

# Halton CHH – Aktiver Kühlbalken



## Overview

- Kombinierte Einheit für Kühlung, Heizung und Zuluft einbringung und für Installation in einer Zwischendecke.
- Hervorragend geeignet für Hotelzimmer mit hohen klimatischen und akustischen Ansprüchen. Ideal auch für andere Gebäude, in denen hochwertiges Raumklima und individuelle Regelung gewünscht werden.
- Verbesserte Lebensdauer:
  - Hohe Energieeffizienz bei geringen Luft- und Wassermengen sowohl im Kühl- als auch im Heizbetrieb.
  - Gut geeignet zur Nutzung von regenerativen Energien und Wärmepumpen.
  - Günstige Wartung aufgrund des einfachen und hygienischen Wirkprinzips. Durch die kondensatfreie Kühlung ist keine Kondensatleitung erforderlich. Das Gerät enthält keinen Ventilator und hat somit eine minimale Menge an mechanischen Teilen.
- Bestellung und Montage leicht gemacht:
  - Möglichkeit der Positionsänderung der Primärlufteinlassstutzens und der wasserseitigen Rohrverbindungen vor Ort, um Montagebedingungen zu erfüllen.
  - Kompakte Bauweise geeignet sowohl für Renovierungsprojekte und als auch für Neubauten. Breite x Länge x Höhe 1000mm x 925mm x 250mm.

## Produktionsoptionen und Zubehör

- Modell mit Wärmetauscher für Kühlen und Heizen.
- Option für verschiedene Zuluftgitter.
- Integrierte Regelventile und Stellantriebe.



# Material

Bauteil	Material	Oberflächenbehandlung	Hinweis
Sekundärluftelement	Grundierter verzinkter Stahl	Polyesterbeschichtet Weiß (RAL 9003 und RAL 9010, 20 % Glanz)	Sonderfarben erhältlich Polyesterepoxydbeschichtet
Zuluftgitter G = A	Aluminium	Polyesterepoxydbeschichtet Weiß (RAL 9003 und RAL 9010, 20 % Glanz)	Sonderfarben erhältlich Polyesterepoxydbeschichtet
Zuluftgitter G = B	Stahl	Polyesterepoxydbeschichtet Weiß (RAL 9003 und RAL 9010, 20 % Glanz)	Sonderfarben erhältlich Polyesterepoxydbeschichtet
Gehäuse	Verzinkter Stahl		
Zuluftanschlusskasten	Verzinkter Stahl		
Klammern	Verzinkter Stahl		
Material des Wärmetauschers	Cu/Alu		

Kühl-/Heizwasserrohranschlüsse sind aus Cu15/Cu10 mit einer Wandstärke von 0,9-1,0 mm gemäß Europäischer Norm EN 1057:1996. Der maximale Betriebsdruck des Kühl-/Heizwasserkreislaufs beträgt 1,0 MPa. Der Primärluftanschluss hat einen Durchmesser von 125 mm.

