

Ontwikkeling van complexe productieprocessen vereist digital manufacturing

Plakoni ontwerpt en optimaliseert complexe processen met RobCad en FactoryCad en verkort daarbij de ontwikkeltijd

Producten hebben een steeds kortere levenscyclus, wat een toename van productwijzigingen en vervangende producten tot gevolg heeft. Door de kortere levenscyclus wordt de productie-efficiency belangrijker. Het zijn allemaal factoren die leiden tot veranderingen in het productieproces en de tooling. Plakoni werkt met succes in deze markt door gebruik te maken van de nieuwste ontwerpmiddelen.



Het bedrijf Plakoni Engineering is in 1994 opgericht om in te spelen op de vraag naar capaciteit bij de ontwikkeling van tooling voor een indertijd belangrijke nieuwe autoproduktielijn. In de loop der jaren zijn de projecten steeds groter geworden. Dat geldt zowel voor de projecten waarin Plakoni's engineers deel uitmaken van de ontwikkelteams bij de klant, als voor de turn-key projecten. "Met name vanwege de sterke groei van de turn-key projecten hebben wij gemeend de scheiding tussen engineering services en turn-key projecten ook in de ontwikkeling van ons bedrijf naar voren te laten komen", vertelt Geert Kenis, directeur-eigenaar van Plakoni. "De beschikbaarheid van onze experts in de teams van de klant is voor deze klanten dusdanig belangrijk dat wij dit in de markt blijven plaatsen als Plakoni Engineering. Onze expertise in het ontwikkelen, produceren en installeren van turn-key projecten voor productieautomatisering willen we evenzeer separaat profileren. Dat doen we met ingang van 2008 onder de naam Plakoni Projects." Beide bedrijven zijn met elk ongeveer 15 medewerkers even groot. Om aan de wens tot lokale beschikbaarheid te voldoen, beschikt Plakoni over twee vestigingen in België: Genk en Sint-Niklaas. "We hebben voor deze locaties gekozen, omdat 70% van ons werk uit de automobielbranche komt, en juist daar die lokale aanwezigheid sterk speelt. Ook gaan we in Roemenië een vestiging openen om ook daar aanwezig te zijn bij een nieuwe fabriek van een van onze grotere klanten." Naast het werk voor de automobielindustrie voert Plakoni een grote

variëteit aan projecten uit, onder meer voor de baggerindustrie. Hiervoor ontwikkelde Plakoni een robotinstallatie voor het verwisselen van tanden van boorkoppen. "De oorspronkelijke vraag was om ondersteuning van het handmatig verwijderen te bieden. Analyse van de situatie en de ontwikkeling dat de tanden van de boorkoppen steeds groter en zwaarder worden, hebben ons ertoe gebracht het hele proces te automatiseren. Dat was uiteindelijk de meest kosteneffectieve oplossing."

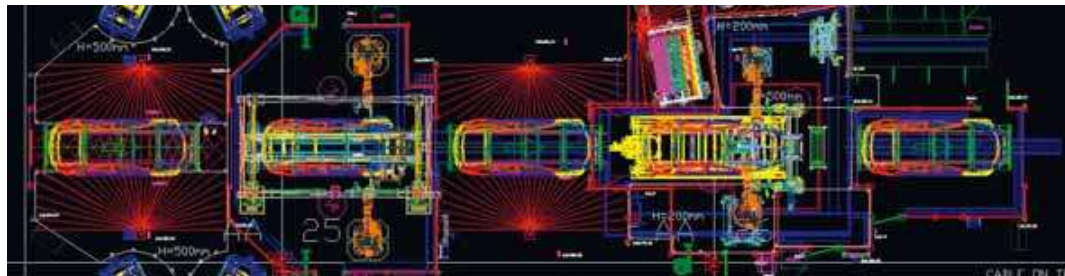
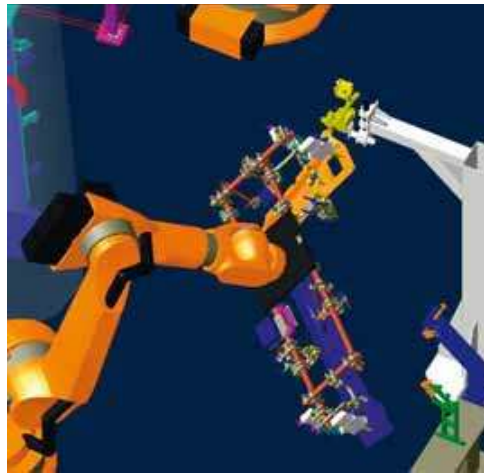
Verkorting ramp-up

De expertise van Plakoni Projects ligt in de ontwikkeling van concepten voor productieautomatisering en de realisatie daarvan als antwoord op productievragen van de klant. "De trend hierin is dat het productieproces steeds vaker moet worden aangepast", aldus Kenis. "En daardoor komt ook steeds meer druk te liggen op de ontwikkeling van het productieproces en de bijbehorende tooling. Dat betekent niet alleen dat de ontwerpen van de productiefaciliteiten van hoge kwaliteit moeten zijn, maar ook dat de 'ramp-up' naar productie korter moet worden." De ontwikkeling van productiefaciliteiten begint voor Plakoni Projects vrijwel altijd met een functionele vraag van de klant. "Naast productaanpassingen zijn reductie in mankracht en nieuwe productietechnologie de meest voorkomende redenen waarom een lijn moet worden omgebouwd", vertelt Kenis. "Op basis van het bestaande proces van de klant

ontwikkelen wij een concept dat na discussie en eventuele aanpassingen tot goedkeuring leidt. Bij de ontwikkeling van het concept maken we tegenwoordig veel gebruik van FactoryCad en RobCad. Deze applicaties beschikken over uitgebreide bibliotheken met standaardcomponenten van tooling om het productieproces te modelleren." Hierdoor is Plakoni snel in staat een cel met bijvoorbeeld vijf robots en de aan- en afvoer van materiaal te modelleren. "Hoewel wij al veel in 3D aan onze klanten presenteerden, is FactoryCad door zijn efficiency in het modelleren en simuleren van de werking bijzonder sterk. Dit is niet alleen voor het interne gebruik maar vooral ook verkooptechnisch interessant."

