



FAD ASSALI

Quality Made in Italy



MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EJES



LEONESSA
GROUP



Los ejes y las suspensiones fabricados por FAD ASSALI están generalmente destinados para equipar vehículos agrícolas que normalmente desempeñan parte de sus actividades en desplazamientos por carretera.

Por este motivo, a fin de tutelar la seguridad de los usuarios finales y de las personas que se encuentren cerca de los propios vehículos, es necesario que las instrucciones presentadas en este manual se vuelvan parte integrante del folleto de uso y mantenimiento del vehículo.

Cabe prestar especial atención a las advertencias indicadas como **IMPORTANTE**, ya que proporcionan informaciones referentes a los riesgos consiguientes al incumplimiento de los procedimientos indicados.

INTRODUCCIÓN

Es importante destacar que el funcionamiento correcto de un eje o de un grupo de ejes y suspensiones depende de su dimensionamiento correcto en función del uso previsto. Por lo tanto es necesario, en el momento de solicitar un eje o un grupo de ejes y suspensiones, proporcionar todas las informaciones importante referentes al uso del producto, a fin de permitir al Servicio de Proyecto de FAD ASSALI efectuar las necesarias comprobaciones.

El Servicio de Proyecto de FAD ASSALI se reserva la posibilidad de solicitar ulteriores informaciones si fuese necesario.



IDENTIFICACIÓN DEL EJE

El eje lleva una placa de identificación que presenta los siguientes datos:

- Código
- Fecha de construcción
- Capacidad de carga del eje
- Velocidad de referencia

Diagrama de la placa de identificación del eje. Incluye campos para 'TYPE', 'DATE', 'CODE' y 'CARRYING CAPACITY (PORTATA) Kg'. Se muestran tres configuraciones de ejes con capacidades de carga de < 25 Km/h y 40 Km/h.

INFORMACIONES ACERCA DE LA SEGURIDAD

La finalidad de este manual es la de proporcionar informaciones para mantener la seguridad, la fiabilidad y las prestaciones de los ejes proyectados por FAD ASSALI. Leer detenidamente este manual antes de efectuar cualquier operación de instalación o mantenimiento.

Antes de efectuar cualquier operación de instalación o mantenimiento que requiera la elevación del vehículo, es **IMPORTANTE** comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que las cuñas de bloqueo de las ruedas estén correctamente colocadas debajo de las mismas.

Si no se utilizan un adecuado equipamiento de seguridad, equipos y una oportuna formación profesional, pueden producirse accidentes serios que pueden llegar a ser mortales. Leer detenidamente el presente manual y los procedimientos descritos en él antes de acometer cualquier trabajo.

Cualquier operación de instalación, mantenimiento y control sobre el eje debe ser efectuada por personal competente, con un adecuado equipamiento de seguridad, herramientas y una oportuna formación profesional.

Los ejes o los grupos ejes/suspensiones transmiten al suelo la carga del vehículo. Todos los elementos estructurales (vigas, cojinetes, bujes, elementos elásticos, etc.) han sido dimensionados para la carga específica indicada en el plano o en la placa. Con diferentes velocidades, configuraciones del vehículo y ruedas utilizadas, se corresponden distintas capacidades de carga del eje, por efecto de los esfuerzos dinámicos que se producen en operación.

Por lo tanto es **IMPORTANTE** no sobrecargar los ejes ni las suspensiones superando la capacidad de carga, la velocidad o el tamaño de la rueda indicados en el plano, en la placa o en la homologación del vehículo: eventuales roturas que pudieran producirse por superar la capacidad de carga, por uso de una rueda no consentida o por superar la velocidad de proyecto, pueden poner en serio riesgo la incolumidad de las personas que estuvieran cerca del vehículo. La rotura de los cojinetes, de la viga o del buje pueden causar el desprendimiento de la rueda, con graves consecuencias, mientras que la rotura de los elementos elásticos de la suspensión puede perjudicar de todas maneras y gravemente la posibilidad de mantener el control del vehículo.

ATENCIÓN: Las capacidades de carga indicadas en el plano del eje se refieren, salvo indicación específica contraria, al uso de ruedas con desplazamiento nulo y radio del neumático no mayor que 600 mm.

Los cojinetes presentes en el buje han sido dimensionados para trabajar a la capacidad de carga y a la velocidad indicadas en el plano o en la placa del eje. Para garantizar un funcionamiento correcto, a lo largo del tiempo, de los cojinetes, es **IMPORTANTE** efectuar todas las operaciones de control y mantenimiento descritas más adelante. En caso contrario, al aumentar las horas de uso aumenta el riesgo de rotura de los cojinetes del buje de la rueda, con consiguiente peligro de desprendimiento de la rueda y riesgo de causar accidentes de carretera. Atención: la rotura del cojinete puede producirse sin previo aviso evidente y por esto es aún más peligrosa.

