

---

---

# 3D nyomtatás

— Építés —

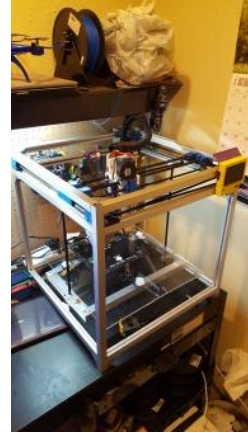
---

---

# Otthoni FDM nyomtatók típusai



Prusa I3 rendszerű



CoreXY rendszerű



Delta rendszerű

# RepRap wiki

[http://reprap.org/wiki/Prusa\\_i3](http://reprap.org/wiki/Prusa_i3)

<http://reprap.org/wiki/CoreXY>

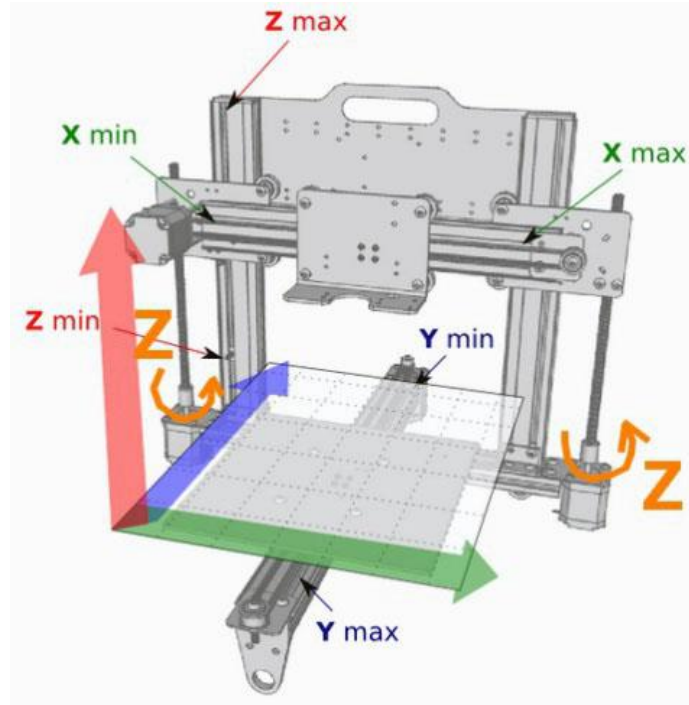
<http://reprap.org/wiki/Rostock>

Melyik típusú nyomtató legyen?

1. Előnyök-hátrányok
2. Megépítés nehézsége
3. Esetleg meglévő anyagok
4. Anyagi kérdések

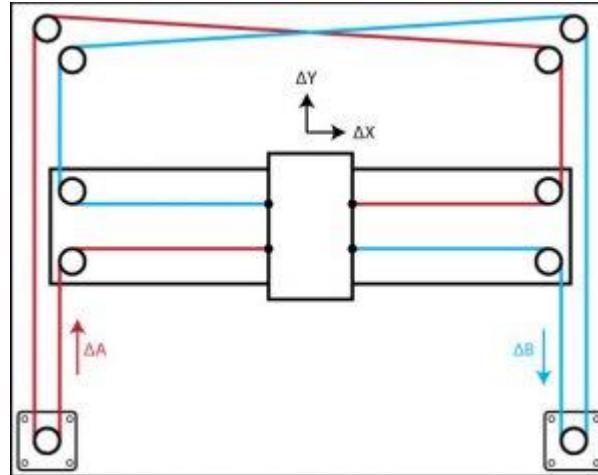
# Prusa I3 rendszer

Működési elve:



