

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/16-1314_V2**

Annule et remplace l'Avis Technique 13/16-1314*V1

*Chape fluide
à base de ciment
Cement fluid screed*

**Sika LevelChape HCS (hors
chauffage au sol)**

**Sika LevelChape HCS métal
(hors chauffage au sol)**

**Sika LevelChape HCS force
(hors chauffage au sol)**

Relevant de la norme

NF EN 13813

Titulaire : Société Sika
84 rue Edouard Vaillant
FR-93351 Le Bourget Cedex

Tél. : 01 49 92 80 45
Fax : 01 49 92 81 21
Internet : www.sika.fr

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Publié le 18 mars 2019



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 13 « Procédés pour la mise en œuvre des revêtements » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 20 septembre 2018, le procédé de chape fluide base ciment SIKA LEVELCHAPE HCS (hors chauffage au sol) présenté par la Société SIKA. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 13/16-1314*V1. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) est un mortier fluide fibré à base de ciment Portland, livré en camion-malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) de caractéristiques mécaniques C16 – F3, peut être mise en œuvre dans les locaux U4 P3 E3 C2 au plus et n'est pas destinée à l'enrobage de planchers chauffants.

La chape SIKA LevelChape HCS MÉTAL (hors chauffage au sol) est la formule contenant des fibres métalliques.

La chape SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol) est la formule contenant des fibres macrosynthétiques.

Dans la suite du document, l'appellation la chape fluide ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) englobe les trois formules de mortier.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société SIKA.

1.2 Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) fait l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13813.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification

La dénomination commerciale SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) figure sur les bordereaux de livraison du mortier.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments en pose adhérente (sauf dallage sur terre-plein), désolidarisée ou flottante.

Cette chape peut être employée dans des locaux ne dépassant pas le classement U4 P3 E3 C2. Elle n'est pas conçue pour la réalisation de sols industriels.

SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) n'est pas destinée à être mise en œuvre sur plancher chauffant.

Par ailleurs, elle n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dans un délai maximal de 8 semaines après le coulage de la chape (cf. § 2.32) : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usure.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Données environnementales

Le procédé ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Tous les adjuvants et produits commercialisés par la Société SIKA entrant dans la composition du procédé SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) disposent d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

2.2.2 Aptitude à l'emploi

La chape fluide ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) se différencie d'une chape ciment traditionnelle par :

- sa fluidité qui permet une mise en œuvre par pompage et une finition à la barre d'égalisation et au balai débulleur,
 - sa formulation qui autorise des surfaces de fractionnement plus grandes.
- Comportement au feu :
- La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) peut être considérée comme un support non combustible.

2.2.3 Durabilité

La durabilité de la chape ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) peut être appréciée comme équivalente à celle d'une chape traditionnelle en mortier de ciment conforme au NF DTU 26.2.

Sa constance de composition est de nature à lui conférer un comportement fonctionnel régulier.

2.2.4 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

2.2.5 Mise en œuvre de la chape proprement dite

Cette technique nécessite :

- de contrôler la fluidité du mortier gâché (on ne doit pas avoir recours à un excès d'eau),
- d'éliminer la pellicule de surface avant collage d'un revêtement de sol.

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 Fabrication

2.3.1.1 Contrôle interne des différents centres de production

La Société SIKA est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de la chape fluide SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) dans ses différents centres de production agréés conformément à ses documents qualité.

Les résultats de ce contrôle, prélevés lors de visites de vérification effectuées au laboratoire central et, par sondage, dans les laboratoires régionaux et les centrales de fabrication, sont examinés par le CSTB, agissant pour le compte du Groupe Spécialisé n° 13, qui en est tenu informé.

2.312 Ajout d'un nouveau centre de production

L'ajout d'un nouveau centre de production sur la liste des centrales agréées par la Société SIKA, tenue à jour par le CSTB, est subordonné à la transmission du rapport de visite préalable de la centrale et des résultats de validation de la formulation établie par le laboratoire SIKA de Gournay en Bray ou de Guerville.

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

- Les chapes SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) doivent être réalisées uniquement avec des mortiers provenant de centrales à béton agréées par la Société SIKA, c'est-à-dire des mortiers, dont la formule a été validée et dont la qualité est suivie.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire sous la responsabilité d'un applicateur agréé par la Société SIKA.
- La consistance du produit qui conditionne les performances de la chape, doit être vérifiée lors de la livraison du mortier avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement). Ce contrôle est fait par l'applicateur en présence du chauffeur du camion.
- Afin de limiter le risque de fissuration, il est nécessaire :
 - de s'assurer que le bâtiment est clos, couvert, fenêtres posées et fermées afin d'éviter tout courant d'air lors du coulage et des premières heures de durcissement de la chape,
 - de pulvériser le produit de cure en surface après passage de la barre d'égalisation et du balai débulleur,
 - de respecter le fractionnement préconisé dans le Dossier Technique.
- Pour assurer une bonne adhérence des produits de liaisonnement et collage sur la chape, la surface doit être poncée ou grattée (élimination de la pellicule de surface) et aspirée avant la pose des revêtements. Cette opération est du ressort de l'applicateur de la chape.

