EXPERT KLIMA

Système d'isolation thermique







- CONFORT DE VIE MAXIMAL ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ÉLEVÉE
- UNE MAÇONNERIE ÉPAISSE NE PROTÈGE PAS DES MOISISSURES
- 12 RÉDUIRE LES DÉPERDITIONS DE CHALEUR ET GÉRER L'HUMIDITÉ
- SYSTÈME D'ISOLATION EXPERT KLIMA
- ECO RESPONSABLE

CONFORT DE VIE MAXIMAL ET EFFICACITÉ ÉNERGÉ-TIQUE ÉLEVÉE

Des surfaces murales chaudes grâce à une isolation thermique efficace offrent de nombreux avantages

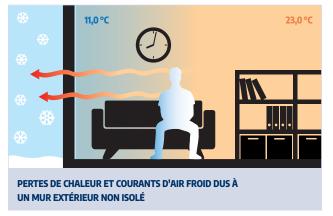
Dans un bâtiment neuf ou lors de la rénovation d'un bâtiment ancien, la création d'un cadre de vie confortable est primordiale. Qu'il s'agisse de courants d'air froid en hiver ou de chaleur étouffante en été, ceux qui vivent dans des bâtiments mal isolés sont confrontés à de nombreuses conséquences qui peuvent avoir un impact énorme sur leur qualité de vie et mettre en danger leur santé.

Les inconvénients d'une mauvaise isolation thermique deviennent flagrants en cas de températures extérieures froides : une grande partie de la chaleur emmagasinée dans le bâtiment est perdue à travers les murs extérieurs. Ainsi, pour atteindre une température ambiante confortable d'environ 19 à 20 °C, les frais sont élevés. C'est pourquoi il apparait particulièrement important de réduire le transfert de chaleur à travers l'enveloppe du bâtiment au moyen d'une isolation thermique adaptée. Un système d'isolation thermique efficace garantit des surfaces de paroi chaudes (différence de température maximale par rapport à la température ambiante d'environ 3–4 °C), augmentant ainsi le confort de vie et offrant de nombreux autres avantages.

UN ENVIRONNEMENT AGRÉABLE DANS VOTRE INTÉRIEUR

L'environnement intérieur définit la qualité de vie. Différents paramètres ont une influence sur l'atmosphère d'une pièce. L'humidité doit être entre 35% et 60%, car une valeur inférieure à 30% peut entraîner des problèmes respiratoires. Selon l'utilisation de la pièce, une température comprise entre

18 °C et 22 °C est idéale. De plus, la température verticale de l'air entre les pieds et la tête doit être presque identique. Ces propriétés peuvent être obtenues grâce à une isolation thermique efficace, qui assure un air ambiant constant et agréable et donc une véritable atmosphère de bien-être.







MUR EXTÉRIEUR NON ISOLÉ

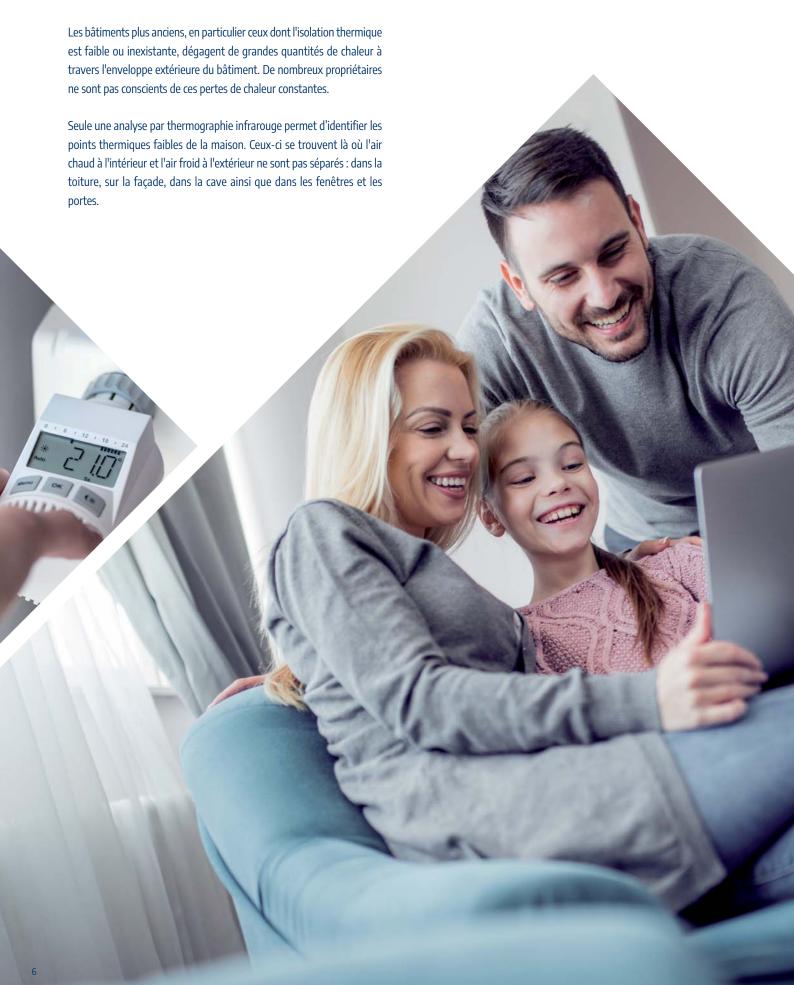


UN GAIN DE PLACE PRATIQUE

Même dans une pièce chauffée, une sorte de courant d'air froid est souvent perceptible. La raison : les surfaces murales environnantes rayonnent de froid dans la pièce, ce qui empêche de vivre confortablement et de travailler près du mur. Les sièges sont positionnés intuitivement vers le centre de

Cela signifie que l'espace utilisable se perd. Grâce au bon système d'isolation thermique, le rayonnement froid peut être évité. L'isolation des murs intérieurs permet que les surfaces se réchauffent et que la chaleur reste dans la pièce.

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE ÉLEVÉE



QUELLES ÉCONOMIES PEUT-ON RÉALISER AVEC UNE BONNE ISOLATION ?

La rentabilité de l'investissement initial dans l'isolation thermique varie d'un bâtiment à l'autre et dépend de divers facteurs, tels que le type de construction, l'évolution des prix de l'énergie et les coûts de rénovation. Après une analyse détaillée, un consultant en énergie indépendant peut déterminer les économies potentielles.

