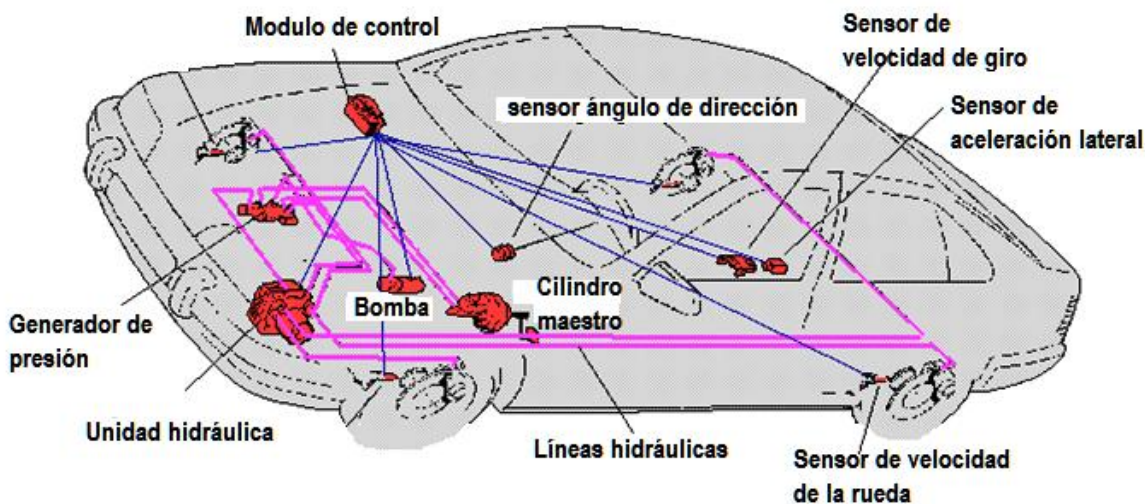


Control de Tracción

El control de tracción (TCS) es una opción que se encuentra a menudo en vehículos equipados con sistemas de frenos antibloqueo (ABS). El control de tracción es esencialmente un compañero del ABS que mejora la tracción cuando el vehículo está acelerando en una superficie mojada o resbaladiza o se está acelerando demasiado rápido para que los neumáticos mantengan su agarre. El control de tracción evita que las ruedas patinen cuando la rueda motriz está perdiendo tracción, y reduce momentáneamente el par motor por varios métodos. La principal diferencia entre ABS y TCS, por lo tanto, es que la ABS sólo entra en juego cuando se frena mientras que TCS sólo entra en juego mientras se acelera.



Ubicación aproximada de los componentes

COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRACCIÓN

Muchos de los sensores del control de tracción son los mismos con otros componentes y entradas que para el sistema ABS:

- * Se utiliza un módulo de control común con un software adicional y circuitos de control de TCS.
- * En algunos vehículos, se puede utilizar un módulo de control separado para el TCS. A veces los mismos sensores de velocidad de las ruedas para el ABS, se utilizan para controlar el TCS.
- * La misma bomba y acumulador de alta presión se utilizan para generar y almacenar la presión hidráulica de frenado del TCS.
- * El mismo modulador (con dos válvulas de solenoide adicionales) se utiliza para el control de frenado.

CÓMO FUNCIONA EL CONTROL DE TRACCIÓN

La entrada principal al programa de control de TCS viene de los sensores de velocidad de las ruedas. Los sensores monitorean continuamente la velocidad de las ruedas en el momento que el vehículo está en movimiento y generan una señal que es proporcional a la velocidad de estas, por lo que mediante la comparación de velocidades de la rueda, el sistema ABS / TCS puede detectar los cambios que indican que una rueda está perdiendo tracción, arrastre o velocidad.

Cuando el control aplica los frenos en la rueda motriz que está perdiendo tracción, la desaceleración de la rueda le permite recuperarla. Al mismo tiempo, el par se desplaza a través del diferencial abierto a la rueda opuesta que todavía tiene tracción.



Componente del control de tracción.

La aplicación de los frenos requiere la presión de enrutamiento de la bomba del ABS y de alta presión del acumulador, a través del modulador del ABS. El control de tracción generalmente agrega dos válvulas de solenoide adicionales en el modulador del ABS para el circuito de freno de cada rueda. Esto permite que el sistema frene la rueda motriz, si empieza a girar violentamente. Los solenoides del ABS también se pueden utilizar para retener, liberar y volver a aplicar la presión cuando sea necesario hasta que se recupere la tracción.

