FL/



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



.../ /



КЛАССИФИКАЦИЯ

WAAB-600 Балка для нагнетания воздуха.

.../2T/ Батарея из 2 труб.

.../4T/ Батарея из 4 труб.

.../LD/ Боковое правое подключение.

.../LI/ Боковое левое подключение.

.../S/ Верхнее подключение.

.../T15/ Опора для модульных потолков с профилем в 15 мм. и снятыми плитами.

.../T24/ Опора для модульных потолков с профилем в 24 мм. и снятыми плитами.

.../KS/ Маленькие нагнетательные сопла.

.../KM/ Средние нагнетательные сопла.

.../KL/ Большие нагнетательные сопла.

.../FC/ Передняя плита с круглыми отверстиями.

.../FQ/ Передняя плита с квадратными отверстиями.

.../FL/ Передняя плита с алюминиевой линейной решеткой.

.../TY/ Типология (см. страницы 5,6 и 7)

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ

DEF Отклоняющие лопасти (см. страницу 4)

КРЕПЛЕНИЕ

(D) Угольники для подвешивания потолка (см. страницу 8)

ОТДЕЛКА

M9016 Белая лакировка, аналогичная RAL 9016

R9010 Белая лакировка RAL 9010

RAL... Лакировка из других цветов RAL

МАТЕРИАЛ

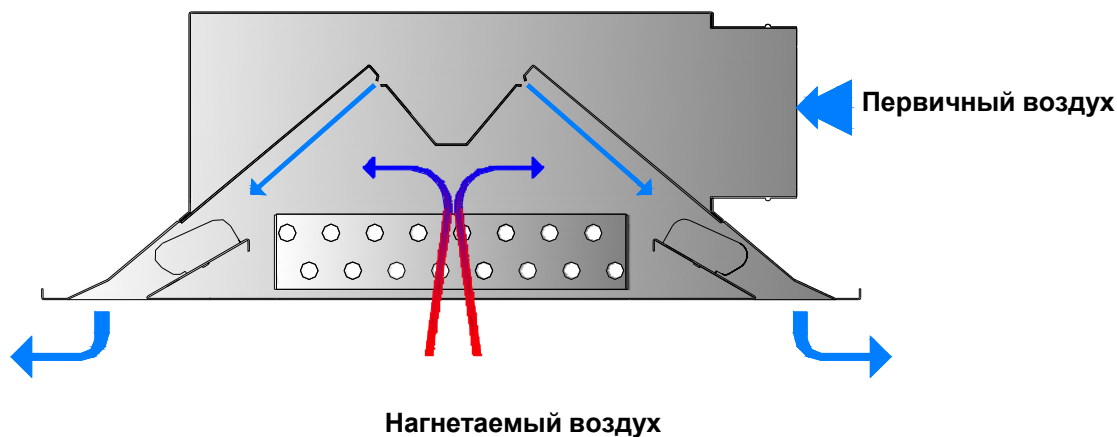
Корпус из оцинкованной стали, отклоняющие лопасти из пластмассы АБС, батарея с медными трубами и алюминиевыми пластинами. Соединительные трубы батареи имеют диаметр в 12 мм. и толщину в 1 мм., соблюдая европейский норматив EN 1057:1996. Максимальное рабочее давление батареи - 1 МПа.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

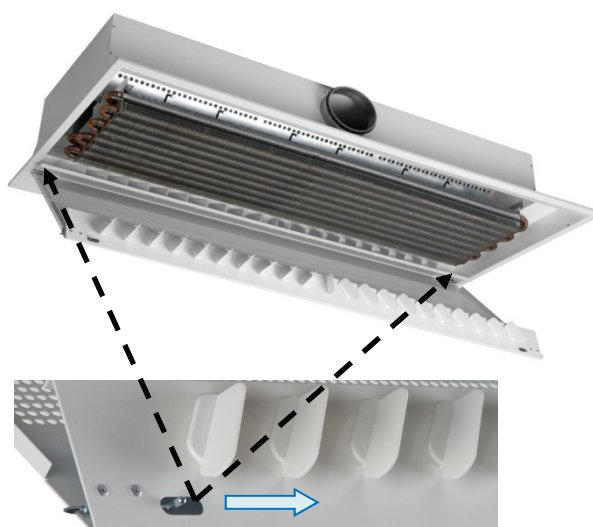
Поставка и установка активной охлаждающей балки для нагнетания и возврата воздуха, с батареей из 4 труб, напорной камерой правого бокового подключения, заранее установленными средними соплами, передней пластиной с круглыми отверстиями, типологии **LDR1**, с отклоняющими лопастями, **WAAB-600 / 4T / LD / KM / FC / LDR1 1195x900 /+ DEF**, изготовленной из оцинкованной стали с белой лакировкой **R9010**. Марка **MADEL**.

