

## MECANISMOS DE DIRECCIÓN

### Servodirección electrónica



La apuesta tecnológica de la gestión electrónica en el sistema direccional de los automóviles también es patente en el esfuerzo constante de los constructores por incrementar la seguridad y confort de los mismos, con dispositivos de asistencia direccional electrohidráulicos incorporados como equipamiento de serie en diferentes modelos de las marcas del mercado actual.

Las ventajas de la servodirección electrohidráulica, también denominada servodirección electrónica, son notables: una mejora del confort para el esfuerzo del conductor en las maniobras de aparcamiento y una firme seguridad direccional en conducción a altas velocidades.



CONJUNTO SERVODIRECCIÓN  
ELECTRÓNICA

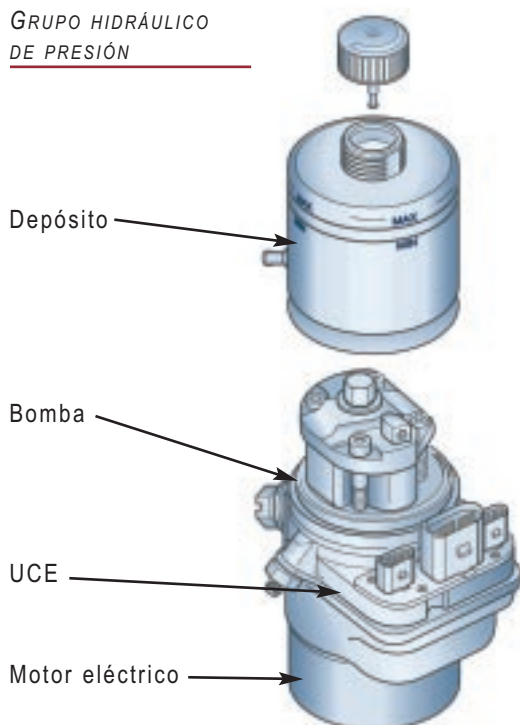
### FUNCIONAMIENTO

La servodirección electrónica es una servodirección convencional asistencia hidráulica, cuya regulación se gestiona electrónicamente en función de la velocidad de giro del volante y de la velocidad de marcha del automóvil.

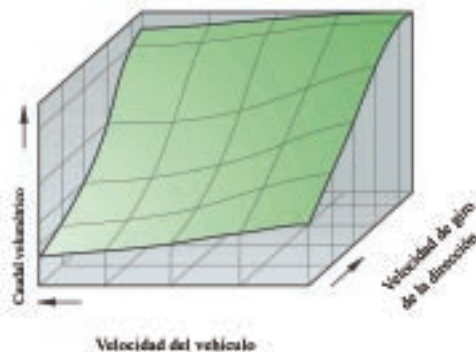
El sistema consta de un grupo hidráulico de presión que incorpora la bomba de presión y un motor eléctrico, así como de unos sensores para medir el giro del volante de la dirección y de la velocidad del vehículo, que permiten a una unidad de gestión electrónica regular en todo momento la presión y caudal hidráulico necesario en el mecanismo de la dirección.

Las señales de velocidad de giro del volante, veloci-

GRUPO HIDRÁULICO  
DE PRESIÓN



dad de marcha del automóvil y régimen del motor se transmiten a la unidad electrónica de control. Esta unidad de control se encarga de regular el régimen del motor eléctrico y de la bomba de presión, regulando también el caudal volumétrico del aceite hidráulico.



### DESCRIPCION Y COMPONENTES

Actualmente, en los sistemas de servodirección electrónica el grupo hidráulico de presión, también denominado grupo motobomba, es componente integral.

#### ■ Grupo hidráulico de presión.

En un mismo dispositivo se integran: la unidad electrónica de control, la unidad hidráulica con la bomba de presión, válvula reductora y motor eléctrico, así como el depósito para el aceite hidráulico.

El grupo motobomba funciona exento de mantenimiento y su lubricación interna se establece por medio del aceite hidráulico.

Un tubo de presión comunica la bomba con el mecanismo de la dirección y el tubo de retorno se canaliza hasta el depósito.

La unidad de control electrónica regula el sistema en función de las señales recibidas del régimen del motor de combustión, la velocidad del automóvil y la velocidad de giro del volante.

En función de las señales recibidas genera el accionamiento de la bomba de presión y las condiciones de suministro al mecanismo de la dirección.

