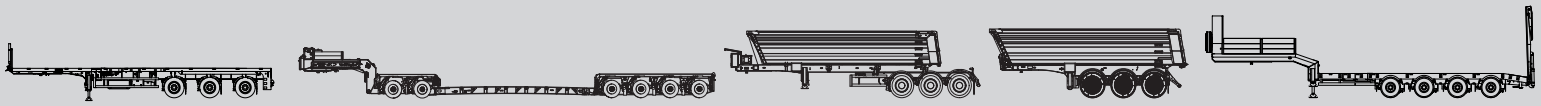
ROJO TRAILER



GP LINE



GPND

MANUAL DE USUARIO

CONTENIDO

1.- SEGURIDAD 3

2.- DATOS TÉCNICOS 5

3.- ADAPTACIÓN TRACTORA 7

4.- OPERACIÓN 8

4.1.- ENGANCHAR / DESENGANCHAR TRACTORA 9
4.2.- CIRCULAR EN AUTOMÁTICO 10
4.3.- CIRCULAR EN MANUAL 11
4.4.- CARGA 12
4.5.- EXTENDER / RETRAER GÓNDOLA (OPCIONAL) 13
4.6.- ELEVAR EJE (OPCIONAL) 15
4.7.- SUBIR / BAJAR PLATAFORMA DE CARGA 16
4.8.- SUBIR / BAJAR RAMPAS (OPCIONAL) 17
4.9.- EJE AUTO DIRECCIONAL (OPCIONAL) 18
4.10.- PLATAFORMAS HIDRAULICAS(OPCIONAL) 19

5.- MANTENIMIENTO 20

5.1.- INTERVALOS DE MANTENIMIENTO 20
5.2.- INSPECCIÓN VISUAL Y ENGRASE MENSUAL 20
5.3.- Plan mantenimiento ANUAL para ejes SAF 21
5.4.- CAMBIO DE ACEITE 28
5.5.- ALINEACIÓN DE LA DIRECCIÓN (se muestra configuración tridem como ejemplo) 31

6.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 34

1.- SEGURIDAD



Este símbolo acompaña a las instrucciones para prevenir daños materiales al equipo, daños personales o situaciones de peligro a personas.

El mal cumplimiento de estas instrucciones puede producir daños de los que ROJO no se responsabiliza.

CONDUCIENDO CON EL SISTEMA DE DIRECCIÓN



Al conducir por la vía pública, el desconectador de batería (fig. 4.5) situado en el frontal izquierdo del cuello tiene que estar SIEMPRE desconectado.

- Las características de giro de una góndola con dirección son distintas a las de una góndola sin dirección.
- Recuerda que al circular con una góndola con dirección trazará un recorrido distinto al de una góndola sin dirección.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO

- Este vehículo es un sistema de seguridad crítica. Llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento cuidadosamente. El no trabajar cuidadosamente puede producir daños y o accidentes.
- Bloquear las ruedas de la góndola de forma segura al trabajar debajo de ella.
- Utilizar bloques sólidos debajo de la góndola al realizar trabajos que requieran desmontar las ruedas.
- Al desmontar componentes pesados, amarrarlos de forma segura.
- Evitar el contacto innecesario con aceites y lubricantes. Aplicar loción protectora en las zonas del cuerpo que no estén protegidas.
- Mantenerse a una distancia de seguridad de los elementos móviles del sistema al activar los componentes hidráulicos.
- Asegurarse que la dirección manual está desconectada y se mantiene desconectada al trabajar sobre elementos móviles del sistema.
- La superficie del vástago de los cilindros pueden dañarse con facilidad. Daños en la superficie provocarán fugas.
- Para comprobar los componentes hidráulicos, utilizar herramientas apropiadas para

las altas presiones que se generan en el sistema hidráulico.
- Utilizar solo recambios originales ROJO en trabajos de mantenimiento y reparación.

MEDIOAMBIENTE

– No tirar aceite usado, lubricantes o fluido hidráulico en desagües, alcantarillas o en el suelo. Estas prácticas no solo son ilegales sino que contaminan seriamente el medioambiente.

– Aceites usados, lubricantes y fluido hidráulico deben ser tratados por empresas autorizadas para su reciclaje. Todos los fluidos usados deben ser almacenados por separado.

– Las baterías usadas, deben ser tratadas por empresas autorizadas para su reciclaje.

CABLEADO ELÉCTRICO PREFABRICADO



No se permite en ningún caso manipular ni cortar ningún cable eléctrico prefabricado para cambiar su longitud. Esto puede producir daños y o interferir con el correcto funcionamiento del sistema.

2.- DATOS TÉCNICOS

SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje:	24 V
Electro bomba:	2,2 Kw.
Fusible electro bomba:	200 A
Cable de alimentación de la batería de la tractora a electro bomba:	**50 mm2**

CONTROL REMOTO

Batería tipo: 3 Pilas desechable de 1,5 V: AAA
Modulo RF: Frecuencia 433,92 MHz

GRASA LUBRICANTE PARA CORONAS GIRATORIAS

El vehículo sale de fábrica con grasa de jabón de litio KP2K-30 (FIN 51 825) de alta calidad.
Para reengrase, utilizar las siguientes grasas o equivalentes.

ARAL	Aralub HLP 2	de -30ºC a +130ºC
BP	Energrease LS-EP 2	de -20ºC a +120ºC
DEA	Gilssandro EP 2	de -30ºC a +140ºC
ELF	EPEX ELF 2	de -30ºC a +130ºC
ESSO	BEACON EP 2	de -25ºC a +130ºC
KLUBER	Centoplex GLP 402	de -20ºC a +130ºC
MOBIL	Mobilux EP 2	de -20ºC a +120ºC
SHELL	Alvania EP 2	de -20ºC a +120ºC

GRASA LUBRICANTE PARA RODAMIENTOS DE EJE, PALANCAS Y EJE DE LEVAS DE FRENO

El vehículo sale de fábrica con grasa Rhenus Tipo Rhenus Norplex LKR 2 NLGI Class 2.
Para reengrase, utilizar la misma grasa o equivalente.

SISTEMA HIDRÁULICO

Capacidad deposito hidráulico: 7 lts.

ACEITE HIDRÁULICO

El vehículo sale de fábrica con aceite Shell TELLUS S2 V 32 (Zona Mediterránea) o TELLUS S2 V15 (Norte de Europa). Es un aceite hidráulico mineral con bajo contenido en zinc y un alto índice de viscosidad al que se han agregado aditivos antidesgaste, antioxidantes, anticorrosión y antiespuma. Este aceite se adapta muy bien a condiciones duras y variables.

ISO	11158 - HV category
GB	111181-1-94 - HV category
DIN	51 524 / 3 - HVLP category
DENISON	HF-0 (HF-1 y HF-2)
EATON (VICKERS)	M-2950-S / I-286-S
CINCINNATI-MILACRON	P68, P69, P70
AFNOR	NF E 48-603
ASTM	6158-05 - HV category

Utilizar solo aceites hidráulicos que cumplan las siguientes especificaciones.

		Mediterranean Area	Nord Area
METHODS	CHARACTERISTICS	ISO 32	ISO 15
ISO 12185	Density 15 ºC, kg/dm3	0.872	0.872
D 445	Viscosity at 40 ºC, mm2/ s	32	15
D 445	Viscosity at 100 ºC, mm2/ s	6,1	3.8
ISO 2909	Viscosity content	143	142
ISO 3016	Flow point, ºC	-39	-42
ISO 2592	Flash point, ºC	210	170

Preguntar a su proveedor de aceite hidráulico acerca de cuáles de sus productos cumplen dichas especificaciones.

SHELL	Tellus S2 V 32	Tellus S2 V 15	Equipado de origen.
ELF	Hydrelf 32		Aceites hidráulicos compatibles.
TOTAL	Equivis ZS 32	Equivis ZS 15	
TEXACO	Rando HDZ 32	Rando HDZ 15	
BP	Energol SHF 32	Energol SHF 15	
ESSO	Univis N32	Univis N15	
AGIP	Arnica 32	Arnica 15	

No está permitido mezclar diferentes tipos de aceite ni llenar el sistema con aceite biodegradable sin permiso previo por escrito de ROJO.

