

Válvula de liberación rápida Bendix® QR-N™

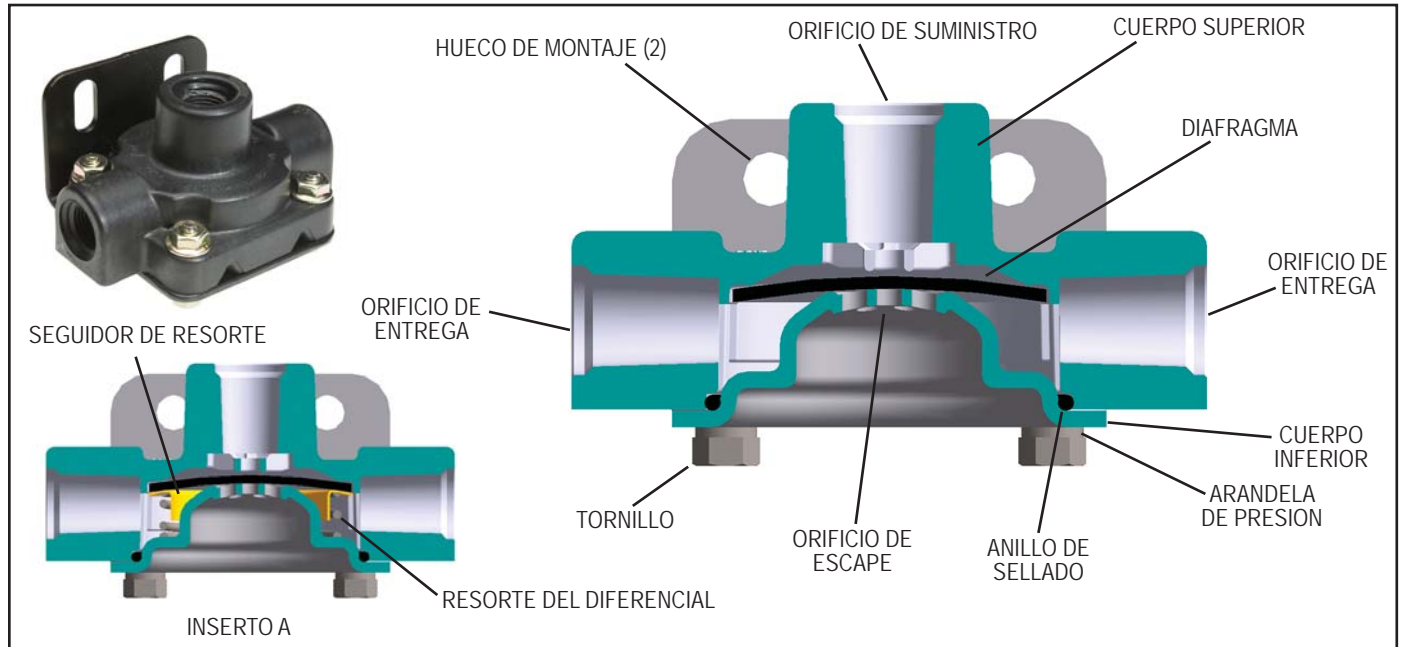


FIGURA 1

DESCRIPCION

La función de la válvula de liberación rápida Bendix® QR-N™ es acelerar el escape de aire de los actuadores que sirve. Es generalmente montada en la mitad del eje del vehículo, entre los dos actuadores conectados a ella.

En la válvula QR-N™ normal, (Remítase a la Figura 1) un diafragma circular plano es instalado entre el cuerpo superior no metálico y el cuerpo inferior en acero estampado. Un anillo "O" sella las dos partes del cuerpo, las cuales son unidas usando cuatro tornillos y tuercas de 1/4".

En su configuración normal, la válvula QR-N™ es suministrada con un diferencial máximo de 1psi (6.9 kPa). Por ejemplo, para una presión de suministro de 10 psi (68.9 kPa), la presión de entrega es de 9 psi (61.8 kPa). Presiones de diferencial más alto están disponibles para aplicaciones especiales y son obtenidas por la adición de un resorte y un seguidor de diafragma a la válvula QR-N™ normal (Remítase al inserto A).

Varios tamaños de conexiones roscadas, están disponibles para el orificio de suministro y los dos orificios de entrega de la válvula QR-N™. El montaje de la válvula QR-N™ es efectuado por medio de dos huecos de 11/32 de pulgada de diámetro, con centros separados de 1-1/2 pulgadas.

OPERACION

Sin presión de aire aplicada a la válvula QR-N™ (Remítase a la Figura 1), el diafragma está levemente flexionado por el cuerpo superior e inferior. En esta condición, la porción central del diafragma descansa sobre el orificio de escape en el cuerpo inferior, mientras el borde externo y en el lado contrario del diafragma, descansa contra el labio sellador del cuerpo superior.

APLICAR

El aire entrando al orificio de suministro de la válvula QR-N™ hace que la porción central del diafragma selle el orificio de escape. Simultáneamente, el borde externo del diafragma se despegó del labio de sellado del cuerpo superior, permitiendo que el aire fluya desde el orificio de suministro y salga al orificio de entrega.

