

# Comportement de séchage de chapes à base de sulfate de calcium ou liées au ciment sans chauffage par le sol

## Problème

Tous les mortiers minéraux ne lient pas totalement l'eau ayant servi à leur préparation. La chape doit faire passer cette eau excédentaire dans l'air avant de pouvoir atteindre l'état lui permettant d'être revêtue; ici on parle en général du séchage de la chape. En fonction du type de chape et du revêtement, il ne faut pas dépasser une humidité maximale admissible déterminée pour que la pose soit possible. Le séchage rapide, dans les temps impartis et impeccable d'une chape est seulement possible si toutes les conditions-cadres pouvant avoir un impact sur le séchage, pendant et après la pose de la chape, sont adaptées afin de garantir un séchage régulier et continu.

## Conditions après la pose:

Selon la norme SIA 251 :2008, le séchage de chapes doit respecter les conditions suivantes:

- Pour éviter un dessèchement rapide des mortiers par des courants d'air, garder les ouvertures extérieures fermées pendant l'exécution des travaux.
- Protéger les chapes liées au ciment pendant au minimum 7 jours contre le dessèchement. Notamment en période de chauffage, il convient de prendre des mesures appropriées après la pose de la chape.
- Garder les chapes à base de sulfate de calcium au sec et les protéger pendant 4 jours au minimum des courants d'air et de l'exposition directe au soleil.
- La température ambiante doit rester supérieure à 5 °C pour les chapes à base de sulfate de calcium jusqu'à ce qu'elles soient aptes à recevoir le revêtement. Lors des 14 premiers jours après la réalisation, veiller à ce que l'humidité de l'air ne soit pas inférieure à 50%.
- Il faut attendre 21 jours après la pose pour les chapes liées au ciment et 7 jours pour les chapes à base de sulfate de calcium avant d'utiliser des déshumidificateurs. Pendant ces mêmes durées, l'utilisation de radiateurs soufflants pour atteindre la température ambiante minimale est également proscrite. En fonction des systèmes, il est possible d'employer des moyens de séchage actifs pour les mortiers à séchage rapide.

## Séchage dans les règles de l'art

Afin de rendre la chape prête à la pose dans les temps impartis, il est conseillé de commencer à la faire sécher dès la fin des durées d'attente prescrites. Les facteurs suivants déterminent le séchage:

- Température de la chape
- Température de l'air
- Humidité de l'air
- Circulation d'air (ventilation)
- Épaisseur de couche

**Attention:** Plus la chape sera épaisse, plus il lui faudra du temps pour sécher. La règle générale «1 semaine de séchage par centimètre d'épaisseur de couche» n'est pas valide. Si l'épaisseur de la couche est double, le temps de séchage sera à multiplier par quatre. Exemples: Une épaisseur de couche de 80 mm doit sécher quatre fois plus longtemps qu'une couche de 40 mm; pour une épaisseur de couche de 70 mm, le temps du séchage devra être doublé, tout comme pour une épaisseur de 50 mm. Il faut veiller à ne pas poser des chapes trop «épaisses» plus particulièrement en l'absence de chauffage par le sol.

## Aération

L'humidité qui se dégage de la chape est absorbée par l'air ambiant du local. L'humidité de l'air dans la pièce augmente. En conséquence, il faut ouvrir des portes et fenêtres afin d'échanger l'air humide par de l'air sec. Si les températures extérieures descendent en-dessous de 10 °C, il faut faciliter le séchage par un chauffage ou une ventilation intermittente. Un air d'une température de 25 °C peut absorber le triple de l'humidité pouvant être absorbée par l'air frais à 5 °C.

## Circulation d'air

### ➤ Ventilation intermittente:

Il s'agit d'ouvrir toutes les fenêtres et portes au moins cinq fois par jour et pour une durée minimale de 10 minutes. Toutes les fenêtres et portes sont à refermer ensuite. L'échange de l'air est très efficace avec une ventilation transversale et les fenêtres entièrement ouvertes. Comme illustré par les taux de renouvellement d'air, une ventilation transversale d'une durée de 10 minutes permet de renouveler entièrement l'air de la pièce.

- Renouvellement d'air avec fenêtres basculées par heure
 

sans ventilation transversale	0.8 – 2.5
avec ventilation transversale	2 – 4
- Renouvellement d'air avec fenêtres entièrement ouvertes par heure sans ventilation transversale
 

9 – 15	
avec ventilation transversale	> 20

## Séchage en hiver et en été

➤ Les chapes sèchent très bien dans les pièces chauffées **en hiver**. L'air froid entrant au moment de la ventilation est réchauffé et peut ainsi absorber de grandes quantités d'humidité. Lors du prochain renouvellement d'air, l'humidité est transportée vers l'extérieur. C'est pourquoi la ventilation intermittente s'avère une méthode de séchage très efficace en hiver. Or, en cas de températures inférieures à 10 °C, il faut impérativement veiller à ce que l'humidité de l'air dans les pièces chauffées ne descende pas en-dessous de 50 %.

