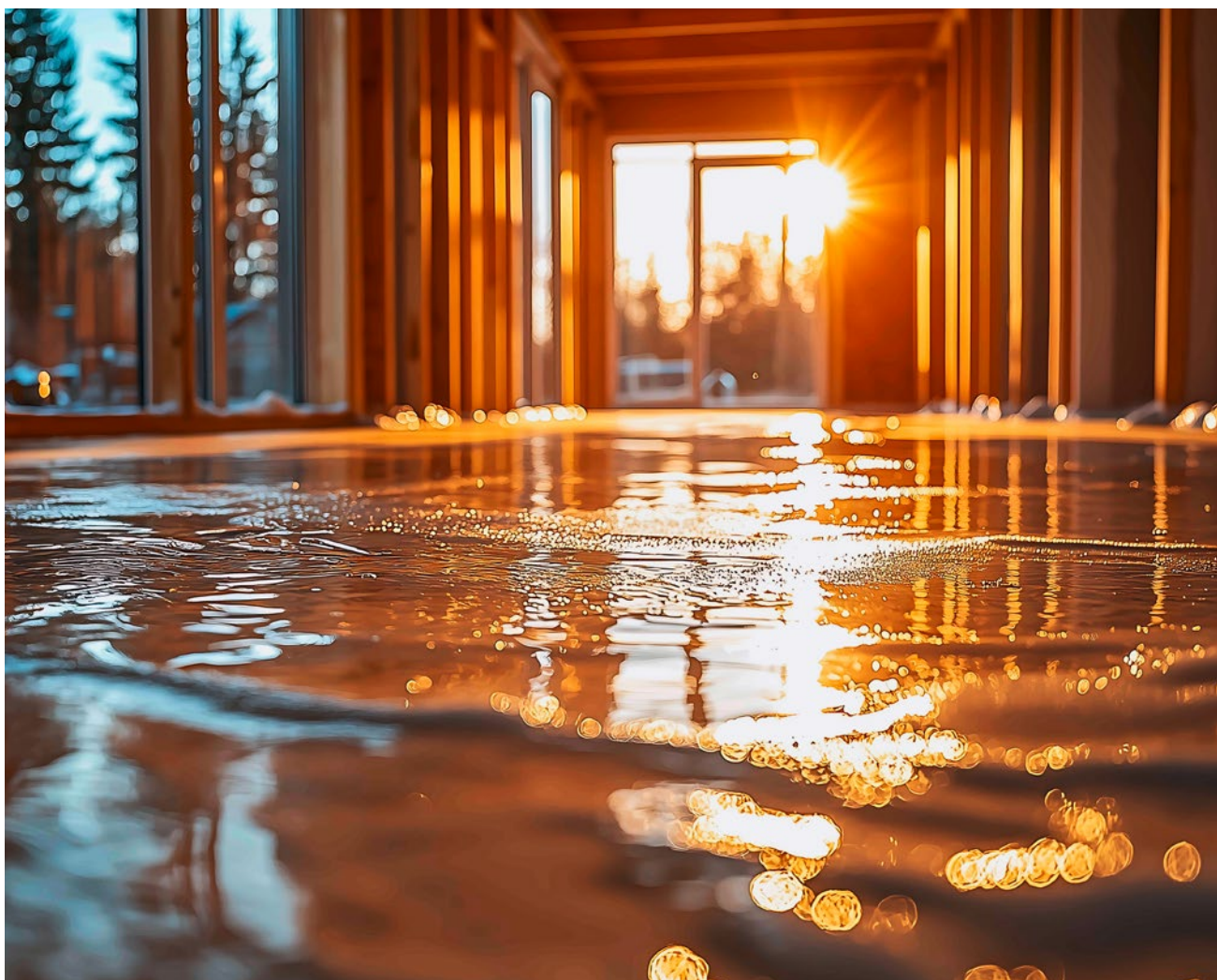


NOTICE TECHNIQUE Octobre 2025

Chauffages par le sol incorporés dans les chapes

La présente notice technique traite des chauffages au sol incorporés dans les chapes flottantes. Elle s'adresse aux spécialistes de la planification et de l'exécution dans la technique du bâtiment. Les dommages aux chapes et aux revêtements de sol, en particulier ceux en pierre naturelle ou artificielle, sont toujours plus fréquents en raison d'une exécution inappropriée. La norme SIA 251:2008 définit des exigences contraignantes par rapport aux types de chapes, aux temps de construction et aux tracés des conduites de chauffage. Cette notice comprend notamment des solutions pratiques pour une réalisation dans les règles de l'art - de la planification des joints à la mise en chauffe, en passant par les bandes de désolidarisation, les couches de séparation et l'essai d'étanchéité.



Objectif

Ces dernières années, les dommages aux chapes et aux revêtements de sol, en particulier ceux en pierre naturelle ou artificielle, n'ont cessé d'augmenter. La norme SIA 251:2008 « Chapes flottantes à l'intérieur des bâtiments » permet de prévenir de tels dégâts. Celle-ci définit diverses exigences par rapport à plusieurs types de chapes – à base de ciment, de sulfate de calcium, de résine synthétique, en asphalte coulé – mises en place sur des couches de séparation ou des couches isolantes. Elle contient en outre des prescriptions claires pour la planification et la pose de conduites de chauffage dans les chapes. Il convient de veiller à une planification précise et de respecter les temps de construction recommandés – deux facteurs décisifs pour éviter des dommages fréquents.

Chape

Définition selon la norme SIA 251:2008 : *couche (ou couches) de matériau pour chape mise(s) en place directement sur le support, ou sur des couches intermédiaires ou isolantes, afin de réaliser un ou plusieurs des objectifs suivants :*

- atteindre un niveau déterminé ;
- recevoir le revêtement de sol définitif ;
- servir de sol fini.

