

2025-03 – Sistemas de Control del Freno de Estacionamiento Electrónico

Creado: 1 de mayo de 2025

Revisado: 25 de septiembre de 2025

Revisado: 23 de abril de 2026

Revisado: 16 de junio de 2026

Resumen

Algunos camiones/tractores más nuevos tienen frenos de estacionamiento electrónicos que funcionan de manera diferente a las típicas válvulas de tablero de empujar y jalar en vehículos con frenos de aire o los frenos de estacionamiento mecánicos en vehículos hidráulicos. Estos aplicadores de freno de estacionamiento tienen una apariencia diferente, y algunos de ellos están equipados con un sistema que aplicará automáticamente los resortes del freno de estacionamiento en una combinación de frenos de aire o el freno de estacionamiento electrónico en un vehículo con frenos hidráulicos cuando el conductor abre la puerta.

Este boletín de inspección proporciona información sobre los sistemas de freno de estacionamiento electrónico en sistemas de frenos de aire e hidráulicos y, en algunos casos, un medio para anular el sistema para permitir que un inspector complete una Inspección de Nivel I, II o V.

Antecedentes

Frenos de Aire

Durante una Inspección de Nivel I en una combinación con frenos de aire, cuando se le pide a un conductor que salga del vehículo para abrir el cofre y/o las puertas de carga o quitar las mangueras de las manitas de acoplamiento durante la prueba del sistema de protección del tractor, el freno de estacionamiento puede aplicarse automáticamente tan pronto como se abre la puerta. Esto reduce la presión de aire para lo que resta de la inspección, causando que las varillas de empuje se muevan y requiera que se arranque el motor para generar aire y liberar los frenos nuevamente. También resulta en que un conductor no pueda quitar una línea de emergencia cargada del remolque porque cuando se abre la puerta del conductor para quitar la manita de acoplamiento, se aplican los frenos de estacionamiento/emergencia/de resorte. Una indicación de que esto está ocurriendo es escuchar la liberación de aire que acompaña a la aplicación de los frenos de resorte cuando se abre la puerta.

Frenos Hidráulicos

Durante una Inspección de Nivel I o II, cuando se le pide a un conductor que aplique el freno de estacionamiento y el freno de estacionamiento es electrónico, es imperativo que el inspector esté al tanto de algunas de las características de seguridad que pueden estar incorporadas en el sistema para asegurar que la prueba se realice correctamente. Si no se siguen las indicaciones de este boletín, los vehículos pueden ser puestos fuera de servicio incorrectamente.

2025-03 – Sistemas de Control del Freno de Estacionamiento Electrónico

Información de las Características

Cada fabricante de equipo original (OEM, por sus siglas en inglés) puede tener una forma diferente de aplicar estos frenos de estacionamiento electrónicos y, por lo tanto, de anular el sistema. Por lo tanto, es importante comprender cómo funciona el diseño de cada fabricante.

Sistemas de Freno de Estacionamiento Electrónicos de Aire

Esta característica mitiga la posibilidad de un desplazamiento inesperado resultante de que el conductor no aplique los frenos de estacionamiento del vehículo. El sistema detecta situaciones en las que el vehículo no está estacionado y el conductor no está presente en el asiento del conductor, basándose en la información aportada por el vehículo, incluidas las puertas de la cabina, los frenos de servicio y el pedal del acelerador del motor. Esta característica aplica automáticamente los frenos de estacionamiento en el tractor y el remolque si el conductor olvida hacerlo y el vehículo determina que el conductor no tiene el control.

El sistema puede aplicar los frenos de estacionamiento cuando se abre la puerta del conductor, se desabrocha el cinturón de seguridad o el conductor se levanta del asiento Y se cumplen todas las condiciones siguientes:

- La velocidad del vehículo es baja o cero.
- El pedal del acelerador no está presionado.
- El pedal del freno no está aplicado.

Esta situación probablemente ocurrirá durante una Inspección de Nivel I o II, cuando se le pida al conductor que baje del vehículo con todos los frenos liberados (para abrir el cofre y las puertas de la carga y/o retirar las conexiones de aire de manita). Por esta razón, el inspector debe pedir al conductor que inactive el sistema al inicio de la inspección.

Activación Inicial de los Frenos

En algunos vehículos, durante el arranque, los cuatro LEDs en la unidad de control electrónico del tablero (DECU, por sus siglas en inglés) se encenderán durante aproximadamente tres segundos, se apagaran durante aproximadamente dos segundos y luego indicarán el estado del freno de estacionamiento.

Liberación del Freno

Para liberar el freno de estacionamiento, se deben cumplir todas las condiciones siguientes:

- La puerta del conductor esté cerrada.
- El pedal del freno de servicio esté presionado.
- El encendido esté activado.

