

Functionaliteit en Performance

Meer bereiken met minder

Consumenten zijn veeleisender en kritischer dan ooit ten aanzien van de producten die ze gebruiken. De tijd is rijp voor producten op het gebied van communicatie, mobiliteit en comfort die inhoud geven aan de 'less is more'-gedachte. DSM speelt daarop in met een nieuwe generatie hoogwaardige eco-efficiënte producten – van harsen tot materialen voor medische hulpmiddelen.



Onze strategie op het gebied van Functionaliteit en Performance

Onze strategie houdt in dat wij ons richten op *Life Sciences* en *Materials Sciences*, als antwoord op een aantal langetermijntrends in de samenleving. Een van die trends hebben we Functionaliteit en Performance genoemd.

Ons doel met betrekking tot Functionaliteit en Performance is het aanbieden van producten en processen die innovatieve gunstige eigenschappen combineren met een verminderde ecologische voetafdruk.

Enkele concrete doelstellingen:

- Samen met klanten efficiëntere toepassingen ontwikkelen waarbij met minder materiaal meer functionaliteit wordt bereikt.
- Producten ontwikkelen die duidelijke milieuvoordelen hebben.
- Doorgaan met onze innovatie-inspanningen gericht op ontwikkeling van een nieuwe generatie materialen die minder belastend zijn voor het milieu (bijvoorbeeld door meer gebruik te maken van hernieuwbare grondstoffen).

Onze managementbenadering van Functionaliteit en Performance is onderdeel van onze *Life Sciences* en *Materials Sciences*-strategie. Wij beschikken over een DSM Footprint Competence Center dat onze businessgroepen ondersteunt bij het bepalen van hun ecologische voetafdruk. Het DSM Marketing Office biedt ondersteuning bij het introduceren van producten en het formuleren van waardeproposities. Wij streven naar samenwerking met universiteiten en onderzoeksinstituten, klanten, *original equipment manufacturers*, niet-gouvernementele organisaties en andere *stakeholders* bij het bepalen van normen voor de voetafdruk van producten en bij het ontwikkelen van kennis, producten en toepassingen. Wij zien de kruisbestuiving tussen *Life Sciences* en *Materials Sciences* als een grote kracht van DSM en een belangrijke drijfveer achter onze innovaties.

De voorbeelden in dit hoofdstuk geven inzicht in onze belangrijkste uitdagingen en in de innovaties die voortkomen uit de kruisbestuiving tussen *Life Sciences* en *Materials Sciences*. Ook gaan we in op enkele relevante bijdragen die we leveren in de waardeketen.



“De drijvende kracht achter de ontwikkeling van nieuwe productfunctionaliteiten en verbeterde *performance* is de behoefte aan lichtere en sterkere materialen, de drang tot miniaturisering en de trend naar elektronificering.”

Nico Gerardu
Lid Raad van Bestuur DSM
Verantwoordelijk voor het cluster Performance Materials
Bij DSM in dienst sinds oktober 1975

Consumenten zijn veeleisender en kritischer dan ooit ten aanzien van de producten die ze gebruiken. De tijd is rijp voor producten op het gebied van communicatie, mobiliteit en comfort die inhoud geven aan de ‘less is more’-gedachte. DSM speelt daarop in met een nieuwe generatie hoogwaardige eco-efficiënte producten – van harsen tot materialen voor medische hulpmiddelen.

De wereld is op zoek naar innovatieve nieuwe manieren om producten te creëren die kleiner en lichter zijn en met minder energie kunnen worden geproduceerd. Onze producten kunnen fabrikanten helpen bij het ontwikkelen van dergelijke producten. Tegelijkertijd verlangen zowel fabrikanten als consumenten dat deze nieuwe producten hoogwaardige eigenschappen hebben zoals grotere sterkte, flexibiliteit en duurzaamheid. Er wordt ook op een andere manier gekeken naar de levenscyclus van hoogwaardige materialen, waardoor fabrikanten worden gestimuleerd zich niet alleen te richten op het ontwikkelen en toepassen van innovatieve nieuwe producten maar ook op het terugwinnen en hergebruiken van onderdelen ervan als ze het einde van hun nuttige levensduur hebben bereikt.