Planning de déroulement des travaux

De façon générale, pour éviter d'éventuels phénomènes de tuilage ou de fissuration, dus au comportement intrinsèque de la chape fluide ciment, le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol ne doit pas être trop important, le revêtement devant être mis en œuvre au plus tôt après le ponçage de la chape.

Pour ce faire, l'applicateur de la chape doit informer le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre de ces spécificités et un accord sur le planning du déroulement des travaux doit être trouvé entre les différents intervenants (MO, MOE, applicateur de la chape, entreprise de revêtement de sol, ...) afin de fixer une date de coulage de la chape qui permette la pose du revêtement de sol dans un délai de 8 semaines sous réserve d'un degré de siccité admissible. Ce planning devra intégrer le ponçage de la chape 8 jours au plus avant la mise en œuvre du revêtement de sol.

Au-delà de ce délai de 8 semaines, le revêtement pourra être posé après d'éventuelles réparations de la chape.

2.33 Assistance technique

La Société SIKA assure la formation des entreprises utilisatrices de son procédé, qu'elle agréée alors en tant que telles.

Elle est tenue de leur apporter son assistance technique lorsqu'elles en font la demande.

Cette assistance technique ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. § 2.1), est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 mai 2021.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Révision partielle à la suite de la revue annuelle des familles d'Avis Techniques. Le Groupe Spécialisé n°13 a acté les jurisprudences suivantes :

- Exclusion des revêtements de sol résine en locaux P3,
- Exclusion des revêtements de types parquets massifs de largeur supérieure à 120 mm.

La chape fluide fibrée à base de ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) ne peut pas être appliquée en enrobage de planchers chauffants.

Il appartient au titulaire de l'Avis Technique de proposer un moyen de distinguer sa chape sur chantier par l'entreprise de revêtements de sol et les autres intervenants.

Certains revêtements nécessitent un support avec des résistances mécaniques et une cohésion minimale pour pouvoir être mis en œuvre.

Les revêtements de sol résine ne sont pas visés en locaux P3 du fait des valeurs de résistance mécaniques requises de la chape.

Du fait des valeurs des résistances mécaniques requises de la chape, les parquets massifs de largeur supérieure à 120 mm ne sont pas visés.

ATTENTION

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 13

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) est un mortier fluide fibré à base de ciment Portland, livré en camion-malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) de caractéristiques mécaniques C16 – F3, peut être mise en œuvre dans les locaux U4 P3 E3 C2 au plus et n'est pas destinée à l'enrobage de planchers chauffants.

La chape SIKA LevelChape HCS MÉTAL (hors chauffage au sol) est la formule contenant des fibres métalliques.

La chape SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol) est la formule contenant des fibres macrosynthétiques.

Dans la suite du document, l'appellation la chape fluide ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) englobe les trois formules de mortier.

Ce mortier est préparé dans des centrales à béton agréées par la Société SIKA.

1. Domaine d'emploi

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments en pose adhérente (sauf dallage sur terre-plein), désolidarisée ou flottante.

Cette chape peut être employée dans des locaux ne dépassant pas le classement U4 P3 E3 C2. Elle n'est pas conçue pour la réalisation de sols industriels.

SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) n'est pas destinée à être mise en œuvre sur plancher chauffant.

Par ailleurs, elle n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dans un délai maximal de 8 semaines après le coulage de la chape (cf. § 2.32 de l'Avis) : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usure.

1.1 Nature des supports associés

La chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) s'utilise en travaux neufs ou en rénovation sur :

- supports en maçonnerie,
- planchers béton,
- dallages sur terre-plein en pose désolidarisée uniquement,
- supports en bois ou en panneaux dérivés bois,
- chapes asphaltées,
- anciens revêtements (carrelages,...).

La description détaillée de ces supports est précisée au paragraphe 4.2.

1.2 Épaisseur de la chape – Choix de l'isolant – Présence d'armatures – Pose de cloisons légères

Le tableau 1 ci-après précise les épaisseurs minimales d'application et les cas nécessitant l'utilisation d'une chape renforcée.

L'épaisseur maximale d'application est de 8 cm.

