

Az utóbbi időben azt tapasztaltam, hogy egyre több fórumtársunkat megfertőzte (megfertőzi) a 3D nyomtató.

Most azoknak szeretnék segíteni, akik ezt komolyan veszik, de eddig nem kezdtek bele, félve a kudarctól.

Először is szeretnék leszögezni néhány dolgot:

Ne akarjunk 3D nyomtatóval (szálhúzásos technikával) Század mm-es pontosságot elérni, ez néha még a profi CNC gépeknek is gondot jelent.

Látszólag gyenge anyagból is lehet jó dolgokat készíteni, amit később tovább lehet fejleszteni. Nem kell elsőre a drága dolgokat megvenni, mert ha beleununk (ez is előfordulhat), akkor sokba kerülhet a tanulópénz.

Ne akarjunk hibrid gépet készíteni (3D nyomtató, lézer gravírozó, CNC maró egyben).

Mindegyik más felépítést igényel, nem szerencsés ötvözni őket.

Akkor csapjunk a lovak közé!

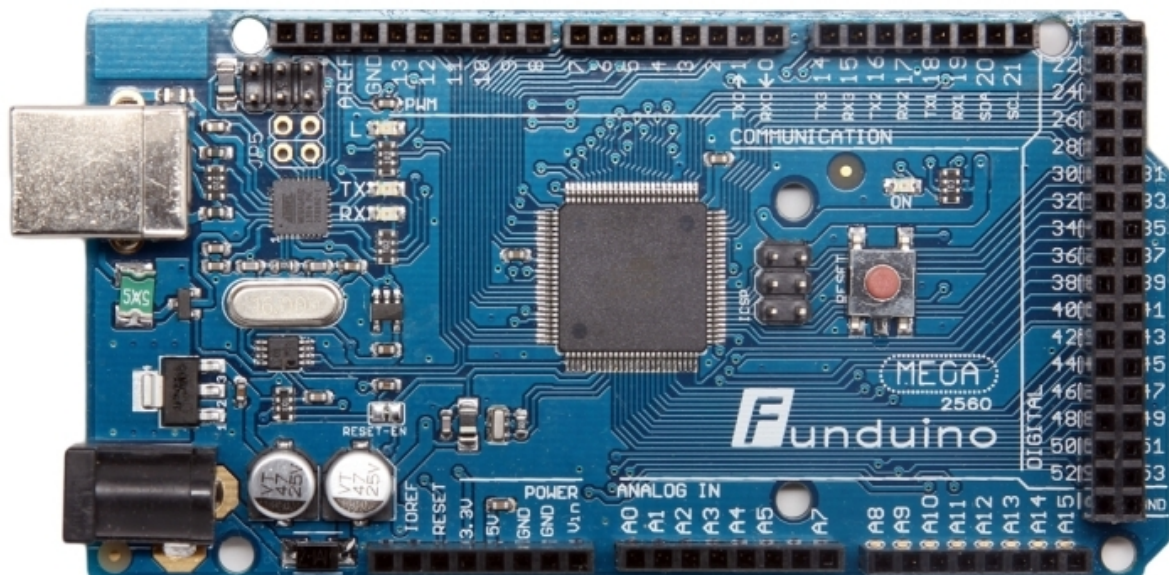
Elektronika:

Ebben sem kell a legdrágább alkatrészeket megvenni.

Legjobb kittben megvásárolni, ebben az esetben még elég olcsón hozzá lehet jutni.

Ami kell hozzá:

Atmega 2560 (a nyomtató agya)

