

Avis Technique 13/15-1274

Annule et remplace l'Avis Technique 14/12-1767

*Plancher chauffant
électrique
Electric Underfloor Heating
Elektrische
Fussbodenheizung*

Step warmfloor

Titulaire : Electro Plastics, Inc
11147 Dorsett Road
Maryland Heights, MO 63043
U.S.A.

Tél. : + 1-314-426-3555
Fax : + 1-314-426-3556
Web : www.warmfloor.com

Distributeur : IRL France
19 ZA La Mouscane
FR-82700 Montech (France)
Tel : (33) 05.63.31.10.20
Fax : (33) 05.63.31.15.83
Courriel : contact@irl-france.fr
Internet : www.irl-france.fr

Vu pour enregistrement le :
23 JUIL. 2015
Charles BALOCHE

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

(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n°13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Vu pour enregistrement le

Le Groupe Spécialisé n° 13 "Procédés pour la mise en œuvre des revêtements" de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques et des Documents Techniques d'Application a examiné, le 14 avril 2015, le procédé de plancher rayonnant électrique "STEP WARMFLOOR" présenté par la société Electro Plastics, Inc. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 14/12-1767. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé de chauffage autorégulant « STEP WARMFLOOR » est un système de chauffage par le sol, rayonnant à basse température, destiné à assurer le chauffage des locaux.

Il est constitué par un élément chauffant extra mince (1,2 mm), autorégulant alimenté sous 24 volts.

Deux types de mise en œuvre sont possibles :

• Mise en œuvre de type 1 :

Les éléments chauffants sont positionnés directement sur l'isolant thermique destiné à limiter l'émission du plancher vers le bas. Il est ensuite recouvert :

- par une dalle en béton ou une chape rapportée armée en mortier,
- ou par une chape fluide à base ciment faisant l'objet d'un Avis Technique favorable pour un tel emploi.

Le tout est recouvert d'un revêtement de sol conforme à ceux décrits au paragraphe 2.9 du « CPT PRE ».

• Mise en œuvre de type 2 :

Les éléments chauffants sont directement positionnés :

- sur une dalle en béton ou une chape rapportée en mortier,
- ou sur une chape fluide à base ciment faisant l'objet d'un Avis Technique favorable,

La chape ou la dalle repose sur un isolant thermique permettant de limiter l'émission de chaleur du plancher vers le bas.

Les éléments chauffants sont ensuite recouverts par un système de revêtement de sol stratifié. Ce dernier doit nécessairement être constitué comme décrit au chapitre A - paragraphe 2 « Domaine d'emploi » du Dossier Technique et répondre aux exigences définies dans ce même paragraphe. Il s'agit, dans ce cas, d'une pose flottante complètement désolidarisée (Cf. CPT 3642 « Systèmes de revêtements de sol stratifiés posés flottants »).

L'ensemble des composants pré cités correspond à une masse surfacique de 150 kg/m² au maximum (cas de la mise en œuvre de type 1).

1.2 Identification de l'élément chauffant

Un marquage apposé sur les éléments chauffants porte les informations suivantes :

- le nom du produit,
- le modèle,
- la puissance,
- la tension,
- la date de fabrication,
- le logo certification.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi proposé au § 2 du Dossier Technique établi par le demandeur.

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Thermique

a) Le procédé « STEP WARMFLOOR » permet de satisfaire au respect des réglementations thermiques en vigueur relatives « aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments » et « aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants ».

b) Limitation de température

Le procédé « STEP WARMFLOOR » ne fait pas obstacle au respect des dispositions du paragraphe 3.4 du Cahier des Prescriptions Techniques "Chauffage par Plancher Rayonnant Electrique" (e-

cahier du CSTB, Cahier n°3606 en vigueur), dénommé dans la suite du présent document « CPT PRE ».

Sécurité électrique

Les éléments chauffants "STEP WARMFLOOR", testés en prenant pour référence la norme EN 60335-2-96 « Règles particulières pour les films souples chauffants pour le chauffage des locaux », satisfont aux prescriptions de cette norme, pour tous les points où elle s'applique (prescriptions électriques et mécaniques).

