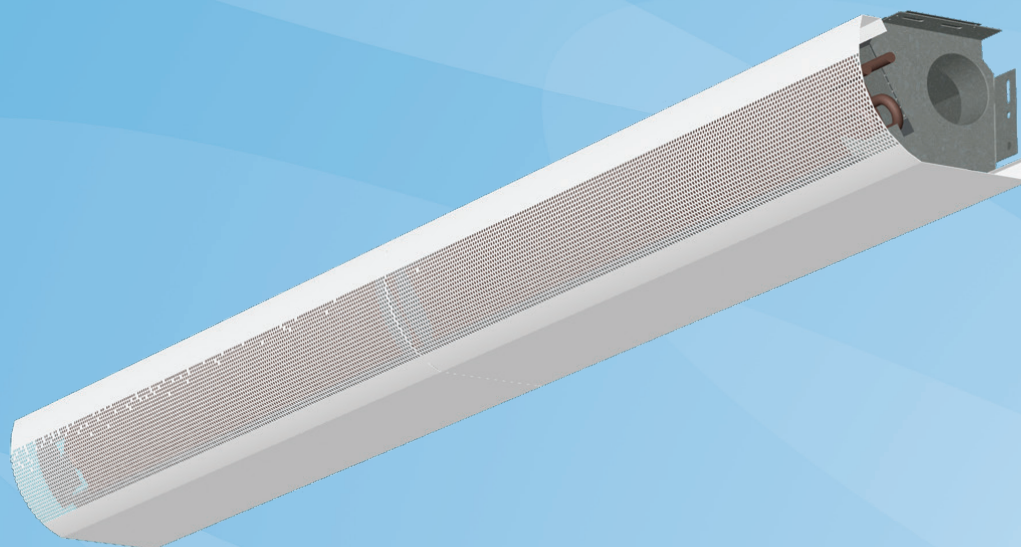


Halton CBH

Actieve koelplafondunit

20/CBH/0000/06/08/NL



- Gecombineerde unit voor koeling, verwarming en ventilatie, voor opbouwmontage op een wand
- Ideaal voor hotelkamers waar een hoge mate van thermisch en akoestisch comfort vereist is
- Eveneens ideaal voor andere gebouwen waar hoogwaardige omgevingsvoorwaarden en een afzonderlijke ruimteregeling nodig zijn
- Door het eenvoudige en hygiënische werkingsprincipe vereist de unit slechts weinig onderhoud

Productmodellen en accessoires

- Model met gecombineerde koel- en verwarmingsbatterij
- Opties m.b.t. de plaats van de aansluiting van de koel- en verwarmingswaterleidingen
- Batterij met ontluchtingsklep

Materialen en afwerking

De koel-/verwarmingsleidingaansluitingen zijn vervaardigd uit Cu15/Cu10 met een wanddikte van 1,0 mm, overeenkomstig de Europese norm EN 1057:1996. De maximale bedrijfsdruk van de koel-/verwarmingskring bedraagt 1,0 MPa. De diameter van de luchtkanaalaansluiting bedraagt 100 mm.

MATERIALEN EN AFWERKING

ONDERDEEL	MATERIAAL	AFWERKING	OPMERKING
Frontpaneel	Voorgecoat gegalvaniseerd staal	Witte polyester-poedercoating RAL 9010 / 20% glansgraad	Speciale kleuren verkrijgbaar Polyesterepoxy-poedercoating
Toevoerluchtplenum	Gegalvaniseerd staal		
Steunen	Gegalvaniseerd staal		
Beugels	Gegalvaniseerd staal		
Batterijleidingen	Koper		
Batterijvinnen	Aluminium		

