

## KOKKUVÕTE

Antud bakalaureusetöö jaoks saadi inspiratsiooni ettevõttest Plastok OÜ, mis tegeleb tööstuslike kummide ja plastide töötlemise ning hulgimüügiga. Põhilisteks eesmärkideks olid lehtkummi ribastamise järgselt kuluefektiivne tihendite kerimine ja pakkimine ning tootmistöölisele mugava ning turvalise masina väljatöötamine. Nende eesmärkide täitmiseks arendati välja uus kerimis- ning pakkemehhanism lehtkummi ribastusmasinale.

Töö esimeses osas tutvustati ettevõttest tulenevat spetsiifikat. Kirjeldatud sai olemasolnud ribastusmasin, millele autor lahendust arendaski. Välja sai toodud ka kõik enim ribastatavate lehtkummide kirjeldused. Väga tähtsal kohal lõputöös oli sarnaste olemasolevate lahenduste leidmine ning nende analüüsimine. Välja töötati nõuded, mille alusel võrrelda ausalt erinevaid olemasolevaid masinaid. Analüüsi tulemusel leiti, et uue lahenduse väljatöötamine on vajalik, kuna pakutavatest masinatest ei piisaks püstitatud eesmärkide täitmiseks. Esimeses osas toodi lisaks välja lähteparameetrid, mis said sisendiks uue lahenduse välja mõtlemiseks.

Töö teises osas võeti käsile kerimis- ning pakkemasina arenduse projekteerimine. Siinkohal oli esimeseks oluliseks etapiks alusraami konstruktsioon, mis pidi olema väga hästi läbi mõeldud. Järgnevalt käsitleti tööpindade väljakujundamist, mille käigus osutusid valitud materjaliks ettevõttes olemasolevad plastid. Tähtis oli ka, et teatud tööpinnad oleksid liikuvad. See saavutati hingesid ning gaasiamorte kasutades. Valiti välja mootorreduktor. Väga määrav oli kerimise ja pakkimise lülide väljatöötamine, et oleks võimalik bakalaureusetöös püstitatud eesmärke täita. Lõpuks vaadeldi lõpptulemusi ning analüüsiti projekteeritud lahendust. 3D CAD mudeli, koostejoonise ja kogu eelneva analüüsi põhjal võis tõdeda, et välja arendatud lahendus on tugev. Tuleb ära märkida, et töösse ei mahtunud konstruktsioonide ja lülide tugevusarvutusi ega ka elektrilisi nüansse, mida võiks kindlasti uurida tulevases teadustöös. See annaks soovi korral võimaluse projekteeritud masin füüsiliselt valmis ehitada ning hästi toimima saada.

Kokkuvõttes võib töö tulemustega kindlasti rahule jääda. Kogu kaardistus ja arendus on sisendiks ettevõttele, et väljatoodud probleeme lahendada. Suurim võit saab olema kindlasti aeg, mida arendatud kerimis- ning pakkemehhanism kokku hoiab. Lisaks annab arendus seda kasutavatele ettevõtetele turul suure konkurentsieelise.

## SUMMARY

The given Bachelor's thesis was inspired by the company Plastok OÜ, which processes and sells industrial rubbers and plastics. The two main aims of the thesis were creating a cost effective process of winding and packing after stripping sheet rubber, and developing convenient and safe machinery for the production workers. To achieve this, a new winding and packing mechanism was developed for sheet rubber banding machines.

The first part of the thesis introduced the specifics of production at Plastok OÜ. It described the existing stripping machine, for which new solutions were developed. The first part also described different rubbers that are most used at Plastok OÜ. A very important aspect of the thesis was finding and analysing similar existing solutions. In order to do that, the author also developed requirements to fairly compare different machines. The comparison clearly showed that new solutions are necessary, as the existing ones are not enough to achieve the goals set in the given Bachelor's thesis. The first part also highlighted source parameters, which new development ideations were based on.

The second part of the thesis focused on projecting the development of the winding and packing machine. The first important step was the construction of the base frame, which had to be planned thoroughly. The next phase described was designing workspaces, where different plastics from Plastok OÜ were used. It was important that certain workspaces were mobile, which was achieved using hinges and gas struts. Another important choice was the motor reductor. To build the new solutions, it was crucial to develop links for the winding and packing processes. Finally, focusing on end results, and analysed the projected solutions. Based on the 3D CAD model, assembly drawing and aforementioned analysis, the new solutions can be deemed successful. It's worth noting that the given thesis does not include strength calculations or electrical nuances for the built constructions or links, which should definitely be looked into in future scientific work. This will ensure that the projected machine can be built to perfection.

In conclusion, the results of the given Bachelor's thesis are definitely positive. The mapping and development is good input for company that need to solve any mentioned problems within their workspace. The biggest gain from this new machinery will be time spared by the projected winding and packing mechanism. The state of the art technology will also give a competitive advantage to companies that make use of it.