

Modification d'une glacière pour le transport d'échantillons dans de la glace carbonique



Le transport d'échantillons végétaux dans de la carboglace nécessite un conditionnement spécifique et une surveillance de l'évolution de leur température.

Voici les modifications à apporter sur une glacière :

- Ajout d'un thermomètre électronique muni d'une sonde et d'une alarme pour mesurer en continu la température des échantillons.
- Utilisation de polystyrène pour améliorer l'isolation.
- Recouvrir la glacière d'une matière réfléchissante pour diminuer l'absorption de chaleur.
- La glace carbonique entraîne une augmentation de pression lors de son évaporation dans un lieu hermétiquement clos. Pour éviter le risque d'explosion, il est nécessaire d'effectuer une mise à l'air libre du compartiment réfrigéré.

Caractéristiques de la glacière une fois achevée :

Volume utile du compartiment réfrigéré :

$$H \times L \times l = 23,5 \times 31,5 \times 13 = 9623,25 \text{ cm}^3 \text{ soit } 9,623 \text{ litres.}$$

Masse à vide :

$$\approx 3,6 \text{ Kg}$$

Quelques règles à respecter :

Lors de la découpe et du ponçage du polystyrène :

- Portez un masque pour la poussière et des lunettes de protection. La poussière peut irriter les poumons, les yeux, la gorge et la peau.
- Si la chaleur est utilisée pour découper le polystyrène, portez un masque protecteur avec les filtres appropriés (production de gaz nocifs).

Précautions à prendre pour manipuler la glace carbonique :

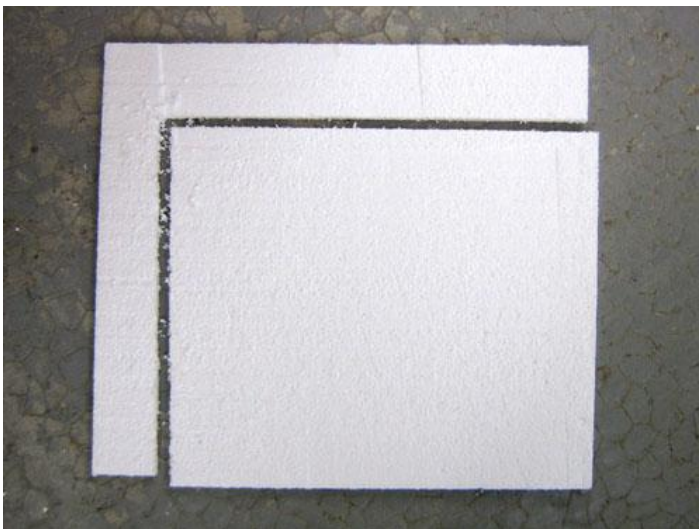
- Évitez tout contact direct avec la peau et les yeux; risque de brûlures (-78°C).
- Portez des gants appropriés.
- Assurez une ventilation de l'environnement de la glacière pendant le transport.

Matériel nécessaire :

- Une glacière.
- Thermomètre électronique muni d'une sonde (Inovalley DOIN-T05 -50°C à +70°C).
- Polystyrène.
- Ruban adhésif aluminium.
- Morceau de tuyau ou tout autre conduit rigide.
- Ciseaux / Cutter.
- Equerre, marqueur.
- Papier de verre.
- Perceuse.
- Masque et lunettes de protection.



1 - Amélioration de l'isolation existante.



2 – Isolation supplémentaire du compartiment réfrigéré.



