

Inzicht

Het magazine voor Product Lifecycle Management

november 2008: Special België | www.siemens.be/plm



SIEMENS



6

Firma Luyckx

Ruim vijftig jaar klant-specifieke aanpassingen op grondverzetmachines



12

Plakoni

Ontwerpt en optimaliseert complexe processen met RobCad en FactoryCad



Investeren in innovatie



Edwin Severijn

Investeren in innovatie

Geachte lezer,

Voor u ligt een 'special' van ons magazine Inzicht voor België. Dit bewaarexemplaar is een aanvulling op ons PLM Magazine en bevat vele praktijkverhalen van onze klanten in België. De 10e editie van Inzicht is inmiddels een feit en het magazine is daarmee uitgegroeid tot een volwassen magazine dat vol staat met praktijkverhalen van onze klanten in de Benelux, product informatie en actueel nieuws en tevens meer beschouwende artikelen.

Terwijl ik dit schrijf ervaren we allemaal de gevolgen van de mondiale financiële crisis. Het is verbazingwekkend hoe snel de wereldeconomie is beïnvloed door deze onrust. Naast de negatieve gevolgen die dit met zich meebrengt, biedt de situatie ook kansen.

Een klant zei laatst tegen mij: "geleidelijke groei is eigenlijk de ergste vijand van innovatie". Zou een afkoelende economie dan de motor zijn voor innovatie? Ik denk van wel. Bedrijven moeten zich herbezinnen op de gekozen strategieën voor de korte termijn en bepalen wat te doen op langere termijn. Het devies luidt: we moeten meer doen met minder kosten en op zijn minst sneller blijven groeien dan onze concurrenten, want dan winnen we marktaandeel en groeien we harder dan de markt. Dit vraagt om een andere aanpak die nieuwe mogelijkheden biedt.

U leest in dit magazine bijzondere Belgische praktijkverhalen die dit ondersteunen. Zo vertelt het verhaal van de firma Luyckx hoe zij al ruim 50 jaar actief zijn in de markt en door een volledig digitaal ontwikkel en productieproces voordelen kan behalen zoals de doorlooptijd kan verkorten van hun klantspecifieke wensen rondom grondverzetmachines. Ook het verhaal van Tumag spreekt en laat zien dat in deze tijd het steeds belangrijker wordt om als matrijzen fabrikant te innoveren om de harde concurrentie voor te blijven. Het gebruik van geïntegreerd CAD/CAM met NX stelt hen in staat klantspecifieke complexe toolingprojecten binnen gestelde levertijden te leveren.

Inmiddels is Siemens PLM Software bijna twee jaar een succesvol onderdeel van de Siemens familie. De visie die Siemens met onze overname voor ogen heeft, het slechten van de kloof tussen het virtuele product en de fysieke product en productie besturing beginnen hun vruchten af te werpen. Analisten en klanten hebben enthousiast gereageerd op deze strategie en de eerste concrete voorbeelden ervan verschijnen in de markt. Een van de belangrijke voorbeelden van deze integratie zijn de eerste directe koppelingen tussen CAM en bewerkingstation met Siemens besturing hetgeen een tijdsbesparing oplevert van 15% en waarmee productkwaliteit van het werkstuk wordt verbeterd.

Editie 10 van Inzicht* waar deze special toe behoort staat in het teken van Synchronous Technology. Een nieuwe CAD technologie die de gebruiker vrij laat in de keuze om 'history-free' maar ook parametrisch en 'feature-based' te tekenen. Alles over de voordelen die deze nieuwe technologie oplevert zoals optimale vrijheid en sneller ontwerp leest u in editie 10. Daar leest u tevens productnieuws over onze overige producten, trainingen en actueel nieuws.

Kortom Siemens blijft investeren in innovatie, ook in deze tijd, om u succesvol te doen blijven in uw marktgebied.

Ik wens u veel leesplezier met deze België special, in de hoop dat de artikelen u aanzetten tot innovatie!

Met vriendelijke groet,

Edwin Severijn
Vice President & Managing Director
Siemens PLM Software Benelux

inzicht



4
Krachtenbundeling van wereldspelers



14
In 't kort



8
Tumag succesvol door beheersing van nauwkeurigheid en complexiteit

Aktueel

4 Krachtenbundeling van wereldspelers

Praktijk

6 Ruim vijftig jaar klant-specifieke aanpassingen op grondverzetmachines

8 Tumag succesvol door beheersing van nauwkeurigheid en complexiteit

10 Klantspecifiek industrieel reinigen met de zekerheid van een standaardproduct

12 Ontwikkeling van complexe productieprocessen vereist digital manufacturen

14 In 't kort



10
Klantspecifiek industrieel reinigen

Krachtenbundeling van wereldspelers

Sinds ruim anderhalf jaar vaart het voormalige UGS onder de vlag van Siemens PLM Software. Ondertussen is onze integratie binnen de divisie Siemens Industry Automation een feit. Hoog tijd dus om Siemens Industry Automation & Drive Technologies (IA&DT) wat uitgebreider aan u voor te stellen. En om aan te geven welke voordelen u kunt halen uit onze toetreding tot de Siemens-familie.

Voordelen voor u

In eerste instantie zorgden we ervoor dat onze klanten geen hinder zouden ondervinden van veranderingen in onze organisatie. Niettemin werd achter de schermen hard gewerkt om de integratie binnen Siemens Industry Automation & Drive Technologies te realiseren. Er vonden constructieve gesprekken met alle businessunits plaats. Zo zochten we naar potentiële synergieën en voordelen voor onze beide klantengroepen.