En règle générale:

Plus le bâtiment est ancien, plus le potentiel d'économie est élevé.

EXPERT BOX **RÉPARTITION DE LA PERTE D'ÉNERGIE DANS UN BÂTIMENT D'AVANT** TOITURE: 25 - 30 % 1974 NON-ISOLÉ AIR RENOUVELÉ ET MURS: 20 - 25% **FUITES: 20 - 25%** SOL:7-10% FENÊTRES: 10 - 15% PONTS THERMIQUES: 5 - 10 % EXPLOITER LE POTENTIEL D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE Les propriétaires doivent vérifier le potentiel d'économie d'énergie dans leur maison et appliquer des mesures d'isolation thermique efficaces. L'accent doit être mis sur l'isolation de la façade, par l'extérieur ou par l'intérieur. Cette mesure peut réduire les coûts de chauffage jusqu'à 19%. Comparé au changement des fenêtres ou à une simple isolation du sol, cela a un effet bien plus net sur le bilan énergétique et donc sur votre facture d'énergie. Avec les augmentations attendues des prix de l'énergie, il est donc conseillé d'investir dans une isolation thermique efficace.





PROTECTION DURABLE CONTRE LES MOISISSURES

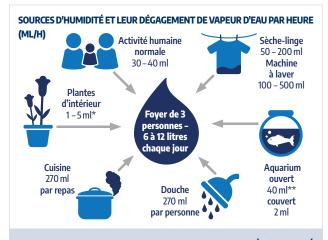
COMMENT LA MOISISSURE SE DÉVELOPPE-ELLE?

Il n'y a pas de moisissure dans le désert. Pour cause, elle se développe dans un environnement humide. Elle aime particulièrement se propager là où de l'air humide se dépose sur des surfaces froides. Cela ne nécessite même pas de condensation pour se former. Il suffit que l'humidité relative de la surface dépasse 80 %.

Les phénomènes dits de ponts thermiques constituent un fort risque de moisissure sur vos murs. Ce sont des éléments de construction à travers lesquels la chaleur est transportée vers l'extérieur plus rapidement que dans d'autres parties de la structure. Par exemple, les angles des bâtiments, les fenêtres, les volets roulants ou les balcons sont susceptibles de créer des ponts thermiques, et donc, d'avoir des moisissures.

Avec l'installation de nouvelles fenêtres étanches à l'air, il y a souvent une plus forte croissance des moisissures. Auparavant, l'air était renouvelé grâce aux fuites dans l'enveloppe du bâtiment ou par les joints dans les fenêtres. Cependant, beaucoup d'énergie était gaspillée. L'installation de fenêtres étanches réduit considérablement ces pertes d'énergie. Mais si le système de ventilation reste inchangé, il en résulte une augmentation de l'humidité relative et donc du risque de moisissure.

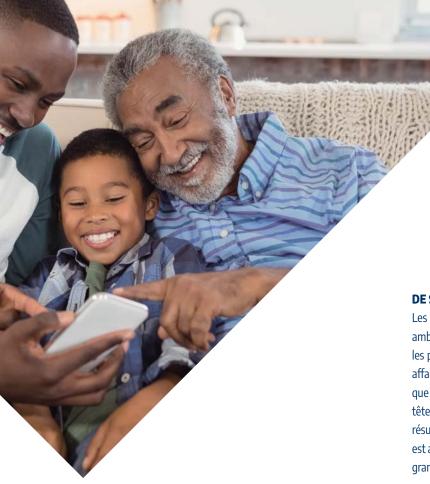
Des dommages structurels tels que des tuyaux cassés, des toits qui fuient ou une isolation inadéquate peuvent apporter de l'humidité dans les murs et donc des moisissures. Seule une rénovation effectuée par des professionnels peut y remédier. En outre, le bon comportement de l'utilisateur avec une aération régulière et un chauffage programmé en hiver est primordial : avec une faible humidité dans l'air et des températures ambiantes appropriées, les champignons et moisissures n'ont presque aucune chance de se former. Dans un foyer de trois personnes, on produit jusqu'à douze litres d'eau par jour en prenant une douche, en faisant la cuisine, avec le sèche-linge et en respirant l'air normalement. Si cette humidité ne peut pas s'échapper de l'air, elle se condense dans la partie la plus froide de la pièce. La formation de moisissure est alors inévitable.



CONSEILS CONTRE LA FORMATION DE MOISISSURE DUE À L'HUMIDITÉ DANS LA MAISON :

- Ventilation abondante régulière, trois à quatre fois par jour pendant au moins cinq minutes (les fenêtres continuellement en position entre-ouverte ou oscillobattant doivent être évitées)
- ▶ Chauffage programmé (chambre 16 °C, salon 20 °C, salle de bains 21 °C)
- * Varie selon l'espèce et le nombre de plantes
- ** Données par m² Varie en fonction des conditions ambiantes

Source de données pour les chiffres : Guide pour la prévention, la détection et l'élimination des moisissures dans les bâtiments, Agence fédérale de l'environnement UBA



UNE MAUVAISE ISOLATION ENTRAÎNE UN RISQUE DE FORMATION DE MOISISSURE

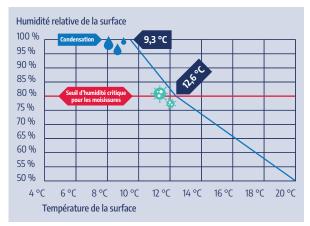
Les moisissures peuvent non seulement menacer gravement la structure du bâtiment, mais aussi avoir des conséquences négatives sur la santé des occupants. Une grande diversité de moisissures peut être trouvée dans un bâtiment. Cependant, pour que les spores de moisissure germent, il faut qu'il y ait suffisamment d'humidité. Les dommages fongiques ne se produisent pas sur un substrat vraiment sec. Par conséquent, évitez donc la condensation! Mais où est la limite? À 50 % d'humidité relative (H.R.) et une température de l'air de 20 °C (voir diagramme), la température de surface minimale admissible pour éviter en toute sécurité la formation de moisissures sur les surfaces est de 12,6 °C.

Vous trouverez plus d'informations dans la brochure suivante :

Organisation mondiale de la santé (OMS) 2009 : DAMP AND MOULD – Risques pour la santé, prévention et actions correctives – Brochure d'information : "En Europe, on estime qu'entre 10 et 50 % (selon les pays) des environnements intérieurs où vivent, travaillent ou jouent



les êtres humains, sont humides. Trop d'humidité rend la maison étouffante et lui donne une légère odeur. Les murs humides créent une sensation de froid qui nécessite plus de chauffage et augmente la facture d'énergie. L'OMS s'en préoccupe."



