

Instrucciones de instalación **Bendix**

KIT DE REEMPLAZO DE MEMBRANA DE FRENO DE DISCO NEUMÁTICO DE BENDIX®

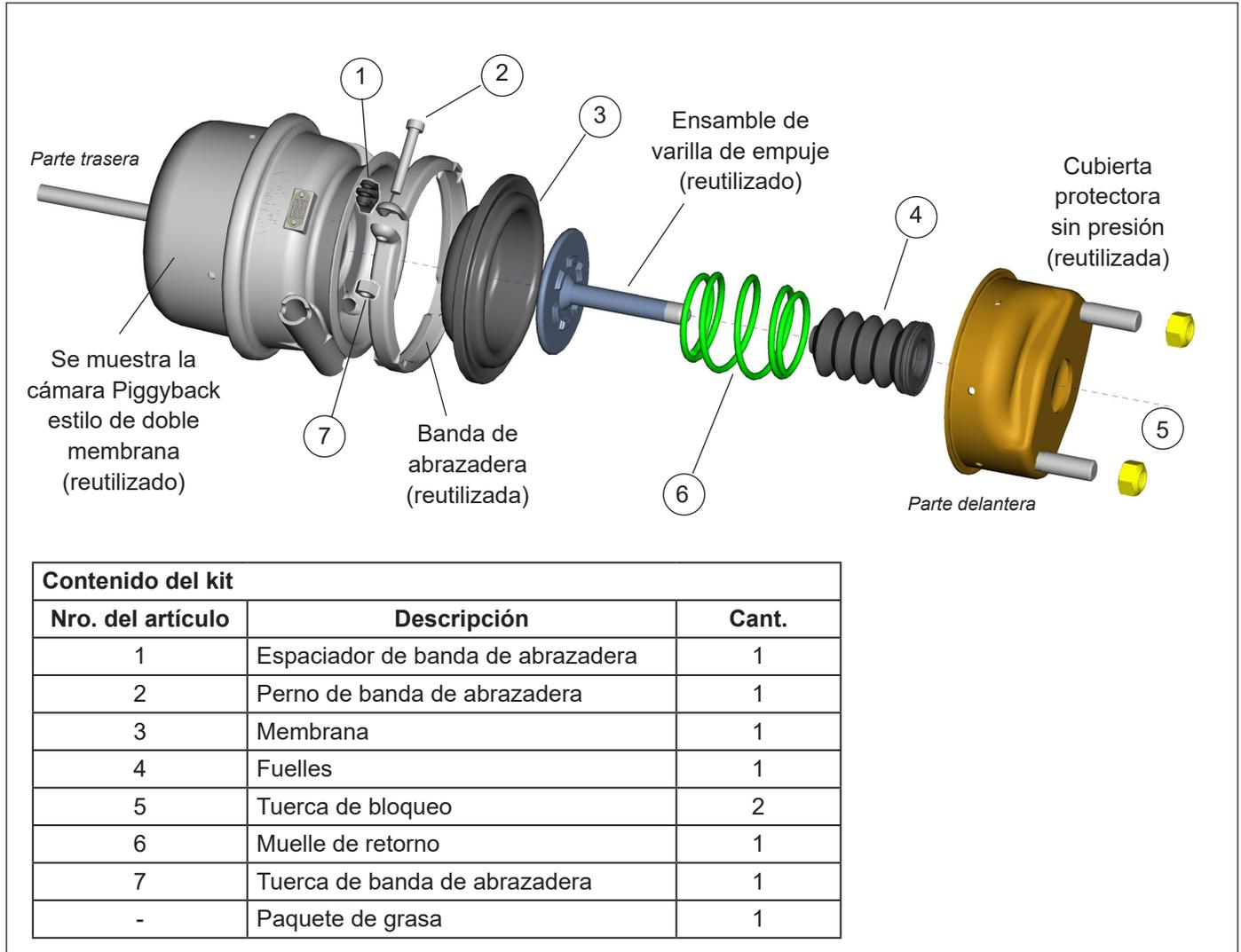


figura 1: componentes de mantenimiento de frenos de muelle

DESCRIPCIÓN DEL KIT

Consulte la figura 1. Este kit contiene los componentes necesarios para reemplazar todos los artículos en funcionamiento del freno de muelle.

