

Tensores de ajuste manual Bendix

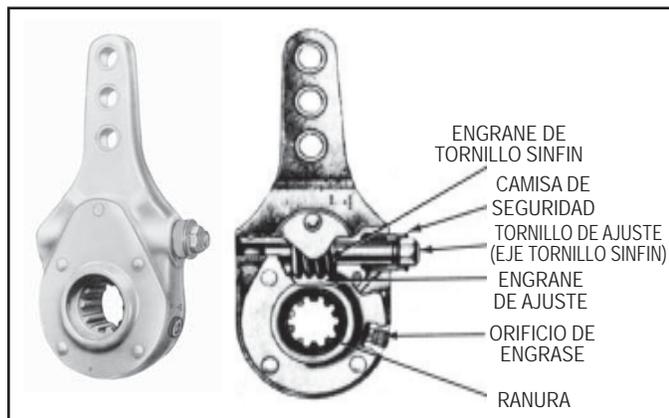


FIGURA 1 - TENSOR DE AJUSTE TIPO SEGURO POSITIVO

DESCRIPCION

En un freno de base tipo s-cam, la biela final entre el sistema neumático y el freno de base, es el tensor de ajuste. El brazo del tensor de ajuste está asegurado a la varilla de empuje de la cámara con una horquilla, y la ranura del tensor de ajuste está instalada en el eje de levas del freno.

En primer lugar, el tensor de ajuste es una palanca que convierte la fuerza lineal de la varilla de empuje de la cámara de aire en un par de torsión que gira el eje de levas del freno y aplica los frenos.

Los tensores de ajuste normales contienen cuatro componentes básicos: el cuerpo, el tornillo sinfín, el engrane y el tornillo de ajuste. El tornillo de ajuste que se suministra es para ajustar el tensor que se ha desgastado por el forro para el freno.

Todos los tensores de ajuste utilizan el engrane y el tornillo sinfín y la principal diferencia es la limitación en el par de torsión. Un tensor de ajuste tipo 20, tiene un límite de par de torsión de 20.000 pulgada libras. Un tensor de ajuste tipo 30, tiene un límite de par de torsión de 30.000 pulgada libras, etc.

Los tensores de ajuste están fabricados con varias longitudes de los brazos y varias configuraciones: recto, doblado, etc. para satisfacer diferentes necesidades de instalación. Las ranuras se consiguen en diferentes tipos y tamaños.

OPERACION

Cuando se aplican los frenos, la presión del aire fuerza para que el diafragma de la cámara de aire y la varilla de empuje se muevan; esto hace girar el tensor de ajuste, el cual a su vez, hace girar el eje de levas. Esto hace que el "S" cam extienda los zapatos del freno los cuales hacen contacto con el tambor del freno.

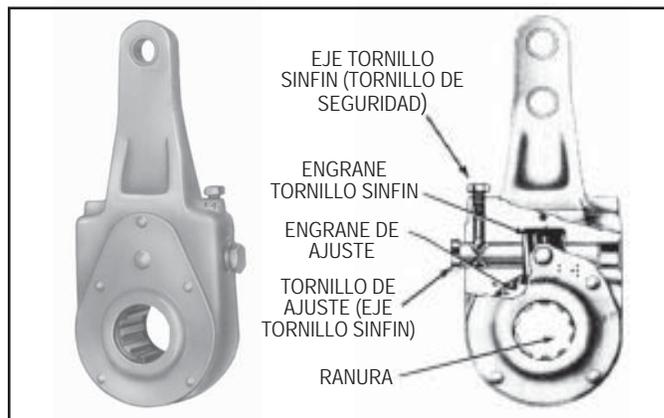


FIGURA 2 - TENSOR DE AJUSTE TIPO MUESCA DE BOLA

Cuando se sueltan los frenos, la presión de aire se escapa de la cámara de aire. El resorte retractor de la cámara y los resortes retractores del zapato del freno, retornan la leva del freno, el eje de levas, el tensor de ajuste y la varilla de la cámara a la posición de liberación.

