

Accionamiento hidráulico del embrague

El accionamiento hidráulico del embrague es un componente de todo el entorno del embrague. Puede ser mecánico o hidráulico.

Función

El accionamiento del embrague forma parte del entorno general del embrague y puede ser mecánico o hidráulico.



En un sistema de accionamiento del embrague, el conductor controla la interrupción de la transmisión

de potencia ejerciendo fuerza sobre el pedal. La fuerza se transmite a través de varios componentes y pasa al sistema de embrague propiamente dicho. Cuando se retira el pie del pedal, el proceso se invierte. En un sistema hidráulico de accionamiento del embrague, los llamados limitadores de par máximo (PTL) evitan que se produzcan picos de par y que el [embrague](#) se cierre demasiado rápido. Un modulador de frecuencia garantiza que las vibraciones causadas por el [cigüeñal](#) no afecten al pedal.

Estructura del accionamiento hidráulico del embrague

Un sistema de accionamiento hidráulico del embrague consta de los siguientes componentes:

- Pedal
- Cilindro principal del embrague
- Línea de embrague
- Cilindro receptor del embrague o actuador central

Cilindro maestro de embrague

Además de su función básica, los cilindros maestros de embrague modernos deben cumplir una serie de funciones adicionales. Las siguientes funciones deben realizarse para mejorar la seguridad, el confort y el comportamiento de respuesta:

- Sistema de control de crucero
- Bloqueo de arranque
- Freno de estacionamiento eléctrico
- Ajuste del par
- Auto start-stop

Estas tareas adicionales se ven compensadas por la necesidad de reducir aún más el espacio necesario y el peso, así como de garantizar una instalación sencilla y que ahorre tiempo.

El cilindro maestro del embrague está conectado directamente al pedal. En su interior se encuentra un pistón. Éste se mueve por la fuerza que actúa sobre el pedal. El pistón traduce la fuerza ejercida por el conductor en una orden mecánica y la transmite al cilindro receptor del embrague o al desembrague central a través del conducto del embrague.

Línea de embrague

Como puente entre el pedal y la [transmisión](#), el conducto de embrague es también un transmisor potencial de vibraciones. Para que el conductor tenga una sensación segura del punto de presión correcto y pueda accionar cómodamente el pedal, es necesario eliminar esta interferencia.

El conducto del embrague está lleno de líquido hidráulico. Transporta la presión del pedal del conductor, que es absorbida por el cilindro maestro del embrague, a un cilindro esclavo del embrague o a un depresor central. Estos componentes reaccionan a la presión ascendente abriendo el embrague y a la presión descendente cerrándolo.

Cilindro receptor del embrague

Los signos de desgaste inevitables en el embrague no deben afectar en ningún momento a la fiabilidad funcional del actuador del embrague o del cilindro receptor del embrague y, por lo tanto, deben compensarse. A la hora de diseñar el cilindro receptor del embrague, hay que tener en cuenta un diseño compacto y un peso reducido, combinados con un alto rendimiento y eficiencia.

El cilindro receptor del embrague absorbe la presión procedente del conducto del embrague y la transfiere a la palanca de desembrague. Para ello, el fluido hidráulico mueve un pistón hacia delante o hacia atrás. Dependiendo de la dirección del movimiento, el embrague se abre o se cierra.

Desembrague central

El desembrague central cumple la misma función que el cilindro receptor del embrague transmitiendo directamente la fuerza a las lengüetas del muelle del embrague.

Seguridad

El perfecto funcionamiento del sistema de accionamiento del embrague es un requisito previo para la conducción de un vehículo con caja de cambios manual. Por lo tanto, debe garantizarse una fiabilidad absoluta, así como una larga vida útil.

Desde el punto de vista del conductor, una sensación segura del punto de presión correcto es crucial. Los fabricantes y proveedores de automóviles apuestan por un diseño esbelto, un montaje fácil y rápido y el uso cada vez mayor de materiales que ahorren recursos y sean reciclables.

Imágenes



Magneti Marelli



OSRAM



HELLA



Herth+Buss



FTE



Valeo

Fuente: <https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/propulsion/accionamiento-hidraulico-del-embrague>