intelligy

Caso de éxito

Safe Metal

L'esprit industriel

Innovando productos para la industria del transporte pesado, con las soluciones de SOLIDWORKS® y CAMWorks®

Castmetal FWF de México

Castmetal FWF de México es la empresa más grande de fabricación de piezas en acero al carbón para la industria del transporte pesado y forma parte del grupo francés, SAFE Metal.

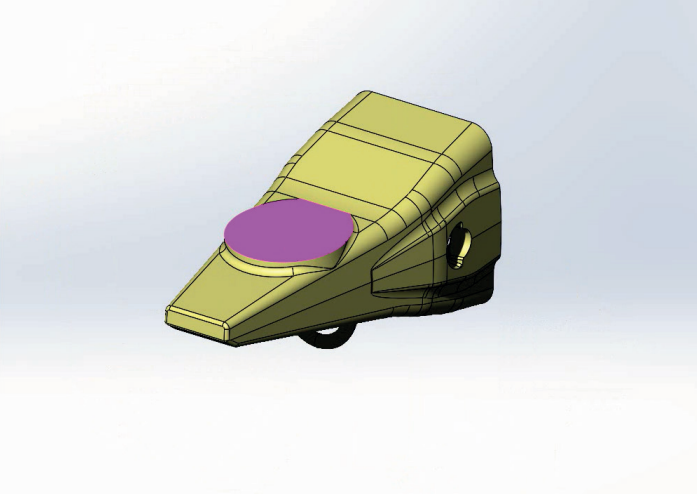
Ubicada en ciudad Cuauhtémoc Chihuahua, inicia actividades en 1999, con la finalidad de cubrir el mercado norte americano de quinta rueda, su proceso específico de fundicion de acero les ha permitido desempeñarse en otras industrias como; construcción, minería, piezas de desgaste y ferroviario.

Inicialmente la fabricación estaba enfocada únicamente a la producción de quinta rueda, en el 2005 se inicia con la diversificación de productos debido a que el mercado de la quinta rueda es un mercado cíclico y la capacidad de 12 mil toneladas era sobrante, lo cual significaba que la planta tuvo la oportunidad de empezar a desarrollar más productos.

"Nuestro objetivo a corto plazo es incrementar nuestra capacidad con las instalaciones actuales, para eso trabajamos en aumentar la fiabilidad de nuestros equipos y también tenemos un plan de inversiones de modernización de nuestros procesos. Últimamente y para el futuro, estamos invirtiendo en capacidad de maquinado para entregar un producto listo a ensamblar para nuestros clientes, agregando valor a nuestras operaciones de producción".

- Jerome Tricoire, director general.

FWF tenía la necesidad de validar los modelos 3D proporcionados por los clientes, por lo cual tomaron la desición de implementar SOLIDWORKS ya que de esa manera pudieron diseñar propuestas de herramentales y ayudar a cotizar nuevos productos.



Una de las cosas que más valoran es el hecho de que la comunicación con sus clientes ha sido eficaz mediante los archivos 3D de SOLIDWORKS.

"De toda la tecnología 3D que tenemos dentro de la planta el software es la parte central, a partir de ahí se deriva todo lo demás y como departamento de ingeniería es el comienzo con el diseño; ya que es la primera etapa para cualquier producto nuevo."

Ing. Eduardo Rangel, diseñador.

Soluciones

Desafíos

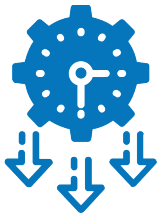
Poder alcanzar las expectativas de los clientes con respecto a las mejoras de los productos, disminuir los tiempos de desarrollo y entrega, disminuir prototipos, fabricar herramentales propios, así como también disminuir los costos relacionados.

Soluciones

Implementar SOLIDWORKS® Premium para diseño, análisis e ingeniería inversa, por el lado de maquinado la puesta en marcha de CAMWorks para acortar los ciclos de programación. Para la reducción de prototipos y fabricación de gauges y herramentales la impresora Fortus 450 de STRATASYS® fue la opción ideal.

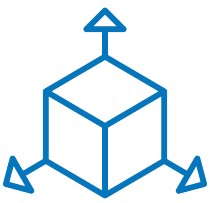
Resultado

Reducción de tiempos de desarrollo de producto en un 70%



Reducción de tiempos de entrega en un 30%

Revisiones dimensionales precisas.