In zowat elk industrieel bedrijf

Siemens Industry Automation & Drive Technologies is een wereldleider in industriële automatisering. De eerste wapenfeiten dateren al van ruim vijftig jaar terug. Met de lancering van de Simatic programmeerbare sturingen gaf deze Siemens-tak mede vorm aan de industriële automatisering. Door de jaren heen groeide Siemens uit tot een van de meest innovatieve en succesvolle spelers op de markt. De installed base van Siemens IA&DT is enorm: in Belux is Siemens aanwezig in zowat elk industrieel bedrijf. Door constant te vernieuwen en te investeren in onderzoek en ontwikkeling, speelt Siemens IA&DT de eerste viool als het op de introductie van moderne technieken aankomt. Met een indrukwekkende knowhow en een uitgebreid gamma aan producten is het bedrijf beter dan wie ook in staat om bedrijven het digitale productietijdperk binnen te loodsen.

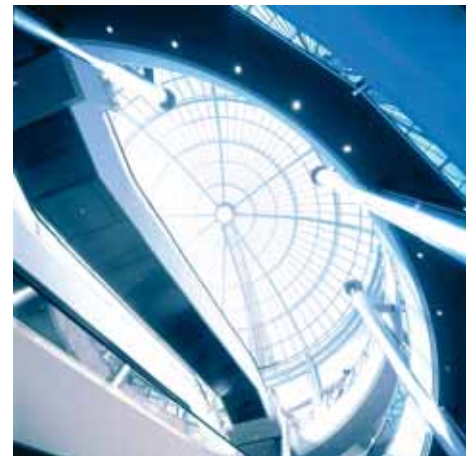
Een portfolio van 137.000 producten

De grootste sterkte van Siemens Industry Automation & Drive Technologies? Het indrukwekkende portfolio. Ruim 137.000 producten bieden een oplossing voor zowat elke uitdaging die zich voordoet in het productieproces.

Van automatisering, aandrijving en motion control tot instrumentatie en analyse: Siemens biedt hoogkwalitatieve producten voor elke stap in het geautomatiseerde productieproces. Daarnaast heeft de groep een uitgebreid portfolio laagspanningsmateriaal en elektro-installatietechnologie voor elektriciteitsvoorzieningen in zowel industriële als residentiële omgevingen. Ook in industriële veiligheid speelt Siemens IA&DT trouwens een voortrekkersrol. Het Safety Integrated concept, waarbij beveiligingsoplossingen al meteen geïntegreerd worden in de automatiseringsoplossingen, zorgt voor gebruiksvriendelijke, veilige installaties die de productiviteit verhogen. Training en Production & Quality management vervolledigen het aanbod van Siemens IA&DT.

Synergie van software en industriële machines

Door de combinatie van Siemens PLM Software –





wereldleider in het bouwen van virtuele producten, waaronder lijnen en fabrieken - en Siemens IA&DT - wereldleider in reële industriële automatisering - ontstaat een uniek totaalconcept. Onder de naam 'Totally Integrated Automation' kan Siemens IA&DT als enige leverancier elke klant een geïntegreerd pakket ontwikkelings- en automatiseringssystemen op maat aanbieden. Dit maakt het de klant mogelijk om processen sneller, beter en kostenefficiënter te ontwikkelen. Bovendien biedt Totally Integrated Automation de klanten optimale transparantie op ieder niveau: van de werkvloer tot de managementkantoren.

Knowhow op alle vlakken

Misschien vraagt u zich af wat onze klanten precies te winnen hebben bij het volledig geïntegreerde automatiseringsconcept? Wel, dankzij de gekoppelde kennis van Product

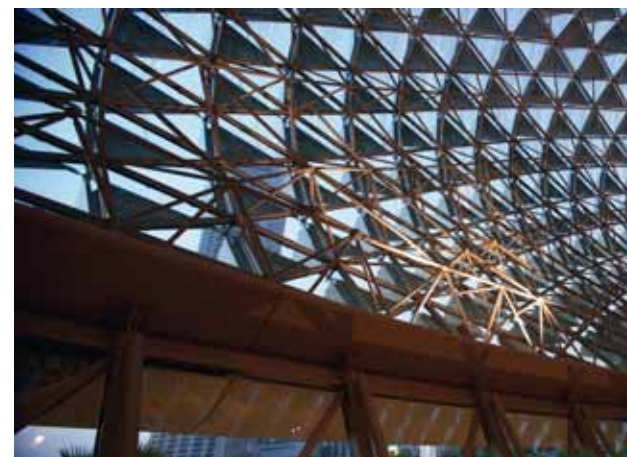
Lifecycle Management en industriële automatisering in de ontwerpfase, slagen we erin om de productieprocessen te ontwerpen, die echt optimaal en op uw maat gemaakt zijn. Het wordt mogelijk om complete virtuele productielijnen te ontwikkelen met reële materialen, zodat we via simulaties optimale lijnen kunnen ontwerpen. Het aantal interfaces wordt herleid tot een minimum, met als gevolg een optimale interoperabiliteit in alle facetten van het systeem. Meer nog: de ontwerpfase neemt minder tijd in beslag en het wordt snel duidelijk waar mogelijkheden tot verbetering zijn, hoe u uitdagingen kunt oplossen enzovoort. Op die manier zorgen we ervoor dat u, met materiaal van de marktleider in industriële automatisering, het maximum uit uw investering haalt, gedurende de volledige levenscyclus van uw fabriek.

Ruimte voor toekomstige verbeteringen

Ook bij het ontwikkelen van nieuwe toepassingen is de synergie van de verschillende Siemens-divisies een niet te onderschatten pluspunt. In de vorige editie van Inzicht vertelden we u al dat de samenwerking met Siemens NC Controllers heeft geleid tot een optimalisatie van onze CAM-software. Uiteraard blijven we verder samenwerken met de divisies van Siemens IA&DT. De integratie binnen Siemens zal dus voordelen opleveren op alle fronten. We zijn er dan ook van overtuigd dat dit ten goede zal komen aan de samenwerking met al onze huidige en toekomstige klanten.

Meer weten?

Wilt u meer weten over wat Siemens Industry Automation en Siemens PLM Software samen voor u kunnen doen? Aarzel niet en bel ons op 02/536.23.26. We komen graag bij u langs.



