

Averías frecuentes en Compresores de A/A

- **Contaminación de humedad del compresor**

Contaminación por Humedad se refiere a un fallo que resulta de condiciones que pueden ocurrir cuando se introduce humedad en el sistema de A / C.

El compresor de A / C está diseñado para funcionar eficientemente en condiciones controladas específicas. Si se introducen contaminantes en el sistema actúan para reducir la eficacia, durabilidad y eficacia del compresor. La humedad, tal como se utiliza en este texto, se refiere al agua en cualquier forma (sólida, líquida o gaseosa). Cuando se introduce humedad en el sistema de A / C, puede combinarse con el refrigerante del sistema para formar una solución ácida que puede erosionar componentes internos del compresor. En este caso, la humedad no causa un fallo directo del compresor; El fallo resulta del fallo de una pieza que se ha debilitado como resultado de los efectos del óxido y / o la corrosión.

Durante el funcionamiento normal del compresor, los pistones comprimen el gas refrigerante en los cilindros. La humedad en el sistema puede conducir a golpes líquidos. El desplazamiento de líquido es una condición que se produce cuando se permite que el líquido entre en uno o más cilindros. Debido a que el líquido es prácticamente no compresible, los sellos del compresor pueden verse comprometidos cuando los pistones intentan comprimir el líquido. Las pérdidas de líquido pueden provocar daños permanentes en las válvulas y reducir la eficiencia del compresor.

El recubrimiento de cobre es una condición en la cual las partes metálicas del compresor se recubren o chapado con cobre. Esta condición se observa a menudo en compresores que tienen un alto contenido de humedad en el sistema de A / C.

Una posible causa del recubrimiento de cobre es que a medida que la humedad (agua) se combina con el refrigerante, forma una solución ácida; Este producto químico puede entonces disolver o lixiviar cobre de otros componentes en el sistema A / C que son cobre o contienen aleaciones a base de cobre tales como latón o bronce. El método por el cual el cobre se deposita sobre las partes metálicas del compresor (es decir, cojinetes, bola de centrado, engranaje fijo, etc.) no se conoce con certeza, pero esta ocurrencia tendría que ser facilitada por la circulación de refrigerante, aceite y humedad En el sistema de A / C. Aunque el recubrimiento de cobre por sí solo no causa un fallo específico del compresor, las condiciones bajo las cuales es probable que se

produzcan son muy perjudiciales para la durabilidad del compresor.

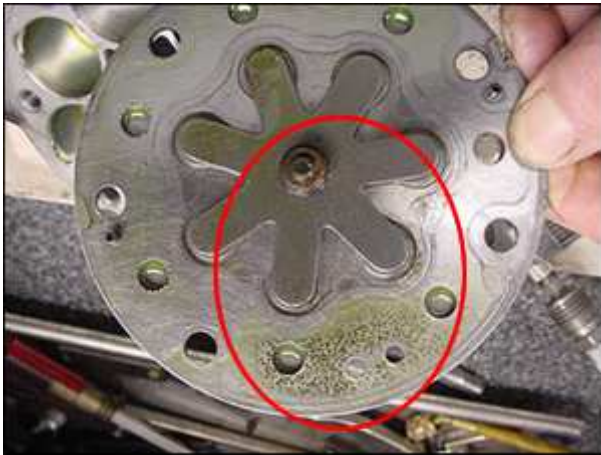
Humedad

La contaminación se produce como resultado de la humedad que se permite entrar y permanecer en el sistema de A / C. Esta condición puede ser causada por lo siguiente:

- A) Fugas del sistema.
- B) Aspiración incorrecta del sistema.
- C) Componentes del sistema contaminado.
- D) Refrigerante y / o aceite contaminado.
- E) Secador saturado o con mal funcionamiento.

Hay 4 identificadores primarios de la contaminación de la humedad:

1. Recubrimiento de cobre = La presencia de recubrimiento de cobre generalmente ocurre cuando hay un alto contenido de humedad en el sistema de A / C.
2. Rust = La oxidación puede ocurrir en los componentes internos del compresor del acero que son expuestos a la humedad por períodos extendidos.
3. Válvulas Slugged = Una válvula Slugged es una válvula que ha sido permanentemente deformada como resultado de la acumulación de líquido.
4. Aceite Contaminado = El aceite contaminado refleja un sistema contaminado



- **Deslizamiento del embrague**

Es una condición que ocurre cuando la placa del inducido no se engancha y gira en sincronización con el rotor del embrague. La bobina de campo cuando se energiza se convierte en un electroimán que entonces magnetiza el rotor de embrague y la placa de armadura. La fricción y la atracción magnética hacen que la placa de la armadura y el rotor del embrague se bloqueen (enganche del embrague) y giren el eje del compresor.

Deslizamiento del embrague se refiere específicamente a una situación que ocurre cuando la placa del inducido no se bloquea correctamente con el rotor. La armadura tenderá entonces a arrastrar (deslizar) contra la superficie del rotor. Este arrastre (deslizamiento) produce una fricción intensa y calor. A medida que el deslizamiento continúa, el calor provoca la deformación de la placa de inducido. En el caso de una armadura de caucho, el deslizamiento del embrague puede conducir a la fusión del amortiguador de goma y puede dar lugar a un fallo subsiguiente de todo el mecanismo del embrague.

Posibles causas del embrague Deslizamiento y sobrecalentamiento:

- Deslizamiento líquido - causará un alto par de giro del eje. Esto inhibe la rotación de la placa del inducido y conduce al deslizamiento.
- Contaminación en las superficies de fricción - disminuirá el coeficiente de fricción entre las dos superficies coincidentes y resultará en el deslizamiento de la armadura.
- Bajo voltaje a la bobina de campo - causa una reducción en la fuerza del campo magnético de la bobina de campo.
- Sobrepresión del sistema - causará un alto par de giro del eje. Esto

inhibe la rotación de la placa del inducido y conduce al deslizamiento.

