

KLEINE SPELER LEVERT AAN GROOT AMERIKAANS BEDRIJF

Slimme automatisering van spuitgietmachine

Ze zijn nog maar twee jaar geleden gestart met hun bedrijf Hagenstadt in Moerkapelle en onlangs leverden ze al twee automatiseringssystemen voor een spuitgieterij in de Verenigde Staten. Geo Hagen en Paul van de Stadt zijn gepokt en gemazeld in het automatiseren van spuitgietprocessen. Ze ontwerpen niet alleen, maar bouwen de machines het liefst zelf.

Geo Hagen en Paul van de Stadt hebben veel gemeen. Beide ondernemers groeiden op met industriële kunststoffen. Ze zaten op dezelfde mts in Gouda, waar ze onder meer werktuigbouw deden. Ze hebben een passie voor techniek en zijn met hun 46 jaar even oud. Verschillen zijn er uiteraard ook. Van de Stadt, meer dan twintig jaar actief in de kunststofindustrie, verdiept zich vooral in het programmeren van machines en in de besturingstechniek. Hagen is dik vijftien jaar actief in de productieautomatisering, waarbij hij het mechanisch ontwerp voor zijn rekening neemt.

Hun wegen kruisten elkaar nadat een opdrachtgever een tekenaar zocht om een automatiseringsoplossing te ontwikkelen voor een spuitgietmachine. Daarbij moest iemand de besturing ontwerpen en bouwen. Het klikte en na een aantal samenwerkingsprojecten startten de twee in augustus 2011 Hagenstadt. Het is even zoeken naar hun specialiteit. De machines die ze ontwierpen en bouwden, beslaan een breed scala toepassingen. Wat te denken van een geavanceerde testopstelling voor plastic nozzles op spuitbussen? Of een machine die laboratoriumglasjes produceert,

nodig om de vitaliteit van zaadcellen te kunnen bepalen? Een heel andere wereld is die van de pruimtabak, verpakt in zwarte plastic doosjes, razend populair in Scandinavische landen. Hagen: "Als je zoekt naar een grote gemene deler in ons werk dan kun je dat ruw samenvatten met 'producthandling'. Onze klanten zijn meestal bedrijven die bestaande machines willen uitbreiden of verbeteren door het toevoegen van slimme automatisering." Van de Stadt vult aan: "Onze markt is vooral specialistisch. Bij opdrachtgevers gaat het om grote, tot zeer grote volumes die worden geproduceerd met klant-specifieke machines. In-mould labelling bijvoorbeeld is voor ons belangrijk."

VELE UREN

Geduld hebben ze ook, die ondernemers uit Moerkapelle. Een grote spuitgieterij uit de Verenigde Staten herinnerde zich de technici nadat ze in een Nederlandse vestiging problemen oplosten. Drie jaar lang mochten ze voor automatiseringssystemen aan spuitgietmachines offertes uitbrengen, zonder dat het tot een order kwam. "Toen er weer een aanvraag binnenkwam, zeiden we tegen elkaar dat we het nog één keer zouden proberen. Je denkt na over mogelijke oplossingen, gaat zitten schetsen en rekenen en ongemerkt gaan daar vele uren in

'Things of beauty, mailde de CTO van het bedrijf'

zitten", zegt Hagen. Dit keer ging het de Amerikanen om het automatiseren van een spuitgietmachine die plastic, scharnierende dekseltjes maakt die op hun beurt als sluiting op een plastic zak komen te zitten.

Hagen: "We keken eens goed naar de specificaties en hadden er wel vertrouwen in. Op basis van het programma van eisen maakten we een animatie met onze oplossing en printten we



Ondernemers Geo Hagen en Paul van de Stadt kweekten vertrouwen bij de Amerikanen.



Producten gestapeld in het magazijn, dat uit één stuk met lasersnijden en zetwerk is gemaakt.



De automatisering staat klaar voor verzending naar Amerika. Zichtbaar zijn het toegangshek naar de matrijs en de besturingskast met de servodrivens.

met onze 3D-printer een model van het dekseltje, zodat we wisten waar de problemen lagen. Dat stuurden we naar de Verenigde Staten. In Buffalo Grove, waar het bedrijf toen gevestigd was, konden ze hun ogen niet geloven. We kregen de design-opdracht.”

