

INSTRUKCIJA

SAULES ENERĢIJA

Mērķi:

- Uzzināt par Saules staru atstarošanu
- Uzzināt, ka Saule ir lielākais siltuma avots uz Zemes un kā tā var mainīt objektu tilpumu, formu un stāvokli.
- Uzzināt vairāk par siltumu

Kas Jums būs nepieciešams:

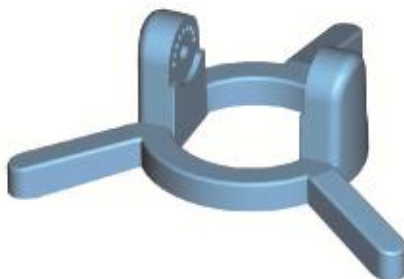
Pamats



Piestiprināšanas
riņķis



Apakšējais pamats



Sfēriskais tilpums



Ietvars (3 gab.)



Plastmasas
gredzens



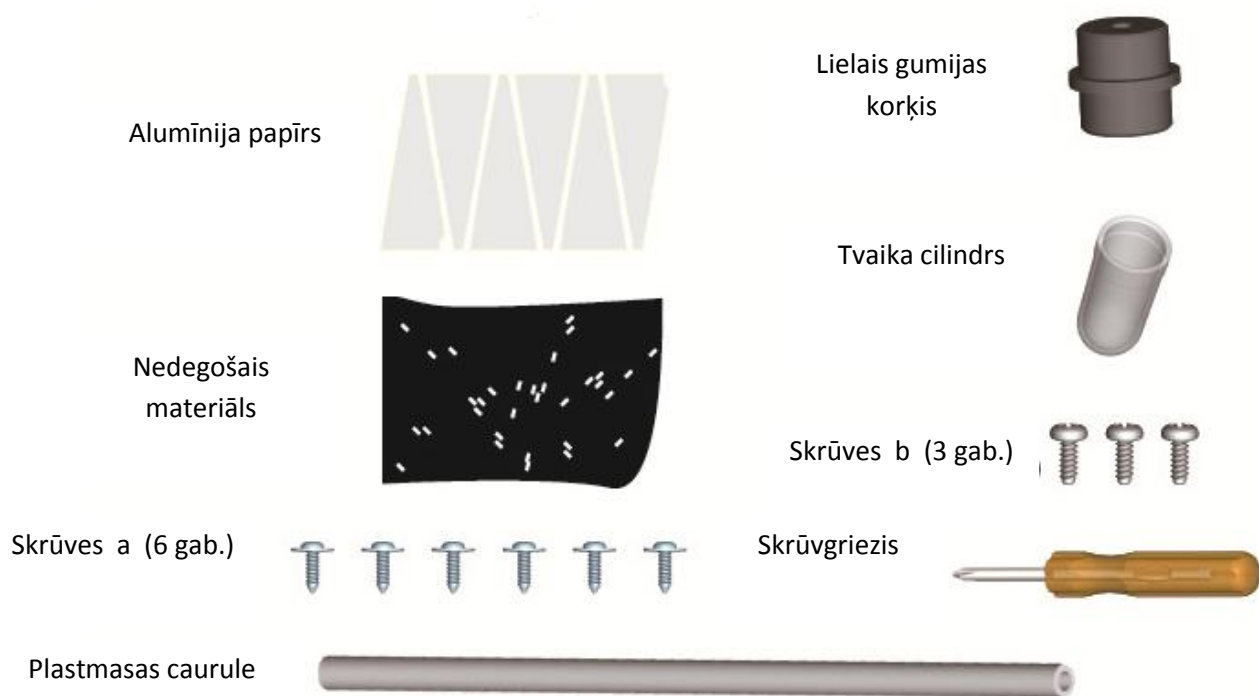
Atstarotājs
(3 gab.)



Mazais gumijas
korķis

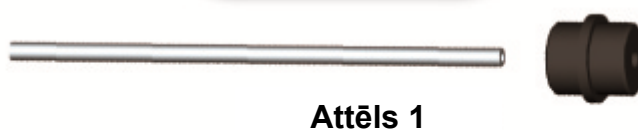


UZMANĪBU! INSTRUKCIJA SATUR SVARĪGU INFORMĀCIJU! LŪDZU SAGLABĀJIET TO!



Kā uzbūvēt saules enerģijas konstruktoru:

Solis 1



Ielieciet plastmasas cauruli lielajā gumijas korķī (mazajā caurumā, kā norādīts Attēlā 1).