BALANCE

Cuando la presión de aire en ambos lados del diafragma es aproximadamente igual (1 psi de diferencial), la elasticidad natural del material del diafragma, hace que el borde externo del diafragma se mueva y entre en contacto con el labio sellador del cuerpo superior. El escape de la válvula QR-N™ permanece sellado, porque la presión de aire empuja contra la porción central del diafragma, desde un lado solamente.

LIBERACION

Cuando la presión de aire es reducida o quitada del orificio de suministro de la válvula QR-N™, la presión de aire sobre el lado de entrega del diafragma es mayor que sobre el lado de suministro. La presión mayor en el lado de entrega, mantiene el borde externo del diafragma contra el labio de sellado del cuerpo superior, mientras simultáneamente la porción central se aleja del orificio de escape. El aire del orificio de entrega sale por el escape. Cuando la presión de aire sobre el lado de entrega del diafragma iguala la presión sobre el lado de suministro, la porción central del diafragma se mueve y entra en contacto con el orificio de escape.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Importante: Revise la política de garantía de Bendix antes de ejecutar cualquier procedimiento de mantenimiento no autorizado. Una garantía puede ser anulada si un mantenimiento no autorizado es ejecutado durante el periodo de garantía.

Ningún vehículo opera bajo idénticas condiciones, como resultado, los intervalos de mantenimiento pueden variar. La experiencia es una guía valiosa en la determinación del mejor intervalo de mantenimiento para los componentes del sistema del freno de aire. Como mínimo, la válvula QR-N™ debe ser inspeccionada cada 12 meses ó 3.600 horas de operación, lo que primero ocurra, para una operación apropiada. En caso de que la válvula QR-N™ no cumpla las elementales pruebas operacionales indicadas en este documento, investigación adicional y servicio puede ser requerido.

GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA! POR FAVOR LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR ACCIDENTES PERSONALES O LA MUERTE:

Cuando esté trabajando en o alrededor de un vehículo, las siguientes precauciones generales deben ser observadas todo el tiempo:

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana, aplique los frenos de estacionamiento y siempre bloquee las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.
2. Pare el motor y quite la llave de ignición cuando esté trabajando debajo o alrededor del vehículo. Cuando esté trabajando en el compartimiento del motor, el motor debe estar apagado y la llave de ignición debe ser quitada. Cuando las circunstancias requieran que el motor esté en operación, debe tenerse **PRECAUCION EXTREMA** para prevenir un accidente personal, resultante de componentes en movimiento, rotando, con fugas, calientes o cargado eléctricamente.
3. No intente instalar, quitar, desarmar o armar un componente, hasta haber leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use únicamente las herramientas apropiadas y observe todas las precauciones pertinentes para el uso de estas herramientas.
4. Si el trabajo está siendo realizado en el sistema de frenos de aire del vehículo u otros sistemas auxiliares presurizados con aire, esté seguro 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® o un depósito secador modular, esté seguro de drenar la purga del depósito.

5. Siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, desactive el sistema eléctrico en forma que quite con seguridad toda la corriente eléctrica del vehículo.
6. Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.
7. Nunca conecte o desconecte una manguera o tubería conteniendo presión; puede azotarle. Nunca quite un componente o tapón a menos que esté seguro de que toda la presión del sistema haya sido agotada.
8. Use únicamente repuestos, componentes y juegos genuinos Bendix®. Accesorios de repuesto, tubos, mangueras, uniones, etc. deben ser de un tamaño, tipo y resistencia equivalente al equipo original y estar diseñado específicamente para tales aplicaciones y sistemas.
9. Componentes con roscas golpeadas o partes dañadas deben ser cambiados en vez de reparados. No intente reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que específicamente sea establecido y aprobado por el fabricante del vehículo y del componente.
10. Antes de regresar el vehículo al servicio, esté seguro de que todos los componentes y sistemas sean restablecidos a su condición apropiada de operación.
11. Para vehículos con Control de Tracción Antibloqueo (ATC), la función ATC debe estar desactivada (la lámpara indicadora del ATC debe estar encendida) antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento del vehículo, donde una o más ruedas en el eje motriz no debe tocar tierra y debe estar en movimiento.

