

Válvula de protección del tractor con retención doble Bendix® TP-3DC™

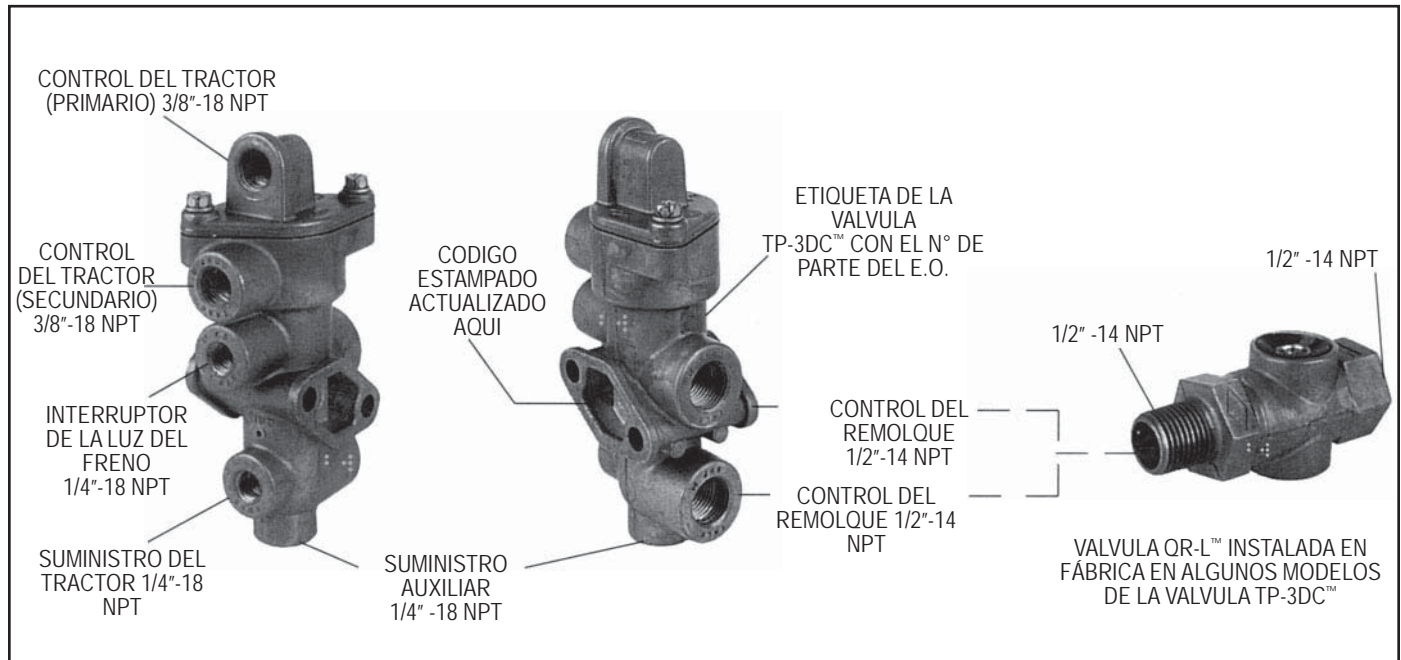


FIGURA 1 - VALVULA DE PROTECCION DEL TRACTOR CON RETENCION DOBLE TP-3DC™

DESCRIPCION

El sistema de la válvula de protección del tractor protege los frenos de aire del tractor durante la separación del remolque y/o cuando una fuga severa de aire sucede en el tractor o en el remolque. Esta función es requerida por ley.

En el uso normal, la válvula de protección del tractor es usada para cerrar la línea de control del remolque antes de desconectar el tractor del remolque. Usualmente es montada en la parte trasera de la cabina del tractor y es usada en conjunto con una válvula de control montada en el tablero de instrumentos.

La válvula TP-3DC™ integra la protección del tractor y las funciones de la válvula de retención doble. También tiene una válvula de retención simple integral que previene el bloqueo del aire en la línea de control del remolque. Esto previene compoundaje del freno de servicio y de resorte y evita una situación de deslizamiento si el remolque es estacionado con el aire aplicado.

Un orificio del interruptor de la luz del freno permite la instalación directa de la luz del freno. El orificio de suministro auxiliar cuando es conectado al orificio de control BP-R1™ elimina una T en la línea de suministro del tractor. También, una válvula QR-L™ puede ser instalada en la fábrica en el control del remolque y/o orificio de suministro para cumplir con las exigencias.

Orificio

Orificio	Identif. estampada	Rosca
Suministro del Tractor	TRAC SUP	1/4"-18 NPT
Suministro Auxiliar	AUX SUP	1/4"-18 NPT
Control tractor (Primario)	TRACT CONT	3/8"-18 NPT
Control tractor (Secundario)	TRAC CONT	3/8"-18 NPT
Interruptor de luz del freno	STP LT SW	1/4"-18 NPT
Suministro del remolque	TRLR SUP	1/2"-14 NPT
Control del remolque	TRLR CNTL	1/2"-14 NPT

Peso: 1,5 lbs.

Material: Fundición de aluminio

Presión de operación: 150 psi máximo

Temperatura de operación: -40° a 200° F

La Figura 1 muestra la válvula TP-3DC™ con los nombres de los orificios, número de la parte del equipo original y los códigos de identificación actualizados.

La Figura 2 es una vista en sección de la válvula TP-3DC™ y la Figura 3 presenta la válvula TP-3DC™ en un esquema parcial del sistema del freno de aire.

