

DIPLOMADOLGOZAT

Falvay Balázs
Gépészmérnöki MSc

Gödöllő
2023

5. sz. függelék – Tartalmi kivonat minta

**A DIPLOMADOLGOZAT
TARTALMI KIVONATA**

Laboratóriumi 3D filament extruder tervezése

Falvay Balázs

Gépészmérnöki MSc, levelező tagozat

Anyagtudományi és Gépipari Folyamatok Tanszék

Belső témavezető: Dr. Zsidai László, tanszékvezető, egyetemi docens, MATE, Műszaki Intézet

Külső témavezető: Szabó Dávid Balázs, ügyféltámogató mérnök, GraphIT kft.

Szakirodalmi áttekintést követően piackutatást végeztem a kis méretű asztali (labor) extruderek körében. Ezeket összehasonlítottam, és ezt követően kialakítottam a saját szempontjaimat. Átgondolt konstrukciós elképzeléssel sikerült megvalósítani a célmeghatározásban foglaltakat:

- Könnyű használhatóság: A konstrukció egyszerű lineáris felépítéséből adódóan teljesen átlátható a folyamat minden eleme
- Alap polimer és kompozit filamentre is alkalmazhatóság: Megfelelően robosztus extruder részösszeállítás került beépítésre, ami képes a laboratóriumi körülmények közt végzett tesztekre 260 °C-ig.
- Kedvező gazdasági szempontok miatt olcsó DIY (csináld magad) alkatrészek felhasználásával készüljön: Alkatrészek túlnyomó többsége egy egyszerű hobbi FDM 3D nyomtatóval gyártható, és az összköltség 100.000Ft alatt maradt.
- Változtatható paraméterek biztosítása: Motorok kiválasztásánál lényeges szempont volt a szabályozhatóság, illetve fűtés és hűtés terén is van rugalmasság.
- Tartalmazza a főbb technológiai folyamatokat, mint extrudálás, átmérő szabályzás, mérés és utólagos egyszerű tekercselés beépíthetőség
- Környezettudatos gyártás: Egyedileg gyártott alkatrészek megfelelő körülmények között biológiailag lebomlanak.