

Tracción a las cuatro ruedas

Con la tracción total, la fuerza motriz de un vehículo se distribuye a todas las ruedas y se transfiere a la carretera.

Función

La tracción total es una variante de tracción en la que, a diferencia de la tracción delantera y trasera, la fuerza motriz se transmite a todas las ruedas. En la tracción total, la fuerza motriz proporcionada por el motor se transmite a la tracción del eje delantero y del eje trasero a través de una caja de transferencia. Se distingue entre tracción total permanente y tracción total seleccionable.

Tracción permanente a las cuatro ruedas:

Con la tracción permanente a las cuatro ruedas, todas las ruedas se accionan constantemente. Se necesita un diferencial central entre los ejes delantero y trasero para compensar las diferentes velocidades de las ruedas de los ejes motrices.

Tracción integral conectable:

Con la tracción integral conectable, las ruedas del eje no motriz sólo se engranan mediante un embrague cuando es necesario, por ejemplo, en una carretera resbaladiza o una superficie suelta. La tracción integral conectable funciona con un acoplamiento rígido de los ejes delantero y trasero o con un diferencial de transferencia. Las cajas de cambios del distribuidor y del eje también pueden tener un bloqueo comutable.

Para la distribución del par se utilizan diversos sistemas. Por ejemplo, las cajas de transferencia con;

- Diferencial de engranajes cónicos
- Caja de cambios planetaria
- Embrague multidisco
- Embrague Visco
- Diferencial Torsen
- Embrague Haldex
- Diferencial de corona dentada

En los vehículos todoterreno, se suele utilizar una relación de transmisión adicional en los sistemas de tracción total para velocidades bajas y pendientes pronunciadas. En los vehículos con [tracción híbrida](#) también se utilizan con frecuencia sistemas de tracción total en los que el eje delantero es accionado

por un motor de combustión convencional y el eje trasero por un [motor eléctrico](#).

Existen varias denominaciones y abreviaturas para la tracción total, entre ellas las siguientes:

- AWD: All-Wheel-Drive (tracción total)
- 4WD: tracción a las cuatro ruedas
- 4x4: cuatro por cuatro/cuatro por cuatro

Los fabricantes de automóviles también utilizan otras denominaciones. Por ejemplo, Audi llama "quattro" a sus sistemas de tracción total, BMW "xDrive", Mercedes-Benz "4Matic" y VW los denomina "4Motion".

Seguridad

La principal ventaja de la tracción a las cuatro ruedas frente a la tracción delantera o trasera es la mayor tracción, especialmente en carreteras mojadas o resbaladizas: al tener que transmitirse menos fuerza motriz por rueda, los [neumáticos](#) pueden acumular mayores fuerzas de guiado lateral en general. Esto se traduce en una mayor estabilidad de conducción, especialmente en las curvas.

Protección del medio ambiente

Sin embargo, el mayor peso que requieren los sistemas de tracción total aumenta el consumo de combustible. Además, los componentes instalados provocan una mayor fricción y pérdidas de potencia.



Herth+Buss

BorgWarner

Fuente: <https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/propulsion-bev/traccion-a-las-cuatro-ruedas>