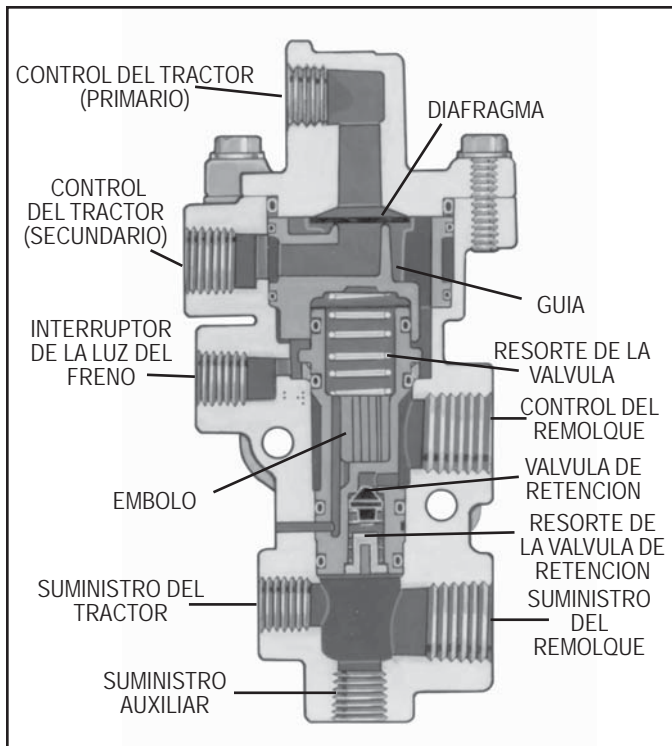


FIGURA 2 - VISTA EN SECCION DE LA VALVULA DE PROTECCION DEL TRACTOR CON RETENCION DOBLE TP-3DC™

OPERACION

CARGA INICIAL

Como se muestra en la Figura 4, durante la carga inicial, la presión de aire entra al orificio de suministro del tractor (TRAC SUP) de la TP-3DC™. Además pasa a través de la válvula TP-3DC™ a y fuera de las líneas de suministro del remolque y auxiliar, el aire de suministro mueve el émbolo contra la presión del resorte de la válvula e internamente contacta a la guía. Con aproximadamente 45 psi en el orificio de suministro del tractor, la válvula de admisión abre. La válvula TP-3DC™ está ahora en el modo de funcionamiento normal, lista para recibir y liberar una aplicación del freno de servicio desde la válvula de pie o válvula manual.

APLICACION DEL FRENO DE SERVICIO

La Figura 5 muestra una aplicación normal del freno de servicio. El aire de suministro mantiene la válvula abierta y la válvula TP-3DC™ recibe el aire de servicio desde los circuitos de servicio primario y secundario del tractor. El de mayor presión de los dos (la válvula de retención doble del circuito de servicio entrega a la mayor de las entregas secundarias de la válvula de pie y la válvula de control manual del remolque) causará que el diafragma de la válvula de retención interna de la válvula TP-3DC™ selle el orificio de menor presión. El de mayor presión entonces saldrá a la admisión abierta de la línea de control del remolque. La Figura 5 muestra una aplicación con el aire de servicio primario como el de mayor presión. Observe que la presión de aire de servicio, también activa el interruptor de la luz del freno y fluye a la válvula de retención simple. Sin embargo, con la presión de suministro actuando sobre el lado opuesto de la válvula de retención simple, la válvula permanece cerrada.