MECANISMO DE AJUSTE

El mecanismo de ajuste del tensor de ajuste consiste en un tornillo de ajuste (eje tornillo sinfín), tornillo sinfín y un engrane de tornillo sinfín del tensor de ajuste. Haciendo girar la tuerca del tornillo de ajuste al final del eje del tornillo sinfín, rota tanto el eje del tornillo sinfín como el tornillos sinfín. El tornillo sinfín engrana con el engrane del tornillo sinfín del tensor de ajuste y lo hace girar, el cual está conectado a la leva del freno por un eje de levas ranurado. El giro del engrane del tornillo sinfín del tensor de ajuste hace girar el eje de levas y la leva del freno, extendiendo los zapatos del freno, para evitar el desgaste del forro para el freno.

Hay dos tipos de mecanismos de ajuste que se usan en los tensores de ajuste Bendix que se fabrican actualmente. Los tensores de ajuste (Fig. 1) que tiene un par de torsión clasificado de ligero a mediano, usan un mecanismo de seguro positivo que consiste en una camisa de seguridad que está en el resorte, la cual, cuando se coloca correctamente, engrana la tuerca del tornillo de ajuste, evitando que el tornillo de ajuste (eje tornillo sinfín) gire.

Los tornillos de ajuste (Fig. 2) que tienen un par de torsión más fuerte, utilizan una esfera de traba o émbolo de empuje y una leva tornillo sinfín con un ajuste de seguro dentado. La esfera de traba o émbolo de empuje debe engranar la muesca en el eje del tornillo sinfín después de que se ha completado el ajuste. Una vez que se ha hecho el engranaje se debe escuchar un golpe seco ruidoso.

Uso del mecanismo del tensor de ajuste tipo seguro positivo: (Fig. 1)

Limpie con un trapo la tuerca del tornillo de ajuste y la camisa de seguridad. Coloque la llave sobre el tornillo de ajuste y desengrane la camisa de seguridad presionándola. Haga los ajustes necesarios, gire el tornillo de ajuste, haciendo presión en la camisa de seguridad.

Cuando el ajuste esté terminado, se debe colocar la tuerca del tornillo de ajuste de tal manera que la camisa de seguridad engrane la tuerca del tornillo de ajuste, de este modo asegura el tornillo de ajuste en su lugar. **NO INTENTE GIRAR EL TORNILLO DE AJUSTE SIN HABER PRESIONADO TOTALMENTE LA CAMISA DE SEGURIDAD.**

Uso del mecanismo del tensor de ajuste tipo muesca de bola: (Fig. 2)

Antes de hacer el ajuste, mida la distancia que hay desde la parte superior de la cabeza del tornillo de seguridad hasta el cuerpo del tensor de ajuste.

Para ajustar, desenrosque la tuerca de seguridad (en la dirección de las manecillas del reloj) y haga los ajustes necesarios haciendo girar el tornillo de ajuste. Después de que el ajuste esté terminado, apriete nuevamente el tornillo de seguridad, asegurándose de que la esfera de traba engrane en el eje del émbolo de empuje. (Para ver si el engrane está correcto, se deben verificar las medidas desde la parte superior de la cabeza del tornillo de seguridad hasta el cuerpo del tensor de ajuste. Deben ser las mismas antes y después del ajuste.)

PROCEDIMIENTO

Los frenos del vehículo se deben ajustar normalmente usando las recomendaciones del fabricante del vehículo. Si no hay ninguna información, se puede usar lo siguiente:

1. Coloque el vehículo en una superficie plana y bloquee las ruedas.
2. Mecanicamente suelte los frenos de resorte.

VERIFICACION DEL AJUSTE DE FRENOS

A. METODO PREFERIDO

Determine el tamaño de la cámara del freno. Aplique 100 psi a los frenos de servicio y mida el recorrido de la varilla de empuje. Usando el grafico (Fig. 3) compare el recorrido actual de la cámara al recorrido máximo recomendado para saber si hay que hacer un ajuste a los frenos.

DATOS DE LA CAMARA TIPO ANILLO ABRAZADERA (Dimensiones en pulgadas)					
Tipo	Area Efectiva (Pul. Cua.)	* Diametro Exterior	Recorrido Máximo	Recorrido máximo con los frenos ajustados	Recorrido máximo donde los frenos se deben reajustar
6	6	4-1/2	1-5/8	Debe ser	1-1/4
9	9	5-1/4	1-3/4	tan corto	1-3/8
12	12	5-11/16	1-3/4	como sea	1-3/8
16	16	6-3/8	2-1/4	posible sin	1-3/4
20	20	6-25/32	2-1/4	que los	1-3/4
24	24	7-7/32	2-1/4	frenos se	1-3/4
30	30	8-3/32	2-1/2	toquen	2
36	36	9	3		2-1/4

*Las dimensiones listadas no incluye las proyecciones de tornillos de cabeza para rotocámaras y proyecciones para abrazadera de tornillo para cámaras de freno tipo abrazadera.

