

VARICOOL TKM

Système hybride textile avec inclusion de la masse du bâtiment



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Confort thermique selon la norme EN ISO 7730
- En combinaison avec CAURUS
- Puissance de chauffage et de refroidissement très élevées
- Bonne efficacité acoustique (classe B)
- Inclusion de la masse du bâtiment
- Amenée d'air frais silencieuse et sans courant d'air
- Intégration de divers éléments encastrés
 - Luminaires de différents types
 - Sprinklers
 - Détecteurs de fumée
 - Éléments d'amenée / d'évacuation d'air

Puissance (eau)	
Rafrâichissement	Chauffage
jusqu'à 95 W/m ² (8 K), EN 14240:2004	jusqu'à 103 W/m ² (15 K), EN 14037:2016
Acoustique	
αw : jusqu'à 0,80	

en collaboration avec

BARCOL-AIR
by Swegon

**ROOSLI
FUNKTIONEN
-DECKEN**

Description technique

Général

L'îlot de plafond textile sans joints VARICOOL TKM est un système de plafond climatisé à eau qui garantit, en combinaison avec le système hybride CAURUS, un climat intérieur optimal dans chaque environnement. Cette combinaison offre un très haut niveau de puissance calorifique et frigorifique, un flux d'air pulsé confortable et d'excellentes propriétés acoustiques. De plus, selon le principe du système d'éléments de construction thermoactifs, ce système intègre la masse de stockage pour la dissipation des charges thermiques dans le concept thermique global du local. Il en résulte une nouvelle baisse des besoins en énergie et des coûts d'exploitation.

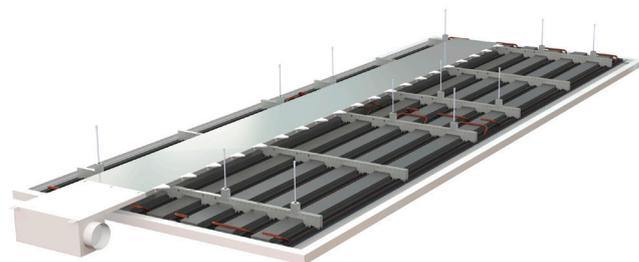
Activation

Système à eau : le plafond rayonnant est un système passif qui, pour rafraîchir, absorbe la chaleur de la pièce par la surface du plafond, la transfère à l'eau conduite dans des registres d'activation, la dissipe ou selon le cas, émet de la chaleur en cas de chauffage.

Le système innovant VARICOOL TKM est utilisé pour l'activation de l'îlot de plafond textile.

Fonctions

Outre les fonctions thermiques de refroidissement/ chauffage, il est possible de procéder à d'autres intégrations : inserts à effet acoustique, combinaison avec le système hybride CAURUS, utilisation de divers éléments intégrés (par ex. détecteur de fumée, éclairage).



Description du fonctionnement de CAURUS

Avec des volumes d'air pulsé allant jusqu'à $35 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{mètre}$ courant par îlot, l'air pulsé est introduit horizontalement dans la pièce au-dessus de l'îlot textile. Des buses d'induction haute puissance spécialement développées aspirent l'air chaud de la pièce sur le côté opposé de l'îlot, l'accélèrent au-dessus du canal d'air pulsé, réalisant ainsi un transfert d'énergie élevé dans le béton. L'énergie ainsi stockée temporairement peut être dissipée pendant la nuit, dans la mesure du possible en mode free-cooling. Comme la ventilation est d'une grande efficacité, on obtient en très peu de temps un brassage complet de l'air du local, sans courant d'air et avec un profil de température homogène.

Fonctionnement

Journée

Le débit d'air nécessaire sur le plan hygiénique sort des buses d'induction haute puissance. De l'air chaud est ainsi induit dans le local depuis l'arrière de l'îlot. Une partie de l'énergie est directement dissipée alors qu'une autre chauffe le béton. La température ambiante reste toujours confortable.

