

Systèmes d'Isolation des façades WILLCO en relation avec l'humidité des bâtiments

La pression croissante sur les calendriers de construction entraîne souvent de nos jours une réduction des délais d'exécution des finitions et, par conséquent, des délais de séchage après les travaux intérieurs dits humides (travaux de crépissage intérieurs, chape, etc.). Avant d'installer le système d'isolation de la façade, il faut prendre des dispositions pour que cette humidité du bâtiment n'ait pas d'effet négatif sur le système d'isolation de la façade.

Buildwise, anciennement WTCB, écrit un article sur le sujet :



Extrait de CSTB-Contact 2020/6, p. 16 en 17: 'Pourquoi appliquer l'enduit intérieur avant l'ETICS?'

L'ordre dans lequel il est recommandé d'effectuer les travaux dépend de facteurs divers, tels que le support, le climat intérieur et extérieur et les propriétés des matériaux qui composent l'ETICS.

L'avantage de mettre en oeuvre l'ETICS en premier lieu est que le mur porteur se trouve alors protégé des conditions climatiques et en particulier de la pénétration des eaux pluviales.

Toutefois, le séchage des éléments intérieurs humides se fait plus lentement, car la diffusion vers l'extérieur via le mur porteur est limitée. Par conséquent, l'enduit intérieur restera humide plus longtemps, ce qui accroît le risque de développement de moisissures.

Dans le cas d'un mur porteur perméable à la vapeur (maçonnerie constituée de blocs-treillis, par exemple), une certaine quantité de vapeur d'eau pourra migrer via ce mur vers l'ETICS et atteindre l'enduit extérieur via les joints entre les panneaux d'isolation. De la condensation pourra aussi se former à ces endroits, avec comme conséquences possibles des salissures, un verdissement, des moisissures, ...

1. Général

D'une manière générale, on peut dire que les travaux intérieurs humides sont mieux effectués avant l'installation du système d'isolation de la façade, car il faut alors déterminer si un bâtiment est suffisamment sec pour pouvoir démarrer avec le Système d'Isolation WILLCO.

Cependant, notre expérience nous a appris que les maîtres d'ouvrage décident dans la majorité des cas d'isoler le bâtiment avant de réaliser les travaux de crépissage et de couler la chape. Dans ce cas, il faut redoubler de vigilance et, entre autres, respecter les précautions décrites dans le paragraphe « Séchage des enduits intérieurs ».

2. La surface doit être sèche

Les matériaux du gros œuvre doivent avoir atteint leur équilibre hygrométrique (en fonction de la porosité de la surface et de l'humidité relative de l'air). Il faut également éviter la réhydratation de la surface (humidité ascensionnelle, infiltration par les avant-toits, les seuils de fenêtre, condensation interne, etc.). En cas de doute, la teneur en humidité résiduelle doit être mesurée à différents endroits à l'aide d'un équipement approprié. Une quantité excessive d'humidité dans la surface peut migrer vers l'extérieur sous forme de vapeur d'eau et avoir un impact négatif sur la qualité du système d'isolation de façade. Cette pression de vapeur peut affecter la qualité des différents composants du système d'isolation de façade ou de la surface. Le tableau ci-dessous donne une indication de la teneur en humidité à l'équilibre de certains matériaux de construction courants.

Source : Xthermo, manuel ETICS, 4.1.1, p. 9 (mai 2020)

Matériaux	Équilibre hygrométrique (% en poids) dans un environnement avec une humidité relative de :	
	65%	95%
Enduit au ciment	1.0	7.0
Enduit à la chaux	2.8	7.5
Brique	0.3	0.9

Tableau 1 : Équilibre hygrométrique¹ de certains matériaux à une humidité relative de 65 et 95 % et à une température de 20 °C.

Source : Infofiche technique « Taux d'humidité hygroscopique des matériaux » du CSTC

3. Chape

Le pourcentage d'humidité résiduelle maximal de l'ensemble de la construction du plancher ne doit pas dépasser les valeurs maximales indiquées dans le tableau pour les supports liés au ciment.

Taux d'humidité résiduelle maximale autorisé	
Chape de ciment sans chauffage par le sol	2,5 %
Chape de ciment avec chauffage par le sol	2,0 %

Source : Dossiers CSTC 2010/03.13

4. Enduit intérieur

4.1 Humidité du bâtiment

- La préparation d'un enduit de plâtre nécessite environ 500 litres d'eau par m³ de mortier, dont seulement 30 % sont liés chimiquement. Cela signifie qu'un enduit appliqué avec une épaisseur de couche moyenne de 10 mm dans une pièce avec une surface de murs et du plafond de 100 m² contiendra environ 500 litres d'eau, dont environ 350 litres doivent s'évaporer pendant le séchage.
- Lorsque l'enduit est appliqué sur une maçonnerie ou une voûte récemment exécutée, il arrive que ces surfaces contiennent encore une quantité considérable d'humidité de construction (eau de gâchage du mortier, humidification due aux mauvaises conditions météorologiques, etc.), ce qui peut augmenter considérablement le temps de séchage requis pour l'enduit intérieur.
- En d'autres termes, il faut veiller à ce que le climat intérieur des pièces où l'enduit est appliqué ne nuise pas au bon séchage de cet enduit.

