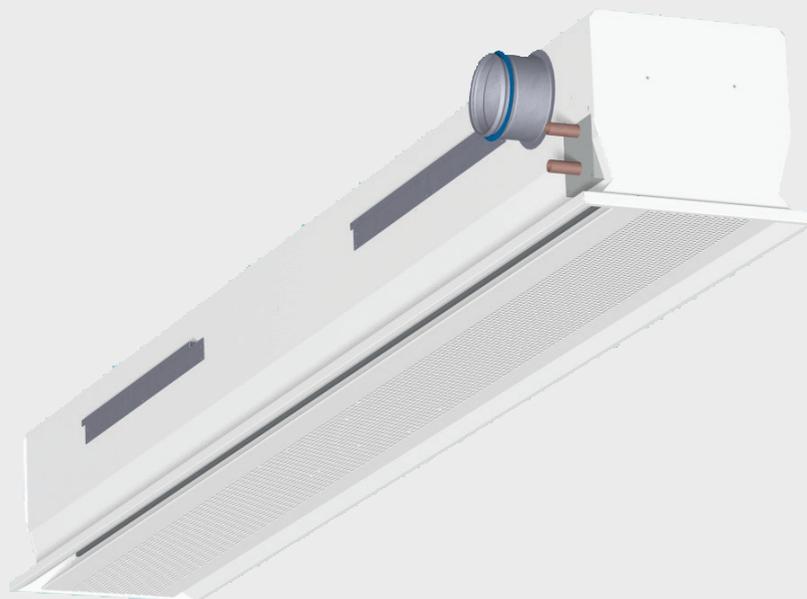


## Halton CBD

Poutre climatique active



- Poutre combinant chauffage, rafraîchissement et ventilation ; elle est prévue pour un montage en faux-plafond
- Comporte un conduit interne d'amenée d'air neuf
- Bien adaptée aux locaux nécessitant une capacité de rafraîchissement importante et une faible ventilation
- Idéale pour une large gamme de locaux pour lesquels on exige une très bonne qualité d'air et une commande individuelle dans chaque pièce

Applications types : bureaux, bureaux paysagers, salles de réunion, chambres d'hôtel ou d'hôpital,...

### Modèles & Options

- Modèle avec batterie 4 tubes : batterie combinant le rafraîchissement et le chauffage
- Diverses options de raccordement en air et en eau

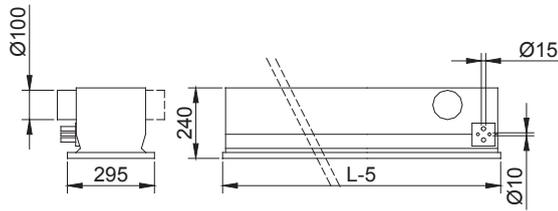
### MATÉRIAU ET FINITION

PIÈCE	MATÉRIAU	FINITION	REMARQUE
Panneau inférieur	Acier galvanisé	Peinture époxy-polyester blanche RAL 9003 20% brillance	Couleurs spéciales sur demande
Panneaux latéraux	Acier galvanisé	Peinture époxy-polyester blanche RAL 9003 20% brillance	Couleurs spéciales sur demande
Panneaux d'extrémité	Acier galvanisé	Peinture époxy-polyester blanche RAL 9003 20% brillance	Couleurs spéciales sur demande
Plénum de soufflage	Acier galvanisé	Peinture époxy-polyester blanche RAL 9003 20% brillance	Couleurs spéciales sur demande
Equerres de fixation	Acier galvanisé		
Tubes de la batterie	Cuivre		
Ailettes de la batterie	Aluminium		

Les raccords des tubes d'eau de refroidissement et de chauffage sont en Cu15/Cu10 mm d'une épaisseur de 0,9 - 1,0 mm et sont conformes à la norme européenne EN 1057 de 1996.

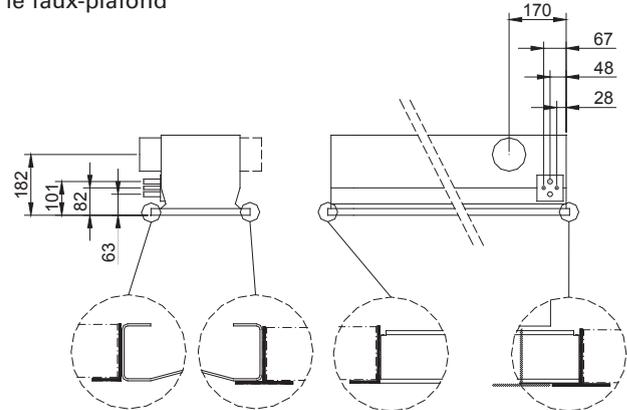
La pression maximale de fonctionnement du circuit d'eau de refroidissement/chauffage est de 1,0 MPa.  
Diamètre de raccordement de l'air primaire : 100 mm.

