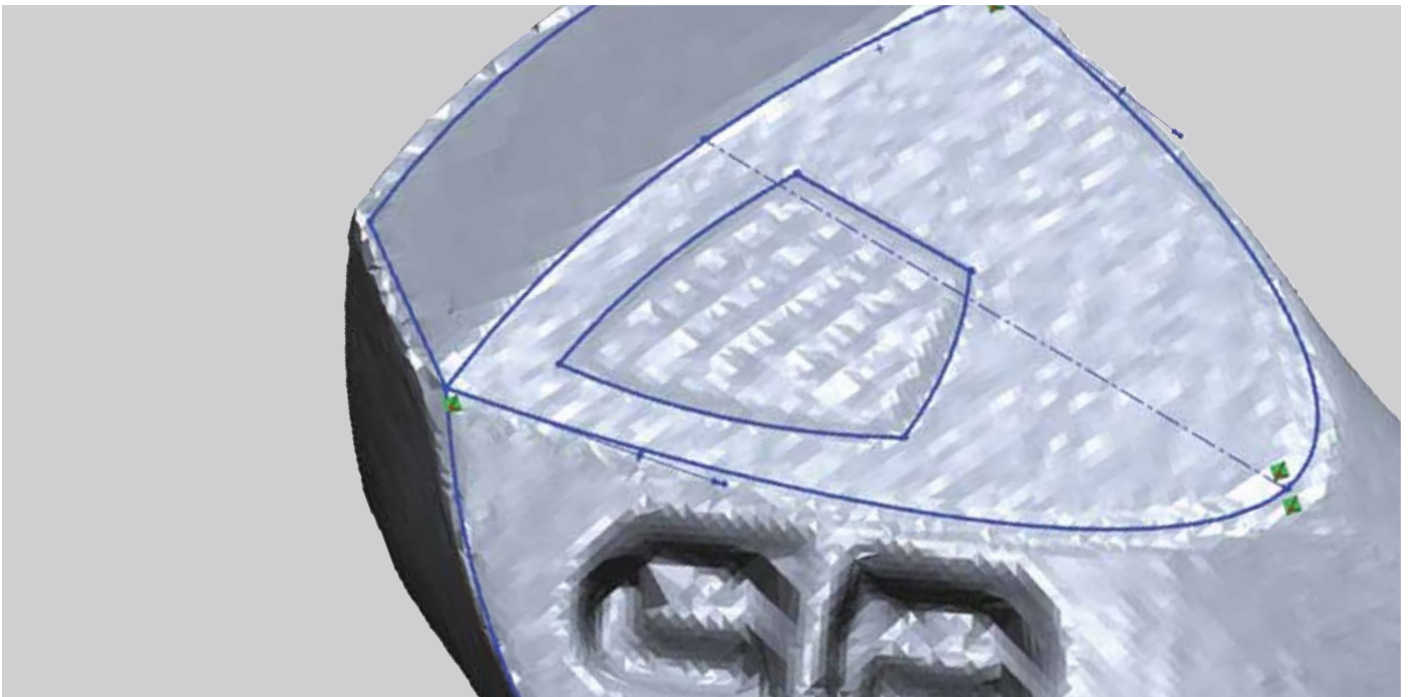

10 RAZONES POR LAS QUE SOLIDWORKS® PREMIUM ES LA MEJOR OPCIÓN PARA LOS DISEÑADORES DE PRODUCTOS DE CONSUMO

Resumen

Dassault Systèmes SolidWorks Corp. sigue ampliando sus objetivos para ofrecer la potencia de las soluciones en 3D a todas las personas que se dedican al desarrollo de productos. El conjunto de herramientas de diseño y análisis de SolidWorks® Premium ayuda a salvar el vacío entre los diseñadores de productos y otras disciplinas, eliminando la ineficacia de los sistemas de diseño y revolucionando el proceso de diseño.