Cuando los ejes están dotados de frenos, contribuyen en la seguridad del grupo tractor-remolque, reduciendo los espacios necesarios para frenar. La eficiencia del sistema de frenado es fundamental para garantizar este efecto.

Por lo tanto es **IMPORTANTE** efectuar todas las operaciones de mantenimiento y control periódico del sistema de frenado descrito más adelante, para evitar el riesgo de pérdida del control del vehículo al frenar o en bajada y las graves consecuencias que esto puede tener.

ATENCIÓN: MUY IMPORTANTE

- 1 No sobrecargar los ejes ni las suspensiones con respecto a cuanto indicado en el plano del eje, en la placa del eje o en la homologación del vehículo.
- 2 No utilizar ruedas de medidas mayores que las indicadas en el plano del eje o en la homologación del vehículo.
- 3 No utilizar los ejes o las suspensiones a velocidades mayores que las indicadas en el plano del eje, en la placa del eje o en la homologación del vehículo.

CONSEJOS IMPORTANTES

- 1 Repartir racionalmente los pesos a fin de evitar sobrecargar el vehículo en un solo lado.
- 2 Montar exclusivamente neumáticos del tipo y de la medida prescritos en el plano, correctamente equilibrados; utilizar ruedas con el offset explícitamente prescrito en el plano si es distinto de cero.
- 3 Evitar golpes laterales y choques violentos contra los ejes.
- 4 Adecuar la velocidad del vehículo a las condiciones de la carretera y a la carga transportada.
- 5 No utilizar el vehículo si se ha producido hasta la más mínima irregularidad.
- 6 En caso de reparaciones que conlleven la sustitución de algún componente, utilizar exclusivamente repuestos originales FAD ASSALI.
- 7 Utilizar siempre un sistema de suspensión. En caso de fijación del eje directamente al chasis de la máquina, se reduce su capacidad de carga, debido al aumento de los esfuerzos.
- 8 Acudir a talleres especializados para efectuar las operaciones de control y mantenimiento más difíciles.

INSTALACIÓN DE LOS EJES

1. INSTALACIÓN DE LOS EJES EN EL VEHÍCULO

El desplazamiento de los ejes/suspensiones debe efectuarse utilizando aparejos/puente grúa correctamente dimensionados. Debido a su gran peso presentan el riesgo de causar accidentes en caso de caída accidental.

El montaje de los ejes en el vehículo lo debe realizar personal adecuadamente formado, tanto para garantizar la colocación correcta como para la fijación correcta y segura en el propio vehículo.

IMPORTANTE: Cualquier modificación o alteración del eje, realizada por terceros, es completamente bajo la responsabilidad de quien la efectúa.

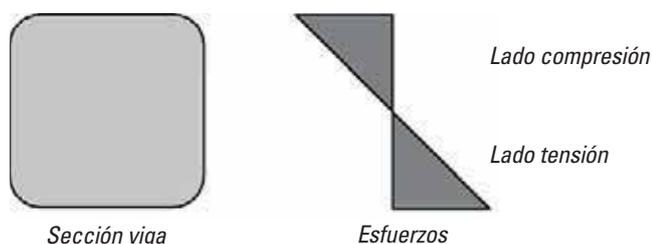
IMPORTANTE: La parte saliente (distancia entre la cara de fijación de la rueda y el centro de la placa de fijación) debe ser igual o menor que la medida indicada en el plano. El aumento de la parte saliente conlleva un aumento del esfuerzo sobre la viga y la posibilidad de rotura de la misma, con la posibilidad de graves consecuencias debidas a la pérdida del control del vehículo.

SOLDATURAS

Eventuales operaciones de soldadura efectuadas sobre los ejes para realizar la unión con el vehículo, directa o indirectamente través de placas, deben ser realizadas por personal cualificado. Prestar atención sobre todo en no crear defectos de soldadura, como fisuras en los bordes de los cordones, que pueden reducir drásticamente la vida útil del componente por efecto de creación de rajaduras. En caso de defectos de este tipo es necesario que personal cualificado amole la zona.

El área en la cual se realiza la soldadura debe estar limpia de grasa, suciedad, pintura y otros elementos contaminantes. Dichos elementos pueden repercutir sobre la calidad de la propia soldadura.

La sección de la viga del eje está sujeta a un esfuerzo de flexión con una evolución de los esfuerzos como la representada en la figura:



Por este motivo las soldaduras están admitidas sólo en las zonas indicadas en la figuras siguientes:

- La figura 1 indica las zonas del eje con sección redonda en las cuales se permite efectuar soldaduras.
- La figura 2 indica las zonas del eje con sección cuadrada en las cuales se permite efectuar soldaduras.