W _N	/ /	T15		T24	
	W ₁	W ₁	W ₂	W ₁	W ₂
600	595	595	579	595	571
625	620	620	604	620	596
675	670	670	654	670	646

Вентиляционный воздух инжектируется через сопла, которые придают ему скорость, вызывая и усиливая нагнетание комнатного воздуха через батарею. В дальнейшем, смесь двух воздушных масс, нагнетаемого и вентиляционного воздуха, продвигается в кондиционируемое пространство.



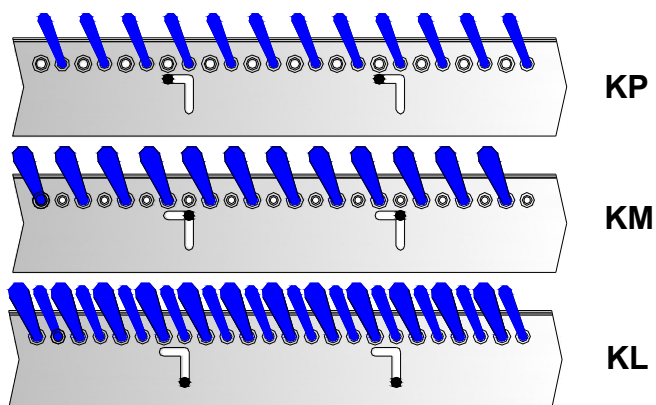
WAAB 600 была разработана с обеспечением легкого доступа для проведения технического обслуживания и оперативных работ. Для этого она оснащена 4 прижимными петлями, которые поддерживают внутреннюю раму в исходной позиции. Таким образом, внутренняя рама может откидываться на двух осях, необходимо лишь передвинуть две петли, находящиеся на лицевой стороне внутренней рамы. Таким способом достигается доступ к батарее и системам настройки расхода первичного воздуха для проведения технического обслуживания и регуляции. Кроме того, после откидывания внутренней рамы на одной из своих осей, ее можно полностью, передвинув две оставшиеся петли.



После высвобождения внутренней рамы охлаждающей балки **WAAB 600**, можно производить настройку расхода воздуха и изменять угол отклонения.

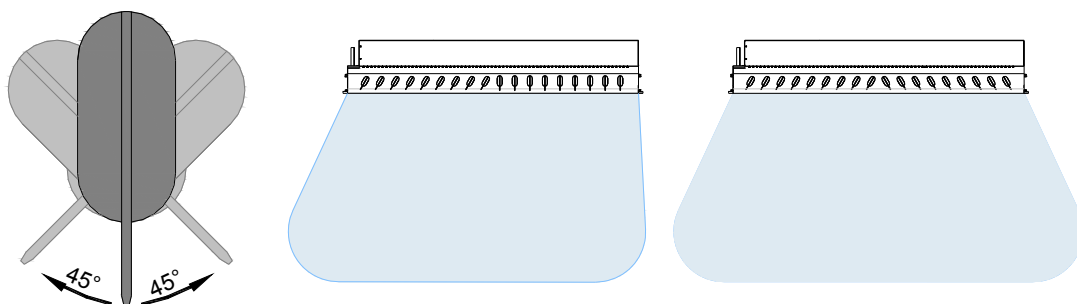
Настройка расхода воздуха


Охлаждающая балка **WAAB 600** может поставляться с системой настройки расхода первичного воздуха. Данная настройка производится трубным ключом диаметром в 8 мм. и позволяет простым образом выбрать одну из трех конфигураций выхода воздуха. Таким образом, в случае изменения проектных спецификаций, перенастройку расхода первичного воздуха можно производить в самом помещении.

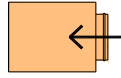



Изменение угла отклонения воздуха.