Solis 2

Piepildiet tvaika cilindru ar ūdeni (kā norādīts Attēlā 2).

Uztiniet vienu nedegošā materiāla gabalu uz plastmasas caurules un ievietojiet to tvaika cilindrā.

Solis 3



Uzlieciet plastmasas gredzenu uz lielā gumijas korķa, lai piestiprinātu tvaika cilindru. (kā norādīts Attēlā 3).

Attēls 2



Solis 4

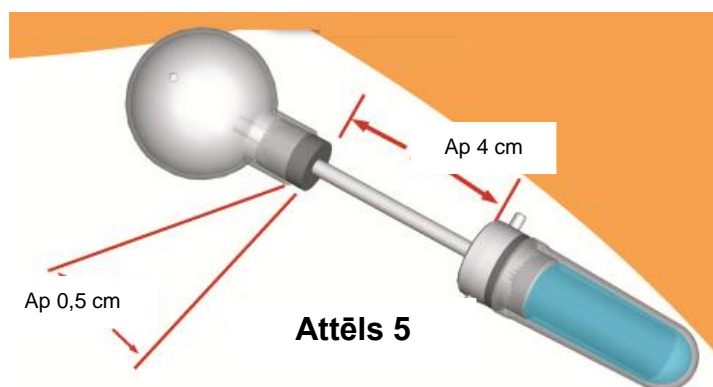


Attēls 4

Savienojiet samontēto tvaika cilindru ar mazo gumijas korķi (kā norādīts Attēlā 4).

Solis 5

Uzlieciet sfērisko tilpumu uz mazā gumijas korķa un pārļiecinieties, ka tas ir cieši piestiprināts (kā norādīts Attēlā 5).



Attēls 5

Solis 6

Paņemiet alumīnija papīru un pielīmējiet to pie atstarotāja (kā norādīts Attēlos 6 un 7). Esiet uzmanīgi, lai alumīnija papīram būtu uzlīmēts precīzi.



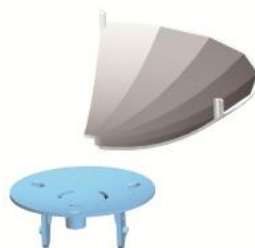
Attēls 6



Attēls 7

Solis 7

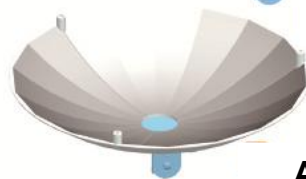
Piestipriniet trīs atstarotājus pie pamata (kā norādīts Attēlos 8, 9 un 10).



Attēls 8



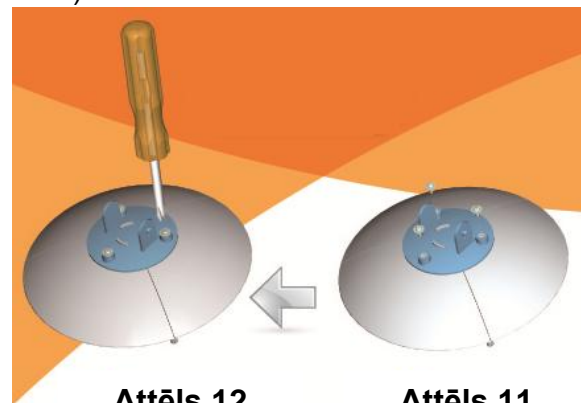
Attēls 9



Attēls 10

Solis 8

Pieskrūvējiet atstarotājus pie pamata (kā norādīts Attēlos 11 un 12).



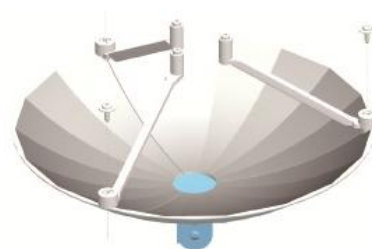
Solis 9



Piestipriniet trīs ietvarus pie atstarotājiem (kā norādīts Attēlos 13, 14 un 15).

Solis 10

Pieskrūvējiet ietvarus pie atstarotājiem ar skrūvēm (kā norādīts Attēlā 16).



Attēls 16

Solis 11

Uzlieciet piestiprināšanas riņķi pie ietvariem. Pārliecinieties, ka piestiprināšanas riņķa kājiņas skatās uz atstarotājiem (kā norādīts Attēlā 17). Pieskrūvējiet piestiprināšanas riņķi pie ietvariem ar Skrūvēm B (kā norādīts Attēlā 18).

