

Samenvatting

In dit rapport wordt een conceptueel ontwerp gepresenteerd voor een gemechaniseerde labeldispenser. Het gaat hierbij om een mechanisering van een bestaande doculabeldispenser. De gemechaniseerde dispenser moet labels afrollen van de doculabelfolierol, de verzenddocumenten moet erbij gevoegd worden en de doculabelfolie moet op de juiste plek afgesneden worden. Om hiervoor een oplossing te verzinnen is de huidige situatie geanalyseerd en zijn enkele technische gegevens over het bestaande apparaat bepaald.

Uit de technische analyse, een gesprek met en een bezoek aan de opdrachtgever worden de volgende eisen opgesteld. De twee huidige formaten doculabels moeten gebruikt worden, te weten doculabels voor het formaat A6 en A6 DIN long. De andere eisen zijn dat het ontwerp robuust moet zijn en dat zoals eerder aangegeven de label met de verzenddocumenten kant-en-klaar ligt om op te kunnen plakken. Vervolgens is de systeemgrens bepaald en zijn er enkele randvoorwaarden opgesteld. Naast de eerder genoemde hoofdfunctie zijn de volgende deelfuncties te onderscheiden: afrollen doculabel, verzenddocumenttransport, snijden van de doculabel. Het gekozen concept bestaat uit twee rollen die tegen elkaar indraaien. Het afrollen van de doculabelfolie geschiedt door de folie tussen deze twee rollen te laten bewegen. De verzenddocumenten worden via een geleiding ook tussen deze twee rollen geleid om zo het verzenddocumenttransport te vervullen. Het snijden van de doculabelfolie wordt door een guillotinemes gedaan, omdat na enkele tests gebleken is dat dit binnen de oplossingen de beste methode is.

Na deze beoordeling wordt het concept technisch verder uitgewerkt. De wrijvingskracht benodigd om de doculabelfolie af te rollen wordt gemeten. Met deze wrijvingskracht en de wrijvingscoëfficiënt wordt de aandrukkracht berekend. Vervolgens wordt het motorkoppel berekend en hiermee wordt het motorvermogen berekend, wat uitkomt op 13 Watt. Hierna wordt er een voorbeeldmotor geselecteerd van het merk Maxon. De aandrijfwielen moeten van nitril(rubber) zijn, omdat dit oplosmiddel bestendig is. De geleiderollen moeten van teflon zijn, omdat de adhesie van teflon aan de lijmband van de doculabelfolie minimaal is. De lengte bepaling wordt met behulp van een sensor gedaan die werkt op het principe van interne reflectie. Voor een deel van de resterende onderdelen worden specificaties opgesteld. Hiervoor zijn er enkele tekeningen gemaakt die ter indicatie dienen voor de plaatsing van de verschillende onderdelen. Er zijn ook enkele afbeelding gemaakt van het 3D CAD model om een beter inzicht te krijgen in de werking van het apparaat.