

GREUTOL



www.greutol.ch

GreoTherm Systèmes M

M, MD, M-KR, M-WP et M-HFix pour l'isolation thermique
par panneaux isolants en laine de pierre

L'alliance de la sécurité et de l'esthétique

Basés sur un panneau isolant en laine de pierre, les GreoTherm Systèmes M présentent des points forts très nets: purement minéraux, ils accroissent considérablement le confort, le bien-être et l'impression de construction saine dans les pièces.

AVANTAGES

- Sécurité, en particulier en matière de protection incendie
- Réduction des coûts et recyclage
- Possibilités d'aménagement de surfaces variées et créatives
- Perméabilité à la vapeur d'eau et au CO₂
- Stabilité dimensionnelle et résistance aux intempéries

Efficacité de la planification et du chantier

Les architectes et les planificateurs apprécient nos Systèmes M autant que les plâtriers, car ils se prêtent bien à la mise en œuvre et sont synonymes d'efficacité sur le chantier.

Quand la protection incendie est prioritaire, GreoTherm Systèmes M est la solution.

Ces systèmes d'isolation thermique extérieure sont en effet constitués de panneaux isolants en laine de pierre non combustibles (classe de réaction au feu RF 1).

M: minéralité et écologie

Le Système M a des arguments convainquants supplémentaires grâce à sa diffusion de vapeur d'eau élevée et son excellente protection acoustique. Qui plus est, ses composants minéraux naturels garantissent une structure du système durable et écologique.

MD: protection acoustique et anti-incendie

La structure minérale à couche épaisse du GreoTherm Système MD offre une protection parfaite contre le bruit, puisque la laine

de pierre et les couches épaisses avalent littéralement les sons. Ce système convainc également par sa diffusion de vapeur d'eau élevée et sa gestion optimale de l'humidité et du climat sur la façade.

M-KR: sécurité et personnalisation

Pour ceux qui ne veulent faire aucun compromis sur la protection incendie comme sur la créativité, Greutol propose le système d'isolation extérieure GreoTherm M-KR qui les satisfera pleinement. La couche finale d'enduit gratté laisse toute liberté dans l'agencement de la façade. Les différents choix possibles grâce aux peintures, aux effets sablés multicolores et au mica en font un système particulièrement attrayant.

M-WP: efficacité prouvée et touche de classe

L'application de l'enduit de blanchiment en couche de finition donne à la façade une touche de classe et, grâce à l'ajout de pierres naturelles colorées, de mica et autres sables de couleur, offre une liberté incroyable pour concevoir son apparence. Ce système est non combustible, entraîne

un meilleur équilibre de l'humidité et du climat sur la façade grâce à sa diffusion de vapeur d'eau élevée et affiche des qualités remarquables d'isolation acoustique.

M-HFix: ingénieux et propre

L'association unique du bois, de la laine de pierre et du revêtement de ce système remporte les suffrages à la fois des architectes, des utilisateurs et des maîtres d'ouvrage. Sur le chantier, le temps, c'est de l'argent. M-HFix offre tout cela grâce à sa rapidité de montage, ses fixations sécurisées et le revêtement optimal de ses panneaux isolants.



Marktgasse 11

GreoTherm® Système M à couche mince

Système d'isolation thermique extérieure à couche mince avec panneaux isolants en laine de pierre

- Résistance mécanique élevée, y c. résistance à la grêle 3,3
- Diffusion de vapeur d'eau normale
- Protection acoustique élevée
- Non combustible

Mortier adhésif

Greutol Enduit Combi 488,
Greutol Colle K 433

Panneaux isolants

GreoTherm Panneaux en laine de pierre, panneaux isolants pour soubassement

Mortier d'enrobage

Greutol Combi light 432,
Greutol Enduit Combi 488

Voile en fibres de verre

Greutol Voile en fibres de verre type 3000

Couche d'apprêt

En fonction de l'enduit de finition qui suit

Enduit de finition

Greutol Enduit silicate 350/351,
Greutol Enduit de finition résine silicone 361/361 IMAGE,
Greutol Enduit de finition silicone 365/366,
Greutol Ribage précieux 400

Peinture ou couche de protection

GreoColor OptiTop/OptiTop IMAGE,
GreoColor OptiTop IR/OptiTop IMAGE IR,
GreoColor OptiSilc,
GreoColor OptiSilit

En cas de revêtement de finition sombre, il est impératif d'appliquer une double couche de peinture de couleur pour façades GreoColor OptiTop IR contenant un agent de conservation de film.

GreoTherm® Système MD à couche épaisse

Système d'isolation thermique extérieure à couche épaisse avec panneaux isolants en laine de pierre

- Résistance mécanique élevée
- Diffusion de vapeur d'eau normale
- Protection acoustique élevée
- Accumulateur de chaleur amélioré
- Non combustible

Mortier adhésif

Greutol Enduit Combi 488,
Greutol Colle K 433

Panneaux isolants

GreoTherm Panneaux en laine de pierre, panneaux isolants pour soubassement

Couche de fond

Greutol Mortier d'enrobage light 425

Mortier d'enrobage

Greutol Mortier d'enrobage light 425

Voile en fibres de verre

Greutol Voile en fibres de verre type 3000

Couche d'apprêt

En fonction de l'enduit de finition qui suit

Enduit de finition

Greutol Enduit silicate 350/351,
Greutol Enduit de finition résine silicone 361/361 IMAGE,
Greutol Enduit de finition silicone 365/366,
Greutol Ribage précieux 400

Peinture ou couche de protection

GreoColor OptiTop/OptiTop IMAGE,
GreoColor OptiTop IR/OptiTop IMAGE IR,
GreoColor OptiSilc,
GreoColor OptiSilit

En cas de revêtement de finition sombre, il est impératif d'appliquer une double couche de peinture de couleur pour façades GreoColor OptiTop IR contenant un agent de conservation de film.