# Zubehör

Zubehör modell	Code	Beschreibung	Hinweis
Zuluftgitter	G = A	Aluminiumgitter mit 7 feststehende horizontale Lamellen für horizontale Luftzufuhr.Feststehende horizontale Lamellen, stabiles Strömungsbild mit einer Neigung von 15°.Aluminiumkonstruktion mit elegantem Look.	Standardmäßig werden Zuluftgitter und Sekundärluftelement in der gleichen Farbe geliefert.Gitter können auf Anfrage auch in verschiedenen Farben geliefert werden.Wenn ein zusätzliches Gitter gewünscht wird, empfiehlt Halton den Einsatz des Halton AWE, das ähnlich aussieht.
Zuluftgitter	G = B	Stahlgitter mit 9 horizontale Lamellen für horizontale Luftzufuhr.Verstellbare horizontale Lamellen max. 15°.Robuste Stahlkonstruktion.	Standardmäßig werden Zuluftgitter und Sekundärluftelemente in der gleichen Farbe geliefert.Gitter können auf Anfrage in verschiedenen Farben geliefert werden.Wenn ein zusätzliches Gitter gewünscht wird, empfiehlt Halton den Einsatz des Halton WTS, das ähnlich aussieht.
Kombinierter Wärmetauscher für Kühlen und Heizen	TC = H	H = Wärmetauscher mit Heizfunktion.	Kühl-/Heizrohre aus Kupfer Ø 15 mm (Kühlung) und Ø 10 mm (Heizung)
Regelventil	CV = siehe Produktcode	Ventile mit einstellbarem kvs-Wert (Danfoss RA-C dn15) oder mit Begrenzungsfunktion der maximalen Durchflussmenge (Danfoss AB-QM dn 10 Heizbetrieb und Danfoss AB-QM dn 15 dn15 bei Kühlbetrieb).	Lieferung werkseitig eingebaut oder lose. Sollten die Regelventile werkseitig eingebaut worden sein, so kann die Position der Rohranschlüsse kann vor Ort nicht geändert werden.
Ventilstellantrieb	VM = siehe Produktcode	Thermisches Ein/Aus-Stellantriebe (230 VAC NC oder 24 VAC NC) für beide Ventiltypen.	Lieferung werkseitig eingebaut oder lose. Kabellänge 1,2 m.



Fig.1. Zuluftgitter aus Aluminium

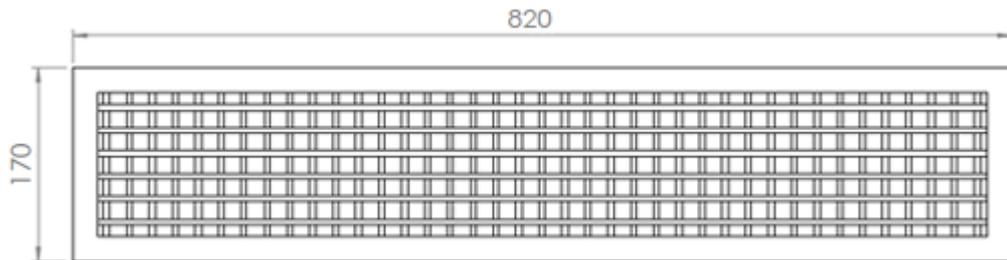
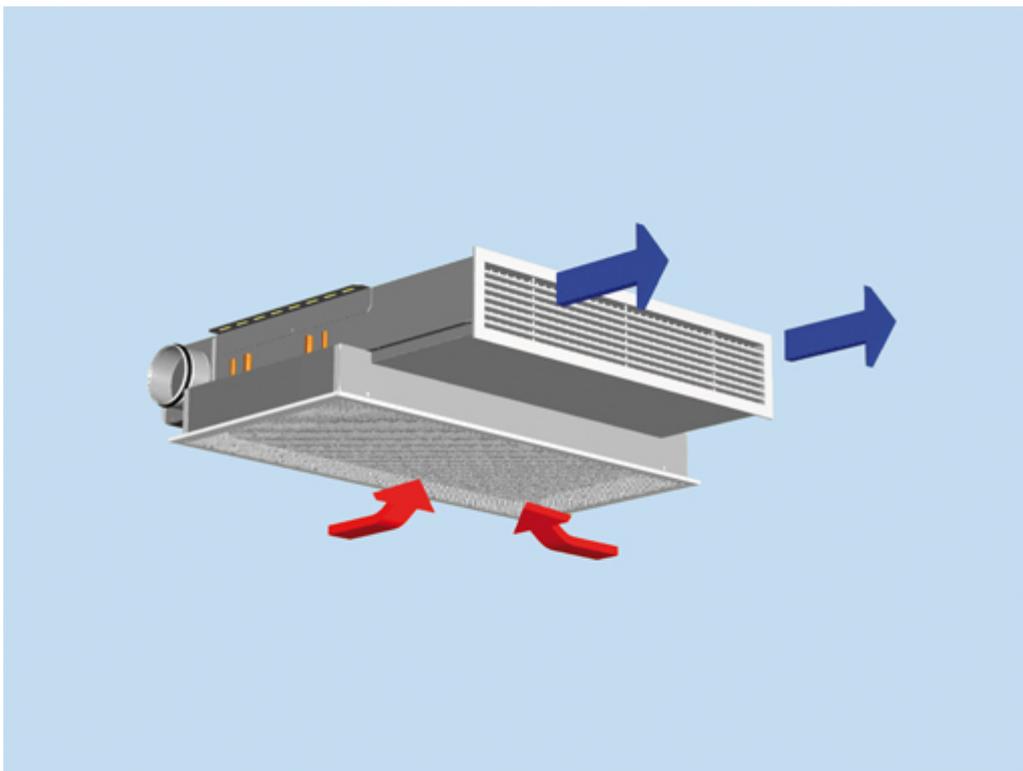


