

Dynabase-SRC/SRC1

FICHE TECHNIQUE

Chauffage par plancher rayonnant accumulation

PRINCIPE

Le chauffage électrique à accumulation par le sol est un chauffage rayonnant basse température.

Le principe consiste à noyer un câble chauffant 33 W/ml dans une dalle en béton armé de forte densité. La mise sous tension du câble permet de réchauffer la dalle pendant les heures de nuit, celle-ci restituera ensuite ses calories pendant le jour, au moment de l'occupation des locaux.

Afin d'obtenir la plus basse température possible au niveau du sol, et donc un meilleur confort, les éléments chauffants devront être répartis le plus uniformément possible sur toute la surface disponible.

ÉLÉMENT CHAUFFANT ACSO

Composé d'un câble chauffant Dynabase SRC OU SRC1 et d'une ou deux liaisons froides injectées étanches, il est conforme à la norme NFC 32-330 et à la CEI 800 pour les points où elles s'appliquent. L'âme résistive est constituée d'un (SRC) ou deux (SRC 1) monoconducteurs. Une tresse métallique assure la protection aux chocs et cisaillements. Une gaine extérieure en P.V.C. 105° parachève l'ensemble. La liaison froide étanche pourvue d'un câble de terre est injectée également en P.V.C. 105°.

ÉTUDE THERMIQUE

Une étude thermique détermine les besoins et l'implantation du système accumulation en fonction du bâtiment et de la réglementation.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Les travaux d'électricité seront exécutés conformément à la norme NFC 15-100 en vigueur. La protection contre les surintensités sera assurée par disjoncteur divisionnaire à l'origine de chaque circuit.

La protection contre les contacts indirects sera réalisée par différentiel 30 MA maxi par tranche de 7,5 kw maxi en 230 V. et 13 kw maxi en 400 V.

RÉGULATION

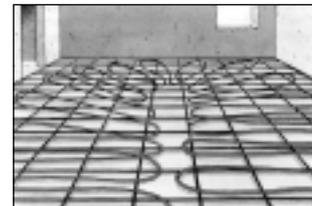
La régulation consiste à gérer la charge de la dalle béton en fonction de la température extérieure. La température du sol est contrôlée en permanence par une ou plusieurs sondes de dalle. Ces sondes doivent être placées à l'intérieur d'un conduit (ICT ou ICD) entre deux câbles chauffants. Certaines régulations permettent une relance de jour. Dans tous les cas la température au contact des sols ne doit pas dépasser 28°C.

MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre des câbles Dynabase ACSO devra, dans tous les cas, être conforme à la réglementation en vigueur, notamment au DTU 65-7 du CSTB. Nous rappelons ici quelques notions élémentaires :



Ce qu'il faut faire



Ce qu'il ne faut pas faire

POSITION DES ÉLÉMENTS DE CHAUFFAGE

Les éléments de chauffage doivent être placés au-dessus d'une armature et être liés à cette dernière soit directement, soit par l'intermédiaire d'accessoires (l'armature assure une double fonction : 1, la résistance mécanique de la dalle flottante ; 2, un support pour les éléments de chauffage). (Extrait du DTU 65-7)



Les liaisons froides devront être gainées sous conduit sur toute leur longueur, jusqu'à la boîte de connexion. Les éléments de chauffage doivent être placés au moins à 0,40 m :

- du nu intérieur fini des murs extérieurs.
- du sol des foyers à feu ouvert.

Les éléments de chauffage doivent être placés à plus de 0,20 m :

- des autres bords des planchers.
- des conduits de fumée.
- du nu extérieur d'une gaine maçonnée.
- de la paroi extérieure d'une trémie cloisonnée ou maçonnée.
- de la rive d'une trémie simple.

Le rayon intérieur de courbure minimal du câble chauffant doit au moins être égal à 6 fois la valeur de son diamètre extérieur.



