


Mathcad®: Optimice su proceso de diseño e ingeniería.



PTC®

La base
de la
excelencia
en ingeniería.

SOFTWARE DE CÁLCULOS DE INGENIERÍA



Resuelva, documente, comparta y reutilice cálculos de ingeniería vitales.

La excelencia en ingeniería es vital para muchas organizaciones de multitud de sectores, desde aeronáutica hasta automoción, productos farmacéuticos, etc. En el diseño de productos, la “excelencia en ingeniería” significa crear el mejor diseño en el menor tiempo posible. La excelencia en ingeniería agiliza el lanzamiento comercial y aumenta la calidad del producto para poder superar a la competencia.

En su búsqueda de la excelencia en ingeniería, ya invierte sumas considerables en el desarrollo de diseños detallados y en las pruebas de prototipos. Pero es posible que esté pasando por alto el ingrediente más crítico de esta importante inversión: los cálculos de ingeniería.

- ¿Captura la valiosa información de cálculos creada en cada proyecto de ingeniería?
- ¿Sabe a simple vista cuáles son los parámetros cruciales o las restricciones de diseño del proyecto?
- ¿Reutiliza los cálculos de ingeniería en los proyectos posteriores?
- ¿Necesita reducir el número de iteraciones de diseño o los prototipos requeridos para cada diseño?
- ¿Identifica las prácticas recomendadas de ingeniería o más bien depende del criterio de cada ingeniero según el caso?



Los cálculos de ingeniería se utilizan para predecir el comportamiento de los diseños en una fase temprana del proceso de desarrollo de productos, y los resultados suelen determinar los parámetros y las cotas fundamentales del diseño. Los cálculos son la base de la información de ingeniería y, sin embargo, son muy pocas las empresas que pueden responder afirmativamente a las preguntas anteriores. En consecuencia, no se crean, documentan ni comparten correctamente los cálculos de ingeniería. Inevitablemente, se pierde una propiedad intelectual de incalculable valor no solo con cada nuevo proyecto, sino también con cada dimisión o jubilación que se produce en la organización de ingeniería.

Descubra por qué las empresas líderes estandarizan el uso de Mathcad

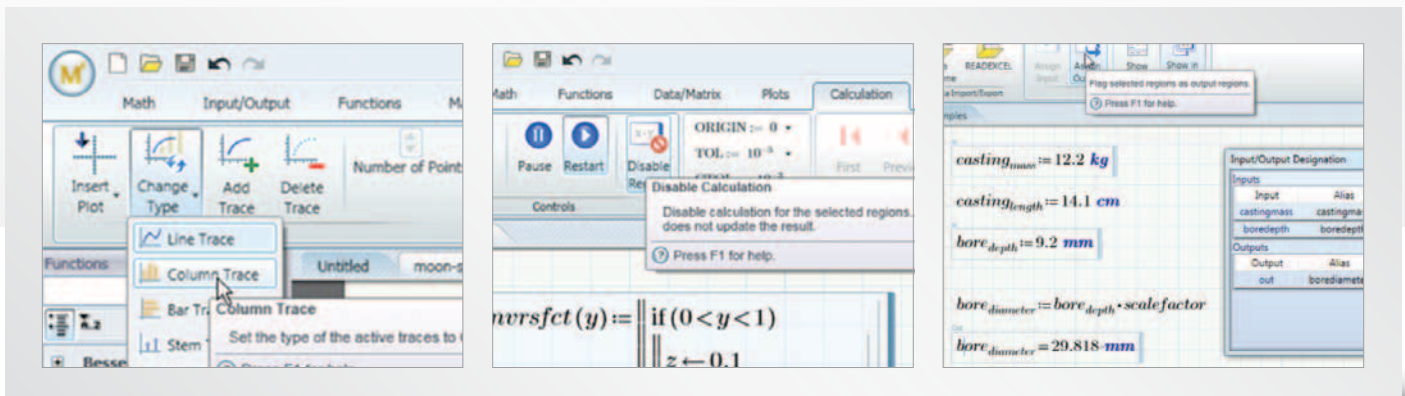
Como estándar para cálculos de ingeniería, Mathcad eleva la excelencia en ingeniería a un nuevo nivel.

