

Dynacable SRC5

FICHE TECHNIQUE

LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DE CETTE
FICHE TECHNIQUE AVANT DE COMMENCER
L'INSTALLATION DE VOTRE CÂBLE DYNACABLE SRC5

Câbles chauffants directs en 10 et 17 w/ml

GÉNÉRALITÉS

Le chauffage est assuré par des câbles chauffants de faible puissance linéique et mis en oeuvre suivant 2 principes :

- « Type de pose n°1 » sous chape
- « Type de pose n°2 » dans la colle à carrelage.

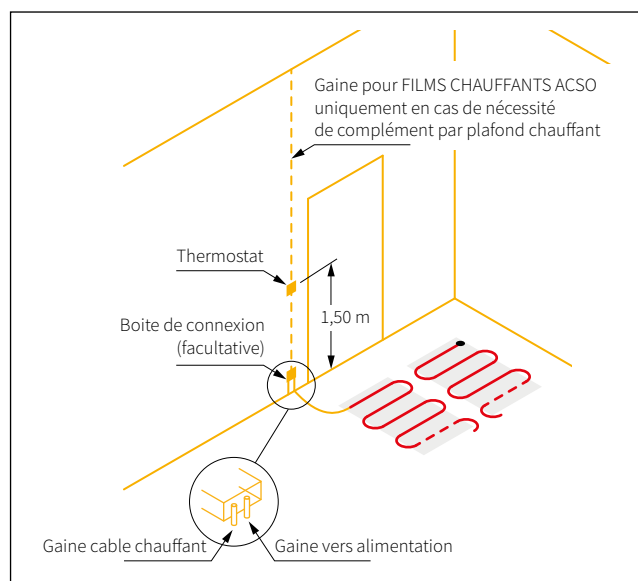
L'ensemble émet un rayonnement doux et homogène dans l'ensemble de la pièce.

Puissance linéique des câbles chauffants – la puissance au mètre linéaire des câbles chauffants est :

- Inférieure à 18 W/ml pour le type de pose n°1
- Maxi. 10 W/ml pour le type de pose n°2

INSTALLATION ÉLECTRIQUE – RÉGULATION

Les travaux d'électricité seront exécutés conformément à la norme NFC 15-100 en vigueur. Les éléments chauffants seront alimentés individuellement pièce par pièce. Les circuits alimentant les éléments chauffants doivent être protégés par un dispositif à courant différentiel résiduel de 30 mA maxi par tranche de 7,5 kW maxi. sous 230 V ou par tranche de 13 kW maxi. sous 400 V. Dans les pièces humides (salle de bains, salle d'eau, ...) les éléments chauffants doivent être reliés à la liaison équipotentielle locale. Les vérifications de continuité et d'isolement des éléments chauffants devront être effectuées avant, pendant, et après la mise en oeuvre de la chape.



La régulation sera assurée dans chaque pièce par thermostat d'ambiance et positionnée à 1,50 m du sol à un endroit qui sera représentatif de la zone régulée. Dans le cas où la puissance de l'élément chauffant serait supérieure au pouvoir de coupure du thermostat, il sera fait usage d'un relais de puissance.

CHOIX ET MISE EN OEUVRE DE L'ISOLANT

Type de pose n°1 et n°2

Les isolants thermiques sous l'ouvrage de recouvrement (sous-couche unique ou sous-couche supérieure en cas de superposition) doivent bénéficier d'une classe « SC1 (a ou b) Ch », et pour les laines minérales « SC2 a Ch », au sens du paragraphe 4.2 de la norme NF DTU 26.2/52.1 (paragraphe 4 de la future NF DTU 52.10). Dans le cas d'un choix d'isolation à base de mousse projetée, seuls les isolants bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application favorable pour l'emploi sous plancher rayonnant électrique peuvent être utilisés.

