

Solid Edge Simulation

Leistungsstarke in Solid Edge integrierte Analysefunktionalität

Datenblatt

Siemens PLM Software

www.siemens.com/solidedge

► Zusammenfassung

Solid Edge® Simulation ist ein neues, benutzerfreundliches, integriertes Analyse-Tool für finite Elemente, mit dem Konstrukteure ihre Konstruktionen innerhalb der Solid Edge-Umgebung digital überprüfen können. Da es auf der bewährten Modellierungstechnologie Femap® für finite Elemente basiert, reduziert Solid Edge Simulation die Verwendung realer Prototypen erheblich. Sie sparen Material- und Testkosten sowie Konstruktionszeit.

Vorteile

Reduziert die Notwendigkeit für teure Prototypen durch virtuelles Testen

Bringt Ihre Produkte schneller auf den Markt durch Reduzierung physikalischer Tests

Mehr Innovationen durch mehr Experimentieren mit virtuellen Konstruktionen

Weniger Rückrufe durch Herausfinden, ob Ihr Produkt fehlschlägt, bevor es den Kunden erreicht

Optimieren Sie die Verwendung von Material und minimieren Sie das Gewicht des Produktes

Führen Sie Konstruktionsänderungen schneller durch mit Synchronous Technology

Features

Integrierte Finite-Elemente-Analyse für den Konstrukteur

Kontaktmodellierung von Teilen, Blechteilen und Baugruppen mit realistischem Zusammenspiel der Komponenten

Automatische Erzeugung des Finite-Elemente-Modells mit manuellen Eingriffsmöglichkeiten

Realistisches Modellumfeld mit der ganzen Bandbreite an Lasten und Einspannbedingungen

Lasten und Bedingungen bleiben während der Modelländerung erhalten

Synchronous Technology für schnelle Modelländerungen

Speziell für den Konstrukteur gedacht

Die optionale, in Solid Edge integrierte, Anwendung benutzt dieselbe Geometrie und Benutzeroberfläche wie alle Solid Edge-Anwendungen. Solid Edge Simulation eignet sich für jeden Solid Edge-Anwender mit einem grundlegenden Verständnis des FEA-Prinzips und ist doch robust genug, um den Großteil der Analysebedürfnisse zu erfüllen. Da Konstrukteure nun auch

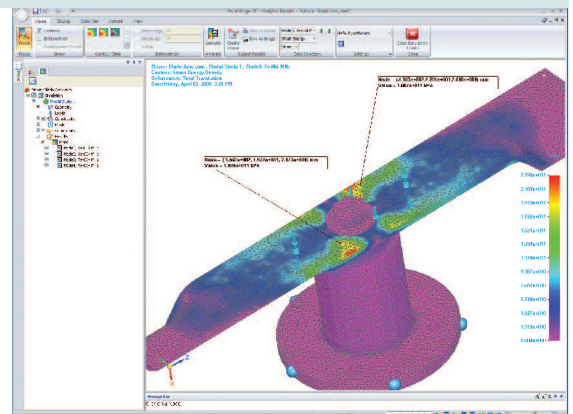
eigene Analysen durchführen können, werden mehr Analysen in kürzerer Zeit gemacht. Das führt zu optimierter Qualität, reduzierten Materialkosten und einem minimierten Bedarf an realen Prototypen ohne die hohen Kosten extern vergebener Analysen. Das Layout der Benutzeroberfläche ist so ausgelegt, den Anwender durch den gesamten Analyseprozess zu führen. Das erleichtert die Einarbeitung für neue Anwender und auch den Wiedereinstieg für gelegentliche Nutzer.

Automatische Erstellung finiter Elementmodelle

Erstellen und optimieren Sie Finite-Element-Netze wo notwendig um die Genauigkeit der Ergebnisse zu erhöhen. Solid Edge Simulation unterstützt tetraedrische Volumen-Element-Netze genauso wie zweidimensionale Schalen-Element-Netze auf die Mittenflächen von Blechteilen. Mit Hilfe eines Netzgrößen-Schiebers können Sie die Elementgröße des gesamten FE-Netzes anpassen. Zusätzlich können Sie gezielt das Finite-Element-Netz mit manuellen Kantenelement- und Flächenelementgrößen feiner abstimmen. So erhalten Sie ein effizientes Simulationsmodell, das genaue Ergebnisse liefert. Zusätzlich und vor der Erstellung des Finite-Elemente-Modells, können Sie die Synchronous Technology mit der Möglichkeit von historienfreien Modelländerungen nutzen, um die Modellgeometrie schnell und einfach aufzubereiten und zu vereinfachen.