SNELLE SELECTIE

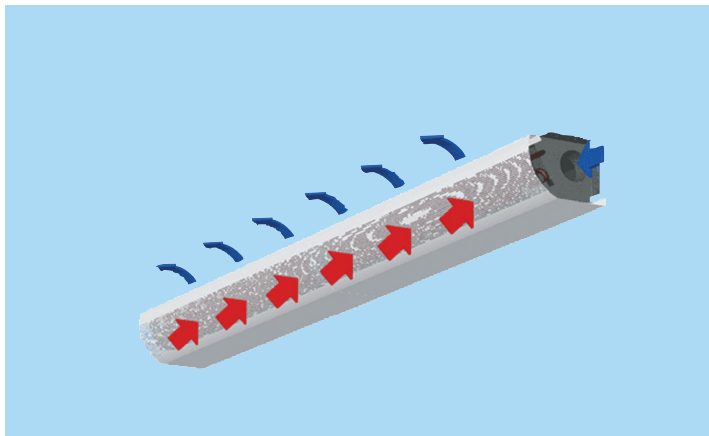
qv	Pa	50	72	108	144	180	216
	l/s	7	10	15	20	25	30
	m ³ /h	25,2	36	54	72	90	108
Leff							
1400	Pw		252	356			
	NZ/ Δ Ptot		G/46	G/104			
	Ld		2,2	3,4			
1700	Pw		326	377	478		
	NZ/ Δ Ptot		F/68	G/72	G/128		
	Ld		2	2,6	3,6		
2000	Pw		341	393	504		
	NZ/ Δ Ptot		F/49	G/53	G/94		
	Ld		1,8	2,4	3		
2300	Pw		353	406	524	632	
	NZ/ Δ Ptot		F/36	G/41	G/72	G/113	
	Ld		1,4	2	2,6	3,4	
2600	Pw		363	520	541	656	764
	NZ/ Δ Ptot		F/28	F/63	G/57	G/90	G/129
	Ld		1,2	2	2,4	3	3,6
2900	Pw			536	556	678	790
	NZ/ Δ Ptot			F/51	G/47	G/73	G/106
	Ld			2	2	2,6	3,2
3200	Pw			549	704	695	814
	NZ/ Δ Ptot			F/41	F/74	G/62	G/89
	Ld			1,6	2,2	2,4	3
3500	Pw			562	722	711	835
	NZ/ Δ Ptot			F/35	F/62	G/53	G/76
	Ld			1,4	2	2	2,6
3800	Pw			571	740	725	837
	NZ/ Δ Ptot			F/29	F/52	G/46	G/66
	Ld			1,4	2	2	2,4
4100	Pw				754		
	NZ/ Δ Ptot				F/45		
	Ld				1,6		

Leff Effectieve lengte, lengte van de batterij, mm
 Pa Primaire luchtcapaciteit, W
 Pw Capaciteit batterij, W
 NZ Nozzel type
 Δ Ptot Plenumdruk koelbalk, Pa
 Ld Afstand waar de luchtstraal van het plafond los komt, m

Ruimtetemperatuur (Tr) = 24°C
 Water toevoertemperatuur (Twin) = 15°C
 Retour watertemperatuur (Twout) = 17°C
 Toevoer luchttemperatuur (Ta) = 18°C
 A-gewogen geluidsdrukkniveau, gereduceerd door een totaal equivalent absorptieoppervlak van 10m², dB(A) red 10m² - sab <35db(A)

PRODUCTOPTIES EN ACCESSOIRES

ACCESSOIRE/MODEL	CODE	OMSCHRIJVING	OPMERKING
Gecombineerde koel- en verwarmingsbatterij	TC = H of E	H = batterij met warm-watercirculatie E = batterij met warm-watercirculatie en ontluftingskleppen	De diameter van de aansluitingen van de koperen waterleidingen voor koeling/verwarming bedraagt 15/10 mm
Batterij met ontluftingskleppen	TC= D of E	D = batterij met koud watercirculatie E = batterij met warm watercirculatie en ontluftingskleppen	De diameter van de aansluitingen van de koperen waterleidingen voor koeling/verwarming bedraagt 15/10 mm
Waterleidingaansluitingen	WD = S of O	S = rechte aansluiting O = leidingaansluiting van de warmtewisselaar aan de kant tegenover de luchttoevoeraansluiting	
Kanaalafdekplaat	Op verzoek geproduceerd; neem contact op met Halton voor meer informatie	Lengtes: 800, 900, ...2500 mm	Voorgecoat gegalvaniseerd staal, polyester-poedercoating RAL 9010 20% glansgraad



Werking

De toegevoerde lucht stroomt het plenum van de actieve koelplafondunit in, vanwaar ze via nozzels en spleten aan de bovenkant van de unit in de ruimte wordt verspreid.

De nozzeljets zorgen voor een efficiënte inductie van omgevingslucht door de warmtewisselaar, waar ze wordt gekoeld of verwarmd.

De toevoerluchtstroom wordt horizontaal langs het plafondoppervlak gericht.

