

## 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 conmutable.

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/traccion-a-las-cuatro-ruedas>