

**FRIGRO**

coolcomponents

aircomponents

isocomponents

Frigro nv  
Drieslaan 10  
8560 Moorsele  
BELGIUM/BELGIQUE

Tel.: 003256 41 95 93  
Fax: 003256 40 31 55  
export@frigro.be  
www.coolinginafrica.com  
www.froidenafrique.com

# FRIGRO EXPORT

## FRIGRO SOLAR HYBRID COLD ROOMS

+5°C / -18°C



## The concept of Frigo Solar Hybrid

### Cooling or freezing unit

Working on solar energy + secondary source, for the preservation of products with a minimum temperature of 5°C or -18°C.

An efficient combination between solar energy and the electric grid or a generator.

### The system consists of different modules

- Cooling generator, generates and stocks the cooling energy in an efficient way.
- Set of solar panels, the mounting structure and accessories (*or other energy source*).
- Cold room (polyurethane) with a minimum thickness of 150 mm (cooling) / 180 mm (freezing) and a insulated floor.
- Aluminium shelving (3 levels, depth of 560 mm, U-form).

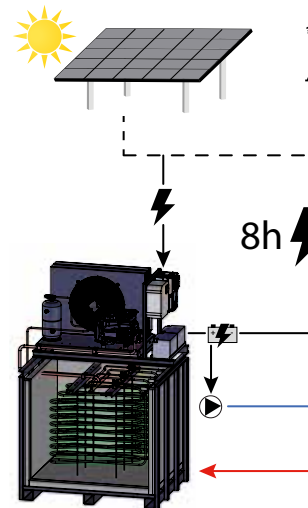
### Applications

The Frigo Solar system is developed for the conservation of all types of products. In reality few of the products or applications are excluded, taking count of certain limits with the conservation of products (aggressive products, acidity, chemical products, ...).

### Examples

- Mortuary (5-8°C).
- Conservation of drugs and vaccines (5-8°C).
- Workshop (5-8°C).
- Conservation of fresh products: fruits, vegetables, dairy, fish (with coil protection) (5-8°C).
- Conservation of fish, chicken and meat (-18°C)\*
- Deep freezing of all other products (-18°C)\*

\* Products with an entry temperature of -5°C.



## Cooling generator • Générateur de froid



The cooling generator consists out of one external unit and one internal module. The unit arrives ready for usage, plug and play.

### External side

- Accumulator of cold/energy.
- Set of rechargeable batteries for the pump and ventilators.
- A variation module of the voltage and the regulation of the fan speed.
- Refrigeration condensing unit.
- Circulation pump for the refrigerant.
- Electric control board, with a coupling to a generator or the electric grid.
- Thermometer and pressure manometer.

### Internal side

- Heat exchanger with ventilators.
- Connections for cooling liquids.
- Set of probes to regulate the temperature.
- Connections to the external unit.

Secondary energy source is necessary for the start-up and 3 hours a day to build up a necessary cold reserve.

Source énergie secondaire est nécessaire pour mise en route et 3h/jour pour accumulation de froid de réserve.



Le générateur de froid consiste de 1 unité extérieure et 1 module intérieur. L'unité arrive prête-à-brancher.

### Côté externe

- Accumulateur de froid/énergie.
- Set de batteries rechargeables pour pompe et ventilateurs.
- Un module de variation de tension et régulateur de vitesse.
- Groupe frigorifique de condensation à air.
- Pompe de circulation du fluide réfrigéré/dégivrage.
- Tableau de régulation électrique, avec un module d'accouplement au groupe électrogène/réseaux.
- Thermomètre et manomètre de pression.

### Côté interne

- Échangeur de chaleur avec ventilateurs.
- Connexion pour fluide frigorigène.
- Set de sondes de régulation température de batterie.
- Les connexions vers l'unité externe.

## Set of solar panels • Ensemble de



A series of solar panels are powering the Frigo Solar unit. In total, the panels are using approximately 70% of their capacity to accumulate cold and 30% to charge the batteries for the circulation pump, ventilators and thermometer.

### The set contains:

- Accessories for an effective mounting of the solar panels on a structure.
- Cables and connectors for the panels, 20 meters of cable and connection accessories.
- A lux probe.
- On demand: a mounting structure for the panels. This structure will be functioning as a cover of the cold room.

A secondary energy source must be added: a generator or the electric grid. The need depends on different factors and the location of the installation, as well during the starting procedure.

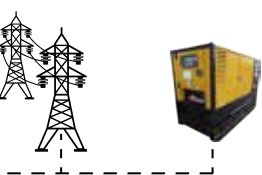
## Production capacity / Volume

The Frigo Solar Hybrid cold generator is calculated for a load of the ice coil, based on 8 hours operation a day. The actual capacity depends on different factors:

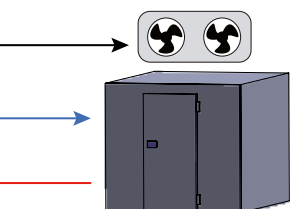
- Number of times the door is opened.
- Surrounding temperature.
- Insulation values of the cold room.
- Types of products in the cold room.
- Input temperature of the products.
- Volume: 1 unit up-to 30m<sup>3</sup> cold room or 20 ft. insulated container, with thickness of 150 mm/180 mm.



# AMBRE FROIDE SOLAIRE HYBRIDE



⚡ = 24h ❄️



## Le concept Frigo Solar Hybride

### Unité de réfrigération ou congélation

Chambre froide fonctionnant sur base d'énergies solaires + source secondaire, pour conservation de produits à une température minimale de 5°C / -18°C.

