

### Domaines d'application

Le MB-Flachsystem (Système mince) est un système de chauffage et rafraîchissement pour bâtiments commerciaux et résidentiels. Il est tout particulièrement adapté à la rénovation et à la réhabilitation de bâtiments anciens. En dépit des hauteurs et des poids réduits, le système permet des charges élevées et un réglage rapide.

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

Hauteur de réservation	27 mm
Recouvrement des tubes	7 mm
Poids total (espace sec)	29,0 kg/m <sup>2</sup>
Poids total (espace humide)	22,5 kg/m <sup>2</sup>
Surcharge	2,5 kN/m <sup>2</sup>
Revêtements	tous types confondus, en joints croisés (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 (espace sec)	54,0 kg/m <sup>2</sup>
Poids total (espace humide)	40,0 kg/m <sup>2</sup>
Surcharge	5,0 kN/m <sup>2</sup>
Revêtements	tous types confondus, en joints croisés (carreaux jusqu'à 600 x 600 mm)

### Unités de conditionnement

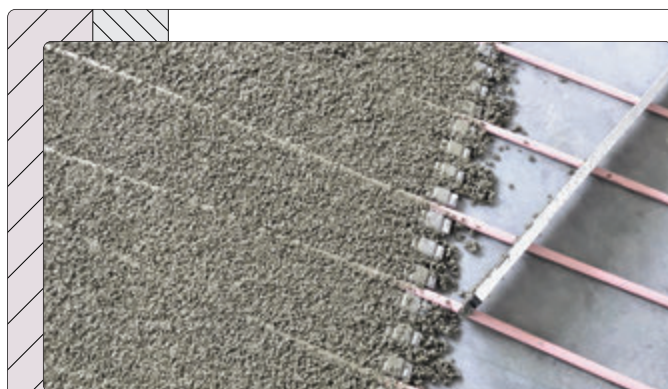
MB-Leichtestrich (Chape légère)	21 kg/sac
MB-Glasfasermatte (Nappe de fibres en verre)	26,25 m <sup>2</sup> /rouleau
Chape mince	25 kg/sac

### Structure de plancher - Généralités

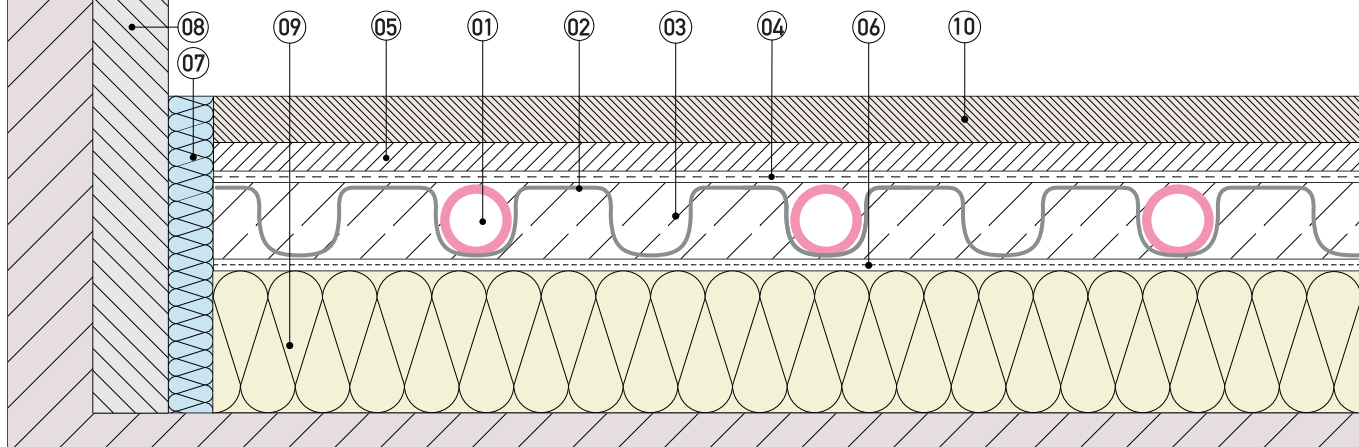
MULTIBETON développe et fabrique des systèmes de chauffage et rafraîchissement à haute efficacité énergétique pour une large gamme d'applications. La planification de la structure du plancher comprend les critères d'isolation thermique et acoustique ainsi que les exigences statiques. La conception du plancher doit être conforme aux lois, règlements, directives et normes en vigueur. Le MB-Systemrohr (Tube du système) est posé à chaud, ce qui élimine la tension et la torsion du matériau et permet au tube de s'adapter parfaitement aux MB-Stahl-Clipsschienen (Rails à clips en acier).

