

# ECO M-C

Plafond rayonnant métallique avec technologie magnétique



## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Confort thermique selon la norme EN ISO 7730
- Haute puissance de chauffage et de refroidissement
- Ratio surface active: 65 %
- Bonne efficacité acoustique (classe B)
- Installation aisée
- Intégration de divers éléments encastrés
  - Luminaires de différents types
  - Sprinklers
  - DéTECTEURS de fumée
  - Éléments d'amenée / d'évacuation d'air

Puissance (eau)	
Rafraîchir	Chauder
jusqu'à 72 W/m <sup>2</sup> (8 K), EN 14240:2004	jusqu'à 71 W/m <sup>2</sup> (15 K), EN 14037:2016
Acoustique	
aw: jusqu'à 0,85	

# Description technique

## Général

ECO M-C est un système de chauffage et de refroidissement par plafond à circulation d'eau, dans lequel le registre de chauffage et de refroidissement est solidement relié au revêtement de plafond grâce à une connexion magnétique innovante. Le système fonctionne principalement selon le principe du rayonnement, offrant ainsi un excellent confort thermique, une efficacité énergétique optimale et un climat ambiant agréable sans courant d'air.

Ce système de plafond se distingue par ses nombreuses possibilités d'application et de conception. Il est principalement utilisé dans les bâtiments administratifs et de bureaux, les surfaces de vente, les salles de formation et de conférence ainsi que dans les salles de traitement des hôpitaux.



## Activation

Lors de l'activation, de l'eau froide (refroidissement) ou de l'eau chaude (chauffage) circule dans le système, selon le mode de fonctionnement. Le système absorbe les charges thermiques du local et les évacue vers l'extérieur (refroidissement), ou il réchauffe les surfaces du local (chauffage).

Les éléments d'activation sont constitués de serpentins en cuivre de haute qualité, fabriqués mécaniquement (diamètre extérieur 12 mm), insérés dans des profilés en aluminium conducteurs de chaleur. La connexion entre les éléments d'activation et les plaques de plafond se fait au moyen d'une technologie magnétique.

## Fonctions

Les éléments d'activation de chauffage et de refroidissement ECO M-C ainsi que les plaques de plafond en tôle d'acier sont fabriqués séparément et assemblés uniquement sur le chantier. Cela permet de réduire le temps de réalisation de l'ensemble du plafond, car les éléments d'activation et les plaques de plafond peuvent être préfabriqués et/ou montés en parallèle.

Les éléments d'activation de chauffage et de refroidissement ECO M-C peuvent être fixés dans la plaque de plafond au moyen d'un rail de maintien optionnel. Cette solution est particulièrement adaptée lorsque des ouvertures de révision sont prévues dans le plafond.

En plus des fonctions thermiques de refroidissement et de chauffage, d'autres intégrations sont possibles : matériaux acoustiques absorbants, installation de différents équipements (p. ex. détecteurs de fumée, éclairage).

Dans le cas où une activation partielle est suffisante dans un premier temps, des éléments d'activation ECO M-C supplémentaires peuvent être ajoutés ultérieurement sans difficulté. ECO M-C est également particulièrement adapté pour convertir d'anciens plafonds métalliques non activés en plafonds chauffants et refroidissants, sans devoir retirer les plaques de plafond du bâtiment.

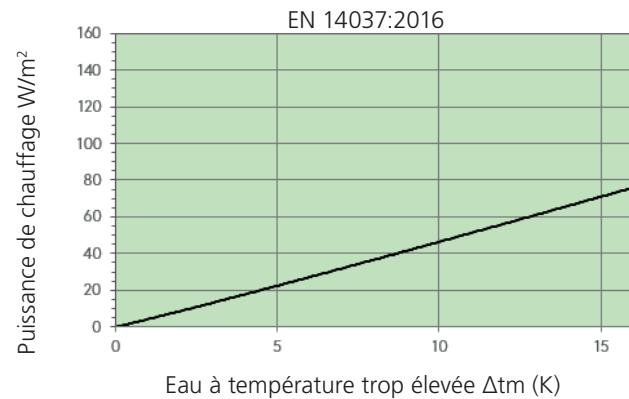
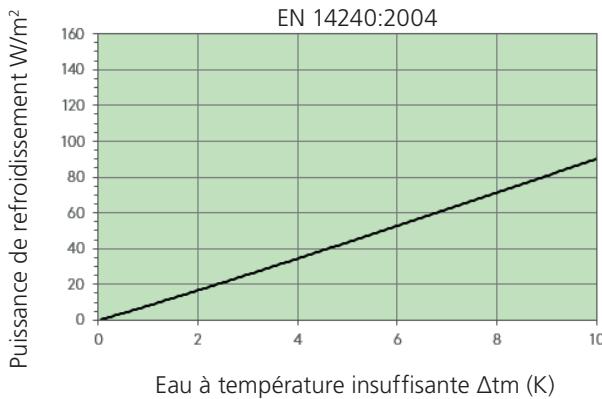
# Données techniques

