

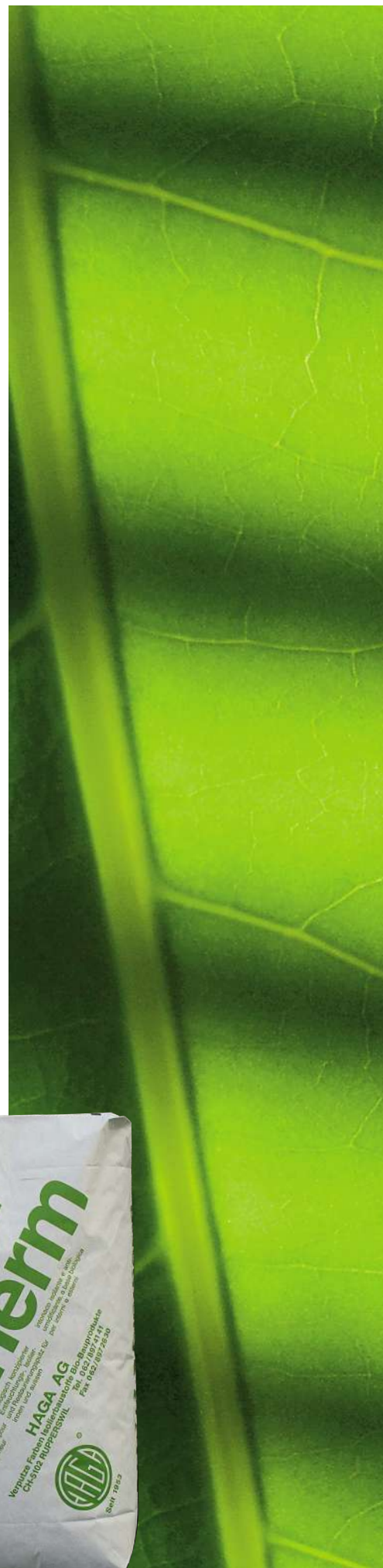
HAGA AG Naturbaustoffe, Hübelweg 1, CH-5102 Rapperswil
Téléphone +41 (0)62 897 41 41, Fax +41 (0)62 897 26 30, info@haganatur.ch, www.haganatur.ch



NATÜRLICH BAUEN SIE MIT HAGA

HAGA BIOTHERM

L'enduit de fond d'isolation, de
dés humidification et de restauration
biologique pour la construction
et la transformation de logement saine.



PRÉVENTION DE LA FORMATION DE MOISSURES GRÂCE A UNE ALCALINITÉ NATURELLE

Grâce à son alcalinité, l'enduit à la chaux HAGA Biotherm® extrait le milieu de culture des moisissures. Pour leur formation et leur augmentation, les moisissures ont besoin d'un pH neutre en combinaison avec une humidité élevée. L'alcalinité d'un enduit à la chaux d'un pH de jusqu'à 12,3 permet d'éviter la formation de moisissures de manière efficace.

Cette qualité est déjà connue depuis des siècles et les personnes qualifiées en profitent également aujourd'hui pour l'hygiénisation dans le domaine agricole, par exemple pour la désinfection des étables à la chaux.