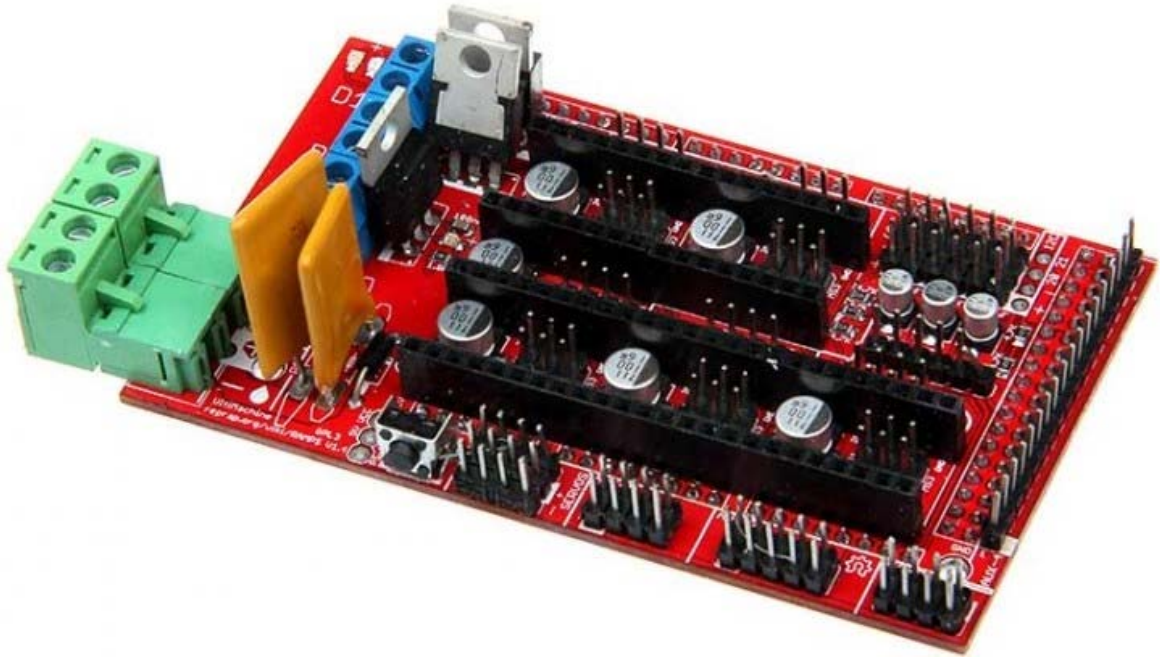


Nem kell feltétlenül a legdrágábbat megvenni, mert ha tönkremegy akkor olcsóbb cserélni.

Egy pár darabot már "elfogyasztottam", de nem azért, mert maga az elektronika rossz, hanem az én elektronikai ismeretem sem a legtokéletesebb.

Magyarán szólva zárlatosra tettem.

Ramps 1.4 (az agy jeleinek leosztása)



Nálam ez az alkatrész hibásodott meg a legkevesebbszer (egyszer sem)
Lehetőleg olyan vásároljunk, amelyikbe az összes túsoros be van forrasztva, mert akkor nincs sok dolgunk vele

Kijelző



Ez az az alkatrész, ami el is hagyható.
Segítségével a számítógép bekapcsolása nélkül is lehet nyomtatni.
A nyomtatás fő paramétereit megjeleníti, menet közben is állíthatunk az adatokon
Tartalmaz egy SD kártya olvasót is.
Nem érdemes a drágább kivitelű képernyőt megvásárolni, mert a procit leterheli, azon kívül
nyomtatás közben úgy se sokat nézzük a képernyőt.