3.- ADAPTACIÓN TRACTORA

La electro bomba de la góndola con dirección ROJO requiere alimentación (+24volts) de la batería de la tractora. Para ello es necesario instalar en la tractora un conector eléctrico NATO VG 96 917.

INSTALACIÓN DEL CONECTOR

El conector NATO VG 96 917 tiene 2 pins para conectar según esquema. (fig. 3.1)

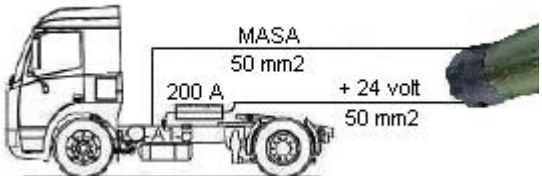


Fig. 3.1 Esquema de la instalación

- Conectar el pin (+) a la batería +24 volts con cable de 50 mm2 y un fusible de 200A a la salida de la misma.
- Conectar el pin (-) a masa con cable de 50 mm2.

Para determinar la longitud de los cables tener en cuenta que al enganchar la góndola, se conectará a su base correspondiente en el frontal de la misma junto al resto de conexiones eléctricas y neumáticas (fig. 3.2).



Fig. 3.2 Base de conexión NATO VG 96 917 en la góndola

El montaje y longitud de los cables deberá permitir el movimiento de giro de la góndola evitando que se enganchen con otros elementos o queden tensados.

Se recomienda instalar un interruptor para aislar el conector cuando no esté conectado a su base en la góndola.

4.- OPERACIÓN

La góndola ROJO GPD equipa una botonera (fig. 4.2) y un botón blanco (fig. 4.1) situados en el lateral izquierdo del cuello y que realizan las siguientes operaciones:

BOTONERA (fig. 4.2):
- CONTROL MANUAL DE LA DIRECCIÓN
- ALINEACIÓN MANUAL

BOTON BLANCO (fig. 4.1):
- PRESURIZACIÓN / DESPRESURIZACION



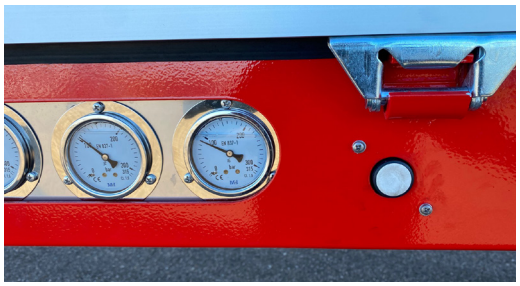


Fig. 4.1 Botón blanco



Fig. 4.2 Botonera dirección

Opcionalmente cuenta con un mando a distancia por radiocontrol (fig. 4.3) facilitando estas operaciones desde la zona trasera del vehículo.



Fig. 4.3 Mando a distancia

Todos ellos están protegidos por un desconectador de batería (fig. 4.4) situado al lado de la botonera de dirección.



Fig. 4.4 Desconector de bateria

En caso de montar Cuello Oscilante, equipa una segunda botonera (fig. 4.5) junto a la de dirección que controla la altura del cuello y con la que se realizan las siguientes operaciones:
- CONTROL ALTURA CUELLO PARA MANIOBRA DE ENGANCHARL TRACTORA
- NIVELAR PLATAFORMA DE CARGA



Fig. 4.5 Botonera del Cuello Oscilante (optional)

4.1.- ENGANCHAR / DESENGANCHAR TRACTORA

ENGANCHAR TRACTORA

- Aproximar la tractora buscando una correcta alineación del King Pin con la 5ª Rueda. Si la altura de la 5ª Rueda coincide con la altura del cuello proceder a enganchar según procedimiento estándar.
Si la altura de la 5ª Rueda no coincide con la altura del cuello nivelar el cuello utilizando las patas de apoyo.

En caso de montar Cuello Oscilante, ajustar la altura del cuello:
- Enchufar el conector NATO VG 96 917.

- Conectar la alimentación activando el desconectador de batería (fig. 4.4)

Las siguientes funciones se pueden realizar indistintamente desde la botonera del cuello (fig. 4.5) o desde el mando a distancia (fig. 4.3).

- Presionar el botón “⇓” para bajar el cuello.
- Presionar el botón “⇑” para subir el cuello.

- Desconectar la alimentación desactivando el desconectador de batería (fig. 4.4).

Enchufar todas las conexiones entre tractora y plataforma.

DESENGANCHAR TRACTORA

Desenchufar todas las conexiones entre tractora y plataforma.

- Bajar la altura de las patas de apoyo hasta que se libere la carga del camión tractor.
- Proceder a desenganchar según procedimiento estándar.
- Retirar completamente la tractora en línea recta.

4.2.- CIRCULAR EN AUTOMÁTICO

Por defecto el vehículo circula en automático. Las ruedas traseras giran siguiendo la trayectoria de la tractora mediante doble circuito hidráulico cerrado y reenvíos mecánicos con barras.

El desconectador de batería (fig. 4.4) tiene que estar SIEMPRE desconectado.

En la zona delantera del lateral izquierdo del cuello se encuentran 4 manómetros (fig. 4.6) que monitorizan la presión de cada una de las líneas hidráulicas. Si alguno marca por debajo de 10 bares, presurizar el circuito pulsando el botón blanco situado junto a los manómetros.

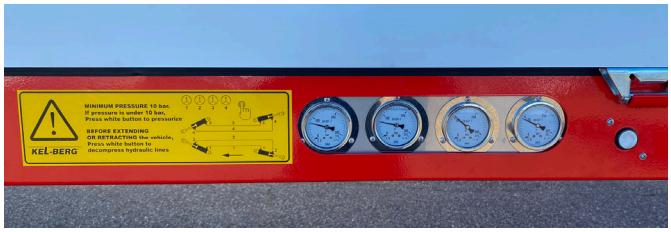
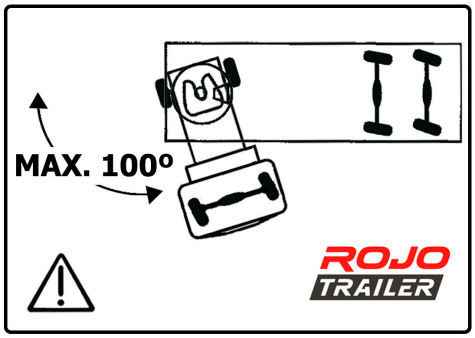


Fig. 4.6 Manómetros dirección

No sobrepasar los 100° de giro de la cabeza tractora.



4.3.- CIRCULAR EN MANUAL

No se puede operar la dirección manual si el freno de servicio o de parking del vehículo está accionado.

No se puede operar la dirección manual si el vehículo excede los 20 km/h.

- Conectar la alimentación activando el desconectador de batería (fig. 4.4)
Las siguientes funciones se pueden realizar indistintamente desde la botonera del cuello (fig. 4.2) o desde el mando a distancia (fig. 4.3).

- Presionar el botón ● para girar a la derecha.

- Presionar el botón ● para girar a la izquierda.
Para volver al modo automático en vehículos sin mando a distancia:
- Alinear tractora con plataforma hasta que se encienda el piloto de alineación delantero. (fig. 4.7)

- Alinear los ejes traseros presionando el botón ● para girar a la derecha o botón ● para girar a la izquierda (según proceda) hasta que se encienda el piloto de alineación trasero. (fig. 4.8)
Para volver al modo automático en vehículos con mando a distancia:

- Presionar los botones ● y ● del mando a distancia simultáneamente para activar la auto alineación.
- Alinear tractora con góndola conduciendo a baja velocidad durante unos 15 segundos.
Si el vehículo no circula correctamente alineado repita la operación.
-Desconectar la alimentación desactivando el desconectador de batería (fig. 4.4).



Fig. 4.7 Piloto de alineación delantero



Fig. 4.8 Piloto de alineación trasero

Comprobar que al alinear la tractora con la plataforma, el vehículo circula correctamente en línea recta.

4.4.- CARGA

Realizar las operaciones de carga y descarga con precaución respetando un correcto reparto de cargas.