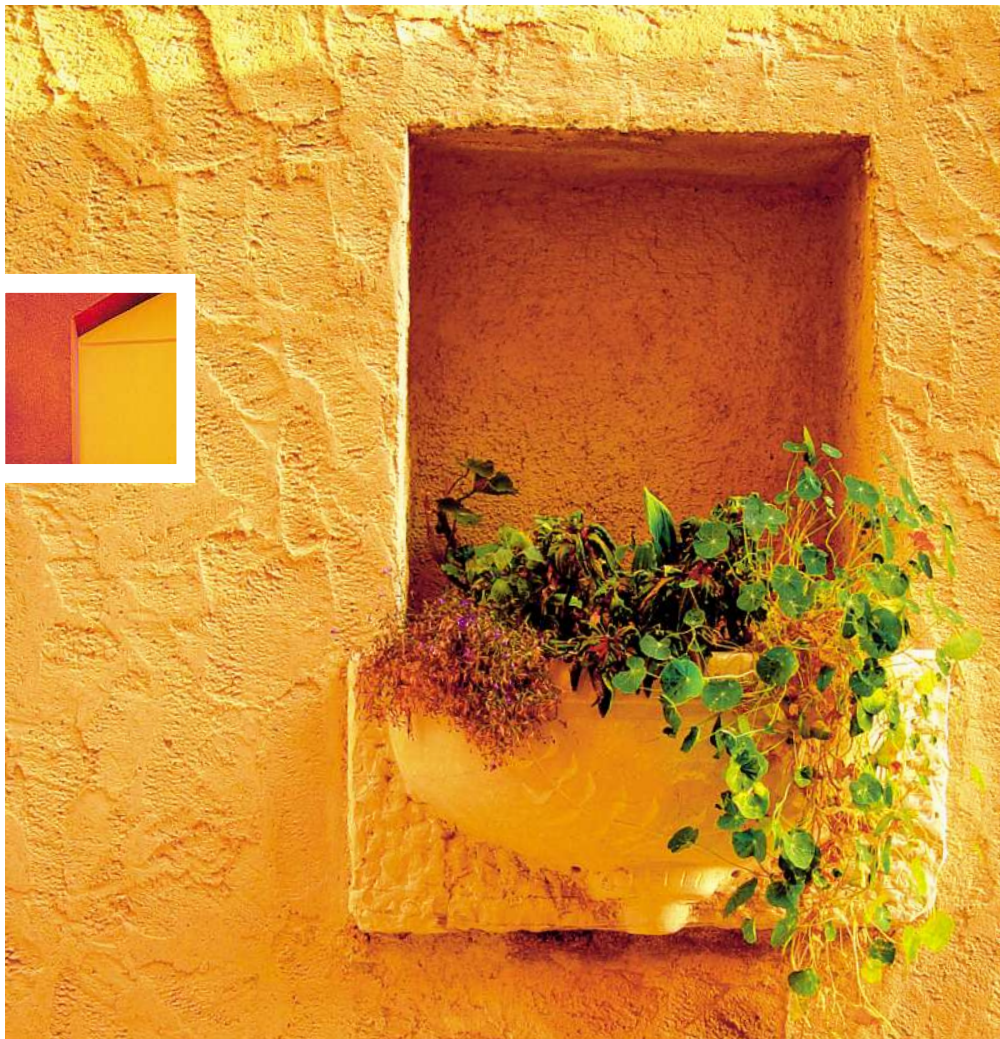
Le pH initial élevé n'est dégradé que très lentement, même en cas de carbonatation avancée de l'enduit. Pour cette raison, l'application supplémentaire d'un traitement fongicide de l'enduit avec des substances susceptibles de nuire à la santé humaine et à l'environnement n'est pas nécessaire.

Fabrication HAGA Biotherm® est fabriqué, dans le respect de l'environnement, des matières premières minérales telles que chaux, sable, ciment et eau, auxquelles un ingrédient de formation de pores est ajouté. Pour augmenter la capacité isolante d'une isolation de façade, des granulés de liège sont ajoutés à l'enduit HAGA Biotherm®.



Structure du système de HAGA Biotherm®:

- Maçonnerie
- HAGA Biotherm®
- Mortier d'enrobage biologique HAGA
- Treillis en fibres de verre HAGA
- Enduit de finition HAGA



Haute activité capillaire

Matière purement biologique

Composants à capacité respiratoire

Isolation thermique améliorée

Effet de déshumidification

Protection contre la moisissure

Réchauffement rapide des pièces

Pare-vapeur pas nécessaire

Système complet prouvé

LES AVANTAGES DE HAGA BIOTHERM

- HAGA Biotherm® est un enduit d'isolation et de déshumidification conçu biologiquement sur la base purement minérale.
Liants: hydrate de chaux blanche et ciment blanc.
- HAGA Biotherm® est énormément poreux grâce aux granulats légers sans fibres, il est utilisable sur tous les fonds.
- HAGA Biotherm® est un produit isolant thermiquement, incombustible et à haute capacité respiratoire et pour cette raison il représente l'enduit d'isolation et de déshumidification idéal pour les façades et les parois intérieures.
- HAGA Biotherm® peut être utilisé partout pour la construction de logement saine; également pour tous les locaux de stockage d'aliments, la cave naturelle, dans l'agriculture ainsi que pour les constructions à colombage historiques.
- HAGA Biotherm® constitue une bonne protection contre la moisissure.
- HAGA Biotherm® peut être utilisé sans problèmes par les architectes et crépisseurs.
- Raccordements et traitement identiques à ceux des autres enduits conventionnels. Finition de surface avec HAGA Deckputze (enduits de finition HAGA).
- HAGA, disponibles en nombreuses teintes et structures.
- HAGA Biotherm® est un système complet qui est entièrement basé sur des produits perméables à la diffusion et prouvés.



ISOLATION THERMIQUE DES FACADES PAR L'EXTÉRIEUR

HAGA Biotherm® est destiné à améliorer l'isolation thermique et assure une maçonnerie toujours sèche.

