VARICOOL TKM

Heiz- / Kühlsegel Textil

KURZINFORMATIONEN

- Thermische Behaglichkeit nach EN ISO 7730
- In Kombination mit CAURUS
- Sehr hohe Heiz- & Kühlleistung
- Gute akustische Wirksamkeit (Klasse B)
- Gebäude Massenanbindung
- Geräuschlose und zugluftfreie Frischlufteinbringung

Leistung (Wasser)	
Kühlen	**Heizen**
bis 95 W/m² (8 K), EN 14240:2004	bis 103 W/m² (15 K), EN 14037:2016

Akustik
αw: bis 0,80

in Zusammenarbeit mit

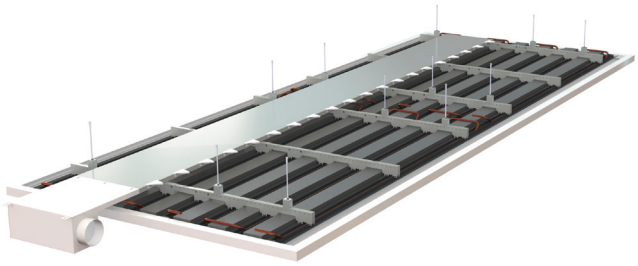
BARCOL-AIR by Swegon

ROOSLI FUNKTIONS-DECKEN

Technische Beschreibung

Allgemein

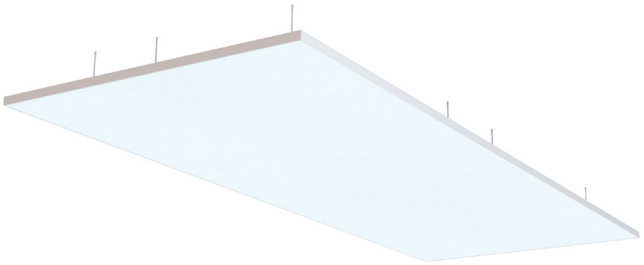
Das VARICOOL TKM Heiz- / Kühlsegel Textil ist ein wasserbasierendes Klimadeckensystem und garantiert, in Kombination mit dem CAURUS Hybridsystem, in jeder Umgebung ein optimales Raumklima. Diese Kombination verfügt über eine sehr hohe Heiz- und Kühlleistung, eine komfortable Zuluftführung und sehr gute akustische Eigenschaften. Zudem bezieht dieses System nach dem Prinzip des thermoaktiven Bauteilsystems die Speichermasse für die Abfuhr von Wärmelasten in das raumthermische Gesamtkonzept mit ein. Dadurch werden Energiebedarf und Betriebskosten weiter reduziert.



Das VARICOOL TKM ist auch als geschlossene Decke umsetzbar.

Aktivierung

Wassersystem: Das Heiz-/Kühlsegel 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.



Funktionen

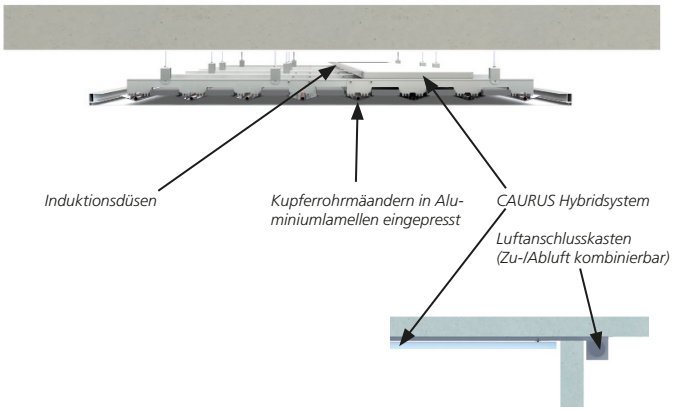
Neben den thermischen Funktionen Kühlen/Heizen besteht die Möglichkeit von weiteren Integrationen: akustisch wirksame Einlagen, Kombination mit dem Hybridsystem CAURUS