Introducción

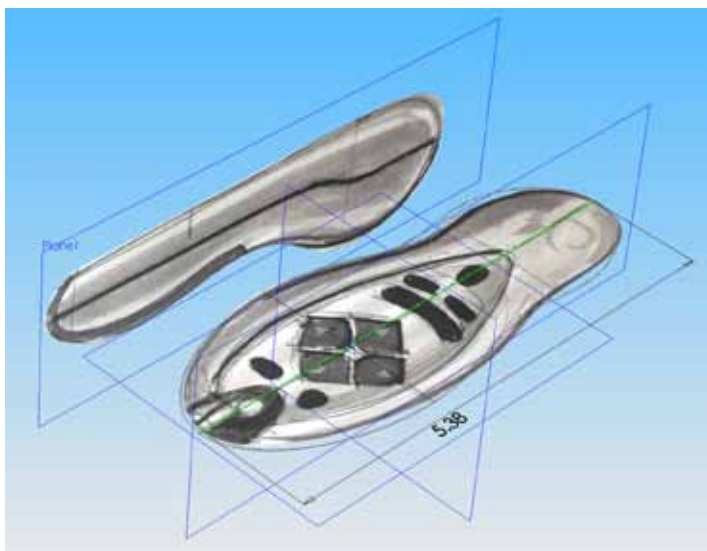
En el sector de diseño de productos, las herramientas de CAD mecánico (MCAD) cuentan con una amplia demanda para conceptualizar y fabricar satisfactoriamente productos de consumo. Como diseñador de productos de consumo, usted tiene necesidades y entregables que son muy diferentes de los de sus colegas ingenieros mecánicos que diseñan maquinaria y equipamiento. En realidad, a menudo necesita funcionalidades de modelado más complejas. Como es consciente de que su concepto podría cambiar o ser rechazado, debe poder crear y modificar rápidamente su diseño. Cuando muchos factores y especificaciones ya estén determinados, las herramientas de MCAD pueden acomodar de forma eficaz una cierta cantidad de cambios. Pero si el concepto está en fase de cambios, los cambios conceptuales pueden hacer que el sistema de MCAD se detenga. Por este motivo, la mayoría de los diseñadores de productos siguen utilizando lápiz y papel, y el modelado en espuma o arcilla, en lugar del programa de MCAD para conceptualizar. Para quienes tienen talento dibujando y esculpiendo, estas herramientas tradicionales suelen resultar más eficaces que las herramientas informáticas.

En la actualidad, muchas iniciativas del sector del MCAD se centran en capturar la finalidad del diseño en una fase temprana del proceso, con lo que se reduce el ciclo de diseño del producto y el tiempo de comercialización. Como la finalidad del diseño es vital para producir y fabricar productos satisfactoriamente, Dassault Systèmes SolidWorks Corp. ha hecho grandes esfuerzos para afrontar este reto y para agilizar todo el proceso de diseño. Como resultado, SolidWorks® Premium puede ayudarle a ejecutar y conceptualizar fácilmente sus diseños.

El croquis en papel ha sido, y sigue siendo, un medio generalizado para plasmar las ideas iniciales y mostrarlas a los demás. Sin embargo, a menudo el autor del croquis aprecia mejor su significado que los demás. La imaginación, junto con el croquis de referencia, es el catalizador para que una idea concreta sea más tangible y concreta. Al utilizar el programa SolidWorks en las fases iniciales del proceso de diseño, puede comunicar mejor sus ideas a los demás.

1. Imagen de croquis e importación de geometría

Con la función Imagen de croquis de SolidWorks, puede transferir satisfactoriamente las referencias importantes y la sutileza de los croquis dibujados a mano al entorno de modelado de SolidWorks. La función Imagen de croquis de SolidWorks permite abrir un croquis escaneado o un archivo de imagen en un plano de croquis 2D y visualizarlo junto con el resto de geometría 2D y 3D. Una vez cargado, puede ajustar la escala, rotar e incluso crear una imagen simétrica del croquis del concepto. Puesto que sólo el área del croquis dibujada a mano (lápiz y tinta) es importante, la parte blanca restante es un obstáculo cuando se visualiza el croquis en 3D. Sin embargo, la función Imagen de croquis de SolidWorks le permite convertir en transparentes estas zonas blancas. Puede utilizar la transparencia incorporada del archivo, o puede tomar una muestra del color del croquis, definiendo las zonas que deben ser transparentes. Además, puede establecer la transparencia de todo el croquis. A medida que dibuje nuevas curvas, la función Imagen de croquis de SolidWorks proporcionará una referencia clara de los aspectos significativos del croquis dibujado a mano originalmente y mejorar la visualización para todo el equipo de diseño.