Le meilleur du rayonnement

ENROBAGE

ÉPAISSEUR MINIMALE D'ENROBAGE (Extrait du DTU 65-7)

La dalle doit avoir une épaisseur telle que l'enrobage soit au moins de :

- 40 ± 10 mm au-dessous des génératrices inférieures des câbles,
- 30 ± 10 mm au-dessus de leurs génératrices supérieures.

BÉTONNAGE

Les travaux de béton armé sont exécutés conformément aux DTU N°21 - DTU N°26-2 - DTU N°65-7 en vigueur.

Les opérations de bétonnage doivent être conduites de telle façon que les éléments de chauffage ne risquent pas d'être détériorés et soient bien enrobés par le béton. L'emploi de pelles pour la mise en place du béton est déconseillé. Le béton doit être vibré. (Extrait du DTU 65-7)

L'emploi de fluidifiants peut dispenser de cette opération, dans cette éventualité, la mise en place du béton doit avoir lieu durant la période d'efficacité du fluidifiant. (Extrait du DTU 65-7)

Le but est d'obtenir des bétons de conductivité thermique supérieure à $1,4 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ et un bon enrobage des éléments de chauffage. Le béton doit être dosé à 350 Kg/m^3 minimum.

Les bétons d'enrobage doivent avoir une bonne compacité, au moins égale à 2200 kg/m^3 de masse volumique.

JOINT DE CONSTRUCTION ET DE FRACTIONNEMENT

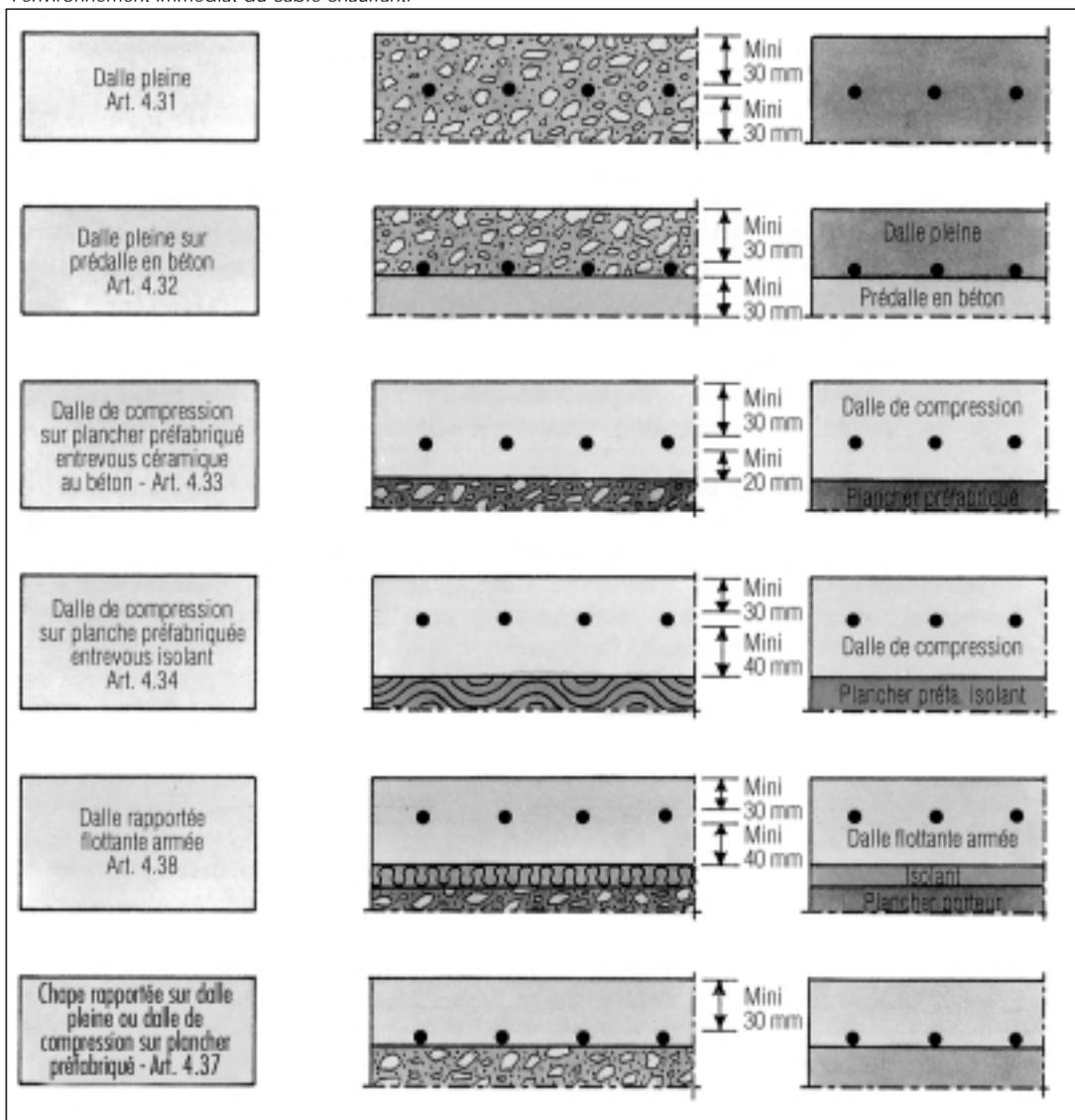
Un joint de construction est un joint de gros œuvre où toute l'épaisseur de la dalle, y compris l'armature, est interrompue. Ceux-ci ne doivent pas être franchis par les éléments de chauffage.