El Centro de carga del vehículo “LC” está indicado en el perfil lateral de la plataforma (fig. 4.9) por medio de una etiqueta. (fig. 4.10).
Este símbolo indica el “LC” del vehículo
Y el siguiente indica la distancia que se mueve hacia adelante el “LC” por cada metro de expansión. (Solo vehículos extensibles)



Fig. 4.9 Posición etiqueta LC

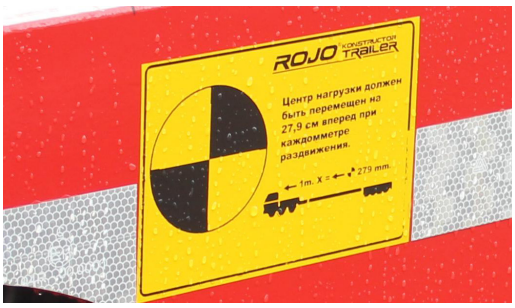
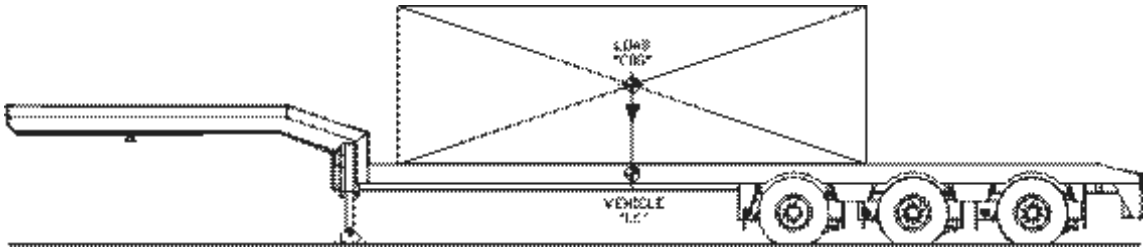


Fig. 4.10 Etiqueta LC

Para asegurar un correcto reparto de cargas, hacer coincidir el centro de gravedad CDG de la carga con el centro de carga LC del vehículo.



Consultar los gráficos de carga específicos para cargas de vehículos extensibles y compensaciones del CDG.

Respetar cargas máximas de los puntos de amarre (fig. 4.11)

Anillas de carga, ver registro (fig. 4.12)



Fig. 4.11 Anillas de carga



Fig. 4.12 Registro

4.5.- EXTENDER / RETRAER GÓNDOLA (OPCIONAL)

Extender y retraer la góndola siempre en vacío.

Antes de extender / retraer Despresurizar líneas hidráulicas pulsando el botón blanco situado junto a los manómetros.

Frenar los ejes de la góndola antes de empezar la operación.

Realizar esta operación con suavidad y vigilando constantemente el perímetro de la góndola.

Al retraer la góndola comprobar que no haya nada ni nadie en la zona libre entre plataformas.

- Para actuar sobre los blocajes en cada expansión es necesario conectar el serpentín auxiliar (fig. 4.13) a los enchufes rápidos de dicha expansión (fig. 4.14)

- Abrir el distribuidor de los blocajes (fig. 4.15) comprobando el movimiento de los testigos (fig. 4.17)

- Extender o retraer la góndola hasta la dimensión deseada utilizando suavemente la tracción de la tractora.

- Cerrar el distribuidor de los blocajes (fig. 4.16) comprobando que los testigos vuelven a su posición inicial.

- Retirar el serpentín auxiliar.

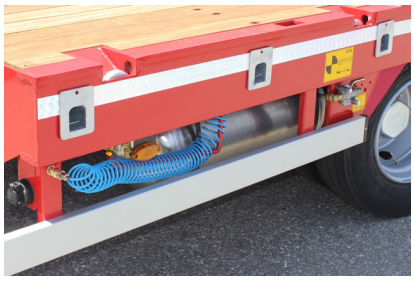


Fig. 4.13 Serpentin auxiliar

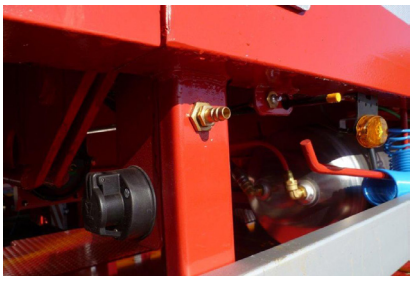


Fig. 4.14 Enchufe rápido blocaje



Fig. 4.15 Llave de blocaje abierta



Fig. 4.16 Llave de blocaje cerrrada

Antes de circular comprobar que todos los testigos de blocaje no sobresalen del perfil lateral para asegurar que los blocajes están completamente cerrados . (fig. 4.17)



Fig. 4.17 Testigo de blocaje

4.6.- ELEVAR EJE (OPCIONAL)

El control del elevador de eje es automático en función de la carga. El interruptor (fig. 4.18) se utiliza para desconectar el control automático en casos excepcionales.

El interruptor tiene que estar SIEMPRE en posición "I" (fig. 4.19).

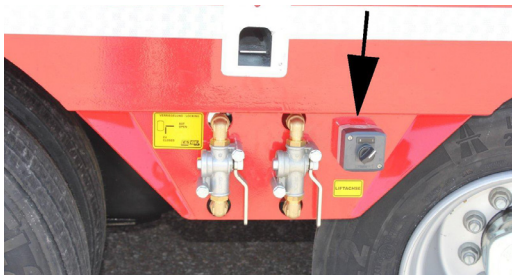


Fig. 4.18 Interruptor elevador de eje



Fig. 4.19 Interruptor en posición "I"

Desconectar el interruptor (posición "0") SOLO en casos excepcionales fuera de la vía pública.

4.7.- SUBIR / BAJAR PLATAFORMA DE CARGA

La circulación fuera de la altura nominal solo se permite a velocidad hasta 10 Km/h para sortear obstáculos puntualmente.

La plataforma de carga se puede subir o bajar utilizando la válvula neumática sube/baja (fig. 4.20).
- Girar la maneta a derecha o izquierda para subir o bajar la plataforma.
- Girar la maneta a su posición central para volver automáticamente a la altura de circulación.



Fig. 4.20 Válvula neumática sube/baja

Una vez pasado el obstáculo, volver inmediatamente a la altura de circulación.

En caso de equipar cuello oscilante, se compensará la subida o bajada de la suspensión subiendo o bajando también el cuello.
- Conectar la alimentación activando el desconectador de batería (fig. 4.4)

Las siguientes funciones se pueden realizar indistintamente desde la botonera del cuello (fig. 4.21) o desde el mando a distancia (fig. 4.3).

- Presionar el botón "⇓" para bajar el cuello.
- Presionar el botón "⇑" para subir el cuello.

- Desconectar la alimentación desactivando el desconectador de batería (fig. 4.4).



Fig. 4.21 Botonera de cuello oscilante (opcional)

4.8.- SUBIR / BAJAR RAMPAS (OPCIONAL)

Está prohibido permanecer debajo o cerca de las rampas durante esta operación. Peligro de aplastamiento de personas u objetos por caída de rampas.

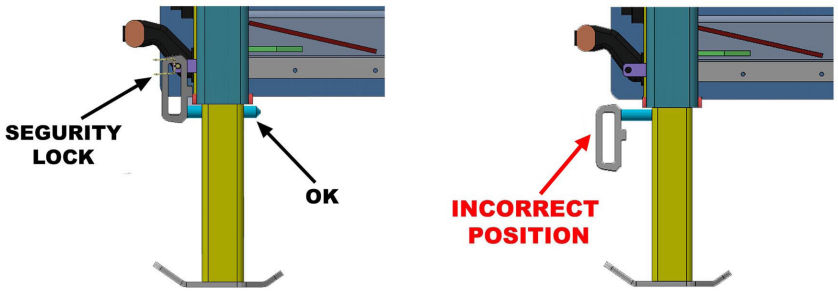
Antes de operar las rampas, liberar el cable de seguridad de las mismas (fig. 4.22).



Fig. 4.22 Cable de seguridad rampas



Fig. 4.23 Pies de apoyo



Las rampas se operan mediante las palancas del distribuidor + la botonera que activa la bomba (fig. 4.24).
Palanca 1 (fig.4.24) se utiliza para subir y bajar las rampas.
Palanca 2 (fig.4.24) es opcional para operar el segundo cuerpo de las rampas en rampas dobles.
Palanca 3 (fig.4.24) es opcional para el desplazamiento lateral de la rampa izquierda.
Palanca 4 (fig.4.24) es opcional para el desplazamiento lateral de la rampa derecha.
La botonera 5 (fig.4.24) se tiene que presionar para activar la bomba a la vez que se opera cualquier palanca.
- Seguir las instrucciones de las etiquetas informativas.