GreoTherm® Système M-KR avec surface à enduit gratté

Système d'isolation thermique extérieure à couche épaisse avec panneaux isolants en laine de pierre et surface à enduit gratté

- Résistance mécanique élevée
- Diffusion de vapeur d'eau normale
- Protection acoustique élevée
- Accumulateur de chaleur amélioré
- Non combustible
- Sans biocides

Mortier adhésif

Greutol Enduit Combi KR 485,
Greutol Enduit Combi 488,
Greutol Colle K 433

Panneaux isolants

GreoTherm Panneaux en laine de pierre, panneaux isolants pour soubassement

Couche de fond

Greutol Mortier d'enrobage light 425

Mortier d'enrobage

Greutol Multimortier 406

Voile en fibres de verre

Greutol Voile en fibres de verre type 3000

Enduit de finition

Greutol Enduit gratté light 585

GreoTherm® Système M-WP avec surface à crépi lavé

Système d'isolation thermique extérieure à couche épaisse avec panneaux isolants en laine de pierre et surface à crépi lavé

- Résistance mécanique élevée
- Diffusion de vapeur d'eau normale
- Protection acoustique élevée
- Accumulateur de chaleur amélioré
- Non combustible
- Sans biocides

Mortier adhésif

Greutol Enduit Combi 488,
Greutol Colle K 433

Panneaux isolants

GreoTherm Panneaux en laine de pierre,
panneaux isolants pour soubassement

Couche de fond

Greutol Mortier d'enrobage light 425

Mortier d'enrobage

Greutol Multimortier 406

Voile en fibres de verre

Greutol Voile en fibres de verre type 3000

Enduit de finition

Greutol Enduit de blanchiment light 590

GreoTherm® Système M-HFix avec Flumroc et Haubold

Système d'isolation thermique extérieure avec panneaux isolants en laine de pierre, applicable sur construction à ossature bois

- Résistance mécanique élevée
- Diffusion de vapeur d'eau normale
- Protection acoustique élevée
- Non combustible

Fixation mécanique

Panneaux isolants

Panneaux isolants pour soubassement,
Flumroc COMPACT PRO

Mortier d'enrobage

Greutol Combi light 432,
Greutol Enduit Combi 488

Voile en fibres de verre

Greutol Voile en fibres de verre type 3000

Couche d'apprêt

En fonction de l'enduit de finition qui suit

Enduit de finition

Greutol Enduit silicate 350/ 351,
Greutol Enduit de finition résine
silicone 361/361 IMAGE,
Greutol Enduit de finition silicone 365/366,
Greutol Ribage précieux 400

Peinture

GreoColor OptiTop/OptiTop IMAGE,
GreoColor OptiTop IR/OptiTop IMAGE IR,
GreoColor OptiSilc,
GreoColor OptiSilit

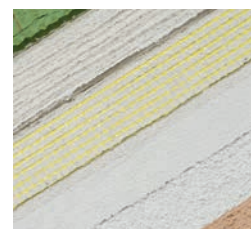
En cas de revêtement de finition sombre,
il est impératif d'appliquer une double
couche de peinture de couleur pour fa-
çades GreoColor OptiTop IR contenant un
agent de conservation de film.



Système M-WP



Système M



Système MD



Système M-KR



Système M-HFix

Étapes de travail



2

1 Préparation

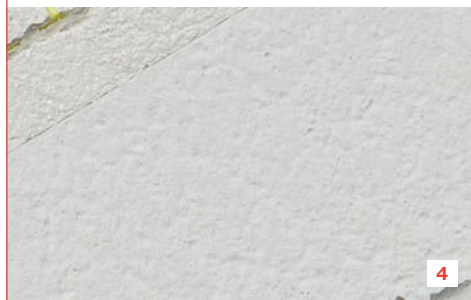
Les conseils d'utilisation prodigués dans cette brochure et les fiches techniques de l'ASEPP ainsi que les normes SIA 242, 118/243 et 243 s'appliquent ici.



3

2 Conditions

Les travaux de crépissage intérieur et la chape doivent avoir été achevés au minimum 15 jours avant le début des travaux d'isolation thermique et être bien secs. Tous les raccordements doivent être dimensionnés et parfaitement étanchéifiés de manière à empêcher l'humidité de pénétrer derrière les panneaux isolants de façade. Selon les conditions météorologiques et la saison, des toits de protection et des habillages d'échafaudage doivent être montés. La température minimale pendant la mise en œuvre et le séchage de tous les mortiers et enduits doit être de +5 °C (air ambiant et support).



4

3 Couche de fond

GreoTherm Système MD et Système M-KR: au plus tôt trois à cinq jours après la pose des panneaux isolants, appliquez la couche de fond à l'aide d'une taloche en inox en une couche de 6 à 8 mm d'épaisseur, puis aplanissez-la. Passez la couche de fond fraîche en travers à l'aide d'une brosse de façade.



5

4 Treillis d'armature

Système M: au plus tôt après cinq jours en couche de 3 mm au minimum.
Système MD: au plus tôt après un à trois jours en couche de 3 mm au minimum.
Système M-KR et Système M-WP: au plus tôt dix jours après en couche de 4 à 5 mm au minimum.



6

5 Couche d'apprêt/couche de finition

Système M et Système MD: une fois la couche d'armature entièrement séchée, appliquez, au plus tôt après sept jours, l'apprêt Greutol au rouleau ou à la brosse à enduit en couche épaisse et uniforme. Étalez et structurez la couche de finition au plus tôt le jour qui suit l'application.

