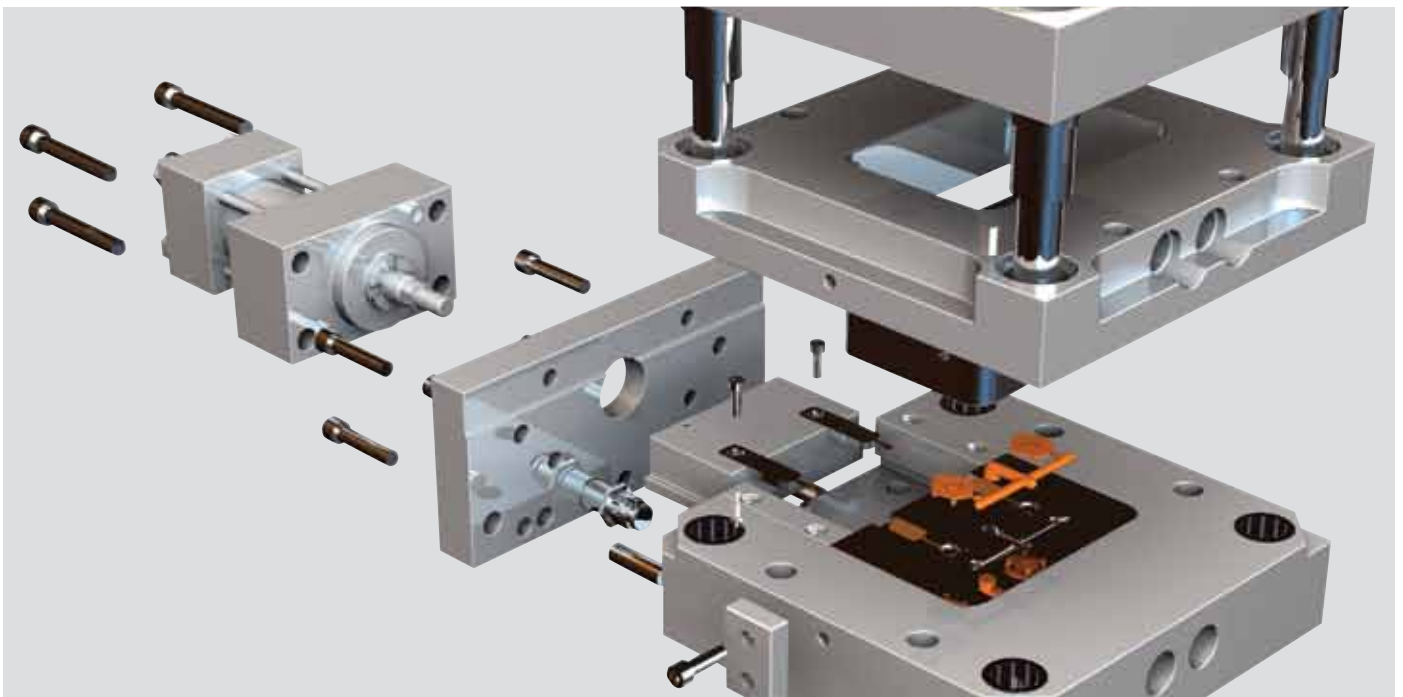


CÓMO DISEÑAR MOLDES DE FORMA RÁPIDA, PRECISA Y ECONÓMICA CON SOLIDWORKS

Resumen

Para tener éxito en el cada vez más competitivo sector de empresas que fabrican moldes en la actualidad se necesita un diseño de moldes rápido, preciso y económico. El software SolidWorks® Premium puede ayudarle a satisfacer estos retos competitivos. Las herramientas de validación y diseño de moldes le permiten producir mejores moldes y a la vez ahorrar tiempo y dinero. Gracias a SolidWorks, podrá satisfacer la demanda del cliente en menos tiempo y con un precio menor y mejorar su rentabilidad al mismo tiempo.