ALLES VERANDERT

De Amerikanen hadden zoveel vertrouwen in de technische vaardigheden van Hagenstadt dat de opdracht volgde om de machine daadwerkelijk te bouwen. Van de Stadt: “Prachtig, maar daarna verandert er van alles. Het bleek niet te gaan om één, maar om twee machines. Gelukkig konden we ook in de werkplaats van mijn broer in Wadinxveen terecht. Ze wilden beide machines het liefst tegelijkertijd geleverd hebben. Daarna bleek de keuze te vallen op een andere productielocatie. Dat zorgde ervoor dat we moesten aansluiten op een andere type spuitgietmachine. Geo had bedacht dat de deksels – met zestien stuks tegelijk op te pakken – gesloten moesten worden om daarna op zijn kop in een van de twee sets van twee magazijnen te belanden. Kan niet, zeiden ze. Ze mogen niet ondersteboven liggen. Daarbij bedroeg de tijd dat we met de uitlegarm in de matrijs konden maximaal 1,2 seconde. De totale cyclus moest binnen negen seconden voltooid zijn. Dat lukt alleen als je verschillende processen tegelijkertijd uitvoert. Uiteindelijk draaide de machine op papier ruim binnen die toleranties.”

Na conference calls, talloze e-mails en youtube-

filmpjes besloten de Amerikanen met een forse delegatie af te reizen naar Nederland om met eigen ogen te zien hoe de mannen de klus klaarden. Hagen: “Toen ze onze bedrijfshal zagen, moesten ze wel even slikken. Zo’n machine past er ternauwernood in. Tegelijkertijd realiseerden zij zich terdege de kracht van ons ontwerp. Alle aandrijvingen zijn elektrisch gestuurd, waardoor je de machine exact kan besturen en de platforms kan positioneren. We gebruiken het liefst negen servo-assen voor negen verschillende bewegingen. De lineaire motor is extra zwaar uitgevoerd om de benodigde snelheden te kunnen halen.”

‘De Amerikaanse delegatie realiseerde zich terdege de kracht van ons ontwerp’

Het plan om beide machines tegelijkertijd te bouwen, bleek met een doorlooptijd van 24 weken niet realistisch. “We hebben ons vervolgens op één machine geconcentreerd”, vervolgt Hagen. “Werk zat, want ze meten circa vijf bij drie bij ruim twee meter en wegen zo’n drieton. Vlak voor kerst 2012 wilden de Amerikanen de eerste machine testen. Dat kon alleen als deze per vliegtuig vervoerd zou worden. Bleek het transportbedrijf geen rekening te hebben

gehouden met het gewicht van de krat. Te zwaar beladen, dus weer het vliegtuig uit, op transport naar Luik om van daaruit naar een plaatsje in de buurt van Kansas te worden gevlogen. Zelf zijn we er iets later naar toe gereisd, kwamen in sneeuwstormen terecht waardoor telkens de stroom uitviel en misten daardoor de deadline. Met kerst zijn we even thuis geweest en begin dit jaar draaide alles meer dan naar wens. ‘Things of beauty’, mailde de CTO van het bedrijf.”

EUROPESE NORMEN

Hagenstadt bouwde de machine volgens de Europese CE-normen en hanteerde de leveringsvoorwaarden van Metaalunie. Van de Stadt: “Vanzelfsprekend gebruiken we de nieuwste componenten en materialen. Vreemd genoeg vinden de Amerikanen dat veel minder belangrijk, hoewel veiligheid ook bij hen een hoge prioriteit heeft.” De opdrachtgever had geen moeite met de leveringsvoorwaarden, zodat de ondernemers naast alle technische besognes zich geen zorgen hoefden te maken over de betalingen. “Keurig geregeld en conform afspraken.”

Hoe noem je nu zo’n machine die Hagenstadt ontwierp en bouwde? Hagen: “De Amerikanen noemen het product een fliplid, dus een ‘fliplid-automatisering’? In maart leverden we fliplid b. Er liggen plannen klaar voor fliplid c, maar eerlijk gezegd vinden we het wel prettig dat we nu weer wat tijd voor andere klanten hebben.” •