

Potabilizadora solar

 Nomade des Mers



https://wiki.lowtechlab.org/wiki/D%C3%A9ssalinisateur_solaire/es

Dernière modification le 22/10/2019

 Difficulté **Moyen**

 Durée **5 heure(s)**

 Coût **20 EUR (€)**

Description

Un tejido impregnado de agua de mar se coloca entre dos marcos sobre los que se han estirado lonas transparentes. Gracias al sol y a dos reflectores fabricados con una manta de supervivencia, el agua de la tela se evapora y se escurre sobre las lonas, mientras que la sal queda atrapada por la tela. El agua desalinizada fluye por los marcos y se recoge en un recipiente a través de dos tuberías. En la parte inferior de los marcos, la estanqueidad es esencial para el buen funcionamiento del desalinizador.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Étape 1 - Fabricación de marcos de recuperación de agua dulce

Étape 2 - Colocación de la lona sobre los marcos de recogida de agua dulce.

Étape 3 - Perforación de drenaje de agua dulce.

Étape 4 - Fabricación de reflectores solares

Étape 5 - Montaje

Étape 6 - Fabricación de la entrada de agua de mar

Étape 7 - Uso

Étape 8 - Observaciones

Notes et références

Commentaires

Matériaux

- Rastreles de madera (usados en este tutorial: 44*22mm)
- Tubo de plástico pequeño de 5 o 6 mm de diámetro
- Dos botellas de 5 o 6 litros
- Lonas de plástico fuertes y transparentes
- Tejido de algodón
- Manta de supervivencia
- Tornillos para madera
- Cámara de aire

Outils

- Destornillador (manual o eléctrico)
- Taladradora y brocas
- Sierra de mano
- Grapadora de tapices
- Cola de neopreno

Étape 1 - Fabricación de marcos de recuperación de agua dulce

Para este modelo, la superficie útil elegida es de 110 cm horizontal por 66 cm vertical. Los listones de madera utilizados tienen una sección de 44 mm por 22 mm. El grosor del marco es de 44 mm. El montaje del marco se realiza mediante tornillos. A unos 10 centímetros de la parte inferior del marco, se añade un listón, como se puede ver en la foto. Refuerza el marco, aprieta la lona y separa las partes de agua dulce y agua de mar (sin riesgo de contaminación por sal).