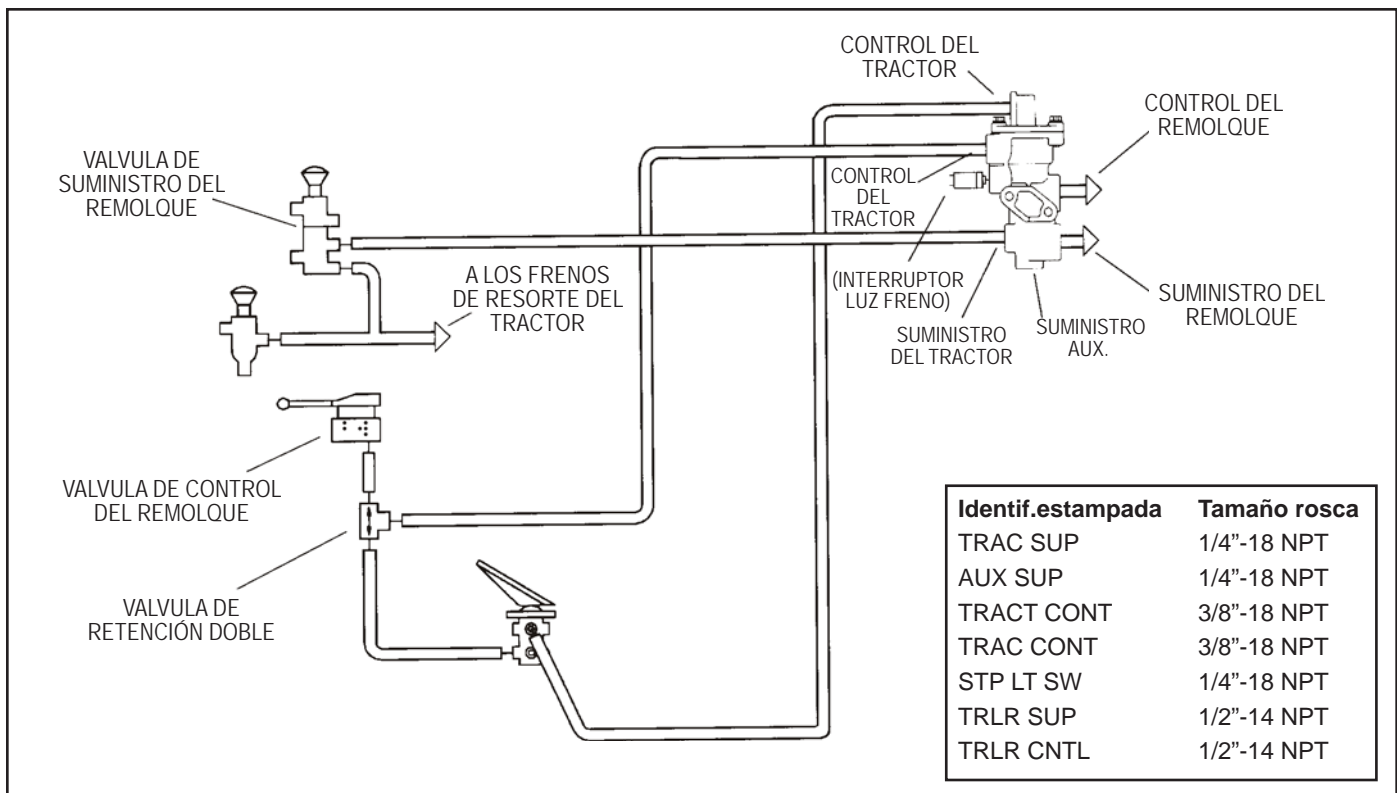


FIGURA 3 - ESQUEMA PARCIAL DEL SISTEMA DEL FRENO DE AIRE CON VALVULA DE PROTECCION DEL TRACTOR CON RETENCION DOBLE TP-3DC™