Reducción de costos de desarrollo y mano de obra

Desarrollo de producto con SOLIDWORKS.

"Antes no había área de maquinado, con el crecimiento poco a poco se fueron introduciendo piezas que eran requeridas mediante este proceso, en un principio el maquinado era manual ya que eran maquinados muy sencillos y como todo se fue haciendo un poco más complejo con el tiempo , esto nos llevó a crecer y con ello la obtención de CAMWorks para poder cubrir las necesidades de maquinado que actualmente se tienen. ".

- Ing. Eduardo Rangel, diseño.

Una vez que se tiene un proyecto el departamento de ingeniería y de diseño preparan el producto en SOLIDWORKS, se planean herramentales y los procesos de producción que se van a desarrollar. Una vez hecho esto, producción se encarga del seguimiento de pruebas y conclusión de prototipos.

Ellos complementan sus procesos con otras tecnologías como la impresión 3D, algunos de los modelos se fabrican con manufactura aditiva dependiendo el tamaño del producto o de la herramienta, y por último en el área de maquinado también se apoya en CAMWorks desde archivos en SOLIDWORKS.

La fundición y el maquinado

Actualmente para el proceso que la empresa tiene que es la producción de piezas de fundición, los rasgos maquinables no se extraen tan fácilmente, entonces cuando eso sucede se han apoyado en el uso del SOLIDWORKS diseñando croquis para crear trayectorias de maquinado, y esa integración entre SOLIDWORKS y CAMWorks ha sido uno de los beneficios más grandes.

"CAMWorks nos ha ayudado mucho en el proceso de fabricación de piezas de algún bloque de acero, se maquina totalmente una pieza grande y logra extraer rasgos maquinables automáticamente lo cual agiliza mucho el proceso, en especial cuando son maquinados con más de 2.5 ejes".

- Ing. Luis Alarcón, diseño.

"Los usuarios pueden trabajar prácticamente todo lo que es la preparación del programa desde su oficina, hacer el análisis y comparaciones con lo que es el modelo 3D de SOLIDWORKS, van viendo y tratando de seguir las trayectorias en el programa que están redactando y ya con toda esta información que tienen básicamente van y cargan programas a las CNC's y ya es mucho menor el tiempo que van a pasar en piso desperdiciado. El uso de este software nos apoya a nosotros para estimar costos de ciclos de maquinados previos antes de cotizar nuevos productos a los clientes, ya que antes hacíamos aproximaciones muy subjetivas, hoy son más precisos los resultados que les estamos dando y pues también tenemos menos variación de costos a la hora que ya lanzamos el desarrollo interno".

- Ing. Carmen Portillo, gerente de ingeniería.

Tiempos de desarrollo con SOLIDWORKS® como ventaja competitiva.

Han disminuido mínimo un 70% en relación a los métodos 2D o manuales sin contar con la precisión del resultado, en la empresa desde hace muchos años solo se conoce el 3D, anteriormente los procesos antiguos se apoyaban a partir del dibujo técnico, entonces la fabricación se producía a mano o con herramientas de mecanizado, pero la programación era manual, si en los modelos se pretendía obtener una geometría complicada, ¿cómo podías pasar de la computadora al plano físico? Entonces se apoyaba mucho con plantillas impresas en papel con los plotters, era mucha medición, en la elaboración de un producto nuevo entre más "cuadrado" era más sencillo fabricarlo, pero conocemos que la complejidad de los productos se va incrementando.

Un producto que tiene mucha complejidad en su forma también es más complicado de desarrollar físicamente, realmente los procesos manuales ya no son para nada eficientes, literalmente era tomar la medida y representarla en madera, en resina y tallarlo a mano, con la implementación de SOLIDWORKS tanto una pieza sencilla como una pieza compleja, si se tiene el mismo tamaño, consume el mismo tiempo de fabricación.