Introducción

SolidWorks ayuda a los diseñadores a desarrollar moldes más precisos, que ahorran tiempo y mejoran la rentabilidad. Con SolidWorks, no sólo podrá definir la geometría de los moldes, sino que también tendrá acceso a una gran gama de herramientas de diseño automatizado de moldes. Como resultado, podrá validar los aspectos más importantes de los diseños de moldes antes de enviarlos a producción. Además, podrá identificar automáticamente cortes sesgados, completar los núcleos laterales, verificar los ángulos de salida, definir las líneas de separación, crear superficies de partición y garantizar la durabilidad del molde. Con SolidWorks, podrá realizar todas estas funciones dentro del mismo entorno familiar de modelado y elaboración de superficies. Además, tendrá acceso a bases de moldes y otros componentes estándar, así como la integración con aplicaciones de mecanizado CNC (control numérico computerizado).

En el mercado de la creación de moldes, cada vez más competitivo, los clientes pueden solicitar plazos de entrega más cortos y precios reducidos, o podrían llevar su negocio a proveedores extranjeros más baratos. Los desarrolladores de moldes no tienen la opción de simplificar el proceso de diseño para reducir precios y acortar los plazos de entrega. Por lo tanto, debe garantizar que su molde produce piezas que satisfacen las especificaciones mecánicas y geométricas exactas de los clientes. A menudo, también debe desembolsar el coste de cualquier cambio necesario, si el molde no funciona correctamente la primera vez.

SolidWorks proporciona un conjunto único de potentes herramientas de verificación y automatización de diseño específicas de los moldes para ayudarle a superar los retos actuales de la creación de moldes y a fin de que pueda desarrollar moldes de forma más rápida, precisa y económica. Los usuarios familiarizados con SolidWorks pueden utilizar estas herramientas integradas, que están disponibles sin ningún cargo adicional y sin tener que convertir ni archivos ni geometría.

Asimismo, el programa de socios de SolidWorks ofrece bibliotecas de componentes de moldes estándar y de propiedad que puede arrastrar y soltar automáticamente en ensamblajes y diseños de moldes. Puesto que SolidWorks es totalmente asociativo, cualquier cambio realizado en los componentes, ensamblajes, detalles o listas de materiales se aplica automáticamente a todas las entidades relacionadas. La combinación de herramientas de validación y automatización de diseños específicos de moldes SolidWorks y las aplicaciones integradas de los socios le permiten desarrollar moldes y dar respuesta de forma eficaz y económica a los cambios de diseño de los clientes.

Solicitudes de propuestas

La mayoría de las solicitudes de propuestas (RFP) están formadas por un modelo sólido tridimensional o una serie de dibujos en dos dimensiones que define la geometría de la pieza moldeada por inyección. El primer paso para responder a una RFP es evaluar la geometría de la pieza del cliente. SolidWorks puede abrir más tipos diferentes de archivos CAD que cualquier otro sistema de diseño. Independientemente de si recibe formatos de archivos neutrales como, por ejemplo, DXF™, DWG, IGES, STEP, ACIS® y Parasolid®, o formatos que son nativos en otros sistemas tales como Inventor®, Mechanical Desktop®, Unigraphics®, CADKEY®, AutoCAD®, Pro/ENGINEER® y Solid Edge®, SolidWorks le permite acceder a la geometría.

Con SolidWorks, no sólo podrá definir la geometría de los moldes, sino que también podrá acceder a una gran gama de herramientas de diseño automatizado de moldes.

Mediante el uso de las herramientas de diagnóstico de importación de SolidWorks, podrá identificar y arreglar límites abiertos, así como reparar caras dañadas. El resultado es un modelo tridimensional que está listo para el diseño de herramientas.

