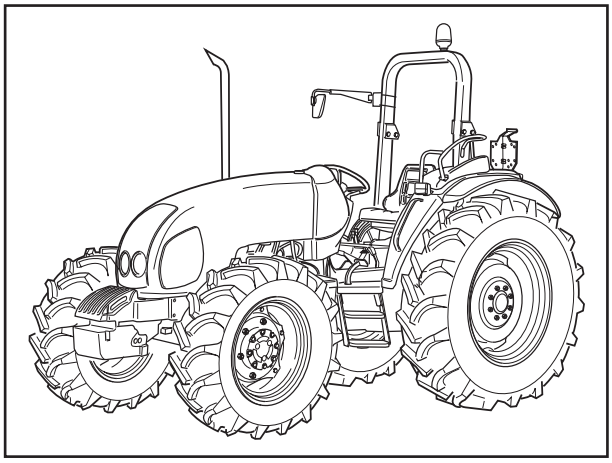
https://truckmanualshub.com/

GLOBALFARM

95 - 105 - 90 - 100



Manual didáctico

P/N 4208733M1

Landini

https://truckmanualshub.com/

Prefacio

Este compendio comprende los datos técnicos, los esquemas mecánicos, hidráulicos, eléctricos y las descripciones de funcionamiento y ajustes de los tractores **Globalfarm**. El mismo no debe considerarse exhaustivo de todas las informaciones necesarias, ya que el mismo se completa con las explicaciones y las ilustraciones teóricas y prácticas que los instructores brindan durante el desarrollo del curso. Por lo tanto estas informaciones están destinadas exclusivamente a aquellas personas que frecuentan cursos de capacitación en el Centro de capacitación Landini.

Nota: Las descripciones y los datos técnicos contenidos en el presente manual no comprometen en modo alguno al fabricante. Por lo tanto, por cualquier exigencia técnica o comercial, la firma Landini se reserva el derecho de efectuar eventuales modificaciones en los componentes y accesorios, sin la obligación de actualizar cada vez este manual.

SERVICIO PRE-VENTA
Agosto 2007
42042 FABBRICO (RE) ITALY

https://truckmanualshub.com/

ÍNDICE

Cap.1 INTRODUCCIÓN

Cap.2 MOTOR

Cap.3 EMBRAGUE

Cap.4 TRANSMISIÓN

Cap.5 EJE DELANTERO DT

Cap.6 CIRCUITO HIDRÁULICO

Cap.7 ELEVADOR MECÁNICO

Cap.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Cap.9 HERRAMIENTAS ESPECIALES

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 1 : Introducción

Indice

Sección 1 : Lectura del manual 1-3
1.1 Introducción 1-4
1.2 Estructura del manual 1-4

Sección 2 : Identificación del tractor y datos técnicos 1-5
2.1 Identificación del tractor 1-6
2.2 Pesos y dimensiones (Plataforma) 1-7

Sección 3 : Trabajar con seguridad 1-9
3.1 Normas esenciales de prevención 1-10
3.2 Calcomanías de peligro 1-16
3.3 Sustitución de partes del tractor 1-19
3.4 Uso del tractor en condiciones seguras 1-20

Sección 4 : Control preentrega y mantenimiento 1-23
4.1 Informaciones generales 1-24
4.2 Control antes de la entrega 1-25
4.3 Tabla de resumen del mantenimiento periódico 1-26

Sección 5 : Tablas de conversión 1-29
5.1 Longitud 1-30
5.2 Area 1-36
5.3 Volumen 1-38
5.4 Masa 1-44
5.5 Presión 1-48
5.6 Momento de rotación 1-52
5.7 Temperaturas 1-56

https://truckmanualshub.com/

Sección 6 : Adhesivos 1-57
6.1 Tipologia de los adhesivos Loctite 1-58
6.2 Consejos prácticos 1-59

Sección 7 : Pares de apriete 1-61
7.1 Pares de apriete 1-62

Sección 8 : Instrucciones generales de montaje 1-63
8.1 Juntas de sellado 1-64
8.2 Juntas O-Ring 1-65
8.3 Cojinetes 1-66

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Lectura del manual

Indice

1.1 Introducción 1-4

1.2 Estructura del manual 1-4

https://truckmanualshub.com/

1.1 Introducción

El objetivo del presente manual didáctico es el de suministrar las principales informaciones, los principios de funcionamiento y los ajustes a los que se deben someter los diversos grupos de los tractores.

