

# HAGA CALCIUMSILIKAT- PLATTEN

HAGA KlimaPlus Calciumplatten  
HAGA Mineralschaumplatten Rosa

Innendämmungen aus mineralischen  
Isolier- und Entfeuchtungsplatten.

# PANNEAUX HAGA EN SILICATE DE CALCIUM

Panneaux de calcium HAGA KlimaPlus  
Panneaux de mousse minérale Rose HAGA

Isolation intérieure avec panneaux  
d'isolation et de déshumidification naturelle.

# PANNELLI IN SILICATO DI CALCIO HAGA

Pannelli di calcio KlimaPlus HAGA  
Pannelli di schiuma minerale rosa HAGA

Isolamenti interni in pannelli naturali  
isolanti e deumidificanti.



## INHALT

■ Vorteile	2
■ Innendämmung	2
■ Schimmelpilzsanierung	3
■ KlimaPlus Calciumplatten	4
■ Mineralschaumplatten Rosa	6

## SOMMAIRE

■ Avantages	8
■ Isolation intérieure	8
■ Assainissement des moisissures	9
■ Panneaux de calcium HAGA KlimaPlus	10
■ Panneaux de mousse minérale Rose HAGA	12

## INDICE

■ Vantaggi	14
■ Isolamento interno	14
■ Risanamento da muffa	15
■ Pannelli di calcio KlimaPlus HAGA	16
■ Pannelli di schiuma minerale rosa HAGA	18

## DIE VORTEILE VON HAGA CALCIUMSILIKATPLATTEN

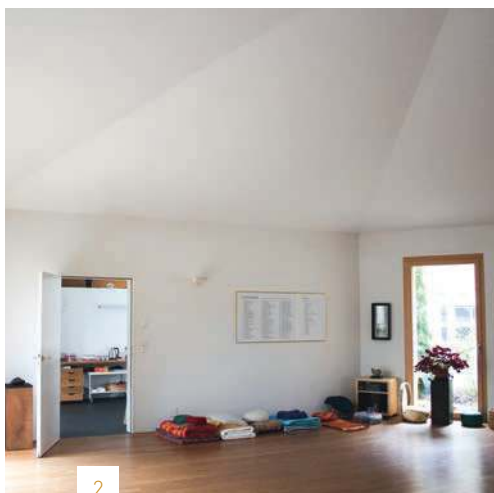
- **Natürliche Regulierung des Feuchtehaushalts** HAGA Calciumsilikatplatten sorgen für einen optimalen Wärme- und Feuchtehaushalt. Sie sind faserfrei, kapillaraktiv und diffusionsoffen und daher in der Lage, Feuchtigkeit, die durch den Temperaturunterschied zwischen der Innen- und der Aussenwand entsteht, aufzunehmen und verdunsten zu lassen. Dies gewährleistet eine gesunde Balance zwischen Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe. Das Resultat ist eine Verbesserung des Raumklimas.
- **Beugt Schimmel vor** Die Verhinderung von Kondensat an den Wänden beugt Schimmel- und Algenbefall vor. Denn ohne Kondensatfeuchte fehlt den Pilz- und Algensporen der Nährboden für das Wachstum. Wird zusätzlich Calkosit Deckputz von HAGA verwendet, hat man dank dessen Alkalität doppelten Schutz vor unliebsamem Befall.
- **Rasches Aufheizen von Innenräumen** Dank der hohen Isolationsfähigkeit der HAGA Calciumsilikatplatten können Heizkosten und Umweltbelastung reduziert werden. Die Räume heizen rascher auf, der Wärmeverlust wird verringert.
- **Flexibel und praktisch in der Anwendung** HAGA Calciumsilikatplatten sind in verschiedenen Dicken und Formaten erhältlich. Die keilförmige Wand-Decke-Anschlussplatte sorgt in Ecken und Winkeln für schimmelresistente Diffusion und Isolation. Die Platten können problemlos zugeschnitten werden und ermöglichen eine rasche Arbeitsweise.
- **Keine Brandriegel** HAGA Calciumsilikatplatten sind unbrennbar und entwickeln selbst bei Kontakt mit Feuer keinerlei gefährliche Gase. Auch ein Abtropfen ist ausgeschlossen. Es kann daher auf aufwändige Brandriegel verzichtet werden.

## INNENDÄMMUNG

Eine Innendämmung ist oftmals notwendig, wenn bei Sanierungsarbeiten keine Aussendämmung möglich ist. Sie bringt aber auch klare Vorteile; so ermöglicht eine effiziente Innendämmung ein schnelleres Aufheizen der Räume und ist in der Anbringung wesentlich einfacher als eine aufwändige Aussendämmung, die in der Regel an eine komplette Fassadensanierung gebunden ist.

HAGA Calciumsilikatplatten sind biologisch konzipierte Isolier- und Entfeuchtungsplatten. Sie werden auf rein mineralischer Basis mit den Naturprodukten Sand und Kalk hergestellt. Bindemittel sind Calciumsilikatkristalle, die ein mikroporöses Gerüst bilden. Nach der Formgebung zu grossen Platten wachsen die winzigen Calciumsilikatkristalle im Autoklavierungsprozess in erhitztem Wasserdampf unter hohem Druck zu einer feinporigen, offenen Struktur heran. Die mikroporösen Platten sind wärmedämmend, saugfähig, unbrennbar und hoch atmungsaktiv. Bauphysikalisch sind sie die idealen Isolier- und Entfeuchtungsplatten für Innenwände.

Dank der Anwendung von HAGA Calciumsilikatplatten kann auf teure und für Schäden anfällige Dampfsperren verzichtet werden.





# SCHIMMELPILZSANIERUNG

Erhöhte Feuchtigkeit in Innenräumen infolge mangelhafter Diffusion im Mauerwerk bedeutet ein ideales Nahrungsangebot und gute Wachstumsbedingungen für Schimmelpilze. In der Folge verteilen sich die Sporen gehäuft in der Raumluft. Dies kann zu gesundheitlichen Problemen führen. Schimmelpilzbewuchs ist daher unerwünscht und sollte so schnell wie möglich beseitigt werden.

Die Gründe für übermäßige Feuchtigkeit sind vielfältig: bauliche Mängel, Auswirkungen von nachträglich ausgeführten Massnahmen (z.B. der Einbau dichter Fenster), nutzungsbedingte Ursachen (z.B. falsches Lüften) oder ungewöhnliche Ereignisse wie Hochwasser und Leitungsbrüche.

Der Erfolg einer Schimmelpilzsanierung hängt im Wesentlichen von der nachhaltigen Beseitigung der Ursachen der Verschimmelung ab. Meistens geht es zuerst darum, dafür zu sorgen, dass keine übermäßige Feuchtigkeit mehr auftritt. Schimmelpilz-Sanierungsarbeiten ohne vorgängige Beseitigung der Ursachen sind meistens nur kurzfristig wirksam. Tritt die Feuchtigkeit wieder auf, kommt es in der Regel auch erneut zu Schimmelpilzwachstum.

Während der Sanierungsarbeiten ist einer Verschleppung von Schimmelpilzen in unbelastete Bereiche durch geeignete Massnahmen vorzubeugen.

[Auszug aus Publikation SUVApro 44081.d]

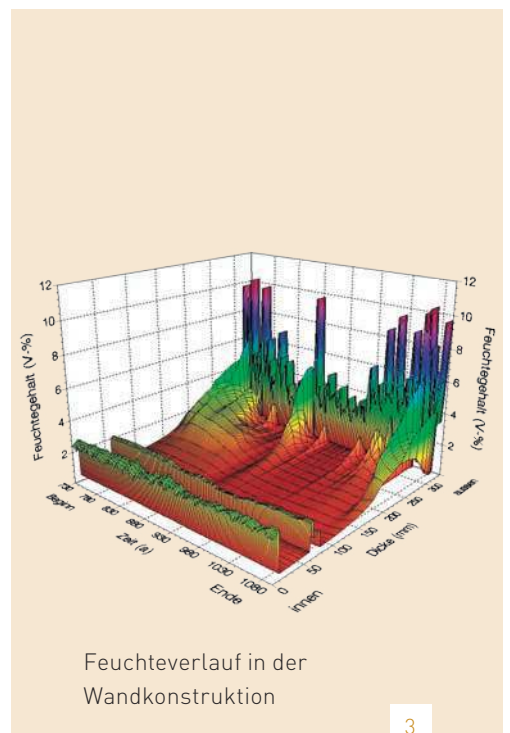
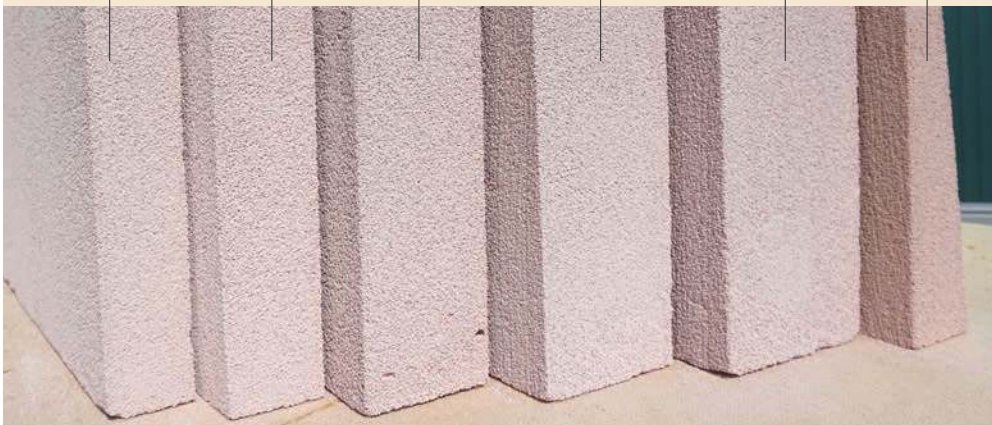
## KlimaPlus Calciumplatten 25/50 (→ Seiten 4 und 5)