EXPERT BOX

DE SÉRIEUX RISQUES POUR LA DE SANTÉ

Les spores de moisissure pénètrent dans les voies respiratoires par l'air ambiant et peuvent être particulièrement dangereuses pour les enfants, les personnes âgées ou les personnes dont le système immunitaire est affaibli ou qui souffrent de maladies respiratoires. Des symptômes tels que des réactions allergiques, le rhume, une toux sévère, des maux de tête, des yeux brûlants et même des troubles du sommeil peuvent en résulter. Si de la moisissure est déjà présente sur les surfaces murales, il est absolument nécessaire de prendre des mesures d'assainissement de grande envergure.

COMMENT COMBATTRE ET ÉLIMINER LES MOISISSURES?

Tout d'abord, les causes d'apparition de moisissures, par exemple une mauvaise isolation, une maçonnerie humide, des défauts de construction, des ruptures de conduites d'eau ou un mauvais système de ventilation et de chauffage, doivent être identifiées et corrigées.

Les taches de moisissure superficielles jusqu'à environ 0,5 m² peuvent être éliminées avec de l'alcool méthylique ou de l'alcool éthylique à 70 ou à 80 %. Porter des gants en plastique et un masque. Il ne faut pas utiliser d'agents chimiques agressifs, car beaucoup de ces "solutions chimiques" sont considérées comme nocives pour la santé. Les papiers peints, plaques de plâtre ou pièces de bois infestés doivent être éliminés. L'infestation de moisissures lourdes et étendues doit toujours être traitée par un spécialiste.

PROTECTION DURABLE CONTRE LES MOISISSURES

Après l'élimination des moisissures, l'installation d'une isolation interne modérée assure une augmentation de la température de surface de la paroi et garantit qu'il ne se forme ni condensat ni moisissure.



UNE MAÇONNERIE ÉPAISSE NE PROTÈGE PAS CONTRE LES MOISISSURES

Les avantages d'un système d'isolation intérieure mince par rapport aux épaisseurs de maçonnerie plus élevées

On pense souvent qu'un mur de maçonnerie épais maintient la maison ou l'appartement chaud en hiver - c'est une idée fausse et cependant un argument qui est fréquemment mis en avant pour justifier dans un premier temps l'absence de rénovation. L'exemple suivant explique pourquoi des épaisseurs de paroi plus élevées ne garantissent pas une meilleure isolation thermique : la température extérieure en hiver est de 0 °C avec une humidité de l'air de 80 %. La température intérieure, par contre, est considérée comme agréable à 20 °C avec une humidité de l'air de 50 %. Dans ce scénario, la température en surface du mur de 24 cm à l'intérieur est d'environ 11,7 °C. Il y a un risque de condensation et de moisissure sur cette paroi intérieure. A ces températures extérieures froides, un mur de 30 cm d'épaisseur atteint une température de surface de seulement 12,6 °C. Avec une paroi plus épaisse de 6 cm, la température de surface n'est augmentée que de 0,9 °C. L'effet d'isolation thermique d'un mur plus épais est donc très faible. La condensation peut provoquer des moisissures qui peuvent elles-mêmes endommager durablement la structure du bâtiment. Un système d'isolation thermique efficace tel qu'EXPERT KLIMA empêche la formation de moisissure.

Avec une couche d'isolation de seulement 4 cm, la température de surface du mur est augmentée de 4,8 °C. Ceci supprime les conditions de base pour la croissance de moisissure et la maçonnerie reste sèche. **Résultat : un confort d'habitation maximal et une ambiance agréable dans la pièce.**

DÉMONSTRATION: ISOLATION MINCE - GRANDS EFFETS



24 CM DE MAÇONNERIE - SANS ISOLANT

Avec une maçonnerie non isolée de 24 cm d'épaisseur (λ = 0,8 W/(m.K)) et des températures extérieures de 0 °C en hiver, la température de la paroi est d'environ 11,7 °C à l'intérieur.

Outre l'énorme perte d'énergie, il existe un risque de condensation et donc de moisissure sur la surface de la paroi intérieure.



30 CM DE MAÇONNERIE – SANS ISOLANT

Une maçonnerie non isolée d'une épaisseur de 30 cm conduit à une température de surface du mur de 12.6 °C environ.

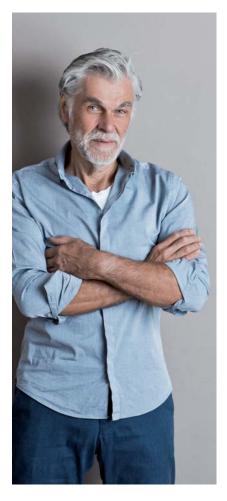
Le calcul est simple : 6 cm de maçonnerie en plus entraînent une augmentation de la température de seulement 0,9 °C. C'est la preuve évidente : une maçonnerie plus épaisse coûte de l'argent ainsi que de l'espace utilisable et ne protège pas nécessairement contre la moisissure.



24 CM DE MAÇONNERIE + 4 CM D'ISOLATION

La maçonnerie d'une section de 24 cm, sur laquelle est appliqué un système d'isolation de 4 cm d'épaisseur (λ = 0,05 W/(m.K)), assure une température de surface du mur agréable de 16,5 °C.

Le risque de condensation est éliminé et l'espace utilisable n'est que marginalement réduit.

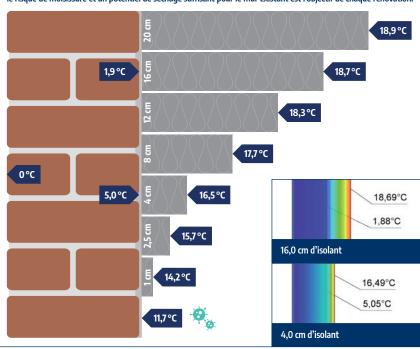


EXPERT BOX

PEU D'ÉPAISSEUR D'ISOLANT APPORTE BEAUCOUP : LES EFFETS LES PLUS BÉNÉFIQUES INTERVIENNENT JUSQU'À 4 CM D'ÉPAISSEUR D'ISOLATION

La comparaison montre clairement que l'efficacité de l'isolation diminue avec l'augmentation de l'épaisseur du matériau. Une augmentation importante de la couche d'isolation coûterait trop d'espace utilisable lors d'une rénovation ou d'une nouvelle construction et n'est donc pas réalisable.