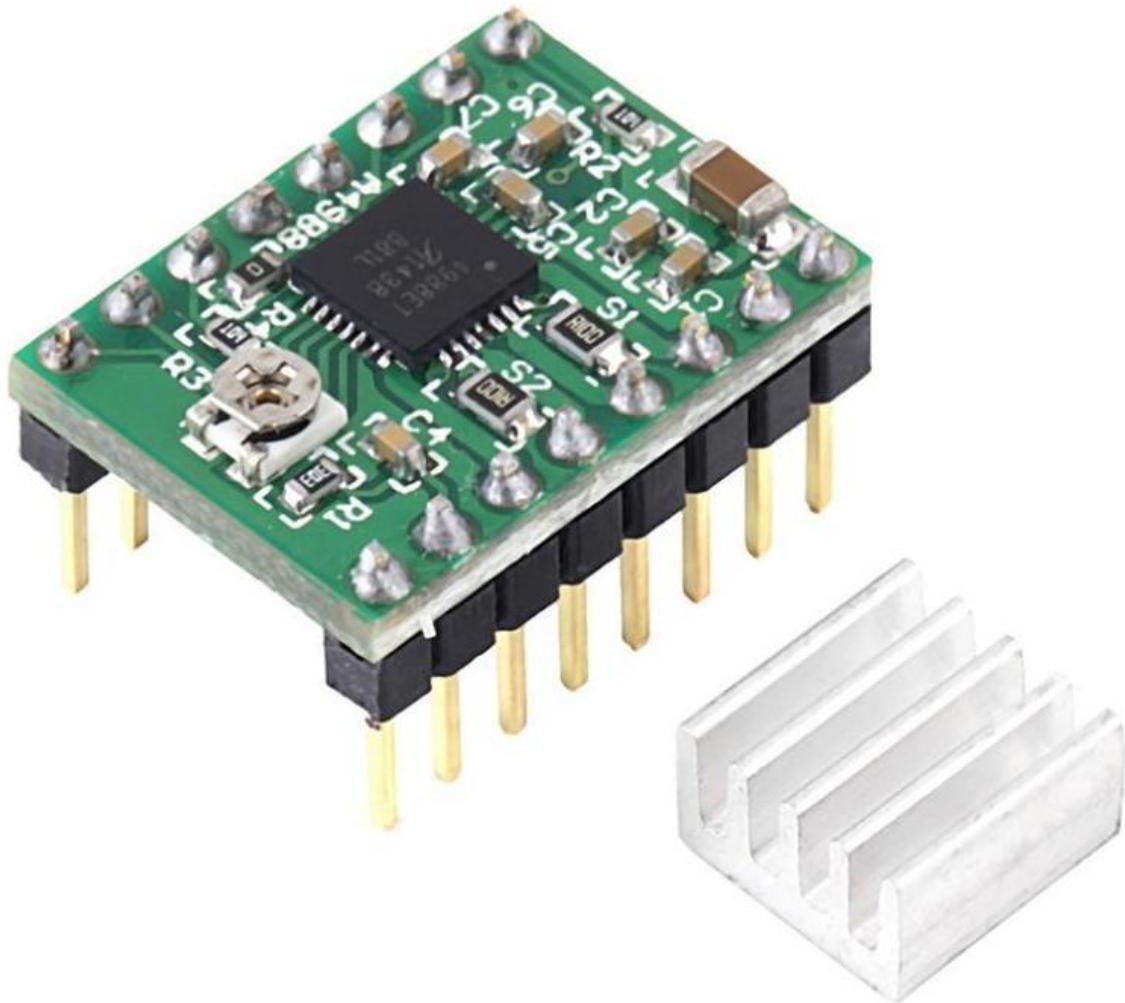
Léptető motor vezérlő:

DRV8825



Max. 2,5A-es fázisáramú motorokhoz használható. Hűtőborda használata előny, de nélküle is elmegy. Én hűtőventilátort szoktam használni

A4988



Max. 2A-es fázisáramú motorokhoz használható. Hűtőborda használata előny, de nélküle is elmegy. Én hűtőventilátort szoktam használni

Mindkét motor vezérlőből a tűsorosra szerelt változatát kell megvenni, akkor nem kell utólag forrasztani.

