

COSMOSWorks Designer

SOFTWARE DE VALIDACIÓN DE DISEÑOS ASEQUIBLE PARA TODOS LOS DISEÑADORES DE PRODUCTO

Utilice COSMOSWorks® Designer para mejorar la calidad de los productos identificando las áreas que son más susceptibles de errores y deficiencias. Además, podrá reducir los costes eliminando el exceso de material y minimizando la necesidad de realizar prototipos físicos.

Compare diseños alternativos rápida y fácilmente. Vaya más allá de simples cálculos manuales, estudie diferentes configuraciones de diseño creadas con SolidWorks® y elija el diseño óptimo para la producción final.

- Estudie los esfuerzos, las tensiones y los desplazamientos tanto en piezas como en ensamblajes.
- Defina las entradas del análisis como material, cargas y cotas geométricas a través de parámetros.
- Use las funciones de arrastrar y soltar para crear y clonar estudios de análisis.

Estudie la interacción entre diferentes componentes del ensamblaje. COSMOSWorks Designer proporciona potentes herramientas para estudiar y optimizar los ensamblajes de todos los tamaños.

- Una componentes separados por espacios o márgenes, sin efectuar modificaciones.
- Identifique las fuerzas de contacto, los esfuerzos y la fricción de las piezas que podrían entrar en contacto durante el funcionamiento.

Simule las condiciones de funcionamiento reales. COSMOSWorks Designer incluye diferentes cargas y restricciones para representar situaciones de la vida real.

- Aplice cargas de rodamientos, fuerzas, presiones y pares de torsión.
- Transfiera fuerzas y restricciones desde ubicaciones remotas a piezas y ensamblajes.
- Simule los efectos de las fuerzas de gravedad o las fuerzas debidas a la rotación (fuerza centrífuga).

Automatice las tareas de análisis. Las herramientas de automatización simplifican los procesos de análisis para ayudarle a trabajar de forma más eficaz.

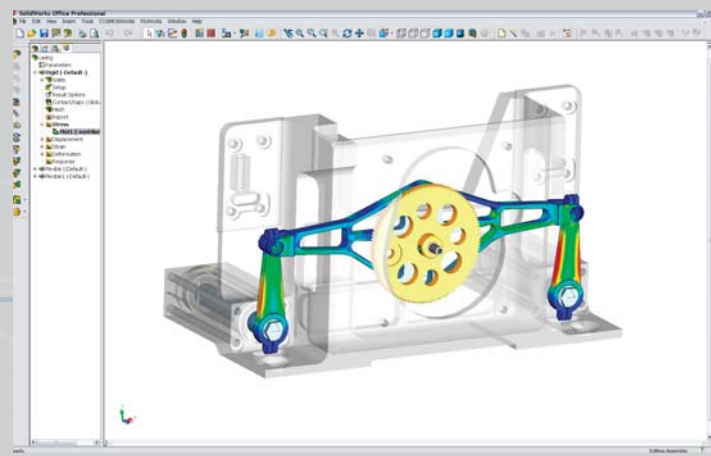
- Calcule el mado de piezas y ensamblajes con las herramientas de mado personalizadas (como la transición de malla y los controles de mallas locales) y las herramientas de diagnósticos de mado incompleto.
- Consiga soluciones precisas mediante el refinado automático de malla y/o el aumento del tamaño de la malla en áreas locales.

Interprete los resultados de los análisis con unas herramientas de visualización potentes e intuitivas. Cuando el análisis se haya completado, las herramientas de visualización de resultados le permiten obtener unos valiosos conocimientos del comportamiento de los modelos.