### Installation des systèmes

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 surfacique 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-Euro-Systemrohr 17 (Tube système Euro)
02. MB-Stahl-Clipsschiene 17 (Rail à clips en acier)
03. MB-Leichtestrich, couche de nivellement (Chape légère)
04. MB-Glasfasermatte (Nappe de fibres en verre)
05. Chape mince
06. MB-PE-Folie 0,2 mm (Film de polyéthylène)
07. Bande isolante périphérique auto-adhésive (min. 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 de construction sont non contractuelles et à titre purement indicatif.

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

MB-Leichtestrich (Chape légère)	5,0 kg/m <sup>2</sup>
MB-Glasfasermatte (Nappe de fibres en verre)	1,05 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Chape mince (Espace sec)	22,0 kg/m <sup>2</sup>
Chape mince (Espace humide)	15,4 kg/m <sup>2</sup>

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

MB-Leichtestrich (Chape légère)	5,0 kg/m <sup>2</sup>
MB-Glasfasermatte (Nappe de fibres en verre)	1,05 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Chape mince (Espace sec)	47,0 kg/m <sup>2</sup>
Chape mince (Espace humide)	33,0 kg/m <sup>2</sup>

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

Seuls les isolants ayant une résistance à la compression d'au moins 150 kPa peuvent être utilisés. En outre, les exigences en matière d'isolation acoustique doivent être respectées. Pour assurer l'isolation acoustique, il est conseillé de renoncer à l'emploi d'un isolant en polystyrène extrudé. La couche d'isolation doit être praticable et ne doit pas perdre ses qualités lors de la pose du système. Si des exigences d'isolation acoustique accrues doivent être appliquées à un projet de construction, le maître d'ouvrage doit en faire la demande expresse au préalable. Pour couvrir l'isolation thermique et acoustique l'on se sert du MB-PE-Folie (Film de polyéthylène). Il sert à protéger l'isolation contre l'humidité et la vapeur.

**Bandes isolantes périphériques**

Entre autres, les bandes isolantes périphériques ont les fonctions importantes suivantes: 1. Isolation acoustique, 2. Compensation de la dilatation de la couche de répartition des charges chauffée, 3. Isolation thermique entre les éléments de construction froids et la chape chauffée. Selon la norme, la bande isolante 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 isolante périphérique doit être d'au moins 5 mm. Ce n'est qu'après la pose des revêtements de sol que les excédents saillants de la bande d'isolation périphérique seront coupés. Tout en respectant les normes et directives en vigueur la bande isolante périphérique auto-adhésive est placée directement sur la base porteuse

**Stade de construction**

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 et le plâtrage des fentes de tuyaux doivent également être achevés. Veillez à ce que le chantier soit exempt de courants d'air.

**Joints**

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

**Base porteuse**

Pour recevoir la couche de répartition des charges, la couche de base sous-jacente doit être suffisamment sèche et avoir une surface plane. Les tolérances de planéité selon 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 surface. En principe, le support existant doit être approprié en termes de résistance et d'isolation. Avec les couches porteuses flexibles, il faut s'attendre à des mouvements, à des transmissions sonores et à la création de bruits. En cas de doute, il convient d'effectuer des tests préliminaires.

**Etanchéité de l'ouvrage**

Les éléments de construction adjacents au sol doivent être imperméabilisés selon les normes. Il s'agit des planchers de rez-de-chaussée dans les bâtiments sans sous-sols ou de planchers de sous-sols. La nécessité et la méthode d'imperméabilisation est laissée à la discrétion des responsables du génie civil. L'imperméabilisation doit être réalisée avant l'installation du plancher chauffant.

**Couches de nivellement**

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 portante dans les bâtiments neufs et existants. Il doit être assuré que le système de nivellement choisi est compatible avec le système de chauffage de surface prévu et l'utilisation prévue de l'espace respectif.

**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 élastiques, les stratifiés et les parquets peuvent être utilisés. La pose du revêtement doit s'effectuer dans le respect des directives générales de traitement du corps de métiers des poseurs de revêtement de sol. Avant la pose du revêtement, il est nécessaire de faire un ponçage de nettoyage. La surface doit être traitée avec un apprêt acrylique standard après 3 jours, même si aucun ponçage de nettoyage n'a été effectué. Les carreaux doivent dans tous les cas être posés sur un tapis de désolidarisation.

**Rafraîchissement silencieux**

Le chauffage par le sol est également parfaitement adapté au « rafraîchissement silencieux ». Ce système est économique, car il nécessite seulement un groupe froid ou une pompe à chaleur réversible dotée d'un réglage approprié. La capacité de rafraîchissement maximale est déterminée par le calcul du point de rosée, la température de départ la plus basse calculée et la perception humaine du confort. Avec une puissance d'environ 30 W/m<sup>2</sup>, le confort est assuré en été et d'éventuels systèmes de climatisation peuvent être dimensionnés de manière plus réduite.