

Válvula de retención doble y de liberación rápida QR-1C® de Bendix®

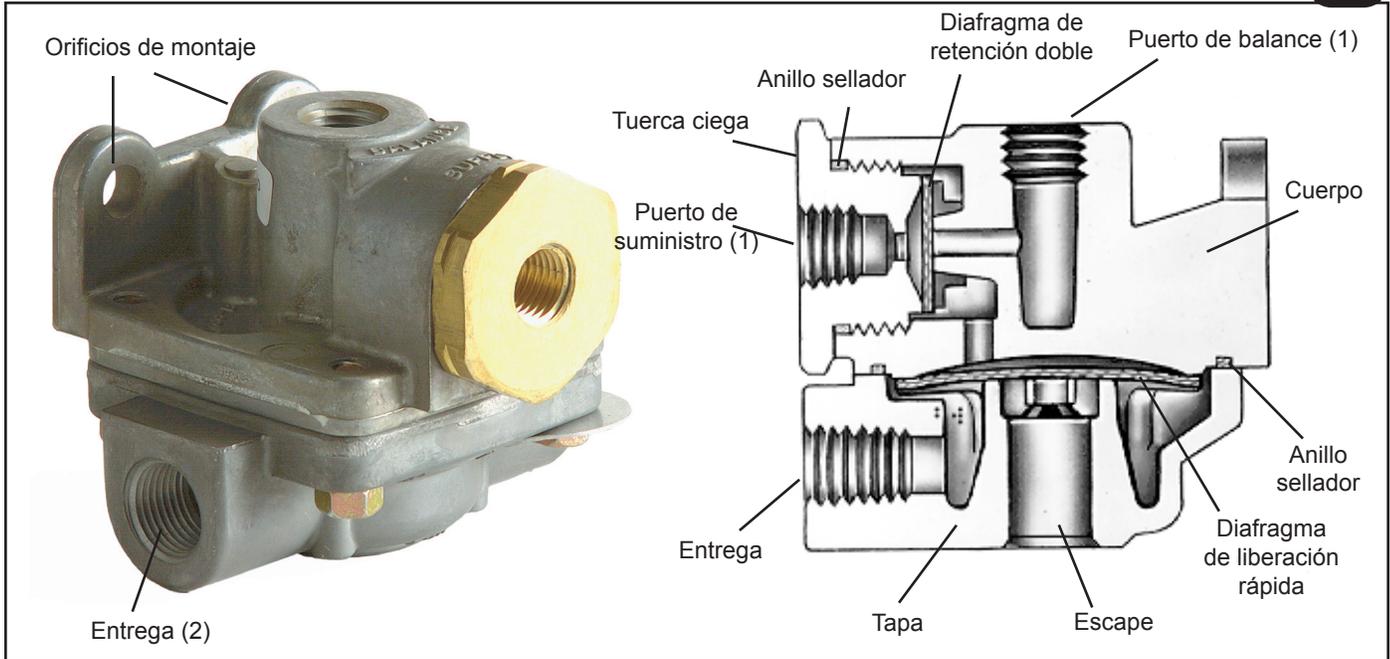


FIGURA A

DESCRIPCIÓN

La válvula QR-1C® de Bendix® es una válvula de función doble. La función principal de la válvula es servir como válvula de liberación rápida para el lado de emergencia de un activador de freno de resorte. Además, funciona como dispositivo anticompuesto. La válvula de retención doble evita que suceda la aplicación simultánea del freno de servicio y el freno de emergencia.

La válvula QR-1C generalmente se monta en un eje y sirve a dos activadores de freno de resorte. Las conexiones de aire a la válvula QR-1C son las siguientes:

1. El puerto de entrega de la válvula (2) está conectado al puerto de emergencia del freno de resorte.
2. El puerto de balance de la válvula (1) está conectado a la entrega de la válvula de freno o de la válvula de relé. **NOTA:** si se instala una válvula de relé en el vehículo, se debe conectar en el lado de la entrega (no en el lado de servicio o de señal).
3. El puerto de suministro de la válvula (1) está conectado a la entrega de la válvula de control de estacionamiento.