Umfassendes Funktionsspektrum zur Definition von Lasten und Einspannungsbedingungen

Produzieren Sie genaue Ergebnisse. Solid Edge Simulation bietet alle Definitionen von Randbedingungen, die Sie brauchen, um realistische Betriebsumgebungen zu definieren. Die Bedingungen sind geometriebasiert und umfassen eingespannte, festgelagerte, rotationsfreie, symmetrische und zylindrische Variationen. Die Lasten sind ebenfalls geometriestützt und



Features Fortsetzung

Leichtes Verstehen des Modellverhaltens mit Hilfe der umfassenden grafischen Postprocessing-Tools.

Voll skalierbare Analysen, von Solid Edge Simulation Express oder Solid Edge Simulation bis hin zu Femap

Basiert auf der erprobten Femap-Technology mit dem Industriestandard NX™ Nastran als Solver

beinhalten mechanische sowie temperaturabhängige Belastungen für Thermalanalysen. Solid Edge Simulation erleichtert die Anwendung von Lasten und Einspannungsbedingungen durch die Quick-Bar-Eingabeoptionen und Funktionen für die Definition der Richtung und Ausrichtung.

Analyse von Baugruppen

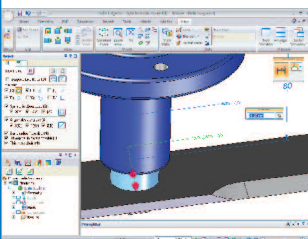
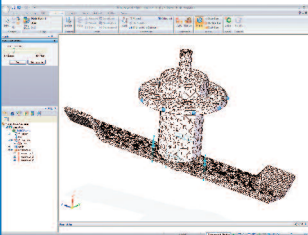
Verbinden Sie Baugruppentteile schnell miteinander. Die Verbindungen zwischen Baugruppen können „Component to Component“, in einer iterativen linearen Lösung oder durch eine Klebeverbindung von individuellen Komponenten hergestellt werden. Die Erkennung von Kontakten zwischen den Komponenten erfolgt entweder automatisch oder verbindungsabhängig und individuell über die manuelle Flächenauswahl. Materialien für Baugruppen und Baugruppen-Eigenschaften können manuell oder als Standardeinstellungen festgelegt werden. Der enthaltene NX Nastran Solver garantiert eine realistische Interaktion der Baugruppentteile und sorgt für eine robuste Lösung.

Berechnungsarten

Führen Sie statische, modale und Knick-Berechnungen mit dem branchenerprobten NX Nastran Solver durch, um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten. Die Wiederverwendung von Modelllasten und Randbedingungen für Finite-Elemente ist genauso einfach wie „drag and drop“ von einer Studie zu einer anderen.

Skalierbarkeit von Analysen

Von Solid Edge Simulation Express (zuvor Femap Express) für einzelne Teile, über Solid Edge Simulation für die Erweiterung der Simulation auf Baugruppen bis hin zu Femap mit NX Nastran zur Definition und Analyse kompletter Systeme – die gesamte Produktlinie ist assoziativ und kompatibel. Die komplette Produktlinie bietet einen skalierbaren Weg für Anwender, die komplexere Probleme lösen müssen. Komplette Geometrie- und Finite Element-Modelle mit Einspannungsbedingungen und Ergebnissen können einfach von Solid Edge nach Femap transferiert werden, wo erweiterte Analysen durchgeführt werden können.



Postprocessing

Interpretieren und verstehen Sie das resultierende Modellverhalten schnell mit Hilfe der umfassenden grafischen Postprocessing-Tools. Modellergebnisse können auf viele unterschiedliche Arten angezeigt werden, u. a. in Farbe und als Konturplots sowie Verformungen und Schwingungsformen, die animiert werden können. Sie können Problembereiche schnell identifizieren, die Regionen mit der höchsten bzw. niedrigsten Belastung anzeigen lassen sowie einen Bericht über die endgültigen Ergebnisse erstellen.

Aktualisierung von Konstruktionen

Nach der Analyse können Sie alle erforderlichen Aktualisierungen schnell und einfach an der Konstruktion vornehmen. Mit Synchronous Technology können Sie historienfreie, featurebasierte Modelländerungen durchführen, die den Verfeinerungsprozess des Modells erheblich beschleunigen. Des Weiteren erhält Solid Edge Simulation die Assoziativität zwischen den CAD- und FE-Modellen und stellt sicher, dass Ihre angewandten Lasten und Randbedingungen bei allen Modelländerungen beibehalten werden.

► Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Velocity-Vertriebspartner vor Ort:

► Kontakt

Siemens PLM Software

Deutschland +49 221 20802-0

Österreich +43 732 37755-0

Schweiz +41 44 75572-72

www.siemens.com/plm

SIEMENS