

Application :
secteur résidentiel,
collectif, tertiaire.

Système mixte "Base + Appoint"

Ce procédé est parfaitement adapté aux constructions neuves ou anciennes qui comprennent hauteur ou mezzanine. Son choix est déterminé selon la zone climatique dans laquelle

se trouve la construction.

Pour secteur industriel, locaux de fabrication ou stockage à hauteur sous toiture élevée.

SENOCHAP 25

Moyenne inertie. Chape rapportée.

Principe

Les câbles chauffants noyés dans la dalle de béton ou chape constituent le chauffage de "base" qui assure un rayonnement basse température et couvre un ΔT de l'ordre de 9 à 11 °C (base 8 H). Le complément est assuré par des appareils tels que des convecteurs, panneaux radiants, films chauffants qui constituent "l'appoint", tout en prenant en compte les apports gratuits.

Puissance à installer

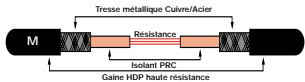
Base : afin de ne pas dépasser la température superficielle autorisée (28 °C), il convient d'installer environ 85 W/m² (pour une dalle isolée ou sur terre-plein) soit 1 fois les déperditions pour un bâtiment isolé selon les normes en vigueur.

Appoint : dans les pièces équipées en câbles chauffants, il sera de 0,8 à 1 fois les déperditions selon qu'il s'agit de constructions individuelles ou d'immeubles collectifs. Dans les autres pièces, il sera de 1,2 fois les déperditions.

Caractéristiques des éléments chauffants

Le câble chauffant Senochap 25 est issu de la gamme Senowatt. Sa très grande fiabilité est due aux isolants utilisés stables et insensibles à l'humidité ainsi qu'aux adjuvants du béton.

Sa très grande résistance mécanique "M" est obtenue par la présence d'une tresse métallique à forte densité de brins d'acier galvanisé. Il peut être livré soit en couronne, soit prêt à la pose en trame préfabriquée à pas fixe, à pas variable, avec ou sans plan de pose.



Fonctionnement

Accumulation d'énergie en sol durant les "heures creuses" de la tarification EDF, restituée tout au long de la journée avec une éventuelle relance en heures pleines dans les régions à climat rigoureux. Permet également une mise hors gel sans risque et à moindre coût pendant les périodes d'inoccupation.

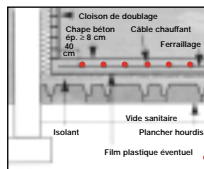
Régulation

La conduite de l'installation peut être obtenue selon trois critères, soit :

- en fonction de la température intérieure
- en fonction de la température extérieure
- en fonction des températures "intérieure et extérieure".

Mise en œuvre (DTU 65-7)

Épaisseur minimale de la chape à respecter.



Chape rapportée

SENOCHAP 25

Emission linéique ≤ 25 W/m.

230 V		
Reference	Long.	Puissance à 45 °C
004017-25C	17	420
005021-25C	21	520
007031-25C	31	750
009038-25C	38	900
011044-25C	44	1100
014056-25C	56	1400
015064-25C	64	1550
018074-25C	74	1850
021085-25C	85	2100
023096-25C	96	2350
026106-25C	106	2600
028115-25C	115	2850
031126-25C	126	3150
034140-25C	140	3400
037149-25C	149	3700

400 V		
Reference	Long.	Puissance à 45 °C
007030-45C	30	700
009037-45C	37	900
013055-45C	55	1300
016065-45C	65	1600
019078-45C	78	1900
024098-45C	98	2400
027110-45C	110	2750
032130-45C	130	3200
036146-45C	146	3650
041166-45C	166	4100
045186-45C	186	4500
049202-45C	202	4950

Seul ou associé à un chauffage d'appoint.



SENOWATT "M" pour mise en œuvre en dalle pleine sur site.

Principe

Identique au Senochap 25. Le complément est assuré par des appareils tels que des cassettes rayonnantes, IRC, qui constituent l'appoint. Les câbles chauffants de la gamme SENOWATT sont admis à la marque NF-USE et disposent d'une protection mécanique conforme à la NF-C 32-330 matérialisée par la lettre "M" portée à l'encre indélébile sur la gaine extérieure du câble. Cette condition est exigée par le DTU 65-7 pour une mise en œuvre sur chantier.

Puissance à installer

La puissance des câbles chauffants est établie sur la base du calcul des déperditions de chaque local et du comportement thermique des planchers ou ces câbles sont installés. Elle est toujours calculée sur la base d'un fonctionnement prioritaire en heures creuses, une relance en heures pleines est nécessaire en fonction du ΔT à couvrir et de la puissance utile à soustraire pour les autres usages. Les surfaces équipées devront permettre la modularité ultérieure du local et une souplesse de régulation par zone ne dépassant pas 400 m² maximum.

La régulation

Deux dispositifs sont couramment utilisés :

- régulation en fonction des variations de température extérieure.
 - un régulateur à charge chronoproportionnelle avec sonde extérieure et de sol qui comporte une fonction "nuit" et une fonction "jour" et un thermostat limiteur agissant sur l'ambiance.
 - régulation sur l'ambiance intérieure.
- Un thermostat avec sonde d'ambiance comportant 2 contacts décalés de 2 à 3 °C.

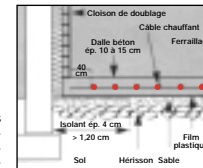


SENOWATT 33 M

Forte inertie. Dalle pleine

Mise en œuvre (DTU 65-7)

- Les zones de garde périphériques doivent être respectées.
- Les éléments chauffants ne peuvent en aucun cas franchir les joints de construction mais, en revanche ils peuvent passer sous les joints de fractionnement des dalles.



- Les bétons d'enrobage doivent être de bonne qualité.
- Veillez à respecter les épaisseurs minimales au dessus et en-dessous du câble chauffant.

Dalle pleine

Isolation

Il est essentiel de veiller à la bonne isolation des parois et en particulier à celle de la toiture qui représente la surface la plus importante en contact avec l'extérieur. Une isolation périmétrique est également indispensable afin d'éviter ou tout au moins limiter le pont thermique avec le sol extérieur.

SENOWATT 33 M Emission linéique ≤ 33 W/m.

230 V			400 V		
Reference	Long.	Puissance à 45 °C	Reference	Long.	Puissance à 45 °C
004015-230	15	475	008025-400	25	825
006018-230	18	600	010032-400	32	1030
008028-230	28	850	015047-400	47	1500
010033-230	33	1050	018057-400	57	1850
012039-230	39	1250	022067-400	67	2200
016049-230	49	1650	028084-400	84	2800
018055-230	55	1800	031096-400	96	3150
021065-230	65	2100	037112-400	112	3700
024074-230	74	2400	042128-400	128	4200
027083-230	83	2700	047144-400	144	4750
030092-230	92	3000	052159-400	159	5250
032101-230	101	3250	057174-400	174	5700
036111-230	111	3600	063193-400	193	6300
040121-230	121	4000	069209-400	209	6900
042131-230	131	4200	074225-400	225	7400
054164-230	164	5400	094284-400	284	9400
063193-230	193	6300	110335-400	335	11000
073222-230	222	7300	127386-400	386	12700