



SUBMITTED BY  
kurtmühlematter

ON  
26.10.2012

★ ★ ★ ★ ★  
Keine Stimmen

## Baloane cu aer cald



Căruia copil nu-i place să construiască singur un obiect zburător! Construirea unui balon cu aer cald în grupuri mici poate inspira deopotrivă copiii mai mici și mai mari. Lucrând în echipă, învățați să lucrați la un obiectiv, să puneți în aplicare instrucțiunile și să înțelegeți relațiile fizice.

### Material

- 12 coli de hârtie absorbantă (colorată, de calitate superioară)
- 4 lamele din lemn ușor
- Sârmă de oțel
- Vată absorbantă
- Sfoară specială
- 1 manual de instrucțiuni cu sfaturi și recomandări (a se vedea mai jos)

### Descriere

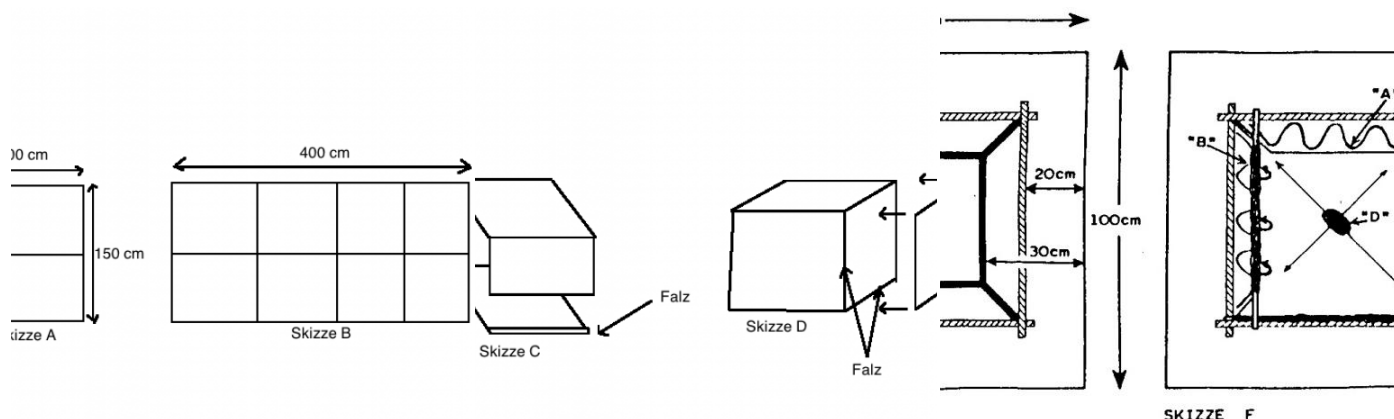
Volumul balonului cu aer cald este de  $1,5\text{m}^3$ , greutatea de aprox. 260g (fără vată + combustibil), raza de acțiune de la doi la douăzeci sau mai mulți kilometri. Căldura pentru flotabilitate este generată de un tampon de vată înmuiat în alcool metilic.

### Instrucțiuni de construcție

1. Mai întâi vom realiza plicul balonului. Pentru a face acest lucru, lipim două foi de hârtie pe lungime (schița A). Repetăm acest lucru de cinci ori, astfel încât să obținem în final șase foi duble. Patru dintre acestea trebuie să fie lipite împreună, așa cum se arată în schița B. Rezultatul ar trebui să fie o suprafață de 400 x 150 cm. - Cele două foi rămase vor fi necesare mai târziu.
2. Acum pliăm o parte lată a suprafeței mari cu 2 cm. Acoperim pliul cu lipici. Pentru a închide plicul balonului cu aer cald, îmbinăm cele două părți late, așa cum se arată în schița C.
3. Plicul este acum complet. Rămân partea de sus și cea de jos. Le realizăm din cele două foi duble rămase. Le tăiem la formatul de 100 x 100 cm.
4. O foaie trebuie să fie tavanul. Îndoim o margine a mantalei cu 2 cm și lipim pe ea un pătrat, așa cum se arată în schița D.

5. Acum desenați schița E pe pătratul rămas. Tăiați de-a lungul liniilor groase și lipiți bandă adezivă (transparentă normală) de-a lungul liniilor hașurate, asigurându-vă că benzile adezive se suprapun în colțuri (acest lucru împiedică ruperea bazei în timpul lucrărilor ulterioare). Astfel obținem orificiul focal și cele patru file de care sunt fixate mulurile.
6. Acum acoperim cu adeziv o clapetă de hârtie și înfășurăm în jurul ei o mulură de lemn. Repetăm acest lucru de trei ori, asigurându-ne că baghetele de lemn ies în mod egal pe ambele părți. Legați bine bețele între ele în colțuri cu sfoară.
7. Acum lipiți baza finisată la capătul inferior al învelișului balonului cu aer cald, așa cum este descris la punctul 4 din instrucțiunile de asamblare.
8. Acum balonul propriu-zis este gata. Singurul lucru care lipsește este încălzitorul. Pentru a face acest lucru, luăm unul dintre fire, îl atașăm la un colț și îl conducem la colțul opus, unde îl atașăm de asemenea. Repetăm acest lucru cu celălalt fir și conectăm cele două colțuri libere împreună. Acum folosiți resturile de sârmă pentru a fixa ghemul de vată (realizat dintr-o singură bucată pentru a preveni pierderea părților care ard) în centrul crucii de sârmă (schița F: "D").
9. Bila de vată trebuie să stea pe sârme, nu să atârne de jos. - Sârmă = greutate, prin urmare economisiți sârmă (în colțuri); cu toate acestea, vata de bumbac trebuie să reziste bine.