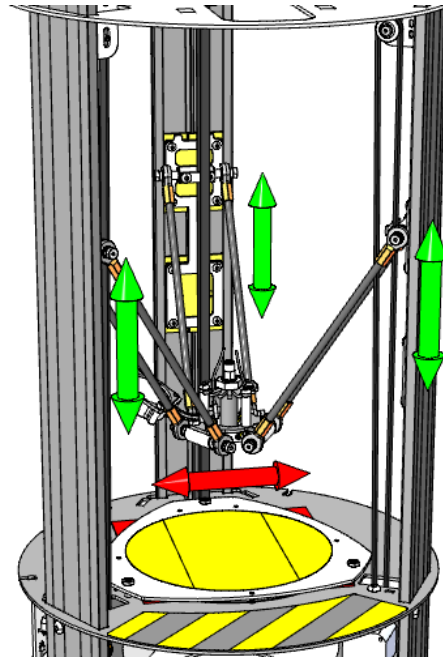
# CoreXY rendszer

Működési elve:



# Delta rendszer

Működési elve:



# Az építés lépései

1. Típus kiválasztása
2. Kit- vagy teljesen önálló építés legyen?
3. Anyagbeszerzés
4. Összeszerelés
5. Beállítás, kalibrálás
6. Bővítés

# Mi szükséges hozzá

## Mechanikai elemek:

- lineáris tengelyek-csapágyak
- görgők, csapágyak, csuklók
- menetes orsók-anyák
- fogasszív-görgők
- vázhoz, fa-, alulemez, 2020
- csavarok
- miegymás

## Elektronikai elemek:

- vezérlő elektronika
- hotend, asztal
- tápegység
- végállás-kapcsolók
- kábelek
- léptetőmotorok
- miegymás (cooler, z-probe)



# Beszerzés

## Itthon:

- <http://www.cncdrive.hu>
- <http://alu-profilok.hu>
- <http://ltechnic.hu>
- <http://www.vatera.hu>
- a közelben levő boltok

## Külföldről:

- <http://www.banggood.com>
- <http://www.aliexpress.com>
- <http://www.ebay.com>

# Összeszerelés

## Előkészületek:

- váz előkészítése
- csatlakozók, kábelek elkészítése
- tápegység élesztése
- vezérlő elektronika élesztése
- motorok tesztelése
- lineáris tengelyek méretre vágása
- anyaglista ellenőrzése
- nyomtatott alkatrészek ellenőrzése

## Összeszerelés:

- váz összeépítése
- csapágyak, szíjkerekek szerelése
- lineáris tengelyek szerelése
- motorok szerelése
- készszerelt elemek beépítése
- elektromos elemek beszerelése
- kábelezés
- funkcionális teszt

# Kalibrálás

## 1. beüzemeléskor:

- bordás szíjak, görgők beállítása
- végállás kapcsolók kb. beállítása
- tárgyasztal szintezése, 1mm beállítása
- tárgyasztal beállítása 0,2mm-re
- extruder kalibrálása, lépésköz, előre-vissza, sebesség, hőfok
- léptetőmotorok beállítása, irány, sebesség, lépésköz, motorerő
- fűthető asztal ellenőrzése, hőfok beállítása

## 2. további használatkor:

- tárgyasztal szintezés és távolság ellenőrzése
- alapanyag váltás esetén extruder beállítása

# Bővítés

Mechanikus elemek:

- váz stabilitás növelése (merevítések)
- filament vezetők, tartók
- váz zárása (huzat, légáramlás ellen)
- miegymás

Elektronikus elemek:

- kijelző bepítése
- bed leveling beépítése (automatikus asztalbeállítás)
- LED világítás
- octoprint, bluetooth, wifi
- miegymás

# Összegzés

- Érdemes építeni?
  - általában olcsóbb
  - előny az üzemeltetésnél
  - LEGO-IKEA hatás
- Meg tudom csinálni?
  - minimális kézügyesség kell
  - van segítség (személyes, internet)
- Mennyibe kerül?
  - mennyit szánsz rá?
  - nagyon változó, sok tényezőn múlik

# Mi nem került még szóba?

1. Nyomtatni való készítése (lelőhelyek, 3D tervezés-modellezés, 3D scanner)
2. Használat közbeni problémák és megoldásuk
3. Alapanyag típusai és beszerzése
4. Kész modellek utókezelése
5. Karbantartási feladatok
6. Más alkalmazási lehetőségek (CNC, lézer gravírozó, plotter)

---

---

**Köszönöm a  
figyelmet!**

— Folytassuk? —

---

---