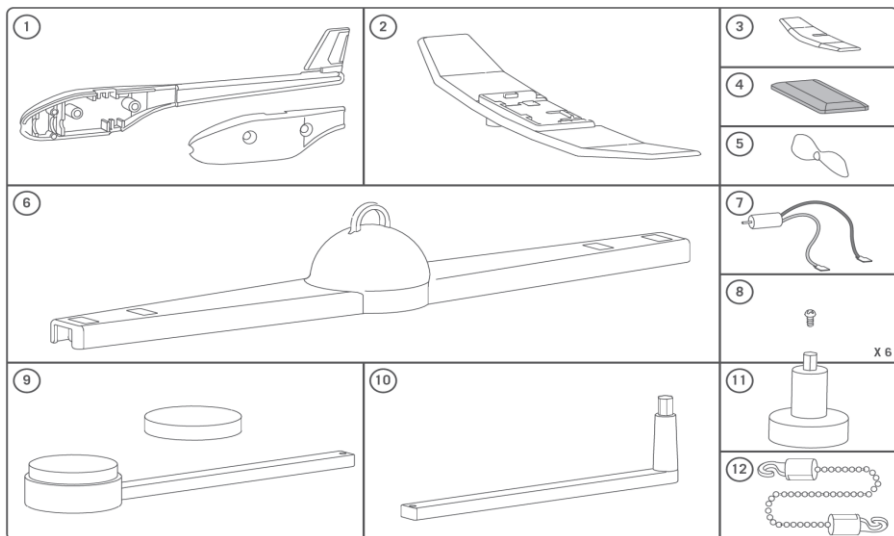


## 03376 – Napelemes repülőgép mobil

### A) Biztonsági előírások

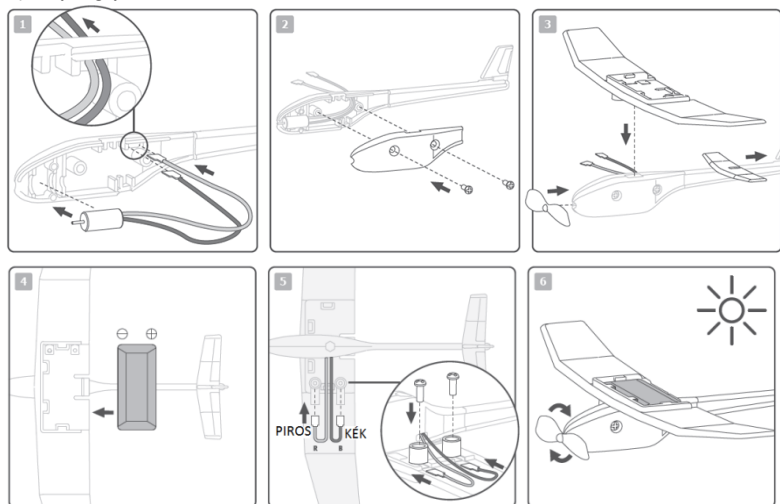
1. Mielőtt munkához látnál, olvasd végig a használati útmutatót.
2. A játék 8 éven felüli gyermekek részére készült.
3. A játékhoz felnőtt felügyelete szükséges.
4. A csomag apró részeket tartalmaz, melyek lenyelése fulladást okozhat. Ne adja a játékot 3 évesnél fiatalabb gyermeknek.
5. Ne próbáld szétszerelni a napelemet.
6. Soha ne néz közvetlenül a Napba, mert a szemed maradandó károsodást szenvedhet.
7. Ha fényforrásnak asztali lámpát használsz, ne feledd, hogy a lámpa felmelegedhet. Lámpát csak felnőtt felügyelet mellett használd.

### B) A csomag tartalma



1 – 2 db fél repülőgép test, 2 – szárny, 3 – vízszintes vezérsík, 4 – napelem, 5 – propeller, 6 – mobil váz, 7 – motor és vezetékek, 8 – csavarok, 9 – súlytartó és hozzá tartozó fedél, 10 – repülőgép tartó, 11 – dugó, 12 – lánc. Szükség lesz még egy üres üdítőitalos flakonra, néhány pénzérmére és egy keresztornyos csavarhúzóra – ezeket a csomag nem tartalmazza.

### C) A repülőgép összeszerelése



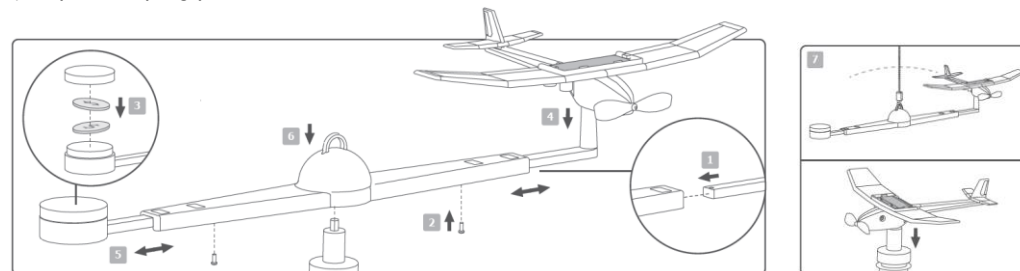
1. Vedd elő a nagyobb repülőgép törzset. Tedd a motort a gép orrába. A motoron lévő két vezeték vezet át a lyukon a géptörzs közepe felé. Ügyelj rá,

hogy a vezetékek ne az összeillesztő pöckök útjában haladjanak.  
2. Tedd a helyére a géptörzs másik felét. Két csavarral rögzítsd egymáshoz a két darabot.  
3. Nyomd a propellert a motor tengelyére. A

vízszintes vezérsíkot csúsztasd a helyére a gép hátsó részére, a függőleges vezérsík alá. A repülőgép törzsének felső részén van egy bemélyedés. Ebbe a lyukba kell süllyeszteni a szárny alján lévő bütyköt.