Una vez terminada la operación, fijar rampas con el cable de seguridad (fig. 4.22). y subir los pies de apoyo (fig.4.23).

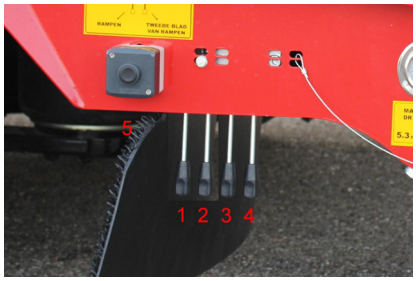


Fig. 4.24 Botonera y palancas distribuidor rampas

4.9.- EJE AUTO DIRECCIONAL (OPCIONAL)

El eje auto direccional se bloquea automáticamente al meter la marcha atrás.

Compruebe el bloqueo del eje antes de retoceder

También se bloquea automáticamente cuando se conduce por encima de 40 Km / h y se suelta a menos de 35 Km / h.
Sin embargo, puede bloquearla de forma permanente hacia delante y hacia atrás

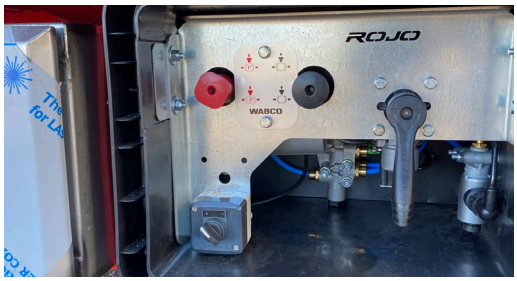


Fig. 4.25 Interruptor bloqueo eje auto direcional



Fig. 4.26 Interruptor en posicion"I"

por medio de un interruptor manual (figura 4.25) en la posición "I" (figura 4.26)

Para conducir con el bloqueo desactivado (posicion "0")

4.10.- PLATAFORMAS HIDRAULICAS(OPCIONAL)

Se prohíbe quedarse debajo, por o cerca de las plataformas hidráulicas durante esta operación. Riesgo de daños en personas u objetos.

Las plataformas se pueden accionar mediante las palancas del distribuidor (fig.27) y opcionalmente con mando a distancia.
La palanca 1 (fig.4.28) se utiliza para extraer / contraer las plataformas frontales
La palanca 2 (fig.4.28) se utiliza para extraer / contraer las plataformas traseras.
El botón de encendido 3 (fig.4.28) se utiliza para encender la bomba.

Siga las instrucciones de la etiqueta.



Fig. 4.27 Situación de los controles



Fig. 4.28 Controles plataforma

5.- MANTENIMIENTO

5.1.- INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Primeros 1.500 Km: Comprobar alineación del sistema de dirección. Reapriete general de tuercas. Purgar circuito de aceite.
Mensualmente: Inspección visual y engrase de coronas giratorias.
Cada 6 meses: Engrase del eje de levas de freno. Reapriete general de tuercas.
Anualmente: Engrase de rodamientos de eje y palancas de freno. Comprobar los cepillos de carbono de la electro bomba. Comprobar alineación del sistema de dirección.
Bianualmente: Cambiar el aceite.

5.2.- INSPECCIÓN VISUAL Y ENGRASE MENSUAL

– Enganchar la góndola a la tractora y conectar el sistema eléctrico.
– Comprobar posibles fugas en todas las tuberías, mangueras y acoplamientos hidráulicos.
– Engrasar coronas de giro traseras mediante sus engrasadores y el resto mediante las regletas (fig. 6.1) situadas en el cuello. Ver tabla de grasas en pag. 5.

Bombear grasa en los engrasadores hasta que la grasa fresca empiece a sobresalir.

– Realiza un breve recorrido girando a derechas y a izquierdas para comprobar que las ruedas giran correctamente en automático.



Fig. 6.1 Engrasadores cuello



Fig. 6.2 Engrasadores coronas de giro traseras

5.3.- Plan mantenimiento ANUAL para ejes SAF

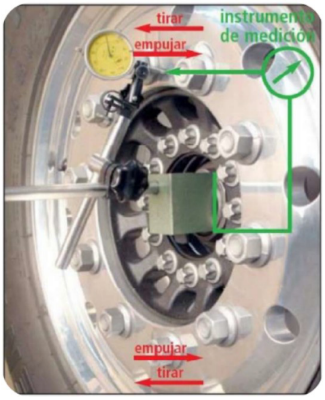
Trabajos de mantenimiento en el eje	Por primera vez al cabo de 1000 km	Cada 3 meses o 30000km	Cada 6 meses o 75000 km	Cada 12 meses o 150000 km
Comprobar los bujes de rueda (pérdida de grasa, ruido, holgura)				X
Comprobación del sistema de freno: - Desgaste de las pastillas de freno/ zapatas de freno- Estado del disco de freno/ tambor de freno- Comprobar la movilidad del sistema de guías de la pinza de freno y el estado de los fuelles exteriores- Comprobar leva de freno y recorrido de la planea automática		X		
Comprobar diapreses y Torpres elevador Comprobar estado de los amortiguadores y estabilizadores de dirección Comprobar estado de las cámaras y actuadores de freno Engrasar los puntos de apoyo del cojinete de mangueta en ejes autodireccionales y direccionales.				X
Comprobar las uniones atornilladas del eje con el par de comprobación prescrito. Fuelles de suspensión, brazos de suspensión, soportes de sujección de suspensión y abarcones.	X		X	

¡ATENCIÓN! **Peligro de graves accidentes de tráfico que pueden dar lugar a lesiones graves o con resultado la muerte**

- Los trabajos de mantenimiento se realizarán en talleres especializados debidamente autorizados y por personal convenientemente formado para ello.
- En vehículos sometidos a condiciones extremas de servicio, por ejemplo, **FUERA DE CARRETERA o TURNOS CONTINUOS los intervalos de mantenimiento se acortarán de 12 meses/ 150.000 km a 6 meses/ 75.000 km.**
- El incumplimiento de las indicaciones de mantenimiento o instalación eximirán de derecho de garantía ante cualquier tipo de problema.

Comprobación de los bujes de rueda

Comprobación de la holgura al vuelco

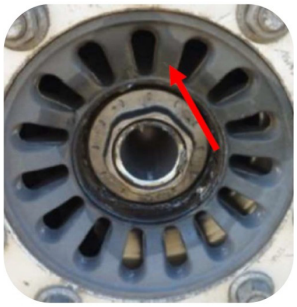


1.Levantar la rueda. ¡No desmontar!
2.Desmontar con cuidado el tapacubos.
3.Comprobar el par de apriete de la tuerca de manga (900 Nm).
4.colocar el reloj comparador tal y como se muestra en la fotografía.
5.Tirar y empujar alternativamente para volcar la rueda. Hacer la comprobación en en todo el rango de giro.

¡Si se obtiene una holgura de vuelco mayor de 0,22 mm, sustituir buje!

Comprobación de fugas de grasa

Comprobar los registros de fallos de EBS relacionados con los sensores de rueda. El fallo de señal intermitente o fallo de lectura, puede informarnos de un problema en el buje por holgura.



1.Comprobar visualmente el aspecto exterior de los canales de ventilación del buje. Si están manchados de grasa, significaría que toda la grasa interna del rodamiento ha sido expulsada y este se encuentra “seco”.
2.Desmontar con cuidado el tapacubos
3.Comprobar si existe una pérdida de grasa en el interior. Si existe, significaría que toda la grasa del rodamiento ha sido expulsada
Puede existir una pequeña cantidad de grasa alrededor de los retenes. Esta situación es normal y no indica un problema.



SITUACION CORRECTA



SITUACION INCORRECTA

Comprobación de ruido de cojinetes

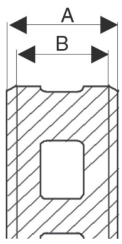


1.Levantar la rueda. ¡No desmontar!
2.Desmontar con cuidado el tapacubos.
3.Comprobar el par de apriete de la tuerca de manga (900 Nm).
4.Girar la rueda en un sentido y otro (lenta y rápidamente)
5.Si la rueda no gira suavemente y/ o si se escucha un “ruido de molienda”, será necesario la sustitución del buje.
Los ruidos pueden tener también su origen en el freno. Por ello, aconsejamos realizar esta comprobación desmontando las pastillas de freno.

