

CÓMO PARAR EN FORMA SEGURA	
MANUAL DE FRENOS DE AIRE PARA CHOFERES PROFESIONALES	
OPERACIÓN FRENOS DE AIRE	
SECCIÓN 1 – VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD DE SISTEMAS DE FRENOS DE AIRE	
1. COMPONENTES MECÁNICOS	
Inspeccione defectos fuera de servicio:	
Ruedas	
La zapata (balata) del freno no toca el tambor o el disco al aplicar el freno.	
Componentes mecánicos faltantes o rotos.	
Zapata (balata) de freno rajada, suelta o que falta.	
Fuga del sello de aceite o del buje que ha empapado la zapata del freno.	
El espesor de las zapatas (balatas) de los frenos está por debajo del mínimo.	
Cámaras de frenos	
Se escuchan fugas de aire en la cámara de los frenos.	
Tamaños de cámara o longitudes del regulador de huelgo diferentes en un eje de dirección.	
Cualquier tipo de agujero(s) o grieta(s) no fabricados en la(s) cámara(s) del freno de resorte.	
Tambores y rotores	
Tambor o rotor de freno rajado o roto.	
Mangueras	
Manguera de freno que se abomban o inflan bajo presión.	
Fuga(s) audibles en cualquier manguera de frenos.	
Manguera de freno unida o empalmada incorrectamente.	
Manguera de freno rajada, rota o doblada.	
Tuberías	
Tubería de freno con una fuga audible en un lugar distinto al de una conexión correcta.	
Tubería de freno rajada, dañada por el calor, rota o doblada.	
Tanques	
Tanque de aire inseguro.	
Compresor	
Pernos de montaje flojos, una roldana rajada, floja o faltante, soportes de montaje rajados o rotos, abrazaderas o adaptadores en un	

compresor de aire.	
Ajuste de frenos	
Usando uno de los métodos descritos en la Sección 2 de este manual de seguridad, verifique el ajuste de los frenos en cada una de las ruedas.	
2. CHEQUEOS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	
Pruebe si hay algún defecto fuera de servicio:	
Dispositivo de alarma de baja presión de aire	
La alarma de baja presión de aire debe activarse cuando la presión baja a 55 PSI o hasta la mitad del punto de desconexión del regulador, de las dos, la que sea menor.	
Tasa de pérdida de aire	
Con el regulador activado, el tanque entre 80 y 90 PSI, el motor funcionando en baja y los frenos de servicio aplicados, el tanque debe mantener la presión.	
Válvula de protección del tractor	
Descargue la línea de suministro del tráiler, aplique los frenos de servicio y asegúrese de que no sale aire de la línea de servicio del tráiler.	
3. OTROS CHEQUEOS DE SEGURIDAD	
Ajustes del regulador del compresor de aire	
El punto de activación debe ser por encima de 90 PSI (100 PSI en vehículos nuevos) y el de desconexión, 20 PSI por encima del de activación.	
Tiempo que toma subir la presión de aire	
El compresor debe subir de 50 a 90 PSI en un término de 3 minutos, con el motor andando en alta.	
Frenos de emergencia del tráiler	
Cargue el sistema de aire del tráiler y luego desconecte la línea de suministro del tráiler. Los frenos del tráiler deben funcionar.	
Frenos de estacionamiento	
Aplique el freno de estacionamiento y trate de mover el vehículo. Los frenos deben aguantarlo.	
Válvulas de purga del tanque de aire	
Con el sistema de aire totalmente cargado, pruebe la función de cada una de las válvulas de purga del tanque.	
IDEAS POPULARES ERRÓNEAS SOBRE LOS FRENOS DE AIRE	
Mito: Si el vehículo se siente bien durante las paradas, el ajuste de los probablemente está bien.	
Realidad: Cuando el chofer advierte una caída en el funcionamiento de los frenos, es demasiado	