Охлаждающая балка **WAAB 600** может поставляться с дефлекторами воздуха, размещенными на внутренней раме. Данная настройка производится индивидуальным образом в режиме от 0 до 45° и позволяет достигать большого разнообразия различных конфигураций нагнетания воздуха в обрабатываемую зону.





 Кольцевое боковое подключение нагнетаемого воздуха

 Кольцевое боковое подключение возвратного воздуха

 Подключение холодной воды

 Кольцевое верхнее подключение нагнетаемого воздуха

 Кольцевое верхнее подключение возвратного воздуха

 Подключение горячей воды

Левое боковое.

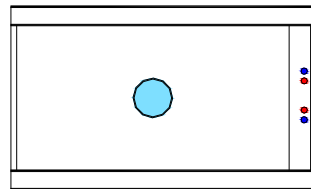
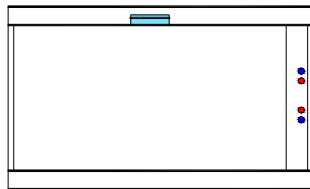
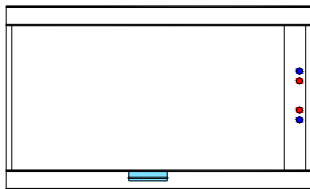
Правое боковое.

Верхнее.

LI

LD

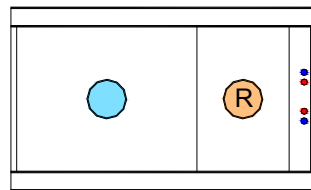
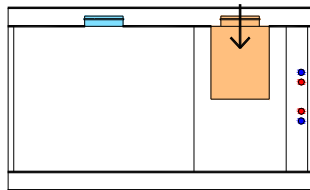
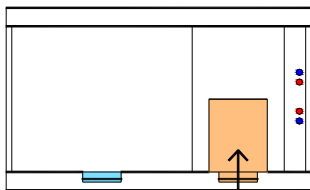
S



LIR1

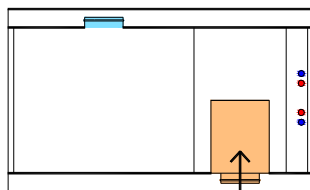
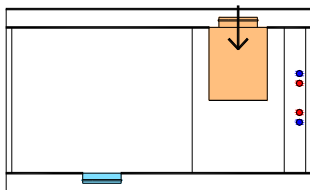
LDR1

SR1



LIR2

LDR2



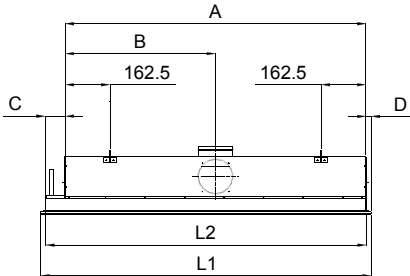
Определение типологии должно указывать тип конфигурации, затем номинальную длину (L_N) и общую длину (L_1).

Пример: LIR1 $L_1 \times L_N$ мм.

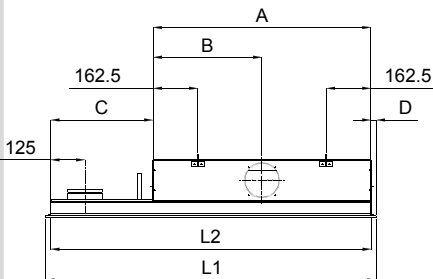
$L_1 = 895 \dots 2995$ мм.

L_N поставляется только в стандартных длинах

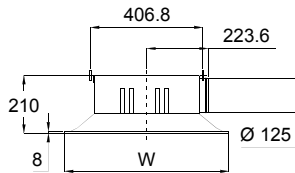
LI, LD, S
LN = 900, 1200, 1500, 1800



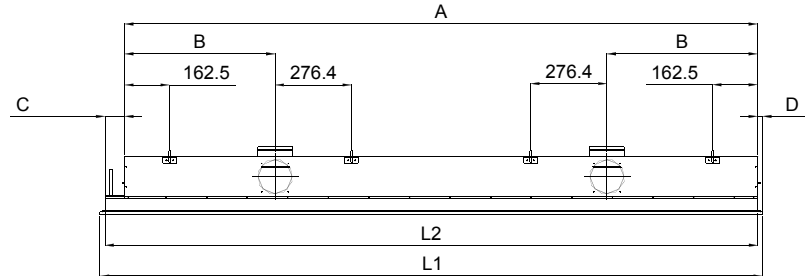
LIR1, LIR2, LDR1, LDR2 SR1
LN = 900, 1200, 1500, 1800



