



1



2

Presentación de una metodología, un concepto o una mejora práctica y de alto impacto.

En la Sesión Spark aprenderás cómo lograr un cambio a corto plazo, mediante proyectos simples y potentes que impactan la confiabilidad de tu planta, aquí se plantea el problema, el fundamento técnico y el paso a paso de implementación incluyendo los detalles y los beneficios esperados en términos financieros y de confiabilidad.

La Sesión Spark está diseñada para que tengas resultados notorios en tu estrategia.



SPARK



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

1^a
EDICIÓN



Mantenimiento de precisión –

Cómo evitar la Distorsión de la carcasa en equipos rotativos

Roman Megela Gazdova

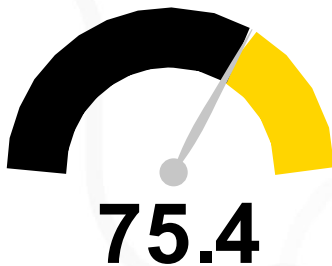
Senior Reliability Engineer, Easy-Laser AB

3



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

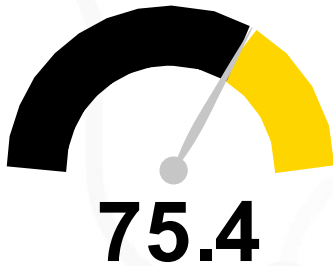
1^a
EDICIÓN



K.P.I. de maquinaria rotativa

- Eficiencia operativa
- Downtime
- Confiabilidad
- Consumo de energía
- Longevidad operativa

4



K.P.I. de maquinaria rotativa

- Emisiones
- La reducción de riesgos
- Retorno de la inversión
- Costo de mantenimiento

5

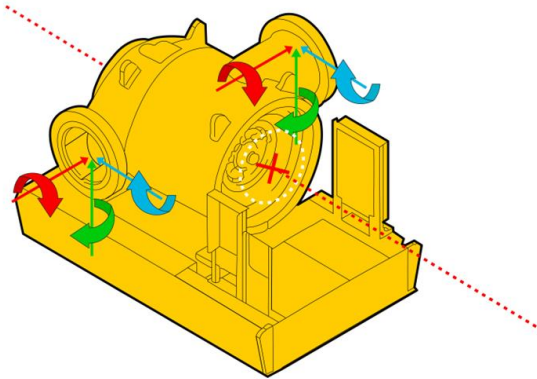


¿Qué significa maquinaria confiable?

La capacidad de una máquina o sistema para realizar consistentemente su función o misión prevista o requerida, bajo demanda y sin degradación ni falla.

6

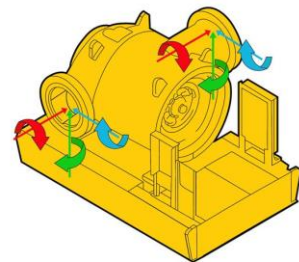
La distorsión de la carcasa, el cambio en la geometría



7

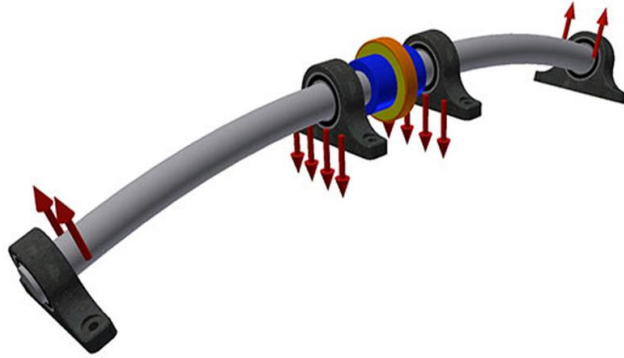
Las consecuencias de la distorsión

- Modificación de la geometría de la carcasa
- Inducción del estrés en la carcasa
- Modificación de las cargas en los rodamientos
- Modificación de la película de lubricación
- Modificación de la posición de los sellos
- Excentricidad en los acoplamientos



8

Lubricación y cargas en los rodamientos



9



Planitud, empieza por la base

Definición de la Planitud:

Condición geométrica donde la superficie no presenta ninguna variación.