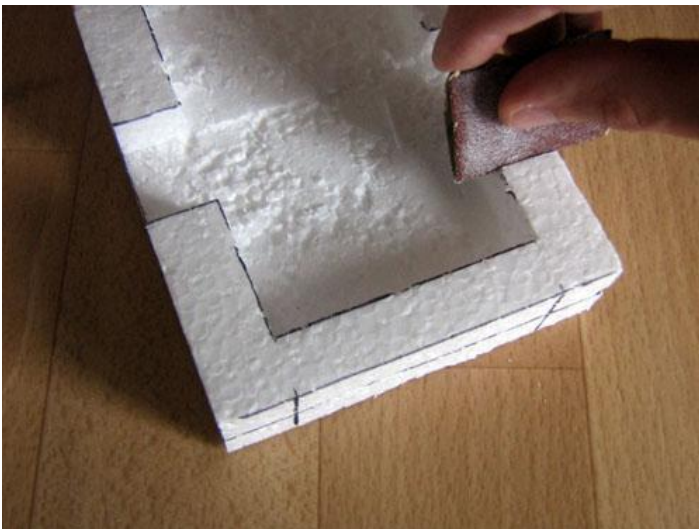
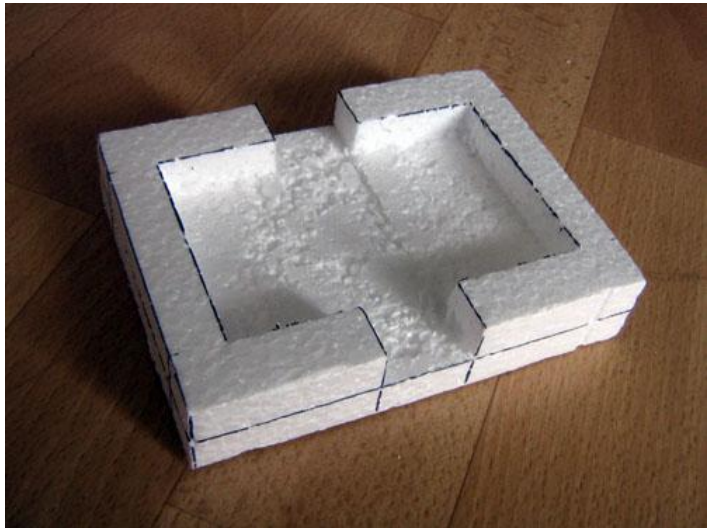
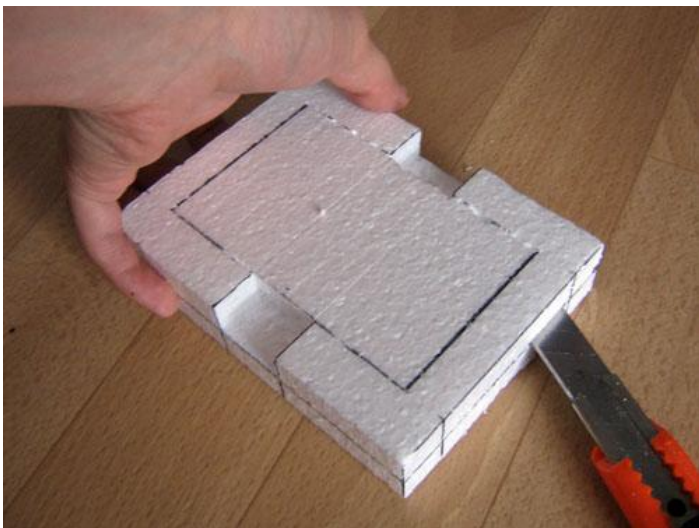
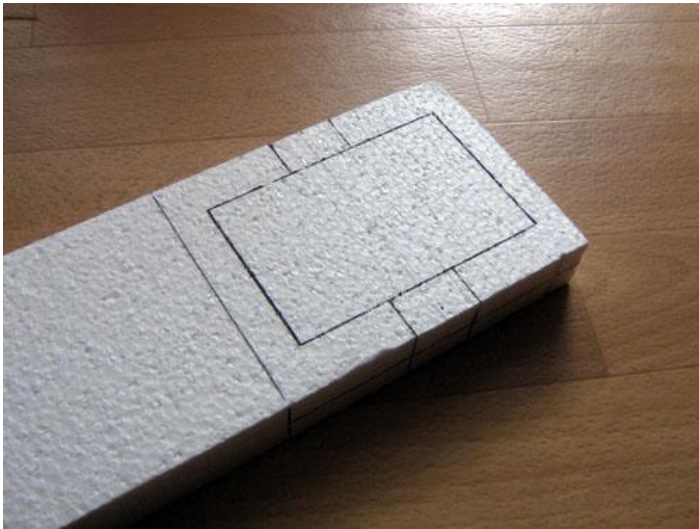
3 – Habillage en aluminium de l'extérieur de la glacière.



4 – Habillage du compartiment réfrigéré.



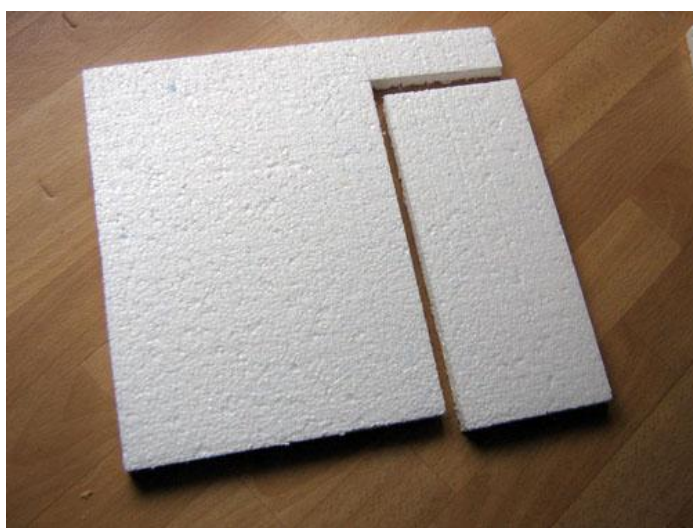
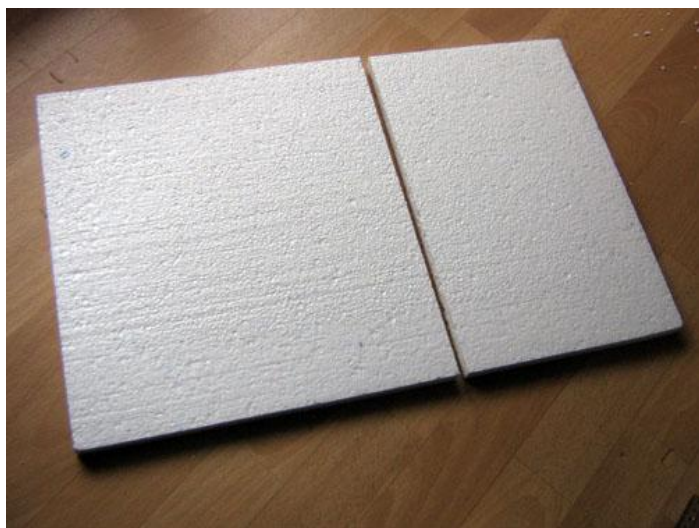
5 – Support pour le thermomètre électronique.



6 – Perçage du couvercle de la glacière pour une mise à l'air libre.



7 – Isolation du couvercle.



8 – Mise en place de la sonde et du conduit de mise à l'air libre.



9 – Habillage du couvercle.