El manual no incluye todas las informaciones y las secuencias de desmontaje, ya que está destinado a los técnicos de la asistencia que han participado a los cursos relativos al tractor y por lo tanto sólo completa las informaciones teóricas y prácticas que el instructor suministra durante el curso.

Antes de leer el manual es indispensable leer la sección 3: trabajar en condiciones seguras para evitar así errores o imprecisiones que puedan perjudicar la seguridad de los técnicos que trabajan en el taller.

Las informaciones contenidas en este manual se hallan actualizadas a la fecha de realización del mismo y la firma Landini se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin la obligación de notificar dichas actualizaciones. Si se advierten discrepancias o bien para toda otra exigencia contactar el concesionario o el importador.

1.2 Estructura del manual

El manual está subdividido en capítulos y cada capítulo en secciones secundarias. La numeración de las páginas inicia desde 1 para cada capítulo. En cada página par, arriba a la izquierda es posible leer el título del capítulo. En cada página impar, arriba a la derecha, es posible leer el título de la sección.

La numeración de las figuras inicia de 1 para cada capítulo y expone al lado el número del capítulo.

Ejemplo: Fig. 5.73, indica la figura 73 del capítulo 5.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Identificación del tractor y datos técnicos

Indice

2.1 Identificación del tractor 1-6

2.2 Pesos y dimensiones (Plataforma) 1-7

https://truckmanualshub.com/

2.1 Identificación del tractor

El tractor se identifica mediante un número de serie grabado en el soporte delantero (porta-lastres) y en el capot; además el motor tiene su propio número de serie grabado en la base del motor.

Para obtener un servicio rápido y eficiente, cuando se pidan piezas de repuesto o se soliciten informaciones o aclaraciones técnicas, es oportuno indicar siempre el número de serie del motor y del chasis.

Número de serie del chasis	
Número de serie del motor	
Número de serie de la cabina	
Tipo de tractor	
Propietario / Operador	
Dirección del Concesionario o del Agente	
Fecha de entrega	
Fecha de vencimiento de la garantía	

