

Condensador

El condensador es un componente del sistema de aire acondicionado que desempeña un papel muy importante: El condensador del aire acondicionado tiene la tarea de enfriar rápidamente el refrigerante caliente en el circuito de refrigerante del sistema de aire acondicionado.

Función

La principal tarea del sistema de aire acondicionado de un vehículo es enfriar el aire interior. El condensador, que forma parte del sistema de aire acondicionado, es un intercambiador de calor situado en el compartimento del motor, en la parte delantera del vehículo. Su función es licuar el refrigerante caliente y altamente presurizado procedente del compresor. El refrigerante está tan caliente que es gaseoso. Pasa por el condensador, donde es enfriado y licuado por la corriente de aire, que también pasa por el condensador. Este cambio de estado de gaseoso a líquido se conoce como proceso de condensación.

El calor del refrigerante se disipa a través de las aletas y los tubos del condensador. En principio, el diseño de un condensador es similar al del radiador de un motor. Sin embargo, debe ser capaz de soportar presiones internas más elevadas, de hasta 34 bares, típicas de los sistemas de aire acondicionado.

La principal tarea de un sistema de aire acondicionado de un vehículo es enfriar el aire interior. El condensador, como parte del sistema de aire acondicionado, es un intercambiador de calor que suele estar situado en el compartimento del motor, en la parte delantera del vehículo. Su función es licuar el refrigerante caliente y altamente presurizado procedente del compresor. El refrigerante está tan caliente que es gaseoso. Pasa por el condensador, donde es enfriado y licuado por la corriente de aire, que también pasa por el condensador. Este cambio de estado de gaseoso a líquido se conoce como proceso de condensación.

El calor del refrigerante se disipa a través de las aletas y los tubos del condensador. En principio, el diseño de un condensador es similar al del radiador de refrigeración de un motor. Sin embargo, debe ser capaz de soportar presiones internas más altas, como es típico en los sistemas de aire acondicionado.

Conservación del valor

Presión permanentemente alta

Cuanto más se enfriá el refrigerante gaseoso caliente en el condensador, más líquido se produce. Como los líquidos tienen un volumen menor que los gases, la presión en el sistema de aire acondicionado descende. Esto protege el compresor. Cuanto menor sea la presión en el sistema, menor será la carga

del compresor y menor el desgaste. Especialmente en verano, cuando las temperaturas se mantienen altas, el menor enfriamiento del refrigerante puede provocar una presión permanentemente más alta y, por tanto, una carga permanentemente alta en el compresor. Si a esto se suma la suciedad del condensador que se ha ido acumulando lentamente a lo largo de los años, o si influencias externas como insectos o piedras provocan una deformación adicional de los conductos de refrigeración y las aletas, con la consiguiente reducción de la capacidad de refrigeración, se puede producir un fallo del compresor.

Suciedad del condensador

Con el tiempo, la suciedad se acumula entre el condensador y el radiador de refrigerante. Esto bloquea el flujo de aire a través del condensador y, por tanto, reduce su capacidad de refrigeración.

Fugas

Además de la suciedad en la superficie del condensador, las fugas también pueden reducir al mínimo la capacidad de refrigeración del gas del sistema. Debido a su posición de instalación en la zona delantera del compartimento del motor, los insectos muertos en combinación con la sal de la carretera y el agua también pueden provocar una mayor oxidación de los tubos planos de aluminio, dependiendo del uso que se haga del vehículo, de modo que pueden producirse fugas. Debido a la peor refrigeración, la presión y la temperatura de compresión están permanentemente a un nivel más alto. Esto sobrecarga todo el sistema.

Conexiones de mangueras porosas

Cuanto más viejo es el vehículo, más viejas suelen ser las conexiones de las mangueras. Con el tiempo se vuelven porosas y se desprenden finas partículas de goma. A medida que el gas caliente comprimido del compresor sale disparado hacia el condensador a alta presión, estos residuos acaban en el condensador y poco a poco empiezan a obstruir los diminutos canales de refrigeración. Cuanto más se obstruyen los finos capilares de refrigeración del condensador, más superficie de refrigeración se pierde y el proceso de condensación se reduce al mínimo. Debido al gas caliente condensado de forma incompleta, la presión en el sistema de aire acondicionado se mantiene a un nivel permanentemente más alto. Esto no sólo reduce la capacidad de refrigeración del sistema de aire acondicionado, sino que también significa que el compresor tiene que trabajar contra presiones cada vez más altas y está expuesto a un mayor desgaste (prematuro). Como el compresor tiene que utilizar más energía para funcionar, un condensador bloqueado también tiene un efecto negativo en el consumo de combustible.

Imágenes



Nissens



Magneti Marelli



MAHLE



DENSO Aftermarket Iberia



Valeo

Fuente:

<https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/aire-acondicionado-gestion-termica-bev/condensador>