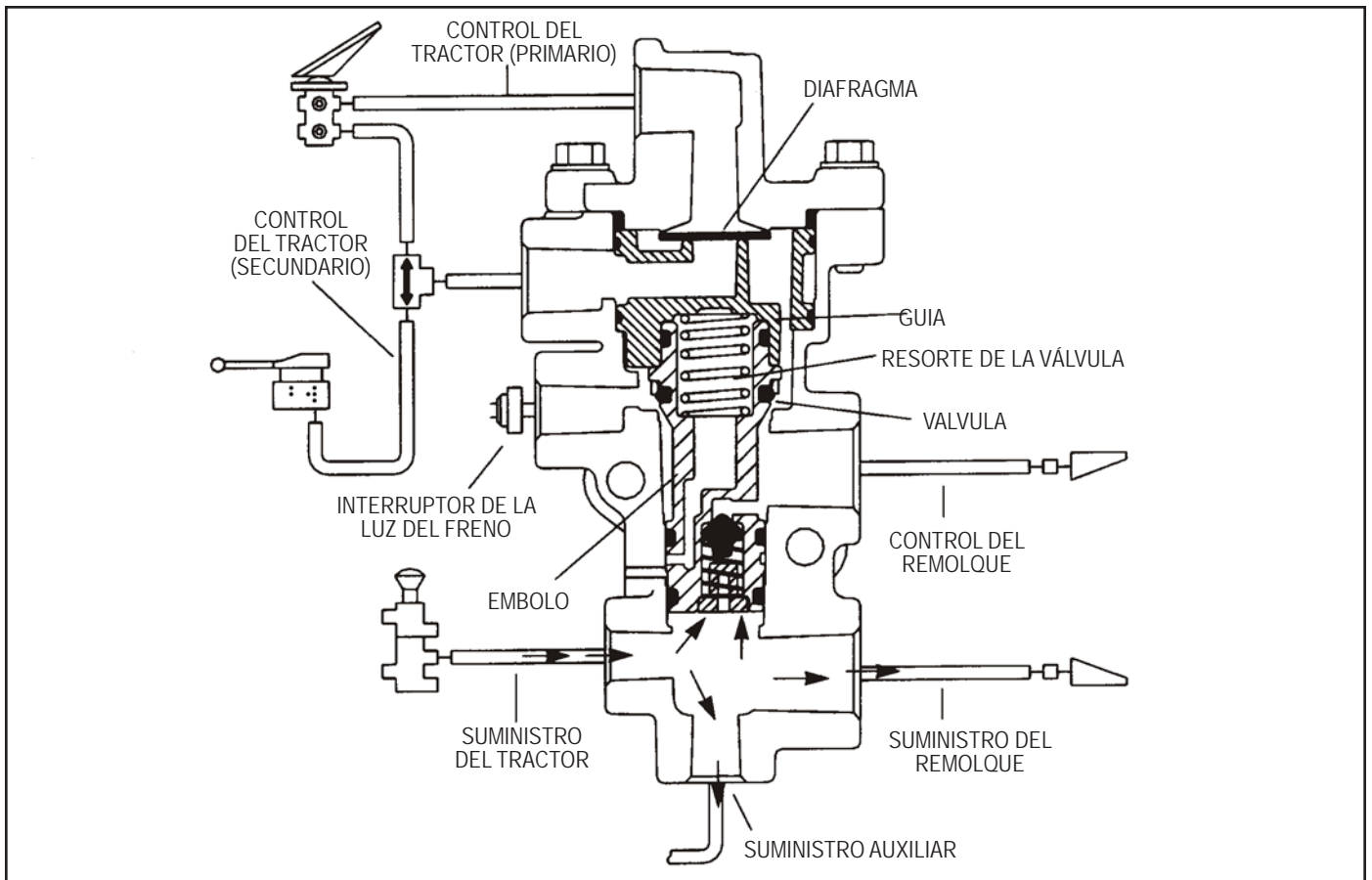


FIGURA 4 - CARGA INICIAL

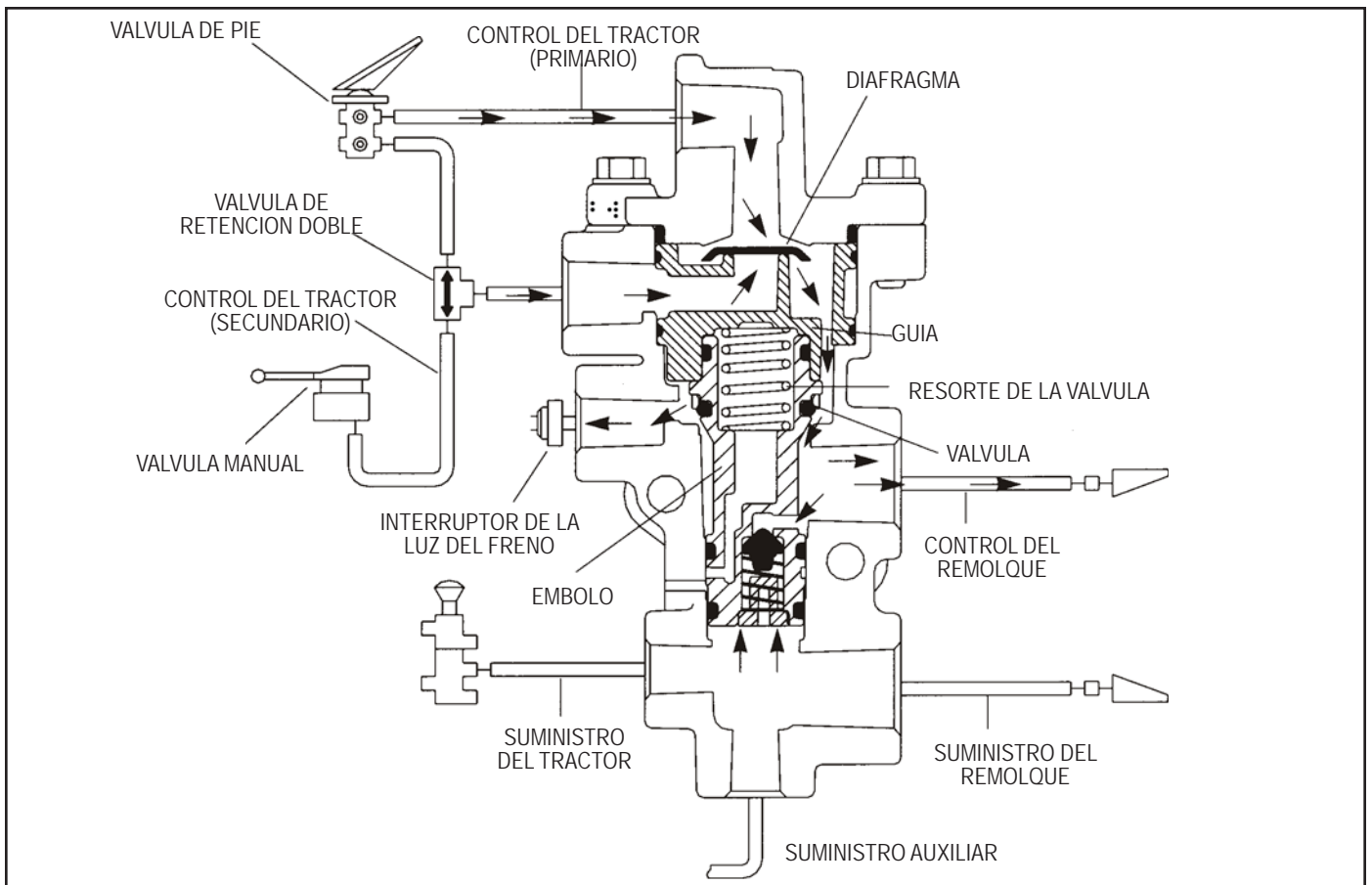


FIGURA 5 - APLICACION DEL FRENO DE SERVICIO

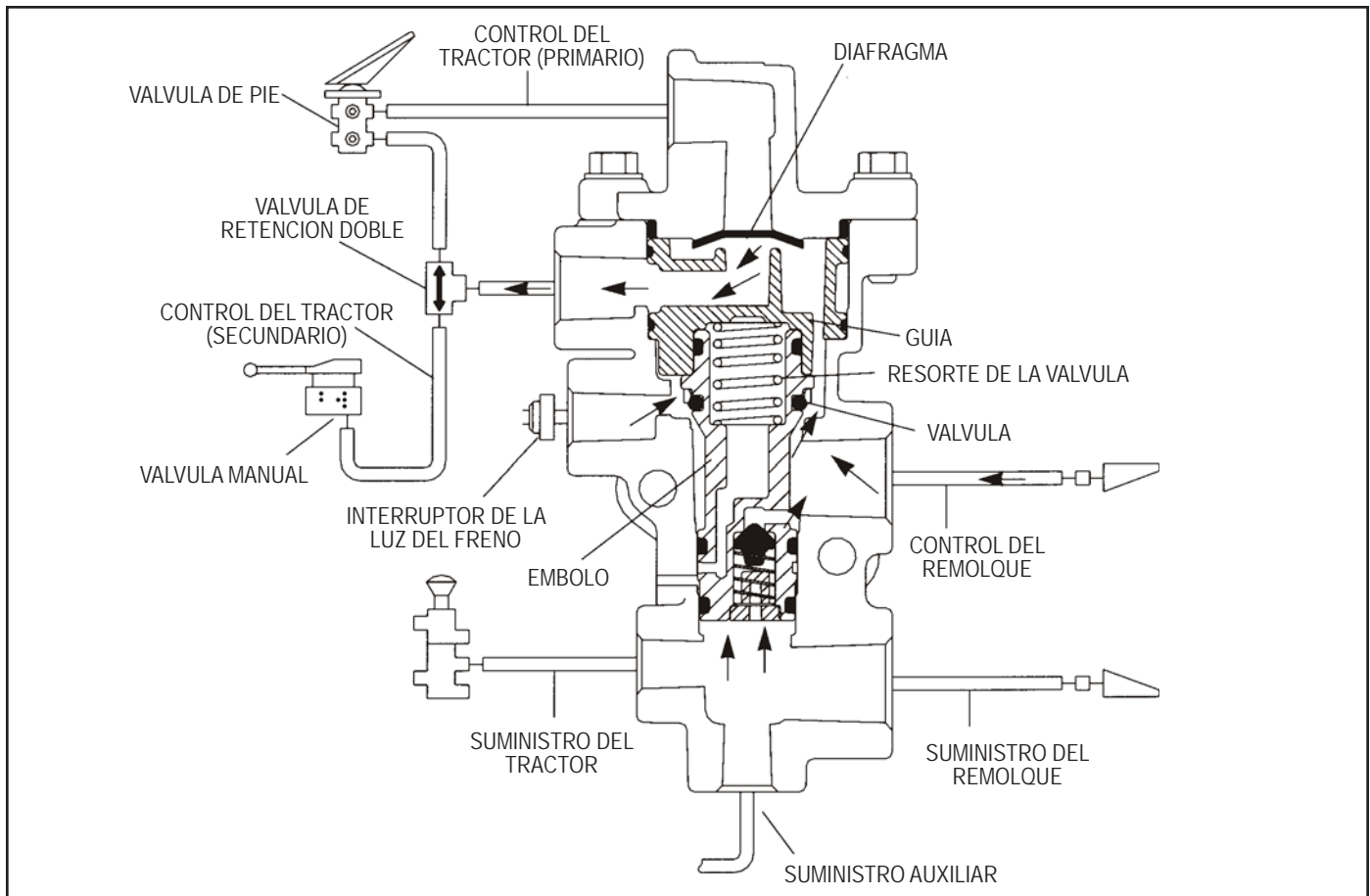


FIGURA 6 - LIBERACION DEL FRENO DE SERVICIO

LIBERACION DEL FRENO DE SERVICIO

Como se muestra en la Figura 6, cuando una aplicación del freno de servicio es liberada, el aire de la línea de control del remolque regresa al orificio de control del remolque de la válvula TP-3DC™ y atraviesa la admisión abierta. Entonces obliga al diafragma a moverse contra su asiento en la cubierta y sale al orificio de control del tractor (secundario) para ser desfogado ya sea en la válvula de pie o la válvula de control manual.

PROTECCION DEL TRACTOR

La Figura 7 muestra la función de protección del tractor de la válvula TP-3DC™. Cuando la válvula de suministro del remolque es halada o si la presión de aire de la línea de suministro del remolque disminuye a aproximadamente 20-30 psi, el resorte de la válvula obliga al émbolo a bajar y cerrar la válvula de admisión. El aire de servicio del tractor ya no puede pasar a través de la válvula al remolque.

ANTICOMPOUNDAJE

La válvula TP-3DC™ tiene una válvula de retención simple interna que previene aplicaciones simultáneas del freno de resorte y el freno de servicio en el remolque. Como se muestra en la Figura 8, si una aplicación del freno de servicio está ocurriendo y luego la válvula de suministro del remolque es halada para aplicar los frenos de resorte del remolque, el aire de servicio regresa a través de la válvula de retención simple y desfoga en la válvula de suministro del remolque. El futuro compoundaje es prevenido por el cierre de la válvula de admisión.

¡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, **PRECAUCION EXTREMA** debe tenerse para prevenir un accidente personal, resultante de componentes en movimiento, rotando, con fugas, calientes o cargados 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.

