

ACE MANUFACTURING SYSTEMS LTD.

AVANCES EN EL DISEÑO DE MÁQUINAS CNC CON
LAS SOLUCIONES DE SOLIDWORKS



Mediante la transición de 2D a 3D con las soluciones de diseño y análisis de SOLIDWORKS, AMS ha sido capaz de sacar partido de potentes herramientas de movimiento dinámico para solucionar problemas de interferencias, colisiones y distancia. El software incluye funciones integradas de análisis de elementos finitos (FEA) para garantizar el rendimiento estructural durante el desarrollo de centros de mecanizado de CNC horizontales y verticales de AMS.

AMS[®]
In Pursuit of Excellence

Reto:

Realizar la transición de herramientas de diseño 2D a una plataforma de desarrollo 3D para producir sistemas de mecanizado CNC de manera que se reduzcan los ciclos de diseño y los errores, y se mejoren las interacciones con los clientes.

Solución:

Implementar el software de diseño SOLIDWORKS Professional y el de diseño y análisis SOLIDWORKS Premium.

Ventajas:

- Reducción drástica del tiempo de desarrollo de maquinaria
- Reducción considerable de los errores de diseño
- Mejora de la visualización de diseños y las interacciones con los clientes
- Optimización de diseños en términos de peso, resistencia y uso de materiales

Uno de los principales fabricantes de máquinas-herramientas de CNC de la India, Ace Manufacturing Systems Ltd. (AMS), aplica su experiencia al desarrollo de centros de mecanizado CNC verticales y horizontales, y a soluciones de fabricación relacionadas. Desde su fundación en 1994, AMS ha producido más de 8000 sistemas de fabricación de CNC en la India y en todo el mundo, y se ha consolidado como uno de los nombres principales del sector de la automoción. Los clientes confían en los productos de AMS para fabricar piezas críticas para vehículos de pasajeros, comerciales, de dos o tres ruedas y maquinaria agrícola. AMS es también el único proveedor de máquinas para muchos fabricantes de equipos originales (OEM) y fabricantes de componentes de gran tamaño de la India.

La empresa utilizó herramientas de diseño 2D de AutoCAD® hasta 2005, año en el que el equipo directivo de AMS decidió cambiar al paquete de diseño 3D Pro/ENGINEER®. En 2008, AMS se encontraba en la transición del 2D al 3D con el software Pro/ENGINEER cuando un cliente les envió cambios de herramientas en un formato de SOLIDWORKS®. Simultáneamente, una de las empresa del grupo adquirió varias licencias de SOLIDWORKS. Esta primera experiencia con SOLIDWORKS fue la causa de que la compañía volviese a evaluar su solución 3D, según comenta el consultor técnico Laxmikant Kannappan.

"Una vez que tuvimos la oportunidad de probar el software de diseño 3D de SOLIDWORKS, decidimos adoptarlo como estándar", recuerda Kannappan. "El software SOLIDWORKS era mucho más fácil de usar y ofrecía herramientas de visualización de diseño bastante buenas, tanto en 3D como en 2D. Pensamos que el software SOLIDWORKS nos permitiría reducir la duración de los ciclos, eliminar errores de diseño y mejorar el rendimiento del desarrollo de máquinas. No nos ha decepcionado".

AMS decidió utilizar la plataforma de desarrollo 3D de SOLIDWORKS como estándar con la implementación de 32 licencias de diseño de SOLIDWORKS Professional y una de análisis y diseño de SOLIDWORKS Premium. Esto se debió a la facilidad de uso del software, las potentes herramientas de movimiento dinámico para la resolución de problemas de interferencias, colisiones y distancia, y las funciones integradas de análisis de elementos finitos (FEA). "Con SOLIDWORKS, fue más fácil cambiar de 2D a 3D y añadir herramientas esenciales de movimiento y análisis que nos ayudan a satisfacer los requisitos, cada vez más estrictos, de nuestros clientes".

ELIMINACIÓN DE ERRORES DE DISEÑO Y MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LA MAQUINARIA

Con las herramientas de análisis y diseño de SOLIDWORKS para el desarrollo de maquinaria, AMS ha reducido los errores de diseño considerablemente, con lo que se han minimizado los costosos reacondicionamientos y rectificaciones, que consumían mucho tiempo en la planta de producción, gracias a la generación de dibujos sin errores. "Al aprovechar las herramientas de movimiento dinámico y de animación de SOLIDWORKS, podemos visualizar mejor en 3D cómo funciona cada componente de la máquina antes de publicar los diseños para la fabricación", explica Kannappan. "Esto nos permite identificar los problemas de interferencias y colisiones, tras lo cual podemos adaptar el diseño rápidamente para disponer la distancia necesaria".



