

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/17-1381\_V1**

Annule et remplace le Document Technique d'Application 13/15-1266

*Chape fluide à base de  
sulfate de calcium*  
*Calcium sulfate fluid screed*

## Duoflow Compound Centrales mobiles

Relevant de la norme

**NF EN 13813**

**Titulaire :** Société Duoflow – Henge Baustoff  
Interpark 23  
DE-76877 Offenbach  
Tél. : +49(0) 6348 98 380  
Fax : +49(0) 6348 98 38 50  
E-mail : info@hengegroup.com

### Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Publié le 23 mars 2018



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](http://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 11 décembre 2017, le procédé de chape fluide à base de sulfate de calcium DUOFLOW COMPOUND présenté par la Société Duoflow - Henge Baustoff. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 13/15-1266. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

La chape fluide DUOFLOW COMPOUND est un mortier fluide à base de sulfate de calcium, pour la réalisation de chapes autonivelantes, préparé sur chantier dans une centrale mobile automatisée.

La Société Duoflow - Henge Baustoff commercialise le liant DUOFLOW COMPOUND.

Cette chape classée C20 - F4, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P3 E2 C2 au plus.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société Duoflow - Henge Baustoff.

### 1.2 Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé DUOFLOW COMPOUND 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 exclusive DUOFLOW COMPOUND figure sur tous les bordereaux de livraison du liant fourni par la Société Duoflow - Henge Baustoff aux exploitants de centrale mobile : liant DUOFLOW COMPOUND.

La dénomination commerciale exclusive DUOFLOW COMPOUND figure sur tous les bordereaux de livraison du mortier livré sur chantier : mortier DUOFLOW COMPOUND.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'application, les supports admissibles et la nature des revêtements et des colles associées sont définies au § 1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

La réalisation de chapes dans les locaux classés au plus U4 P3 E2 C2 est visée.

La mise en œuvre des planchers chauffants n'est pas admise sur les supports en bois ou en panneaux dérivés bois.

De plus, la réalisation de planchers réversibles (réalisés conformément au Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution « Planchers réversibles à eau basse température » *Cahier du CSTB 3164, octobre 1999*) est possible sous réserve de mettre en place une sécurité réglée à 16°C au niveau du départ de l'eau de l'installation.

Dans ce cas, les revêtements admis sont les revêtements collés visés dans le Cahier des Prescriptions Techniques « Planchers réversibles à eau basse température », *Cahier du CSTB 3164, octobre 1999*.

Nota : Le CPT « Planchers réversibles à eau basse température » cité ci-dessus ne vise pas les revêtements en pose désolidarisée (ou flottante) et ceux conduisant à une masse surfacique supérieure à 160 kg/m<sup>2</sup> (chape et revêtement).

Nota : Il ne vise pas non plus les planchers dits à « détente directe » (circulation de fluide frigorigène dans le plancher).

Le domaine d'emploi est détaillé à l'article 1 du Dossier Technique établi par le demandeur.

### 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

Le procédé dispose 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

##### a) Cas général :

- **Comportement au feu** : la chape fluide DUOFLOW COMPOUND peut être considérée comme un support incombustible A1<sub>FL</sub> (décision 96/603/CE et Arrêté du 21 novembre 2002).
- **Tenue à la chaleur** : cet ouvrage n'est pas adapté aux locaux dont le sol est soumis à des élévations de température importantes (> 50 °C) en raison des risques d'altération de la structure du sulfate de calcium.
- **Tenue à l'eau** : du fait de la sensibilité à l'eau du sulfate de calcium, la chape fluide DUOFLOW COMPOUND ne peut être utilisée qu'à l'intérieur des locaux. De plus, il ne doit pas y avoir de risques de remontées d'humidité en sous-face, ni d'infiltration d'eau par la surface.

##### b) Cas particulier de chape chauffante par circulation d'eau :

- **Conductivité thermique** : la chape fluide DUOFLOW COMPOUND est compatible avec un emploi en sol chauffant (à eau chaude) tel que défini dans le NF DTU 65.14.
- **Qualité d'enrobage des éléments chauffants** : compte tenu de sa fluidité et de ses bonnes résistances mécaniques, la chape fluide DUOFLOW COMPOUND est de nature à assurer un enrobage correct des éléments chauffants.
- **Tenue à la chaleur** : les essais réalisés en laboratoire et les réalisations de chantier permettent de préjuger du bon comportement de la chape fluide DUOFLOW COMPOUND sur sols chauffants, dans la mesure où l'on se limite ici à des planchers parcourus par de l'eau dont la température est inférieure ou égale à 50 °C.

