

### Domaines d'application

FLS-35/27 est un système de chauffage et de rafraîchissement pour bâtiments commerciaux et résidentiels. Il est tout particulièrement adapté à la rénovation et à la réhabilitation de bâtiments anciens avec des contraintes sévères. Malgré des hauteurs et des poids réduits, le système permet d'accepter des charges élevées et dispose d'une bonne réactivité thermique.

### Données techniques pour 2,5 kN/m<sup>2</sup>

|                        |                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Hauteur de réservation | 27 mm                                                                           |
| Recouvrement des tubes | 7 mm                                                                            |
| Poids total            | 32,0 kg/m <sup>2</sup>                                                          |
| Surcharge              | 2,5 kN/m <sup>2</sup>                                                           |
| Revêtements            | tous types confondus, en joints croisés alignés (carreaux jusqu'à 600 x 600 mm) |

### Données techniques pour 5,0 kN/m<sup>2</sup>

|                        |                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Hauteur de réservation | 35 mm                                                                           |
| Recouvrement des tubes | 15 mm                                                                           |
| Poids total            | 60,5 kg/m <sup>2</sup>                                                          |
| Surcharge              | 5,0 kN/m <sup>2</sup>                                                           |
| Revêtements            | tous types confondus, en joints croisés alignés (carreaux jusqu'à 600 x 600 mm) |

### Unités de conditionnement

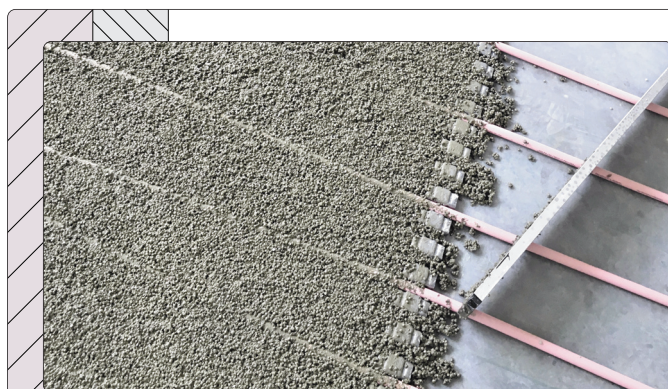
|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| MB-Chape légère (MB-LES)             | 21 kg/sac                  |
| MB-Nappe en fibre de verres (MB-GFM) | 30 m <sup>2</sup> /rouleau |
| MB-Chape mince (MB-DES & MB-DEP)     | 25 kg/sac                  |

### Structure du plancher - Généralités

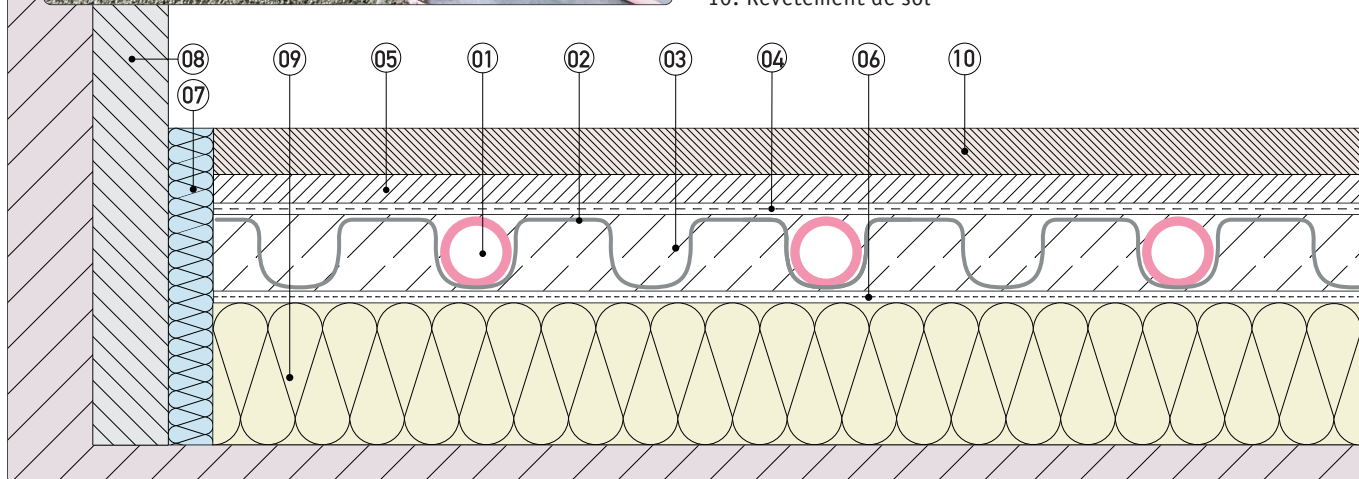
MULTIBETON développe et fabrique des systèmes de chauffage et rafraîchissement à haute efficacité énergétique pour une large gamme d'applications. La composition de la structure du plancher dépend des critères d'isolation thermique et acoustique, ainsi que des exigences statiques. La conception du plancher doit être conforme aux normes en vigueur. Grâce aux différents systèmes de notre gamme disponible de MB-Tube système (MB-SR17, MB-ER17), au MB-Rail de fixation en acier (MB-CS17) le concepteur a la possibilité d'utiliser un système réversible chauffage/rafraîchissement. Les différents tubes MB-Tube système (MB-SR17, MB-ER17) sont posés à chaud, ce qui empêche la tension et la torsion du matériau et permet au tube de s'adapter parfaitement au MB-Rail de fixation en acier (MB-CS17).

