



De FAMM 3.0 is een volledig geautomatiseerde plaat montage machine met lineaire motoren van SINAdrives, servomotoren van Kollmorgen en besturings-hard- en software van Sigmatek

Flexo Plate Mounting volledig geautomatiseerd

Het Nederlandse bedrijf **AV FLEXOLOGIC** ontwikkelt en produceert vanuit Alphen aan den Rijn wereldwijd mounting en pre-press machines voor de printindustrie. Vanaf 2008 worden Fully Automated Mounting Machines (FAMM) ontwikkeld. Deze 3e generatie machines zijn voorzien van lineaire motoren van **SINAdrives** en de hard- en software van het Oostenrijkse **SIGMATEK**, gedistribueerd en ondersteund door SigmaControl in Nederland. De nauwkeurige en snelle aandrijvingen zijn ontworpen met behulp van een geïntegreerd object georiënteerd programmeerpakket; van besturing en drives tot safety technologie.



Lineaire motoren worden voor het eerst in de FAMM 3.0 toegepast

Dat het flexografisch printen de afgelopen jaren een enorme vlucht heeft genomen, is een feit. Met het gebruik van een flexibele drukplaat (cliché) kan op bijna elk type substraat, inclusief plastic, metalen, aluminium films of cellofaan in full colour worden geprint. Dat gebeurt met geavanceerde drukpersen die tot wel 10 kleuren in één

drukgang kunnen realiseren, waarbij de kwaliteit van de print de diepdruk verbazingwekkend goed benadert.

“Er zijn nu nog klanten die op het oog drukplaten staan uit te lijnen”, zegt Onno Toor, hoofd engineer voor de FAMM bij AV Flexologic. We staan naast een machine die al een behoorlijke weg heeft afgelegd in ontwikkeling. De eerste generatie volledig geautomatiseerde mounting machine kwam uit in 2008 en was al behoorlijk revolutionair te noemen. De operator levert enkel materiaal aan en het montagewerk wordt volledig uitgevoerd. Een zogenaamde sleeve (lichtgewicht koker met plak laag) behoeft enkel door de operator in de machine te worden geplaatst waarna de rubberen drukplaat erop wordt geplakt. “De FAMM neemt het positioneren van de plaat eigenlijk over waardoor de kwaliteit van de montage niet meer van de operator afhankelijk is. Zo kunnen direct al meerdere platen nauwkeurig en zonder interventie van de operator worden gemonteerd”, zegt Toor. “We hadden al een manuele montage-machine ontwikkeld (MOM) waarbij operators de plaat zelf moesten positioneren, maar met de FAMM zijn we uiteindelijk zover dat we de sleeve en alle platen kunnen invoeren in één machine. De operator hoeft zich niet meer te focussen op de kwaliteit, als hij/zij de machine maar kan bedienen.”

Ontwikkeling brengt snelheid en precisie

De FAMM 3.0 kan worden gezien als een complexe machine en AV Flexologic doet er werkelijk alles aan de nodige support te leveren; van veel filmpjes op internet tot uitleg door specialisten. “Het duurt even voordat de operator gewend is, maar het is ook gewoon een kwestie van training. Grappig is wel dat wanneer wij de nieuwe machine plaatsen, operators niet kunnen geloven dat de targets zo nauwkeurig gemonteerd zijn en durven de sleeves dan niet naar de pers te sturen. Echt een



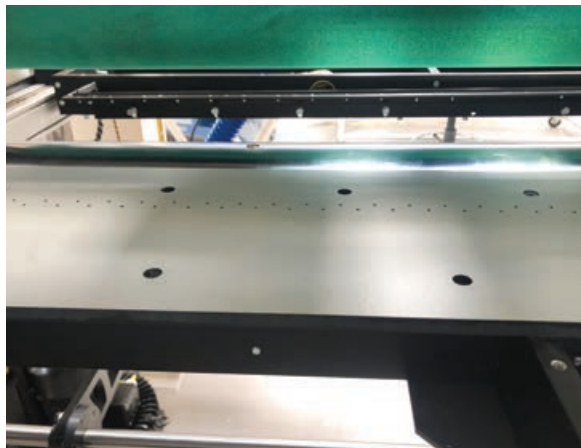
Het modulaire servo drive systeem van Sigmatek voor voeding en feedback maakt gebruik van de Varan bus voor snelle data-uitwisseling





Onno Toor, hoofd engineer van de FAMM 3.0; "Beste montage sinds tijden, een fantastisch compliment voor een goed geëngineerde machine"

compliment als je dan achteraf hoort dat ze de beste montage sinds tijden hebben gemaakt", lacht Toor. De specificaties liegen er niet om. Bij de invoer met 1 cm speling vanuit de middenlijn wordt een cliché binnen 5 micron positie nauw-



Het vacuüm op de tafel grijpt de plaat vast en deze wordt daardoor geëpositioneerd

/// SIGMACONTROL OP DE WOTS 2022

SigmaControl is aanwezig op World Of Technology & Science 2022 in de Jaarbeurs Utrecht van 27 – 30 september in hal 11, stand 11Do80

'De zwaarste servomotoren zitten in de lift, essentieel om daar positie-feedback van terug te krijgen'

keurigheid en binnen 30 seconden op de juiste positie op de sleeve geplakt. De assen en drukrollen in de machine bewegen nu zo, dat er twee drukplaten tegelijk kunnen worden verwerkt. Toor: "Bij de eerste generatie hadden we een manipulator in de machine, een losse unit die de rubberen plaat puur op frictie vanaf de lopende band de machine introk. Maar al vrij snel stapten we over op vacuümsystemen, wat zich bij de FAMM 3.0 al doorontwikkelde tot het gebruik in een 3-tal tafels. Het vacuüm op de tafel grijpt de plaat vast en wordt daardoor geëpositioneerd. Eigenlijk is de invoer simpeler gemaakt en het werkende deel wat vaster. Als je het vergelijkt met de eerste generatie zijn dat aanzienlijke verbeteringen omdat je minder massa in de machine hoeft te bewegen."

