P&V Elektrotechniek exploreert haalbaarheid robotintegratie bij kabelconfectie

11 juni 2020, 02:00

Peter ten Haaf



Automatisering draadconfectie

Een van de meest tijdrovende activiteiten is de draadconfectie en het daaropvolgende labelen aan beide zijden. Het confectioneren van de draad zelf is al geautomatiseerd op een machine, maar de ontlading ervan gebeurt nog manueel. Dit is min of meer ook het geval voor het labelen: het aanleveren van de draad op gecontroleerde wijze en het verwijderen ervan gebeurt manueel, terwijl het labelen zelf geautomatiseerd gebeurt via een geïntegreerd klemsysteem. Beide taken zijn arbeidsintensief en tijdrovend.

Om een volledig geautomatiseerde oplossing te kunnen bieden, is er intelligente handling nodig tussen draadconfectiemachine, doorvoerstation en labelapplicator. Hiervoor heeft P&V zelf een gripper ontworpen die op een cobot of robot gemonteerd kan worden en deze functies werden al manueel getest. Gerobotiseerd manipuleren vergt echter nog een aantal andere validaties. P&V klopte aan bij Sirris voor een haalbaarheidsstudie rond de integratie van een cobot.

Testopstelling

Door de complexiteit van de handelingen door en tussen draadconfectiemachine, labelapplicator, doorvoerstation en robotgrijper bleek het om een stevige uitdaging te gaan. De experts ontwierpen een proefopstelling in het labo van Sirris in Diepenbeek, met als doel de robot de draad uit de machine te laten nemen en één zijde van de draad te laten labelen. Hierna zal de robot met de draad naar een doorvoerstation bewegen, om vervolgens de andere zijde van de draad te laten labelen.

Tijdens de eerste testen konden de Sirris-experts vaststellen dat het doorvoerstation voor kabels moest worden aangepast om verdere automatiseringsstappen te kunnen zetten: een kabel in het doorvoerstation leggen en het doorgeven van de kabel van robot naar het station konden immers niet proceszeker verlopen. Er werd een bijkomend project opgestart, waarin op zoek werd gegaan naar mogelijke alternatieven om de kabel op een stabiele manier door te voeren en een oplossing werd gevonden: het doorvoerstation werd vervangen door twee rollen, waartussen de robot de kabel kan bewegen. De robot blijft de kabel vasthouden in de grijper.

Ook voor andere uitdagingen binnen de opstelling kon een oplossing worden gevonden en naar de toekomst toe worden aanpassingen voorgesteld voor verdere optimalisatie, zodat de snelheid van de grijper kan worden opgedreven, het bereik van de robot uitgebreid, een kortere cyclustijd gerealiseerd, ...

Auteurs



Peter ten Haaf