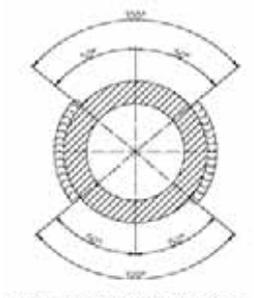


Figura 1

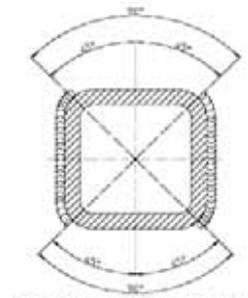


Figura 2

IMPORTANTE: Para las soldaduras realizadas sobre el eje, la conexión a masa se debe efectuar sobre el cuerpo del eje. Se debe evitar colocar la conexión a masa sobre el buje de rueda o sobre cualquier parte del eje por lo que los cojinetes del buje queden entre la conexión a masa y la zona soldada (el paso de corriente eléctrica a través del cojinete puede dañarlo con posibles graves consecuencias de rotura del buje y desprendimiento de la rueda).

Si es necesario efectuar varias pasadas de soldadura, es necesario quitar los silicatos (impurezas que se forman sobre la superficie del cordón de soldadura) que se forman después de cada pasada y amolar las zonas de inicio y de fin de la soldadura. Si se forman rajaduras en los bordes de los cordones, es necesario amolar la zona antes de depositar las pasadas sucesivas. Los cordones de soldadura se deben realizar con una única pasada sin interrupción, evitando reanudar el cordón siguiente en el punto en el cual se había interrumpido el anterior. Evitar que se crucen dos cordones de soldadura.

Evitar que se peguen salpicaduras de soldadura sobre el eje y eventualmente eliminar dichas gotas antes de pasar al pintado (si se dejan en la zona de pintura facilitan la corrosión).

COLOCACIÓN

- Ejes autodireccionales: se deben montar con la articulación dirigida hacia el sentido de marcha y el cojinete de empuje en la parte del suelo.



- Ejes dotados de freno de inercia: respetar la indicación referente al sentido de marcha y a la posición del suelo indicados en el

plano (los ejes con excéntrica deben quedar detrás del eje con respecto al sentido de marcha). De esta manera el freno se desengancha correctamente procediendo en marcha atrás.

- Ejes dotados de freno hidráulico: se deben montar con los ejes con excéntrica en posición delantera o trasera con respecto al sentido de marcha. No se deben montar con los ejes con excéntrica encima o debajo del eje.

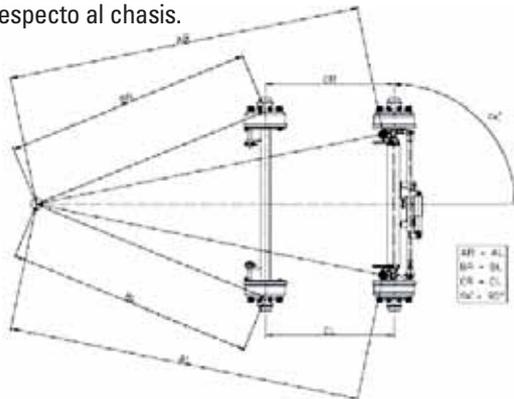
Es importante en estos casos comprobar que el líquido utilizado para el accionamiento del freno sea compatible con las juntas de los cilindros (preguntar al Servicio Técnico de FAD ASSALI en caso de dudas).

- Ejes dotados de ángulo camber: se deben colocar como indicado en el plano del eje, para evitar un desgaste anómalo de los neumáticos y posibles peligros de inestabilidad y/o pérdida de control del vehículo.

ALINEACIÓN DE LOS EJES

Para garantizar una correcta marcha por carretera y para evitar molestas vibraciones y problemas que puedan llevar a la imposibilidad de mantener el control del vehículo, los ejes o los grupos de ejes y suspensiones deben estar correctamente alineados con el chasis del vehículo.

Atención: la cabeza de enganche del timón debe estar en posición central con respecto al chasis.



PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE LOS EJES

IMPORTANTE: La instalación de un eje fabricado por FAD ASSALI sobre una suspensión no vendida por FAD ASSALI es bajo la responsabilidad del constructor del remolque y de la suspensión.

- Colocar los componentes de la suspensión sobre el eje. Comprobar que se adapten correctamente al eje.
- Colocar el eje de la manera correcta, prestando atención al eventual ángulo camber y procurando colocar el eje como mostrado en su plano. Hacer referencia a las notas presentadas más arriba sobre la colocación del eje.
- A ser necesario, soldar al eje los componentes de la suspensión, conformemente con cuanto recomendado por el constructor de la suspensión y con las notas presentadas más arriba sobre las operaciones de soldadura.
- Comprobar que el eje tenga espacio suficiente y no haya interferencias con la suspensión o con el chasis del remolque.
- Comprobar que el eje esté correctamente alineado, considerando

las notas presentadas más arriba sobre la alineación del eje.

