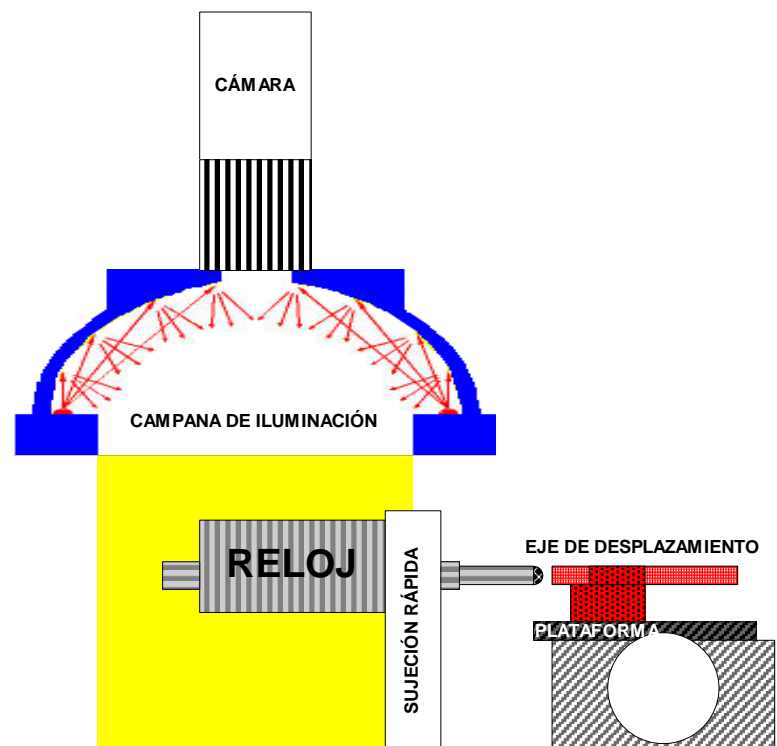


NUMERO DE PROYECTO: 000000000185200

EMPRESA BENEFICIADA: TRIMEK S.A. DE CV

TÍTULO DEL PROYECTO: SISTEMA DE ALTA PRECISIÓN PARA LA CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA DE INSTRUMENTOS MANUALES DE MEDICIÓN



OBJETIVO DEL PROYECTO: Diseño y desarrollo de un sistema automatizado de calibración de relojes comparadores, para crear una base de datos de las mediciones realizadas, obteniendo un sistema totalmente novedoso.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

T1.- Requerimientos y definición de especificaciones técnicas. Se analizan las diferentes soluciones existentes actualmente, fijando las especificaciones técnicas y funcionales del nuevo sistema.

T2.- Diseño del sistema AUTOCAL. Se diseñan el sistema mecánico, el sistema eléctrico, el software y el sistema de visión que forman AUTOCAL.

T3.- Desarrollo del sistema AUTOCAL. Se desarrollan los anteriores sistemas hasta llegar al funcionamiento individual de cada uno de ellos, así como el software central que los une.

T4.- Integración y pruebas. Se aborda la integración de los sistemas para obtener un sistema totalmente automatizado, realizándose pruebas individuales de cada sistema y con el sistema AUTOCAL integrado.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Hoy en día existen procedimientos totalmente manuales para la calibración de los relojes comparadores, lo cual supone un alto coste debido al alto tiempo que dedica el operario a realizar esta operación, además de posibles errores humanos en la lectura y la transcripción de los resultados.

El presente proyecto AUTOCAL es un sistema que permite la calibración de forma automatizada de los relojes comparadores, aumentando la productividad de TRIMEK y garantizando la calidad de las calibraciones. El sistema es capaz de capturar los datos de las calibraciones así como datos específicos de los relojes comparadores y del proceso de calibración.

RESULTADOS DEL PROYECTO: Se han obtenido 4 sistemas que van a formar la solución AUTOCAL, además de la herramienta de calibración automatizada de relojes comparadores:

- 1, Sistema de desplazamiento, formado por un útil de amarre del reloj con sujeción rápida y un eje de desplazamiento lineal.
- 2, Sistema de visión artificial, compuesto por una cámara, un sistema de iluminación y un sistema de procesado.
- 3, Software, que poseerá una interfaz gráfica de usuario que permite introducir los parámetros de la medición para obtener un archivo con los resultados de la misma.
- 4, Estructura externa, encargada de proteger los elementos del sistema, formado por componentes eléctricos y el sistema de ventilación.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Impacto científico y tecnológico: Se ha realizado el diseño, fabricación y puesta en marcha de un instrumento para la calibración automática de los relojes comparadores de forma automatizada. Las ventajas obtenidas son la reducción drástica de cantidad y especialización de la mano de obra empleada, y del tiempo de calibración (hasta 10 relojes por hora).

Impacto económico: En la actualidad no existen competidores para este sistema de calibración automatizado, ya que este mantenimiento se hace de manera periódica por los propios empleados de la fábrica o bien se subcontrata a la empresa de mantenimiento de los equipos de metrología. El sistema de calibración que tendrá un impacto en gran variedad de sectores como el de automoción, máquina herramienta, aeronáutico y eólico, entre otros; ahorrando tiempo, esfuerzo y coste por el tiempo y equipo empleado.

Impacto ambiental: El proyecto va a contribuir la mejora de la productividad en el uso de los recursos mejorando la competitividad, a través de la innovación y de la capacidad de aprendizaje en la empresa.