## DIMENSIONS



Longueur de la batterie	1000,1300,....,2800
L-5	1195,1495,....,2995
kg/m	12

## Emplacement des raccords et intégration dans le faux-plafond



## SÉLECTION RAPIDE

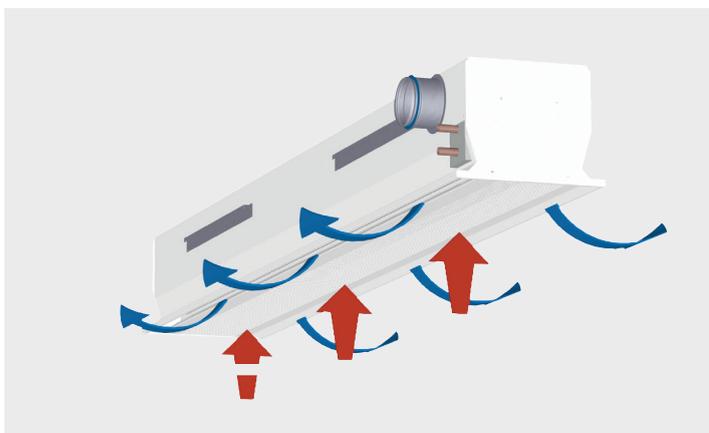
qv	Pa	72	108	144	180	216	252	288
	l/s	10	15	20	25	30	35	40
	m³/h	36	54	72	90	108	126	144
<b>Leff</b>								
1300	Pw		266	256	301			
	NZ/ΔPtot		C/78	D/64	D/100			
	Lmin		1,9	2,3	4,3			
	Ld		3,2	4	4,8			
1600	Pw	260	353	356	327	374		
	NZ/ΔPtot	A/78	B/93	C/95	D/72	D/104		
	Lmin	1,3	1,7	1,9	2,3	3,9		
	Ld	2,6	3	3,4	4	4,8		
1800	Pw		377	381	450	402	450	
	NZ/ΔPtot		B/68	C/71	C/110	D/80	D/108	
	Lmin		1,3	1,3	1,9	2,3	3,9	
	Ld		2,4	3	3,6	4	4,6	
2200	Pw		397	495	477	546	477	
	NZ/ΔPtot		A/96	B/92	C/86	C/123	D/87	
	Lmin		1,3	1,3	1,3	1,3	2,3	
	Ld		2,8	2,8	3	3,6	4	
2500	Pw		420	521	615	575	503	554
	NZ/ΔPtot		A/75	B/73	B/115	C/99	D/72	D/94
	Lmin		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,3
	Ld		2,4	2,4	3	3,2	3,4	4
2800	Pw			540	642	601	673	579
	NZ/ΔPtot			A/108	B/94	C/82	C/112	D/80
	Lmin			1,3	1,3	1,3	1,3	2,3
	Ld			3	2,8	3	3,4	3,6

Leff	Longueur effective, longueur de la batterie de refroidissement, mm
Pa	Capacité de l'air soufflé, W
Pw	Capacité de la batterie, W
NZ	Type de buse
ΔPtot	Chambre de pression de la poutre froide, Pa
Lmin	Distance minimale entre les lignes centrales de deux appareils, m
Ld	Distance à partir de laquelle le jet d'air soufflé se détache du plafond, m

Température de la pièce (Tr)	= 24°C
Température de l'eau d'entrée (Twin)	= 15°C
Température de l'eau de sortie (Twout)	= 17°C
Température de l'air soufflé (Ta)	= 18°C
Niveau de pression acoustique, réduit par une absorption équivalente totale surface de 10m², dB(A) red 10m² sab	< 35 dB(A)

## OPTIONS ET ACCESSOIRES

ACCESSOIRE/MODELE	CODE	DESCRIPTION	REMARQUE
Batterie chaude et froide	TC = H	Batterie avec circuit d'eau chaude	Tubes cuivre avec raccords batterie froide/chaude Ø 15/10 mm
Raccordement de l'air primaire	E = R1N ou L1N	R1N = raccordement sur le côté droit, diamètre 100 mm, sans réglage de débit L1N = raccordement sur le côté gauche, diamètre 100 mm, sans réglage de débit	
Raccordement sur l'eau	WD = A, B, C ou D	A = raccordement du côté gauche côté air primaire B = raccordement du côté droit côté air primaire C = raccordement du côté gauche côté opposé air primaire D = raccordement du côté droit côté opposé air primaire	Démontable par la façade



