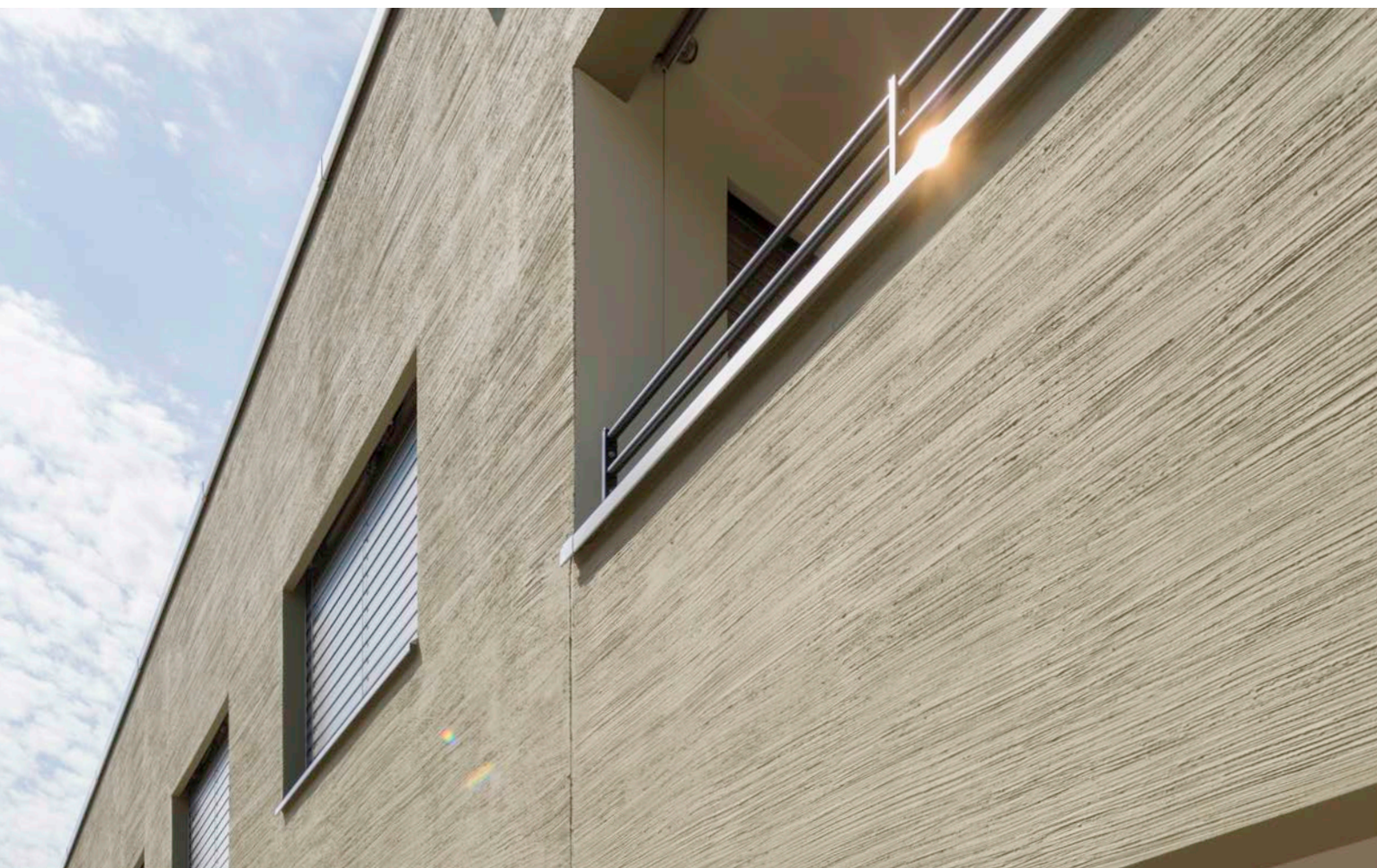


**GREUTOL**



[www.greutol.ch](http://www.greutol.ch)

## **GreoTherm** **Systeme M**

pour l'isolation thermique par panneaux isolants  
en laine de roche

# L'alliance de la sécurité et de l'esthétique

Basé sur un panneau isolant en laine de roche, le GreoTherm Système M présente des points forts très nets: purement minéraux, il accroît 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 CO<sub>2</sub>
- Stabilité dimensionnelle et résistance aux intempéries

## Efficacité de la planification et du chantier

Les architectes et les planificateurs apprécient notre Système M autant que les plâtriers, car il se prête bien à la mise en œuvre et est synonyme d'efficacité sur le chantier.