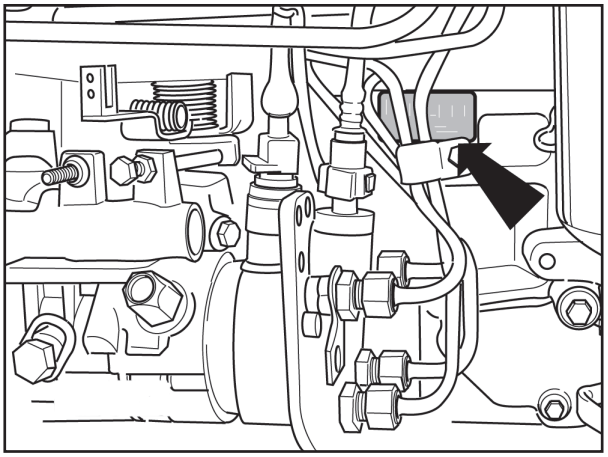


Fig. 1.1

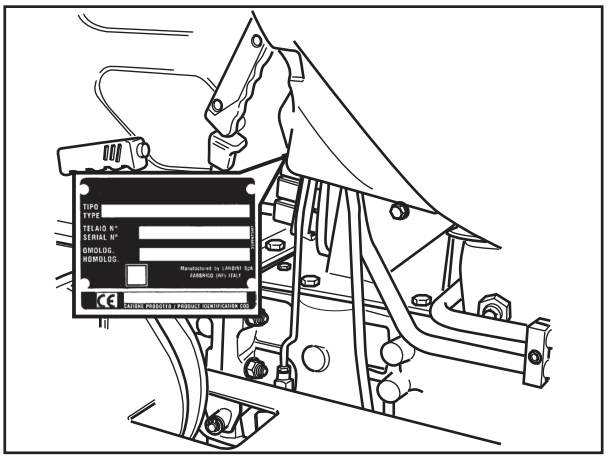


Fig. 1.2

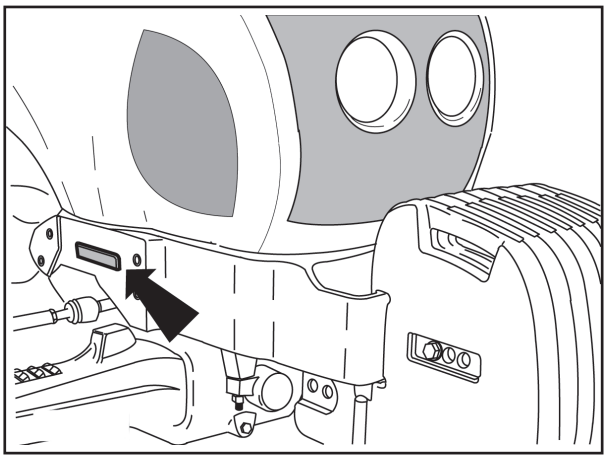


Fig. 1.3

https://truckmanualshub.com/

2.2 Pesos y dimensiones (Plataforma)

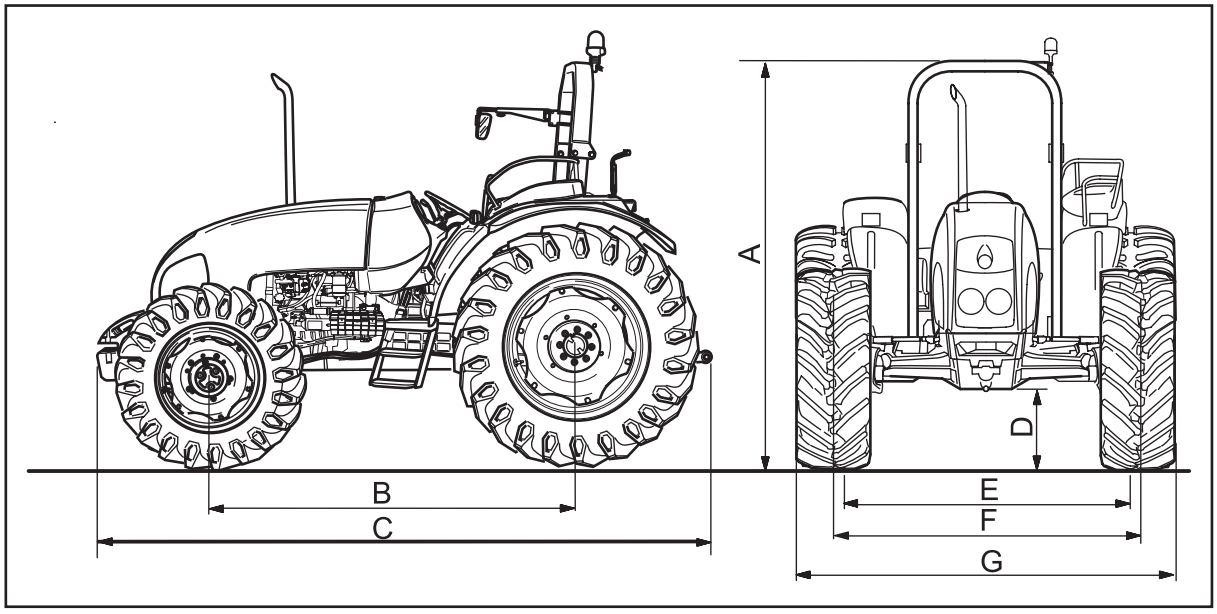


Fig. 1.4

Datos generales

	95		105	
	2 RM	4 RM	2 RM	4 RM
Con neumáticos:				
- delanteros	7.50-20	12.4R24	7.50-20	12.4R24
- traseros	18.4R30	18.4R30	18.4R30	18.4R30
Pesos				
- En orden de trabajo, sin lastres delanteros y traseros, con llantas de acero	3090 Kg.	3330 Kg.	3130 Kg.	3450 Kg.
Dimensiones				
A - Altura hasta el bastidor de seguridad	2.545 mm	2.545 mm	2.645 mm	2.645 mm
B - Distancia ejes	2.341 mm	2.316 mm	2.365 mm	2.340 mm
C - Longitud máx. con lastres delanteros y tirantes con rótulas fijas	4.136 mm	4.136 mm	4.160 mm	4.160 mm
D - Espacio libre desde el suelo (bajo el eje delantero)	515 mm	407 mm	525 mm	407 mm
E - Vía delantera	Véanse tablas vías			
F - Vía trasera	Véanse tablas vías			
G - Anchura minima	1670-2.200 mm	1670-2.200 mm	1670-2.200 mm	1670-2.200 mm