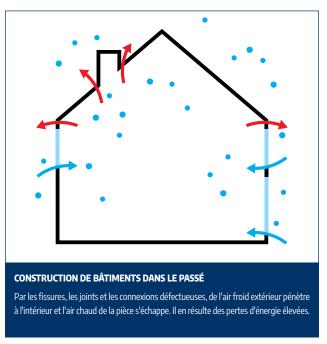
Choisir la bonne épaisseur d'isolant est un équilibre délicat. Avec l'augmentation de l'épaisseur, la température du mur existant diminuera ainsi que son potentiel de séchage. L'équilibre optimal entre une température de surface suffisante pour éviter le risque de moisissure et un potentiel de séchage suffisant pour le mur existant est l'objectif de chaque rénovation.

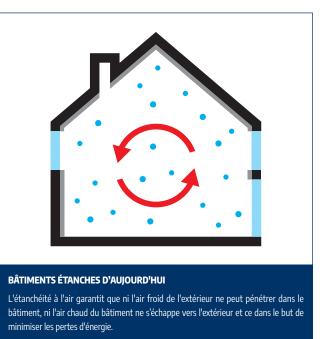


RÉDUIRE LES DÉPERDITIONS DE CHALEUR ET GÉRER L'HUMIDITÉ

Étanchéité à l'air des constructions – optimale avec une isolation ouverte à la diffusion

Dans de nombreux bâtiments anciens, l'air froid extérieur pénètre à l'intérieur par des espaces, des joints ou des connexions défectueuses et l'air chaud de la pièce s'échappe à l'extérieur. Afin de perdre le moins de chaleur (coûteuse) possible à travers la façade, les bâtiments d'aujourd'hui sont donc construits pour être "étanches à l'air".





Le terme "étanche à l'air" est utilisé lorsqu'un bâtiment ou un matériau de construction ne peut pas être traversé par l'air. Les matériaux de construction, tels que les métaux ou les membranes, sont naturellement étanches à l'air. Dans le cas d'un mur de briques, ce n'est le cas que si au moins un côté a été enduit sur toute sa surface. Mais ATTENTION : alors qu'un métal ou une membrane est souvent étanche, à la fois à la diffusion de vapeur et à l'air, le mur de briques lui (qu'il soit plâtré ou non) est perméable, c'est-à-dire que la vapeur (d'eau) peut être transportée à travers le mur. On a longtemps utilisé l'expression "le mur peut respirer" pour décrire ce phénomène, mais cela ne se réfère qu'au processus physique de diffusion de la vapeur d'eau et non de l'air. On parle donc de mur « respirant » ou « perspirant ».



peut être observé à la page 11 de la brochure.

Plus l'épaisseur de l'isolant est grande, plus la

température de surface du mur existant est

basse et par conséquent, son potentiel de

séchage également.

À L'EXTÉRIEUR:

Température: 0 °C
Humidité relative: 80 %
Pression partielle de
vapeur d'eau: P_e 489 Pa

FLUX DE CHALEUR ET DE VAPEUR

Courbe de température

Courbe de température

d'eau se condensera du côté froid de l'isolant. Il existe différentes

solutions pour traiter ce problème "d'humidité" dans l'isolation par

l'intérieur. Par exemple, une isolation intérieure moderne à capillarité

active absorbe cette humidité, la transporte dans des zones plus sèches

pour être naturellement évacuée et maintient le bâtiment sec et chaud.



SYSTÈMES D'ISOLATION INTÉRIEURE ÉTANCHES À LA DIFFUSION (OU DIFFUSION FREINÉE)

Le principe de base de ce type de systèmes est d'empêcher la pénétration de l'humidité de la pièce dans le matériau isolant au moyen de matériaux et de construction appropriés. Pour cela, une couche hautement résistante à la diffusion est appliquée du côté intérieur sur la couche d'isolation (isolant laine minérale par exemple). Cette couche peut être constituée du matériau isolant lui-même (ex. : verre cellulaire) ou d'un film pare-vapeur (ou frein vapeur). Si l'isolant intérieur est posé sur un mur qui n'est pas plâtré, le pare-vapeur servira également de couche d'étanchéité à l'air. Enfin, dans la plupart des cas, une plaque de plâtre est installée, et protège mécaniquement le pare-vapeur des dommages éventuels.

ISOLATION INTÉRIEURE À CAPILLARITE ACTIVE PERMETTANT LA DIFFUSION – C'EST AINSI QUE FONCTIONNE L'EXPERT KLIMA!

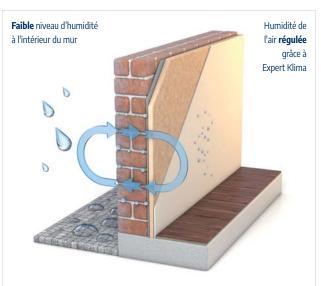
Expert Klima est perspirant, il permet la diffusion de vapeur dans le mur, absorbe l'humidité accumulée et la transporte par capillarité vers la surface intérieure du mur. Ceci réduit en permanence le niveau d'humidité dans le mur pour le maintenir à un niveau sûr. De plus, le mur reste ouvert à la diffusion et peut amortir les pics d'humidité de l'air ambiant. Ainsi, l'humidité relative dans la pièce est naturellement régulée. Dans le cadre d'une aération suffisante, un système de ventilation ne sera pas nécessaire. La construction est étanche à l'air, mais ouverte à la diffusion de vapeur et a donc un potentiel de séchage élevé. Selon les conditions climatiques, le mur de maçonnerie peut sécher aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.



SYSTÈMES ÉTANCHES À LA DIFFUSION DE VAPEUR (OU À DIFFUSION FREINÉE)

En raison du pare-vapeur, le mur ne peut pas contribuer à amortir les pics d'humidité dans l'air intérieur, ce qui entraîne une augmentation de l'humidité relative aux heures de pointe ou bien nécessite inévitablement un système de ventilation. De plus, le pare-vapeur empêche la structure existante de sécher vers l'intérieur, ce qui est particulièrement nécessaire pour les constructions en briques ou en colombages et dans les régions où la pluie battante est forte.