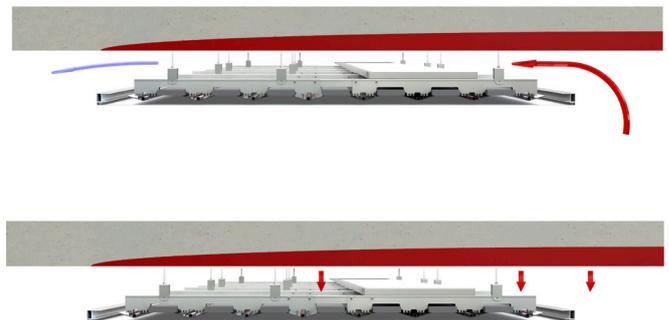
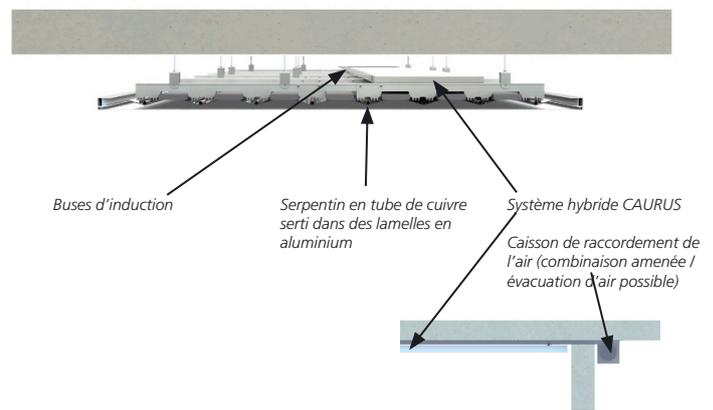
Nuit

Aucune amenée d'air pulsé n'est nécessaire dans le bâtiment pendant la nuit. L'eau peut être refroidie par free-cooling (sans utilisation du système refroidisseur). Grâce à l'échange de rayonnement entre le béton chaud et les rails thermoconducteurs froids, l'énergie est extraite du béton, lequel est à nouveau prêt à absorber l'énergie excédentaire le jour suivant.

Débit d'air pulsé

Débit d'air pulsé maximum par mètre courant de canal de buse en cas de sous-température :

6 K	$35 \text{ m}^3/\text{h}$
8 K	$33 \text{ m}^3/\text{h}$
10 K	$30 \text{ m}^3/\text{h}$



Données techniques

Puissance

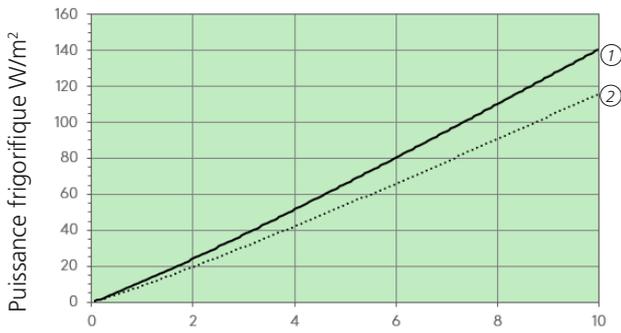
Eau

Données de référence de l'exemple présenté :

Matériau du panneau de plafond	Plafond textile
Perforation	pas de perforation nécessaire
Activation	VARICOOL TKM

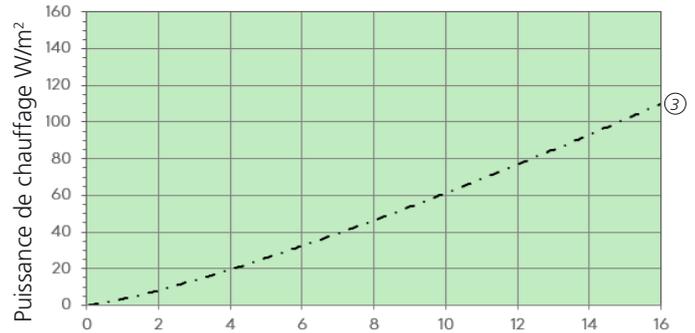
(Données de puissance sans facteurs d'amélioration de la puissance spécifiques à l'objet. Selon la configuration, l'exploitation du béton permet d'obtenir une puissance supplémentaire de 20 W/m² de surface de panneau.)

EN 14240:2004



Sous-température eau Δtm (K)

EN 14037:2016



Sur-température eau Δtm (K)

Activation	Version	Rafraîchir 8 K	Rafraîchir 10 K	Chauffer 15 K ⁽¹⁾ sans air pulsé
VARICOOL TKM	Ⓜ avec CAURUS	jusqu'à 91 W/m ²	jusqu'à 116 W/m ²	Ⓜ jusqu'à 117 W/m ²
VARICOOL TKM	Ⓛ avec CAURUS, stockage de masse inclus	jusqu'à 111 W/m ²	jusqu'à 140 W/m ²	-

¹⁾ Avec l'amenée d'air en marche, la puissance de chauffage est de 20 à 40 % supérieure.