https://truckmanualshub.com/

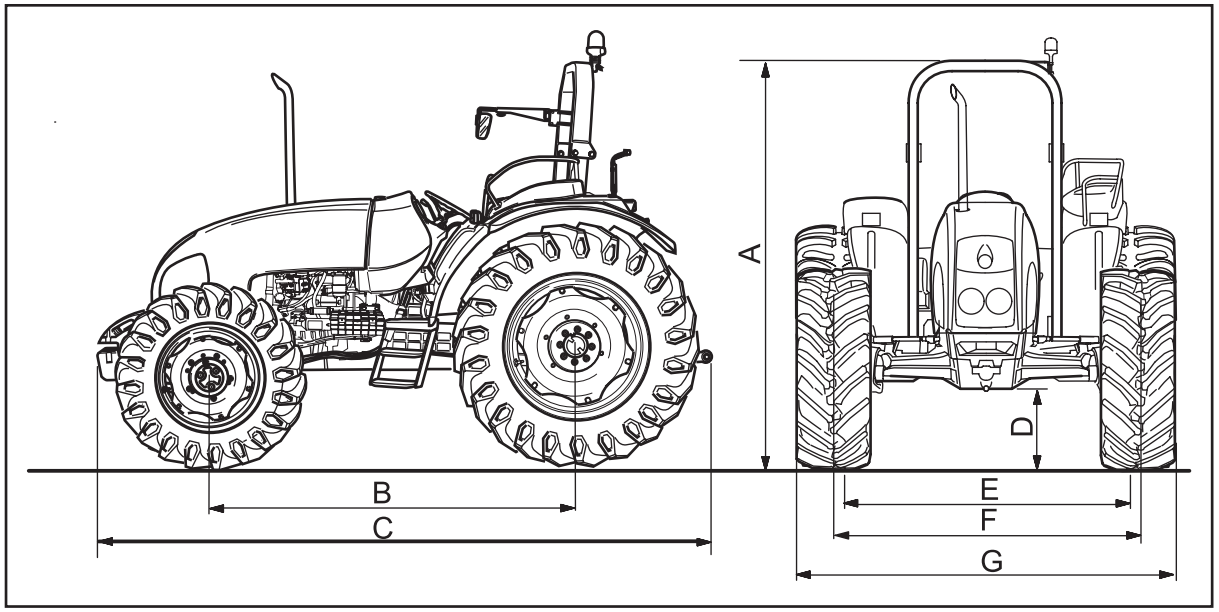


Fig. 1.5

Datos generales

	90		100	
	2 RM	4 RM	2 RM	4 RM
Con neumáticos:				
- delanteros	7.50-20	12.4R24	7.50-20	12.4R24
- traseros	18.4R30	18.4R30	18.4R30	18.4R30
Pesos				
- En orden de trabajo, sin lastres delanteros y traseros, con llantas de acero	3090 Kg.	3330 Kg.	3130 Kg.	3450 Kg.
Dimensiones				
A - Altura hasta el bastidor de seguridad	2.545 mm	2.545 mm	2.645 mm	2.645 mm
B - Distancia ejes	2.341 mm	2.316 mm	2.365 mm	2.340 mm
C - Longitud máx. con lastres delanteros y tirantes con rótulas fijas	4.136 mm	4.136 mm	4.160 mm	4.160 mm
D - Espacio libre desde el suelo (bajo el eje delantero)	515 mm	407 mm	525 mm	407 mm
E - Vía delantera	Véanse tablas vías			
F - Vía trasera	Véanse tablas vías			
G - Anchura minima	1670-2.200 mm	1670-2.200 mm	1670-2.200 mm	1670-2.200 mm

*Versión 2WD disponibles a pedido sólo en algunos mercados.