Mathcad permite a los ingenieros realizar, documentar y compartir fácilmente cálculos y trabajo de diseño. Su notación matemática de actualización instantánea y fácil de usar, sus potentes prestaciones y su arquitectura abierta permiten a los ingenieros y organizaciones simplificar los procesos de diseño cruciales. Mathcad presenta cálculos, texto e imágenes en un formato comprensible, lo que permite la captura de conocimientos, la reutilización de datos y la verificación de diseños. El resultado es un menor tiempo de lanzamiento comercial, aumento de la calidad de los productos, mayor facilidad en el cumplimiento de las normativas e integración sin dificultades de Mathcad en las aplicaciones de ingeniería existentes.

Capture y comparte valiosos conocimientos y propiedad intelectual de ingeniería.

Todo tipo de empresas, en todos los sectores, se arriesgan a cometer errores y se enfrentan a rediseños imprevistos que pueden costarles muchos ingresos, clientes potenciales y pérdida de productividad. Las organizaciones sufren estos costes innecesariamente porque no pueden capturar y compartir correctamente la valiosa información de cálculos de ingeniería.

Prácticamente en todos los sectores se genera una cantidad ingente de valiosa información de cálculos de ingeniería, lo que incluye especificaciones, fórmulas, diagramas y resultados de pruebas. La precisión y la oportunidad de la información son vitales para acelerar el lanzamiento de productos al mercado, reducir los costes y eliminar el riesgo de que se produzcan errores de diseño. Por desgracia, esta valiosa información está oculta a la vista o perdida en archivadores, en papel, en programas informáticos o en celdas de hojas de cálculo. Demasiado a menudo, los datos simplemente desaparecen cuando un empleado abandona la compañía y no se vuelven a utilizar nunca.



Mathcad captura el texto, los cálculos de actualización instantánea y los gráficos necesarios para comunicar con claridad los supuestos, las ecuaciones y los resultados de los cálculos de ingeniería más importantes.

Mathcad en números.

Se mire como se mire, Mathcad destaca en cuanto a funcionalidad, rendimiento y facilidad de uso. Por eso es la solución estándar para cálculos de ingeniería.

60 funciones integradas de procesamiento de señales en el paquete de extensión de procesamiento de señales de Mathcad.

600 funciones integradas de cálculos de ingeniería, además de gestión automatizada de unidades.

4.000 hojas de trabajo validadas, en unidades americanas y métricas, de Knovel.

250.000 ingenieros de todo el mundo eligen Mathcad porque combina texto, cálculos de actualización instantánea y gráficos en una sola hoja de trabajo.

Métodos tradicionales.

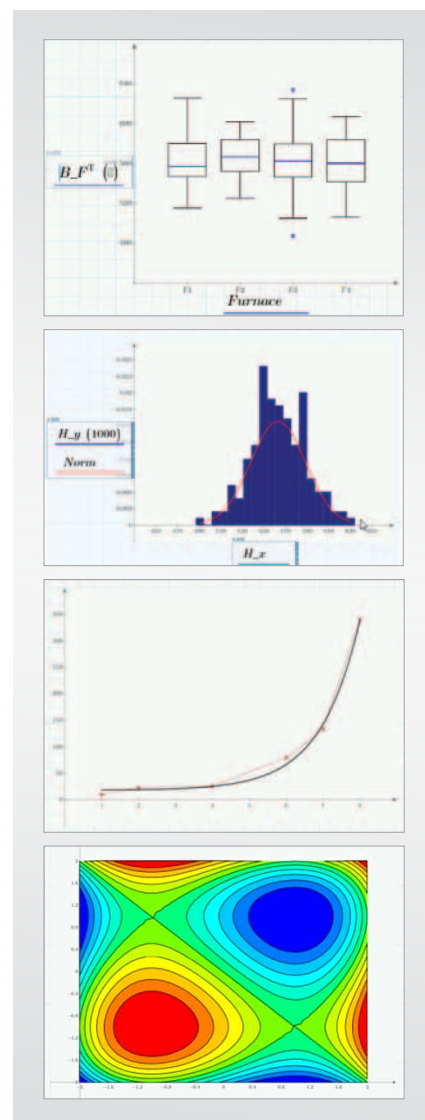
Los métodos que utilizan los ingenieros para realizar los cálculos suelen ser muy diversos, fuera de línea y anticuados:

- Los manuales físicos siguen siendo una herramienta importante, aunque laboriosa, para el cálculo, la validación y la calibración inicial.
- Para resolver y documentar los cálculos de ingeniería, se acumula sobre la marcha una colección de calculadoras, hojas de cálculo, lenguajes de programación y cuadernos de notas.
- En general, la información sobre los cálculos de ingeniería se pierde, no resulta fácil de entender para otras personas o queda bloqueada en el producto físico.
- Hojas de cálculo: muy generalizadas, pero...
 - Las ecuaciones de las hojas de cálculo no se expresan en notación matemática estándar y son difíciles de leer y entender.
 - Las hojas de cálculo carecen de gestión automatizada de unidades.
 - Las hojas de cálculo son difíciles de auditar o reutilizar.
 - Las hojas de cálculo permiten un uso limitado o nulo de los cálculos matemáticos avanzados, como las derivadas o las ecuaciones diferenciales.

Como resultado, las hojas de cálculo suelen contener errores que pueden reducir la calidad de los diseños y obstaculizar el proceso de desarrollo de productos.

Eficacia y facilidad de uso, todo en uno

A diferencia de otras soluciones de cálculos, Mathcad es la primera solución que permite a los ingenieros crear y documentar simultáneamente cálculos de ingeniería en una sola hoja de trabajo, lo que reduce los costosos errores y rediseños que consumen tiempo a la vez que se fomenta la auténtica colaboración en ingeniería. La intuitiva interfaz de Mathcad no requiere habilidades especiales de programación y combina notación matemática estándar de actualización instantánea, texto y gráficos, todo ello en un formato que es fácil de leer y comprender.



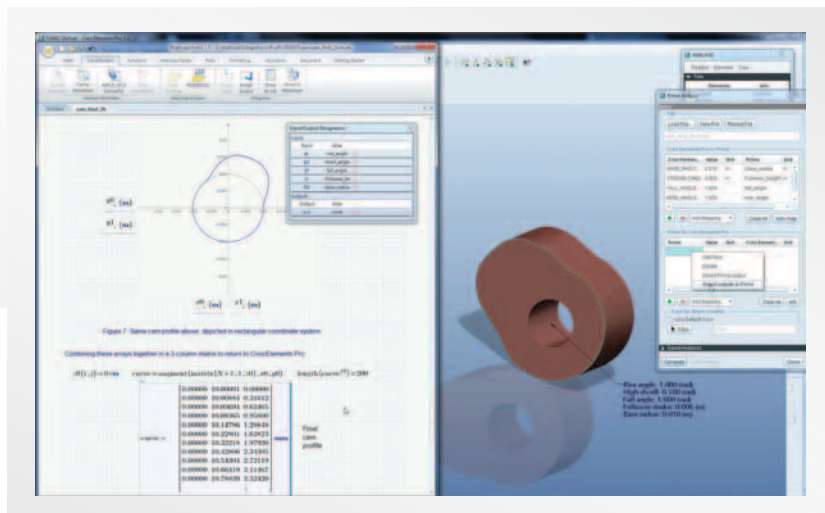
Gracias a la intuitiva interfaz de [Mathcad](#), los ingenieros pueden combinar texto, cálculos de actualización instantánea y gráficos en una única hoja de trabajo.

