

Notice technique et mise en oeuvre

ECmat 85T PRE



Caractéristiques

ECmat 85T PRE	85W/m ²
Tension	230V ~
Largeur	50 cm
Pas entre 2 1/2 spires	7,5 cm
Liaison froide	1 seule de 4 m DTWB
IP Classe	IPX7
Température minimum d'installation	-5°C
Type câble chauffant	Double conducteur
Gaine extérieure	PVDF
Gaine internes	FEP + 2 conducteurs
Dimension	~3,5 x 5 mm
ProtECtion élECtrique	Fil de terre multi brins sous écran aluminium
Resistance à la traction	> 300 N
Résistance à la déformation	> 600 N
Diamètre de courbure minimum	50 mm
Norme ECmat 85T	NF C 32-333; CSTB Avis technique 13/16-1343*01 Ext

Description des symboles pour le marquage du produit.

Chauffage direct par le sol :



Installation dans le béton :



Le câble chauffant constituant l'élément chauffant ECmat 85T PRE est conforme à la norme NF C 32-333 (voir figure 1). La liaison froide (voir figure 2) mesure 4 m. Il est mis en forme sur un treillis en fibre de verre (voir figure 3) de largeur 0,50 m avec un pas de pose de 0,075 m.

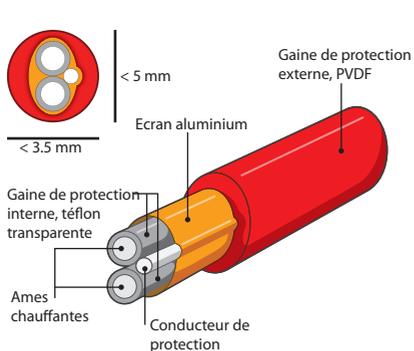


Figure 1

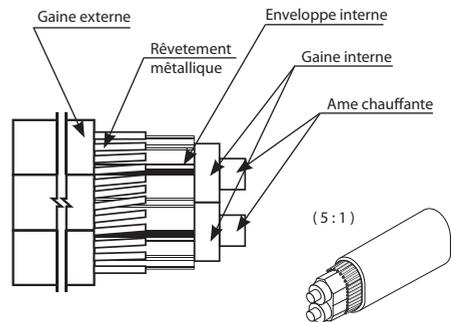


Figure 2

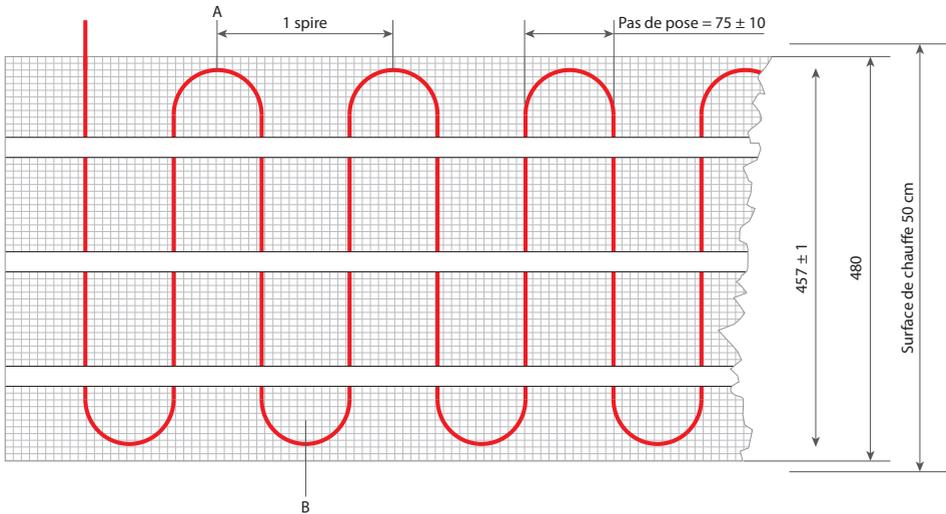


Figure 3

La distance AB correspond à 1 demi-spire

Domaine d'emploi :

Ce procédé de chauffage est utilisable en bâtiments existants (exclusivement mise en œuvre de type 1) ou neufs, situés en France européenne, pour assurer le chauffage par plancher rayonnant électrique basse température (chauffage électrique direct) dans les locaux sans siphon de sol, relevant du classement UPEC1 U4 P3 E2 C2 au plus.

Les dispositifs de raccordement et de protection des éléments chauffants et les circuits d'alimentation doivent être réalisés conformément aux dispositions de la norme NF C 15-100.

¹ Le classement UPEC des locaux est défini dans la « Notice sur le classement UPEC et Classement UPEC des locaux » (e-cahiers du CSTB, Cahier n°3509 de novembre 2004).

Vous disposez d'une gamme de puissance :
85 W/m² avec une émission linéique de 6.5 W/m pour les maisons isolées.