- Efectuar el apriete cruzado de las tuercas de las abrazaderas, con el par recomendado por el constructor de la suspensión.
- Efectuadas la instalación y la alineación del eje, inspeccionar seguidamente el montaje para comprobar que:
 - Todos los muelles de la suspensión estén correctamente situados en sus correspondientes alojamientos.
 - Exista un espacio adecuado entre el eje y los componentes de la suspensión y del chasis del remolque, tanto con el vehículo cargado como con el vehículo descargado.
 - Todos los pernos estén apretados con el par prescrito.

2. REGISTRO DE LOS FRENOS

NOTA: El dimensionamiento del sistema de frenado del remolque (tipo de accionamiento, fuerza de accionamiento, longitud del brazo de palanca de accionamiento) se debe efectuar según las normas vigentes en el país donde se utilice el vehículo (para vehículo con velocidad ≤ 40 km/h) o según la directiva CEE 98/12. Comprobar que dicho dimensionamiento haya sido efectuado correctamente.

IMPORTANTE: Antes de efectuar la regulación del sistema de frenado, comprobar que quede impedido cualquier movimiento del vehículo y levantar el eje sobre el cual se va a actuar, de manera que el buje pueda girar libremente. Comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que los movimientos del vehículo estén terminantemente impedidos también después de levantar el eje.

PALANCA FIJA

• **Accionamiento mecánico** trámite tirantes: tirar de la palanca del freno en el sentido del accionamiento hasta que las zapatas estén en contacto con el tambor. Ajustar los tirantes de manera que se mantenga la palanca en esa posición y seguidamente soltar ligeramente los tirantes hasta que el buje quede completamente libre de girar.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

• **Accionamiento neumático:** tirar de la palanca del freno en el sentido del accionamiento hasta que las zapatas estén en contacto con el tambor. Ajustar, actuando sobre la tuerca y contra-tuerca, la longitud del vástago del cilindro de accionamiento para mantener la palanca en esa posición y seguidamente reducir ligeramente la longitud del vástago hasta que el buje pueda girar completamente libre.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

Comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva:

empujando a mano la palanca del freno ésta no debe recorrer un ángulo mayor que 5°-10°.

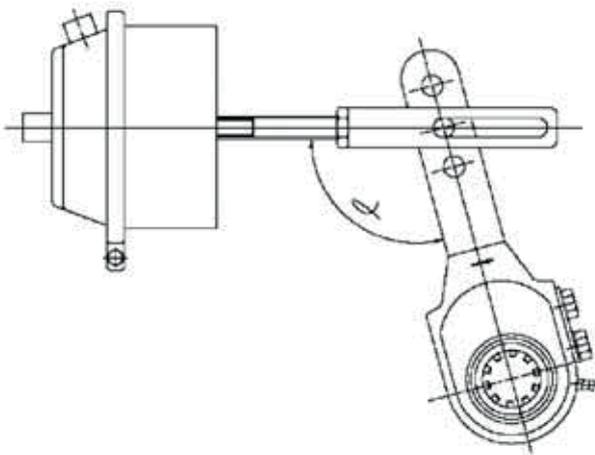
PALANCA REGISTRABLE

Ajustar, actuando sobre tuerca y contra-tuerca, la longitud del vástago del cilindro de accionamiento, de manera que dicho vástago se pueda acoplar correctamente con la palanca de comando. Comprobar que el ángulo α entre el vástago del cilindro y la palanca de freno quede entre 100° y 105°, en condición de freno no accionado.

Actuando sobre el tornillo de cabeza hexagonal, registrar la palanca de freno en la dirección del frenado, haciendo contemporáneamente girar el buje de la rueda, hasta que las zapatas entren en contacto con el tambor, seguidamente girar ligeramente en sentido opuesto el tornillo de regulación hasta que el buje quede completamente libre de girar. Comprobar que el tornillo de regulación quede bloqueado en esta posición.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

Comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva: empujando a mano la palanca del freno ésta no debe recorrer un ángulo mayor que 5°-7°.



PALANCA AUTOREGISTRABLE

Ajustar, actuando sobre tuerca y contra-tuerca, la longitud del vástago del cilindro de accionamiento, de manera que dicho vástago se pueda acoplar correctamente con la palanca de comando. Comprobar que el ángulo α entre el vástago del cilindro y la palanca de freno quede entre 100° y 105°, en condición de freno no accionado.

Actuando sobre el tornillo de cabeza hexagonal, registrar la palanca de freno en la dirección del frenado, haciendo contemporáneamente girar el buje de la rueda, hasta que las zapatas entren en contacto con el tambor, seguidamente girar ligeramente en sentido opuesto el tornillo de regulación hasta que el buje quede completamente libre de girar. Comprobar que el tornillo de regulación quede bloqueado en

esta posición.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

Comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva: empujando a mano la palanca del freno ésta no debe recorrer un ángulo mayor que 5°-7°.