Puesto que se pueden producir errores de datos al importar geometrías de otro sistema de diseño, SolidWorks proporciona un conjunto global de herramientas para arreglar archivos importados y limpiar la geometría. Podrá crear automáticamente un modelo sólido durante la importación simplemente cosiendo las entidades de un archivo neutral en una geometría sólida. SolidWorks también proporciona herramientas de diagnóstico para ayudarle a coser entidades en un sólido. La función "Comprobar entidad", por ejemplo, le permite identificar y localizar problemas de geometría. Mediante el uso de las herramientas de diagnóstico de importación de SolidWorks, podrá identificar y arreglar límites abiertos, así como reparar caras dañadas. El resultado es un modelo tridimensional que está listo para el diseño de herramientas.

Después de haber importado la geometría de la pieza, podrá utilizar las herramientas integradas de SolidWorks con el fin de recopilar la información necesaria para calcular el coste del molde y formular un presupuesto. Con estas herramientas podrá predecir si puede crear un molde aceptable basado en el modelo sólido 3D original de una pieza de plástico moldeada por inyección. Puede utilizar las funciones de detección de cortes sesgados de SolidWorks para identificar áreas de la pieza que requieren algún tipo de acción adicional para extraer la pieza del molde. SolidWorks también incluye un comprobador de espesor, para que pueda localizar las áreas de las piezas que están por debajo de un espesor especificado, lo que podría originar problemas durante la fabricación si no se corrige.

Al responder a una RFP, estas herramientas de análisis de molde le permiten evaluar rápidamente la capacidad de creación de moldes de una pieza. Con esta función, podrá reducir de forma significativa el coste del diseño y verificación del molde, porque tardará mucho menos tiempo y necesitará mucho menos dinero para arreglar problemas durante las primeras fases del proceso de diseño. Sus propuestas también serán más precisas, porque podrá identificar áreas potenciales de problemas y señalarlas para los futuros clientes durante el proceso de desarrollo de propuestas.

Con la herramienta de colaboración eDrawings® de SolidWorks, podrá comunicar rápidamente las recomendaciones de cambios de diseño a los clientes antes de finalizar las propuestas. eDrawings puede agilizar el proceso de desarrollo de propuestas a través de la mejora de las comunicaciones con los clientes. Podrá utilizar el correo electrónico para enviar eDrawings con dibujos 2D y modelos 3D a los clientes, a fin de que puedan verlos, imprimirlos y revisarlos rápidamente con un software de visor gratuito. Podrán trasladar y rotar los modelos para verlos desde cualquier ángulo, así como ampliarlos o reducirlos, mientras que las herramientas intuitivas de marcaje les permiten proporcionar unos comentarios completos y exhaustivos. No solo es una forma excelente de que los clientes estén más involucrados en el proceso, sino que también diferencia a su empresa de la competencia.

Con el software de gestión de información del producto, solución integrada que también forma parte de SolidWorks, podrá archivar y organizar de forma segura múltiples versiones de proyectos anteriores, lo cual le permite realizar búsquedas rápidas en todos los diseños 2D y 3D para encontrar una línea base relativa para el ensamblaje del molde. Esta herramienta generará de forma instantánea una lista de materiales para la línea base, de manera que pueda determinar los costes de forma precisa.

.....
Sus propuestas también serán más precisas, porque podrá identificar áreas potenciales de problemas y señalarlas para los futuros clientes durante el proceso de desarrollo de propuestas.

