

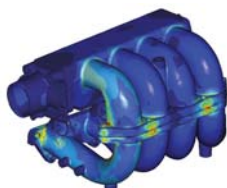
Pro/ENGINEER® Mechanica®

FRÜHZEITIGER EINBLICK IN DIE LEISTUNG EINER KONSTRUKTION

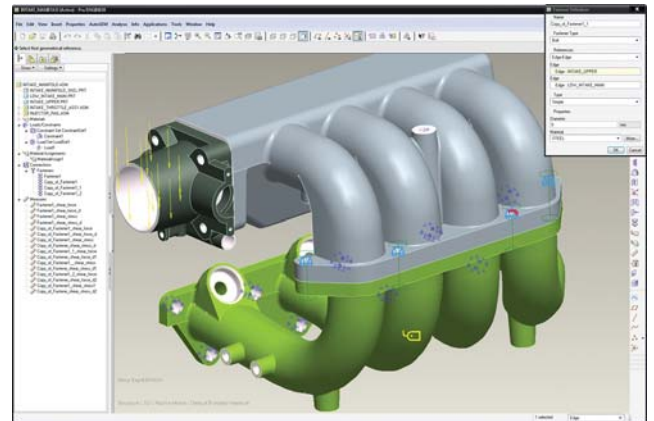
Mit Pro/ENGINEER Mechanica können Konstrukteure die strukturmechanische und thermische Leistung eines Produkts direkt an ihrem Schreibtisch untersuchen, ohne Zeit und Geld in die Anfertigung physischer Prototypen stecken zu müssen. Durch den frühzeitigen Einblick in das Produktverhalten können sie einerseits die Produktqualität verbessern und andererseits Zeit, Mühe und Geld sparen.

Durch den harten Wettbewerb sind Konstruktionsteams heute gezwungen, auf Anhieb das richtige Ergebnis zu erzielen. Je früher im Entwicklungszyklus Konstrukteure Einblick in die Produktleistung gewinnen, umso schneller können sie ein hochwertiges Produkt zur Marktreife bringen. Wenn das Produktverhalten mit kostspieligen, zeitaufwändigen physischen Prototypen getestet werden muss, geht dies schnell auf Kosten von Zeitplanung und Budget. Andere eigenständige CAE-Tools können hier eine Lösung sein. Sie haben allerdings meist den Nachteil, dass sie von der CAD-Lösung getrennt sind. Konstrukteure müssen daher wertvolle Zeit in die Konvertierung der Daten und in die Vorbereitung des Modells für die Analyse investieren. Anschließend müssen sie nach jeder Konstruktionsänderung den gesamten Konvertierungsprozess wiederholen. Darüber hinaus benötigen Anwender von CAE-Tools in der Regel umfassende Spezialkenntnisse. Es gibt eine schnellere und intelligentere Lösung, um die Produktleistung zu bewerten: Pro/ENGINEER Mechanica.

Mit Pro/ENGINEER Mechanica können Konstruktionsingenieure sich einen besseren Einblick in die Produktleistung verschaffen und auf dieser Grundlage die digitale Konstruktion optimieren – und zwar frühzeitig im Konstruktionszyklus und ohne Hintergrundwissen im Simulationsbereich. Als integraler Bestandteil von Pro/ENGINEER nutzt Pro/ENGINEER Mechanica dieselbe Benutzeroberfläche, denselben Workflow und dieselben Produktivitäts-Tools, die für Pro/ENGINEER kennzeichnend sind. Produktdesignern steht somit für ihre Analyseaufgaben dieselbe Leistung und Assoziativität zur Verfügung, die sie aus Pro/ENGINEER bereits kennen, so dass sie kein neues Programm erlernen müssen. Außerdem werden mit Pro/ENGINEER Mechanica



In Pro/ENGINEER Mechanica lassen sich problemlos die Bereiche des Abgaskrümmers ermitteln, in denen hohe Spannungen vorliegen. Das Modell kann dann entsprechend angepasst werden.



Mit Pro/ENGINEER Mechanica können Sie Ihr Modell analysieren und Problembereiche schnell identifizieren. Nach der Aktualisierung der Konstruktion kann die Analyse einfach wiederholt werden, ohne dass eine Neuerstellung notwendig ist.

native Pro/ENGINEER Modelle analysiert und die Analyseergebnisse in den Modelldateien gespeichert. Datenkonvertierungen werden dadurch hinfällig, und das Datenmanagement wird optimiert.