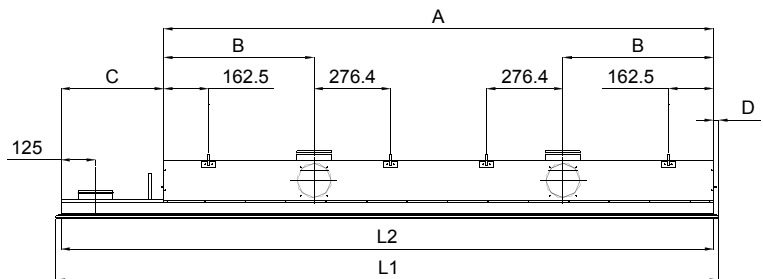
Конфигурация с боковым подключением воздуха



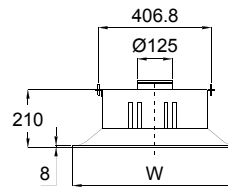
LI, LD, S
LN = 1800, 2100, 2400



LIR1, LIR2, LDR1, LDR2, SR1
LN = 1800, 2100, 2400



Конфигурация с верхним подключением воздуха



1.- WAAB 600 - LI, LD, S

LI, LD, S											
L ₁ (mm)		L _N (mm)	W (mm)	L ₂ (mm)		A (mm)	B (mm)	D (mm)	C (mm)		φ (mm)
min	max			min	max				min	max	
895	2995	900	595	860	2960	788	394,0	18,5	71	2171	1-125
1195	2995	1200	595	1160	2960	1088	544,0	18,5	71	1871	1-125
1495	2995	1500	595	1460	2960	1388	694,0	18,5	71	1571	1-125
1795	2995	1800	595	1760	2960	1688	844,0	18,5	71	1271	1-125
2095	2995	2100	595	2060	2960	1988	450	18,5	71	971	2-125
2395	2995	2400	595	2360	2960	2288	600	18,5	71	671	2-125
2695	2995	2700	595	2660	2960	2588	750	18,5	71	371	2-125
2995	2995	3000	595	2960	2960	2888	900	18,5	71	71	2-125

2.- WAAB 600 – LIR, LDR

LIR1, LIR2, LDR1, LDR2, SR1											
L ₁ (mm)		L _N (mm)	W (mm)	L ₂ (mm)		A (mm)	B (mm)	D (mm)	C (mm)		φ (mm)
min	max			min	max				min	max	
1195	2995	900	595	1160	2960	788	394,0	18,5	371	2171	1-125
1495	2995	1200	595	1460	2960	1088	544,0	18,5	371	1871	1-125
1795	2995	1500	595	1760	2960	1388	694,0	18,5	371	1571	1-125
2095	2995	1800	595	2060	2960	1688	844,0	18,5	371	1271	1-125
2395	2995	2100	595	2360	2960	1988	450	18,5	371	971	2-125
2695	2995	2400	595	2660	2960	2288	600	18,5	371	671	2-125
2995	2995	2700	595	2960	2960	2588	750	18,5	371	371	2-125

3.- WAAB 625 - LI, LD, S

LI, LD, S											
L ₁ (mm)		L _N (mm)	W (mm)	L ₂ (mm)		A (mm)	B (mm)	D (mm)	C (mm)		φ (mm)
min	max			min	max				min	max	
932	2807	937	620	872	2747	788	394,0	31,0	83,0	1958,0	1-125
1245	2807	1250	620	1185	2747	1088	544,0	31,0	96,0	1658,0	1-125
1557	2807	1562	620	1497	2747	1388	694,0	31,0	108,0	1358,0	1-125
1870	2807	1875	620	1810	2747	1688	844,0	31,0	121,0	1058,0	1-125
2182	2807	2187	620	2122	2747	1988	450	31,0	133,0	758,0	2-125
2495	2807	2500	620	2435	2747	2288	600	31,0	146,0	458,0	2-125
2807	2807	2700	620	2747	2747	2588	750	32,0	158,0	158,0	2-125

