

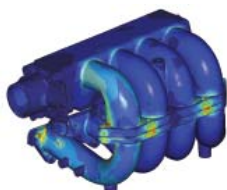
Pro/ENGINEER® Mechanica®

CONNAÎTRE TRÈS TÔT LES PERFORMANCES D'UNE CONCEPTION

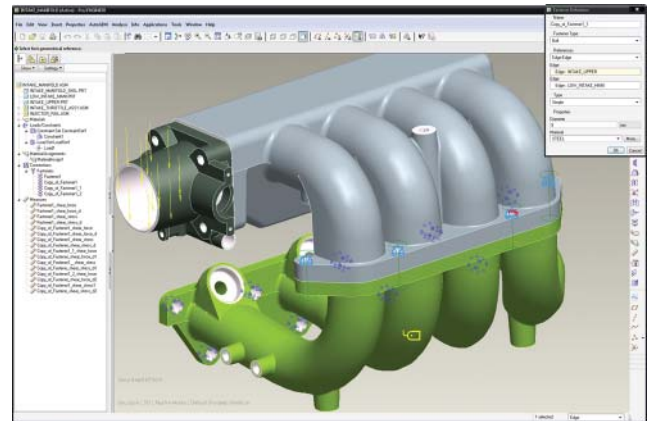
Avec Pro/ENGINEER Mechanica, vous pouvez comprendre, à partir du bureau de votre ordinateur, quelles seront les performances structurelles et thermiques des produits, bien avant de vous lancer dans la construction coûteuse et fastidieuse d'un prototype. En évaluant leur comportement dès le début de la phase de conception, vous pouvez non seulement améliorer leur qualité, mais aussi économiser du temps, des efforts et de l'argent.

La concurrence du marché contraint les équipes de conception à parvenir au bon produit « du premier coup ». Plus les concepteurs ont la capacité de comprendre tôt les performances du produit, plus ils sont à même de mettre rapidement sur le marché un produit de qualité. Lorsqu'une équipe doit passer par un prototypage coûteux et fastidieux pour tester le comportement d'un produit, elle n'est rapidement plus en mesure de respecter le calendrier et le budget. Si certains outils d'IAO autonomes constituent une solution, ils sont souvent déconnectés de la solution CAO. Les ingénieurs perdent donc un temps précieux à convertir les données et préparer le modèle pour l'analyse. Et à chaque modification de la conception, les concepteurs doivent répéter le processus de conversion. Qui plus est, les outils d'IAO typiques requièrent des utilisateurs des compétences spécifiques étendues. Il existe un moyen, plus rapide et plus intelligent, d'évaluer les performances d'un produit avec une solution puissante mais conviviale : Pro/ENGINEER Mechanica.

Avec Pro/ENGINEER Mechanica, un concepteur est en mesure de mieux comprendre les performances du produit et d'optimiser la conception numérique, dès le début du cycle de conception, sans être un expert en simulation. Entièrement intégré à Pro/ENGINEER, Pro/ENGINEER Mechanica possède la même interface utilisateur, les mêmes processus et les mêmes outils de productivité que les autres applications Pro/ENGINEER. Ainsi, les concepteurs peuvent se servir de la puissance de Pro/ENGINEER, de ses performances et de son associativité, pour procéder aux analyses nécessaires, sans apprendre à utiliser un nouveau programme. En outre, Pro/ENGINEER Mechanica analyse les modèles Pro/ENGINEER natifs et stocke les analyses dans les fichiers du modèle. Les données ne sont donc plus converties et leur gestion est simplifiée.



Pro/ENGINEER Mechanica vous permet de facilement déterminer où se situent les principales zones de contrainte sur ce collecteur et de procéder aux ajustements requis sur le modèle.



Pro/ENGINEER Mechanica vous permet d'analyser votre modèle et d'identifier rapidement les problèmes. Lorsque vous avez mis à jour votre conception, vous pouvez facilement réexécuter l'analyse, sans la recréer.

En offrant aux concepteurs la possibilité d'évaluer les performances du produit de manière virtuelle, sur l'écran de leur ordinateur, Pro/ENGINEER Mechanica leur donne toute latitude pour explorer de nouvelles idées et de nouvelles variantes, puis optimiser leur conception. Ils travaillent en toute sérénité, en sachant que leur nouvelle conception satisfera aux exigences de performance, nécessitera moins de modifications au stade du prototypage physique et offrira une valeur supérieure.

Avantages clés

- Connaître les performances du produit et déceler les erreurs de conception très tôt, afin de parvenir au bon produit « dès le premier coup »
- Améliorer l'efficacité des utilisateurs grâce à une interface intuitive familière
- Obtenir des données reflétant des performances réalistes et améliorer la qualité du produit, en appliquant directement des conditions réelles à la géométrie de conception
- Évaluer davantage de scénarios qu'avec des prototypes physiques
- Gagner du temps et limiter les erreurs en travaillant dans un environnement de conception et de simulation parfaitement intégré, ne nécessitant pas de conversion des données
- Favoriser l'innovation en étant capable, simultanément, de concevoir des variantes de conception et de les soumettre à une simulation
- Faire baisser les coûts de développement en réduisant, voire en éliminant, les prototypes physiques
- Capturer les connaissances des experts en simulation et les mettre à la disposition d'autres utilisateurs, à l'aide d'un assistant structuré et personnalisable qui guide les concepteurs tout au long du processus de simulation

Pro/ENGINEER Mechanica

Fonctions et caractéristiques techniques

Solution adaptative avancée aux résultats précis

- Convergence automatique garantissant aux concepteurs la fiabilité des résultats
- Capture de la géométrie réelle du modèle, telle que conçue, ce qui évite toute approximation comme c'est le cas dans les applications d'analyse classiques

