

Módulo de control del tablero MV-3® de Bendix®

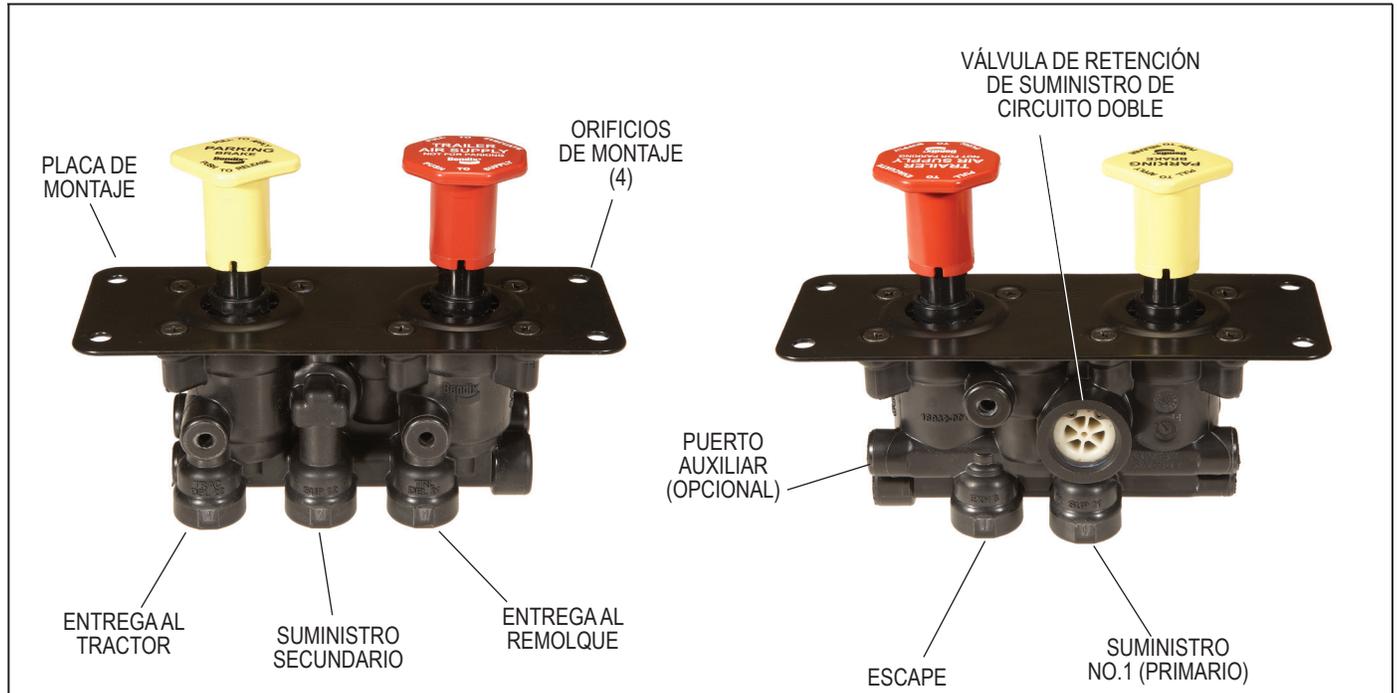


FIGURA 1 - MÓDULO DE CONTROL DEL TABLERO MV-3® DE BENDIX®

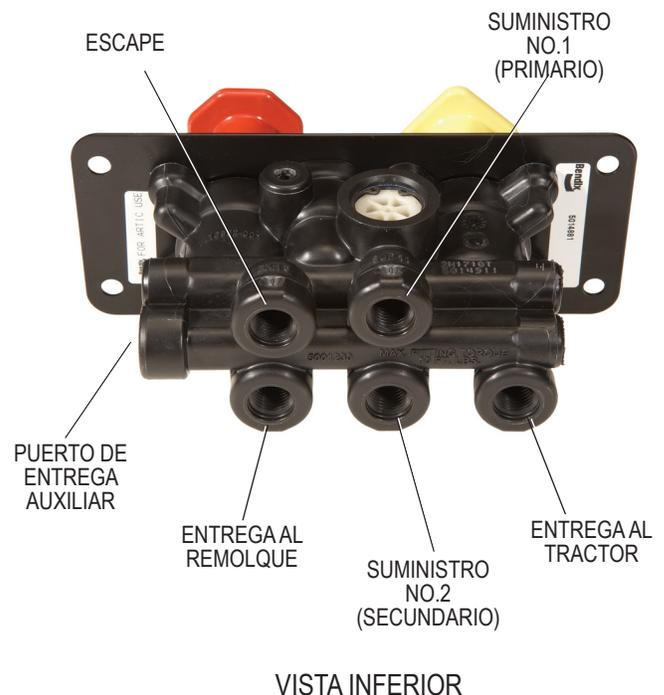
DESCRIPCIÓN

El módulo de control del tablero MV-3® de Bendix® es una válvula de control tipo vaivén de dos botones, alojada en un solo cuerpo, que cuenta con un suministro de circuito doble a través de una válvula de retención doble. La válvula MV-3 puede duplicar las funciones de cualquier sistema de vaivén de dos o tres válvulas existente y tiene la ventaja de reducir el número de tuberías que se necesitarían.

El cuerpo, émbolos y carretes de la válvula MV-3 se fabrican de material no metálico y no corrosivo. Todas las conexiones de aire se encuentran en la parte posterior de la válvula, excepto el puerto auxiliar opcional, que se muestra en la figura 1.

La válvula MV-3 proporciona las siguientes funciones:

- 1 - Protección del tractor
- 2 - Control de aire del servicio del remolque
- 3 - Sistema de estacionamiento
- 4 - Estacionamiento del remolque solamente
- 5 - Carga del remolque con los frenos de resorte del tractor aplicados (estacionamiento del tractor solamente)
- 6 - Conexiones de los depósitos primario y secundario
- 7 - Aislamiento del depósito de suministro doble mediante la válvula de retención