## Puissance

Données de référence de l'exemple présenté:

Distance entre les tubes	130 mm
Air entrant / sortant  (Possibilités de combinaison avec un système de ventilation sur demande. Avec l'air soufflé, la puissance augmente de +5 % dans les bureaux et jusqu'à +30 % dans les environnements industriels.)	sans

(Spécifications de puissance sans facteurs d'influence de puissance spécifiques au projet.)



Version	Rafraîchir 8 K	Rafraîchir 10 K	Chauder 15 K
Acier 130 mm	jusqu'à 72 W/m <sup>2</sup>	jusqu'à 90 W/m <sup>2</sup>	jusqu'à 71 W/m <sup>2</sup>

### Remarquer

- SN EN 14240: La puissance de refroidissement est liée à la surface active selon SN EN 14240:2004. La surface active est calculée selon SN EN 14240 à partir du nombre de rails conducteurs de chaleur x longueur du rail conducteur de chaleur x distance entre les rails conducteurs de chaleur.
- SN EN 14037: La puissance de chauffage est liée à la surface active selon SN EN 14037:2016. La surface active est calculée selon SN EN 14037 à partir de la longueur du panneau de plafond x la largeur du panneau de plafond.

## Recommandations pour le fonctionnement

### Eau

- Température
  - froid 16 – 18 °C
  - chaud 28 – 37 °C
- Température différenc  $\Delta t$  (VL-RL):
  - Rafraîchir 2 – 3 K
  - Chauder 3 – 5 K
- Décompression: 20 – 25 kPa
- Quantité d'eau: 90 – 200 l/h
- Pression de service max.: jusqu'à 9 bar
- Qualité de l'eau: SWKI BT 102-01, BTGA 3.003, VDI 2035

### Environnement

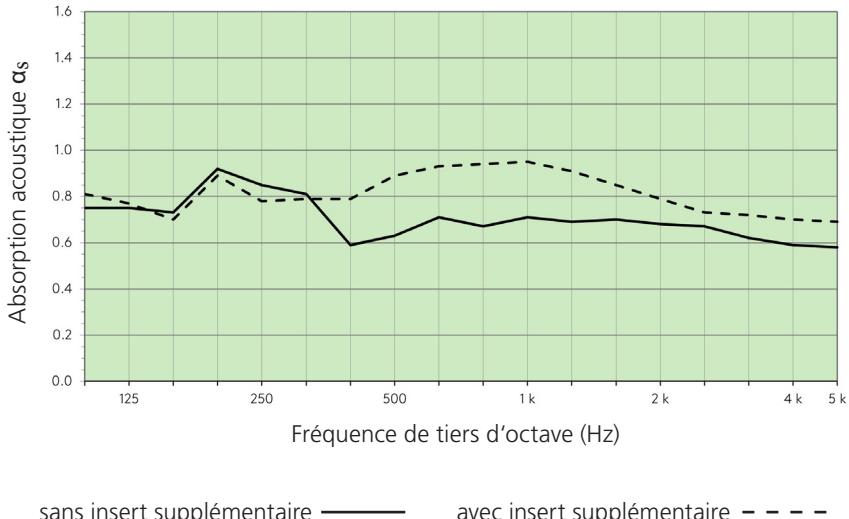
- Températures ambiantes: +5 – 50 °C
- Humidité de l'air: jusqu'à 90 % d'humidité relative

## Acoustique

Données de référence de l'exemple présenté:

Perforation	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Distance entre les rails thermique (rt)	130 mm	130 mm
Hauteur d'installation	200 mm	200 mm
Insert acoustique	Voile	Voile
Insert supplémentaire (laine minérale)	sans —	avec - - -
Absorption acoustique $\alpha_p$	250: 0,85 500: 0,65 1k: 0,70 2k: 0,70 4k: 0,60	250: 0,80 500: 0,85 1k: 0,95 2k: 0,80 4k: 0,70
Absorption acoustique $\alpha_w$	$\alpha_w: 0,70$ (L)	$\alpha_w: 0,85$
Classe d'absorption acoustique (EN ISO 11654)	C	B

EN ISO 11654



sans insert supplémentaire ————— avec insert supplémentaire - - - -

# Système

## Système de plafond

- Plafond fermé
  - Système à poser en îlot
  - Système basculant sur crochets
  - Système à clipser
  - Systèmes à poser sur ossatures rails C

## Systèmes de montage

- Hauteur d'installation: 200 mm  
En fonction du système de plafond choisi

# Matériel, poids et dimensions

## Matériel et poids

Matériel	Poids (incl. l'activation, l'eau)
Acier 0,7 mm	env. 10 kg/m <sup>2</sup>

Classe de matériaux: A2-s1, d0, EN 13501-1 (cela dépend des inserts acoustiques).

## Dimensions

Longueur	Largeur	Hauteur
min. 500 mm	min. 300 mm	min. 30 mm
max. 2000 mm	max. 800 mm	max. 40 mm

Les dimensions dépendent du système de plafond et peuvent varier. Dimensions sur-mesure disponible sur demande.

## Surface

### Versions

- Revêtement en poudre
- Impression numérique sur demande

### Couleurs

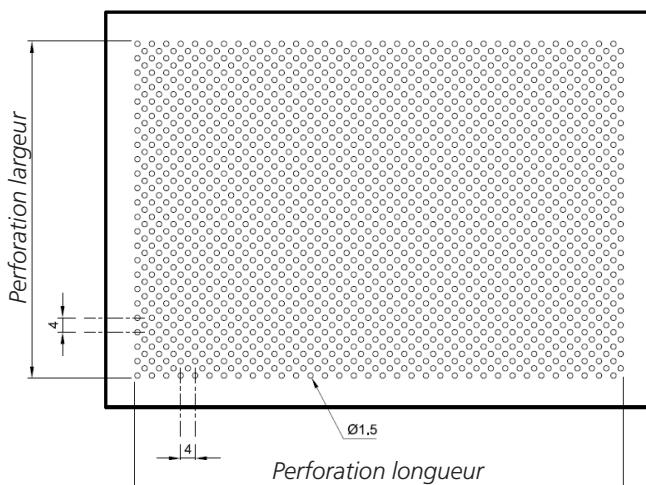
- Standard RAL 9010
- Autre couleurs de RAL/NCS sur demande

### Perforations

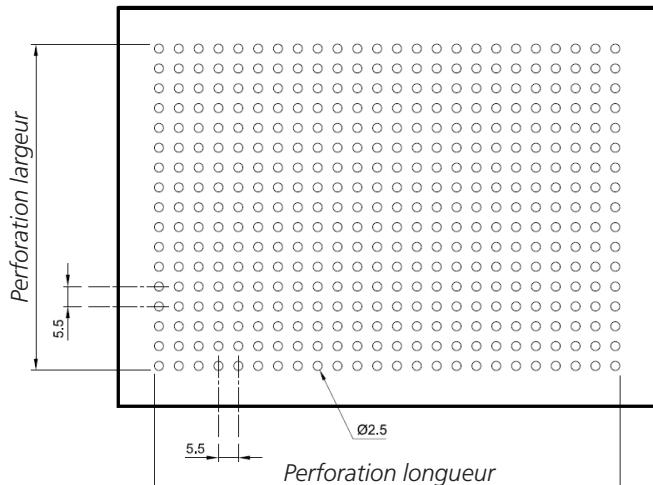
- Perforations standard
- Autre perforations sur demande

#### Perforations standard:

Rd 1,5 – 22 %



Rg 2,5 – 16 %



## International

### Barcol-Air Group AG

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

### Suisse



### Barcol-Air AG

Wiesenstrasse 5  
8603 Scherzenbach  
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

## Allemagne

### Swegon Klimadecken GmbH

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

## 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