Le respect des prescriptions du chapitre 4 du « CPT PRE », complétées par celles décrites au paragraphe 2.33 ci-après, permet de réaliser des installations conformes à la norme NF C 15-100.

Sécurité contre l'incendie (établissements réglementés)

La mise en œuvre des éléments chauffants « STEP WARMFLOOR » ne fait pas obstacle au respect :

- du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980 modifié),
- des exigences vis-à-vis des risques d'incendie dans les locaux de travail, telles que définies dans le Code du travail.

L'ouvrage constitué de l'élément chauffant revêtu de systèmes de revêtements de sol stratifiés, posés flottants, sur un support fibres-ciment classé A2fl-s1, a fait l'objet d'essais de réaction au feu selon la norme NF EN ISO 9239-1 (rapport d'essais n°ES541120245 du CSTB de septembre 2012), comparativement à l'ouvrage constitué des mêmes systèmes posés directement sur le support (c'est-à-dire sans l'élément chauffant). Les systèmes de revêtements de sol stratifiés soumis aux essais sont les suivants : film de polyéthylène (sous-couche destinée à limiter les échanges d'humidité) + mousse de polyéthylène de masse volumique 20 kg/m³ (sous-couche de désolidarisation) + revêtement de sol stratifié DPL sur HDF. Deux épaisseurs de sol stratifié ont été soumises aux essais : 7 mm et 12 mm. La présence de l'élément chauffant n'a globalement pas impacté le comportement en réaction au feu des revêtements stratifiés.

Sécurité en cas de séisme

Au regard de l'arrêté du 22 octobre 2010, modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 relatif à la classification et aux règles de constructions parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et sous réserve de la prise en compte de la masse surfacique additionnelle induite par la mise en œuvre du système (Indiquée au § 1 du Dossier Technique), les applications du système ne sont pas limitées.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de Profil Environnemental Produit (PEP) pour le procédé « STEP WARMFLOOR ».

Il est rappelé que les PEP n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé « STEP WARMFLOOR ».

2.2.2 Durabilité

La nature propre des différents constituants du plancher rayonnant électrique et leur compatibilité permettent d'apprécier favorablement la durabilité du procédé « STEP WARMFLOOR » sous réserve des dispositions du paragraphe 2.9 et des chapitres 3, 5 et 7 du « CPT PRE » complétées par celles décrites au paragraphe 2.3 ci-après.

2.2.3 Fabrication et contrôle des éléments chauffants

La fabrication des éléments chauffants « STEP WARMFLOOR » relève de techniques classiques et fait l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique permettant d'assurer la constance de qualité.

2.2.4 Mise en œuvre du procédé

Les éléments chauffants « STEP WARMFLOOR » se posent moyennant un plan de calepinage préalable réalisé par IRL France qui suppose que les emplacements des cloisons, ou ceux réservés à recevoir des éléments mobiliers fixes tels que, meubles et équipements ménagers ou sanitaires, ou placards intégrés à la construction, ont été prévus lors de la conception du système de chauffage.

Le recouvrement des éléments chauffants « STEP WARMFLOOR » relève de techniques classiques dont la mise en œuvre est décrite au

chapitre 5 du « CPT PRE » et/ou des dispositions définies dans les Avis Techniques relatifs aux chapes fluides à base ciment. Toutefois, les travaux d'enrobage doivent faire l'objet de soins particuliers afin d'éviter tout risque de blessures des éléments chauffants.

La pose des revêtements de sol ne pose pas de difficulté particulière : elle requiert le respect des prescriptions définies dans les DTU, les CPT ou les Avis Techniques (ou Documents Techniques d'Application) correspondants, complétées par celles du « CPT PRE » et celles définies dans le Cahier des Prescriptions Techniques inclus au présent Avis.

2.25 Recommandations diverses

- Dans les locaux où les planchers risquent d'être atteints par des produits chimiques il appartient aux utilisateurs de s'assurer auprès de la société Electro Plastic, Inc. que ces produits sont sans effet sur l'équipement « STEP WARMFLOOR ».
- Le changement du carrelage, suite à des fissurations ou suite à une volonté de modifier le carrelage, peut entraîner le changement du système complet, à savoir les éléments chauffants et le carrelage.