Fig.2. Zuluftgitter aus Stahl

## Funktion



Der aktive Kühlbalken CHH ist für die Installation in einer abgehängten Zwischendecke konzipiert.

Die Frischluft (Primärluft) strömt in den Zuluftkanal des aktiven Kühlbalkens, von wo sie durch die Düsen und ein Zuluftgitter auf der Vorderseite des Balkens im Raum verteilt wird. Der Frischluftdüsenstrahl führt die Raumluft durch das untere Sekundärluftelement und den Wärmetauscher, wo sie entweder gekühlt oder erwärmt wird. Der Mischluftstrahl wird entlang der Deckenoberfläche geführt.

Es stehen drei verschiedene Düsengrößen für unterschiedliche Zuluftmengen zur Verfügung. Die Düsenplatten sind untereinander austauschbar, um den Änderungen von Grundriss oder Raum zu berücksichtigen.

## Wasserseitige Regelung der Kühl- und Heizleistung

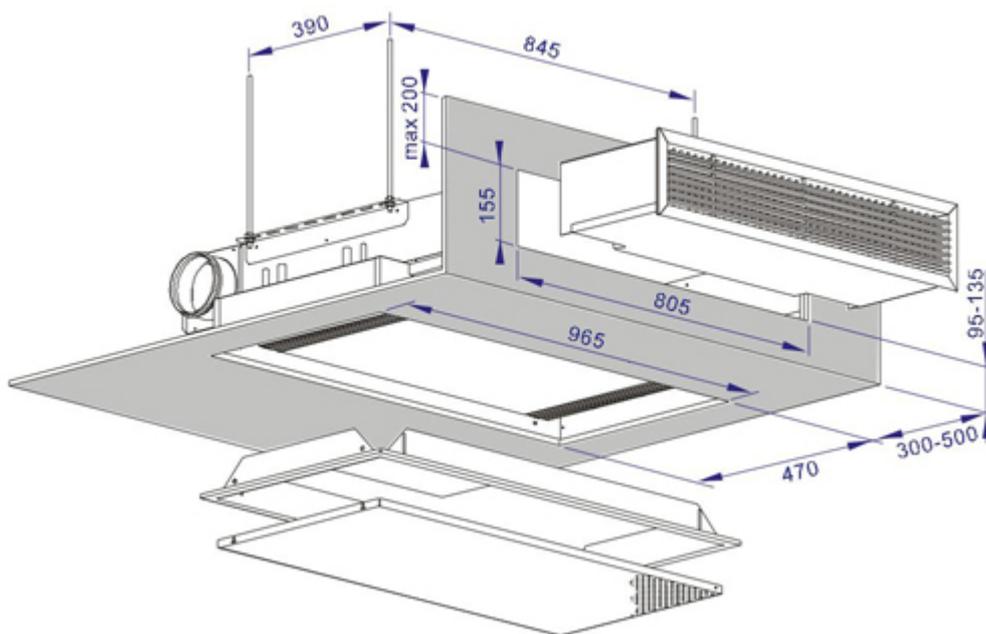
Der Kühlbalken kann ab Werk entweder mit einem Standard-Regelventil oder einem Kombinationsregelventil ausgerüstet werden.