La bomba de presión no es accionada directamente por el motor de combustión, como suele ser habitual en las servodirecciones convencionales, sino por el motor eléctrico que va integrado en el grupo y funciona solo cuando está conectado el motor de combustión.

El sensor de giro va alojado en la caja de la dirección y detecta los ángulos de giro del volante y la velocidad con que se acciona el mismo por el conductor.

Cuanto mayor es la velocidad de giro del volante, mayor es el régimen de revoluciones de la bomba y el caudal volumétrico.

### ■ Unidad hidráulica de mando.

En el conjunto de la servodirección del mecanismo de la dirección se ubica la barra de torsión que va unida con el distribuidor giratorio y con el piñón de accionamiento de la cremallera.

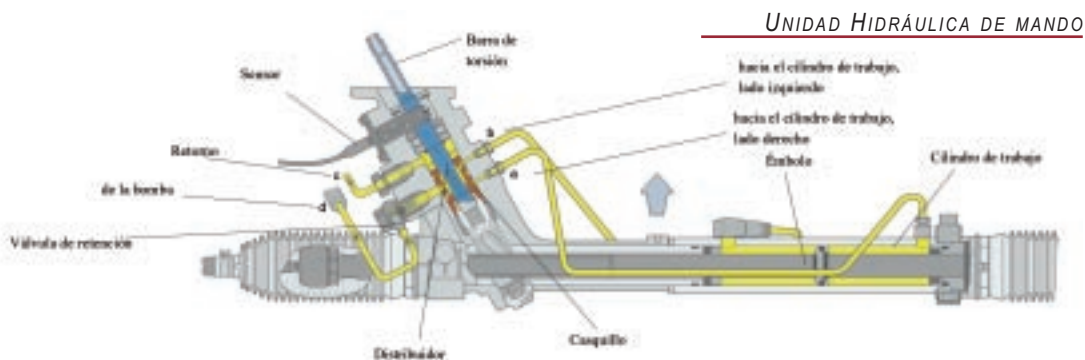
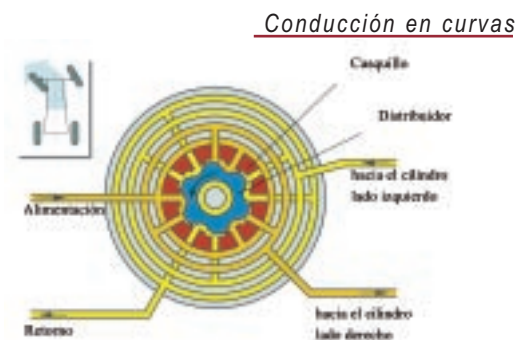
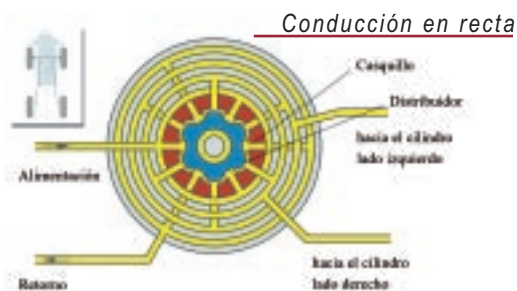
En condiciones de marcha en recta, la barra de torsión mantiene al distribuidor y al casquillo en posición neutral. El aceite de alimentación pasa hacia ambos lados del cilindro de trabajo y vuelve al depósito casi sin presión, a través de la unidad hidráulica de mando y el tubo de retorno.

Cuando se produce el giro del volante, por ejemplo a izquierdas, la barra de torsión deformada se encarga de girar al distribuidor contra el casquillo. Las ranuras del distribuidor abren paso al aceite a presión hacia la parte derecha del cilindro de trabajo.

El aceite a presión fluye en la parte derecha del cilindro iniciando el empuje de asistencia al movimiento de la dirección. Al mismo tiempo, el distribuidor cierra la alimentación hacia el lado izquierdo y abre el retorno por el lado izquierdo del cilindro de trabajo.

Una vez finalizada la operación de direccionamiento,

la reacción elástica de la barra de torsión obliga al distribuidor y al casquillo a volver a su posición neutral. ■



## La información está en la red

[www.centro-zaragoza.com](http://www.centro-zaragoza.com)



### Certificación del recambio de carrocería

Procedimiento de certificación  
Listado de piezas certificadas y actualizadas