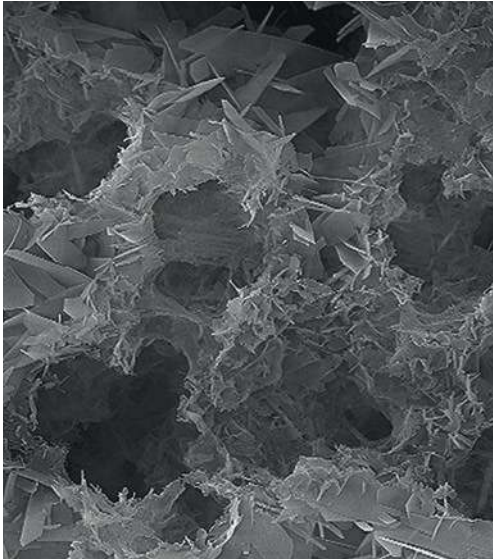
KlimaPlus 50 mm    KlimaPlus 25 mm    Keilplatte    Laibungsplatte



## Mineralschaumplatten Rosa 50/60/80/100/120 (→ Seiten 6 und 7)

50mm    60mm    80mm    100mm    120mm    Keilplatte





## HAGA KLIMAPLUS CALCIUMPLATTEN

### ANWENDUNGEN

**Sanierung bei Feuchteschäden und im Altbau** HAGA KlimaPlus Calciumplatten finden vorwiegend als Innendämmung zur Sanierung bei Feuchteschäden oder zur zusätzlichen Innendämmung im Altbau Anwendung. Ist beispielsweise bei einer Bruchsteinmauer das Anbringen einer Sickerleitung nicht möglich, kann die Feuchteregulierung mit einer Innendämmung mit HAGA KlimaPlus Calciumplatten gelöst werden. Die HAGA KlimaPlus Calciumplatten sind äusserst hydrophil: Sie haben eine massiv höhere Speicherfähigkeit als herkömmliche Dämmungen (bis 8 l/m<sup>2</sup>) und sind deshalb gerade auch zur Anwendung in Nasszellen oder zur Sanierung von Kellern besonders geeignet.

**Innendämmung von Winkeln und Ecken** Mit den keilförmigen Wand-Decke-Anschlussplatten können Winkel und Eckanschlüsse effektiv isoliert werden. Die Keilform garantiert einen sauberen Übergang zur bestehenden Decke ohne unerwünschte Absätze und sorgt in den Ecken für die nötige Isolation, um eine erneute Schimmelbildung und einen Wärmeverlust zu verhindern. Für die Anwendung als zusätzliche Dämmung bei Wärmebrücken sind diverse Dicken erhältlich.

Dank des bewährten Systembaus von HAGA können die KlimaPlus Calciumplatten mit einem diffusionsoffenen Naturputz versehen werden. Der dickschichtige HAGA Systembau garantiert ein abgestimmtes Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Die Bauherrschaft profitiert von einem kompletten und durchdachten System.

### VERARBEITUNG

**Geeignete Untergründe** Alle Untergründe müssen dauerhaft tragfähig, stabil, sauber, trocken, fettfrei und ausblühungsfrei sein.

**Vorbehandlung** Auf sandenden Untergründen ist HAGA Silikatvoranstrich anzubringen. Nicht tragfähige Putze, Gipsputze, Sperrschichten oder dichte Anstriche müssen entfernt und Fehlstellen ausgebessert werden. Wird der Putz komplett entfernt, muss HAGA Bio-Grundputz aufgebracht werden. Die HAGA KlimaPlus Calciumplatten benötigen einen ausreichend planen Untergrund, um eine vollflächige Verklebung zu ermöglichen.

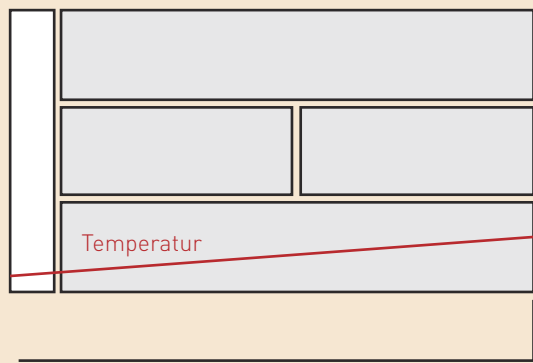
Bei frisch verputzten Untergründen sind die Trocknungszeiten des Putzes zu beachten. Bei Altbauten mit unterschiedlichen Materialien oder bei Gipsputzen sind die Platten zu verdübeln.

**Verkleben der Platten** HAGA KlimaPlus Calciumplatten werden im Fugenverband mit HAGA Calsikleber+Spachtel auf den Untergrund geklebt. Der Calsikleber+Spachtel wird mit einer Zahntraufel (Zahnung 10mm) vollflächig auf die Platten aufgetragen und durchgekämmt. Die Steghöhe des HAGA Calsikleber+Spachtels muss nach dem Durchkämmen ca. 8mm betragen. Somit sind auch Unebenheiten im Untergrund bis 3mm unproblematisch. Nach dem Auftragen des Klebers sind die Platten mit dem erforderlichen Druck an die Wandoberflächen anzudrücken. Es muss zwingend eine vollflächige Verklebung erzielt werden. Die Stossfugen der Platten werden nicht verklebt.

**Beschichten der Platten** Platten vorgängig sauber entstauben. HAGA Calsikleber+Spachtel 3mm stark auftragen, HAGANETZ ca. 10cm überlappend senkrecht einbetten und gleichzeitig mit HAGA Calsikleber+Spachtel mind. 2mm überziehen. Gesamtstärke ca. 4mm. An den Ecken Armierung mit HAGANETZ Kantenschutz anbringen. Das HAGANETZ Armierungsgewebe muss im äusseren Drittel eingebettet werden und darf an der Oberfläche nirgends sichtbar sein. Nach rund einer Woche kann der Deckputz aufgetragen werden. Naturputze sind hochkapillar. Sie können je nach Untergrund, Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Verarbeitung usw. unterschiedlich austrocknen. Das kann dazu führen, dass die Oberfläche abwechselnd matt oder glänzend, also wolkgig, wird.

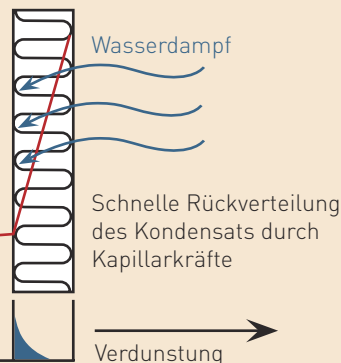
## SCHEMATISCHER WANDAUFBAU

### Aussenwand



### Innenwand

KlimaPlus  
Calciumplatten



Kondensatebene liegt auf der kalten Seite der Dämmung

Wirkprinzip der kapillaraktiven Calciumsilikat-Innendämmung  
(Institut für Bauklimatik der TU Dresden)

## TECHNISCHE DATEN

### KlimaPlus Calciumplatten 25/50

Format: 500 × 1250 mm

Standarddicken: 25/50 mm

Rohdichte: 180 – 190 kg/m<sup>3</sup>

Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  ( $\lambda_{10tr}$ ): 0,057 W/mK

Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  (Kat. 1 & 2): 0,060 W/mK

Wärmekapazität  $c$ : 1303 J/kgK

Baustoffklasse (DIN 4102): A1 nicht brennbar

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl  $\mu$ : 3–6

Wasseraufnahmekoeffizient  $A_w$ : 0,954 kg/m<sup>2</sup> s<sup>0.5</sup>

Bezugsfeuchte bei 80 % rel. Luftfeuchte ( $W_{80}$ ): 0,007 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Sättigungsfeuchtegehalt ( $W_{sat}$ ): 0,913 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Adsorptionsisotherme:

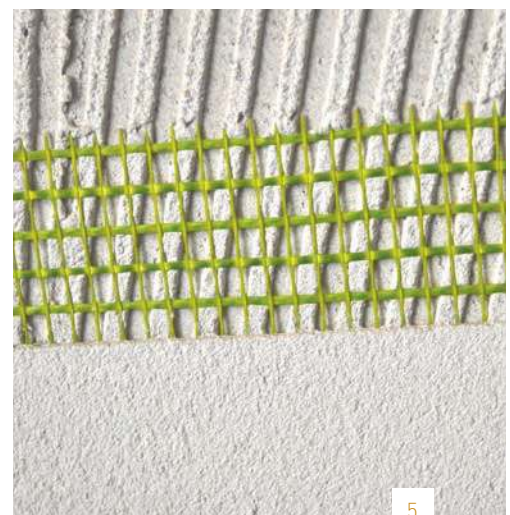
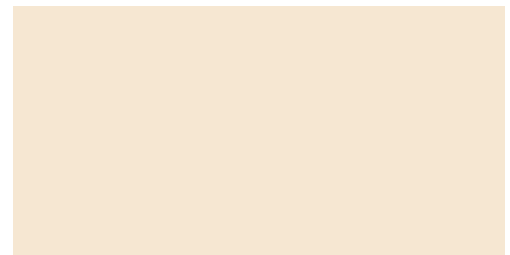
rel. Luftfeuchte (% r. H.) 32,8: 0,00511 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

