

VENTAMIC

Hybridsystem mit Gebäude Massenanbindung



KURZINFORMATIONEN

- In Kombination mit A11-C, SPECTRA M-C
- Sehr hohe Heiz- & Kühlleistung
- Sehr gute akustische Wirksamkeit (Klasse A)
- Optimierte Energieeffizienz dank aktiver Gebäude Massenanbindung
- Schallleistungspegel L_w : < 35 dB (A)
- Geräuschlose und zugluftfreie Frischlufteinbringung
- Einbauten integrierbar



Technische Beschreibung

Allgemein

VENTAMIC + die A11-C oder SPECTRA M-C Heiz-/Kühldecke sind ein leistungsfähiges Klimadeckensystem mit integrierter Zuluft und sehr guter akustischer Wirksamkeit. Das Zuluftelement VENTAMIC führt zu einer hohen Lüftungseffektivität. Dabei bleibt die Luftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich durch den Coanda-Effekt äusserst niedrig.

Der Zuluftstrahl erzeugt im Deckenholraum einen Unterdruck, dadurch steigt die konvektive Leistung, was die Heiz- und Kühlwirkung der wasserbasierenden Klimadecke signifikant erhöht. Des Weiteren bezieht dieses System die Speichermasse für die Zwischenspeicherung von Wärmelasten nach dem Prinzip des thermoaktiven Bauteilsystems mit ein.

Aktivierung

Wassersystem: Die Heiz-/Kühldecke ist ein passives System, das über die Deckenoberfläche im Kühlfall Wärme aus dem Raum aufnimmt, an das Wasser, welches in Aktivierungsregistern geführt wird, überträgt und ableitet, respektive im Heizfall Wärme abgibt.

Die Aktivierung des A11-C Heiz-/Kühldeckensystems Metall besteht aus Kupferrohrmäandern (Durchmesser aussen 12 mm) und Aluminium-Wärmeleitschienen (Breite 80 mm), die mittels Laserpunktschweissverfahren miteinander verbunden und in die Deckenplatten eingeklebt sind.

Die Aktivierung des SPECTRA M-C Heiz-/Kühldeckensystems Metall besteht aus Kupferrohrmäandern (Durchmesser aussen 12 mm), die in Aluminium-Wärmeleitprofile eingepresst sind. Die Verbindung zwischen Aktivierungsregister und Deckenplatte erfolgt mittels Magnettechnik.

Funktionen

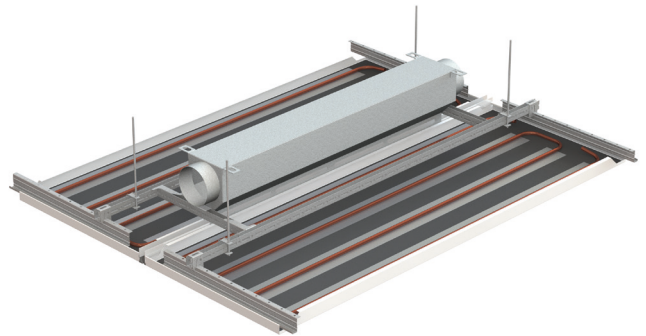
Neben den thermischen Funktionen Kühlen/Heizen und der aktiven Betonbewirtschaftung besteht die Möglichkeit von weiteren Integrationen: akustisch wirksame Einlagen, diverse Einbauten (z.B. Rauchmelder, Beleuchtung).

In Kombination mit

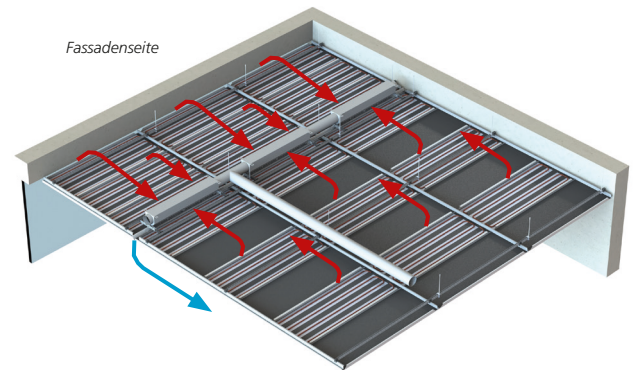
- VENTAMIC + A11-C Heiz- / Kühldecke Metall
- VENTAMIC + SPECTRA M-C Heiz- / Kühldecke Metall

Hygienekonformität

- Hygienekonform nach VDI 6022 / SWKI VA 104-01



Deckenausschnitt mit einem VENTAMIC zwischen zwei Deckenplatten.