## Schițe



## Experiență

- Din păcate, două coli de hârtie trebuie lipite împreună pentru fiecare dintre laturi. Acest lucru rezultă în 5,4 metri de cusătură lipită cu o greutate care ar putea fi ușor economisită prin utilizarea unor foi mai mari.
- Construcția specială a ramei găurii de foc necesită puțină dexteritate și o muncă precisă conform instrucțiunilor
- Nu am atașat contravântul găurii de foc în diagonală, așa cum se arată în descriere, ci paralel cu bețele de lemn. Acest lucru duce la o economie de sârmă de 50 cm!
- Cu o zi înainte, un lider ar trebui să ia în considerare cu atenție pașii individuali.
- Timpul de construcție este de aproximativ 3-4,5 ore
- Un spațiu suficient de mare este important
- Timpul de zbor aprox. 20 de minute
- Distanța: 2-3 km
- Înălțime: foarte mare

## Cât de mult poate transporta balonul nostru?

Acest lucru depinde de diferența dintre temperatura interioară și cea exterioară. Cu cât diferența este mai mare, cu atât balonul poate transporta mai multă greutate. Cu alte cuvinte, cu cât este mai frig afară și mai cald în interiorul balonului, cu atât acesta poate transporta mai multă greutate. Se aplică următoarea regulă: 44 g de aer sunt deplasate dintr-un  $m^3$  pentru fiecare 10 grade de diferență de temperatură. Aceasta înseamnă că balonul nostru ( $1,5 m^3$ ) poate deplasa 66 g de aer pentru fiecare 10 grade de diferență de temperatură și devine astfel mai ușor cu această greutate.

Balonul poate transporta fără probleme un bilețel cu o adresă sau câteva cuvinte de salut pentru găsit în timpul călătoriei sale. Cu toate acestea, nu ar trebui să fie atașat mai mult, deoarece acest lucru ar scurta raza de acțiune.

## Măsurile de precauție la start

- lansare într-o zonă deschisă, de exemplu o pajiște mare
- condițiile favorabile de vânt sunt importante
- cel mai bine este să folosiți alcool metilic.
- Luăm un recipient de colectare (farfurie etc.), îl ținem sub nămol și îl stropim cu alcool metilic până când acesta este saturat. În timp ce ne asigurăm că pereții nu se umflă în interior (vânt!), aprindem vată. Aveți grijă cu combustibilul!
- Liderii JS implicați sunt responsabili pentru orice daune
- În timpul urmăririi, fiți atenți la trafic și nu vă tot uitați la cer.

## Alternative

Zum Beispiel so:

1. zeitspendend

Dann werden die 4 Seiten aufeinandergelegt und wie folgt zugeschnitten:

Schneidlinien

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

81. Seite

82. Seite

83. Seite

84. Seite

85. Seite

86. Seite

87. Seite

88. Seite

89. Seite

90. Seite

91. Seite

92. Seite

93. Seite

94. Seite

95. Seite

96. Seite

97. Seite

98. Seite

99. Seite

100. 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 Fernerstreifen 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 beschleunigen... Man ist dafür wohl auch vor Erlahmen des Kiebeeifers fertig.

Wichtig scheinen mir bei diesen doch grossen Flugobjekten die Vorsichtsmassnahmen.

## Sursa de referință

- **Imagine copertă:** Juropaarchiv, [www.juropa.net](http://www.juropa.net)
- **Cuprins și 4 imagini din cartea:** Jungscharleiternachrichten, Die besten Tipps - der 80er Jahre, Edition 600.3.90 © BESJ-Verlag, Fällanden, pagina 373-382, Martin Gautschi, Louis Gardin, Walter

## Weitere Informationen

### Categorii

Jocuri și activități

### Etichete

Artizanat

Experiment

Fizică

Munca în echipă

Zbor cu balonul

### Vârsta

8-12 ani

13-16 ani

### Număr de participanți

1-20

### Biblia

Această informație lipsește.

### Durată

Nu există date disponibile.

### Material

Multă muncă

### Descărcare fișier

Nu există descărcări de fișiere

### KI Generierter Inhalt

Conținut

Categorii

Etichete

Vârsta

Număr de participanți

Biblia

Durată

Material