### Installation du système

L'installation se base sur la conception de MULTIBETON. Il convient ensuite de suivre les instructions d'installation et les directives techniques de MULTIBETON. Les systèmes de chauffage et rafraîchissement par le sol MULTIBETON doivent être planifiés, conçus et installés conformément aux lois, règlements, directives et normes en vigueur. En outre, les instructions des fabricants d'autres secteurs, les règles techniques reconnues et l'exécution des travaux dans les règles de l'art doivent être appliquées.



01. MB-Tube Système 17, MB-Tube Euro Système 17 (MB-SR17, MB-ER17)
02. MB-Rail de fixation en acier 17 (MB-CS17)
03. MB-Chape légère (MB-LES)
04. MB-Nappe en fibre de verres (MB-GFM)
05. MB-Chape mince (MB-DES & MB-DEP)
06. MB-PEF, 0,2 mm (Film de polyéthylène)
07. Bande d'isolation périphérique FLS (50 mm x 8 mm)
08. Enduit
09. Plancher existant, nivelé, sans élévations ponctuelles ou installation sur isolant approuvé, surcharge min. 150 kPa
10. Revêtement de sol



L'illustration et la structure sont non contractuelles et à titre purement indicatif.

**Quantités requises** avec hauteur de réservation de 27 mm

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| MB-Chape légère (MB-LES)             | 4,8 kg/m <sup>2</sup>  |
| MB-Nappe en fibre de verres (MB-GFM) | 1,05 kg/m <sup>2</sup> |
| MB-Chape mince (MB-DES & MB-DEP)     | 25,0 kg/m <sup>2</sup> |

**Quantités requises** avec hauteur de réservation de 35 mm

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| MB-Chape légère (MB-LES)             | 4,8 kg/m <sup>2</sup>  |
| MB-Nappe en fibre de verres (MB-GFM) | 1,05 kg/m <sup>2</sup> |
| MB-Chape mince (MB-DES & MB-DEP)     | 50,0 kg/m <sup>2</sup> |

**Isolation thermique et acoustique/Film de polyéthylène**

Pour le système FLS-35/27, seule une isolation présentant une résistance à la compression d'au moins 150 kPa peut être utilisée. De plus, les exigences en matière d'isolation acoustique doivent être respectées. Pour des raisons d'insonorisation, il faut renoncer à une isolation de type polystyrène extrudé (XPS). L'isolation doit être praticable et ne doit pas perdre ses propriétés lors de la mise en place du système. Si une isolation acoustique renforcée doit être mise en œuvre dans un projet de construction, elle devra être demandée au préalable par le maître d'ouvrage. Pour recouvrir l'isolation thermique et l'isolation phonique, il faut utiliser le film polyéthylène MB-PEF. Elle sert à protéger l'isolation contre l'humidité et la vapeur d'eau.