Strömungscharakteristik der Zuluft: Der Zuluftstrahl erzeugt einen Unterdruck im Deckenholraum, welcher warme Luft aus dem Raum durch die fassadenseitigen und den zwischen den Deckenplatten liegenden Fugen anzieht und per Umluft-Effekt abgekühlt in den Raum zurückführt.

Technische Daten

Leistung

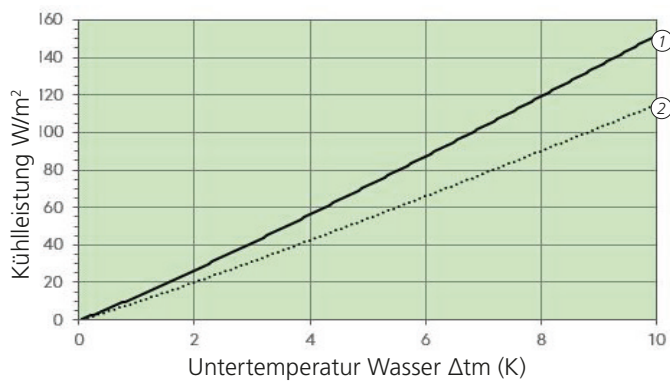
Wasser

Ausgangsdaten Darstellungsbeispiel:

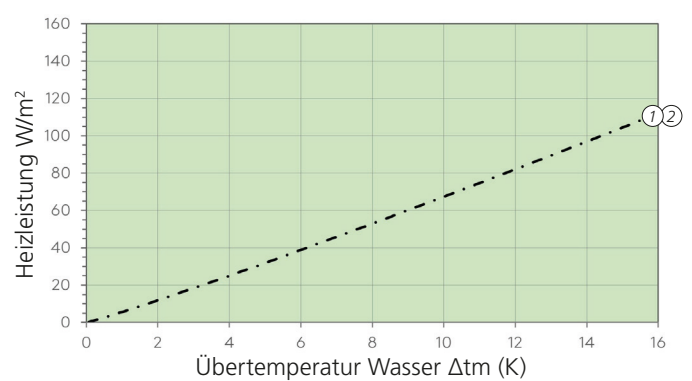
Systeme im Vergleich (mit Randfugen und Plattenfugen)	VENTAMIC + A11-C / SPECTRA M-C —①	A11-C / SPECTRA M-C ---②
Material	Stahl	Stahl
Perforation	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Aktivierungsmethode	auf Metall	auf Metall
Akustikeinlage	Vlies	Vlies
Zusatzeinlage	Streifenisolation zwischen Wärmeleitschienen	Streifenisolation zwischen Wärmeleitschienen

(Leistungsangaben ohne objektspezifische leistungsbeeinflussende Faktoren.)

EN 14240:2004



EN 14037:2016



Version	① Kühlen 8 K	① Kühlen 10 K	Heizen 15 K
① VENTAMIC + A11-C / SPECTRA M-C Alu	bis 119 W/m²	bis 152 W/m²	bis 104 W/m² (---→)
② A11-C / SPECTRA M-C Stahl	bis 100 W/m²	bis 125 W/m²	bis 104 W/m² (---→)

¹⁾ Je nach Konfiguration wird eine zusätzliche Leistung von 10 W/m² Plattenfläche durch Betonbewirtschaftung erreicht.

Hinweis

- SN EN 14240: Die Kühlleistung wird auf die aktive Fläche nach SN EN 14240:2004 bezogen. Die aktive Fläche berechnet sich nach SN EN 14240 aus Anzahl Wärmeleitschienen x Länge Wärmeleitschiene x Abstand Wärmeleitschiene.
- SN EN 14037: Die Heizleistung wird auf die aktive Fläche nach SN EN 14037:2016 bezogen. Die aktive Fläche berechnet sich nach SN EN 14037 aus Deckenplattenlänge x Deckenplattenbreite.

Betriebsempfehlung Wasser

- Vorlauftemperatur
 - Kühlfall 16 – 18 °C
 - Heizfall 28 – 37 °C
- Druckabfall: 20 – 25 kPa
- Wassermenge: 80 – 150 l/h
- Max. Betriebsdruck: bis 9 bar
- Wasserqualität gemäss: SWKI BT 102-01, BTGA 3.003, VDI 2035

Luft

Situation	Volumenstrom pro Laufmeter VENTAMIC	4 K	6 K	8 K
Büro	60 m³/h*lfm	77 W	115 W	153 W
Sitzungszimmer	80 m³/h*lfm	102 W	153 W	204 W

