



SUSTITUCIÓN DE LOS RODAMIENTOS DE LA CAJA DE CAMBIOS

CUANDO LA CAJA SUENA...

A menudo y por su complejidad, la caja de cambios es el eslabón más débil de la cadena cinemática. Y, dentro de ella, los retenes y los rodamientos son los componentes más castigados. Texto C. Ramírez/Redacción Fotos C.R.

Bajo un uso normal, donde los cambios de aceite y la revisión de los niveles siguen el patrón del fabricante, las cajas de cambio no suelen dar problemas. Sin embargo, el paso de los kilómetros termina causando un deterioro en los rodamientos cuya sustitución precoz puede ahorrarnos males mayores. En el caso de los retenes, las fugas de aceite nos ponen en alerta (como ya vimos en el pasado número de la revista TodoTerreno), pero en el caso de los rodamientos tiene que ser la percepción de un cambio de sonido la que nos dé el chivatazo. Dentro de la caja de cambios encontraremos diferentes tipos de

rodamientos, que por su situación y tamaño digieren mejor o peor el esfuerzo al que están sometidos. Si tenemos que abrir la caja por la causa que sea, siempre debemos sustituir los rodamientos de agujas. Su precio es muy reducido, y su deterioro ocasiona averías que implican la salud de los engranajes, cuyo coste es, sin duda, muy elevado. Este es el caso del rodamiento que se intercala entre el eje primario y el secundario. Los demás rodamientos son mucho más robustos, y su deterioro es muy lento, siempre que el nivel de engrase sea el adecuado. Una vez abierta la



■ Un buen surtido de tubos de plástico nos servirá de ayuda a la hora de volver a montar todos los anillos y engranajes en el correspondiente eje de la caja.



■ Los extractores nos permitirán desmontar las ruedas dentadas, los rodamientos y otros anillos. Cuando sea posible, utilizaremos el extractor de tornillo, pero si el espacio nos impide enganchar las garras, tendremos que contar con uno de guillotina.



Los clips o anillos de acero bloquean el desplazamiento de los engranajes a lo largo del eje. Cuando montes la caja, no los reutilices. Son muy baratos y pueden causar una avería catastrófica.



Estas pequeñas bolas de acero que bloquean la posición de algunos elementos tienden a salirse de su emplazamiento. Un poco de grasa nos permitirá mantenerlas "sujetas" y evitar que se pierdan.



A falta de una prensa, podemos emplear el tornillo de un banco de trabajo y una maza. Como medida de precaución, encinta los engranajes antes de golpearlos para no dañarlos y emplea, a ser posible, una maza de nailon.



■ Tanto los rodamientos de agujas como los de bolas son recambios asequibles. Los primeros (arriba) son más frágiles, pero conviene sustituirlos todos para asegurarnos muchos kilómetros libres de averías.

caja, conviene comprobar el juego que presentan y, si es acusado, nos tocará cambiarlos.

Desmontarlos no es sencillo si no estás habituado a hacerlo, y para acceder a ellos tendremos que utilizar diferentes tipos de extractores. Los más utilizados son los de tornillo, provistos de dos o tres garras. Su utilización es relativamente fácil, aunque en ocasiones tenemos que ajustar la uña de las garras para que puedan entrar entre el ajustado hueco que queda entre los rodamientos y engranajes. En ocasiones, el espacio que acabamos de comentar es tan reducido que tendremos que utilizar extractores de guillotina.

Durante el proceso de desmontaje debemos marcar la posición de cada elemento mecánico. En este sentido, fotografiar todo el proceso resulta muy recomendable. La presencia de pequeñas bolas de acero debe ser tenida en cuenta para su montaje posterior. Un truco que permite que se mantengan en su sitio

durante el montaje consiste en aplicarles un poco de grasa sólida. Otra media que debemos adoptar consiste en proteger los engranajes con cinta aislante o similar. Estos elementos reciben un tratamiento térmico que les hace muy resistentes al desgaste, pero ello no impide que resulten muy frágiles.

SI APARECE UN RUIDO EN LA CAJA DE CAMBIOS QUE ANTES NO EXISTÍA, PROBABLEMENTE HAYA ALGO ESTROPEADO QUE ANTES NO LO ESTABA

Otro punto a tener en cuenta a la hora de acometer la revisión de la caja de cambios es la presencia de clips o anillos de acero que bloquean el movimiento de algunas piezas. Durante el proceso de desmontaje, tendremos que abrirlos para que liberen las piezas que bloquean. A la hora del montaje no debemos caer en la tentación de volver a usarlos, dado que pueden fallar y provocar una seria avería. Su precio es muy bajo y,

por tanto, su sustitución no incide en el coste de la reparación.

LA HORA DEL MONTAJE

Volver a ensamblar la caja requiere de habilidad y meticulosidad. A la hora de montar todo el conjunto necesitaremos una prensa, que podemos sustituir por una buena maza, extremando las condiciones de uso para no dañar ningún elemento. Para poder realizar el montaje de algunos elementos es necesario disponer de útiles específicos que podremos reemplazar con herramientas artesanas fabricadas con trozos de tubo de diferentes diámetros. Una vez que iniciamos el montaje de la caja de cambios, no debemos olvidarnos de aplicar aceite de transmisión a todos los elementos móviles de esta. Antes de ponerla en marcha, tendremos que asegurarnos de que dispone del aceite adecuado según los niveles que determina el fabricante. La aplicación de este aceite en la fase de montaje asegura el engrase de los primeros instantes de su funcionamiento.