- Pas de régulation de l'humidité
- Faible potentiel de séchage du mur
- Il faut faire preuve d'une grande anticipation dans le phasage du chantier
- Installation difficile
- Tous les joints pare-vapeur et toutes les connexions (fenêtres, plancher, plafond) doivent être étanches à l'air
- Toutes les ouvertures (tuyauteries, prises, etc.) doivent être étanches à l'air
- Sensible aux dommages, même un clou dans le mur peut endommager le pare-vapeur



SYSTÈME À CAPILLARITE ACTIVE PERMETTANT LA DIFFUSION DE VAPEUR AVEC SITEK

La construction est étanche à l'air, mais ouverte à la diffusion de vapeur et a donc un potentiel de séchage élevé. Le mur peut sécher aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

- Régulation naturelle de l'humidité intérieure
- + Bon potentiel de séchage dans la maçonnerie
- Aucun système de ventilation n'est nécessaire
- Pas de risque de moisissure
- Climat ambiant confortable
- + Efficace même avec une couche d'isolation mince
- + Installation simple, aucun pare-vapeur n'est nécessaire



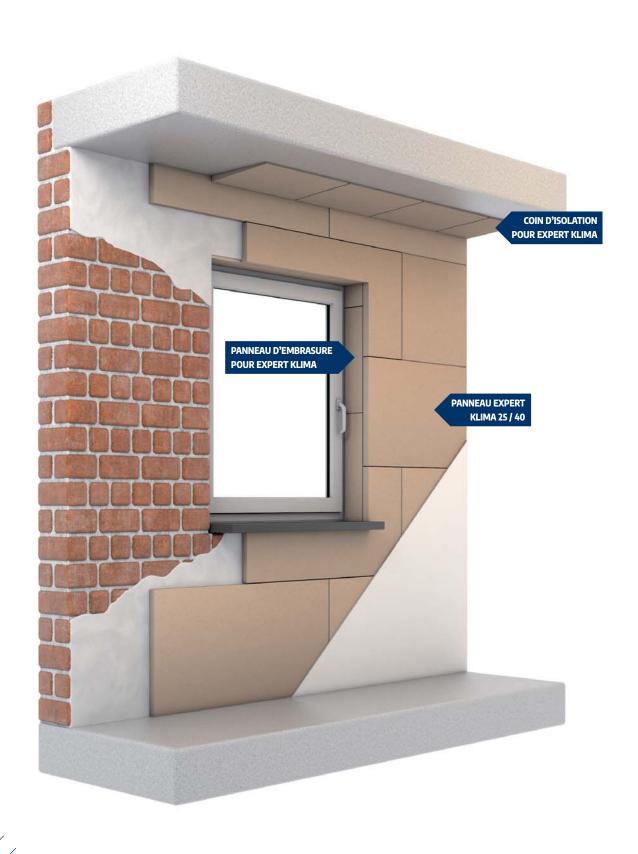
SYSTÈME D'ISOLATION EXPERT KLIMA

Une solution astucieuse pour une isolation intérieure naturelle

Expert Klima offre une isolation thermique maximale et, grâce à ses propriétés de capillarité active, régule l'humidité à l'intérieur. Le développement de moisissures est ainsi évité dès le départ. Du panneau isolant Expert Klima en épaisseur 25 ou 40 mm jusqu'au Panneau d'embrasure pour Expert Klima et au Coin d'isolation pour Expert Klima - le système intégré offre la bonne solution pour chaque application et se compose de matériaux 100 % naturels et respectueux de l'environnement.

EXPERT KLIMA

Panneau d'isolation thermique à capillarité active pour une protection durable contre les moisissures



PANNEAU EXPERT KLIMA 25 / 40

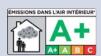
Panneau isolant à capillarité active pour usage intérieur, fabriqué à base de perlite expansée, liants et fibres, destiné à l'isolation thermique et à la lutte contre la formation de moisissures. Utilisable en murs et plafonds.

Le panneau d'isolation intérieur « Expert Klima » élimine les problèmes de condensation résultant des ponts thermiques ou d'une mauvaise isolation thermique des façades et permet ainsi d'éviter durablement la formation de moisissures. La régulation du taux d'humidité grâce à la haute capillarité active ainsi que l'excellent comportement au séchage de l'Expert Klima et ses propriétés isolantes, permettent de maintenir un air sain et agréable dans les pièces où il est installé.

CERTIFICATS ET ESSAIS

- ▶ Marquage CE: Certificat N° 1163-CPR-499
- ▶ Le panneau est conforme à la norme EN 13169
- ▶ Fabrication sous certification ISO 9001, ISO 14001 et ISO 50001
- ▶ Certifié par RAL UZ 132 (Blue Angel) : Certificat N° 36561
- ▶ Certifié par le Micor Institut : certificat N°07042017-1 (résistance à la croissance fongique)
- ▶ Valeur R selon AFSSET 0,40 **
- ▶ Émissions dans l'air intérieur : A+ ***







AVANTAGES

- ▶ Perméable à la vapeur d'eau, régulateur d'humidité, capillarité active
- ▶ Absorbe rapidement puis rediffuse la condensation
- ▶ Atténue les pics d'humidité de l'air ambiant
- ▶ S'utilise sans pare-vapeur
- ▶ Résiste à la croissance fongique
- ▶ Léger et stable dimensionnellement
- ▶ Mise en œuvre facile et rapide
- ▶ Écologique et recyclable

CARACTÉRISTIQUES*	VALEUR	UNITÉ	NORME
Longueur, largeur	1200 × 600	mm	EN 822
Épaisseur	25 ou 40	mm	EN 823
Conductivité thermique déclarée, λ_{D}	0,050	W/mK	EN 13169
Masse volumique nominale	150	kg/m³	EN 1602
Réaction au feu (Euroclasse)	B-s1, d0		EN 13501-1
Porosité	≥94	Vol.%	
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu_{\mbox{\footnotesize DRY}}$	6	[-]	EN ISO 12572 ****
Absorption d'eau coefficient Aw	env. 61 env. 1,0	kg/(m² h ^{0,5}) kg/(m² s ^{0,5})	EN ISO 15148
Contrainte de compression à 10 % de déformation	0,25	N/mm²	EN 826
Résistance à la flexion	0,35	N/mm²	EN 12089
Résistance à la traction perpendiculairement aux faces	0,07	N/mm²	EN 1607

PACKAGING - PANNEAU EXPERT KLIMA 25 / 40						
Dimensions	Panneaux/Paquet	Paquets/Palette	Panneaux/Palette	Panneau	Paquet	Palette
1200 × 600 × 25 mm	10 pcs.	16 pcs.	160 pcs.	0,72 m ² (0,018 m ³)	7,20 m ² (0,18 m ³)	115,20 m ² (2,88 m ³)
1200 × 600 × 40 mm	6 pcs.	18 pcs.	108 pcs.	0,72 m ² (0,029 m ³)	4,32 m ² (0,17 m ³)	77,76 m ² (3,11 m ³)

Les caractéristiques de nos produits sont sujettes aux variations normales de fabrication et peuvent être modifiées sans préavis. Consultez Sitek pour toute vérification

ANSES: Agence nationale de sécurité, de l'alimentation, de l'environnement et du travail : Directive sur la limitation des émissions de COV (par les produits de construction) dans l'air intérieur.