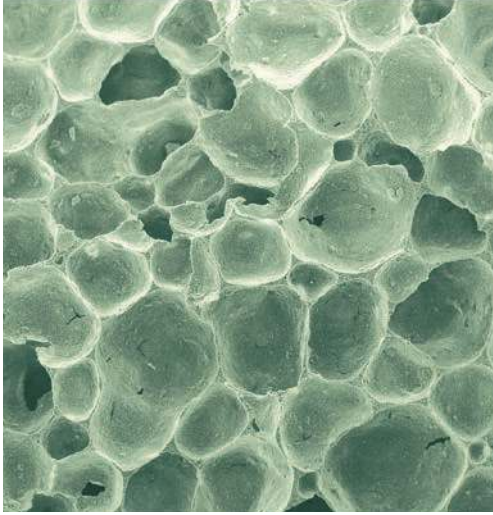
rel. Luftfeuchte (% r. H.) 43,2: 0,00532 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

rel. Luftfeuchte (% r. H.) 57,6: 0,00784 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

rel. Luftfeuchte (% r. H.) 84,3: 0,01606 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Feuchtespeicherung 32,9 – 84,3 %, r. H.: 0,01096 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>





## HAGA MINERALSCHAUMPLATTEN ROSA

### ANWENDUNGEN

HAGA Mineralschaumplatten Rosa können sowohl beim Neubau als auch bei der Sanierung eines Altbaus zum Einsatz kommen. Bei Neubauten unterbindet der Einsatz der Mineralschaumplatten die Schimmelbildung von Beginn an langfristig und ermöglicht ein gesundes Wohnen.

HAGA Mineralschaumplatten Rosa weisen eine tiefe Gewichtsklasse auf. Sie sind daher in der Anwendung besonders einfach zu handhaben. Dies verdanken sie ihrer enormen Porosität, welche für optimale Dämmung sorgt. Auch punkto Schalldämmung überzeugen sie. HAGA Mineralschaumplatten Rosa sind seit Jahrzehnten bewährt und garantieren ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Dank des bewährten Systembaus von HAGA können die HAGA Mineralschaumplatten Rosa mit einem diffusionsoffenen Naturputz versehen werden. Der dickschichtige HAGA Systembau garantiert ein abgestimmtes Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Die Bauherrschaft profitiert von einem kompletten und durchdachten System.

### VERARBEITUNG

**Geeignete Untergründe** Alle Untergründe müssen dauerhaft tragfähig, stabil, sauber, trocken, fettfrei und ausblühungsfrei sein.

**Vorbereitung** Auf sandenden Untergründen HAGA Silikatvoranstrich anbringen. Nicht tragfähige Putze, Sperrschichten oder dichte Anstriche müssen entfernt und Fehlstellen ausgebessert werden. Wird der Putz komplett entfernt, muss HAGA Bio-Grundputz aufgebracht werden. Die HAGA Mineralschaumplatten Rosa benötigen einen ausreichend planen Untergrund, um eine vollflächige Verklebung zu ermöglichen. Bei frisch verputzten Untergründen sind die Trocknungszeiten des Putzes zu beachten. Bei Altbauten mit unterschiedlichen Materialien oder Gipsputzen sind die Platten zu verdübeln.

**Verkleben der Platten** HAGA Mineralschaumplatten Rosa werden im Fugenverband mit HAGA Bio-Einbettmörtel auf den Untergrund geklebt. Der Bio-Einbettmörtel wird mit einer Zahntraufel (Zahnung 10 mm) vollflächig auf die Platten aufgetragen und durchgekämmt. Die Steghöhe des HAGA Bio-Einbettmörtels muss nach dem Durchkämmen ca. 8 mm betragen. Somit sind auch Unebenheiten im Untergrund bis 3 mm unproblematisch. Nach dem Auftragen des Mörtels sind die Platten mit dem erforderlichen Druck einzuschwimmen. Es muss zwingend eine vollflächige Verklebung erzielt werden. Die Stossfugen der Platten werden nicht verklebt.

Nach der Formgebung zu grossformatigen Platten wachsen die winzigen Calciumsilikatkristalle in einem Autoklavierungsprozess in erhitztem Wasserdampf unter hohem Druck zu einer feinporigen, offenen Struktur heran.

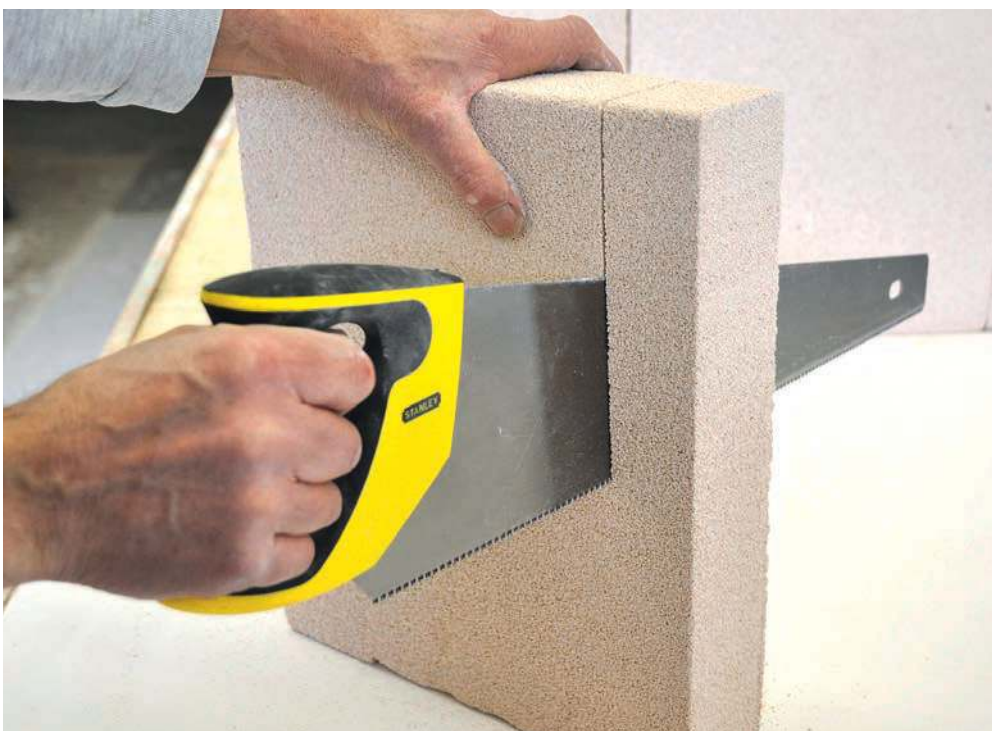
Bilder: Trockner, Autoklaven

**Beschichten der Platten** Platten vorgängig sauber entstauben. HAGA Bio-Einbettmörtel 3mm stark auftragen, HAGANETZ ca. 10cm überlappend senkrecht einbetten und gleichzeitig mit HAGA Bio-Einbettmörtel mindestens 2mm überziehen. Gesamtstärke ca. 5mm. An den Ecken Armierung mit HAGANETZ Kanten-schutz anbringen. Das HAGANETZ Armierungsgewebe muss im äusseren Drittel eingebettet werden und darf an der Oberfläche nirgendwo sichtbar sein. Nach rund einer Woche kann der HAGA Deckputz aufgetragen werden. Naturputze sind hochkapillar. Sie trocknen je nach Untergrund, Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Verarbeitung usw. unterschiedlich stark aus. Das kann dazu führen, dass die Oberfläche abwechselnd matt oder glänzend, also wolzig, wird.

## TECHNISCHE DATEN

### Mineralschaumplatten Rosa 50/60/80/100/120

Zusammensetzung: Zement, Weisskalkhydrat, Siliciumdioxid  
 Protein als Porenbildner  
 Format: 500×380 mm  
 Standarddicken: 50/60/80/100/120mm  
 Druckfestigkeit: 0,36 N/mm<sup>2</sup>  
 Wärmeleitzahl  $\lambda$ : 0,042 W/mK  
 Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl  $\mu$ : 5  
 Baustoffklasse (DIN 4102): A1 nicht brennbar  
 Gutachten: Institut für Baubiologie Rosenheim, Nr. 3115-03



## LES AVANTAGES

- **Régulation naturelle de la teneur en humidité** Les panneaux HAGA en silicate de calcium ont une grande efficacité capillaire et sont perméables à la diffusion. C'est pourquoi ils absorbent et permettent l'évaporation de l'humidité provoquée par les différences de température entre la paroi intérieure et la paroi extérieure. Ceci assure un équilibre sain entre l'absorption et le dégagement d'humidité. Il en résulte une amélioration du climat ambiant.
- **Prévient la formation de moisissures** Le fait d'éviter la formation de condensation sur les murs prévient la formation de moisissures et d'algues. Sans humidité de condensation, les spores de champignons et d'algues ne disposent pas d'un terrain propice à leur développement. Si l'on y ajoute Calkosit Deckputz (enduit de finition) de HAGA, son alcalinité assure une double protection contre les attaques indésirables.
- **Chauffage rapide des espaces intérieurs** Les grandes capacités d'isolation des panneaux HAGA en silicate de calcium peuvent permettre de réduire les coûts de chauffage et la pollution. Les pièces sont chauffées plus rapidement, la perte thermique est réduite.
- **Flexibilité et rapidité d'utilisation ; Isolation ultérieure possible sans problème** Les panneaux HAGA en silicate de calcium sont disponibles en différentes épaisseurs et différents formats. Le panneau de raccord cunéiforme entre la paroi et le plafond assure une diffusion et une isolation résistante aux moisissures dans les coins et dans les angles. Les panneaux peuvent être facilement découpés aux dimensions requises et permettent une mise en œuvre rapide.