- **Nota : le choix des sous-couches doit être adapté aux charges d'exploitation du local considéré suivantes**

	Charges d'exploitations du local*	Exemples de locaux
a	$\leq 500 \text{ kg / m}^2$	Bureaux, Bureaux paysagés, Halls de réception, ...
b	$\leq 200 \text{ kg / m}^2$	Locaux d'habitation

* selon la norme NF P 06-001

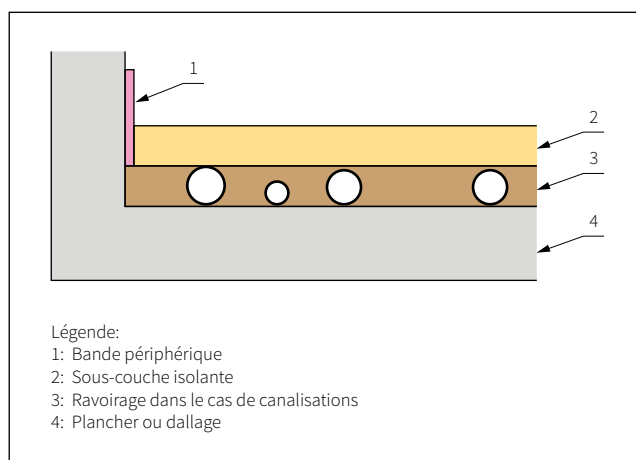
- **La résistance thermique de l'isolant doit être au moins égale à**

- 2,20 m²K/W si le plancher porteur est en contact avec un vide sanitaire, un local non chauffé ou un terre-plein, et ne comporte pas d'isolation particulière (plancher béton, en béton ou terre cuite, ...);

- 2,50 m²K/W si le plancher porteur est en contact avec l'extérieur et ne comporte pas d'isolation particulière (plancher béton, entrevous en béton ou terre cuite, ...);
- 1,00 m²K/W si le plancher porteur est en contact avec un vide sanitaire, un local non chauffé ou un terre-plein, et comporte une isolation spécifique (plancher entrevous polystyrène, isolation rapportée en sous face, ...) telle que la résistance thermique totale du plancher soit au moins égale à 2,20 m²K/W;
- 1,00 m²K/W si le plancher porteur est en contact avec l'extérieur, et comporte une isolation spécifique (plancher entrevous polystyrène, isolation rapportée en sous face, ...) telle que la résistance thermique totale du plancher soit au moins égale à 2,50 m²K/W;
- 1,00 m²K/W si le plancher porteur est en contact avec un local chauffé.

■ **Canalisations, fourreaux et conduits**

Les sous-couches isolantes ne doivent, en aucun, cas, être découpées en vue d'incorporer d'éventuels fourreaux, canalisations ou conduits. Si des canalisations, des fourreaux ou des conduits passent sur le support, la mise en oeuvre d'un ravaillage, en sable stabilisé ou en mortier maigre de type C ou D tel que décrit au paragraphe 5.3.2 de la norme NF DTU 52.1 (référence P 61-202) ou tel que décrit au paragraphe 3.2 de la norme NF DTU 26.2 (référence P 14-201), est nécessaire comme indiqué sur la figure ci-après. Les canalisations, fourreaux ou conduits ne doivent pas se croiser. Sous-couche isolante sur ravaillage éventuel :



GÉNÉRALITÉS DE MISE EN OEUVRE DES CABLES CHAUFFANTS

La mise en oeuvre sera conforme à l'avis technique et au Cahier 3606_V3.

■ **Surface équipable :**

- C'est la surface obtenue après déduction des zones
- sur lesquelles reposent des équipements à poste fixe tels que meubles de cuisine ou de salle de bains, équipements sanitaires ou ménagers, placards intégrés à la construction ;
 - de retrait de 10 cm de largeur mini par rapport au nu intérieur fini des murs et des cloisons et par-rapport aux joints de construction des bâtiments;
 - de retrait de 20 cm de largeur mini par rapport au nu extérieur d'une gaine maçonnée, de la paroi extérieure d'une trémie cloisonnée ou maçonnée, de la rive d'une trémie simple;
 - de retrait de 40 cm par-rapport au bord de l'emprise au sol des cheminées à feu ouvert ou fermé;
 - la puissance à installer doit être répartie de manière homogène sur au moins 80% de la surface équipable.