Informations sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur avec un risque de toxicité par inhalation sur une échelle de dasse allant de A+ (émissions très faibles) à C (émissions élevées) selon le décret français N° 2011-321 du 25 mars 2011

COIN D'ISOLATION POUR EXPERT KLIMA

Panneau isolant penté à capillarité active pour usage intérieur, fabriqué à base de perlite expansée, liants et fibres. Spécialement conçu pour l'isolation et l'élimination des moisissures liées aux ponts thermiques sur les plafonds et les cloisons en contact avec des murs extérieurs.

Le "Coin d'isolation pour Expert Klima" élimine les problèmes de condensation résultant des ponts thermiques ou d'une mauvaise isolation thermique des façades et plafonds et permet ainsi d'éviter durablement la formation de moisissures. La régulation du taux d'humidité grâce à la haute capillarité active ainsi que l'excellent comportement au séchage des panneaux et ses propriétés isolantes, permettent de maintenir un air sain et agréable dans les pièces où il est installé.

AVANTAGES

- Perméable à la vapeur d'eau
- ▶ S'utilise sans pare-vapeur, capillarité active
- ▶ Absorbe rapidement puis rediffuse la condensation
- ▶ Léger et stable dimensionnellement
- ▶ Mise en œuvre facile et rapide
- ▶ Écologique et recyclable









MUR EXTÉRIEUR ISOLÉ AVEC PAROI INTÉRIEURE NON ISOLÉE OU JONCTIONS AU PLAFOND

Lors de l'installation de l'isolation intérieure, l'isolation aux jonctions des murs intérieurs ou des plafonds est souvent omise. Comme les ponts thermiques se trouvent exactement à ces points, il en résulte une baisse de la température de surface - et souvent à un niveau encore plus bas qu'avec un mur non isolé.

V. Marincioni, N. May et H. Altamirano-Medina ont déclaré dans « l'Etude paramétrique de l'impact des ponts thermiques sur la perte de chaleur des bâtiments isolés intérieurement » : « L'isolation des jonctions peut être une solution plus appropriée que l'augmentation de l'épaisseur de l'isolation ou la réduction de sa conductivité thermique. »

C'est pourquoi le coin d'isolation pour Expert Klima est indispensable pour une isolation thermique durable.





CARACTÉRISTIQUES*	VALEUR	UNITÉ	NORME
Longueur, largeur	380 × 580	mm	EN 822
Épaisseur	8/30	mm	EN 823
Conductivité thermique déclarée, λ_{D}	0,050	W/mK	EN 13169
Masse volumique nominale	150	kg/m³	EN 1602
Réaction au feu (Euroclasse)	B-s1, d0		EN 13501-1
Porosité	≥94	Vol.%	
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu_{\mbox{\footnotesize DRY}}$	6	[-]	EN ISO 12572 **
Absorption d'eau coefficient Aw	env. 61 env. 1,0	kg/(m² h ^{0,5}) kg/(m² s ^{0,5})	EN ISO 15148
Contrainte de compression à 10 % de déformation	0,25	N/mm²	EN 826
Résistance à la flexion	0,35	N/mm²	EN 12089
Résistance à la traction perpendiculairement aux faces	0,07	N/mm²	EN 1607

CONDITIONNEMENT - COIN D'ISOLATION POUR EXPERT KLIMA						
Dimensions	Coins/Carton	Cartons/Palette	Coins/Palette	Coin	Carton	Palette
580 × 380 × 8/30 mm	12 pcs.	42 pcs.	504 pcs.	0,22 m ² (0,004 m ³)	2,64 m ² (0,05 m ³)	111,08 m ² (2,11 m ³)

^{*} Les caractéristiques de nos produits sont sujettes aux variations normales de fabrication et peuvent être modifiées sans préavis. Consultez votre bureau Sitek pour toute vérification.

^{**} Basé sur

LE PANNEAU D'EMBRASURE POUR EXPERT KLIMA

Panneau isolant à capillarité active pour usage intérieur, fabriqué à base de perlite expansée, liants et fibres. Spécialement développé pour l'isolation et l'élimination des moisissures des ponts thermiques au niveau des fenêtres et des portes.

Le « Panneau d'embrasure pour Expert Klima » élimine les problèmes de condensation résultant des ponts thermiques ou d'une mauvaise isolation thermique des embrasures des portes ou des fenêtres et permet ainsi d'éviter durablement la formation de moisissures. La régulation du taux d'humidité grâce à la haute capillarité active ainsi que l'excellent comportement au séchage du panneau et ses propriétés isolantes permettent de maintenir un air sain et agréable dans les pièces où il est installé.

AVANTAGES

- Perméable à la vapeur d'eau
- ▶ S'utilise sans pare-vapeur, capillarité active
- ▶ Absorbe rapidement puis rediffuse la condensation
- ▶ Léger et stable dimensionnellement
- Mise en œuvre facile et rapide
- ▶ Écologique et recyclable









EXPERT BOX

MUR ISOLÉ AVEC EMBRASURES DE FENÊTRE NON ISOLÉES

Les embrasures de fenêtre font partie des zones les plus critiques d'un bâtiment. Dans des conditions climatiques hivernales, la température de surface y est souvent la plus basse. Sans l'utilisation d'un panneau d'embrasure, des ponts thermiques dangereux se créent. Autres éléments à prendre en compte : plus le mur existant est épais ou plus l'isolation intérieure appliquée est épaisse, plus la perte de chaleur à cet endroit est élevée et plus le problème est important.