Prestaciones completas para ayudar a automatizar el proceso de desarrollo de productos

- Mathcad crea y documenta simultáneamente los cálculos.
 - Los cálculos de actualización instantánea se encuentran en el documento.
 - Las ecuaciones, el texto, los gráficos y los datos se capturan en la misma hoja de trabajo.
 - Los cálculos numéricos y simbólicos integrados muestran tanto el razonamiento que sustenta el diseño como los resultados.
- Proporciona gestión de unidades inteligente y automática.
- Produce cálculos de ingeniería repetibles (estándar y de carácter propietario) que se pueden iterar, auditar, compartir y reutilizar con facilidad.

Extensa colaboración en toda la organización

- Los cálculos, expresados en notación matemática estándar, resultan fáciles de leer y entender para otras personas.
- El formato XML permite la publicación automatizada en los documentos posteriores.
- Una documentación clara de todos los métodos, las ecuaciones y los supuestos posibilita el seguimiento entre:
 - Cálculos y geometría de diseño
 - Geometría de diseño y requisitos de los clientes



Aproveche la integración bidireccional entre **Mathcad** y **Creo™** para habilitar la ingeniería predictiva y reducir las iteraciones de diseño ineficaces.



La norma en cálculos de ingeniería.

Mathcad ofrece un entorno de diseño de tipo pizarra muy intuitivo que permite a los ingenieros crear, documentar, compartir y reutilizar rápidamente los cálculos de ingeniería más importantes, incluidos los requisitos de los productos, los datos clave, los métodos, las ecuaciones y los supuestos.

Cálculos intuitivos

La interfaz intuitiva de Mathcad acepta y muestra notación matemática estándar mediante pulsaciones de teclas o pulsaciones de paleta de menús, sin requerir programación.

Habilitación de la colaboración

Los formatos flexibles de Mathcad permiten a los ingenieros compartir la hoja de trabajo totalmente documentada, incluidos el concepto y la implementación, no solo el código.

Proceso de trabajo de ingeniería de sistemas

En Mathcad se pueden capturar los requisitos de productos y sistemas, descomponerlos en sus áreas funcionales, soportar el diseño detallado y análisis, y proporcionar un entorno intuitivo para la verificación y validación de diseños.

Integración que aumenta la productividad

Como parte integral del Sistema de Desarrollo de Productos de PTC, Mathcad, con su arquitectura abierta, se integra sin problemas con el software CAD/CAM/CAE 3D integrado líder del mercado: Creo de PTC. Esta potente integración bidireccional proporciona unas prestaciones exclusivas de ingeniería predictiva. Mathcad se puede usar para predecir el comportamiento de los diseños y los resultados se pueden utilizar para generar parámetros y cotas en los modelos CAD de Creo.

La familia de productos Mathcad permite a las empresas automatizar la creación y documentación de los cálculos de ingeniería, y crear diseños de mayor calidad con más rapidez. Mathcad se utiliza en más del 90% de las compañías de la lista Fortune 1000, que representan una amplia variedad de sectores verticales.