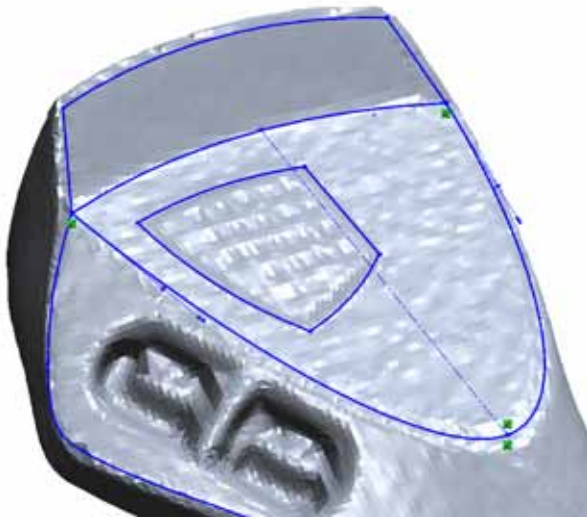
Las zonas blancas que rodean las imágenes originales se vuelven transparentes.

2. ScanTo3D

A menudo un concepto de diseño empieza como un modelo físico en el taller de modelos (con la esencia de la intención del diseño capturada en un modelo de espuma, madera o arcilla) en lugar de hacerlo como un concepto en el ordenador. Puesto que estos modelos se convierten en la referencia del concepto de diseño a partir de la cual se hará la elección del diseño final, esta referencia no se debe perder cuando se realiza la conversión a un modelo de CAD 3D. Con la utilidad ScanTo3D del programa SolidWorks® Premium, puede abrir directamente los datos de escaneo en la ventana de SolidWorks. A continuación, puede establecer referencias directamente con esos datos, ya sea con una nube de puntos o con una malla, para crear modelos sólidos y de superficies. También se incluyen dos herramientas asistentes: una para limpiar, reparar y orientar la malla y otra para convertirla en una superficie o modelo sólido. Cuando combine esta capacidad con NextEngine® Desktop 3D Scanner™, tendrá una solución completa y de bajo coste para capturar la intención del diseño de modelos y prototipos.

Algunas de las formas que se esculpen en el taller de modelos resultan extremadamente difíciles de modelar en CAD. Por ejemplo, el molde de una corona con adornos y relleno de hojas doradas que normalmente se esculpe en sólo un par de horas podría tardar días, si no semanas, en modelarse en una superficie o en un sistema de modelado sólido. Sin embargo, con ScanTo3D, puede escanear directamente la sección de moldeado utilizando Desktop 3D Scanner y la malla se abrirá inmediatamente en la ventana de SolidWorks. En este punto, la malla se convierte en una importante referencia de 3D. Puede dibujar croquis 2D y 3D directamente en la malla, deduciendo los vértices de la malla.

Después de crear estas curvas de croquis 2D y 3D, puede utilizar la funcionalidad estándar de creación de superficies de SolidWorks para volver a crear las superficies de moldeado y convertirlas finalmente en un modelo sólido. ScanTo3D también proporciona un asistente de superficies que puede convertir automáticamente la malla en un modelo sólido en un solo paso. De manera alternativa, puede dividir la malla en submallas y extraer caras de esas submallas. Juntos, ScanTo3D y Desktop 3D Scanner pueden ayudarle a reducir significativamente el tiempo que se tarda en convertir los objetos físicos en virtuales.