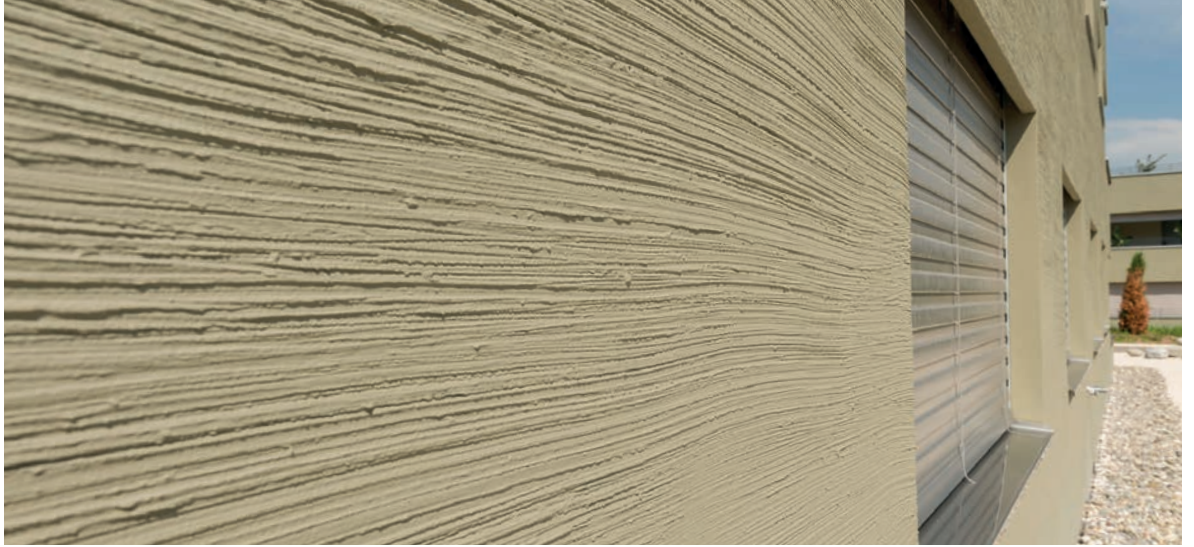
Système M-KR: une fois la couche de treillis d'armature entièrement séchée, appliquez (à l'eau), au plus tôt après sept jours, Greutol Enduit gratté light 585 en une couche épaisse de 8 à 10 mm avant de le lisser puis de le compacter.

Système M-WP: une fois la couche de treillis d'armature entièrement séchée, appliquez (à l'eau), au plus tôt après sept jours, Greutol Enduit gratté light 590 en une couche épaisse de 6 à 8 mm avant de le lisser puis de le compacter.

6 Peinture

GreoTherm Système M, Système MD et Système M-HFix: après le séchage de l'enduit de finition, appliquez deux couches de peinture pour façades GreoColor avec agent de conservation de film dans la teinte de l'enduit. Conformément à la norme SIA 243, les systèmes ITE avec enduits ne peuvent être réalisés que jusqu'à une valeur de luminosité $\geq 30\%$.

Références



Immeuble d'habitation à Reinach, surface: 1800 m². **Structure du système:** isolation avec laine de pierre, 240 mm, enrobage des voiles Greutol Enduit Combi 488, couche de finition Greutol Enduit de finition silicone 365 extérieur plein, 1,0 mm et 0,5 mm, peinture GreoColor OptiTop.



Immeuble d'habitation à Zurich Witikon, surface: 1348 m². **Structure du système:** isolation avec laine de pierre, 240 mm, couche de fond Greutol Mortier d'enrobage light 425, enrobage des voiles Greutol Multiplan 407, couche de finition Greutol Enduit gratté light 585.



Immeuble d'habitation à Küsnacht, surface: 370 m². **Structure du système:** isolation avec panneaux lamellaires en laine de pierre, 160 mm, couche de fond Greutol Mortier d'enrobage light 425, enrobage des voiles Greutol Multiplan 407, couche de finition Greutol Enduit de blanchiment light 590 et Enduit de finition résine silicone 361, 5,0 mm.

Conseils d'utilisation importants

Règles de garantie et d'exécution/Conditions

1.1 Les propriétés des différents composants du système sont harmonisées entre elles de manière à obtenir une disponibilité et une durabilité optimales. L'isolation thermique, la protection contre les intempéries, l'adhérence au support et entre les différentes couches ne sont garanties que par une utilisation exclusive des différents composants des GreoTherm Systèmes (M, MD, M-WP et M-KR).

1.2 Les données et les prescriptions de la présente description du système et des fiches techniques des composants individuels dans leur version actuelle ainsi que les détails d'exécution font partie intégrante de la garantie.

1.3 Les dérogations à ces prescriptions ne sont valides que si l'opérateur du système les a confirmées par écrit.

1.4 GreoTherm Système M-WP et Système M-KR

Le crépi lavé ou l'enduit gratté peut présenter des fissures par tension qui ne constituent pas une malfaçon. Il s'agit seulement d'un défaut d'aspect.

Obligations de l'utilisateur

2.1 Afin d'éviter tout risque de dégâts d'humidité ultérieurs dans les zones intérieures et extérieures, il est recommandé (contrairement à la norme SIA 243) de respecter certaines précautions: les travaux de crépissage intérieur et la chape doivent avoir été terminés au minimum 15 jours avant le début des travaux d'isolation thermique et être bien secs.

2.2 Les raccordements et les distances doivent être ajustés à l'épaisseur de la couche extérieure (p. ex. aux raccordements des toits, appuis de baies, tuyaux de descente, embrasures de fenêtres et de portes, sols de balcon et de terrasse). Les recouvrements horizontaux et les appuis de baies doivent avoir une saillie horizontale d'au moins 30 mm et verticale d'au moins 60 mm vers le bas. De manière générale, tous les raccordements doivent être dimensionnés et parfaitement étanchéifiés de manière à prévenir l'entrée de pluie battante

et autre humidité derrière les panneaux isolants de façade.

2.3 Les couvertures et les rives de toiture (pour les toits plats aussi) doivent être terminées et exécutées selon les normes en vigueur.

2.4 L'échafaudage doit être ancré au moyen de pitons rallongés adaptés à l'épaisseur d'isolation. Une fois l'échafaudage démonté, les trous de chevillage doivent être équipés d'étanchéités résistantes à la pluie et aux intempéries. Selon les conditions météorologiques et la saison, des toits de protection et des habillages d'échafaudage doivent être montés.

Pour GreoTherm Système M-WP et Système M-KR, on applique la règle ci-dessous. L'échafaudage doit être si possible étayé, mais non fixé à la façade. S'il est impossible de l'étayer, il doit être ancré au moyen de pitons rallongés et adaptés à l'épaisseur d'isolation. Une fois l'échafaudage démonté, les trous de chevillage doivent être équipés d'étanchéités résistantes à la pluie et aux intempéries. Avant le début de la mise en œuvre de l'enduit gratté et du crépi lavé, les façades doivent être protégées afin d'être hors de portée de la pluie. Le dispositif de protection doit rester en place jusqu'à ce que le processus de prise soit suffisamment avancé pour que la pluie battante ne puisse plus causer de dégât (au moins 15 jours). Pendant la mise en œuvre de l'enduit gratté, puis une fois celle-ci achevée, les surfaces enduites doivent être protégées de l'ensoleillement direct, des courants d'air et d'un séchage trop rapide (p. ex. filet de protection pour échafaudage, perméabilité au vent, pas de plastique, étanchéités résistantes à la pluie).