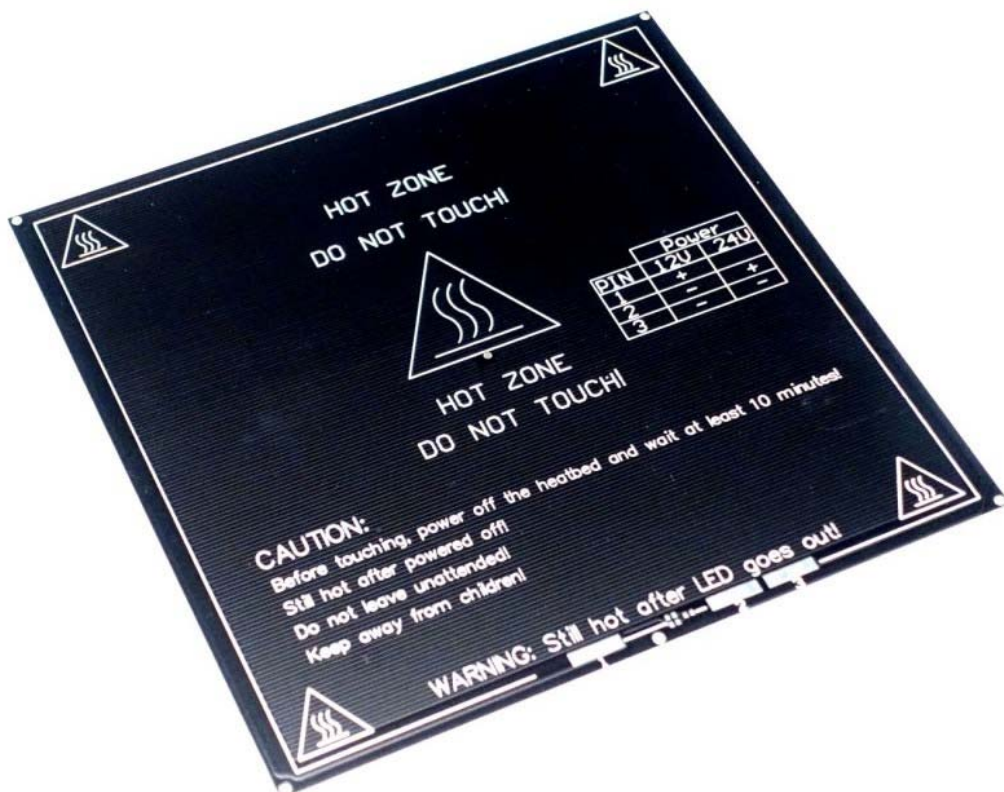
Később még írok róla az összeszerelésnél, de már most megjegyzem, a foglalatba való behelyezésnél figyelni kell arra, hogy a két vezérlő kialakítása nem egyforma!

Tápegység: 12V 30A



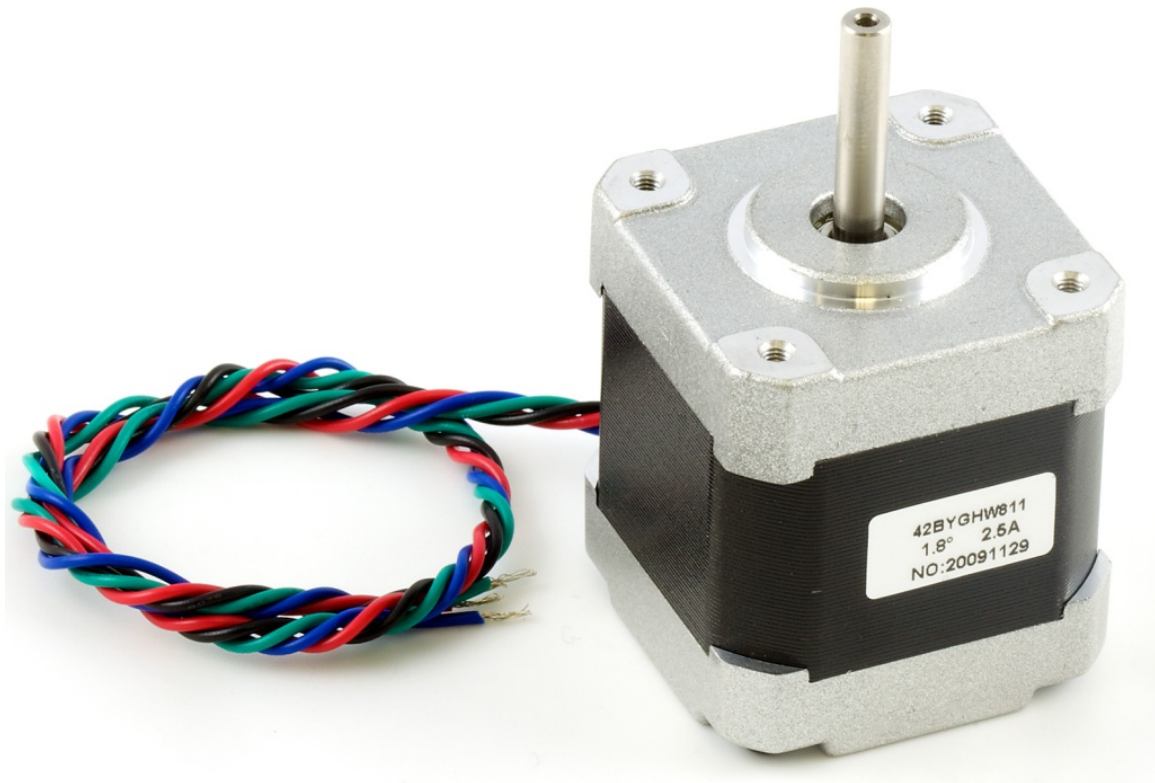
Elvileg bármilyen tápegység megfelel, csak tudjon legalább 30A-t