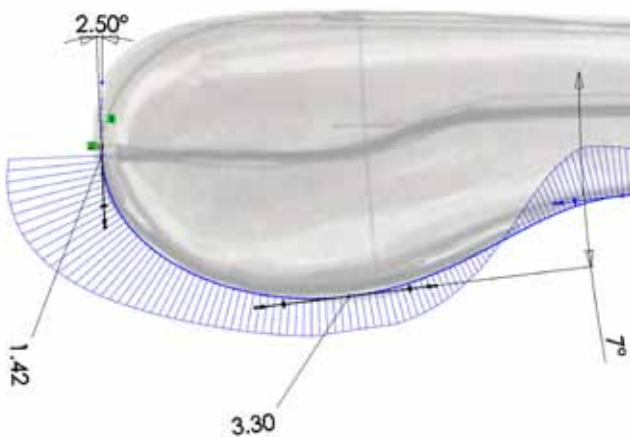


Los croquis 2D y 3D pueden aparecer directamente en la malla escaneada.

3. Splines en esboço em 2D y 3D

Una vez que coloque las vistas de los croquis dibujados a mano en una pieza de SolidWorks, dispondrá de una referencia gráfica para crear la geometría de las curvas, que se convertirán en las entidades de croquis que definen las superficies tridimensionales del concepto. SolidWorks proporciona un potente entorno de croquizado, tanto plano (croquis en 2D) como de espacio tridimensional (croquis en 3D). A diferencia de otros programas de creación de superficies, muchas de las entidades de croquis 2D de SolidWorks están disponibles en el entorno de croquis 3D y contienen prácticamente todas las ventajas de 2D, como relaciones, planos de referencia de acotación y geometría de construcción.

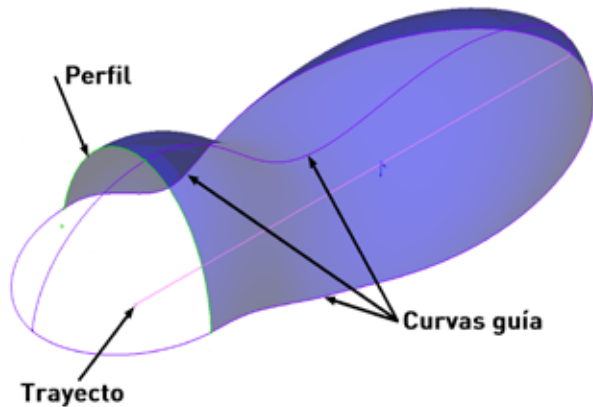
La tecnología de spline de SolidWorks se ha mejorado recientemente para que no sólo proporcione todo el control y la facilidad de uso de otros sistemas, sino que también supere a la competencia ofreciendo indicadores paramétricos como valor añadido. Por ejemplo, puede dibujar splines en 2D o 3D y alinearlas posteriormente con otras referencias de geometrías o superficies, haciendo coincidir la arista adyacente con una condición tangente o C2 (curva continua). También puede acotar la "ponderación" de la tangencia en las asas de la spline, así como el ángulo del vector. Una imagen de análisis de curvatura le ayuda a construir splines de alta calidad que, a su vez, generan superficies de alta calidad.



Las splines de croquis se muestran con restricciones de control de asas que le permiten acotar la longitud de la tangente y el vector del ángulo del punto de spline.

4. Superficies de barrido con curvas guía

Después de crear curvas, el programa SolidWorks proporciona una serie de operaciones de creación de superficies que pueden rellenarse entre estas curvas. La mayoría de las operaciones que se describen en este documento se pueden ejecutar como una operación de sólidos o de superficies. La función Barrer resulta especialmente útil. A diferencia de las superficies recubiertas tradicionales que requieren una serie de secciones cruzadas para definir la forma, la función Barrer sólo requiere una sección cruzada y otra curva para actuar como trayecto para orientarla. Cuando se combina con más de un trayecto (es decir, curvas guía), esta función se hace muy potente. Puesto que la función Barrer puede convertir secciones transversales complejas, le ahorra tiempo y trabajo añadido. Siguiendo el estilo y las líneas de perfil de la forma principal en lugar de centrarse en las secciones transversales, la función Barrer también le ayuda a cumplir la finalidad del diseño.



