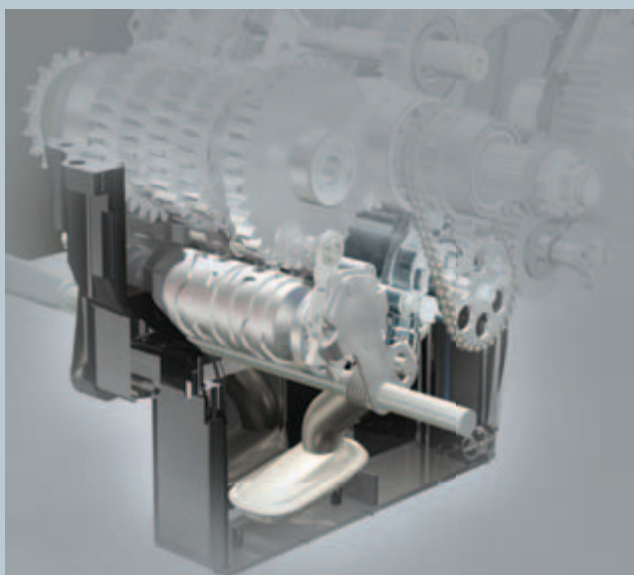


ELEMENTOS

PALANCA Y SELECTOR

La palanca es el mando sobre el que actúa el pie del conductor y que con cierto ángulo de giro en un sentido o en otro permite subir o bajar de marcha. Está fija al eje del selector que, en el otro extremo, dispone de un par de garras que hacen girar en un sentido o en el contrario al tambor desmodrómico. También hay un muelle que hace volver a la palanca a la posición intermedia, de reposo, cuando no se está actuando sobre ella.



TAMBOR DESMODRÓMICO

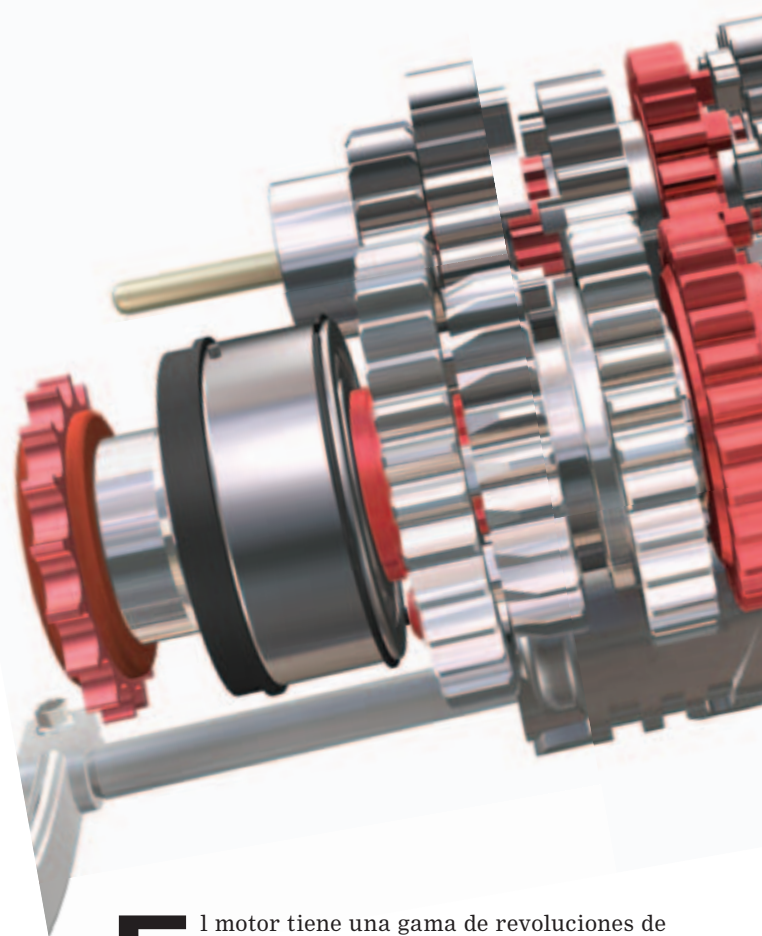
Es un cilindro movido por la palanca y el selector que se sitúa en unas posiciones predeterminadas, tantas como relaciones más una, la posición de punto muerto. En su superficie cilíndrica tiene grabados unos canales en los que se engarzan las horquillas de cambio, de modo que al girar hace desplazarse dichas horquillas hacia un lado u otro.