NOTA: Para procedimientos y explicaciones detalladas hacer referencia a cuanto especificado en el manual de uso y mantenimiento facilitado por el constructor de la palanca autoregistrable utilizada.

FUNCIONAMIENTOS DE LOS FRENOS

Para tener un frenado no excesivo en caso de vehículo descargado, se aconseja utilizar una válvula de regulación de la presión de accionamiento de los cilindros en función de la carga (ALB).

Es **IMPORTANTE** destacar que los frenos de tambor requieren rodaje antes de alcanzar un nivel adecuado de prestaciones. En un vehículo nuevo se aconseja por lo tanto efectuar esta operación siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

- Efectuar 10 frenados de parada mientras se va a 30-40 km/h, con una fuerza de accionamiento sobre la palanca equivalente al 50-60% de la calculada para el frenado de servicio. Dejar enfriar el tambor.
- Proceder a una velocidad de 20-25 km/h con un frenado continuo con presión de alimentación creciente por aproximadamente 2-3 km. Empezar con una presión de alimentación al cilindro baja (menor que 1.0 bar para accionamiento neumático) y aumentar paulatinamente, manteniendo controlada la temperatura del tambor que no debe alcanzar valores demasiado altos (riesgo de dañar la zapata frenadora). En intervalos de 50-60" soltar el freno por 10-20", aumentar la frecuencia y la duración de estos periodos de reposo al proceder el calentamiento. Si la temperatura sube más de lo debido, soltar completamente el freno por un periodo de tiempo suficiente para dejar bajar la temperatura. Durante esta fase de rodaje el polvo soltado por la zapata frenadora lleva a una mejora de la característica del freno.
- Al final del procedimiento dejar reposar el vehículo por 2-3 horas, seguidamente efectuar 10 frenados de parada mientras se va a 40 km/h, con una fuerza de accionamiento de la palanca equivalente al 50-60% de la calculada para el frenado de servicio.

IMPORTANTE: Si se decide no efectuar rodaje se debe tener en cuenta que por un cierto periodo la contribución dada por el remolque en el frenado será sólo parcial.

3. MONTAJE DE LA RUEDAS

IMPORTANTE: Comprobar que el vehículo no pueda efectuar en absoluto ningún movimiento durante la operación de montaje de las ruedas.

Para el acoplamiento buje - llanta rueda:

a) IMPORTANTE: Comprobar la compatibilidad de la fijación.

Las tuercas y las arandelas suministradas con el eje deben ser compatibles con la geometría de los agujeros de fijación presentes en la rueda, como definido en general por la norma DIN 74361-1-2-3 a la cual se ruega hacer referencia.

Un acoplamiento no correcto de tuercas/arandelas y agujeros de fijación del disco de la rueda lleva a esfuerzos excesivos sobre el disco de la rueda y por consiguiente podría causar una rotura prematura de la propia llanta con consiguiente riesgo de desprendimiento de la rueda y posibilidad de causar accidentes de carretera, además de la pérdida del control del vehículo.

b) Comprobar que las superficies que deben estar en contacto no estén deformadas, estén libres de suciedad, oxidación, pintura con grosor excesivo o goteos.

c) Efectuar el apriete cruzado de las tuercas de la rueda con el par prescrito por el constructor de la rueda, según la clase de resistencia de los espárragos del buje.

IMPORTANTE: Un apriete excesivo de las tuercas puede provocar la deformación del disco de la rueda o la rotura de los espárragos y/o de las tuercas, con grave posible riesgo de desprendimiento de la rueda. Un apriete insuficiente puede causar el afloje de la fijación del plato de la rueda y la consiguiente rotura de los espárragos o del propio disco de la rueda, con grave posible riesgo de desprendimiento de la rueda.

d) En un vehículo nuevo y siempre después de la sustitución de neumáticos y/o ruedas, es necesario comprobar el par de apriete después de recorrer aproximadamente 50 km. A ser necesario, apretar de nuevo las tuercas con el valor prescrito.

e) No utilizar lubricantes sobre los espárragos o las tuercas.



CONTROL Y MANTENIMIENTO

1. CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

A continuación se presenta una indicación de los intervalos y de las periodicidades sobre los cuales basar las operaciones de control y de mantenimiento referentes a los elementos del eje. Por condiciones variables de carga y de conducción del vehículo, pueden variar los intervalos de servicio.

Limpiar siempre con cuidado las partes que se desea inspeccionar.