FIGURA 3

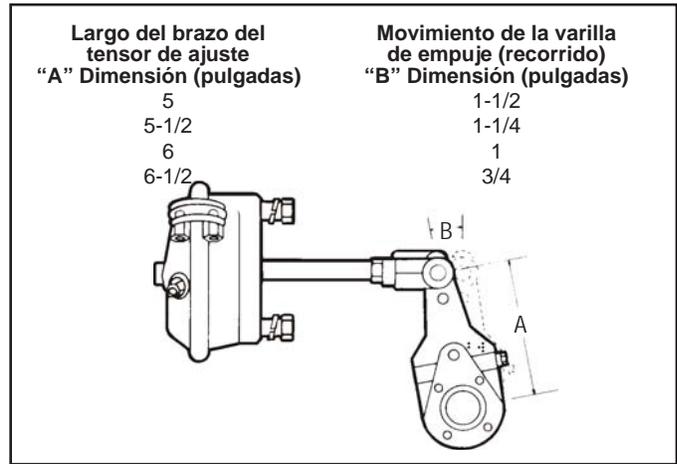


FIGURA 4

B. METODO ALTERNO

Determine la longitud (Dimensión A) del brazo del tensor de ajuste. Mida el movimiento de la varilla de empuje (recorrido), extendiendo manualmente la varilla de empuje hasta que los zapatos del freno hagan contacto con el tambor. Vea el gráfico (Fig. 4). Si la Dimensión "B" es más grande que el recorrido permitido que se indica, los frenos deben ser ajustados.

AJUSTE DE LOS FRENOS

A. METODO PREFERIDO

Levante las ruedas del vehículo que se van a ajustar, de tal manera que giren libremente. Gire el mecanismo de ajuste del tensor de ajuste hasta que los frenos comiencen a rozar. Luego el ajuste se devuelve hasta que la rueda gire libremente. Este método de ajuste resultará en la carrera más corta del actuador sin que los frenos rocen.

B. METODO ALTERNO

Sin hacer caso del tamaño de la cámara de freno o de la longitud del brazo del tensor, ajuste el tensor de ajuste de tal manera que haga un viaje de 3/8 de pulgada de la varilla de empuje cuando se extienda manualmente para hacer contacto con los zapatos del freno en el tambor del freno. Después del ajuste, verifique el roce del freno, golpeando suavemente el tambor del freno con un martillo. Cuando los zapatos del freno estén lejos del tambor, se escuchará un ruido agudo. Un sonido sordo indica un roce en el freno y necesita un reajuste hasta que el roce se quite.

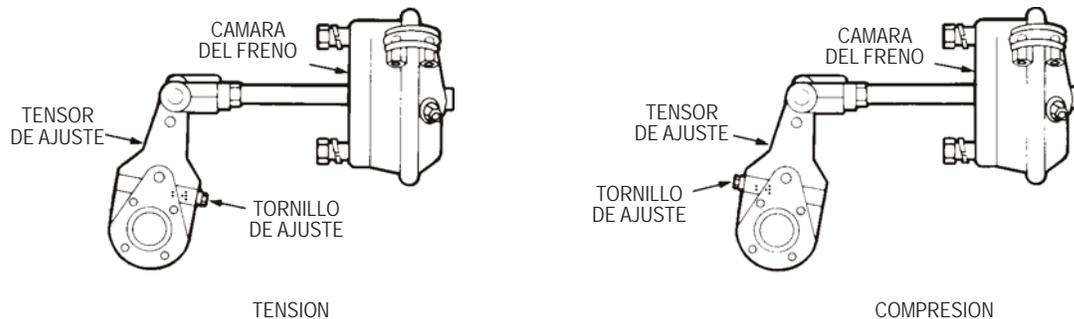
NOTA: Si los frenos no se pueden ajustar por las instrucciones dadas arriba, inspeccione el freno de base y el tambor para ver si hay componentes dañados o gastados.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Cada mes, 8.000 millas o 300 horas de operación verifique el recorrido de la varilla de empuje. El recorrido debe ser lo más corto posible sin el roce de los frenos o que toque la varilla de la cámara. Ajuste si es necesario.