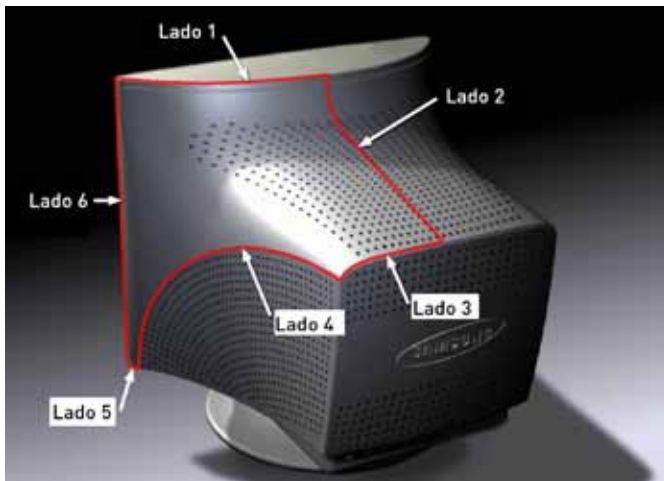
Con los barridos de múltiples trayectos, las curvas guía pueden producir formas complejas fácilmente.

5. Rellenar superficie

Rellenar una superficie es casi indiscutiblemente la operación de modelado avanzada más valiosa del programa SolidWorks® Premium. En ocasiones, es posible que desee crear un diseño que sea bonito y estético pero extremadamente difícil de conseguir geoméricamente. Estas dificultades pueden parecer simples en el mundo físico, pero resultan complejas en el mundo del modelado basado en NURBS.

Por ejemplo, imagine una superficie estirada en cinco esquinas. Como metáfora física, una manta con cuatro costados es fácil de comprender. Tiene cuatro esquinas y cuatro personas que sujetan estas esquinas para estirar la manta. Sin embargo, si añade una quinta esquina a la manta sin una persona más que la sujete, no podrá estirar la manta uniformemente. El sector hace referencia a este tipo de superficie como parche con "n lados", una operación de superficie que tiene la capacidad de rellenar suavemente cualquier número de lados (de aquí el término "n lados") y hacerlo mientras hace coincidir la tangencia de las caras circundantes.

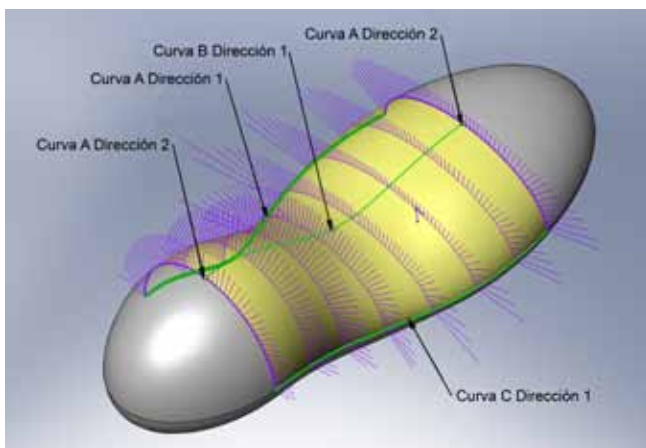
La función Rellenar de SolidWorks es una función de creación de superficies fácil de utilizar que le permite escoger y rellenar un número cualquiera de lados y parchear esa zona con una superficie suave que coincida tangencialmente o en las curvaturas continuas con las caras circundantes. Además, la función Rellenar le permite colocar curvas internas o puntos, con lo que se altera la forma interna del relleno. Puede incluso pasar por encima de pequeñas separaciones del área circundante que desea rellenar. Como resultado, no se verá forzado a construir en exceso la superficie y volverla a recortar, que es la práctica aceptada del sector para los diseñadores que no disponen de esta capacidad. En su lugar, puede construir la superficie según las aristas originales que representan la finalidad del diseño inicial.



Esta zona de n lados permite un parche suave entre diferentes límites de curvas discontinuas.