Distance minimale à respecter entre les éléments chauffants et :	
le passage de canalisations verticales de toutes natures traversant le plancher (distribution d'eau, distribution électrique, ...)	0,03 m
le nu intérieur fini des murs	0,10 m
les cloisons	0,10 m
le nu extérieur d'une gaine maçonnée	0,20 m
la paroi extérieure d'une trémie cloisonnée ou maçonnée	0,20 m
la rive d'une trémie simple	0,20 m
la paroi extérieure d'un conduit de fumée	0,20 m
les âtres, appareils à foyers fermés et inserts de cheminée intérieure	0,40 m

■ **Franchissement des joints**

Le franchissement des joints de fractionnement ou de dilatation des chapes ou dalles par les câbles est interdit.

■ **Liaisons froides**

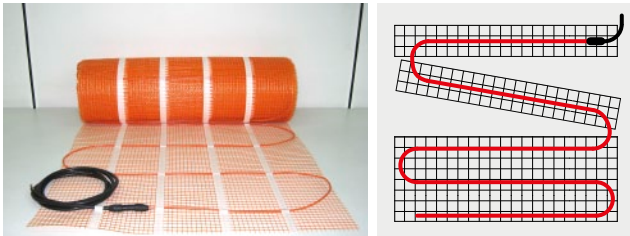
La liaison froide est destinée à être couverte directement par la chape ou dalle flottante (pour Type de pose n°1) ou dans la colle à carrelage (pour Type de pose n°2). Elle doit être installée de manière à éviter tout chevauchement avec les câbles chauffants.

■ **Pose au voisinage de canalisations électriques ou autres**

L'enrobage des canalisations (distribution d'eau, distribution électrique, ...) dans la chape, la dalle ou le mortier de scellement du carrelage, ou dans l'isolant support est interdit.

■ Pose du câble chauffant en trames sur isolant incompressible (type de pose n°1)

Les trames de câbles chauffants ACSO livrées sur grillage en plastique sont posées directement sur l'isolant et fixées sur celui-ci à l'aide de crampons plastiques. Le grillage est toujours sous le câble. Lorsqu'une ou plusieurs ½ spires sont séparées de la trame, elles doivent conserver leur grillage. Exemple :



Déroulement d'une trame Dynacable selon le type de pose n°1

POSE DU CÂBLE CHAUFFANT EN COURONNE SUR ISOLANT INCOMPRESSIBLE (Type de pose n°1)

Placer un grillage à petites mailles sur l'isolant. Placer les câbles chauffants sur le grillage en respectant le pas de pose (écartement entre 2 câbles). Tenir le câble et le grillage à l'aide des crampons plastiques.

■ Important :

- Le pas de pose ne devra jamais être inférieur à 17 cm pour le câble de 17 W/ml.
- Toutes les autres dispositions de mise en oeuvre seront identiques à celles des trames.
- Calcul du pas de pose en mètre :

$$\frac{\text{Surface équipable [m}^2\text{]}}{\text{Longueur du câble [m]}} = \text{Pas de pose}$$

EXÉCUTIONS DES CHAPES OU DALLES

■ Inertie thermique

L'épaisseur de la dalle en béton ou de la chape en mortier ou du mortier de scellement du carrelage doit être limitée à 6 cm maxi.

■ Mise en oeuvre

D'une manière générale la réalisation des chapes en mortier ou des dalles en béton doit respecter les dispositions du paragraphe 2.7 et 5.4 du Cahier 3606_V3. La pose scellée directe du carrelage sur les éléments chauffants doit respecter les dispositions du paragraphe 2.7 et 5.5 du Cahier 3606_V3 et du DTU 52.1. Quelques unes de ces dispositions sont rappelées ci-dessous :

■ Dosage

Les chapes pour pose scellée du carrelage doivent être dosées à $275 \pm 25 \text{ kg/m}^3$ et sont réservées exclusivement au type de pose n°1 dans les maisons individuelles indépendantes ou accolées ou aux maisons dites « en bande ». Les chapes et dalles destinées à recevoir des revêtements de sol collés doivent être dosées à $300 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

■ Joints de fractionnement

Les joints de fractionnement sont exécutés tous les 40 m² et au plus tous les 8 mètres ainsi qu'au niveau des seuils de portes, sauf dans le cas de petites pièces (exemple : WC, ...)