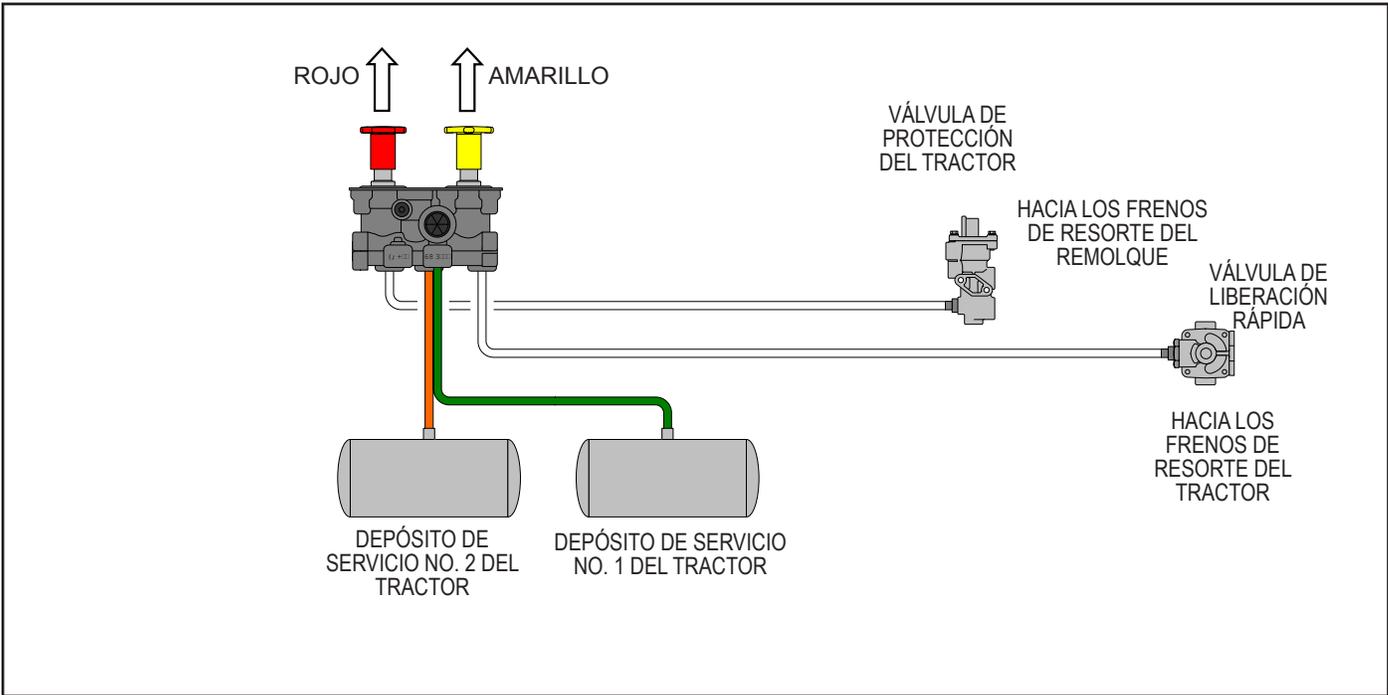


FIGURA 2 - CARGA INICIAL O ESTACIONAMIENTO DEL SISTEMA

FUNCIONAMIENTO

Durante la carga inicial, con el sistema completamente descargado, ambos botones están afuera (figura 2). Cuando la presión del sistema llega a 65 psi, el botón rojo (suministro del remolque) puede estar presionado hacia dentro (figura 3) y deberá permanecer adentro, cargando el sistema del remolque y liberando los frenos del remolque. El botón amarillo ahora puede presionarse hacia dentro, lo que suministrará aire a los frenos de resorte del tractor y los liberará.

POSICIÓN NORMAL DE FUNCIONAMIENTO (FIGURA 4)

Con ambos botones presionados hacia dentro, se suministra aire al remolque y a los frenos de resorte del tractor; se liberan todos los frenos.

