

OBJETIVO DEL PROYECTO:

El proyecto tiene como objetivo diseñar un sistema de medición laser que permita la medición en línea de la tubería de geometría compleja y que permita identificar cuando el componente se encuentre fuera de dimensiones y la zona donde se presente esta variación.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Diseño de sistema de medición laser en línea para tubería de acero inoxidable de geometría tetragonal.
- Incremento en el conocimiento del origen de las fallas presentes en la fabricación de este tubo.
- Incremento en el conocimiento o known how del personal involucrado.
- Desarrollo conceptual, básica y de detalle de tecnología innovadora aplicable al proceso de fabricación de tubería de geometría tetragonal.
- Desarrollo de conocimiento del origen de la fallas en componentes tetragonales.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Tubos Samuel de México somos una empresa actualmente dedicada a la fabricación de tubería de acero inoxidable con costura incursionando en geometrías de tipo tetragonal. Este tipo de producto tiene un grado de complejidad en el cual se debe de cumplir de forma dimensional con longitudes y radios, los cuales son verificados de forma manual cada 30 min, lo cual promueve la generación de altos volúmenes de scrap.

En el proyecto se desarrolló el diseño de un sistema de medición láser el cual ayuda en la medición de estas longitudes y radios de forma externa. Este desarrollo de ingeniería involucra la medición del producto formado y la medición del fleje de inoxidable al entrar al proceso definiendo ancho y espesor, ya que hemos notado que estos factores impactan en que el producto cumpla con los requerimientos. La ingeniería conceptual del sistema de medición láser fue realizada en función a la información obtenida por la búsqueda tecnológica en estos sistemas. Se incrementó el conocimiento del proceso al conocer más a fondo las etapas de procesamiento del componente y su asociación con los pasos de deformación donde se llevaron etapas experimentales para obtener diferentes partes del componente. Los resultados obtenidos de impacto en aplicar acciones correctivas en la zona de desbaste del cordón principalmente, ya que es la etapa del proceso de fabricación, lo cual esta generando que los tubos se dañen. Incrementó la capacidad del grupo de trabajo en diferentes áreas con lo que se lograron los objetivos planteados en el proyecto. Finalmente se trabajó en una plataforma que nos pudiera detectar las dimensiones del tubo y nos indicara cuando estaba fuera de dimensión, información que es guardada en una base de datos que pudiese ser consultada, en base a la ingeniería.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Como resultados principales podemos enlistar los siguientes:

- Desarrollo de ingeniería de sistema de medición láser para componentes tetragonales .
- Desarrollo de conocimiento del origen de las fallas presentes en tubería tetragonal.
- Desarrollo de conocimiento de las diferentes etapas de procesamiento durante el conformado de los tubos tetragonales .
- Incremento en las capacidades del personal involucrado.
- Incremento de conocimiento de los diferentes procesos de medición para sistemas de medición tubular para procesos en línea, mediante el estado del arte en sistemas de medición láser.
- Desarrollo de plataforma para detectar dimensiones y almacenamiento de datos

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Se profundizó en el conocimiento de la fabricación de tubería de geometría compleja, haciendo énfasis la variación dimensional que sufre con el desgaste de los rodillos realizando el diseño de sistema de medición laser en línea de dimensiones.

Con la implementación del sistema desarrollado se espera que disminuya el volumen de scrap generado. Y con ello la cantidad de energía requerida para la obtención de tubería de acero inoxidable.

Fortalecimiento de las capacidades físicas y humanas de investigación interna al participar en el desarrollo del diseño del sistema de medición láser y análisis de falla encontrados en los componentes estudiados.

Desarrollo de tecnología propia que puede ser sujeta a protección.