Cada seis meses, 500.000 millas o 1.800 horas de operación, lubrique el tensor de ajuste con un lubricante para chasis N.L.G.I. grado 1 ó 2. Coloque una cantidad suficiente de grasa hasta que se llene el cuerpo del tensor.

TENSOR DE AJUSTE MONTADO EN TENSION O COMPRESION



EL PAR DE TORSION MAXIMO NO DEBE SER EXCESIVO. LOS TENSORES BENDIX PUEDEN SER MONTADOS EN CUALQUIER DIRECCION Y REUNEN TODAVIA LAS ESPECIFICACIONES DE PRUEBA DE INGENIERIA (50K CICLOS A LA CARGA MAXIMA). SE RECOMIENDA EL MONTAJE DE COMPRESION PARA UN PERIODO DE SERVICIO MAS LARGO.

NOTA: Algunos tensores de ajuste Bendix fueron fabricados sin una lubricación suficiente en el cuerpo; sin embargo, el tensor de ajuste se puede lubricar a través de la cubierta como sigue:

1. Quite los tapones de hule de ambas cubiertas y bótelas.
2. Determine qué lado del tensor de ajuste es más accesible para lubricar e instale una arandela/roldana (Pc. No. 230156) y un engrasador (BW Pc. No. 244017) Alemite #1625 usando una herramienta Alemite #5254 para presionar firmemente la boquilla en la cubierta.
3. Instale un tapón de acero (Pc. No. 244400) en la otra cubierta, asegurándose de que quede bien puesto en su lugar.
4. Lubrique el tensor de ajuste. Coloque una cantidad suficiente de grasa hasta que se llene el cuerpo del tensor.

PRUEBAS DE SERVICIO

1. Aplique los frenos y verifique que los tensores de ajuste giren libremente y no toquen nada.
2. Suelte los frenos y verifique que los tensores de ajuste vuelvan a la posición de liberación y no toquen nada.
3. Con los frenos sueltos, verifique que el ángulo formado por el brazo del tensor de ajuste y la varilla de empuje del actuador sea mayor de 90 grados. Todos los tensores de ajuste se deben ajustar al mismo tamaño del ángulo.
4. Con los frenos aplicados, verifique que el ángulo formado por el brazo del tensor de ajuste y la varilla de empuje del actuador sea todavía un poco mayor de 90 grados. Todos los tensores de ajuste se deben ajustar al mismo tamaño del ángulo.

DESMONTAJE E INSTALACION

PRECAUCION: Antes de intentar quitar los tensores de ajuste, se deben tomar ciertas precauciones para evitar que ocurra una aplicación automática de los actuadores mientras se están quitando o instalando los tensores de ajuste, los cuales pueden causar heridas. Si se disminuye la presión del aire, los frenos se pueden aplicar en forma imprevista sin dar aviso. Dependiendo del tipo de sistema en el vehículo, puede ser necesario drenar todos los tanques o mecánicamente devolver las cámaras del freno de resorte.

A. DESMONTAJE

1. Quite el seguro de la horquilla de la varilla de empuje de la cámara.
2. Quite el mecanismo de retención del extremo del eje de levas del freno.
3. Haga girar el tensor de ajuste, haciendo girar la tuerca de ajuste.
4. Resbale el tensor de ajuste del extremo de la ranura del eje de leva del freno.

B. INSTALACION

1. Instale el tensor de ajuste en el eje de levas del freno, de tal manera que el tornillo de ajuste y un engrasador (si está equipado) tengan fácil acceso para el mantenimiento.
2. Instale el mecanismo de retención en el extremo del eje de levas para que sostenga el tensor de ajuste en su lugar.
3. Haga girar la tuerca de ajuste para alinear el orificio del seguro de la horquilla con el orificio del brazo. Instale el seguro de la horquilla y la chaveta.
4. Vea los pasos 3 y 4 de "Pruebas de servicio" y asegúrese de que se hayan hecho los ajustes correctos después de instalar el tensor de ajuste.

REEMPLAZO DEL TENSOR DE AJUSTE

Cuando reemplace un tipo de tensor de ajuste con otro tipo, es necesario que la medida del par de torsión sea igual o superior y que la longitud del brazo, el diámetro del seguro de la horquilla, el diámetro de la ranura y el ancho sean iguales. También es necesario asegurarse de que haya un espacio adecuado cuando el recorrido se suelte y se complete.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE

NOTA: Las instrucciones de desensamblaje y ensamblaje se aplican solamente a los ensamblajes que tienen cubiertas remachadas. Ensamblajes con cubiertas soldadas se considera que no sirven y se deben reemplazar como un ensamblaje.