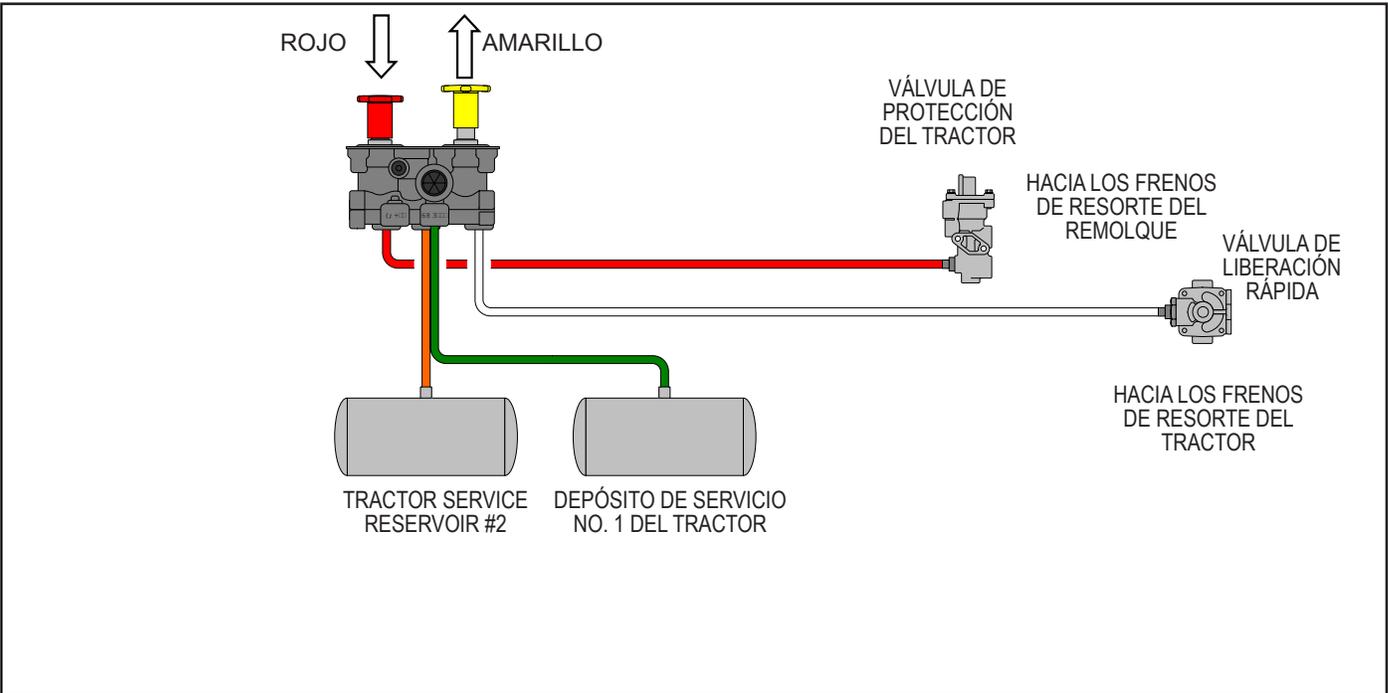


FIGURA 3 - REMOLQUE CARGADO Y TRACTOR ESTACIONADO

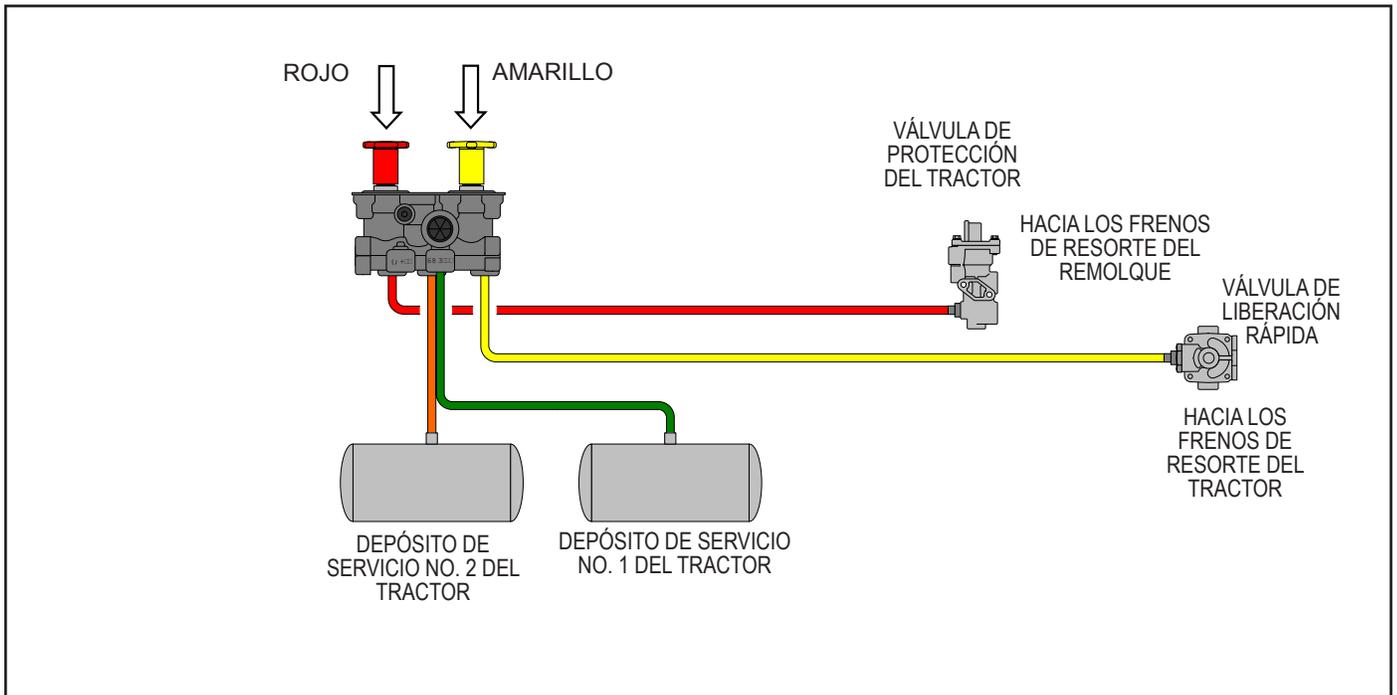


FIGURA 4 - REMOLQUE CARGADO Y TRACTOR ESTACIONADO

ACTIVACIÓN DE FRENADO DEL REMOLQUE O FRENOS DE EMERGENCIA (FIGURA 5)

Para activar solo los frenos del remolque, hale el botón rojo hacia fuera, permitiendo que se escape el aire de la línea de suministro del remolque. Los frenos del remolque son aplicados por el freno de aire de emergencia o por los frenos de resorte, según el tipo de sistema de remolque.

FRENOS DE ESTACIONAMIENTO DEL SISTEMA (FIGURA 2)

Con ambos botones en los modos de funcionamiento normal, los frenos de estacionamiento tanto en el tractor como en el remolque pueden activarse halando el botón amarillo (freno de estacionamiento) hacia fuera, lo que permite que se escape el aire de los frenos de resorte del tractor y simultáneamente hace que el botón rojo (suministro del tractor) salte hacia afuera, aplicando los frenos del remolque. Esto cumple con las normativas federales de EE.UU. de que un solo control debe aplicar todos los frenos de estacionamiento en el vehículo.