Quand la protection incendie est prioritaire, GreoTherm Système M est la solution. Ce système d'isolation thermique extérieure est en effet constitué de panneaux isolants en laine de roche non combustibles (classe de réaction au feu A1).

## M: minéralité et écologie

Le Système M a des arguments convaincants 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.





Marktgasse 11

# GreoTherm® Système M à couche mince

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

- 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

## Panneaux isolants

Panneaux en laine de roche, panneaux isolants pour soubassement

## Mortier d'enrobage

Greutol Enduit Combi 488

## Voile en fibres de verre

Armature Blanche

## Couche d'apprêt

En fonction de l'enduit de finition qui suit

## Enduit de finition

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

## Peinture ou couche de protection

GreoColor OptiTop,  
GreoColor OptiTop IR,  
GreoColor OptiSilc,  
GreoColor OptiSilit

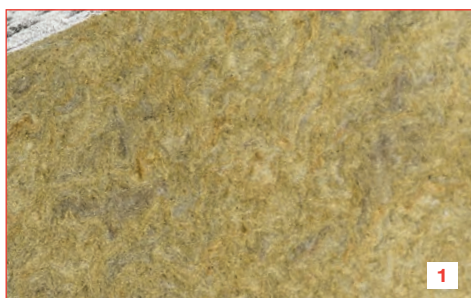
En cas de revêtement de finition sombre, il est impératif d'appliquer une double couche de peinture de couleur pour façades GreoColor OptiTop IR contenant un agent de conservation de film.



Système M

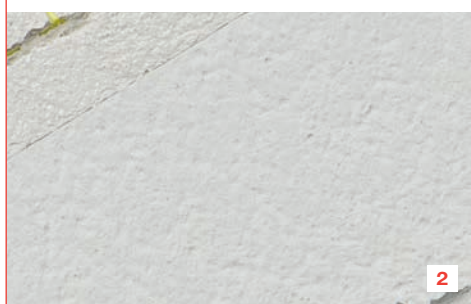


# Étapes de travail



## 1 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 raccords 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).



## 2 Treillis d'armature

Au plus tôt trois jours après la pose des panneaux isolants, appliquez le treillis d'armature en couche de 3 mm au minimum.



## 3 Couche d'apprêt/couche de finition

Une fois la couche d'armature entièrement séchée, appliquez, au plus tôt après trois 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.



## 4 Peinture

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.

# 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 de GreoTherm Système.

**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.

## 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.

**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 subsistant 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** 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 pâtés 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** 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.

**4.3** 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.

**4.4** 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).

**4.5** 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.

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

**4.7** 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 m<sup>2</sup>; bordure de 2 m: 8 chevilles par m<sup>2</sup>). 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.

---

## 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 soubassement 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.

---

## 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).

**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).

---

## Joints 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.

**8.2** Si aucune équerre d'angle n'est utilisée en dépit de la recommandation figurant au point **8.1**, l'Armature Blanche 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, l'Armature Blanche.

---

## Treillis d'armature

**10.1** 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.

**10.2** Immédiatement après, les lés préparés en Armature Blanche sont enrobés non froissés dans la couche de mortier d'enrobage, le mortier pénétrant le voile étant lissé.

**10.3** Il convient de noyer entièrement l'Armature Blanche dans le tiers supérieur de la couche de mortier afin qu'il ne soit plus visible.

**10.4** 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.

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

**10.6** Sur le raccordement du soubassement, couper immédiatement après l'enrobage l'Armature Blanche au bord inférieur du profilé de soubassement avec un couteau bien tranchant.

---

## Couche d'apprêt

**11.1** 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.

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

---

## Couche de finition

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

**12.2** 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.

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

---

## Peinture

**13.1** 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.

**13.2** 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.

**13.3** Conformément à l'ATE 09/0386, les systèmes ITE avec enduits ne peuvent être réalisés que jusqu'à une valeur de luminosité  $\geq 30\%$ .

