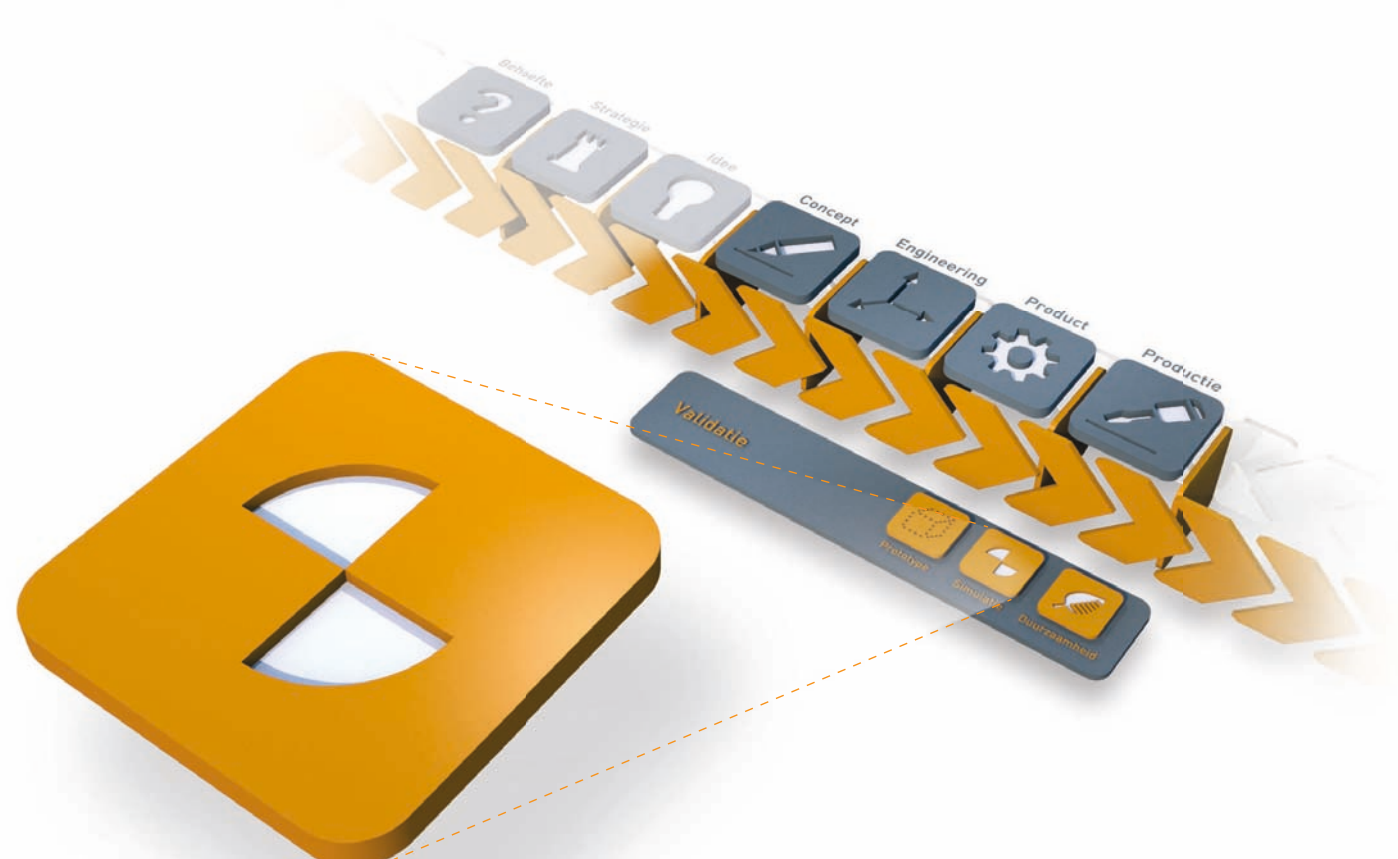


First Time Right





First time right hoeft geen toeval te zijn

U wilt de technische en financiële haalbaarheid van product- of constructieconcepten beoordelen. Bespaar tijd en kosten: kies voor simulatie door Simuleon. Om zeker te weten dat uw ontwerp voldoet aan de hoogst mogelijke eisen, zoomen onze specialisten virtueel in op de werking van ieder detail. Daardoor wordt First Time Right de standaard binnen uw bedrijf of afdeling.

Naast consultancydiensten biedt Simuleon ook een breed productportfolio aan bedrijven in de maakindustrie. Deze gecombineerde rol biedt u diverse voordelen:

- Onze consultants trainen en begeleiden ook gevorderde gebruikers van simulatiesoftware. U koopt dus niet alleen simulatiekennis in, maar krijgt ook de best mogelijke rapportages en leert tegelijkertijd zelf simulaties op te zetten.
- Onze consultants hebben gezamenlijk meer dan 50 manjaren ervaring met Eindige Elementen Analyses voor zowel structural als CFD, inclusief ervaring met diverse concurrerende systemen. Hierdoor kunnen we talloze best practices uit de simulatiemarkt vertalen naar uw voordeel.
- Als Value Added Reseller van Dassault Systèmes Simulia-oplossingen beschikken wij over state of the art technologie. Dankzij toepassing van de nieuwste simulatietechnieken bent u verzekerd van de meest efficiënte en flexibele aanpak.

Ga voor een compleet overzicht van onze producten en diensten naar www.simuleon.nl.

Methodiek **Voor een optimaal resultaat**

Om u snel zekerheid te bieden, hanteren we een vast stappenplan. Dit geeft u als opdrachtgever de garantie dat de simulatieprocedure snel leidt tot het gewenste resultaat. Wij kunnen deze methodiek ook binnen uw organisatie implementeren, voor een efficiënter verloop van toekomstige simulaties.



1. Inventariseren

Wat is uw uitdaging, op welke vlakken verwacht u bijzonderheden, waar wilt u op besparen, wat wilt u verbeteren en wat zijn de valkuilen?