Una vez que se cumplen las condiciones anteriores, se pueden presionar los interruptores de freno de estacionamiento rojo y amarillo para liberar los de estacionamiento del remolque y del tractor. Se iluminarán los LED en el tablero para indicar qué frenos de estacionamiento están activados. Vea el ejemplo a continuación.



2025-03 – Sistemas de Control del Freno de Estacionamiento Electrónico



Frenos de Estacionamiento Activados - Tanto Tractor como Remolque.



Frenos de Estacionamiento NO Activados - Ni Tractor Ni Remolque.



Frenos de Estacionamiento Activados - Solo Remolque



Frenos de Estacionamiento Activados - Solo Tractor

Recomendación del OEM para Anular el Sistema de Intervención Antideslizamiento

International

El siguiente procedimiento puede utilizarse para anular el sistema de intervención antideslizamiento y liberar los frenos para la inspección. El sistema de anulación puede activarse en 20 segundos al realizar los siguientes pasos:

- Asegúrese de que la llave esté en la posición de “encendido” y que el freno de servicio NO esté activado.
- Pida al conductor que presione completamente y libere el interruptor amarillo del freno de estacionamiento del tractor cuatro veces de forma consecutiva.
- En la quinta vez, pida al conductor que presione y mantenga presionado el interruptor amarillo del freno de estacionamiento del tractor durante aproximadamente cinco segundos.

Cuando la anulación está activa, el LED o los LED centrales parpadearán tres veces continuamente, seguido de una breve pausa, y luego parpadearán otras tres veces continuamente hasta que se active nuevamente el freno de estacionamiento.

Todas las funciones del sistema de intervención antideslizamiento, si corresponde, quedarán deshabilitadas y el conductor podrá liberar los frenos. El conductor puede desactivar la anulación tirando del interruptor amarillo o posicionando la llave en encendido/apagado de manera cíclica.



Freightliner

Un vehículo Freightliner necesita ponerse en modo de mantenimiento. Para hacer esto, asegúrese de que la llave esté en la posición de “encendido”, que el aire esté a la presión máxima (superior a 100 psi [690 kPa] durante todo el procedimiento) y que la puerta esté cerrada. Con el freno de servicio aplicado, pida al conductor que desactive el freno de estacionamiento del tractor presionando el interruptor amarillo del freno de estacionamiento. Una vez desactivados los frenos de estacionamiento, pida al conductor que mantenga presionado el interruptor amarillo del freno de estacionamiento mientras gira la llave de la posición de “encendido” a “apagado”. Pida al conductor

2025-03 – Sistemas de Control del Freno de Estacionamiento Electrónico

que vuelva a girar la llave a la posición de “encendido” y aparecerá un mensaje emergente en la pantalla del conductor indicando que el modo de mantenimiento está activado.

Para desactivar el modo de mantenimiento, repita los mismos pasos o también se desactivará cuando el vehículo se conduzca a una velocidad superior a 30 km/h (18 mph). El LED de control del freno de estacionamiento indica el estado del freno de estacionamiento. El LED permanece apagado cuando el freno de estacionamiento está desactivado y permanece iluminado cuando está activado, independientemente de si el vehículo está en modo de mantenimiento.



Volvo y Mack

El siguiente procedimiento puede utilizarse para anular el sistema de intervención antideslizamiento y liberar los frenos para la inspección. El Volvo o Mack deben colocarse en “modo de servicio”:

- Con la presión de aire al máximo y el motor en marcha, suelte los frenos de resorte y pida al conductor que aplique el pedal de freno. Mantenga presionada(s) la(s) palanca(s) del freno de estacionamiento electrónico durante al menos cinco segundos y, mientras las mantiene presionadas, gire la llave de encendido o el botón de arranque/parar a la posición “apagado” y luego regrésela a la posición “encendido”.
- En la pantalla del tablero aparecerá un mensaje indicando que el freno de estacionamiento está en modo de servicio. El conductor puede salir del vehículo sin que se activen los frenos de resorte.
- El modo de servicio se desactiva cuando se jala la palanca del freno de estacionamiento electrónico.



NOTA: En todos los casos, si el inspector requirió que se anulaban las funciones de seguridad para realizar la inspección, el inspector debe asegurarse de que la anulación quede desactivada una vez que la inspección haya concluido

2025-03 – Sistemas de Control del Freno de Estacionamiento Electrónico

Sistemas de Freno de Estacionamiento Hidráulico Electrónico

Algunos Fabricantes de Equipos Originales (OEM, por sus siglas en inglés) para camiones con sistemas hidráulicos pueden incluir diferentes funciones en vehículos equipados con frenos de estacionamiento electrónicos para prevenir daños al vehículo o por razones de seguridad.

