

## **BALANCEO DE CAMPO DINAMICO**

### **USANDO INSTRUMENTOS PORTÁTILES**

#### **Objetivo:**

Brindar las herramientas para que los encargados del mantenimiento puedan identificar y solucionar los problemas de sus máquinas antes de producirse el deterioro.

#### **Dirigido a :**

Gerentes de Planta y Mantenimiento, Jefes de Mantenimiento, Ingenieros y Supervisores de Mantenimiento, Técnicos Mecánicos y Eléctricos, Inspectores de Mantenimiento.

### **Contenido**

#### **I. Definición de Desbalance**

#### **II . Tipos de Desbalance**

- A. Desbalance Estático
- B. Desbalance de Acople
- C. Desbalance Casi – Estático
- D. Desbalance Dinámico

#### **III .Como Asegurar Que el Problema Dominante es Desbalance**

- A. Revisión de Típicos Comportamientos de Espectros y de Fase para Problemas de maquinas comunes
  - 1. Desbalance de Masa  
Tabla 1. Carta de Diagnostico de Vibración Ilustrada
  - 2. Rotor Excéntrico
  - 3. Eje Doblado
  - 4. Desalineamiento
  - 5. Resonancia
  - 6. Flojedad / Debilidad mecánica
- B. Resumen de Relaciones de Fase Para Varios problemas de maquinarias
- C. Resumen de Síntomas de Desbalance Normales

#### **IV . Causas de Desbalance**

- A. Errores de Ensamble
- B. Sopladuras de Fundición
- C. Problemas de Tolerancia de Fabricación
- D. Problemas de Longitud de Chaveta
- E. Distorsión Rotacional

- F. Formación de Deposito o Erosión
- G. Diseños no Simétricos

## **V . Técnicas de Balance Dinámico de Campo**

- A. Tamaño de peso de Ensayo Recomendado
- B. Como una marca de Luz estroboscopia sobre un rotor se mueve cuando un peso de ensayo sea movido
- C. Balanceo en un Solo Plano
  - 1. Balanceo en un solo plano usando una luz estroboscopia una analizador de filtro de Barrido
  - 2. Balanceo en un solo plano con recolectores de datos Portátiles
- D. Balanceo en dos planos usando un recolector de datos IRD FAST TRACK.
- E. Rotores sobresalidos.
  - 1.- Balanceando Rotores Sobresalidos mediante Clásico de Acople – Estático y de un solo plano.
  - 2.- Balanceando Rotores Sobresalidos mediante método Clásico de acople Estático en dos Planos.
- F. Balanceo en Múltiples Planos
- G. Dividiendo pesos de corrección de balanceo.
- H. Combinando pesos de corrección de balanceo
- I. Efecto de errores de medición angular sobre potencial reducción de desbalance

## **VI. Rotores rígido versus flexible**

## **VII. Velocidad de balanceo recomendada y número de planos**

## **VIII. Balanceando maquinas – rodamientos suave versus duro**

## **IX. Vibración recomendad y tolerancias de balanceo**

### **A.- TOLERANCIAS DE VIBRACION**

- 1. Especificaciones de vibración general recomendadas
- 2. Sinopsis sobre especificación de banda de alarma espectral.

### **B.- TOLERANCIAS DE EQUILIBRIO SOBRE DESBALANCE RESIDUAL PERMISIBLE**

- 1. ISO 1940 grados de calidad de equilibrio
- 2. Como determinar desbalance residual quedando en un rotor después de balanceo
- 3. Comparación de ISO 1940 con especificaciones de balanceo API y de la marina

## **X. APÉNDICE**