TIPO 20 A 30 CON MECANISMO DE SEGURO POSITIVO Y DESENSAMBLAJE DE LA CUBIERTA REMACHADA

1. Quite las cubiertas que sostiene los remaches.
2. Quite el tapón metálico.

3. Antes de quitar el eje del tornillo sinfín, mida la altura desde la parte superior del tornillo de ajuste hasta el cuerpo del tensor de ajuste. Esta medida es importante, ya que sirve como referencia cuando el eje del tornillo sinfín es reensamblado.
4. Presione hacia afuera el eje del tornillo sinfín desde el tornillo sinfín, presionando el extremo del eje del tornillo sinfín que está opuesto a la tuerca del tornillo de ajuste.
5. Quite el eje del tornillo sinfín, el seguro del eje del tornillo sinfín y el resorte del seguro del tornillo sinfín.
6. Quite el tornillo sinfín y el engrane del tornillo sinfín del tensor de ajuste del cuerpo del tensor de ajuste.

TIPO 35 CON MECANISMO DE SEGURO POSITIVO

DESENSAMBLAJE

1. Quite el anillo de retención que sostiene la cubierta, la tuerca de la cubierta y el engrane.
2. Quite el tornillo que está en la tuerca del tornillo sinfín.
3. Presione el seguro del tornillo sinfín y quite el pasador de la tuerca del seguro.
4. Quite el seguro del tornillo sinfín y el resorte del seguro del tornillo sinfín.
5. Desatornille la tuerca del tornillo sinfín.
6. Quite el eje del tornillo sinfín, el tornillo sinfín y el engranaje del cuerpo del tensor de ajuste.
7. Antes de quitar el eje del tornillo sinfín, mida la altura desde la parte superior del tornillo de ajuste hasta el cuerpo del tensor de ajuste. Esta medida es importante, ya que sirve como referencia cuando el eje del tornillo sinfín es reensamblado.
8. Presione hacia afuera el eje del tornillo sinfín desde el tornillo sinfín, presionando el extremo del eje del tornillo sinfín que está opuesto a la tuerca del tornillo de ajuste.

TIPO 35 Y TIPO 55 (SIN CUBIERTA REMACHADA) Y MECANISMO DE SEGURO DE LA MUESCA DE BOLA. DESENSAMBLAJE

1. Quite el pasador del seguro de la leva, el seguro de la leva, la roldana de empuje, el resorte del émbolo de empuje y el émbolo de empuje.
2. Doble hacia arriba la oreja de la roldana de presión y quite la tuerca del tornillo sinfín.
3. Quite el anillo de retención y la cubierta.
4. Antes de quitar el eje del tornillo sinfín, mida la altura desde la parte superior del tornillo de ajuste hasta el cuerpo del tensor de ajuste. Esta medida es importante, ya que sirve como referencia cuando el eje del tornillo sinfín es reensamblado.
5. Quite el tornillo sinfín y el eje y el engrande del tensor de ajuste.
6. Quite el émbolo de empuje y el resorte del émbolo de empuje del cuerpo.
7. Si hay que presionar el engrane de tornillo sinfín desde el eje, anote las dimensiones desde el extremo del eje hasta el engrane antes de proceder.

TIPO 35, 40, 55 (CON CUBIERTA REMATADA Y MECANISMO DE SEGURO DE LA MUESCA DE BOLA) DESENSAMBLAJE

1. Quite los remaches que sostienen las cubiertas.
2. Quite el tapón metálico.
3. Antes de quitar el mecanismo de seguro de la muesca de bola, mida y anote la distancia desde la parte superior de la cabeza del tornillo de seguridad hasta el cuerpo del tensor de ajuste.
4. Quite el tornillo del mecanismo de seguridad de la muesca de la bola.
5. Quite el resorte y la bola.
6. Antes de quitar el eje del tornillo sinfín, mida la altura desde la parte superior del tornillo de ajuste hasta el cuerpo del tensor de ajuste. Esta medida es importante, ya que sirve como referencia cuando el eje del tornillo sinfín es reensamblado.
7. Presione hacia afuera el eje del tornillo sinfín desde el tornillo sinfín, presionando el extremo del eje del tornillo sinfín que está opuesto a la tuerca del tornillo de ajuste.
8. Quite el tornillo sinfín y el engrane del tornillo sinfín del tensor de ajuste.