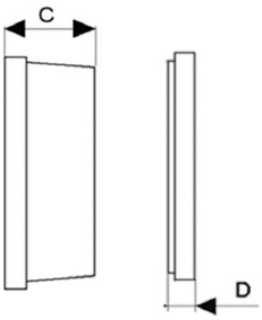
Comprobación del desgaste del freno

Freno de disco

medidas desgaste disco de freno		
Ø(mm)	«A»nueva (mm)	«B» se ha alcanzado el límite de desgaste (mm)
430	45	37
377	45	37

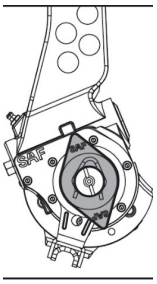


MEDIDAS DE DESGASTE DE LA PAS-TILLAS DE FRENO					
«c»nueva (mm)			«D» se ha alcanzado el límite de desgaste (mm)		
Pastilla de freno en disco Ø 430					
Haldex	Wabco	Knorr	Haldex	Wabco	Knorr
30	32	30	13	11	9
Pastilla de freno en disco Ø 377					
Haldex	Wabco	Knorr	Haldex	Wabco	Knorr
30	32	30	13	11	9

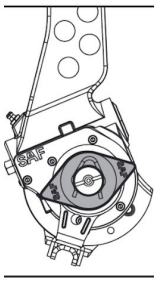


Freno de tambor

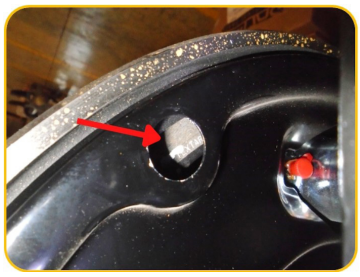
Comprobar el estado de las zapatas de freno extrayendo el tapón de registro. El valor mínimo Permitido de desgaste lo indica el conjunto de numeraciones pintadas en la zapata



NUEVO



DESGASTADO



MEDIDAS DE DESGASTE DE TAMBOR		
Dimensión freno	Ø original	Ø Desgaste máx. admisible
SNK 300 X 200	Ø 300	Ø 304
SNK 367 X 180	Ø 367	Ø 372
SNK 367 X 200	Ø 367	Ø 372
SNK 420 X 180	Ø 420	Ø 425
SNK 420 X 200	Ø 420	Ø 425



Otras Comprobaciones

Diapreses / Torpres elevador





- Comprobar visualmente el estado de la goma del diapres
- Comprobar que no existan fugas de aire

Amortiguadores y estabilizadores



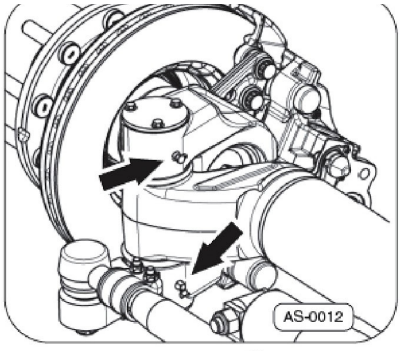

- Comprobar el estado del amortiguador
- Comprobar que no exista pérdida de aceite

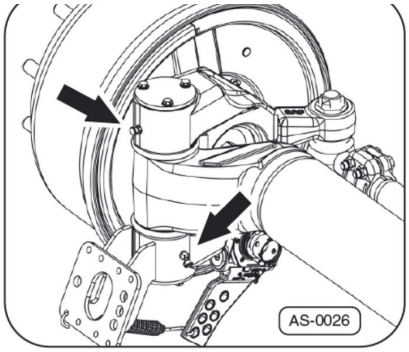
Cámaras y Actuadores de freno

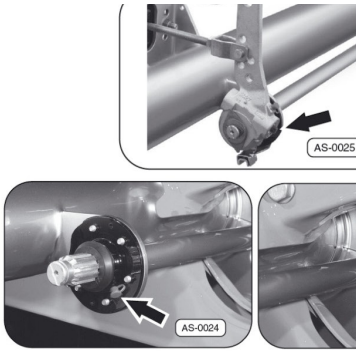



- Comprobar que no existan pérdidas de aire en la cámara de freno y parking
- Comprobar visualmente el tetón de empuje y guardapolvos

Puntos a engrasar





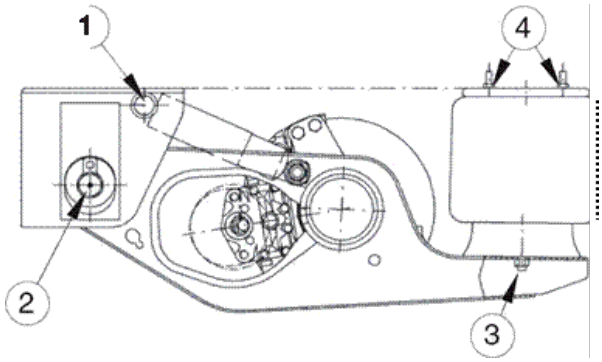


¡ATENCIÓN! Para evitar un desgaste prematuro

- ***Utilizar exclusivamente un lubricante a base de litio Ref.05 387 003104***
- ***Aplicar la grasa con el vehículo descargado***
- ***No aplicar grasa en otros puntos no prescritos***

Comprobación de los pares de apriete

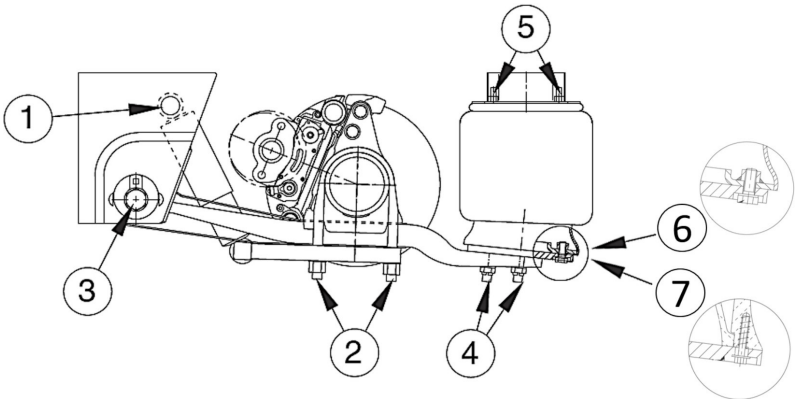
SAF INTRA



Pos.	Unión atornillada	Par de comprobación (Nm)	Boca de llave
1	M20x1,5	600	30
2	M30	1200	46
3	M16	80	24
4	M12	40	19

ATENCIÓN!En caso de soportes de sujeción de aluminio y de acero inoxidable, compruebe las uniones atornilladas 1 - 2 cada 6 MESES.

