



Betrouwbaarheid
van het systeem

Thermische optimalisatie van een elektronische doos

Doelstelling

Trends in de richting van de verdichting van PCB's en de dramatische toename van het vermogen van elektronische systemen hebben een echte uitdaging gecreëerd om betrouwbare oplossingen voor thermisch beheer te ontwikkelen. In het bijzonder moeten in elektronische behuizingen effectieve temperatuurcontrole- en warmtedissipatievoorzieningen worden gevonden om een veilige en duurzame werking te garanderen.

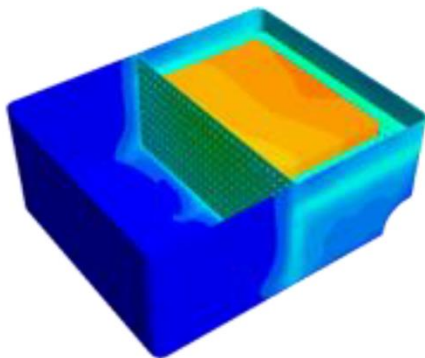
Het doel voor Zelin in deze aerothermische digitale studie is het definiëren van het optimale koelsysteem (passief, actief) dat de integriteit van het systeem zal garanderen.



Realisatie

Zelin heeft een specifiek berekeningsproces opgezet voor de modellering van dit type systeem:

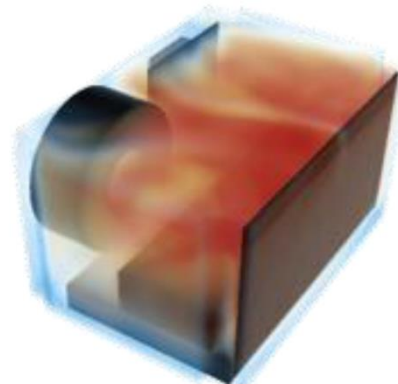
- 3D-model van de behuizing, de componenten en het systeem van de koeling
- Hardware betekent: 32-core HPC Station & Software Siemens STARCCM+/FLUENTv18
- Enkele voorbeelden van analyse:
 - o Thermische/vloeibare modellering door stationaire (RANS) en niet-stationaire (URANS) benaderingen
 - o Gedetailleerde aerothermische analyse door geavanceerde nabewerking: temperatuurvelden, volumeweergave, stroomleidingen



Resultaat

De uitgevoerde simulaties maakten het mogelijk om het interieur van de behuizing thermisch in kaart te brengen en de gebieden met een hoge thermische belasting te identificeren.

Rekening houdend met de geschatte oppervlaktetemperaturen van de behuizing onder operationele omstandigheden, die gevaarlijk zouden zijn voor elke manipulator, werden twee oplossingen voorgesteld aan de klant om een optimale veiligheid van het apparaat te bereiken: wijzigingen aan de interne opstelling van de componenten en de wijziging van het koelsysteem door alternatieve koelmethode (actief systeem).



Contact

E-mail hello@zelin.io

Tel +33 (0)6 75 27 90 70 / +33 (0)6 51 07 92 63