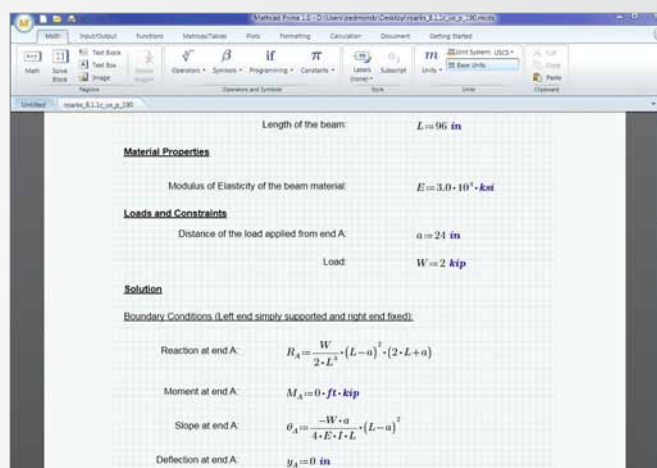
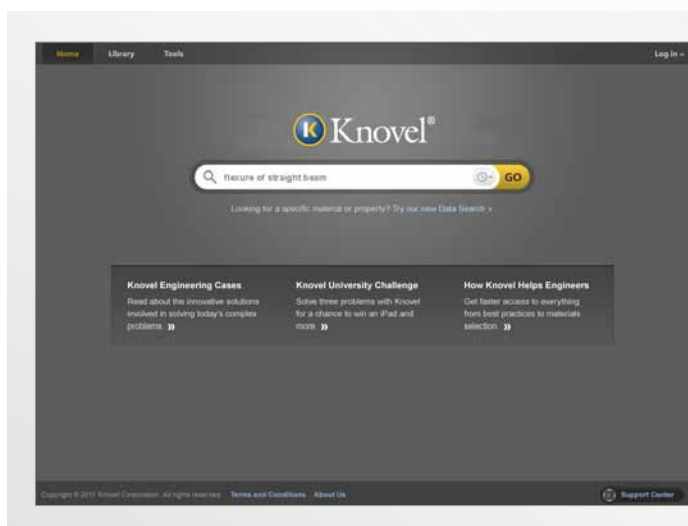
Hojas de trabajo de Mathcad proporcionadas por Knovel®.

Ampliación de Mathcad con el contenido de referencia de confianza de Knovel Math

Knovel Math proporciona hojas de trabajo de Mathcad totalmente documentadas y validadas para cálculos de ingeniería de obras de referencia de confianza, lo que reduce el tiempo que se tarda en buscar, resolver y documentar ecuaciones. Knovel Math incluye hojas de trabajo para miles de temas de ingeniería mecánica, civil y estructural, incluido contenido de texto completo de las obras originales para ayudarle a seleccionar y aplicar las ecuaciones que necesita.

- Basado en la Web para acceso sencillo de forma ininterrumpida.
- Utilice la potente capacidad de búsqueda de Knovel para encontrar los cálculos que necesita.
- Incluye contenido de texto completo de las obras originales para ayudar a seleccionar y aplicar las ecuaciones.
- Proporcionado en unidades americanas y métricas.

A diferencia de otras soluciones de cálculos, Mathcad es la primera solución que permite a los ingenieros crear y documentar simultáneamente cálculos de ingeniería en una sola hoja de trabajo.



La suscripción a Knovel Math permite acceder rápidamente a una lista completa de hojas de trabajo de Mathcad totalmente documentadas. Para obtener más información, visite Knovel.com.



Eficaz recurso para cálculos de ingeniería.

Mathcad proporciona multitud de ventajas a los principales participantes en la organización de ingeniería. Para los directivos, Mathcad garantiza la máxima productividad y ayuda a lanzar al mercado productos mejores con más rapidez y menor coste, al tiempo que se conserva la propiedad intelectual. Mathcad también ayuda a los ingenieros a realizar con más eficacia todas las fases de su trabajo: reduce los errores, aumenta la colaboración con los compañeros y fomenta una mayor reutilización de los cálculos aprobados en proyectos futuros.

DISEÑADO PARA INGENIEROS

Centrado en la ingeniería

Mathcad, el software de cálculos de ingeniería más popular del sector, se ha diseñado para responder a los desafíos de los ingenieros, que necesitan realizar las tareas más deprisa y con mayor calidad.

Intuitivo

La interfaz fácil de usar de Mathcad no solo es sencilla de aprender, sino que utiliza además la notación matemática estándar y garantiza que los demás pueden leer, comprender, compartir y reutilizar el trabajo con facilidad.