---

## Conseils techniques

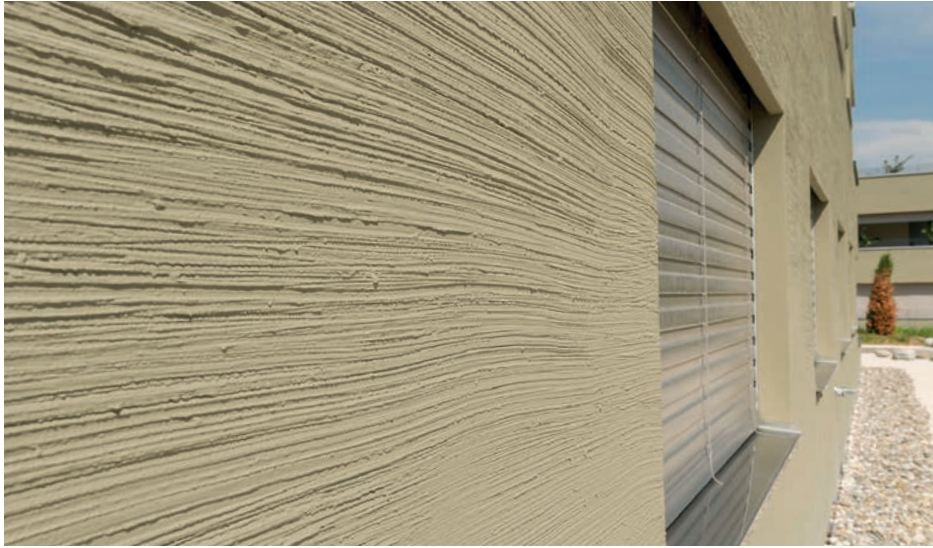
**14.1** Pour le reste, les fiches techniques en vigueur de l'ASEPP ainsi que les normes SIA V242/1 «Crépissages et travaux de plâtrerie» et 118/243 et 243 «Isolations thermiques extérieures crépies» s'appliquent.

**14.2** 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).

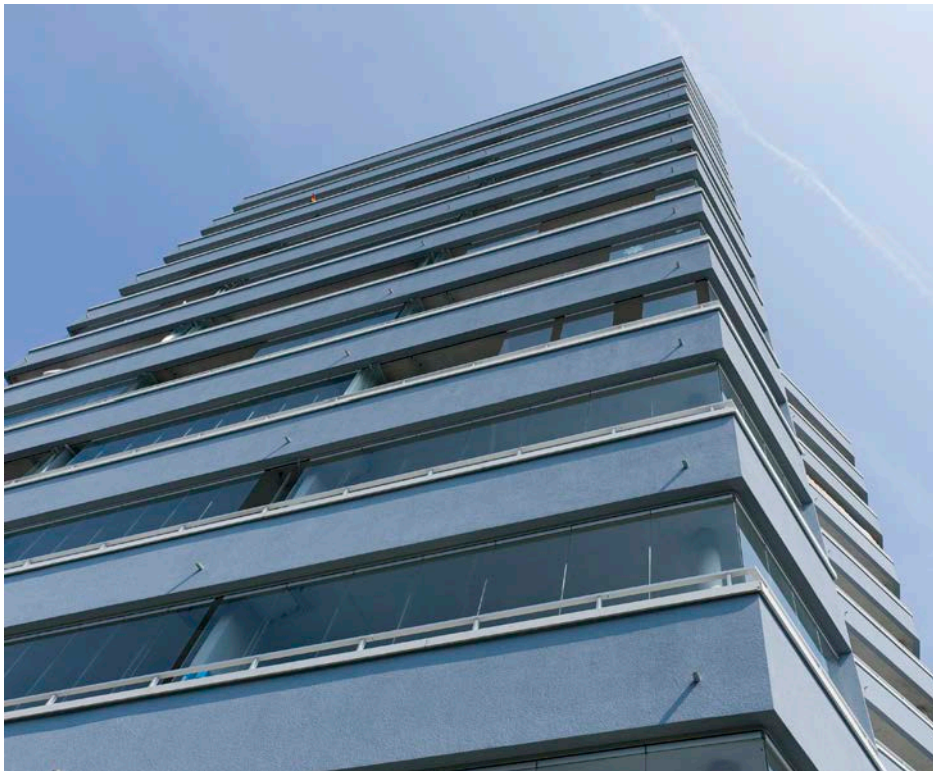
**14.3** Les présents conseils d'utilisation sont soumis aux conditions générales de vente.