SAF MODUL



Pos.	Unión atornillada	Par de comprobación (Nm)	Boca de llave
1	M24x2	400	36
2	M22x1,5	580	32
3	M30	1200	46
4	M20	180	30
5	M12	40	19
6 (2)	M12	80	19
7 (3)	K100x40	20	10

(2) en caso de pistón de acero
(3) en caso de pistón de componente plástico

Plan de mantenimiento en ejes SAF - Check List

Bujes de ruedas

Fugas de grasa				
	IZQUIERDA		DERECHA	
	SÍ	NO	SÍ	NO
1º eje	□	□	□	□
2º eje	□	□	□	□
3º eje	□	□	□	□
4º eje	□	□	□	□
5º eje	□	□	□	□

Ruidos o holguras en los cojinetes				
	IZQUIERDA		DERECHA	
	SÍ	NO	SÍ	NO
1º eje	□	□	□	□
2º eje	□	□	□	□
3º eje	□	□	□	□
4º eje	□	□	□	□
5º eje	□	□	□	□

Estado del sistema de frenado

Control del estado de pastillas / zapatas de freno				
	IZQUIERDA		DERECHA	
1º eje				
2º eje				
3º eje				
4º eje				
5º eje				

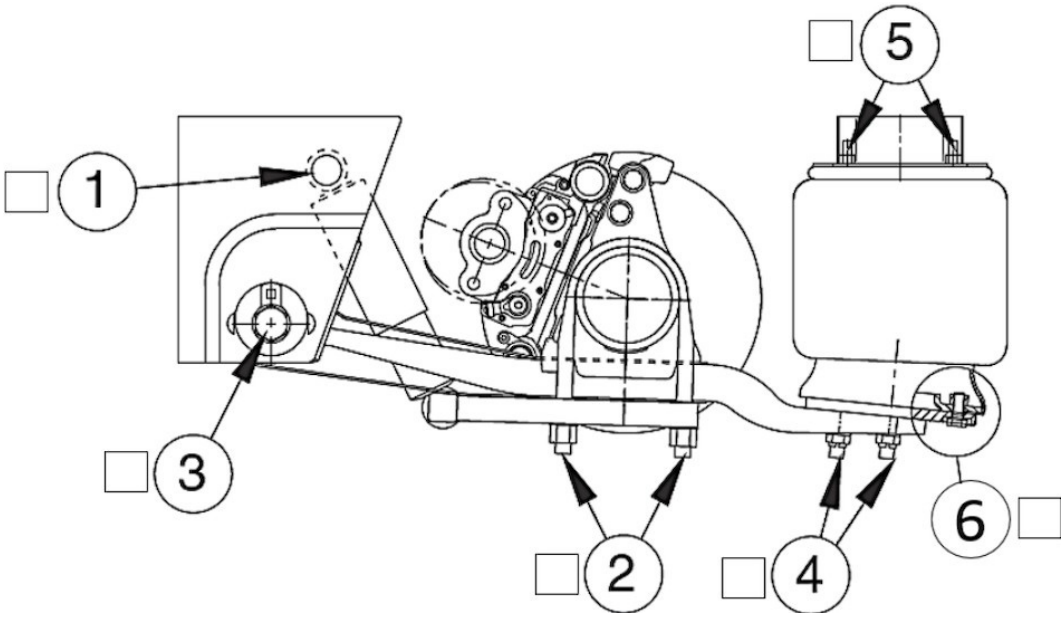
Control del estado de disco / tambor de freno				
	IZQUIERDA		DERECHA	
1º eje				
2º eje				
3º eje				
4º eje				
5º eje				

Otras comprobaciones

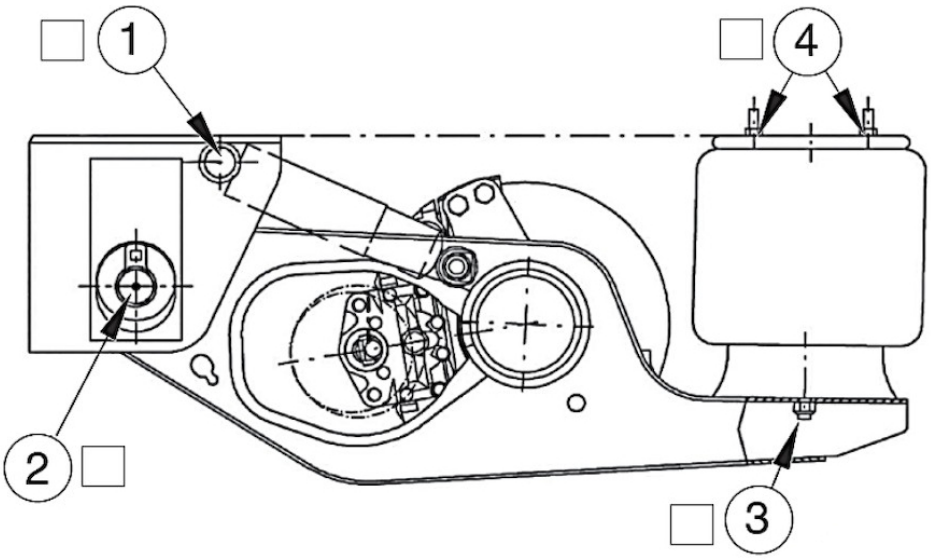
Componente	Comprobación	Sí	No	1I	1D	2I	2R	3I	3D
Diapreses	Extensión/ Compresión	□	□						
	Diapres cuarteado	□	□						
	Desgaste por fricción	□	□						
	Pérdida de aire	□	□						
Amortiguadores	Pérdida de aceite	□	□						
	Cuerpo dañado	□	□						
Cámaras y Actuadores	Pérdida de aire	□	□						
	Tetón de empuje o guardapolvos dañado	□	□						

Pares de apriete

SAF MODUL



SAF INTRA



5.4.- CAMBIO DE ACEITE

Posicionar la tractora+plataforma correctamente alineada ajustando la plataforma en posición horizontal.

Los frenos de parking y servicio deben estar liberados. Bloquear las ruedas de la tractora con calzos.

VACIAR LOS CIRCUITOS

Asegurarse que no queda presión en los circuitos.

DISMINUIR LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DE CUELLO (En caso te equipar cuello oscilante):
- Abrir cilindros hasta máxima extensión.
- Abrir los purgadores del circuito de cuello.

DISMINUIR LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DIRECCIÓN:
- Desconectar la alimentación desactivando el desconectador de batería.
- Poner un contenedor debajo de las conexiones D1D, D1T, D2D, D2T, D3D, D3T, D4D, D4T, SUSPA, SUSPB detrás del bloque de válvulas (fig. 6.3).
- Vaciar el aceite en el contenedor desconectando las mangueras de los conectores D1D, D1T, D2D, D2T, D3D, D3T, D4D, D4T. Si equipa cuello oscilante desconectar también SUSPA y SUSPB (fig. 6.3).
- Abrir los purgadores de todos los cilindros y seguir recogiendo todo el aceite que se vacía de los cilindros y de los circuitos en el contenedor.



Fig. 6.3 Bloque de válvulas

Una vez todo el aceite ha salido del sistema:
- Volver a conectar las mangueras en los conectores D1D, D1T, D2D, D2T, D3D, D3T, D4D, D4T, SUSPA y SUSPB.
- Cerrar todos los purgadores.

LLENAR ACEITE Y PURGAR

Ver tabla de aceites en pag. 6. No está permitido mezclar diferentes tipos de aceite ni llenar el sistema con aceite biodegradable sin permiso previo por escrito de ROJO.

LLENAR CIRCUITO PRINCIPAL DE DIRECCIÓN

- Quitar el tapón del depósito de aceite y llenar con aceite hidráulico según especificaciones.
- Conectar la alimentación activando el desconectador de batería.
- Bombear aceite hasta alcanzar presión.

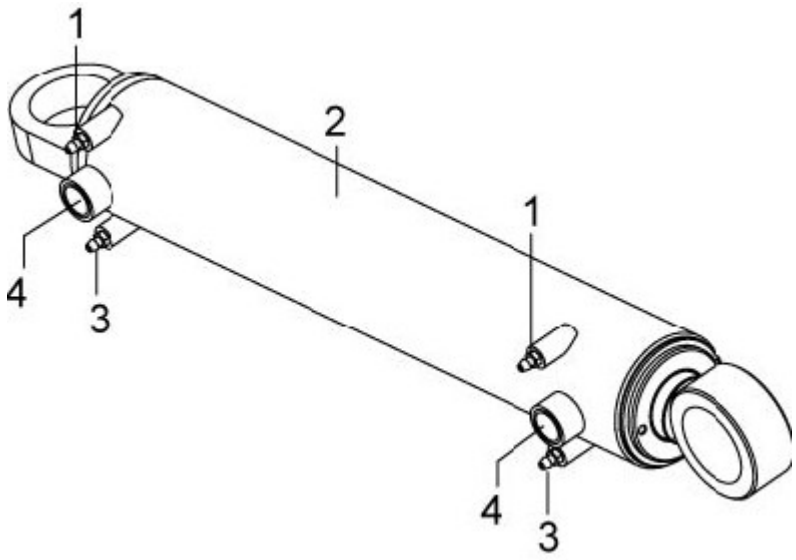


Fig. 6.5 Cilindros de dirección

LLENAR Y PURGAR EL CIRCUITO DERECHO:

- Abrir los purgadores superiores (1, Fig. 6.5) del cilindro de dirección trasero derecho.
- Comprobar que los purgadores inferiores (3, Fig. 6.5) y todos los purgadores del resto de cilindros de dirección estén cerrados.