2. Prepareren

Het opzetten of voorbereiden van het simulatiemodel en het ingeven en verifiëren van alle parameters, zodat er een betrouwbare virtuele werkelijkheid ontstaat.



3. Simuleren

Alle in- en externe invloeden waar uw product of constructie in werkelijkheid mee te maken kan krijgen, worden in deze stap virtueel getest.



4. Interpreteren

Resultaten zijn pas waardevol als ze op de juiste manier worden geïnterpreteerd. Waar nodig helpt de simulatiespecialist u de gegevens in het juiste perspectief te bekijken.



5. Rapporteren

Alle resultaten en conclusies worden samengevat in een verhelderend rapport. De data helpt u de juiste beslissingen te nemen in het verdere ontwerptraject.



6. Optimaliseren

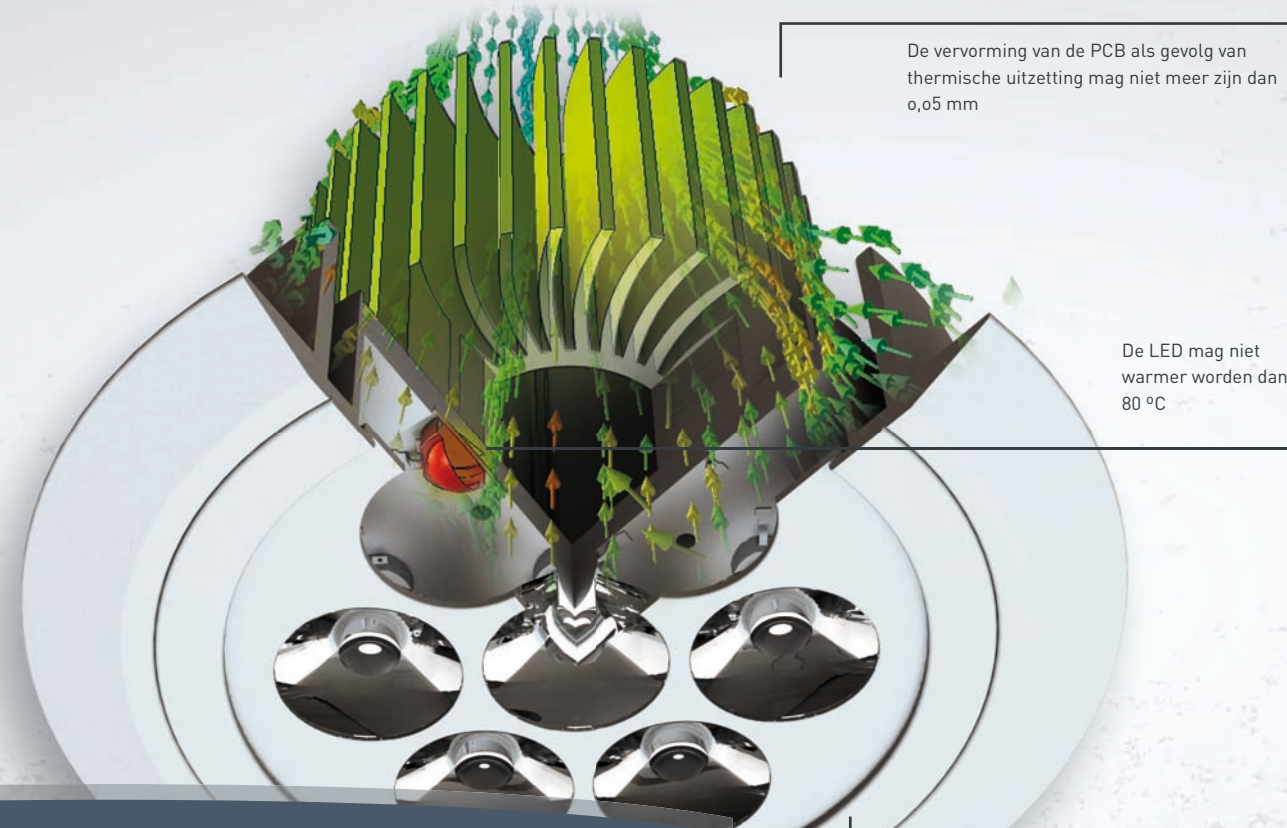
De simulatieresultaten inspireren veelal tot verbetering van uw ontwerp. Onze consultants kunnen u daarbij helpen. Hun ruime ervaring met ontwerppiteraties versnelt het optimalisatieproces.

Naar welke feiten u ook zoekt, de simulatieconsultants krijgen ze altijd boven water. Zij voeren uiteenlopende berekeningen uit in diverse branches. De volgende pagina's bevatten een zestal

voorbeeldobjecten met testscenario's →

Lichttechnologie

Een LED-fabrikant heeft een nieuwe LED-lamp ontwikkeld. Door middel van thermische studies verifieerden wij diverse randvoorwaarden.



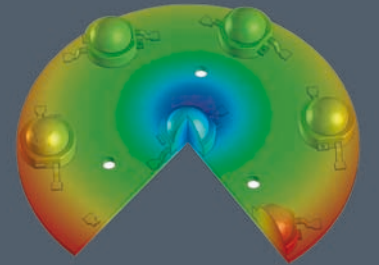
Levensduur

Dankzij de berekeningen en verbetervoorstellen van onze consultants steeg de performance met 25% en werd de levensduur verlengd van 10 naar 15 jaar.

De ray-tracing van de reflector dient voldoende dichtheid te genereren

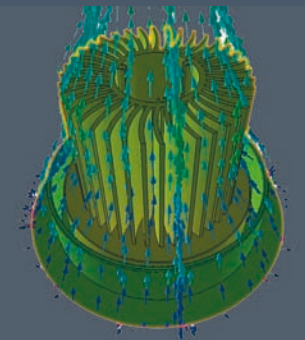
De vervorming van de PCB als gevolg van thermische uitzetting mag niet meer zijn dan 0,05 mm

Wij berekenenden dat de uitzetting maximaal 0,037 milimeter is, door middel van intelligente koppelingen tussen flow simulatie en mechanische simulatie (multi-physics). Hierdoor konden we de onzekerheid over het functioneren van dit product wegnemen.