### FONCTION

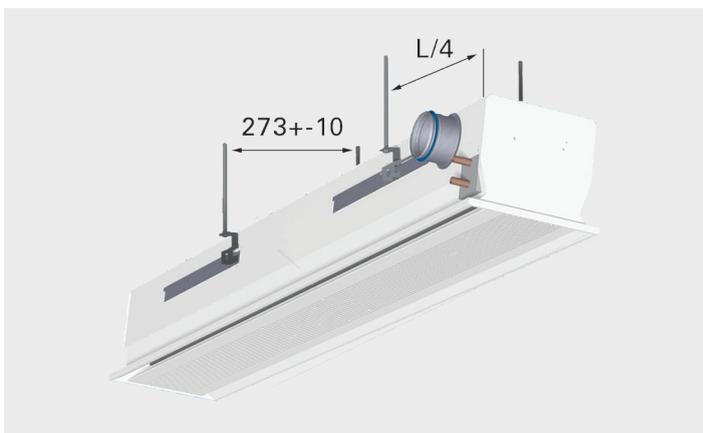
L'air primaire pénètre dans le caisson de la poutre d'où il est éjecté par des buses et diffusé dans la pièce par des fentes de soufflage placées sur la partie inférieure de la poutre.

L'air éjecté par les buses provoque une induction de l'air ambiant qui pénètre dans la poutre par le panneau inférieur perforé puis circule à travers la batterie ailetée où il est soit rafraîchi, soit réchauffé.

Le flux d'air sortant est parallèle à la surface du plafond.

Les buses sont disponibles en quatre tailles pour obtenir différents débits d'air primaire.

La puissance de refroidissement et de chauffage de la poutre est réglée en ajustant le débit d'eau selon le signal provenant du thermostat installée dans la pièce.



### INSTALLATION

La poutre climatique Halton CBD convient pour le montage au plafond, parallèlement au grand ou au petit côté de la pièce. Pour choisir l'orientation de la poutre, il faut tenir compte des directions de raccordement en air et en eau.

La poutre Halton CBD est conçue pour un montage affleurant au faux-plafond.

La poutre peut se fixer directement au plafond (H1 = 240 mm) ou bien en suspension par des tiges filetées. La poutre est équipée d'équerres de fixation coulissantes. Il est recommandé de placer les fixations à une distance égale au quart de la longueur de la poutre (L/4) à partir de son extrémité.

Installer les réseaux principaux d'eau de refroidissement et de chauffage au-dessus du niveau de la poutre pour faciliter la purge en air.

## RÉGLAGE

### Refroidissement

La plage de débit massique recommandée pour l'eau de refroidissement est de 0,03 à 0,10 kg/s ; elle correspond à une augmentation de température de 1 à 3°C entre l'entrée et la sortie de la batterie. Pour éviter la condensation, la température d'entrée de l'eau recommandée est comprise entre 14 et 16°C.

### Chauffage

La plage de débit massique recommandée pour l'eau de chauffage est de 0,01 à 0,04 kg/s ; elle correspond à une chute de température de 5 à 15°C entre l'entrée et la sortie de la batterie.

La température d'entrée de l'eau recommandée est comprise entre 35 et 45°C.

### Équilibrage et réglage des débits d'eau

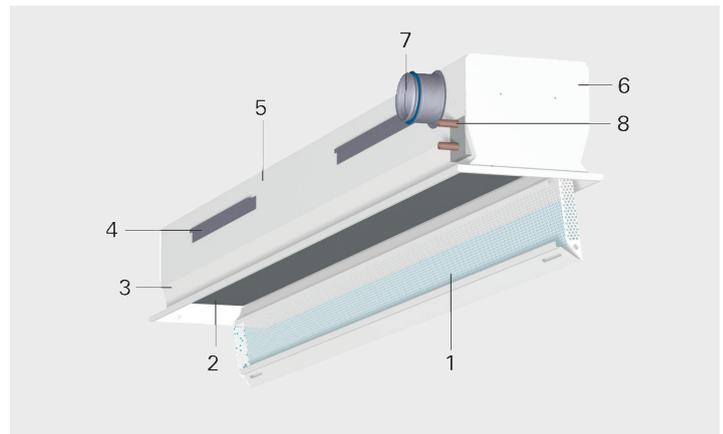
Équilibrer les débits d'eau de la poutre en agissant sur les vannes de réglage placées à la sortie des circuits d'eau de refroidissement et de chauffage. La puissance de refroidissement et de chauffage de la poutre est commandée par régulation du débit massique. Le débit massique est contrôlé soit par une vanne tout ou rien, soit par une vanne proportionnelle 2 ou 3 voies.

