

Engineering, constructie en implementatie van een adaptieve pick-&-place voor asynchroon ontladen/beladen van een buffervuller

Jordy Thys

Master IW energie

Introductie

Situering

- 'Voerke ijs nv' in Wellen produceert roomijs voor zowel bedrijven als particulieren. Het bedrijf wil een productielijn verder automatiseren door het eerste station, waar momenteel de polystyreen potjes in buffers geplaatst worden door middel van handarbeid, te automatiseren. Hierdoor zullen de werklast en loonkost verminderen.

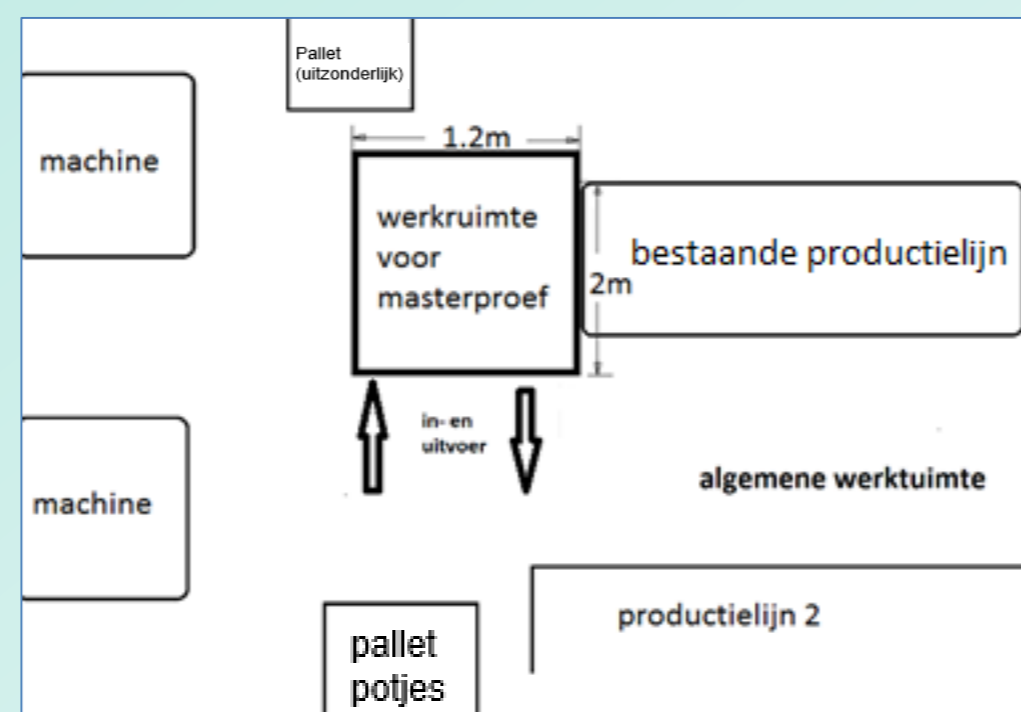
Doel

- Hoe doel van deze masterproef is het mechanisch en elektrisch gedeelte van deze potjesmachine zowel theoretisch als praktisch uitwerken.

- Na het bouwen volgt het testen van de machine en het controleren of de motoren juist aangestuurd zijn via de geprogrammeerde PLC.