Air

Volume d'air	2 K	4 K	6 K	8 K	10 K
50 m ³ /h	32 W	64 W	96 W	128 W	160 W
75 m ³ /h	48 W	96 W	145 W	192 W	240 W
100 m ³ /h	64 W	128 W	192 W	256 W	320 W
200 m ³ /h	128 W	256 W	384 W	512 W	640 W

Base : ρ_l = 1,15 kg/m³/c_l = 1,006 KJ/kgK

▭ Domaine d'application recommandé pour la norme EN ISO 7730, cl. A / B. Autres domaines d'application possibles selon l'évaluation spécifique du projet.

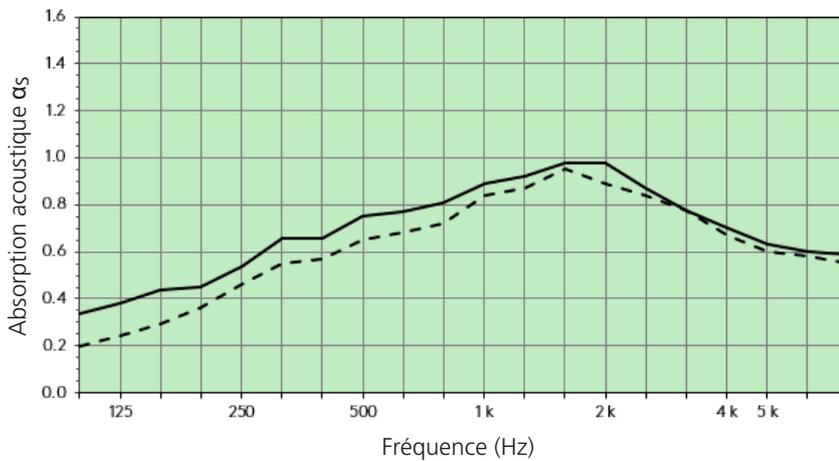
Acoustique

Absorption acoustique

Données de référence : VARICOOL TKM, hauteur d'installation 200 / 400 mm.

Absorbeur acoustique	Bande de laine minérale 80 kg/m ³ entre les lamelles	Bande de laine minérale 80 kg/m ³ entre les lamelles
Hauteur d'installation	200 mm - - - -	400 mm ———
Absorption acoustique pratique 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
Absorption acoustique α_w	α_w : 0,70	α_w : 0,80
Classe d'absorption acoustique (EN ISO 11654)	C	B

EN ISO 11654



Il est possible d'optimiser l'absorption acoustique en fonction du projet.

Caisson de raccordement de l'air

Différence normalisée des niveaux acoustiques (atténuation sonore de la téléphonie)

Versions		
sans isolation intérieure	$D_{n,e,w} = 58$ dB	$D_{n,e,w} = 50$ dB
avec isolation intérieure	$D_{n,e,w} = 62$ dB	$D_{n,e,w} = 55$ dB

Niveau de puissance acoustique L_{WA}

Volume d'air pulsé	q_v q _v /m de canal	m ³ /h m ³ /m ² *h	76 25	90 30	104 35	118 40	136 45
Niveau de puissance acoustique	L_{WA}	dB	24,1	27,3	31,0	34,7	38,2

Système

Système de plafond

- Îlot textile (également réalisable comme plafond textile fermé)

Composants du système

- Système hybride CAURUS avec buses d'induction
- Caisson de raccordement d'air pour accès dans le couloir

Systèmes de montage

- Hauteur d'installation : min. 180 mm
 - Tiges filetées / étriers de montage

Matériau, poids et dimensions

Matériau et poids

Activation	Matériau	Poids (avec activation, eau)
VARICOOL TKM	Aluminium, cuivre, acier galvanisé, laine minérale, PE et PU	9,5 kg/m ²

Dimensions

Longueur d'îlot	Largeur d'îlot	Hauteur d'installation
min. 1040 mm	min. 740 mm	min. 180 mm
Spécifique au projet jusqu'à 50 m	max. 4940 mm	max. 500 mm

Structure du système sans tolérance du plafond en béton.

Dimensions spéciales sur demande.

Surface

Versions

- Textile (250 g/m²)
- Impression décor sur demande

Couleurs

- Standard RAL 9016
- Autres couleurs sur demande
 - Impression décor (toutes les couleurs sont imprimables)
 - Collection de couleurs du fabricant (29 couleurs)

International

Barcol-Air Group AG

Wiesenstrasse 5
8603 Schwerzenbach
T +41 58 219 40 00
F +41 58 218 40 01
info@barcolair.com

Suisse



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@barcolair.com

**ROOSLI
FUNKTIONS
-DECKEN**

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

Allemagne

Swegon Klimadecken GmbH

Schwarzwaldstrasse 2
64646 Heppenheim
T : +49 6252 7907-0
F : +49 6252 7907-31
klimadecken@swegon.de
swegon.de/klimadecken

France

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

Italie

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