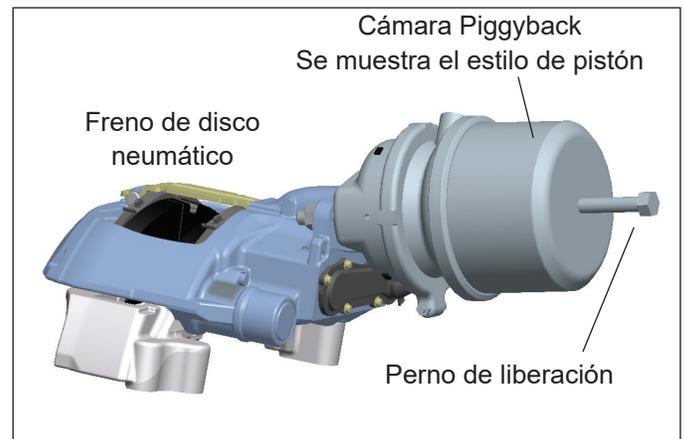


figura 2: freno de disco neumático que muestra el freno de muelle Piggyback tipo pistón



NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA! LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE:



Al trabajar en un vehículo o en sus alrededores, se deberán observar las siguientes normas generales EN TODO MOMENTO:

- ▲ Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada, aplique el freno de estacionamiento y siempre bloquee las ruedas. Siempre use equipo de protección personal.
- ▲ Detenga el motor y retire la llave de encendido cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo. Al trabajar en el compartimiento del motor, este se deberá apagar y la llave de encendido se deberá retirar. Cuando las circunstancias exijan que el motor esté funcionando, se deberá ejercer EXTREMO CUIDADO para evitar lesiones personales que podrían resultar del contacto con componentes en movimiento, giratorios, que presentan fugas, calientes o cargados eléctricamente.
- ▲ No intente instalar, retirar, armar o desarmar un componente hasta que haya leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use solamente las herramientas adecuadas y observe todas las precauciones pertinentes al uso de dichas herramientas.
- ▲ Si el trabajo se está realizando en el sistema de frenos de aire del vehículo o en cualquier sistema de aire auxiliar que esté presurizado, asegúrese de drenar la presión de aire de todos los depósitos antes de empezar CUALQUIER trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® de Bendix®, con un módulo de depósito de secador DRM™ de Bendix®, con un secador de aire AD-9sj®, AD-HF®, o AD-HFi™ de Bendix®, asegúrese de drenar el depósito de purga.
- ▲ Desactive el sistema eléctrico siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, de tal manera que se elimine con seguridad toda la energía eléctrica del vehículo.
- ▲ Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.
- ▲ Deberá revisar los manuales de uso y servicio del fabricante de su vehículo y cualquier otro manual correspondiente, junto con las normas anteriores.
- ▲ Nunca conecte ni desconecte una manguera o línea que tenga presión; puede saltar con un movimiento de latigazo y/o hacer que floten partículas peligrosas de polvo o suciedad. Use protección para los ojos. Abra lentamente las conexiones con cuidado y verifique que no haya presión. Nunca retire un componente o un tapón, a menos que esté seguro de que se ha descargado toda la presión del sistema.
- ▲ Use solamente piezas de repuesto, componentes y juegos marca Bendix® originales. Los herrajes, tubos, mangueras, acoples, cableado etc. de repuesto deberán ser de tamaño, tipo y resistencia equivalentes a los del equipo original y deberán estar diseñados específicamente para tales aplicaciones y sistemas.
- ▲ Los componentes con roscas desgastadas o con piezas dañadas se deberán reemplazar en lugar de repararlos. No intente hacer reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que esté específicamente establecido y aprobado por el fabricante del componente y del vehículo.
- ▲ Antes de regresar el vehículo a servicio, asegúrese de que todos los componentes y sistemas hayan sido restaurados a su condición de funcionamiento correcta.
- ▲ Para los vehículos que tienen control automático de tracción (ATC, por su sigla en inglés), la función ATC se deberá deshabilitar (las luces indicadoras del ATC deberán estar encendidas) antes de realizar cualquier mantenimiento del vehículo donde una o más ruedas de un eje propulsor se levantan del suelo y se mueven.
- ▲ Se DEBERÁ desconectar temporalmente la energía del sensor de radar cuando se realice cualquier prueba con un DINAMÓMETRO en el vehículo equipado con un sistema Bendix® Wingman®.