DSM's competenties op het gebied van *Life Sciences* en *Materials Sciences* openen nieuwe wegen voor onderzoek naar deze nieuwe generatie producten, die toepassing vinden in alle industriële sectoren waarin we actief zijn. Dat varieert van nieuwe concepten voor de bereiding en verpakking van voedingsmiddelen tot materialen die voertuigen lichter en dus energiezuiniger kunnen maken. Tegelijkertijd werken we binnen onze organisatie actief aan een *high performance* cultuur die deze concepten mogelijk moet maken. We vinden een dergelijke cultuur zo belangrijk dat we hebben besloten om onze *performance*-gerelateerde HR-programma's in dit gedeelte van het verslag te bespreken in de bredere context van onze inspanningen op het gebied van Functionaliteit en Performance.

Producten die meer doen met minder

DSM Engineering Plastics creëert materialen die metalen in auto's kunnen vervangen zodat de auto lichter wordt en dus minder brandstof verbruikt. Producten voor motorregelsystemen die emissies verminderen hebben de laatste jaren een gestage groei laten zien.

DSM Engineering Plastics heeft een sterke productportefolio, met hittebestendige Stanyl® (polyamide 46), Akulon® (polyamide 6), Arnitel® (thermoplastische polyester elastomeren), en een innovatiepijplijn die doorbraak-ontwikkelingen omvat zoals de nieuwe halogeenvrije polymeren, Stanyl® Diablo en het nieuwe polymeer Stanyl® ForTii™ (voorheen PA4T genoemd), het eerste nieuwe polymeer van de 21^e eeuw. DSM Engineering Plastics investeert voortdurend in handhaving van zijn wereldwijde positie en maakt daarbij gebruik van de sterke groei van de productie van kunststoffen in de opkomende economieën.

DSM Engineering Plastics heeft zijn productaanbod uitgebreid met halogeenvrije typen in al zijn productlijnen en loopt daarmee vooruit op toekomstige wetgeving. De korte levenscycli van elektronische apparaten zoals laptops, mobiele telefoons en PDA's maken het belangrijk om waardevolle materialen zoals koper te hergebruiken via recycling en extractie. Als de daarbij toepaste recyclingprocessen niet optimaal zijn, kunnen gevaarlijke bijproducten ontstaan uit halogeenvrij bevattende verbindingen zoals vlamvertragers.

Ook DSM Resins levert innovatieve producten die tegemoetkomen aan de zorg om het milieu en die een hogere energie-efficiency combineren met een goede performance. Onze geavanceerde harsen vinden niet alleen toepassing in de verf- en coatingsector maar ook in de automobieliindustrie en bij de opwekking van energie. In verven en coatings worden onze harsen als ingrediënt toegepast, terwijl ze voor de automobiel- en de energiesector als composieten worden geleverd.

Functionaliteit en Performance

In 2008 werd een begin gemaakt met de bouw van een nieuwe fabriek in Parets (Spanje) voor de productie van watergebaseerde polyurethaanharsen. Deze fabriek wordt in 2009 in bedrijf genomen. Een nieuwe fabriek voor watergebaseerde acrylharsen in Shunde (China), waarvan de bouw in 2007 was gestart, werd in 2008 voltooid. De fabriek voor watergedragen acrylharsen in Waalwijk, waarvan de bouw in 2007 werd gestart, zal naar verwachting in 2009 in bedrijf worden genomen. Gezamenlijk vertegenwoordigen deze fabrieken een investering van circa € 60 miljoen.

Nu alternatieve energiebronnen steeds meer ingang vinden, neemt het aantal windturbines snel toe, niet alleen in Europa maar ook in opkomende markten zoals China. Voor grotere turbinebladen, die meer energie genereren, zijn sterkere en lichtere materialen nodig. We werken voortdurend aan verdere ontwikkeling van onze portfolio van compositieharsen om in te spelen op deze mondiale trend. Deze harsen worden ook gebruikt om bijvoorbeeld staal te vervangen in brugconstructies. Onze compositieharssystemen hebben nog meer belangrijke voordelen. Ze harden sneller uit dan traditionele harsen, zodat de productiecycli korter zijn en de productie dus minder energie-intensief is. We hebben ook speciale typen ontwikkeld die geschikt zijn voor extreme klimaatomstandigheden, waardoor het mogelijk wordt windturbines te plaatsen in delen van de wereld die voorheen niet geschikt waren voor dit soort energiewinning.

