



Dimetix lasersensor heeft sterke band met Enduro Softslings

Softslings zijn supersterke HMPE-hijsbanden die worden gebruikt voor het verticaal transport van uiteenlopende, maar vooral zware onderdelen. Omdat de banden erg weinig rek vertonen, worden er hoge eisen gesteld aan de nauwkeurigheid van het productieproces. Daarom is in de productiemachine van Enduro Softslings een Dimetix lasersensor van Roteroto toegepast. Een sensor die afstanden tot 150 m kan meten met een nauwkeurigheid van 1 mm. Precies wat de ontwikkelaar en producent nodig heeft.

Enduro Softslings is een zusterbedrijf van Koster Industrial Textiles en gespecialiseerd in de ontwikkeling en productie van softslings. Dit zijn hijsbanden vervaardigd van superlichte maar supersterke HMPE-vezels. Op dit moment een van de sterkste, door mensen vervaardigde, materialen ter wereld.

Windturbinemarkt

Het bedrijf is opgericht vanwege een ontwikkeling die rond 2013 opkwam. In die tijd begonnen energieproducenten namelijk steeds vaker grotere aantallen windturbines in zee te plaatsen. In dit volledige proces van plaatsing zijn



minimaal vier hijsbewegingen per turbine nodig waarbij gebruik werd gemaakt van relatief zware staalkabels.

Sytse van der Molen is bedrijfsleider en geeft aan: 'De snelheid van de hijsbewegingen is onder meer afhankelijk van het gewicht van je hijsmiddelen zoals deze kabels. Bij de plaatsing van één of enkele turbines speelt deze snelheid op de volledige installatietijd van de turbines geen significante rol. Dit wordt anders wanneer je zeventig turbinefundaties in één project plaatst en het gebruik van lichtere hijsmiddelen leidt tot minimaal een half uur tijdsbesparing per hijsbeweging.'

HMPE vezel

In eerste instantie ging Sytse binnen Koster Industrial Textiles op zoek naar lichtgewicht vezels met een voldoende hoge sterkte om dit type hijsmiddelen te maken. Het toeval wilde dat rond die tijd de eerdergenoemde, superlichte maar supersterke vezel HMPE op de markt beschikbaar werd. 'Op dat moment moet je niet meer aarzelen maar je kennis en kunde rondom industriële textielproducten volledig inzetten voor de ontwikkeling van deze zogenaamde softslings', geeft Sytse aan. Het zusterbedrijf Enduro Softslings werd opgericht en als geestelijk vader van de nieuwe hijsband zette Sytse zich tevens in voor het ontwerpen en bouwen van een geschikte productiemachine.

Productiemachine

De softslings zijn geproduceerd als 'eindeloos' product. Dit betekent dat er nergens een lasnaad of een andere verbindingmethode is toegepast wat de sterkte van de hijsband ten goede komt. Om dit te realiseren, wordt een bundel gemaakt van dun garen dat duizenden keren rond gaat. Zo wordt van een dun draadje een dikke bundel gemaakt. Belangrijk is dat elke draad in de bundel exact de juiste lengte heeft wat een nauwkeurige lengtemeting in het productieproces noodzakelijk maakt.

Dit klinkt relatief eenvoudig maar is toch een uitdaging geweest bij het ontwerpen van de machine. Dit komt enerzijds omdat de lengte van de banden kan oplopen tot 35 m en anderzijds omdat de gewenste nauwkeurigheid in het mm-bereik ligt. Sytse: 'Deze relatief hoge nauwkeurigheid is nodig omdat HMPE-vezels heel weinig rek vertonen. De hijsbanden zelf dus ook. Wanneer je met twee of meer slings gaat hijsen en 1 hiervan is iets langer of korter, dan zal de last al snel ongelijk over de banden worden verdeeld. Bij conventionele hijsbanden compenseert de rek voor deze ongelijkheid maar omdat dit bij de softslings niet mogelijk is, moeten de banden exact even lang zijn.'

Dimetix lasersensoren

Om de gewenste nauwkeurigheid in het productieproces te brengen, is gekozen voor de toepassing van een drietal lasersensoren. Twee sensoren monitoren de bewegingen van de machine zodat de besturing exact weet wat er in het productieproces gebeurt. Deze gegevens worden opgeslagen in een logfile. De derde lasersensor meet continu de lengte die de sling uiteindelijk zal worden.

Sytse: 'De nauwkeurigheid van de lasersensoren die we in

eerste instantie kozen, lag in de orde van cm's. Dit bleek onvoldoende te zijn voor de lengte van het product waar een nauwkeurigheid in het mm-bereik nodig is. We zijn toen letterlijk op het internet gaan zoeken en kwamen uit bij Roterio die de Dimetix lasersensoren in het pakket heeft. We hebben ons laten adviseren over de exacte uitvoering waarna de aanbevolen sensor eerst naar onze partner is gestuurd die voor ons de machinebesturing ontwikkelt. Vervolgens is hij in de machine geïnstalleerd en in bedrijf genomen. Hij functioneert inmiddels bijna twee jaar naar volle tevredenheid.'

Naast het feit dat de softslings vanaf dat moment met de gewenste nauwkeurigheid zijn te produceren, levert de sensor nog andere voordelen op. Bijvoorbeeld ten aanzien van de herhaalnauwkeurigheid. Sytse: 'Voorheen moesten we voor hijsapplicaties die meer dan één band gebruiken – en dat doen ze bijna allemaal – de banden altijd in sets leveren. Deze sets werden dan gemaakt op dezelfde opstelling zodat je kon garanderen dat ze even lang waren. Met deze sensor kunnen we echter eenvoudig de productiegegevens van een specifieke sling opvragen en deze vervolgens opnieuw produceren met exact dezelfde afmetingen. Hiermee kunnen we flexibeler reageren op klantvragen wat voor de binding uiteraard gunstig is.'

Dimetix DAN-10-150

De sensor die bij Enduro Softslings wordt toegepast is de Dimetix DAN-10-150. Deze sensor heeft een bereik tot 150 m op basis van reflectie met een nauwkeurigheid van ± 1 mm en een herhalingsnauwkeurigheid van $\pm 0,3$ mm. Naar wens is hij via RS232 te koppelen aan de besturing. Tevens bestaat de keuze uit ProfiNet, EtherNet/IP, EtherCAT of eventueel Profibus via een externe module.