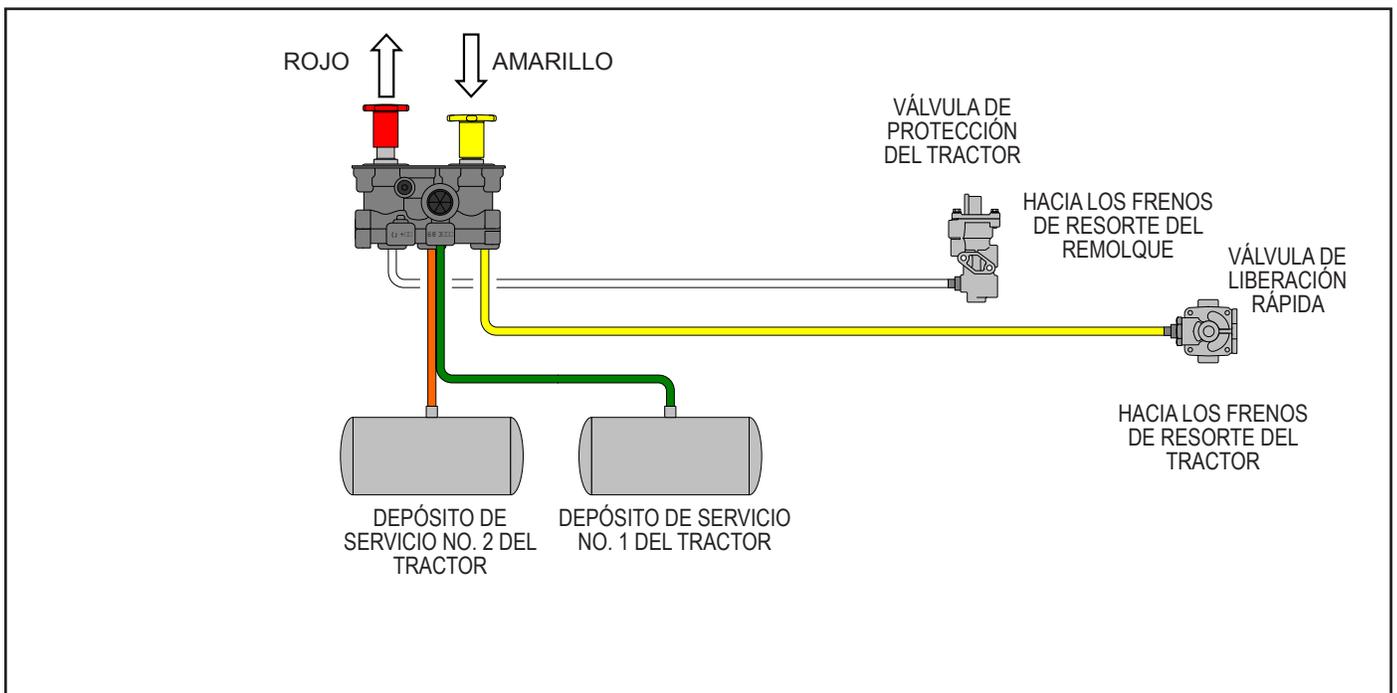


FIGURA 5 - REMOLQUE ESTACIONADO TRACTOR LIBERADO

CARGA DEL REMOLQUE (FIGURA 3)

Si ambos botones están afuera al estacionar el vehículo combinado y desea recargar el remolque (dejando los frenos de resorte del tractor aplicados), el botón rojo puede empujarse para volver a presurizar la línea de suministro del remolque. Este modo también se puede usar para estacionar un vehículo combinado que cuente con frenos de emergencia activados por aire en el remolque, para proporcionar la capacidad de estacionamiento constatada con los frenos de resorte del tractor solamente.

APLICACIÓN AUTOMÁTICA

Con ambos botones presionados hacia dentro (la configuración normal de funcionamiento), si se reduce la presión de suministro a las válvulas de vaivén en aproximadamente 20 a 45 psi, el botón rojo (válvula de suministro al remolque) deberá saltar hacia fuera, aplicando los frenos de emergencia o de estacionamiento en el remolque. Si se mantiene presionado manualmente el botón rojo y la presión disminuye a aproximadamente 20 psi, un pistón de disparo dentro de la válvula MV-3® de Bendix® se desplazará hacia arriba, vaciando el suministro del remolque, lo que constituye la característica requerida de no anular.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

1. Con la presión de suministro a 120 psi, presione hacia dentro el botón rojo. El botón deberá permanecer hacia dentro.
2. Reduzca lentamente la presión en ambos depósitos de servicio. El botón rojo deberá saltar cuando la presión de suministro disminuya a entre 20 – 45 psi.