Un joint de fractionnement de dalle, est un joint de gros œuvre, où seule une partie de l'épaisseur de la dalle est interrompue. Il est admis que les câbles chauffants puissent passer sous de tels joints. Toutes les précautions doivent être prises pour que les câbles ne soient pas détériorés ; et notamment en cas de réalisation des joints après coup (ex. : resciage en surface de la dalle).

Outre les joints de construction du support, des joints de fractionnement seront exécutés :

- pour les chapes et les dalles rapportées adhérentes :
 - tous les 25 m^2 et au plus tous les 8 mètres si la surface est destinée à rester nue ou à recevoir un film de peinture.
 - tous les 50 m^2 et au plus tous les 10 mètres dans les autres cas.
- pour les chapes et dalles flottantes :
 - tous les 50 m^2 et au plus tous les 10 mètres.

Les dispositions ne sont présentées ci-dessous que sous forme de schémas de principe et ne concernent que l'environnement immédiat du câble chauffant.



CONTRÔLE - VÉRIFICATION

Un contrôle de résistance ohmique et résistance d'isolement devra être réalisé par l'installateur, pour chaque élément chauffant, avant, pendant et après le coulage de la dalle. Des fiches de contrôle fournies à cet effet seront remplies et retournées à ACSO.

MISE EN SERVICE

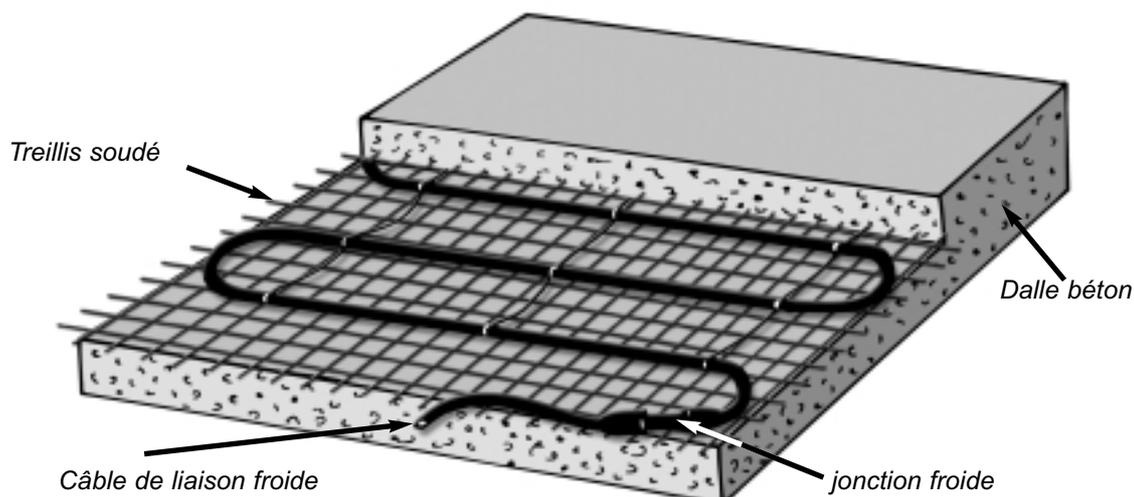
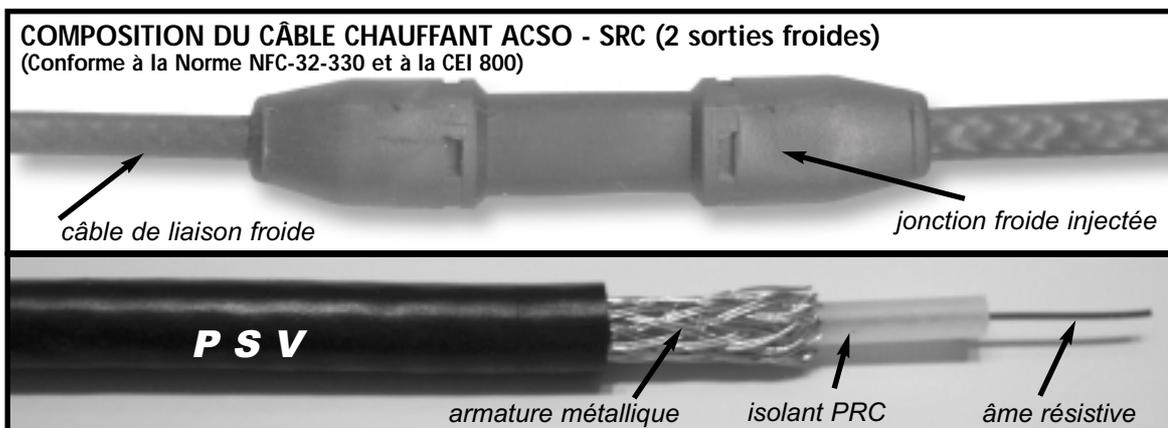
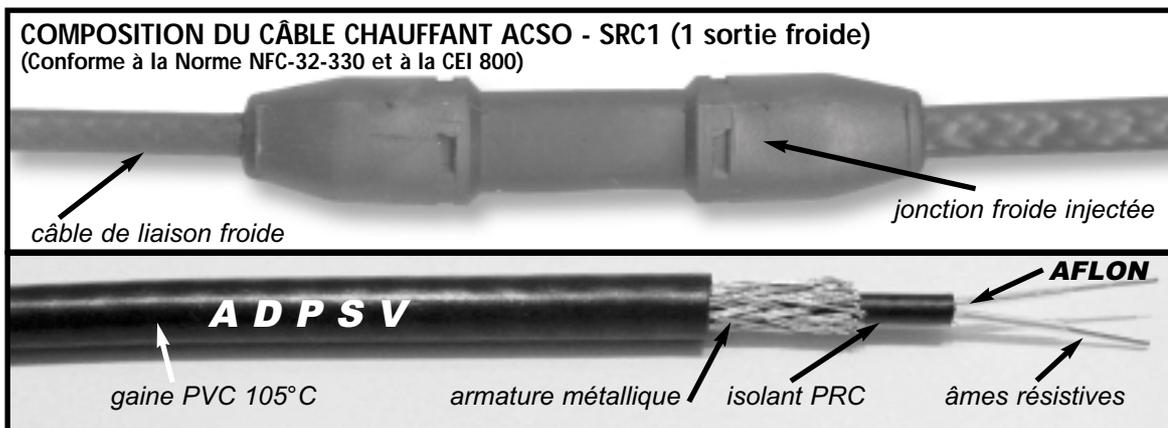
Les câbles ne seront jamais mis sous tension à l'air libre. La première mise en température des planchers chauffants doit être faite par l'installateur. Cette opération ne peut commencer que 3 semaines minimum après le bétonnage. Si la première mise en chauffe s'effectue en début de saison de chauffage, il n'y a pas lieu de prendre des précau-

tions particulières. Sinon, un programme de mise en température progressive doit alors être défini en accord avec le maître d'œuvre.

