

OPTIMERA KYLNINGSFUNKTIONER FÖR ELEKTRONIKSYSTEM MED SOLIDWORKS FLOW SIMULATION!



Polyrack Tech-Group, tillverkar integrerade lösningar för elektronikbranschen. Företaget är baserat i Tyskland och när en kund anlidade dem för konsulttjänster på området för simulering insåg de att tekniken med SOLIDWORKS skulle hjälpa dem i arbetet.

POLYRACK Tech-Group har sparat tid, pengar och väsentligt ökat prestandan med hjälp av simulerad värmeöverföring!

Effektiv konstruktion av rackbaserade elektroniska system, med flera kretskort och komplexa värmeöverföringskrav, kräver experter som exempelvis POLYRACK Tech-Group, en ledande leverantör av integrerade lösningar för elektronikbranschen. Bernd Knab, utvecklingschef hos POLYRACK, berättar att de blev kontaktade av en kund som behövde konsulttjänster inom flödessimulering.

"När en av våra kunder ville att vi skulle genomföra flödessimulering för våra konstruktioner insåg vi att funktioner för flödesanalys skulle bli en allt viktigare del av vår verksamhet", berättar Knab. "Vi ansåg att tekniken skulle göra det möjligt för oss att spara tid, sänka kostnaderna och förbättra prestanda tack vare möjligheten att visualisera beteendet i den färdiga konstruktionen." Under utvärderingen av olika flödesanalyssystem kom POLYRACK fram till att ett CAD-integrerat paket var den bästa lösningen. Knab betonar att det är bättre om simuleringen sker i CAD-systemet. "Det tar lång tid att skriva data till ett annat format, man måste växla fram och tillbaka mellan olika program och arbetet är dubbelt så tidskrävande."

POLYRACK implementerade SOLIDWORKS Flow Simulation-programmet för CFD-analys tillsammans med modulen för kylning av elektronik för att simulera värmeöverföring i elektroniska system.

Med hjälp av programmen kan nu POLYRACK snabbt simulera värmeöverföring i sina konstruktioner, varav 90 procent är anpassade för specifika användningsområden. Tack vare dessa simuleringar kan POLYRACKs ingenjörer på ett effektivare sätt förbättra kylningsprestanda, samtidigt som de sparar tid och sänker kostnaderna. Text i ett hölje med 10 olika integrerade kort visade flödessimuleringar att fyra stora fläktar kyler systemet mer effektivt än de åtta små fläktar som ursprungligen användes i konstruktionen.

Effektiv arbetsinsats – förkortade tiden från 3 månader till 2 veckor!

"Tack vare möjligheten att simulera luftflödet med SOLIDWORKS Flow Simulation kan vi åtgärda värmeöverföringsproblem direkt i programvaran i stället för att använda omfattande och dyra prototyper", förklarar Knab. "Utan simuleringsfunktionerna skulle det ha tagit tre månader eller mer att optimera kylningssystemet för den här konfigurationen med 10 kort. Med SOLIDWORKS Flow Simulation klarade vi det på bara två veckor."

Genom att simulera värmeöverföringsfenomen och förstå hur även mindre förändringar i konstruktionen påverkar kylningen kan POLYRACK utveckla nyskapande metoder och minska antalet

