

# Nattes Capillaires

**KaRo**  
Systèmes



## Montage sous plaques de plâtre

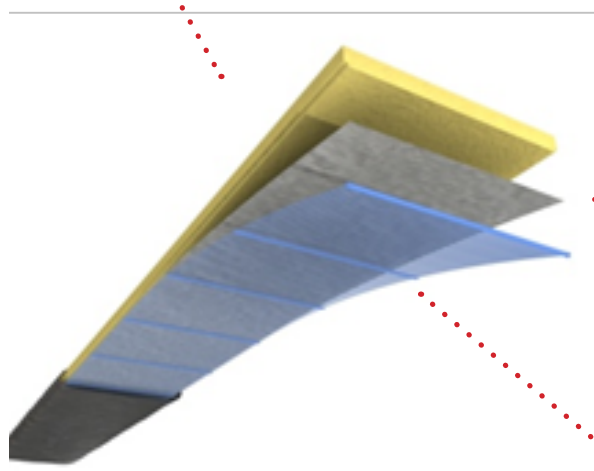
### 01 Domaine d'emploi

Les plafonds suspendus non démontables KaRo associés à des plaques de plâtre sont utilisés pour la climatisation des locaux où un haut niveau de confort physique et acoustique est nécessaire. Ils permettent le rafraîchissement en été et le chauffage en hiver.



