



## LIBERADORES DE RUEDA

# Vuelta y vuelta

**Aunque la tracción permanente se va imponiendo, todavía quedan vehículos con tracción al eje trasero y conectable en el delantero en función del terreno.**

Texto: **J.C. Ramírez** / Imágenes: **J.C. Ramírez** / Archivo

La ausencia de un diferencial central que distribuya el par motor entre ejes, obliga a circular en asfalto con tracción en uno de ellos, normalmente el trasero. En el caso contrario y como las cuatro ruedas recorren en curva circunferencias diferentes, tendríamos ruedas con exceso de giro (patinando) y otras con defecto (arrastradas). Esta situación provoca un sobreesfuerzo de los neumáticos y palieres que termina con un desgaste prematuro de los primeros y la rotura de los segundos.

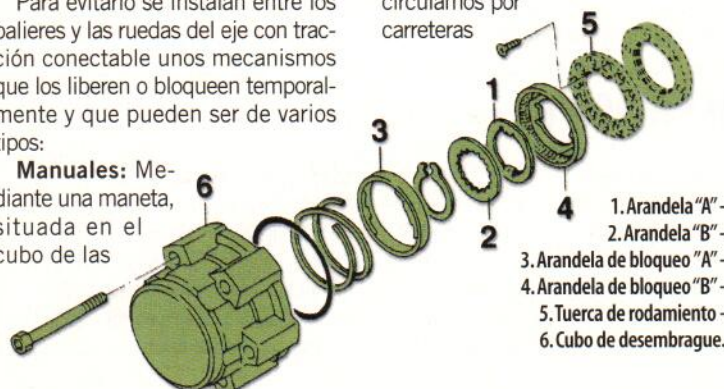
Si rodamos por asfalto en la posición "2H" de la caja transfer, dispondremos de tracción tan sólo de tracción en un eje. Sin embargo, las ruedas del eje sin tracción ruedan debido al movimiento del vehículo. Estas ruedas hacen girar a su vez a sus respectivos palieres y con ellos el diferencial del eje en cuestión, que por otra parte, se encarga de mover la barra de la transmisión que comunica el propio eje con la caja transfer.

En definitiva, en la posición "4H" el movimiento de rotación llega

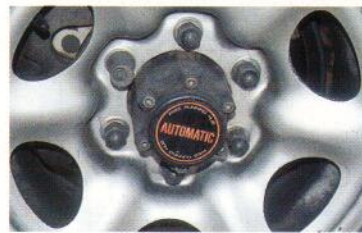
desde la caja transfer a los dos ejes, mientras que en la posición "2H" el par motor llega a uno de los ejes (normalmente el trasero). La transmisión, normalmente delantera, en la posición "2H" gira loca hasta la caja transfer. Un engranaje bloquea o libera la transmisión de dicho eje y permite pasar el par motor al eje en cuestión en la posición "4H". Por lo tanto, al rodar en posición "2H" estamos arrastrando la mitad de la transmisión, consumiendo energía y provocando un desgaste innecesario. Además la dirección es más dura e imprecisa.

Para evitarlo se instalan entre los palieres y las ruedas del eje con tracción conectable unos mecanismos que los liberen o bloqueen temporalmente y que pueden ser de varios tipos:

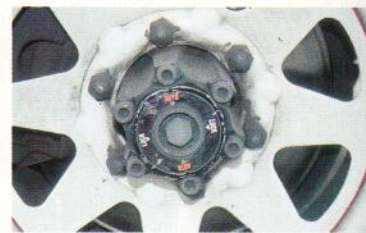
**Manuales:** Mediante una maneta, situada en el cubo de las



1. Arandela "A"
2. Arandela "B"
3. Arandela de bloqueo "A"
4. Arandela de bloqueo "B"
5. Tuerca de rodamiento
6. Cubo de desembrague.



Liberadores automáticos.



Liberador automático y manual simultáneo.



Liberador manual.



Vehículo con tracción 4x4 permanente.



Vista exterior e interior del sistema de liberadores electroneumáticos.



ruedas, podemos elegir entre dos posiciones; bloqueado o libre. Este sistema es el más fiable e incómodo ya que requiere detener el vehículo y bajarse para accionar las manetas.

**Automáticos:** Estos liberadores mediante un conjunto de piezas ubicadas en los extremos exteriores de los palieres configuran un conjunto de trinquetes que al recibir el movimiento de la transmisión se bloquean y se liberan una vez que pulsemos la palanca de la caja transfer a la posición "2H" y retrocedamos con las ruedas rectas un par de metros. Estos permiten la acción de bloqueo en marcha, aunque para realizar la operación inversa hay que retroceder. Este sistema ofrece buenos resultados pero en ocasiones, especialmente en maniobras hacia atrás, puede desbloquearse, privándonos de tracción en el eje.

**Mixtos:** Quizás sea la solución ideal. Combina el funcionamiento de un sistema "automático" con la posibilidad de bloqueo manual. Sin embargo, es el menos utilizado. Si circulamos por carreteras

nevadas o pistas de tierra utilizaremos los liberadores en su configuración de automáticos y reservaremos la acción de bloqueo para la conducción en condiciones extremas.

**Eléctricos:** Mediante un sistema eléctrico actúan sobre uno de los palieres, convertido en un conjunto de dos semipalieres. Cuando está activado una rueda gira loca con su semipalier y la otra arrastra a su palier, pero el movimiento de giro se interrumpe en el diferencial.

**Electroneumáticos:** Este sistema combina el vacío que se genera en la admisión del motor con un sistema de electroválvulas. El vacío que se produce en la admisión del motor se aprovecha para bloquear o liberar las ruedas del eje delantero. Este sistema se caracteriza por su comodidad de mando, se puede operar en marcha y no es necesario retroceder para desbloquearlos como en los automáticos. Su principal inconveniente es su complejidad. Problemas en las válvulas de control o en los tubos de vacío pueden dejarnos sin tracción en el momento más inoportuno.

Si normalmente circulamos por asfalto, con excursiones esporádicas por caminos, pistas o carreteras nevadas, podemos mantener el sistema original del vehículo. Ahora bien, si el uso del mismo es para trabajar, competición o uso intenso fuera del asfalto, es mejor sustituir los liberadores de serie por otros manuales, más incómodos pero más fiables.