

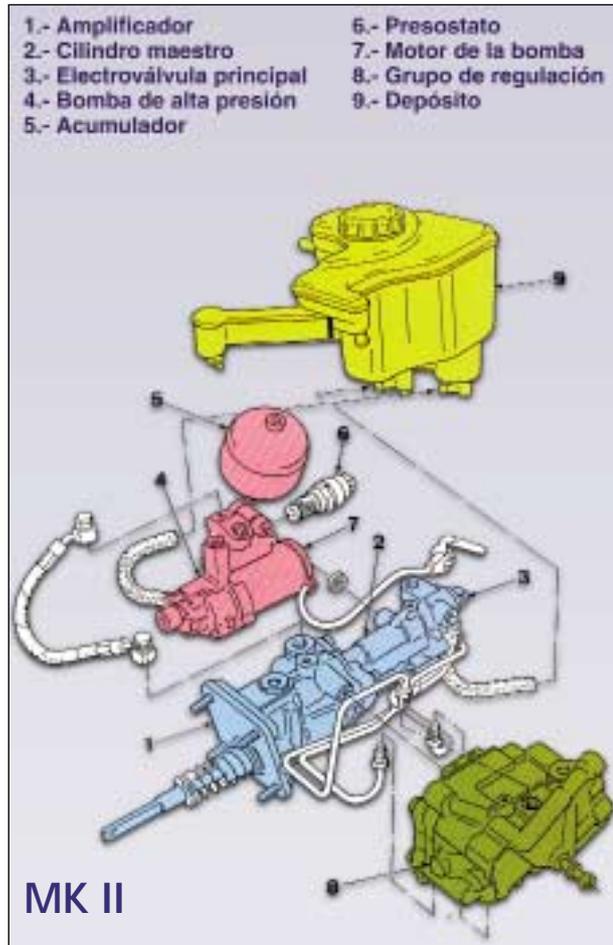
## Sistema antibloqueo de frenos

### Sistema A.T.E. TEVES



*En este sistema la asistencia al frenado es realizada hidráulicamente, siendo el sistema de frenado un bloque compacto. En su versión más avanzada utiliza la asistencia por depresión, manteniendo la bomba que da presión al líquido de frenos en caso de ponerse en funcionamiento el sistema.*

*Lógicamente también cumple las condiciones como el otro sistema (A.B.S.) para lo cual dispone de: una U.C.E. gobernadora del sistema, 4 captadores de velocidad y un grupo hidráulico.*



## Mark II

### Grupo hidráulico:

Este grupo es bastante complejo, por lo que se va a descomponer y explicar la función de cada parte.

#### Depósito:

Dispone de una serie de subdepósitos para dejar en último lugar sin líquido de frenos a la parte más importante del grupo hidráulico. Este depósito dispone de un sensor interno para advertir la falta de líquido de frenos. Primeramente indica la insuficiencia de líquido, mediante una lámpara, y cuando el nivel desciende más indica, por medio de otra lámpara, la pérdida de función del sistema antibloqueo.

#### Bomba hidráulica:

Esta bomba es la encargada de suministrar presión al circuito hidráulico. En caso de una sobrepresión de 210 bares, el sistema dispone de una válvula de seguridad para

dejar escapar el líquido al depósito.

#### Acumulador:

Su función es acumular líquido de frenos a presión, proveniente de la bomba hidráulica, así cuando decaiga la presión en el circuito, éste impida un descenso rápido de la presión permitiendo a la bomba funcionar intermitentemente.

#### Presostato:

Este consta de una serie de contactos activados por el líquido de frenos para realizar el siguiente proceso.

Al accionar el contacto, si la presión en el sistema hidráulico es baja, comienza a funcionar la bomba de presión para aumentar la presión. Al llegar a 130 bares normalmente se apagan los testigos del cuadro de mandos. El presostato desconecta la bomba de presión al llegar a 180 bares, y la vuelve a conectar al bajar a 140 bares. Si la presión sigue disminuyendo al llegar a 105 bares desconecta la bomba de presión y enciende la lámpara del A.B.S.

#### Amplificador hidráulico y cilindro maestro:

Consta de un cilindro maestro tándem asistido por el amplificador hidráulico. El cilindro maestro alimenta los dos circuitos de frenada en las ruedas delantera izquierda y derecha. Mientras que el eje trasero es alimentado por el amplificador hidráulico accionando el circuito de frenada de las dos ruedas traseras, al mismo tiempo.

En éste montaje nos encontramos con tres posibilidades.

- En la posición de reposo el sistema se encuentra inactivo, el paso de líquido a presión se encuentra cerrado.
- Posición de frenada normal. Los dos pistones del cilindro maestro se mueven por el accionamiento del pedal sobre el pistón del amplificador hidráulico.
- Y por último la posición de frenada con el sistema antibloqueo. La electroválvula principal es accionada por la U.C.E., cerrando el retorno del líquido de frenos y abriendo el paso al líquido a presión proporcionado por la bomba.

## Grupo de regulación:

Nos lo encontramos unido al cilindro maestro y amplificador mediante unos tubos rígidos. Está compuesto por seis electroválvulas, tres de alimentación y otras tres de retorno. Siendo su misión quitar presión de la rueda tendente al bloqueo evitando así un bloqueo permanente.

Las electroválvulas de admisión tienen dos vías y dos funciones. En reposo dejan pasar el líquido de frenos proveniente del cilindro maestro y amplificador, produciendo un frenado sobre la rueda. Al ser activada cierra este proceso dejando de aumentar la presión en la pinza de freno.