6. Superficie limitante

En el diseño de productos de consumo, las superficies limitantes son la función de creación de superficies más utilizada en los modelos de CAD. Por tanto, es esencial que proporcione una amplia capacidad y versatilidad para esta función básica. Los diseñadores suelen utilizar este tipo de superficie para crear las partes principales de las superficies exteriores de su diseño mediante la definición de "curvas de estilo" (consulte el apartado "Splines de croquis 2D y 3D"). A continuación, la función Límite utiliza estas curvas para conducir un parche de superficie que se interpola entre las curvas como una superficie de Spline-B suave. Estas superficies tienen que ser tan suaves como sea posible no sólo entre las curvas, sino también para las caras adyacentes que rodean la función Límite. Para satisfacer esta demanda, el programa SolidWorks puede crear el límite con coincidencia de tangencia o C2 en una o varias direcciones. Para ayudar a definir mejor el área precisa en la que se va a crear una superficie, puede utilizar conectores arrastrables para dar más forma y modificar la superficie resultante. Mediante la modificación de las curvas y el arrastre de las asas de la tangencia, podrá modificar dinámicamente la forma de la superficie. Puesto que dispone de control y comentarios inmediatos, puede ajustar la forma a las especificaciones exactas.

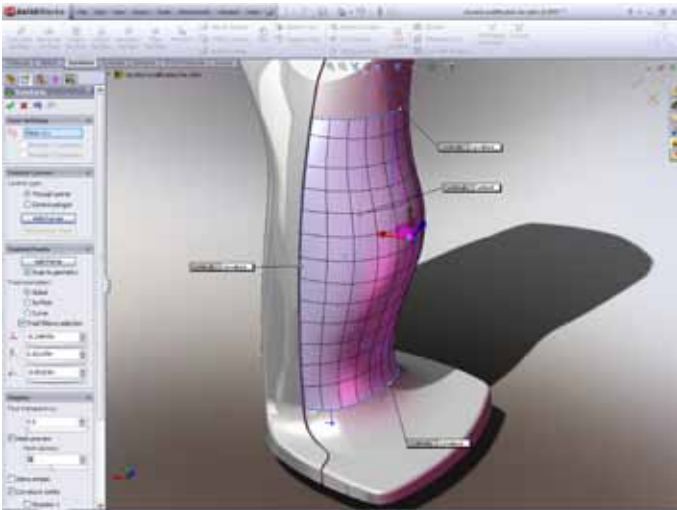


Las múltiples curvas de primera y segunda dirección se pueden incorporar con continuidad C2 y análisis de la curvatura.

7. Forma libre

En algún punto del proceso de diseño, puede necesitar modificar ligeramente la forma, sin volver atrás y redefinir las curvas originales. O bien, es posible que necesite crear una superficie compleja, como una manija, para la que haría falta un extraordinario número de curvas y ajustes con la superficie limitante.

La función Forma libre, que se ha creado para este tipo de tareas, es una herramienta de edición de formas que sirve para muchas finalidades. Con la función Forma libre, puede tirar fácil y dinámicamente de puntos de superficie para deformar la forma que necesita, sin crear curvas de croquis u otras referencias definidas previamente. Aunque muchos de nuestros competidores disponen de una función “empujar-tirar” similar, SolidWorks va más allá al permitirle definir de manera específica de qué parte de la superficie desea tirar. Mediante el establecimiento de una “curva de control” a través de la superficie o la cara sólida y una vez definida dicha curva, podrá tirar de un número de puntos en cualquiera de las tres direcciones para modificar la superficie subyacente. Puesto que estas modificaciones de la superficie se producen en tiempo real, y sin la necesidad de crear curvas de croquis, este proceso intuitivo permite disponer inmediatamente de comentarios acerca de cómo afectarán los cambios a la forma final. De manera opcional, puede controlar los límites de la cara de forma libre para que coincidan en tangencia o C2. Además, puede mover el límite usando la opción “movible”. La función Forma libre proporciona un control y una versatilidad óptimos para analizar y modificar la finalidad del diseño.



