

Referencia: Bombas de agua

Aplicación: Todas

Partes implicadas: Todas

Factores que complican el desempeño de la bomba de agua.

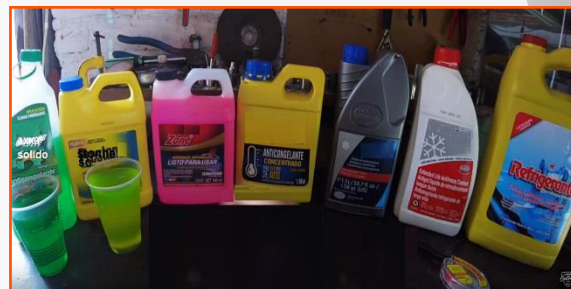
Los daños en la bomba de agua del motor están relacionados con ocho factores principales, los cuales generalmente pueden desembocar en la afectación a otros componentes como: ventilador, radiador y en alguna ruptura de la correa de distribución provocando graves afectaciones al motor, esto al presentarse el alcance valvular.

Los factores que inciden en estos daños comúnmente están relacionados a fallas que sufren los rodamientos, sobretodo si es en temprana operación y generalmente estarán comprometidos a un deterioro en el sello mecánico que permitió el ingreso de líquido al rodamiento provocando dicho desperfecto, esto originado por una excesiva tensión o vibración transmitida por la banda impulsora.

- **Mala calidad del refrigerante** o la falta de este, así como la frecuencia con la que se le sustituye causa graves afectaciones debido a que el sello mecánico de la bomba es lubricado gracias al etil-glicol que contiene el refrigerante y al no contar con este químico podría presentar resequeidad permitiendo el ingreso del agua al rodamiento, de igual manera no tendrá la capacidad para neutralizar la acción corrosiva de sales minerales, nitritos, fosfatos y óxidos.

- **En el agua común siempre está presente el cloro** que podría entrar en reacción química con algunos de los componentes dañando el sello y oxidando la bomba de agua. El utilizar anticongelantes de buena calidad y en la proporción correcta no solamente elimina todos estos problemas, además mejora el punto de ebullición y el punto de congelamiento del fluido.

- **Daños por electrólisis** se identifican por una decoloración oscura en el interior del casco, lo cual es consistente con el paso de corrientes eléctricas a través del flujo del sistema de enfriamiento incrustando los sólidos suspendidos en el fluido refrigerante, en las paredes del mismo y sobre todo en el sello mecánico, el cual se ha endurecido y fragmentado seriamente resultando en el paso de fluido al rodamiento dañándolo inevitablemente, al visualizarlo bajo el microscopio se muestra pequeñas picaduras a todo lo largo del sistema incluido el radiador.



La creencia popular de que el agua puede reemplazar al refrigerante es totalmente errónea.



• **Daños causados por cavitación**, es un efecto hidrodinámico que se produce cuando el agua o cualquier otro fluido pasa a gran velocidad por las cavidades, produciendo una descompresión del fluido. El contener oxígeno en el sistema puede ocasionar que se alcance la presión de vapor de tal forma que las moléculas que lo componen cambian inmediatamente a estado gaseoso, formándose burbujas las cuales viajan a zonas de mayor presión e implotan (el vapor regresa al estado líquido de manera súbita, «aplastándose» bruscamente al impactar las superficies) produciendo una estela de gas y un arranque de metal de la superficie en la que se origina este fenómeno.

• **La ruptura de flechas** de las bombas es causada con más frecuencia debido a la excesiva tensión de la banda, la cual infringe una fuerza en el punto de apoyo sobre la flecha con el cuerpo de la bomba, esto aunado con la velocidad de giro y las vibraciones normales transmitidas por las aspas y el rodamiento creando una fractura la cual desemboca en la ruptura de la flecha en un corte limpio.

• **El mismo daño puede ser producido por la vibración** excesiva transmitida a la polea que acciona la bomba originado por un desbalanceo, mismo que crea microfisuras las cuales comprometerán la integridad y resistencia de la flecha, al incrementarse y avanzar provocan la ruptura.

• **El Fan-clutch o el ventilador** son los principales causantes del desbalanceo, sobretodo si se trata de un ventilador con aspas metálicas, estas fracturas crecerán y avanzarán hasta quebrar una sección de la bomba, normalmente el cuello donde se aloja la flecha y el rodamiento.

• **El uso de selladores como el silicón** provoca contaminación en el sistema y obstrucciones que pueden limitar el paso del refrigerante. Recuerde que el silicón u otros selladores al combinarse con el etil-glicol o carboxilato (en el caso de los anticongelantes orgánicos) puede crear reacciones químicas que además de dañar algunos de los componentes no permitirán la correcta transferencia de calor para su disipación óptima.

*Cuando se remplace una bomba es recomendable cambiar fan - clutch y ventilador para evitar estas vibraciones.



Recuerde la importancia del purgado del sistema