#### 2.2.3 Durabilité

Dans les limites du domaine d'emploi accepté et pour des conditions normales d'usage et d'entretien des locaux, la durabilité de cette chape est équivalente à celle des chapes en mortier de ciment définies dans le 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)**

## 2.25 Mise en œuvre de la chape proprement dite

La réalisation de la chape fluide DUOFLOW COMPOUND nécessite une planification des travaux de façon :

- à réduire les risques d'humidification de la chape,
- à assurer le temps nécessaire à son séchage avant la pose du revêtement.

Cette technique nécessite :

- de mettre en place une protection contre les remontées d'humidité,
- de contrôler la fluidité du mortier gâché (on ne doit pas avoir recours à un excès d'eau).

## 2.26 Mise en œuvre du revêtement de sol

Le revêtement de sol est mis en œuvre selon les conditions précisées au § 9 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3578\_V3*).

Les produits de liaisonnement utilisés sur la chape fluide DUOFLOW COMPOUND (produits de collage et enduits de sol) doivent bénéficier d'un Avis Technique et/ou d'un certificat visant l'emploi sur chape à base de sulfate de calcium.

## 2.3 Prescriptions Techniques

### 2.31 Fabrication

#### 2.311 Contrôle interne des différentes centrales mobiles

La Société Duoflow - Henge Baustoff est tenue de faire exercer un contrôle sur la fabrication de la chape fluide DUOFLOW COMPOUND dans les différentes centrales mobiles agréées conformément aux documents qualité mis en place.

Les résultats de ce contrôle prélevés lors de visites de vérification auprès de la Société Duoflow - Henge Baustoff et, par sondage, des centrales mobiles sont examinés par le CSTB, agissant pour le compte du Groupe Spécialisé n° 13, qui en est tenu informé.

#### 2.312 Ajout d'une nouvelle centrale mobile

L'ajout d'une nouvelle centrale mobile sur la liste des centrales agréées par la Société Duoflow - Henge Baustoff tenue à jour par le CSTB, et mise en ligne sur le site du 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 de la Société Duoflow - Henge Baustoff.

### 2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

La mise en œuvre doit être effectuée conformément au § 6 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*) complétées par les conditions définies au § 4 du Dossier Technique.

- La chape fluide DUOFLOW COMPOUND doit être réalisée uniquement avec des mortiers provenant d'une centrale mobile agréée par la Société Duoflow - Henge Baustoff, c'est-à-dire un mortier dont la formule a été validée et dont la qualité est suivie.
- Lors de la préparation sur chantier, la fluidité du mortier doit être vérifiée et éventuellement ajustée. Ce contrôle est fait sous la responsabilité de la centrale mobile et en présence de l'applicateur.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire par un applicateur agréé par la Société DUOFLOW – HENGE BAUSTOFF.
- Dans le cas d'emploi en plancher chauffant rafraichissant une sécurité réglée à 16°C doit être mise en place au niveau du départ d'eau de l'installation.

Par ailleurs, l'applicateur doit :

- protéger la chape contre les remontées d'humidité,
- 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,
- éliminer la pellicule de surface de la chape durcie.

#### Information de l'entreprise de pose de revêtement de sol

- Le maître d'œuvre doit :
  - d'une part, informer dans les Documents Particuliers du Marché l'entreprise de pose de revêtement de sol qu'une chape fluide à base de sulfate de calcium est prévue comme support,
  - d'autre part, indiquer à cette même entreprise la dénomination commerciale exacte et la centrale mobile de cette chape dès que ce choix est fait.
- L'applicateur de la chape doit informer l'entreprise de pose de revêtements de sol directement ou, à défaut, par l'intermédiaire du

maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou du coordinateur, du type de chape mis en œuvre et des principales spécificités liées à cette chape :

- pour la réception du support (vérification de l'état de surface et de l'humidité résiduelle),
- pour le choix des systèmes de liaisonnement associés (colles et produits de préparation éventuels), par référence à cet Avis Technique,
- des dispositions adaptées dans les locaux E2 définies au § 9.4 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB – Cahier n° 3578\_V3*).