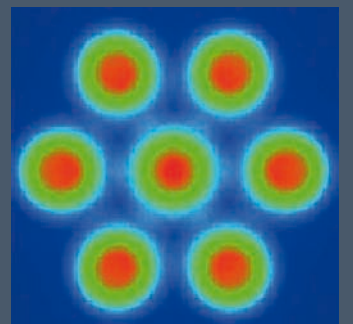
De LED mag niet warmer worden dan 80 °C

Na intensieve simulatiestudies is gekozen voor gekromde heatsink-vinnen die het oppervlak vergroten, waardoor de warmteafgifte is verhoogd. Op deze manier leverden wij een positieve bijdrage aan de levensduur en de performance van dit product.



De ray-tracing van de reflector dient voldoende dichtheid te genereren

Door middel van optische simulatiesoftware kon precies worden berekend wat de lichtopbrengst is en hoe het licht valt op objecten. Dit type simulatie is ook zeer interessant voor producten als laptops, mobiele telefoons, beamers en flatscreens.



Precisie-instrumenten

PD Engineers ontwierp een nieuw innovatief kunststof inbrengsysteem voor hersenoperaties. Om de eigenschappen te testen en het model te versimpelen voerden wij diverse simulaties uit.

Geeft de linear clamp voldoende klemkracht?

Reductie risico's in de matrijsproductie

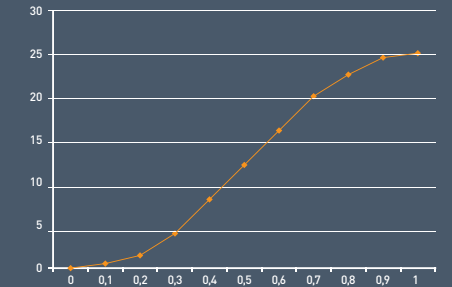
Wat is het effect op het milieu?

Wimold Peters, PD Engineers

"Dankzij de inbreng van Simuleon konden wij onze simulaties zonder tijdverlies uitbreiden naar complexe non-lineaire berekeningen. De accurate uitkomsten schepten het vertrouwen om direct over te gaan tot het maken van een productiematrijs"

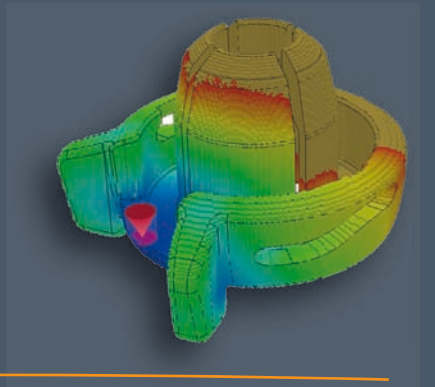
Geeft de linear clamp voldoende klemkracht?

Na het vastzetten van de clamp moet er met 25 N in axiale richting op de bovenzijde van de shaft kunnen worden geduwd. Door middel van geavanceerde non-lineaire kunststofberekeningen konden we de krachten tussen klemvingers en buis op de juiste waarde brengen. Het kracht-verplaatsing diagram wees uit dat de werking van het product aan de gestelde eisen voldoet.



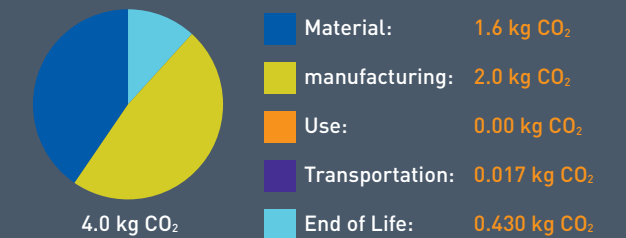
Reductie risico's in de matrijsproductie

Middels mold flow analyses is de matrijs virtueel geoptimaliseerd. Hierbij is gekeken naar luchtinsluitingen, posities van aanspuitpunten, nadruk en kromtrekken van het product uit de matrijs. Dit zorgde voor een duidelijke reductie van de risico's in de matrijsproductie; door onze verbeteringen voldeed het eindproduct aan de technische specificaties en toleranties.