Durch die Möglichkeit, die Produktleistung praktisch direkt am Bildschirm zu beurteilen, gewinnen Ingenieure mit Pro/ENGINEER Mechanica die Freiheit, mit neuen Ideen und Konstruktionsvarianten zu experimentieren und gleichzeitig ihre Konstruktionen zu optimieren. Gleichzeitig können sie sicher sein, dass neue Konstruktionen den Leistungsanforderungen gerecht werden, bei der Erstellung physischer Prototypen weniger Änderungen erforderlich sind und überlegene Resultate erzielt werden.

Hauptvorteile

- Frühzeitiger Einblick in die Produktleistung und rechtzeitige Erkennung von Konstruktionsfehlern, dadurch auf Anhieb fehlerfreie Konstruktionen
- Mehr Benutzereffizienz durch intuitive, vertraute Benutzeroberfläche
- Realistische Leistungsdaten und bessere Produktqualität durch direkte Anwendung realer Bedingungen auf die Konstruktionsgeometrie
- Evaluierung einer größeren Zahl von Szenarien, als mit physischen Prototypen möglich ist
- Senkung des Zeitaufwands und der Fehleranfälligkeit durch die Arbeit in einer nahtlos integrierten Konstruktions- und Simulationsumgebung ohne Konvertierung
- Mehr Innovationskraft durch die gleichzeitige Konstruktion und Simulation von Konstruktionsvarianten
- Niedrigere Entwicklungskosten durch die Verringerung oder den Wegfall physischer Prototypen
- Erfassung des Wissens der Simulationsexperten und Bereitstellung des Wissens für andere mit Hilfe des Prozess-Assistenten, eines strukturierten, anpassbaren Assistenten, der Ingenieure durch den Simulationsprozess leitet

Pro/ENGINEER Mechanica

Funktionen und Spezifikationen

Fortschrittliche adaptive Lösung für garantiert präzise Ergebnisse

- Dank automatischer Konvergenz können Produktkonstrukteure auf ihre Ergebnisse vertrauen
- Erfassung der tatsächlichen Konstruktionsgeometrie und nicht nur einer Annäherung, wie es bei herkömmlichen Analysepaketen der Fall ist

Vielfältige Analysefunktionen

- Analyse von statischer Spannung und Verschiebung
- Untersuchung der Eigenfrequenz
- Lösung von sicherheitsrelevanten Beulfaktoren
- Stationäre Wärmeanalyse für Temperaturen und Wärmeflüsse

Funktionen zur Wärmeanalyse

- Anwendung von Wärmelasten, vorgegebenen Temperaturen und Wärmeübergangskoeffizienten auf Wärmemodelle
- Import thermischer Randbedingungen aus CFD-Analysen (Computational Fluid Dynamics)
- Analyse hierarchischer Lasten und Lösung gekoppelter strukturmechanischer und thermischer Analysen

Analyse und Kommunikation der Ergebnisse

- Abfrage der Ergebniswerte direkt im Modell per Mausclick, Ausgabe der Ergebnisse als Farbflächenplot, Isollinienplot, Vektorplot oder Grafik
- Automatisierung der Zeichnungserstellung durch den Einsatz von Schablonen
- Nebeneinander vergleichbare Modelliterationen
- Ausgabe von MPEG-, VRML-, JPEG-, EXCEL-, TIFF- und HTML-Berichten

Nach Ihren Anforderungen skalierbar

- Ausgabe, Lösung und Post-Processing des Modells in NASTRAN oder ANSYS

Robuste Tools für die Baugruppenkonstruktion

- Modellierung von Punkt-, Stoß- und Umlaufnähten
- Automatisierung der Baugruppenkonnektivität
- Definition von Frei-, Haft- und nichtlinearem Kontakt zwischen Komponenten
- Simulation von Schraubverbindungen mit Verbindungselementen
- Automatisierung der Mittelflächen-Baugruppenmodellierung

Vernetzungs-Tools für anspruchsvolle Aufgaben

- Optionen für gemischte Vernetzung (Volumenkörper, Schalen und Profile)
- Flexible Vernetzungsoptionen sowohl für automatische als auch für benutzergesteuerte Vernetzung
- Automatisierte Bereinigung und Diagnose von Geometrien