**Attention:** Ne pas utiliser de radiateurs soufflants!

➤ L'humidité de l'air relative est parfois très élevée **en été** et peut atteindre jusqu'à 90 %. L'air humide et déjà chaud ne peut plus absorber davantage d'humidité. Dans des pièces fraîches, il peut alors y avoir un effet de condensation (comme une bouteille froide embuée lorsque le temps estival est chaud et humide). Il faut forcer le séchage en déshumidifiant l'air.

## Déshumidificateurs d'air

Dans les cas où une bonne ventilation est impossible (par ex. dans un gymnase) ou en présence d'un climat chaud et humide (par ex. lorsqu'il fait très lourd en été), il est possible d'accélérer le séchage en s'aidant de déshumidificateurs d'air en association avec des ventilateurs (la circulation d'air est très importante). La pièce doit être fermée aussi hermétiquement que possible vers l'extérieur (ne pas ventiler). Pour le séchage dans le bâtiment, on utilise principalement des séchoirs à condensation. L'eau de condensation collectée doit être évacuée de sorte à ne pas re-humidifier des parties de construction et l'air de la pièce. Si les températures sont inférieures à 15 °C, il est conseillé de chauffer en plus.

## Dessèchement théorique non obtenu?

Lorsque le dessèchement théorique n'a pas pu être obtenu, les points ci-dessous peuvent en être la cause:

- Aération insuffisante, conditions climatiques défavorables
- Épaisseur de couche de la chape trop élevée
- Entrave au dessèchement empêché par le recouvrement de la chape à la surface par des objets de grande superficie au sol (panneaux de construction par ex.) ou par des brouillards pulvérisés sur le dessus de la chape (les brouillards pulvérisés sont à peine visibles, mais empêchent le séchage presque entièrement).
- Humidité de l'air trop élevée, par ex. en raison de murs fraîchement crépis
- Façade bâchée

## Facteur de réussite

Le séchage rapide et correcte d'une chape non chauffée par le sol est seulement possible si:

- l'épaisseur de la chape est régulière,
- la chape n'est pas trop épaisse,
- la température de l'air est assez haute,
- l'air n'est pas trop humide,
- la température de la chape est suffisamment élevée. L'évaporation d'eau entraîne un refroidissement de parties de construction humides. En présence d'un air extérieur chaud et humide (en été), le point de rosée peut se trouver sur la chape (condensation).
- la pièce est suffisamment ventilée ou déshumidifiée.
- taux de renouvellement d'air avec fenêtres basculées par heure
 

	sans ventilation	
	transversale	0.8 – 2.5
	avec ventilation transversale	2 – 4
- taux de renouvellement d'air avec fenêtres entièrement ouvertes par heure
 

	sans ventilation transversale	9 – 15
	avec ventilation transversale	> 20

## Spécifications de températures et d'humidité de l'air

Chapes avec chauffage par le sol	Hiver		Été	
	Chapes CT	Chapes CA-CAF	Chapes CT	Chapes CA-CAF
<b>Humidité de l'air rel.</b>				
Les 7 premiers jours	≥ 60 %	50..60 %	≥ 60 %	50..60 %
À partir du 7 <sup>ème</sup> jour	50..60 %	40..60 %	50..60 %	40..60 %
<b>Température de l'air</b>	en fonction de la température extérieure TE			
Jusqu'au 7 <sup>ème</sup> jour	10 à 15 °C	10 à 15 °C	en fonction de la température extérieure TE	
À partir du 7 <sup>ème</sup> jour	10 à 15 °C	Jusqu'à 25 °C	TE	TE
À partir du 10 <sup>ème</sup> jour	15 °C	Jusqu'à 25 °C	TE	TE
À partir du 21 <sup>ème</sup> jour	≥ 20 °C	Jusqu'à 25 °C	TE	TE
À partir du 25 <sup>ème</sup> jour	Jusqu'à 25 °C	Jusqu'à 25 °C	TE	TE
<b>Ventilation intermittente</b>				
à partir de 7 jours	-	4-5 fois par jour	2 fois par jour	4-5 fois par jour
à partir de 21 jours	4-5 fois par jour	-	3 fois par jour	4-5 fois par jour
<b>Ventilation de la pièce</b>	à l'aide de ventilateurs			
Ventilation active	à partir de 21 jours	à partir de 7 jours	À partir du 10 <sup>ème</sup> jour	À partir du 7 <sup>ème</sup> jour
<b>Déshumidification d'air</b>	aucune	en cas d'exception	en cas de température extérieure et d'humidité de l'air relative élevées	
selon les besoins	-	-	21 <sup>ème</sup> jour	À partir du 7 <sup>ème</sup> jour
<b>Aptitude à recevoir le revêtement</b>	Mesure CM sur l'épaisseur totale (3 mesures au minimum)			
Revêtements bois	2,3 %	0,5 %	2,3 %	0,5 %
Revêtements résistants	2,3 %	0,5 %	2,3 %	0,5 %
Revêtements textiles	2,5 %	0,5 %	2,5 %	0,5 %
Revêtements en résine synthétique	2,0 %	0,5 %	2,0 %	0,5 %

SIA 252: 0,3 % / Respecter les indications du fabricant