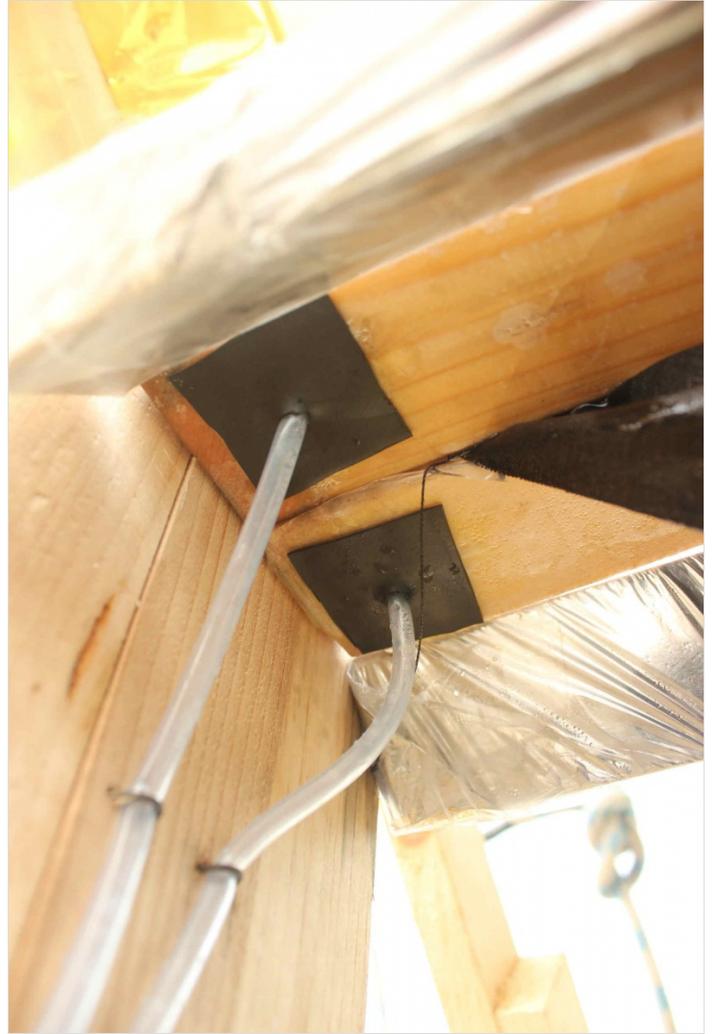


Étape 2 - Colocación de la lona sobre los marcos de recogida de agua dulce.

La lona debe extenderse unos 10 centímetros a cada lado del marco para asegurar un grapado eficiente y una buena tensión. Comience grapando la lona en la barra de separación, como se muestra en el diagrama (diagrama a añadir). La lona debe rodear la parte inferior del marco y subir, sin grapas, a menos de 7 u 8 centímetros del fondo, para evitar fugas de agua. El plástico que sobresale debe ser doblado y grapado para asegurar un tanque hermético en el fondo del marco. Finalmente, cubra el panel con toda la lona y estire lo más posible grapándolo dentro del marco. Repita estas operaciones para el segundo marco.

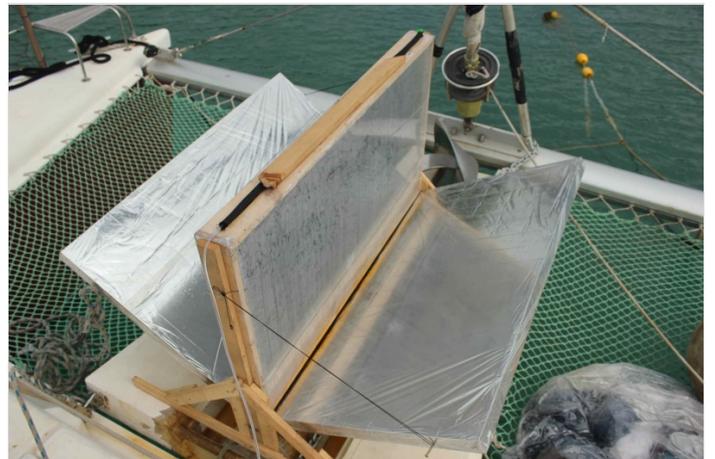
Étape 3 - Perforación de drenaje de agua dulce.

Elija una esquina inferior de los marcos para taladrar a través de la lona y la madera un agujero ligeramente más pequeño en diámetro que el diámetro del tubo que tiene. Este tubo se inserta con fuerza en el orificio y a través de un parche de la cámara que tiene la función de hacer una unión hermética entre la cámara y el tubo (el orificio perforado en la cámara es mucho más pequeño que el tubo, y esta última se inserta con fuerza en la cámara). El parche se pegará a la lona con pegamento de neopreno. Los dos tubos unidos al marco fluirán hacia la botella de recolección de agua fresca. Se tendrá cuidado de hacer una ventilación en la tapa de esta botella para permitir un buen flujo. Ambos tubos pasan a través del tapón. Planee asegurar ambos tubos para evitar tirar los parches de cámara cuando manipule el desalinizador.