2.5 Les joints de dilatation des bâtiments doivent être repris et configurés dans le GreoTherm Système.

2.6 La température minimale pendant la mise en œuvre et le séchage de tous les mortiers, couches d'apprêt et enduits doit être de +5 °C (air ambiant et support).

2.7 Lors de la planification et de l'exécution de l'isolation thermique extérieure sur les constructions en bois (p. ex. maison à ossature bois), il convient de prêter une attention particulière au retrait et au gonflement du bois ainsi qu'au tassement de la structure et de ne pas soumettre le système d'isolation thermique extérieure à

une contrainte de compression. Greutol SA récuse toute responsabilité solidaire pour les dommages qui en résulteraient.

Supports et préparation des supports

3.1 Le support doit être propre, sec et suffisamment solide. Les enduits anciens doivent avoir une texture stable et adhérer suffisamment au support.

3.2 Les arêtes et les résidus de mortier qui dépassent doivent être raclés et les aspérités et les creux nivelés avec une couche d'enduit d'égalisation.

3.3 Les tapis de mousse, d'algues et de plantes ainsi que toutes les autres impuretés doivent être éliminés. Les efflorescences de sel doivent être retirées par brossage à sec.

3.4 Les enduits anciens friables et mal adhérents doivent être décapés.

3.5 Avant de les isoler, les supports subissant des remontées d'humidité doivent être asséchés au moyen d'une étanchéité horizontale appropriée.

3.6 L'isolation de bâtiments anciens endommagés par des fissurations, des décollements d'enduit, des pénétrations d'humidité, etc. implique de clarifier les causes des dommages et de les prendre en compte lors de la planification de la méthode de rénovation.

3.7 Les supports traités par un produit à dispersion comme les peintures et les enduits synthétiques sont menacés de saponification pendant le temps de prise de la colle. Sur de tels supports, il faut non seulement coller, mais aussi toujours cheviller les panneaux isolants.

3.8 L'étanchéité à la vapeur et au vent des raccordements aux constructions en bois, p. ex. gouttière ou pignon, etc. doit être réalisée.

Pose des panneaux isolants

4.1 GreoTherm Système M, Système MD, Système M-KR et Système M-WP
Les panneaux isolants doivent être posés

en décalé l'un contre l'autre, le collage doit s'opérer sur les bords et par des bandes ou pâtes de colle. Pour cela, un boudin de mortier adhésif d'environ 5 cm de largeur doit être étalé le long des bordures des panneaux. Des bandes ou des points de colle supplémentaires doivent être ajoutés sur la surface intérieure de façon à ce que le collage couvre au moins 40 % de la surface.

4.2 GreoTherm Système M-KR et Système M-WP

Les panneaux lamellaires en laine de pierre doivent être collés sur toute la surface (spatule dentée).

4.3 Il faut en particulier veiller à ce que la couche de mortier adhésif soit suffisamment épaisse pour assurer un collage impeccable. Les bordures des panneaux doivent adhérer sans vide au support.

4.4 Appuyer sur le panneau en cours de pose, enlever le mortier adhésif s'échappant latéralement avant la pose du panneau isolant suivant pour éviter la formation de joints vifs et de ponts thermiques. Les chants des panneaux doivent rester propres.

4.5 GreoTherm Système M et Système MD

Dans certains cas spéciaux, le collage de toute la surface avec une taloche dentée peut être recommandé (p. ex. pour des supports à surface lisse comme des panneaux de fibres).

4.6 Les panneaux isolants doivent être posés à joints serrés et plats, sans raccords. Les joints vifs doivent être comblés par des matériaux isolants équivalents. Le bourrage ou moussage de ces joints avec un matériau étranger est interdit.

4.7 La planéité de la surface collée doit être continuellement vérifiée à l'aide d'une latte d'alignement.

4.8 Sur les bâtiments anciens, les panneaux isolants doivent être chevillés en plus du collage. Le nombre requis de chevilles et le schéma de chevillage dépendent du support et sont définis au cas par cas. Sur les bâtiments neufs à partir de 8 m de hauteur, il faut cheviller les panneaux en plus du collage (surface: 6 chevilles par m²; bordure de 2 m: 8 chevilles par m²). Les chevilles utilisées doivent être conformes au système de chevillage spécial pour panneaux isolants. Leur longueur dépend de la composition du

mur. L'enduit en place ne constitue pas un support d'ancrage et son épaisseur doit être additionnée à l'épaisseur de l'isolant pour obtenir la longueur de la cheville. Pour éviter ultérieurement un contraste visuel des chevilles, il est impératif de les noyer et de les recouvrir de rondelles en matériau isolant.

4.9 GreoTherm Système M-KR et Système M-WP

Il est nécessaire de cheviller les panneaux isolants en plus du collage (cela ne vaut pas pour des panneaux lamellaires en laine de pierre). Le nombre requis de chevilles et le schéma de chevillage dépendent du support et sont définis au cas par cas. Les chevilles utilisées doivent être conformes au système de chevillage spécial pour panneaux isolants. Leur longueur dépend de la composition du mur. L'enduit en place ne constitue pas un support d'ancrage et son épaisseur doit être additionnée à l'épaisseur de l'isolant pour obtenir la longueur de la cheville. Pour éviter ultérieurement un contraste visuel des chevilles, il est impératif de les noyer et de les recouvrir de rondelles en matériau isolant.

4.10 GreoTherm Système MD, Système M-KR et Système M-WP

En plus des chevilles, nous recommandons l'utilisation de rosaces.

4.11 GreoTherm Système M-HFix

Merci de se reporter aux consignes d'installation du fabricant.