**Bande d'isolation périphérique**

Les bandes d'isolation périphériques ont les fonctions importantes suivantes : 1. Isolation acoustique, 2. Compensation de la dilatation de la couche de répartition des charges chauffées, 3. Isolation thermique entre les éléments de construction plus froid que la chape chauffée. Selon la norme, la bande d'isolation périphérique doit être fixée de sorte à ne pas pouvoir changer de position lors de la pose la chape. La plage de mouvement de la bande d'isolation périphérique doit être d'au moins 5 mm. La bande d'isolation périphérique est placée directement sur la dalle ou, dans le cas d'une isolation à double couche, sur la couche d'isolation inférieure. Ce n'est qu'après la pose des revêtements de sol que les excédents de la bande d'isolation périphérique, seront coupés.

**Pré-requis de pose**

Avant d'installer le chauffage par le sol MULTIBETON, les fenêtres et les portes extérieures doivent être en place. Les installations techniques du bâtiment, les enduits muraux des saignées doivent également être achevés. Veillez à ce que le chantier ne soit pas exposé aux courants d'air.

**Joints de dilatation et de fractionnement**

Toutes les chapes flottantes sont soumises au retrait et à la dilatation du matériau. Pour éviter toute dégradation de la chape due à cette caractéristique, il faut prévoir des joints de fractionnement. Le concepteur du bâtiment doit établir un plan de joints de fractionnement, dont le type et l'agencement peuvent varier. Ce plan doit être soumis à l'entrepreneur dans le cadre du cahier des charges.

**Dalle support**

Pour supporter au mieux la répartition des charges, la base porteuse sous-jacente doit être suffisamment sèche et avoir une surface plane. Les tolérances de planéité selon la DIN 18202 sont à respecter. Il ne doit pas y avoir d'élévations ponctuelles, de différences de niveau causées par des conduites ou autres, sinon ces irrégularités se répercuteront sur la planéité de la surface. En principe, le support existant doit être approprié en termes de résistance et d'isolation. Sur des couches porteuses souples, il faudra tenir compte des mouvements, de la génération et de la transmission de bruits. En cas de doute, il convient d'effectuer des tests préliminaires.

**Étanchéité de l'ouvrage**

Les éléments de construction adjacents au sol doivent être étanches selon les normes. Il s'agit ici d'évoquer les planchers de rez-de-chaussée sans sous-sols ou les planchers avec sous-sols. Le besoin et la méthode d'étanchéité, sont laissés à la responsabilité génie civil. L'étanchéité doit être réalisée avant l'installation du plancher chauffant.

**Nivellement et égalisation**

Si les tolérances requises de planéité de la base porteuse ne sont pas respectées, une compensation de niveau est nécessaire au moyen d'une couche de nivellement. Cette exigence s'applique à toute surface porteuse dans les bâtiments neufs et existants. Il doit être assuré que le système de nivellement choisi, est compatible avec le système de chauffage et de rafraîchissement ainsi que pour l'utilisation prévue de la surface respective.

**Revêtements de sol**

Comme les systèmes de chauffage et de rafraîchissement de surface sont très répandus, le client bénéficie d'un large éventail de revêtements de sol. Presque tous les fabricants proposent des revêtements de sol appropriés pour le chauffage surfacique dans leur gamme de produits. Les revêtements en pierre naturelle, les revêtements textiles, céramiques et souples, les stratifiés et les parquets peuvent être utilisés. La pose du revêtement doit s'effectuer dans le respect des normes et les règles de l'art concernant les métiers de pose du revêtement de sol. Avant la pose du revêtement, il est nécessaire d'effectuer un ponçage de finition. La surface doit être traitée, avec un apprêt acrylique standard après 3 jours, même si aucun ponçage de finition n'a été effectué. Dans tous les cas, les carreaux doivent être posés sur une natte de désolidarisation.

**Rafraîchissement**

Le chauffage par le sol MULTIBETON est parfaitement adapté au rafraîchissement. Ces systèmes sont peu coûteux, car ils ne nécessitent qu'une pompe à chaleur réversible ou un groupe froid, avec une régulation appropriée. La puissance maximale (environ 30 - 50 W/m<sup>2</sup>) du rafraîchissement, résulte du calcul du point de rosée, de la température théorique de départ la plus basse et de la sensation de confort souhaitée. La conception de l'ensemble du système, en rafraîchissement, comprenant l'isolation du circuit de chauffage et du collecteur, doivent être réalisées dans les règles de l'art.