La mayoría de los sistemas de control de tracción dejarán de frenar, después de un cierto período de tiempo o después de repetidas aplicaciones de frenado para evitar que los frenos se sobrecalienten (como cuando se conduce en el barro o nieve).

Si las dos ruedas están perdiendo tracción, el control puede accionarse en las dos ruedas hasta que aminoren su velocidad lo suficiente como para que puedan recuperar la tracción, y / o también puede enviar una solicitud al módulo de control del tren motriz (PCM) para reducir el par motor hasta que la tracción sea recuperada.

* En algunos vehículos, se utiliza un "endurecedor del acelerador". Este dispositivo está conectado al mecanismo de aceleración y ejerce una fuerza contraria para reducir la apertura del acelerador cuando el control de tracción lo necesita.

* En algunos vehículos, no hay ningún cable o conexión mecánica entre el pedal del acelerador y el acelerador. Es controlado electrónicamente por el PCM sobre la base de las entradas del sensor del pedal del acelerador. En este caso, el sistema de control de tracción puede ordenar al PCM reducir momentáneamente la apertura del acelerador, si una rueda patina.

* En otras aplicaciones, el TCS podrá ordenar al PCM atrasar el encendido y / o desactivar uno o más inyectores de combustible (hasta cuatro inyectores en un motor de 8 cil.) para reducir el par motor en caso de que el frenado por sí solo no es suficiente para recuperar la tracción.

* En algunas aplicaciones, el sistema de control de tracción puede ordenar también al PCM o al módulo de control de la transmisión (MTC) ir a una marcha superior para reducir momentáneamente el par de tracción hasta que se recupere.

* La mayoría de los sistemas de control de tracción encienden la luz de advertencia de TCS en el tablero cuando el sistema está activo.

CONTROL DE TRACCIÓN APAGADO

A veces, se puede encontrar la intervención del control de tracción molesto, especialmente si se conduce un vehículo de alto rendimiento. Así que la mayoría de los sistemas disponen de un interruptor que permite al conductor desactivar temporalmente el control de tracción. Cuando el sistema está desactivado, una luz de advertencia prenderá para recordar al conductor que el control de tracción está desactivado. El sistema se desactivará hasta que el conductor lo permita, o hasta el comienzo del siguiente ciclo de encendido (el modo de TCS por defecto es generalmente ON).

Nota: la desactivación del control de tracción no deshabilita o afecta al funcionamiento del sistema ABS. La mayoría de los sistemas de control de tracción sólo operan a velocidades inferiores a 50 kph, porque por lo general no es necesario a altas velocidades. Además, el frenado a altas velocidades puede tener un efecto adverso sobre el manejo del vehículo y la estabilidad, a menos que el control de tracción también sea parte de un sistema de control de estabilidad total, que supervisa la estabilidad del vehículo y el manejo en todas las velocidades.



Con control de tracción.



Sin control de tracción.

No confundir con control de estabilidad.

PROBLEMAS DEL CONTROL TRACCIÓN.

El sistema de control de tracción tiene su propia luz de advertencia y comparte su auto-diagnóstico con el sistema ABS. Si se produce una falla en cualquiera de los componentes que afectan el funcionamiento de cualquier sistema, las luces de uno o ambos se enciende y un código de diagnóstico (DTC) se encuentra en el módulo de control y corresponde a la falla.

Si las luces de advertencia TCS y ABS son de uno o ambos sistemas por lo general se mantendrán encendidas hasta que la falla sea diagnosticada y reparada.

Para los procedimientos de servicio específico, se debe ver siempre el manual de servicio del vehículo. Esto incluye secuencias de purga, diagramas eléctricos, especificaciones del sensor de velocidad de la rueda y pruebas de los componentes y procedimientos de reemplazo.

Advertencia: El acumulador de alta presión en el TCS / ABS debe estar completamente despresurizado antes de trabajar en los frenos o la apertura de las líneas de freno. Esto se puede hacer mediante el bombeo del pedal del freno 30 o 40 veces con el motor en marcha.

La mayoría de los problemas de control de tracción que se producen, están relacionados con la pérdida de la señal de un sensor de velocidad de las ruedas, la bomba que no presuriza o el acumulador de presión que pierde o no puede mantener la presión.

Juntas Tek®