Balões de ar quente

Que criança não gosta de construir um objeto voador sozinha? Construir um balão de ar quente em pequenos grupos pode inspirar tanto as crianças mais novas quanto as mais velhas. Trabalhando em equipe, você aprende a trabalhar para atingir uma meta, implementar instruções e entender as relações físicas.

Material

- 12 folhas de papel de seda (colorido, de qualidade comprovada)
- 4 ripas de madeira clara
- Arame de aço
- Algodão absorvente
- Cordão especial
- 1 manual de instruções com dicas e orientações (veja abaixo)

Descrição

O volume do balão de ar quente é de 1,5m^3, o peso é de aproximadamente 260g (sem algodão + combustível), o alcance é de dois a vinte ou mais quilômetros. O calor para a flutuabilidade é gerado por um chumaço de algodão embebido em álcool metilado.

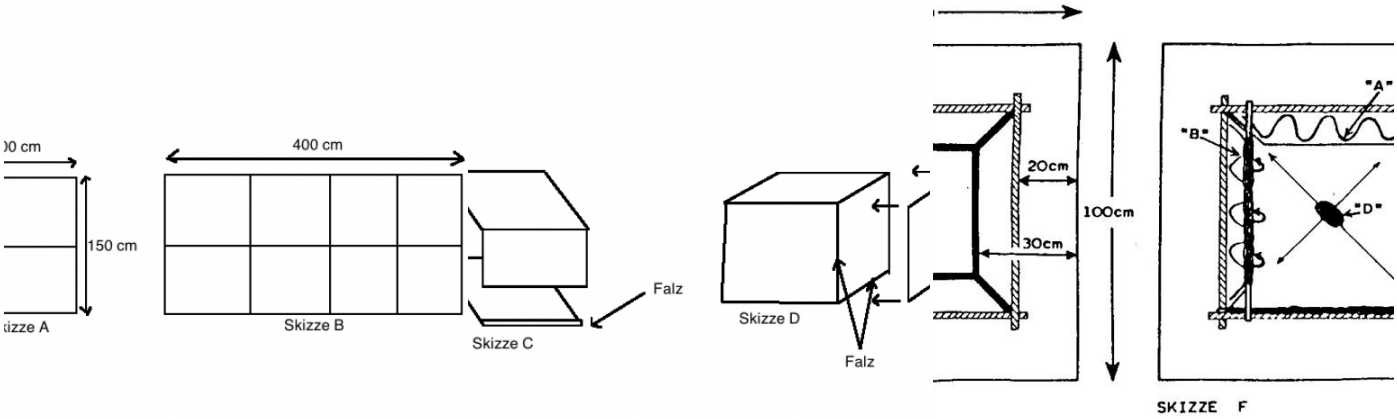
Instruções de construção

1. Primeiro, vamos fazer o envelope do balão. Para isso, cole duas folhas de papel no sentido do comprimento (esboço A). Repetimos isso cinco vezes para que tenhamos seis folhas duplas. Quatro delas devem ser unidas conforme mostrado no esboço B. O resultado deve ser uma área de 400 x 150 cm. - As duas folhas restantes serão necessárias mais tarde.
2. Agora, dobre um lado largo da superfície grande em 2 cm. Cubra a dobra com cola. Para fechar o envelope do balão de ar quente, junte os dois lados largos, conforme mostrado no esboço C.
3. O envelope agora está completo. Restam a parte superior e a inferior. Nós as criamos com as duas folhas duplas restantes. Nós as cortamos no formato de 100 x 100 cm.
4. Uma folha deve ser o teto. Dobre uma borda do invólucro em 2 cm e cole um quadrado nele, conforme mostrado no esboço D.
5. Agora, desenhe o esboço E no quadrado restante. Corte ao longo das linhas grossas e cole fita adesiva (transparente normal) ao longo das linhas hachuradas, certificando-se de que as tiras adesivas se sobreponham nos cantos (isso evita que a base se rasgue durante o

trabalho subsequente). Isso nos dá o orifício focal e as quatro abas às quais as molduras são fixadas.

6. Agora, revestimos uma aba de papel com cola e enrolamos uma moldura de madeira ao redor dela. Repita esse procedimento três vezes, certificando-se de que as tiras de madeira se sobressaiam igualmente em ambos os lados. Amarre as varas firmemente nos cantos com barbante.
7. Agora, cole a base pronta na extremidade inferior do invólucro do balão de ar quente, conforme descrito no ponto 4 das instruções de montagem.
8. Agora o balão real está pronto. A única coisa que falta é o aquecedor. Para isso, pegamos um dos fios, prendemos em um canto e o levamos ao canto oposto, onde também o prendemos. Repita o procedimento com o outro fio e conecte os dois cantos livres. Agora, use os restos de arame para fixar a bola de algodão (feita em uma única peça para evitar a perda de partes queimadas) no centro da cruz de arame (esboço F: "D").
9. O algodão deve ficar sobre os arames, não pendurado na parte inferior. - Arame = peso, portanto, economize arame (nos cantos); no entanto, o algodão deve ficar bem preso.

