



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
- Druk stalowy
- Chłonna wata
- Specjalny sznurek
- 1 instrukcja obsługi ze wskazówkami i poradami (patrz poniżej)

Opis

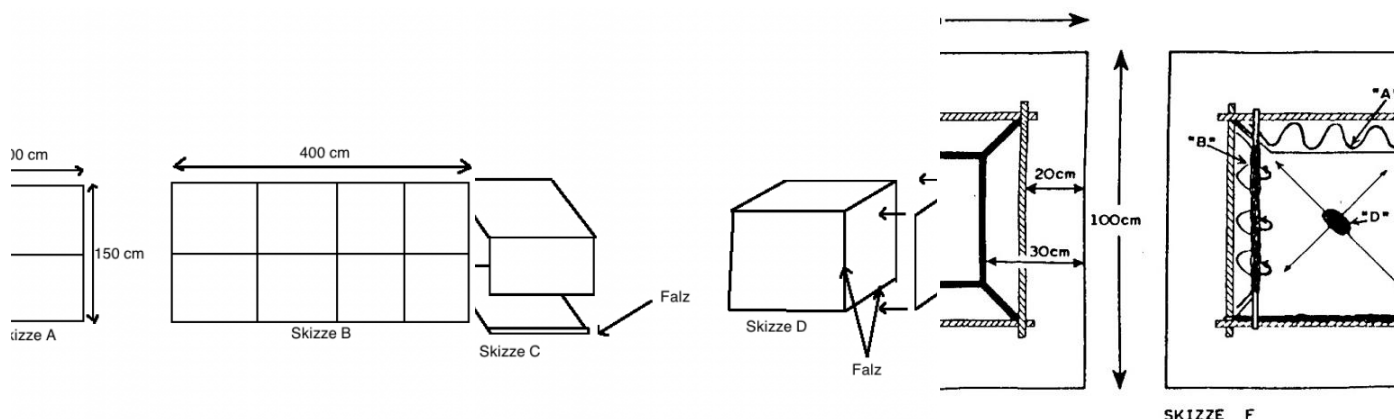
Objętość balonu na ogrzane powietrze wynosi $1,5\text{m}^3$, waga około 260g (bez waty + paliwo), zasięg od dwóch do dwudziestu lub więcej kilometrów. Ciepło dla pływerności jest generowane przez watę nasączoną spirytusem metylowym.

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 zakreślonych 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 równoległe 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 m³ na każde 10 stopni różnicy temperatur. Oznacza to, że nasz balon (1,5 m³) 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.
- Bierzymy 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

Zum Beispiel so:

1. Seite doppelt klapp

Dann werden die 4 Seiten aufeinandergelegt und wie folgt zugeschnitten:

Schneidlösungen

Anschließend wird eine so zugeschnittene Seite auf den Boden gelegt, eine zweite Seite in der Mitte längs gefaltet und wie folgt aussen mit der unteren Seite verleimt:

1. Seite

2. Seite

3. Seite

4. Seite

5. Seite

6. Seite

7. Seite

8. Seite

9. Seite

10. Seite

11. Seite

12. Seite

13. Seite

14. Seite

15. Seite

16. Seite

17. Seite

18. Seite

19. Seite

20. Seite

21. Seite

22. Seite

23. Seite

24. Seite

25. Seite

26. Seite

27. Seite

28. Seite

29. Seite

30. Seite

31. Seite

32. Seite

33. Seite

34. Seite

35. Seite

36. Seite

37. Seite

38. Seite

39. Seite

40. Seite

41. Seite

42. Seite

43. Seite

44. Seite

45. Seite

46. Seite

47. Seite

48. Seite

49. Seite

50. Seite

51. Seite

52. Seite

53. Seite

54. Seite

55. Seite

56. Seite

57. Seite

58. Seite

59. Seite

60. Seite

61. Seite

62. Seite

63. Seite

64. Seite

65. Seite

66. Seite

67. Seite

68. Seite

69. Seite

70. Seite

71. Seite

72. Seite

73. Seite

74. Seite

75. Seite

76. Seite

77. Seite

78. Seite

79. Seite

80. Seite

Und schließlich wird die vierte Seite draufgelegt und ebenfalls verleimt:

Oberteil (4. Seite mit dem oberen gefalteten Teil der 2. und 3. Seite verleimen).

Wichtig ist, dass alle Nähte dicht verklebt sind. - Dann wird, wie oben bereits erwähnt, die Öffnung mit einem Furnierstreifen verstärkt und das Drahtnetz daran befestigt.

Die gesamte Bauzeit betrug mit 6 Leitern und der oben beschriebenen Größe etwas über zwei Stunden. Mit Jungscharleitern kann man je ohne weiteres etwas bescheidener anfangen... Man ist dafür wohl auch vor Erlassen des Klebefertig.

Wichtig scheinen mir bei diesen doch grossen Flugobjekten die Vorsichtsmaßnahmen.

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 danych.

Materiał

Dużo pracy

Pobieranie plików

Brak pobierania plików

KI Generierter Inhalt

Zawartość

Kategorie

Tagi

Wiek

Liczba uczestników

Biblia

Czas trwania

Materiał