SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

ZIELSETZUNG

SOLIDWORKS® Flow Simulation ist eine leistungsstarke Lösung für die Strömungsberechnung, die vollständig in SOLIDWORKS integriert ist. Sie ermöglicht Konstrukteuren und Entwicklern die schnelle und unkomplizierte Simulation der Auswirkungen der Fluidströmung, der Wärmeübertragung und der Strömungskräfte, die für den Erfolg ihrer Konstruktionen wichtig sind.

ÜBERSICHT

Mit SOLIDWORKS Flow Simulation können Konstrukteure die Strömung von Flüssigkeiten und Gasen unter realen Bedingungen simulieren, „Was-wäre-wenn"-Szenarien durchführen und die Auswirkungen von Fluidströmung, Wärmeübertragung sowie Kräften, die auf oder durch Komponenten wirken, effizient analysieren. Konstruktionsvarianten lassen sich schnell vergleichen, um bessere Entscheidungen treffen zu können, die letztlich zu Produkten mit erstklassiger Leistungsfähigkeit führen.

SOLIDWORKS Flow Simulation bietet zwei Strömungsmodule, die branchenspezifische Werkzeuge, Verfahren und Simulationsmethoden umfassen: das Modul für HVAC (Heating, Ventilation und Air Conditioning)-Anwendungen (also Heizung, Lüftung und Klimaanlagen, HLK) und das Modul für Elektronikkühlung. Diese Module sind als SOLIDWORKS Flow Simulation Add-ons erhältlich.

VORTEILE

- Bewertung der Produktleistungsfähigkeit und schnelle Änderung mehrerer Variablen
- beschleunigte Markteinführung durch schnelles Bestimmen der optimalen Konstruktionslösungen und Reduzierung der physischen Prototypen
- verbesserte Kostenkontrolle durch geringere Nacharbeit und höhere Qualität
- liefert genauere Vorschläge

MÖGLICHKEITEN

SOLIDWORKS Flow Simulation

SOLIDWORKS Flow Simulation ist ein Mehrzweckwerkzeug zur Simulation von Fluidströmungen und Wärmeübertragung, das in SOLIDWORKS 3D-CAD integriert ist. Dieses leistungsstarke 3D-Werkzeug zur Konstruktionssimulation ist in der Lage, Fließgeschwindigkeiten von langsam bis überschallschnell zu simulieren. Es ermöglicht eine echte parallele technische Entwicklung (Concurrent Engineering) und macht die kritischen Auswirkungen von Strömungsberechnungen und Wärmeübertragung für alle Konstrukteure sichtbar. Zudem können mit SOLIDWORKS Flow Simulation die Auswirkungen von Lüftern und rotierenden Komponenten auf die Fluidströmung sowie die Komponentenerwärmung und -kühlung simuliert werden.

HVAC-MODUL

Dieses Modul bietet spezielle Simulationswerkzeuge für HLK-Konstrukteure und -Ingenieure, die erweiterte Strahlungsphänomene simulieren müssen. Mit diesem Tool können Ingenieure die Herausforderungen bei der Konstruktion von effizienten Kühlsystemen, Beleuchtungsanlagen oder Anlagen im Bereich der Schadstoffausbreitung besser meistern.

Modul für Elektronikkühlung

Dieses Modul umfasst spezielle Simulationswerkzeuge für Wärmemanagement-Studien. Es ist ideal für Unternehmen geeignet, die sich mit thermischen Herausforderungen bei ihren Produkten beschäftigen, sowie für Unternehmen, die sehr genaue thermische Analysen für ihre Leiterplatten- und Gehäusekonstruktionen benötigen.

SOLIDWORKS Flow Simulation kann wie folgt verwendet werden:

- Sicherheit bei der Dimensionierung von Klimaanlagen und Heizungsrohren unter Berücksichtigung von Material, Isolierung und Wärmekomfort
- Untersuchung und Darstellung der Luftströmung, um Anlagen und Luftverteilung zu verbessern
- Testen von Produkten in einer hochgradig realistischen Umgebung

- Erzeugung von PMV- und PPD-HLK-Ergebnissen für die Versorgung von Schulen und Behörden
- verbesserte Konstruktion von Inkubatoren unter Aufrechterhaltung bestimmter Komfortniveaus für den Säugling und Ermittlung des besten Aufstellorts für Geräte mithilfe der Simulation
- Konstruktion besserer Lüftungsanlagen für Kunden im Gesundheitswesen
- Simulation der Elektronikkühlung bei LED-Beleuchtung
- Validierung und Verbesserung von Konstruktionen mithilfe einer multiparametrischen DOE-Methode (Design of Experiments, statistische Versuchsplanung)
- Testen des Wärmeaustauschs an Wechsel- und Gleichstromwandlern
- Simulation der internen Temperaturregelung, um Probleme mit Überhitzung zu verringern
- bessere Positionierung von Lüftern und Verbesserung der Luftströme im Inneren einer Konstruktion
- Vorhersagen der durch das entworfene System erzeugten Geräuschbelastung

Für einige der oben genannten Funktionen ist das HVAC-Modul oder das Modul für die Elektronikkühlung erforderlich.