Esboços



Experiência

- Infelizmente, duas folhas de papel precisam ser coladas em cada um dos lados. Isso resulta em 5,4 metros de costura colada com um peso que poderia ser facilmente economizado com o uso de folhas maiores.
- A construção especial da estrutura do buraco de incêndio exige um pouco de destreza e trabalho preciso de acordo com as instruções
- Não fixamos o suporte do buraco de incêndio na diagonal, como mostrado na descrição, mas paralelamente às varas de madeira. Isso resulta em uma economia de fio de 50 cm!
- No dia anterior, o líder deve considerar cuidadosamente as etapas individuais.
- O tempo de construção é de aproximadamente 3 a 4,5 horas
- É importante ter um espaço suficientemente grande
- Tempo de voo: aproximadamente 20 minutos

- Distância: 2-3 km
- Altura: muito alta

Quanto nosso balão pode carregar?

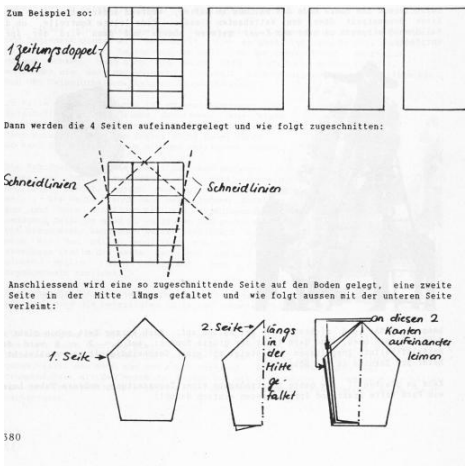
Isso depende da diferença entre a temperatura interna e externa. Quanto maior a diferença, mais peso o balão pode carregar. Em outras palavras, quanto mais frio estiver do lado de fora e mais quente estiver dentro do balão, mais peso ele poderá carregar. Aplica-se o seguinte: 44 g de ar são deslocados de um m^3 para cada 10 graus de diferença de temperatura. Isso significa que nosso balão (1,5 m^3) é capaz de deslocar 66 g de ar para cada 10 graus de diferença de temperatura e, portanto, fica mais leve com esse peso.

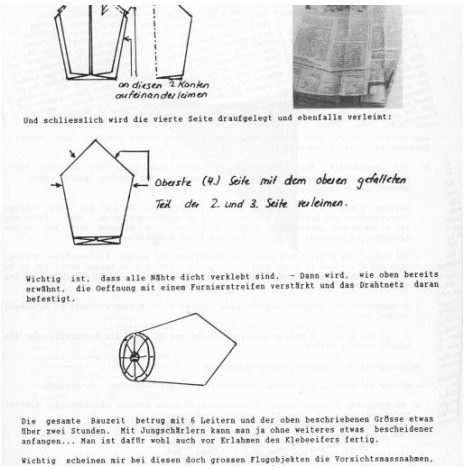
O balão pode carregar um pequeno bilhete com um endereço ou algumas palavras de saudação para o localizador em sua jornada sem problemas. Entretanto, não se deve prender mais nada, pois isso diminuiria o alcance.

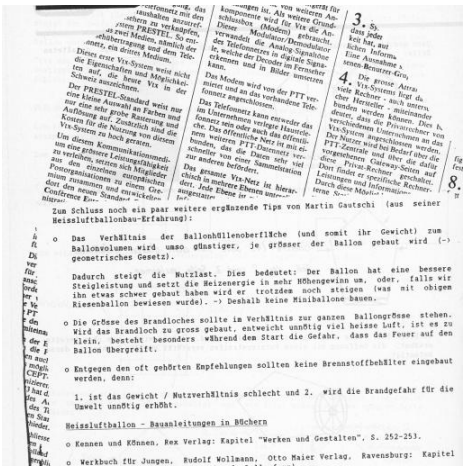
Medidas de precaução na largada

- largue em uma área aberta, por exemplo, um grande prado
- condições favoráveis de vento são importantes
- é melhor usar álcool metilado.
- Pegamos um recipiente coletor (prato, etc.), seguramos sob o lodaçal e o encharcamos com álcool metílico até que fique saturado. Enquanto nos certificamos de que as paredes não se projetem para dentro (vento!), acendemos o algodão. Cuidado com o combustível!
- Os líderes da JS envolvidos são responsáveis por qualquer dano
- Durante a perseguição, fique atento ao trânsito e não fique olhando para o céu.

Alternativa







Referência da fonte

- **Foto da capa:** Juropaarchiv, www.juropa.net
- **Conteúdo e 4 imagens do livro:** Jungscharleiternachrichten, Die besten Tipps - der 80er Jahre, Edição 600.3.90 © BESJ-Verlag, Fällanden, página 373-382, Martin Gautschi, Louis Gardin, Walter Müller