

Support et épaisseur de mise en œuvre des chapes

Table des matières

1. Situation.....	2
2. Exigences de la norme SIA 251:2008 au support et aux couches d'isolation	2
3. Exigences de la norme 251:2008 pour l'épaisseur de mise en œuvre.....	4
4. Recommandations de mise en œuvre.....	6

1. Situation

La chape flottante dans les bâtiments d'habitation et commerciaux sert de couche de répartition, posée en général sur une isolation thermique et/ou phonique et revêtue avec des revêtements pelliculaires divers. En Suisse, elles sont posées souvent avec des chauffages par le sol. Des chapes incorrectement conçues ou mises en œuvre, sèchent très souvent fort lentement, fissurent, ne correspondent pas aux exigences demandées, provoquent des décolorations ou des décollements des revêtements finaux et des transmissions de bruits de structure inadmissibles. En règle générale, des épaisseurs trop fortes ou trop faibles de la chape, des épaisseurs irrégulières de la chape, la réduction de la section de la chape, des isolations phoniques interrompues sont à attribuer à :

- un support défectueux,
- une mise en œuvre avec une fausse épaisseur de la chape,
- une mesure lacunaire de l'épaisseur de la chape,
- une planification lacunaire de la pose des tuyaux,
- un mauvais choix des matériaux de la chape.

L'on rencontre de plus en plus, aussi bien dans les constructions neuves que dans les assainissements, des supports qui ne permettent pas la pose correcte d'une isolation thermique et phonique, ce qui a pour effet la mise en œuvre de chapes avec des épaisseurs variables. Lors de transformations des tuyaux de chauffage, des canaux électriques et des alimentations de convecteurs sont posés en long et en large sur les dalles. Les couches d'isolant doivent souvent être interrompues pour permettre la mise en œuvre d'une chape avec une épaisseur suffisante.

2. Exigences de la norme SIA 251:2008 au support et aux couches d'isolation

La norme SIA 251:2008 «Chapes flottantes à l'intérieur des bâtiments» requière les qualités du fond suivantes:

- La planéité du fond est réglée dans à la recommandation SIA V414/10 « *Tolérances dimensionnelles dans le bâtiment* ».
- Ainsi s'applique: les tolérances, en dehors de la norme SIA 414/2:2016 tableau 3, ligne 2, doivent être consignées dans un plan de situation.

- Des mesures constructives spéciales doivent être prises pour des sous constructions déformées ou irrégulières qui dépassent les valeurs définies dans les normes correspondantes. Une convention spécifique est nécessaire s'il n'est pas possible de respecter les planités conformes aux normes avec une épaisseur uniforme de la chape.
- Les surfaces en béton doivent être, au minimum, tiré à la règle. Les surhauteurs (ou points hauts ponctuels) ponctuelles, en dehors de la tolérance et les arêtes doivent être éliminées.
- Les réservations dans la dalle en béton doivent être fermées ou coffrées avant l'exécution de la chape.
- La couche de fond du crépi des parois est à exécuter jusqu'au niveau de la dalle.
- Pour des dalles sur du terrain, la couche de fond du crépi des parois est à tirer depuis la remontée de la barrière contre l'humidité.
- Une barrière contre l'humidité est nécessaire sur les sous constructions directement situées sur du terrain. Lors de l'utilisation de barrière contre l'humidité avec un insert en aluminium la protection contre la corrosion de la feuille d'aluminium doit être garantie. La nécessité d'un frein à la vapeur entre l'isolation thermique et la chape est à vérifier.
- Des isolants sensibles à l'humidité ou aux alcalis ainsi que les pellicules de protection, PE ou papier, des isolants sensibles à l'humidité ou aux alcalis sont à protéger de l'humidité montant du fond.