GARANTIE - ENTRETIEN

La fiche de contrôle jointe à chaque livraison doit obligatoirement être remplie et retournée à ACSO pour obtention de la garantie décennale. Convenablement mis en œuvre, les câbles ACSO ne nécessitent aucun entretien. Il est cependant conseillé de tenir à jour un cahier répertoriant les contrôles annuels imposés sur l'isolement électrique et la régulation.

ACSO est à votre disposition pour tous renseignements techniques complémentaires.



DENEIGEMENT

CARACTERISTIQUES GENERALES

Le câble chauffant SRC/SRC1 conforme à la norme NF 32-330 est protégé par une tresse en acier qui lui confère une résistance mécanique à l'écrasement et aux chocs. La gaine extérieure en PVC 105°C assure la protection à la corrosion des eaux. Ce câble est donc parfaitement adapté à une utilisation de déneigement de rampe d'accès ou de trottoirs.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Pour éviter la formation de verglas ou l'accumulation de neige, il convient de porter à une température de contact comprise entre 2 et 4°C les surfaces à équiper.

Le but recherché n'est pas de maintenir le sol en température mais de bénéficier d'une action rapide.

MISE EN ŒUVRE

En règle générale, seules les bandes de roulement sont équipées. La puissance à installer sera au minimum de 200 watts/m². Au dessus d'une altitude de 300 m, cette puissance sera portée à 250 ou 300 w/m². Le câble utilisé aura une émission de 33 w/ml.

La mise en œuvre se fera au plus près possible de la surface de roulement, soit directement dans le béton, soit dans un lit de sable destiné à assurer la protection du câble dans le cas de revêtement à chaud. En aucun cas, la température de pose du revêtement ne doit dépasser 70°C.

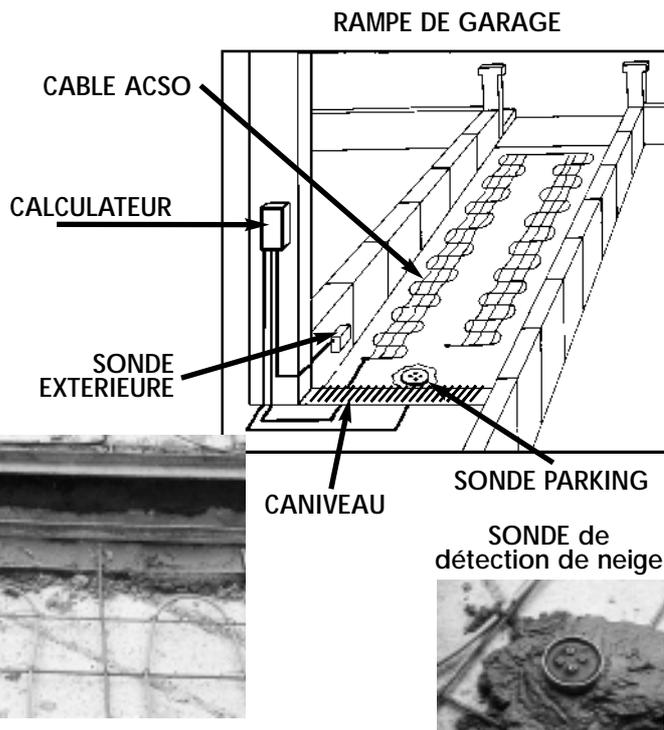


REGULATION

Nous fournissons le système électronique de détection de verglas. Cet appareillage dispose de deux sondes et d'un calculateur. La sonde de parking code 641007 est placée en bas de pente au niveau du sol, généralement en bout des caniveaux d'évacuation de l'eau. La sonde extérieure code 641005 sera située sur un mur vertical dans l'environnement du site. Le calculateur code 611071 sera monté dans l'armoire électrique.