Firma Luyckx NV

Ruim vijftig jaar

klantspecifieke aanpassingen op grondverzetmachines

Volledig 3D proces garandeert snelheid en kwaliteit

Maatwerk is vakwerk. Dat moet in één keer goed zijn en dat weet de Firma Luyckx NV als geen ander. Daarom gebruikt het bedrijf een volledig digitaal ontwikkel en productieproces om specials te ontwikkelen en te produceren op basis van standaardmachines. Een succesverhaal in vele opzichten.

De Firma Luyckx in het Vlaamse Brecht is sinds 1953 leverancier van machines voor grondverzet, bos- en landbouw. Vrijwel vanaf het begin werden specials op bestaande machines gemaakt. Allereerst kranen op tractoren en vrachtwagens. Inmiddels is Luyckx de hoofddealer in België van onder meer Hitachi-machines en vinden veel aanpassingen daarop plaats, zoals het verlengen van de arm van graafmachines om de reikwijdte te vergroten. Er worden ook grotere aanpassingen doorgevoerd, zoals het Starfish-project voor baggerbedrijf Jan de Nul laat zien. De uitdaging waarvoor Luyckx in die gevallen staat, is een constructie bedenken, die onder alle omstandigheden functioneert en sterk genoeg is. En omdat elk project uniek is, bestaat er geen ruimte voor fouten. En de klant wil de machine het liefst gisteren in gebruik nemen. "Onze kracht ligt erin dat wij in relatief korte tijd de machines ontwikkelen die de klant wenst", vertelt Kris Meeus, Design Engineer van de afdeling Engineering. "Daarbij wordt zoveel mogelijk op de standaardmachines aangesloten met het oog op de levensduurkosten. Door machineleveranciers als Hitachi zijn we volledig geautoriseerd elke wijziging aan te brengen met behoud van de garantie." Dat deze aanpassingen aftrek vinden, blijkt wel uit het feit dat Meeus nu twee collega's op de afdeling heeft, waar hij tot drie jaar terug alleen was. De machines worden geleverd aan klanten in België, maar worden wereldwijd ingezet. Bij Luyckx zijn circa 120 personen werkzaam, van wie een groot deel zich met de aanpassingen, het onderhoud en de service bezighoudt.

3D proces

"Juist omdat wij ons geen fouten kunnen veroorloven, zijn wij op een volledig 3D proces overgestapt, dat begint vanaf het moment dat we met de klant overeenstemming hebben over de lay-out van de nieuwe machine. We gebruiken tot twee jaar geleden I-deas en zijn sindsdien volledig overgestapt op NX, waarvan we nu versie 5 in gebruik hebben. In het begin hebben we nog even gekeken of we zonder PDM-systeem konden uitkomen, maar we zijn snel van de noodzaak overtuigd geraakt." En voor Meeus was Teamcenter Express direct een openbaring: "We maken gebruik van de standaardinstallatie en daarmee is het veel makkelijker werken dan met TDM zoals we dat uit I-deas kenden. Met name samenwerken in een project is met de standaardfunctionaliteit veel beter mogelijk dan in TDM van I-deas." Hoewel Firma Luyckx volledig geautoriseerd is wijzigingen aan te brengen op de machines waarvoor het bedrijf de vertegenwoordiging heeft, is het ontvangen van CAD-data een ander verhaal. "We zouden graag 3D CAD-data krijgen om op basis daarvan onze ontwikkelingen te doen," vertelt Meeus. "Helaas is de praktijk anders. We krijgen hooguit tekeningen en regelmatig moeten we zelf machines inmeten. Die zetten we dan opnieuw op in NX, waarbij we kritisch kijken tot welk detailniveau dat nodig is. Waar mogelijk beperken we ons tot 3D contouren en de interfaces." De nieuw te ontwikkelen delen worden volledig gedetailleerd uitgewerkt, waarbij Meeus erg te spreken is over de NX-functionaliteit: "Het is voor ons ideaal dat we ontwerpen van grof naar fijn kunnen uitwerken. De arm van een grijper wordt uit dik plaatmateriaal gelast,

waarmee we in het begin van het ontwerp nog niets te maken willen hebben. De arm wordt daarom eerst ontwikkeld als volumemodel waarmee we alle reikwijdtestudies doen. Daarna kunnen we het ontwerp met een druk op de knop omzetten naar plaatmateriaal." De optimalisatie van de arm doet Luyckx met NX Nastran. Door te variëren met verschillende plaatdiktes kan snel het optimale ontwerp worden bepaald. "De perfecte integratie tussen NX en NX Nastran is een groot voordeel voor ons. De snelheid waarmee we ontwerperiteraties kunnen uitvoeren, is hoog. NX Nastran is voor ons onvervangbaar, met name bij de complexe constructies waarmee wij veel te maken hebben."

3D annotatie

Alle engineeringdata van aanvraag tot en met laatste tekening worden in Teamcenter beheerd. Luyckx probeert daarbij zo papierloos mogelijk te werken. "De modellen worden zelfs met behulp van de tubingmodule voorzien van de loop van de hydrauliekleidingen. Nu plaatsen we de maatvoering en toleranties nog op tekening, maar dat willen we binnen afzienbare tijd in 3D gaan doen met de PMI-module." Een uitzondering daarop zal het verwerken van bestellingen blijven. "Stuklijsten worden in Teamcenter beheerd, maar niet automatisch doorgestuurd naar het ERP-systeem", licht Meeus toe. "Daar ligt de prioriteit niet, omdat het weinig voordeel oplevert. We werken veel vanuit basismaterialen, omdat we de productie grotendeels in eigen hand willen houden." Zo wordt het tot 25 mm dikke plaatmateriaal zelf gesneden met een lasersnijmachine op basis van contourinformatie vanuit NX. Luyckx beschikt sinds een

”We maken gebruik van de standaardinstallatie en daarmee is het veel makkelijker werken dan met TDM zoals we dat uit I-deas kenden. Met name samenwerken in een project is met de standaardfunctionaliteit veel beter mogelijk dan in TDM van I-deas.”



paar jaar over één van de grootste freesbanken van België. Deze freesbank met een werklenkte van 18 meter heeft een Heidenhain-besturing die vanuit NX Cam wordt aangestuurd. “Deze wordt gebruikt om in een bewerkingsgang een complete arm te kunnen frezen. We beschikken zelfs over een machine om flensen op pijpen te stuiken. Ook recent is er een nieuwe plooi bank aangekocht van 800 ton, om de alsmaar dikkere platen te kunnen zetten. De reden voor dit luxueuze machinepark is dat we de zekerheid van kwaliteit en flexibiliteit willen hebben en niet van derden afhankelijk willen zijn.”