Il doit, de plus, apposer sur les fenêtres du chantier l'étiquette autocollante fournie par le titulaire de l'Avis Technique, rappelant ces informations.

#### Vérification de l'humidité résiduelle

L'entreprise de pose de revêtements de sol est responsable de la réception du support. Elle doit, à ce titre, s'assurer avant la pose du revêtement, que l'humidité résiduelle de la chape est conforme aux spécifications définies au § 9.1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

La mesure de l'humidité résiduelle est effectuée selon les dispositions du § 9.2 du CPT ci-dessus.

### 2.33 Assistance technique

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

La Société Duoflow - Henge Baustoff est tenue d'apporter son assistance technique aux entreprises agréées lorsqu'elles 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.*

## 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 mars 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13  
Le Président*

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette 1<sup>ère</sup> révision ne fait l'objet d'aucune modification autre que les mises à jour de jurisprudences.

### 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 fluide DUOFLOW COMPOUND est un mortier fluide, non fibré, à base de sulfate de calcium, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Cette chape classée C20 - F4, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P3 E2 C2 au plus.

Ce mortier est préparé sur chantier dans des centrales mobiles agréées par la Société Duoflow - Henge Baustoff.

La fluidité requise pour le pompage du mortier et son nivellement est obtenue sans apport d'adjuvants lors de sa fabrication. Il est livré prêt à l'emploi par la centrale mobile.

### 1. Domaine d'emploi

Le domaine d'application, les supports admissibles et la nature des revêtements et des colles associées sont définies au § 1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

La réalisation de chapes dans les locaux classés au plus U4 P3 E2 C2 est visée.

La mise en œuvre des planchers chauffants n'est pas admise sur les supports en bois ou en panneaux dérivés bois.

De plus, la réalisation de planchers réversibles (réalisés conformément au Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution « Planchers réversibles à eau basse température » *Cahier du CSTB 3164, octobre 1999*) est possible sous réserve de mettre en place une sécurité réglée à 16°C au niveau du départ de l'eau de l'installation.

Dans ce cas, les revêtements admis sont les revêtements collés visés dans le Cahier des Prescriptions Techniques « Planchers réversibles à eau basse température », *Cahier du CSTB 3164, octobre 1999*.

Nota : Le CPT « Planchers réversibles à eau basse température » cité ci-dessus ne vise pas les revêtements en pose désolidarisée (ou flottante) et ceux conduisant à une masse surfacique supérieure à 160 kg/m<sup>2</sup> (chape et revêtement).

Nota : Il ne vise pas non plus les planchers dits à « détente directe » (circulation de fluide frigorigène dans le plancher).

#### Épaisseur de la chape – pose de cloisons légères (cf. tableau 1 ci-dessous)

Les épaisseurs minimales, en tous points, de la chape sont données dans le tableau 1 ci-après en fonction de la classe de la sous couche isolante utilisée et du classement P du local.

L'épaisseur maximale autorisée est de 6 cm, sauf dans le cas d'une chape chauffante (cf. § 5) où l'épaisseur maximale est de 8 cm.

Les sous couches isolantes admissibles sont celles décrites dans le NF DTU 52.10 « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé ». Elles 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'exigence d'isolation acoustique entre les locaux séparés par cette cloison.

Tableau 1 -

		Épaisseur minimale de la chape (cm)	
		Locaux P2	Locaux P3
Chape désolidarisée	- Sur film (polyéthylène par exemple) . Support béton . Ravaillage	2,5 4	3 4
	- Sur sous couche isolante . de classe SC1 . de classe SC2	3,5 4	4 4,5

## 2. Matériaux

### 2.1 Liant DUOFLOW COMPOUND

Le liant DUOFLOW COMPOUND est constitué de sulfate de calcium ; le mortier est préparé en centrale mobile suivant la formulation appropriée.

### 2.11 Caractéristiques

Le liant DUOFLOW COMPOUND est un liant à base de sulfate de calcium (classe CAC 40 selon la norme NF EN 13454-1) :

- Couleur : gris clair
- Masse volumique apparente (kg/m<sup>3</sup>) : 1100 ± 100
- pH ≥ 7

### 2.12 Conditionnement et livraison

Le liant DUOFLOW COMPOUND est livré par la Société Duoflow - Henge Baustoff aux centrales mobiles agréées. Il est livré en vrac par camion citerne.