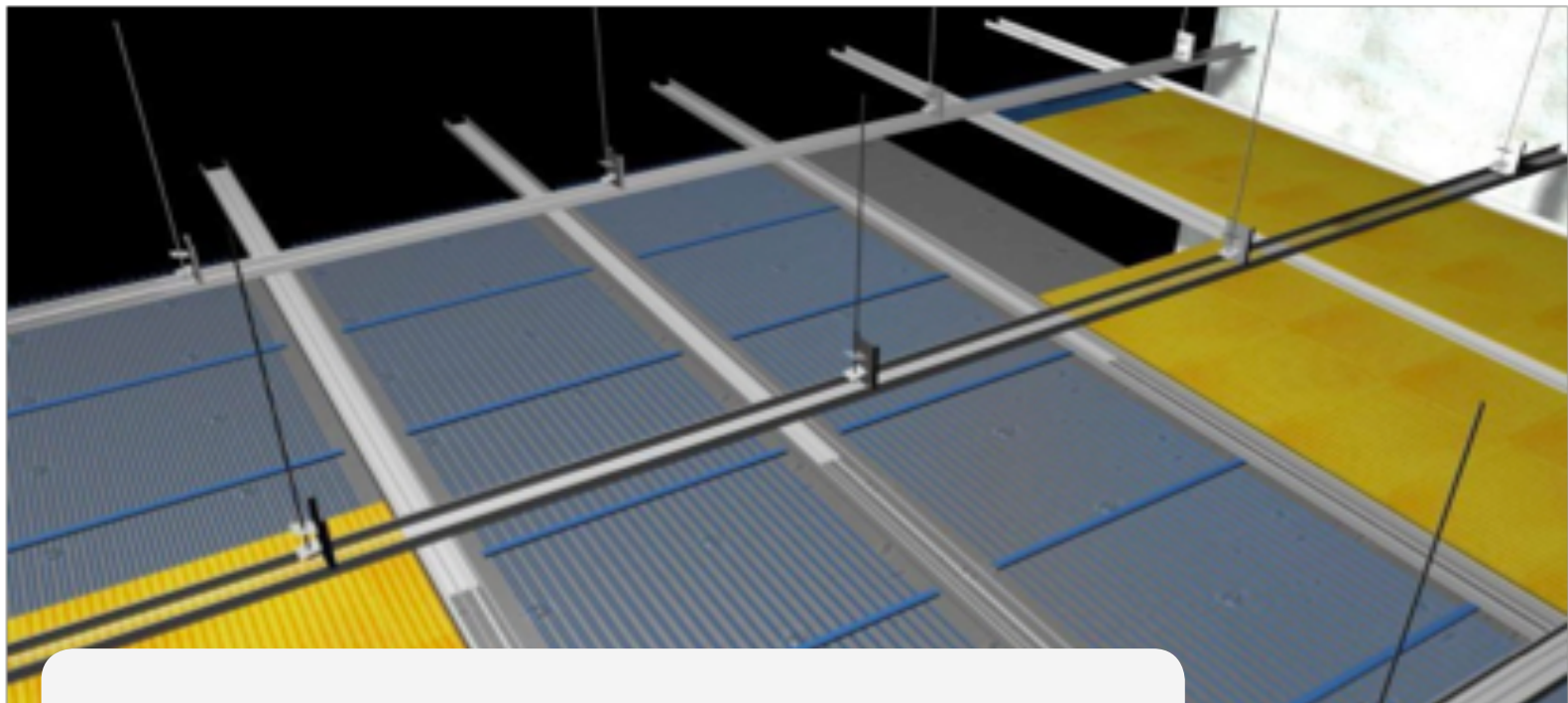
### 02 Descriptif

**Isolant** : laine de roche, épaisseur 50-60 mm



**Pare vapeur**

**Emetteur** : Nattes Kama



Ce plafond est constitué de plaques de plâtre, d'épaisseur 12,5 mm à bords amincis, vissées sur l'ossature en acier galvanisé. Ces plaques servent de support rayonnant à la natte KaRo.

Plusieurs types de plaques peuvent être utilisées, parmi lesquelles:

- ✓ BA13 (1200 x 2400 mm) plaque cartonée.
- ✓ GYPTONE® rainuré. La surface rainurée à mettre en œuvre dépend du niveau d'absorption recherché.
- ✓ RIGITONE® perforé. La densité de perforation dépend du niveau d'absorption recherché.



(GYPTONE® et RIGITONE® sont des marques de Placoplâtre)  
D'autres types de plaques équivalentes peuvent également être employées.

## 03 Avantages

- ✓ Pas de recyclage d'air donc une qualité d'air intérieur toujours optimale.
- ✓ Un grand confort acoustique (Gyptone, Rigitone).
- ✓ Un résultat très esthétique car l'installation est invisible.
- ✓ Un système très silencieux.
- ✓ Réduction de la consommation d'énergie. Les volumes à véhiculer sont 1000 fois inférieurs au volume d'air.
- ✓ L'encombrement en faux plafond est minime ce qui laisse de la place pour les autres équipements.

## 04 Fiche technique - Puissance

<b>Type</b>	Natte KaRo sous plaque de plâtre
Natte	Kama K.S15
Émetteur	BA13, Gyptone, Rigitone
Épaisseur de la plaque	12.5 mm
<b>Puissance rayonnée (chauffage)</b>	
DT	15 °C
Puissance au m <sup>2</sup>	<b>99 W/m<sup>2</sup></b>
<b>Puissance absorbée (rafraichissement)</b>	
DT	10 °C
Puissance au m <sup>2</sup>	<b>77 W/m<sup>2</sup></b>

NB: Pour les plaques de type Gyptone Isolation phonique  $\infty_s = 0,4 - 0,6$

## 05 Dimensionnement

### a) Détermination de la puissance nécessaire

Les calculs d'apports et de déperditions doivent être menés conformément aux DTU et RT 2010

Les calculs tiennent compte :

- ✓ de la constitution définitive des parois du bâtiment,
- ✓ du renouvellement d'air (voir cahier du CSTB pour le renouvellement d'air).

### b) Détermination de la puissance du produit

Puissance nominale de la natte :

Suivant les conditions d'utilisation (régime de température d'eau, température ambiante, et du type de nattes) notre progiciel calcule la puissance émise par le plafond.

A adapter en fonction :

- ✓ de la géométrie de la pièce
- ✓ du type de plafond
- ✓ du renouvellement d'air
- ✓ de la part d'apports extérieurs

### c) Détermination du nombre d'éléments à installer

Le taux de couverture en éléments actifs varie en moyenne entre 65 et 85% de la surface totale en fonction des besoins.