Snel met NX en Teamcenter

Een goed bewijs hiervan is de recente ontwikkeling van de Starfish. Deze speciale graafmachine is ontwikkeld voor het Belgische baggerbedrijf Jan de Nul die de Starfish inzet voor uitbreidingswerken in zeehavens en van aanlandingen van pijpleidingen. “In deze complexe machine is nog weinig van de oorspronkelijke Hitachi-graafmachine te herkennen”, vertelt Meeus. “Kenmerkend is dat de Starfish in vijf meter water en onder de meest uiteenlopende klimatologische omstandigheden kan werken. De machine werkt met een standaardgraafarm, maar de gehele bovenbouw met motor, pompen en cabine wordt met een schaarconstructie boven het wateroppervlak getild. Het onderstel is ook aangepast om onder alle omstandigheden voor stabiliteit te zorgen. We zijn zes maanden met de ontwikkeling van de Starfish bezig geweest; zonder onze NX- en Teamcenter- omgeving hadden we dat nooit gehaald. Zo stond er binnen twaalf maanden vanaf het eerste idee een werkende machine.”

Elke aangepaste machine wordt door een keuringsinstantie officieel in gebruik gesteld. Daarvoor moet Luyckx een compleet dossier overleggen, met onder meer de constructiegegevens en de rekentabellen voor stabiliteit en hefvermogen. “Een deel van deze gegevens wordt gegenereerd in applicaties die we zelf hebben ontwikkeld op basis van eigen rekenmethoden. Het gebruik van Teamcenter bewijst ook hier goede diensten, doordat we alle informatie met een druk op de knop beschikbaar kunnen maken voor de keurders.”

Onbetaalbare combinatie

Volgens Meeus heeft de visie van Luyckx ertoe geleid dat het bedrijf de flexibiliteit van een kleine organisatie heeft, maar de mogelijkheden van een groot bedrijf. Een kwalitatief hoogwaardig ontwerp ligt aan de basis van het effectief gebruik van alle productiemiddelen waarover Luyckx beschikt. “NX met al zijn mogelijkheden is voor ons de ideale ontwerp-omgeving om vrijwel papierloos producten te ontwikkelen en die snel productierijp te maken. NX Nastran levert ons daarbij de zekerheid dat het ontwerp doet waarvoor het is bedacht. NX Cam geeft de garantie dat het product overeenkomt met het ontwerp. Teamcenter biedt het vertrouwen dat we altijd de juiste gegevens op elk moment in de levenscyclus van het product beschikbaar hebben. Een onbetaalbare combinatie”, besluit Meeus.

Kris Meeus, Design Engineer, Firma Luyckx NV



Industriesector

Industrial machinery

Business initiatives

Productontwikkeling
Productie-efficiency

Business challenges

Verkorten van de doorlooptijd van de ontwikkeling van klantspecifieke kranen en graafmachines

Succesfactoren

Volledige 3D digitale productontwikkeling

Resultaten

Verkorten van de doorlooptijd van klantspecifieke ontwikkeling
Vervanging fysieke door digitale prototypes
Directe aansturing freesmachines

Producten/diensten

NX, NX Nastran, NX Cam, Teamcenter Express

Primaire business van de klant

Firma Luyckx NV is leverancier van grondverzetmachines en machines voor bos en landbouw. Daarnaast ontwikkelt en produceert het bedrijf klantspecifieke toepassingen, zoals kranen op vrachtwagens en tractoren en aanpassingen van grondverzetmachines.

Klantlocatie

Brecht, België



Tumag succesvol door beheersing

Matrijzenfabrikant versnelt proces en verbetert kwaliteit met NX

Consumenten stellen steeds hogere eisen aan producten. Vooral bij kunststofproducten voor de consumentenelektronica-industrie, de medische en automobielenindustrie zijn styling en haptische aantrekkelijkheid niet meer weg te denken. Dat vertaalt zich naar de productiemiddelen waarmee functies kunnen worden gecombineerd en meerdere componenten kunststof kunnen worden verwerkt. Dat zorgt voor een grote complexiteit waaraan tegelijk hoge kwaliteitseisen worden gesteld. Het Belgische Tumag bvba is specialist in complexe matrijzen die steeds meer worden gevraagd. Om aan deze toenemende klantvraag te kunnen voldoen en tegelijk het concurrentievoordeel ten opzichte van lagelonenlanden uit te bouwen, heeft Tumag de matrijzontwikkeling en –productie verregaand geautomatiseerd met NX en NX CAM.

Early Supplier Involvement

Tumag bestaat 35 jaar en maakt deel uit van Citadel Industries, een breed georiënteerd industrieel consortium waartoe 40 bedrijven behoren. Tumag is vooral actief in de Benelux, maar groeit de laatste jaren uit naar heel West-Europa. “Wij merken vooral een toenemende vraag uit Groot-Brittannië en Ierland, waar het aantal aanbieders van complexe matrijzen de laatste jaren is afgenomen”, vertelt Johan Linders, accountmanager van Tumag. “Een van de oorzaken van ons succes is de nadruk die wij leggen op Early Supplier Involvement.” Met de groei van de technologische mogelijkheden is het belangrijk de klant vroeg te adviseren over productietechnische aspecten bij het design van het product. Alleen dan ontstaat een integraal

kwalitatief hoogwaardig product.”

