

Desarrollo de un proceso de manufactura para ensambles a presión para inyectores diésel

Carolina Sotelo Castillo^{1*}

Resumen

Este proyecto se centra en la investigación y desarrollo de un nuevo proceso de manufactura para la integración de nuevos productos en una empresa, específicamente, el diseño de una máquina capaz de realizar dos ensambles a presión adicionales requeridos para la producción de un nuevo inyector diésel. El enfoque del estudio es la aplicación de herramientas innovadoras y la combinación de diversas metodologías —incluyendo Gestión de Proyectos, Optimización, Manufactura Esbelta (como Kaizen, Kanban y MOST), y Mapeo de Procesos— para diseñar un proceso que satisfaga los requisitos del cliente y se adapte a las demandas del mercado. El objetivo principal se desglosó en la identificación de los requisitos funcionales de los ensambles, el desarrollo conceptual de la máquina y el establecimiento de procedimientos y protocolos de operación para su correcta y eficiente utilización en el entorno de producción. El resultado esperado y la conclusión principal del trabajo es la proyección de un proceso que logra evitar defectos de calidad y cumplir con la capacidad esperada con respecto a las especificaciones del producto. Se tomaron en cuenta la capacidad de los componentes de la estación y las especificaciones técnicas para garantizar un diseño robusto y funcional. La implementación de los protocolos de operación asegura que el personal esté adecuadamente capacitado, lo que maximiza la productividad y minimiza los riesgos operativos. En esencia, el proyecto culmina en el diseño de la máquina y la validación de los requerimientos multifuncionales, asegurando un proceso con altos estándares de calidad y eficiencia.

Palabras Clave

Ensamble a Presión – Proceso de Manufactura – Diseño de Máquina – Optimización – Manufactura Esbelta

¹Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

***Autor de correspondencia:** al232569@alumnos.uacj.mx

Programa académico

Maestría en Ingeniería en Manufactura

Fecha de presentación

22 de mayo de 2024

Financiamiento

SECITHI (CVU 1270024)

Institución responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Evento académico

7.º Coloquio de Posgrados del IIT

Conflicto de interés

Sin conflicto de interés declarado

Referencias

1. Merchant, M. E., Dornfeld, D. A., & Wright, P. K. (s. f.). Manufacturing: Its evolution and future (pp. 2-3).
2. Merchant, M. E. (1961). The manufacturing system concept in production engineering research. *CIRP Annals*, 10(1), 77-83.

CITACIÓN: Sotelo, C. (2025). Desarrollo de un proceso de manufactura para ensambles a presión para inyectores diésel [edición especial]. *Memorias Científicas y Tecnológicas*, 4(1), 53-54.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) – Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT)
Departamento de Ciencia y tecnología
Programa de posgrado Maestría de Ingeniería en Manufactura

Desarrollo de proceso de manufactura para ensambles a presión para inyectores diésel

Carolina Sotelo

Resumen

La investigación para el desarrollo de nuevos productos es fundamental para fomentar la innovación continua en la industria. Este proyecto se centra en la aplicación de herramientas innovadoras para diseñar procesos de manufactura que satisfagan las necesidades del cliente. Se aborda la evaluación de los requisitos y se establece un enfoque claro para su cumplimiento. Esta investigación combina metodologías de gestión de proyectos, optimización, manufactura esbelta y mapeo de procesos para desarrollar una máquina y un proceso capaces de fabricar un producto nuevo y adaptarse a las demandas del mercado. Resultando en la proyección de un proceso que evita defectos de calidad y cumple con la capacidad esperada con respecto a las especificaciones del producto.

Introducción

En la integración de nuevos productos se presenta la necesidad de desarrollar nuevos procesos dentro de la empresa que busca expandir su catálogo de productos que puedan ofrecer a los clientes. En este proyecto se desarrolla un proceso de manufactura nuevo para la empresa, limitándose a las especificaciones de dos ensambles nuevos para un inyector diésel.

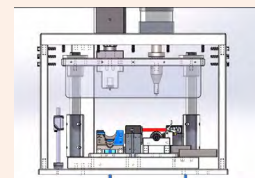


Inyector diésel

Objetivos

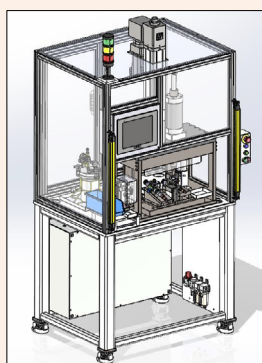
Diseñar el proceso de fabricación de una máquina capaz de realizar dos ensambles adicionales requeridos para la producción del nuevo producto de la empresa.

1. Identificar los requisitos funcionales de los ensambles adicionales necesarios para el nuevo producto.
2. Desarrollar el diseño conceptual de la máquina, considerando la integración de los ensambles en el proceso de fabricación.
3. Establecer procedimientos y protocolos de operación para la correcta utilización de la máquina en el entorno de producción de la empresa.



Diseño de los nidos de la máquina

Metodología



Diseño de la máquina

Conclusiones

Se consideraron cuidadosamente aspectos como la capacidad de los componentes de la estación y las especificaciones técnicas para garantizar un diseño robusto y funcional. Se establecieron procedimientos y protocolos de operación para la correcta utilización de la máquina en el entorno de producción de la empresa. Estos protocolos aseguran que el personal esté capacitado adecuadamente y pueda operar la máquina de manera segura y eficiente, maximizando así la productividad y minimizando los riesgos operativos.

Referencias

- [1] Merchant, M. E., Dornfeld, D. A., & Wright, P. K. (s/f). Manufacturing — its evolution and future. 2-3
- [2] Merchant, M. E., 1961, "The Manufacturing System Concept in Production Engineering Research," CIRP Annals, 10, 1, pp. 77-83

Figura 1. Cartel Académico: Desarrollo de un proceso de manufactura para ensambles a presión para inyectores diésel.