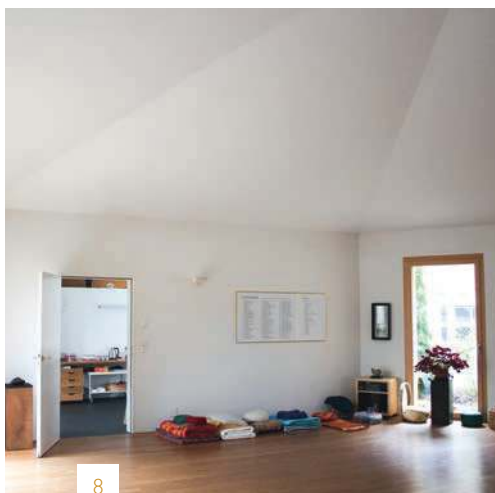
## ISOLATION INTÉRIEURE

L'utilisation de matériaux minéraux pour l'isolation intérieure permet d'obtenir une régulation optimale de la chaleur et de l'humidité. Ils ont une grande efficacité capillaire et sont perméables à la diffusion, c'est pourquoi ils assurent l'évacuation et l'évaporation de l'humidité.

Les panneaux HAGA en silicate de calcium sont des panneaux d'isolation et de déshumidification biologiques. Leur fabrication est purement minérale à base des produits naturels que sont le sable et la chaux. Les liants qu'ils contiennent sont des cristaux de silicate de calcium qui forment une structure microporeuse. Après la mise en forme des grands panneaux, les minuscules cristaux de silicate de calcium se développent au cours d'un processus d'autoclavage dans la vapeur d'eau chauffée à haute pression jusqu'à donner une structure à pores fins et ouverts. Les panneaux microporeux KlimaPlus en silicate de calcium sont isolants, absorbants, incombustibles et dotés d'une grande capacité respirante. En termes de physique du bâtiment, ce sont les meilleurs panneaux d'isolation et de déshumidification pour les parois intérieures.

Les panneaux HAGA en silicate de calcium existent en deux versions: en tant que panneaux de déshumidification en silicate de calcium et en tant que panneaux en mousse minérale qui garantissent une excellente isolation thermique.

Grâce à l'utilisation des panneaux HAGA en silicate de calcium, il est possible de renoncer aux pare-vapeur onéreux et vulnérables.





## L'ASSAINISSEMENT DES MOISSISSURES

Un degré élevé d'humidité à l'intérieur des pièces en raison d'une diffusion défectueuse dans les parois murales constitue le terrain idéal et de bonnes conditions de développement pour la moisissure. Suite à cela, les spores se retrouvent en grande quantité dans l'air ambiant. Cela peut provoquer des problèmes de santé. C'est pourquoi le développement de moisissures est à éviter et doit être éliminé le plus rapidement possible.

Il existe de nombreuses causes de la présence d'un excès d'humidité : défauts de construction, effets de mesures ultérieures (par exemple, l'installation de fenêtres étanches), des causes liées à l'utilisation (par exemple une mauvaise ventilation) ou des événements inhabituels comme les inondations ou les ruptures de canalisations.

L'efficacité de l'assainissement des moisissures dépend essentiellement de l'élimination durable des causes de la prolifération. La plupart du temps, il s'agit en priorité de veiller à ce qu'aucun excès d'humidité ne se produise. Les travaux d'assainissement des moisissures sans élimination préalable de la cause n'ont en général qu'une efficacité de courte durée. Si l'humidité réapparaît, les moisissures réapparaissent également. Pendant les travaux d'assainissement, il convient de prévenir la diffusion et la propagation des moisissures dans les zones non affectées à l'aide de mesures adéquates.

(Extrait de publication SUVApro 44081.d)



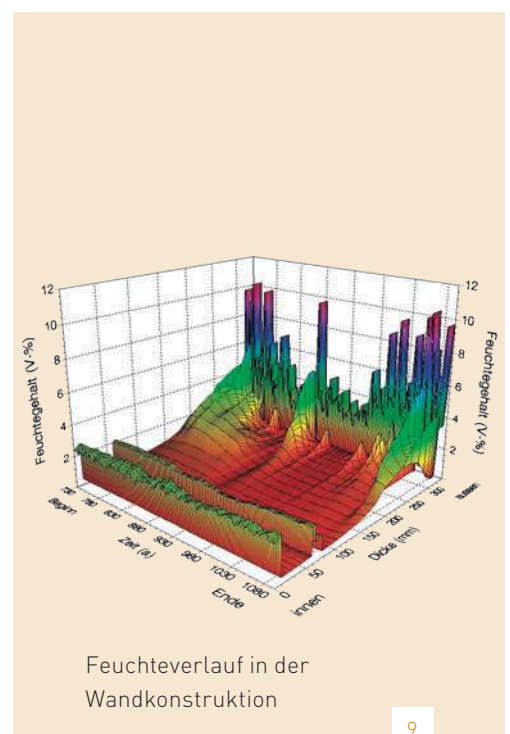
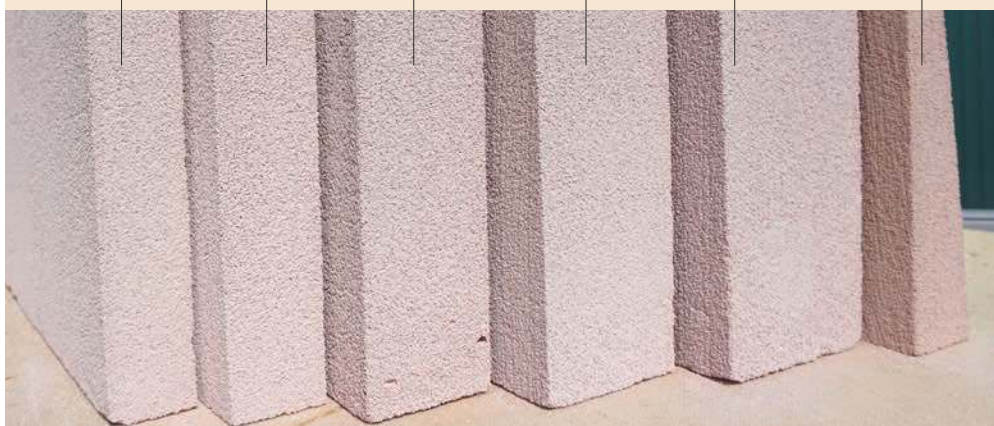
### Panneau de calcium KlimaPlus 25/50 (→ pages 10 et 11)

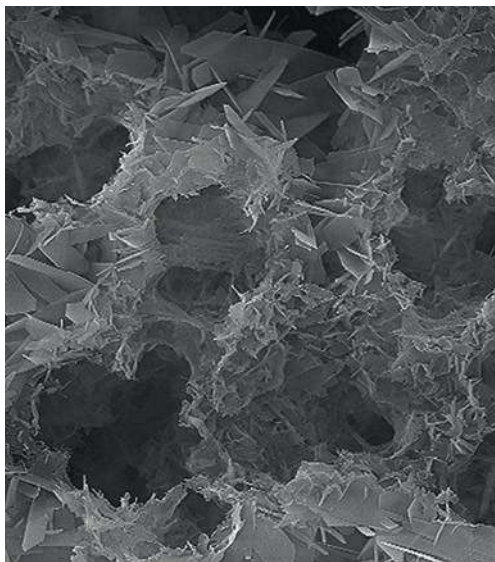
KlimaPlus 50 mm   KlimaPlus 25 mm   Panneau en biseau   Panneau d'embrasure



### Panneaux de mousse minérale rose 50/60/80/100/120 (→ pages 12 et 13)

50 mm   60 mm   80 mm   100 mm   120 mm   Panneau en biseau





## PANNEAUX DE CALCIUM HAGA KLIMAPLUS

### DOMAINES D'APPLICATION

Les panneaux HAGA KlimaPlus en silicate de calcium peuvent être utilisés aussi bien dans les constructions neuves que pour l'assainissement d'un bâtiment ancien. Dans la construction neuve, les panneaux KlimaPlus en silicate de calcium sont utilisés lorsque l'architecte et le maître d'ouvrage choisissent un système qui prévient la formation des moisissures dès la construction et à long terme et assure ainsi la construction d'un logement sain.