Tableau des puissances de la gamme ECmat 85T PRE (85 W/m² 230 V)

N° Code	Puissance (W)	Longueur câble (m)	Longueur tapis (m)	Surface trame (m ²)	Résistance (Ohms)	Section LF (mm ²)
088L6404	59	9,5	1,4	0,7	881,6	1
088L6405	115	17,5	2,6	1,3	456,4	1
088L6406	167	27,5	4,0	2,0	313,8	1
088L6407	230	36,5	5,4	2,7	229,4	1
088L6408	280	44,5	6,6	3,3	186,4	1
088L6409	340	53,5	8,0	4,0	154,5	1
088L6410	400	62,5	9,3	4,7	132,0	1
088L6411	450	71,0	10,7	5,3	116,8	1
088L6412	555	87,5	13,1	6,5	95,1	1
088L6413	645	101,5	15,2	7,6	81,5	1
088L6414	740	116,5	17,4	8,7	71,3	1
088L6415	835	130,5	19,5	9,8	63,3	1
088L6416	910	142,5	21,3	10,7	58,2	1
088L6417	1015	160,0	24,0	12,0	51,9	1

Mise en oeuvre

1. Préambule sur le plancher chauffant ECmat 85T PRE

(Les chapitres font références au Cahier des Prescriptions techniques communes du CSTB. CPT 3603 V3, téléchargeable sur le site du CSTB).

Avant de procéder à la mise en oeuvre d'un câble chauffant, il est nécessaire de s'assurer que la puissance des câbles à installer est conforme à l'étude thermique, réalisée par un bureau d'étude certifié.

Le ECmat 85T PRE (Plancher Chauffant Electrique) est un procédé de chauffage par le sol de faible épaisseur, pour les maisons individuelles, logements collectifs et locaux tertiaires.

Le procédé ECmat 85T PRE est destiné à maintenir une température de confort dans toutes pièces de la maison à condition que l'isolation de la maison soit suffisante, il est destiné à être installé :

- Sur les supports tels que définis au chapitre 1.2 du Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution « Revêtements en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles en rénovation de sols intérieurs »
- Un revêtement de sol conforme aux prescriptions du chapitre 2.9. La résistance thermique des revêtements de sol, y compris leur éventuelle couche de désolidarisation associée doit être inférieure à 0,15 m²*K/W.

L'installation des éléments chauffant ECmat 85T PRE se fait suivant un plan d'implantation, qui tient compte de la surface équipable de chaque surface à couvrir. Afin de faciliter sa pose, le treillis en fibre de verre est autocollant.

La qualité du procédé ECmat 85T PRE est tributaire des conditions de mise en oeuvre (figure 4). Il est important d'établir une coordination étroite entre l'installateur électricien et l'entreprise de pose du carrelage.

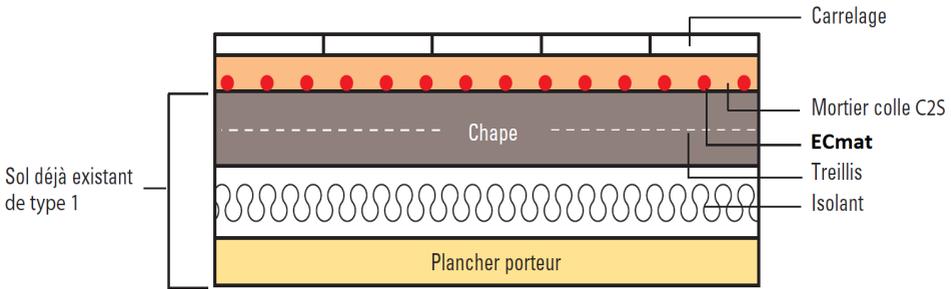


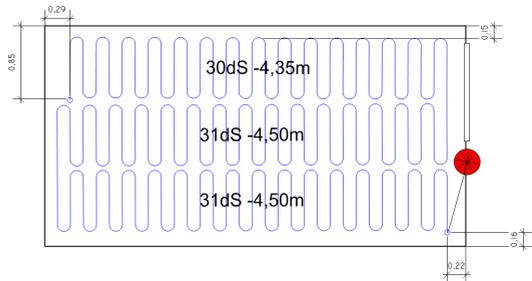
Figure 4

2. Montage et mise en place

La mise en place suppose :

- Un plancher support isolé
- Un support avec surface plane (écart de planéité inférieur à 5 mm sous la règle de 2 m et inférieur à 2 mm sous la règle de 0,2 m), propre et régulière. Il doit être exempt de toute aspérité, poussière ou graisse.

La trame préfabriquée est mise en place suivant les indications et repères portés sur un plan d'implantation. L'ensemble étant recouvert par la chape d'enrobage. L'extrémité du câble chauffant et de la jonction câble chauffant - liaison froide devront être repérés et cotés sur le plan d'implantation ainsi que les principaux renseignements de la pose (cotes entre cloisons et câble, etc.).