- Conexión defectuosa del arnés del motor - puede resultar en una corriente insuficiente que se aplica a la bobina de campo.



- **Bola de Centrado**

El balón central (también conocido como la bola de centrado) funciona como un punto de pivote entre el conjunto de placa planetaria pivotante y el engranaje fijo estacionario. A medida que gira el eje del compresor, la placa planetaria gira / gira alrededor del engranaje fijo. La bola de centrado permite que la placa planetaria pivote hacia arriba y hacia abajo a medida que gira el eje. Este movimiento hacia arriba y hacia abajo de la placa planetaria permite que los pistones se muevan hacia arriba y hacia abajo en los cilindros.

Durante el funcionamiento normal del compresor, la bola de centrado está recubierta con una película de aceite que reduce la fricción y permite la disipación del calor. El refrigerante del sistema actúa como un portador de calor y ayuda en la lubricación y eliminación de calor del balón central. Centerball La convulsión es una condición catastrófica que se produce cuando el compresor y / o el balón central se ve privado de lubricación y enfriamiento adecuados. A medida que la lubricación y / o el refrigerante se agotan, la fricción y la temperatura de las partes aumentan rápidamente hasta que se produce

distorsión térmica y falla en las piezas. Este fallo generalmente resulta en la fundición del centro y se suelda al engranaje fijo.

El ataque de centrobol se produce como resultado de la falta de lubricación y enfriamiento alrededor del balón central. Esta condición puede ser causada por lo siguiente:

A) Bloqueo TXV o Malfuncionamiento.

B) Fallo del termostato.

C) No hay flujo de aire hacia el evaporador (fallo del motor del ventilador del ventilador

D) Falta de refrigerante e l o aceite debido a una fuga.

E) Falta de aceite de retorno debido a un circuito demasiado largo o un sistema bajo carga.

F) Falta de flujo de refrigerante debido a una carga inadecuada.

G) Bloqueo en el sistema debido a Contaminación en el sistema.

H) Centro defectuoso o superficie de acoplamiento del engranaje.

I) Astillado líquido debido a una carga inadecuada del sistema.

J) Carga del refrigerante líquido en el compresor (elimina la película de aceite alrededor del centro).

Hay 4 categorías principales de convocatoria de centerball:

1. Convulsión parcial = Se produce una convulsión parcial cuando el balón central se deforma ligeramente y suelta y se separa del engranaje fijo. El eje todavía puede girar, pero la rotación será áspera ya menudo por encima de los requerimientos de par normal.

2. Convulsión típica = Una convulsión típica ocurre cuando el balón central se sobrecalienta y se suelda completamente al engranaje fijo. Esto da como resultado una rotación cero del eje del compresor y puede conducir a menudo a una falla del embrague como resultado de la no rotación del eje.

3. Fusión = Se produce una fusión cuando el sobrecalentamiento es suficientemente grave y prolongado para causar la fusión completa y la deformación de la bola central. Esta condición también puede resultar tanto en la rotación cero del eje del compresor como en el posible fallo del embrague como resultado del no giro del eje.

4. Aseguramiento limpio = Se produce un ataque limpio cuando el fallo del balón central se produce rápidamente y con un daño mínimo en las partes circundantes. En la mayoría de los casos, la convulsión ocurre unas pocas horas después del contacto inicial del compresor. El aceite del compresor es a menudo limpio y libre de contaminación. Generalmente hay muy poca evidencia de sobrecalentamiento en estos casos. Las convulsiones limpias son generalmente el resultado del montaje y / o defectos materiales o de la carga inadecuada del sistema.



- **Instalación Incorrecta**

Los daños al cliente se refieren a casos en los que el fallo del compresor es causado por una instalación incorrecta, una manipulación incorrecta y / o una aplicación incorrecta del sistema.

Los compresores son susceptibles de sufrir daños cuando ocurren fallas en el sistema de aire acondicionado. Las fallas del sistema tales como válvulas de

alivio de presión (PRV), interruptores de protección térmica (TPS) y cortes de presión alta / baja se usan a menudo para reducir la posibilidad de daño del compresor bajo condiciones anormales del sistema. Estos dispositivos limitan el daño a los componentes de A / C, haciendo que el sistema inoperable cada vez que se desarrolla una condición severamente anormal.

Cuando un compresor es devuelto, es analizado para la responsabilidad de la falta, el estado físico del compresor se examina para determinar si el compresor fue sometido al daño de la dirección ya la instalación incorrecta. Si el compresor tiene indicaciones externas, o muestra evidencia de que fue sometido a condiciones extremas que causaron el fallo, entonces la causa del fallo puede ser determinada como un daño al cliente.

El daño al cliente incluye pero no se limita a lo siguiente:

A) Torque excesivo de los pernos de montaje que pueden romper los soportes del oído del compresor.

B) Torque excesivo de los accesorios de la manguera que pueden dar lugar a hilos desgastados o puertos rotos.

C) Servicio de campo inadecuado. Las piezas que se reemplazan o instalan incorrectamente pueden provocar un fallo subsiguiente del compresor.

D) Daño mecánico al embrague, arañazos, muescas, abolladuras, hueco de aire modificado, cables de plomo extraídos, pellizcados, cortados, etc.

E) Daño mecánico al bloque de cilindros del compresor.

F) La adición de productos químicos no aprobados que pueden causar mal funcionamiento del sistema y / o del compresor.

G) Embalaje o manejo inadecuado del compresor.

H) Modificación incorrecta del compresor, es decir, pintura, chapado, pulido, etc.

