

GRAVITÁCIÓS JÁRMŰ

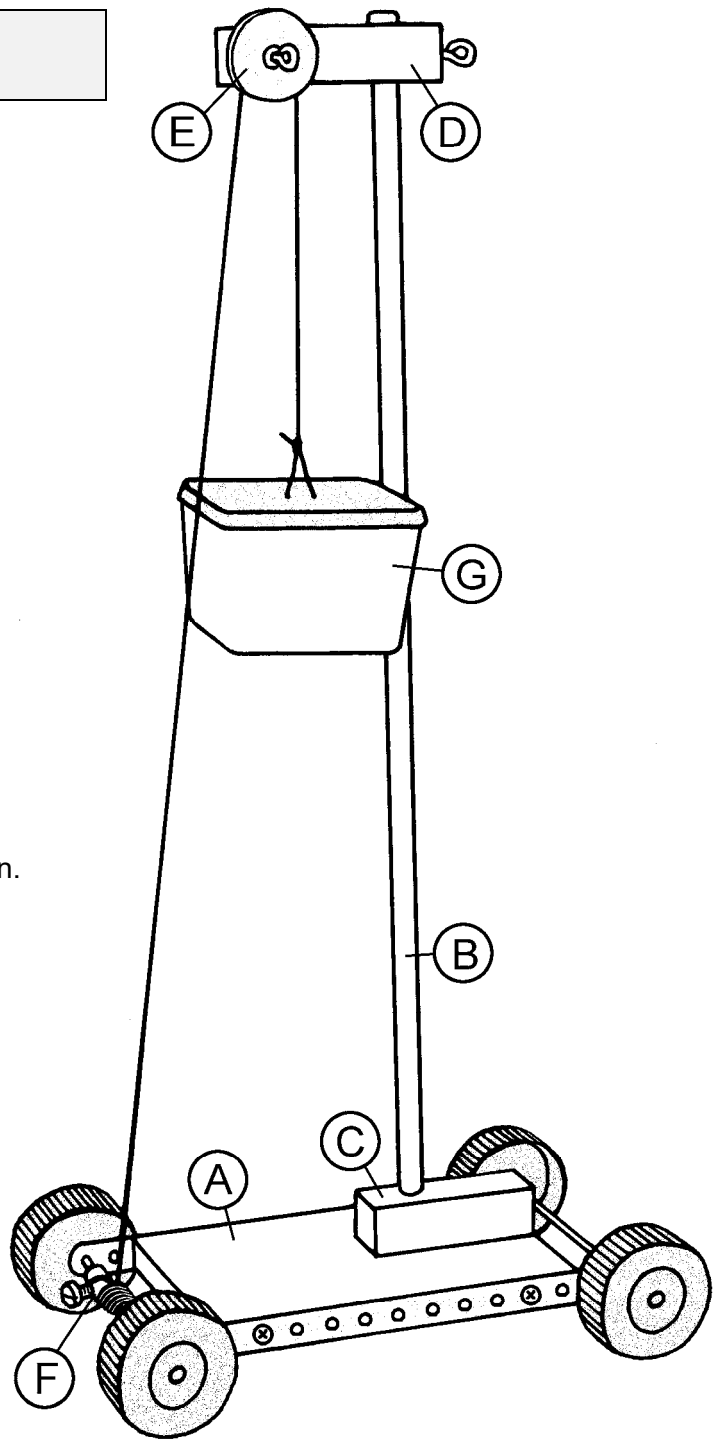
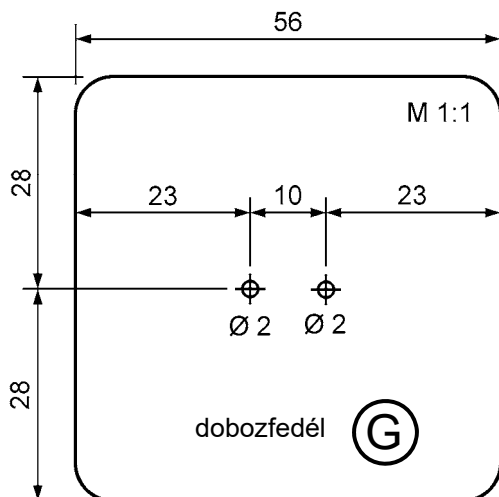
WINKLER - Nr. 102480

Anyaglista:

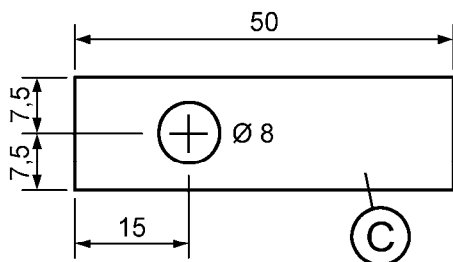
- 1 rétegelt nyárfalemez 110 x 70 x 10 mm
- 1 hársfaléc 120 x 15 x 15 mm
- 1 bükkfarúd Ø 8 x 490 mm
- 2 perforált fémlemezcsík, 15 lyuk
- 2 fémtengely Ø 3 x 100 mm
- 4 futókerék - Ø 37 mm
- 1 piros barázdált kerék, Ø 24 mm
- 4 forgácslapcsavar Ø 3 x 12 mm
- 2 szemescsavar 5/16 mm
- 1 állítógyűrű-sárgaréz
- 1 hengerfejű csavar M4 x 8 mm
- 1 műanyagdoboz 50 x 50 x 40 mm + fedél
- 1 m spárga

Munkaleírás:

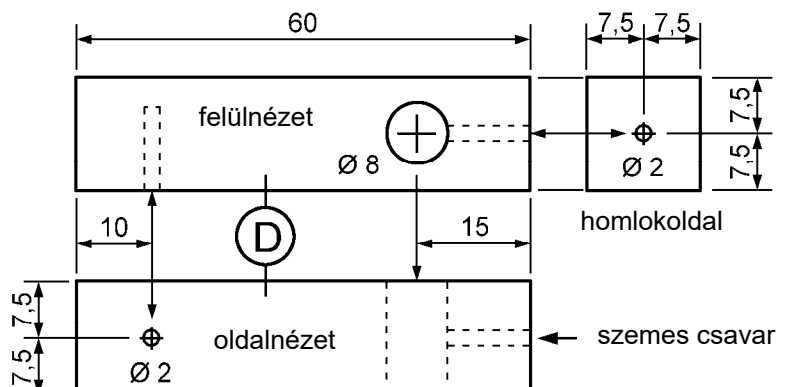
- Fúrjunk két 2 mm-es lyukat a terv alapján a műanyagdoboz fedelére (G) és rögzítsük a spárga egyik végét (1 m). A zsinór másik végére csomót készítünk úgy, hogy egy kb. 20 mm hosszú hurok keletkezzen.



- Fűrészeljük le (C)-(50 x 15 x 15 mm) és a (D)-(60 x 15 x 15 mm) léceket a mellékelt hársfalécből (120 x 15 x 15 mm). Rajzoljuk meg a furatokat a terv alapján és fúrjuk ki ezeket a leírás szerint. Csatlakoztassuk a piros barázdált kereket (E) egy szemescsavarral oldalirányban a rúdra (D), hogy a kerék (E) lazán mozogjon. Rögzítsük azután a rudat (D) a bükkfarúd (B)- (Ø 8 x 490 mm) végére egy szemescsavarral.