Die Regelung kann entweder durch ein Standard-Regelventil oder durch ein Kombinationsregelventil erfolgen. Beide Regelventile funktionieren mit einem thermischen Stellantrieb. Die durchfließende Wassermenge des Regelventils basiert auf der Raumlufttemperatur. Das Standard-Regelventil hat einen einstellbaren kvs-Wert. Das kombinierte Regelventil hat einen einstellbaren Nenndurchfluss. Der Druckabfall über das Regelventil wird gemessen, um sicherzustellen, dass der Druckunterschied hoch genug ist (mind. 16 kPA), damit die eingestellte Wassermenge und der automatische Regelungsausgleich im Betrieb erreicht werden können. Weitere Informationen finden Sie unter „Dokumente“.

## Montage

Der Halton CHH Kühlbalken ist für die Installation in einer Zwischendecke geeignet. Die Kühlbalken-Deckenhalter können direkt an der Decke montiert oder über Gewindestangen (8 mm) abgehängt werden. Der empfohlene maximale Abstand der Zuluftgitter von der Decke beträgt 200 mm. Das Sekundärluftelement ist mit einem Schiebestutzen (40 mm) ausgestattet. Ebenso ist das Zuluftgitter mit einem Schiebestutzen (200 mm) ausgestattet.

Die Kühl- und Heizwasserleitungen werden oberhalb der Kühlbalken montiert. Dadurch wird eine Entlüftung des Rohrsystems ermöglicht.



Bei Balken mit werkseitig montierten Ventilen, muss oberhalb der Balken mind. 80mm Platz sein.

# Einstellung

## Kühlen

Der empfohlene Kühlwasser-Massenstrom beträgt 0,02-0,10 kg/s, der wiederum zu einem Temperaturanstieg von 1-4 °C im Wärmetauscher führt. Um Kondensation zu vermeiden, darf die Vorlaufwassertemperatur im Wärmetauscher 14-16°C nicht unterschreiten.

## Heizung

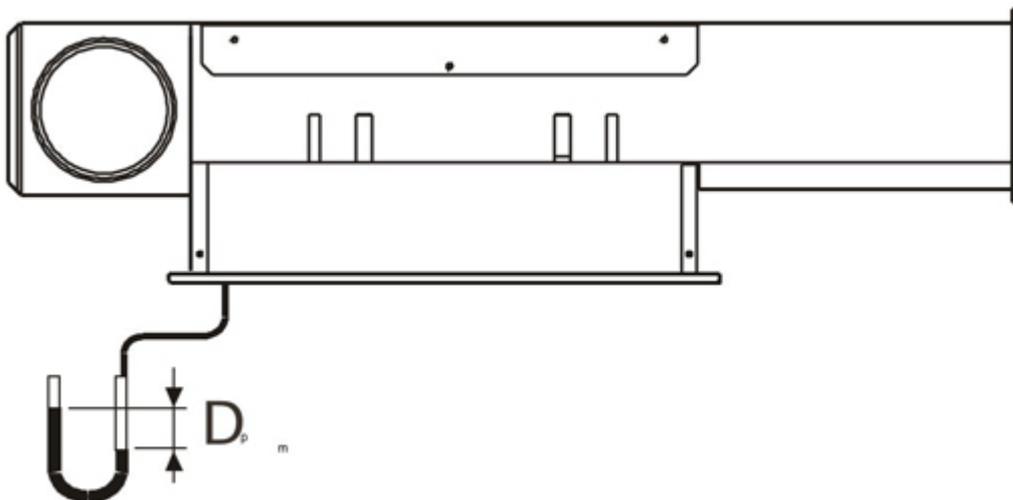
Der empfohlene Heizwasser-Massenstrom beträgt 0,01-0,04 kg/s, der wiederum zu einem Temperaturabfall von 5-15°C im Wärmetauscher führt. Die empfohlene Vorlaufwassertemperatur zum Wärmetauscher beträgt 35-45 °C.