Completo

Mathcad combina texto, cálculos de actualización instantánea, gráficos y anotaciones en una sola hoja de trabajo. Su incomparable ámbito de aplicación, incluida la potente funcionalidad matemática y la habilitación de unidades, proporcionan todas las prestaciones que necesita en una única aplicación completa.

Compatible

Mathcad se integra fácilmente con Creo y Microsoft Share-Point®, así como otras aplicaciones de ingeniería y aumenta su eficacia al aprovechar las herramientas y resultados de las aplicaciones de PTC y de terceros.

Ampliable

La eficacia y el alcance de Mathcad se extienden a los escritorios y a toda la empresa.

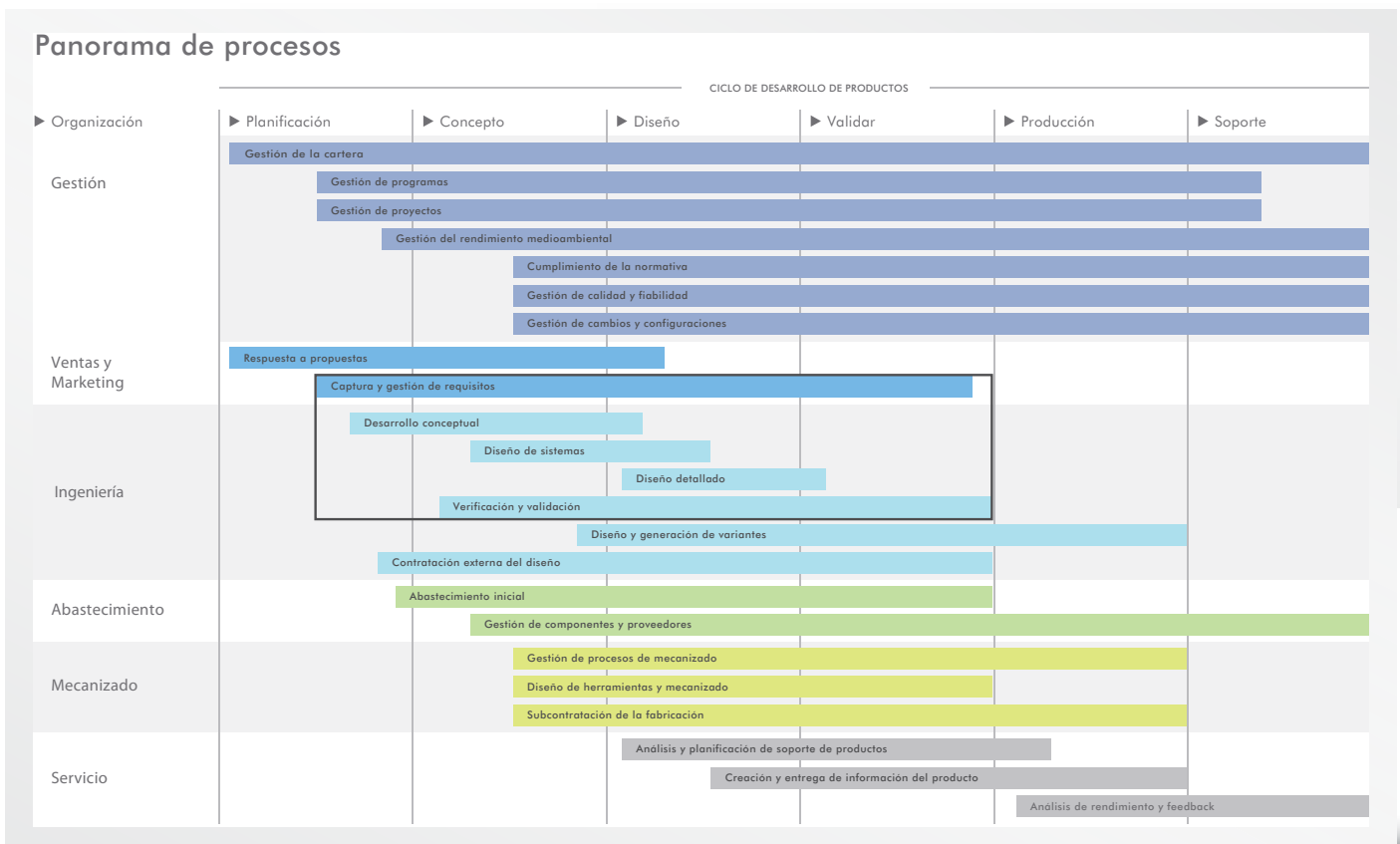
Optimice los procesos clave del desarrollo de productos.