Il faut tenir compte, dès la conception, des exigences suivantes :

- Sur des radiers il faut poser une barrière contre l'humidité montante qui doit être continue sous les parois en maçonnerie. Les joints de recouvrement de la barrière contre l'humidité doivent être collés. Sur des parois en béton la barrière contre l'humidité doit être relevée, au minimum, jusqu'au niveau (supérieur) de la chape.
- Au-dessus de cavités ou d'espaces avec une forte humidité relative ou une haute température ambiante il faut contrôler la nécessité d'une barrière contre l'humidité sur la base du comportement à la diffusion et à l'humidité.
- Sur des dalles neuves en béton ou des couches d'égalisations, il faut prévoir, sous des isolants ou des isolants pelliculés sensibles à l'humidité ou aux alcalis, un pare-vapeur, p. expl. une feuille PE d'une épaisseur de 0,2 mm.
- Les normes SIA 180, SIA 181 et SIA 380/1 sont applicables pour le dimensionnement des couches d'isolants sous la chape.

En outre sont valables pour les matériaux les exigences suivantes :

- Ne sont pas permis des mono- ou multicouches d'isolants avec un fluage total à la compression $dL - dB \geq 5 \text{ mm}$ (dL = épaisseur à la livraison, dB = épaisseur sous les charges).

- Pour des chapes sous des revêtements rigides et pour des chapes en asphalte coulé la différence entre l'épaisseur à la livraison dL et l'épaisseur sous les charges dB des couches d'isolants, mesurée selon la norme SN EN 12431, doit être d'au max. de 3 mm.
- Pour des chapes l'épaisseur maximale de la couche d'isolant phonique ne doit pas dépasser 40 mm.

3. Exigences de la norme 251:2008 pour l'épaisseur de mise en œuvre

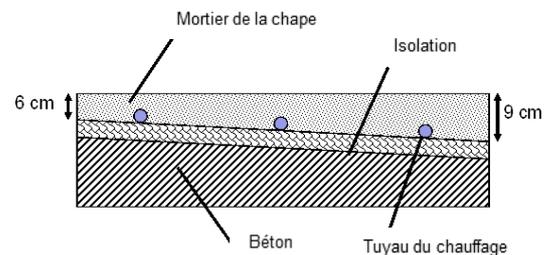
Il faut s'assurer que la chape puisse être exécutée avec une épaisseur uniforme sur toute la surface même lors de la pose en pente. Lors d'une épaisseur de chape < 50 mm des exigences plus élevées à la planéité du fond doivent être demandées. Sont valables les écarts selon la table 2 de la page suivante.

Les deux images de la page suivante à en haut à droite montrent comment doivent être égalisées, conformément à la norme, des inégalités pour garantir une épaisseur constante de l'isolation phonique et de la chape.

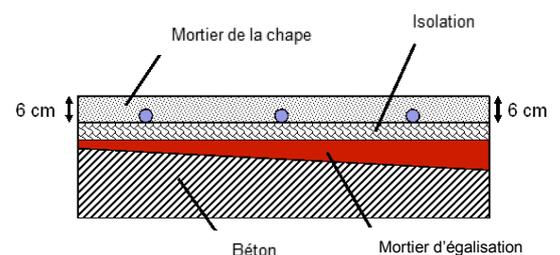
Table 2 Ecart admissible de l'épaisseur des chapes

Epaisseur nominale	Epaisseur minimale	Epaisseur maximale
30 mm	25 mm	35 mm
35 mm	30 mm	40 mm
40 mm	35 mm	45 mm
45 mm	40 mm	50 mm
50 mm	45 mm	55 mm
55 mm	50 mm	65 mm
60 mm	55 mm	70 mm
65 mm	60 mm	75 mm
70 mm	65 mm	80 mm
75 mm	70 mm	85 mm
80 mm	70 mm	90 mm
90 mm	80 mm	100 mm

Mortier de la chape sans égalisation (pas conforme à la norme)

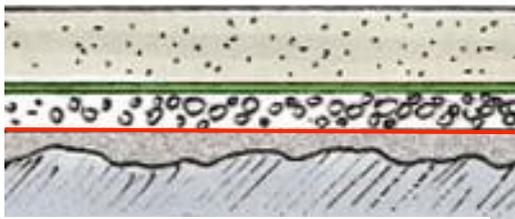


Mise en œuvre correcte avec mortier d'égalisation



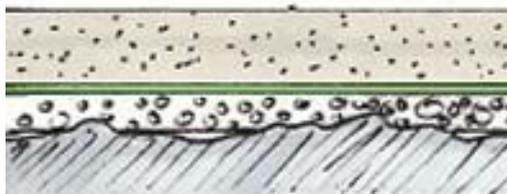
Des exécutions correctes et incorrectes de structures de chapes, selon la norme SIA 251:2008, sont représentées dans les graphiques suivants.