Construction neuve Pour améliorer l'isolation thermique de la brique isolante, HAGA Biotherm® peut être appliqué comme enduit d'isolation thermique avec une épaisseur de la couche de jusqu'à 10 cm au lieu d'un enduit de fond conventionnel. Cette construction complète purement minérale et monolithique présente les meilleures caractéristiques d'isolation thermique et valeurs de diffusion de vapeur d'eau. Cela garantit une maçonnerie toujours sèche et le meilleur confort de l'habitat.

Construction ancienne Comme enduit d'isolation thermique avec effet de déshumidification et assainissement des fissures intégré. En fonction de la maçonnerie, le coefficient de conductibilité thermique U (valeur thermique) est déjà amélioré de jusqu'à 40% lorsqu'une couche de HAGA Biotherm® d'une épaisseur de 3 cm est appliquée.

Biotherm est prédestiné pour être appliqué sur des murs en pierre brute de carrière naturelle anciens et irréguliers parce qu'il peut être appliqué sur la même surface avec une épaisseur variable de 2 à 12 cm.

Isolation thermique améliorée

**Construction complète
purement minérale**

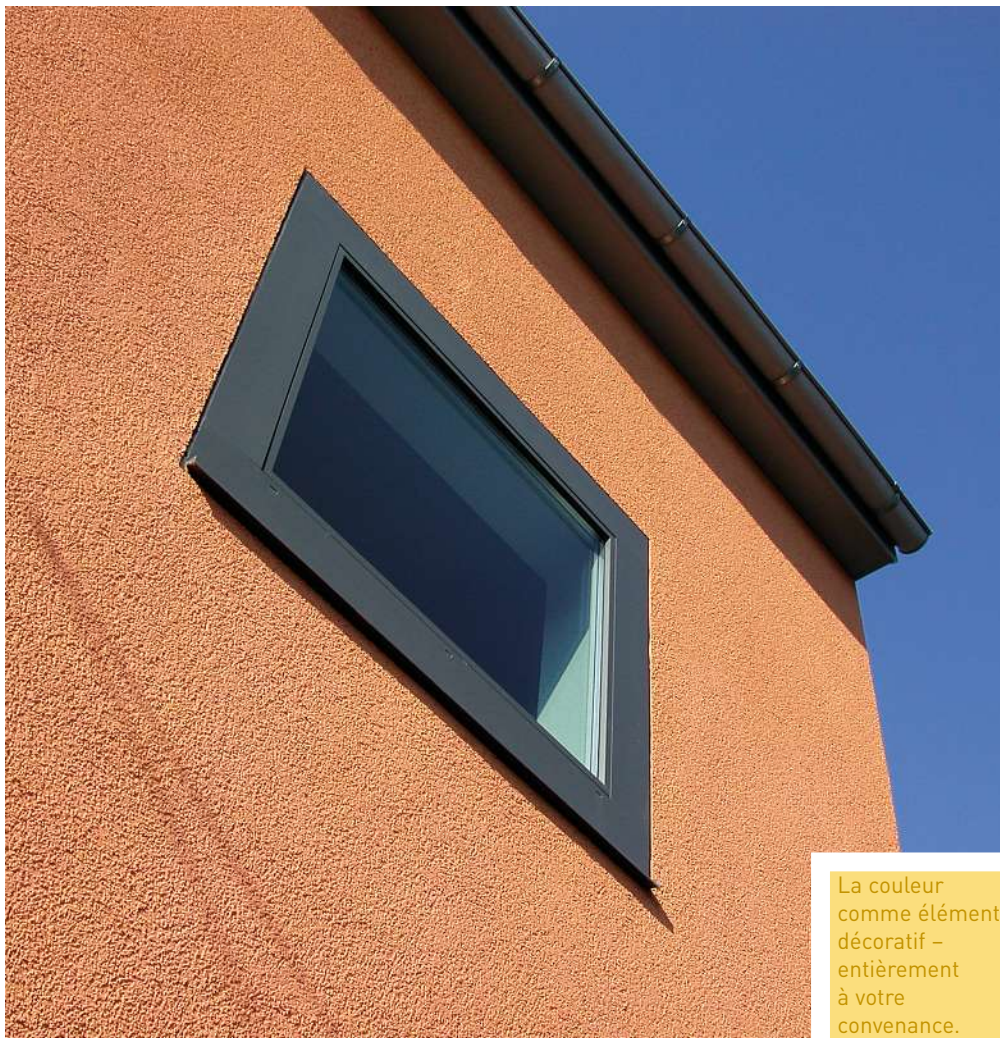
Effet de déshumidification

**Assainissement des fissures
intégré**

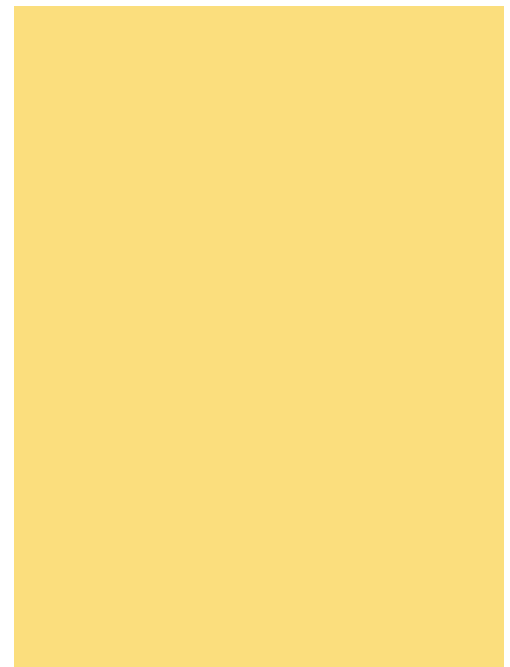
**Meilleur confort de l'habitat
grâce à la maçonnerie sèche**

Façade de maison –
rénovée de
façon naturelle
et durable.





La couleur
comme élément
décoratif –
entièrement
à votre
convenance.





**Climat ambiant amélioré
avec une faible consommation
d'énergie**

**Prévention des dommages dus à
l'humidité et des moisissures**

**Réchauffement rapide grâce à
l'isolation intérieure**

**Régulation naturelle
de la teneur en humidité
d'une pièce d'habitation**

Pare-vapeur pas nécessaire

ISOLATION INTÉRIEURE DES MURS EXTÉRIEURS

Grâce à l'isolation intérieure des murs extérieurs avec Biotherm, un climat ambiant agréable est garanti, même dans les bâtiments plus anciens.