Kombinationen

- VARICOOL TKM Heiz-/Kühlsegel Textil + CAURUS

Funktionsbeschrieb CAURUS

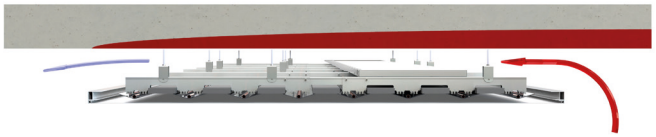
Mit Zuluftmengen bis 35 m³/h*lfm pro Segel wird die Zuluft oberhalb des Textilsegels auf einer Seite horizontal in den Raum eingeführt. Durch speziell entwickelte Hochleistungs-Induktionsdüsen wird warme Raumluft auf der gegenüberliegenden Seite des Segels angesogen, über dem Zuluftkanal beschleunigt und so ein hoher Energietransfer in den Beton erreicht. Die so zwischengespeicherte Energie kann nachts – soweit möglich mit Freecooling – abgeführt werden. Aufgrund der hohen Lüftungseffektivität entsteht im Raum innerhalb kürzester Zeit eine zugfreie und vollständige Raumdurchmischung mit homogenem Temperaturprofil.



Betrieb

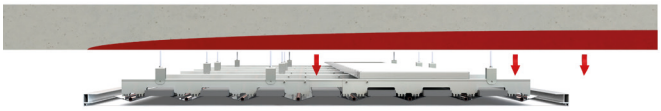
Tag

Der hygienisch notwendige Luftvolumenstrom tritt aus den Hochleistungs-Induktionsdüsen aus. Dadurch wird warme Raumluft von hinter dem Segel induziert. Ein Teil der Energie wird direkt abgeführt, ein anderer erwärmt den Beton. Die Raumtemperatur bleibt stets behaglich.



Nacht

In der Nacht wird im Gebäude keine Zuluft benötigt. Das Wasser kann mittels Free-Cooling (ohne Einsatz der Kältemaschine) gekühlt werden. Durch den Strahlungsaustausch zwischen warmem Beton und kalten Wärmeleitschienen wird dem Beton die Energie entzogen und zur Aufnahme von überschüssiger Energie am nächsten Tag vorbereitet.



Zuluftvolumenstrom

Maximaler Zuluftvolumenstrom je lfm Düsenkanal bei Untertemperatur:

6 K	35 m³/h
8 K	33 m³/h
10 K	30 m³/h

Technische Daten

Leistung

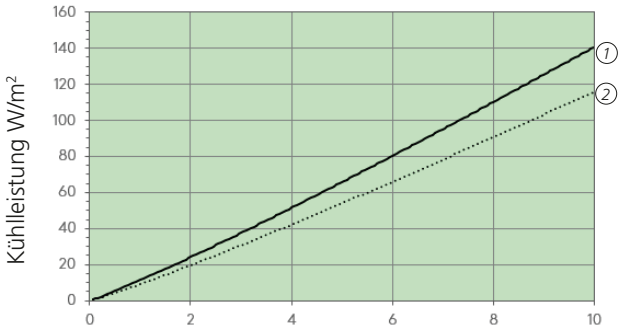
Wasser

Ausgangsdaten Darstellungsbeispiel:

Material Deckenplatte	Textilsegel
Perforation	keine notwendig
Aktivierung	VARICOOL TKM

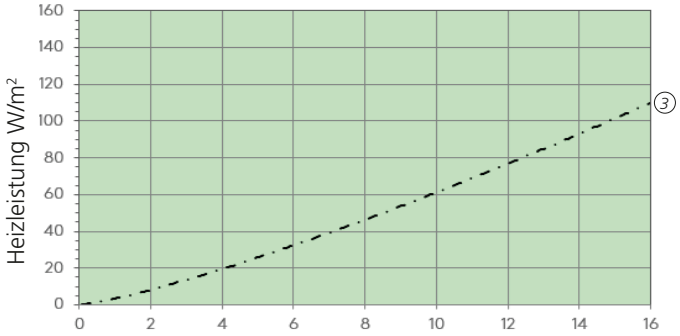
(Leistungsangaben ohne objektspezifische leistungsbeeinflussende Faktoren. Je nach Konfiguration wird eine zusätzliche Leistung von 20 W/m² Plattenfläche durch Betonbewirtschaftung erreicht.)