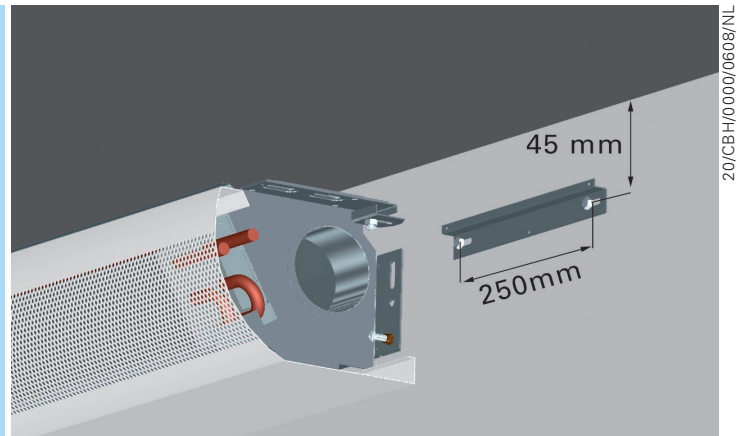
Er zijn twee maten nozzels verkrijgbaar, waarmee verschillende luchtdebieten worden verkregen.

De koelings- en verwarmingscapaciteiten van de koelplafondunit worden geregeld door het waterdebiet in te stellen overeenkomstig het regelsignaal van de ruimteregelaar.

De actieve CBH-koelplafondunit is ontworpen voor opbouwmontage tegen de wand.

AFMETINGEN EN GEWICHT

Batterijlengte	1500,1600...4700
L-5	1795,1895...4995
kg/m	10



Montage

Bevestig de unit aan de wand met behulp van de twee meegeleverde montagebeugels.

Stel de unit horizontaal en verticaal op de gewenste positie in met behulp van de twee stelschroeven.

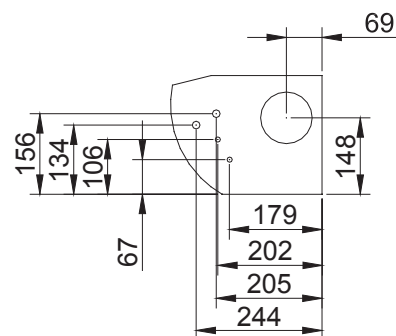
De koelplafondunit kan worden bevestigd d.m.v. schroeven die in de voorgeboorde schroefgaten in de unit worden aangebracht.

Monteer de hoofdleidingen van de koel- en verwarmingskringen boven het niveau van de koelplafondunit, zodat de leidingen kunnen worden ontlucht.

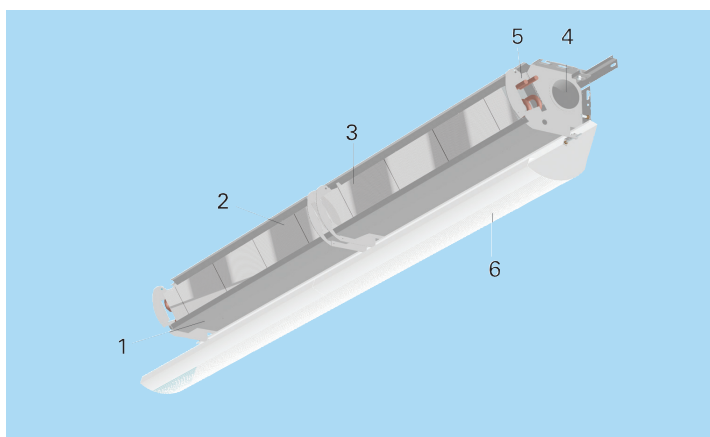
De plaats van de luchttoevoerkanaal- en leidingaansluitingen wordt gespecificeerd bij de bestelling van het product.

Dankzij het symmetrische ontwerp kan de plaats van de luchttoevoerkanaal- en leidingaansluitingen indien nodig echter tijdens de montage worden veranderd: verwijder de toegangsplug en breng deze op het andere uiteinde van de unit aan.

draai de vier bevestigingsschroeven los, draai de warmtewisselaar om en monteer deze opnieuw; draai de bevestigingsschroeven vast.



Plaats van de leidingaansluitingen



CODE OMSCHRIJVING

1	Frontpaneel
2	Toevoerluchtplenium
3	Warmtewisselaar
4	Vrouwelijke toevoerluchtaansluiting
5	Leidingaansluitingen
6	Kanaalafdekplaat

Onderhoud

De actieve CBH-koelplafondunit kan worden geopend zodat het toevoerluchtplenium en de warmtewisselaar snel en makkelijk kunnen worden gereinigd. Bij units van meer dan 2500 mm lang kan het frontpaneel in twee delen worden geopend.

