YoungstarsWiki.org

WYSŁANE PRZEZ
kurtmühlematter

ON
26.10.2012

★ ★ ★ ★ ★
Keine Stimmen

Balony na ogrzane powietrze



Które dziecko nie lubi samodzielnie budować latających obiektów! Budowanie balonu na ogrzane powietrze w małych grupach może zainspirować zarówno młodsze, jak i starsze dzieci. Pracując razem jako zespół, uczymy się dążyć do celu, wdrażać instrukcje i rozumieć zależności fizyczne.

Materiał

- 12 arkuszy bibuły (kolorowej, sprawdzonej jakości)
- 4 listwy z jasnego drewna
- Drut stalowy
- Chłonna wata
- Specjalny sznurek
- 1 instrukcja obsługi ze wskazówkami i poradami (patrz poniżej)

Opis

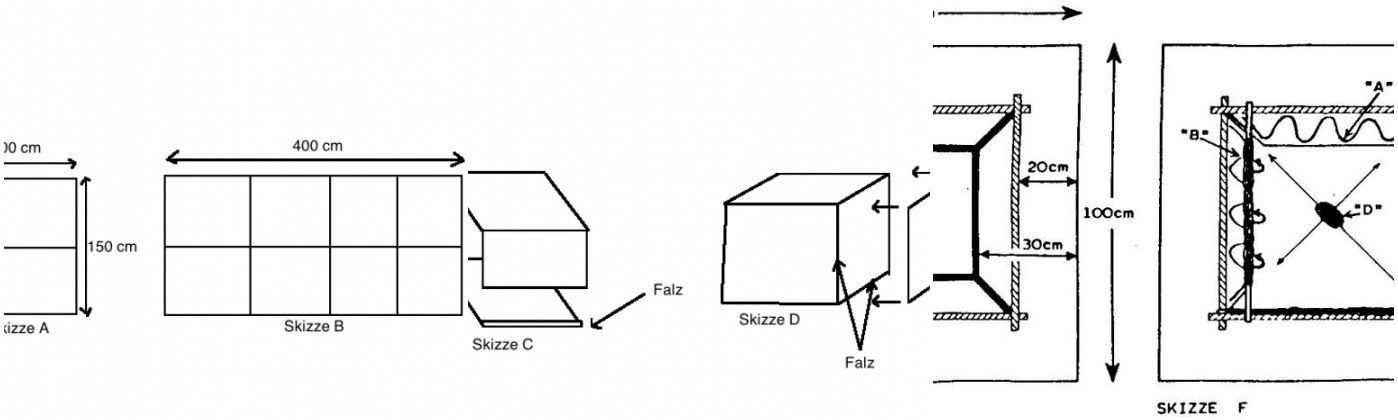
Objętość balonu na ogrzane powietrze wynosi 1,5m^3, waga około 260g (bez waty + paliwo), zasięg od dwóch do dwudziestu lub więcej kilometrów. Ciepło dla pływalności jest generowane przez watę nasączoną spirytusem metylowym.

Instrukcje budowania

1. Najpierw wykonamy kopertę balonu. Aby to zrobić, sklej dwa arkusze papieru wzdłuż (szkic A). Powtarzamy tę czynność pięć razy, aby uzyskać sześć podwójnych arkuszy. Cztery z nich należy połączyć ze sobą w sposób pokazany na szkicu B. Rezultatem powinien być obszar o wymiarach 400 x 150 cm. - Dwa pozostałe arkusze będą potrzebne później.
2. Teraz zagnij jeden szeroki bok dużej powierzchni o 2 cm. Pokryj zagięcie klejem. Aby zamknąć kopertę balonu na ogrzane powietrze, połącz ze sobą dwa szerokie boki, jak pokazano na szkicu C.
3. Koperta jest teraz gotowa. Pozostały jeszcze góra i dół. Wykonujemy je z pozostałych dwóch podwójnych arkuszy. Przycinamy je do formatu 100 x 100 cm.
4. Jeden arkusz ma być sufitem. Złóż jedną krawędź obudowy o 2 cm i przyklej do niej kwadrat, jak pokazano na szkicu D.

5. Teraz na pozostałym kwadracie narysuj szkic E. Wytnij wzdłuż grubych linii i przyklej (zwykłą przezroczystą) taśmę klejącą wzdłuż zakreskowanych linii, upewniając się, że paski kleju zachodzą na siebie w rogach (zapobiegnie to rozerwaniu podstawy podczas dalszej pracy). W ten sposób uzyskujemy otwór centralny i cztery wypustki, do których mocowane są listwy.
6. Teraz pokrywamy papierową klapkę klejem i owijamy wokół niej drewnianą listwę. Powtarzamy tę czynność trzy razy, upewniając się, że drewniane listewki wystają równo po obu stronach. Zwiąż mocno patyczki w rogach sznurkiem.
7. Teraz przyklej gotową podstawę do dolnego końca obudowy balonu na ogrzane powietrze, jak opisano w punkcie 4 instrukcji montażu.
8. Teraz balon jest już gotowy. Jedyną brakującą rzeczą jest grzałka. Aby to zrobić, bierzemy jeden z przewodów, mocujemy go do jednego rogu i prowadzimy do przeciwległego rogu, gdzie również go mocujemy. Powtarzamy tę czynność z drugim przewodem i łączymy ze sobą dwa wolne rogi. Teraz użyj resztek drutu, aby przymocować kulkę waty (wykonaną z jednego kawałka, aby zapobiec zgubieniu płonących części) na środku drucianego krzyża (szkic F: "D").
9. Wata powinna leżeć na drutach, a nie zwisać z dołu. - Drut = waga, dlatego oszczędzaj drut (w rogach); jednak wata musi się dobrze trzymać.