### Réglage du débit d'air primaire

Chaque poutre est équipée d'une prise de mesure de la pression statique qui permet de déterminer rapidement et avec précision le débit aéraulique primaire. Le débit d'air correspondant est calculé selon la formule ci-dessous :

$$q_v = k * I_{\text{eff}} * \sqrt{\Delta p_m}$$

Type de buse	k
A	0,71
B	0,99
C	1,33
D	2,00



## ENTRETIEN

1. Panneau inférieur
2. Batterie
3. Panneau latéral
4. Equerres coulissantes
5. Plénum
6. Raccordement des circuits d'eau
7. Raccordement air primaire
8. Panneau d'extrémité

Ouvrir le panneau inférieur de la poutre. Nettoyer le caisson d'équilibrage, le conduit et la batterie ailetée au moyen d'un aspirateur en prenant soin de ne pas endommager les ailettes. Nettoyer le panneau inférieur et, au besoin, les panneaux latéraux avec un chiffon humide.

## Tableau de sélection CBD

Refroidissement: buse A

qv	l/s	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Leff	m <sup>3</sup> /h	25	29	32	36	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72	
1200	ΔPtot	67	87	110	136											
	Pw	252	252	252	252											
	Pt	302	309	316	323											
	LpA	12	13	16	19											
	Lmin	1,3	1,3	1,3	1,3											
	Ld	2,2	2,6	3	3,4											
1600	ΔPtot				78	95	113	132								
	Pw				260	278	296	314								
	Pt				331	357	382	407								
	LpA				11	12	13	14								
	Lmin				1,3	1,3	1,3	1,3								
	Ld				2,6	2,8	3	3,4								
2000	ΔPtot					73	86	100	115	131	147					
	Pw					326	345	364	382	399	417					
	Pt					412	438	464	490	514	538					
	LpA					11	11	11	12	12	13					
	Lmin					1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3					
	Ld					2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4					
2400	ΔPtot						71	81	92	104	117	130	144			
	Pw						393	413	432	451	469	488	506			
	Pt						493	521	546	573	598	624	649			
	LpA						11	11	12	12	13	14	15			
	Lmin						1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3			
	Ld						2,4	2,6	2,6	2,8	3	3,2	3,4			

Chauffage : buse A

Capacité de chaleur recommandée 80-120 Pa Niveau de pression =170 W/m.

Refroidissement: buse B

qv	l/s	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Leff	m <sup>3</sup> /h	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	86	90	94	97
1200	ΔPtot	85	101	119	137													
	Pw	252	267	283	299													
	Pt	331	353	376	399													
	LpA	17	19	22	24													
	Lmin	1,3	1,3	1,3	2,3													
	Ld	3	3,2	3,4	3,6													
1600	ΔPtot	59	70	81	93	106	119	134	149									
	Pw	299	317	335	353	370	387	404	420									
	Pt	385	410	436	460	484	509	533	556									
	LpA	11	12	13	14	15	16	17	18									
	Lmin	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3									
	Ld	2,4	2,6	2,8	3	3	3,4	3,6	3,6									
2000	ΔPtot				62	70	79	89	99	110	121	133	145					
	Pw				385	404	422	441	459	476	495	512	529					
	Pt				492	519	544	570	595	620	645	669	694					
	LpA				14	15	16	18	19	20	21	22	23					
	Lmin				1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3					
	Ld				2,4	2,6	2,6	2,8	3	3	3,4	3,4	3,6					
2400	ΔPtot						64	71	79	87	96	104	114	123	133	144		
	Pw						473	493	512	531	549	568	586	604	622	640		
	Pt						602	630	655	682	707	733	758	784	808	833		
	LpA						17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	Lmin						1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,3	0,3
	Ld						2,4	2,4	2,6	2,8	3	3	3	3,2	3,4	3,6		

Chauffage : buse B

Capacité de chaleur recommandée 80-120 Pa Niveau de pression =200 W/m.