Fűtött asztal (200x200)



Több méretben kapható. Én a 200x200-ast favorizálom.
Lehet nagyobbat is kapni, nincs sok jelentősége, minél nagyobb az asztal, annál nehezebb felfűteni. másrészt a nagyobb darabok kinyomtatási ideje is magas.
Érdemes alu lemezre integrált fűtést választani, mert meg lehet spórolni az üveglapot.

Nema17 motorok

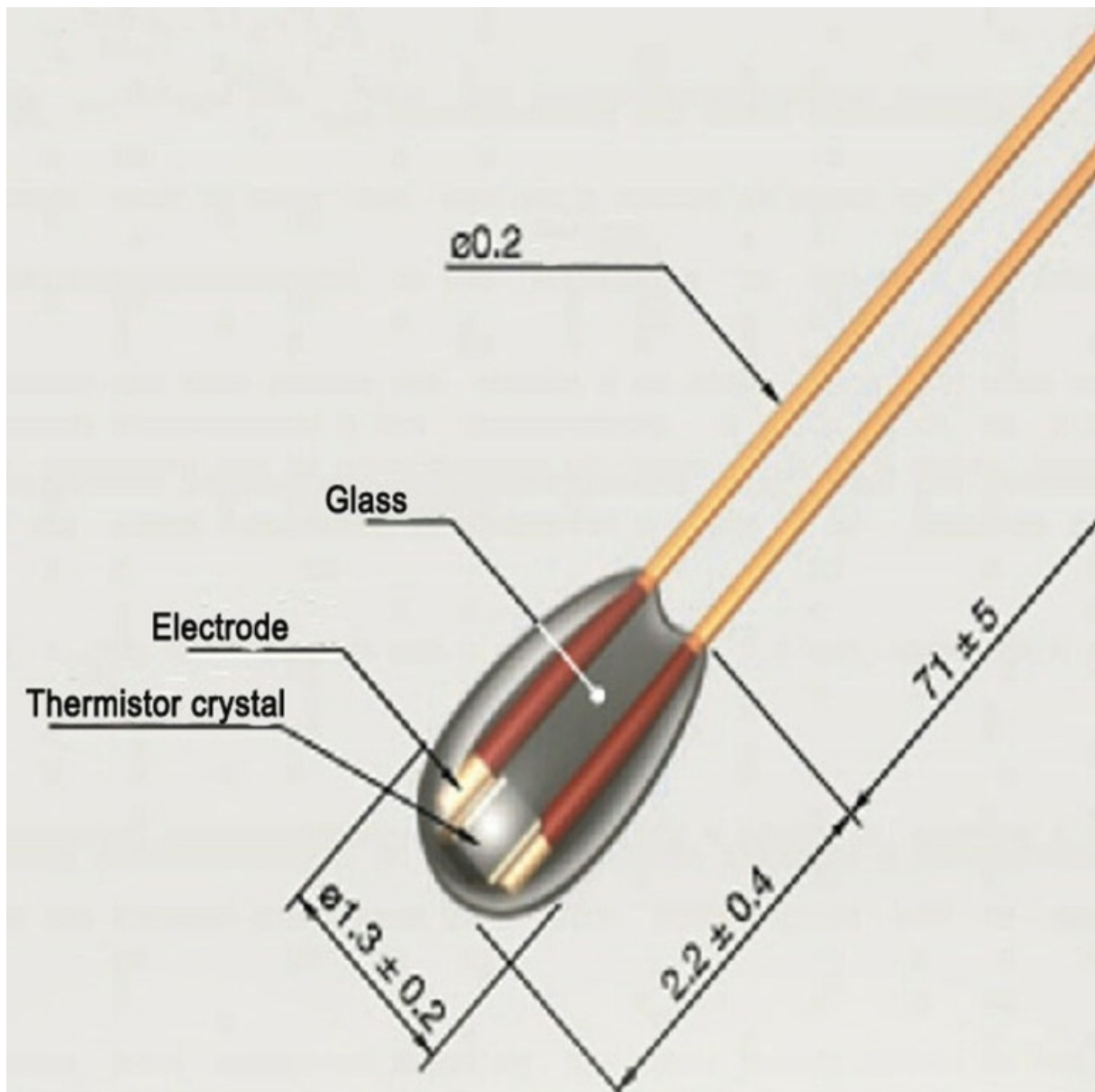


Több változata létezik, típust egyelőre nem írok.
Annyit el lehet róla mondani, hogy ha a motortest hossza kb. 48 mm, akkor már nagy baj nem lehet.

A legjobb motor (közelíti az ideálist):

Motor tengely átmérő:	5 mm
Fázisáram (minél nagyobb)	2-2,5 A
Feszültség (minél kisebb)	3-4 V
Lépésszög:	0,9-1,8 fok (nekem az 1,8 fokosak jöttek be)
Vezetékek száma	Az ideális a négy vezetékes, de már használtam 6 ill. 8 vezetékeset is, nem sok különbséget tapasztaltam.

Hőfok érzékelő (100k NTC thermistor):



Eddig még ez vált be a legjobba, stabil, könnyű a programot hozzá igazítani.
Ezt lehet a fűtött asztal és az extruder fej hőfok érzékelőjének használni.

Recés kerék:



A nyomtató szál továbbításához kell.

Ennek is több változata létezik.

A furat átmérő általában 5 mm, erre figyelni kell, mert a motor tengelye is ennyi.

A recézésnél a külső átmérő változó.

Alapesetben a kisebb átmérő az ideális, mert direkt hajtásnál jobb lesz a nyomatékviszony.

Használtam nagyobb átmérőt is direkt hajtásban, nem sok különbséget tapasztaltam.

Kuplung:



A Z-tengelynél használatos, a motor és a menetes szár összekötésére szolgál. Több változata létezik, bármely használható, csak a tengelyekre passzoljon.

Menetes szár