SECURITE

L'installation doit être conforme à la norme C 15-100 et au DTU 65-7 pour les points où elle s'applique.



DYNABASE pose suivant DTU 65-7-conforme à la NFC 32-330, 33w/ml - 230V.

Couronnes		Puis. en Watts	Liaisons froides*		Trames extensibles**	
Code	Long/ en ml		Nbre	Section	Code	Nbre 1/2 sp.
431101	13,40	440	1	1,5 mm ²	432101	15
431102	17,50	580	1	1,5 mm ²	432102	19
431103	21,00	700	1	1,5 mm ²	432103	23
431104	24,80	820	1	1,5 mm ²	432104	27
431105	30,00	980	1	1,5 mm ²	432105	33
431106	33,70	1120	1	1,5 mm ²	432106	36
431107	38,20	1260	1	1,5 mm ²	432107	41
431108	42,30	1390	1	1,5 mm ²	432108	46
431109	50,10	1650	1	1,5 mm ²	432109	54
431110	61,70	2040	1	2,5 mm ²	432110	66
431111	72,00	2370	1	2,5 mm ²	432111	77
431112	89,70	2950	1	2,5 mm ²	432112	96
431113	108,00	3600	1	2,5 mm ²	432113	116
431514	131,66	4180	2	4 mm ²	432514	141
431515	155,59	5060	2	6 mm ²	432515	167
431516	174,93	5580	2	6 mm ²	432516	187

* LIAISONS FROIDES DE 10 ml.

** LARGEUR DES TRAMES 85 cm.

Liaisons froides supplémentaires	Code	Désignation	Section
	431001	Liaison froide pour Dynabase 1 SF	1,5 mm ²
	431002	Liaison froide pour Dynabase 1 SF	2,5 mm ²
	431003	Liaison froide pour Dynabase 2 SF	4 mm ²
	431004	Liaison froide pour Dynabase 2 SF	6 mm ²

DYNABASE 33w/ml - 400V.

Couronnes		Puis. en Watts	Liaisons froides*		Trames extensibles**	
Code	Long/ en ml		Nbre	Section	Code	Nbre 1/2 sp.
431121	13,70	450	1	1,5 mm ²	432121	15
431122	18,60	615	1	1,5 mm ²	432122	20
431123	23,10	770	1	1,5 mm ²	432123	25
431124	30,50	1010	1	1,5 mm ²	432124	33
431125	36,70	1210	1	1,5 mm ²	432125	40
431126	43,00	1430	1	1,5 mm ²	432126	46
431127	49,40	1620	1	1,5 mm ²	432127	53
431128	52,00	1710	1	1,5 mm ²	432128	56
431129	58,90	1940	1	1,5 mm ²	432129	63
431130	66,40	2190	1	1,5 mm ²	432130	71
431131	73,50	2420	1	1,5 mm ²	432131	79
431132	87,70	2850	1	1,5 mm ²	432132	94
431133	107,30	3550	1	2,5 mm ²	432133	115
431134	124,40	4150	1	2,5 mm ²	432134	133
431135	156,90	5100	1	2,5 mm ²	432135	168
431136	189,80	6200	1	2,5 mm ²	432136	203
431534	226,80	7300	2	4 mm ²	432534	243
431535	273,60	8800	2	6 mm ²	432535	293
431536	297,60	9700	2	6 mm ²	432536	318

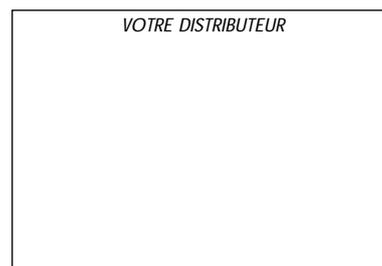
* LIAISONS FROIDES DE 10 ml.

** LARGEUR DES TRAMES 85 cm.



Le meilleur du rayonnement

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



Document non contractuel,
modifiable sans préavis