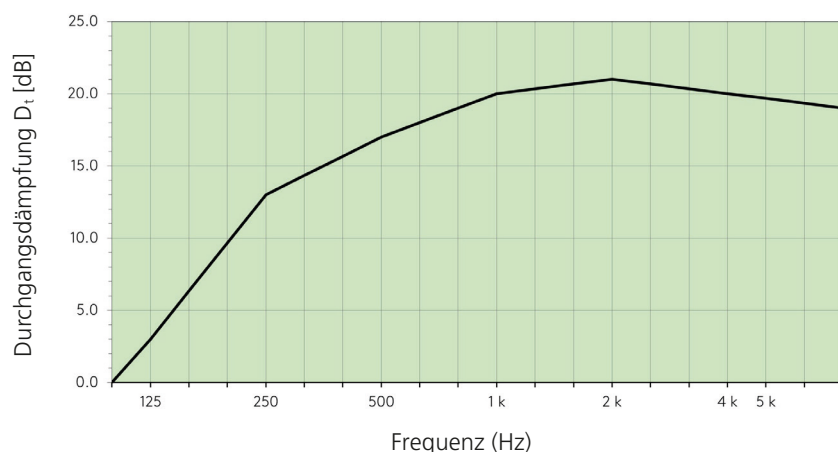
Basis: $\rho_L = 1,15 \text{ kg/m}^3$ / $c_L = 1,006 \text{ kJ/kgK}$

Zulufttemperatur min. 16 °C

Akustik

Durchgangsdämpfung D_t im Oktavband

EN ISO 7235



Mittenfrequenz f in [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Luftanschlusskasten innen isoliert D_t in [dB]	3	13	17	20	21	20	19

Schallleistungspegel und Druckverluste

Situation	Volumenstrom $m^3/h \cdot lfm$	A_p [Pa]	Schallleistungspegel [db(A)]
Minimum	30	7	< 25
Einzelbüro	40	11	27
Grossraumbüro	60	25	32
Sitzungszimmer	80	45	38

Schallabsorption nach EN ISO 11654

Deckenplatte	Schallabsorptionswert a_w	Schallabsorptionsklasse
mit Akustikvlies ohne Akustikstreifen	0,65	C
mit Akustikvlies mit Akustikstreifen am Rand	0,80	B
mit Akustikvlies mit Akustikstreifen am Rand und Mitte	0,85	B
mit Akustikvlies mit Akustikstreifen vollflächig	0,90	A

Ausgangsdaten: Werte bei Installationshöhe 200 mm.

System

Deckensystem

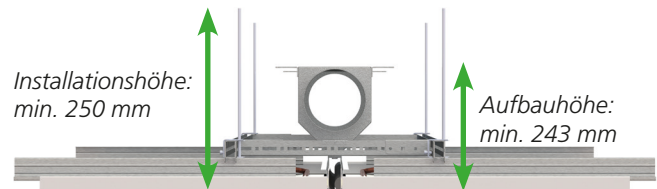
- Geschlossen (mit Rand- und Plattenfugen)
 - Rechteckplatten

System-Komponenten

- VENTAMIC mit Schlitzdurchlass
- Luftanschlusskasten zur Erschliessung im Korridor

Montagesysteme

- Installationshöhe: min. 250 mm
 - Einlegesystem
 - Einhängensystem
 - Bandrastersysteme



Material, Gewicht und Abmessungen

Material und Gewicht

Material Deckenplatte	Gewicht Deckenplatte (inkl. Aktivierung, Wasser)	Gewicht VENTAMIC (Stahlblech)
Aluminium 1,00 mm	4,0 – 6,5 kg/m ²	5,0 kg/Stück
Stahl 0,70 mm	6,5 – 9,0 kg/m ²	

Baustoffklasse: A2-s1, d0, EN 13501-1 (steht in Abhängigkeit zu den Akustikeinlagen).

Deckenplatten Standardabmessungen

Plattenlänge	Plattenbreite	Plattenhöhe
min. 600 mm	min. 400 mm	40 mm
max. 3000 mm	max. 1200 mm	40 mm

Sondermasse auf Anfrage.

Oberfläche

Ausführungen

- Pulverbeschichtung
- Digitalprint auf Anfrage

Farben

- Standard RAL 9010
- Andere RAL-/NCS-Farben auf Anfrage

Perforationen

- Standard-Perforationen
 - Rd 1,5 – 11 %
 - Rg 1,5 – 11 %
 - Rd 1,5 – 22 %
 - Rg 2,5 – 16 %
- Weitere Perforationen auf Anfrage

Swegon Klimadecken GmbH

Schwarzwaldstrasse 2

64646 Heppenheim

T: +49 6252 7907-0

F: +49 6252 7907-31

vertrieb.klimadecken@swegon.de

swegon.de/klimadeckensysteme