En su configuración estándar, la válvula se diseña para entregar presión de control dentro de una gama de 1 PSI. Sin embargo, para aplicaciones especiales, la válvula está disponible con una presión diferencial mayor o con histéresis en cero. Las válvulas QR-1C también se proporcionan con cruces o silenciadores de espuma opcionales para reducir el ruido. Algunas válvulas QR-1C también cuentan con válvulas internas de retención doble polarizadas. Estas válvulas de retención doble cuentan con una tuerca ciega con asiento rebordado (figura B). El diseño polarizado minimiza la fuga de diferencial bajo.

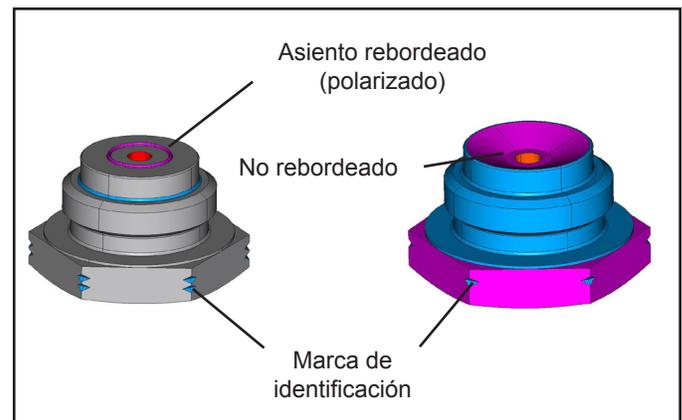


FIGURA B



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 descargar 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®, un módulo de depósito secador DRM™ de Bendix® o un secador de aire AD-9si® 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®.

FUNCIONAMIENTO

FRENOS DE RESORTE LIBERADOS

Cuando se liberan los frenos de resorte, el aire de la válvula de control de estacionamiento fluye a través de la válvula QR-1C® de Bendix®, haciendo que la válvula de retención doble y los diafragmas de liberación rápida se flexionen y sellen los puertos de balance y escape. El aire fluye al puerto de emergencia de los frenos de resorte desde los puertos de entrega de la válvula QR-1C.

FRENOS DE RESORTE APLICADOS

Cuando se aplican los frenos de resorte, la presión de aire de la línea de suministro a la válvula se escapa a través de la válvula de control de estacionamiento. Al eliminar presión de aire de un lado de la válvula de retención doble y de los diafragmas de liberación rápida, se flexionan en dirección opuesta, abriendo los puertos de balance y escape. La presión de emergencia del freno de resorte se libera en el puerto de escape de la válvula, mientras que la cantidad de aire atrapada entre ambos diafragmas se libera a través del escape de la válvula de relé o de la válvula de frenos.

CARACTERÍSTICA DE ANTICOMPUESTO

Cuando se hace una aplicación de los frenos de servicio con los frenos de resorte aplicados, el aire de servicio entra al puerto de balance y fluye a través de la válvula a los puertos de emergencia de los frenos de resorte. Esto evita que la aplicación de los frenos de servicio y los frenos de resorte se multiplique. El aire de servicio que pasa por la válvulas flexiona la válvula de retención doble y los diafragmas de liberación rápida, sellando los puertos de suministro y de escape. Cuando se libera la aplicación de servicio, el aire escapa de los frenos de resorte.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Importante: revise la política de garantía de Bendix antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento invasivo. Se puede anular la garantía si se realiza mantenimiento invasivo durante el período de la garantía.