## Tableau de sélection CBD

Refroidissement: buse C

qv	l/s	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Leff	m <sup>3</sup> /h	50	54	58	61	65	69	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108	112	115	119	122	126	
1200	ΔPtot	78	90	102	115	129	144																	
	Pw	252	258	270	282	294	306																	
	Pt	352	365	385	403	423	442																	
	LpA	14	15	16	17	18	19																	
	Lmin	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,3																	
	Ld	3,2	3,4	3,6	4	4,2	4,2																	
1600	ΔPtot			61	69	77	86	95	105	115	126	137	149											
	Pw			302	316	330	343	356	370	382	395	407	420											
	Pt			417	438	459	480	499	520	540	560	579	599											
	LpA			15	15	16	17	18	20	21	22	23	24											
	Lmin			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3											
	Ld			2,8	3	3	3,2	3,4	3,6	3,6	4	4,2	4,2											
2000	ΔPtot								71	78	85	93	101	109	118	127	136	145						
	Pw								404	418	432	445	459	473	486	499	513	525						
	Pt								555	575	596	617	638	659	680	700	721	740						
	LpA								19	20	21	21	22	23	24	25	26	27						
	Lmin								1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3						
	Ld								3	3	3	3,4	3,4	3,6	3,6	3,8	4	4						
2400	ΔPtot												74	80	86	93	99	106	114	121	129	137	145	
	Pw												493	508	523	537	552	565	579	593	607	619	633	
	Pt												673	695	717	738	760	780	801	822	843	863	884	
	LpA												22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	
	Lmin												1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
	Ld												2,8	3	3	3	3,2	3,4	3,4	3,6	3,6	3,8	4	

Chauffage : buse C

Capacité de chaleur recommandée 80-120 Pa Niveau de pression =240 W/m.

Refroidissement: buse D

qv	l/s	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Leff	m <sup>3</sup> /h	72	76	79	83	86	90	94	97	101	104	108	112	115	119	122	126	130	133	137	140	144	148	151	155	158	162
1200	ΔPtot	73	81	88	97	105	114	123	133	143																	
	Pw	252	258	266	275	284	292	300	309	317																	
	Pt	395	408	423	440	456	471	486	503	518																	
	LpA	20	21	22	23	24	25	26	27	28																	
	Lmin	1,3	1,3	2,3	2,3	2,3	3,3	2,3	3,3	3,3																	
	Ld	4,2	4,4	4,6	4,8	5	5,2	5,4	5,6	5,8																	
1600	ΔPtot			61	66	72	78	84	90	97	104	111	118	126	133	141	150										
	Pw			308	318	327	338	347	356	365	374	383	393	402	411	419	428										
	Pt			473	490	507	524	540	557	573	589	606	622	638	655	670	686										
	LpA			22	23	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32										
	Lmin			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,3	3,3	3,3	2,3	3,3									
	Ld			3,6	3,6	4	4	4,2	4,2	4,6	4,8	4,8	5	5,2	5,4	5,4	5,6										
2000	ΔPtot								64	69	74	79	84	89	95	100	106	112	118	125	131	138	144				
	Pw								389	399	410	420	430	440	450	459	469	478	488	497	506	515	524				
	Pt								590	607	625	642	660	676	694	710	727	744	760	776	793	809	825				
	LpA								25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	33	34	35				
	Lmin								1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,3	3,3		
	Ld								3,6	3,6	3,6	4	4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,6	4,8	4,8	4,8	5	5,2				
2400	ΔPtot															72	77	81	86	90	95	100	105	110	116	121	127
	Pw															483	495	505	515	524	535	545	555	564	575	585	594
	Pt															727	745	763	780	797	814	832	849	865	883	900	917
	LpA															29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35
	Lmin															1,3	1,3	1,3	2,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,3	2,3	2,3
	Ld															3,6	3,6	3,6	3,8	4	4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,6	4,6

Chauffage : buse D

Capacité de chaleur recommandée 80-120 Pa Niveau de pression =300 W/m.

## Légende tableaux de sélection

LpA valeurs présentées avec atténuation 4 dB (red 10m<sup>2</sup> - sab);  
Lorsque qu'utilisation de l'atténuation de lapièce 8 dB (red 25m<sup>2</sup> - sab):  
LpA - 4dB.