tarde y el vehículo es un peligro para la seguridad.	
Mito: Si el ángulo de la varilla de empuje y el regulador de huelgo están a 90°, el ajuste de los frenos está bien.	
Realidad: El ángulo de la varilla de empuje no revela ninguna información útil sobre el ajuste de los frenos.	
Mito: Usted siempre le da vueltas hacia la derecha al perno del regulador de huelgo para ajustar el freno.	
Realidad: La rotación puede ser hacia la derecha o hacia la izquierda. Usted debe ver la dirección del eje de la leva de freno mientras le da vueltas al perno del regulador.	
SECCIÓN 2 – CHEQUEO DEL AJUSTE DE LOS FRENOS	
• Se aconseja a los chóferes que chequeen el ajuste de los frenos como parte de la inspección de cada viaje diario.	
• Se aconseja a los chóferes que corrijan el ajuste de los frenos mucho antes de que lleguen al límite.	
• Todo freno que llegue a su límite o que lo exceda, se debe corregir inmediatamente.	
Los siguientes métodos para chequear el ajuste de los frenos se aplican a los reguladores manuales y automáticos y ofrecen distintos grados de confiabilidad. Se aconseja a los chóferes que confirmen con sus empleadores o un experto si el método seleccionado es el correcto para sus vehículos.	
Método 1. Marque y mida	
Este método es el preferido y requiere un procedimiento de tres pasos y quizás 2 personas. Primero, bloquee el vehículo y suelte los frenos de estacionamiento.	
• Coloque una marca de referencia visible en cada varilla de empuje al frente de la cámara del freno.	
• Establezca la presión del tanque entre 90 y 100sPSI, apague el motor y aplique totalmente los frenos.	
• Con los frenos aplicados, mida desde el frente de cada cámara de freno hasta las marcas de referencia.	
Compare las dimensiones obtenidas con el límite del ajuste de cada cámara.	

Método 2. Indicadores visuales del recorrido	
Algunas cámaras de frenos tienen bandas o líneas de colores en la varilla de empuje que se ven cuando el recorrido de la varilla alcanza o excede el límite del ajuste.	
También se pueden instalar indicadores visuales del recorrido por la parte exterior en las cámaras y varillas de empuje de los frenos.	
Para utilizar cualquiera de los dos tipos de indicadores visuales del recorrido:	
<ul style="list-style-type: none"> • Establezca la presión del tanque entre 90 y 100 PSI, apague el motor y haga aplicar totalmente los frenos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Con los frenos aplicados, use los indicadores visuales para confirmar los recorridos correctos de las varillas de empuje. 	
Método 3. Compruebe el huelgo libre	
Cuando cree que el varillaje de los frenos está en buenas condiciones, usted puede determinar si los frenos están ajustados correctamente chequeando la longitud del huelgo libre en cada cámara de freno.	
Para chequear el huelgo libre, bloquee el vehículo y suelte los frenos de estacionamiento.	
<ul style="list-style-type: none"> • Tire de cada varilla de empuje y mida la distancia recorrida. 	
<ul style="list-style-type: none"> • El huelgo libre correcto es de 1/2 a 3/4 pulg. (13-19 mm). 	
SECCIÓN 3 – CÓMO REAJUSTAR LOS REGULADORES MANUALES DE HUELGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Si no se siguen los procedimientos para ajustar correctamente los frenos, estos pueden fallar. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ciertas jurisdicciones tienen requisitos específicos para ajustar frenos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ponga la presión de aire por encima de 100 PSI. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Suelte el freno de estacionamiento. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Apague el motor. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Colóquese en una posición apropiada y segura. (Usted debe poder alcanzar el perno del regulador y ver el varillaje y el eje de la leva del freno). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Confirme la acción de soltar los frenos. (Empuje o golpee el regulador de huelgo para confirmar que la varilla de empuje está totalmente retraída dentro de la cámara del freno. Si no lo está, pásele el problema a un 	