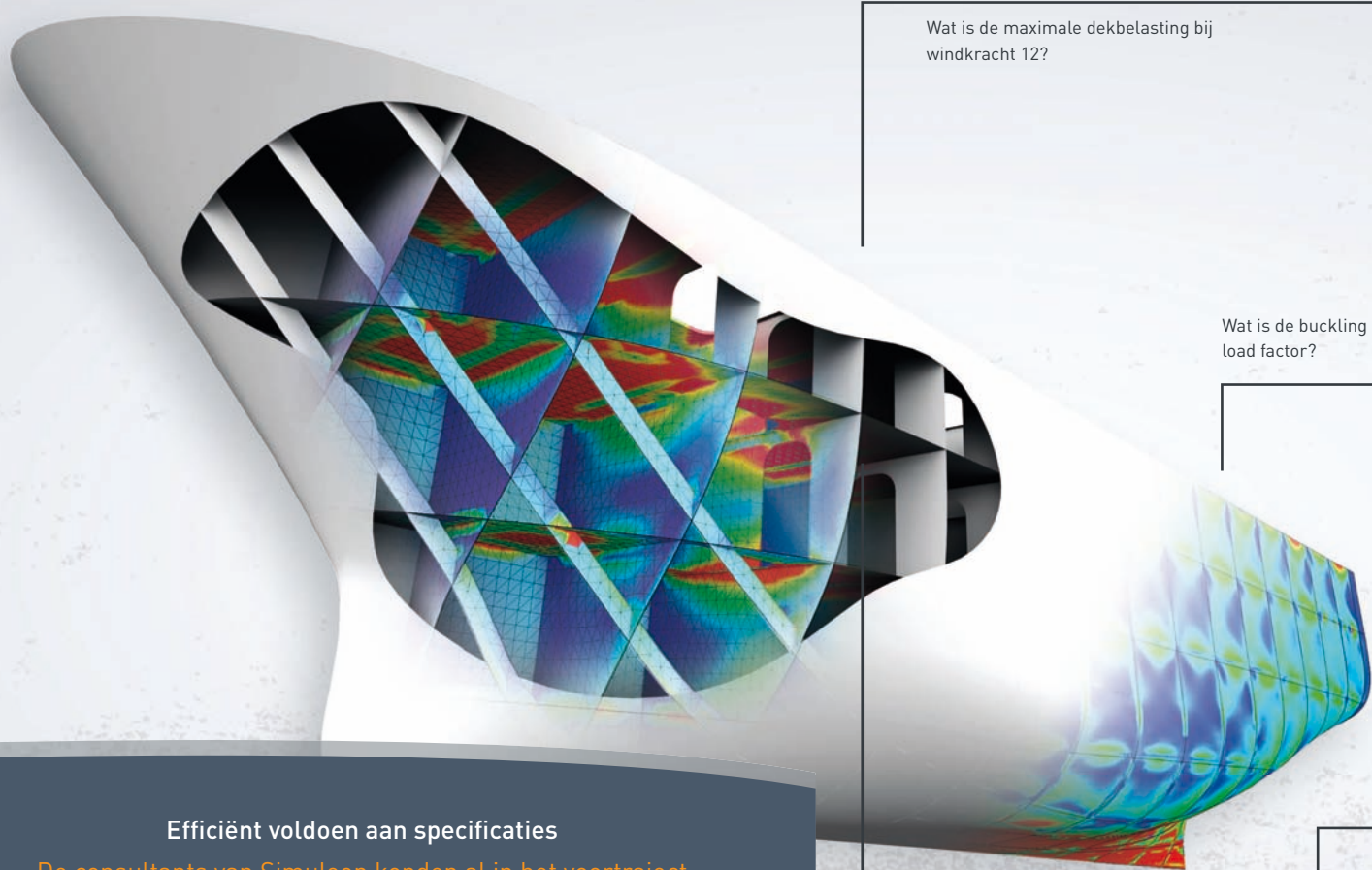
Wat is het effect op het milieu?

We konden berekenen dat er 4 kilogram CO₂ per product werd bespaard door over te stappen van titanium op PC-ABS. Bij een oplage van 10.000 stuks staat dit gelijk aan een besparing van 150.000 km rijden in een gemiddelde Europese auto. Dit vormt een belangrijk maatschappelijk argument.



Megastructuren

Ook voor berekeningen binnen grotere constructies kunt u rekenen op Simuleon.



Wat is de maximale dekbelasting bij windkracht 12?

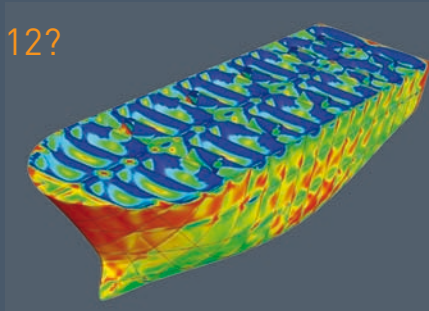
Wat is de buckling load factor?

Bepaal de PPD en optimaliseer de luchtkwaliteit in diverse ruimtes

Efficiënt voldoen aan specificaties
De consultants van Simuleon konden al in het voortraject verbeteringen doorvoeren, zodat de constructie binnen de gestelde deadline voldeed aan de specificaties.

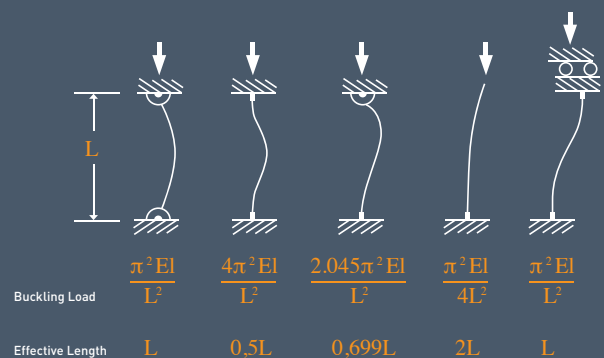
Wat is de maximale dekbelasting bij windkracht 12?

Er moest berekend worden hoeveel gewicht het dek kan dragen, zonder dat de stabiliteit van het schip negatief wordt beïnvloed bij windkracht 12. Dankzij ons voorstel voor een betere verdeling van de lastpunten kon er uiteindelijk 15% meer last worden vervoerd, met behoud van stabiliteit.



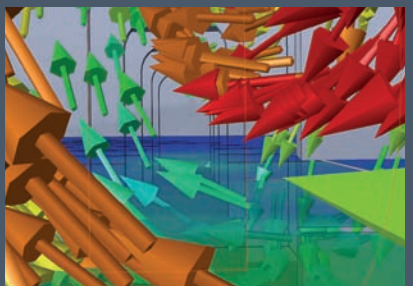
Wat is de buckling load factor?

Middels diverse simulatietechnieken hebben we de sterkte van de romp en de knikbelasting berekend onder invloed van de dynamische golfbelasting. Zo kon in een vroeg stadium worden besloten om lokaal diverse verstevigingen toe te voegen, zodat de structuur voldeed aan de specificaties.



