

Eenvoud als uitgangspunt voor elektrificatie

De draaifunctie in de zogenaamde bekervuller van Koppert wordt niet meer volledig pneumatisch aangedreven, maar met behulp van de draaiaandrijfeenheid ERMS uit de Festo Simplified Motion Series. Hiermee profiteren de klanten van Koppert van de eenvoud van pneumatiek, maar van de snelheid en nauwkeurigheid van servotechniek. Bovendien levert de totaaloplossing alle mogelijkheden om data te verzamelen voor onder andere optimalisatie- en onderhoudsdoeleinden.

Koppert machines & zonen is een Westlandse machinebouwer die zich richt op machines voor de land- en tuinbouw. Het bedrijf startte in 1983 met zaaimachines maar ontwerpt inmiddels oplossingen voor de complete verwerking van diverse producten. Van oogst- en bosmachines tot machines waarmee de producten worden gewogen en verpakt in bijvoorbeeld emmers of bekertjes. Daarbij wordt het hele proces – van ontwerp en fabricage tot aan installatie en service – in het eigen beheer uitgevoerd.

Van pneumatisch naar elektrisch

Om voorop te blijven lopen in haar eigen markt, is de afdeling engineering van Koppert altijd scherp op het verbeteren of uitbreiden van het portfolio. Engineer Roshan Gangapersad werkt bijvoorbeeld dagelijks aan innovatieve ideeën voor enerzijds standaard machines of juist specials in opdracht van een specifieke klant.

Onder andere verpakkingsmachines hebben zijn aandacht. “Grofweg hebben we twee verpakkingsmachines”, geeft hij aan. “De Multipacker, en daar nog een XL-uitvoering van, en de volautomatische beker- en emmervuller. De laatste is ontwikkeld om stapels bekertjes te verpakken en vervolgens onder een vaste vulpositie te plaatsen. Na het afvullen van de verpakking, bijvoorbeeld met snackgroenten, wordt een deksel aangebracht en aangedrukt. Tevens is het mogelijk een bedrukt label aan te brengen. Tot slot gaat de verpakking op een transportband voor verdere verwerking of transport.”

Verhogen van de snelheid

De diverse processen in het hele traject van vullen, sluiten en afvoeren, werden voorheen puur pneumatisch uitgevoerd. Hiervoor werd onder meer gebruik gemaakt van een ventieleiland, pneumatische (draai)cilinders en ventielen en een luchtverzorgingsunit. Een prima en robuuste oplossing, maar met de wens om de snelheid van het proces op te voeren door de draaicilinder sneller te laten lopen, liep het bedrijf tegen de grenzen van de pneumatiek aan. Daarom wilde de engineers graag overstappen naar een elektrische aandrijving en riep de hulp in van Festo om mee te denken over de dimensionering en de keuze van de juiste componenten.

13. March 2023

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

“We hebben verschillende oplossingen bekeken en ondervonden steeds beperkingen. In het kader van snelheid en nauwkeurigheid was een servomotor bijvoorbeeld een zeer aantrekkelijke oplossing. Deze past alleen niet in onze wens om de machine voor onze klanten eenvoudig te houden. Wanneer onze klant de actuator wil vervangen omdat hij een ander product gaat draaien, dan moet hij dit eenvoudig, efficiënt en natuurlijk veilig kunnen doen. Bij toepassing van een servomotor zou je echter een opgeleide E-monteur moeten inschakelen om de bekabeling op de juiste manier los te nemen en weer aan te sluiten en de aandrijving weer veilig in bedrijf te nemen. Je werkt immers ook met 230 VAC.”