Le liant est stocké directement dans la chambre d'entreposage prévue à cet effet dans la centrale mobile de mélange ou dans un silo.

La marque DUOFLOW COMPOUND figure sur tous les bordereaux de livraison du liant.

## 2.2 Mortier DUOFLOW COMPOUND

Le mortier est préparé industriellement par mélange en centrale mobile agréée par la Société Duoflow - Henge Baustoff, des constituants suivants :

- liant DUOFLOW COMPOUND,
- granulats : sable(s) validé(s) par la Société Duoflow - Henge Baustoff,
- eau.

### 2.21 Caractéristiques de l'eau

L'eau doit être conforme à la norme NF EN 1008. Les centrales mobiles ne doivent en aucun cas utiliser des eaux provenant de recyclage, susceptibles de contenir du ciment.

### 2.22 Caractéristiques du mortier gâché

- Étalement : Cône d'étalement Hägermann sur étalomètre humide (cm) : 23 à 25.
- Masse volumique (kg/m<sup>3</sup>) : 2100 ± 100
- Temps d'utilisation : 30 minutes maximum après la fabrication.

### 2.23 Caractéristiques du mortier durci

La chape fluide DUOFLOW COMPOUND est une chape à base de sulfate de calcium de classe C20 - F4 au minimum selon la norme NF EN 13813.

- Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées à 20°C, 65 % HR :
  - Compression à 28 jours (MPa) : ≥ 20 MPa (classe C20).
  - Flexion : à 28 jours (MPa) : ≥ 4 MPa (classe F4).
- Dilatation thermique (mm/m.K) : ≤ 0,012,
- Conductivité thermique (W/m.K) : ≥ 1,2,
- Réaction au feu : incombustible A1<sub>n</sub> (décision 96/603/CE et Arrêté du 21 novembre 2002).

### 2.24 Livraison et marquage du mortier

Le mortier DUOFLOW COMPOUND est fabriqué sur chantier en centrale mobile.

La marque DUOFLOW COMPOUND figure sur les bordereaux de livraison de la centrale mobile.

Ces bordereaux portent également mention des fluidités mesurées comparées aux fluidités escomptées (diamètre d'étalement mesuré à l'aide du cône Hägermann sur étalomètre humide) à l'issue du premier mélange de chantier, ainsi que la date et l'heure de fabrication.

## 2.3 Produits associés

### 2.31 Sous-couches isolantes

Les sous couches isolantes thermiques et/ou acoustiques admissibles sont repris dans le tableau du paragraphe 1.

### 2.32 Couches de désolidarisation

Film polyéthylène d'épaisseur 200 µm au moins ou toute autre couche assurant un calfeutrage aussi efficace.

## 2.33 Bandes périphériques

L'épaisseur de la bande périphérique est définie dans le § 6.3.2 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

Elle doit être fixée tout le long des locaux et des huisseries ainsi qu'autour des éléments verticaux :

- poteaux,
- fourreaux de canalisation.

Ces bandes sont destinées à la désolidarisation périphérique de la chape.

## 3. Fabrication

### 3.1 Centres de fabrication

#### 3.1.1 Liant DUOFLOW COMPOUND

Le liant DUOFLOW COMPOUND est produit dans l'usine :

- Société HENGE BAUSTOFF GmbH  
Interpark 23  
DE-Offenbach / Pfalz

#### 3.1.2 Mortier

Le mortier DUOFLOW COMPOUND est préparé dans des centrales mobiles agréées par la Société Duoflow - Henge Baustoff. Un silo de stockage est réservé exclusivement au liant DUOFLOW COMPOUND.

Ces centrales mobiles fabriquent et livrent le mortier DUOFLOW COMPOUND sous leur responsabilité. Cette responsabilité couvre en particulier la fluidité du mortier livré à l'applicateur mais aussi le respect de la formulation validée par la Société Duoflow - Henge Baustoff.

Les dispositions de fabrication et de contrôle sont précisées dans le cahier des charges délivré par la Société Duoflow - Henge Baustoff à la centrale mobile lors de son agrément.

La liste des centrales de production agréées est transmise au CSTB par la Société Duoflow - Henge Baustoff, mise à jour régulièrement par le CSTB et disponible sur le site internet du CSTB : [evaluation.cstb.fr](http://evaluation.cstb.fr).