De advisering vroeg in het ontwerptraject heeft primair betrekking op de integratie van productieaspecten in het ontwerp. “Voor een harmonisch ontwerp is het belangrijk dat de invloed van de productiemethode niet zichtbaar is of ten koste gaat van functionaliteit”, licht Laurens Van Zoggel toe. Van Zoggel heeft als matrijzontwerper veel te maken met deze materie. “We zoeken naar manieren om lossingshoeken, deellijnen en de toepassing van 2K-technologie in het ontwerp te verwerken en bespreken met de klant de voor- en nadelen van het spuitgietproces.” Wanneer het productdesign vaststaat, komt het als 3D model naar Tumag toe met specificaties van de spuitgietmachine en de periferie waarop het product gemaakt gaat worden. “Wij importeren productdesign in ons NX-systeem”, vertelt Van Zoggel. “Veel van onze klanten gebruiken NX en wij zouden bij voorkeur de intelligente NX-geometrie van hen ontvangen. Soms lukt dat, maar in veel gevallen krijgen we Step- of Parasolid-bestanden, omdat de klant zeker wil zijn dat het ontwerp niet meer wordt gewijzigd, of omdat de klant simpelweg niet met NX werkt.”

Matrijzapplicatie

Om de matrijzen efficiënt te kunnen ontwerpen, hebben Van Zoggel en zijn collega's verregaande standaardisatie doorgevoerd in NX. “Wij hebben over een periode van jaren een eigen matrijzenapplicatie ontwikkeld. Die omvat gestandaardiseerde platen en onderdelen, zoals geleidingen en centreringen. Deze toepassing is compleet op onze behoefte afgestemd. Hiermee

zijn we in staat vanuit de vormbepalende geometrie snel de matrijs op te zetten en te detailleren met schuiven, uitstoters en aanspuitpunten.” Het overleg met de klant over de matrijs gebeurt in de praktijk nog veel aan de hand van 2D-tekeningen. Tumag is bezig om hierin verandering te brengen. “3D informatie biedt zoveel meer inzicht dan een 2D tekening”, vertelt Linders. “Bovendien is met de toenemende complexiteit niet alles meer in 2D te representeren.” Waar de presentatie vandaag de dag nog vooral met beamers gebeurt, ziet Linders in de wat verdere toekomst dat ook internet bij besprekingen een grotere rol gaat spelen. Nu zijn vooral onbekendheid en regionale beperkingen in bandbreedte nog factoren die de opkomst van online collaboratie in de weg staan.

Model based definition

Tumag verwacht het gebruik van 2D tekeningen ook intern verder te gaan afbouwen. “Wij gaan in de nabije toekomst het ‘model based definition’ concept toepassen”, vertelt Van Zoggel. “We gaan dan het hele ontwerp in 3D voorzien van vorm en plaatstoleranties en bemating. Dan kunnen we grotendeels afscheid nemen van het werken in tekeningen; die worden dan met ‘een druk op de knop’ afgeleid van het 3D model. Daarmee zijn ze per definitie up-to-date. En in NX CAM kunnen we dan gebruikmaken van de tolerantie-informatie uit het ontwerp.” Van Zoggel verwacht dat dit de snelheid in het proces nog verder verhoogt. “Eén van de redenen dat wij NX gebruiken, is de integratie tussen het ontwerp en de productie. Ook al werken we goeddeels met niet-intelligente klantgeometrie, met NX zijn we

”Eén van de redenen dat wij NX gebruiken, is de integratie tussen het ontwerp en de productie. Ook al werken we goeddeels met niet-intelligente klantgeometrie, met NX zijn we in staat wijzigingen in de vormbepalende geometrie snel te verwerken.”

van nauwkeurigheid en complexiteit

in staat wijzigingen in de vormbepalende geometrie snel te verwerken.” De geometrische associativiteit binnen NX zorgt ervoor dat bijvoorbeeld de elektroden automatisch worden aangepast. En dankzij de CAD/CAM-integratie worden de NC-banen waar nodig opnieuw gegenereerd. “Wanneer we de vorm en plaats-toleranties ook automatisch kunnen verwerken in de tekeningen en in de CAM-programmering, levert dat winst op in doorlooptijd en kwaliteit en is het voor ons ook nog eens eenvoudiger.”

Wanneer een matrijsontwerp gereed is, wordt de stuklijst vanuit NX gegenereerd. “Omdat bij ons alles klantspecifiek en ordergebonden is, zien wij voorlopig onvoldoende meerwaarde in PDM”, vertelt Van Zoggel. “Onze matrijsapplicatie wordt beheerd en alles wat op basis daarvan wordt ontwikkeld, is eenmalig.” Overigens worden het ontwerp en de documentatie altijd opgeslagen voor servicedoeleinden. De klant krijgt weliswaar alle tekeningen van de belangrijkste reservedelen geleverd, maar kan daarvan niet alles meer afleiden vanwege de complexiteit van de geometrie. “Wanneer een klant nieuwe onderdelen bestelt, vinden wij snel zijn gegevens. Te allen tijde wordt een nieuw CAM-programma gemaakt, zodat geen fouten kunnen ontstaan door een verkeerde machinekeuze. Tijd is bij dergelijke opdrachten van buitengewoon belang, omdat mogelijk een productiemachine stilstaat. De CNC-machines die worden aangestuurd vanuit NX CAM, worden aangestuurd in Heidenhain. Het zijn niet-simultane freesmachines - 3-assige en een 5-assige - die zijn voorzien van een Siemens 840D besturing. Voor het draadvonken wordt de PEPS-applicatie gebruikt.