4.2 Contrôle du climat intérieur

Afin d'assurer un bon séchage de l'enduit à partir du liage, un certain nombre de précautions doivent être prises :

- En période estivale, une ventilation intensive des pièces doit être assurée afin d'obtenir un taux de renouvellement d'air adéquat. Pour ce faire, il suffit généralement de laisser les fenêtres des différentes façades du bâtiment ouvertes en position de basculement.
- En hiver, lorsque les températures basses ne permettent pas un séchage suffisant, la ventilation doit être combinée à un chauffage léger des pièces.
- Si certaines pièces ne peuvent être équipées de fenêtres ouvrantes (par exemple, dans une salle de bains ou les toilettes), il est absolument nécessaire d'utiliser des déshumidificateurs, qui éliminent une partie de la vapeur d'eau contenue dans l'air. Ces déshumidificateurs peuvent être équipés d'un dispositif de mesure qui contrôle l'humidité relative (réglé sur environ 50 % H.R.). Ils doivent être utilisés jusqu'à ce que le climat intérieur se soit stabilisé près de cette valeur.
- Dans le cas de bâtiments équipés d'un système de ventilation mécanique contrôlée (immeubles de bureaux, maisons passives avec système de ventilation équilibrée, etc.) et équipés de menuiseries majoritairement fixes, les possibilités de

¹ Explication du mot « Équilibre hygrométrique » : Quantité d'humidité (eau), généralement exprimée en pourcentage en masse et parfois en pourcentage en volume, qu'un matériau ou un produit contient lorsqu'il est stocké dans un environnement spécifique (température et humidité relative de l'air) jusqu'à atteindre une masse constante. Si les conditions de stockage changent, l'équilibre hygrométrique du matériau change également.

ventilation sont souvent limitées tant que le système de ventilation mécanique n'est pas opérationnel. Comme alternative, le concepteur doit s'assurer qu'un certain nombre de fenêtres ouvrantes sont présentes (au moins une par pièce) ou que le système de ventilation mécanique contrôlée est en fonctionnement lors du plâtrage.

4.3 À la charge de qui ?

- Dans l'information technique n° 201 du dossier CSTC « Enduits intérieurs. Partie 2 : exécution », il est indiqué que la ventilation des pièces où l'enduit est appliqué pendant les travaux est à la charge de l'entrepreneur plafonneur. Toutefois, une fois l'enduit appliqué, il incombe au client de veiller à ce que les espaces concernés soient correctement ventilés.
- Comme susmentionné, le concepteur doit s'assurer que les pièces à enduire puissent être correctement ventilées, pendant et après les travaux. S'il n'y a pas d'installations de ventilation appropriées (par exemple, dans le cas de fenêtres fixes), il faudra recourir à l'utilisation de déshumidificateurs et d'appareils de chauffage, avec tous les frais supplémentaires que cela entraîne.

Source : Dossiers CSTC 201/04.11 « Séchage des enduits intérieurs ».

5. Effectuer des mesures



Attention ! Dans la plupart des cas, les méthodes de mesure non destructives ne donnent qu'une idée du taux d'humidité de la surface, et non des valeurs exactes. Des mesures superficielles peuvent donner une image déformée du taux d'humidité de la surface. Dans de telles circonstances, il est recommandé d'utiliser un équipement de mesure de profondeur (+ 5 cm). En général, il faut d'abord mesurer une valeur de référence.

La manière de procéder dépend de la méthode et de l'équipement de mesure utilisé. Une méthode courante est de trouver d'abord un endroit sec et à y effectuer plusieurs mesures (dans une zone d'environ 20 cm). La moyenne de ces valeurs peut être considérée comme « sèche ». Ensuite, on cherche un endroit aussi humide que possible. La même procédure peut être appliquée ici et la valeur moyenne peut alors être considérée comme « humide ou mouillée ». Les autres mesures sont ensuite comparées aux valeurs décrites précédemment.



Willco Products se réserve le droit d'apporter des ajustements ou améliorations qui génèrent le progrès technique ou l'amélioration des produits. Ces informations techniques servent de guide, mais ne sont pas contraignantes.

Willco Nieuwerkerken
Kwalestraat 74
9320 Nieuwerkerken
053 77 13 72
info@willcoproducts.be

Willco Hofstade
Hekkestraat 34-36
9308 Hofstade
053 77 13 72
info@willcoproducts.be

Willco Ciney
Rue du Polissou 38/1
5590 Ciney
083 65 63 32
ciney@willcoproducts.be

Plus d'info : willcoproducts.be.