ADVERTENCIA

Siga todas las prácticas seguras estándar de mantenimiento de la industria, incluidas las pautas de seguridad generales que se enumeran en la página dos de estas instrucciones.

Los ensambles Piggyback contienen un muelle de compresión cargado. Si no sigue estas instrucciones completamente, se pueden producir daños materiales, lesiones graves o la muerte.

NO REALICE mantenimiento a una cámara de freno de muelle si presenta daños estructurales de cualquier tipo. Reemplace el ensamble completo. Para desmontar un freno de muelle dañado, primero debe cortar la varilla de empuje de servicio con un soplete de acetileno para atenuar cualquier fuerza que pueda tener.

No golpee ninguna pieza de una cámara de freno de muelle por ningún motivo. Esto podría causar daño estructural.

Tenga cuidado de no dejar caer una cámara de freno de muelle en ningún momento. Si se cae, busque señales de daño estructural. Reemplace el ensamble completo si está dañado.

La membrana de emergencia de un ensamble Piggyback no se puede reemplazar. Reemplace todo el conjunto de freno de muelle Piggyback.

Siempre trabaje en el lado de la cámara del freno de muelle. Nunca trabaje desde la parte delantera o posterior.

CÓMO LIBERAR MECÁNICAMENTE (“ENJAULAR”) Y QUITAR LOS FRENOS DE MUELLE.

Según sea necesario, consulte las Secciones A o B.

A. CÓMO ENJAULAR Y QUITAR LOS FRENOS DE MUELLE DE DOBLE MEMBRANA

(Consulte la sección B. en la pág. 4 para la extracción de accionadores tipo pistón).

Siga todas las prácticas seguras estándar de mantenimiento de la industria, incluidas las pautas generales de seguridad que se enumeran en la página dos de estas instrucciones.



NO LIBERE (ENJAULE) DE FORMA MECÁNICA EL MUELLE SI EL ACCIONADOR PRESENTA DAÑO ESTRUCTURAL. ¡ENJAULAR EL MUELLE EN UNA CÁMARA ASÍ PODRÍA PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE!

1. Este procedimiento será mucho más fácil si la presión de aire (100 a 120 psi; 6.6-8.0 bar) se utiliza para colapsar el muelle de potencia mediante la aplicación de aire al puerto “12”, antes de girar la tuerca del perno con una llave de tuercas de mano o solo con la mano.



figura 3: extracción de la cubierta antipolvo (el diseño real de la cubierta antipolvo puede variar)

2. Retire la tapa guardapolvo o el sello de intemperie del ojo de la cerradura en el centro de la cámara del freno de muelle Piggyback.
3. Retire el ensamble de la herramienta de liberación de la cavidad lateral de la base del adaptador.
4. Inserte la herramienta de liberación (perno en T) a través de la cerradura de la herramienta de liberación y hacia la placa de presión. Hale la herramienta de liberación para asentarla correctamente en la placa de presión. Consulte la figura 4.
5. Gire la herramienta de liberación un cuarto de vuelta en sentido de las agujas del reloj.