Operación	Después de la primera 50 km	Cada 200 h	Cada 500 h (o por lo menos cada año)	Cada 1000 h (o por lo menos cada año)
Comprobación del apriete de las tuercas de la rueda	X		X	
Comprobación de las zapatas de freno		X		
Comprobación del juego de los cojinetes de rodillos cónicos	X		X	
Comprobación de la regulación del freno*	X		X	
Engrase		X		
Comprobación de los cojinetes y sustitución de la grasa				X
Inspección				X

*cada vez que se sustituyen las zapatas

2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

COMPROBACIÓN DEL APRIETE DE LAS TUERCAS DE LA RUEDA

IMPORTANTE: Poner el vehículo en una zona plana con el freno de estacionamiento accionado. Comprobar que el vehículo no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

Apretar diagonalmente las tuercas de fijación de la rueda, utilizando una llave dinamométrica, con el par de apriete indicado por el constructor de la rueda, según la clase de resistencia de los espárragos del buje.

No utilizar lubricantes sobre los espárragos o las tuercas.

IMPORTANTE: Un apriete excesivo de las tuercas puede provocar la deformación del disco de la rueda o la rotura de los espárragos y/o de las tuercas, con grave posible riesgo de desprendimiento de la rueda. Un apriete insuficiente puede causar el afloje de la fijación de la llanta de la rueda y la consecuente rotura de los espárragos o del propio disco de la rueda, con grave posible riesgo de desprendimiento de la rueda.

CONTROL DE LAS ZAPATAS DEL FRENO

IMPORTANTE: Poner el vehículo en una zona plana, con el freno de estacionamiento accionado. Comprobar que el vehículo no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

Quitar la protección de plástico de los agujeros de inspección (donde previsto) y comprobar visualmente que las zapatas del freno no presenten signos evidentes de imperfecciones, daños, desgaste excesivo o anómalo.

Si las zapatas de freno están gastadas, es necesario sustituirlas utilizando sólo y exclusivamente repuestos originales de FAD ASSALI. Atención: el tipo de zapata de freno deberá corresponder con el original para respetar la conformidad con la homologación del vehículo. Comprobar, en caso de sustitución de las zapatas de freno, las condiciones del eje de excéntrica: a ser necesario, sustituir también dicho eje de excéntrica.

En ocasión de la sustitución de las zapatas de freno, teniendo que desmontar el tambor y por lo tanto también el buje, se aconseja sustituir la grasa de los cojinetes y comprobar su estado de desgaste. Para efectuar estas operaciones ajustarse a cuanto descrito en los procedimientos abajo indicados sobre la sustitución de la grasa y la regulación del juego de los cojinetes de rodillos cónicos.

La eventual sustitución de las zapatas de freno la debe efectuar personal competente, con un adecuado equipamiento de seguridad, herramientas y oportuna formación profesional.

CONTROL Y REGULACIÓN DEL JUEGO DE LOS COJINETES DE RODILLOS CÓNICOS

IMPORTANTE: Colocar el vehículo en una zona plana. Hacer sí que el buje del eje sobre el cual se va a actuar pueda girar libremente. Comprobar que el vehículo no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

Levantar el eje sobre el cual se va a actuar hasta que los neumáticos no toquen más el suelo.

Comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que después de levantar el eje el vehículo no pueda en absoluto efectuar ningún movimiento.

Introducir dos palancas entre el neumático y el suelo y, levantando y bajando las palancas, comprobar que no haya juego en el buje.

En presencia de juego, efectuar la regulación de los cojinetes, como descrito a continuación.

REGULACIÓN DEL JUEGO DE LOS COJINETES

- 1) Desmontar la caperuza y depositarla en un lugar limpio de manera que no penetre suciedad en ella.
- 2) Quitar la chaveta de la tuerca acanalada.
- 3) Apretar la tuerca acanalada hasta que los cojinetes vayan a tope, es decir hasta cuando la llave utilizada para el apriete requiere mucha más fuerza para hacer girar ulteriormente la tuerca.
- 4) Después de haber hecho dar una ligera rotación al buje, aflojar ligeramente la tuerca acanalada y apretarla hasta que vuelva de nuevo a tope.
- 5) Comprobar la posición de los agujeros de chaveta y girar la tuerca acanalada para alinear las entalladuras con el agujero más próximo.
- 6) Comprobar que el buje esté libre de girar y no oponga una excesiva resistencia.
- 7) Introducir una nueva chaveta en el agujero libre y replegarla hacia atrás.
- 8) Montar de nuevo la caperuza.

CONTROL DEL REGISTRO DEL FRENO

IMPORTANTE: Colocar el vehículo en una zona plana, con el freno del remolque soltado y el motor del tractor apagado, en condición de aparcamiento. Comprobar que el remolque no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

PALANCA FIJA

Empujar la palanca del freno en la dirección del accionamiento. Comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva: no debe recorrer un ángulo mayor que 5°-10°. Si la carrera es mayor, es necesario ajustar el freno.

A ser posible, levantar el eje sobre el cual se va a actuar, de manera que la rotación del buje sea completamente libre. Comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que después de levantar el eje el vehículo no pueda en absoluto efectuar ningún movimiento.