En cas d'assainissement, les panneaux KlimaPlus en silicate de calcium sont utilisés après l'élimination des moisissures afin de prévenir une nouvelle formation de moisissures et d'assurer une isolation et une diffusion optimales. Grâce au système modulaire éprouvé de HAGA, les panneaux KlimaPlus en silicate de calcium peuvent être revêtus d'un enduit naturel perméable à la diffusion. Le système de construction modulaire en couche épaisse de HAGA garantit un équilibre entre les différents composants. Le maître d'ouvrage bénéficie d'un système complet et judicieusement conçu. Les panneaux sont disponibles en 25 ou 50 mm (panneaux en silicate de calcium) et 60, 80, 100 ou 120 mm (panneaux en mousse minérale) d'épaisseur.

**Isolation intérieure des angles et des coins** Les panneaux de raccord cunéiformes entre le mur et le plafond permettent d'isoler efficacement les raccords d'angle et de coins. La forme en coin garantit un raccord net avec le plafond existant sans plats indésirables et assure l'isolation satisfaisante des coins pour prévenir toute formation de moisissure et toute perte thermique ultérieures.

### MISE EN ŒUVRE

**Fonds appropriés** Tous les supports doivent être durablement porteurs, stables, propres, secs et sans graisse ni efflorescences.

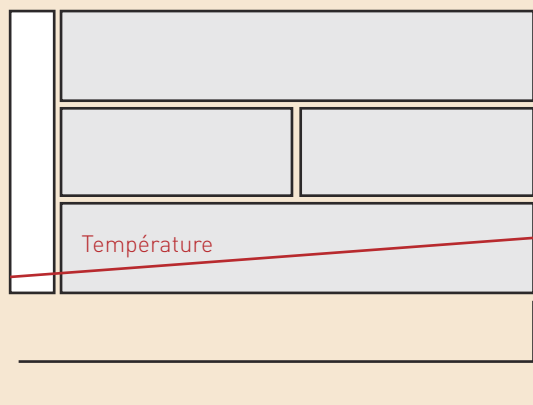
**Prétraitement** Appliquer HAGA Silikatvoranstrich (apprêt au silicate HAGA) sur les fonds sableux. Les crépis décollés, les revêtements ou peintures étanches doivent être éliminés et les endroits défectueux réparés. Lorsque l'enduit est entièrement ôté, il convient d'appliquer HAGA Bio-Grundputz (enduit de fond biologique HAGA). Les panneaux HAGA KlimaPlus en silicate de calcium exigent que le fond soit suffisamment plat pour permettre un collage en plein. Sur les fonds fraîchement enduits, il convient de respecter les temps de séchage de l'enduit. Dans les constructions anciennes avec différents matériaux, il convient de prendre en considération l'aptitude au traitement du fond.

**Collage des panneaux** Les panneaux HAGA KlimaPlus en silicate de calcium sont collés par jointoiement avec HAGA Calsikleber+Spachtel. La colle HAGA Calsikleber+Spachtel est appliquée en plein sur les panneaux à l'aide d'une truelle dentée (denture 10mm) et brossée. La hauteur de rainure de HAGA Calsikleber+Spachtel doit correspondre à environ 8 mm après brossage. Les irrégularités du fond ne posent ainsi aucun problème jusqu'à 3 mm. Après l'application de la colle, il convient de poser les panneaux sur la surface du mur en exerçant une pression suffisante. Le but est d'obtenir le collage plan complet. Les joints verticaux des panneaux ne sont pas collés.

**Enduire les panneaux** En premier lieu, dépoussiérer entièrement les panneaux. Appliquer une couche de 3 mm de colle HAGA Calsikleber+Spachtel, poser HAGANETZ (treillis en fibres de verre) verticalement avec un chevauchement d'environ 10 cm et simultanément recouvrir de 2 mm de HAGA Calsikleber+Spachtel. Épaisseur totale environ 4 mm. Appliquer l'armature HAGANETZ Kantenschutz (protecteur de bords). Le tissu d'armature HAGANETZ doit être placé dans le tiers extérieur et ne doit être visible nulle part sur la surface. L'enduit de finition peut être appliqué au bout d'environ une semaine. Les enduits naturels sont dotés d'une grande efficacité capillaire. Ils peuvent, en fonction du support, de l'humidité de l'air, de la température, de la mise en œuvre, sécher différemment. Cela peut donner à la surface un aspect alternativement mat ou brillant, c'est-à-dire «nuageux».

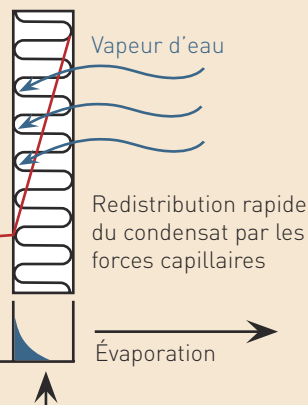
## SCHÉMA DE STRUCTURE MURALE

### Paroi extérieure



### Paroi intérieure

Panneaux en silicate de calcium KlimaPlus



Le niveau du condensat est situé du côté froid de l'isolation

Principe de l'action capillaire de l'isolation intérieure au silicate de calcium (Institut für Bauklimatik der TU Dresden)

## DONNÉES TECHNIQUES

### Panneaux en silicate de calcium KlimaPlus 25/50

Format: 500 × 1250 mm

Épaisseurs standard: 25/50 mm

Épaisseur brute: 180 – 190 kg/m<sup>3</sup>

Coefficient de conductivité thermique  $\lambda$  ( $\lambda_{10tr}$ ): 0,057 W/mK

Coefficient de conductivité thermique  $\lambda$  (Kat. 1 & 2): 0,060 W/mK

Capacité thermique c: 1303 J/kgK

Classe de matériau (DIN 4102): A1 non combustible

Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$ : 3–6

Coefficient d'absorption d'eau  $A_w$ : 0,954 kg/m<sup>2</sup> s<sup>0,5</sup>

Humidité de référence pour 80 % d'humidité relative de l'air ( $W_{80}$ ): 0,007 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Humidité absolue de saturation ( $W_{sat}$ ): 0,913 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Isothermes d'adsorption:

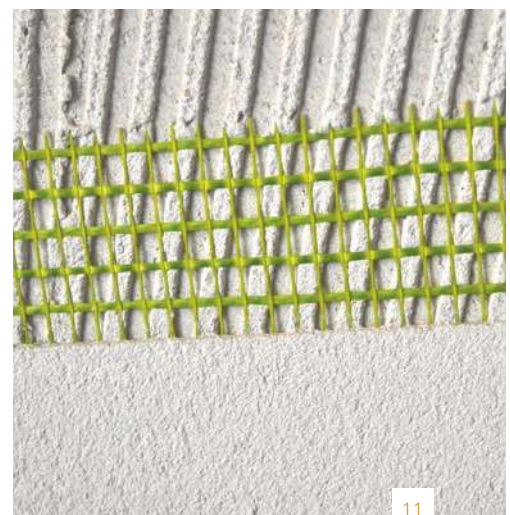
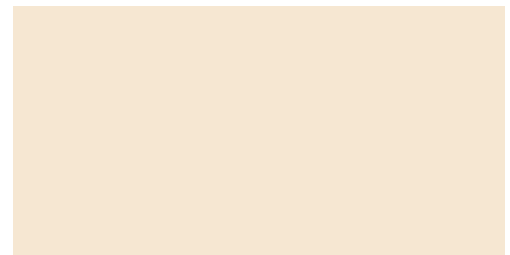
Humidité relative de l'air (% r. H.) 32,8: 0,00511 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

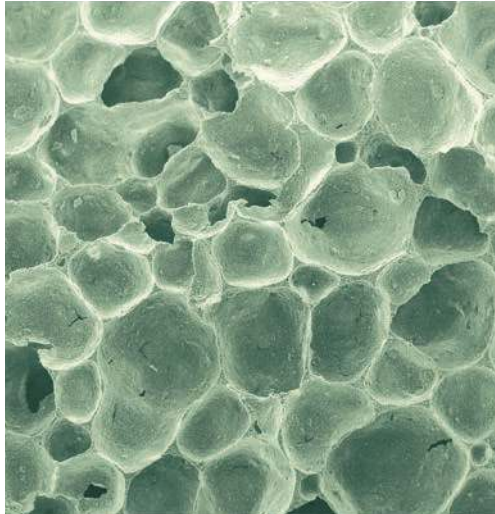
Humidité relative de l'air (% r. H.) 43,2: 0,00532 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Humidité relative de l'air (% r. H.) 57,6: 0,00784 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Humidité relative de l'air (% r. H.) 84,3: 0,01606 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Retenue d'humidité 32,9 – 84,3 % r. H.: 0,01096 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>





## PANNEAUX DE MOUSSE MINÉRALE ROSE HAGA

### UTILISATIONS

Les panneaux de mousse minérale Rose HAGA peuvent être utilisés aussi bien dans des constructions neuves que dans la rénovation d'un vieux bâtiment. Dans les bâtiments neufs, l'utilisation de panneaux de mousse minérale empêche la formation de moisissures sur le long terme dès le début et garantit un habitat sain.