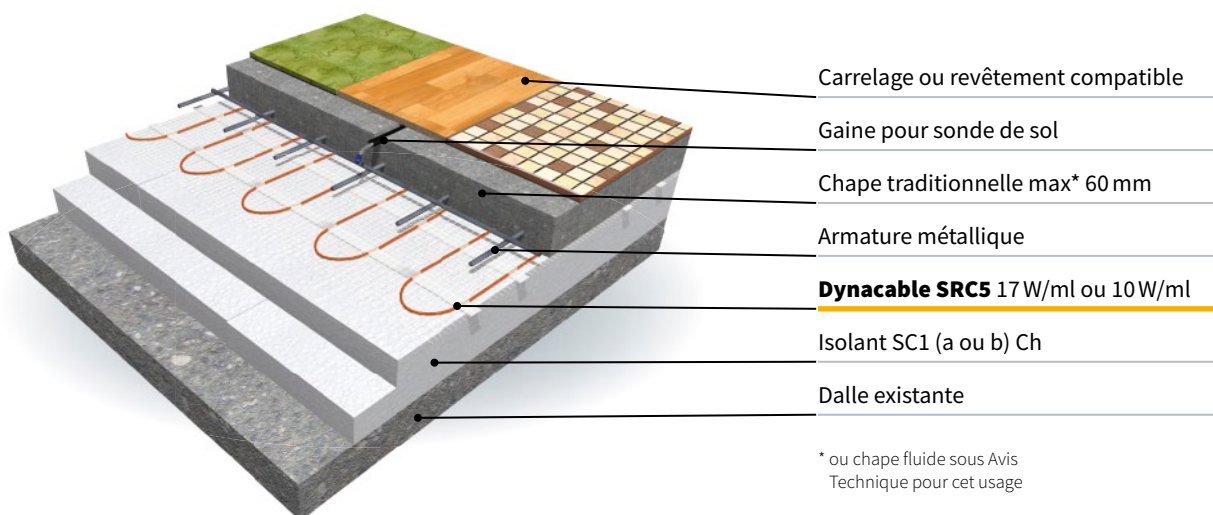
■ Joints périphériques

Un joint de dilatation périphérique d'au moins 5 mm d'épaisseur doit être effectué entre la chape et les parois verticales (murs, cloisons), ainsi qu'autour des poteaux.

■ Armatures

Les armatures doivent être réalisées conformément aux tableaux ci-après.

TYPE DE POSE N°1



Choix des sous-couches :		
Classe des sous-couches isolantes	Chape flottante à base de liants hydrauliques	
	Epaisseur	Armature minimale
SC1 (a ou b) Ch anciennement (I5 ou I4)	ép. nominale de 5 cm sans être localement inférieur à 4 cm	Treillis soudé : fils diamètre $\geq 1,4$ mm; maille ≤ 50 mm; (650 g/m ²) ou fils diamètre ≥ 3 mm; maille ≤ 100 mm; (1000 g/m ²)
SC2 a Ch anciennement (I3)	ép. nominale de 6 cm sans être localement inférieur à 4,5 cm	Treillis soudé, associé à un chaînage périphérique constitué par 3 fers à béton de $\varnothing 8$ mm Fe500 HA : fils diamètre $\geq 1,4$ mm maille ≤ 50 mm (650 g/m ²) ou fils diamètre ≥ 3 mm maille ≤ 100 mm; (1000 g/m ²)

Classe d'isolant :		
Nature du local – Maisons individuelles		
Classe de la sous-couche isolante	Mortier de scellement	
	Epaisseur	Armature minimale
SC1 a Ch* ou SC1 b Ch*	ép. Nominale de 5 cm sans être localement inférieure à 4 cm	Treillis soudé : fils diamètre $\geq 1,4$ mm; maille ≤ 50 mm (650 g/m ²) ou fils diamètre ≥ 3 mm; maille ≤ 100 mm; (1000 g/m ²) associé à un chaînage périphérique constitué par 3 fers à béton de $\varnothing 8$ mm Fe500HA
* anciennement désigné respectivement I5 et I4.		