6. Arme la arandela y la tuerca de la herramienta de liberación en el perno de liberación y apriete solo con los dedos. Si el enjaulamiento es manual, se recomienda aplicar algún tipo de lubricante a las roscas de los pernos de liberación antes de apretar para evitar la abrasión o el desgaste.
7. Para enjaular el muelle principal, apriete la tuerca de liberación con una llave de mano y asegúrese de que la varilla de empuje de servicio esté retraída.
8. No apriete demasiado el ensamble de la herramienta de liberación. El par de torsión máximo es de 35 ft/lb. El par de torsión de liberación máximo no debería superar 50 lb-ft (67.8 Nm). Si el muelle no se ha comprimido previamente mediante el uso de aire (paso 1, mencionado anteriormente), verifique que el rotor ahora pueda girar libremente y que el freno esté liberado.



No utilice una llave de impacto. Una llave de impacto podría apretar en exceso la herramienta de liberación y provocar daños en la placa de presión.



Para garantizar que el muelle de potencia esté completamente enjaulado, la longitud de la herramienta de liberación debería estar extendida completamente hacia atrás.

9. La parte roscada de la herramienta de liberación se extenderá aproximadamente 2.9 pulgadas fuera de la tuerca cuando se libere completamente.



Antes de liberar la presión de aire, asegúrese de que las manos, u otras partes del cuerpo, estén alejadas de cualquier pieza móvil.

10. Libere la presión de aire del puerto de estacionamiento o emergencia (puerto “12”) después de enjaular y antes de cualquier desmontaje o extracción del vehículo. Asegúrese de que no haya presión neumática en todas las reservas neumáticas antes de retirar las mangueras neumáticas o trabajar en el freno de muelle.
11. Registre la orientación del freno de muelle antes de retirarlo para asegurarse de que el repuesto se instale de la misma manera.
12. Retire las tuercas y mangueras de montaje.

B. CÓMO ENJAULAR Y QUITAR LOS FRENOS DE MUELLE DE TIPO PISTÓN NG-3™

Siga todas las prácticas seguras estándar de mantenimiento de la industria, incluidas las pautas generales de seguridad que se enumeran en la página dos de estas instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

NO LIBERE (ENJAULE) DE FORMA MECÁNICA EL MUELLE SI EL ACCIONADOR PRESENTA DAÑO ESTRUCTURAL. ¡ENJAULAR EL MUELLE EN UNA CÁMARA ASÍ PODRÍA PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE!

⚠ ADVERTENCIA

Al enjaular o quitar un freno de muelle tipo pistón de un vehículo, NUNCA INTENTE ENJAULAR O DESENJAULAR EL ROTOR SIN APLICAR PRESIÓN DE AIRE (100 psi) AL PUERTO DEL ROTOR (12). Intentar enjaular un freno de muelle tipo pistón sin aplicar presión de aire puede dañar el perno de enjaulamiento o el rotor, lo que podría ocasionar que se deba reemplazar el accionador del freno de muelle. En los casos en los que sospeche que el accionador está dañado debido a un método de enjaulamiento incorrecto, inspeccione el perno de jaula para ver si está dañado y también verifique si la cámara del freno de muelle está reteniendo aire. Si se encuentran daños/fugas, reemplace el dispositivo.

1. Conecte una tubería de aire regulada en el puerto (12) del rotor del accionador.
2. Suministre gradualmente 100 psi de presión de aire al puerto (12) del rotor del accionador para comprimir el muelle.
3. Gire el perno de liberación en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que encuentre resistencia.

⚠ ADVERTENCIA

NO UTILICE UNA LLAVE DE IMPACTO. UNA LLAVE DE IMPACTO PUEDE DAÑAR EL PISTÓN Y LA CUBIERTA PROTECTORA DEL MECANISMO DE ENJAULAMIENTO INTERNO.