Haalbaarheidsstudies

Ford en zijn toeleveranciers vormen een belangrijke klantengroep voor Plakoni. Daarom beschikt het bedrijf al meer dan tien jaar over I-deas als standaard voor de productontwikkeling. "Het voordeel is dat de geometrie van I-deas direct is te gebruiken in RobCad en FactoryCad. Dat geldt ook voor Fides, de eigen Ford-applicatie voor de ontwikkeling van tooling." De I-deas productgeometrie wordt direct in RobCad gebruikt voor het doen van haalbaarheidsstudies. Plakoni-engineers onderzoeken onder meer de bereiken van robots om te bepalen hoeveel er in een productiecel nodig zijn en welke opstelling het meest efficiënt is. "De uitwerking van de mechanische componenten vindt in principe plaats in het door de klant gevraagde programma, bijv I-deas of Fides. Voor Ford wordt de



complete tooling met Fides opgezet, dat speciaal hiervoor is ontwikkeld. Fides beschikt daartoe over een up-to-date bibliotheek waarin alle productiemiddelen als standaardcomponent beschikbaar zijn.”

Wanneer het ontwerp gereed is, wordt het vanuit Fides of I-deas in FactoryCad geladen en wordt in 3D het proces gevisualiseerd en geëvalueerd. Op basis daarvan vindt de uiteindelijke goedkeuring door de klant plaats. Vervolgens worden tekeningen en 3D modellen gezonden naar Plakoni's toeleveranciers die de productie van onderdelen en deelsystemen verzorgen. Alle geproduceerde onderdelen, robots en andere productiemiddelen worden bij Plakoni samengebouwd. Voor de ontwikkeling van de elektrotechnische systemen en de software maakt Plakoni gebruik van vaste partners. RobCad wordt daarbij selectief gebruikt.

“Het gebruik van RobCad voor het uitvoeren van haalbaarheidsstudies is zeer succesvol,” aldus Kenis. “Het offline programmeren van robots ligt voor de hand, maar daarbij zijn we terughoudender. Wanneer sprake is van een complexe productiecel, dan is de applicatie zeer waardevol en feitelijk een vereiste om een optimale synchronisatie te bereiken opdat de taktijden zo hoog mogelijk zijn.” Is de productiecel relatief eenvoudig, dan is het de vraag of offline programmeren van robots zinvol is. Volgens Kenis spelen de kosten van de merkgebonden controllers daarbij een grote rol: “Vooraf omdat finetuning, het zogenoemde ‘teachen’, altijd nog moet plaatsvinden om de nominale programme-

ring aan te passen op de werkelijke situatie. Het is dan vaak kosteneffectiever de programmering handmatig te doen.”

Complete fabrieken

Wanneer het complete project bij Plakoni is opgebouwd en ingericht, wordt het door de klant afgenomen, waarna de productiecel on-site wordt ingebouwd. Omdat Plakoni bedenker en bouw is, heeft het bedrijf de plicht een compleet productiedossier met de installatie af te leveren. Hierin zitten niet alleen alle programma's, maar ook alle tekeningen van de installatie. “Wij zijn niet bang dat onze klanten met deze gegevens goedkoop elders willen gaan inkopen. Er zit veel kennis van ons in, die is gebaseerd op een langjarige relatie. En die relatie kunnen we steeds verder uitbouwen, dankzij moderne software zoals FactoryCad en RobCad die ons zowel commerciële als technische voordelen opleveren. Feitelijk zijn de complexe productiecellen nauwelijks nog zonder deze applicaties te ontwikkelen.” Kenis verwacht nog uitbreiding in de richting van het modelleren en simuleren van complete fabrieken en de goederenstromen daarin. “Wij gaan gelijk op met onze klanten, zoals bijvoorbeeld bij de toepassing van emPlant. Onze engineers gebruiken dit al op locatie bij de klant en zelf zullen we er ook gebruik van gaan maken bij de ontwikkeling van onze projecten. Zodoende kunnen we onze klanten een nog beter afgestemd product bieden.”

Geert Kenis, Directeur-eigenaar Plakoni

Business challenges

Plakoni heeft te maken met toenemende complexiteit van productiefaciliteiten die sneller op de markt moeten komen en waarvan de ingebruikstelling in korte tijd gerealiseerd moet worden

Succesfactoren

Digitale ontwikkeling en simulatie van fabricageprocessen met hergebruik van engineeringgegevens

Resultaten

Plakoni's klantspecifieke productiefaciliteiten kunnen ondanks toenemende complexiteit sneller worden geleverd, waarbij de ingebruikstelling soepeler gaat dan voorheen. Ook zijn concepten eenvoudiger te analyseren, wat de innovatiegraad verhoogt.

Primaire business van de klant

Plakoni Engineering en Plakoni Projects zijn gespecialiseerd in de ontwikkeling van klantspecifieke productieautomatisering. Plakoni Engineering is gericht op langlopende projecten, die veelal binnen klantteams plaatsvinden. Plakoni Projects voert turn-key projecten uit waarbij Plakoni zowel het ontwerp en de productie als de ingebruikname voor zijn rekening neemt.

Klantlocatie

Genk en Sint-Niklaas, België
Craiova, Roemenië