Exécution correcte

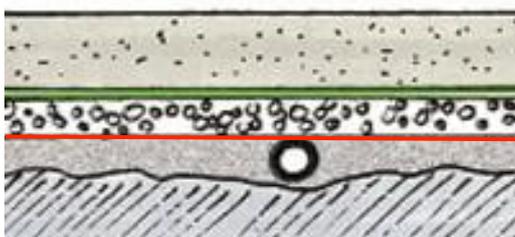


Egalisation du support lors de grandes irrégularités

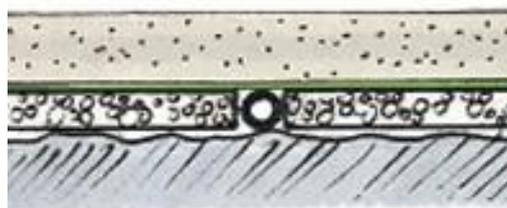
Exécution incorrecte



Faux: égalisation manquante, isolation phonique pas pleinement efficace

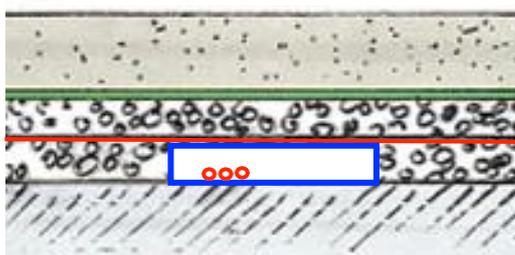


Egalisation du support jusqu'au-dessus des tuyaux



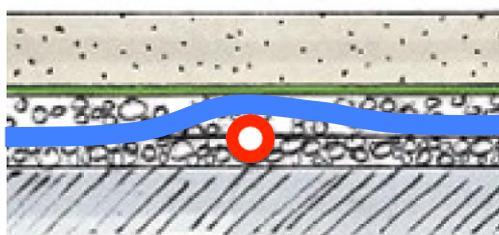
Faux: isolation phonique interrompue, Contact entre la chape et le support