Nota: el botón amarillo no deberá saltar hacia fuera antes del botón rojo.

3. Mantenga el botón rojo hacia dentro y continúe reduciendo la presión en todos los depósitos de servicio. El aire debe comenzar a salir por el puerto de escape cuando la presión de la línea de suministro del remolque alcance el mínimo de 20 psi.
4. Libere el botón rojo y vuelva a acumular la presión de suministro a por lo menos 120 psi. Presione hacia dentro el botón amarillo; este deberá permanecer hacia dentro.
5. Cargue el sistema a 120 psi y presione ambos botones hacia dentro. Hale el botón rojo hacia fuera. El botón amarillo deberá permanecer hacia dentro.
6. Presione el botón rojo hacia dentro y hale el botón amarillo hacia fuera. El botón rojo deberá saltar hacia fuera casi instantáneamente.
7. Aumente la presión de ambos depósitos a 120 psi. Disminuya la presión en el depósito secundario. La presión del depósito primario no deberá caer por debajo de 100 psi. Repita la prueba para disminuir la presión del depósito primario. La presión del depósito secundario no deberá caer por debajo de 100 psi.
8. Si la válvula MV-3 no funciona como se describe, reemplácela o repárela usando piezas de repuesto genuinas de Bendix®.
9. Cierre todas las llaves de purga del depósito y los puntos de filtración causados deliberadamente antes de poner el vehículo en servicio.

PRECAUCIÓN: Observe la orientación de los botones respecto a la válvula y asegúrese de reemplazarlos de manera apropiada.



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®.

