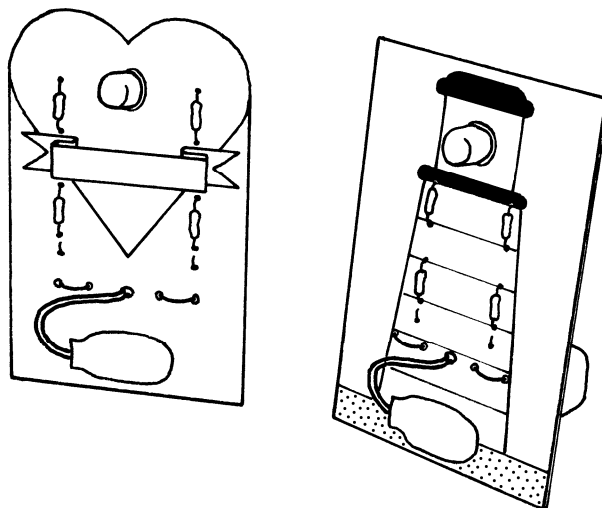


- **Anyaglista:** 1 Karton 110 x 70 x 1,5 mm
1 Jumbo-villogó-LED, piros
4 Ellenállás 10 Ohm
1 Elemcsatlakozó, 9 V

● Szerszámok és segédanyagok:

olló, mindenragasztó vagy enyv, fűrógép és fűró (Ø 1 mm) vagy szeg (Ø 1 mm), kalapács, lyukasztó vagy lyukasztóvas (Ø 8 mm), olodalvágó, hegyes fogó, blankolófogó, forrasztópáka (max. 35 Watt), elektronikai-cin (Ø 1 mm), elem 9 V





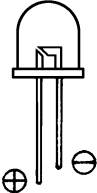
● Richtiges Löten:

A forrasztáshoz max. 35 Wattos páka is elegendő. Csak elektronikai forrasztócsint (Ø 1 mm) használhatsz folyadékkal. Forrasztóvíznek, zsírnak vagy szalmiákkőnek semmi keresnivalója nincs itt!

A forrasztásnál a pákát és a csint egyidejűleg kell a forrasztási helyre felvinni. A csinnel egyenletesen kell szétfolyni a forrasztási helyen. Minden forrasztási eljárás után töröld meg a pákát!

Vigyázat: A világító diódák hőérzékenyek és csak kb. 3 másodpercig szabad felforrósítani.

● A kapcsolási rajzok és építőelemek magyarázata:

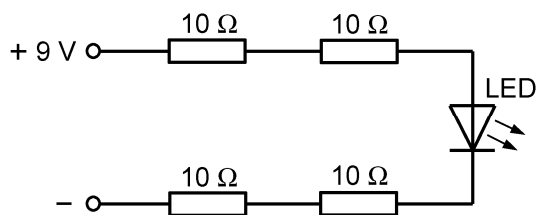
Ellenállás (R)	Jumbo-villogó-dióda (LED)
 <p>barna-fekete-fekete-arany érték: 10 Ω</p>	 <p>Ügyelj a pólusra! A rövidebb láb a negatív csatlakozó!</p> 

● Kapcsolási rajz:

A 4 ellenállás (10-10 Ω) képez a villogó-LED-del egy soros kapcsolást. Mivel a LED-nek az áramerőssége 0,02 A, az ellenállásokon 0,8 V feszültség van.

$$U = I \cdot R = 0,02 \cdot 40 = 0,8 \text{ V}$$

Ha tehát az elem feszültsége 9 V, akkor a villogó LED-en 8,2 V feszültség van.



● A kapcsolat felépítése és működtetése:

A mellékelt építőelemekből egy szíves vagy egy világítótornyos kapcsolást készíthetsz el.

1. Vágd ki a felépítési tervet (szív vagy világítótornyos) egy ollóval és ragaszd mindenragasztóval vagy enyvvel a mellékelt kartondarabra. Színezd ki utána a mintát filccel.