Exécution correcte

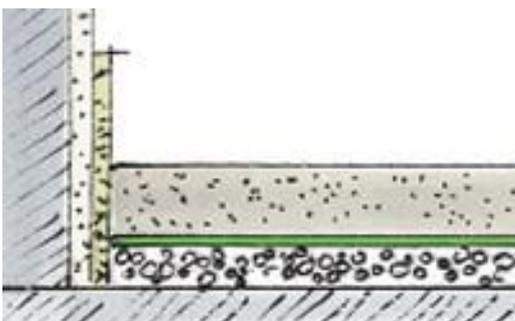


Isolation phonique posée sur toute la surface

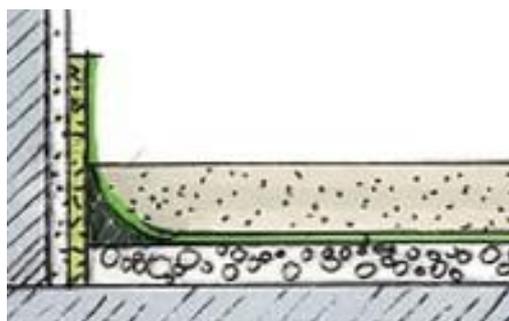
Exécution incorrecte



Faux: isolation thermique affaiblie



Finition propre du bord, épaisseur uniforme de la chape



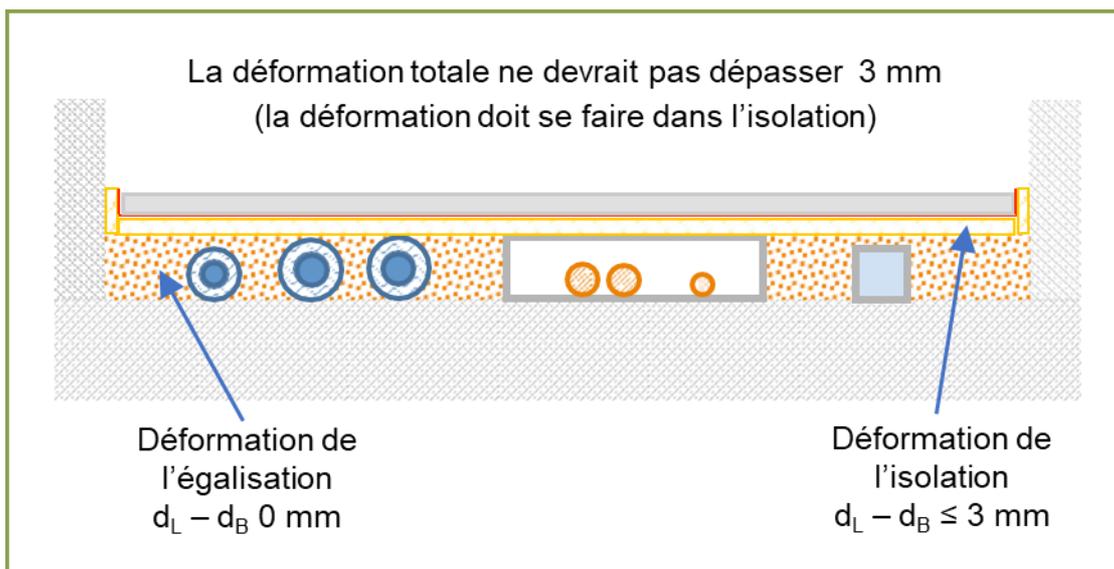
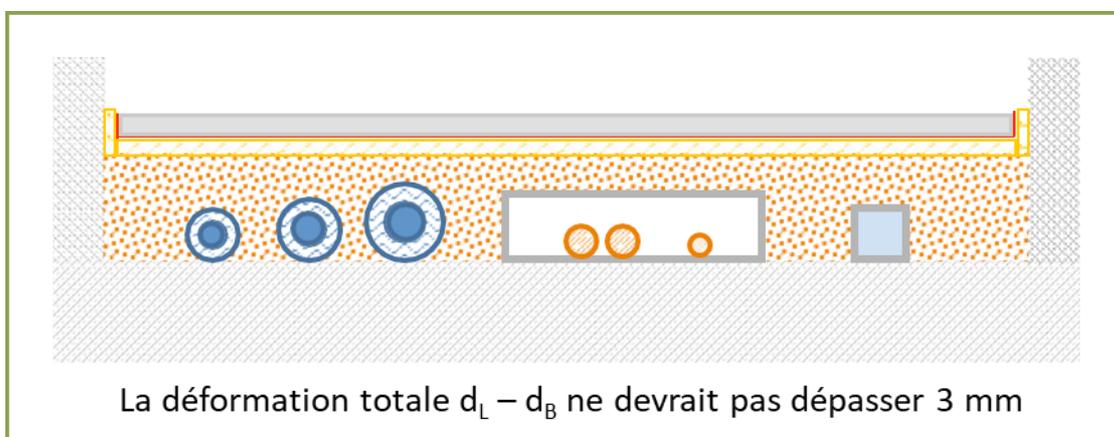
Faux: épaisseur de la chape réduite vers le bord