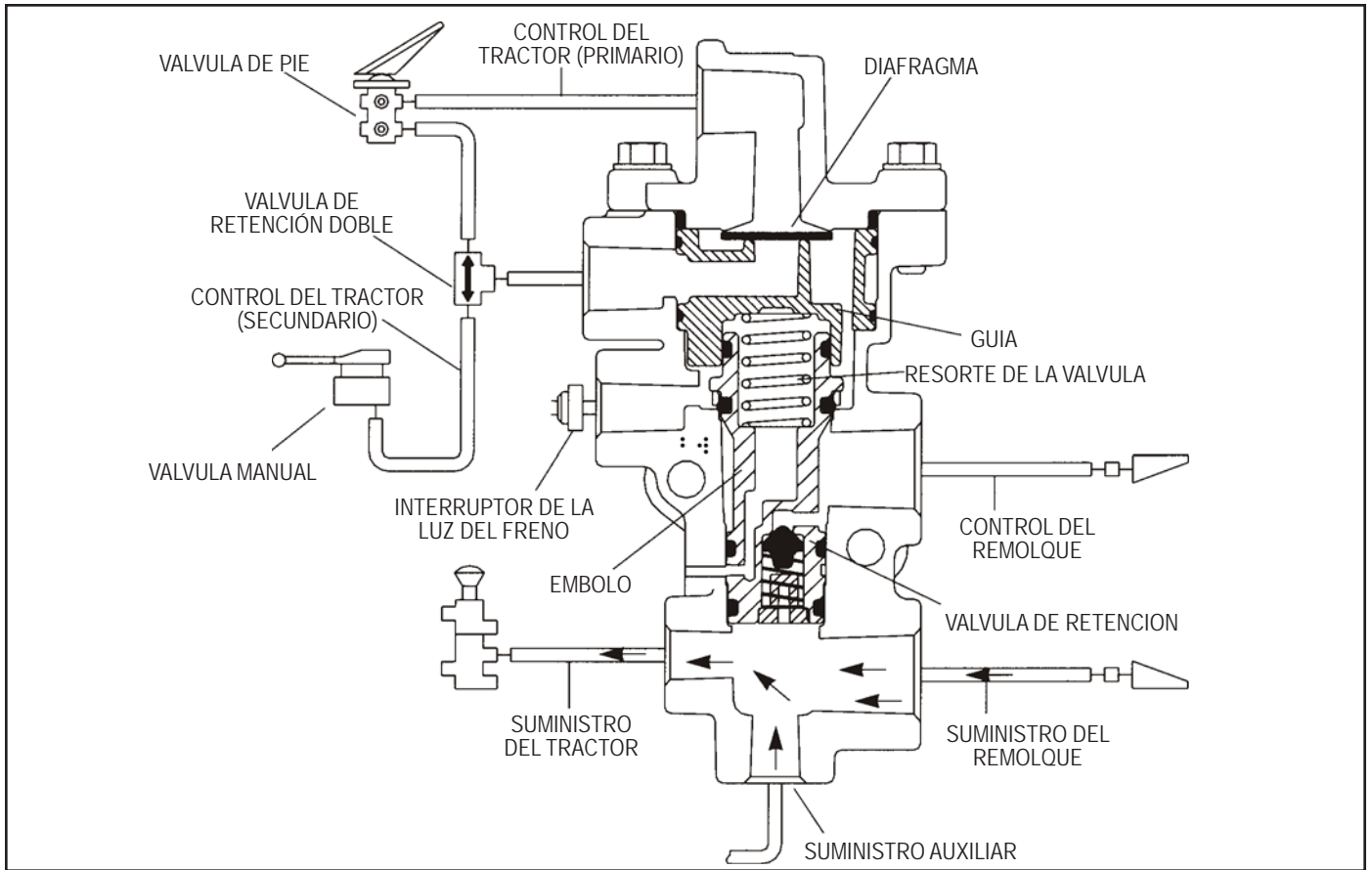


FIGURA 7 - PROTECCION DEL TRACTOR

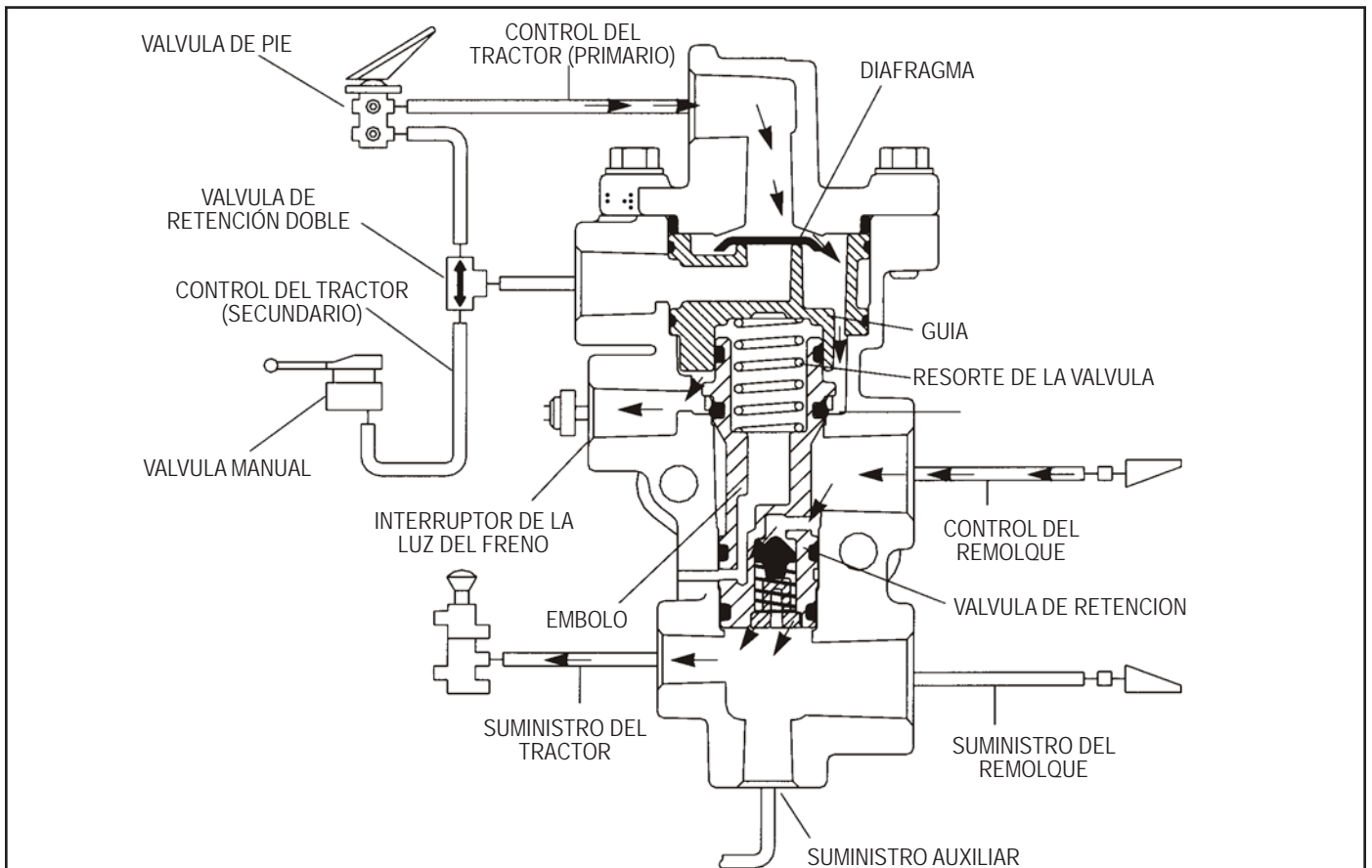


FIGURA 8 - ANTICOMPOUNDAJE

4. Si el trabajo está siendo realizado en el sistema de frenos de aire del vehículo u otros sistemas auxiliares presurizadas con aire, asegúrese de drenar la presión de aire de todos los tanques, antes de empezar **CUALQUIER** trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® o un tanque secador modular, esté seguro de drenar la purga del tanque.
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, asegúrese de que todos los componentes y sistemas son 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.

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 período 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 TP-3DC™ debe ser inspeccionada cada 6 meses o 1.500 horas de operación, lo que primero ocurra, para una operación apropiada. En caso de que la válvula TP-3DC™ no cumpla las elementales pruebas operacionales anotadas en este documento, adicional investigación y servicio puede ser requerido.

INSPECCIONES DE SERVICIO

1. Quite cualquier contaminante acumulado. Visualmente inspeccione si hay grietas, ranuras u otros daños físicos, en el exterior de las válvulas. Reemplace la válvula si el daño físico es excesivo.

2. Inspeccione todas las líneas de aire conectadas a la válvula, para ver si hay signos de desgaste o daño físico. Repare/reemplace si es necesario.
3. Pruebe si hay excesiva fuga en las conexiones de la línea de aire y ajuste o reemplace si es necesario.

PRUEBAS DE OPERACION Y FUGA

1. Bloquee las ruedas del vehículo y cargue completamente el sistema de aire.
2. Coloque la válvula de suministro del remolque en la ubicación de emergencia.
3. Desconecte el acople de la manguera de la línea de control del remolque. Luego haga una aplicación de servicio con, ya sea, la válvula de pie o la válvula de control del remolque y revise si hay fuga en el acople de la manguera con una solución de jabón. La fuga no debe exceder una burbuja de 1 pulgada en 5 segundos (100 SCCM).