Fúrd ki a lyukakat az elektronikai építőelemeknek egy Ø 1 mm-es fűróval vagy készítsd le lyukasztóval ill. vékony szeggel. Az elemcsatlakozó 2 szigetelt dróthuzalának az 5 furata kb. Ø 2 mm-es legyen. A 2 alsó, Ø 8 mm-es lyukat a legjobb, ha egy lyukasztóvasal (Ø 8 mm) készíted el. Tedd ehhez a kartont egy kemény fatömb homlokzati oldalához, helyezd rá a lyukasztót majd üss rá a kalapáccsal egyszer jó erősen.

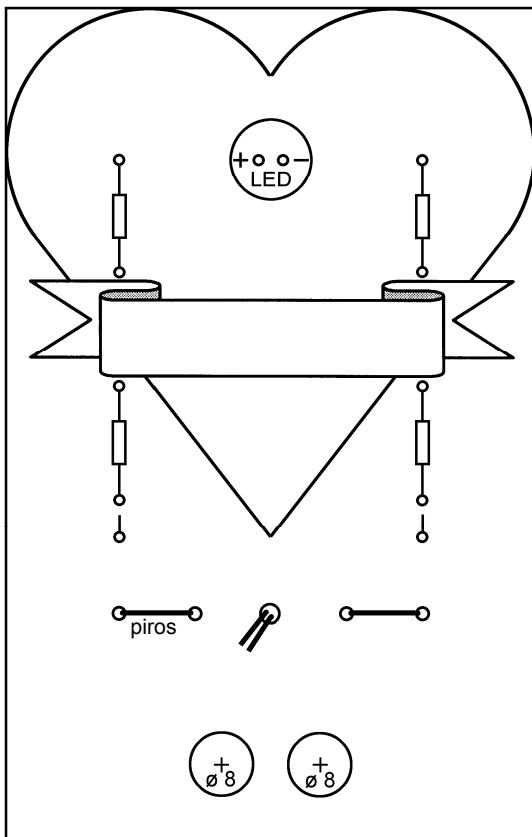
2. Hajlítsd meg a 4 ellenállás csatlakozóit megfelelően egy hegyes fogóval majd helyezd be.

Hajlítsd meg a csatlakozókat a hátoldalon és vágd le egy oldalvágóval úgy, hogy az ellenállás drótjai és a LED legalább 6 mm-re legyenek egymástól. Ügyelj a villogó LED beépítésénél a pólusokra! Forraszd össze utána az egymás mellett található részek csatlakozóit a karton hátoldalán.

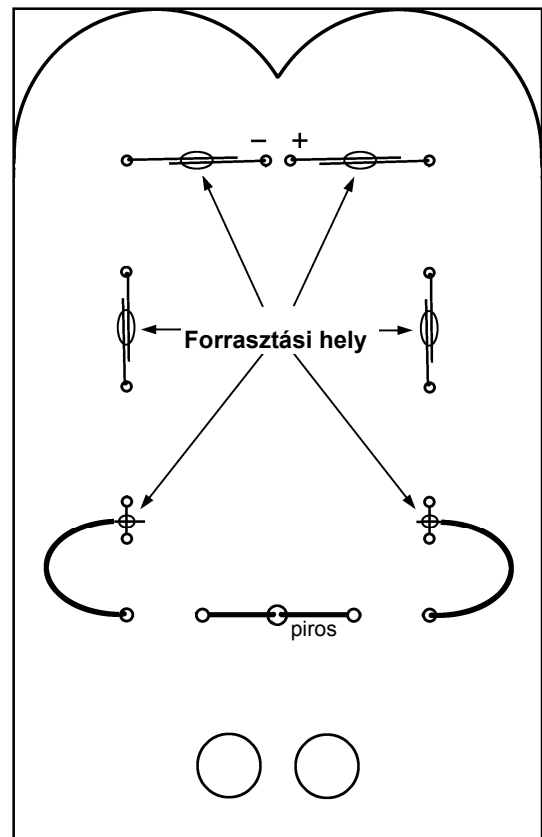
Egy Tipp: Forrasztási segítségnek alkalmas pl.: egy deszkalap két felragasztott csipesszel, amivel rögzíteni tudod a kartont.