Infografías
realizadas por

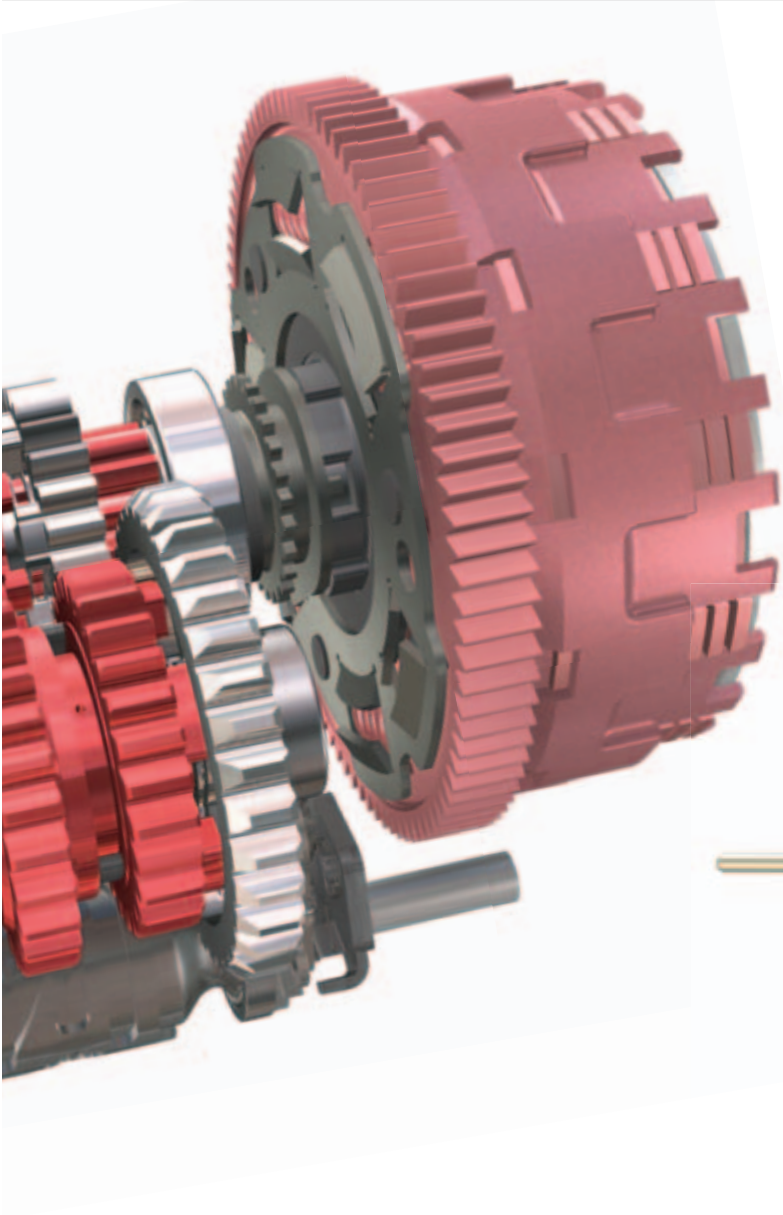


TECNO
PRODUCCIONES
MULTIMEDIA



El motor tiene una gama de revoluciones de funcionamiento limitada, y si no se dispone de un sistema que permita variar la relación de transmisión entre motor y rueda, la velocidad máxima quedaría muy reducida, o se haría necesario hacer patinar el embrague hasta quemarlo para poder partir desde parado. La caja de cambio ofrece distintas relaciones de transmisión, tantas como marchas tenga para ir aumentando la velocidad sin que se presenten ninguno de estos dos problemas. Para ello se vale de dos ejes, primario y secundario, de parejas de piñones –una por cada relación– y de un sistema de selección que inserte una u otra marcha a voluntad del conductor. Esto es posible gracias

Para transmitir el giro del cigüeñal a la rueda trasera se utiliza un sistema, la caja de cambio, que permite variar la relación de transmisión existente entre el motor y la rueda tractora. Este ingenioso sistema es la caja de cambio de relaciones y así funciona...



a tres tipos de piñones, fijos, locos y desplazables, y a unas horquillas que los gobiernan, transformando en lineal el giro producido en el tambor selector por la palanca de cambio.