4.- WAAB 625 – LIR, LDR

LIR1, LIR2, LDR1, LDR2, SR1											
L ₁ (mm)		L _N (mm)	W (mm)	L ₂ (mm)		A (mm)	B (mm)	D (mm)	C (mm)		φ (mm)
min	max			min	max				min	max	
1245	2807	937	620	1185	2747	788	394,0	31,0	396,0	1958,0	1-125
1557	2807	1250	620	1497	2747	1088	544,0	31,0	408,0	1658,0	1-125
1870	2807	1562	620	1810	2747	1388	694,0	31,0	421,0	1358,0	1-125
2182	2807	1875	620	2122	2747	1688	844,0	31,0	433,0	1058,0	1-125
2495	2807	2187	620	2435	2747	1988	450	31,0	446,0	758,0	2-125
2807	2807	2500	620	2747	2747	2288	600	32,0	458,0	458,0	2-125

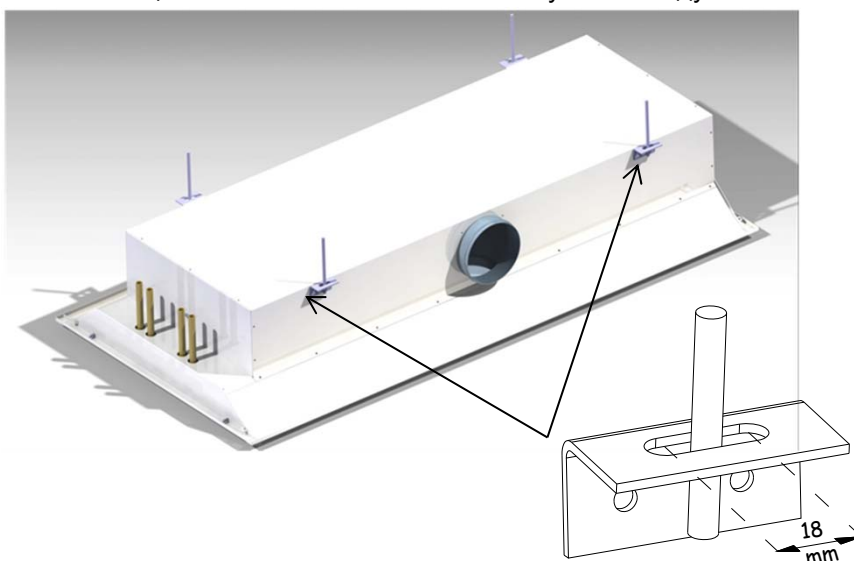
5.- WAAB 675 - LI, LD, S

LI, LD, S											
L ₁ (mm)		L _N (mm)	W (mm)	L ₂ (mm)		A (mm)	B (mm)	D (mm)	C (mm)		φ (mm)
min	max			min	max				min	max	
1007	2695	1012	670	897	2585	788	394,0	56,0	108,0	1796,0	1-125
1345	2695	1350	670	1235	2585	1088	544,0	56,0	146,0	1496,0	1-125
1682	2695	1687	670	1572	2585	1388	694,0	56,0	183,0	1196,0	1-125
2020	2695	2025	670	1910	2585	1688	844,0	56,0	221,0	896,0	1-125
2357	2695	2362	670	2247	2585	1988	450	56,0	258,0	596,0	2-125
2695	2695	2700	670	2585	2585	2288	600	56,0	296,0	296,0	2-125

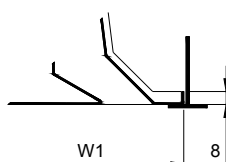
6.- WAAB 675 – LIR, LDR

LIR1, LIR2, LDR1, LDR2, SR1											
L ₁ (mm)		L _N (mm)	W (mm)	L ₂ (mm)		A (mm)	B (mm)	D (mm)	C (mm)		φ (mm)
min	max			min	max				min	max	
1345	2695	1012	670	1235	2585	788	394,0	56,0	446,0	1796,0	1-125
1682	2695	1350	670	1572	2585	1088	544,0	56,0	483,0	1496,0	1-125
2020	2695	1687	670	1910	2585	1388	694,0	56,0	521,0	1196,0	1-125
2357	2695	2025	670	2247	2585	1688	844,0	56,0	558,0	896,0	1-125
2695	2695	2362	670	2585	2585	1988	450	56,0	596,0	596,0	2-125

