

FEUERLÖSCHER

 MAISON Armelle



<https://wiki.lowtechlab.org/wiki/FEUERL%C3%96SCHER>

Dernière modification le 22/10/2019

 Difficulté Très facile

 Durée 30 minute(s)

 Coût 1EUR (€)

Description

Einen Feuerlöscher für Brandklasse A und B herstellen

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Étape 1 - FUNKTIONIEREN

Étape 2 - VORBEREITUNG DER FLASCHE

Étape 3 - DIE WASSER-ESSIG-MISCHUNG

Étape 4 - NATRIUMBICARBONAT

Étape 5 - VORBEREITUNG DES AKTIVATORS

Étape 6 - ENDMONTAGE (FERTIGSTELLUNG)

Étape 7 - GEBRAUCH

Étape 8 - SICHERHEIT VOR ALLEM !

Commentaires

Introduction

Brände in Elendsvierteln sind ein häufiges Problem mit oft verheerenden Folgen. In Südafrikas « shacks » (Notunterkünfte), kommt es durchschnittlich zu 10 Bränden per Tag, und für tausende Familien bedeutet das den Verlust ihrer persönlichen Sachen und ihrer Wohnung ohne Gegenleistung. Brände werden häufig zu spät entdeckt, und in diesen Wohnungen, in denen es sehr viele entflammabare Stoffe gibt, verbreitet sich das Feuer sehr schnell. Vorbeugende Massnahmen wären selbstverständlich den Einsatz zu Reaktionsmitteln, aber der Bevölkerung fehlt es oft an verfügbaren Werkzeugen. In Südafrika kostet ein Feuerlöscher ungefähr 10€. Da Brände sehr oft ausbrechen, kann dieser Geldbetrag für eine Familie mit bescheidenen Einkommen zu gross werden. Dieser low tech Feuerlöscher ist aus Recyclingmaterial hergestellt, und Produkte sind leicht zu finden und verfügbar, und kosten weniger als ein Euro. Diese Technologie wurde von zwei südafrikanerischen Studenten von der Cape Town Universität entwickelt. Das Design ist von den Arbeiten von Kahn und Firfirey Werke (2011) beeinflusst. Diese Technologie wurde von der städtischen Feuerwehr getestet und genehmigt, und ist wirksam gegen Brandklasse A (übliche Brennstoffen wie Holz oder Papier) und B (flüssiges Brennstoff wie Öl, Paraffin, oder LPG), das sind des häufigsten Brändursachen in Elendsvierteln. Aus Zeit und Geldmangel konnte das Produkt leider vorort noch nicht eingeführt werden, und die Technologie wurde noch nicht von anderen Forschergruppen oder Organisationen aufgenommen. Aber das Tutorial wurde vom Nomaden des Meers Team an verschiedene Personen weitergegeben, und diese Personen haben seinen Nutzen festgestellt. Eine ziemlich grosse Arbeit wird für den Einsatz in Elendsvierteln gebraucht. Es ist aber keine zu grosse Herausforderung, hauptsächlich weil sie nicht mit den Familiengewohnheiten in Konflikt steht. Da die Leute Vorbehalte haben können, solche low-tech Technologie systematisch herzustellen wenn ein Feuer geloscht ist (und das ist ein sehr häufiger Fall), muss man sich Modelle ausdenken und entwickeln, um diese herzustellen und zu verbreiten.



Matériaux

MATERIALIEN

- Eine 2 Liter Flasche
- EinE dünne Plastiktüte (wie für Obst zum Beispiel)
- Ein großer Nagel (100 mm x 4 mm)
- Eine Kugelschreiberfeder
- Ein Korken
- Büroklammer oder Metallstücke (Bohrenfetzen zum Beispiel)
- Klebeband (für Mahler zum Beispiel)
- 750 ml Branntweinessig
- 750 ml Wasser
- 105 ml Natriumbicarbonat
- Ein Suppenlöffel Spülmittel

Outils

WERKZEUGE

- Eine Bohrmaschine
- Zwei Bohrer (7 mm und 4 mm)
- Eine Beißzange
- Ein Trichter

Statt der Bohrmaschine, kann ein heißes Messer oder irgendein anderes Werkzeug, das ein Loch in eine Plastikflasche so sauber wie möglich bohren kann, benutzt werden.