EN 14240:2004



Untertemperatur Wasser Δtm (K)

EN 14037:2016



Übertemperatur Wasser Δtm (K)

Aktivierung	Version	Kühlen 8 K	Kühlen 10 K	Heizen 15 K [1] ohne Zuluft
VARICOOL TKM	② mit CAURUS	bis 91 W/m²	bis 116 W/m²	③ bis 117 W/m²
VARICOOL TKM	① mit CAURUS inkl. Massenspeicher	bis 111 W/m²	bis 140 W/m²	–

[1] Bei laufender Zuluft ergibt sich eine 20 bis 40 % höhere Heizleistung.

Luft

Luftmenge	2 K	4 K	6 K	8 K	10 K
50 m³/h	32 W	64 W	96 W	128 W	160 W
75 m³/h	48 W	96 W	145 W	192 W	240 W
100 m³/h	64 W	128 W	192 W	256 W	320 W
200 m³/h	128 W	256 W	384 W	512 W	640 W

Basis: ρ_L = 1,15 kg/m³ / c_L = 1,006 KJ/kgK

Empfohlener Einsatzbereich für EN ISO 7730, Kl. A / B. Weitere Einsatzbereiche nach projektspezifischer Bewertung möglich.

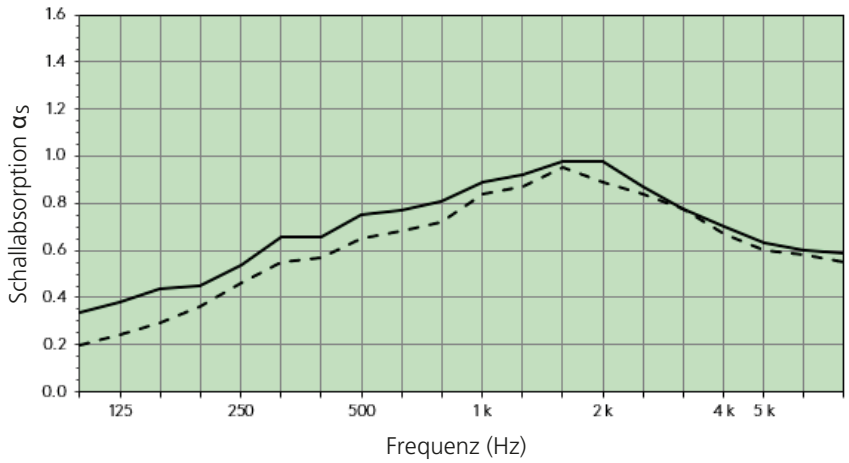
Akustik

Schallabsorption

Ausgangsdaten: VARICOOL TKM, Installationshöhe 200 / 400 mm.

Schallabsorber	Mineralwollstreifen 80kg/m³ zwischen den Lamellen	Mineralwollstreifen 80kg/m³ zwischen den Lamellen
Installationshöhe	200 mm - - - -	400 mm ———
praktische Schallabsorption α_p	250: 0,45 500: 0,65 1k: 0,80 2k: 0,90 4k: 0,70	250: 0,55 500: 0,75 1k: 0,85 2k: 0,95 4k: 0,70
Schallabsorption α_w	α_w: 0,70	α_w: 0,80
Schallabsorberklasse (EN ISO 11654)	C	B