Isolation thermique au niveau du soubassement

5.1 Raccord du soubassement sous le niveau du terrain (sans panneaux isolants périphériques)

Le bord supérieur du panneau isolant pour soubassement (5 cm au-dessus du niveau du terrain, 25 cm max.) doit être déterminé et marqué. Les chants inférieurs des panneaux doivent être chanfreinés (d'env. 45°). Coller les panneaux isolants avec GreoFlex Bitume bi-composant ou GreoFlex Masse d'étanchéité bi-composant en s'assurant qu'ils ne glissent pas ni ne se déplacent. Si l'enduit de façade est prolongé dans le terrain, la partie souterraine doit être étanchéifiée jusqu'au niveau fini avec deux couches de GreoFlex Bitume bi-composant ou de GreoFlex Masse d'étanchéité bi-composant. Le treillis d'enrobage doit être séparé par un profilé de raccordement de soubas-

sement PVC ou une fente capillaire. Dans cette zone et jusqu'à env. 50 cm au-dessus du terrain, utiliser Greutol Enduit pour soubassement 435 comme mortier d'enrobage pour l'enduit de façade.

5.2 Raccord du soubassement sous le niveau du terrain pour GreoTherm Système M-KR et Système M-WP (sans panneaux isolants périphériques)

Le bord supérieur de la première rangée de panneaux doit être déterminé et marqué. Les chants inférieurs des panneaux doivent être chanfreinés (d'env. 45°). Coller les panneaux isolants avec GreoFlex Bitume bi-composant ou GreoFlex Masse d'étanchéité bi-composant en s'assurant qu'ils ne glissent pas ni ne se déplacent. La couche de GreoTherm M-KR et M-WP ne doit pas être prolongée dans le terrain. Le treillis d'enrobage doit être séparé du bas du soubassement par un profilé de raccordement PVC à au moins 15 cm au-dessus du niveau du terrain/du soubassement. Pour cela, merci de convenir des détails avec le commercial compétent du service externe de Greutol. Sous l'enduit de façade GreoTherm M-KR, utiliser Greutol Enduit pour soubassement 435 comme mortier d'enrobage pour revêtir le soubassement. Si l'enduit de façade est prolongé dans le terrain, la partie souterraine doit être étanchéifiée jusqu'au niveau fini avec deux couches de GreoFlex Bitume bi-composant ou de GreoFlex Masse d'étanchéité bi-composant. Le treillis d'enrobage doit être séparé par une fente capillaire.

5.3 Raccordement aux surfaces horizontales

Le raccordement jusqu'à une hauteur de 25 cm max. (conseil: 5 cm) requiert impérativement l'utilisation de panneaux isolants pour soubassement. Dans cette zone, utiliser Greutol Bitume bi-composant ou GreoFlex Masse d'étanchéité bi-composant comme mortier adhésif.

Raccords à d'autres éléments de construction

6.1 Les raccordements doivent être étanches à l'eau et au vent. Les modalités sont décrites dans les détails d'exécution. L'enduit doit être séparé des composants étrangers (par un joint suédois ou un profilé de raccordement de soubassement). Pour **GreoTherm Système M-KR et Système M-WP**, l'écart entre l'enduit gratté ou le

crépi lavé et le composant étranger doit être dimensionné de manière à ce que les mouvements attendus n'entraînent pas de contrainte.

6.2 Si des mastics de jointoyage sont utilisés pour les raccordements, il faut veiller à ce que le dimensionnement des joints et le mastic soient conformes aux mouvements attendus. Il convient de plus d'utiliser des mastics d'étanchéité compatibles (polymères hybrides) avec les peintures.

6.3 Les systèmes minéraux sont hydroactifs. Veiller impérativement à empêcher la pénétration d'eau par capillarité dans la structure du système lors du raccordement à des zones présentant un écoulement d'eau, p. ex. raccordement au terrain (tenir compte des détails de raccordement).

Joint de dilatation du bâtiment

7.1 La méthode la plus simple et la plus sûre pour réaliser les dilatations est de recourir à des bandes couvre-joints BG 1 ou des profilés spéciaux pour joints de dilatation.

7.2 Pour exécuter des joints à mastiquer ou des bandes couvre-joints, il faut revêtir les flancs des joints d'une couche de mortier d'enrobage armée. Le dimensionnement des joints doit correspondre aux mouvements attendus. Utiliser uniquement des mastics hybrides ou des mastics silicone pour le jointoyage.

Protection des arêtes

8.1 Pour renforcer les angles et les bords alignés et perpendiculaires, nous recommandons l'utilisation d'équerres d'angle pour profilés dotées d'une armature textile ou de profilés blindés. Dans le **Système M**, ces équerres sont posées avant le revêtement de surface dans du mortier d'enrobage Greutol, tandis que dans le **Système MD**, les équerres sont installées avant la couche d'armature sur la couche de fond avec Greutol Mortier d'enrobage light 425. Si des profilés de raccordement de soubassement sont posés dans la couche de fond, aucune équerre d'angle conventionnelle ne doit être fixée. Dans ce cas, le recours aux profilés blindés est impératif. Dans le **Système M-WP et le Système M-KR**, les équerres sont posées

avant la couche d'armature sur la couche de fond avec Greutol Multimortier 406. Si des profilés de raccordement de soubassement sont posés dans la couche de fond, aucune équerre d'angle conventionnelle ne doit être fixée. Dans ce cas, le recours aux profilés blindés est impératif.

8.2 Si aucune équerre d'angle n'est utilisée en dépit de la recommandation figurant au point **8.1**, Greutol Voile en fibres de verre type 3000 doit être prolongé des deux côtés de 20 à 30 cm autour de l'angle ou du bord.

Renforcement diagonal des angles

9.1 Lors de l'enrobage des voiles, enrober en diagonale, au-dessus et en dessous des angles de baies telles que les fenêtres et les portes, un Greutol Voile en fibres de verre type 3000 d'env. 30 x 30 cm.

Couche de fond pour GreoTherm Système MD, Système M-KR et Système M-WP

10.1 Au plus tôt trois à cinq jours après la pose des panneaux isolants, Greutol Mortier d'enrobage light 425 doit être appliqué à l'aide d'une taloche en inox en une couche de 6 à 8 mm d'épaisseur, puis aplani.