Diseño de moldes

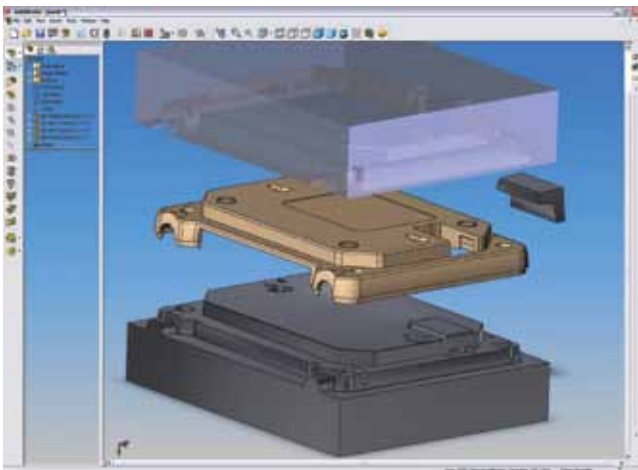
Normalmente, el primer paso en el diseño de la cavidad y el núcleo de un molde es aplicar el factor de reducción en la pieza basándose en su material. Con SolidWorks, podrá hacerlo con un solo clic de ratón. Además, SolidWorks sugerirá automáticamente la línea óptima de separación de acuerdo con la dirección del ángulo de salida de la pieza.

Con otro clic de ratón, SolidWorks identificará todas las áreas de la pieza que tienen un ángulo de salida insuficiente. También tendrá acceso a las herramientas que facilitan la corrección de ángulos de salida como, por ejemplo, el comando de ángulo de salida de líneas de separación, que coloca en ángulo una cara en relación con una arista adyacente.

Normalmente, el siguiente paso en el diseño de moldes es crear las superficies de separación que definen la separación entre el núcleo y la cavidad. Además de la generación automática de las superficies de separación para moldes más sencillos, SolidWorks ofrece una amplia gama de herramientas de creación de superficies y modelos sólidos, para que pueda crear superficies de separación para moldes incluso más complejos.

Las funciones básicas incluyen sofisticadas opciones de modelado sólido, como recubrimientos, redondeos de radio variable, vaciados y ángulos de salida. Las funciones avanzadas de modelado de superficies incluyen un parche de superficie de varios lados que le permite rellenar una superficie tangente a un espacio definido por cualquier número de límites. También permite realizar el croquis de una red de curvas y tirar de cualquier punto de la curva para modificar la superficie, así como combinar las entidades analíticas y los splines en una única función.

Las funciones avanzadas de modelado de superficies incluyen un parche de superficie de varios lados que le permite rellenar una superficie tangente a un espacio definido por cualquier número de límites.

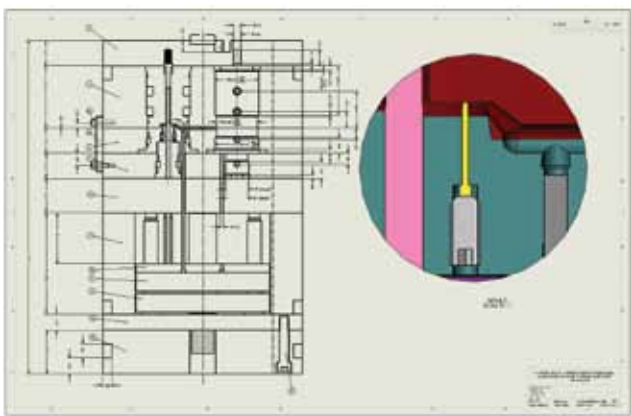


SolidWorks proporciona herramientas que le permiten pasar rápidamente de un diseño de piezas a generar toda la geometría de núcleo y cavidad necesaria para la mecanización.

Tras haber creado superficies de separación, puede utilizar el comando Núcleo/Cavidad para dividir el molde en dos cuerpos sólidos. El paso siguiente es crear el núcleo y la cavidad del molde alrededor de las superficies que definió en el comando núcleo/cavidad. A continuación, puede utilizar estos cuerpos sólidos para crear un ensamblaje que se asocia al diseño original de piezas multicuerpo. SolidWorks ofrece una operación de núcleo lateral que crea automáticamente toda la geometría de elevador y núcleo lateral necesaria para extraer las piezas finalizadas de los moldes.