"Las funciones integradas de FEA de SOLIDWORKS nos proporcionan las herramientas que necesitamos para reducir la duración de los ciclos y mejorar el rendimiento de las máquinas considerablemente".

— Laxmikant Kannappan, consultor técnico

"Nuestros clientes también quieren ver una máquina en 3D antes de aprobar el diseño", añade Kannappan. "Con SOLIDWORKS, no solo podemos mostrarles la máquina, sino también su impacto (o impactos en el caso de varias máquinas) en la fábrica. Con este fin, hemos incorporado dibujos de SOLIDWORKS eDrawings® de diseños de máquinas a nuestro proceso de aprobación de diseños de maquinaria, de manera que los clientes pueden revisarlos al detalle, incluso si no disponen del software SOLIDWORKS".

DESARROLLO DE MÁQUINAS EN MENOS TIEMPO

Como el software SOLIDWORKS ha ayudado a AMS a reducir drásticamente los errores de diseño, la empresa puede diseñar y fabricar máquinas de mejor rendimiento en la mitad de tiempo. "Una mayor precisión del diseño se traduce en menos desechos y repeticiones del trabajo, lo que ahorra tiempo y dinero", destaca Kannappan. "También supone acelerar el desarrollo y la entrega del producto".

"Antes de implementar SOLIDWORKS, tardábamos alrededor de seis meses en diseñar, fabricar y ensamblar una máquina", continúa Kannappan. "Con SOLIDWORKS, hemos reducido el proceso de desarrollo a cuatro meses al eliminar las pérdidas de esfuerzo, tiempo y costes derivadas de la repetición de diseños una vez que las máquinas están en fase de producción. Al disponer de un desarrollo más rápido, hemos aumentado el rendimiento, de forma que fabricamos entre 800 y 1000 máquinas al año, en comparación con las tres máquinas al año que AMS produjo en su primer año".

LA SIMULACIÓN IMPULSA LA OPTIMIZACIÓN DE DISEÑOS

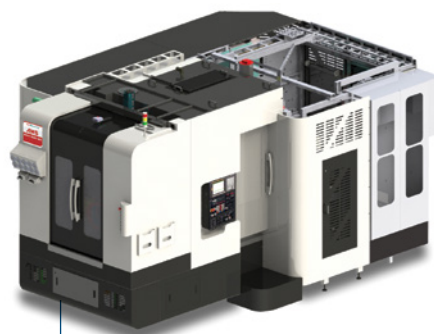
Además de usar el software SOLIDWORKS para mejorar la precisión del diseño y acelerar el desarrollo de maquinaria, AMS utiliza las herramientas de simulación de SOLIDWORKS para optimizar los diseños en términos de peso, resistencia y uso de materiales. Estas herramientas contribuyen a mejorar el rendimiento de las máquinas y a reducir costes. "Con las funciones de simulación de SOLIDWORKS, podemos obtener valiosa información de diseño que nos permite optimizar los diseños e impulsar el rendimiento", afirma Kannappan. "Por ejemplo, realizamos un análisis de movimiento para evaluar cómo funciona un mecanismo y, luego, utilizamos esa información para los análisis de tensión estática lineal y de deformación".

"El resultado es que nuestras máquinas pesan menos y contienen menos material, pero son más resistentes y estables gracias al uso óptimo de materiales y recursos", añade Kannappan. "Las funciones integradas de FEA de SOLIDWORKS nos proporcionan las herramientas que necesitamos para reducir la duración de los ciclos y mejorar el rendimiento de las máquinas considerablemente".

Ace Manufacturing Systems Ltd.
VAR: SIM Technologies Pvt. Ltd., Bangalore,
Karnataka, India

Sede central: Plot No. 467 to 469
12th Cross, 4th Phase
Peenya Industrial Area
Bangalore - 560 058, Karnataka
India
Teléfono: +91 80 4182 8100

Para obtener más información
www.amsl.in



Con las herramientas de análisis y diseño estructural de SOLIDWORKS Premium, AMS ha optimizado sus diseños en términos de peso, resistencia y uso de materiales, con lo que ha mejorado la calidad y el rendimiento, además de reducir los errores de diseño de forma drástica.

La plataforma 3DEXPERIENCE impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 12 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, la compañía de 3DEXPERIENCE®, suministra a empresas y usuarios universos virtuales en los que pueden dar rienda suelta a su imaginación para crear diseños innovadores y sostenibles. Sus soluciones, líderes mundiales, transforman las fases de diseño, producción y asistencia de todo tipo de productos. Las soluciones de colaboración de Dassault Systèmes fomentan la innovación social, lo que amplía las posibilidades de que el mundo virtual mejore el mundo real. El grupo aporta un gran valor a más de 210 000 clientes de todos los tamaños y sectores en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.