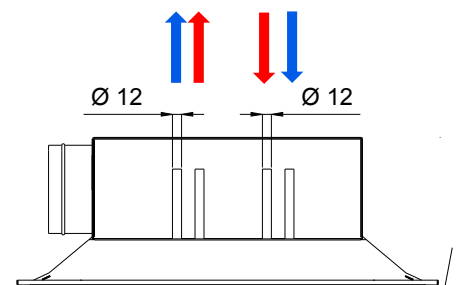
Охлаждающая балка **WAAB 600** включает в себя с обеих сторон ряд прижимных угольников. Данные угольники имеют желоб длиной в 18 мм., облегчая тем самым монтаж охлаждающей балки в помещении. Количество имеющихся в наличии угольников меняется в зависимости от номинальной длины выбранной охлаждающей балки; 4 для $L_N \leq 1800$ мм. и 8 для $L_N \geq 2100$ мм. Аппарат будет подвешен к плите стержнями, кабелями или металлическими опорами. После ее подвески, необходимо подключить первичный воздухопровод к горлу напорной камеры. Кроме того, нужно подсоединить батарею с помощью жестких элементов, сварки или через быстроразъемные соединения. Важно убедиться в абсолютном опорожнении гидравлической цепи, а также в надежном подключении вентиляционной системы во избежание утечек воздуха.



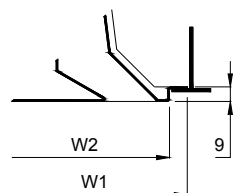
WAAB-.../ /



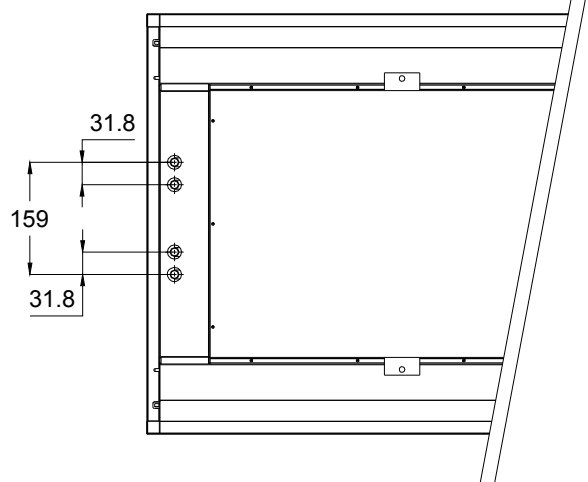
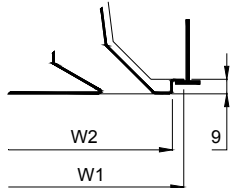
W_N	/ /	T15		T24	
	W_1	W_1	W_2	W_1	W_2
600	595	595	579	595	571
625	620	620	604	620	596
675	670	670	654	670	646



WAAB-.../ T15 /



WAAB-.../ T24 /



ОПРЕДЕЛЕНИЯ

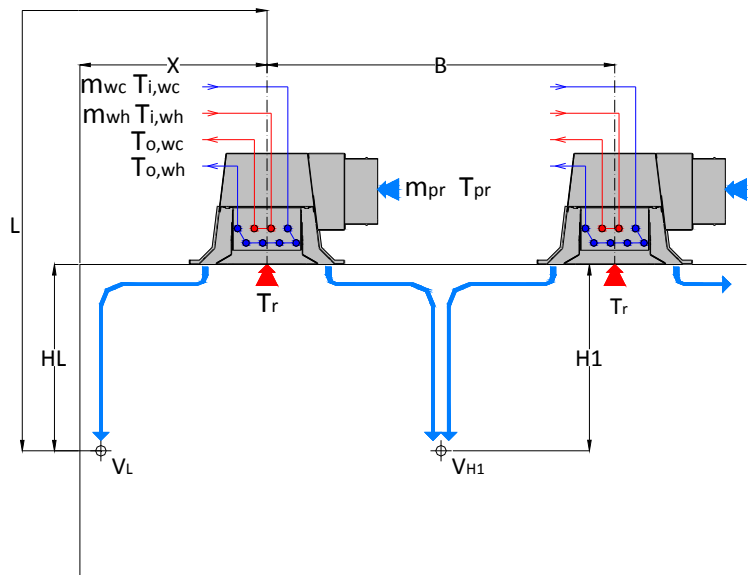
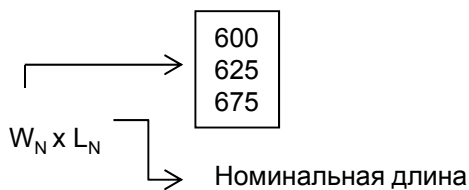
WAAB 600