LIMPIEZA E INSPECCION

Lave todas las partes con limpiadores de agua mineral y séquelos. Inspeccione las partes y reemplace las que estén dañadas o deterioradas.

TIPO 20 A 30 CON UN MECANISMO DE SEGURO POSITIVO Y CUBIERTA REMACHADA ENSAMBLAJE

1. Coloque el tornillo sinfín y el engrane del tornillo sinfín en el cuerpo del tensor de ajuste.
2. Coloque y presione el eje del tornillo sinfín, el seguro del eje del tornillo sinfín y el resorte dentro del tornillo sinfín y el cuerpo del tensor de ajuste. El hueco en el seguro del eje del tornillo sinfín debe estar alineado con el pasador en el cuerpo del tensor de ajuste antes de presionarlo. Asegúrese de que cuando presione el eje del tornillo sinfín en el cuerpo, la medida de la altura entre la parte superior del tornillo de ajuste y el cuerpo del tensor de ajuste sea la misma antes y después de quitarlo.
3. Instale de una forma segura, las cubiertas y remaches.
4. Instale un tapón metálico nuevo en el cuerpo.
5. Lubrique como se describe en la sección "Mantenimiento Preventivo".

TIPO 35 CON MECANISMO DE SEGURO POSITIVO ENSAMBLAJE

1. Presione el eje del tornillo sinfín dentro del tornillo sinfín. Se debe tener mucho cuidado de que el eje del tornillo sinfín se presione dentro de la dimensión correcta.
2. Instale el eje del tornillo sinfín, el tornillo sinfín y el engrane dentro del cuerpo del tensor de ajuste.
3. Asegúrese de que cuando presione el eje del tornillo sinfín en el cuerpo, la medida de la altura entre la parte superior del tornillo de ajuste y el cuerpo del tensor de ajuste sea la misma antes y después de quitarlo.

4. Instale el pasador guía del seguro del tornillo sinfín en la tuerca del tornillo sinfín.
5. Atornille la tuerca del tornillo sinfín dentro del cuerpo del tensor de ajuste.
6. Instale el seguro del tornillo sinfín y el resorte del seguro del tornillo sinfín sobre el eje del tornillo sinfín y ajuste la tuerca del tornillo.
7. Presione el seguro del tornillo sinfín e instale el pasador de la contratuerca en la tuerca del tornillo de ajuste.
8. Instale el tornillo en la tuerca del tornillo sinfín.
9. Monte la cubierta y la tuerca de la cubierta al cuerpo e instale el anillo de retención.
10. Lubrique el tensor de ajuste como se describe en la sección de "Mantenimiento Preventivo".

TIPO 35 Y TIPO 55 (SIN LA CUBIERTA REMACHADA) Y EL MECANISMO DE SEGURO DE LA MUESCA DE LA BOLA ENSAMBLAJE

1. Instale el resorte del émbolo de empuje y el émbolo de empuje en el cuerpo.
2. Instale el engrane del tensor de ajuste en el cuerpo.
3. Si se quitó el tornillo sinfín del eje, se debe colocar uno nuevo y presionarlo en el eje, teniendo en cuenta las dimensiones que se tomaron en el paso No. 4 del desensamblaje.
4. Instale el tornillo del resorte sinfín y el eje. El tornillo sinfín y el eje deben funcionar de tal manera que el tornillo sinfín engrane totalmente en la rueda dentada del tornillo sinfín del tensor de ajuste. Asegúrese de que cuando presione el eje del tornillo sinfín en el cuerpo, la medida de la altura entre la parte superior del tornillo de ajuste y el cuerpo del tensor de ajuste sea la misma antes y después de quitarlo.
5. Instale la cubierta y el anillo de retención en la ranura del cuerpo.
6. Instale nueva arandela/roldana de presión en la tuerca del tornillo sinfín en el cuerpo y apriete. Doble hacia arriba por lo menos 2 orejas de la arandela de presión, una de las cuales debe encajar en la ranura del cuerpo.
7. Instale el resorte del émbolo de empuje, la arandela/roldana de empuje y el émbolo de empuje en el orificio de seguridad.
8. Instale el seguro de la leva en el cuerpo. Instale el pasador.
9. Lubrique el tensor de ajuste, como se describe en la sección "Mantenimiento Preventivo".