4. Libere la aplicación de servicio y coloque la válvula de suministro del remolque en la ubicación normal o de funcionamiento. Conecte la válvula de control del remolque a un manómetro de prueba.
5. Haga una aplicación del freno de servicio y observe que la presión de aire de servicio esté presente en el acople de la manguera de la línea de control del remolque.
6. Con la ignición encendida, haga y mantenga una aplicación del freno de servicio y observe que funcionen las luces del freno.
7. Quite la línea en el orificio de control del tractor primario (TRAC CONT) de la válvula TP-3DC™ y tapone el extremo de la línea. Luego haga una aplicación del freno de servicio y revise si hay fugas en el orificio de control del tractor abierto. La fuga no debe exceder una burbuja de 1 pulgada en 5 segundos (100 SCCM).
8. Reconecte la línea al orificio de control del tractor primario, luego desconecte y tapone la línea en el orificio de control del tractor secundario (TRACT CONT). Luego haga una aplicación del freno de servicio y revise si hay fuga en el orificio de control del tractor abierto. La fuga no debe exceder una burbuja de 1 pulgada en 5 segundos (100 SCCM).

Si la válvula no funciona como se describió, o si la fuga es excesiva, repare la válvula o reemplácela en cualquier distribuidor autorizado.

DESMONTAJE

1. Identifique y marque o etiquete todas las líneas de aire y sus conexiones en la válvula TP-3DC™. Luego desconecte las líneas de aire.
2. Quite la válvula TP-3DC™ del vehículo. Guarde el herraje del montaje.

INSTALACION

1. Instale la válvula TP-3DC™ en el vehículo, usando el herraje de montaje guardado durante el desmontaje.
2. Reconecte todas las líneas de aire a la válvula usando la identificación hecha durante el desmontaje.
3. Pruebe todas las conexiones de aire para ver si hay fuga excesiva y ajuste lo que sea necesario. También, haga las PRUEBAS DE OPERACION Y FUGA antes de colocar el vehículo en servicio.