Kennis borgen

Voor het produceren van nulseries en kleine aantallen beschikt Tumag over verschillende spuitgietmachines. “We hebben een 200 ton machine voor 2K-toepassingen en ‘single shot’ machines met een sluitkracht van 35 en 85 ton”, vertelt Linders. “De klant keurt de matrijs goed op basis van de nulserie, waarbij gelet wordt op maatvoering, oppervlakkwaliteit, deellijnen, aanspuiting en vliësvorming.” Tumag kan in opdracht van de klant ook kleine series produceren. “Dat gebeurt voor speciale gevallen, want in het algemeen zijn onze matrijzen ontwikkeld met een precisie en kwaliteit voor miljoenen producten”, aldus Linders. Tumag gaat NX in de komende periode verder aanpassen op de eigen specifieke wensen. “Met Knowledge Fusion heeft NX uitstekende mogelijkheden om relaties te leggen tussen de geëiste nauwkeurigheid en de productievogorde”, vertelt Van Zoggel. “De annotatie uit het 3D model wordt dan gebruikt om in NX CAM de exacte bewerkingsvolgorde en productie-gereedschappen vast te leggen, waarmee die nauwkeurigheid gehaald kan worden.” Linders vult aan: “Hiermee borgen we niet alleen de kwaliteit, maar ook de kennis binnen onze organisatie. NX is voor ons van onschatbare waarde bij het realiseren van nauwkeurige en complexe matrijzen. En dat is tenslotte de business van Tumag.”

Johan Linders
Account Manager, Tumag bvba
Laurens Van Zoggel
Matrijsontwerper, Tumag bvba

Industriesector

Tooling + Plastics processing

Business initiatives

Value Chain Synchronization

Business challenges

Klantspecifieke complexe toolingprojecten leveren binnen de gestelde levertijden

Succesfactoren

Geïntegreerd CAD/CAM met zelf ontwikkelde functionaliteit

Resultaten

Integratie van CAD en CAM is een garantie voor nauwkeurigheid en kwaliteit.

Flexibiliteit en nieuwe ontwikkelingen in NX leiden tot een sneller proces en borging van kennis.

Ontwerp wijzigingen leiden minder vaak tot procesverstoring.

Producten/diensten

NX/NX CAM

Primaire business van de klant

Tumag bvba, onderdeel van Citadel Industries, is de specialist op het gebied van ontwikkeling, engineering en fabricage van 2K- en Multi-cavity matrijzen.

Klantlocatie

Turnhout, België

Laborex flexibel en kwalitatief succesvol met Solid Edge

Klantspecifiek industrieel reinigen met de zekerheid van een standaardproduct

Industrieel reinigen vindt meestal plaats als onderdeel van een productieproces en betreft uiteenlopende onderdelen. De oplossingen zijn een combinatie van standaardmachines en klantspecifieke ontwikkelingen. Altijd staan flexibiliteit, levertijd en kwaliteit voorop. Een uitdaging die Laborex aangaat met Solid Edge.

Voor het industriële reinigen zijn verschillende technieken beschikbaar. De toepassing is afhankelijk van het product dat gereinigd moet worden. Voor complexe onderdelen, zoals cilinderblokken, zijn zogenoemde floodwashers vereist, waarbij de reinigingsmiddelen met hoge druk het onderdeel doorspoelen. Minder complexe onderdelen kunnen met een dompsproeimachine worden gereinigd. Hierbij liggen de onderdelen op een rooster dat meermaals in de reinigingsvloeistof wordt gedompeld. De druk of injectorstraalcabines worden het meest toegepast bij de herstelling van onderdelen waarbij het originele oppervlak weer tevoorschijn moet komen. “De klantsituatie is altijd het uitgangspunt van de techniek die wordt toegepast”, vertelt Luc Kuysters, zaakvoerder van Laborex BVBA. “Wij hebben in ons productportfolio natuurlijk ook standaardmachines, maar meestal vereist de logistiek van de klant een aangepast product. Waarbij wij natuurlijk zoveel mogelijk teruggrijpen op de standaardmachines.” Met ongeveer vijftig personeelsleden is Laborex een grote speler in de markt voor industriële reinigingsinstallaties. Naast Laborex staan twee zusterbedrijven, te weten FE+ dat gespecialiseerd is in plaatbewerking, en CTEC dat gespecialiseerd is in de ontwikkeling van industriële zepen. FE+ werkt zowel voor Laborex als voor derden. “Wij zijn succesvol, omdat we samen met ons zusterbedrijf FE+ groot genoeg zijn om alle productiefaciliteiten in eigen huis te hebben. Dat garandeert een snelle levering”, vertelt Kuysters.

“En tegelijk zijn we een stuk flexibeler dan de mondiaal opererende spelers, die voor klantspecifieke oplossingen te duur zijn.” De markt waarin Laborex opereert, omvat met name de Benelux, Duitsland en Frankrijk. De omzet is voor 15% afkomstig van standaardmachines en voor de resterende 85% van klantspecifieke projecten.

Flexibel met modulaire ontwerpen

De vraag van de klant naar meer flexibiliteit leidt er nooit toe dat deze lagere eisen aan kwaliteit of levertijd stelt. Voor een bedrijf met grotendeels klantspecifieke projecten betekent dit een niet geringe uitdaging. “Ons uitgangspunt is altijd de situatie bij de klant. Die omvat naast de kenmerken van het te reinigen product ook de logistieke eisen”, vertelt Kuysters. “Wij bezoeken de klant altijd om op locatie vast te stellen hoe de te ontwikkelen machine ingepast of aangesloten moet worden op de bestaande productiecel. Daarna bepalen we welke reinigingstechniek het meest geschikt is. Dan wordt een concept uitgewerkt op basis waarvan de offerte wordt vastgesteld.” Omdat Laborex de machines modulair heeft ontwikkeld, kan die offerte voor een belangrijk deel uit de verschillende onderdelen worden opgebouwd, waarna nog een relatief klein aantal aanpassingen overblijft. Deze aanpak staat voor Kuysters centraal in het succes van Laborex. “Wij zijn in staat voor de klant complete specifieke oplossingen te leveren, terwijl intern goeddeels van standaardproducten gebruik wordt gemaakt. Daarmee zijn ontwikkel

Nedtrain Tilburg



”De complexiteit van de producten is de afgelopen jaren zo sterk toegenomen dat ze in 2D niet meer ontwikkeld kunnen worden. Alleen al daarom is met Solid Edge de kwaliteit met sprongen omhoog gegaan.”