De zorg om het milieu leidt ook tot nieuwe toepassingen voor Dyneema®, de sterkste vezel ter wereld. Het gebruik van Dyneema®-vezel ter vervanging van traditionele materialen in de luchtvaartindustrie heeft bijvoorbeeld aantoonbaar tot brandstofbesparingen geleid, terwijl ook de CO₂-emissies erdoor werden verminderd.

's Werelds sterkste vezel voor chirurgie en viskweek

In 2008 zijn DSM Dyneema en het Academisch Ziekenhuis Maastricht begonnen met gezamenlijk onderzoek naar nieuwe oplossingen die tot verbeterde chirurgische behandeling van patiënten met een vergroeide ruggengraat kunnen leiden. De bedoeling van het project, waarin de materiaaltechnologie van DSM Dyneema wordt gecombineerd met de klinische expertise van de universiteit, is oplossingen te ontwikkelen die aansluiten op de trend naar minimaal invasieve chirurgie terwijl tegelijkertijd wordt ingespeeld op de behoefte aan handhaving van de mobiliteit.

Het projectteam maakt gebruik van Dyneema Purity®, een ultrahoogmoleculaire polyetheenvezel die maximale sterkte combineert met een minimaal gewicht, om de mobiliteit van patiënten en daarmee de kwaliteit van hun leven na een ingreep te verbeteren.

Op een heel ander terrein werken DSM Dyneema en de Badinotti Group – een wereldleider op het gebied van netten voor de commerciële visvangst – samen aan verbeterde nettechnologieën op basis van Dyneema®-vezel. Een van de aandachtspunten daarbij is de ontwikkeling van sterkere en veiligere netten voor de viskweekindustrie in Zuid-Amerika. Deze netten beschermen de gekweekte vissen tegen bijvoorbeeld zeehonden en zeeleeuwen.

“Dit verslag laat zien wat DSM doet op duurzaamheidsgebied. Onze duurzaamheidsprestaties kunnen altijd beter, maar ik ben trots op wat DSM tot nu toe heeft bereikt.”

Jeroen Konings
Senior Chemist DSM R&D
In dienst bij DSM sinds september 1988



Harsen met allerlei milieuvoordelen

Traditionele decoratieve verven voor professionele schilders bevatten VOS (vluchtige organische stoffen). Met de nieuwe DECOVERY™ productfamilie heeft DSM NeoResins+ een portfolio van producten op water- en oplosmiddelbasis met een laag VOS-gehalte op de markt gebracht waarmee ruimschoots wordt voldaan aan alle milieu- en technische eisen die in de Europese en Noord-Amerikaanse wetgeving worden gesteld ten aanzien van de emissie van oplosmiddelen.

De DECOVERY™-producten voldoen aan de wetgeving die in 2010 van kracht wordt en bieden tevens de kwaliteit waar professionele schilders om vragen. Naar verwachting zal tussen nu en 2013 meer dan 50% van de Europese en Noord-Amerikaanse markt voor decoratieve verven (exclusief muurverf), met een totale omvang van ruim € 1 miljard, overstappen op dit soort nieuwe technologieën. Soortgelijke ontwikkelingen worden in een later stadium ook in Azië verwacht.

Oplosmiddelvrije poedercoatingharsen hebben veel milieuvoordelen ten opzichte van traditionele systemen op basis van oplosmiddelen. Ze zijn ook veiliger voor de mensen die ze gebruiken. Om alle verwachtingen waar te maken moeten poedercoatingsystemen echter minstens even goed werken als de minder milieuvriendelijke systemen die zij vervangen. Deze systemen moeten laten zien dat minder echt meer is, door uitstekende eigenschappen en een fraai uiterlijk te combineren met een lager harsgehalte.