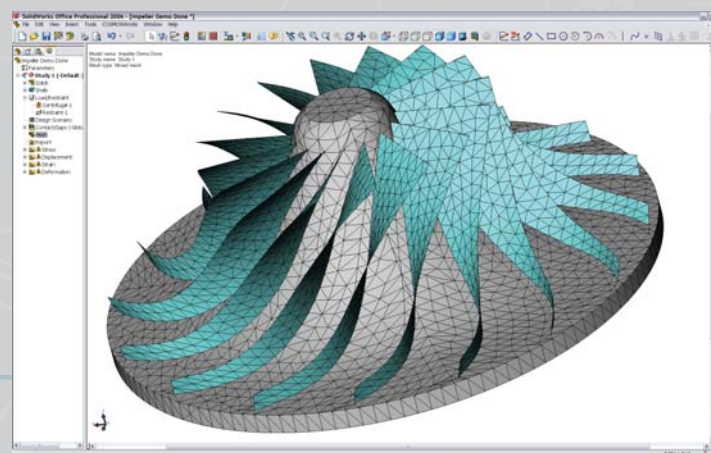
- Estudie la distribución numérica de los resultados con trazados de contorno en 3D (que incluyen esfuerzos, tensiones, formas deformadas, desplazamientos, energía, error, energía de tensiones, densidad y fuerza de reacción).
- Determine el factor de seguridad que utiliza el Asistente para Verificación de diseño.

Colabore y use de forma compartida los resultados de los análisis. Ahora es fácil colaborar y compartir los resultados de los análisis de forma eficaz con las personas implicadas en el proceso de desarrollo del producto.

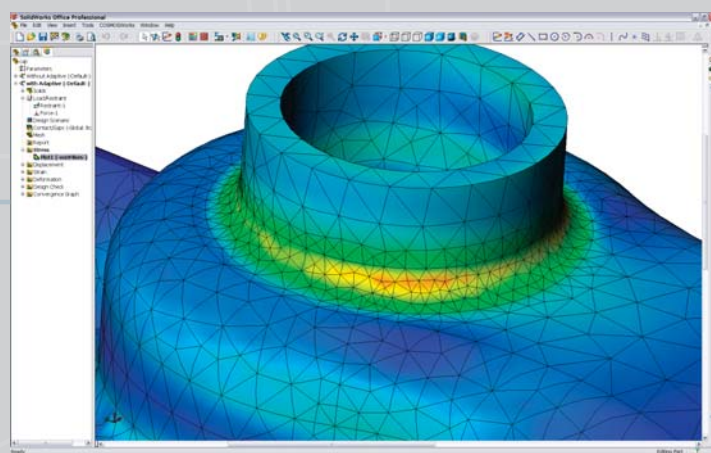
- Genere informes en formato HTML y Microsoft® Word.
- Guarde los trazados de resultados en VRML, XGL, BMP y JPEG y exporte las animaciones de resultados como archivos AVI.



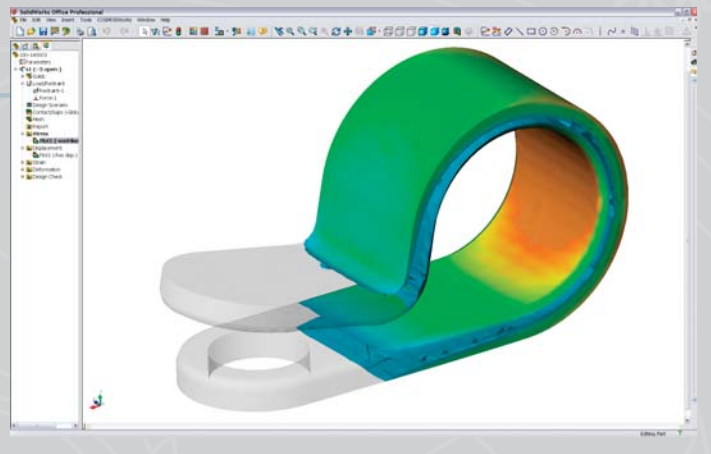
Simule conexiones de ensamblaje con conectores inteligentes como pasadores, resortes, tornillos y soldaduras por puntos.



Analice ensamblajes de piezas delgadas y gruesas con una combinación de mallas de vaciado y sólidas.



Aumente y disminuya automáticamente el tamaño de la malla en áreas locales en base a los resultados de esfuerzos para obtener soluciones más precisas.



Use los trazados de sección dinámicos para mostrar resultados a lo largo del interior del modelo.

COSMOSWorks Professional

POTENTE SOFTWARE DE VALIDACIÓN DE DISEÑOS PARA DISEÑADORES DE PRODUCTOS E INGENIEROS

COSMOSWorks Profesional ofrece una amplia gama de potentes herramientas que ayudarán a los ingenieros familiarizados con conceptos de validación de diseños a realizar pruebas y análisis virtuales de piezas y ensamblajes.