Complete reinigingsinstallatie DAF Westerlo

kostprijs en levertijdrisico's eigenlijk uitgesloten. Wat als onbekende overblijft, wordt door middel van tests boven water gehaald, zodat we nimmer een machine leveren die niet voldoet.”

De aanschaf van Solid Edge in 2005 ondersteunt deze werkwijze van Laborex. Het bedrijf heeft indertijd de meest gangbare 3D CAD-applicaties beoordeeld en gekozen voor Solid Edge. Vooral vanwege de kwaliteit van leverancier Cadcenter en de soepele manier van werken. “Voor ons is de sterke combinatie van mechanica en plaatwerk in één geïntegreerde applicatie een groot voordeel”, licht Kuysters toe. Volgens hem is Solid Edge alleen al uit concurrentiële overwegingen een noodzaak. “De complexiteit van de producten is de afgelopen jaren zo sterk toegenomen, dat ze in 2D niet meer ontwikkeld kunnen worden. Alleen al daarom is met Solid Edge de kwaliteit met sprongen omhoog gegaan.” Dat is vooral te merken wanneer de gelakte machineafscherming door FE+ wordt geleverd en gemonteerd. “De productiesnelheid is fors gestegen, doordat de pasvorm van de verschillende onderdelen perfect is. Een kap past precies. Er hoeft niet meer geboord of geslepen te worden om iets passend te maken.”

Trumpf-aansturing vanuit Solid Edge

Laborex zet de complete machine op in Solid Edge, waarvoor vier werkplekken ter beschikking staan. Dat gebeurt tot in de kleinste details met bijvoorbeeld de sproeileidingen. Naast de mechanica en het plaatwerk worden ook alle voorzieningen voor de elektrotechnische installatie meegenomen. Alle kabeldoorvoeren, goten en andere voorzieningen voor het strak en onderhoudsvriendelijk monteren van de bekabeling worden tevoren gemodelleerd. Dat levert in de montage voordelen op. Daarnaast ziet de machine er verzorgder uit. De onderdelenproductie vindt geheel in eigen huis plaats. Enkel het lakwerk wordt uitbesteed. De aansturing van de productie gebeurt primair met tekeningen.

“Bij ons is de aansturing van de productie gebaseerd op 2D tekeningen. De te verspanen onderdelen worden aan de bank geprogrammeerd. De aansturing van de Trumpf lasersnijmachine bij FE+ vindt direct vanuit de drie Solid Edge werkplekken plaats. Hiervoor gebruiken we niet de Trumpf-software wat een vertaalslag scheelt.”

Voor de ontwikkeling van klantspecifieke delen en aanpassingen op bestaande machines kan worden gebruikgemaakt van de CAD-bestanden die de klant daarvan aanlevert. Die worden geïmporteerd in de Solid Edge samenstelling. Nadat eerst de hoofdmodules zijn geplaatst en waar nodig aangepast, vindt de aansluiting plaats door de transportfaciliteiten te ontwikkelen. Om het uitwerken van het ontwerp te vereenvoudigen is de afgelopen jaren een bibliotheek met veelgebruikte standaarddelen ontwikkeld. Op deze manier wordt de complete installatie volledig in de context van de klantomgeving gemodelleerd.”

3D in het commerciële proces

Laborex maakt in toenemende mate gebruik van Solid Edge om projecten aan klanten voor te stellen. “Het maken van fotorealistische afbeeldingen in 3D is in Solid Edge snel gedaan en biedt interessante commerciële perspectieven”, vertelt Kuysters. “Voor de klant is de 3D informatie veel waardevoller dan 2D tekeningen. Voor ons betekent het een versnelling van het commerciële proces. Verzorgde 3D afbeeldingen maken gewoon meer indruk.” Dat succes wil Kuysters verder versterken door een 3D product-configurator in het commerciële proces in te zetten. Daarmee kan een technisch verkoper tijdens de gesprekken een concept voorstellen en dat ruimtelijk inzichtelijk maken. Een andere vernieuwing is de invoering van de koppeling tussen engineering en logistiek. “Wij willen de doorlooptijd van de overdracht verkorten en tegelijk de kwaliteit verhogen. Zo zijn we ook

beter in staat het inkoopproces en het interne orderproces te sturen.” De koppeling wordt direct tussen Solid Edge en het logistieke systeem gelegd.

“We hebben de afgelopen jaren veel bereikt”, blikt Kuysters terug. “Bij ons heeft Solid Edge veel teweeggebracht. Door de eenvoudige manier van werken konden wij in korte tijd omschakelen en een compleet nieuwe 3D werkwijze ontwikkelen. We merken de verschillen in kwaliteit, doorlooptijd en kostprijs. Nu een solide basis met Solid Edge is gelegd, werken we aan het hergebruik van de data die al beschikbaar zijn om het bedrijfsproces nog verder te optimaliseren. Al met al een succesvolle investering.”

Luc Kuysters,
zaakvoerder Laborex BVBA

Business challenges

Laborex heeft te maken met toenemende complexiteit en klantspecifieke machines. Kwaliteit, flexibiliteit, levertijd en kostprijs zijn de factoren die in de juiste mix moeten passen.

Succesfactoren

Laborex heeft een 3D proces ingevoerd in combinatie met modulair opgebouwde machines.

Resultaten

Met de modulaire machines en klantspecifieke modificaties heeft Laborex de risico's calculeerbaar gemaakt en de flexibiliteit verhoogd. Kostprijs, levertijd en kwaliteit zijn onder controle gebracht.

