



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Mechatronikai mérnök Szak

Házi komposztálóberendezés tervezése

Belső konzulens:	Erdélyi Viktor Ferenc Egyetemi tanársegéd
Készítette:	Pászti Dominik GSAGE7 nappali tagozat
Intézet/Tanszék:	Műszaki Intézet Mechatronika tanszék

Gödöllő
2023/2024

1. Összefoglalás

A számítások és szakirodalom felhasználással bizonyításra került, hogy a házi komposztáló berendezés megépítése és üzemeltetése megvalósítható. A célkitűzésben felsorolt megoldandó problémákat sikerült megvalósítani.

Tető és állvány: A megtervezett állványzat képes stabilan megtartani a rárakott eszközöket és alkatrészeket. Ellenáll az időjárási körülményeknek. Az esővízgyűjtő tető kialakítása a számítások alapján rengeteg esővizet képes begyűjteni.

Aprítás: A kiválasztott aprítógép ellátja a feladatát és képes a növényi hulladékot megfelelő méretűre darabolni. Az aprított növényi hulladékot egy csövön keresztül juttatjuk el a komposztáló belsejébe.

Fűtés: Az általam választott fűtőelem a számítások alapján megfelelő. Hideg környezeti hőmérséklet esetén is képes felfűteni a komposztálót a megfelelő hőmérsékletre.

Levegőztetés: A komposztáló szellőztetését egy ventilátor és egy időrelé segítségével sikeresen megvalósítottam. A ventilátor képes megfelelő mennyiségű friss levegővel ellátni a komposztot.

Nedvességtartalom: A nedvességet szabályzó berendezés képes ellátni csapvízzel a feladatát és képes megfelelő nedvességtartalmat biztosítani a komposztálási folyamatban részt vevő mikroorganizmusok számára.

Aerob folyamatok megfigyelése: A kiválasztott szenzor segítségével képes a felhasználó ellenőrizni a folyamatokat, amik a komposztálóban zajlanak. A teljes komposztálási folyamat automatikus, csak szükség esetén kell csak beavatkozni a felhasználónak.

2. Summary

Using calculations and literature, it is demonstrated that the construction and operation of a home composting system is feasible. The problems listed in the objective have been solved.

Roof and scaffolding: The designed scaffolding is able to hold the tools and components placed on it in a stable way. It can withstand the weather conditions. The design of the rainwater harvesting roof is calculated to be able to collect a lot of rainwater.

Shredding: the selected shredder will do its job and be able to shred the crop waste to the right size. The shredded plant waste is fed through a pipe into the composter.

Heating: The heating element chosen is adequate according to the calculations. It is able to heat the composter to the right temperature even in cold ambient temperatures.

Ventilation: I have successfully ventilated the composter using a fan and a time-relay. The fan is able to supply the compost with a sufficient amount of fresh air.

Moisture content: the moisture control device can perform its task with tap water and able to provide the right moisture content for the microorganisms involved in the composting process.

Monitoring aerobic processes: The selected sensor allows the user to monitor the processes taking place in the composter. The entire composting process is automatic, the user should only intervene if necessary.