PRUEBAS DE OPERACION Y FUGA

1. Aplique una presión de aire de 100 psi (689 kPa) al orificio de suministro de la válvula QR-N™ y observe que el dispositivo conectado a la válvula QR-N™ responda rápidamente.
2. Con la presión de aire de 100 psi (689 kPa) aplicada al orificio de SUMINISTRO de la válvula QR-N™ aplique una solución de jabón al orificio de escape y alrededor de la unión de las partes del cuerpo superior e inferior.
 - A. Ninguna fuga es permitida entre las partes del cuerpo.
 - B. Una fuga mayor que una burbuja de 1 pulgada (25.4 mm) en 3 segundos, no es aceptable.
3. Libere la presión de aire en el orificio de suministro y observe que el dispositivo conectado a la válvula QR-N™ responda rápidamente y regrese a una condición de presión cero.
4. Si la válvula QR-N™ no funciona como se describió, o si la fuga es excesiva, se recomiendan que sea reemplazada por una unidad nueva, o reconstruida o reparada usando un juego de mantenimiento original Bendix.
5. Use solo repuestos y componentes originales Bendix.
 - A. Solo componentes, dispositivos, herrajes para montaje y unión, diseñados específicamente, deben ser usados.
 - B. Herrajes de repuesto, tubos, mangueras, conexiones, etc. deben ser de tamaño, tipo, longitud y resistencia equivalente, como el equipo original.
 - C. Verifique que cuando reemplace tubos o mangueras, todos los soportes, abrazaderas o dispositivos de suspensión que fueron originalmente instalados por el fabricante del vehículo, sean reinstalados.

6. Dispositivos con partes roscadas desgarradas o dañadas, deben ser reemplazados. No se debe intentar hacer reparaciones que requieran maquinado.

QUITANDO LA VALVULA QR-N™

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas y/ o sostenga el vehículo por otros medios diferentes a los frenos de aire.
2. Drene todos los depósitos del sistema del freno de aire.
3. Identifique, marque y desconecte todas las líneas de aire de la válvula.
4. Quite todas las conexiones para tubería o manguera de la válvula.
5. Quite los herrajes de montaje de la válvula y la válvula.

DESENSAMBLAJE

El siguiente procedimiento de desensamblaje es provisto como referencia. Antes de desensamblar la válvula QR-N™, un juego de mantenimiento Bendix o repuestos originales, debe estar disponible.

1. Quite las cuatro tuercas y tornillos de 1/4 de pulgada que aseguran las partes superior e inferior del cuerpo. OBSERVACION: Antes de quitar las últimas dos tuercas y tornillos completamente, revise la abertura entre las partes del cuerpo para determinar si la válvula QR-N™ tiene un resorte diferencial instalado. Si lo tiene, una ligera carga del resorte debe ser anticipada y puede ser fácilmente controlada, manteniendo manualmente juntas las partes del cuerpo.
2. Separe las partes del cuerpo y quite el diafragma (y el seguidor del diafragma y el resorte, si está equipado).
3. Quite el anillo de sellado entre las partes del cuerpo.

LIMPIEZA E INSPECCION

1. Limpie las partes superior e inferior del cuerpo; también el seguidor del diafragma y el resorte (si es aplicable) en agua mineral. No sumerja los componentes no metálicos por un período prolongado de tiempo (no más de 10 minutos). Seque completamente todas las partes.
2. Se recomienda que el diafragma y el anillo de sellado sea reemplazado después del desensamblaje.
3. Inspeccione el cuerpo superior para ver si hay roscas golpeadas y grietas. Si encuentra, la válvula QR-N™ completa debe ser reemplazada.
4. Inspeccione la porción interior de la válvula del cuerpo inferior para ver si hay corrosión y picaduras. Si encuentra, reemplace el ensamblaje completo de la válvula QR-N™.
5. Si es aplicable, inspeccione el seguidor del diafragma y el resorte para ver si hay corrosión y picaduras, reemplace si es necesario.

ENSAMBLAJE

1. Coloque el orificio de suministro del cuerpo superior hacia abajo, sobre una superficie de trabajo limpia y plana. Instale el diafragma plano circular en el cuerpo superior, verificando que esté CENTRADO.
2. Si es aplicable, instale y centre el seguidor del diafragma con el lado de borde plano contra el diafragma. Instale el resorte en el seguidor del diafragma.
3. Instale el anillo de sellado en el cuerpo inferior y cuidadosamente instale el cuerpo inferior sobre el cuerpo superior. Verifique que el diafragma permanezca centrado en el cuerpo superior y el anillo de sellado entre en su ranura en el cuerpo superior.
4. Instale las cuatro tuercas y tornillos de 1/4" y aplique un par de torsión de 60 libras x plg (6.78 N.M).

INSTALACION DE LA VALVULA QR-N™

1. Monte la válvula QR-N™ en el vehículo.
2. Instale la tubería o conexiones para manguera en el cuerpo superior de la válvula QR-N™. Si un sellante para la rosca es usado, verifique que este material no entre a la válvula durante su uso. IMPORTANTE: CUANDO INSTALE LAS CONEXIONES, NO APLIQUE UN PAR DE TORSION MAS ALLA DE ALLA DE LO INDICADO, O PUEDE RESULTAR UN DAÑO EN EL CUERPO SUPERIOR:
12 pies. lbs. (16.3 N.M) para el orificio de suministro
10 pies. lbs. (13.6 N.M) para los orificios de entrega (ó 2-1/2 vueltas después de apretar cada uno con los dedos.)
3. Conecte las líneas de aire a la válvula QR-N™ como se identificó en el paso 4 de "Quitando la válvula QR-N™".
4. Haga las "Pruebas de Operación y Fugas", antes de colocar el vehículo en servicio.

