

ESTUDIO DE CASOS

Descripción:

Motor Marathon, 60HP, 460V, 60/120A, 1780RPM, 9 líneas salida. Usado en Extrusora de plástico, controlado con un Variador Electrónico de Velocidad. El motor presento un fuerte ruido, que se atribuyó inicialmente a un rodamiento. Se revisan y están bien.

Luego se detectó un Alambre roto (Cortado) en el bobinado, se suelda y arranca correctamente.

Teoría en torno al caso:

Durante el proceso de mantenimiento preventivo se golpeó parte del bobinado con la tapa, provocando el corte del alambre de cobre. Aun con este hilo cortado el motor logro arrancar, aunque producía un fuerte ruido, fuera de lo común. Por eso se vuelve a revisar encontrándose el daño.

Algunos fabricantes usan diseños con múltiples circuitos paralelos, además de usar varios hilos en mano.

Esto permite que si un hilo de alambre se corte, el motor puede seguir operando. Sin embargo, el flujo magnético no es uniforme en las 3 fases, provocando ruido y vibración fuera de lo normal.

A nivel de diseño interno, es común que motores de cierto tamaño en adelante usen conexiones tipo:

4 Estrellas, 4 Deltas, 8 Estrellas, 8 Deltas, y más.

Para efectos del usuario final, la conexión siempre es: 1 Estrella, 1 Delta, 2 Estrellas o 2 Deltas. Aunque internamente el diseño es más complejo al tener múltiples circuitos paralelos.

Solución o explicación:

Según los datos de bobinado entregados por el fabricante del motor, se trata de un diseño del tipo concéntrico, conexión 4Y/2Y (4/2 Estrellas en Paralelo), con 14 hilos #18 AWG en mano. Esto significa que son múltiples circuitos e hilos en paralelo, lo que explica el comportamiento encontrado en el caso.

Aunque con un ruido fuera de lo normal, lo que alerto al personal de mantenimiento de la empresa.

Una manera de evitar esta situación es medir el balance resistivo antes y después del servicio de mantenimiento, aunque en este caso se necesita un mili o micro ohmímetro, ya que son datos muy bajos:

La resistencia óhmica promedio, según el fabricante es: Res. Baja 0.0425 Ω / Res. Nominal 0.0459 Ω / Res. Alta 0.0493 Ω

Presentado por:
MotorTico.com

**Recopilación
realizada por:**
MotorTico.com,
Costa Rica, América
Central.

**Cualquier
comentario o
aporte al correo:**
info@motortico.com

ESTUDIO DE CASOS

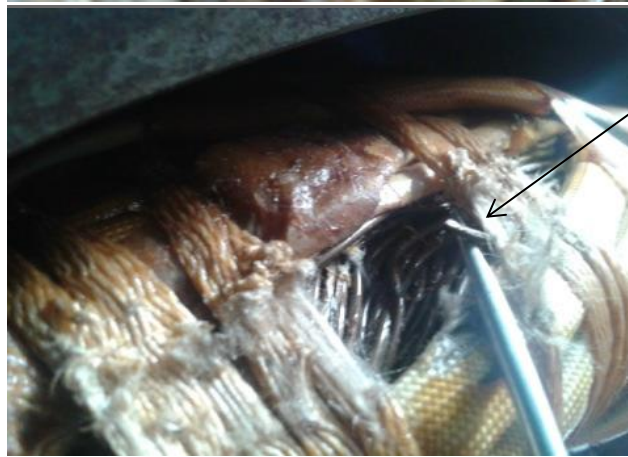
Conclusiones:

Conviene desarrollar procedimiento seguros para los procesos de mantenimiento preventivo en motores.

Es muy importante que los motores medianos y grandes deban ser ensamblados por personal calificado, y no hacerlo una sola persona, ya que la manipulación de las partes implica un riesgo personal y para el equipo.

Finalmente, se debe contar con herramientas y accesorios adecuados que faciliten y aseguren este tipo de trabajos.

Fotografía ilustrativa:



Hilo Roto

Presentado por:
MotorTico.com

**Recopilación
realizada por:**
MotorTico.com,
Costa Rica, América
Central.

**Cualquier
comentario o
aporte al correo:**
info@motortico.com