## Références



Immeuble d'habitation à Reinach (Suisse), surface: 1800 m<sup>2</sup>. **Structure du système:** isolation avec laine de roche, 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/de grande hauteur à Solothurn (Suisse). **Structure du système:** isolation avec panneaux isolants en laine de roche, 160 mm, couche d'enrobage avec Greutol Enduit Combi 488, couche de surface avec Greutol Enduit de finition résine silicone 361 extérieur plein, 2,0 mm, peinture GreoColor OptiTop.

# Produits du système

MORTIER ADHÉSIF CONSOMMATION SELON LE SUPPORT	Greutol Enduit Combi 488	3,5 à 4 kg/m <sup>2</sup>
PANNEAU ISOLANT EN LAINE DE ROCHE	Ecorock	Selon la surface
	Ecorock Mono	Selon la surface
	Ecorock Duo	Selon la surface
	Rockbay	Selon la surface
CHEVILLES	Chevilles à visser universelles STR U 2G, épaisseur d'isolation 80 à 420 mm	4 à 6 pces/m <sup>2</sup>
ROSACES	Rosaces VT 2G en combinaison avec la cheville STR U 2G	4 à 6 pces/m <sup>2</sup>
RONDELLES DE COUVERTURE	Rondelles en laine de roche STR pour chevilles à visser STR U 2G	4 à 6 pces/m <sup>2</sup>
	Bouchons PSE	4 à 6 pces/m <sup>2</sup>
MORTIER D'ENROBAGE	Greutol Enduit Combi 488	3,5 à 4 kg/m <sup>2</sup>
	Greutol Multiplan 407	-
	Greutol Multimortier 406	-
VOILE EN FIBRES DE VERRE	Armature Blanche	1,10 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
COUCHE D'APPRÊT	En fonction de l'enduit de finition qui suit	0,2 kg/m <sup>2</sup>
ENDUIT DE FINITION	Greutol Enduit silicate 350/351	Grains/consommation des enduits de finition mentionnés selon la fiche tech- nique ou la liste de prix
	Greutol Enduit de finition silicone 365/366	
	Greutol Ribage précieux 400	
PEINTURE OU COUCHE DE PROTECTION	GreoColor OptiTop/OptiTop IR	Consommation en fonction de la struc- ture et du grain de l'enduit de finition
	GreoColor OptiSilc	
	GreoColor OptiSilit	
COLLE POUR PANNEAUX/ MASSE D'ENROBAGE	Type de liant	Hydraulique/hydraulique, organique traité/organique
	Type de collage	Collage sur toute la surface ou cordons
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	4 x 4 mm (milieu du fil au milieu du fil)
	Poids par m <sup>2</sup>	Env. 160 g/m <sup>2</sup>
	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

# Panneaux isolants en laine de roche

		Ecorock	Ecorock Mono	Ecorock Duo	Rockbay
TYPE DE PANNEAU	Matériau	Fibre minérale (laine de roche)	Fibre minérale (laine de roche)	Fibre minérale (laine de roche)	Fibre minérale (laine de roche)
	Format du panneau	1200 × 1200 mm	1200 × 600 mm	1200 × 600 mm	1200 × 600 mm
CARACTÉRISTIQUES	Épaisseur d'isolation	50 à 200 mm	50 à 160 mm	50 à 240 mm	15 à 140 mm
	Densité apparente à sec	couche inf. 95 kg/m <sup>3</sup> couche sup. 150 kg/m <sup>3</sup>	~ 120 kg/m <sup>3</sup>	80 kg/m <sup>3</sup>	155 kg/m <sup>3</sup>
	Classe de feu	A1	A1	A1	A1
	Conductivité thermique	0,036 W/mK	0,036 W/mK	0,035 W/mK	0,038 W/mK
	Résistance à la diffusion de vapeur	~ μ1	-	~ μ1	~ μ1
	Texture de la surface	Face supérieure surdensifiée	-	Face supérieure surdensifiée	-



# 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](http://www.greutol.ch)

Une entreprise de **FIXIT** GRUPPE

## Notre partenaire en France

2iP - 2B rue du Thal - F-67210 Obernai  
Téléphone +33 3 88 18 36 95 - Fax +33 3 88 19 08 59  
info@2ipfrance.com - [www.2ipfrance.com](http://www.2ipfrance.com)



**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.