La mejora de los procesos es fundamental en el soporte del desarrollo de productos y, en último término, para contribuir al éxito del negocio.

PTC cuenta con un punto de vista completo del desarrollo de productos que se representa aquí, en nuestro panorama de procesos. Reconocemos que el desarrollo de productos es un conjunto de procesos altamente interfuncionales y distribuidos que abarcan toda la vida del producto, desde la planificación hasta el soporte.

Mathcad puede ayudar a optimizar multitud de procesos de desarrollo de productos, que incluyen:

- Captura y gestión de requisitos
- Desarrollo conceptual
- Diseño de sistemas
- Diseño detallado
- Verificación y validación



La eficacia de PTC

PTC PROPORCIONA SOLUCIONES LÍDERES DE DESARROLLO DE PRODUCTOS A MÁS DE 25.000 CLIENTES EN TODO EL MUNDO.

Productos de software

- El mayor conjunto integral de soluciones que permite a las empresas:
 - Crear información de productos
 - Colaborar en un entorno globalmente disperso
 - Controlar los procesos de desarrollo de productos
 - Configurar el contenido de los productos
 - Transferir la información de los productos a múltiples sistemas y destinatarios
- Pruebas rigurosas para garantizar que los productos funcionan conjuntamente y son válidos para su empresa
- Diseñado para una implementación incremental que garantiza el éxito de la adopción

Iniciativas y procesos de desarrollo de productos

- Una estrategia de desarrollo de productos única y orientada a procesos para generar el máximo valor
- Optimización de procesos basada en la tecnología para el avance de las iniciativas de negocio definidas de los clientes
- Sistema de Desarrollo de Productos que soporta procesos de extremo a extremo para acelerar el plazo de implementación y reducir los costes

Soluciones sectoriales

- Extensa experiencia en una amplia gama de sectores
- Éxito demostrado de clientes en el suministro de soluciones adaptadas a las necesidades específicas de cada sector
- Soluciones que admiten procesos de negocio específicos de los distintos sectores dentro de la organización y en la cadena de suministro

Servicios y soporte

- Consultoría de desarrollo de productos para definir y desarrollar los mejores procesos de su clase
- Evaluaciones y servicios de implementación para instalar la tecnología con una interrupción mínima de la actividad
- Programas de educación para acelerar la adopción e impulsar la productividad
- Soporte de mantenimiento global que ofrece las herramientas, la tecnología y el equipo adecuados, disponibles cuando y donde se necesitan para garantizar el éxito del desarrollo de productos

Para obtener más información, visite nuestro sitio Web en: PTC.com/mathcad.

Sistema de Desarrollo de Productos integral

El Sistema de Desarrollo de Productos integral de PTC ofrece las prestaciones clave que los fabricantes necesitan para obtener más valor del desarrollo de productos. Nuestro método de implementación incremental de eficacia demostrada puede ayudar a las compañías de todos los tamaños a acelerar la adopción, minimizar el riesgo y agilizar la obtención de valor.

Creo™

Software de diseño

Windchill®

Software de Gestión del ciclo de vida del producto (PLM)

Arbortext®

Software de entrega de información dinámica

Mathcad®

Software de cálculos de ingeniería



Mathcad®

Sede central de PTC
140 Kendrick Street
Needham, MA 02494
EE.UU.

+1 781.370.5000