## Steuerung und Kontrolle der Wassermengen

Die Wassermengen des Kühlbalkens können mit Hilfe des Standard-Regelventils durch Einstellung des entsprechenden kvs-Wertes am Ventilgehäuse geregelt werden. Bei Verwendung eines automatischen Kombi-Regelventils den Sollwert der Wassermenge im Ventilgehäuse einstellen und den Druckunterschied am Ventil (mind. 16 kPa) überprüfen. Die Kühl- und Heizleistung des Kühlbalkens wird durch Steuerung der Wassermengen geregelt.

## Einstellen der Zuluftmenge

Jeder Kühlbalken ist mit einem Messnippel für statische Druckmessung ausgerüstet, der eine schnelle und genaue Messung der Zuluftmenge ermöglicht.

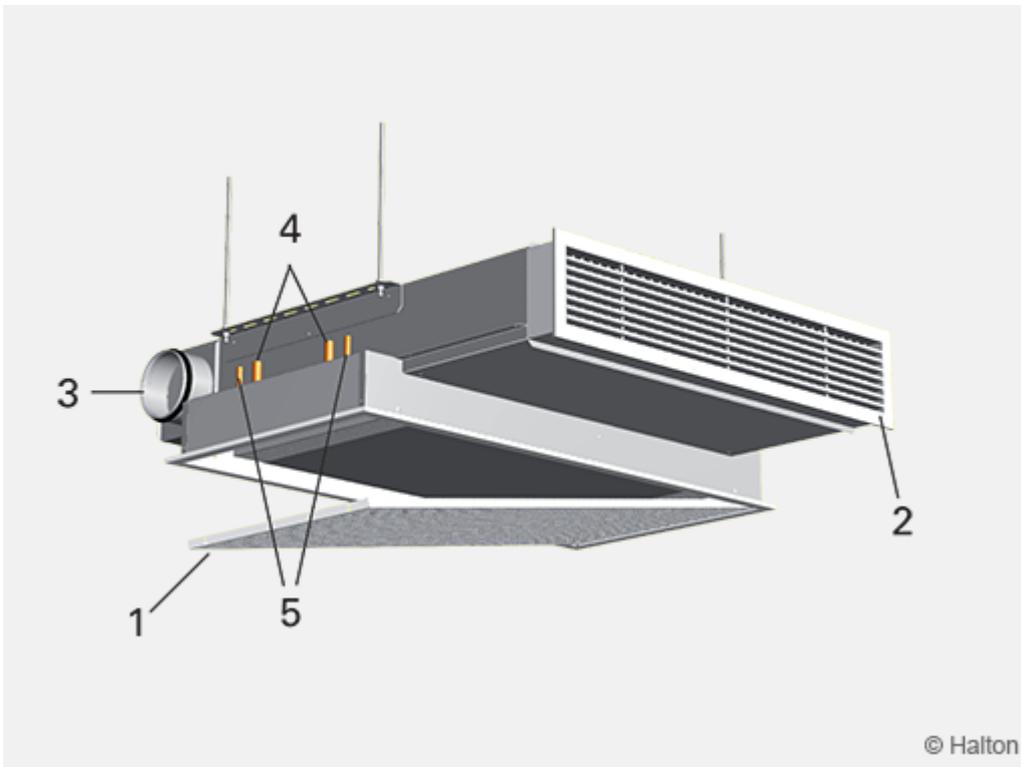


Der Volumenstrom wird nach der unten stehenden Formel berechnet.