En el ejemplo del dibujo adjunto, la cuarta velocidad está engranada -piñones coloreados en rojo- porque se hacen solidarios con los ejes primario -arriba en el dibujo- y secundario -abajo- la pareja de piñones que conforman la relación de esta velocidad. Para ello se mueven lateralmente los piñones desplazables que engranan con piñones locos, haciéndolos solidarios a su eje. Al final, la marcha está siendo operativa cuando los dos piñones que la conforman son solidarios a su eje correspondiente.

¿DÓNDE?



La caja de cambio puede encontrarse incluida en el cárter del motor o en uno aparte, pero siempre en la línea que une al propulsor con la transmisión final, la que manda el giro a la rueda trasera.

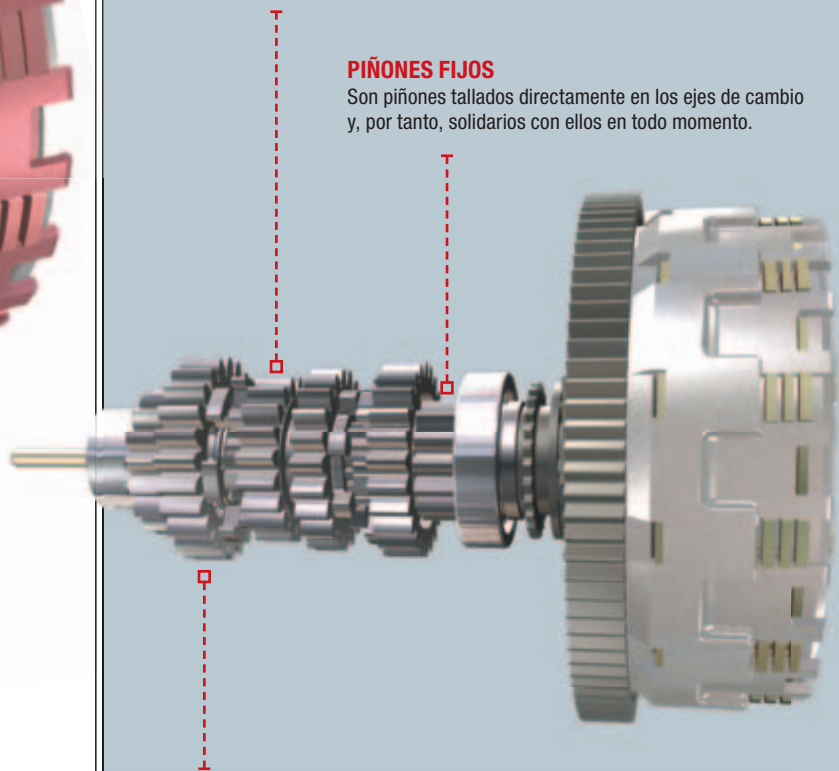
ELEMENTOS

PIÑONES LOCOS

Son engranajes que giran locos sobre los ejes de cambio y tienen unas aberturas practicadas en sus laterales en las que encajan los almenados de los piñones desplazables, modo que tienen de hacerse solidarios con ellos. Son solidarios al eje solamente cuando están conectados a un desplazable que gira a la vez que el eje en todo momento.

PIÑONES FIJOS

Son piñones tallados directamente en los ejes de cambio y, por tanto, solidarios con ellos en todo momento.



PIÑONES DESPLAZABLES

Son piñones que pueden moverse lateralmente sobre el eje que los aloja, pero que mediante un estriado practicado en el propio piñón y en el eje, sólo giran cuando lo hace dicho eje. En los laterales tienen unos tetones en forma de almena que encajan en los orificios practicados en los piñones locos, con lo que les hacen girar solidariamente con ellos.

HORQUILLAS

Son elementos con forma de «Y», cuyo extremo corto se inserta en los canales practicados en la superficie del tambor desmodrómico y cuyos extremos largos abrazan los canales practicados en los piñones desplazables. Así, cuando el tambor gira para engranar una relación, la horquilla correspondiente se mueve lateralmente y desplaza al piñón que abraza, con lo que consigue que se engrane la velocidad correspondiente.