• **Accionamiento mecánico** trámite tirantes: tirar de la palanca del freno en el sentido del accionamiento hasta que las zapatas estén en contacto con el tambor. Ajustar los tirantes de manera que se mantenga la palanca en esa posición y seguidamente soltar ligeramente los tirantes hasta que el buje quede completamente libre de girar.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

• **Accionamiento neumático:** tirar de la palanca del freno en el sentido del accionamiento hasta que las zapatas estén en contacto con el tambor. Ajustar, actuando sobre la tuerca y contra-tuerca, la longitud del vástago del cilindro de accionamiento para

mantener la palanca en esa posición y seguidamente reducir ligeramente la longitud del vástago hasta que el buje pueda girar completamente libre.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

Si no es posible levantar el eje que interesa, ajustar el accionamiento del freno en la dirección del frenado, reduciendo la carrera libre de la palanca. Una vez efectuada la regulación comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva ni tampoco demasiado limitada: empujando a mano la palanca del freno ésta debe recorrer un ángulo entre 5° y 10°.

PALANCA REGISTRABLE

Empujar la palanca del freno en la dirección del accionamiento. Comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva: no debe recorrer un ángulo mayor que 5°-7°. Si la carrera es mayor, es necesario ajustar el freno.

A ser posible, levantar el eje sobre el cual se va a actuar, de manera que la rotación del buje sea completamente libre. Comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que después de levantar el eje el vehículo no pueda en absoluto efectuar ningún movimiento.

Actuando sobre el tornillo de cabeza hexagonal, registrar la palanca del freno en la dirección del frenado, haciendo contemporáneamente girar el buje de la rueda, hasta que las zapatas entren en contacto con el tambor, seguidamente girar ligeramente en sentido opuesto el tornillo de regulación hasta que el buje quede completamente libre de girar. Comprobar que el tornillo de regulación quede bloqueado en esta posición.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

Si no es posible levantar el eje que interesa, registrar la palanca en la dirección del frenado, reduciendo la carrera libre de la palanca. Una vez efectuada la regulación comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva ni tampoco demasiado limitada: empujando a mano la palanca del freno ésta debe recorrer un ángulo entre 5° y 7°.

PALANCA AUTOREGISTRABLE

Empujar la palanca del freno en la dirección del accionamiento. Comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva: no debe recorrer un ángulo mayor que 5°-7°. Si la carrera es mayor, es necesario ajustar el freno.

A ser posible, levantar el eje sobre el cual se va a actuar, de

manera que la rotación del buje sea completamente libre. Comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que después de levantar el eje el vehículo no pueda en absoluto efectuar ningún movimiento.

Actuando sobre el tornillo de cabeza hexagonal, registrar la palanca de freno en la dirección del frenado, haciendo contemporáneamente girar el buje de la rueda, hasta que las zapatas entren en contacto con el tambor, seguidamente girar ligeramente en sentido opuesto el tornillo de regulación hasta que el buje quede completamente libre de girar. Comprobar que el tornillo de regulación quede bloqueado en esta posición.

IMPORTANTE: Comprobar, haciendo girar el buje, que las zapatas no froten contra el tambor y tengan la libertad de girar. La carrera de la palanca debe ser lo más corta posible, sin tener frote de las zapatas sobre el tambor.

Si no es posible levantar el eje que interesa, registrar la palanca en la dirección del frenado, reduciendo la carrera libre de la palanca. Una vez efectuada la regulación comprobar que la carrera de la palanca no sea excesiva ni tampoco demasiado limitada: empujando a mano la palanca del freno ésta debe recorrer un ángulo entre 5° y 7°.

NOTA: Para procedimientos y explicaciones detalladas hacer referencia a cuanto especificado en el manual de uso y mantenimiento facilitado por el constructor de la palanca autoregistrable utilizada.

ENGRASE

IMPORTANTE: Poner el vehículo en una zona plana, con el freno de estacionamiento accionado. Comprobar que el vehículo no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

Limpiar con cuidado los puntos de engrase antes de efectuar la operación.

Ejes fijos: engrasar los dos casquillos de alojamiento del eje de excéntrica, la leva de freno si registrable o autoregistrable y otros eventuales puntos dotados de engrasador.

Ejes autodireccionales: como más arriba, engrasador los casquillos de las cremalleras de dirección, los silent-block de la barra de dirección y otros eventuales puntos en los cuales haya presentes engrasadores.

SUSTITUCIÓN GRASA COJINETES Y CONTROL DESGASTE

IMPORTANTE: Colocar el vehículo en una zona plana. Hacer sí que el buje del eje sobre el cual se va a actuar pueda girar libremente. Comprobar que el vehículo no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

Levantar el eje sobre el cual se va a actuar hasta que los neu-

máticos no toquen más el suelo.

Comprobar que los equipos utilizados para la elevación estén correctamente dimensionados para la masa del vehículo y que después de levantar el eje el vehículo no pueda en absoluto efectuar ningún movimiento.