Als antwoord op deze behoefte hebben we onze portfolio van HiTone™ coatingharsen in 2008 verder uitgebreid om zo meer keuze te bieden aan verfproducenten die systemen willen aanbieden die milieuvriendelijk zijn zonder dat dit ten koste gaat van de performance van het product. DSM Powder Coating Resins introduceerde in 2008 tevens Uralac® Corres – een nieuw technologieplatform op basis van innovatieve polyesterharsen die een doorbraak betekenen op het gebied van coatings die tegen corrosie beschermen. Deze nieuwe technologie heeft een aantal grote voordelen voor het coatingproces. Omdat er minder chemicaliën worden gebruikt bij de voorbehandeling, ontstaat er minder procesafval, zodat Uralac® Corres kan bijdragen aan een significante vermindering van de milieueffecten van het metaalcoatingproces.

NIEUWE CAREER MANAGEMENT-OPZET

In 2008 werd een nieuwe opzet voor career management ontwikkeld. De nieuwe opzet bevordert een high-performance cultuur, introduceert vereenvoudigde tools en processen, versnelt de career management-cyclus van drie naar één jaar en verbindt career management rechtstreeks met performance management. De nieuwe aanpak zorgt verder voor transparantie over de carrière-mogelijkheden binnen DSM, verhoogt de zichtbaarheid van wereldwijd talent, stimuleert betrokkenheid van de medewerkers en moedigt managers en medewerkers aan zich meer als eigenaar van carrièreontwikkeling op te stellen en daar verantwoordelijkheid voor te nemen.

De nieuwe aanpak zal DSM helpen de in de Vision 2010-strategie vastgelegde doelstellingen te realiseren. Ter voorbereiding op de uitrol werden in alle businessgroepen en service units workshops gehouden, terwijl daarnaast in Nederland en China regionale trainingen werden georganiseerd. Bovendien werd wereldwijd een communicatiecampagne gestart om managers en medewerkers op de hoogte te brengen van de nieuwe opzet, die werd aangevuld met communicatie-activiteiten binnen individuele businessgroepen en service units. De nieuwe opzet van career management werd per 1 januari 2009 geïntroduceerd, samen met een wereldwijd intern vacaturesysteem dat de loopbaanmogelijkheden binnen DSM wereldwijd beter zichtbaar maakt.

Eerste DSM Resins Sustainability Award uitgereikt aan DSM-klant

Op de China Coat verfbeurs in Guangzhou, China in november 2008 reikte DSM Resins voor het eerst een DSM Resins Sustainability Award Asia uit aan een van zijn klanten.

De prijs werd door Wei-Ming Jiang, DSM Corporate Vice President & President DSM China, en Pascal de Sain, Business Director DSM NeoResins+, uitgereikt aan het Siegwerk Inks, China, voor hun inspanningen om oplosmiddelgebaseerde inktten te vervangen door watergebaseerde inktten voor papierverpakkingsdoeleinden.

Functionaliteit en Performance

“Het is voor DSM van vitaal belang om milieuvriendelijke producten te maken. Helaas kunnen veel mensen maar moeilijk geloven dat een bedrijf met een chemische achtergrond zich echt kan inzetten voor duurzaamheid.”

Diana Vermeij
Business Development Manager DSM Specialty Packaging /
Product Development
In dienst bij DSM sinds november 2005



Efficiëntere zonnepanelen

DSM's innovatieve inlijstglas @claryl is het eerste commerciële product in DSM's Functional Coatings-programma. Dit programma richt zich op de toepassing van DSM's coatingtechnologieplatform op diverse gebieden.

Naast inlijstglas wordt binnen dit programma ook gewerkt aan toepassing van DSM's coatingtechnologieplatform voor zonnepanelen om de efficiency van deze panelen te verhogen. De antireflecterende coating die door DSM is ontwikkeld voor het glas van zonnecellen verhoogt de transmissie van licht in de zonnecel met 4%, wat zich direct vertaalt in een toename van de door de zonnecel geproduceerde energie.

Daarnaast biedt @claryl nog andere milieuvoordelen: het hightechproces waarmee het wordt gemaakt is energiebesparend, wat betekent dat dit innovatieve product met zo'n 30% minder energie kan worden geproduceerd dan traditioneel antireflecterend glas.

De markt voor inlijstglas wordt nog steeds gedomineerd door gewoon glas, maar uit de groei van de vraag naar @claryl in het eerste jaar sinds de introductie blijkt dat het een veelbelovend product is. In 2008 maakte DSM bekend dat de productiecapaciteit voor @claryl fors wordt uitgebreid. Binnen een jaar na de introductie was de vraag naar het nieuwe product zo snel gestegen dat DSM besloot een extra oven te bouwen in de fabriek in Sittard-Geleen, waardoor de productiecapaciteit met 50% werd verhoogd.