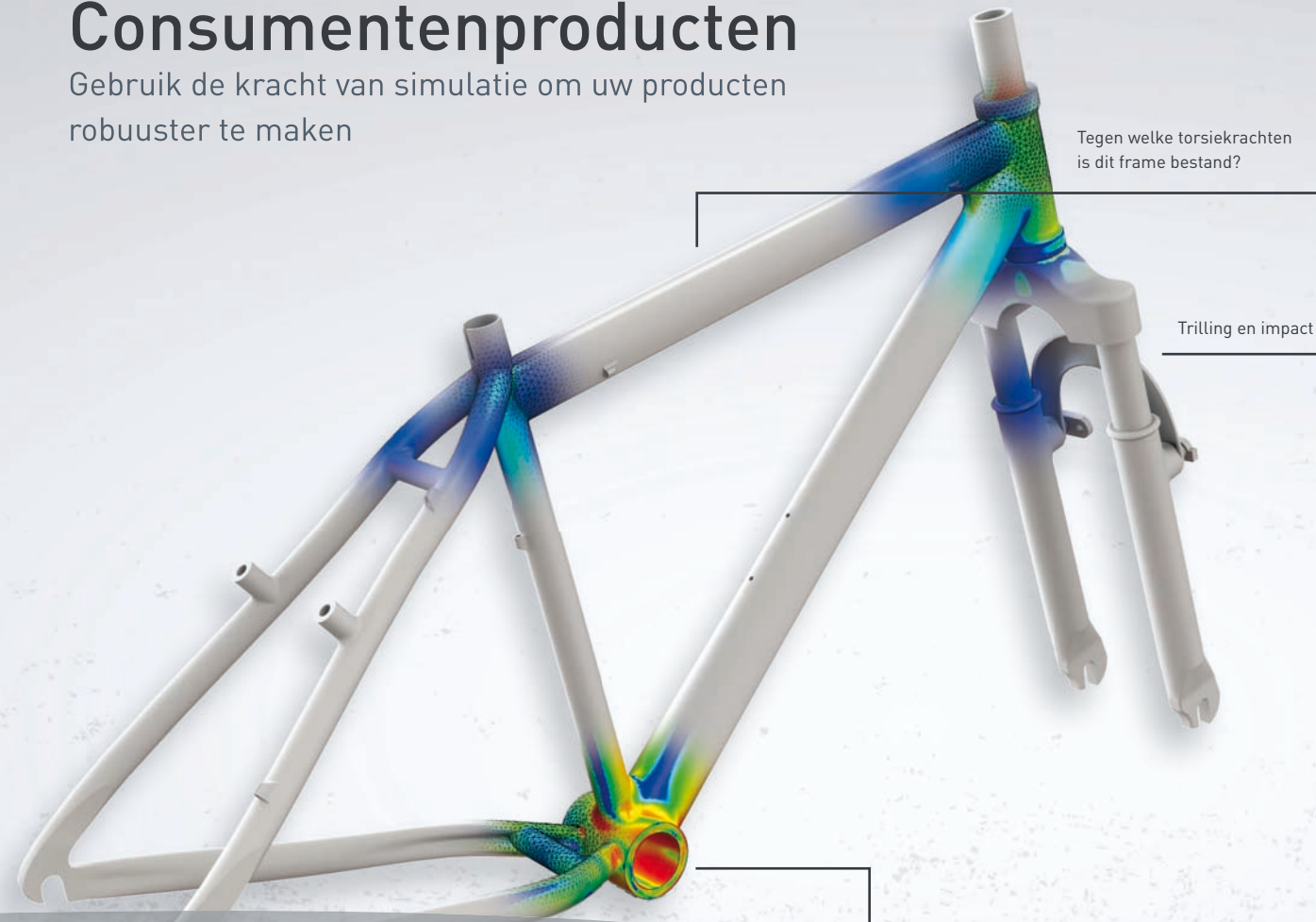
Bepaal de PPD en optimaliseer de luchtkwaliteit in diverse ruimtes

Om de Person Percentage Discomfort te bepalen, berekenden we eerst de temperatuur en de zuurstof- en CO_2 -gehaltes. Daarna rekenden we diverse luchtinstallaties en afzuigunits door en simuleerden we de optimale koelmethode voor de machinekamer. De inzichten hielpen ons diverse verbetervoorstellen door te voeren. Zo konden we een optimaal werkklimaat garanderen en stelden we de performance van de installaties veilig.



Consumentenproducten

Gebruik de kracht van simulatie om uw producten robuuster te maken



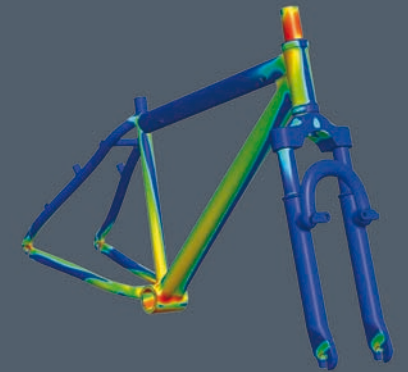
Verkorten doorlooptijd

Dankzij de simulaties van Simuleon werd er een winst behaald van 75% op de gemiddelde doorlooptijd van ontwikkeltrajecten.

Fatigue: bepaal de sterkte van de lasnaden en de levensduur van het frame

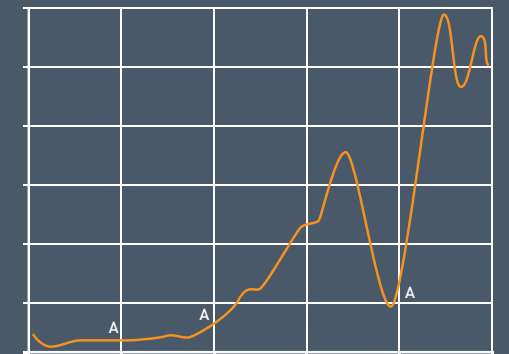
Tegen welke torsiekrachten is dit frame bestand?

Door de achterbrug virtueel vast te houden en de voorvork axiaal te bewegen, bepaalden we de stijfheid van het frame. Onze verbetervoorstellen hebben geresulteerd in 15% stijfheidswinst bij een gewichtsreductie van 5%.



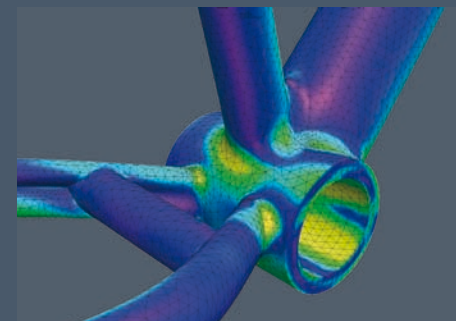
Trilling en impact

Door middel van impactanalyses bepaalden we of de voorvork en de vering geschikt zijn om een impact van 3G te weerstaan. Hierdoor hebben we de robuustheid van dit product kunnen veiligstellen en kon vol vertrouwen worden gestart met de productie.