Bestaande productielijn

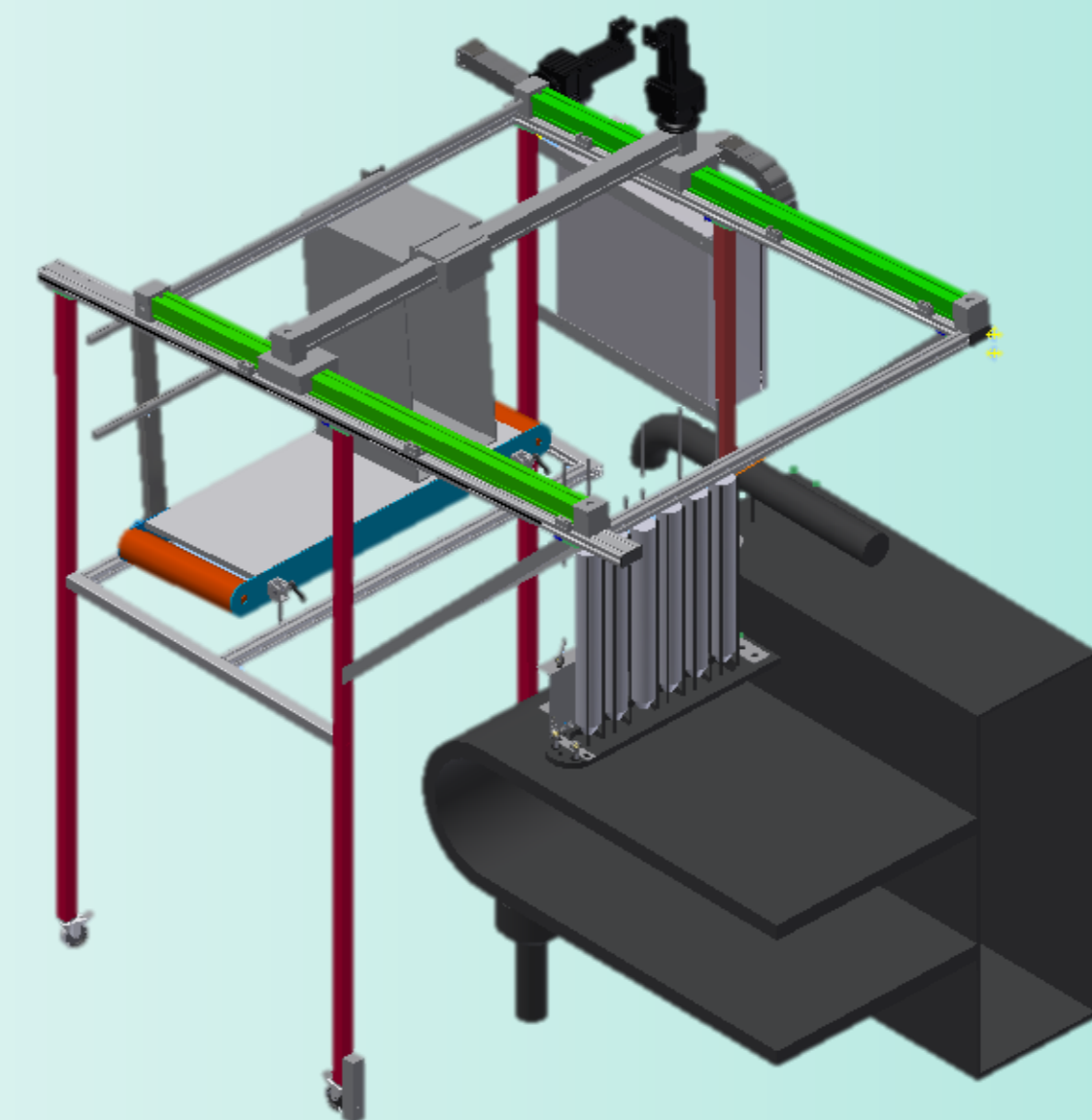


Ruimtelijke indeling van de werkvloer

Concept

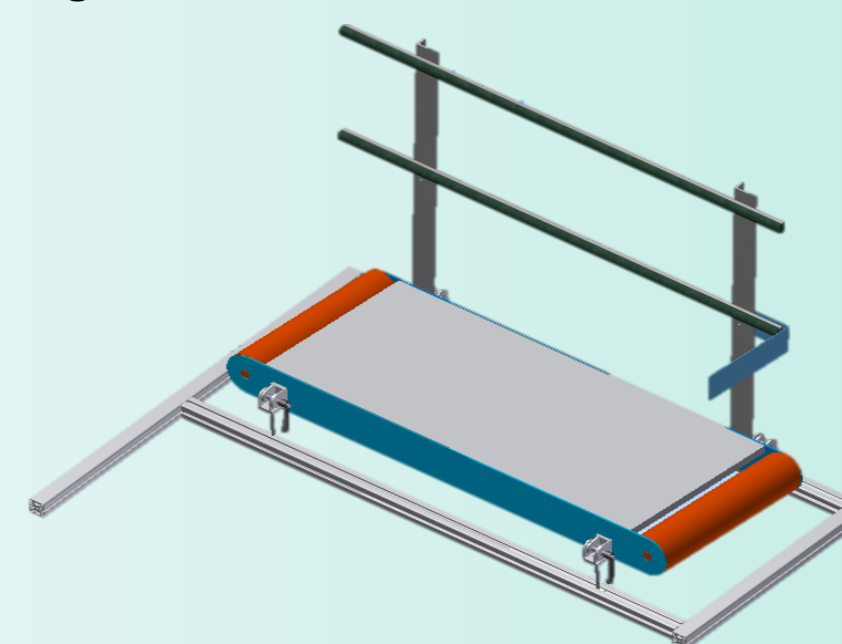
Uitwerking

- In een voorgaande bachelorproef werd reeds een concept voor deze machine uitgewerkt. Dit betrof echter een mechanisch concept ontworpen dat nog verder uitgewerkt moest worden om een werkende machine te bouwen.
- Na het omzetten van concept van bachelorproef naar werkelijke onderdelen, kunnen alle onderdelen worden besteld en kan de assemblage van de machine starten.