Si la chape est mise en place sur une couche de séparation ou d'isolation phonique et/ou thermique et désolidarisée de toutes parties en élévation (p. ex. murs ou tuyaux), elle est décrite comme « flottante ».

SIA 251:2008 « Chapes flottantes à l'intérieur des bâtiments »

Les conduites de chauffage, arrivée et retour, incorporées dans la couche de mortier de la chape sont considérées comme des conduites de chauffage par le sol. La norme SIA 251:2008 n'autorise que les chauffages par le sol couvrant la chape de manière uniforme. Les zones non chauffées ou celles qui présentent une différence de température de plus de 5 °C doivent être séparées du reste de la surface par des joints de dilatation. Les conduites de chauffage par le sol doivent être fixées. Lorsque la couche d'isolation aux bruits de chocs est < 20 mm, il faut veiller à ce que les dispositifs de fixation des tuyaux ne créent pas de ponts phoniques. Il faut utiliser uniquement des dispositifs de fixation qui ne provoquent pas de fissures des revêtements.

Bande de désolidarisation

La bande de désolidarisation assure une protection contre le bruit en séparant la chape flottante des éléments de construction adjacents. De plus, grâce à la bande de désolidarisation, la chape supporte sans tension la dilatation thermique au niveau des murs. Pour ces raisons, les bandes de désolidarisation placées dans les joints de raccordement aux parties en élévation – telles que murs, cadres de portes, piliers, colonnes et tuyaux – et celles placées dans les joints de dilatation doivent être continues, remplir toute la hauteur du joint et dépasser le niveau fini du revêtement. L'épaisseur minimale de la bande de désolidarisation est de 8 mm.

Couche de séparation

On pose sur la couche isolante une couche de séparation qui protège la couche isolante de l'humidité lors de la mise en place de la chape et la prise. Cette couche empêche également le mortier de pénétrer dans les joints entre les plaques isolantes, entre la couche isolante et la bande de désolidarisation, ainsi que dans les joints de dilatation. Les ponts thermiques et les ponts phoniques sont ainsi évités.