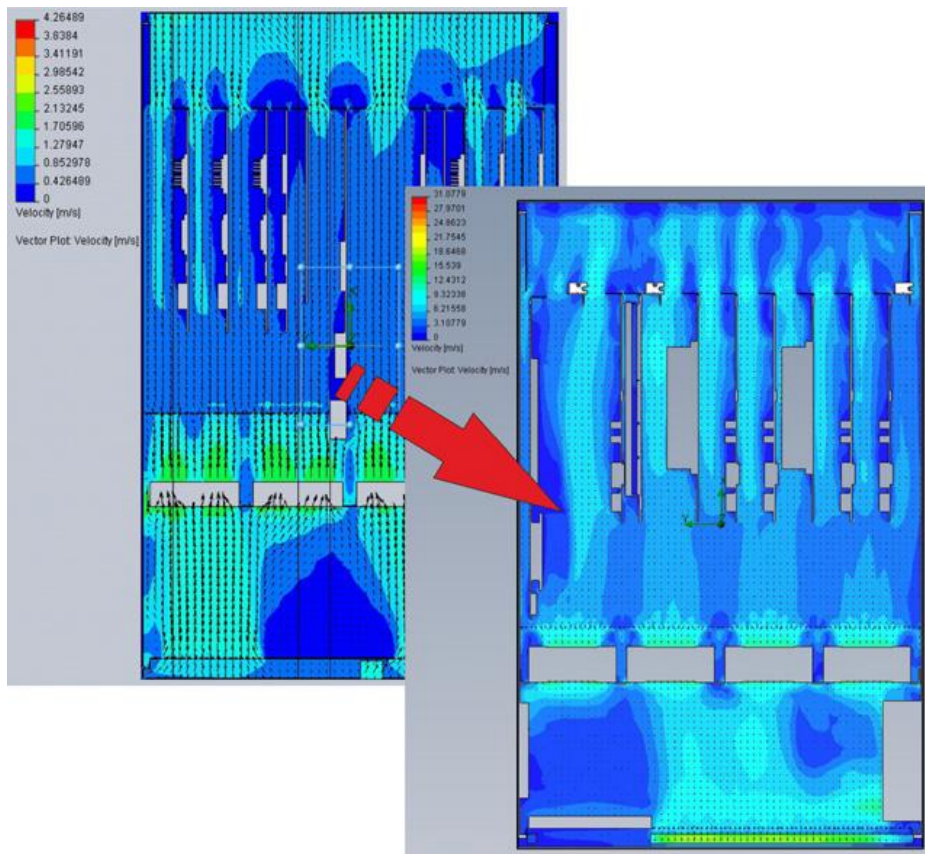
kostsamma prototypcykler. "Nyckeln är att uppnå ett lagom turbulent luftflöde över de elektroniska komponenterna", påpekar Knab.

"I racksystem är det vanligt att det kort som sitter närmast fläkten får den största delen av luftflödet, medan luftflödet för nästa kort inte är tillräckligt."

"Tack vare SOLIDWORKS Flow Simulation upptäckte vi att vi kunde skapa ett enhetligt luftflöde och sprida det i hela systemet genom att placera perforerade metallplattor framför fläktarna och flytta på kretskorten", fortsätter Knab. "Nu strömmar luften med samma hastighet och tryck över varje kort. Vi blev verkligen entusiastiska, för utan SOLIDWORKS Flow Simulation hade vi kanske aldrig provat det här. Utöver optimeringen av kylningssystemet kan vi i snitt utesluta två prototyper från varje projekt med SOLIDWORKS Flow Simulation."

Eftersom programmen är integrerade kan POLYRACK utnyttja konstruktionskonfigurationer för att utföra värmeöverföringsanalyser effektivt på en rad olika komponenter, t.ex. kylflänsar.

"Vi använder konfigurationer för att bland annat köra simuleringar på fem olika kylflänskonstruktioner för att avgöra vilket alternativ som är bäst", säger Knab. "Vi behöver bara definiera problemet en gång, och sedan kan vi köra alla fem simuleringar på en gång, vilket sparar mycket tid."



POLYRACK använder SOLIDWORKS Flow Simulation för att optimera och effektivisera konstruktionen av rackbaserade elektroniska system och slipper därmed det omfattande och kostsamma arbetet med prototyper.

Sedan POLYRACK implementerade verktygen i SOLIDWORKS Flow Simulation utför de nu konsulttjänster inom flödessimulering allt oftare åt ett flertal kunder.

"SOLIDWORKS Flow Simulation förbättrar inte bara vår produktivitet och effektivitet, utan vi kan också ta hand om värmeöverföringsutmaningar som vi inte skulle ha kunnat lösa."