DESENSAMBLAJE

Los siguientes procedimientos de desensamblaje y ensamble son para referencia únicamente. Siempre tenga a mano un juego apropiado de mantenimiento y use sus instrucciones en lugar de las presentadas aquí. Remítase a la Figura 9 a lo largo del procedimiento.

1. Quite los dos tornillos de 1/4 de pulgada de cabeza hexagonal/torx que aseguran la cubierta al cuerpo.
2. Quite y deseche el sello "O" (1) de la cubierta.
3. Quite y deseche el diafragma(2).
4. Quite la guía, quite y deseche los sellos "O" (3 y 4) de la guía.
5. Quite el resorte de la válvula del émbolo, luego quite el émbolo.
6. Quite y deseche el sello "O" (5) del émbolo.
7. Quite y deseche el collar (6) y el anillo "O" (7) del émbolo.
8. Quite y deseche los anillos "O" (8 y 9) del émbolo.

LIMPIEZA E INSPECCION

1. Limpie todas las partes metálicas en agua mineral y séquelas completamente.
2. Inspeccione todas las partes para ver si hay desgaste excesivo o deterioro. Inspeccione si hay muescas o rebabas en los asientos de la válvula. Revise si hay grietas o corrosión en el resorte de la válvula.
3. Inspeccione si hay desgaste profundo o ranuras en los orificios de la carcasa de la válvula.

Reemplace todas las partes que fueron desechadas y cualquier parte encontrada no utilizable durante la inspección, usando únicamente repuestos genuinos Bendix.

ENSAMBLAJE

Antes de ensamblar la válvula TP-3DC™, lubrique todos los sellos "O", las ranuras de los sellos "O", los orificios del cuerpo y superficies de deslizamiento, con lubricante de silicona Bendix (Parte No. 291126) o equivalente.

OBSERVACION: Cuando se use sellante para la rosca del tubo durante el ensamble e instalación, tenga especial cuidado para evitar que el sellante entre a la válvula misma. Aplique el sellante empezando en el segundo hilo a partir del extremo.

1. Instale los sellos "O" (8 y 9) en el émbolo.
2. Instale el sello "O" (7) en el émbolo y luego instale el collar (6) sobre el anillo "O" (7). Asegúrese de que el collar esté completa y firmemente asentado en el sitio.

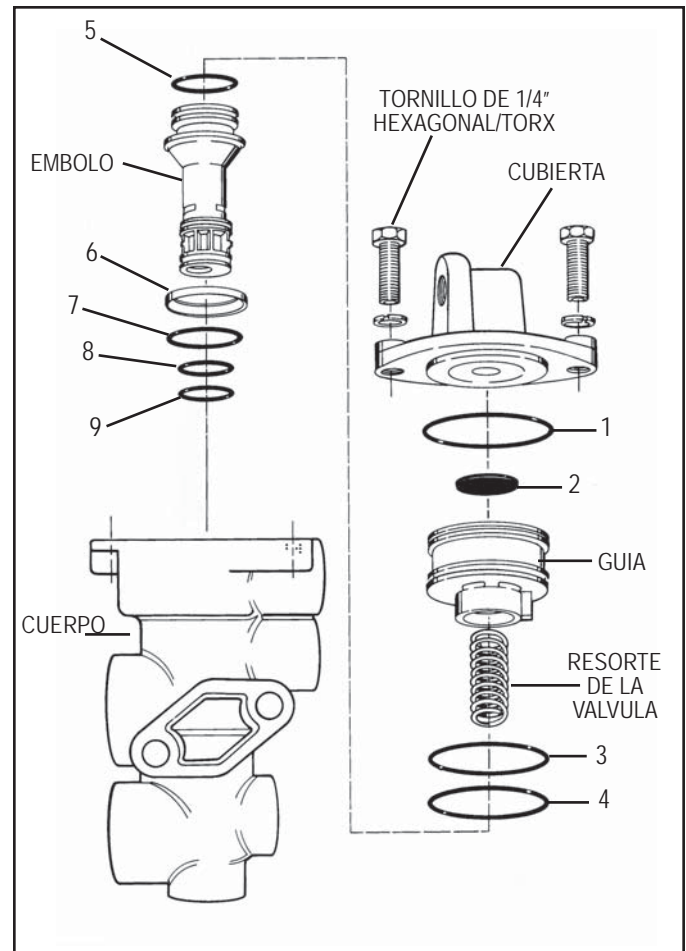


FIGURA 9 - VISTA SECCIONAL DE LA VALVULA TP-3DC™

3. Instale el émbolo en el cuerpo. Luego instale el resorte de la válvula en el émbolo.
4. Instale los sellos "O" (3 y 4) en la guía.
5. Alinear correctamente la guía, orientando la saliente indicadora con la muesca correspondiente en el cuerpo, luego instale la guía en el cuerpo.
6. Coloque el diafragma(2) en la guía.
7. Instale el sello "O" (1) en la cubierta.
8. Firmemente presione la guía contra la presión del resorte e instale la cubierta en el cuerpo. Asegure con los dos tornillos de cabeza hexagonal/ torx. Aplique un par de torsión de 30 - 60 lbs x plg.

OBSERVACION: ANTES DE COLOCAR EL VEHICULO EN SERVICIO, HAGA LAS PRUEBAS DE OPERACION Y FUGAS.