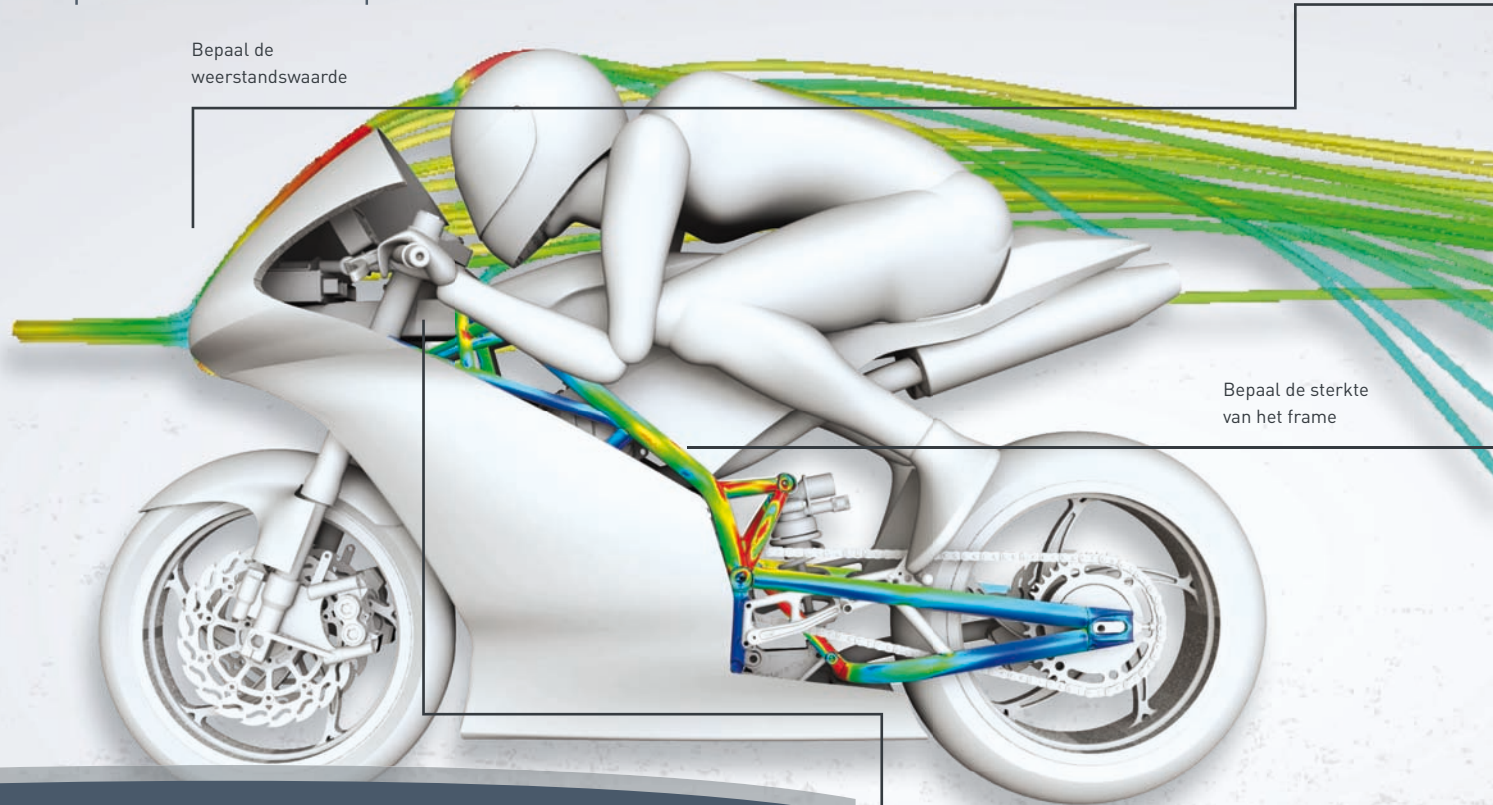
Fatigue: bepaal de sterkte van de lasnaden en de levensduur van het frame

Om dit virtueel te bepalen werd de eigenfrequentie van het frame bepaald en werd een geavanceerde trillingstest uitgevoerd. De dure fysieke trilbank is daardoor niet langer nodig. Bovendien werd de doorlooptijd voor testen verkort van 4 weken naar 5 dagen.



Productoptimalisatie

Studenten aan de TU Delft ontwierpen de Nova Bike, waarmee ze circuitraces rijden. Simuleon voerde virtuele testen uit om prototypekosten te besparen en het product verder te optimaliseren.



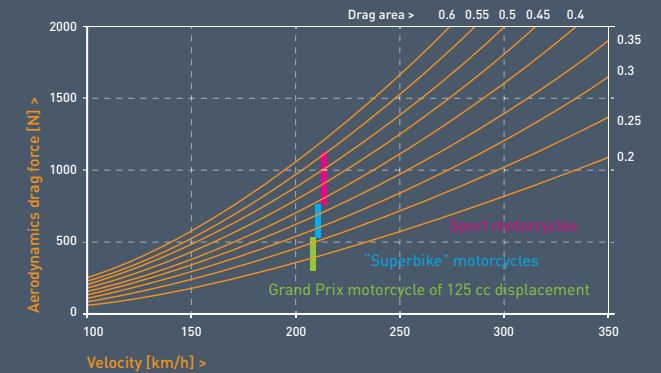
Optimaliseer de Airbox

Alexander Honda, TU Delft:

"Simuleon hielp ons met het definiëren van de potentiële optimalisatiegebieden. De inzichten die hun simulaties opleverden, hielpen ons om de tweede versie van de motor lichter, sneller en zuiniger te maken."