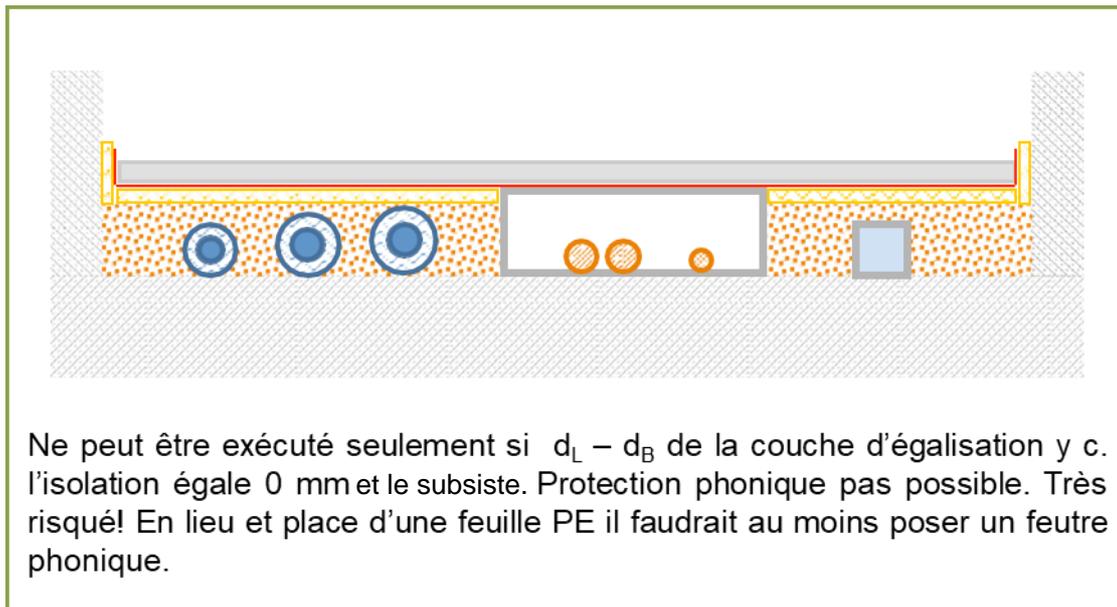
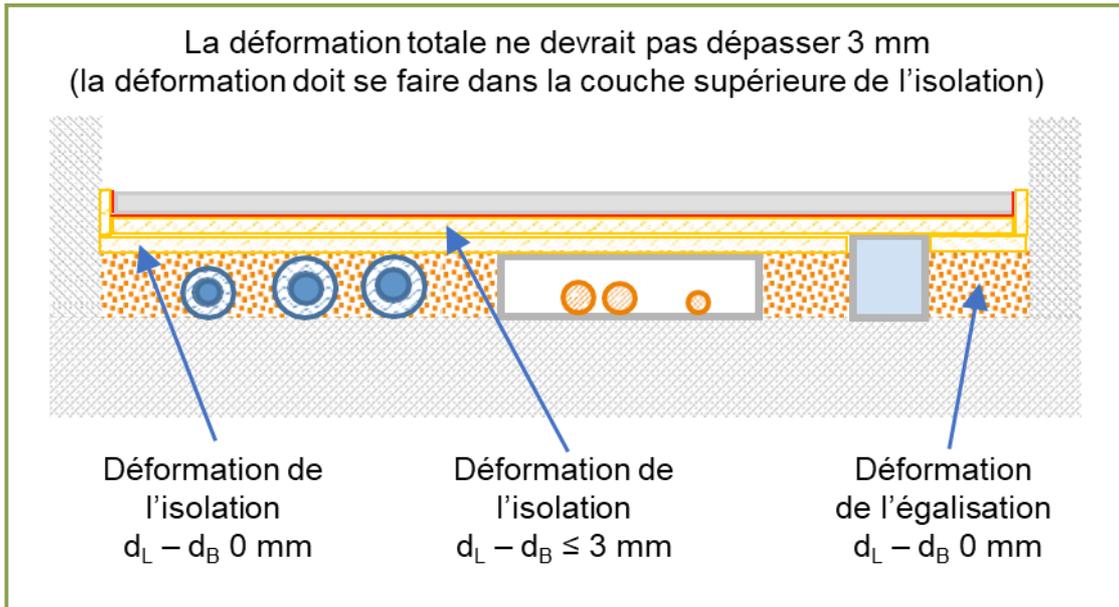
Il est important de concevoir un cheminement des conduites prévues, dans la construction du sol, sans croisements. Pour garantir une chape fonctionnelle et sans défauts la préparation du fond est primordiale. Des exécutions incorrectes de la chape et de l'isolant peuvent provoquer une diminution de la protection phonique et des fissures dans la chape. Dans les graphiques ci-dessus sont comparés les exécutions correctes avec les erreurs les plus courantes survenant dans la pratique.