C'est pourquoi le Panneau d'embrasure fait partie intégrante du système Expert



CARACTÉRISTIQUES*	VALEUR	UNITÉ	NORME
Longueur, largeur	380 × 580	mm	EN 822
Épaisseur	15	mm	EN 823
Conductivité thermique déclarée, λ_{D}	0,060	W/mK	EN 13169
Masse volumique nominale	210	kg/m³	EN 1602
Réaction au feu (Euroclasse)	n.d.		EN 13501-1
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau µ	5	[-]	EN ISO 10456
Contrainte de compression à 10 % de déformation	0,3	N/mm²	EN 826
Résistance à la flexion	0,8	N/mm²	EN 12089
Résistance à la traction perpendiculairement aux faces	0,08	N/mm²	EN 1607

CONDITIONNEMENT - PANNEAU D'EMBRASURE POUR EXPERT KLIMA							
Dimensions	Panneaux/Carton	Carton/Palette	Panneaux/Palette	Panneau	Carton	Palette	
580 × 380 × 15 mm	16 pcs.	42 pcs.	672 pcs.	0,22 m ² (0.003 m ³)	3,53 m ² (0,053 m ³)	148,11 m ² (2,22 m ³)	

INSTRUCTIONS DE POSE

La pose de l'Expert Klima – Pas à pas

01. Contrôle du support

Le support doit résister à la charge qui lui sera appliquée, être sec, exempt de poussière, exempt d'efflorescence et de revêtements incompatibles, c'est-à-dire de vieux enduits, peintures et vieux papiers peints endommagés. Les moisissures doivent être éliminées. Les surfaces crayeuses doivent être apprêtées. Les couches de plâtre inégales existantes doivent être nivelées si nécessaire. En cas de remontée d'humidité, de façades non résistantes à la pluie battante ou de maçonnerie chargée de sel, il faut d'abord procéder à une rénovation.

02. Le plâtre comme couche d'étanchéité à l'air

Afin d'assurer l'étanchéité à l'air de l'ensemble de la construction, une couche de plâtre doit toujours être présente sur la face intérieure du mur existant. S'il existe déjà un plâtre : voir étape 1 puis 3. Pour la maçonnerie apparente, un enduit minéral à base d'argile ou de chaux (non sensible à l'humidité, enduit à base de gypse) doit toujours être appliqué en premier.

03. Travaux préparatoires

Avant l'installation des premiers panneaux isolants, une bande de découplage est appliquée sur toutes les surfaces de contact telles que les sols, les plafonds et les murs, ce qui empêche simultanément l'air de s'échapper.

04. Coupe de l'Expert Klima à la bonne dimension

Selon l'épaisseur du panneau, la coupe peut être effectuée à l'aide d'un cutter, d'une scie à queue d'aronde à dents fines ou d'une scie circulaire (optimale avec aspiration).

05. Application du mortier sur l'Expert Klima

Idéalement, des enduits de chaux ou d'argile non hydrofuges et perspirants doivent être utilisés comme mortier adhésif. Les panneaux doivent toujours être appliqués sur la face arrière (côté non marqué et foncé) du panneau et appliqués avec un peigne à dents (minimum 8 × 8 mm). Important : Les panneaux doivent toujours être collés sur toute la surface (pas de collage par point!).

06. Installation de l'Expert Klima

Les panneaux sont pressés contre le mur et mis en place en les poussant. Les joints droits filants doivent être évités, on privilégiera les joints croisés par la pose en quinconce des panneaux. Les joints des panneaux ne doivent pas être alignés au-dessus des angles des ouvertures.

▶ POUR LE TRAITEMENT DE FINITION SUR L'EXPERT KLIMA, VOIR PAGES 26 ET 27.



TRAITEMENT DE FINITION SUR L'EXPERT KLIMA

FINITION DE LA SURFACE

L'Expert Klima peut être fini de trois manières différentes, en fonction de la surface désirée (plâtre ou panneau de gypse), de l'étendue de l'équipement technique du bâtiment prévu et de la structure du bâtiment.

01. Enduit de plâtre

Cette solution est la variante la plus mince et la moins encombrante. Si une finition en plâtre est souhaitée, le meilleur choix serait les enduits à la chaux ou à l'argile, qui sont connus pour leur bonne absorption de l'humidité et qui, avec l'Expert Klima, assurent un climat de vie sain. Un treillis de renforcement doit être prévu dans la couche de plâtre. Des surfaces attrayantes et colorées sont ensuite créées avec des couleurs assorties au plâtre, par exemple de la peinture à la chaux. Des papiers peints perméables à la vapeur d'eau peuvent également être utilisés.

02. Plaque de plâtre directement collée

La plaque de plâtre est collée directement sur l'Expert Klima à l'aide de points de colle. Cette variante a également une structure très fine, qui convient parfaitement pour compenser les inégalités dans le mur. Sans chevillage, cette solution est pratique et peut être réalisée avec le panneau manipulable par une personne seule, couvrant la hauteur de la pièce, jusqu'à 2,60 m de hauteur de mur. Dans le cas de structures murales extrêmement fines et / ou de murs extérieurs énergétiquement pauvres, une température suffisamment élevée à la surface de l'Expert Klima doit être assurée.

INFORMATIONS GÉNÉRALES:

Il faut faire attention aux conduites d'eau dans le mur. Avec des épaisseurs d'isolation élevées ou des murs extérieurs énergétiquement pauvres, elles peuvent être exposées au risque de gel en hiver après l'installation de l'isolation intérieure.

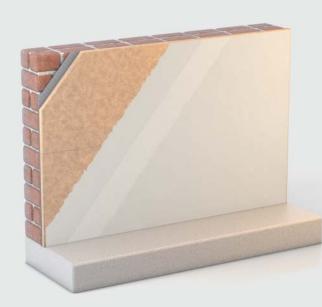
Vous trouverez des informations sur le type et la pose de l'enduit, les ossatures métalliques et les plaques de plâtre ainsi que sur la finition des surfaces dans la documentation du fabricant de plâtre ou de plaques de plâtre.

03. Plaque de plâtre sur ossature métallique

Une ossature en métal ou en bois est placée devant l'Expert Klima à l'aide de profilés fixés au sol et au plafond.

Le cadre peut également être fixé au mur avec des fixations à rupture de pont thermique qui passent à travers l'Expert Klima. La plaque de plâtre est ensuite appliquée sur le cadre. Dans le cas de structures murales extrêmement fines et/ou de murs extérieurs énergétiquement pauvres, une température suffisamment élevée à la surface de l'Expert Klima doit être assurée. Cette construction occupe plus d'espace mais est très avantageuse sur des surfaces inégales ou si une nouvelle installation électrique ou de chauffage doit être réalisée.