Les panneaux de mousse minérale Rose HAGA présentent une catégorie de poids légers. C'est d'ailleurs pour cela qu'ils sont particulièrement faciles à utiliser. Ils doivent cela à leur énorme porosité qui assure une isolation optimale. Ils se démarquent aussi par leur capacité d'insonorisation. Les panneaux de mousse minérale Rose HAGA ont fait leur preuve depuis des décennies et garantissent un bon rapport qualité/prix.

Grâce à la structure des systèmes éprouvée d'HAGA, les panneaux de mousse minérale Rose HAGA peuvent être pourvus d'un enduit naturel ouvert à la diffusion. La structure à couche épaisse HAGA assure une combinaison harmonieuse de chaque composant. Le maître d'ouvrage bénéficie d'un système complet et bien pensé.

### MISE EN ŒUVRE

**Supports appropriés** Tous les supports doivent être durables, stables, propres, secs, exempts de graisse et d'efflorescences sur le long terme.

Traitement préalable Appliquer de l'enduit d'apprêt au silicate HAGA sur les fonds sablonneux. Il faut enlever les enduits non durables, couches d'accrochage ou enduits épais et corriger les défauts. Une fois l'enduit complètement enlevé, vous pouvez appliquer l'enduit de fond biologique HAGA. Les panneaux de mousse minérale Rose HAGA nécessitent un support suffisamment plat afin de pouvoir coller toute la surface des panneaux. Sur les supports fraîchement enduit, il faut respecter le temps de séchage de l'enduit. Dans les constructions anciennes qui comprennent différents matériaux ou des enduits au plâtre, il faut cheviller les panneaux.

**Collage des panneaux** Les panneaux de mousse minérale Rose HAGA sont collés en joints maçonneries avec le mortier d'enrobage biologique HAGA sur le support. Le mortier d'enrobage biologique est appliqué et étalé sur toute la surface des panneaux à l'aide d'une taloche crantée (denture 10mm). La hauteur maximale du mortier d'enrobage biologique HAGA doit mesurer env. 8mm après avoir passé le peigne. Ainsi, même les inégalités du support jusqu'à 3mm sont rattrapables. Après avoir appliqué le mortier, il faut y immerger les panneaux avec la pression

Après la mise en forme des grands panneaux, les minuscules cristaux de silicate de calcium se développent au cours d'un processus d'autoclavage dans la vapeur d'eau chauffée à haute pression jusqu'à donner une structure à pores fins et ouverts.

Photos: Séchoir, autoclaves

nécessaire. Il faut impérativement coller toute la surface des panneaux. Les joints d'aboutement des panneaux ne sont pas collés.

**Enduction des panneaux** Au préalable, dépoussiérer les panneaux. Appliquer abondamment le mortier d'enrobage biologique HAGA sur 3mm, enrober les panneaux avec le treillis HAGANETZ sur env. 10 cm par chevauchement à la verticale et les enduire en même temps d'au moins 2mm de mortier d'enrobage biologique HAGA. Épaisseur totale d'env. 5mm. Fixer l'armature dans les angles à l'aide de la protection d'angles HAGANETZ. Le treillis d'armature HAGANETZ doit être incorporé dans le tiers extérieur et ne doit pas être visible sur les panneaux. Au bout d'une semaine, il faut appliquer l'enduit de finition HAGA Deckputz. Les enduits naturels sont très capillaires. Ils sèchent différemment suivant le support, l'humidité, la température, la fabrication etc. Cela peut causer que la surface soit à tour de rôle mate ou brillante ou fumée.

## DONNÉES TECHNIQUES

### Panneaux en mousse minérale rosé HAGA 50/60/80/100/120

Composition: Ciment, hydrate de chaux blanche, oxyde de silicium, protéine comme agent porogène

Format: 500×380mm

Épaisseurs standard: 50/60/80/100/120mm

Résistance à la pression: 0,36 N/mm<sup>2</sup>

Coefficient de conductibilité thermique  $\lambda$ : 0,042 W/mK

Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau  $\mu$ : 5

Classe de matériau (DIN 4102): A1 non combustible

Expertise: Institut für Baubiologie Rosenheim, Nr. 3115-03



## I VANTAGGI DEI PANNELLI IN SILICATO DI CALCIO HAGA KLIMAPLUS

- **Regolazione naturale del tasso di umidità** I pannelli in silicato di calcio HAGA hanno un'elevata assorbenza capillare e sono traspiranti. Sono pertanto in grado di assorbire l'umidità che si genera con la differenza di temperatura tra la parete interna ed esterna riuscendo a farla evaporare. Ciò garantisce un equilibrio sano tra umidità assorbita e rilasciata. Il risultato è un miglioramento del clima ambientale.
- **Previene la muffa** La prevenzione della formazione di condensa sulle pareti previene a sua volta la formazione di muffa e alghe. Questo perché, senza l'umidità da condensa, ai pori dei funghi e delle alghe viene a mancare il terreno di coltura per la crescita. Inoltre, grazie alla sua alcalinità, l'uso dell'intonaco di copertura Calkosit HAGA garantisce anche una doppia protezione da una infestazione sgradevole.
- **Rapido riscaldamento degli ambienti interni** Grazie all'elevata capacità isolante dei pannelli in silicato di calcio è possibile ridurre i costi del riscaldamento e l'inquinamento ambientale. Gli ambienti si riscaldano più rapidamente e si riduce la dispersione termica.
- **Flessibili ed applicabili rapidamente; l'isolamento interno successivo è possibile senza alcuna difficoltà** I pannelli in silicato di calcio sono disponibili in diversi spessori e formati. Il pannello di collegamento a parete-soffitto a forma di cuneo garantisce una traspirazione ed un isolamento antimuffa. ai bordi e negli angoli I pannelli possono essere tagliati su misura senza alcuna difficoltà e consentono di operare rapidamente.

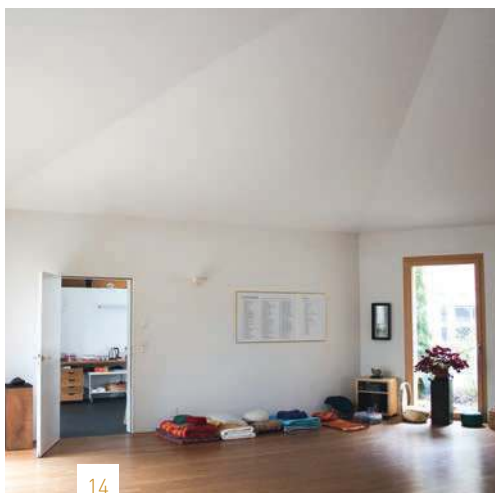
## ISOLAMENTO INTERNO CON PANNELLI IN SILICATO DI CALCIO KLIMAPLUS

L'utilizzo di sostanze minerali nell'isolamento interno garantisce un tasso di calore e di umidità ottimale. Hanno un elevato potere assorbente e sono altamente traspiranti, pertanto sono in grado di deviare l'umidità e di farla evaporare.

I pannelli in silicato di calcio HAGA sono pannelli biologici isolanti e deumidificanti. Sono prodotti su base minerale pura con prodotti naturali come la sabbia e la calce. Il legante è costituito da cristalli di silicato di calcio i quali formano una struttura microporosa. Dopo la trasformazione in grandi pannelli, i piccolissimi cristalli di silicato di calcio crescono nel processo in autoclave in un vapore acqueo riscaldato sotto pressione elevata, trasformandosi in una struttura a pori fini e traspirante. I pannelli in silicato di calcio microporosi sono termoisolanti, assorbenti, ignifughi ed altamente traspiranti. Dal punto di vista fisico-costruttivo sono i pannelli isolanti e deumidificanti ideali per pareti interne.

I pannelli in silicato di calcio HAGA sono disponibile in due versioni: come pannelli in silicato di calcio deumidificanti e come pannelli in schiuma minerale che garantiscono un elevato isolamento termico.

Grazie all'applicazione dei pannelli in silicato di calcio HAGA è possibile rinunciare alle costose e delicate barriere al vapore.



## IL RISANAMENTO DA MUFFA

L'elevata umidità negli ambienti interni in seguito ad una scarsa traspirazione nella muratura, significa nutrimento ideale e buone condizioni di proliferazione per la muffa. Successivamente le spore si distribuiscono abbondantemente nell'aria dei locali. Ciò può causare problemi nocivi per la salute. Pertanto occorre prevenire la proliferazione della muffa e rimuovere la stessa nel più breve tempo possibile.

I motivi che causano l'umidità eccessiva sono molteplici: carenze costruttive, effetti di lavori eseguiti in un secondo momento (ad es. l'installazione di finestre spesse), cause legate all'uso (ad es. aerazione inadeguata) o eventi straordinari come inondazioni o perdita nelle tubazioni.

Il successo di un risanamento da muffa dipende essenzialmente dall'eliminazione definitiva delle cause della formazione di muffe. Nella maggior parte dei casi, si tratta in primo luogo di interrompere la formazione eccessiva di umidità. L'effetto di lavori di risanamento da muffa, privi di preventiva eliminazione della causa, è solitamente solo a breve termine. Se si riforma l'umidità, solitamente si ripete anche la proliferazione della muffa.

Durante i lavori di risanamento è necessario prendere misure opportune per prevenire la diffusione e la contaminazione di ambienti puri con la muffa.

