

PRE-CAST HEATING PANELS

The right choice for unrivalled versatility!

**Tell us what you need,
we're sure to have
the ideal solution.**

COPAL HEATING PANELS

Modular Construction

- Easy to install
- Easy to handle
- Reduced cable breakage during and after installation
- Requires only a single pouring of concrete
- Can be installed even in cold conditions
- Unnoticeable interior installation
- C.S.A. approved

Manufactured in G.F.R.C.

- Glass fiber reinforced cement
- Superior density to ordinary cement
- Robust
- Has its own structural support
- Water-resistant
- Asbestos-free

Factory Pre-fabricated

- Better quality control
- Cable spacing conforms to the Canadian Electrical Code

Heating Cable

- Designed to be buried in cement
- Equipped with a ground for its entire length



GFRC DEFINITION

Copal (Canada) Ltd. Patent Protected

GFRC is a composite of portland cement and glass fibers treated with zirconium to increase their resistance to the alkaline environment found in cement.

Physical Characteristics

- Density of the mix: 125 lb./ft.²
- Compression resistance: 12,000 lb./in.²
- Bending strength: 4,000 lb./in.²
- Tensile strength: 1,500 lb./in.²
- Freezing/thawing resistance: unaltered after 300 cycles in water from -20° C to +20° C

Humidity Absorption

The degree of humidity absorption varies depending of GFRC density, but usually ranges between 12% and 16%.

Water Vapour Permeability

Less than 1.3 perms/m² @ a thickness of 10 mm.

Fluctuation in Humidity Induction

Under most climatic conditions, the maximum predicted fluctuation is approximately 0.06%.

Thermal Expansion

The coefficient of thermal expansion is 7 x 10.6 per degree F.

Fire

GFRC contains no organic material and when tested according to ASTM E136 norm, GFRC was determined to be non-combustive.

Typical Applications

Melting snow
Handicapped access ramps
Loading docks
Garage entrances
Solariums/greenhouses
Public entrances
Parking lots
Floor heating of all kinds

Protective Applications:

Flat roofs
Sloped roofs
Mechanical equipment

COPAL heating panels are constructed of GFRC (glass fibers in cement) to a thickness of 5/8" (1.7 cm). Their design eliminates all the problems usually associated with the installation of conventional heating cables.

Upon request, they can be manufactured to different specifications with regards to size, shape, tension and density. The heating cable is installed inside the panel at the factory and each is thoroughly tested for improved quality control and performance.

COPAL heating panels offer a guaranteed density per square foot. No special attachment is required for installation and cost is fixed and easily estimated.

Though COPAL heating panels are flexible, they are extremely robust. They can be easily and quickly installed and covered in all climatic conditions, without any special protection. They offer a maximum resistance to pressure of 100 MPa when installed in level position and resist 80 MPa of lateral compression.

Installation of insulating materials directly under the panels (for melting snow) is not only possible, but also recommended in order to accelerate heating and thereby save on energy costs.

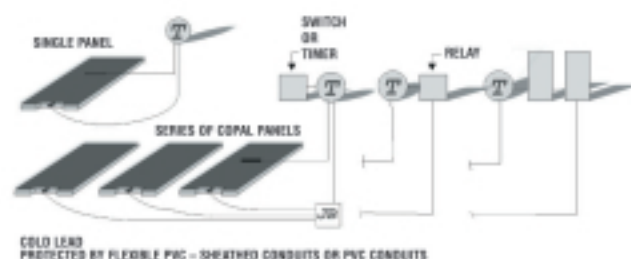
COPAL heating panels must be installed under a covering material. Several types of covering materials may be used: asphalt, concrete, interlocking bricks, marble, etc.

The panels are equipped with cold leads ranging from 6 to 8 feet (1.8 to 2.4 m) in length, but the leads may be ordered to any desired length.

For more information about pre-cast COPAL electric heating panels please consult your Master Electrician or contact:

COPAL (Canada) Ltd.
65 Daoust St., # 1,
St-Eustache, Québec
Canada J7R 5B7
Tel.: (450) 473-2330
Fax: (450) 473-6441
www.copal.ca
info@copal.ca

SOME TYPICAL COPAL HEATING PANELS INSTALLATIONS



DISTRIBUTOR:

LES MODULES CHAUFFANTS PRÉUSINÉS,

une versatilité jusqu'à maintenant inégalée !

**Confiez-nous vos besoins,
... nous avons sûrement
«la solution !»**

LES MODULES CHAUFFANTS COPAL

Fabriqués en modules

- Installation facile
- Maniable
- Réduction du bris du câble durant et après le recouvrement
- Nécessite une seule coulée de béton
- S'installe même par temps froid
- Non apparent pour installation à l'intérieur
- Approuvé C.S.A.