■ Chapes fluides

Il peut-être fait usage d'une chape fluide à base ciment, conforme à la norme NF EN 13813 et faisant l'objet d'un DTA (Document Technique d'Application) visant son emploi en plancher rayonnant électrique ou bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB pour un tel emploi.

POSE DU CÂBLE CHAUFFANT EN TRAMES DANS LA COLLE À CARRELAGE (Type de pose n°2)

Le câble chauffant 10w/ml est tramé en usine avec un pas de pose calculé pour une puissance surfacique de 45 W/m² et 65 W/m² environ. Le câble chauffant est solidarisé à son treillis plastique par 4 bandes adhésives dont 2 à double face permettant de coller la trame sur la chape. Afin d'améliorer l'adhérence sur la chape, il est conseillé d'enduire préalablement celle-ci d'un primaire d'accrochage. La trame est ensuite enrobée dans le mortier-colle souple à carrelage C2 – S1/S2 PRE fluide. Le tout est ensuite recouvert d'un revêtement de sol céramique ou assimilé collé.

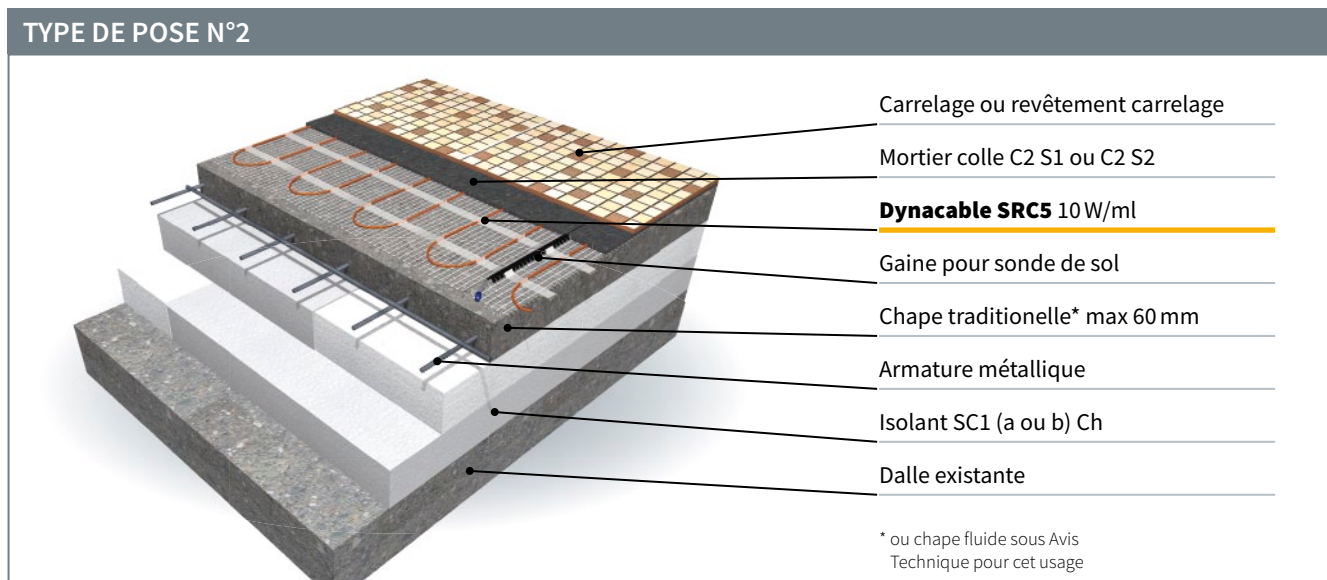
Dans les travaux de rénovation, le type de pose n°2 nécessite de réaliser un ouvrage complet afin que l'isolant et la chape ou dalle soient conformes au Cahier 3606_V3. Cependant, si la résistance thermique de l'isolant du sol existant est identifiée, elle peut-être prise en compte afin de réduire l'épaisseur du nouvel isolant tout en respectant les dispositions des paragraphes précédents et du tableau 1 du présent document.