No hay dos vehículos que funcionen bajo las mismas condiciones y, por ende, los intervalos de mantenimiento variarán. La experiencia deberá servir como guía importante para determinar el mejor intervalo de mantenimiento para los componentes del sistema de frenos de aire. Como mínimo, la válvula QR-1C se deberá inspeccionar cada 12 meses o 3600 horas de funcionamiento, lo que suceda primero, para lograr el funcionamiento adecuado. Si la válvula QR-1C no cumple los requisitos de las pruebas de funcionamiento estipulados en este documento, puede requerirse más investigación y servicio de la válvula.

RETIRO

1. Bloquee las ruedas del vehículo y/o sostenga el vehículo por un medio diferente al de los frenos de aire.
2. Drene todos los depósitos del sistema de frenos de aire.
3. Identifique y desconecte las líneas de aire de la válvula.
4. Quite los pernos de montaje y luego la válvula.

DESARME

Marque la relación entre el cuerpo y la tapa antes de desarmar.

1. Quite la tuerca ciega.
2. Quite el anillo sellador de la tuerca ciega.
3. Quite el diafragma de la válvula de retención doble.
4. Quite los cuatro tornillos de cabeza Phillips.
5. Separe el cuerpo y la tapa y quite el anillo sellador y el diafragma de liberación rápida.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

Limpie todas las piezas metálicas en alcohol mineral. Limpie todas las piezas de caucho. Se recomienda que todas las piezas de caucho y cualquier otra pieza que muestra señales de desgaste o deterioro se reemplacen con piezas genuinas de Bendix®.

ARMADO

1. Instale el anillo sellador en la tuerca ciega.
2. Instale el diafragma de la válvula de retención doble en el cuerpo.
3. Instale la tuerca ciega y aplique torsión entre 150 y 400 lb/pulg.
4. Instale el anillo sellador en el cuerpo de la válvula.
5. Instale el diafragma de liberación rápida en la tapa.
6. Instale la tapa y el diafragma en el cuerpo, alineando las marcas que hizo durante el desarme. Sujételos juntos usando los cuatro tornillos Phillips y aplique torsión entre 30 y 60 pulg./lb.
7. Vuelva a instalar la válvula QR-1C y antes de poner el vehículo en uso, realice las "Pruebas de funcionamiento y fugas".

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y FUGAS

Antes de realizar estas pruebas, estacione el vehículo en una superficie plana y sujete el vehículo por un medio diferente al de los frenos.

1. Con la válvula de control de estacionamiento en la posición liberada, observe que los frenos de resorte estén liberados.
2. Quite la línea de aire conectada al puerto de balance de la válvula QR-1C y aplique una solución jabonosa a los puertos de escape y balance. Se permite la formación de una burbuja de 25.4 mm (1 pulg.) en 5 segundos en cualquiera de las ubicaciones.
3. Vuelva a conectar la línea de balance de la válvula y, usando la válvula de control de estacionamiento, estacione el vehículo. NOTA: una aplicación oportuna de los frenos de resorte con un escape de aire en el puerto de escape de la válvula QR-1C.

4. Quite la línea de aire conectada al puerto de suministro de la válvula QR-1C® de Bendix®. Con una aplicación de los frenos sostenida, aplique una solución jabonosa al puerto de escape y alrededor de la unión entre el cuerpo y la tapa. Se permite la formación de una burbuja de 25.4 mm (1 pulg.) en 5 segundos en el puerto de suministro. No se permiten fugas entre el cuerpo y la tapa.
5. Vuelva a conectar la línea de aire del puerto de suministro. Si la válvula no funciona como se describe o si la fuga es excesiva, se recomienda reemplazar la válvula con una válvula nueva o refabricada o reparar la válvula con piezas genuinas Bendix®.

INSTALACIÓN

Monte la válvula con el puerto de escape hacia abajo, apriete bien los pernos de montaje. Vuelva a conectar las líneas de aire según fueron identificadas durante el desarme.



Inicie sesión y aprenda de los mejores

Capacitación en línea disponible en todo momento,
24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.
Visite www.brake-school.com.