[Estratto dalla pubblicazione SUVApro 44081.d]



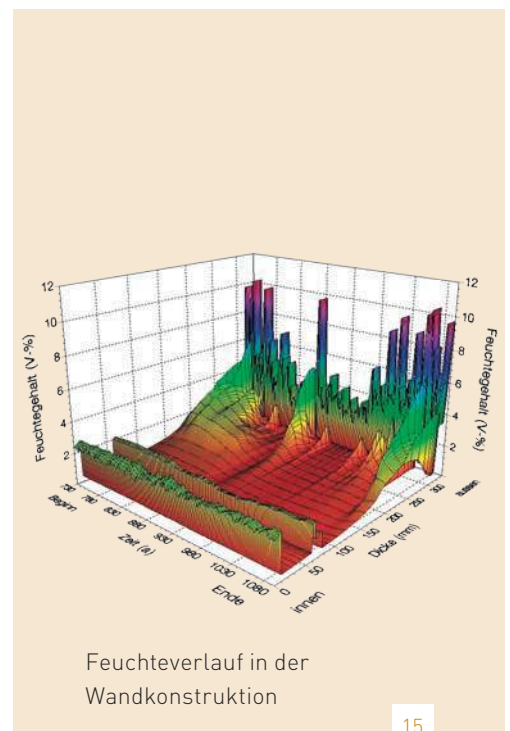
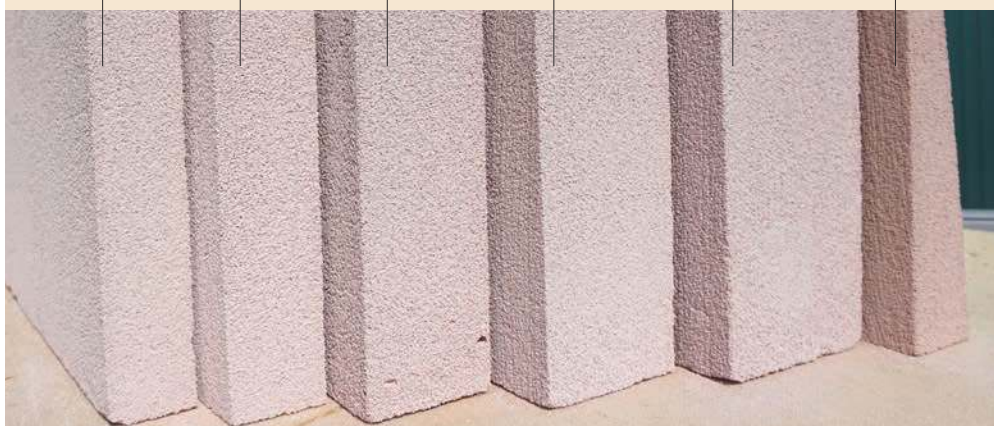
### Pannelli di calcio KlimaPlus 25/50 (→ pagine 16 e 17)

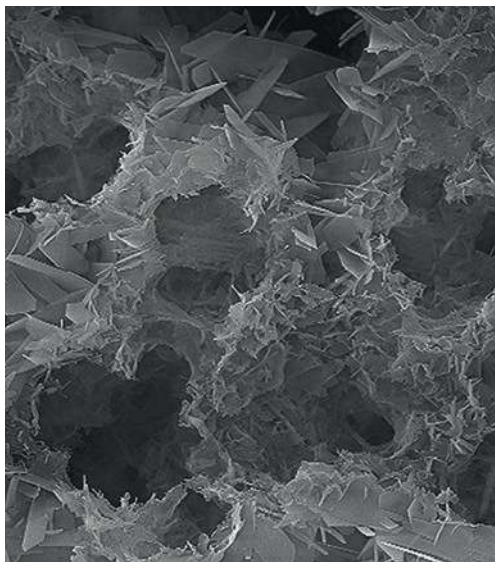
KlimaPlus 50 mm    KlimaPlus 25 mm    Pannello a cuneo    Pannello per spallette



### Pannelli di schiuma minerale rosa 50/60/80/100/120 (→ pagine 18 e 19)

50 mm    60 mm    80 mm    100 mm    120 mm    Pannello a cuneo





## PANNELLI DI CALCIO KLIMAPLUS HAGA

### APPLICAZIONI

I pannelli in silicato di calcio HAGA KlimaPlus possono essere impiegati sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di vecchi edifici. Nel caso di nuove costruzioni, i pannelli in silicato di calcio KlimaPlus sono impiegati quando l'architetto ed il committente puntano su un sistema che impedisca sin dall'inizio ed a lungo termine la formazione di muffa garantendo un abitare sano.

Nel caso di ristrutturazione, i pannelli in silicato di calcio KlimaPlus sono impiegati dopo la rimozione della muffa per prevenire una nuova formazione e per garantire un isolamento ed una diffusione ottimali.

Grazie alla struttura comprovata del sistema HAGA, i pannelli in silicato di calcio KlimaPlus possono essere dotati di un intonaco naturale traspirante. La struttura HAGA a strati spessi garantisce una interazione dei singoli componenti. Il committente può beneficiare dei vantaggi di un sistema completo ed intelligente.

I pannelli sono disponibili con uno spessore da 25 o 50mm (pannelli in silicato di calcio) e da 60, 80, 100 o 120mm (pannelli in schiuma minerale).

**Isolamento interno di bordi ed angoli.** I pannelli di collegamento a parete-soffitto, a forma di cuneo, permettono un isolamento efficace di bordi e collegamenti angolari. La forma a cuneo garantisce un passaggio pulito verso il soffitto esistente senza alcun sgradevole sopralzo, garantendo l'isolamento necessario, agli angoli, per prevenire la nuova formazione di muffa, nonché la dispersione di calore.

### LAVORAZIONE

**Fondi adatti** Tutti i fondi devono essere resistenti, stabili, puliti, asciutti, privi di grasso e privi di efflorescenza.

**Pretrattamento** Il fondo di silicato HAGA deve essere applicato su fondi sabbiosi puliti. Intonaci, barriere o pitture compatte devono essere rimossi e le parti discontinue devono essere sottoposte a miglioria. In caso di asportazione totale dell'intonaco, è necessario applicare l'intonaco di fondo biologico HAGA. I pannelli in silicato di calcio HAGA KlimaPlus necessitano di un fondo sufficientemente piano per garantire un incollaggio su tutta la superficie.

In caso di fondi intonacati freschi è necessario rispettare i tempi di asciugatura dell'intonaco. In caso di costruzioni vecchie con diversi tipi di materiali è necessario prestare particolare attenzione alla lavorabilità del fondo.

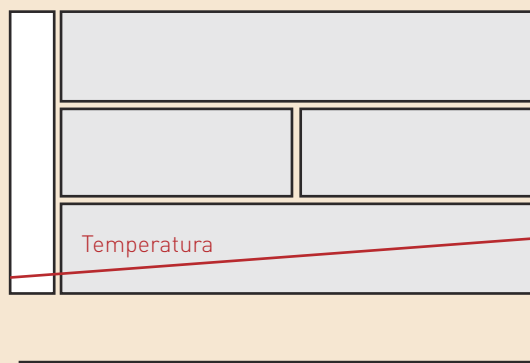
**Incollaggio dei pannelli** I pannelli in silicato di calcio HAGA KlimaPlus vengono incollati sul fondo con bendaggi per giunture con il collante HAGA Calsi + stucco. Il collante HAGA Calsi + stucco viene applicato con un frattazzo dentato (dentatura 10mm) su tutta la superficie dei pannelli e quindi steso. L'altezza del collante HAGA Calsi + stucco dopo la stesura deve essere di ca. 8mm. In questo modo possono essere trattate senza alcuna difficoltà anche irregolarità sul fondo fino a 3mm. Dopo l'applicazione del collante, i pannelli devono essere spinti con la pressione necessaria sulle superfici della parete. E necessario un incollaggio su tutta la superficie. Le giunture dei pannelli non vengono incollate.



**Rivestimento dei pannelli** Spolverare dapprima i pannelli. Applicare il collante HAGA + stucco con uno spessore di 3 mm, incassare in modo sovrapposto ed in verticale HAGANETZ per ca. 10 cm ed applicare contemporaneamente del collante HAGA Calsi + stucco per min. 2 mm. Spessore complessivo ca. 4 mm. Applicare l'armatura con la protezione bordi HAGANETZ agli angoli. Il tessuto di armatura HAGANETZ deve essere incassato nella terza parte esterna e non deve essere visibile sulla superficie. Dopo una settimana è possibile applicare l'intonaco di copertura. Gli intonaci naturali hanno un'elevata assorbenza capillare. Possono asciugarsi in maniera diversa in base al fondo, all'umidità dell'aria, alla temperatura, alla lavorazione, ecc. Ciò può far sì che la superficie diventi alternativamente opaca o lucida, quindi torbida.