Klantlocatie

Olen, België

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 ontwerphulpmiddelen.



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 autoproductielijn. 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."

Verkort ramp-up

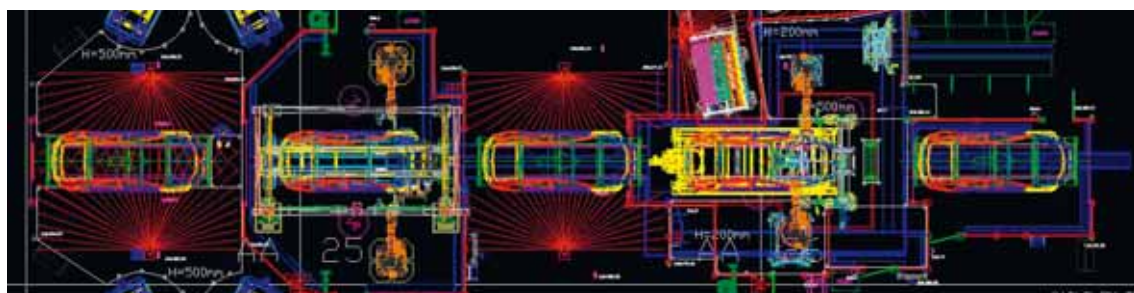
De expertise van Plakoni Projects ligt in de ontwikkeling van concepten voor productieautomatisering en de realisatie daarvan als antwoord op productievragen van de klant. "De trend hierin is dat het productieproces steeds vaker moet worden aangepast", aldus Kenis. "En daardoor komt ook steeds meer druk te liggen op de ontwikkeling van het productieproces en de bijbehorende tooling. Dat betekent niet alleen dat de ontwerpen van de productie-faciliteiten 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: "Vooral omdat finetuning, het zogenoemde 'teachen', altijd nog moet plaatsvinden om de nominale programmeer-

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 bouwer 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 productiefaciliteiten 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

Teamcenter in 't kort

Lefevere Group

De Lefevere Group is actief in de hout- en kunststofverwerkende nijverheid en is goed voor een jaarmzet van 65 miljoen euro. De Lefevere Group heeft ca. 200 medewerkers in België en 400 in Tsjechië. De groep omvat in België vier modern uitgeruste bedrijven, die alle gevestigd zijn te Harelbeke:

Houtmagazijnen F.Lefevere NV, Lefevere NV, Triplaco NV en Leraplast NV. Lefevere NV is toeleverancier van audio- en tv-behuizingen en meubelen, alsook van allerhande meubeldelen voor het traditionele en moderne meubel. Leraplast NV is een spuitgietbedrijf van technische kunststof producten voor de automobiel-, audio-, video- en huishoudsector.

We werken momenteel met NX5 van Siemens PLM Software, een heel uitgebreid tekenpakket waarmee wij de communicatie met onze klanten vlot kunnen laten verlopen. Aangezien er veel data (zowel 2D als 3D) in verschillende formaten worden uitgewisseld, is NX het middel bij uitstek om deze data op een correcte manier te beheren.



LEFEVERE nv

LEFEVERE GROUP

TV-Stands — Loudspeakerboxes — HiFi Technical Products — Displays — Woodworking industry



NX in 't kort

Metafor

Metafor is een toeleveringsbedrijf dat zich gespecialiseerd heeft in pers- en lasersnijwerk en matrijzenbouw.

De klanten situeren zich in alle bedrijfstakken, waaronder de auto-industrie, werktuigmachines, de bouwsector en de elektrotechniek.

Dankzij onze flexibiliteit kunnen wij direct inspelen op de vraag van de klant. Schetsen van klanten worden omgezet in gedetailleerde tekeningen, waarmee men in de matrijzenmakerij de gepaste kap- en plooiematrijzen of volgmatrijzen ontwerpt en aanmaakt. Ook de productie kan te allen tijde worden aangepast aan de vraag van de klanten.

Met het oog op de snelle ontwikkelingen heeft Metafor midden 2008 NX aangeschaft. NX moet ons in staat stellen om voor de matrijzenmakerij, de perserij en het lasersnijden het CAD/CAM-gebeuren op elkaar af te stemmen. Door NX kunnen we sneller inspelen op de klantenwensen en de productietijden verkorten.





Colofon

Inzicht is hét Product Lifecycle Management (PLM)-magazine binnen de Benelux waar u op de hoogte blijft van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van Siemens PLM Software-oplossingen.

Het magazine komt 2 keer per jaar uit en wordt verspreid onder klanten, relaties en partners van Siemens PLM Software.

Deze bijlage is een speciale eenmalige uitgave.

Kantoor:

België

Siemens PLM Software
Belgicastraat 7, bus 5
B-1930 Zaventem
www.siemens.be/plm
Tel. 02 - 709 56 00
Fax 02 - 709 56 11

Redactie:

Janneke Stork

Vormgeving, opmaak en druk:

Applepie online en offline communicatie
Kastanjeweg 44, 5401 JP Uden
Postbus 472, 5400 AL Uden
www.applepie.nl
Tel. +31 (0) 413 - 24 34 60
Fax +31 (0) 413 - 24 34 66

Reacties kunt u richten aan plm.benelux.aud@siemens.com of belt u naar +31 (0) 73 - 680 25 00.

Voor alle technische vragen kunt u terecht bij onze Helpdesk 02 - 709 56 66.

U kunt een e-mail sturen naar nltac@ugs.com.

Voor alle overige vragen (facturen, licenties...) kunt u contact opnemen met de Customer Care Officer. U kunt een e-mail sturen naar plm.cco.benelux@ugs.com. Telefonisch kunt u ons bereiken op 02 - 709 56 00.

www.siemens.be/plm

België

Siemens PLM Software
Belgicastraat 7, bus 5
B-1930 Zaventem
www.siemens.be/plm
Tel. 02 - 709 56 00
Fax 02 - 709 56 11