"También se ha reducido el costo por desperdicio porque ya tratamos de revisar lo más posible en el 3D, de todo lo que se tiene en un diseño, vemos lo que queremos obtener, pero también a partir de ese diseño revisamos cómo vamos a llegar a él, qué materiales vamos a usar". - Ing. Eduardo Rangel, diseño.

intelligy

La impresión 3D en la industria

Los clientes demandan tiempos de reacción muy rápidos en los cambios de ingeniería y nuevos desarrollos, el uso de la impresión 3D ha brindado buen soporte en el logro de esos objetivos, también ha sido muy útil en la fabricación de algunos gauges para disminución de peso con respecto a los metálicos usados normalmente. Así como algunas piezas para mantenimiento de equipos y prototipos de desarrollo interno.

"Es una tecnología moderna que nos ha auxiliado de manera rápida en la elaboración de herramentales y de algunas herramientas, es muy versátil porque podemos sacar complejidades rápidamente y si, nos reduce costos comparándolo con maquinado tradicional".

- Ing. Eduardo Rangel, diseño.

"Al inicio se decidió implementar la impresión 3D para disminuir los tiempos de desarrollo de nuevos productos. Después se ha estado adaptando en mejoras de fabricación de gauges para productos de uno de nuestros principales clientes".

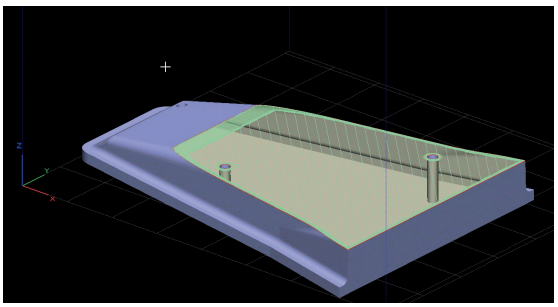
- Ing. Carmen Portillo, gerente de ingeniería.

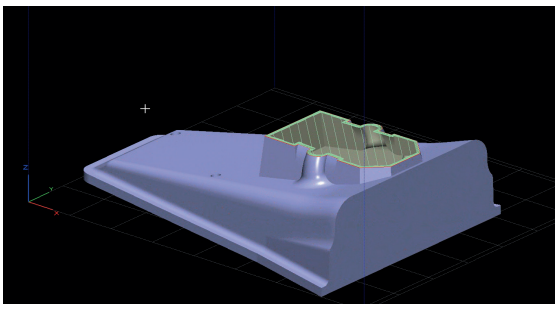
Puntos clave:

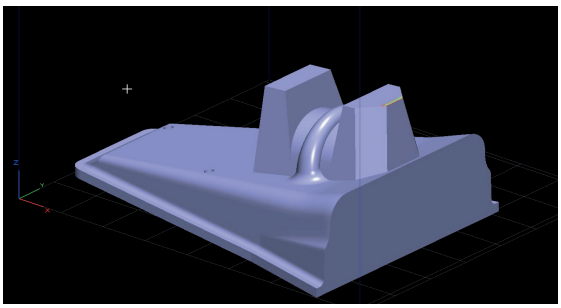
- Complemento al máquinado CNC
- Mejor desarrollo de nuevos productos
- Reducción en tiempos de fabricación
- Reducción en costo de mano de obra

Desarrollo de prototipos con STRATASYS®

El enfoque que tienen en FWF de México es producir modelos o herramentales a un costo mas bajo y hechos en 2 semanas ya que en un proceso normal de la fabricación de un herramental es de ocho o más semanas de elaboración. Cada impresión se ubica en la placa con sus pernos de alineación y así se tiene un mejor control de la dimensión, posteriormente la impresión 3D se monta en una placa para transferirla en una resina que va a hacer el prototipo más durable y soporte mejor los procesos a altas temperaturas. Al realizar este proceso de forma interna han logrado tener reducciones en tiempo y costo así como mayor control del desarrollo de sus herramentales ya que antes se fabricaban con un proveedor externo.







"Un prototipo lo imprimimos en 3D y lo montamos directamente en la placa para su uso, si se llega a dañar o se desgasta lo estudiamos y seguimos adelante porque esa es la función de nuestros prototipos, probar lo más pronto posible para definir si en realidad se procede a la creación del modelo definitivo".

- Ing. Eduardo Rangel, diseño.

En algunos herramentales con tiempo de fabricación de 8 semanas, se ha logrado reducir hasta el 50% de tiempo.

contacto@intelligy.com (614) 417 32 77 www.intelligy.com

SOLIDWORKS CAMWorks stratasys