SOLIDWORKS Konstruktionsunterstützung

- vollständig in SOLIDWORKS 3D-CAD eingebettet
- Unterstützung für SOLIDWORKS Konfigurationen und Materialien
- Hilfe-Dokumentation
- Wissensdatenbank
- technische Datenbank
- eDrawings® Zeichnungen für die Ergebnisse von SOLIDWORKS Simulation

Allgemeine Strömungsberechnungen

- 2D-Strömung
- 3D-Strömung
- Symmetrie
- Axiale Periodizität
- interne Fluidströmungen
- externe Fluidströmungen

Analysearten

- stationäre und transiente Fluidströmungen
- Flüssigkeiten
- Gase
- Nicht-newtonsche Flüssigkeiten
- gemischte Strömungen
- kompressible Gas- und inkompressible Fluidströmungen
- Unterschall-, schallnahe und Überschall-Gasströmungen

Vernetzung

- automatische und manuelle Einstellungen für globales Netz
- lokale Netzverfeinerung

Allgemeiner Funktionsumfang

- Fluidströmungen und Wärmeübertragung in porösen Medien
- Strömungen von nicht-newtonschen Flüssigkeiten
- Strömungen kompressibler Flüssigkeiten
- Reale Gase
- freie, Misch- oder Zwangskonvektion
- Fluidströme bei Grenzschichten, einschließlich Wandrauigkeitseffekten
- laminare und turbulente Fluidströmungen
- rein laminare Strömung
- Multispezies-Fluide und mehrkomponentige Feststoffe
- Strömungen in Modellen mit bewegten/rotierenden Flächen und/oder Teilen
- Wärmeleitung in flüssigen, festen und porösen Medien mit/ohne konjugierte Wärmeübertragung und/oder Kontaktwärmewiderstand zwischen Feststoffen
- Wärmeleitung nur in Festkörpern
- Gravitationseffekte

Erweiterter Funktionsumfang

- Vorhersage des Rauschverhaltens (stationär und transient)
- freie Oberfläche
- Strahlungswärmeübertragung zwischen Feststoffen
- Wärmequellen durch Peltier-Effekt
- Strahlungsfluss auf Oberflächen halbtransparenter Körper
- Joulesche Erwärmung durch direkten elektrischen Strom in elektrisch leitenden Feststoffen
- verschiedene Arten der Wärmeleitfähigkeit im festen Medium
- Kavitation in nicht komprimierbaren Wasserströmungen
- Gleichgewichtsvolumenkondensation von Wasser aus Dampf und ihr Einfluss auf Fluidströmung und Wärmeübertragung
- Relative Feuchte in Gasen und Gasgemischen
- zweiphasige Strömungen (Fluid + Partikel)
- periodische Randbedingungen
- Tracer Study
- Komfortparameter
- Wärmerohre
- Thermische Verbindungen
- Komponenten mit zwei Widerständen
- Leiterplatten
- Thermoelektrische Kühlelemente

ICH BERATE SIE GERN!
Sie haben Fragen zu unseren Softwarelösungen rundum SOLIDWORKS oder wünschen ein unverbindliches Angebot? Sprechen Sie mich gern an.

Sarah Schlösser
Vertriebsinnendienst

E-Mail: sarah.schloesser@coffee.de
Telefon: 02777 8118 - 252

COFFEE GmbH - Ihr SOLIDWORKS-Partner
In der Werr 11 | 35719 Angelburg
02777-8118-0 | info@coffee.de | www.coffee.de

©2018 Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten. **3DEXPERIENCE®**, das Kompassymbol, das 3DS Logo, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3DVIA, 3DSWYM, BIOVIA, NETVIBES, IFWE und 3DEXCITE sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Dassault Systèmes, einer Europäischen Gesellschaft (SE) mit Sitz in Frankreich (Versailler Handelsregisternummer B 322 306 440), oder deren Tochterunternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung der Marken von Dassault Systèmes oder deren Tochterunternehmen ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung gestattet.