Simplified Motion Serie

Als alternatief stelde Festo de draaiaandrijfeenheid ERMS voor. Deze eenheid maakt onderdeel uit van de Simplified Motion Serie (SMS) die Festo speciaal ontwikkelde als hét antwoord op elektrificatie. Ieder onderdeel uit deze serie is een compleet systeem bestaande uit een as, (servo)motor en bijpassende controller. Alle elementen kenmerken zich door eenvoud en zijn als totaaloplossing afgestemd op het realiseren van punt-naar-punt bewegingen. Deze zijn op kracht en snelheid aan te sturen door de parameters direct handmatig op het apparaat in te geven. Geen complexe software, geen schakelkast en geen 230 V wisselspanning maar een veilige 24 VDC. En bovendien externe servoregelaar en maar twee kabels: één voor de voeding van de motor en een voor de stuur- en logische signalen.

Om de elementen uit de SMS geschikt te maken voor naadloze integratie in uiteenlopende machines en systemen, verloopt de aansturing via digitale IO die vergelijkbaar zijn met pneumatiek of via IO-Link. Koppert koos voor IO-Link omdat hiermee meer mogelijk is. Zo zijn de parameters eenvoudig uit te lezen en aan te passen op afstand. Hetzelfde geldt voor de gelogde proceswaarden of de eindpositie instelling. Daarbij biedt IO-Link de mogelijkheid om met de Simplified Motion Series te positioneren én is de inbedrijfstelling eenvoudig door het plug&work principe.

Voor de klant

Roshan: “Met dit voorstel kon ik exact de oplossing realiseren die ik nodig had. Juist omdat de ERMS een geïntegreerde oplossing betreft, is het vervangen van deze draai-eenheid simpel. Er is zelfs geen aparte E-monteur nodig; de veel vaker aanwezige mechanische monteur of zelfs de bediener van de machine kan deze handeling voor zijn of haar rekening nemen. Het is een kwestie van de benodigde waarden uitlezen, twee kabels loshalen, de actuator uitwisselen en de kabels weer aansluiten.”

Naast de eenvoudige en snelle uitwisseling van de ERMS, ziet het bedrijf grote voordelen in het gebruik van IO-Link voor het gebruiken van de beschikbare data. Door het monitoren van onder meer spanning en stroom zijn onder meer aankomende storingen in een vroeg stadium op te merken. Een stroom die steeds hoger wordt kan bijvoorbeeld duiden op een verkeerde uitlijning of een onnodige wrijving. Roshan: “Het mooie is dat je deze data ook op afstand kunt uitlezen wat betekent dat wij eventueel bij onze klant kunnen inloggen wanneer hier problemen zijn en direct kunnen meekijken of we via deze data de oorzaak van de problemen kunnen achterhalen.”

Voor Koppert

Tot slot is de oplossing ook voor de machinebouwer zelf prettig om mee te werken. Zo beschikt de draai-unit over een afgedichte holle as waarmee een geïntegreerde doorvoer voor leidingen en slangen is te realiseren. Verder voorziet hij in een gestandaardiseerde bevestigingsinterface en een geïntegreerde eindpositiedetectie. Het inbouwen tijdens de assemblage van de machine is hiermee eenvoudig.

Roshan besluit: “Ik ben blij met dit eindresultaat. Door goede overlegsessies met Festo en de combinatie van hun expertise en onze kennis van onze klanten, is de machine sneller maar niet complexer geworden. Een goed uitgangspunt om verder te kijken waar we de SMS nog verder kunnen inzetten. Binnenkort gaan we bijvoorbeeld voor een lineaire beweging verschillende Simplified Motion actuatoren toepassen zoals de EPCS. Een ideaal concept voor uiteenlopende machines.”