Düse	k
A	2.11
B	3.03
C	4.15

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

## Wartung



### Nummer beschreibung

1. Sekundärluftelement
2. Zuluftgitter
3. Zuluftanschluss
4. Wasseranschlüsse (Kühlung)
5. Wasseranschlüsse (Heizung)

Öffnen Sie das Sekundärluftelement des Kühlbalkens. Das Reinigen der Lamellen des Wärmetauschers sollte mit einem Staubsauger erfolgen, so dass die Lamellen nicht beschädigt werden. Reinigen Sie Sekundärluftelemente und Zuluftgitter mit einem feuchten Tuch.

Die Funktion der Stellantriebe und der Regelventile für den Wasserdurchfluss sollten regelmäßig geprüft werden.

# Spezifikation

Der Kühlbalken Halton CHH ist ein aktiver Kühlbalken für die Installation in einer Abkofferung mit einem Zuluftgitter und einem Sekundärluftelement.

Die Sekundärluftelemente und Zuluftgitter können zu Wartungszwecken geöffnet und herausgenommen werden. Das Sekundärluftelement ist mit einem Schiebestutzen (40 mm) ausgestattet. Ebenso ist das Zuluftgitter mit einem Schiebestutzen (200 mm) ausgestattet. Der aktive Kühlbalken ist 1000 mm breit, 925 mm lang und 250 mm hoch. Er hat einen Primärluftanschluss mit einem Durchmesser von 125 mm.

Der Primärluftanschluss ist austauschbar und kann rechts, links oder in der Mitte des Zuluftkanals angeordnet werden.

Der Wärmetauscher des Kühlbalkens ist so angeordnet, dass der Wasseranschluss auf der rechten oder auf der linken Seite des Balkens erfolgen kann.

Sämtliche Rohrleitungen sind aus Kupfer gefertigt und haben eine Wandstärke von 0,9-1,0 mm. Die Lamellen des Wärmetauschers sind aus Aluminium. Der Wärmetauscher wird werkseitig auf Dichtigkeit geprüft. Der maximale Betriebsdruck in den Leitungen beträgt 1,0 MPa.

Der aktive Kühlbalken ist mit einer abnehmbaren Kunststoffolie geschützt und einzeln in einer Kunststoffhülle verpackt. Die Kanalanschlüsse und Rohrenden sind für den Transport verschlossen.

Jeder aktive Kühlbalken kann am Gehäuse und auf der Verpackung mittels eines Aufklebers mit der Seriennummer identifiziert werden.

## Bestellcode

### CHH/S-E-K-G; TC-CO-CV-VM-ZT

#### **S = Düsentyp**

- A Düse 5
- B Düse 6
- C Düse 7

#### **E = Position des Zuluftanschlusses**

- R Rechts
- L Links
- M Mittig

#### **K = Position der Wasseranschlüsse**

- R Rechts
- L Links

#### **G = Typ des Zuluftgitters**

- A Aluminium

B Stahl

## Sonstige optionen und Zubehör

### **TC = Kühl-/ Heizfunktion (Wärmetauschertyp)**

C Kühlung

H Kühlung und Heizung

### **CO = Farbe der Gitter**

SW Signalweiß (RAL9003)

W Reinweiß (RAL 9010)

X Sonderfarbe (RALxxxx)

### **CV = Regelventile**

N Nicht definiert

A1 Einstellbarer kvs (Danfoss RA-C dn15); werksseitig eingebaut

A2 Einstellbarer kvs (Danfoss RA-C dn 15), lose

A3 Max. qm-Begrenzung (Danfoss AB-QM dn10 bei Heizbetrieb oder dn15 bei Kühlbetrieb), werksseitig eingebaut

A4 Max. qm-Begrenzung (Danfoss AB-QM dn10 bei Heizbetrieb oder dn15 bei Kühlbetrieb), lose

### **VM = Ventilstantrieb(e)**

N Nicht definiert

A1 24 V

A2 230 V

### **ZT = Tailored product**

N No

Y Yes (ETO)

## Codebeispiel

CHH/A-M-R-A, TC=C, CO=SW, CV=N, VM=N, ZT=N