Lleve sus diseños al nivel siguiente. Además de la funcionalidad de validación de diseños que contiene COSMOSWorks Designer, COSMOSWorks Profesional ofrece unas capacidades de análisis ampliadas que incluyen simulaciones de pruebas térmicas, frecuencia, pandeo, optimización, fatiga y prueba de caída.

Comprenda los efectos de los cambios de temperatura. Las variaciones en la temperatura que se producen en las piezas mecánicas y las estructuras pueden afectar notablemente el rendimiento del producto.

- Estudie la transferencia térmica de calor por conducción, convección y radiación.
- Soporte las propiedades de los materiales isotrópicos, ortotrópicos y dependientes de la temperatura.

Evalúe las frecuencias naturales o las cargas de pandeo críticas y sus correspondientes formas modales. Aunque a menudo se ignoran, los modos de vibración inherentes de los componentes estructurales o de los sistemas de soporte mecánico pueden recortar la vida del equipo y producir fallos inesperados.

- Estudie el comportamiento de los materiales isotrópicos y ortotrópicos.
- Mida los efectos de rigidización por tensión.
- Las cargas del pandeo y la rigidización por tensión incluyen: fuerza, presión, gravedad y fuerza centrífuga.

Optimice los diseños basados en criterios definidos. La optimización del diseño determina automáticamente el diseño óptimo basado en los criterios especificados.

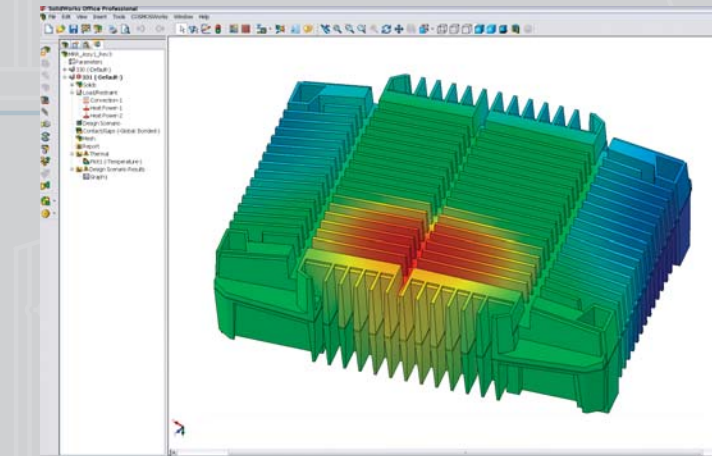
- Base sus criterios de restricción en los análisis estático, térmico, de frecuencia o de pandeo.
- Base sus criterios objetivos en dimensiones, masa o volumen.

Simule pruebas de caída virtuales sobre diferentes superficies de pavimentos. En caso de que la pieza o ensamblaje se caiga, descubra si sobrevivirá, o no, a la caída.

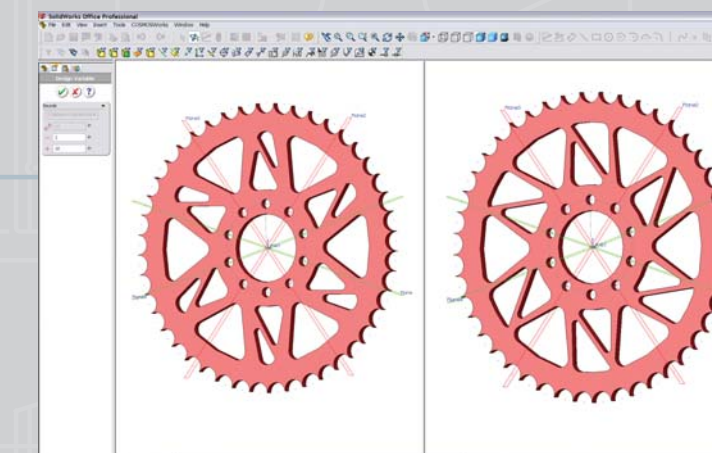
- Simule el impacto sobre varias superficies de pavimento rígidas y flexibles, como cemento, moqueta y madera.
- Visualice las interacciones entre diferentes piezas de un ensamblaje después del impacto.