#### 3.1.2.1 Agrément des centrales mobiles

L'agrément des centrales mobiles fait suite à une visite préalable permettant de s'assurer que le niveau d'équipement, ainsi que les sables utilisés conviennent pour la fabrication du mortier DUOFLOW COMPOUND.

Le laboratoire de la Société Duoflow - Henge Baustoff établit la formule du mortier DUOFLOW COMPOUND avec ces sables. La centrale mobile est agréée au vu des résultats de cette validation et des conclusions de la visite préalable.

La Société Duoflow - Henge Baustoff forme le personnel des centrales mobiles pour la fabrication de la chape DUOFLOW COMPOUND et établit un manuel qualité.

Le maintien de l'agrément est subordonné au respect du plan de contrôle établi et notamment au suivi de fabrication en centrale (cf. § 3.32).

De ce fait, la Société Duoflow - Henge Baustoff s'engage à transmettre le suivi de production à la demande du CSTB tous les 6 mois et à prendre les dispositions nécessaires s'il manque des résultats sur une période de plus de 1 mois.

**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)**

#### 3.1.2.2 Visite annuelle de la centrale de production

La fabrication dans les centrales mobiles agréées est supervisée par la Société Duoflow - Henge Baustoff dans le cadre d'une visite annuelle.

Les anomalies, remarques et commentaires éventuels, sont développés dans le rapport de visite, qui précise les mesures correctives à prendre pour conserver l'agrément de la Société Duoflow - Henge Baustoff.

En cas d'interruption de la production de DUOFLOW COMPOUND sur une période de quelques mois, la visite annuelle est reportée jusqu'à la reprise de la production.

## 3.2 Fabrication du mortier

### 3.2.1 Description de la centrale mobile

La centrale mobile de type MIXMOBIL ou BREMAT similaire doit comporter sur une même remorque :

- 2 réservoirs de stockage étanches :
  - un pour le liant DUOFLOW COMPOUND,
  - et un pour le sable.
- Des balances pour le sable, le liant et l'eau,
- Un automate permettant de programmer les quantités à introduire dans le malaxeur, le taux d'humidité du sable ainsi que tous les paramètres et la séquence d'opérations nécessaires à la fabrication du mortier,
- Un système d'enregistrement des quantités pesées,
- Un bac de malaxage à axe horizontal,
- Un bac de transport à capacité au moins égale à celle du bac de malaxage et équipé d'une vis sans fin pour malaxer le produit en permanence,
- Un système de pompage relié au bac de transport. La vitesse de pompage doit être réglable pour pouvoir être identique à la vitesse de malaxage.

### 3.2.2 Fabrication du mortier en centrale mobile

Il convient de vérifier l'étanchéité du clapet d'écoulement avant de commencer la fabrication.

La chambre de conservation du liant, le récipient de mélange ainsi que la benne de convoyage dont la centrale mobile de mélange est équipée, doivent être absolument propre. Il faut veiller à ce que le récipient de mélange et la benne de convoyage ne contiennent pas d'eau résiduelle avant le chargement du liant.

L'ordre suivant d'incorporation des composants doit être respecté :

- eau,
- liant DUOFLOW COMPOUND,
- Granulat (sable 0-4 mm).

### 3.2.3 Réception et réglage sur chantier

Sur chantier, la fluidité du mortier DUOFLOW COMPOUND est contrôlée et si nécessaire, ajustée par ajout d'eau, conformément au cahier des charges de la formule propre à la centrale mobile. Cette opération ainsi que la mesure de la fluidité sont effectuées sous la responsabilité de la centrale mobile en présence de l'applicateur de la chape.

L'étalement pour la mise en œuvre du mortier DUOFLOW COMPOUND doit être compris entre 23 et 25 cm.

Une première mesure est effectuée aussitôt après la première gâchée.

Si le mortier est trop fluide : étalement supérieur à 25 cm, le coulage ne peut se faire.

Si le diamètre d'étalement est inférieur à 23 cm, l'ajout éventuel d'eau n'excèdera pas 10 litres par m<sup>3</sup>.

Après ajout d'eau, le mélange doit être à nouveau malaxé pendant 60 secondes avant la nouvelle mesure d'étalement.

La même quantité d'eau totale est utilisée lors des gâchées suivantes.

## 3.3 Contrôles

### 3.3.1 Lors de la fabrication du liant DUOFLOW COMPOUND

La fabrication du liant fait l'objet des contrôles durant toutes les phases de fabrication et stockage :

- Matières premières, pH, composition chimique,
- Liant sec : étalement, temps de prise, pH, résistances mécaniques en flexion et compression, retrait, porosité.

