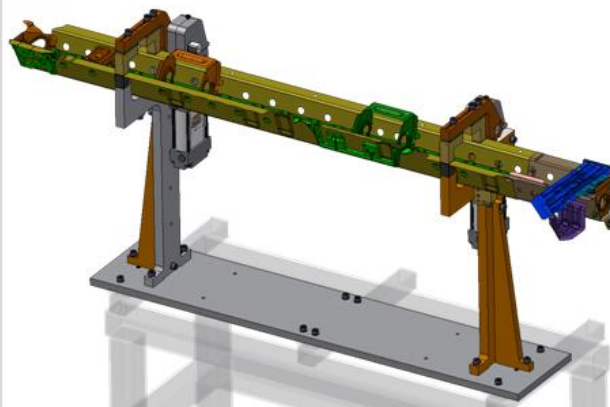
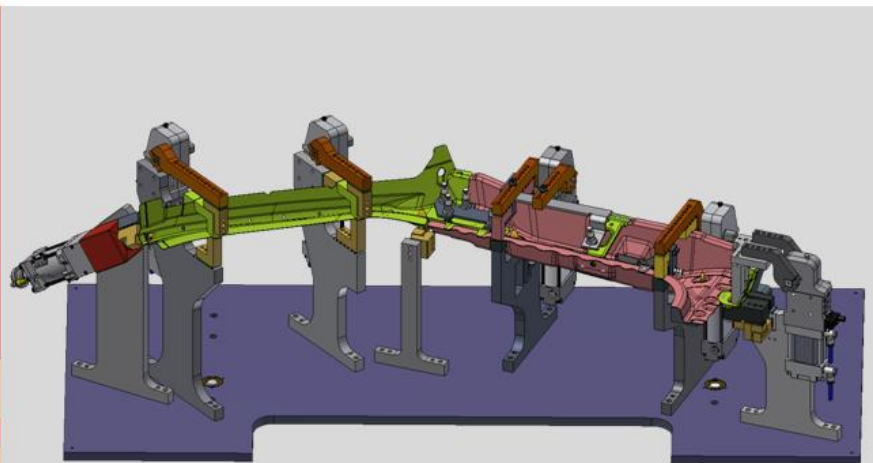


NUMERO DE PROYECTO: 000000000 199678

EMPRESA BENEFICIADA: Magna CIMS

TÍTULO DEL PROYECTO: Desarrollo de prototipo piloto de herramental esbelto para elaboración de componentes automotrices



OBJETIVO DEL PROYECTO: El objetivo general del proyecto es desarrollar una nueva tecnología de diseño de herramental para procesos de soldadura automatizada desde un enfoque esbelto, esta tecnológica permitiría la reducción de costos de ingeniería, manufactura, ensamble y mantenimiento, generando ventajas competitivas que se verán reflejadas en la adquisición de más proyectos y la generación de nuevos empleos.

Los resultados obtenidos servirán como precedente para la creación de un nuevo estándar, el cual marcará la pauta y establecerá los nuevos criterios de diseño para el desarrollo de herramientas.

Los objetivos específicos de este proyecto son:

- Diseño de herramental prototipo desde un enfoque de manufactura esbelta.
- Validar mediante simulaciones numéricas los diseños propuestos para verificar su funcionalidad y capacidad estructural.
- Construir herramental prototipo piloto de alguno de los diseños propuestos para probar experimentalmente su funcionalidad y capacidad estructural
- Realizar corridas piloto para monitorear la calidad (soldadura / dimensional) del producto manufacturado con el herramental prototipo.
- Documentar los resultados obtenidos que contribuirán a establecer los criterios de diseño y generar un estándar de diseño nuevo basado en el pensamiento esbelto.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Para el desarrollo de este proyecto se propusieron cuatro fases:

- Fase 1. Esta primera etapa se centro en la investigación del estado del arte referente a materiales y estándares para el diseño y manufactura de herramentales utilizados en la fabricación de componentes automotrices por medio del proceso de soldadura.
- Fase 2. Esta etapa se enfoco en la selección de los casos a ser estudiados. La selección de los dispositivos candidatos fue en función del proceso de soldadura que tienen mas predominancia en la industria automotriz (soldadura por resistencia) y que pudieran quedar como referente para la empresa para el desarrollo de futuros proyectos.
- Fase 3. Esta fase se centro en el modelado esbelto y simulación de los dispositivos seleccionados. Lo que se busco en esta etapa fue predecir el comportamiento real de los dispositivos y de esta manera poder discernir entre los diversos diseños y criterios. Los puntos evaluados estuvieron en función del impacto económico y de los resultados obtenidos de las simulaciones de los herramentales estudiados.
- Fase 4. En esta ultima fase se desarrollo el prototipo de uno de los casos de estudio seleccionados, se realizaron corridas piloto para evaluar su capacidad estructuralmente, monitoreo de la calidad del producto, documentación de los criterios de diseño para el desarrollo de un documento estándar (piloto).

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La empresa Formex México como proveedora de armadoras automotrices busca innovar la metodología existente de trabajo de la industria automotriz, adoptando una filosofía de manufactura esbelta a todos los niveles de producción.

Desde el enfoque del desarrollo de herramientas para procesos de soldadura se pretende cambiar la utilización de los estándares empleado en la industria automotriz en la actualidad a favor de un enfoque esbelto, donde los cambios propuestos no perjudiquen la calidad del producto manufacturado mas sin embargo contribuyan de manera considerable en la reducción de costos de producción.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Los productos obtenidos como resultado del desarrollo de este proyecto son:

Estudio del arte de materiales y estándares; Como resultado de este estudio se logra recopilar un conjunto de normas, patentes y artículos enfocados al diseño de dispositivos y especificaciones de materiales utilizados por las principales armadoras automotrices. La información recopilada en esta investigación será de gran valor para el desarrollo de futuros proyectos porque nos permitirá establecer puntos de referencia para poder trabajar en el desarrollo de diseños más innovadores, creando de esta manera una ventaja competitiva para la compañía.

Definición de casos de estudio / Modelado y simulación de casos de estudio; El producto obtenido como resultado de estas fases se compone de un conjunto de reportes técnicos que son resultado de los análisis de simulación matemáticas a los cuales fueron sometidos cada uno de los diseños propuestos, estos reportes quedaran como respaldo bibliográfico para el desarrollo y análisis de los futuros diseños bajo el criterio ESBELTO.

Desarrollo de prototipo / Monitoreo del funcionamiento del dispositivo prototipo. El producto obtenido como resultado de esta fase, mas allá del reporte de los resultados obtenidos consiste en la comprensión e identificación de los factores críticos a considerar para el diseño de dispositivos esbeltos, estos factores son los que quedaran como lección aprendida para ser considerados en los futuros diseños y poder garantizar que la calidad del producto final no se verá comprometida por efecto del diseño del dispositivo.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Tecnológico: Las ventajas tecnológicas de este proyecto impactan directamente en la mejora de los diseños propuestos y en la reducción de costos y tiempo por la eliminación de fallas en las áreas de manufactura, ensamble y mantenimiento.

Social: El desarrollo de este proyecto impacta positivamente en el aspecto social. Se potencia la colaboración entre la empresa Formex México y las instituciones vinculadas (centros de investigación). Contribuyendo con el aseguramiento y generación de nuevos empleos y el desarrollo profesional de los participantes en el proyecto.

Económico y Ambiental: La adopción e implementación de una filosofía ESBELTA enfocada en el diseño de herramientas, impacta directamente de manera económica por la reducción de costos de manufactura, de costos de ingeniería y de mantenimiento en los equipos. Por otra parte se impacta de manera ambiental como resultado de la reducción de los tiempos de operación de producción, reducción de la utilización de materiales, reducción de desperdicio y por la generación de procesos productivos mas eficientes.

Científico: El impacto científico de este proyecto es muy positivo ya que quedara como precedente para la creación de un nuevo estándar automotriz, en pro de hacer mas esbeltos y rentables los procesos de producción. Además, este tipo de desarrollos permite que los investigadores participantes continúen con sus actividades científicas necesarias para su consolidación como investigadores.