Estudie los efectos de las condiciones de funcionamiento de carga cíclica y fatiga. Vea los efectos de la fatiga en el ciclo de vida global de la pieza o ensamblaje para descubrir cuánto durará, y qué cambios en el diseño ampliarían su vida operativa.

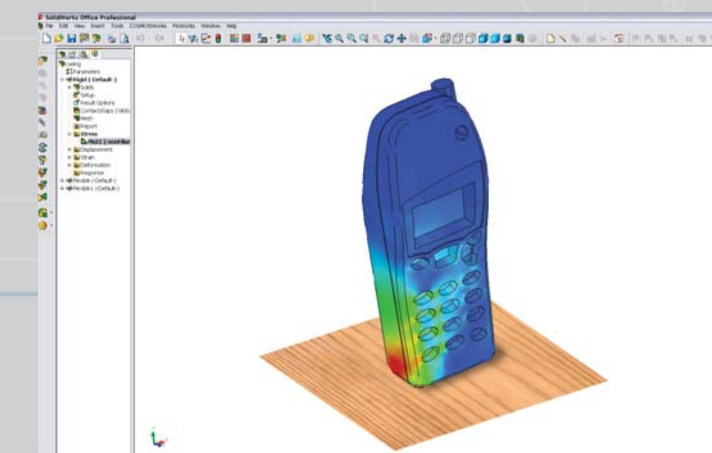
- Utilice los gráficos Rainflow para determinar los efectos de ciclos de esfuerzo pequeño en el histórico de carga y los posibles efectos de una duración infinita.
- Importe datos del histórico de carga a partir de pruebas físicas reales para definir los sucesos de carga.



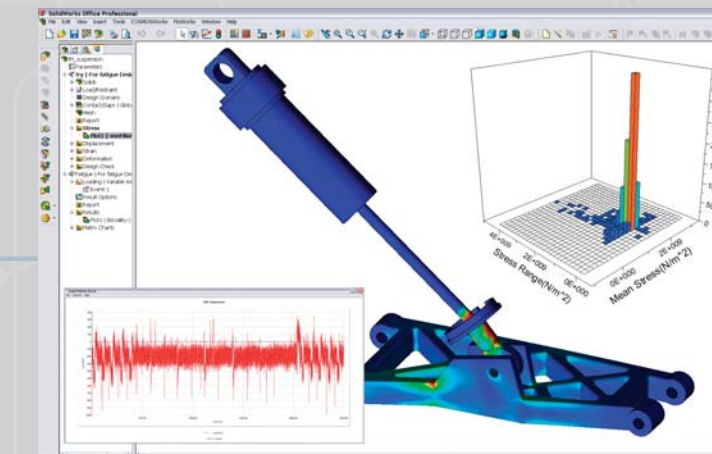
Analice la transferencia de calor en estado estacionario y la transferencia de calor en transitorio con condiciones de contorno variables en el tiempo.



Minimice el uso de material o el peso de los diseños mediante la tecnología de optimización de forma.



Estudie los esfuerzos, la velocidad y las aceleraciones cuando los objetos caen desde diferentes alturas y orientaciones.



Haga la predicción de vida/daños de fatiga de los ensamblajes con componentes que tienen diferentes propiedades de materiales y características de fallo (curvas S-N).

COSMOSWorks Advanced Professional

EL SOFTWARE COMPLETO DE VALIDACIÓN DE DISEÑOS PARA INGENIEROS DE PRODUCTO EXPERIMENTADOS

COSMOSWorks Advanced Profesional, uno de los paquetes más sofisticados y completos disponibles, ofrece a los analistas una impresionante gama de funciones de análisis a un coste mínimo en comparación con los programas FEA más avanzados.

El software completo de validación de diseños para ingenieros de producto experimentados. Además de la funcionalidad de validación de diseños que contiene COSMOSWorks Profesional, COSMOSWorks Advanced Profesional ofrece a los analistas una selección ampliada de funciones de análisis que incluyen el análisis no lineal, la dinámica y los compuestos.

Estudie el comportamiento de los desplazamientos grandes no lineales de sus diseños. Solucione rápidamente los problemas no lineales debidos a grandes deformaciones y cambios en las condiciones de contorno.