### 3.3.2 Lors de la fabrication du mortier DUOFLOW COMPOUND

- Mortier frais : l'étalement est systématiquement vérifié lors de chaque fabrication.
- Mortier durci : lors de la production courante, au moins une fois par mois, la centrale mobile prélève des éprouvettes 4 x 4 x 16 cm. Celles-ci sont conservées sur chantier jusqu'à ce qu'elles puissent être transportées, protégées de la dessiccation pendant 48 heures (par un film plastique par exemple) et cassées à 28 jours afin de mesurer les résistances mécaniques en flexion et compression.

## 4. Mise en œuvre de la chape fluide

D'une manière générale on se reportera au § 6 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*) qui précise :

- les conditions préalables à la pose,
- les travaux préliminaires au coulage,
- le coulage proprement dit, dans le cas de planchers chauffants ou non.

#### 4.1 Travaux préliminaires

Ils sont réalisés conformément au § 6.3 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578\_V3*) ou suivant les indications ci-dessous :

##### Rattrapage de la planéité

Le ravaillage est réalisé conformément aux indications du § 6.3.1 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

L'application de la chape fluide DUOFLOW COMPOUND sur le ravaillage se fait sur couche de désolidarisation.

#### 4.2 Coulage de la chape fluide DUOFLOW COMPOUND

La mise en œuvre de la chape fluide DUOFLOW COMPOUND doit se faire au maximum dans un délai de 30 minutes après fabrication du mortier en centrale mobile pour des conditions de température moyenne.

Un mortier DUOFLOW COMPOUND ne remplissant pas les conditions du paragraphe 3.23 doit être refusé. A savoir :

- si le délai entre la fabrication et le pompage excède 30 minutes,
- si l'étalement ne répond pas aux spécifications du paragraphe 3.23,
- si le mortier de chape donne des signes de début de prise.

Le déroulement du coulage est décrit au § 6.4 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

#### 4.3 Travaux de finition

Les conditions de protection, séchage, mise en service, réalisation des joints, réparations de fissures et d'élimination de la pellicule de surface sont décrites au § 6.5 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

#### 4.4 Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution et d'état de surface sont définies au § 6.6 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

- Planéité :
  - Ecart inférieurs à 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm.
  - Néanmoins, dans certains cas particuliers (petites surfaces), cet écart peut atteindre 5 mm sous la règle de 2 m.

### 5. Conditions particulières de mise en œuvre dans le cas de réalisation d'une chape chauffante

Les conditions sont définies au paragraphe 7 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

#### Epaisseur de la chape

L'épaisseur minimale est indiquée au § 7.1.2 du même CPT.

L'épaisseur maximale autorisée pour l'enrobage de planchers chauffants à eau avec la chape DUOFLOW COMPOUND est de 8 cm.

Le Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution « Planchers réversibles à eau basse température » *cahier du CSTB 3164*, octobre 1999, limite la masse surfacique (chape et revêtement) à 160 kg/m<sup>2</sup> ; cela conduit généralement à limiter l'épaisseur de la chape chauffante à 7 cm.

### 6. Pose des cloisons légères

Les conditions de pose des cloisons légères sont précisées au paragraphe 8 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

### 7. Pose des revêtements de sol

Les conditions de pose des revêtements de sol, d'appareils sanitaires et d'entretien de sols sont précisées aux paragraphes 9, 10 et 11 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578\_V3*).

### 8. Assistance technique

La Société Duoflow - Henge Baustoff assure la formation théorique et pratique des entreprises utilisatrices de son procédé qu'elle "agrée" alors en tant que telle. La liste de ces entreprises est régulièrement tenue à jour et mise à disposition des demandeurs auprès de la Société Duoflow - Henge Baustoff.

La Société Duoflow - Henge Baustoff assure leur assistance aux entreprises agréées lorsqu'elles 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 DUOFLOW COMPOUND.

## C. Références

### C1. Données Environnementales

Le procédé DUOFLOW COMPOUND 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 <sup>1</sup>

Lancement du produit : depuis avril 2012 en France.

L'application en France représente plus de 400 000 m<sup>2</sup> et plus de 800 000 m<sup>2</sup> en Europe.

<sup>1</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.