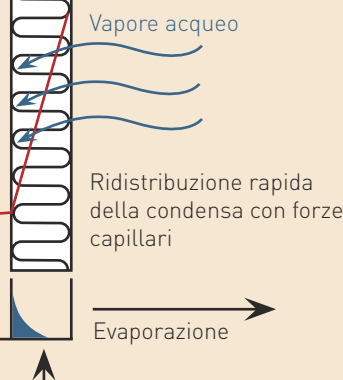
## STRUTTURA SCHEMATICA DELLA PARETE

### Parete esterna



### Parete interna

Pannelli in silicato di calcio KlimaPlus



Il livello di condensa si trova sul lato freddo dell'isolamento

Principio di azione dell'isolamento interno ad azione capillare a base di silicato di calcio (Istituto per la climatologia edilizia dell'Università di Dresda)

## DATI TECNICI

### Pannello in silicato di calcio KlimaPlus 25/50

Formato: 500 × 1250 mm

Spessori standard: 25/50 mm

Massa volumetrica: 180 – 190 kg/m<sup>3</sup>

Coefficiente di conduttività termica  $\lambda$  ( $\lambda_{101r}$ ): 0,057 W/mK

Coefficiente di conduttività termica  $\lambda$  (Kat. 1 & 2): 0,060 W/mK

Capacità termica c: 1303 J/kgK

Classe del materiale (DIN 4102): A1 non infiammabile

Resistenza di diffusione vapore acqueo  $\mu$ : 3 – 6

Coefficiente di assorbimento dell'acqua  $A_w$ : 0,954 kg/m<sup>2</sup> s<sup>0.5</sup>

Umidità di riferimento con 80% umidità rel. aria ( $W_{80}$ ): 0,007 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Umidità di saturazione ( $W_{sat}$ ): 0,913 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Isotherma di assorbimento:

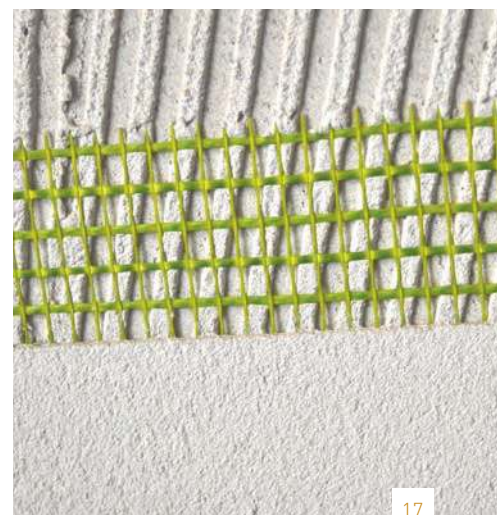
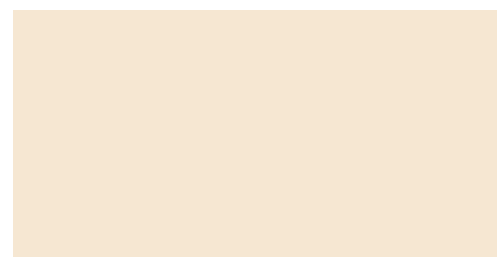
Umidità relativa dell'aria (% r. H.) 32,8: 0,00511 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

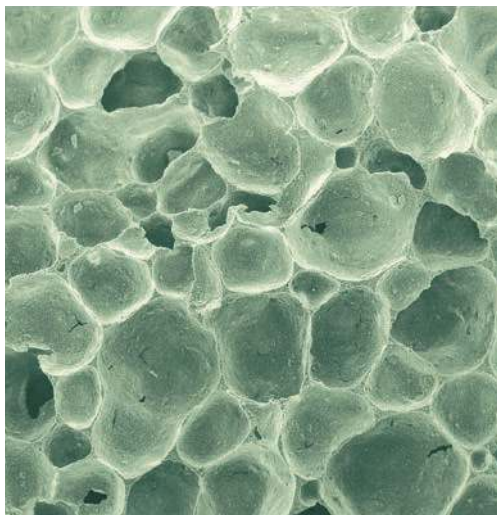
Umidità relativa dell'aria (% r. H.) 43,2: 0,00532 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Umidità relativa dell'aria (% r. H.) 57,6: 0,00784 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Umidità relativa dell'aria (% r. H.) 84,3: 0,01606 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Accumulo di umidità 32,9 – 84,3% r. H.: 0,01096 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>





## PANNELLI DI SCHIUMA MINERALE ROSA HAGA

### APPLICAZIONI

I pannelli di schiuma minerale rosa HAGA possono essere impiegati sia per la ricostruzione che per il risanamento di vecchi edifici. L'utilizzo dei pannelli di schiuma minerale nei nuovi edifici impedisce la formazione di muffa sin dal principio e a lungo termine, consentendo un luogo abitativo sano.

I pannelli di schiuma minerale rosa HAGA sono caratterizzati da una bassa classe di peso. Pertanto sono particolarmente facili da manovrare durante l'applicazione. Ciò è dovuto alla loro elevata porosità che assicura un isolamento ottimale. Anche in termini di isolamento acustico sono davvero convincenti. I pannelli di schiuma minerale rosa HAGA sono comprovati da decenni e garantiscono un buon rapporto prestazione prezzo.

Grazie all'approvata costruzione di sistema della HAGA questi pannelli di schiuma minerale rosa vengono dotati di un intonaco naturale permeabile. La costruzione di sistema a strati spessi della HAGA garantisce un'interazione adeguata tra le singole componenti. La committenza può approfittare di un sistema completo e ben studiato.

### LAVORAZIONE

**Fondi adatti** Tutti i fondi devono essere sempre in grado di sostenere il carico, stabili, puliti, asciutti, privi di grasso e di efflorescenza.

**Pretrattamento** Per fondi sabbiosi, applicare HAGA Silikatvoranstrich (mano di fondo silicato HAGA). Devono essere rimossi intonachi, strati barriera o mani di vernice impermeabili non resistenti al carico e essere corretti gli eventuali difetti. Se l'intonaco viene completamente rimosso, deve essere applicato HAGA Bio-Grundputz (l'intonaco di fondo biologico HAGA). I pannelli di schiuma minerale rosa della HAGA necessitano di un fondo sufficientemente piano per consentire l'incollatura su tutta la superficie. In caso di fondi da poco intonacati, è necessario rispettare i tempi di essiccazione dell'intonaco. In caso di edifici vecchi in cui sono stati impiegati diversi materiali o intonaci di gesso, i pannelli devono essere fissati con tasselli.

**Incollaggio dei pannelli** I pannelli di schiuma minerale rosa HAGA vengono incollati sul fondo a scacchiera con HAGA Bio-Einbettmörtel (malta da incasso biologica HAGA). Quest'ultima viene applicata su tutta la superficie dei pannelli con una spatola dentata (dentellatura di 10mm) e rastrellata. L'altezza del profilo della malta da incasso biologica HAGA in seguito alla rastrellatura deve essere di ca. 8mm. Pertanto anche le irregolarità del fondo fino a 3mm non rappresentano un problema. Dopo aver steso la malta, devono essere inseriti i pannelli con la pressione necessaria. È indispensabile che l'incollaggio avvenga su tutta la superficie. Le giunture dei pannelli non vengono incollate.

Dopo la trasformazione in grandi pannelli, i piccolissimi cristalli di silicato di calcio crescono nel processo in autoclave in un vapore acqueo riscaldato a pressione elevata, trasformandosi in una struttura a pori fini e traspirante. Immagini: Essiccatori, autoclavi

**Rivestimento dei pannelli** Rimuovere prima la polvere dai pannelli. Applicare la malta da incasso biologica HAGA con spessore di 3mm, incassare HAGANETZ di ca. 10cm sovrapposto verticalmente e allo stesso tempo rivestire con la malta da incasso biologica HAGA di almeno 2mm. Spessore complessivo di ca. 5mm. Fissare agli angoli l'armatura con HAGANETZ Kantenschutz (paraspigoli HAGANETZ). La rete di armatura HAGANETZ deve essere incassata nel terzo esteriore e non deve essere visibile in nessun punto della superficie. Dopo circa una settimana può essere applicato HAGA Deckputz (intonaco di copertura HAGA). Gli intonaci naturali sono caratterizzati da risalita capillare. Si asciugano differenzialmente a seconda del fondo, dell'umidità atmosferica, della temperatura, della lavorazione ecc. Ciò comporta che la superficie può divenire alternativamente opaca, lucida o nebulosa.

## DATI TECNICI

### Pannelli in schiuma minerale colore rosa 50/60/80/100/120

Composizione: Cemento, idrato di calce bianca, diossido di silicio  
 Proteine come legante di pori  
 Formato: 500×380mm  
 Spessori standard: 50/60/80/100/120mm  
 Resistenza alla compressione: 0,36 N/mm<sup>2</sup>  
 Coefficiente di conduttività termica  $\lambda$ : 0,042 W/mK  
 Resistenza di diffusione vapore acqueo  $\mu$ : 5  
 Classe del materiale (DIN 4102): A1 non infiammabile  
 Certificazione: Istituto per la bioedilizia Rosenheim, N. 3115-03





## BERATUNG UND BEZUG

HAGA Produkte erhalten Sie nur im Fachhandel für Baustoffe.  
Fragen Sie uns, wir beraten Sie gerne!

## CONSEIL ET ACHAT

Vous ne recevez les produits HAGA que dans les magasins spécialisés pour les matériaux de construction. N'hésitez pas à nous demander, nous vous renseignerons avec plaisir!

## CONSULENZA E VENDITA

I prodotti HAGA sono disponibili nei negozi specializzati di prodotti per l'edilizia. Contattateci, saremo lieti di fornire la nostra consulenza!

**Ihr HAGA Partner vor Ort:**

**Votre partenaire HAGA près de chez vous:**

**Il Suo interlocutore HAGA di zona:**