- Fácil transición del análisis lineal al no lineal.
- Estudie el pandeo no lineal como el pandeo snap-through de diafragmas, navajas automáticas, o latas de refrescos.

Analice diseños realizados con materiales no lineales. Los materiales no lineales como la goma, la silicona o los metales bajo cargas elevadas se comportan de forma diferente a los materiales de ingeniería estándar.

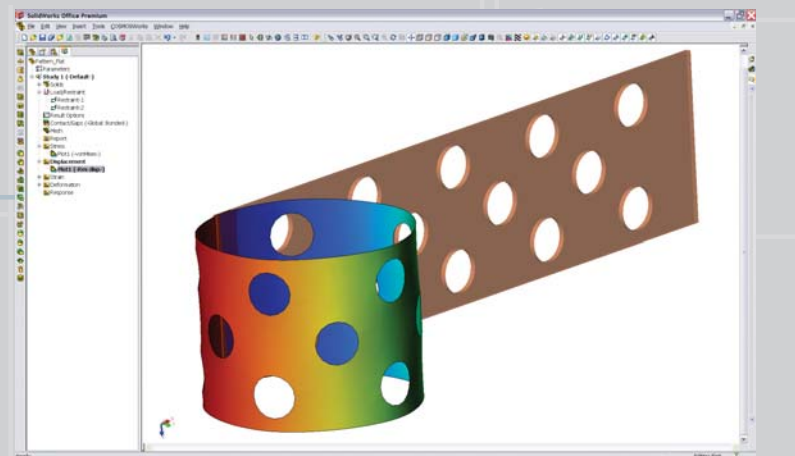
- Optimice los diseños con materiales hiperelásticos como goma, silicona y elastómeros.
- Realice análisis elastoplásticos para estudiar el principio del límite elástico y de análisis posteriores al límite elástico en los diseños.
- Incluya los efectos de fluencia y los cambios de los materiales con la temperatura.

Realice análisis dinámicos de piezas y ensamblajes. Estudie los análisis de respuesta dinámica debidos a la carga histórica en tiempo, la entrada del espectro de respuesta, la entrada armónica del estado constante y las excitaciones de vibración aleatoria.

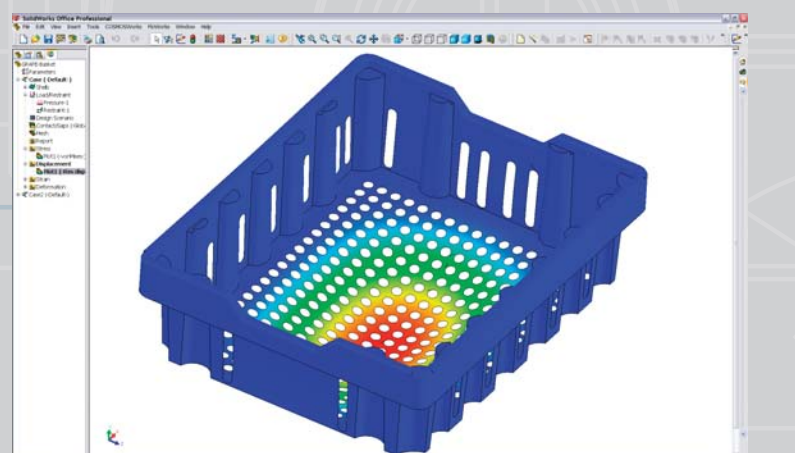
- Utilice sistemas de movimiento uniformes y multibase que permiten modelar estructuras con excitaciones de soporte no uniforme.
- Introduzca la densidad espectral de energía de entrada (PSD) de las curvas de excitación de las fuerzas en el análisis de vibración aleatorio.
- Estudie el esfuerzo, desplazamiento, velocidad y aceleración en el tiempo; estudio de valores RMS y PSD para el esfuerzo, el desplazamiento, la velocidad y la aceleración.

Analice capas en composites. Los materiales composites se utilizan en un número creciente de productos que abarcan desde sencillos bienes de consumo a estructuras aeroespaciales avanzadas.