Introductie van platform voor hoogwaardige materialen op bio-basis

In 2007 werd een New Business Development-organisatie voor Performance Materials opgezet. In de loop van 2008 voerde deze organisatie een evaluatie uit die leidde tot de vorming van een nieuw businessplatform voor hoogwaardige materialen op biologische basis.

Met dit platform, dat in 2009 operationeel wordt, gaat DSM werken aan een reeks materialen op biologische basis, van biologische engineering plastics en harsen tot duurzame additieven en biocomposieten. Deze materialen voorzien in de behoeften van klanten aan oplossingen voor toepassingen waarin zowel *performance* als duurzaamheid belangrijk zijn. Met deze materialen wordt gemikt op een breed scala aan toepassingen, van auto's en coatings tot elektronica.

Bestrijding van vaatziekten

Ongezonde levensstijlen en de vergrijzing van de wereldbevolking dragen bij aan de huidige toename van vaatziekten. In september maakten DSM Biomedical en Caliber Therapeutics, Inc. bekend dat ze samen een nieuwe ballonkatheter gaan ontwikkelen voor de afgifte van medicijnen die worden gebruikt bij de behandeling van vaatziekten zoals atherosclerose.

Caliber Therapeutics, een in de Verenigde Staten gevestigde particuliere onderneming, ontwikkelt medicijnafgifteproducten op ballonbasis die op minimaal invasieve wijze worden ingebracht. Met de combinatie van medicijnen en mechanische hulpmiddelen spelen deze producten in op de groeiende behoefte aan effectieve behandeling van vaatziekten.

Met de producten die DSM en Caliber Therapeutics gaan ontwikkelen wordt het mogelijk om op gecontroleerde wijze gedurende een langere periode medicijnen in het lichaam te brengen ter bestrijding van vaatziekten, die worden veroorzaakt door de opbouw van plaque (samengesteld uit vet, cholesterol, calcium en andere stoffen) binnen de aderen. Atherosclerose kan zich ontwikkelen tot kransslagader-aandoeningen, de belangrijkste doodsoorzaak in de westerse wereld.

In deze samenwerking wordt door DSM ontwikkelde technologie voor medicijnafgifte gecombineerd met ballon- en kathetertechnologie van Caliber Therapeutics. Daarnaast verleent DSM Biomedical Caliber Therapeutics een exclusieve wereldwijde licentie voor het gebruik van het onlangs door DSM gelanceerde Trancerta™ medicijnafgifteplatform voor de ontwikkeling van deze specifieke toepassing. Deze samenwerking is weer een voorbeeld van de manier waarop DSM zijn competenties op het gebied van *Materials Sciences* benut voor toepassingen op het gebied van *Life Sciences*.

NIEUWE BENADERING VAN LEREN VOOR DSM'S LEIDERS

Op basis van de uitkomsten van de DSM Employee Engagement Survey paste DSM in 2008 zijn benadering van de leertrajecten voor executives en managers aan en zette daarmee een belangrijke structurele stap in de verdere professionele ontwikkeling van zijn executives en managers. Er werd een nieuwe DSM Learning architecture geïntroduceerd die voor een betere aansluiting op onze Vision 2010-strategie zorgt. Deze nieuwe Learning architecture creëert een gemeenschappelijk concept van het leerproces en de opzet van leerprogramma's, faciliteert de ontwikkeling van een DSM-leercultuur en voorziet in verbeterde leerprocessen voor top performers en high potentials. Daarbij ligt de focus op de belangrijkste succesfactoren:

- Externe oriëntatie
- Groei
- Innovatie
- Een high performance cultuur met duidelijke verantwoordelijkheden
- Een duurzaam streven naar diversiteit

De architectuur werd ontwikkeld in nauwe samenwerking met vooraanstaande internationale business schools (IMD, Wharton, Erasmus, Babson), met interne ondersteuning door een divers samengestelde groep die voornamelijk bestond uit DSM's topmanagement. De nieuwe programma's zijn modulair van opzet en hebben een sterke focus op innovatieve leermethoden, zoals rondetafelgesprekken, businesssimulaties, webcasting, (team-)opdrachten en e-learning. De voornaamste onderdelen zijn: Executive Leadership-programma's, Management Leadership-programma's, Executive & Management Toolkits, Executive Coaching en functionele leerprogramma's.