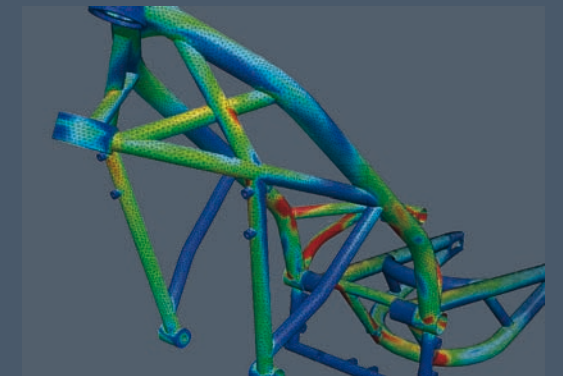
Bepaal de weerstandswaarde

Middels geavanceerde Computational Fluid Dynamics (CFD)-berekeningen hebben we de weerstandswaarde bepaald. Tevens zijn onze voorstellen voor de vermindering van de drag doorgevoerd, wat bijdroeg aan de verbetering van de overall performance.



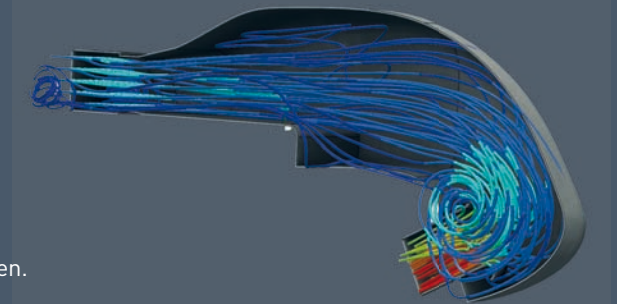
Bepaal de sterkte van het frame

Geavanceerde virtuele torsietesten zorgden voor meer inzicht. Dankzij ons advies over geavanceerd materiaalgebruik kon er een nieuw frame worden ontwikkeld dat 15% lichter en 20% sterker is.



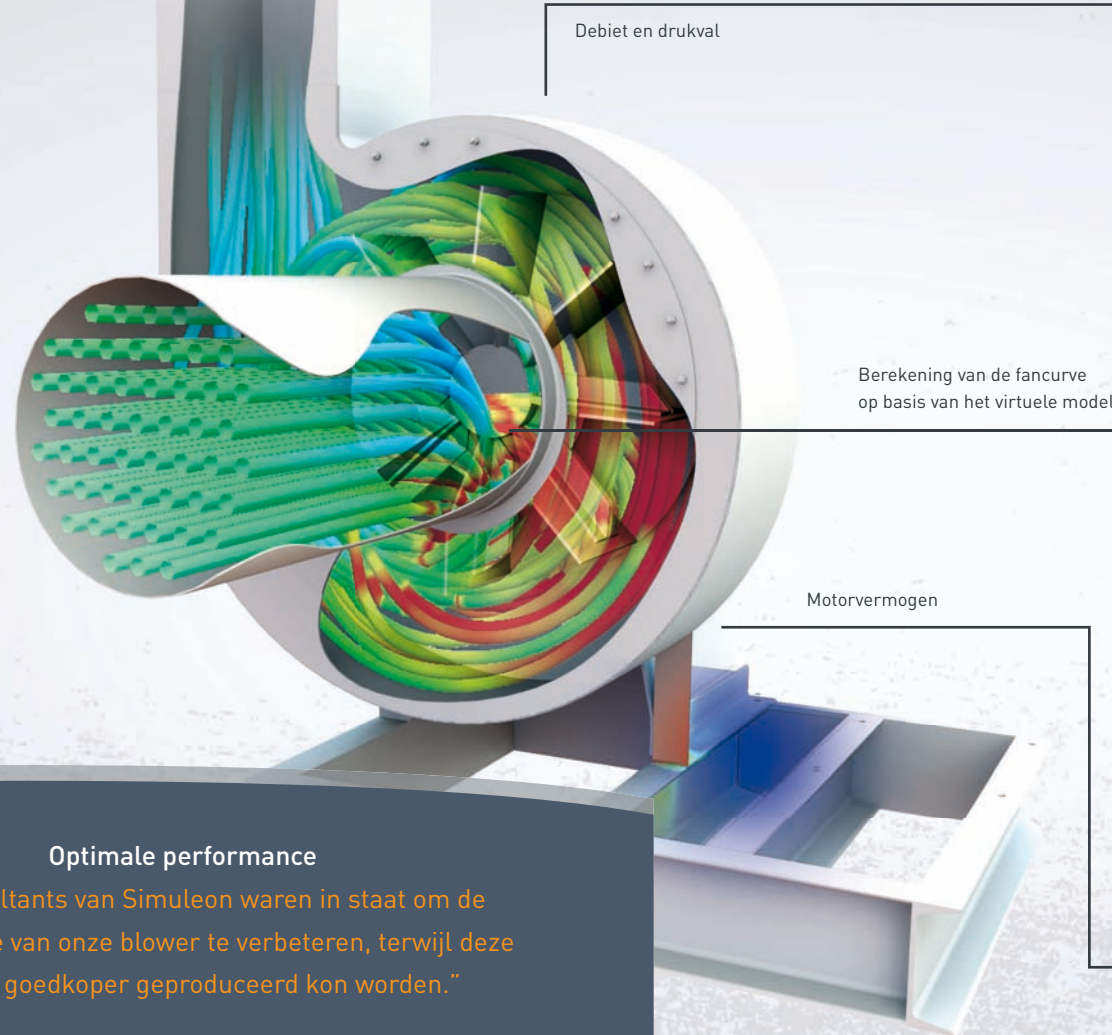
Optimaliseer de Airbox

Bij snelheden boven 150 km/u wordt er meer lucht via de inlaat naar de carburateur geforceerd. Daardoor stijgt het vermogen van het motorblok met 2 tot 3 pk, conform het turboprincipe. De Airbox is middels onze simulaties geoptimaliseerd om de meeste vermogenswinst te realiseren.



Werktuigbouw en procesindustrie

Uien die net geroid zijn, moeten worden schoongemaakt. Deze blower is ontworpen om het zand en de losse vellen er vanaf te zuigen en af te voeren.

