

NUMERO DE PROYECTO: 198911

EMPRESA BENEFICIADA: Auma S.A de C.V

TÍTULO DEL PROYECTO: DISEÑO Y DESARROLLO DE MONOBLOCK Y CARCAZA INFERIOR PARA ENSAMBLE DE MOTORES DE VEHICULOS DEPORTIVOS DE ALTO DESEMPEÑO



OBJETIVO DEL PROYECTO:

- El objetivo de este proyecto consiste en aplicar el conocimiento tecnológico que el personal de AUMA ha logrado a través de los años y apoyándose con la infraestructura y el área de investigación y desarrollo tecnológico disponibles, para diseñar, desarrollar y validar la nueva plataforma Motor 903, así como los herramentales y los nuevos procesos necesarios para lograr la manufacturabilidad del nuevo monoblock que en conjunto con la carcasa inferior formaran parte importante en el ensamble de motores para vehículos deportivos de alto desempeño.
- El monoblock, así como algunos de los herramentales y procesos necesarios para la fabricación del mismo, fueron desarrollados sin tener antecedente en la compañía, lo que hizo este proyecto aun mas complejo, por lo que gran parte del objetivo esperado en este proyecto es adquirir experiencia y aprendizaje en el desarrollo y fabricación de monoblocks de aluminio para motores de combustión interna, la experiencia adquirida por parte del equipo multifuncional ha sido clave y juega un papel muy importante en el crecimiento y diversificación de Auma, ya que actualmente estamos en fases de verificación de factibilidades para el desarrollo de proyectos del segmento de mercado de monoblock y/o carcasas de transmisiones.
- Hay logros muy importantes derivados del desarrollo de este proyecto, como lo son:
- Seguir siendo un proveedor de excelencia en auto partes maquinadas en la industria automotriz.
- Se genero una relación de negocio basada en la confianza de Rotax BRP hacia Auma, lo cual es algo complejo de alcanzar.
- Se han abierto oportunidades de nuevo negocio con nuestro nuevo cliente Rotax BRP, así como con otros clientes.
- Diversificación de la empresa al entrar a nuevos segmentos de mercado.
- Crecimiento de la empresa lo cual beneficia directamente a la población al generar nuevas oportunidades de empleo.
- Atracción de inversiones por parte del cliente para construir nuevas plantas productivas situadas estratégicamente cerca de los proveedores, este es el caso de la nueva planta de Rotax BRP situada en Querétaro.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

A continuación se detallan los puntos importantes en los que tuvimos que trabajar para lograr los resultados planteados.

- 1) Lograr un buen llenado de la pieza evitando defectos como porosidades, rechupes, fugas, etc. (Proceso de Fundición).
- 2) Lograr maquinado de liners o camisas de pistón evitando que se fracturen (Proceso de maquinado).
- 3) Lograr piezas OK en la prueba de fuga de volumen, ductos de agua y ductos de aceite (Proceso de prueba de fuga).

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Este proyecto nació de la necesidad de innovación y evolución en motores de alto desempeño para vehículos deportivos / recreativos.

Este nuevo diseño y desarrollo de la nueva plataforma para nuestro cliente Rotax BRP llamada Motor 903, es un proyecto sumamente importante ya que durante la fase de investigación y desarrollo la meta es alcanzar el desempeño esperado incrementando la capacidad en lo que a potencia se refiere y a su vez reduciendo el consumo de combustible considerablemente.

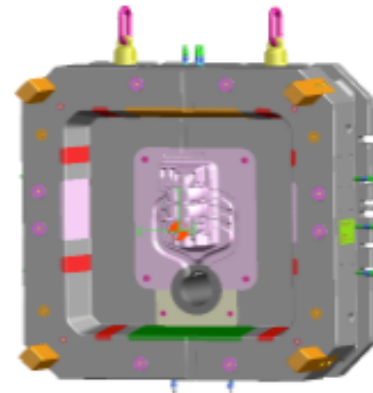
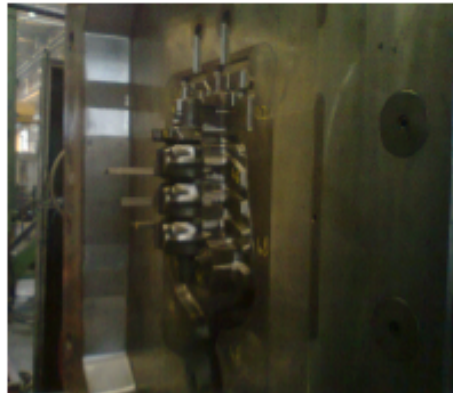
Debido al alto nivel de desempeño que se ha logrado, Rotax BRP incorporará esta nueva plataforma para todas sus aplicaciones, actualmente se ha iniciado con los vehículos para nieve y agua y posteriormente continuar con las demás aplicaciones.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

A continuación se muestra un status de las actividades que se lograron desarrollar desde las primeras fases del proyecto.

Desarrollo de molde y troquel.