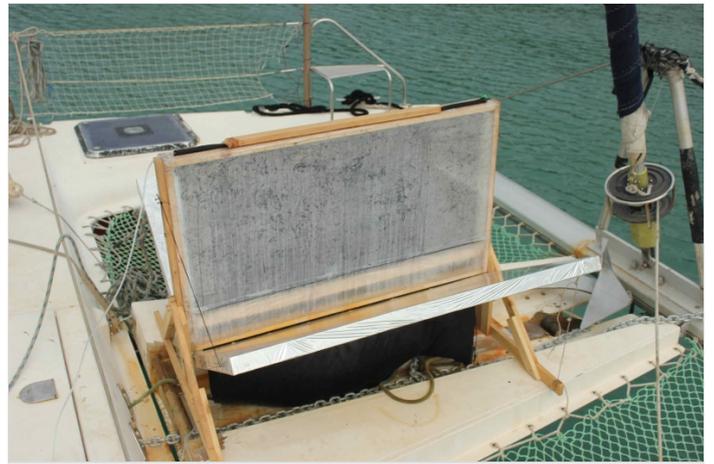
Étape 4 - Fabricación de reflectores solares

Haga dos marcos del mismo tamaño que los anteriores, pero sin el listón de refuerzo. Tense y engrape la manta de supervivencia y la lona a la estructura. La lona se utiliza para proteger la manta de supervivencia, que es frágil. ¡Es el lado plateado de la manta que mirará hacia el sol!



Étape 5 - Montaje

Grape la tela estirada en uno de los dos marcos de recolección de agua fresca, sin que los lados toquen los bordes verticales del marco. La tela se grapa entre la barra superior del marco y la barra de refuerzo! Tenga cuidado de no hacer agujeros en la parte inferior del marco! Fije los dos marcos uno frente al otro encerrando la tela entre los dos. Deje que sobresalgan 10 centímetros de tela de la parte inferior y superior de los marcos. Ponga pies para mantener alto el desalinizador. Por último, fije los reflectores al conjunto para que se puedan inclinar según la altura del sol. Se mantendrán en posición con una cuerda.



Étape 6 - Fabricación de la entrada de agua de mar

Taladrar un tubo cada 4 cm con una aguja de coser a lo largo de toda la longitud del desalinizador. Al final de este tubo, proporcione un grifo para poder sifonar el suministro de agua de mar. En el otro extremo, esta tubería se ahoga hasta el fondo en una botella de agua de mar, situada a mayor altura que el desalinizador para que se pueda hacer el flujo. Coloque una válvula en la salida de la botella de agua de mar para regular el flujo. La parte perforada del tubo de entrada de agua de mar se enrolla en el tejido que sobresale de la parte superior de los marcos, por lo que toda el agua de mar será capturada por el tejido.

Coloque el desalinizador de cara al sol, abra los reflectores, sifone el agua de mar y observe la condensación dentro de las lonas! Muy pronto, el agua fresca debería correr por los marcos y llenar la botella! Inclinar ligeramente el desalinizador utilizando cuñas para que el agua dulce fluya suavemente hacia los desagües.



Étape 7 - Uso

Abra el grifo, el agua de la botella de agua de mar fluirá a través de la tubería. A medida que sale a través de los agujeros perforados en la tubería, será absorbido por la tela. El agua salada se esparcirá en el tejido dentro del sistema.

Bajo el efecto del sol, el interior del desalinizador se calentará y hará que el agua se evapore del tejido. Sólo el agua llegará a él, el tejido conservará la sal.

Al llegar a tocar las paredes del marco, el agua se volverá a condensar y fluir a lo largo de la lona. Cuando llegue al fondo de las paredes, fluirá a lo largo de la parte inferior del marco y se acumulará en la tubería de desagüe de agua dulce.

Encontrará agua fresca en su botella.

Atención el agua, aunque desalada, no es potable. Durante el proceso de evaporación se desmineralizó. Por lo tanto, es importante añadir unas gotas de agua de mar para restaurar los minerales necesarios.

Además, si el agua de mar utilizada en el proceso no está limpia, su agua dulce tampoco lo estará. Por lo tanto, es esencial filtrarlo para que sea potable.

Étape 8 - Observaciones

Esta baja tecnología se está probando actualmente. Los puntos probados son los siguientes: - posición óptima del desalinizador y de los reflectores respecto al sol - recolección eficiente de agua dulce - ajuste del caudal de agua de mar

Notes et références

- Realizado por Thomas Piboum y Karel Janik por Nomade des Mers