## 06 Recommandations

La mise en place de nattes sur les plafonds en plaques de plâtre peut être à l'origine de désordres (fissuration des joints). Il convient de limiter la température de chauffe et des puissances installées aux valeurs figurant sur les avis techniques : ( $T < 45^{\circ}\text{C}$ ,  $P < 125\text{w/m}^2$ ).

## 07 Pertes de charges

En fonction des nattes mises en œuvre, des débits d'eau, notre progiciel calcule les pertes de charges de l'installation.

## 08 Régulation Programmation

Régulation thermostatique

**Thermostat TAUKA.** Le thermostat commande, en fonction de la température du local, l'ouverture ou la fermeture de l'électrovanne.

Protection contre la condensation

**Sonde à point de rosée type P.** La solution la plus simple, et en pratique la plus employée, consiste à utiliser une sonde à point de rosée commandant en tout ou rien l'alimentation en eau glacée. Cette sonde est disposée au niveau du point le plus froid du plafond (entrée du circuit d'eau). Il y a naturellement autant de sondes que de zones de régulation dans le bâtiment

## 09 Production de chaleur

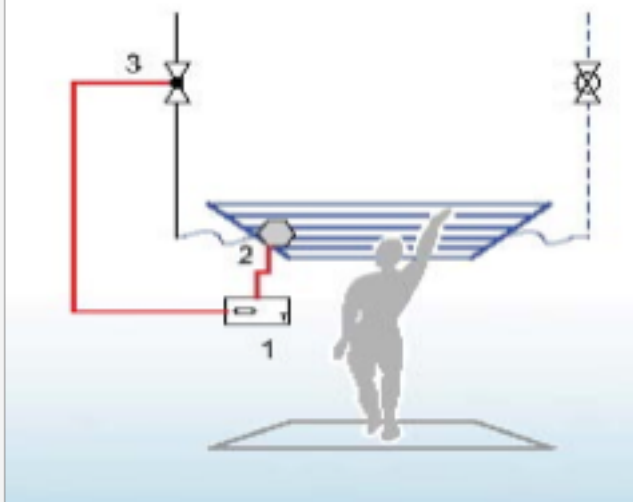
Les nattes sont reliées

- ✓ soit à une pompe à chaleur (air-eau ou eau-eau)
- ✓ soit à une station hydraulique Karo (associée à un groupe froid et une chaudière)

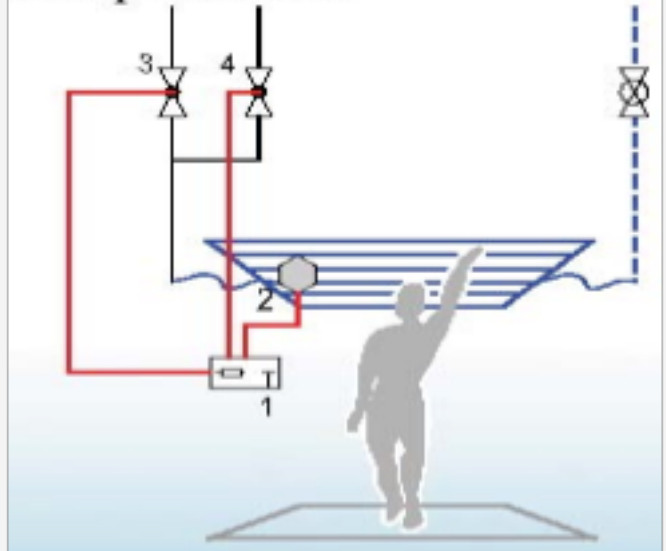


## Régulateur de température ambiante pour système 2 ou 3 tubes

Exemple du 2 tubes



Exemple du 3 tubes



1. Régulateur (Thermostat)
2. Sonde à point de rosée
3. Vanne de régulation circuit change over (2 tubes)
3. Vanne de régulation circuit eau froide (3 tubes)
4. Vanne de régulation circuit eau chaude (3 tubes)

## 10 Réglementation

Avis Technique n°14/06 - 1045 valable jusqu'au 30/10/2010

## 11 Garantie

Décennale