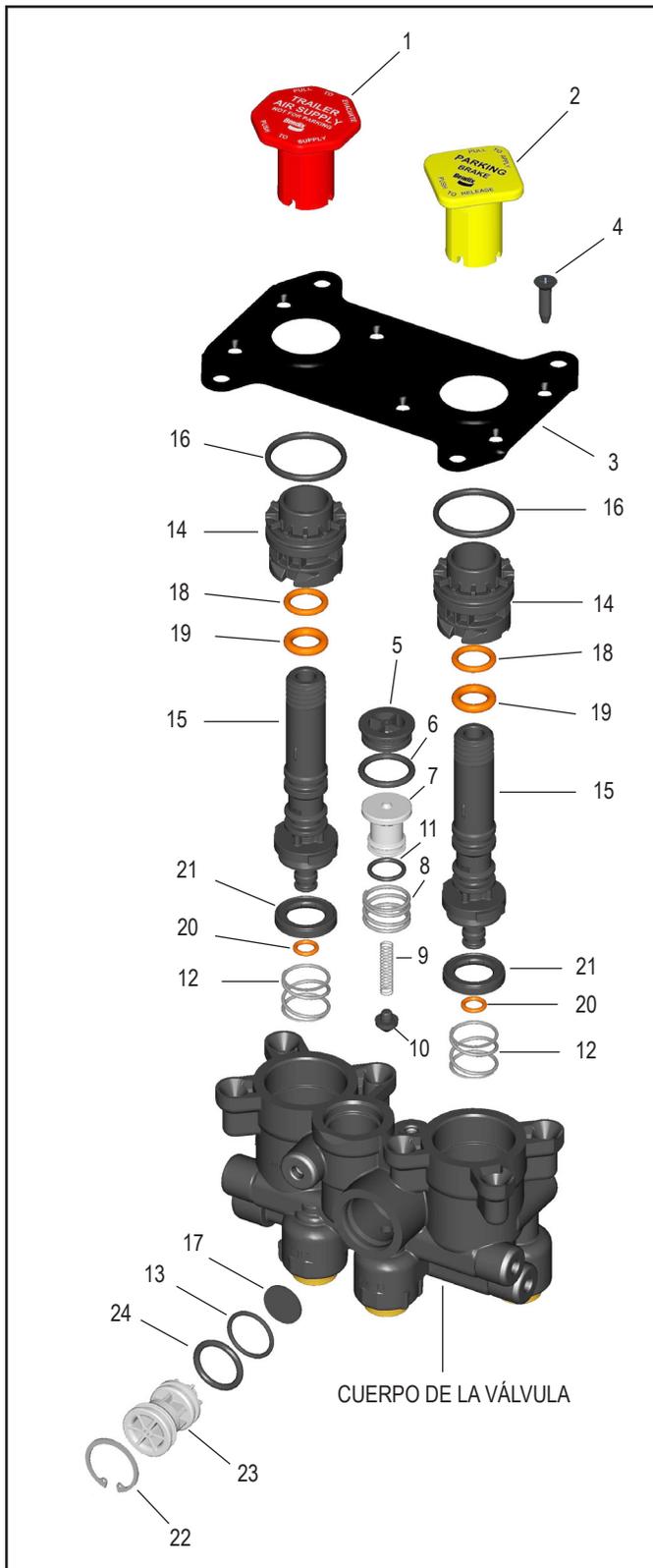


FIGURA 6 - VISTA AMPLIADA DE LAS PIEZAS DEL MÓDULO DE CONTROL DEL TABLERO MV-3® DE BENDIX®

DESARME DE LA VÁLVULA MV-3® DE BENDIX®

1. Quite los botones rojo (1) y amarillo (2) de los vástagos de los carretes en la válvula MV-3® de Bendix® girándolos hacia la izquierda.
2. Quite y guarde los accesorios de montaje de las cuatro esquinas de la placa de la tapa (3).
3. Si va a quitar la válvula del vehículo, quite e identifique las líneas de aire de la parte posterior de la válvula.
4. Quite los seis tornillos Phillips (4) de la placa de la tapa (3) y retire la placa de la tapa (3) de la válvula con cuidado.
5. Quite la tapa (5) y la junta tórica (6) del orificio de la válvula disparadora. Quite el pistón (7), el resorte (8), el resorte (9) y la válvula de retención (10). Todas estas piezas saldrán solas de la cavidad de la válvula MV-3 si se inclina el cuerpo hacia adelante. Quite la junta tórica (11) de la ranura del pistón (7).
6. Quite los dos carretes principales del cuerpo de la válvula MV-3, sujetando el vástago y halando firmemente. Quite los dos resortes (12) del fondo de la cavidad de cada carrete.
7. Hale el carrete guía (14) sobre el extremo roscado de uno de los émbolos (15). Quite la junta tórica (16) del carrete guía (14). Quite las juntas tóricas (18, 19 y 20) y el sello del escape (21) del émbolo.
8. Repita el paso 7 en el conjunto del carrete restante.
9. Quite el anillo de retención (22) de la cavidad del cuerpo de la válvula MV-3 que contiene la válvula de suministro de circuito doble.
10. Saque el conjunto del asiento de la válvula de retención (23) de la válvula. Quite las dos juntas tóricas (24 y 13) del conjunto de la válvula de retención. Quite la válvula de retención (17) del cuerpo de la válvula MV-3.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

Los componentes no metálicos, que conforman la mayoría de las piezas de la válvula MV-3 no se deberán sumergir en ningún limpiador tipo disolvente. El lubricante anterior se deberá limpiar con un paño limpio y seco.

Si se detectan daños visibles en el cuerpo o en los carretes, se deberá reemplazar toda la unidad.

ARMADO

VÁLVULA DE SUMINISTRO DE CIRCUITO DOBLE

1. Lubrique todas las juntas tóricas y orificios con lubricante de silicona. (Número de pieza 291126 de Bendix o Dow Corning 55-M.)
2. Ponga la válvula de retención (17) en su asiento en el cuerpo, con la superficie plana hacia arriba. Si es necesario, alcance dentro del cuerpo para asegurarse de que la válvula se asiente de manera pareja en el orificio.
3. Instale las juntas tóricas (24 y 13) en la válvula de retención (23). Luego instale el conjunto en la cavidad correspondiente dentro del cuerpo de la válvula MV-3® de Bendix®.
4. Instale el anillo de retención (22), asegurándose de que se asiente completamente en la ranura.

CARRETES

1. Instale las juntas tóricas (18,19, y 20) y el sello de escape (21) en los vástagos de los émbolos (15).

PRECAUCIÓN: El sello de escape (21) deberá instalarse para que la superficie biselada concuerde con la superficie biselada del émbolo (figura 7).

2. Instale la junta tórica (16) en el carrete guía (14). Instale el conjunto del carrete guía sobre el extremo roscado del émbolo (15) y presione firmemente hacia abajo hasta que haga contacto con la brida del émbolo.