3. Fűzd át az elemcsatlakozó 2 szigetelt dróthuzalát az 5 ehhez adott lyukon majd forraszd rá a másik oldalon blankolt végeket. Ügyelj a piros huzal megfelelő helyére! (pozitív pólus)

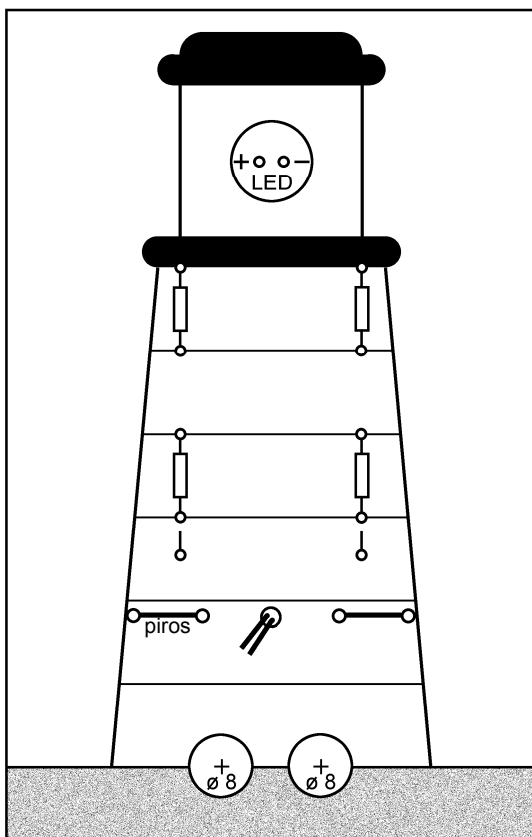
4. A kapcsolást egy 9 V-os elem működteti. Told át ehhez az elem pólusait a hátoldalról a két nagy lyukon és nyomd rá elől a csatlakozót. Az elem evvel egyidejűleg egy állomást képez.
 Ha nem működik a kész kapcsolás, akkor csatold le azonnal az elemet és keresd meg a hibát szisztematikusan!
Gyakori hibaforrások: Rossz forrasztási hely, rosszul behelyezett diódák, rosszul pólosozott elem ...



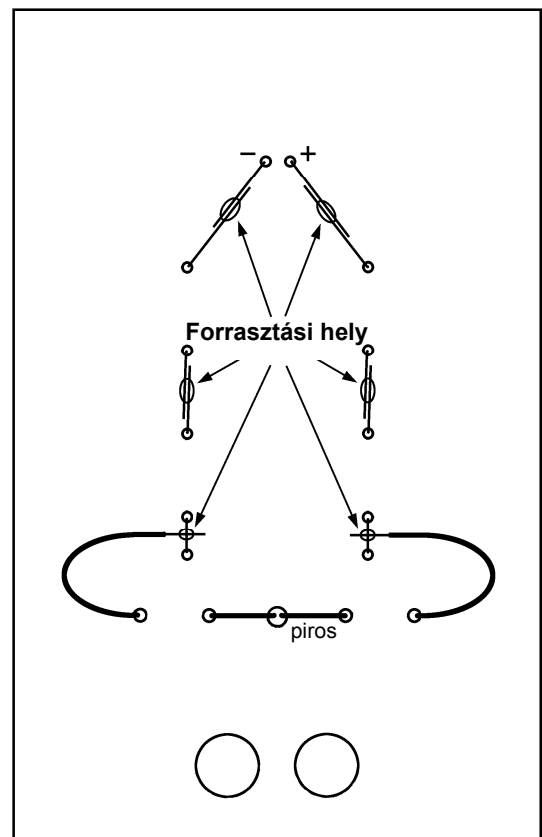
Szív eleje (kivágni)



Szív hátoldala



Világítótorny eleje (kivágni)



Világítótorny hátoldala