10.2 La brosse de façade doit être passée en travers sur la couche de fond fraîche afin de créer une surface rugueuse.

Treillis d'armature

11.1 GreoTherm Système M et Système M-HFix

Au plus tôt trois à cinq jours après la pose des panneaux isolants, le mortier d'enrobage de Greutol d'une épaisseur d'au moins 3 mm doit être appliqué au moyen d'une taloche en inox ou taloche dentée 10 x 12 mm en lés d'env. 1,10 m.

11.2 GreoTherm Système MD

Un à trois jours après l'application de la couche de fond, une nouvelle couche de Greutol Mortier d'enrobage light 425, d'une épaisseur de 3 mm, doit être appli-

quée à l'aide d'une taloche en inox, en lés d'env. 1,10 m.

11.3 GreoTherm Système M-KR et Système M-WP

Au plus tôt dix jours après l'application de la couche de fond, une nouvelle couche de Greutol Multimortier 406, d'une épaisseur de 4 à 5 mm, doit être appliquée à l'aide d'une taloche en inox, en lés d'env. 1,10 m.

11.4 GreoTherm Système M et Système M-HFix

Immédiatement après, les lés préparés en Greutol Voile en fibres de verre type 3000 sont enrobés non froissés dans la couche de mortier d'enrobage, le mortier pénétrant le voile étant lissé.

11.5 GreoTherm Système MD, Système M-KR et Système M-WP

Immédiatement après, les lés préparés en Greutol Voile en fibres de verre type 3000 sont enrobés non froissés dans la couche de mortier d'enrobage, le mortier pénétrant le voile étant lissé. La brosse de façade est passée en travers sur la couche de fond fraîche afin de créer une surface rugueuse.

11.6 Il convient de noyer entièrement le Greutol Voile en fibres de verre type 3000 dans le tiers supérieur de la couche de mortier afin qu'il ne soit plus visible.

11.7 Le voile doit être recouvert d'env. 10 cm sur les côtés et, le cas échéant, il doit être prolongé autour des angles et des embrasures.

11.8 S'il est entaillé, p. ex. au niveau des ancrages d'échafaudage, noyer une bande de tissu sur l'arête de coupe.

11.9 Sur le raccordement du soubassement, couper immédiatement après l'enrobage le Greutol Voile en fibres de verre type 3000 au bord inférieur du profilé de soubassement avec un couteau bien tranchant.

Couche d'apprêt pour GreoTherm Système M, Système MD et Système M-HFix

12.1 Une fois la couche d'armature entièrement séchée, la couche d'apprêt Greutol doit, au plus tôt après sept jours (selon les conditions météorologiques et la température), être appliquée en couche épaisse et uniforme au rouleau ou à la brosse à enduit.

12.2 La couche d'apprêt Greutol peut être diluée à l'eau selon les consignes de la fiche technique.

Couche de finition pour GreoTherm Système M, Système MD et Système M-HFix

13.1 Au plus tôt le jour suivant, l'enduit de finition Greutol est appliqué et structuré à l'aide d'une taloche inoxydable.

13.2 L'ensoleillement direct ou le vent doivent être évités pendant les travaux; ils pourraient en effet entraîner un séchage trop rapide (formation de fissures microscopiques, embu). De manière générale, le crépissage doit être réalisé à l'ombre.

13.3 La valeur relative de luminosité de la teinte des enduits de finition ne doit pas être inférieure à 30 (Y).

Couche de finition pour GreoTherm Système M-WP et Système M-KR

14.1 Une fois la couche de treillis d'armature entièrement séchée, appliquer (à l'eau), pour **GreoTherm Système M-WP**, au plus tôt après sept jours (selon les conditions météorologiques et la température) Greutol Enduit de blanchiment light 590 en une couche épaisse de 6 à 8 mm avant de le lisser, puis de le compacter. Pour **GreoTherm Système M-KR**, appliquer (à l'eau) Greutol Enduit gratté light 585 en une couche épaisse de 8 à 10 mm, avant de le lisser, puis de le compacter.

14.2 Les travaux d'enduit doivent être planifiés afin que les températures nécessaires à un processus de prise et de mise en œuvre optimal se situent entre +8 et 25°C lors de l'application, du lavage ou du grattage. Veiller particulièrement aux conditions météorologiques et à la température sur place (tenir compte des bulletins météo). La température nocturne ne doit pas tomber en dessous de +5°C. Afin d'obtenir une teinte et une structure homogènes, les températures préconisées doivent être absolument respectées jusqu'à trois jours après l'application, sans avoir recours à un chauffage artificiel des surfaces.

14.3 GreoTherm Système M-WP

Pour éviter les raccords, l'application sur des surfaces d'un seul tenant doit être effectuée mouillé sur mouillé. Après un durcissement suffisant de la surface d'enduit, commencer le travail de finition et de structuration en lavant cette surface. Pour cela, il est nécessaire de respecter les étapes de travail suivantes:

1^{re} Laver entièrement et par mouvements circulaires la surface de l'enduit (crépi lavé) à l'eau propre et à l'aide d'une éponge synthétique plate en exerçant une pression légère et uniforme, du haut vers le bas. N'utiliser que de l'eau propre.

2^e Après avoir structuré la surface, passer par mouvements légers et réguliers le flexible muni d'une pomme d'arrosage pour la rincer entièrement (effectuer un rinçage complet, éviter les rinçages ponctuels).

3^e Immédiatement après le rinçage, tamponner légèrement à l'aide d'une éponge propre, humide et essorée jusqu'à ce que toute trace de laitance disparaisse en surface. L'éponge doit être régulièrement rincée à l'eau propre et essorée.

Conseils techniques spécifiques: l'ensoleillement direct et/ou le vent doivent être évités pendant les travaux; ils pourraient en effet entraîner un séchage trop rapide (formation de fissures microscopiques, embu). De manière générale, le crépissage doit être réalisé à l'ombre. Le lavage doit toujours être effectué du haut vers le bas. Il est impératif de n'effectuer qu'un seul passage pour laver toute la façade d'un seul tenant. Au cours du lavage et du tapotage, l'éponge sale doit être constamment nettoyée dans une eau fraîche et propre. Il est nécessaire de remplacer régulièrement l'eau de nettoyage par de l'eau propre.