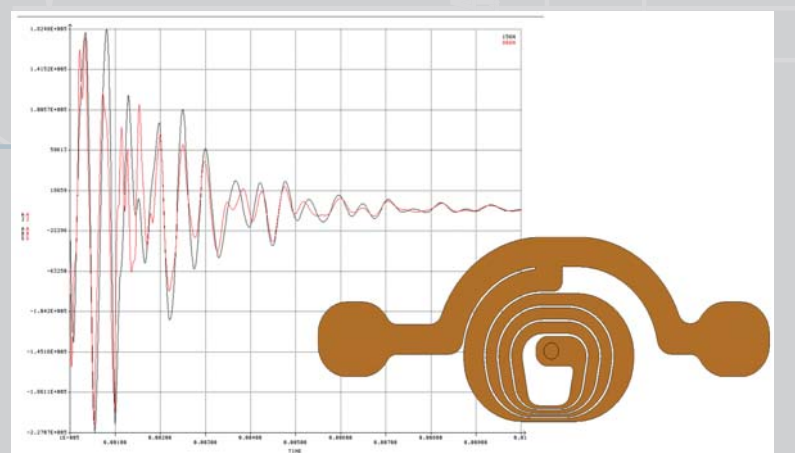
- Estudie elementos de lámina multicapa tri-, quad- y sólidos, con capacidad de membrana y flexión. Cada capa puede tener sus propias propiedades de material isotrópico u ortotrópico, espesor y orientación.
- Utilice composites en sándwich y de grafito o de fibra de carbono (como los nidos de abeja, la gomaespuma celular o la fibra de



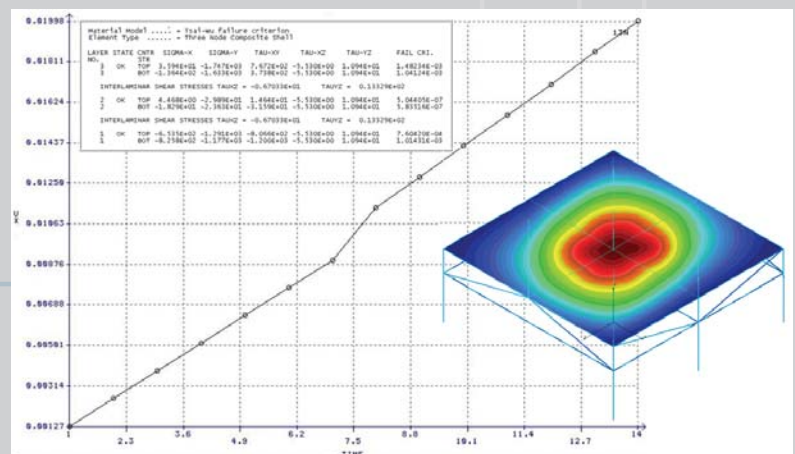
Estudie los problemas no lineales debidos a grandes deformaciones y cambios en las condiciones de contorno.



Simule con precisión el comportamiento del material no lineal en base a varios modelos de material.



Obtenga el trazado de aceleraciones (respuesta dinámica) en ubicaciones especificadas debido a cargas que cambian en el tiempo.



Visualice resultados para capas específicas y esfuerzo de corte interlaminar, incluyendo el fallo de capa individual.

Componente	Designer	Professional	Advanced Professional
------------	----------	--------------	-----------------------

TIPOS DE GEOMETRÍA			
Análisis de piezas	✓	✓	✓
Análisis de ensamblajes	✓	✓	✓
Piezas lámina, piezas de chapa metálica, vaciados	✓	✓	✓
Vigas, Armaduras			✓

TIPOS DE ANÁLISIS			
Esfuerzo y desplazamiento	✓	✓	✓
Esfuerzo térmico	✓	✓	✓
Análisis de contacto en ensamblajes con fricción	✓	✓	✓
Frecuencia y pandeo		✓	✓
Transferencia térmica – Estado estacionario y transitorio		✓	✓
Materiales dependientes de la temperatura		✓	✓
Prueba de caída		✓	✓
Fatiga		✓	✓
Optimización		✓	✓
Análisis de esfuerzos no lineales		✓	✓
Respuesta dinámica		✓	✓
Composites		✓	✓
Flujo de fluidos	+	+	+
Simulación de movimiento	+	+	+
Electromagnetismo	+	+	+

