

Automatisatie van het warmvouden van kunststoffen

Vives Kortrijk | Anton Deneweth & Jacob Pollentier | Bachelor elektromechanica 2020-2021 |
anton.deneweth@student.vives.be | Begeleid door Luc Dedeyne en Bart Decloedt

Probleemstelling en onderzoeksdoel

Het warmvouden van kunststofkaarten gebeurt vandaag de dag manueel. Verschillende personen verwerken en verpakken deze kaarten. Het probleem is dat er soms op korte termijn een grote hoeveelheid kaarten verwerkt moet worden. Om dit probleem tegen te gaan moet er op zoek gegaan worden naar een manier om dit proces te automatiseren. Hiervoor moet er naar verschillende mogelijke oplossingen gekeken worden en met veel randvoorwaarden rekening gehouden worden.

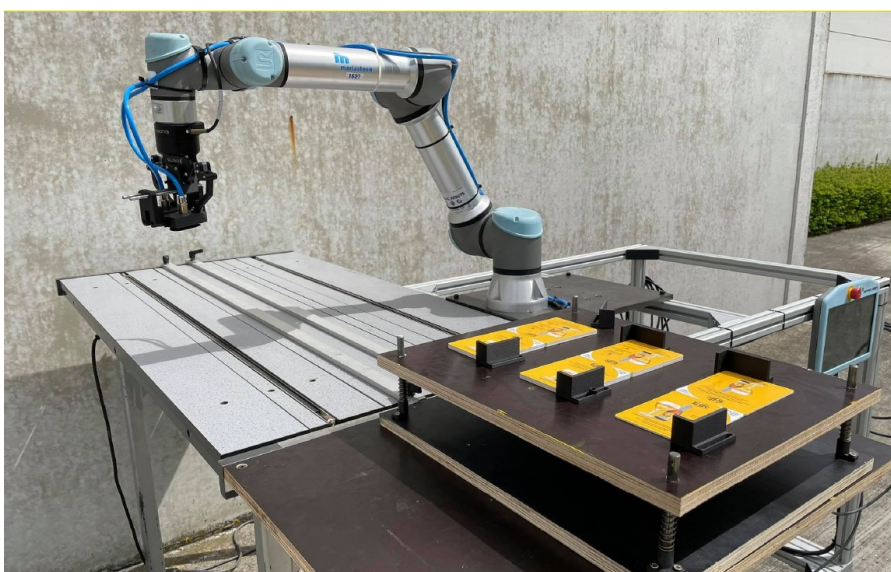


Soorten kaarten

“Manueel warmvouwproces versnellen door automatisering toe te passen.”

Methode

De opdracht bestaat uit een voorstudie, een ontwerpfase en een uitwerking. Tijdens de voorstudie moet gekeken worden naar de voorwaarden en naar alle verschillende producten. Er moet een universeel proces gezocht worden dat verschillende kaarten kan plooien in verschillende hoeken. Na het bestuderen van alle mogelijke oplossingen moet een keuze gemaakt worden. Na die keuze, kan de uitwerking beginnen. Er zal gewerkt worden met een cobot en om de kaarten te vouwen zal een grijper ontworpen worden. De onderdelen van de grijper zullen getekend en geprint worden met een 3D-printer. Na het printen kunnen alle onderdelen gemonteerd en getest worden.



Cobot met vacuüm grijper

Resultaten

Na de ontwerp- en uitwerkfase kan er getest worden. Tijdens de testen zagen we enkele problemen. De gebruikte zuignappen waren immers niet ideaal. Na het aankopen van nieuwe zuignappen kon er opnieuw getest worden en was het proces in staat om drie verschillende kaarten op te nemen en te vouwen in de gewenste hoek. Er kan worden besloten dat het proces sneller gaat dan het vroegere handmatige proces.