Étape 1 - FUNKTIONIEREN

Der LowTech-Feuerlöscher wirkt durch eine chemische Reaktion zwischen Natriumbicarbonat und der Säure des Essigs. Er entlädt Essigsäure, Natriumbicarbonat, Wasser und Kohlendioxid.

Das Wasser absorbiert die Wärme und verdampft; der Natriumbicarbonat verwest bei einer endothermen Reaktion (die die Wärme aufnimmt) und macht Wasser wenn er einer Hitze über 270 °C ausgesetzt wird. Der Kohlendioxid ist ein schwerer Gas, das den Sauerstoff "verschiebt" und das Feuer "aushungert".

Ein Loch wird in die Flasche gebohrt. Um den Feuerlöscher zu benutzen, soll man die Plastiktüte mit dem Natriumbicarbonat durchbohren. Der Essig wird mit dem Wasser gemischt, es ergibt sich eine Reaktion mit dem Natriumbicarbonat, die Kohlendioxid, Wasser und Natriumacetat ausmacht.

Wenn die Flasche geschüttelt wird, wird die Reaktion beschleunigt: der dadurch erzeugte Kohlendioxid setzt den Flascheninhalt unter Druck, und die Mischung Sauerstoff-Wasser wird durch das Loch ausgeworfen, indem das Loch auf das Feuer richten.

Die Mischung Wasser, Kohlendioxid und Natron löscht das Feuer aus, und der Schaum des Spülmittels verhindert die Wiederentzündung.



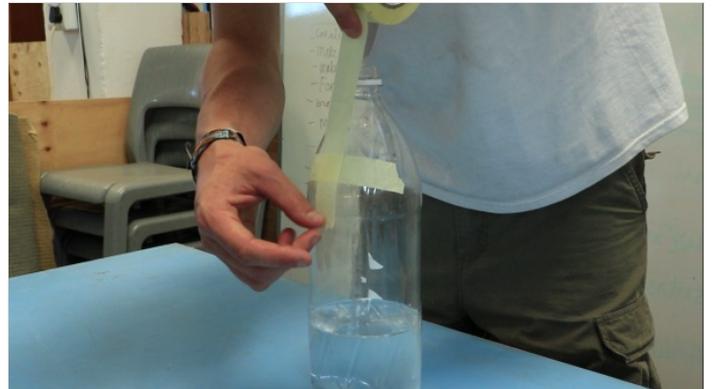
Fichier:FEUERLÖSCHER fabrication-extincteur.odt

Fichier:FEUERLÖSCHER fabrication-extincteur.odt

Étape 2 - VORBEREITUNG DER FLASCHE

Ein 7mm-breites Loch am oberen Ende der Flasche bohren und es mit dem Maskierungsklebeband ganz decken.

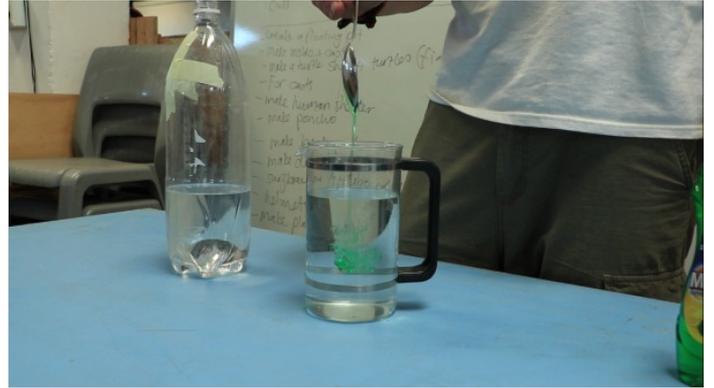
Bemerkung: da die Flasche bis zu drei Vierteln mit Flüssigkeit voll sein wird, muss das Loch weiter nach oben gebohrt werden.



Étape 3 - DIE WASSER-ESSIG-MISCHUNG

In die Flasche die 750ml Wasser, 750 ml Spritessig und einen Suppenlöffel Spülmittel einschenken.

Bemerkung : um es einfacher zu machen, können Sie Wasser und Spülmittel schon zusammenmischen, bevor Sie sie in die Flasche einschenken.



Étape 4 - NATRIUMBICARBONAT

Bevor Sie es verwenden, müssen Sie unbedingt prüfen, dass es in der Plastiktüte überhaupt kein Loch gibt !