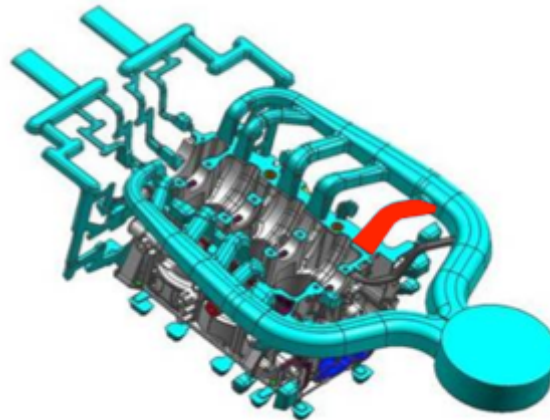
Las tareas referentes al desarrollo del molde y troquel se han llevado a cabo satisfactoriamente, actualmente contamos con el molde en planta y en proceso de validación de pruebas. La funcionalidad del molde ha sido la esperada y no se han tenido grandes contratiempos en cuanto a esto. Cabe destacar que esta actividad es crucial para el proyecto, ya que esto es el corazón del proyecto y de ahí se partirá para tener un desarrollo óptimo de la pieza.



RESULTADOS DEL PROYECTO:

Desarrollo de colada.

El desarrollo de la colada va de la mano con el desarrollo del molde, ya que la colada o entrada de material nos permite conjuntamente con el molde un buen llenado de la pieza, sin un buen llenado la pieza puede atrapar aire y presentar una condición de porosidad, esto es lo que nos paso en el desarrollo del proyecto, como ya anteriormente se había nombrado. En la fase de pruebas pudimos detectar oportunidades de mejora para la colada, ya que el llenado de la pieza no era el esperado. Así que se incorporo un nuevo brazo en la colada, además se elimino otro de los brazos que nos estaba afectando, ya que estaba creando una condición de turbulencia, lo que producía que el aire se atrapara dentro de la pieza y creara condiciones de porosidades.



RESULTADOS DEL PROYECTO:

Desarrollo célula de fundición.

El desarrollo de la nueva célula de fundición se ha concretado, se han programado corridas piloto para la validación de esta línea en la cual se incorporara el gripper que anteriormente se había mencionado, esto con el objetivo de eliminar el problema de variación en la colocación de las camisas.



RESULTADOS DEL PROYECTO:

Desarrollo de dispositivos de CNC.

En cuanto a los dispositivos de maquinado, estos han sido desarrollados satisfactoriamente y no se han tenido problemas relacionados a estos. Actualmente como se comento anteriormente se ha logrado alcanzar un rate de maquinado optimo, además hemos logrado controlar el defecto que teníamos de liners fracturados en el proceso de maquinado.



RESULTADOS DEL PROYECTO:

Desarrollo de estación de prueba de fuga.

La estación de prueba de fuga se encuentra actualmente desarrollada, gracias a esta estación hemos podido detectar las fugas que se nos están presentando en la fundición, pudiendo reaccionar y haciendo cambios a los diseños originales, aunque aún no se cuenta con un rediseño que nos permita eliminar de raíz las fugas, ya se trabaja para poder encontrar el ajuste y diseño idóneos.



IMPACTOS DEL PROYECTO:

•Impactos tecnológicos.

- Diseñar y desarrollar nuevos herramientas entre los que se encuentran el diseño y desarrollo de prototipos de molde de inyección de aluminio, proceso de inserción de camisas, troquel y dispositivos de maquinado.
- Diseño de alimentación de aluminio para el análisis de flujo de aluminio, así como el análisis de temperatura. Por medio de este análisis se predice el buen llenado del producto en el proceso de inyección evitando al máximo posibles problemas de calidad, tales como porosidad por llenado, aire atrapado y la determinación de áreas críticas de temperatura.
- Fortalecimiento del área de investigación y desarrollo, así como la generación de nuevo conocimiento para el diseño y desarrollo de nuevos productos y procesos para la fabricación de Monoblocks para la industria automotriz.

•Impacto social:

- Con el diseño y desarrollo de este proyecto se ha generado un impacto social importante ya que, se crearan 19 empleos directos más algunos indirectos derivados de este desarrollo, se iniciara con un volumen de piezas máximo de 30,000 anuales.
- Además de los empleos que Auma está creando, indirectamente estamos beneficiando a la población, ya que derivado de la logística de crear el monoblock en territorio mexicano, y no en Europa (que es donde nuestro cliente tiene situados normalmente a sus proveedores) nuestro cliente está construyendo una nueva planta en Querétaro para el ensamblaje de los motores que estamos desarrollando, y el plan es crear 300 nuevos empleos directos.

•Impacto Económico

- Ventas proyectadas de \$11,218,523 por los 5 años del proyecto
- Incremento en la ventas de un 0.9%.
- Generación de nuevos negocios para el grupo
- Garantizar la permanencia, así como el incremento del mercado
- Generación de nuevos empleos directos en AUMA

•Impacto ambiental:

- Esta nueva gama de motores de Rotax BRP aparte de eficientar el consumo de combustible, también reducen las emisiones, lo que nos genera un impacto positivo al medio ambiente.