Combinaison efficace d'énergie solaire et réseau/génératrice.

### Système consiste en divers modules

- Générateur de froid, génère et accumule l'énergie de froid d'une manière efficace.
- Ensemble de panneaux solaires, sa structure de montage et les accessoires (ou une autre source d'énergie).
- Chambre froide en polyuréthane, d'une épaisseur minimale de 150 mm (refroidissement) / 180 mm (congélation) et avec sol isolé.
- Rayonnages en aluminium (3 niveaux, profondeur 560 mm, forme U).

### Domaines d'application

Le système Frigo Solar est développé pour la conservation de tous les produits. En réalité peu de produits et applications sont exclus, tenant compte de certains limites liés aux produits à conserver (agressivité du produit, acidité, produits chimiques, ...).

### Exemples

- Chambre froide mortuaire (5-8°C).
  - Conservations de médicaments et vaccins (5-8°C).
  - Atelier (5-8°C).
  - Conservations de produits - frais: fruits, légumes, viandes, produits laitiers, poissons (avec protection batterie) (5-8°C).
  - Conservations de poissons, volailles et viande (-18°C)\*.
  - Conservations de tous autres produits (-18°C)\*.
- \* Produits à une température de rentrée de -5°C.

## panneaux solaires



Une série de panneaux solaires est la source d'énergie de l'unité Frigo Solar.

En total, les panneaux utilisent environ 70% de leurs capacité pour l'accumulation de froid et 30% pour le chargement des batteries des utilisateurs CC (pompe de circulation, ventilateurs et thermomètre)

### Le set contient:

- Accessoires de montage efficace des panneaux solaires sur une structure profilée aluminium.
- Câbles et fiches de connexion pour les panneaux, ainsi 20 mètres de câble et accessoires de connexion.
- Sondes lumières.
- En option: une structure de montage des panneaux. Cette structure fonctionnera comme toiture pour la chambre froide.

Une source secondaire: un groupe électrogène ou réseau local faut être connecté. La nécessité dépendra de diverses facteurs entre autres de la location d'installation, ainsi lors la procédure de démarrage.

## Cold room • Chambre froide



A cold room with good insulating characteristics is indispensable for a balanced system. For this, Frigo has selected a modular cold room of high quality.

- Thickness of the insulation panels of the walls and ceiling in polyurethane. Minimum 140 mm (cooling) / 180 mm (freezing) and a insulated floor.
- Delivered with 1 hinged door with a high quality closure.
- Included with the cold room: a strip curtain, a mounting set and floor beams.
- Aluminium shelving: U-form, depth of 560 mm and 3 levels.

In order to prevent a loss of heat, we advise you to build the cold room under a covering, with sas.



Une chambre froide avec des bons caractéristiques thermiques est indispensable pour un système équilibré. Dans ce cadre Frigo a sélectionné une chambre froide modulaire de haute qualité. Tenant compte des caractéristiques suivantes:

- Épaisseur de l'isolation polyuréthane des parois et plafonds: minimum 140 mm (réfrigération) et 180 mm (congélation) et un sol isolé.
- Livré avec 1 porte pivotante isolée, inclusif fermeture qualitative.
- Ensemble avec la chambre nous livrons un rideau à lanières, le kit de montage et un set de chevrons.
- Rayonnages en aluminium: forme-U, profondeur de 560 mm et 3 niveaux.

Dans le cadre d'éviter trop de perte de chaleur, nous conseillons de mettre la chambre sous abri, avec sas.

## Capacité de production / Volume

Le générateur de froid Frigo Solar Hybride est calculé pour un chargement de la batterie de glace sur base d'un fonctionnement de 8 heures par jour. La capacité de froid réelle dépend de divers facteurs:

- Nombre d'ouvertures de porte.
- Température d'ambiance.
- Valeur isolation de la chambre.

- Type de produits à refroidir et la quantité.
- Température d'entrée de marchandises.

- Volume: 1 unité jusqu'à 30m<sup>3</sup> de chambre froide ou conteneur isolé de 20 ft, avec isolation 150 mm/180 mm.





# OTHER SOLUTIONS • AUTRES SOLUTIONS



## Freezing unit type Afrigo • Unité de congélation Afrigo



### Ready to plug

- Unit adapted to local circumstances - possibility to branch on the electric grid or to a generator.
- Electric protection.
- Specific modifications to respond to high ambient temperatures and high humidity.
- 2°C / -22°C

### Prête-à-brancher

- Unité adaptée aux circonstances local - à brancher sur le réseau électrique ou un groupe électrogène.
- Protection électrique.
- Modifications spécifique pour répondre à la haute températures ambiantes et aux humidités élevés.
- 2°C / -22°C

## Custom projects • Projets sur mesure



Frigo, your partner for all your refrigeration needs

- Cold rooms.
- Freezing rooms.
- Freezing tunnels.
- Ice machines.
- ...

Frigo, votre partenaire pour vos besoins frigorifiques

- Chambres froides.
- Chambres de congélation.
- Tunnels de froid.
- Machines à glace.
- ...

## Refrigeration components • Composants frigorifiques



Frigo can supply refrigeration components and spare parts.

- Compressors and condensing units.
- Evaporators and condensers.
- Electric and mechanical measurement equipment.
- Refrigeration materials.
- Special Freeze Kits available for African use.
- ...

Frigo peut vous livrer les composants et pièces de rechange.

- Compresseurs et groupes de condensation.
- Refroidisseurs d'air et condenseurs.
- Appareils de mesure électronique.
- Appareils de mesure mécanique.
- Accessoires frigorifiques.
- Set complet disponible pour application Afrique.
- ...