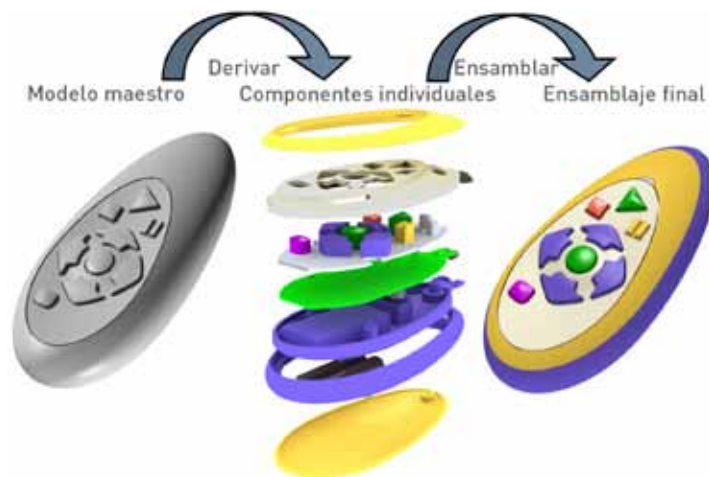
La función Forma libre le permite colocar puntos donde desee tirar y arrastrar dinámicamente la superficie para cambiar su forma.

8. Multicuerpo

Históricamente, las tendencias en diseño de productos han variado desde lo más sencillo y prismático hasta lo salvajemente orgánico, pero los diseños de productos con más éxito suelen estar en un punto medio. Puede crear fácilmente formas prismáticas mediante las técnicas de modelado, pero las formas más complejas no se pueden construir de este modo. Necesitará una combinación de dos técnicas distintas, lo que se denomina “modelado híbrido” sólido. Esto le permitirá trabajar simultáneamente con múltiples cuerpos sólidos o superficies, decidiendo cuándo y dónde en el historial de la pieza desea colocar una operación, y cuándo solidificar esa operación.

Cuando necesite gestionar diversas formas sólidas en un único archivo de pieza, SolidWorks tratará todos los sólidos como su propia identidad. Puede aislar y aplicar operaciones únicas a ese sólido o a varios sólidos al mismo tiempo, con libertad para elegir como interactuarán las diferentes piezas del diseño. Por ejemplo, puede detallar todo el diseño en un archivo de pieza único y describir en última instancia todas las piezas de plástico individuales de que consta el diseño (es decir, la carcasa superior, la inferior, la tapa de la batería, etc.) como diferentes sólidos. Como se encuentran en un archivo de pieza único, todas las referencias estarán disponibles para todos los sólidos.

La mayoría de los sistemas no tienen la capacidad para gestionar múltiples sólidos con inteligencia, porque utilizan un método basado en el ensamblaje. Con el programa SolidWorks, se beneficiará de un método de modelo maestro, que establece una forma general y permite orientar las diferentes piezas. Cualquier cambio que se produzca en la pieza maestra repercutirá en las piezas individuales.



Creación de componentes individuales a partir de la forma maestra: varios sólidos se derivan en piezas separadas y se reensamblan en un ensamblaje principal. Cuando el modelo maestro está alterado, todos los cambios se propagan al ensamblaje principal final.

9. PhotoWorks

La creación de geometría que se puede utilizar posteriormente para crear herramientas de moldes con el fin de fabricar el diseño es de una importancia crucial. Sin embargo, se produce un entregable incluso más significativo antes de construir el concepto para su fabricación. Después de crear el concepto en el entorno de SolidWorks, el primer entregable como diseñador de productos será una imagen del diseño que puede presentar al equipo directivo para que lo valoren y lo modifiquen. En el pasado, los diseñadores de productos tenían que crear un prototipo físico del diseño, pintarlo y detallarlo antes de fotografiar el modelo final. Sin embargo, gracias a PhotoWorks™ dispone de las herramientas necesarias para producir renderizados en realismo fotográfico y animaciones que a menudo son más rentables que producir un modelo físico, especialmente en las primeras fases del desarrollo del concepto.