Les isolants admissibles sont ceux décrits dans le DTU 52.10 « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé ». Ils sont de classes SC1 ou SC2.

La pose de cloisons légères de masse inférieure ou égale à 150 kg/m est admise sur chape flottante lorsqu'il n'y a pas d'exigences d'isolation acoustique entre les locaux séparés par cette cloison.

2. Matériaux

2.1 Mortier de chape

Le mortier est préparé industriellement par mélange en centrale à béton des différents constituants :

- Ciment et additions éventuelles,
- Sables,
- Eau,

- Adjuvants,
- Fibres micro synthétiques.

Pour SIKA LevelChape HCS MÉTAL (hors chauffage au sol) : fibres métalliques.

Pour SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol) : fibres macrosynthétiques.

2.11 Caractéristiques du mortier gâché

- Aspect : gris ciment, homogène et sans bulle
- Masse volumique (kg/m³) : 2200 ± 200
- pH : 12,5 ± 0,5
- Fluidité avant coulage (cm) : 22 ± 2
(cône SIKA grand Ø 100 mm, petit Ø 70 mm, h 50 mm sur étalomètre sec).
- Maintien minimum de la fluidité : 2 h 30
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie (20°C / 65 % HR) :
 - début (h) : < 20
 - fin (h) : < 24

2.12 Caractéristiques du mortier durci

- Module d'élasticité (MPa) : E = 19000 ± 3000
- Classification : incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et arrêté du 21 novembre 2002).
- Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées à 20°C, 95 % humidité résiduelle pendant 7 jours et 20°C, 65 % HR pendant 21 jours (cf. EN 13813) :
 - Compression (MPa) : ≥ 16
 - Flexion (MPa) : ≥ 3
- Classe C16 – F3 selon la norme NF EN 13813.
- Variations dimensionnelles sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm :
 - Retrait (µm/m) : ≤ 800

2.13 Livraison et marquage du mortier

Le mortier SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) est livré sur le chantier en camion-malaxeur.

La dénomination commerciale SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol), SIKA LevelChape HCS METAL (hors chauffage au sol) ou SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol) figure sur les bordereaux de livraison de la centrale de production qui accompagnent les camions-malaxeurs.

Ces bordereaux portent également mention de fluidités mesurées comparées aux fluidités escomptées (diamètre d'étalement mesuré à l'aide du cône SIKA sur étalomètre sec) au départ de la centrale et à l'arrivée sur chantier, ainsi que la valeur du wattmètre, la date et l'heure de fabrication ainsi que la mention « hors chauffage au sol ». Le chauffeur et/ou l'applicateur apposeront l'heure de fin de coulage de la livraison.

2.2 Fibres

2.2.1 Fibres micro synthétiques

Fibres à base de polypropylène SIKA CRACKSTOP.

- Longueur (mm) : 6
- Diamètre (µm) : 18
- Dosage (kg/m³) : 0,6

2.2.2 Fibres métalliques

Fibres en acier tréfilé forme « baïonnette » SIKAFIBRE METAL CHAPES, encollés en plaquettes en sachets dose de 7 kg.

Les fibres sont incorporées pour la fabrication de SIKA LevelChape HCS MÉTAL (hors chauffage au sol).

- Longueur (mm) : 30
- Diamètre (mm) : 0,62
- Dosage (kg/m³) : 7

Tableau 1

	Épaisseur minimale de la chape (cm) Locaux P2 et P3	
	SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol)	SIKA LevelChape HCS MÉTAL (hors chauffage au sol) ou SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol)
Chape adhérente	3	3
Chape désolidarisée :		
- sur film PE	4	4
- sur isolant de classe SC1	4,5	4
- sur isolant de classe SC2		4,5

2.23 Fibres macrosynthétiques

Fibres macrosynthétiques SIKAFIBRE FORCE CHAPES en sachets dose de 1 kg.

Les fibres sont incorporées pour la fabrication de SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol).

- Longueur (mm) : 38
- Diamètre (µm) : 34
- Densité : 0,92
- Dosage (kg/m³) : 2

2.3 Produits associés

- Profilés plastiques pour fractionnement
- Bandes compressibles autoadhésives avec feuille de polyéthylène précollée de 5 mm d'épaisseur. Les bandes sont destinées à la désolidarisation périphérique de la chape.
- Feuilles de désolidarisation : film polyéthylène d'épaisseur minimale 150 µm.
- SIKALATEX : produit en dispersion aqueuse utilisé pour la réalisation d'une barbotine dans le cas d'une chape adhérente.