10



¿Qué exactamente estamos midiendo?

Medimos la planitud de los puntos de apoyo de las patas de las máquinas para asegurar que la máquina descansa en todos los puntos de apoyo y está en contacto con la base 100%.

Esto también nos lleva a eliminar la “Pata Coja”.

11



Medición de la base antes de la instalación

12

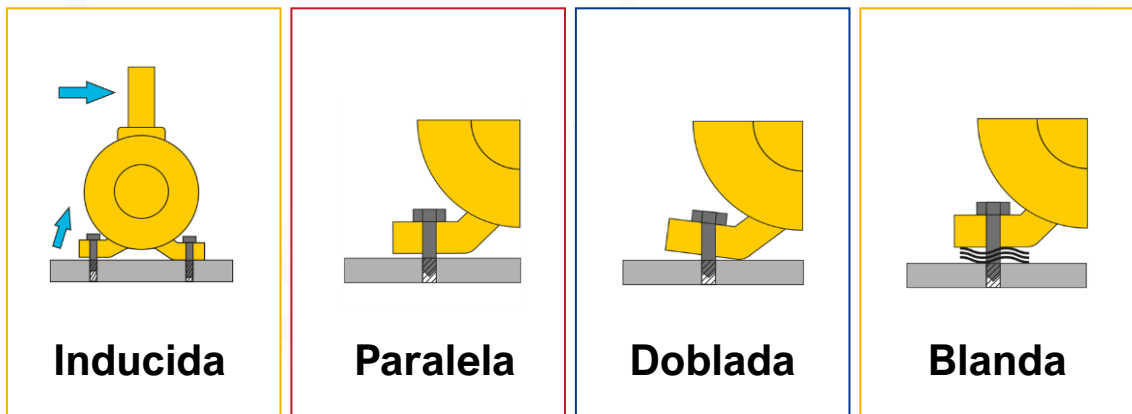


¿Qué es la Pata Coja?

- La maquinaria rotativa esta generalmente instalada sobre una superficie plana.
- Todas las patas de la maquina deben estar en pleno contacto con la base.

13

Diferentes tipos de Pata Coja



14

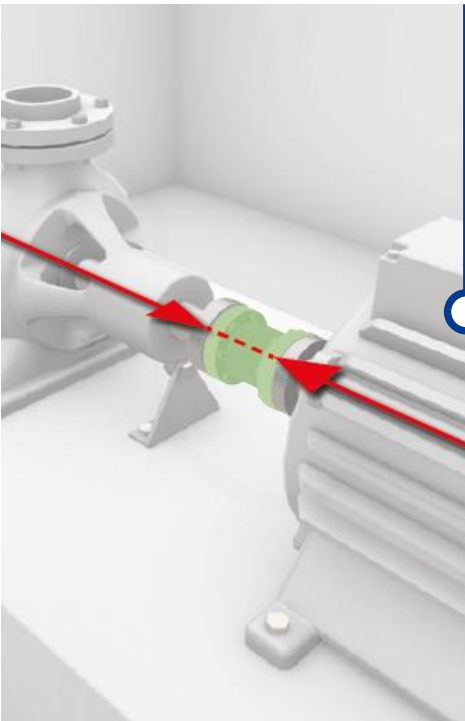


¿Qué exactamente estamos midiendo?

Medimos la planitud de los puntos de apoyo de las patas de las máquinas para asegurar que la máquina descansa en todos los puntos de apoyo y está en contacto con la base 100%.

Esto también nos lleva a eliminar la “Pata Coja”.

