

Extintor de incendios

Low-tech Lab



<https://lowtechlab.dokit.app/wiki/Extincteur/es>

Dernière modification le 18/06/2025

Difficulté Très facile

Durée 30 minute(s)

Coût 1 EUR (€)

Description

Fabrirar un extintor para incendios tipo A y B.

Sommaire

Description
Sommaire
Introduction
Étape 1 -
Funcionamiento
Étape 2 - Preparación de la
botella
Étape 3 - La mezcla de agua y
vinagre
Étape 4 - Bicarbonato de
sodio
Étape 5 - Preparación del
activador
Étape 6 - Montaje
final
Étape 7 -
Uso
Étape 8 - La seguridad es lo
primero!
Commentaires

Introduction

Los incendios de tugurios son un problema recurrente con consecuencias a menudo devastadoras. En Sudáfrica, se han registrado un promedio de 10 incendios de chozas por día cada año, lo que ha provocado que miles de familias pierdan sus pertenencias personales y su vivienda, sin posibilidad de indemnización. Los incendios, a menudo detectados tardíamente, se propagan a gran velocidad en estas viviendas hechas de materiales inflamables. Por supuesto, las maniobras de prevención son preferibles a los medios de reacción, pero las poblaciones a menudo carecen de las herramientas a su disposición para reaccionar rápidamente en caso de problema.

En Sudáfrica, un extintor estándar cuesta unos 10€. Dado que los incendios son muy frecuentes, esta suma puede llegar a ser muy importante para una familia con ingresos modestos. Este modelo de extintor de baja tecnología se fabrica principalmente con materiales reciclados, y los productos que se pueden comprar son comunes y están disponibles por menos de un euro.

Esta tecnología fue desarrollada por dos estudiantes sudafricanos de la Universidad de Ciudad del Cabo. El diseño está inspirado en el trabajo de Kahn y Firfirey (2011). Ha sido probado y aprobado en presencia de bomberos de la ciudad, y es eficaz contra incendios de tipo A (combustibles ordinarios como la leña o el papel) y B (líquidos inflamables como el petróleo, la parafina o el GLP), los tipos de incendios más comunes en los barrios marginales. Desafortunadamente, su implementación en el sitio no fue desarrollada debido a la falta de tiempo y recursos, y la tecnología aún no ha sido adoptada por otros grupos de estudio u organizaciones, pero el tutorial fue transmitido por el equipo de Nomade des Mers a varias personas que notaron su utilidad. Su establecimiento en barrios de tugurios requiere un trabajo considerable, pero no representa un gran desafío, principalmente porque no entra en conflicto con los hábitos del hogar. La gente puede ser reacia a fabricar sistemáticamente esta baja tecnología cada vez que se apaga un incendio (caso muy recurrente), los modelos deben ser imaginados y desarrollados para fabricarlos y difundirlos fácilmente.



Matériaux

- Una botella de plástico de 2L
- Una bolsa plástica delgada (para frutas por ejemplo)
- Un clavo grande (100 mm x 4 mm)
- Un resorte de bolígrafo BIC
- Un tapón de corcho.
- Clips o trozos de metal (por ejemplo, trozos de taladro)
- Cinta adhesiva (para pintar)
- 750 ml de vinagre de alcohol
- 750 ml de agua
- 105 g de bicarbonato de sodio
- Una cucharada de líquido lavaplatos

Outils

- Una taladradora
- Dos brocas (7 mm y 4 mm)
- Alicates de corte
- Un embudo

En lugar del taladro, puede utilizar un cuchillo calentado o cualquier otra herramienta que pueda taladrar un agujero en una botella de plástico, de la forma más limpia posible.

Étape 1 - Funcionamiento

El extintor Low tech se basa en la reacción entre el bicarbonato de sodio y el ácido acético en el vinagre. Descarga ácido acético, bicarbonato sódico, agua y dióxido de carbono.

El agua absorbe el calor por evaporación; el bicarbonato sódico se descompone durante una reacción endotérmica (que absorbe el calor) y crea agua cuando se expone a una temperatura superior a 270°C; el dióxido de carbono es un gas pesado que "desplaza" el oxígeno y "hace pasar hambre" al fuego.