4. Asiente el perno de liberación "D" en la posición de enjaulamiento usando un torque de 25 lb-ft. El perno de liberación y la tuerca deben sobresalir de la cubierta protectora aproximadamente 3.5" cuando el muelle está enjaulado.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de liberar la presión de aire, asegúrese de que las manos, u otras partes del cuerpo, estén alejadas de cualquier pieza móvil.

5. Con las manos alejadas de las piezas móviles, libere lentamente la presión de aire hacia el puerto (12) del rotor. Asegúrese de proceder con precaución para evitar pellizcarse los dedos.

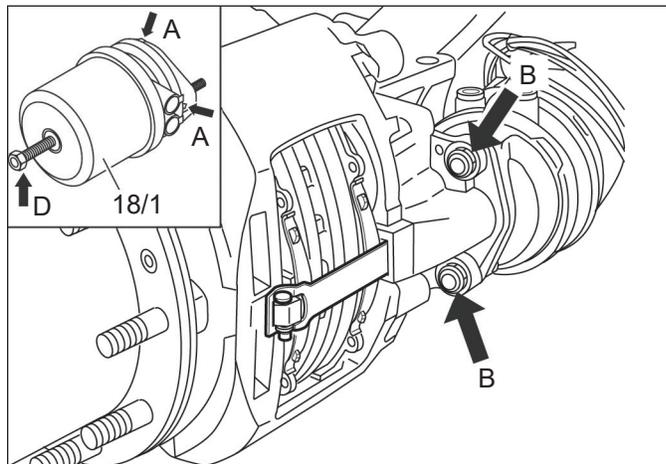


figura 4: enjaulamiento y extracción del accionador del freno de muelle tipo pistón

Nota: El perno de liberación "D" no está diseñado para retirarse del accionador; la tuerca está unida permanentemente al perno de liberación.

EXTRACCIÓN, DESMONTAJE E INSPECCIÓN

Herramientas requeridas: Llave inglesa de 13 mm, llave Allen®/hexagonal de 6 mm, alicates de soldadura.

EN TODOS LOS CASOS: PARA ACCIONADORES DE SERVICIO, TIPO PISTÓN O DE DOBLE MEMBRANA

1. Purgue el aire de las cámaras de los frenos utilizando la válvula de control de aire montada en el tablero. Con toda la presión neumática drenada del sistema, desconecte las mangueras de aire de la cámara del freno.
2. Mientras sostiene la cámara del freno en posición, retire y deseche las tuercas de montaje de la cámara del freno (consulte la figura 4, flechas señaladas con "B"). Retire la cámara de freno.

En un banco de trabajo o espacio de trabajo similar:

3. Retire las tuercas y arandelas utilizadas con los pernos de montaje.
4. Retire y deseche las tuercas de abrazadera y las mangueras.
5. Limpie el exterior del accionador según sea necesario.
6. Registre el ángulo de los fragmentos de servicio y el muelle del accionador o marque el accionador con un bolígrafo, etc. para ayudar a obtener la orientación correcta de la cubierta protectora sin presión en el reensamblaje.
7. Retire la tuerca de la banda de sujeción, el espaciador y la banda.

8. Retire la membrana de servicio, el muelle y los fuelles; deséchelos.
9. Inspeccione las piezas que se reutilizarán en busca de desgaste o daños. Si se encuentran daños graves, reemplace el accionador. Limpie según sea necesario, elimine la grasa vieja y tenga especial cuidado en inspeccionar las superficies que entran en contacto durante el montaje.

ENSAMBLE DE ACCIONADOR

NOTA: Para una instalación adecuada, la cámara del freno de servicio o de muelle deberá sincronizarse (girarse) a su posición original con respecto a la cubierta protectora sin presión.