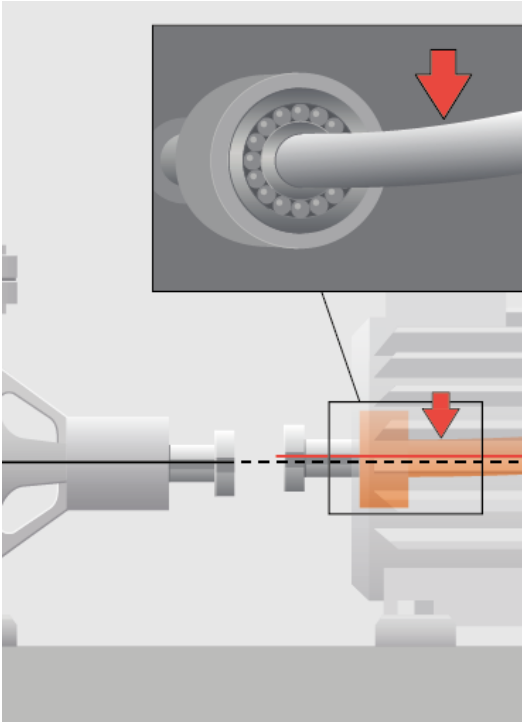
15



¿Qué es la alineación de ejes ?

Los ejes están alineados cuando sus líneas centrales rotativas estén en la misma línea COLINEAR bajo condiciones operativas

16



17

50%

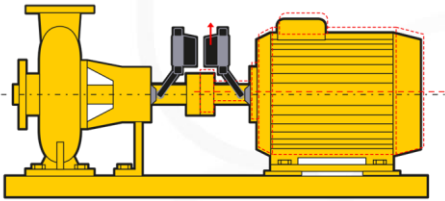
Desalineación es responsable de 50% de fallas en equipos rotativos



18

Carga de la boquilla

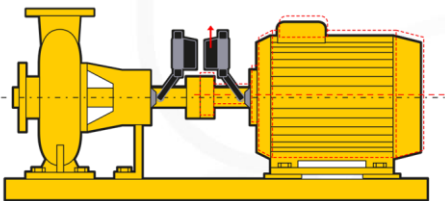
Expansión térmica



- La temperatura entre los equipos es diferente debido al medio transportado o condiciones ambientales.
- Uno de los equipos se expande más que el otro afectando la alineación.

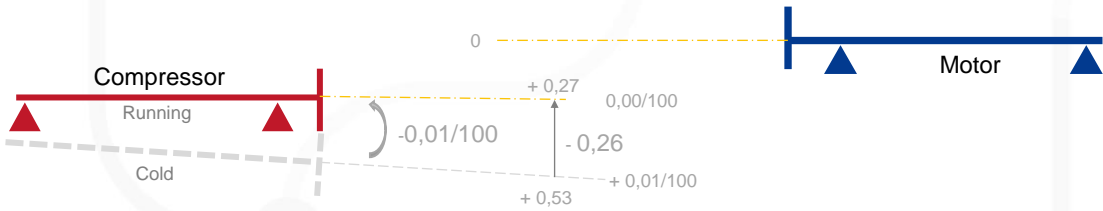
19

Medición dinámica, el último test



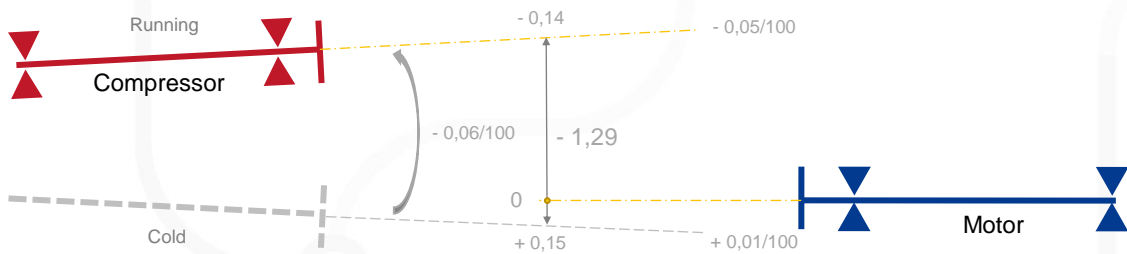
- Pata coja
- Tensión de tuberías
- Expansión térmica

20



Vertical movement, Cold to Running (Off-line to Running condition, OL2R)

21



Horizontal movement, Cold to Running condition

22



iGracias!

Roman Megela Gazdova
roman.megela@easylaser.com