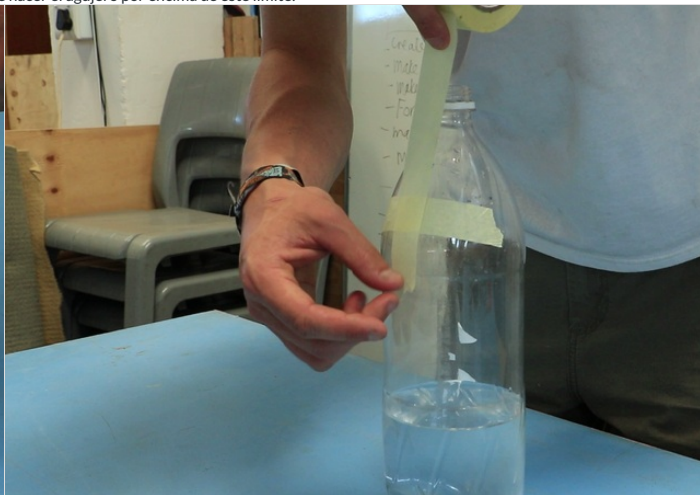
Se taladra un agujero en la botella. Cuando desee activar el extintor, perfora la bolsa que contiene el bicarbonato de sodio. El vinagre, mezclado con agua, reacciona con el bicarbonato de sodio para formar dióxido de carbono, agua y acetato de sodio. Agitando la botella, se acelera la reacción: el dióxido de carbono producido presuriza la botella, y una mezcla de CO₂ y agua es expulsada a través del agujero, que apunta hacia el fuego. El agua, el dióxido de carbono y los refrescos apagan el fuego, y la espuma creada por el lavavajillas impide que vuelva a encenderse.



Étape 2 - Preparación de la botella

Taladre un agujero de 7 mm de diámetro en la parte superior de la botella y cúbrala con cinta adhesiva.

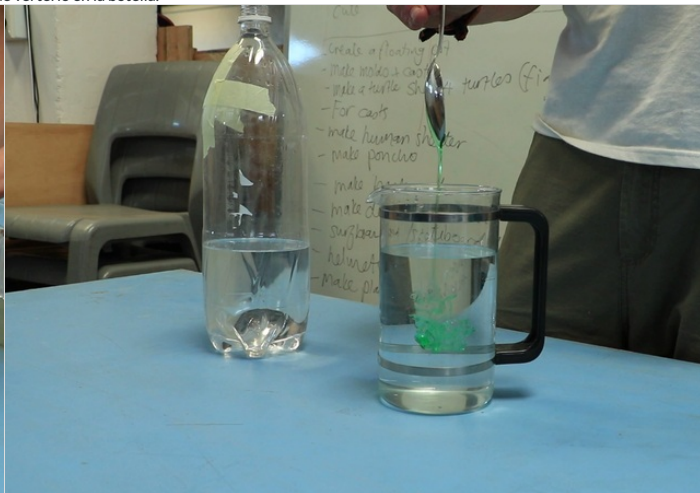
Nota: La botella se llenará tres cuartas partes con líquido, por lo que es importante hacer el agujero por encima de este límite.



Étape 3 - La mezcla de agua y vinagre

Vierta los 750 mL de agua, los 750 mL de vinagre de alcohol y la cucharada de líquido lavaplatos en la botella.

Nota: Para facilitar su uso, se puede mezclar el líquido lavavajillas y el agua antes de verterlo en la botella.



Étape 4 - Bicarbonato de sodio

Asegúrese de que la bolsa de plástico no esté perforada antes de hacer este paso.