Possibilités d'analyse très variées

- Analyse du déplacement et de la contrainte statique
- Évaluation de la fréquence naturelle
- Capacité de résoudre le coefficient de sécurité au flambage
- Analyses thermiques en régime permanent pour les températures et les flux

Fonctionnalités des analyses thermiques

- Application de charges de température, de températures frontières et de coefficients de convection pour les modèles thermiques
- Importation de conditions thermiques aux limites, obtenues suite à des analyses CFD (Computational Fluid Dynamic)
- Analyse des charges hiérarchiques et résolution des analyses thermiques et structurelles couplées

Analyse et communication des résultats

- Interrogation des résultats directement sur le modèle, par simple clic, et communication des résultats sous forme de tracé de franges, de vecteur, de graphe ou encore isométriques
- Génération automatisée des résultats à l'aide de modèles
- Comparaison d'itérations de modèles côte à côte
- Sortie MPEG, VRML, JPEG, EXCEL, TIFF et rapports HTML

Modularité en adéquation avec vos besoins

- Possibilité de créer des fichiers de sortie de votre modèle, d'en assurer le calcul et le post-traitement sous NASTRAN ou ANSYS

Jeu d'outils puissants pour modéliser les assemblages

- Modélisation des soudures par points, d'extrémité et périphériques
- Gestion automatisée de la connectivité des assemblages
- Définition des contacts entre les composants sous forme de contacts libres, en liaison ou non linéaires
- Simulation des liaisons boulonnées ou vissées avec des fixations
- Automatisation de la modélisation d'un assemblage de feuillets moyens

Outils de maillage pour tâches difficiles

- Options de maillage mixte (solides, coques et poutres)
- Options de maillage souples permettant un maillage automatique ou contrôlé par l'utilisateur
- Diagnostics et nettoyage automatisés de la géométrie

Plusieurs entités de modélisation pour simuler des conceptions complexes

- Ressorts, masses, poutres et coques
- Spécification du degré de liberté à l'extrémité des poutres
- Bibliothèque de sections standard pour les poutres courantes

Tous les atouts de Pro/ENGINEER

- Pas de fichiers de données distincts ; un fichier unique contient toutes les données de simulation et de conception
- Les propriétés des unités de modèle et des matériaux sont partagées avec le modèle de conception
- Intégration avec Pro/ENGINEER Behavioral Modeling Extension, pour une exploration plus avancée, comme la conception expérimentale
- Possibilité d'appliquer des charges issues de Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics Option à une analyse structurelle

- Compatible avec les outils de modélisation avancés de Pro/ENGINEER, comme les représentations simplifiées, les fonctions héritées et les fusions d'assemblages
- Extraction automatisée de feuillets moyens (pièces solides minces et de tôlerie)

Outils d'optimisation et d'amélioration de la conception

- Suivi des résultats à des positions données
- Études d'optimisation et de faisabilité pour améliorer la conception initiale
- Études de sensibilité pour répondre à des scénarios de simulation prévisionnelle (« what if »)
- Possibilité de faire varier les propriétés de façon paramétrique dans votre modèle de simulation

Conditions structurelles aux limites

- Déplacements imposés, restrictions de symétrie miroir ou cyclique
- Charges en pression, de moment, de force et de type palier
- Charges de corps avec accélération/vitesse angulaires et charges de gravité
- Chargement d'équilibre inertiel
- Charges de température
- Charges variant en tant que fonction de coordonnées ou en tant que données de table

Langues prises en charge

- Anglais, allemand, français et japonais

Configuration requise

- Microsoft Windows (Vista et XP)
- Plates-formes UNIX (Solaris et HP-UX)

Pour plus de précisions sur les systèmes d'exploitation pris en charge, visitez notre site à la page :

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

Le plus de Pro/ENGINEER

Pro/ENGINEER est d'un apprentissage aisé et disponible en différents packages conçus pour répondre aux besoins spécifiques de votre entreprise. Que vous recherchiez un système de CAO 3D économique incluant toutes les fonctionnalités de base de la conception ou un système complet de développement de produits qui s'intègre parfaitement à votre chaîne logistique, vous trouverez exactement ce qu'il vous faut sous la forme d'une solution unique et évolutive. Choisissez le package qui répond à vos besoins actuels. Si ces derniers évoluent, vous pouvez facilement passer au package qui semble le mieux répondre à vos attentes en conservant la même plate-forme, c'est-à-dire sans conversion des données et sans perte d'expérience utilisateur.

La puissance de Pro/ENGINEER en termes d'associativité est telle que, quel que soit le module d'extension que vous utilisez, vous disposez d'un atout par rapport aux autres produits de CAO/FAO/IAO. Cela signifie que la moindre modification apportée à une conception est automatiquement répercutée dans tous les livrables en aval, sans nécessiter de conversion de données. La conversion des données étant inutile, cela vous garantit à la fois un gain de temps et une réduction des erreurs de conception. L'intégration de cette application est notamment valable dans les modules de simulation où la correction des erreurs de conception peut s'avérer un processus itératif. Grâce à l'associativité totale de toutes les fonctions de CAO, FAO et IAO, Pro/ENGINEER offre un avantage dont aucune autre application ne peut se prévaloir.

©2007, Parametric Technology Corporation (PTC). Tous droits réservés. Les informations contenues dans le présent document sont fournies à titre informatif uniquement, sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne sauraient en aucun cas tenir lieu de garantie, d'engagement, de condition ou d'offre de la part de PTC. PTC, le logo PTC, Pro/ENGINEER et tous les logos et noms de produit PTC sont des marques ou des marques déposées de PTC et/ou de ses filiales aux États-Unis d'Amérique et dans tous les autres pays. Tous les autres noms de produit ou de société cités dans le présent document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.