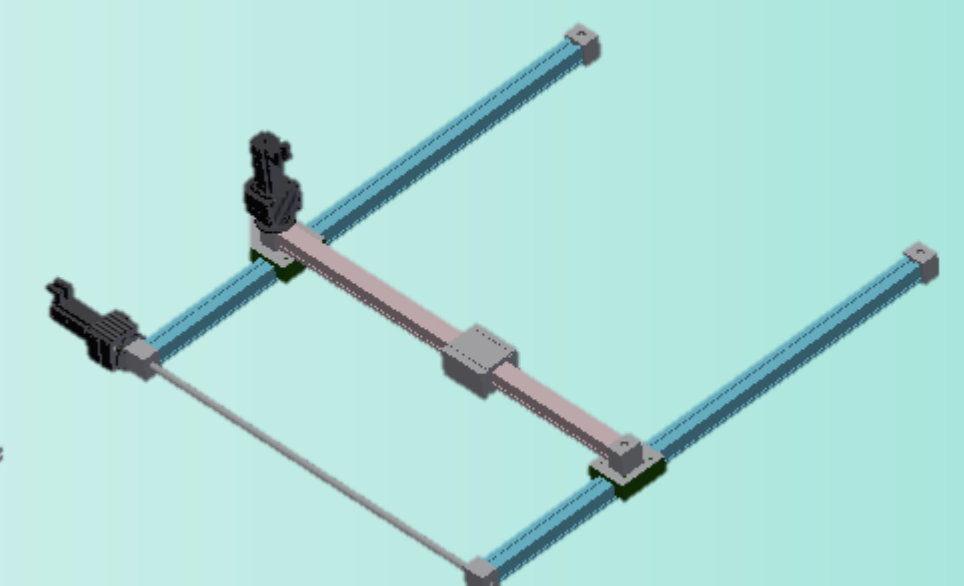


Het volledige concept

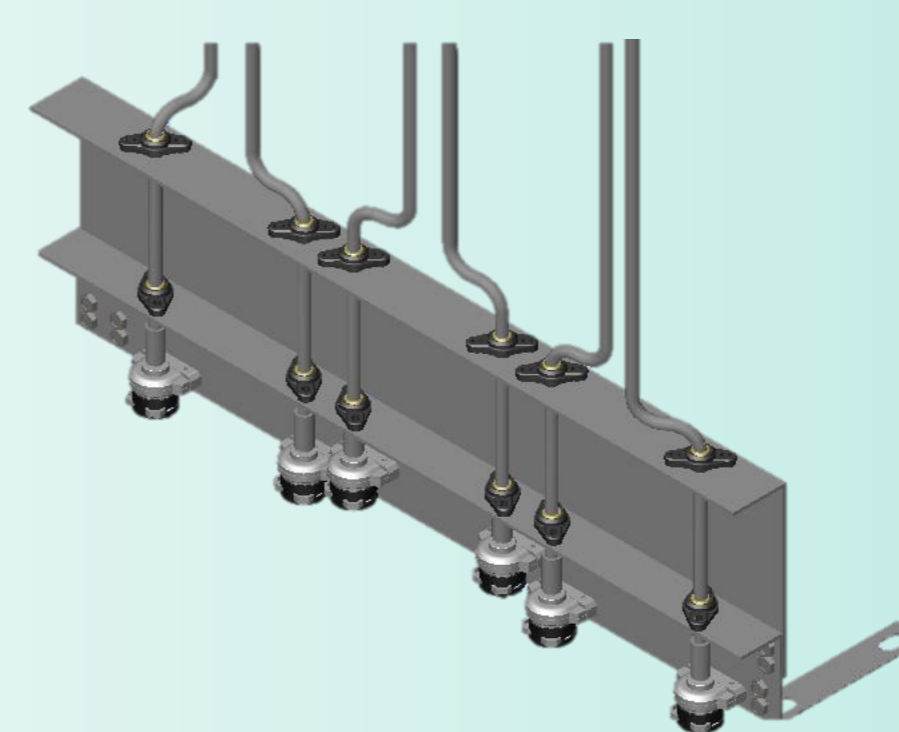
- Het mechanisch concept bestaat uit 4 hoofddelen:
 - De transportband
 - De pick-&-place geleidingen
 - De buffer uitbreiding
 - Het frame
- Al deze onderdelen moeten ook aangestuurd worden, daarom moeten al deze onderdelen de juiste signalen krijgen die vanuit de elektriciteitskast wordt gestuurd. Vanuit deze gegevens kan dan de elektriciteitskast gedimensioneerd worden.