4. Recommandations de mise en œuvre

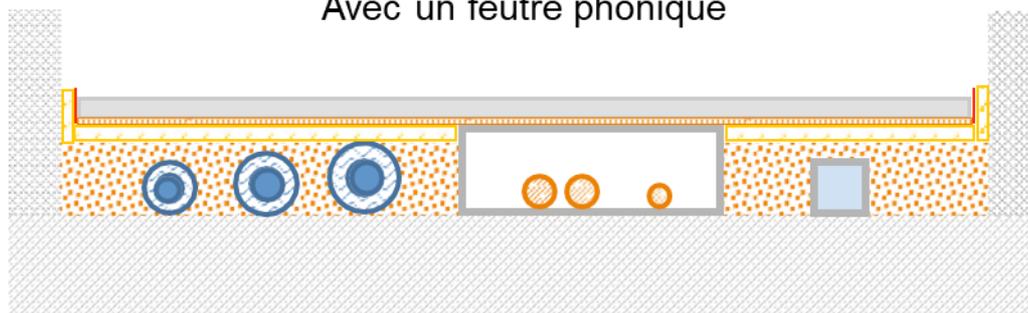
Autres exemples

- Support et épaisseurs de mise en œuvre de chapes
- Couches d'égalisation

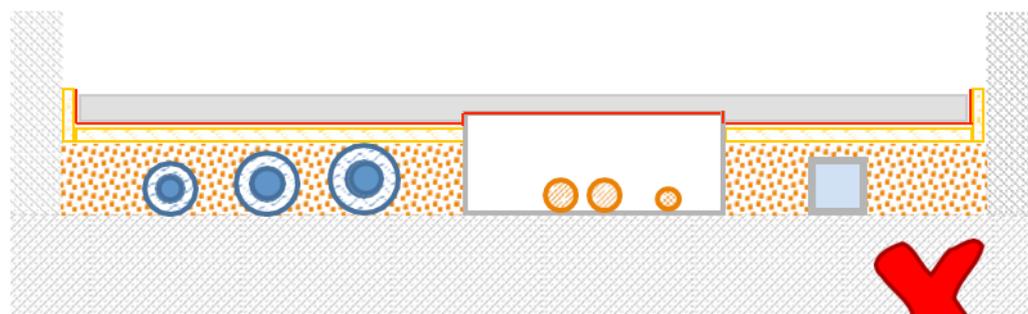




Avec un feutre phonique

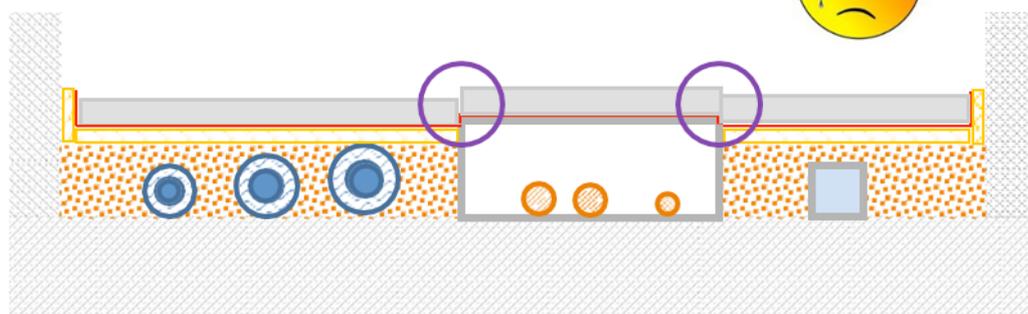


Ne peut être exécuté uniquement si $d_L - d_B$ de la couche d'égalisation y c. l'isolation est égal à 0 mm et subsiste. Protection phonique très faible. La déformation du feutre phonique $d_L - d_B$ ne devrait pas dépasser 3 mm.