Szkice



Doświadczenie

- Niestety, dwa arkusze papieru muszą być sklejone razem dla każdego z boków. Skutkuje to 5,4 metrami klejonego szwu o wadze, którą można łatwo zaoszczędzić, używając większych arkuszy.
- Specjalna konstrukcja ramy otworu ogniowego wymaga nieco zręczności i precyzyjnej pracy zgodnie z instrukcją
- Nie przymocowaliśmy stężeń otworu ogniowego po przekątnej, jak pokazano w opisie, ale równolegle do drewnianych drążków. Dzięki temu zaoszczędziliśmy 50 cm drutu!
- Dzień wcześniej lider powinien dokładnie rozważyć poszczególne kroki.
- Czas budowy wynosi około 3-4,5 godziny
- Ważna jest wystarczająco duża przestrzeń
- Czas lotu: ok. 20 minut
- Odległość: 2-3 km
- Wysokość: bardzo duża

Ile może unieść nasz balon?

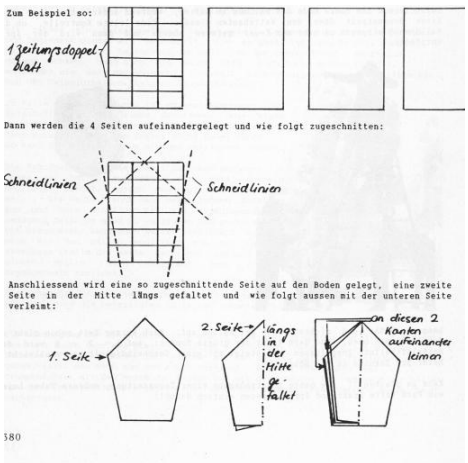
Zależy to od różnicy między temperaturą wewnętrzną i zewnętrzną. Im większa różnica, tym większy ciężar może unieść balon. Innymi słowy, im zimniej jest na zewnątrz i im cieplej jest wewnątrz balonu, tym większy ciężar może on unieść. Obowiązuje następująca zasada: 44 g powietrza jest wypierane z jednego m^3 na każde 10 stopni różnicy temperatur. Oznacza to, że nasz balon (1,5 m^3) jest w stanie wyprzeć 66 g powietrza na każde 10 stopni różnicy temperatur, a zatem jest lżejszy o tę masę.

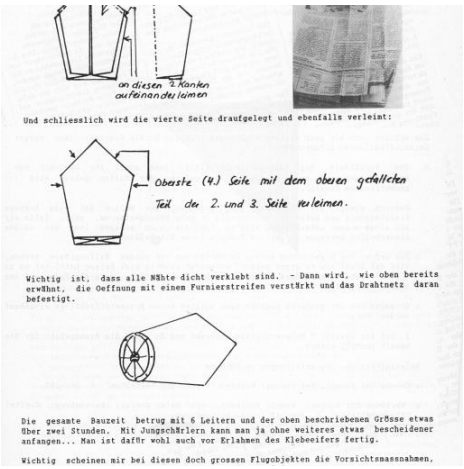
Mała notatka z adresem lub kilkoma słowami pozdrowienia dla znalazcy będzie bez problemu przenoszona przez balon podczas jego podróży. Nie należy jednak dołączać więcej, ponieważ skróciłoby to zasięg.

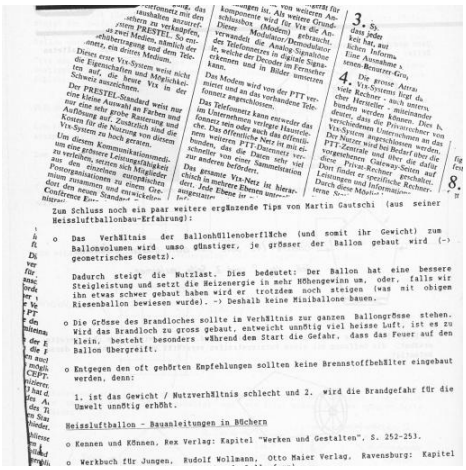
Środki ostrożności na starcie

- start na otwartej przestrzeni, np. na dużej łące
- ważne są sprzyjające warunki wietrzne
- najlepiej używać spirytusu metylowanego.
- Bierzemy naczynie zbiorcze (talerz itp.), trzymamy je pod powierzchnią błota i polewamy spirytusem metylowym aż do nasycenia. Upewniając się, że ścianki nie wybrzuszają się do wewnątrz (wiatr!), podpalamy watę. Ostrożnie z paliwem!
- Za wszelkie szkody odpowiadają zaangażowani liderzy JS
- Podczas pościgu należy zwracać uwagę na ruch uliczny i nie patrzeć w niebo.

Alternatywa







Źródło odniesienia

- **Zdjęcie na okładce:** Juropaarchiv, www.juropa.net
- **Treść i 4 zdjęcia z książki:** Jungscharleiternachrichten, Die besten Tipps - der 80er Jahre, Wydanie 600.3.90 © BESJ-Verlag, Fällanden, strona 373-382, Martin Gautschi, Louis Gardin, Walter Müller

Weitere Informationen

Kategorie
Gry i zajęcia

Tagi
Rękodzieło artystyczne
Eksperyment
Fizyka
Praca zespołowa
Lot balonem

Wiek
8–12 lat
13–16 lat

Liczba uczestników
1–20

Biblia
Brakuje tej informacji.

Czas trwania
Brak dostępnych danych.

Materiał
Mnóstwo pracy

Pobieranie plików
Brak pobierania plików

KI Generierter Inhalt
Zawartość
Kategorie
Tagi
Wiek
Liczba uczestników
Biblia
Czas trwania
Materiał

© YoungstarsWiki | https://youngstarswiki.org/pl/wiki/art/balony-na-ogrzane-powietrze