Veeg het frontpaneel met een vochtige doek schoon.

Reinig de warmtewisselaar met behulp van een stofzuiger; zorg ervoor de aluminium vinnen van de batterij niet te beschadigen.

Voor reiniging van het toevoerluchtplenium is een toegangsplug aan de achterkant van de unit voorzien.

Inregelen

Koeling

Het aanbevolen koelwaterdebiet bedraagt 0,03 – 0,10 kg/s, wat tot een temperatuurstijging van 1... 3 °C in de warmtewisselaar leidt.

Om condensatie tegen te gaan, wordt een toevoerwatertemperatuur van 14 ... 16 °C aanbevolen voor de warmtewisselaar.

Verwarming

Het aanbevolen verwarmingswaterdebiet bedraagt 0,01 0,04 kg/s, wat tot een temperatuurdaling van 5 ... 15 °C in de warmtewisselaar leidt.

De aanbevolen toevoerwatertemperatuur voor de warmtewisselaar bedraagt 35 ... 45 °C.

Regeling en afstelling van waterdebieten

Het waterdebiet van de koelplafondunit wordt geregeld door de regelkleppen die in de uitlaatwaterleidingen van de koel- en

verwarmingswaterkringen zijn geïnstalleerd.

De koel- en verwarmingscapaciteit van de koelplafondunit wordt geregeld door het waterdebiet in te stellen. Het waterdebiet kan worden geregeld met behulp van een OPEN/DICHT-klep of met een 2- of 3-wegklep met proportionele werking.

Inregeling van het toevoerluchtdebiet

Iedere unit is voorzien van een meetnippel voor de meting van de statische druk, zodat het toevoerluchtdebiet snel en nauwkeurig kan worden gemeten.

Het luchtdebiet wordt berekend aan de hand van de onderstaande formule.

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

MODEL	NOZZEL	k
CBH/F, CBH/K	3	0,73
CBH/G, CBH/M	4	1,04

CBH Selectietabellen

Koeling: nozzel F

qv	l/s	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Leff	m ³ /h	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	86
3500	ΔPtot	30	35	39	44	50	56	62	68	75	81	89
	Pw	527	562	595	628	661	691	722	753	783	813	837
	Pt	627	670	710	750	790	828	866	904	941	978	1009
	LpA	12	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24
	Ld	1,4	1,4	1,4	1,8	1,8	2	2	2	2,2	2,4	2,4
3900	ΔPtot			32	36	40	45	50	55	60	66	
	Pw			610	644	679	712	745	777	808	837	
	Pt			725	766	808	848	889	928	966	1002	
	LpA			16	16	17	17	18	19	19	20	
	Ld			1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	2	2	2	
4300	ΔPtot				30	33	37	41	45	50	54	
	Pw				658	695	729	764	798	830	837	
	Pt				780	824	865	907	948	988	1002	
	LpA				16	17	17	18	18	19	19	
	Ld				1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	2	
4700	ΔPtot						31	35	38	42		
	Pw						744	780	815	837		
	Pt						880	923	966	994		
	LpA						17	17	18	18		
	Ld						1,4	1,4	1,4	1,6		

Verwarming: nozzel F

Aanbevolen maximum verwarmingscapaciteit per lopende meter tussen 80 en 120 Pa is 180 W/m.

Koeling: nozzel G

qv	l/s	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Leff	m ³ /h	83	86	90	94	97	101	104	108	112
3500	ΔPtot	45	48	53	57	61	66	71	76	81
	Pw	658	685	711	736	761	786	810	835	837
	Pt	823	857	890	922	955	987	1018	1050	1059
	LpA	20	20	21	21	22	22	22	23	23
	Ld	2	2	2	2,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6
3900	ΔPtot			44	47	51	55	59	63	
	Pw			728	754	782	807	833	837	
	Pt			907	941	975	1008	1041	1052	
	LpA			21	22	22	22	23	23	
	Ld			2	2	2	2	2,2	2,4	
4300	ΔPtot						46	50		
	Pw						825	837		
	Pt						1026	1045		
	LpA						22	22		
	Ld						2	2		
4700	ΔPtot									
	Pw									
	Pt									
	LpA									
	Ld									

Verwarming: nozzel G

Aanbevolen maximum verwarmingscapaciteit per lopende meter tussen 80 en 120 Pa is 210 W/m.