2.4 Produit de cure

L'un des produits suivants peut être utilisé :

- ANTISOL E40 : produit de cure en phase aqueuse.
- ANTISOL O : produit de cure en phase aqueuse

en suivant les prescriptions du fabricant.

Le produit est conditionné à l'abri du gel et des fortes températures.

3. Fabrication et contrôle

3.1 Centres de fabrication

Le mortier est préparé dans des centrales à béton agréées contrôlées par les laboratoires des Sociétés productrices et sous la supervision de l'ingénieur produits chapes de la Société SIKA.

Les centres de production sont répertoriés sur une liste indépendante transmise au CSTB afin de la mettre à jour régulièrement et disponible sur le site internet du CSTB : evaluation.cstb.fr.

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATEC ou nom procédé)

3.11 Agrément du centre de production

L'agrément des centrales fait suite à une visite préalable permettant de s'assurer que le niveau d'équipement de la centrale ainsi que les matières premières disponibles conviennent pour la fabrication du mortier SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol).

Les laboratoires de la Société SIKA de Gournay en Bray ou de Guerville établissent la formule du mortier SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) à partir des matières premières disponibles sur la centrale. La centrale est agréée au vu des résultats de cette validation et des conclusions de la visite préalable.

Le maintien de l'agrément est subordonné au respect du plan de contrôle établi et notamment au suivi de fabrication en centrale (cf. § 3.3).

De ce fait, la Société SIKA s'engage à transmettre le suivi de production à la demande du CSTB tous les 6 mois et à prendre les disposi-

tions nécessaires s'il manque des résultats sur une période de plus de 1 mois (contrat d'engagement SIKA-CSTB).

3.12 Changement d'une matière première

Lors d'un changement de matière première, une nouvelle validation de la formule est réalisée par le laboratoire SIKA de Gournay en Bray ou de Guerville.

3.13 Visite de la centrale de production

La fabrication dans les centrales agréées est supervisée par la Société SIKA dans le cadre de 2 visites par an.

3.2 Fabrication du mortier

Avant la fabrication du mortier, le malaxeur de la centrale est lavé afin d'éliminer toute présence de granulats supérieurs à 6,3 mm.

Le protocole de malaxage est habituellement le suivant :

- Introduire dans le malaxeur : ciment + additions
- Sables + fibres micro-synthétiques (+ fibres métalliques ou fibres macrosynthétiques si nécessaires),
- Malaxer 15 s à sec,
- Tous les adjuvants sont pesés puis mélangés avec l'eau de gâchage dans la bascule à eau,
- Introduction de l'eau + la totalité des adjuvants,
- Malaxage jusqu'à stabilisation du wattmètre. Le malaxage doit durer au moins 55 s. Durée habituelle : 75 s.
- Vidange.

La durée totale de malaxage est habituellement de 1 min 30 s.

La plasticité du mortier est évaluée après fabrication de la première gâchée : il doit être compris entre 20 et 24 cm. Si l'étalement du mortier est inférieur à la valeur minimale, refaire une gâchée en ajoutant 10 L d'eau par m³.

En général, un premier ajout de 5 L est effectué.

L'étalement est de nouveau contrôlé et si la valeur spécifiée n'est toujours pas satisfaite, l'opération est renouvelée une seule fois.

Si à l'inverse, l'étalement est supérieur à 24 cm, une nouvelle gâchée sera refaite en retranchant 10 L/m.

Le contrôle de l'étalement est une opération obligatoire.

La satisfaction des valeurs permet de démarrer la mise en œuvre.

3.3 Contrôles

Matières premières

- Sables : granulométrie, absorption et humidité des sables.
- Ciment, addition, fibres et adjuvantation SIKA : autocontrôle du fabricant.

Mortier durci

1 fois par mois :

- mesure des résistances mécaniques à 28 jours (prismes 4 x 4 x 16 cm) par centrale.

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par l'ingénieur produits chapes de la Société SIKA.

4. Mise en œuvre de la chape fluide

Les conditions nécessaires pour la mise en œuvre de la chape sont les suivantes :

- Bâtiment clos et couvert, vitrage posé et équipé d'un dispositif d'occultation si l'ensoleillement direct est prévisible. Pas d'exposition directe à l'ensoleillement pendant au moins 24 heures et éviter tout courant d'air 48 heures au minimum après le coulage.
- Cloisons séparatives d'appartements terminées (y compris les enduits jusqu'au sol), ainsi que les cloisons en maçonnerie de distribution et de doublage.

- Température du support et de l'atmosphère comprise entre 5°C et 30°C sans risque de gel dans les locaux au moins 4 jours après la mise en œuvre.