Les bâtiments anciens présentent souvent une isolation thermique mauvaise, voire insuffisante. Une isolation thermique insuffisante des murs extérieurs entraîne une consommation d'énergie plus élevée en hiver et des températures intérieures trop élevées en été. Dans la plupart des cas, un climat ambiant désagréable en est le résultat. Des températures de surface des murs extérieurs trop faibles peuvent causer des dommages dus à l'humidité et la formation de moisissure. Pour les bâtiments classés « monument historique » et dont les façades ne doivent pas être isolées ou ne peuvent pas être modifiées, l'isolation intérieure est le plus souvent la seule solution réalisable. Pour les localités telles que les églises ou les bâtiments publics qui ne sont utilisés que temporairement, l'isolation thermique permet un chauffage rapide.

Biotherm a une grande efficacité capillaire. Contrairement aux panneaux isolants de fibres minérales ou synthétiques, l'humidité est absorbée par les matières minérales et amenée à l'air intérieur grâce au séchage naturel du matériel. Les vides d'air enfermés et isolants thermiquement restent secs. La valeur thermique est conservée et la teneur en humidité de la pièce est régulée de cette manière naturelle. Les matériaux d'isolations synthétiques présentent des valeurs de diffusion beaucoup plus faibles et pour cette raison ils ne contribuent pas forcément à la régulation du climat ambiant. **En cas d'isolation intérieure des murs extérieurs avec Biotherm, un pare-vapeur n'est pas nécessaire!**

RENOVATION DES MURS DE CAVE

Grâce à Biotherm, les locaux de la cave humides, moisi et pour cette raison non utilisés se transforment en véritables salles de trésor.

Parois intérieures de la cave humides

La cause: Lorsque votre cave est devenu au fil des années un débarras à cause de la moisissure, l'humidité dans la maçonnerie en est en partie responsable. De l'eau pénètre de l'extérieur ou du sol en terre dans les murs. L'eau transporte des substances nuisibles à la construction sous forme dissoute pénétrant également dans la maçonnerie. L'humidité s'évapore par le côté intérieur, les sels détruisent la couleur, l'enduit et la maçonnerie. Les murs humides également constituent un milieu de culture idéal pour les microorganismes tels que moisissures et bactéries.

Attention: Pour obtenir une résistance absolue contre les moisissures dans une zone humide extrême, nous utilisons exclusivement l'enduit Biotherm **sans granulés de liège** pour rénover les caves.