3. Liaisons froides et raccordement électrique

La liaison froide (liaison de 4m entre le câble chauffant et la boîte électrique) de couleur noire est enrobée de la même manière que le câble chauffant.

Il ne faut en aucun cas tuber cette liaison froide. Il peut être nécessaire de réaliser une saignée à la disceuse à l'emplacement de la connexion entre le câble chauffant et la liaison froide. Celle-ci étant plus épaisse.

Cependant, elle devra être tubée dans la cloison (entre les bords de la chape et la boîte de dérivation).

Elle est destinée à être raccordée, soit dans une boîte de dérivation accessible dans chaque pièce, soit directement au tableau électrique ou au thermostat. La jonction liaison froide - câble chauffant devra être enrobée dans la colle à carrelage.

4. Circuit de commande, régulation et protection électrique

Ce système de chauffage implique l'installation d'une régulation par pièce ou par volume (séjour, cuisine par exemple) à l'aide d'un thermostat chrono-proportionnel.

La société DANFOSS propose un thermostat électronique avec fil pilote 6 ordres. Le Danfoss ECtemp TAI63 10A. Ce thermostat pilote une puissance maximum de 2300W. Afin de ne pas solliciter le relai de puissance à son maximum, nous vous conseillons de relayer à partir de 1600W. Via sa borne « fil pilote » il pourra à l'aide d'un programmeur ou gestionnaire d'énergie, effectuer des abaissements de température, ou de délestage.

Ce thermostat doit être placé sur une paroi intérieure, à l'abri de toutes influences externes (sources de chaleur, courant d'air, appareillages électriques, etc.)

Afin de ne pas fausser la mesure de température du thermostat, il est important de traiter les entrées d'air parasites à l'intérieur du boîtier électrique accueillant le thermostat. Ces entrées d'air parasite viennent la plupart du temps des gaines électriques. Utiliser de la pâte d'étanchéité ou tout autre moyen fiable.

Avant la pose du revêtement de sol, une première mise en température progressive doit être effectuée. Cette fonction est intégrée à la première mise sous tension du Danfoss ECtemp TAI63.

Dans les salles de bain, il sera préférable d'assurer la régulation par un thermostat sonde de dalle, afin qu'il ne soit pas influencé par un sèche serviette. Exemple de thermostat Danfoss ECtemp 530.

La protection de chaque circuit doit être conforme à la norme NF C 15-100. Un dispositif différentiel à courant résiduel de 30mA maximum doit être installé par tranche de 7,5 kW.

5. Pose du carrelage

Recouvrir les éléments chauffants d'un mortier-colle souple C2-S1/S2 PRE fluide bénéficiant d'un certificat « Certifié CSTB Certified - QB » en utilisant un peigne de 10 mm de profondeur (soit une consommation de poudre de 7 à 8 kg par m²).

Etaler le mortier-colle en déplaçant le peigne dans le sens de la largeur des trames, s'assurer du bon enrobage des éléments chauffants et de la régularité de la couche de mortier-colle déposée.

Lisser la surface à l'aide d'une spatule plate dans le sens de la largeur des trames et laisser sécher cette première couche un minimum de 24 heures.

Au cours et à l'issue de cette mise en œuvre, les contrôles « Surveillance au moment de l'enrobage » et « Contrôles après enrobage » doivent être effectués.

6. Marquage des installations

Afin de sensibiliser les occupants, un marquage constitué d'une étiquette adhésive sera à placer sur l'armoire électrique. Une étiquette avec des symboles liés à la protection est livrée avec chaque câble chauffant (figure 5).

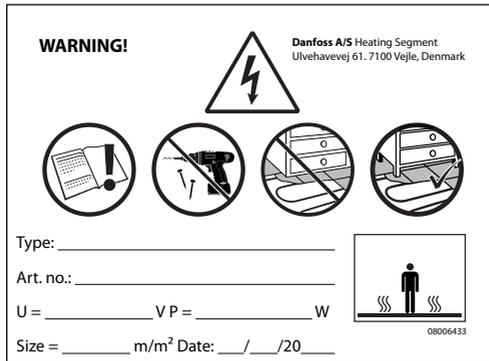


Figure 5

Recommandations importantes :

- Il est recommandé de couvrir la plus grande surface possible de la pièce en excluant les placards, escaliers, blocs sanitaires, plan de travail, cheminées etc...
- Le blindage de chaque câble chauffant doit être mis à la terre conformément aux règles d'électricité (tresse métallique)
- Afin d'éviter les blocages thermiques provoquant la détérioration des revêtements de sol ou du câble chauffant, un espace libre de 5 cm minimum devra être conservé entre les mobiliers et le sol. L'installation de matelas directement sur le sol est interdite.
- Le blindage de chaque câble chauffant doit être mis à la terre conformément aux règles d'électricité (câble vert/jaune).
- Les câbles chauffant doivent être protégés par des disjoncteurs thermique, et différentiel 30mA bipolaires adaptés, conforme aux dispositions de la NF C 15-100.