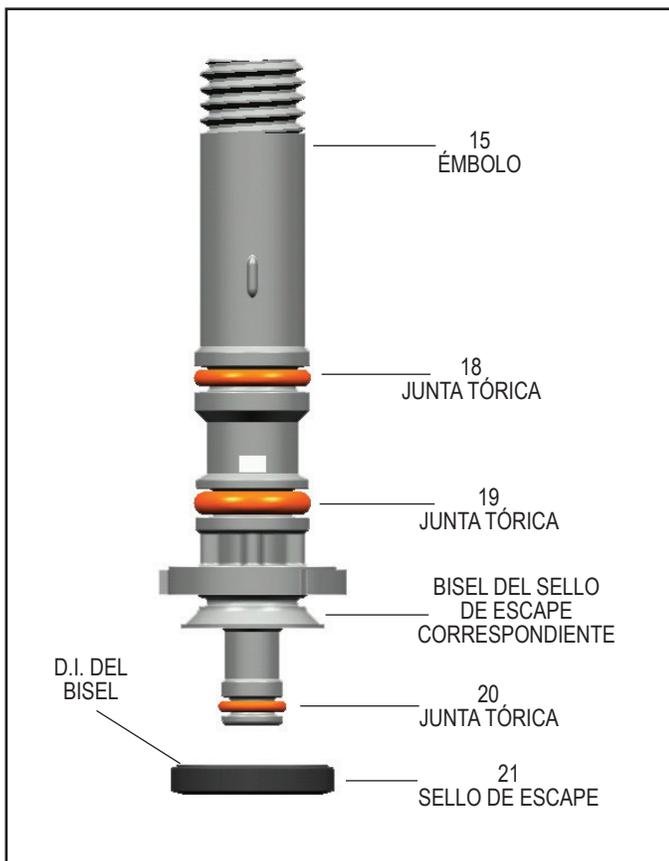


FIGURA 7 - ÉMBOLO Y SELLO DE ESCAPE

3. Instale el resorte (12) sobre la protuberancia en el fondo de la cavidad del carrete en el cuerpo de la válvula MV-3. Ponga el conjunto del carrete en el cuerpo, manteniendo el carrete cuadrado en la prensa del cuerpo y gire el vástago hasta que el carrete quede totalmente asentado en su cavidad. Observe que el conjunto puede estar diseñado de tal manera que solo se puede instalar de una forma.
4. Repita los pasos 1, 2 y 3 con los componentes restantes en el otro carrete.

VÁLVULA DE LANZADERA Y RETENCIÓN

1. Instale la junta tórica (11) en la ranura del pistón (7) y la junta tórica (6) en la tapa (5).
2. Instale el resorte (8) en el pistón (7) y el resorte (9) en la protuberancia de la válvula de retención (10).
3. Instale el resorte y la válvula de retención en la cavidad correspondiente dentro del cuerpo de la válvula MV-3 (el extremo cónico de la válvula de retención deberá entrar primero en la cavidad). Asegúrese de que el resorte (9) esté centrado en el orificio.
4. Instale en conjunto del pistón en la cavidad, asegurándose de que el resorte (9) coincida con el orificio del pistón.
5. Instale la tapa (5) con la junta tórica (6).

ARMADO FINAL

1. Instale la placa de la tapa (3) en el cuerpo de la válvula y fijela con los seis tornillos de cabeza Phillips. Aplique torsión de 30 pulg./lb.
2. Conecte los botones rojo (1) y amarillo (2) en los vástagos roscados de los carretes, asegurándose de que se orienten correctamente como se muestra en el paso 1 de la sección de *Desarme*.
3. Vuelva a conectar la válvula MV-3 al tablero, usando las piezas que se quitaron en el paso 2 de *Desarme*. Si se quitaron las líneas de aire durante el desarme, vuelva a conectarlas a los puertos marcados durante el desarme. Cuando vuelva a conectar los puertos roscados, use un compuesto líquido de sellado de rosca, conecte la línea de aire y apriétela manualmente, y luego gire aproximadamente una vuelta y media más (o use una torsión máxima de 10 pies/libra - Nota: si aprieta demasiado rajará el puerto).

PRUEBAS DE SERVICIO

Repita el procedimiento de Pruebas de *funcionamiento*. Haga una prueba de conducción del vehículo a una velocidad lenta en un área segura antes de volver a ponerlo en servicio.

Para obtener información adicional, consulte el boletín técnico – Presión de disparo de la válvula de tablero TCH-003-051.