2.26 Détection et réparation de défauts sur les éléments chauffants

La détection d'un défaut sur les éléments chauffants « STEP WARMFLOOR » fait appel à des techniques identiques à celles utilisées pour les équipements normalisés équivalents.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Le « CPT PRE » ainsi que les paragraphes ci-dessous s'appliquent.

2.31 Mise en œuvre

2.311 Généralités

Ce procédé de chauffage par plancher rayonnant basse température nécessite une coordination étroite entre l'entreprise de maçonnerie, l'installateur électricien et l'entreprise de pose du carrelage.

Il appartient à l'entreprise de pose des éléments chauffants de s'assurer que la puissance inscrite sur ceux-ci est conforme à celle requise pour l'application visée.

La conception et la mise en œuvre du procédé « STEP WARMFLOOR » doivent être réalisées conformément aux chapitres 3, 4 et 5 du « CPT PRE ».

Les éléments chauffants doivent être placés suffisamment en retrait du seuil de porte, notamment pour se prémunir contre le risque de percement lors de la fixation de la barre de seuil. Cette exigence doit être respectée lors du calepinage.

Le transformateur ne doit en aucun cas être installé dans les locaux humides.

Une réception de la conformité de la mise en œuvre et de l'état de bon fonctionnement est requise ; elle doit donner lieu à un procès-verbal de réception qui doit être communiqué à l'entreprise de revêtement de sol.

2.312 Réception du support et exécution de l'enduit de sol le cas échéant

Une réception du support par l'entreprise de revêtement de sol doit intervenir préalablement à la mise en œuvre des éléments chauffants.

L'exigence en termes de planéité doit respecter les valeurs indiquées dans le « CPT PRE » au chapitre 5.

Chaque fois que requise, la réalisation d'un enduit de sol, à la charge de l'entreprise de revêtement de sol, doit être spécifiée dans les Documents Particuliers du Marché (DPM).

Dans le cas d'un support neuf, l'exigence de planéité doit être spécifiée aux Documents Particuliers du Marché (DPM).

2.313 Prescriptions particulières dans le cas du recouvrement par un système de revêtement de sol stratifié (mise en œuvre de type 2)

Le Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution « Systèmes de revêtements de sol stratifiés posés flottants » (*e-cahier du CSTB - Cahier 3642 de septembre 2008*) ainsi que les prescriptions définies dans le Dossier Technique du demandeur doivent être respectés.

Les exigences relatives au choix du système de revêtement de sol stratifié sont les suivantes :

- le système doit être apte à la pose sur sol chauffant au sens du CPT stratifiés (Cahier du CSTB n°3642 en vigueur),
- le système doit faire l'objet d'une attestation d'homologation UPEC ou d'un Avis technique/DTA favorable pour le domaine d'emploi visé,
- le système doit faire l'objet d'un accord du fabricant concepteur du système pour la pose sur ce système de chauffage,
- Le système ne doit pas être mis en œuvre dans les locaux humides (salle de bain, salle d'eau, WC, ...).

Ces exigences doivent être spécifiées aux Documents Particuliers du Marché (DPM).

2.32 Régulation - Programmation

Les dispositifs de régulation et de programmation doivent contribuer au respect des exigences telles que définies dans la réglementation thermique en vigueur relative aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

La mise en place, par l'électricien, de la sonde thermique de sol est requise dans le cas de mise en œuvre du type 2.

2.33 Assistance technique

La société IRL France est tenue d'apporter son assistance technique à toute entreprise installant le procédé qui en fera la demande.

Conclusions
Appréciation globale
L'utilisation dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.
Validité
Jusqu'au 30 avril 2019.

Pour le Groupe Spécialisé n°13
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'Avis Technique relatif à ce procédé a fait l'objet d'un examen complémentaire par le Groupe Spécialisé n° 12 « Revêtements de sol et produits connexes ».

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°13

C. GILLIOT