Attēls 18



Attēls 17



Solis 12



Attēls 19



Attēls 20

Ielieciet samontēto tvaika cilindru iekš piestiprināšanas riņķa, lai tvaika cilindrs skatītos uz atstarotājiem (kā norādīts Attēlos 19 un 20).

Solis 13



Attēls 21



Attēls 22

Piestipriniet pamatu pie lielā pamata riņķā (kā norādīts Attēlos 21 un 22).

Saules enerģijas konstruktors ir uzbūvēts!

Kā lietot saules enerģijas konstrukturu?

Veiciet eksperimentus, kad saule spīd spēcīgi.



Attēls 23



Attēls 24

Novietojiet konstrukturu tā, lai saule spīdētu uz atstarotāju un pielāgojiet konstruktora pamata leņķi. Pārbaudiet, ka tvaika cilindrs ir piepildīts ar ūdeni un atrodas atstarotāja centrā.



Attēls 25

Ūdens tvaika cilindrā uzsildīsies un sāks iztvaikot. Ūdens tvaiks sakrāsies sfēriskajā tilpumā (kā norādīts Attēlā 25).

Ūdens tvaiks kondensēsies sfēriskajā tilpumā un, ja ierīce tiks pārvietota prom no saules stariem, ūdens atgriezīsies atpakaļ tvaika cilindrā (Attēls 26).



Attēls 26

Brīdinājumi

1. Glabājiet detaļas bērniem nepieejamā vietā. Nekādā gadījumā nenorījiet rotaļlietas detaļas.
2. Pēc eksperimenta izmazgājiet tvaika cilindru un novietojiet visas detaļas drošā vietā.

Teorija

1. Saules enerģijas teorija

Saules enerģija ir gaisma un siltums, ko izstaro Saule. Atomreakcija, kas notiek Saules centrā, pārveido ūdeņradi hēlijā un izdala milzīgu enerģiju, kas pastāvīgi tiek izstarota visumā. Kodolsintēzes reakcija Saules iekšienē var turpināties līdz pat desmit miljardiem gadu. Saules izstarotā jauda ir $3,8 \times 10^{23} \text{ KW}$, tikai viena divdesmit-miljarddaļa no tās nonāk līdz Zemes atmosfērai. Zemes atmosfēra atstaro 30% no šīs enerģijas un absorbē vēl 23%, mazāk par pusi nonāk līdz zemes virsmai. Saules enerģijas jauda, kas nonāk līdz zemes virsmai, ir 800 000 miljardi KW, kas līdzinās enerģijai, ko izdala 5 miljoni tonnu ogles. Gan vēja, gan ķīmiskā enerģija ir iespējama tikai pateicoties Saules enerģijai. Saules enerģiju var transformēt siltumā vai elektrībā.

2. Saules enerģijas vēsture

Cilvēki izmanto saules enerģiju kopš seniem laikiem. Pirms 2000 gadiem Ķīnā cilvēki izmantoja tērauda spoguļus, lai koncentrētu saules starus, iedegtu uguni vai žāvētu

lauksaimniecības produkciju. Mūsdienās saules enerģija tiek izmantota kā atjaunojamais enerģijas resurss, lai ražotu siltumu un elektrību.

Saules baterijas izmanto saules gaismu, lai ražotu elektrību. Vēl viens viens veids, kā ražot elektrību no saules enerģijas ir tvaiks. Saules siltums iztvaiko ūdeni, kas tiek izmantots, lai ražotu elektrību. Tāpat saules enerģija tiek izmantota, lai iegūtu sāli no jūras ūdens.

Saules enerģiju sāka izmantot elektrības ražošanai pirms vairākiem gadiem, jo tas bija lielisks veids, kā darbināt satelītus. Mūsdienās saules baterijas ražo elektrību vairākās valstīs, tostarp arī Latvijā.

3. Saules enerģijas priekšrocības

Saules enerģijai ir vairākas priekšrocības – tā ir pieejama gandrīz visur, tā ir lēta un neveido izmešus. Saules enerģija ir pieejama visur – to nevajag transportēt vai pirkt no citām valstīm. Saules baterijas ražo elektrību, nepiesārņojot apkārtējo vidi, jo tās nerada kaitīgas vielas.