De transportband



De pick-&-place geleidingen



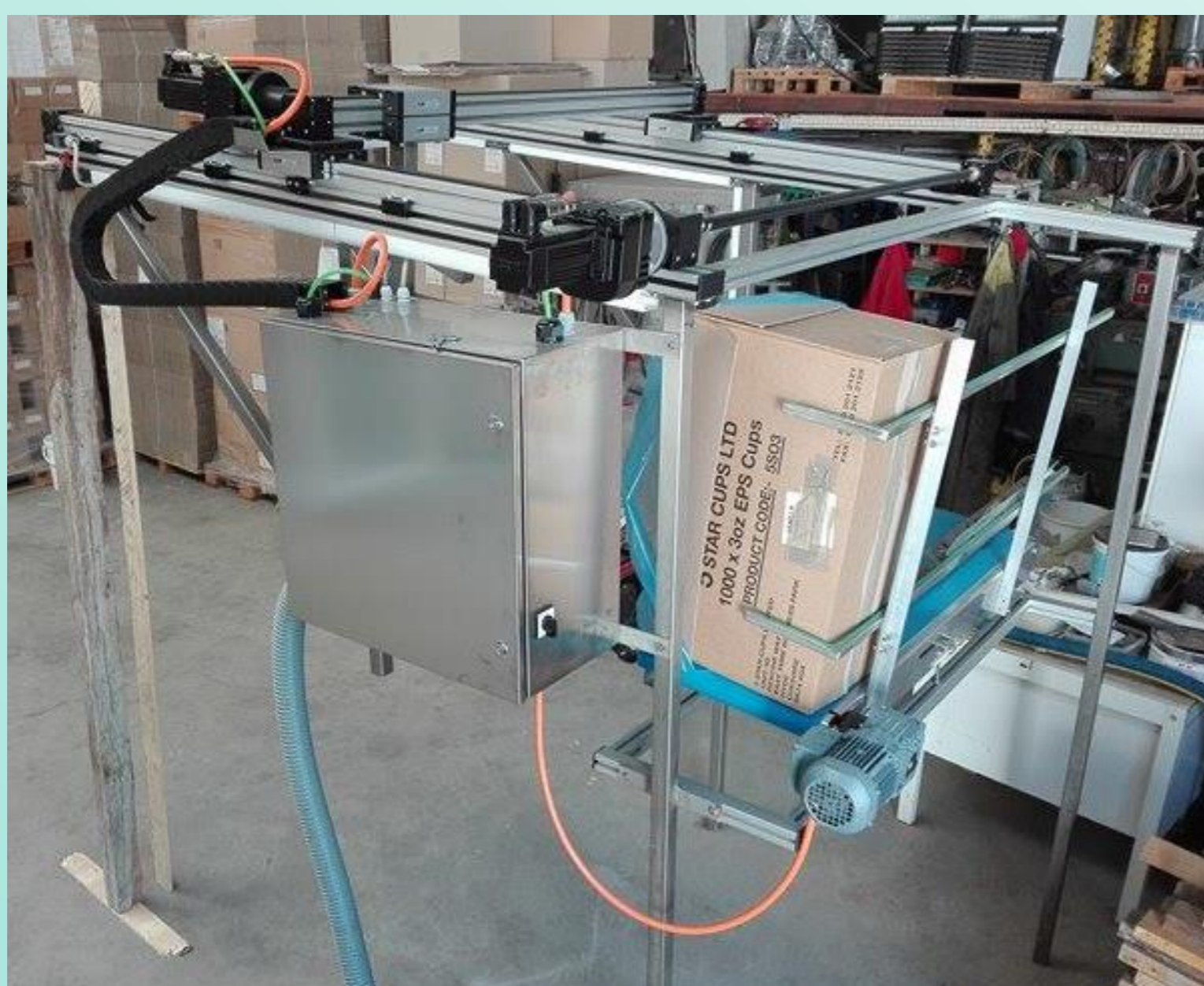
De buffer uitbreiding



Het frame

Realisatie

- Uiteindelijk zijn alle onderdelen geassembleerd met dank aan Voerke ijs voor het ter beschikking stellen van hun werkplaats voor deze masterproef.
- Na assemblage van de mechanische onderdelen zijn alle elektrische componenten aangesloten in de elektriciteitskast. Vervolgens werden de motoren aangestuurd om juist te positioneren via de 'Siemens PLC'.
- Ten slotte moet het geheel nog geplaatst worden in de productielijnen om uitvoerig getest te worden. Dit om alle mogelijke fouten er uit te kunnen krijgen.



Werkelijke opstelling in opbouw

Promotoren / Copromotoren: ing. Eric Claesen, Dhr. Kristof Maris, Dhr. Guido Thys