REVÊTEMENTS DE SOLS

Le choix et la mise en oeuvre des revêtements de sol doivent être conforme aux paragraphes 2.9 et 7. du Cahier 3606_V3. Nous rappelons ci-après quelques points essentiels :

■ Limitation de la résistance thermique des revêtements de sol.

La résistance thermique des revêtements de sol y compris l'isolation acoustique éventuelle, situés au-dessus des éléments chauffants, ne doit pas dépasser 0,13 m²K/W ou 0,15 m²K/W selon le type de revêtement choisi.



■ Revêtements carrelages

Les principaux matériaux sont :

- Carreaux céramiques
- Pierres naturelles
- Pates de verre et émaux
- Etc.

La surface des carreaux doit être inférieure ou égale à 2 200 cm². Les mortiers-colles utilisés doivent être classés C2-S1/S2 PRE.

■ Parquets flottants

Les revêtements de sol contrecollés à parement bois doivent être conformes à la norme NF DTU 51.11 (réf. P63-204-1). Les revêtements de sol stratifiés et leur sous-couches doivent faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application (DTA) favorable pour cet usage.

■ Textiles et revêtements résilients

Les revêtements textiles, PVC, linoléum et caoutchouc, doivent répondre aux dispositions prévues aux paragraphes 2.9.3 et 2.9.4 du Cahier 3606_V3.

■ Parquets collés

Les parquets collés et les colles utilisées doivent être conformes à la norme P63-202.1* DTU 51.2.

■ Autres revêtements

Sont utilisables les matériaux de revêtement et les produits de liaison associés bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un DTA favorable pour cet emploi.

PREMIÈRE MISE EN TEMPÉRATURE (Extrait du Cahier 3606_V3)

La première mise en température des planchers chauffants doit être faite par l'installateur de chauffage électrique.

Cette opération ne peut commencer que :

- trois semaines après la réalisation de la chape en mortier ou de la dalle en béton, et avant mise en oeuvre des revêtements de sol collés ;
- un mois après la mise en oeuvre d'un carrelage scellé.

Des précautions doivent être prises en particulier si cette première mise en température s'effectue en période froide. Un programme de mise en température progressive doit alors être défini en accord avec le maître d'oeuvre. A titre d'exemple, la première journée de chauffe ne peut excéder deux heures, puis les périodes de chauffe peuvent être allongées d'au plus une heure par jour jusqu'aux limites imposées par le fonctionnement de la régulation. Le fonctionnement du chauffage doit être interrompu au moins 48h avant la pose du revêtement de sol.

La remise en chauffe de l'ouvrage terminé doit être réalisée progressivement et ne peut intervenir qu'après les délais suivants :

- 7 jours pour les parquets flottants ou collés
- 2 jours pour les autres revêtements

Sauf dispositions différentes précisées dans les AT ou DTA concernant certains revêtements. Certains thermostats ACSO disposent d'un programme de mise en chauffe (recommandé) – Nous consulter.

■ Fiches de contrôle

Un contrôle de résistance ohmique et mesure d'isolement devra être réalisé par l'installateur pour chaque trame avant et après le coulage des chapes. Des fiches de contrôle fournies à cet effet, seront remplies et retournées à ACSO.

■ Plaque signalétique

Une plaque autocollante fournie par ACSO et signalant la présence de câbles chauffants en sol, devra être placée à proximité immédiate du tableau de commande du chauffage, et portera la mention suivante :

ATTENTION !
Chauffage électrique par plancher – Ne pas percer
Ne pas recouvrir – Laisser un espace libre d'au moins
3 cm entre tout élément mobilier et le sol.