L <sub>eff</sub>	Longueur effective, longueur de la batterie de refroidissement, mm
ΔP <sub>tot</sub>	Chambre de pression de la poutre froide, Pa
P <sub>w</sub>	Capacité de la batterie, W
P <sub>t</sub>	Capacité totale, W
LpA	Niveau de pression acoustique, réduit par une absorption équivalente totale surface de 10m <sup>2</sup> , dB(A) red 10m <sup>2</sup> sab

L <sub>min</sub>	Distance minimale entre les lignes centrales de deux appareils, m
L <sub>d</sub>	Distance à partir de laquelle le jet d'air soufflé se détache du plafond, m

Température de la pièce (T <sub>p</sub> )	= 24°C
Température de l'eau d'entrée (T <sub>w<sub>in</sub></sub> )	= 15°C
Température de l'eau de sortie (T <sub>w<sub>out</sub></sub> )	= 18°C
Température de l'air soufflé (T <sub>a</sub> )	= 18°C

## Baisse de pression de l'eau

$$\Delta p_w = k_{coil} * q_{mw} * z$$

$$k_{coil} = a + b * L_{eff}$$

Facteur	Unité	Description
Δp <sub>w</sub>	[kPa]	Baisse de pression du débit d'eau
q <sub>mw</sub>	[kg/s]	Débit d'eau
L <sub>eff</sub>	[mm]	Longueur effective de la poutre
k <sub>coil</sub>	[ ]	k valeur
a,b	[ ]	paramètres pour la poutre choisie

Poutre	Refroidissement (b)	Refroidissement (a)	Z	Chauffage (b)	Chauffage (a)	Z
CBD	0.2293	87.07	1.87	0.7464	275.21	1.87

## Possibilités de débits d'eau

Poutre	Refroidissement	Chauffage
CBD	0.030 – 0.100 kg/s	0.010 – 0.040 kg/s

## SPÉCIFICATIONS

La poutre sera de marque Halton type CBD.

Elle est fermée et possèdera un retour d'air intégral à travers le panneau inférieur perforé (l'air ambiant ne circule pas dans le faux plafond).

Pour l'entretien et le nettoyage, le panneau inférieur sera ouvrable et démontable à partir de chaque côté. Il sera également amovible sans avoir recours à un outil.

L'air soufflé sera bidirectionnel.

La largeur de la poutre sera de 295 mm et sa hauteur de 240 mm.

La poutre se raccordera sur une gaine de ventilation de 100 mm de diamètre.

Le caisson d'équilibrage, les panneaux inférieurs et latéraux seront en acier galvanisé.

Toutes les parties visibles seront revêtues d'une peinture époxy de couleur blanche RAL 9003, brillance 20%.

Tous les tubes seront en cuivre, les raccords auront une paroi de 0.9 - 1.0 mm d'épaisseur.

Les ailettes de la batterie seront en aluminium, pas d'ailettes 4 mm.

Le circuit d'eau froide comportera 6 tubes dia.15 mm connectés en série.

Le circuit d'eau chaude comportera 2 tubes dia. 10 mm connectés en série.

Tous les raccords seront soudés et soumis à des essais de pression en usine.

La pression maximale de service des tubes d'eau est de 1,0 MPa.

Chaque poutre climatique sera protégée par un film plastique amovible et chaque unité sera mise en carton.

Pour l'expédition, le raccord aéraulique et les tubes d'eau seront obturés par des bouchons.

La poutre climatique sera identifiée par un numéro de série imprimé sur des étiquettes dont l'une est apposée sur la poutre et l'autre sur le carton d'expédition.

## CODE COMMANDE

### CBD/S-E-L-C

S = orientation de la veine d'air et type de buses

A : Bidirectionnelle / buse 1

B : Bidirectionnelle / buse 2

C : Bidirectionnelle / buse 3

D : Bidirectionnelle / buse 4

E = raccordement aéraulique / diamètre de raccordement / registre

R1N : À droite / 100 / Sans registre

L1N : À gauche / 100 / Sans registre

L = longueur totale

1200, +100, 1700, 1720, 1800, +100, ..., 3000

C = longueur effective (longueur de la batterie)

L=1200: 1000

1000, +100, .., L - 200

### Options

WD = emplacement des tubes d'eau

A : Côté gauche vue de face

B : Côté droit vue de face

C : Côté gauche vue de derrière

D : Côté droit vue de derrière

TC = fonctions chauffage/refroidissement (type de batterie)

C : Refroidissement

H : Refroidissement et chauffage

CO = couleur

SW : Blanc sécurité (RAL 9003)

X : Couleur spéciale

AC = accessoires

MN : embout de raccordement mâle 1/2"

### Exemple de code

CBD/A-R1N-1200-1000, WD=A,TC=C,CO=SW