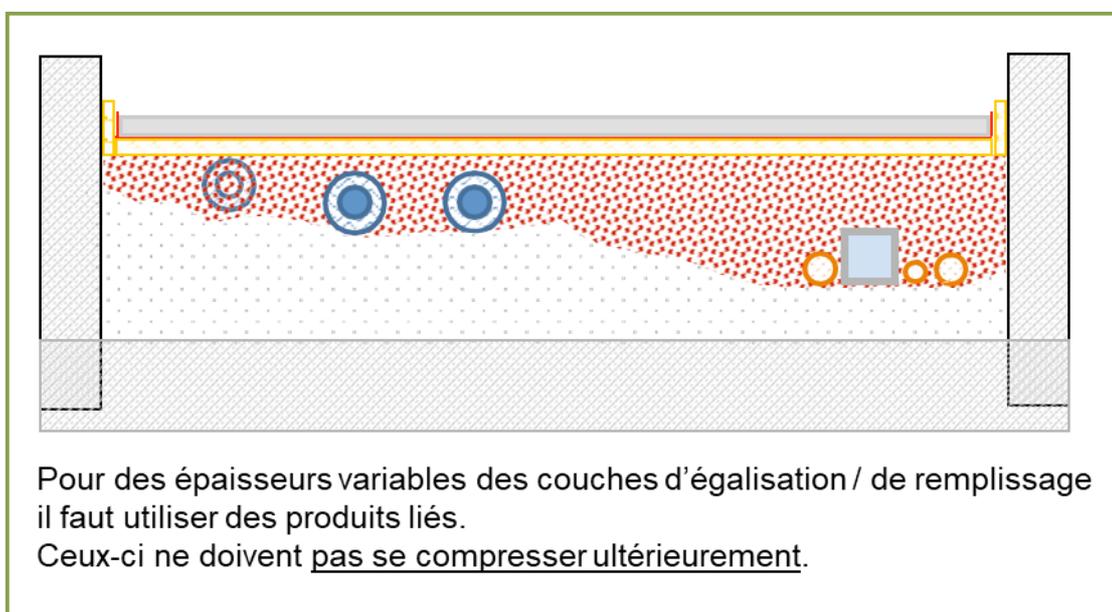
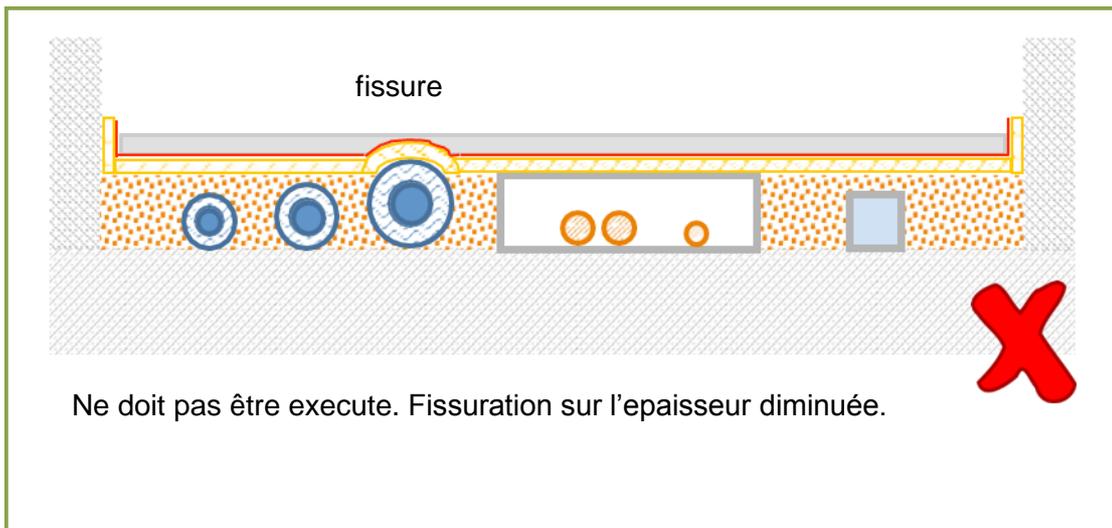


Ne doit pas être exécuté!

La chape doit avoir une épaisseur uniforme! Il ne faut pas seulement s'attendre à des fissures mais aussi à du tassement différentiel. Isolation phonique impossible.



et « poinçonne ». comprime (déformation) la chape se fissure et « poinçonner ».



Clause de non-responsabilité

PAVIDENSA s'efforce de veiller à ce que les informations sur les recommandations soient correctes. Elles se réfèrent à des cas normaux et sont basées sur les connaissances et l'expérience des membres des groupes spécialisés de PAVIDENSA. Toutefois, PAVIDENSA ne peut donner aucune garantie quant à leur actualité, leur exactitude, leur exhaustivité ou leur pertinence. PAVIDENSA exclut sa propre responsabilité civile et toute autre responsabilité pour toute erreur ou omission ainsi que pour les conséquences de l'utilisation des recommandations.