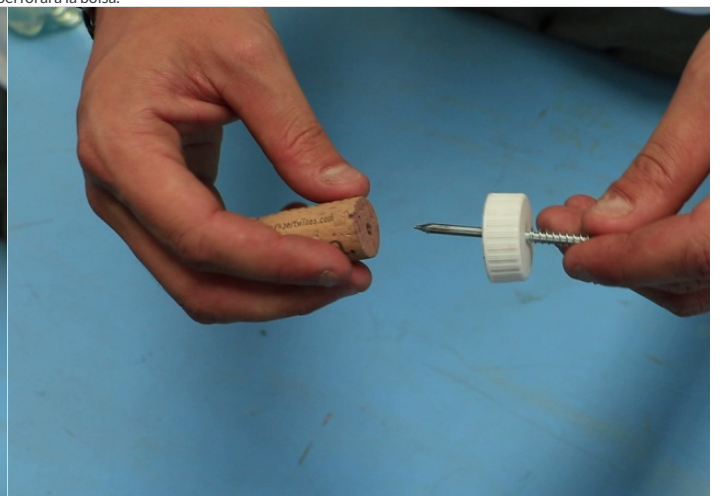
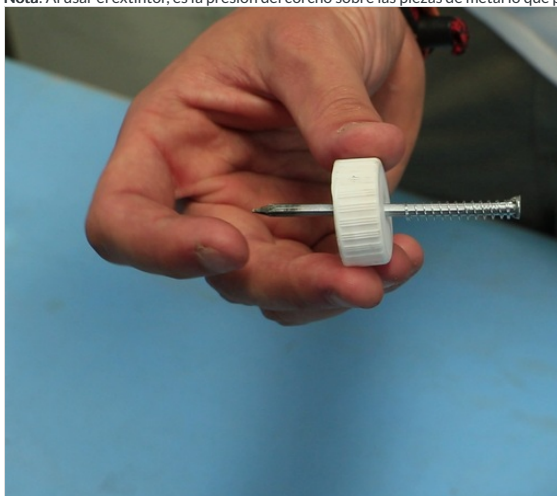
- Corte el sujetapapeles (o trozos de metal) en trozos pequeños utilizando la pinza de corte. Ayudarán a perforar la bolsa;
- Deslice la bolsa de plástico a través del cuello de la botella;
- Vierta los pedazos de sujetapapeles (o metal) y bicarbonato de sodio (en este orden) teniendo cuidado de no perforar la bolsa.



Étape 5 - Preparación del activador

- Taladre un orificio de 4 mm en la tapa de plástico de la botella;
- Coloque el resorte en el clavo y deslice el clavo en el agujero del tapón, no se supone que haya demasiada resistencia;
- Planta el clavo en el corcho.

Nota: Al usar el extintor, es la presión del corcho sobre las piezas de metal lo que perforará la bolsa.



Étape 6 - Montaje final

Cerrar la botella con su tapón, atrapando la bolsa de plástico en el cuello, para hacer una pequeña bolsa de bicarbonato de soda suspendida sobre el líquido. El bolsillo no debe ser demasiado grande (sólo el volumen de bicarbonato de sodio) para que pueda perforarse presionando el clavo. Retire el exceso de plástico alrededor del cuello. ¡El extintor está listo!



Étape 7 - Uso

1. Retire la cinta;
2. Agite la botella cerrando el orificio con un dedo para mezclar bien el lavavajillas, el agua y el vinagre;
3. Presione el clavo para perforar la bolsa. Repita la operación hasta que la bolsa esté bien perforada;
4. Agite la botella tapando el orificio con un dedo para disolver el bicarbonato en la mezcla y aumentar la presión;
5. Apunta el chorro al fuego;
6. Barrer la base del fuego con la espuma. **No apuntes a las llamas.** Apunta a la base del fuego para apagarlo.
7. Es aconsejable dar la vuelta a la botella para facilitar la puntería, y para que todo el líquido sea bien expulsado.





Étape 8 - La seguridad es lo primero!

- No ingerir vinagre. En caso de contacto con los ojos o las manos, enjuagar a fondo con agua limpia.
- Tenga cuidado al usar el taladro o al insertar el clavo en el tapón.
- No apunte el chorro de espuma hacia usted o otros, apunte bien el fuego.
- Precaución al activar el extintor. Golpee el clavo con la palma de la mano para evitar lesiones.
- Ataca la base del fuego, no las flamas.
- El metal es un excelente conductor térmico. Es aconsejable remojar bien las partes metálicas que puedan haber sido tocadas por el fuego para evitar que se repita.