Определение характеристик охлаждающих балок требует проведения термических испытаний и испытаний на диффузию, беря за исходную основу нормативы EN 15116, EN 13182 и EN 14240.

Для технического подбора продукции пользуйтесь программой подбора MADEL:

<http://www.madel.com/ru/home-ru/>

Исходной формой будет следующая:



V_{H1}	(м/сек)	Скорость воздуха на высоте H_1
V_L	(м/сек)	Скорость воздуха на высоте L
H_1	(м)	Расстояние от потолка до жилого пространства (1.8 м.)
B	(м)	Расстояние между двумя охлаждающими балками
L_N	(м)	Номинальная длина охлаждающей балки
L_{WA}	(дБА)	Уровень звуковой мощности
P	(W)	Общая мощность ($P=P_{pr} + P_{w,r}$)
P_{pr}	(W)	Мощность первичного воздуха
P_w	(W)	Номинальная холодильная или тепловая мощность воды
$P_{w,r}$	(W)	Холодильная или тепловая мощность воды
m_{pr}	(м ³ /ч)	Расход первичного воздуха
m_{wh}	(л/ч)	Расход горячей воды
m_{wc}	(л/ч)	Расход холодной воды
T_{pr}	(°C)	Температура первичного воздуха
T_R	(°C)	Исходная температура помещения
$T_{i,wc}$	(°C)	Температура холодной воды на входе батареи
$T_{o,wc}$	(°C)	Температура холодной воды на выходе батареи
$T_{i,wh}$	(°C)	Температура горячей воды на входе батареи
$T_{o,wh}$	(°C)	Температура горячей воды на выходе батареи
P_a	(Pa)	Статическое давление внутри напорной камеры
ΔP_w	(кПа)	Потеря заряда в водяном контуре
Δt_{aw}	(°C)	Разница между исходной температурой помещения и температурой нагнетания воды ($\Delta t_{aw} = T_R - T_{i,w}$)
Δt_{pr}	(°C)	Разница между исходной температурой помещения и температурой нагнетания первичного воздуха ($\Delta t_{pr} = T_R - T_{pr}$)
F_w		Поправочный коэффициент мощности воды в зависимости от расхода ($P_{w,r} = P_w \cdot F_w$)
Δt_w	(°C)	Перепад температур в батарее °C

Номинальными рабочими условиями охлаждающих балок WAAB 600 являются следующие:

Охлаждение, 2 и 4 трубы		Отопление, 2 трубы		Отопление, 4 трубы	
$T_R =$	26 °C	$T_R =$	22 °C	$T_R =$	22 °C
$m_{wc} =$	110 л/ч (L_N 900 а 1800) ⁽¹⁾	$m_{wh} =$	110 л/ч (L_N 900 а 1800)	$m_{wh} =$	50 л/ч (L_N 900 а 1800)
$m_{wc} =$	220 л/ч (L_N 1800 а 2700) ⁽¹⁾	$m_{wh} =$	220 л/ч (L_N 1800 а 2700)	$m_{wh} =$	110 л/ч (L_N 1800 а 2700)
$T_{i,wc} =$	16 °C ⁽²⁾	$T_{i,wh} =$	40 °C ⁽³⁾	$T_{i,wh} =$	40 °C ⁽³⁾
$T_{pr} =$	16 °C	$T_{pr} =$	22 °C	$T_{pr} =$	22 °C

(1) Рекомендованный расход позволяет поддерживать в батарее перепад температур в 3-4 °C.

(2) Рекомендуется использовать температуру нагнетания воды между 14-16 °C во избежание конденсации.

(3) Рекомендуется использовать температуру нагнетания воды между 35-40 °C во избежание стратификации воздуха.