

# Sistema de Frenos

## Serie de Mejores Prácticas BP-1-S



Las máquinas modernas tienen por lo menos tres sistemas de frenos: Servicio, secundario (emergencia), y parqueo.

Muchas máquinas vienen también equipadas con un sistema retardador de frenos. El operador de la máquina debe entender completamente las funciones y limitaciones de los sistemas individuales de frenos, también como saber cómo y cuándo usarlos.

Antes y durante las operaciones de acarreo, cada sistema necesita ser evaluado por el operador del equipo, para verificar que se encuentre funcionando apropiadamente. Cualquier desviación con respecto a las condiciones normales de operación debe ser corregida.

- El sistema de freno de servicio es el principal sistema de frenos. Este es usado para frenar la máquina y mantenerla inmóvil.
- El sistema de freno secundario (emergencia) es un sistema de emergencia en caso de que alguna cosa le pase al sistema de freno de servicio. (En muchos casos el sistema de freno de emergencia es de menor capacidad y debe ser usado solo para parar la máquina en caso de emergencia.
- El sistema de freno de parqueo, es un freno cuyo objetivo es mantener la máquina estacionada en su lugar. (En algunas máquinas el freno de parqueo sirve también de freno de emergencia. Si el freno de parqueo es utilizado para frenar la máquina, este debe ser probado posteriormente para verificar la capacidad de parqueo después del incidente.

Para probar la capacidad de parqueo, la máquina debe ser cargada con un peso promedio sostenido en la parte final de la pendiente máxima (grado) para la cual fue diseñada. A no ser que el fabricante especifique otro valor, la pendiente máxima (grado) es usualmente 15 por ciento. Muchos manuales de operación describen las pruebas para evaluar el freno de parqueo como "prueba de inmovilización".

En camiones de acarreo eléctricos, el retardador es un freno dinámico que es usado para controlar la velocidad de la máquina mientras se está operando en descenso. El retardador puede ser usado como parte del sistema de freno de servicio, para controlar la velocidad de la máquina a 5 mph o menos.

El retardador en camiones mecánicos de acarreo es el freno primario utilizado para controlar la velocidad de la máquina en las pendientes del camino y puede ser utilizado para traer el camión a una parada completa.

El manual del fabricante es la principal fuente de información para la operación segura de cualquier máquina.

El mantenimiento de los frenos debe ser ejecutado de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante. Cualquier funcionamiento defectuoso, o inapropiada operación del sistema de frenos debe ser chequeada por el personal autorizado a corregir el problema.

***Llegue a Casa Vivo***

**Departamento de Trabajo de los Estados Unidos  
Administración de Seguridad y Salud de Minas  
Visite la página electrónica de MSHA en  
[www.msha.gov](http://www.msha.gov)**

**Febrero 2012**