Press Images



Koppert 1
Sorteerproces



Koppert 2
De ERMS wordt aangestuurd door IO-Link



Koppert 3

De machine is vanaf afstand af te lezen



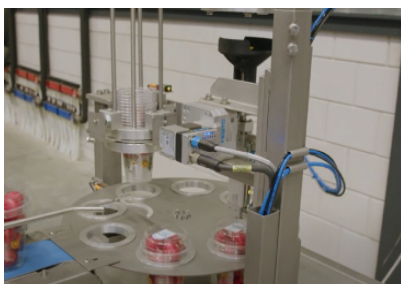
Koppert 4

Koppert maakt diverse sorteerlijnen



Koppert 5

Roshan Gangapersad



Koppert 6

SMS speelt in belangrijke rol bij het sluiten van de deksels

Boilerplate BE-NL

Over Festo

Festo is een toonaangevende internationale leverancier van automatiseringstechnologie met een omzet in 2024 van ongeveer €3,45 miljard euro. Festo heeft wereldwijd meer dan 20,000 mensen in dienst en is een bewezen vernieuwer en probleemoplosser in de pneumatische en elektrische automatisering. Festo biedt ongeveer 36,000 pneumatische en elektrische

producten in honderdduizenden varianten voor fabrieks- en procesautomatiseringstechnologie, waarvan vele kunnen worden afgestemd op specifieke behoeften van de klant. Duurzaamheid, vermindering van de CO₂-voetafdruk, digitaal leren, innovatie, prestaties en snelheid zijn de belangrijkste drijfveren voor de toekomst van het bedrijf.

De innovatieve kracht van Festo Industrial Automation blijkt uit de lancering van ongeveer 100 nieuwe producten per jaar. Het bedrijf investeert meer dan 8,5% van zijn omzet in R&D, wat resulteert in meer dan 2,600 patenten wereldwijd. Voor meer informatie over de producten en diensten van de onderneming kunt u terecht op: www.festo.com/nl en www.festo.com/be

Festo en Industrie 4.0 - Festo is al vanaf het begin betrokken bij het initiatief Industrie 4.0: als gebruiker, als fabrikant en als opleider. Als lid van de stuurgroep heeft het bedrijf een actieve rol gespeeld bij het definiëren van de kernnormen, zoals het RAMI-model en de Administration Shell. Festo Didactic heeft Industry 4.0 Cyber-Physical Factory trainingshardwaresystemen geïnstalleerd in veel gerenommeerde universiteiten en opleidingscentra. Ook verzorgt het bedrijf Industrie 4.0-trainingen voor change managers en praktische workshops voor medewerkers. Industrie 4.0-technologieën, zoals OPC-UA-communicatie, zijn ingebed in de nieuwste generatie producten. Ga voor meer informatie naar www.festo.com/digitalisation

Festo Didactic levert opleidingen voor de industrie - door de industrie. Festo combineert haar industriële erfgoed met toekomstgerichte productie- en engineeringexpertise om cursussen te bieden voor meer productiviteit en concurrentievermogen. Het aanbieden van een breed scala aan open trainingen, gestructureerde ontwikkelingsprogramma's en op maat gemaakte, klantspecifieke projecten over technologie en Industrie 4.0 en de toonaangevende online trainingssuite, Festo LX. Festo biedt ook state-of-the-art oplossingen voor trainingsapparatuur voor industriële bedrijven en onderwijsinstellingen over de hele wereld. Festo Didactic heeft wereldwijd ongeveer 56.000 onderwijsklanten. Meer informatie over de trainings- en adviesdiensten van Festo vindt u op: www.festo.com/didactic

Het Festo **Bionic Learning Network** geeft uitdrukking aan het innovatieve karakter van Festo en zorgt voor bewustwording en het aantrekken van talent voor het bedrijf. Het verkennen van de verbanden tussen natuur en technologie opent nieuwe gebieden voor innovatie en demonstreert complexe ideeën op een stimulerende en plezierige manier. Festo werkt samen met een alliantie van interne R&D, externe onderwijsinstellingen en gespecialiseerde bedrijven aan de ontwikkeling van bionische oplossingen voor automatiseringstoepassingen van de toekomst. Het doel is om bionica als inspiratiebron te benutten en deze te realiseren in de industriële automatisering. Meer informatie over het Bionic Learning Network van Festo vindt u op: www.festo.com/bionics