1. Instale los fuelles de repuesto utilizando una pequeña cantidad de la grasa suministrada en las superficies que entran en contacto con la varilla de empuje.
2. Instale el muelle en el ensamble de la varilla de empuje e instélelo, a través del fuelle, en la cubierta protectora sin presión. Sujete la varilla de empuje debajo de la punta de esta con unas pinzas de bloqueo, teniendo cuidado de no dañar la guía.
3. Instale tuercas temporales en la cubierta protectora sin presión y sujételas en un tornillo de banco.
4. Con cuidado de no engrasar la membrana, instálela en su lugar en la cubierta protectora sin presión. *Consulte la figura 4* para ver la posición correcta para colocar la alineación de la membrana y la abrazadera en el siguiente paso.

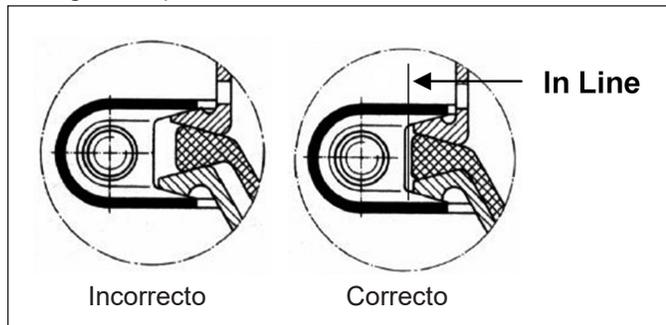


figura 5: posición correcta de la membrana

5. Coloque la cubierta protectora de presión o el accionador Piggyback en su lugar sobre la membrana, y asegúrese de que estén centrados.
6. Alinee la banda de abrazadera a la posición correcta y con el espaciador en su lugar entre las bridas, use pinzas de soldadura para doblar la banda alrededor de la cubierta protectora. Inserte el perno y enganche la tuerca de la banda de sujeción. Antes de apretar, verifique que las dos cubiertas protectoras y la membrana estén alineadas correctamente; *consulte la figura 5*. Aplique torsión a la tuerca de la banda de sujeción a una torsión inicial de 11 ft lb. Someta la banda a una prueba de fugas con una solución de jabón mientras el accionador todavía está en el banco de trabajo. (Se permiten fugas de 100 SCCM). Ajuste y vuelva a apretar según sea necesario hasta un par de torsión final máximo de 13 ft lb

7. Aplique una pequeña cantidad de grasa en la punta de la varilla de empuje antes de instalarla en el freno de disco neumático.
8. Aplique la grasa restante en la copa de la palanca de la pinza de freno de disco neumático.

INSTALACIÓN DEL ACCIONADOR

1. Instale el ensamble de freno de servicio/muelle utilizando el nuevo equipo. Aplique torsión a las tuercas de montaje a 133 ±7 ft lb
2. Conecte las mangueras de aire a sus ubicaciones originales.
3. Aplique presión al puerto de servicio del freno de muelle. No sobrepase los 150 psi. Verifique si hay fugas alrededor de las abrazaderas. No se aceptan fugas.
4. Para los frenos de muelle de doble membrana: Saque el muelle principal de la jaula y vuelva a colocar la herramienta de liberación en la cavidad lateral de la herramienta de liberación.
5. En el caso de los frenos de muelle de tipo pistón: Aplique aire a presión al lado del muelle del accionador y luego suelte el perno.



Verifique el funcionamiento correcto de servicio y emergencia después de hacerle mantenimiento a cualquier pieza de las cámaras del freno. Verifique el ajuste del freno si retiró o instaló el freno de muelle de combinación. (Siga las instrucciones del fabricante del vehículo para ajustar los frenos).

B2BENDIX.COM
ACCESO 24/7/365
SERVICIO COMPLETO AL ALCANCE DE SU MANO

SOPORTE TÉCNICO
1-800-AIR-BRAKE (1-800-247-2725)
TECHTEAM@BENDIX.COM

BRAKE-SCHOOL.COM
FORMACIÓN A TRAVÉS DE LA WEB
CONÉCTESE Y APRENDA CON LOS MEJORES