- Mit der Schneidzange die Büroklammer in kleinen Stücken zerschneiden. Sie werden nützlich sein, um die Tüte zu bohren.
- Durch die Flaschenmündung, die Plastiktüte in die Flasche reinbringen.
- Darin bringen Sie dann die Büroklammerstücke, dann den Natriumbicarbonat (**in dieser Reihenfolge !**) ; passen Sie dabei auf, dass die Tüte nicht gebohrt wird.



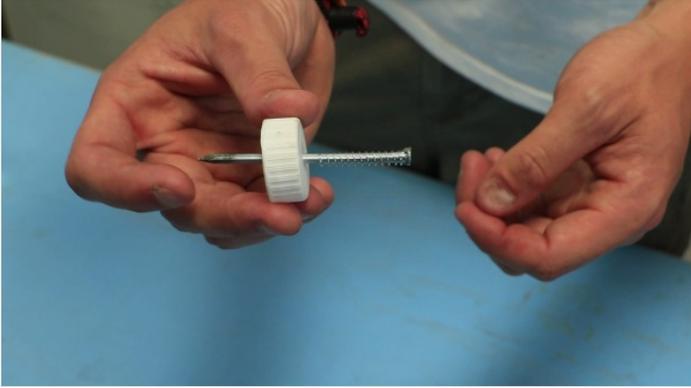
Étape 5 - VORBEREITUNG DES AKTIVATORS

- In den Plastikverschluss der Flasche wird ein 4mm-breites Loch gebohrt.

- Das Feder auf den Nagel setzen und den Nagel in den Verschlussloch schieben, normalerweise sollte ganz wenig Widerstand spürbar sein.

- Den Nagel in den Korken einstecken.

Bemerkung: Wenn Sie den Feuerlöscher benutzen, wird die Tüte durch den auf die Büroklammerstücke geübten Druck des Korkens gebohrt.



Étape 6 - ENDMONTAGE (FERTIGSTELLUNG)

Sie machen die Flasche mit ihrem Verschluss zu, und dabei nageln die Plastiktüte im Flaschenhals fest, so dass eine kleine Tasche

Natriumbicarbonat über die Flüssigkeit hängt. Diese Tasche soll nicht zu gross sein (nur das Volumen des Natriumbicarbonats), so dass Sie sich durch einen Druck mit dem Nagel bohren können.

- Schneiden Sie den restlichen Plastik um den Flaschenhals ab.

- Der Feuerlöscher ist fertig !



Étape 7 - GEBRAUCH

1. Sie nehmen den Klebeband weg.
2. Sie schütteln die Flasche, aber dabei decken Sie das ganze Loch mit dem Finger, um Spülmittel, Wasser und Essig gut zu mischen.
3. Auf den Nagel festdrücken, um die Tüte zu bohren. Machen Sie es immer wieder, bis die Tüte richtig gebohrt wird.
4. Die Flasche schütteln, und dabei das Loch mit dem Finger abdecken, um den Natriumbicarbonat in die flüssige Mischung aufzulösen und den Druck zu verstärken.
5. Den Strahl richtung Feuer leiten.
6. Die Unterseite des Feuers mit dem Schaum besprühen. **Nicht auf die Flammen zielen !** Sie sollen nur auf den unteren Teil des Brandes zielen !
7. Um besser zielen zu können, sollen Sie die Flasche nach unten halten, so dass die ganze Flüssigkeit herausgeschleudert wird.



Étape 8 - SICHERHEIT VOR ALLEM !

- Den Essig nicht zum Munde bringen. Wenn Augen oder Hände damit in Berührung kommen, reichlich mit klarem Wasser abspülen.
 - Vorsicht mit der Benutzung der Bohrmaschine, und wenn Sie den Nagel in den Korken schlagen.
 - Der Schaumstrahl soll nicht richtung des Benutzers oder anderen Personen gesprüht werden, Sie sollen nur richtung Feuer zielen.
 - Vorsicht wenn Sie den Feuerlöscher aktivieren. Um jegliche Verletzungen zu vermeiden, sollen Sie den Nagel mit der Handfläsche drücken.
 - Sie sollen die Basis des Feuers (und nicht die Flammen) angreifen.
 - Metall ist ein ausgezeichneter Wärmeleiter. Um jeglichen Rückbrand zu vermeiden, wird empfohlen, die vom Feuer aufgewärmten Metallteile reichlich zu tränken.
-