Algunos vehículos desactivarán el freno de estacionamiento si se presiona el acelerador con la puerta abierta o cerrada, mientras que otros evitarán que el freno de estacionamiento se libere si la puerta está abierta. Además, algunos vehículos cambiarán de la marcha “Conducir/Drive” a posición de “Estacionado/Park” si la puerta se abre.

Para evitar que estas funciones afecten la prueba del freno de estacionamiento, indique al conductor que:

- Mantenga la puerta abierta durante la prueba del freno de estacionamiento.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Observe el pie del conductor y asegúrese de que no toque el pedal del acelerador (no se le debe indicar que lo haga).
- Ponga el vehículo en la marcha de “Conducir” o en una marcha baja hacia adelante y luego en reversa. El vehículo no debe moverse.

Guía de Inspección

Frenos de Aire

Al realizar una Inspección de la Norma Norteamericana de Nivel I, II o V, si los frenos de estacionamiento se activan en un vehículo o combinación vehicular equipados con un freno de estacionamiento electrónico cuando se abre la puerta del conductor, tenga en cuenta la marca del vehículo que se está inspeccionando. Siga los pasos de este boletín relativos al tipo de vehículo y anule el freno de estacionamiento para la inspección, si es necesario.

Los inspectores deben intentar el proceso de anulación más de una vez, siguiendo exactamente los pasos descritos. Si la anulación no tiene éxito, se debe enviar un correo electrónico a cvсахq@cvsa.org indicando el año, marca y modelo del vehículo.

Frenos Hidráulicos

Al realizar una Inspección de la Norma Norteamericana de Nivel I, II o V, para inspeccionar el freno de estacionamiento, siga los pasos de este boletín para asegurarse de que el freno de estacionamiento permanezca aplicado y el vehículo se mantenga en marcha y sin rodar.

Tarjetas de Visera

En la página siguiente, hay una tarjeta de visera para usarse como referencia rápida para activar y desactivar el sistema de anulación para diferentes fabricantes de vehículos.

2025-03 – Sistemas de Control del Freno de Estacionamiento Electrónico



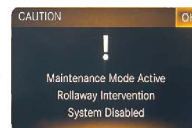
Cómo Anular la Aplicación Automática del Freno de Estacionamiento Electrónico en Diferentes Tipos de Vehículos para Inspecciones en Carretera

NOTA: En todos los casos, si el inspector requiere que esta función de seguridad se anule para la inspección, el inspector debe asegurarse de que la anulación se desactive una vez completada la inspección.

Freightliner

Para Activar

- ✓ Con la llave en la posición de “encendido”, el sistema de aire a máxima presión y la puerta cerrada, pida al conductor que aplique el freno de servicio.
- ✓ Pida al conductor que desactive el freno de estacionamiento presionando el interruptor amarillo del freno de estacionamiento.
- ✓ Una vez desactivados los frenos de estacionamiento, pida al conductor que mantenga presionado el interruptor amarillo mientras gira la llave a la posición de “apagado” y luego la regrese a la posición de “encendido”. Se activará el modo de mantenimiento.



Para Desactivar

- ✓ Pida al conductor que repita el proceso de activación.



NOTA: El modo de mantenimiento se desactivará automáticamente si el vehículo se conduce a más de 30 km/h (18 mph).

06/2026

International

Para Activar

- ✓ Asegúrese de que la llave esté en la posición de “encendido” y que el freno de servicio NO esté activado.
- ✓ Pida al conductor que presione completamente y libere el interruptor amarillo del freno de estacionamiento del tractor cuatro veces de forma consecutiva.
- ✓ En la quinta vez, pida al conductor que presione y mantenga presionado el interruptor amarillo del freno de estacionamiento del tractor durante aproximadamente cinco segundos.
- ✓ Cuando la anulación está activa, el LED o los LED centrales parpadearán tres veces continuamente, seguido de una breve pausa, y luego parpadearán otras tres veces continuamente hasta que se active nuevamente el freno de estacionamiento.



Para Desactivar

- ✓ El conductor puede desactivar la anulación tirando del interruptor amarillo o posicionando la llave en encendido/apagado de manera cíclica.

Volvo and Mack

Para Activar

- ✓ Con la presión de aire al máximo y el motor en marcha, suelte los frenos de resorte y pida al conductor que aplique el pedal de freno. Mantenga presionada la(s) palanca(s) del freno de estacionamiento durante cinco segundos.
- ✓ Mientras mantiene presionada(s) la(s) palanca(s), gire la llave de encendido o el botón de arranque/parar a la posición “apagado” y luego regrésela a la posición de “encendido”.
- ✓ En la pantalla del tablero aparecerá un mensaje indicando que el freno de estacionamiento está en modo de servicio.



Para Desactivar

- ✓ El modo de servicio se desactiva cuando se jala la palanca del freno de estacionamiento electrónico.



© 2026 Commercial Vehicle Safety Alliance Todos los derechos reservados.