Fabriqués en G.F.R.C.

- Ciment et fibre de verre
- Densité supérieure au ciment ordinaire
- Robuste
- Possède sa propre structure
- À l'épreuve de l'eau
- Sans amiante

Préfabriqués en usine

- Meilleur contrôle de la qualité
- L'espacement entre les câbles est conforme au Code canadien de l'électricité

Câble chauffant

- Conçu pour enfouissement dans le béton
- Possède une mise à la terre à sa pleine longueur



Définition du G.F.R.C.

Propriétés typiques de Copal (Canada) Ltée

Le béton fibre de verre est constitué d'une pâte cimentaire combinée à une multitude de fibres de verre traitées au zirconium afin de les rendre plus résistantes à l'environnement alcalin généré par le ciment.

Caractéristiques physiques

- Densité du mélange : 125 lb/p³
- Résistance en compression : 12,000 lb/po²
- Résistance en flexion : 4,000 lb/po²
- Résistance en traction : 1,500 lb/po²
- Gel /Dégel : Inchangé après 300 cycles de -20°C +20°C dans l'eau

Absorption d'humidité

L'absorption d'humidité varie selon la densité de fibre de verre (GFRC) mais se situera normalement entre 12% et 16%.

Perméabilité à la vapeur d'eau

Moins de 1.3 perms/mètre carré @ 10 mm d'épaisseur.

Fluctuation de l'induction de l'humidité

Sous la plupart des conditions climatiques, la fluctuation maximale prévue est d'environ 0.06%.

Expansion thermique

Le coefficient d'expansion thermique est de 7 x 10.6 par degré F.

Feu

GFRC ne contient aucun matériau organique et lorsqu'il a été éprouvé selon la norme ASTM E136, GFRC a été déterminé comme étant ininflammable.

Suggestions d'utilisation :

Fonte de la neige
Rampes pour personnes à mobilité réduite
Rampes de livraison
Entrées de garage
Solariums/serres
Entrées publiques
Aires de stationnement
Chauffe-plancher de tous genres

Protection :

Toitures à plat
Toitures en pente
Équipement mécanique

Les modules chauffants COPAL sont fabriqués de fibro-ciment (béton et fibre de verre) d'une épaisseur de 5/8" (1,7cm). Ils permettent d'éliminer tous les problèmes reliés à l'installation à pied d'œuvre des câbles chauffants conventionnels.

Sur demande, ils peuvent être fabriqués sous différentes grandeurs, formes, tension et densité. Le câble chauffant est installé à l'intérieur du module en usine et chacun est entièrement testé pour un meilleur contrôle de la qualité et du rendement.

Les modules chauffants COPAL offrent une densité assurée par pied carré. L'installation ne requière aucune attache et le coût est fixe et facilement prévisible.

Les modules chauffants COPAL quoique flexibles, sont des plus robustes. Ils s'installent et se recouvrent facilement et rapidement sous toutes conditions climatiques, sans protection particulière et résistent à une pression maximale de 100 MPa à plat et de 80 MPa en compression latérale.

La pose de matériaux isolants directement sous les modules (pour la fonte de la neige) est non seulement possible, mais recommandée afin d'accélérer le chauffage et économiser ainsi l'énergie.

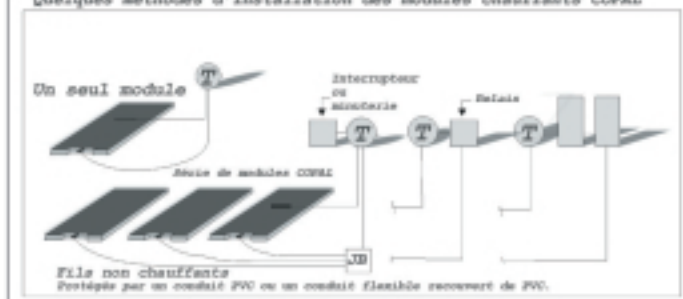
Les modules chauffants COPAL doivent être installés sous un recouvrement. Plusieurs types de recouvrement peuvent être utilisés : asphalte, béton, inter-blocs, marbre, etc.

Les fils de raccords non-chauffants (cold leads) sont de 6 à 8 pieds (1,8 à 2,4 m), mais ils peuvent être commandés sur toutes autres longueurs.

Pour plus de renseignements sur les modules chauffants électriques préusinés COPAL veuillez consulter votre Maître Électricien ou communiquer avec :

COPAL (Canada) Itée
65, rue Daoust, #1
St-Eustache (Québec), Canada J7R 5B7
Tél. : (450) 473-2330 Fax : (450) 473-6441
www.copal.ca
info@copal.ca

Quelques méthodes d'installation des modules chauffants COPAL



DISTRIBUTEUR :