mecánico calificado).	
<ul style="list-style-type: none"> • Coloque la llave sobre el perno del regulador y suelte el collar inmovilizador. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dele vueltas al perno del regulador hasta sentir resistencia firme. (Observe el extremo del eje de la leva y asegúrese que gira en la dirección aplicada cuando se da vueltas al regulador. Si la varilla de empuje se sale de la cámara al darle vueltas al regulador, usted le está dando vueltas en el sentido contrario). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Confirme si las zapatas (balatas) tocan el tambor: 	
<ul style="list-style-type: none"> a) mire el punto de contacto de la balata con el tambor. (Si las balatas no tocan el tambor, hay un problema con ese freno, o el regulador estaba girando en la dirección opuesta. Si persiste este problema, remita el problema a un mecánico calificado), o 	
<ul style="list-style-type: none"> b) trate de tirar del regulador de huelgo. 	
<p>(La varilla de empuje y el extremo superior del regulador no se deben mover cuando se tira de ellos con la mano o se les aplica una palanca).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Dele de 1/4 a 1/2 vuelta hacia atrás al regulador. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el huelgo libre normal. (Tire del varillaje del freno – el huelgo libre no debe ser mayor de 3/4". Si el huelgo libre es excesivo, remita el problema a un mecánico calificado). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Confirme la función normal del freno. (Pruebe los frenos inmediatamente y pare después de andar varias millas para ver si se recalientan). 	
<p>SECCIÓN 4 – CÓMO REAJUSTAR LOS REGULADORES DE HUELGO AUTOMÁTICOS</p>	
<p>Si usted opera un vehículo equipado con Reguladores Automáticos de Huelgo (ABA en inglés) y determina que el recorrido de la varilla de empuje excede los límites del ajuste, es importante que sepa lo siguiente:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • La instalación correcta de los ABA es crítica para su buen funcionamiento. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando los ABA no se instalan y mantienen correctamente, el recorrido de la varilla de empuje puede hacerse excesivo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • El funcionamiento correcto de los ABA se debe confirmar como parte de cada 	

inspección preventiva de mantenimiento.	
En una emergencia usted podría optar por corregir manualmente el recorrido de la varilla de empuje del ABA:	
<ul style="list-style-type: none"> • Todo ABA que no mantenga un recorrido correcto, indica que el freno está defectuoso y que hay que darle atención mecánica inmediata. 	
<ul style="list-style-type: none"> • El recorrido excesivo puede ser ocasionado por un problema en los frenos o en la instalación de los ABA. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Hasta que no se hagan las reparaciones, todo ajuste manual de los ABA se debe considerar que es provisional. 	
<ul style="list-style-type: none"> • El ajuste de los ABA puede requerir procedimientos especiales. Los procedimientos de ajuste varían de una marca y modelo a otros. 	
Cuando usted encuentra un recorrido excesivo de la varilla de empuje en los ABA, se le aconseja que deje de operar el vehículo y que busque un mecánico calificado para que corrija el problema.	

Límites del ajuste para cámaras del tipo de abrazadera			
Verifique el recorrido con 90-100 psi en los tanques y los frenos totalmente aplicados			
Tamaño	Marcas	Diámetro exterior	Límite del ajuste
6	Ninguna	4 1/2" (115mm)	1 1/4" (32mm)
9	Ninguna	5 1/4" (133mm)	1 3/8" (35mm)
12	Ninguna	5 11/16" (144mm)	1 3/8" (35mm)
16	Ninguna	6 3/8" (162mm)	1 3/4" (45mm)
16L	Marbete de 'L' y recorrido	6 3/8" (162mm)	2" (51mm)
20	Ninguna	6 25/32" (172mm)	1 3/4" (45mm)
20L	Marbete de 'L' y recorrido	6 25/32" (172mm)	2" (51mm)
24	Ninguna	7 7/32" (183mm)	1 3/4" (45mm)
24L	Marbete de 'L' y recorrido	7 7/32" (183mm)	2" (51mm)
24LS	Aberturas cuadradas, marbetes y marcas	7 7/32" (183mm)	2 1/2" (64mm)
30	Ninguna	8 3/32" (205mm)	2" (51mm)
30	'DD3' (Bus/Coches)	8 1/8" (206mm)	2 1/4" (57mm)
30LS	Aberturas cuadradas, marbetes y marcas	8 3/32" (205mm)	2 1/2" (64mm)
36	Ninguna	9" (228mm)	2 1/4" (57mm)