La couche isolante est recouverte sur toute sa surface par une couche de séparation, p. ex. par une feuille PE d'au moins 0,2 mm d'épaisseur. La feuille doit être posée avec des recouvrements de 150 mm et, en cas de recouvrement moindre, elle doit être collée. La feuille doit être relevée contre les éléments de construction en élévation. En cas de mortier fluide, les recouvrements doivent en principe être collés.

Il n'est plus nécessaire de recouvrir la couche isolante si des plaques de matériau isolant sont utilisées ; ces plaques de surface équivalente assurent la même fonction et empêchent efficacement la pénétration de mortier au niveau des joints. La feuille PE n'est pas une couche d'étanchéité contre l'humidité provenant d'au-dessous.

Les bruits de chocs sont amortis avec une bande de rive autocollante. Il est ainsi possible de renoncer à une couche de séparation. Il est important d'utiliser une bande de désolidarisation avec une feuille PE autocollante afin de garantir l'étanchéité au niveau des murs.

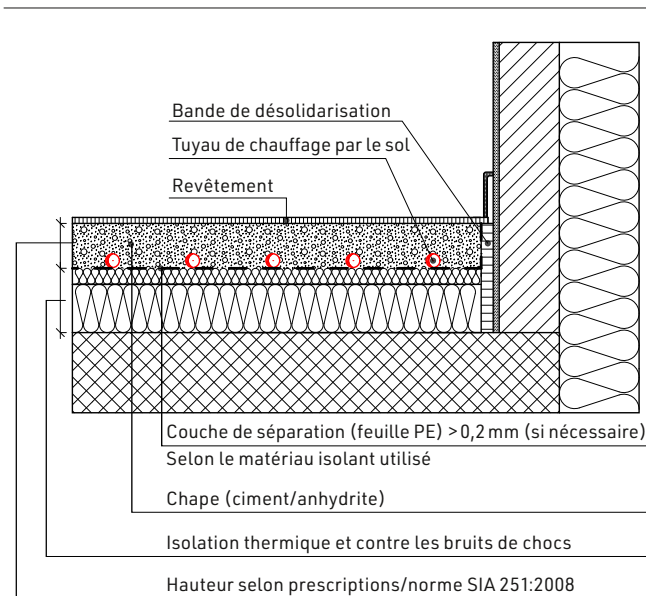
Remarque

Seules des **feuilles PE** doivent être utilisées, et non pas des **feuilles PVC**, car les plastifiants du PVC détruisent les matériaux isolants du polystyrène.

Sur des dalles en béton ou les couches d'égalisation récentes, une barrière de vapeur doit être mise en place sous les matériaux isolants sensibles à l'humidité ou aux alcalis, ainsi que sous les revêtements des couches d'isolation sensibles à l'humidité ou aux alcalis. La barrière de vapeur doit être posée en continu (voir la norme SIA 251:2008 ; points 2.2.9 et 5.1.7.).

Exemple

Voici une solution possible pour le raccordement de chauffages par le sol, conformément à la norme SIA 251:2008.



[FIG. 1] Construction d'un chauffage par le sol incorporé dans une chape (pose humide).

Découpage en champs (plan des joints)

La position des joints doit être déterminée dans le plan des joints élaboré par l'architecte.

[TAB. 1] Découpage en champs (extrait de la norme SIA 251:2008)

Chapes à base de ciment avec		
	avec CPS ¹	sans CPS
Longueurs des côtés	max. 6 m	max. 8 m
Rapport entre les côtés	max. 1,5:1	max. 2:1
Chapes à base de sulfate de calcium et en asphalte coulé		
	avec CPS	sans CPS
Longueurs des côtés	max. 8 m	sans limite
Rapport entre les côtés	max. 1,5:1	sans limite