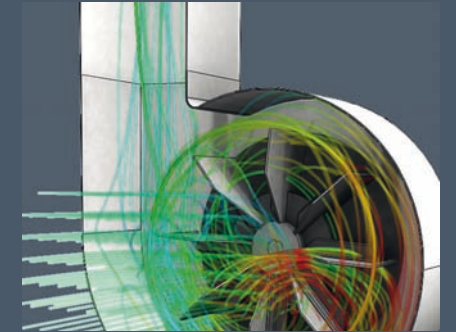


Optimale performance

“De consultants van Simuleon waren in staat om de performance van onze blower te verbeteren, terwijl deze ook nog goedkoper geproduceerd kon worden.”

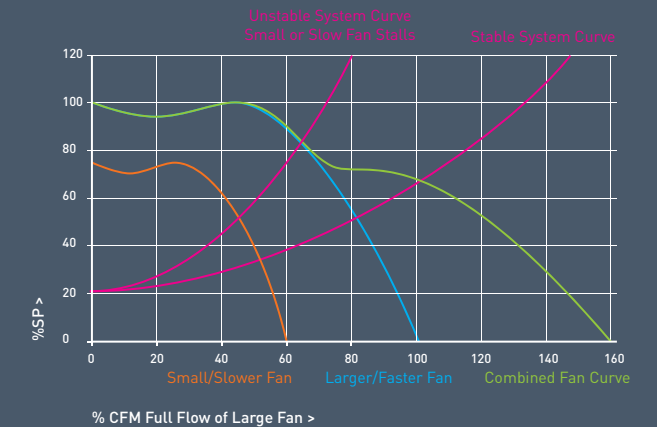
Debiet en drukval

Er is voldoende luchtsnelheid nodig om de velletjes van de uien te verwijderen en weer te laten dalen in de cycloon. Wij berekenden onder andere hoeveel schoepen er onder welke stand nodig zijn.



Berekening van de fancurve op basis van het virtuele model

Normaal gesproken wordt de fancurve bepaald aan de hand van fysieke metingen. Door dit virtueel te doen eindigden er geen dure prototypes op de schroothoop. Kosten, doorlooptijd en kwaliteit werden daardoor gewaarborgd.



Motorvermogen

Tijdens onze berekeningen konden wij inzicht bieden in het benodigde motorvermogen voor het betreffende debiet. Hierdoor kon een goedkopere motor worden geselecteerd en kosten worden bespaard.



Zekerheden **Altijd een accuraat antwoord**

Uw ontwerpproces staat onder druk. Uw time-to-market moet korter, de materiaalkosten moeten lager, de kwaliteit moet hoger. Daarbij horen uw engineers zich te richten op hun kerntaak: slimme oplossingen bedenken. Laat het testen daarom over aan Simuleon.

Wij verzekeren u van:

- Gespecialiseerde simulatieconsultants die ervaringen hebben met diverse simulatieoplossingen: uw uitdaging bepaalt de tools die zij gebruiken;
- Verwerking van uw simulatieopdracht volgens een beproefde, (tijds)efficiënte methodiek;
- Een zeer betrouwbare simulatie van de werkelijkheid;
- Uitgebreide en verhelderende feedback;
- Een handzaam rapport dat u helpt slimme ontwerpverbeteringen door te voeren. Het rapport vormt een goede basis om het product aan te bieden bij de diverse keuringsinstanties.

U krijgt:

- Maximale zekerheid tegen minimale kosten, binnen de kortst mogelijke tijd;
- Het best mogelijke ontwerp en een innovatiever eindproduct;
- Lagere investeringsrisico's;
- Inzicht in noodzakelijke optimalisaties, gelet op keuringsrichtlijnen.

- Na de simulatie kunt u beschikken over de files, zodat u opvolgende simulaties zelf kunt maken.
- Indien gewenst helpen onze simulatieconsultants u met de optimalisatie van het ontwerp.
- Confidentiële behandeling van uw vertrouwelijke gegevens.

Achtergrondinformatie

State of the art technologie als solide basis

Over Simuleon™

Simuleon levert hoogwaardige softwareoplossingen en consultancydiensten op het gebied van simulatie. Wij richten ons op FEA (eindige elementen analyse) en multi-fysische berekeningen die heldere inzichten geven in ontwerpvragestukken. Als value added reseller van SIMULIA in de Benelux beschikt Simuleon over een volledig portfolio van simulatiesoftware-oplossingen, waaronder Abaqus. Meer informatie vindt u op www.simuleon.nl.

Over SIMULIA

Als onderdeel van Dassault Systèmes levert SIMULIA een portfolio van realistische simulatieoplossingen waaronder Abaqus. Deze softwaretoepassing voor Unified Finite Element Analysis (multi-fysische oplossingen) geeft heldere inzichten in al uw ontwerpvragestukken. SIMULIA bouwt op bewezen technologie, erkende kwaliteit en een superieure klantenservice. Daardoor wordt simulatie een integraal onderdeel van uw bedrijfsproces dat uw productontwikkeling verbetert, de behoefte aan fysieke prototypes vermindert en innovatie simuleert. Voor meer informatie gaat u naar www.simulia.com.



Over Dassault Systèmes

Dassault Systèmes biedt bedrijven en mensen een virtuele omgeving die duurzame innovaties mogelijk maakt. De wereldwijd toonaangevende oplossingen optimaliseren het traject van ontwerp tot productie en de manier waarop projecten worden ondersteund. Het productportfolio van Dassault Systèmes bevordert samenwerking in een virtuele omgeving, wat innovatie nog verder stimuleert. De groep levert hoogwaardige softwareoplossingen in meer dan 80 landen, aan meer dan 150.000 ondernemingen van uiteenlopende omvang en uit alle branches. Voor meer informatie gaat u naar www.3ds.com.





Simuleon V

Sint Antoniestraat 7

5314 LG Bruchem

Tel.: 31(0)418 - 644 699

Fax: 31(0)418 - 644 690

Website: www.simuleon.nl

E-mail: info@simuleon.nl