4. Vedd elő a napelemet, a sima fele legyen lefelé, amin a pozitív és negatív jelölés van. Csúsztasd a panelt a szárnyra, a negatív pólus nézzen előre, a pozitív pedig hátrafelé (lásd a képet).
5. Fordítsd meg a perülőt. Óvatosan nyomd a piros vezetéket a repülő orrához közelebbi csatlakozóba, majd a kék vezeték a másik csatlakozóba. A vezetékeket két csavarral rögzítsd.
6. A napelemes repülő elkészült. Próbáld ki akár napfényben, akár egy 60 W-os lámpa fénye alatt. Érezheted a légáramot, amit röptében kelt.

### D) A napelemes repülőgép mobil elkészítése



1. Rögzítsd a dugót (11) egy tiszta üdítő flakonhoz. Tegyél egy kevés vizet a flakonba, így stabilabban áll. Vedd elő a mobil vázat (6). Csúsztasd a repülő tartót (10) a váz egyik végébe. Csúsztasd a súlytartót (9) a váz másik végére.
2. Csavarral rögzítsd a repülő tartót és a súlytartót. Ne húzd meg túlságosan a csavart, mert később még be kell állítanod a repülőgép és a súlyok egyensúlyát.
3. Tegyél 2 db fémpénzt a súlytartóba, majd tedd rá a fedelét.
4. Tedd rá a repülőt a mobil vázra.
5. Mindkét mobilkart húzd ki maximális hosszra.
6. Óvatosan rakd a mobilvázat a dugóra. Ügyelj rá, hogy a mobil váz közepén lévő bemélyedés és a kupakon lévő pöckök megfelelően illeszkedjenek. Ellenőrizd, hogy a rendszer egyensúlyban van-e. (Megjegyzés: Ha mindkét kart teljesen kihúztad, akkor a repülőnek és a pénzérméknek a súlya egyforma kell legyen, kb. 19 gramm, ez 3 db 26 mm-es érme súlya.) Ha a mobilkar a repülő felé billen, akkor rövidítsd le a mobilkar repülő felőli oldalát, vagy tegyél még egy érmét a súlytartóba. Ha a mobilkar a súlytartó felé billen, akkor vegyél ki egy érmét a súlytartóból, vagy rövidítsd le a mobilkar súlytartó felőli oldalát. Ha egyensúlyban van a két oldal, húzd meg a csavarokat.
7. Gratulálunk a Napelemes repülőgép mobil elkészült. Tedd napfényre, hogy feltöltődjön. Ha inkább felakasztanád a mobil, akkor a láncot (12) rögzítsd a mobilkar közepére, és a mobilat akaszd egy szárítókötélre, de használható úgy is, hogy a kupakon, mint egy állványon hagyd.

### E) Probléma megoldás – Ha a propeller nem forog,

- Ellenőrizd, hogy a fényforrás (lámpa, vagy Nap) megfelelően megvilágítja-e a napelemet.
  - Ellenőrizd, hogy a motor vezetékei a helyükön vannak-e.
- Ha a repülő visszafelé repül, ellenőrizd, hogy a vezetékeket színhelyesen kötötted-e be.  
Ha a mobil nincs egyensúlyban, próbáld változtatni a súlyok mennyiségét, vagy a karok hosszát.

### F) Érdekeségek

- Sok napelemes repülőgép úgy néz ki, mint egy repülő vonalzó, ennek oka, hogy így a legkisebb a légellenállása. A NASA Helios nevű gépe jó példa erre: a szárny fesztávolsága 75 méter, de a gép csupán 3,7 méter hosszú.
- A Solar Impulse 2 nevű napelemes repülő megpróbálta körbepörülni a Földet. A gépen 17.000 napcella van, ami napközben elegendő energiát gyűjt be az éjszakai repüléshez. A szárny fesztávolsága 72 méter, szélesebb, mint egy Boeing 747 Jumbo Jet, de nagyon könnyű, és sokkal lassabban repül, mint a Jumbo.
- A napelemek a napelemes repülő szíve és bőre. A műholdakon látott nagy és merev napelemekkel ellentétben, a háztartásokban és a repülőgépen használt napelem vékony és puha – akár fel is tekerheted. Ezek a napelemek is nagyon hatékonyak – és persze elég drágák.
- A Nap meleg – nagyon meleg. Felületi hőmérséklete 5.500°C, maghőmérséklete pedig 15,6 millió °C.
- A Napból érkező energiát napenergiának nevezzük. Ez egy megújuló energiaforrás, mert a Nap mindig süt.
- A legtöbb napelemet szilikonból készítik. A felhasznált szilikon nagy részét homokból nyerik ki.
- A Marson használt robot autók is napelemekkel működnek.
- Azt jóslják, hogy 2050-re a fő energiaforrásunk a napenergia lesz.