La solution: Le caractère spécifique de Biotherm est le fait que l'eau est en mesure de s'évaporer en permanence des murs humides. La porosité extrêmement élevée de l'enduit permet d'obtenir une surface d'évaporation énorme. Ainsi, l'humidité absorbée est rendu à l'air ambiant de manière rapide, dosée et contrôlée. Les nombreux vides d'air servent de réservoir pour les efflorescences du sol, telles que salpêtre, nitrate, sulfate etc., ce qui permet d'éviter les écaillages. Grâce à l'enduit de déshumidification HAGA Biotherm®, nous rétablissons un climat naturel et sec dans vos locaux de la cave. Comme l'enduit HAGA Biotherm® est un enduit « souple », la surface est agréable à toucher et garantit un climat ambiant durable.



**Maçonnerie sans moisissures
et bactéries**

**Evaporation naturelle et
permanente de l'eau dans les
murs humides**

**Climat ambiant agréable et
durable**

Une cave
devient une
nouvelle pièce
d'habitation





MISE EN ŒUVRE DE HAGA BIOTHERM

Fonds appropriés Tous les fonds doivent toujours être propres, stables et sans graisse. Les maçonneries en briques, béton, briques silico-calcaires, pierre ponce, argile expansée et béton alvéolé sont particulièrement appropriées. Toutes les maçonneries anciennes ainsi que les enduits minéraux anciens etc.

Prétraitement Une projection HAGA ciment et chaux biologique doit être appliquée sur les briques normalement absorbantes. Appliquer préalablement une couche HAGA Silikatvoranstrich (d'apprêt au silicate HAGA) sur les fonds fortement absorbants, légèrement sableux et minéraux, béton cellulaire et pierre ponce pour assurer la stabilisation du fond. Appliquer HAGADUR pont d'adhérence à l'aide d'une truelle dentée sur le béton, les panneaux de construction et les fonds liés synthétique.

Mise en œuvre HAGA Biotherm peut facilement être appliqué à la main ou à la machine, par exemple Variojet 499 ou Putzjet FAH-89, Maxit Duo-Mix, PFT-G4. Les machines toujours doivent être équipées d'un arbre mélangeur d'enduit d'isolation. Épaisseur de la couche de 2 - 10 cm et plus. Jusqu'à environ 5 cm en une seule opération. Aplanir HAGA Biotherm® avec une règle métallique, puis le lisser à la taloche pour permettre l'application ultérieure HAGA Bio-Einbettmörtel (mortier d'enrobage biologique HAGA). Ne pas appliquer l'enduit à une température de l'air et du mur inférieure à +5°C. Éviter l'exposition directe au soleil lors de l'application de l'enduit. Enduire la façade à l'ombre. Protéger la façade fraîchement enduite contre le vent et la pluie battante. Laisser sécher et détendre pendant au moins une semaine par cm appliqué.

Enduisage Au plus tôt après 20 jours d'attente, l'enduit HAGA Biotherm® sera traité par une application du mortier d'enrobage biologique HAGA Bio-Einbettmörtel (mortier d'enrobage biologique HAGA) et de l'armature HAGANETZ (treillis en fibres de verre HAGA) pour obtenir une surface à haute résistance mécanique et à la pression. Ce revêtement armé d'une couche d'application de 4-6 mm sert également de couverture de fissures intégrée de différents fonds.

Enduits de finition, peintures Au plus tôt après 5 jours d'attente, une couche de HAGASIT (enduit de finition) ou de Calkosit Kalkfeinputz (enduit fin à la chaux HAGA) peut être appliquée. Après 3-4 jours au plus tôt, HAGA Decksilikat (silicate de recouvrement HAGA) ou HAGA Kalkfarbe (peinture à la chaux HAGA) peut être appliquée sur HAGA Edelputz (enduit de finition HAGA) séché à l'air.

Forme de livraison: sacs en papier à env. 9 kg, palettes à 40 sacs

Rendement par sac Biotherm: 1 sac permet d'obtenir environ 34 litres de mortier:

Rendement en surface par sac:

Env. 3,40 m² pour une couche d'enduit de 1 cm

Env. 1,70 m² pour une couche d'enduit de 2 cm

Env. 1,15 m² pour une couche d'enduit de 3 cm

Env. 0,80 m² pour une couche d'enduit de 4 cm

Env. 0,70 m² pour une couche d'enduit de 5 cm

Env. 0,55 m² pour une couche d'enduit de 6 cm

Durée de conservation env. 12 mois en cas d'une conservation à sec. Protéger contre l'humidité, mais indépendamment de la température.

Données techniques

Coefficient de frottement: $\mu = < 8$

Coefficient de conductibilité thermique: $\lambda = \text{env. } 0,07 \text{ W/mK}$

Valeur d'essai: $\lambda = \text{env. } 0,06 \text{ W/mK}$

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

Densité apparente à sec: env. 250 kg/m³

Comportement au feu: incombustible, pas de formation de gaz