TIPO 35,40, 55 (CON CUBIERTA REMACHADA Y MECANISMO DE SEGURO DE LA MUESCA DE BOLA) ENSAMBLAJE

1. Coloque el tornillo sinfín y el engrane del tornillo sinfín en el cuerpo del tensor de ajuste.
2. Presione el eje del tornillo sinfín dentro del tornillo sinfín. Las muescas en el eje del tornillo sinfín deben alinear con el orificio del seguro de la bola. Asegúrese de que cuando presione el eje del tornillo sinfín en el cuerpo, la medida de la altura entre la parte superior del tornillo de ajuste y el cuerpo del tensor de ajuste sea la misma antes y después de quitarlo.
3. Instale de una forma segura las cubiertas y remaches.

4. Instale la bola, el resorte y el mecanismo de seguro de la muesca de la bola. Haga girar el tornillo de ajuste, permitiendo que la bola engrane totalmente en la muesca del eje. Verifique que haya un total acoplamiento, apretando el tornillo del mecanismo de seguro, teniendo en cuenta las dimensiones que se tomaron en el paso No. 3 del desensamblaje.
5. Antes de instalar el tapón metálico, engrase el fondo del eje. Instale el tapón metálico nuevo.
6. Lubrique el tensor de ajuste como se describe en la sección de "Mantenimiento Preventivo".

PRUEBA DE LOS TENSORES DE AJUSTE RECONSTRUIDOS

Después de lubricar el tensor de ajuste reconstruido (Vea la sección "Mantenimiento Preventivo"), todas las partes en movimiento del tensor de ajuste deben girar libremente y no deben tocarse. Con el tensor de ajuste instalado en el vehículo, vea la sección "Prueba de servicio". Verifique que el tensor de ajuste reconstruido funciona correctamente.

GUIAS GENERALES DE SEGURIDAD

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

Quando trabaje en o alrededor del vehículo, las siguientes precauciones generales se deben tener en cuenta **todo el tiempo**.

1. Estacione el vehículo en una superficie plana, aplique los frenos de estacionamiento y siempre bloquee o cuñe las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.
2. Apague el motor y quite las llaves de encendido cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo. Cuando esté trabajando en el compartimiento del motor, éste debe estar apagado y debe quitar las llaves de encendido. Cuando las circunstancias requieran que el motor esté en operación, se debe tener **PRECAUCION EXTREMA** para evitar heridas personales que resulten del contacto con el movimiento, rotación, fugas, calor o descargas eléctricas de los componentes.
3. No intente instalar, quitar, desensamblar o ensamblar un componente hasta que haya leído y entendido a fondo los procedimientos recomendados. Utilice solamente herramientas adecuadas y cumpla con todas las precauciones pertinentes al uso de esas herramientas.
4. Si el trabajo se está llevando a cabo en el sistema de frenos de aire del vehículo, o en cualquier sistema de aire de presión auxiliar, 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 de secador de aire AD-IS™ o un módulo de tanque secador, asegúrese de drenar el tanque de purga.
5. Siga las recomendaciones del fabricante del vehículo. Desactive el sistema eléctrico de tal manera que pueda quitar de una forma segura, todo el poder eléctrico del vehículo.
6. Nunca exceda la presión recomendada por el fabricante.

7. Nunca conecte o desconecte una manguera o línea de aire que esté bajo presión, ya que puede azotarle. Nunca quite un componente un tapón de un tubo, a menos de que esté seguro de que no haya presión en el sistema.
8. Use solamente partes de repuestos, componentes y juegos de herramientas genuinos de Bendix®. Los repuestos de partes, tuberías, mangueras, conexiones, etc. deben ser de tamaño, tipo y resistencia equivalente al equipo original y deben ser diseñados específicamente para tales aplicaciones y sistemas.
9. Los componentes con las roscas del tornillo rayadas o partes dañadas, deben reemplazarse en vez de repararse. No deberá hacerse ninguna reparación que requiera maquinaria o soldadura, a menos que esté establecido y aprobado por el fabricante del vehículo o del componente.
10. Antes de poner el vehículo al servicio, asegúrese de que todos los componentes y sistemas estén restaurados a su estado normal 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.