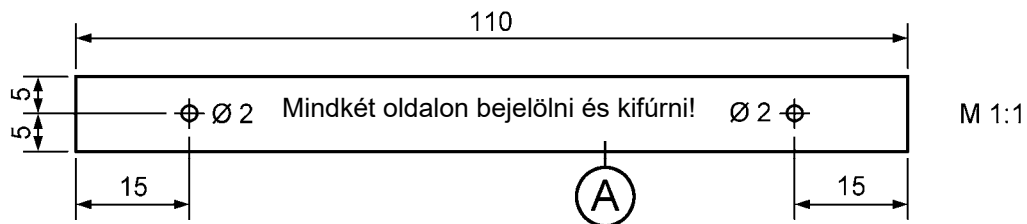


M 1:1

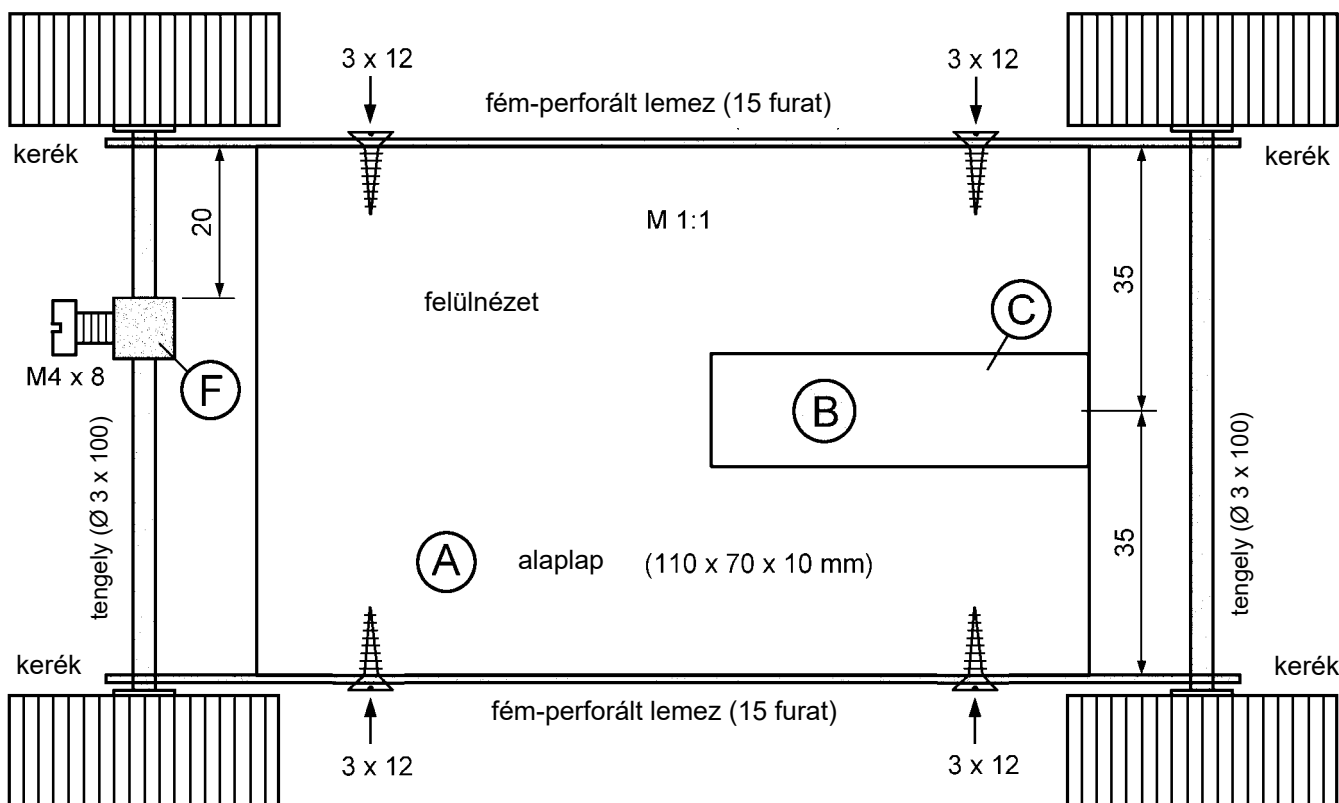


Tanulási modell didaktikai célokra, felnőttek felügyelete mellett használható. Figyelem: lenyelhető apró alkatrészeket tartalmaz.
3 év alatti gyermekek számára nem alkalmas. © Winkler Iskolaszer Kft. | www.winkleriskolaszer.hu

3. Jelöljük ki az alaplapon (A)-(110 x 70 x 10 mm) a két furat helyét egy előfúróval és fúrjuk ki egy $\varnothing 2$ mm-es fúróval kb. 10 mm mélyen. Rögzítsük rá a két perforált fémlemezcsíkot (15 lyuk) a forgácsolapcsavarral 3 x 12 mm.



4. A két fémtengelyt ($\varnothing 3 \times 100$ mm) a fémlemezcsík első lyukaiba illesszük és a kerekeket a tengelyekre nyomjuk. Figyeljünk arra, hogy rézállítógyűrűt (F) befűzzük. Végül a sárgaréz állítógyűrűt (F) egy hengerfejű csavarral M4 x 8 mm az elsőtengelyre rögzítjük.



5. Ennyvel ragasszuk a léceket (C)-(50 x 15 x 15 mm) a rajz alapján az alaplaphoz (A) és helyezzük a rudat (B) kevés ennyvel a $\varnothing 8$ mm-es furatba. Töltsük fel a műanyagdobozt (G) kavicsokkal vagy fémforgáccsal és zárjuk le a fedéllel. Állítsuk a dobozt (G) az alaplaphoz (A), helyezzük a spárgát a hornyolt kerékbe (E) és a hurkot a zsinór végén a hengerfejű csavar fölött húzzuk át (F). Tekerjük a spárgát az óramutatató járásával megegyező irányban a tengelyre és húzzuk fel a dobozt egészen a barázdált kerékig. Állítsuk a járművet egy sík felületre és már indulhat is. A teli dobozra (G) hat a gravitáció (gravitációs energia), ami a középpont felé mutat. Elindításnál a járművünkre hat a gravitációs energia, amelyet a csiga átalakít mozgási energiává ezáltal elindul a járművünk. Minél nehezebb a doboz annál kisebb a súrlódás a tengelyek és a kerekek között, így a járművünk gyorsabban és távolabbra tud haladni.

Egy tipp: Ez a gravitációs jármű ideális és izgalmas diákversenyekhez pl. a tornateremben.