¹ Chauffage par le sol

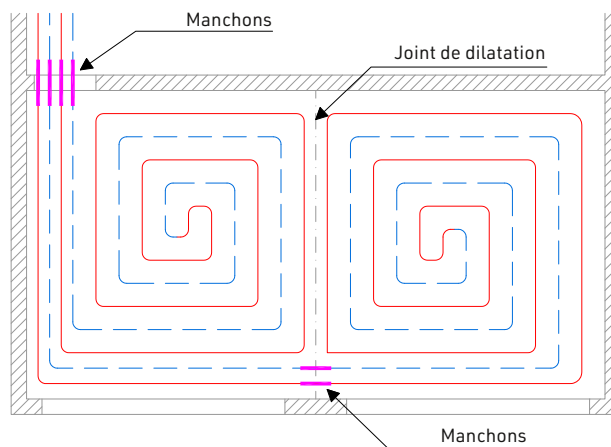
Selon la norme SIA 251:2008 ; point 2.4.4, pour tous les types de chapes, des joints sont à prévoir aux passages de portes ou pour des rétrécissements analogues.

Lors de l'étude du projet, le découpage en champs doit être pris en considération pour la position des circuits de chauffage par le sol. Il faut veiller à ce que les joints de dilatation ne soient traversés que par des conduites de raccordement. Dans ce cas, les conduites de raccordement doivent être protégées par des manchons, p. ex. par une gaine de protection souple ou un tuyau isolant d'au moins 30 cm de longueur.

Exemple

Chape à base de sulfate de calcium
 Mesures du volume longueur = 7,5 m, largeur 4,0 m
 Dimension du champ 7,5 m × 4,0 m = 30 m²
 Rapport entre les côtés 7,5 m : 4,0 m = 1,88

Selon le tableau 1, ce rapport entre les côtés est plus grand que 1,5:1. Il faut donc prévoir un joint de dilatation dans la chape.



[FIG. 2] Pose d'une boucle de chauffage de sol avec joint de dilatation.

Essai d'étanchéité

Avant et pendant la mise en place de la chape, l'étanchéité du circuit de chauffage doit être garantie par un essai à pression d'eau.

Mise en chauffe

Exemple

Après la mise en place de la chape et jusqu'au premier processus d'élévation des températures (mise en chauffe), la température dans les circuits de chauffage par le sol ne doit pas dépasser **20 °C**.

Avant la pose du revêtement de sol, le chauffage doit avoir été mis en route au moins une fois jusqu'à la température maximale de service (température dans les circuits maximale selon modèle de prescriptions énergétiques des cantons, MoPEC).

La mise en chauffe ne doit pas commencer avant **21 jours** après l'exécution des **chapes à base de ciment**, et avant **7 jours** pour les **chapes à base de sulfate de calcium**.

La température dans les circuits est d'abord maintenue pendant 3 jours à **25 °C**, puis à la température maximale de service pendant **4 jours**.

Le chauffage est ensuite arrêté. Pour les chapes à base de sulfate de calcium, la température maximale dans les circuits de chauffage par le sol ne doit pas dépasser 50 °C.

Important

La mise en chauffe ne remplace en aucun cas l'assèchement du gros oeuvre en présence de températures extérieures fraîches et d'une enveloppe non étanche (température minimale des locaux : 5 °C) !

Rapport de mise en chauffe

Un rapport de mise en chauffe doit être établi et signé par le mandataire et l'employé.

Il est préférable de demander un rapport de mise en chauffe au poseur de chapes. Les entreprises de chauffage n'assument ainsi aucune responsabilité en cas d'éventuels dommages liés à une mise en chauffe inappropriée.

[TAB. 2] Température dans les circuits en fonction du nombre de jours depuis la mise en place de la chape.