01







ÉCO RESPONSABLE

Expert Klima améliore également la qualité de vie et l'environnement



ISOLATION EN PERLITE EXPANSÉE

Écologiquement durable dès le début de la chaîne de valeur

L'EXPERT KLIMA - L'ISOLATION AU NATUREL

L'Expert Klima se compose principalement de perlite expansée, de liants et de fibres qui, eux-mêmes, ont été produits à partir de matériaux recyclés, évitant ainsi l'utilisation de sites d'enfouissement. Le panneau est chimiquement neutre, il n'est pas dangereux et ne présente pas non plus de risque de pollution par rayonnement, fumée ou poussière. De plus, grâce à sa composition, son mode de production et ses propriétés physiques, l'Expert Klima possède des avantages supplémentaires en matière d'environnement qui sont développés dans les pages suivantes.

LA PERLITE - UN PRODUIT NATUREL

La perlite est une matière première naturelle qui se forme lors du refroidissement du magma fondu au contact avec l'eau. Elle est disponible dans de grands gisements dans le monde entier et l'exploitation à ciel ouvert (extraction, concassage et calibrage de la roche) est une méthode d'exploitation minière respectueuse de l'environnement. Les ressources sont plus que suffisantes par rapport aux besoins.

Après avoir été broyée puis expansée, la perlite présente les caractéristiques suivantes :

- ▶ Incombustibilité
- ▶ Isolation thermique
- ▶ Neutralité chimique
- ▶ Imputrescibilité

La perlite expansée est utilisée principalement pour :

- La filtration des liquides (eau, vin, bière, etc.)
- L'isolation thermique pour l'industrie du bâtiment
- ▶ L'horticulture



UN PROCÉDÉ DE FABRICATION ÉCOLOGIQUE

L'usine Sitek de Wissembourg (F) a reçu le "Prix Technologie Propre" du Ministère français de l'Environnement. Ce prix récompense le travail entrepris pour obtenir un processus de production propre, pour la réduction de la consommation d'énergie et l'utilisation de matières premières recyclées. Des centaines de tonnes de fibres cellulosiques sont récupérées chaque année à partir de papier recyclé et sans utilisation de produits chimiques. Les fibres minérales et la perlite expansée sont ajoutées aux fibres de cellulose pour obtenir après séchage un panneau isolant rigide et résistant à la compression.



Une part importante des matières premières utilisées dans la production provient de sous-produits de processus de production externes :

- ▶ Fibres de cellulose provenant de papier recyclé
- ▶ Fibres minérales provenant de chutes de coupe et de déchets de production de fibres

Le recyclage des fibres réduit la quantité de déchets produits par les industries des fibres minérales et du papier et permet d'éviter l'utilisation de fibres cellulosiques provenant directement du bois.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les principaux moyens par lesquels l'usine atteint ses objectifs en matière d'environnement sont :

Production d'énergie en interne

Deux turbines à gaz fournissent à l'usine la plupart de ses besoins en électricité. Avec un rendement compris entre 80% et 95%, l'optimisation de l'énergie est clairement démontrée.

Recyclage de l'énergie thermique

Les échangeurs de chaleur spécialement conçus permettent d'optimiser le recyclage de l'énergie, ce qui contribue à réduire la consommation.

100 % recyclable

Les rebuts et chutes produits pendant la fabrication d'Expert Klima sont recyclés à 100 % dans le processus de production.

L'EXPERT KLIMA – PARCE QUE NOTRE ENVIRONNEMENT EST IMPORTANT

La protection de l'environnement est une préoccupation constante dans la production, l'application, l'élimination et le recyclage des panneaux. Les panneaux de perlite de Sitek sont des matériaux de construction éprouvés, officiellement approuvés et de qualité contrôlée qui sont utilisés depuis plus de cinquante ans dans des bâtiments où non seulement l'isolation thermique et acoustique est requise, mais aussi où la protection de l'environnement est une considération importante. L'isolation en perlite expansée peut être intégrée dans une stratégie de développement durable dans le but de réduire l'impact de la société sur l'environnement.

L'apport environnemental de l'isolation ne doit pas être jugé uniquement sur les performances thermiques, mais aussi sur des critères écologiques, par exemple

- Disponibilités des ressources en matières premières
- Les exigences du processus de fabrication
- ▶ Considérations relatives à la santé
- ▶ Facilité de recyclage
- Durabilité





RÉSISTANCE AUX MOISISSURES

La société MICOR GmbH pour les procédés microbiens et la science des matériaux (Rostock, Allemagne) a été chargée par Sitek d'étudier la résistance aux moisissures de l'Expert Klima selon l'EAD 040138-00-1201 pour les matériaux isolants organiques en vrac par les méthodes A et B et d'évaluer les résultats selon l'EN ISO 846 Tableau 4. Dans le cas d'une population de moisissures, appliquées à la fois par la méthode A et B. aucune dégradation du matériau ni de pénétration dans des couches de matériau plus profondes ou de changements structurels n'ont pu être observés. Ainsi, la résistance aux moisissures a été confirmée pour le panneau isolant Expert Klima. Les résultats sont résumés dans le rapport d'essai 20170407-1 de MICOR GmbH.

CLASSE A+

L'Expert Klima répond également aux exigences de la classe A+ du décret N° 2011-321 du 25 mars 2011 (réglementation COV) du Ministère de l'Écologie, des Transports et du Logement, qui donne des informations sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur avec un risque de toxicité par inhalation sur une échelle de classe allant de A+ (émissions très faibles) à C (émissions élevées).

CAPILLARITÉ ACTIVE

L'Expert Klima est un matériau d'isolation à capillarité active qui a été testé par "l'Institut für Bauklimatik" de l'Université Technique de Dresde. Il a été spécialement développé pour l'isolation des murs par l'intérieur.

BLUE ANGEL

L'Expert Klima a également obtenu le label écologique Blue Angel selon le RAL-UZ 132 pour "Matériaux d'isolation thermique à faibles émissions et plafonds suspendus pour utilisation dans les bâtiments", qui est attribué aux produits qui, au-delà des dispositions légales, sont fabriqués en utilisant des substances et matériaux moins nocifs pour l'environnement. Ils n'ont pas d'impact négatif sur le cadre de vie et ne contiennent pas de substances dangereuses susceptibles d'entraver l'élimination des déchets.