Entre el 20 y el 90 por ciento del contenido de una base típica de molde está formado por componentes adquiridos. Gracias a 3D ContentCentral®, ahorrará tiempo, mejorará la precisión y obtendrá un fácil acceso a modelos CAD en 3D de socios líderes que proporcionan bibliotecas de bases completas de moldes y componentes como, por ejemplo, pasadores guía, cojinetes guía, platos expulsores, alojamientos de expulsores y Sprue Bushings®. Podrá examinar categorías de productos para ver productos competitivos, configurar piezas de proveedores para que cumplan con sus requisitos y soltar y arrastrar los modelos de productos de los proveedores directamente en sus diseños.

La Biblioteca de diseño de SolidWorks proporciona una plataforma para el desarrollo de estándares de la empresa, que consta de modelos de dispositivos, piezas y operaciones que puede arrastrar y soltar en nuevos diseños de moldes. SolidWorks Toolbox, que también forma parte de SolidWorks, proporciona acceso a modelos de piezas de estándares ANSI, ISO, DIN y JIS como cierres, rodamientos, anillas de sujeción y roscas. Puede arrastrar y soltar modelos de tornillos, tuercas y arandelas de SolidWorks Toolbox y colocarlas en el lugar idóneo del ensamblaje. La tecnología Smart Component redimensiona y coloca automáticamente los componentes según el lugar y la forma en la que interactúen con el ensamblaje.



SolidWorks automatiza la creación de documentación 2D completa a partir del diseño de moldes 3D.

SolidWorks facilita la generación de dibujos 2D de nivel de producción a partir de un modelo de ensamblaje 3D. Con sólo dibujar una línea en SolidWorks, podrá seccionar el ensamblaje y crear automáticamente el dibujo. En cualquier punto, podrá añadir o modificar dimensiones, que se actualizarán de forma instantánea para ajustarse a los cambios del diseño. Puede crear rápidamente vistas explosionadas para describir cómo funciona el molde organizando, en primer lugar, los componentes en 3D y, a continuación, seleccionando secciones para definir vistas de dibujo 2D detalladas. Además, podrá anotar fácilmente estas vistas con globos que se incorporan a la lista de materiales.

A veces, los fabricantes de moldes deben garantizar que sus productos serán capaces de soportar estrictos ciclos de trabajo. Podrá utilizar SolidWorks Simulation, incluido en SolidWorks Premium, para determinar los esfuerzos, las tensiones, las formas deformadas y los desplazamientos de los componentes durante el funcionamiento para evitar errores de campo. Con esta herramienta, podrá identificar rápidamente los puntos débiles del diseño inicial. La generación rápida y económica de nuevos prototipos de software le permite solucionar problemas que de otra forma no se detectarían hasta la fase de verificación o, lo que es peor, hasta la planta del cliente. A través de la evaluación del ciclo exacto de trabajo de los componentes, podrá reducir el coste y el peso del molde usando una base más pequeña y ligera.

Podrá utilizar SolidWorks Simulation, incluido en SolidWorks Premium, para determinar los esfuerzos, las tensiones, las formas deformadas y los desplazamiento de los componentes durante el funcionamiento para evitar errores de campo.

Cambios de diseño

SolidWorks le permite unir componentes interrelacionados, por lo que si uno cambia, los componentes relacionados también cambiarán. Cuando el cliente modifica el diseño y envía un nuevo archivo CAD, podrá simplemente importar el archivo CAD en el diseño original de la pieza y utilizarlo para actualizar automáticamente el diseño del molde.

Gracias a SolidWorks, también podrá evitar errores costosos asegurándose de que los cambios realizados en cualquier punto del proceso actualicen automáticamente toda la documentación del producto, incluidos piezas, ensamblajes y dibujos. De esta manera podrá utilizar un dibujo 2D de la base para controlar el tamaño de todos o algunos de sus componentes. Cuando cambie el diseño, los platos expulsores, los pasadores guía, los cojinetes guía y otros componentes se modificarán automáticamente y pasarán a tener las dimensiones correctas.