Legende selectietabellen:

LpA waarden voorgesteld met ruimtedemping 4 dB (red 10m² - sab).
Bij ruimtedemping 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

Voorgestelde prestatiegegevens zijn met de HVC in positie 3.
Indien Lmin >5m, gebruik HVC.

Gemiddelde invloed van de HVC tegenover de voorgestelde waarden:
positie 2: -20% van Pw en positie 1: -38% van Pw

L_{eff} Effectieve lengte, lengte van de batterij, mm
 ΔP_{tot} Plenumdruk koelbalk, Pa
 P_w Capaciteit batterij, W
 P_t Totaal koelvermogen W

LpA A-gewogen geluidsdrumniveau, gereduceerd door een totaal
equivalent absorptie oppervlak van 10 m² dB(A) red 10m²-sab
 Ld Afstand waar de luchtstraal van het plafond los komt, m

Ruimtetemperatuur (Tr) = 24°C
 Water toevoertemperatuur (T_{win}) = 15°C
 Retour watertemperatuur (T_{wout}) = 18°C
 Toevoer luchttemperatuur (T_a) = 18°C

Waterzijdig drukverlies

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

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

Factor	eenheid	beschrijving
Δp_w	[kPa]	Waterzijdig drukverlies
q_{mw}	[kg/s]	Waterhoeveelheid
L_{eff}	[mm]	Effectieve lengte van de balk
k_{coil}	[]	k-waarde
a,b	[]	Parameters voor de geselecteerde balk

Type	Koeling b	Koeling a	Z	verwarming b	verwarming a	Z
CBH	0.2293	87.07	1.87	0.7464	275.21	1.87

Waterdebietbereik

Type	Koeling	verwarming
CBH	0.030 – 0.100 kg/s	0.010 – 0.040 kg/s

Beschrijving

De actieve koelplafondunit zorgt voor de toevoer van lucht langs één zijde.

Het toevoerluchtplenum is vervaardigd uit één stuk zonder lasnaden. Voor reiniging kan het frontpaneel zonder enig speciaal gereedschap worden geopend en verwijderd.

De actieve koelplafondunit is 295 mm breed en 230 mm hoog, en de diameter van het inlaatkanaal is 100 mm.

Het frontpaneel is vervaardigd uit gegalvaniseerde staalplaat met een dikte van 0,75 mm.

Alle zichtbare delen zijn voorzien van een witte poedercoating (RAL 9010) met een glansgraad van 20%.

De warmtewisselaar voor de koeling bestaat uit een batterij met aluminium vinnen en zes leidingen van 15 mm die in serie zijn aangesloten.

Alle verbindingsnaden zijn gesoldeerd en zijn in de fabriek onder druk getest.

Alle verbindingsleidingen zijn vervaardigd uit koper en hebben een wanddikte van 1,0 mm.

De verwarming is in de warmtewisselaar geïntegreerd en wordt geleverd door twee leidingen van 10 mm die in serie zijn aangesloten.

De maximale bedrijfsdruk van het leidingwerk bedraagt 1,0 MPa.

Iedere koelplafondunit wordt beschermd door een verwijderbare plasticfolie.

De kanaalaansluiting en de leidinguiteinden zijn afgedicht tijdens het transport.

Iedere plafondunit kan worden geïdentificeerd door een serienummer gedrukt op een etiket dat op de actieve koelplafondunit is aangebracht.

Productcode

CBH/S-E-L-C

S = uitblaasrichting en nozzeltype

F	Eénzijdig / rechts / nozzel 3
K	Eénzijdig / links / nozzel 3
G	Eénzijdig / rechts / nozzel 4
M	Eénzijdig / links / nozzel 4

E = kanaalaansluiting/kanaalmaat/klep

S1N	Recht / 100 / Zonder regelklep
-----	--------------------------------

L = totale lengte

1800, +100, ..., 5000

C = effectieve lengte (koelbatterij)

L<3000: 1500, +100, ..., L-300

L>=3100: L-1500, +100, ..., L-300

Speciale maten en accessoires

WD = plaats van de leidingaansluitingen

S	Recht
O	Tegenoverliggend

TC = koel-/verwarmingsfuncties (batterijtype)

C	Koeling
H	Koeling en verwarming
D	Alleen koeling, ontluchtingskleppen
F	Koeling+verwarming, ontluchtingskleppen

CO = kleur

W	Wit
X	Speciale kleur

FP = frontpaneeltype

C	Standaard
---	-----------

Codevoorbeeld

CBH/F-S1N-1800-1500, WD=S, TC=C, CO=W, FP=C