PhotoWorks ofrece a los diseñadores de productos de consumo y máquinas una gran variedad de materiales específicos del sector que se han optimizado para conseguir el máximo realismo posible. Esto incluye metales bruñidos, cepillados y satinados; plásticos pulidos, de color blanco brillante, translúcidos y parecidos a los de Mold-Tech®; así como cristales reflectantes, translúcidos y pulidos con chorro de arena. Además, PhotoWorks proporciona una amplia gama de vetas de madera y madera de testa o contrahilo. Puede aplicar la mayoría de estos materiales con sólo arrastrarlos y soltarlos desde el panel de recursos. Muchos de estos materiales también se pueden colocar, rotar y aumentar de tamaño dinámicamente en la ventana de SolidWorks.

PhotoWorks también proporciona varias escenas de HDR (Hi-Dynamic Range) que están totalmente predefinidas. Sólo tiene que elegir una escena, seleccionar los materiales y hacer clic en el botón de renderizado; SolidWorks hace el resto. Puesto que las escenas de HDR iluminan totalmente la escena de un modo mucho más realista que como lo podrían hacer sólo las luces de SolidWorks, ya no tendrá que definir fuentes de luz en SolidWorks. Debido a la creciente demanda de compresión del ciclo de diseño de los productos, el renderizado debe ser previsible y fácil de conseguir. Gracias a PhotoWorks, tanto usted como su equipo de diseño pueden realizar y validar fácilmente los diseños.



Se han añadido muchos materiales sofisticados a la biblioteca de materiales de PhotoWorks, incluido el metal mate y cepillado, el cristal grabado y escarchado, así como plásticos con una textura parecida a la de Mold-Tech.

10. Facilidad de uso y visualización

Cuando diseña con herramientas MCAD, necesita un programa que resulte fácil de utilizar. Desde el principio, Dassault Systèmes SolidWorks Corp. ha convertido la facilidad de uso en una prioridad principal. Con cada versión, la empresa se esfuerza en encontrar formas mejores y más intuitivas de ayudar a los diseñadores a gestionar y simplificar la compleja tarea de crear productos de consumo.

SolidWorks es una de las pocas aplicaciones nativas de Microsoft® Windows® que cumple los métodos estándar del sector, como abrir archivos, copiar y pegar. Muchas otras empresas afirman que sus herramientas de diseño son compatibles con Windows, pero sencillamente no lo son. En realidad, ni siquiera pueden ofrecer el nivel de integración con Windows o con otras aplicaciones de Windows que ofrece el programa SolidWorks. Aparte de todas las herramientas que se mencionan en este documento, se integran completamente muchas otras funciones en el entorno de SolidWorks. Como resultado, no necesitará aprender a utilizar otras interfaces de programa que complementen su aplicación principal.

SolidWorks usa con mucha frecuencia las vistas preliminares y las asas de arrastre interactivas y en pantalla para ayudarle a tomar las decisiones correctas. Puede arrastrar y soltar archivos, así como croquis y operaciones, de un objeto de SolidWorks a otro. SolidWorks es una de las primeras aplicaciones que le permite trabajar en un modo totalmente sombreado, incluso cuando se definen los croquis, lo que es una ventaja añadida para diseñadores e ingenieros. Ambas disciplinas están orientadas visualmente, y Dassault Systèmes SolidWorks Corp. destaca en visualización.

Conclusión

En la conceptualización y ejecución de un concepto, es inadmisibles tener que aprender constantemente interfaces complejas, procedimientos y fórmulas para conseguir que el concepto se entregue en un plazo de tiempo rápido. La facilidad de uso, la compatibilidad con Windows y una excelente visualización se unen para que el programa SolidWorks sea uno de los tres programas de modelado en 3D más intuitivos del mercado actual. SolidWorks® Premium llama la atención y la imaginación de los diseñadores de cualquier parte del mundo que valoran el entorno de modelado eficaz, fácil de usar y altamente visual de SolidWorks.

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