- Presionar el botón 🟢.
La electro bomba empieza a bombear aceite al circuito derecho.
- Cerrar los purgadores del cilindro de dirección trasero derecho una vez empiece a salir aceite por ellos.
- Abrir los purgadores superiores (1, Fig. 6.5) del cilindro de dirección delantero izquierdo.

- Mantener presionado el botón 🟢.
La electro bomba sigue bombeando aceite al circuito derecho.
- Cerrar los purgadores del cilindro de dirección delantero izquierdo una vez empiece a salir aceite por ellos.

- Soltar el botón 🟢.
El circuito derecho ya está lleno y purgado.

LLENAR Y PURGAR EL CIRCUITO IZQUIERDO:

- Abrir los purgadores superiores (1, Fig. 6.5) del cilindro de dirección trasero izquierdo.
- Comprobar que los purgadores inferiores (3, Fig. 6.5) y todos los purgadores del resto de cilindros de dirección estén cerrados.

- Presionar el botón 🔴.
La electro bomba empieza a bombear aceite al circuito izquierdo.
- Cerrar los purgadores del cilindro de dirección trasero izquierdo una vez empiece a salir aceite por ellos.
- Abrir los purgadores superiores (1, Fig. 6.5) del cilindro de dirección delantero derecho.

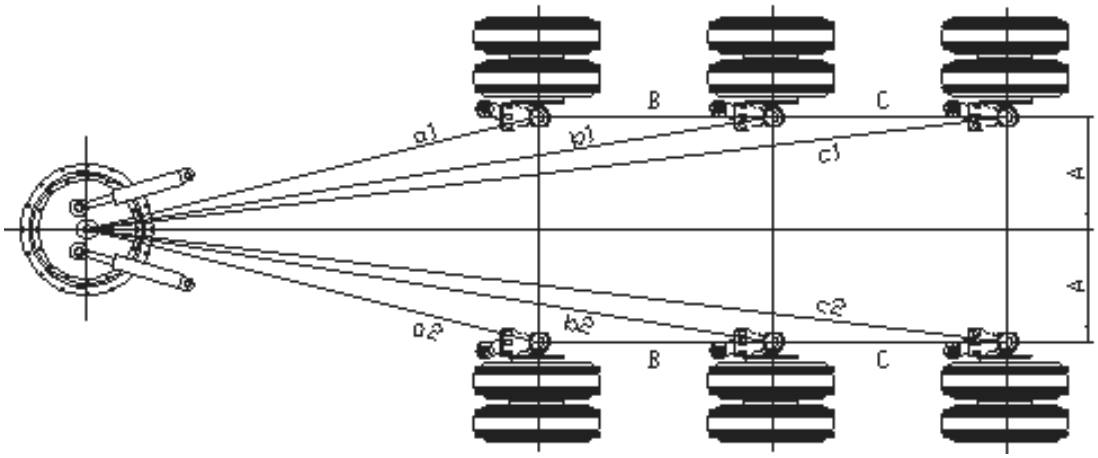
- Mantener presionado el botón 🔴.
La electro bomba sigue bombeando aceite al circuito izquierdo.
- Cerrar los purgadores del cilindro de dirección delantero derecho una vez empiece a salir aceite por ellos.

- Soltar el botón 🔴.
El circuito izquierdo ya está lleno y purgado.

LLENAR CIRCUITOS DE CUELLO (En caso de montar cuello oscilante):

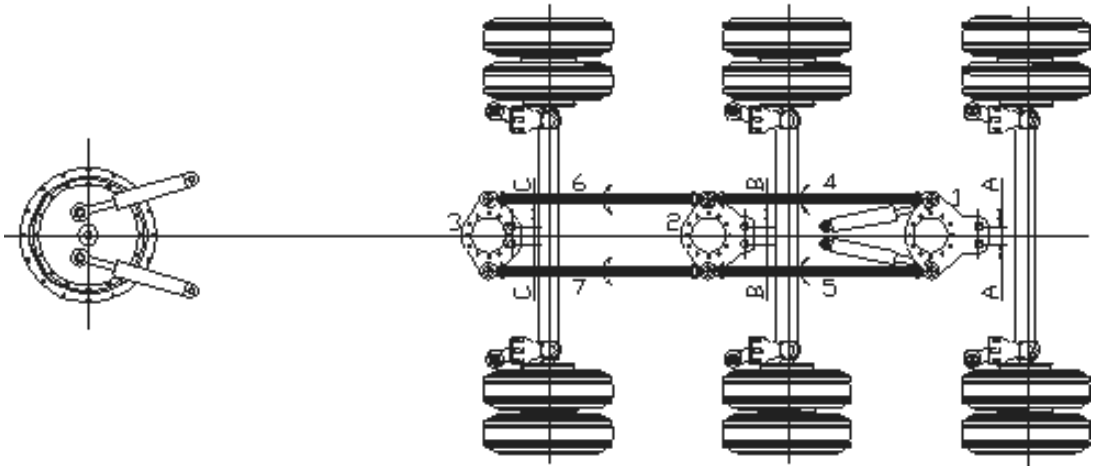
- Pulsar botón “⇑” hasta cerrar los cilindros hasta mínima extensión.
- Pulsar botón “⇓” hasta abrir los cilindros hasta máxima extensión.
- Pulsar botón “⇑” hasta cerrar los cilindros hasta posición nominal de marcha.

5.5.- ALINEACIÓN DE LA DIRECCIÓN (se muestra configuración tridem como ejemplo)



ALINEACIÓN DE LOS EJES

- Comprobar distancia A en todos los ejes. (centro de giro lado izquierdo a eje central chasis = centro de giro lado derecho a eje central chasis.
- Comprobar distancias 1er eje a1 = a2. (centro de kingpin a centro de giro lado izquierdo = centro de kingpin a centro de giro lado derecho)
- Comprobar distancias 2º eje b1 = b2. (centro de kingpin a centro de giro lado izquierdo = centro de kingpin a centro de giro lado derecho)
- Comprobar distancias 3er eje c1 = c2. (centro de kingpin a centro de giro lado izquierdo = centro de kingpin a centro de giro lado derecho)



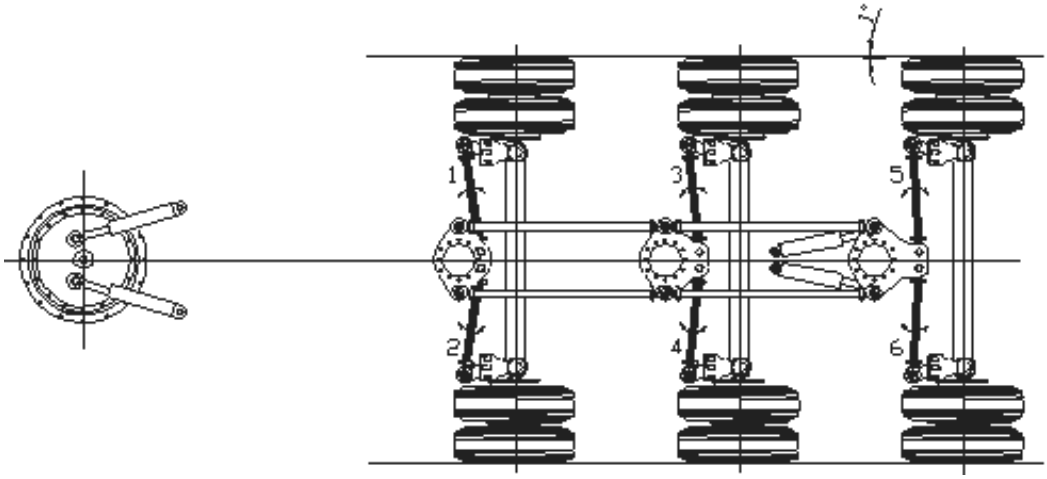
AJUSTAR PALANCAS DE GIRO

- Comprobar distancias 1ª palanca de giro A = A (centro bulón izquierdo a eje central chasis = centro bulón derecho a eje central chasis)
- Comprobar distancias 2ª palanca de giro B = B (centro bulón izquierdo a eje central chasis = centro bulón derecho a eje central chasis)

Si es necesario, ajustar la longitud de las barras longitudinales 4 y 5 girando las rótulas a derechas o izquierdas.