4.1 Matériel et outillage

Coulage et débullage de la chape

L'applicateur utilise lors de la mise en œuvre :

- des piges à tige réglable pour le nivellement de la chape,
- un appareil de mise à niveau laser ou niveau à bulle, pour régler le niveau des piges,
- le cône et la cible SIKA pour contrôler le diamètre d'étalement des mélanges préparés,
- une barre d'aide à la finition et éventuellement un balai débulleur,
- un pulvérisateur pour application du produit de cure.

Pulvérisation du produit de cure

Lors de la pulvérisation du produit de cure, l'applicateur utilise le matériel recommandé par le fabricant du produit.

4.2 Nature et planéité des supports

La capacité portante des supports doit avoir été vérifiée (notamment en rénovation) pour prendre en compte le poids propre de la chape (environ 80 kg/m² en 4 cm d'épaisseur).

4.2.1 Supports en maçonnerie

Les supports en maçonnerie sont ceux visés par le NF DTU 26.2 au § 6 qui précise les délais minimaux de séchage pour la mise en œuvre de la couche de désolidarisation ou de la sous-couche isolante (cf. tableau 2).

La pose sur dallage sur terrain inondable n'est pas visée dans le présent document.

Selon la nature du revêtement de sol, des dispositions doivent être prises suivant les documents du marché en vigueur.

4.2.2 Supports en bois ou en panneaux dérivés du bois

Planchers sur solives ou sur lambourdes et planchers de doublage, conformes au NF DTU 51.3 « Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois ».

Dans le cas de la pose sur plancher, 3 points doivent être vérifiés :

- Capacité portante
- Flexibilité
- Maintien de l'aération

4.2.2.1 Capacité portante et flexibilité

Les dimensions du plancher (épaisseur des panneaux en fonction de l'entraxe des supports) doivent prendre en compte la surcharge due aux couches supérieures.

Dans le cas de la rénovation, une justification du dimensionnement du plancher vis-à-vis des exigences de solidité et de rigidité avec les hypothèses de chargement prises en compte (cf. annexe B fournie dans le document RAGE « chapes et dalles sur planchers bois – ouvrage en réhabilitations »).

Ce diagnostic est décrite dans le § 3.1 du document « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » chapes et dalles sur planchers bois – ouvrages en réhabilitations.

Pour les planchers existants, le maître d'œuvre ou à défaut l'entreprise de pose de la chape s'assurera qu'ils présentent une flexibilité ne dépassant pas le 1/500^{ème} de la portée.

4.2.2.2 Maintien de l'aération

Le complexe film d'interposition + chape constituant un frein aux échanges hygrothermiques entre le plancher bois et l'atmosphère du local, des dispositions doivent être prises pour éviter tout risque de confinement d'humidité.

Ces conditions dépendent de la composition globale du plancher, en particulier des conditions d'aération et d'isolation de la sous-face et des conditions ambiantes de part et d'autre du plancher.

Seuls sont visés les supports bois ou en panneaux dérivés du bois, aéré en sous-face et séparant au sein du même local des pièces chauffées aux mêmes périodes.

4.2.3 Chapes asphalte

Chapes réalisées conformément au fascicule 8 du Cahier des Charges de l'Office des Asphaltes (234, faubourg Saint-Honoré, 75008 Paris).

Qualité d'asphalte utilisée : type AP1 selon le fascicule 10 de ce document avec, toutefois, une épaisseur supérieure à 20 mm et une empreinte de taille inférieure à 10 mm.

4.2.4 Anciens revêtements

Les règles de reconnaissance et de préparation de l'existant sont celles du *e-cahier du CSTB n°3635_V2* « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtement de sol – Rénovation ».

Les revêtements putrescibles, par exemple les anciens revêtements textiles, doivent être préalablement déposés.

4.2.5 Planéité des supports

- En pose désolidarisée ou adhérente :

La chape peut être coulée sur un support présentant une planéité de 10 mm maximum sous la règle de 2 m (cas d'un béton surfacé).

- En pose flottante sur isolant :

La pose de l'isolant doit être conforme aux prescriptions du NF DTU 52.10 quant aux tolérances de planéité du support.

4.3 Travaux préliminaires

Tous les travaux de préparation doivent être terminés avant le début du coulage de la chape en raison du rythme rapide du coulage.

4.3.1 Rattrapage de la planéité

Afin d'éviter des discontinuités d'épaisseur de la chape finale (en traitant des différences de vitesse de séchage qui risquent de provoquer des fissurations), la planéité et l'horizontalité doivent être préalablement rattrapées dans les cas suivants :

- si le support présente une pente ou une flèche supérieure aux tolérances admissibles (cf. § 4.2.5), la mise en œuvre d'un dressage (en respectant les épaisseurs maximales d'application) ou d'un ravoilage (décrit ci-dessous) est nécessaire,
- si l'horizontalité n'est pas bonne : écarts de niveaux supérieurs à 2 cm, un rattrapage est nécessaire,
- si des canalisations passent sur le support, la réalisation d'un ravoilage est nécessaire jusqu'au niveau supérieur de ces canalisations.