Trames / Dynacable SRC5 – 230 V – Largeur 70 cm – 1 SF – LF 2,5 ml

17 W/ml – Puissance surfacique moyenne de 85 W/m²

Puissance Watts	½ spires	Longueur trame	Code TRAME*
125	9	1,65	412219ZC
190	14	2,40	412220ZC
260	19	3,25	412221ZC
325	23	4,06	412222ZC
425	30	5,36	412223ZC
510	36	6,44	412224ZC
600	43	7,60	412205ZC
680	49	8,68	412206ZC
725	51	9,08	412207ZC
820	58	10,31	412208ZC
925	65	11,66	412209ZC
1025	72	12,85	412210ZC
1220	85	15,23	412211ZC
1500	105	18,84	412212ZC
1750	121	21,86	412213ZC
2180	151	27,20	412214ZC
2640	184	33,05	412215ZC

* Comprend la trame + les crampons

▷ Pour LF plus longues, nous consulter

▷ En cas de chape fluide, prévoir des crampons supplémentaires

10 W/ml – Puissance surfacique moyenne de 65 W/m²

Puissance Watts	½ spires	Longueur trame	Code TRAME
140	20	2,40	414151
195	27	3,25	414152
240	33	4,05	414153
320	44	5,35	414154
385	53	6,45	414155
450	62	7,55	414156
540	75	9,10	414158
610	85	10,30	414159
690	96	11,60	414160
770	107	12,90	414161
910	127	15,30	414162
1120	156	18,80	414163
1310	183	22,00	414164
1630	229	27,50	414165
1970	275	33,10	414166

▷ Pour LF plus longues, nous consulter

▷ En cas de chape fluide, prévoir des crampons supplémentaires

▷ Existe aussi en tramé au pas de 18 (Nous consulter)

10 W/ml – Puissance surfacique moyenne de 45 W/m²

Puissance Watts	½ spires	Longueur trame	Code TRAME
115	14	2,60	414100N
140	18	3,26	414101N
195	24	4,45	414102N
240	31	5,60	414103N
320	40	7,25	414104N
385	48	8,70	414105N
450	57	10,30	414106N
540	69	12,40	414108N
610	78	14,10	414109N
690	88	15,90	414110N
770	96	17,40	414111N
910	115	20,70	414112N
1120	142	25,60	414113N
1310	165	29,70	414114N
1630	205	37,00	414115N
1970	250	45,00	414116N

Sous Avis Technique du CSTB
13/17-1367_V1

Accessoires

Code	Designation
613331	TH331 encast.; LCD; IP30; 12A; FP; 4/6 ordres; 1ère mise en chauffe; Multifonctions; Certifié EU.BAC
613331S	TH331 encast.; LCD; IP30; 12A; FP; 4/6; 1ère mise en chauffe + sonde de sol
613300	PROG6134Z – Prog hebdo mural; LCD; IP30; FP; 4/6; 4 zones
616061	TH TFT610 – Thermostat Encast. à écran tactile; IP21; 10A; Multifonctions; Programmable; 1ère mise en chauffe avec Sonde de sol
616062	TH TFT610 à façade – noire avec Sonde de sol
616063	TH TFT610 à façade – gris argenté avec Sonde de sol
646001	Sonde de sol pour TH331 – TFT610
409004	Barrette de 30 crampons
409005	Outil de pose des crampons
409006	Boite de 20 barrettes (600 crampons)



11 bis, boulevard Carnot | 81270 Labastide-Rouairoux (France)
Tél. : (33) 05 63 98 51 80 | Fax : (33) 05 63 98 87 89
acso@acso.fr | www.acso.fr

ACSO conseil
05 63 98 80 84



Charte S.A.V. Service Après Vente



LE MEILLEUR DU RAYONNEMENT

Chaque client ayant fait l'acquisition d'un câble chauffant ACSO bénéficie d'une assistance technique gratuite. Cette assistance est accessible :

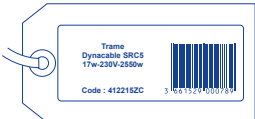
Du lundi au vendredi : 8h-17h

 **05.63.98.51.80**

Par e-mail :

acso@acso.fr

Information à nous fournir pour la prise en charge du dysfonctionnement d'un câble

- × Adresse de chantier :
- × Date de mise en oeuvre :
- × Date de mise en service :
- × Nature du défaut :
- × Puissance du câble défectueux :
- × Quantité :
- × Plan de pose identifiant le produit défectueux :
- × Facture d'achat
- × Etiquette de traçabilité : 
- × Fiche de contrôle (au verso) remplie.