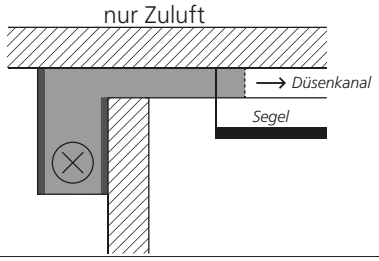
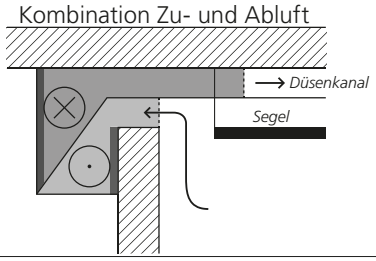
EN ISO 11654



Eine projektspezifische Optimierung der Schallabsorption ist möglich.

Luftanschlusskasten

Normschallpegeldifferenz (Telefonieschalldämpfung)

Versionen	nur Zuluft	Kombination Zu- und Abluft
		
ohne Innendämmung	Dn,e,w = 58 dB	Dn,e,w = 50 dB
mit Innendämmung	Dn,e,w = 62 dB	Dn,e,w = 55 dB

Schallleistungspegel L_{WA}

Zuluftmenge	q_v q_v/lfm Kanal	m³/h m³/lfm*h	76 25	90 30	104 35	118 40	136 45
Schallleistungspegel	L_{WA}	dB	24,1	27,3	31,0	34,7	38,2

System

Deckensystem

- Textilsegel (auch als geschlossene Textildecke umsetzbar)

System-Komponenten

- CAURUS Hybridsystem mit Induktionsdüsen
- Luftanschlusskasten zur Erschliessung im Korridor

Montagesysteme

- Installationshöhe: min. 180 mm
  - Gewindestangen / Montagebügel

Material, Gewicht und Abmessungen

Material und Gewicht

Aktivierung	Material	Gewicht (inkl. Aktivierung, Wasser)
VARICOOL TKM	Aluminium, Kupfer, Stahl verzinkt, Mineralwolle, PE und PU	9.5 kg/m²

Abmessungen

Segellänge	Segelbreite	Installationshöhe
min. 1040 mm	min. 740 mm	min. 180 mm
Projektspezifisch bis 50 m	max. 4940 mm	max. 500 mm

Systemaufbau ohne Toleranz der Betondecke.
Sondermasse auf Anfrage.

Oberfläche

Ausführungen

- Textil (250 g/m²)
- Decorprint auf Anfrage

Farben

- Standard RAL 9016
- Andere Farben auf Anfrage
  - Decorprint (alle Farben druckbar)
  - Farbkollektion vom Hersteller (29 Farben)

International

Barcol-Air Group AG

Wiesenstrasse 5

8603 Schwerzenbach

T +41 58 219 40 00

F +41 58 218 40 01

info@barcolair.com

Schweiz

Barcol-Air AG

Wiesenstrasse 5

8603 Schwerzenbach

T +41 58 219 40 00

F +41 58 218 40 01

info@barcolair.com

Barcol-Air AG

Via Bagutti 14

6900 Lugano

T +41 58 219 45 00

F +41 58 219 45 01

ticino@bacolair.com

Deutschland

Swegon Klimadecken GmbH

Schwarzwaldstrasse 2

64646 Heppenheim

T: +49 6252 7907-0

F: +49 6252 7907-31

vertrieb.klimadecken@swegon.de

swegon.de/klimadecken

Frankreich

Barcol-Air France SAS

Parc Saint Christophe

10, avenue de l'Entreprise

95861 Cergy-Pontoise Cedex

T +33 134 24 35 26

F +33 134 24 35 21

france@barcolair.com

Italien

Barcol-Air Italia S.r.l.

Via Leone XIII n. 14

20145 Milano

T +41 58 219 45 40

F +41 58 219 45 01

italia@barcolair.com

Röösli AG

Buzibachstrasse 20

6023 Rothenburg

T +41 41 288 89 00

info@roosliag.ch

www.roosliag.ch

Röösli AG

Allmendstrasse 20

8320 Fehraltorf

T +41 44 344 44 55