Le ravoilage sera réalisé à l'aide d'un ravoilage conforme au DTU 26.2.

4.3.2 Isolation périphérique

La bande compressible est fixée tout le long des parois des locaux et des huisseries. Autour des éléments verticaux : poteaux, fourreaux de canalisations, prévoir deux couches de bande compressible.

Cette bande a une épaisseur minimale de 5 mm.

4.3.3 Traitement de l'emplacement des cheminées ou escaliers

Dans le cas de pose sur isolant une réservation doit être réalisée à l'emplacement prévu pour une cheminée ou un escalier rapporté. Le coffrage sera entouré par la bande périphérique.

4.3.4 Cas d'une chape adhérente

Avant coulage de la chape, le support doit être dépoussiéré et humidifié avant d'être recouvert d'une barbotine de type SIKALATEX (1 volume de ciment + 1 volume de sable) à gâcher jusqu'à consistance crèmeuse avec la solution SIKALATEX (1 volume de SIKALATEX + 2 volumes d'eau). La barbotine doit être étalée à l'avancement et être encore fraîche et poisseuse lors du coulage de la chape. Le délai maximal de séchage à 20°C est de 20 minutes. Ce délai varie en fonction de la température et de l'humidité. Si la barbotine a séché, il est indispensable d'appliquer à nouveau une barbotine avant coulage de la chape.

4.3.5 Cas d'une chape désolidarisée

4.3.5.1 Pose sur plancher béton

La couche de désolidarisation est constituée par un film polyéthylène d'épaisseur de 150 µm au moins.

Les feuilles sont disposées avec un recouvrement de 10 cm environ et l'étanchéité entre elles est assurée par la pose d'une bande collante d'au moins 5 cm de large.

Sur la périphérie, l'extrémité du film plastique doit dépasser d'au moins 10 cm le niveau supérieur de la chape finie.

4.3.5.2 Cas d'un dallage sur terre-plein ou d'un plancher bois

Les mêmes prescriptions que pour la pose sur plancher béton (paragraphe 4.3.5.1) doivent être respectées ; cependant :

- un film polyéthylène de 200 µm au lieu de 150 µm sera utilisé,
- les recouvrements entre lés seront de 25 cm minimum au lieu de 10 cm.

4.3.6 Cas d'une chape sur isolant

Cas de pose sur isolants sur plancher béton

Pour le choix des isolants, se reporter au § 1.2.

Les règles de superposition des sous-couches isolantes et leur mise en œuvre sont définies dans le NF DTU 52.10 « Mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé ».

Du fait de la fluidité de la chape, les joints entre isolants et en périphérie doivent être calfeutrés.

Mise en place d'armatures :

Dans le cas des chapes sur isolants, l'applicateur de la chape met en œuvre :

- soit la chape ciment SIKA LevelChape HCS MÉTAL (hors chauffage au sol),
- soit la chape ciment SIKA LevelChape HCS FORCE (hors chauffage au sol).

4.37 Repères de niveau de la chape

A l'aide d'un niveau laser ou à eau, repérer l'emplacement le plus haut du support et y placer une pige dont la tige est réglée pour l'épaisseur minimale nécessaire (les épaisseurs minimales admises sont précisées au paragraphe 1.2 – tableau 1).

Placer d'autres piges à intervalles réguliers (tous les 2 m environ) et les régler au niveau pour matérialiser la surface de la chape.

Afin de respecter la continuité des joints du gros œuvre dans la chape repérer ceux-ci sur les murs avant le début du coulage ou fixer des joints préfabriqués sur le support.

4.4 Coulage de la chape

La mise en œuvre du mortier doit être terminée, au plus tard, dans un délai de 2 h 30 après la fabrication du mortier en centrale.

4.4.1 Fluidité, réception du mortier

La consistance du produit doit être vérifiée par l'applicateur, en présence du chauffeur du camion, à réception et avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement).

Des rajouts d'eau peuvent être effectués dans les limites précisées ci-dessous si l'étalement est inférieur à la valeur minimale de la fourchette indiquée dans le Document Technique d'Application, ou sur demande de l'applicateur.

Seuls les rajouts d'eau conduisant à un étalement compris dans la fourchette visée dans le Document Technique d'Application sont autorisés.

Si l'étalement du mortier est inférieur à la valeur minimale, rajouter 5 litres d'eau par m³ dans le camion toupie.