FACILIDAD DE USO			
Múltiples estudios, casos hipotéticos	✓	✓	✓
Parámetros y tablas de diseño	✓	✓	✓
Biblioteca de materiales personalizable	✓	✓	✓

ENTORNOS (CARGAS/RESTRICCIONES)			
Fuerza y presión uniformes en las caras	✓	✓	✓
Restricciones fijas en las caras	✓	✓	✓
Presión y fuerza direccional y no uniforme	✓	✓	✓
Fuerza en aristas y vértices	✓	✓	✓
Cargas de sólidos: gravitatorias y centrífugas	✓	✓	✓
Cargas especiales: rodamientos, remotas y par de torsión	✓	✓	✓
Restricciones fijas en aristas y vértices	✓	✓	✓
Restricciones direccionales y prescritas	✓	✓	✓
Temperatura, convección, radiación, energía térmica	✓	✓	✓

CONECTORES DE ENSAMBLAJES			
Resortes, base elástica	✓	✓	✓
Pasador, pernos, conexión rígida y soldadura por puntos	✓	✓	✓
Resistencia de contacto térmico	✓	✓	✓

VISUALIZACIÓN			
Trazado de esfuerzos, deformación, trazado de desplazamientos	✓	✓	✓
Trazado y cálculo del factor de seguridad	✓	✓	✓
Esfuerzo principal, esfuerzo direccional, trazados de tensiones	✓	✓	✓
Sonda de resultados, listados	✓	✓	✓
Sección dinámica, trazados ISO	✓	✓	✓
Trazados escalados, trazados superpuestos, personalizaciones	✓	✓	✓
Frecuencias de resonancia, trazados de forma modal	✓	✓	✓
Trazados de temperatura y de flujos de calor	✓	✓	✓

COLABORACIÓN DE INGENIERÍA			
Informe HTML	✓	✓	✓
Publique resultados de análisis en eDrawings	✓	✓	✓
Animar y guardar como AVI	✓	✓	✓
Personalizaciones de informes en HTML	✓	✓	✓
Guardar como mapa de bits, JPEG, VRML, XGL	✓	✓	✓
Exportar a otros sistemas FEA	✓	✓	✓

- ✓ Función incluida en el component
- + Opcional

www.cosmosworks.com



Sede corporativa
SolidWorks Corporation
300 Baker Avenue, Concord, MA 01742 EE.UU
Teléfono: +1 978 371 5011
Fax: +1 978 371 7303
Correo electrónico: info@solidworks.com

Sede en Europa
SolidWorks Europe
201, Route de la Seds
Parc du Relais - Bat. D
13127 Vitrolles, France
Teléfono: +33 4 42 15 03 85
Fax: +33 4 42 75 31 94
Correo electrónico: infoeurope@solidworks.com

Sede en Latinoamérica
Avenida Cidade Jardim, 400 - 7º andar
São Paulo, SP
Brasil 01454-000
Teléfono: +55 11 3818 0980
Fax: +55 11 3818-0977
Correo electrónico: infola@solidworks.com

Sede en España y Portugal
SolidWorks Corporation
C/Numancia, 187, 5ª planta
08034 Barcelona
Teléfono: 902 147 741
Fax: 93 204 35 42
Correo electrónico: infospain@solidworks.com

Para obtener más información
Para obtener más información sobre los productos de análisis de COSMOS, póngase en contacto con su distribuidor de SolidWorks local. Para encontrar el distribuidor más cercano, visite www.solidworks.es, o llame al 902 147 741.

CWMTFESP0905
SolidWorks es una marca registrada y eDrawings es una marca comercial de SolidWorks Corporation. COSMOS y COSMOSWorks son marcas registradas de Structural Research and Analysis Corporation.
©2005 SolidWorks Corporation. Reservados todos los derechos. Los demás nombres de compañías y nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.
Las imágenes de la portada son cortesía del National Optical Astronomy Observatory (Observatorio de Astronomía Óptica Nacional), a cargo de la Association of Universities for Research in Astronomy (Asociación de Universidades para Investigaciones en Astronomía), en acuerdo cooperativo con la National Science Foundation (Fundación Científica Nacional).

COSMOSWorks

La validación de diseños más simple