“Wij beschouwen DSM's positie met betrekking tot de veranderingen en uitdagingen in de automobiellindustrie als zeer sterk.”

Ralf Kalmbach
Partner Roland Berger
München, Duitsland

DUURZAAM KENNISMANAGEMENT

Een onderneming van DSM's omvang verzamelt een enorme hoeveelheid technische en zeer specialistische kennis. Die kennis is uitermate waardevol, en de instandhouding van de kwaliteit ervan binnen de organisatie is essentieel voor onze duurzame ontwikkeling. Daarom heeft het DSM Global Manufacturing Competence Center zes technische competenties gedefinieerd op het gebied van productie en voor elk van deze competenties een netwerk gecreëerd om uitwisseling, afstemming en management van de kennis binnen deze gebieden te bevorderen.

De zes technische competenties zijn *Manufacturing Excellence*, *Life Science Engineering*, *Energy and Waste*, *Materials and Corrosion*, *Process Safety*, en *Process Control*. Het netwerk voor elke competentie bestaat uit vertegenwoordigers van DSM's businessgroepen met bijzondere expertise op het betreffende competentiegebied. Deze netwerkgroepen delen hun ervaringen en kennis en ondersteunen de businessgroepen bij het managen van de kennis voor de competenties. Ze werken nauw samen met de DSM Business Academy bij het ontwikkelen van trainingsprogramma's voor deze competenties en het organiseren van coachingsactiviteiten. Alle activiteiten voor elke competentie worden opgenomen in meerjarenplannen. Dit leerconcept wordt sinds drie jaar toegepast binnen DSM's manufacturing-gemeenschap en zal de komende jaren verder worden versterkt door de introductie van nieuwe online tools zoals het geïntegreerde intranet voor de hele onderneming dat in de loop van 2009 wordt uitgerold.

Een uitdaging voor DSM

Gebruikmaken van de mogelijkheden van nanotechnologie

Nanotechnologie is een combinatie van verschillende technologieën, allemaal gericht op beheersing van de materie op supramoleculair niveau oftewel nanoschaal. Materialen met nanostructuren hebben nieuwe en interessante eigenschappen die kunnen leiden tot producten met sterk verbeterde en specifieke functionaliteiten. Bij de productie van DSM's @claryl inlijstglas wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van nanotechnologieën.

DSM ziet de ontwikkeling van nanotechnologieën als een logische volgende stap in het chemie-onderzoek. Nanotechnologisch onderzoek leidt tot verdere verbetering van hoogwaardige materialen en de ontwikkeling van interessante nieuwe medische hulpmiddelen en therapieën. Onze toegenomen aandacht voor onderzoek naar nanotechnologieën is geheel in lijn met onze positie als innovatieve en duurzame onderneming. Vanuit die overtuiging hebben we deelgenomen aan de eerste door de European Chemical Industry Council (Cefic) georganiseerde Europese stakeholderconferentie over nanotechnologie, die op 24 juni 2008 in Brussel werd gehouden.

Wij hebben begrip voor de zorgen die er zijn ten aanzien van de veiligheid van nanomaterialen. Het is de verantwoordelijkheid van fabrikanten om ervoor te zorgen dat ze op veilige wijze gebruikmaken van nanotechnologieën, en om hierover goed te communiceren met klanten. DSM voert interne risicoanalyses uit en implementeert op pragmatische wijze blootstellingscontroles om potentiële risico's van de toepassing van deze technologieën voor de gezondheid en veiligheid van onze medewerkers, klanten en eindgebruikers alsook voor het milieu te minimaliseren.

Als ondernemende organisatie staan we voor de uitdaging om potentieel unieke toepassingen van nanotechnologieën te onderzoeken, waarbij we in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen samenwerken met andere ondernemingen en regelgevende instanties om gezamenlijk effectieve randvoorwaarden op te stellen voor veilige toepassing van deze technologieën.