Pour assurer un mélange optimal, la toupie est mise en rotation rapide pendant une durée correspondant à au moins 1 min/m³ sans excéder 15 min au total. A l'issue de cette opération, l'applicateur de la chape contrôle à nouveau la fluidité. Si la valeur spécifiée n'est toujours pas satisfaite, l'opération sera renouvelée une seule fois : soit un ajout d'eau maximal de 10 l/m³.

Le contrôle de l'étalement est une opération obligatoire.

La satisfaction des valeurs permet de démarrer la mise en œuvre.

4.4.2 « Amorçage » du pompage du mortier

Au démarrage du chantier, les tuyaux doivent être graissés avec une barbotine composée d'environ 10 kg de ciment pur gâché manuellement avec 10 litres d'eau.

Les qualités de la barbotine peuvent être améliorées par ajout de 0,5 à 1 L de SIKA PUMP.

La barbotine doit être récupérée à la sortie des tuyaux et jetée.

4.4.3 Mise en place de la chape

La mise en place commence par le point le plus éloigné de la sortie et progresse à l'inverse du sens de pose des feuilles de désolidarisation pour parfaire le contact entre celles-ci.

L'opérateur déplace régulièrement le tuyau de sortie du mortier sur toute la surface à couvrir en maintenant l'extrémité du tuyau à 15 cm environ au-dessus du support, de sorte que la chape affleure les tiges de réglage des piges.

4.4.4 Finition de la surface et pulvérisation du produit de cure

A l'avancement du coulage dès que 30 m² sont réalisés, la planéité de la chape est améliorée par passage systématique en passes croisées de la barre d'égalisation jusqu'à obtention d'une surface plane et uniforme, puis passage du balai déballeur.

A l'avancement de la finition, la chape est protégée d'une dessiccation trop rapide en appliquant le produit de cure en phase aqueuse SIKA ANTISOL E40 ou SIKA ANTISOL O à l'aide d'un pulvérisateur à raison de 150 à 200 g/m² sous forme d'une pellicule fine et continue.

4.5 Travaux de finition

4.5.1 Protection de la chape

La chape doit être abritée pendant au moins 24 heures d'un ensoleillement direct (fenêtres masquées).

L'évacuation de l'humidité est obtenue par aération du local après ce délai, en prenant soin d'éviter les courants d'air pendant les 7 premiers jours.

4.5.2 Mise en service de la chape

Une circulation piétonne modérée est possible 24 heures après le coulage.

La mise à disposition des locaux aux entreprises de second œuvre se fait après 3 jours de séchage.

Les précautions et dispositions suivantes sont à respecter :

- d'une manière générale, la surface de la chape doit rester dégagée pour pouvoir sécher normalement,
- la surface doit être protégée en cas d'emploi de produits salissants (peinture, graisse,...),
- le matériel utilisé (escabeaux, échelles, échafaudages) ne doit pas risquer d'endommager la chape.

4.5.3 Réalisation des joints

Les joints sont réalisés :

- soit sur la chape durcie par sciage de la chape conformément au § 8 du NF DTU 26.2 P1-1,
- soit par la mise en place avant coulage de joints manufacturés fixés sur le support.

Joint de gros œuvre

Les joints de gros œuvre doivent être prolongés dans la chape.

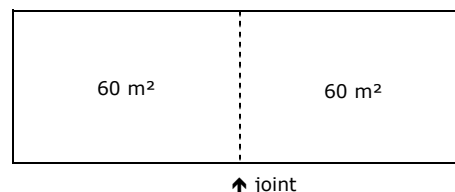
Ils sont traités par un fond de joint rempli avec un mastic sanitaire 25E ou par des joints préfabriqués placés sur le support préalablement au coulage (cf. § 4.37).

Joint de fractionnement

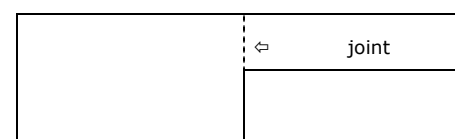
Les joints sont à mettre en place dans tous les cas :

- au droit des cloisons et murs de séparation,
- aux passages de portes.

De plus, pour une surface homogène inférieure à 60 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 10 m.



Angles saillants: fractionnement au droit de l'angle saillant



Couloirs (largeur ≤ 3 m) : joints tous les 5 mètres maximum.

4.5.4 Réparation d'une fissure accidentelle

En cas de fissuration accidentelle (> 3/10^{ème} de mm), intervenir de la façon suivante, avant pose du revêtement : dégarnir la fissure, l'arrêter aux extrémités, la remplir avec une résine époxydique d'injection de type SIKADUR 52 INJECTION, SIKAFLOOR 156, SIKADUR BTP ; sabler aussitôt la surface avec du sable fin (0,1/0,6 mm).