14.4 GreoTherm Système M-KR

Pour éviter les raccords, l'application sur des surfaces d'un seul tenant doit être effectuée mouillé sur mouillé. La structuration ou le grattage des surfaces enduites s'effectue après le durcissement léger de la surface. Lors du grattage, le grain doit «sauter» proprement. Aucun mortier ne doit rester collé à l'outil. Par temps normal, il faut généralement gratter le jour suivant.

Le grattage est réalisé par mouvements circulaires, à l'aide d'un grattoir. Après un durcissement suffisant, la surface doit être balayée avec un balai propre.

14.5 GreoTherm Système M-KR

La couche grattée d'enduit de finition présente une épaisseur de 6 à 8 mm.

14.6 L'ensoleillement direct ou le vent doivent être évités pendant les travaux; ils

pourraient en effet entraîner un séchage trop rapide (formation de fissures microscopiques, embu). De manière générale, le crépissage doit être réalisé à l'ombre.

14.7 La valeur relative de luminosité de la teinte des enduits de finition ne doit pas être inférieure à 30 (Y).

14.8 GreoTherm Système M-WP et Système M-KR

Au besoin, l'habillage du bâtiment peut être chauffé par des professionnels à partir du quatrième jour après l'application de l'enduit.

Peinture pour GreoTherm Système M, Système MD et Système M-HFix

15.1 Les enduits de finition minéraux (Greutol Ribage précieux et Greutol Enduit silicate) exposés à des conditions météorologiques défavorables risquent de donner lieu à des taches et au nuageage lors de la mise en œuvre et du séchage.

15.2 Nous recommandons généralement une double couche d'égalisation de peinture pour façades GreoColor contenant un agent de conservation de film dans la teinte de l'enduit afin de prévenir l'apparition d'algues et de champignons.

15.3 Conformément à la norme SIA 243, les systèmes ITE avec enduits ne peuvent être réalisés que jusqu'à une valeur de luminosité ≥ 30 %.

Conseils techniques

16.1 Pour le reste, les fiches techniques en vigueur de l'ASEPP ainsi que les normes SIA V242/1 «Crépissages et travaux de plâtrerie» et 118/243 et 243 «Isolations thermiques extérieures crépies» s'appliquent.

16.2 La consommation de matériaux fournie repose sur une longue expérience acquise dans la mise en œuvre des produits Greutol. Elle peut cependant diverger en fonction du support et des conditions de mise en œuvre (en particulier pour les systèmes à couche épaisse).

16.3 Les présents conseils d'utilisation sont soumis aux conditions générales de vente.

Produits du système

GreoTherm Système M

MORTIER ADHÉSIF CONSOMMATION SELON LE SUPPORT	Greutol Enduit Combi 488	3,5 à 4 kg/m ²
	Greutol Colle K 433	4 à 5 kg/m ²
PANNEAU ISOLANT EN LAINE DE PIERRE	Flumroc COMPACT PRO	Selon la surface
	Panneaux lamellaires Flumroc	Selon la surface
	Swisspor ROC	Selon la surface
	Panneaux lamellaires Swisspor ROC	Selon la surface
	Paroc FAS 2c	Selon la surface
	Panneaux isolants pour soubassement	Selon la surface
CHEVILLES	Cheilles à visser universelles STR U 2G, épaisseur d'isolation 80 à 420 mm	4 à 6 pces/m ²
	Fixations par vis STR H, épaisseur d'isolation 40 à 260 mm	4 à 6 pces/m ²
	Agrafes à dos large Haubold avec enduit de résine, épaisseur d'isolation 40 à 140 mm	-
ROSACES	Rosaces VT 2G en combinaison avec la cheville STR U 2G	4 à 6 pces/m ²
RONDELLES DE COUVERTURE	Rondelles en laine de pierre STR pour chevilles à visser STR U 2G	4 à 6 pces/m ²
	Bouchons EPS	4 à 6 pces/m ²
COUCHE DE FOND	Greutol Mortier d'enrobage light 425	-
MORTIER D'ENROBAGE	Greutol Combi light 432	3 à 4 kg/m ²
	Greutol Mortier d'enrobage light 425	-
	Greutol Enduit Combi 488	3,5 à 4 kg/m ²
	Greutol Multiplan 407	-
	Greutol Multimortier 406	-
VOILE EN FIBRES DE VERRE	Greutol Voile en fibres de verre type 3000	1,10m ² /m ²
COUCHE D'APPRÊT	En fonction de l'enduit de finition qui suit	0,2 kg/m ²
ENDUIT DE FINITION	Greutol Enduit silicate 350/351	Grains/consommation des enduits de finition mentionnés selon la fiche technique ou la liste de prix
	Greutol Enduit de finition résine silicone 361/361 IMAGE	
	Greutol Enduit de finition silicone 365/366	
	Greutol Ribage précieux 400	
	Greutol Ribage de quartz 250 (double couche de finition absolument nécessaire)	
	Greutol Enduit gratté light 585	
	Greutol Enduit de blanchiment light 590	
PEINTURE OU COUCHE DE PROTECTION	GreoColor OptiTop/OptiTop IMAGE/OptiTop IR/OptiTop IMAGE IR	Consommation en fonction de la structure et du grain de l'enduit de finition
	GreoColor OptiSilc	
	GreoColor OptiSilit	

GreoTherm Système MD	GreoTherm Système M-KR	GreoTherm Système M-WP	GreoTherm Système M-HFix
3,5 à 4 kg/m ²	3,5 à 4 kg/m ²	3,5 à 4 kg/m ²	3,5 à 4 kg/m ²
4 à 5 kg/m ²	4 à 5 kg/m ²	4 à 5 kg/m ²	4 à 5 kg/m ²
Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface
Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface
Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface
Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface
Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface
Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface	Selon la surface
4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	-
4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	-
-	-	-	Env. 25 pces/m ²
4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	-
4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	-
4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	4 à 6 pces/m ²	-
6 à 8 kg/m ²	6 à 8 kg/m ²	6 à 8 kg/m ²	-
-	-	-	3 à 4 kg/m ²
3 à 4 kg/m ²	-	-	-
-	-	-	3,5 à 4 kg/m ²
-	4 à 5 kg/m ²	4 à 5 kg/m ²	-
-	4 à 5 kg/m ²	4 à 5 kg/m ²	-
1,10m ² /m ²	1,10m ² /m ²	1,10m ² /m ²	1,10m ² /m ²
0,2kg/m ²			0,2kg/m ²
	-	-	
Grains/consommation des enduits de finition mentionnés selon la fiche technique ou la liste de prix	-	-	Grains/consommation des enduits de finition mentionnés selon la fiche technique ou la liste de prix
	-	-	
	-	-	
	-	-	
-	Env. 12 kg/m ²	-	-
-	-	9 à 12 kg/m ²	-
	-	-	
Consommation en fonction de la structure et du grain de l'enduit de finition	-	-	Consommation en fonction de la structure et du grain de l'enduit de finition
	-	-	
	-	-	