SolidWorks proporciona potentes herramientas para identificar las diferencias entre dos versiones de la misma pieza. Esta función es particularmente práctica en los casos en los que un cliente envía una nueva versión de la pieza durante el proceso de desarrollo de moldes. Puede sincronizar las vistas de diferentes versiones para comparar geometrías, caras y operaciones y puede aplicar los parámetros y atributos de la operación de una versión a otra. Estas herramientas le permiten comprender la repercusión de un cambio en el diseño de una herramienta existente.

Con la herramienta de animación de SolidWorks, puede elaborar animaciones para que los clientes puedan ver los moldes virtuales en funcionamiento y comprender por completo el diseño. La animación con SolidWorks le permite demostrar cómo funcionan las piezas móviles del molde, así como ampliar y reducir el ensamblaje para mostrar cómo se ajustan los componentes. La animación puede mostrarse alrededor del molde o puede rotarlo 360 grados en un plato giratorio para mostrar su aspecto desde todos los ángulos.

Validación y fabricación

Dassault Systèmes SolidWorks Corp. se ha asociado con empresas líderes del sector del software CAM (fabricación asistida por ordenador) para ofrecer una serie de potentes soluciones de programación CNC para el fresado, el torneado y la mecanización de descargas electrónicas. Puesto que las soluciones con certificado CAM leen la geometría nativa de SolidWorks y son totalmente asociativas, los cambios del diseño se reflejan en el programa CNC. Asimismo, los productos CAM certificados proporcionan integración en una sola ventana con el modelo de diseño de SolidWorks, lo cual permite la generación de la ruta del programa CNC dentro del entorno familiar de SolidWorks. Otros productos Gold Certified de SolidWorks proporcionan soluciones de análisis integradas adicionales para la validación de diseños de moldes, la automatización del desarrollo de moldes y la creación y modificación de componentes.

La Red de fabricantes en SolidWorks SupplierSource.com simplifica el proceso de encontrar los proveedores de diseño y servicio de fabricación que utilizan el software de SolidWorks. Con los archivos SolidWorks nativos, ya no tendrá que preocuparse de convertir o recrear los archivos de diseño. Podrá encontrar fácilmente al proveedor perfecto en la red navegando categorías diferentes como, por ejemplo, el fresado, la mecanización de descargas eléctricas y la ingeniería inversa o a través de búsquedas de palabras clave.

La animación con SolidWorks le permite demostrar cómo funcionan las piezas móviles del molde, así como ampliar y reducir el ensamblaje para mostrar cómo se ajustan los componentes.

Conclusión

SolidWorks puede ayudar a los diseñadores de moldes a mejorar la rentabilidad. Si se reduce el tiempo necesario para crear propuestas y diseñar moldes, así como la evaluación de las propuestas y los diseños mientras se desarrollan, se pueden evitar problemas que de otra forma no se detectarían hasta el desarrollo del molde prototipo. Al proporcionar una gran gama de funciones integradas, el entorno de diseño SolidWorks le ayuda a automatizar muchos aspectos del proceso de diseño. Además, una potente gama de herramientas de análisis integradas le permite validar diseños de moldes mediante prototipos de software, con lo que se asegura que obtiene el diseño idóneo antes de enviarlos a producción. Las soluciones integradas adicionales le permiten simplificar la transición a la fabricación, así como comunicarse de forma eficaz y eficiente con los clientes. SolidWorks Premium le ofrece las herramientas necesarias para diseñar moldes de forma rápida, precisa y económica, y para tener éxito en el entorno de la creación de herramientas, cada vez más competitivo.

Oficinas Corporativas
Dassault Systèmes
SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
Teléfono: +1-978-371-5011
Email: info@solidworks.com

Oficinas centrales Europa
Teléfono: +33-(0)4-13-10-80-20
Email: infoeurope@solidworks.com

Oficinas en España
Teléfono: +34-902-147-741
Email: infospain@solidworks.com