A Z tengelyhez szükséges.

Lehet:

Menete szár: M6-M8 mm

Trapézmenetes orsó: TR 10-12

Golyós orsó: Amihez hozzájutunk

Itt megoszlanak a vélemények, hogy melyiket érdemes használni.

A golyós orsó kivételével a másik kettővel már építettem gépet.

Ár-érték szempontjából a menete szár a legjobb, annak ellenére, hogy sok rosszat hallani róla.

Oda kell figyelni, és akkor ez is jó.

Golyócsapágyak:

Csak az olcsó kivitel érdemes megvenni.

Kicsi az igénybevétel, eddig még egy sem adta meg magát, amit beépítettem.

Extruder fej:

Nagyon sok változata elérhető.

Található direkt hajtású (ekkor a motor is együtt szálladgál az extruderrel), és a bowdenes kivitel, amikor az előtolómű a vázra van erősítve, és az extruderrel egy teflon cső köti össze.

Mind a kettőnek megvan az előnye és a hátránya is.

Ezt sokszor a konstrukció dönti el, melyiket alkalmazzuk.

Bordás kerék + bordás szíj:



Minél kisebb az osztás annál jobb.

Használatos szíjak: GT2, T2.5

Szélessége általában 6 mm, ez elég is, nem kell szélesebb.

A bordás kerék fogszáma: 16-22 mm

A tengely átmérő a motor tengelyéhez igazodjon.

Lineáris pályák:

Ezt hagytam a legvégére, mert ez osztja meg a gépépítőket legjobban.

A legolcsóbb a 8 mm-es lineáris csapágy, edzett rúddal.

A szilárdságát többen kritizálják, de alpból az e fajta 3D nyomtatástól ne várjunk csodákat, a pontossága csak néhány tized mm, amit ez a vékony lineáris rúd nem tud tovább rontani.

Lehet lineáris sánt használni, ha a konstrukció megköveteli, de ez felesleges luxus, csak a nyomtató költségét növeli.

A felsorolás nem teljes, ha valami kimaradt, legközelebb pótolom