GreoTherm Système M

COLLE POUR PANNEAUX/ MASSE D'ENROBAGE	Type de liant	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique
	Type de collage	Collage sur toute la surface ou bord-bandes
MORTIER POUR ARMATURE	Type de liant	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique
TREILLIS D'ARMATURE	Matériau des fibres (fil continu)	Fil (continu) de verre textile, fil simple, résistant aux alcalis
	Maillage	7,1 × 7,7 mm (milieu du fil au milieu du fil)
	Poids par m ²	Env. 155 g/m ²
	Résistance à la rupture	Chaîne: env. 2150 N/5 cm Fil de trame: env. 2050 N/5 cm
ENDUIT DE FINITION	Caractéristiques	Voir fiches techniques
PEINTURE	Caractéristiques	Voir fiches techniques

Vous obtiendrez une protection hautement écologique et sans algicides pour votre façade en combinant l'Enduit de finition résine silicone 361 IMAGE et la peinture GreoColor OptiTop IMAGE/OptiTop IMAGE IR.

Panneaux isolants en laine de pierre

		Flumroc COMPACT PRO	Panneaux lamellaires Flumroc
TYPE DE PANNEAU	Matériau	Fibre minérale (laine de pierre)	Fibre minérale (laine de pierre)
	Format du panneau	100 × 60 mm	100 × 20 mm
CARACTÉRISTIQUES	Épaisseur d'isolation	20 à 360 mm	100 à 200 mm
	Densité apparente à sec	~ 80 kg/m ³	~ 100 kg/m ³
	Classe de feu	EURO/CH A1, catégorie RF1	EURO/CH A1, catégorie RF1
	Conductibilité thermique	0,034 W/mK, 0,040 W/mK (20 à 50 mm)	0,041 W/mK
	Résistance à la diffusion de vapeur	~ μ 1	-
	Texture de la surface	-	-

GreoTherm Système MD	GreoTherm Système M-KR	GreoTherm Système M-WP	GreoTherm Système M-HFix
Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique	-
Collage sur toute la surface ou bord-bandes	Sur toute la surface	Sur toute la surface	Collage sur toute la surface ou bord-bandes
Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique
Fil (continu) de verre textile, fil simple, résistant aux alcalis	Fil (continu) de verre textile, fil simple, résistant aux alcalis	Fil (continu) de verre textile, fil simple, résistant aux alcalis	Fil (continu) de verre textile, fil simple, résistant aux alcalis
7,1 × 7,7 mm (milieu du fil au milieu du fil)	7,1 × 7,7 mm (milieu du fil au milieu du fil)	7,1 × 7,7 mm (milieu du fil au milieu du fil)	7,1 × 7,7 mm (milieu du fil au milieu du fil)
Env. 155 g/m ²	Env. 155 g/m ²	Env. 155 g/m ²	Env. 155 g/m ²
Chaîne: env. 2150N/5cm Fil de trame: env. 2050N/5cm	Chaîne: env. 2150N/5cm Fil de trame: env. 2050N/5cm	Chaîne: env. 2150N/5cm Fil de trame: env. 2050N/5cm	Chaîne: env. 2150N/5cm Fil de trame: env. 2050N/5cm
Voir fiches techniques	Voir fiches techniques	Voir fiches techniques	Voir fiches techniques
Voir fiches techniques	Voir fiches techniques	Voir fiches techniques	Voir fiches techniques

Swisspor ROC	Panneaux lamellaires Swisspor ROC	Paroc FAS 2c	Paroc FAB 3
Fibre minérale (laine de pierre)	Fibre minérale (laine de pierre)	Fibre minérale (laine de pierre)	Fibre minérale (laine de pierre)
100 × 60 mm	120 × 20 mm	80 × 62,5 mm	80 × 62,5 mm
20 à 240 mm	40 à 240 mm	40 à 220 mm	20 à 30 mm
~ 110 kg/m ³	~ 120 kg/m ³	~ 90 kg/m ³	~ 160 kg/m ³
EURO/CH A1, catégorie RF1	EURO/CH A1, catégorie RF1	EURO/CH A1, catégorie RF1	EURO/CH A1, catégorie RF1
0,035 W/mK (40 mm = 0,039)	0,041 W/mK	0,035 W/mK	0,041 W/mK
~ μ 1	~ μ 1	~ μ 1	~ μ 1
Revêtement sur les deux faces	Revêtement inorganique sur les deux faces	Revêtement silicate sur une face	Revêtement silicate sur une face

GREUTOL

Siège principal

Greutol SA - Libernstrasse 28 - CH-8112 Otelfingen
Téléphone +41 43 411 77 77 - Fax +41 43 411 77 78
info@greutol.ch - www.greutol.ch

Une entreprise de **FIXIT** GRUPPE

Filiales

Greutol SA Echandens - Rue des Artisans 6 - 1026 Echandens
Téléphone 021 702 08 18 - Fax 021 702 08 19

Greutol SA Eschlikon - Hilagstrasse 24 - 8360 Eschlikon
Téléphone 071 944 30 08 - Fax 071 944 30 07

Greutol SA Laupen - Murtenstrasse 29 - 3177 Laupen
Téléphone 031 747 85 00 - Fax 031 747 98 18



Le signe de véritables produits suisses
Greutol SA affirme sa préférence pour
la place économique suisse. Tous
les produits Greutol sont développés
et fabriqués en Suisse.