Après avoir reçu les informations demandées, la procédure SAV peut commencer.

Cette procédure est la suivante :

- × Après avoir identifié avec notre SAV la cause du dysfonctionnement, nous mandatons une expertise, effectuée en présence de l'installateur, par une entreprise spécialisée.
- × Si le dysfonctionnement est imputable à la fabrication, nous procédons à la remise en état du câble chauffant à nos frais.
- × Si le dysfonctionnement est imputable à la mise en oeuvre, les frais d'intervention de l'entreprise spécialisée seront supportés par l'installateur.

Certificat de Garantie



Le câble ACSO est garantie 10 ans aux conditions suivantes :

- ✗ Notre garantie s'applique lorsque l'installation a été réalisée conformément aux recommandations de notre fiche technique.
- ✗ Cette garantie couvre les défauts sur le câble chauffant pour 10 ans et les défauts sur le thermostat pour 2 ans.
- ✗ La garantie prend effet à la date d'achat
- ✗ Les défauts dûs à une mauvaise manipulation ou à une pose non conforme à nos règles d'installation ne sont pas couverts par la garantie.
- ✗ Les défauts couverts par la garantie seront réparés à nos frais.
- ✗ Les autres coûts ajoutés ne sont pas pris en charge par la garantie.

Fiche de contrôle du câble chauffant

(à remplir et à conserver par l'installateur)

SOUS CERTAINES CONDITIONS, LE CÂBLE PEUT ÊTRE GARANTIE À VIE
(voir Certificat de Garantie ci-contre)

- ✗ Chaque chantier doit faire l'objet d'une fiche de contrôle
- ✗ Chaque câble chauffant doit être vérifié individuellement
- ✗ Les fiches sont à remplir entièrement et à conserver par l'Installateur
- ✗ Tout défaut ou manquement à cette déclaration entraîne l'annulation de la Garantie.

Signature & Cachet de l'Installateur :

		AVANT coulage de la chape		APRES coulage de la chape	
		Mesures		Mesures	
Réf. local	Réf. Câble	Ohmique	Isolement	Ohmique	Isolement

LE MEILLEUR DU RAYONNEMENT

Certificat de Garantie

La société ACSO est spécialisée dans la production de systèmes de chauffage électrique depuis 1986. Tout au long de notre existence, nous nous sommes développés dans plus de 60 pays du monde. Le succès sur ces marchés est notamment dû à une haute qualité des produits, à une approche professionnelle des clients et à une très grande réactivité à leurs demandes. Aujourd'hui, nous sommes prêts à honorer la qualité de nos produits dans les gammes DYNACABLE SRC5/DYNAFLOOR par l'octroi d'une garantie à vie. Nous sommes en mesure de proposer cette garantie par rapport à la fiabilité de nos produits mais également à la durée d'activité de notre société qui nous confère une très grande expérience. La garantie à vie est accordée pour toute la durée de vie du revêtement de sol installé avec le plancher chauffant DYNACABLE SRC5/DYNAFLOOR. La garantie à vie ne peut être transférée à un tiers, et ne peut se faire valoir qu'aux conditions suivantes :

- ✗ Toutes les conditions pour l'octroi d'une garantie mentionnées dans les conditions de garantie en vigueur sont satisfaites.
- ✗ L'enregistrement pour une garantie à vie est à faire au plus tard dans les 6 mois suivant l'achat du plancher chauffant DYNACABLE SRC5/DYNAFLOOR.
- ✗ Les câbles sont utilisés pour les applications intérieures en bâtiments résidentiels.
- ✗ Le plancher chauffant doit être piloté par un thermostat avec une sonde de sol.
- ✗ La puissance absorbée maximale du circuit chauffant est de 18W/m, à une puissance surfacique maximale de 200W/m².

En cas de non-respect de ces conditions, la garantie standard est valable dans toute l'étendue des conditions de garantie de la société ACSO.

Enregistrement de la Garantie

Pour enregistrer votre garantie rendez-vous sur notre site

www.acso.fr/fr/vente/warranty/

