



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA

**REDISEÑO DEL SISTEMA DE ACOPLAMIENTO MOTOR- COMPRESOR
DE LA COMPRESORA INGERSOLL RAND XP – HP DE 750 CFM**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
MECANICO**

AUTOR:

CALDERON REYES ROSMAN ALEXANDER

ASESOR METODOLOGICO:

Mg. Ing. EDWARD JAVIER LEÓN LESCANO

ASESOR ESPECIALISTA:

Mg. Ing. HONORIO ACOSTA JAIME ODAR

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE MÁQUINAS

TRUJILLO – PERÚ

2014

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada en una empresa dedicada a rentar equipos de generación de energía eléctrica y neumática, donde la empresa cuenta con un departamento de mantenimiento y servicio técnico para sus equipos. El objetivo principal en esta tesis es reducir costos y tiempos en: repuestos, materiales y mano de obra en un mantenimiento correctivo específico, en este caso el cambio del acoplamiento flexible motor-compresor de las compresoras de aire de tipo tornillo de la marca Ingersoll Rand XP-HP de 750 CFM.

Para el desarrollo de la metodología se realizó seguimientos de operación de los equipos con Check List e informes de operadores capacitados para vigilar minuciosamente el rendimiento de los acoplamientos flexibles motor-compresor de las compresoras de aire. Con este trabajo, el beneficio para la empresa es directamente la reducción de costos y tiempo de parada de los equipos en espera de repuesto.

Los problemas que se presentaban en la empresa con respecto a este caso son:

- Costo muy elevado del acoplamiento flexible como repuesto original
- La disponibilidad del repuesto en el mercado peruano no es muy buena, pues este sistema se utiliza únicamente en compresoras de aire.
- La importación del repuesto genera costos adicionales e implica pérdidas al mantener los equipos parados mucho tiempo en espera de repuestos.
- En la mayoría de veces el trabajo de mantenimiento correctivo del acoplamiento flexible original acarrea complicación por lo que se necesita un tiempo adicional de lo programado.

Mantener buena disponibilidad de equipos operativos para rentar, ayuda a cumplir con los pedidos en la mayoría de los casos con carácter de urgencia. La pérdida de tiempo por espera de repuestos ocasionaría hasta la pérdida de clientes al no entregar el equipo en el tiempo pactado. A todo este problema se buscó dar una solución confiable, eficiente y segura. Para ello buscamos nuevas alternativas en equipos similares de la marca Sullair HP-375 CFM. Que utiliza el acoplamiento flexible Centaflex-A. El cual utilizaremos como modelo para rediseñar un nuevo sistema de acoplamiento para los equipos en estudio de la marca Ingersoll Rand.

PALABRAS CLAVE Diseño confiable, Resistencia a la torsión. Eficiencia en la operación.

Indicadores de rendimiento

ABSTRACT

This thesis was developed in a company dedicated to renting equipment for generating electric and pneumatic power, where the company has a maintenance department and service for their computers. The main objective of this thesis is to reduce the cost of spares: spare labor, materials and a specific corrective maintenance of equipment of a particular make and model, in this case the change of the flexible coupling of the motor-compressor screw air compressor Ingersoll Rand XP and HP 750 CFM type. For the development of the methodology of monitoring equipment, operation with Check List, reports and trained operators was conducted to closely monitor the performance of flexible couplings engine-compressor air compressors. With this work, the benefit that the company was able to directly reduce costs and downtime of equipment waiting parts.

The problems arising in the company with respect to this case are:

- Very high cost of flexible coupling as stock replacement
- The availability of parts in the Peruvian market is not very good, because this system is only used in air compressors.
- The import replacement creates additional costs and implies to keep the team lost standing for long.
- At most, times of corrective maintenance work flexible coupling complication carries so more time is needed schedule.

The company must maintain good availability of equipment ready to rent, in most cases the customer performing your order urgently, as such could not afford to waste time waiting for parts that do not allow equipment delivery on the agreed date or the worst could still lose the customer. A whole problem was sought to give a reliable, efficient and safe solution. We sought new alternatives in similar teams Sullair 375 CFM-HP brand. Using the Centaflex-A flexible coupling. Which served as a model for us to redesign a new system of motor-compressor for studio equipment Ingersoll Rand coupling.

KEYWORDS: Reliable design. Torsional. Efficiency in operation, Performance Indicat