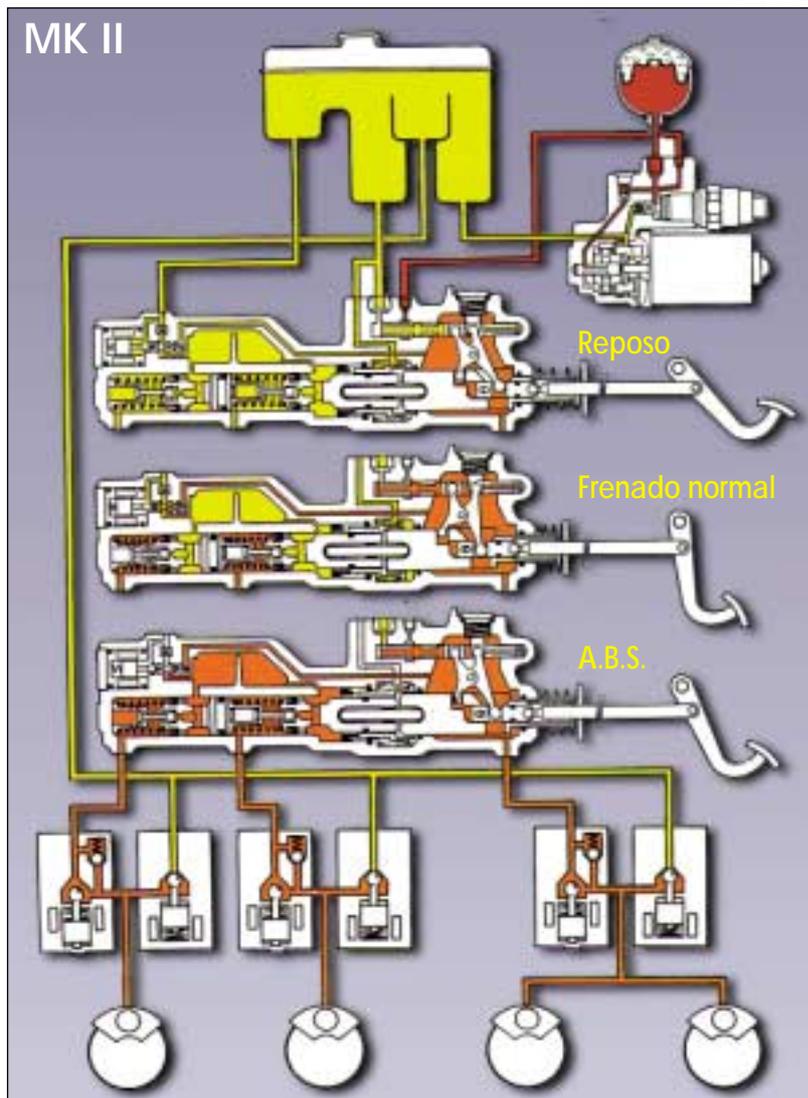
Las electroválvulas de retorno cuando están en reposo se encuentran cerradas, impidiendo el retorno del líquido de frenos al depósito. Al ser activadas abren éste camino, así puede desplazarse el líquido hacia el depósito produciendo una disminución de presión en la pinza de freno.



## Funcionamiento MARK II

Este sistema pasa por una serie de fases, empezando por la de reposo, seguida por una frenada normal y otra cuando funciona el sistema antibloqueo, y en esta última situación realiza un ciclo repetitivo.

En un principio se introduce líquido de frenos a presión a la pinza de freno y cuando la U.C.E. detecta un posible bloqueo en la rueda cierra la electroválvula de alimentación provocando un mantenimiento de la presión. Si persiste el intento de bloqueo, entonces abre la electroválvula de retorno provocando una caída de presión, eliminando así la posibilidad de bloqueo, por consiguiente aumenta la velocidad de la rueda. Llegando a un punto vuelve a cerrar la válvula de retorno para disminuir la velocidad de la rueda.

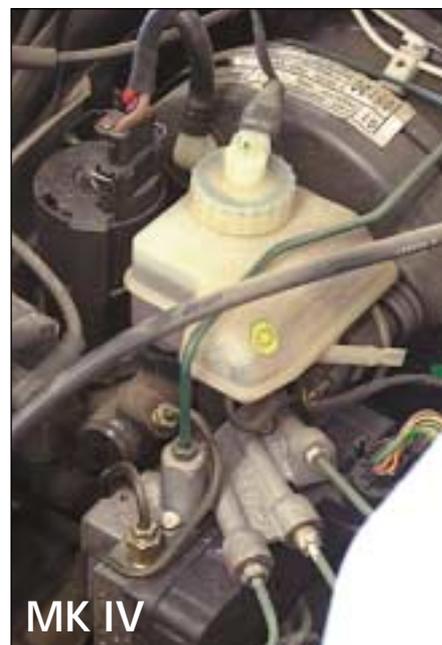


Si resulta insuficiente entonces abre la válvula de alimentación repitiendo el ciclo.

Este ciclo realizado varias veces por segundo provoca una vibración en el pedal de freno.



MK II



MK IV



**MK 20**

fase de A.B.S. se incorpora un sensor en el pedal de freno para suministrar en todo momento la presión de funcionamiento necesaria, siendo producida por la bomba de presión.

Posteriormente se creó el MARK 20, siendo la diferencia más destacable con el anterior (MARK IV) la incor-

poración de la U.C.E. en el sistema hidráulico.

*NOTA: Antes de desmontar un acumulador verificar que no hay presión en el circuito (presionar el pedal de freno hasta eliminarla). ■*



## Evoluciones del sistema

El sistema anterior ha tenido varias evoluciones:

La primera es el MARK IV, siendo su gran diferencia respecto del MARK II, la pérdida del acumulador y en consecuencia las altas presiones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema. Para solventar la pérdida de líquido de freno producida en la