4.5.5 Élimination de la pellicule de surface

L'applicateur doit procéder à l'élimination de la pellicule de surface.

Cette opération est réalisée par brossage, après 7 jours minimum de séchage de la chape et au plus 8 jours avant la pose du revêtement (cf. § 2.32 de l'Avis) à l'aide d'un appareil monobrosse équipé d'un disque abrasif (grain 16) ou d'une brosse nylon dure ou métallique.

Cette opération est suivie d'un dépolissage efficace.

4.6 Tolérances d'exécution

- État de surface : La chape terminée doit être dépourvue de laitance.
- Planéité : Écarts inférieurs à 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm.

Tableau 2 – Age minimal du support

	Pose désolidarisée ou pose flottante	Pose adhérente
Dallage sur terre-plein	2 semaines	
Plancher dalle avec continuité sur appuis : Dalle pleine en BA (Béton Armé) coulée in situ Dalle pleine coulée sur prédalles en BA (Béton Armé) Dalle pleine coulée sur prédalles en BP (Béton Précontraint)	1 mois	6 mois
Plancher en béton coulé sur bacs acier collaborants avec continuité sur appuis	1 mois	6 mois
Plancher constitué de dalles alvéolées en BP ou BA avec dalle collaborante rapportée en BA, AVEC continuité sur appuis	1 mois	6 mois
Plancher nervuré à poutrelles en BA ou BP et entrevous coffrage avec dalle de répartition complète coulée en œuvre	1 mois	6 mois
Ravoirage sur supports ci-dessus	Se reporter à l'âge minimal du support + 24 heures de séchage supplémentaire pour le ravoirage	

5. Pose des cloisons légères

Les cloisons distributives légères peuvent être mises en place dans les conditions reprises au § 1.2 ; elles sont réalisées après un délai de séchage de la chape de 7 jours.

6. Pose des revêtements de sol

La chape fluide ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dès que possible : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usure.

De façon générale, pour éviter d'éventuels phénomènes de tuilage ou de fissuration dus au comportement intrinsèque de la chape fluide ciment :

- le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol ne doit pas être trop important,
- le revêtement doit être mis en œuvre au plus tôt après le ponçage de la chape.

Les entreprises de pose de revêtement de sol doivent procéder à une réception de la chape avant toute intervention.

Le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol est de 8 semaines au plus sous réserve d'un degré de sécheresse admissible.

Ce planning devra intégrer le ponçage de la chape 8 jours au plus avant la mise en œuvre du revêtement de sol. Au-delà de ce délai de 8 semaines, le revêtement pourra être posé après d'éventuelles réparations de la chape.

6.1 Pose de revêtements de sol sur la chape

Les différents revêtements de sol sont posés selon les prescriptions définies dans les CPT et NF DTU concernés.

Pour information, la chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) poncée peut être considérée comme un support poreux.

6.2 Humidité résiduelle avant la pose des revêtements

Le taux d'humidité résiduelle au moment de la pose du revêtement de sol doit être conforme à celui demandé dans les documents de mise en œuvre (DTU, CPT ou Avis Technique).

Pour réaliser cette mesure, se reporter aux recommandations des DTU, CPT ou Avis Techniques concernés.

Cette vérification se fait dans le cadre de la reconnaissance de la chape : elle s'effectue sous la responsabilité de l'entreprise de pose du revêtement de sol.

6.3 Cohésion de la chape

La cohésion de la chape SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) au moment de la pose du revêtement de sol doit être conforme à celle demandée dans les documents de mise en œuvre (DTU, CPT ou Avis Technique).

Du fait des valeurs des résistances mécaniques requises de la chape, les parquets massifs de largeur supérieure à 120 mm ne sont pas visés.

Les revêtements de sol résine ne sont pas visés en locaux P3 du fait des valeurs de résistance mécaniques requises de la chape.

7. Assistance technique

La Société SIKA assure la formation des entreprises applicatrices de son procédé qu'elle « agréé » alors en tant que telle.

Nota : la liste de ces entreprises est régulièrement tenue à jour et mise à disposition des demandeurs.

Elle apporte son assistance technique aux applicateurs qui en font la demande.

Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

B. Résultats expérimentaux

Essais réalisés au CSTB sur le mortier de ciment SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol).

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Le procédé SIKA LevelChape HCS (hors chauffage au sol) ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

- Utilisée en France depuis : avril 2012.
- Surface réalisée : plus de 150 000 m².

⁽¹⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.