- Comprobar distancias 3ª palanca de giro C = C (centro bulón izquierdo a eje central chasis = centro bulón derecho a eje central chasis)

Si es necesario, ajustar la longitud de las barras longitudinales 6 y 7.



AJUSTAR BARRAS TRANSVERSALES

Ajustar las barras transversales con el vehículo en altura de circulación

– Alinear testigo de alineación en kingpin.
– Alinear testigo de alineación en ejes.
– Comprobar alineación de ruedas con 1º de convergencia positiva.

Si es necesario, ajustar la longitud de las barras transversales (1-6) girándolas a derecha o izquierda.

AJUSTAR LOS INDUCTORES DE ALINEACIÓN

El sistema de dirección debe estar correctamente alineado antes de ajustar los inductores.

Una vez el sistema de dirección está correctamente alineado, tenemos que ajustar independientemente los inductores frontales (dentro del cuello) y los traseros (delante del último eje).
Seguir el procedimiento para cada uno de los inductores:
– Si la luz verde está encendida, desplazar hacia el exterior hasta que se apague. Entonces desplazar hacia el interior justo hasta que se encienda.
– Si la luz verde está apagada, desplazar hacia el interior justo hasta que se encienda.

Todos los inductores deben estar en la posición justo cuando la luz verde se enciende.



Fig. 6.6 Inductores frontales dentro del cuello

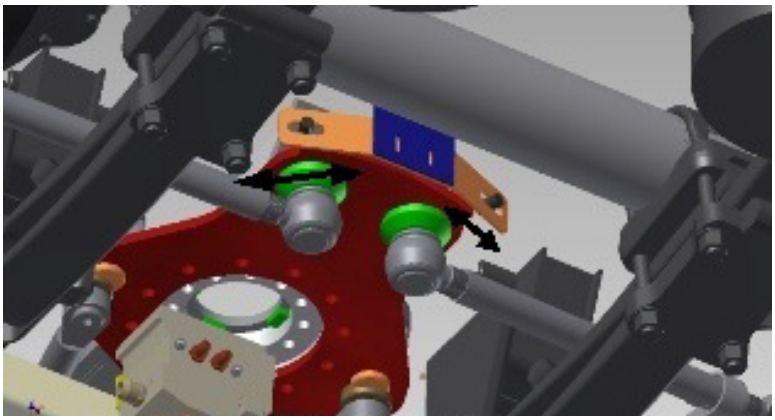


Fig. 6.7 Inductores traseros delante del último eje

6.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMAS CON EL SISTEMA HIDRÁULICO

La góndola se va a la derecha o a la izquierda dependiendo de las irregularidades de la carretera	
Posible causa	Solución
Presión demasiado baja en el circuito de dirección	Presurizar el circuito pulsando botón blanco. Comprobar que no haya fugas en el circuito.
Juego mecánico	Comprobar barras, cilindros y palancas de giro.

La góndola se va siempre al mismo lado (derecha o izquierda) respecto a la tractora	
Posible causa	Solución
Presión demasiado baja en el circuito de dirección	Presurizar el circuito pulsando botón blanco. Comprobar que no haya fugas en el circuito.
Aire en el circuito hidráulico de dirección	Purgar los circuitos.
Fugas a lo largo del vástago de algún cilindro de dirección	Cambiar el cilindro.
Fugas internas en algún cilindro de dirección	Cambiar el cilindro.
Igual presión en ambas cámaras de algún cilindro de dirección	Juntas defectuosas. Cambiar el cilindro.

El circuito de dirección pierde presión frecuentemente.	
Posible causa	Solución
Nivel de aceite en el depósito demasiado bajo	Comprobar fugas externas en el sistema hidráulico. Si se detectan, reparar y en cualquier caso rellenar y purgar el circuito.
Fugas en el circuito hidráulico de dirección	Realizar una prueba de circulación y comprobar si algún circuito fuga. Si se detectan fugas, reparar y en cualquier caso rellenar y purgar el circuito.
Fugas en algún elemento del bloque hidráulico	Contactar con ROJO para cambiar el bloque hidráulico.
Alteraciones significativas de la temperatura ambiental. El aceite se contrae con el frío y se expande con el calor.	Presurizar el circuito pulsando botón blanco

PROBLEMAS CON EL SISTEMA ELÉCTRICO



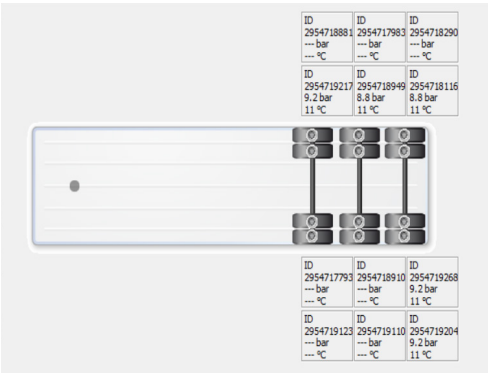
No se permite en ningún caso manipular ni cortar ningún cable eléctrico prefabricado para cambiar su longitud. Esto puede producir daños y o interferir con el correcto funcionamiento del sistema.

Problema	Posible causa / Solución
No hay alimentación eléctrica	Comprobar alimentación desde la tractora.
El control remoto no funciona	Baterías descargadas / Cambiar baterías
Fusible dañado	Cambiar el fusible.
Conectores oxidados	Desconectar, limpiar conector o cambiar cable entero y volver a conectar. Contactar con ROJO para cambiar el cable
Cortocircuito en cables	Contactar con ROJO para cambiar el cable
La electro bomba no funciona	Relé dañado / cambiar Electro bomba dañada / Contactar con ROJO para cambiar

ANEXO 2

SISTEMA TPMS (Sistema de monitoreo de presión de neumáticos)

Este sistema supervisa continuamente la presión y la temperatura de los neumáticos. Consiste en unos sensores montados en el interior de cada llanta y que envían la información a la tractora, alertando en caso de valores incorrectos.
Cada llanta tiene una ubicación especifica y cada sensor tiene un único ID para permitir a la ECU identificar de que sensor procede la información.
Para su correcto funcionamiento es imprescindible respetar las siguientes indicaciones:







Inflar los neumáticos a las presiones indicadas en los adhesivos del vehículo

No mover las llantas de posición, cada llanta tiene una ubicación especifica en el vehículo.

En ejes de ruedas gemelas, en caso de cambio o reparación del neumático volver a colocar la llanta en la misma posición respecto a los tornillos del eje

Es necesario cambiar los sensores cada 5 años, que es la duración de sus baterías

No utilizar productos de sellado de neumaticos para pinchazos. Pueden inteferir en la correcta medida de presión de los sensores.



PRESTAR ATENCIÓN AL MANTENIMIENTO, ENGRASE, ETC. ... DE LOS EJES.ESTA EXPLICADO EN EL LIBRO DE MANTENIMIENTO QUE ADJUNTAMOS.



ES MUY IMPORTANTE REALIZAR EL PRIMER MANTENIMIENTO DE LOS APRIETES DE TODAS LAS FIJACIONES, LO MAS INMEDIATO POSIBLE AL PRIMER VIAJE CARGADO.



EL 90% DE LOS PROBLEMAS EN EJES Y SUSPENSIÓN ESTÁN ORIGINADOS POR LA FALTA DE SEGUIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO. EL NO SEGUIMIENTO DE LAS MISMAS, SE CONSIDERARA UN DEFECTO DE USO. Y POR LO TANTO LA ANULACIÓN DE LA GARANTÍA.



IMPORTANTE: DESPUÉS DE LA 1ª REVISIÓN. LA HOJA DEL FORMULARIO DE REVISIÓN,DEBIDAMENTE RELLENADA Y FIRMADA, HA DE ENVIARSE POR POR E.mail: service@ rojotrailer.com, A ROJO TRAILER SL , ADJUNTANDO LA FICHA TÉCNICA.

EN CASO DE CUALQUIER DUDA O ACLARACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO, DIRIGIRSE AL RESPONSABLE DE POST- VENTA. Tlf. 947 54 64 11.