Température max. dans les circuits après pose de la chape	Chape à base de ciment	Chape à base de sulfate de calcium et en asphalte coulé
20 °C	Premiers 20 jours	Premiers 6 jours
25 °C	Du 21 ^e au 23 ^e jour	Du 7 ^e au 9 ^e jour
Température max. dans les circuits	Du 24 ^e au 27 ^e jour	Du 10 ^e au 13 ^e jour

Autres informations

Vous trouverez plus d'informations sur les sites Internet suivants :

- Norme SIA 251:2008 « Chapes flottantes à l'intérieur des bâtiments » (www.sia.ch)
- Notice suissetec « Conduites de chauffage incorporées dans les chapes » (www.suissetec.ch)

Remarque

L'utilisation de cette notice présuppose des connaissances professionnelles ainsi que la prise en compte de la situation concrète. Toute responsabilité des auteurs est exclue.

Renseignements

Le responsable du domaine Chauffage de suissetec se tient à votre disposition pour tout autre renseignement : +41 43 244 73 33, info@suissetec.ch

Auteurs

Cette notice technique (texte et illustrations) a été rédigée par la commission technique Chauffage de suissetec.

Cette notice technique vous a été remise par :

MODÈLE

Rapport de mise en chauffe

Relatif à la notice technique « Chauffages par le sol incorporés dans les chapes »

Objet _____

Mandant _____

Après la mise en place de la chape et jusqu'au premier processus d'élévation des températures (mise en chauffe), la température des circuits de chauffage par le sol ne doit pas dépasser **20 °C**. Avant la pose du revêtement de sol, le chauffage doit avoir été mis en route une première fois jusqu'à la température maximale de service. Ce processus doit commencer au plus tôt **21 jours** après l'exécution des **chapes à base de ciment**, et au plus tôt **7 jours** pour les **chapes à base de sulfate de calcium**. La température dans les circuits est d'abord maintenue pendant **3 jours** à

25 °C, puis à la **température maximale de service** pendant **4 jours**. Le chauffage est ensuite arrêté. Pour les chapes à base de sulfate de calcium, la température maximale dans les circuits de chauffage par le sol ne doit pas dépasser 50 °C. Les exigences spécifiques aux produits doivent être respectées dans tous les cas. **Les prescriptions énergétiques liées aux températures maximales dans les circuits des chauffages par le sol doivent également être observées. Elles ne doivent être dépassées en aucun cas.**

- 1) La chape a été mise en place le _____
- 2) Chape à base de ciment/chape à base de sulfate de calcium. Désignation du produit: _____
(biffez ce qui ne convient pas)
- 3) Début de la mise en chauffe avec une température max. dans les circuits de _____ °C le : _____
(au plus tôt 3 jours après le n° 5)
- 4) Fin de la mise en chauffe le : _____ (au plus tôt 4 jours après le n° 6)
- 5) La mise en chauffe a été interrompue. Oui Non Si oui: du _____ au _____
- 6) La surface du sol chauffée était dégagée de tout matériau de construction et autres recouvrements. Oui Non
- 7) Les locaux ont été aérés sans courant d'air et, après l'arrêt du chauffage par le sol, toutes les fenêtres et portes extérieures ont été fermées. Oui Non
- 8) L'installation a été validée à une température extérieure de _____ °C pour d'autres travaux de construction.
 L'installation était alors arrêtée.
 Le sol a été chauffé à une température de _____ °C.

Remarques

La mise en chauffe ne garantit pas que la chape ait atteint le taux d'humidité nécessaire à la pose d'un revêtement. Cela doit être contrôlé par le poseur de chapes. Si une nouvelle chauffe est nécessaire, celle-ci doit être effectuée selon les instructions

d'exploitation de l'installation de chauffage. En cas d'arrêt du chauffage par le sol après la phase de mise en chauffe, la chape doit être protégée contre les courants d'air et un refroidissement trop rapide, jusqu'à son refroidissement total.

Confirmation

Chef de chantier/architecte

Maître de l'ouvrage/mandant

Entreprise de chauffage

Lieu/date

Timbre/signature

Lieu/date

Timbre/signature

Lieu/date

Timbre/signature