Inside the machine

Uniek aan de 3.0 versie is toch wel de inzet van lineaire motoren van SINAd rives. Volgens Toor sinds het gebruik hiervan in de FAMM 3.0 een enorme verbetering in snelheid. "Voorheen maakten we gebruik van een stalen balk met tandheugel en twee lineaire geleidingen. Samen met een servomotor die hem heen en weer bewoog, weegt dat natuurlijk niet op tegen het gebruik van lineaire motoren." Het gewicht is nogal een dingetje; het moet soepel lopen en niet te zwaar, anders krijg je het niet in positie. En daar komt ook het gebruik van de overige motoren bij kijken. "De zwaarste servomotoren zitten in de lift, essentieel om daar positie-feedback van terug te krijgen. Er zit ook een extra veiligheid ingebouwd. Wanneer de operator een grote cilinder plaatst maar tegen de machine heeft verteld dat het een kleine cilinder is, zou de machine kunnen worden beschadigd. Dit omdat de lift verder omhoog gaat dan nodig. Gelukkig is er een sensor die een ruwe meting van de diameter doet en snel een te groot verschil ziet. Daarnaast geeft de lift ook feedback omdat deze harder moet werken dan normaal", zegt Toor.

Oostenrijkse engineering

Bij AV Flexologic werd al eerder gewerkt met de hard- en software van het Oostenrijkse Sigmatek. Bij variant 1 van de FAMM werd bij de aansturing van servo's voor motor en lift al getest; echter werden eigen steppers en software bij voorkeur ingezet bij versie 2. Bij FAMM 3.0 gaat het vooral om de aansturing van de lineaire motor en de servomotor die



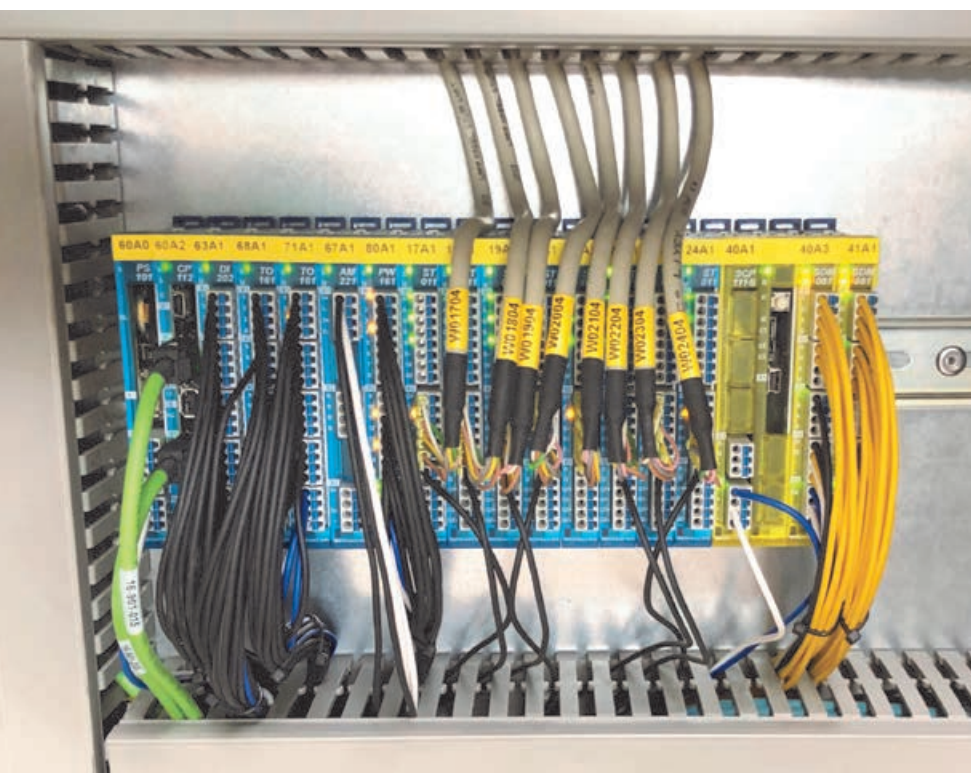
Lineaire motoren zijn snel en bieden een hoge nauwkeurigheid bij het positioneren

nodig is voor de rotatie van de as. En met het gebruik van het Lasal All-in-One software pakket voor engineering is ook een behoorlijke stap vooruit gezet. “Een eigen programma

ontwikkelen kost veel tijd en je bent ook genoodzaakt dat steeds door te ontwikkelen. De kracht is het bedenken van de machine, als we daarbij in de software wat ontlast kunnen worden is dat fijn. Onze corebusiness zit in het monteren van de machines met daarnaast de focus op betrouwbaarheid en service”, zegt Toor. <

www.sigmacontrol.eu

www.flexologic.nl



AV Flexologic is gestandaardiseerd op Sigmatek; veel S-Dias Modules en de (gele) safety modules voor noodstop, interlock (hood switches) en lichtscherm

/// LINEAIRE MOTOR

SigmaControl leverde voor de FAMB 3.0 de SINdrives MLE 30210HS lineaire motor. In essentie is het een elektromotor met een ‘uitgerolde’ stator. In plaats van een roterende beweging produceert dit type motor een lineaire beweging en kan in principe zo lang zijn als maar nodig is. Borsteloos, onderhoudsvrij en snelheid verhogend.