Mehrere Modellierungsobjekte zur Simulation komplexer Konstruktionen

- Federn, Massen, Profile und Schalen
- Angabe des Freiheitsgrads am Profilende
- Bibliothek mit Standardschnitten für gängige Profile

Nutzung des vollen Leistungsspektrums von Pro/ENGINEER

- Keine getrennten Datendateien: alle Simulations- und Konstruktionsdaten werden in einer Datei gespeichert
- Gemeinsame Nutzung von Modelleinheiten und Materialeigenschaften mit dem Konstruktionsmodell
- Durch Integration mit Pro/ENGINEER Behavioral Modeling Extension noch mehr Möglichkeiten für Konstruktionsstudien, z. B. Konstruktion von Versuchsanordnungen
- Anwendung von Lasten aus Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics Option auf strukturmechanische Analysen
- Kompatibel mit erweiterten Pro/ENGINEER Modellierungs-Tools wie vereinfachten Darstellungen, Vererbungs-Features und Verschmelzung von Baugruppen

- Automatische Mittelflächenextraktion für Blechteile und dünne Volumenkörperteile

Tools zur Konstruktionsverbesserung und -optimierung

- Verfolgung der Ergebnisse an bestimmten Positionen
- Optimierungs- und Durchführbarkeitsstudien zur Verbesserung der Anfangskonstruktion
- Sensitivitätsstudien, die Aufschluss über die verschiedenen konstruktionstypischen Szenarien geben
- Parametrische Variation von Eigenschaften im Simulationsmodell

Strukturmechanische Randbedingungen

- Erzwungene Verschiebung, spiegelsymmetrische und zyklische Randbedingungen
- Kraft-, Bewegungs-, Lager- und Drucklasten
- Gravitation, Winkelbeschleunigungs- und -geschwindigkeitslasten
- Massenträgheitsentlastung
- Temperaturlasten
- Variierende Lasten in Abhängigkeit von Koordinaten oder Tabellendaten

Unterstützte Sprachen

- Englisch, Deutsch, Französisch, Japanisch

Plattformvoraussetzungen

- Microsoft Windows (Vista und XP)
- UNIX-Plattformen (Solaris und HP-UX)

Informationen zu speziellen Betriebssystemumgebungen finden Sie unter:

www.PTC.com/partners/hardware/current/support.htm

Die entscheidenden Vorteile von Pro/ENGINEER

Pro/ENGINEER lässt sich einfach erlernen und bedienen und ist in Form verschiedener Lösungspakete erhältlich, die auf die individuellen Anforderungen Ihres Unternehmens abgestimmt sind. Unabhängig davon, ob Sie ein kostengünstiges 3D-CAD-System mit allen grundlegenden Konstruktionsfunktionen oder ein umfassendes Produktentwicklungssystem für die nahtlose Verbindung Ihrer erweiterten Lieferkette benötigen, Sie erhalten genau, was Sie brauchen, in einer einzigen, vollständig skalierbaren Lösung. Wählen Sie das Paket, das Ihre momentanen Anforderungen erfüllt. Wenn sich Ihre Anforderungen ändern und wachsen, können Sie das Paket problemlos aktualisieren. Es nutzt dann dieselbe leistungsstarke Plattform, es ist also keine Datenkonvertierung erforderlich. Die Umstellung verläuft ohne merkliche Veränderungen für die Benutzer.

Mit jedem Add-On-Modul für Pro/ENGINEER wächst der Vorteil gegenüber anderen CAD-/CAM-/CAE-Produkten – dank der leistungsstarken Assoziativität. Jede Änderung an der Konstruktion spiegelt sich automatisch in der Analyse wider, ohne Konvertierung von Modellinformationen zwischen den Anwendungen. Durch den Wegfall der Datenkonvertierung sparen Sie nicht nur Zeit, Sie senken auch die Fehlerquote in Ihrer Konstruktion. Die Anwendungsintegration ist gerade bei den Simulationsmodulen besonders wertvoll, da die Auflösung von Konstruktionsfehlern viele Iterationen erfordern kann. Durch die Assoziativität aller CAD-, CAM- und CAE-Funktionen bietet Ihnen Pro/ENGINEER einen Vorteil, den Sie in keiner anderen Anwendung erhalten.

©2007, Parametric Technology Corporation (PTC). Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo, Pro/ENGINEER und alle PTC Produktnamen und Logos sind Marken oder eingetragene Marken von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.