La operación descrita a continuación la debe efectuar personal competente, con un adecuado equipamiento de seguridad, herramientas y una oportuna formación profesional.

Desmontar el buje y limpiarlo con cuidado por dentro y por fuera. Eliminar todos los residuos de grasa vieja.

Lavar los cojinetes desmontados utilizando un solvente apropiado, haciéndolos girar despacio y secarlos.

Comprobar detenidamente la superficie de los rodillos y de la campana externa plantada en el buje, para comprobar si hay presentes signos de desgaste, rajaduras u otros signos de desperfecto. En caso de presencia de la más mínima señal de desgaste, sustituir los cojinetes.

IMPORTANTE: La sustitución del cojinete debe incluir siempre sea el cono interno que la copa externa plantada en el buje.

ENGRASE

Lubricar con cuidado los cojinetes utilizando adecuada grasa con jabón de litio (recomendada la Grasa FL TUTELA MR3). Es importante que la grasa penetre también dentro del cojinete, en el espacio entre la jaula que contiene los rodillos y la pista de rodamiento de los mismos, para garantizar la correcta y completa lubricación de los elementos en movimiento. Llenar el cojinete de grasa como descrito más arriba y lubricar también la parte trasera del cono del cojinete, en particular poner grasa sobre la superficie de la base de los rodillos. Aplicar un capa fina de grasa también sobre la pista de rodamiento de las copas externas, plantadas en el buje.

Comprobar que el anillo de estanqueidad dentro del buje siga estando en buen estado, que no haya signos de desgaste ni de desperfectos y ponerlo de nuevo en su posición correcta. En caso de presencia del más mínimo signo de desperfecto o desgaste, sustituirlo. Engrasar ligeramente la superficie de deslizamiento de la estanqueidad.

No mezclar nunca grasas diferentes para no perjudicar la duración de los cojinetes.

Después de haber engrasado correctamente los cojinetes, montar de nuevo el buje, prestando atención en no estropear la estanqueidad trasera durante la operación.

Introducir el cojinete exterior, la eventual arandela y la tuerca acanalada.

Apretar la tuerca acanalada siguiendo el procedimiento presentado más arriba para la regulación del juego de los cojinetes.

Introducir una nueva chaveta y poner la caperuza.

INSPECCIÓN

IMPORTANTE: Poner el vehículo en una zona plana, con el freno de estacionamiento accionado. Comprobar que el vehículo no puede efectuar en absoluto ningún movimiento.

Inspeccionar la viga del eje para averiguar la presencia de eventuales grietas y/o señales de inicio de rotura.

Cualquier fisura o señal de rotura notada en la viga del eje, requiere la sustitución inmediata del entero eje. No se admite de ninguna manera ninguna operación de reparación trámite soldadura en la viga del eje.

Comprobar que la viga del eje esté perfectamente recta. Ejes sobrecargados y/o plegados se deben sustituir de inmediato. No se admite de ninguna manera reparar la viga de un eje que presente combaduras.

Inspeccionar con cuidado los soportes externos del eje de excéntrica, los soportes de los cilindros de accionamiento del freno, las soldaduras del soporte del freno y comprobar que no presenten ningún signo de desperfecto. Una rotura de los mismos puede llevar a un mal funcionamiento del sistema de frenado y a la posible consiguiente pérdida del control del vehículo.

Inspeccionar con atención los soportes y los componentes de la suspensión y comprobar que no presenten ningún signo de deterioro. Su rotura puede llevar a una pérdida del control del vehículo. Comprobar que sea correcta la alineación del eje con respecto al chasis del remolque. La mala alineación del eje con respecto al chasis del remolque puede causar un desgaste anómalo de los neumáticos y/o la posible pérdida de la capacidad de mantener el control del vehículo.

IMPORTANTE: El incumplimiento de estas indicaciones con referencia a las inspecciones periódicas de las condiciones del eje y de sus componentes puede llevar a un funcionamiento anómalo o a una rotura imprevista del eje, con posible consiguiente pérdida del control del vehículo y graves consecuencias.

Los datos contenidos en este manual han sido controlados con la máxima atención para asegurar su corrección. Sin embargo, no se asume ninguna responsabilidad por eventuales inexactitudes o faltas.

Edición : Sept.2010



FAD ASSALI

Quality Made in Italy



LEONESSA
GROUP

LA LEONESSA

LA LEONESSA
NORTH AMERICA INC.

FAD ASSALI

AGRI
STEFEN
FAST line

LEONESSA
Bearings Yancheng Co., Ltd.

FV. ENGINEERING



FAD ASSALI Spa
Viale Santa Maria, 90
25013 Carpenedolo
(Brescia) Italy

Tel. +39 030 9983153
Fax +39 030 9669153
info@fadassali.it
www.fadassali.it