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Trabajar con seguridad

Indice

3.1 Normas esenciales de prevención.....1-10
3.1.1 Reglas de carácter general 1-11
3.1.2 Herramientas.....1-14
3.1.3 Primeros auxilios 1-14
3.1.4 Normas de seguridad relativas al tractor.....1-15

3.2 Calcomanías de peligro 1-16

3.3 Sustitución de partes del tractor 1-19

3.4 Uso del tractor en condiciones seguras 1-20
3.4.1 Estructura de protección antivuelco 1-21

https://truckmanualshub.com/

3.1 Normas esenciales de prevención

Los talleres de reparación deben contar con las estructuras propias, las instalaciones y los equipos conformes con la legislación vigente en materia de seguridad en el trabajo, para operar así respetando íntegramente la salud y la seguridad de cada trabajador.

Las normas expuestas en la presente sección, si bien obviamente parciales, representan informaciones para los trabajadores relativas a los peligros que pueden presentarse efectuando su trabajo.

Es preciso siempre recordar que cuando se trabaja en una máquina, de cualquier tipo, la primera preocupación debe ser siempre la propia seguridad y la de las otras personas.

Para trabajar en condiciones de total seguridad es indispensable conocer bien la naturaleza del trabajo a efectuar, usar correctamente los equipos y los diversos materiales necesarios para el fin perseguido y por último demostrar siempre de poseer sentido común en la efectuación del trabajo. Leer los mensajes de seguridad presentes en la introducción de este manual y tomar en consideración las notas de "atención" presentes en el texto.

Los primeros elementos para la defensa contra los accidentes son:

- la **mesura** correcta y la conducta prudente de cada trabajador;
- la **atención** o la capacidad de mantener presentes la vigilancia y el control sobre las propias acciones;
- La observación de **reglas** y normas de comportamiento de carácter general y específicas.

Para operar siempre en condiciones seguras es preciso pensar antes de actuar

⚠	**Atención:** Este es el símbolo de atención. Cuando está presente este símbolo en el tractor o en el manual, prestar atención al peligro potencial de accidentes.



Fig. 1.6

https://truckmanualshub.com/

3.1.1 Reglas de carácter general

3.1.1.1 Consideraciones preliminares

- respetar las órdenes recibidas de los superiores;
- respetar siempre los carteles y las señalizaciones;
- no usar máquinas ni instalaciones sin autorización y no efectuar operaciones ni maniobras que no pertenezcan a nuestra competencia;
- usar con precisión los dispositivos de seguridad y los restantes medios de protección previstos;
- señalar a los jefes directos las falencias de los dispositivos y de los medios de seguridad y protección, como también informaciones recibidas de eventuales condiciones de peligro;
- no quitar ni modificar dispositivos ni otros medios de seguridad y protección sin específica autorización;
- señalar y comunicar inmediatamente y con exactitud a los jefes directos en relación a accidentes sufridos o de los cuales hemos sabido;
- mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado y el pavimento libre de materiales no atinentes al trabajo específico, evitando derrames de sustancias grasas y oleosas (limpiar inmediatamente con sustancias absorbentes si se verifican derramamientos).



Fig. 1.7

3.1.1.2 Ropa de trabajo

- No usar ropa con volados o que puedan atascarse en los órganos móviles. Usar ropa con mangas estrechas en los pulsos;
- no usar collares, anillos, pulseras ni similares;
- no limpiar la ropa con sustancias inflamables ni nocivas, ni usando aire comprimido;
- no usar sandalias, pantuflas, suecos, tacos altos:
- usar siempre los medios personales de protección (gafas - viseras - guantes - zapatos etc.).

https://truckmanualshub.com/

3.1.1.3 Máquinas y Equipos

- Antes de iniciar el trabajo controlar que las protecciones y las pantallas estén en su lugar e íntegras y que los dispositivos de seguridad funcionen;
- si existen sistemas de aspiración o ventilación controlar su funcionamiento;
- no quitar nunca las protecciones y dispositivos de seguridad de las máquinas y de los equipos, excepto cuando resulte necesario y con previa autorización de los jefes directos, quienes indicarán las medidas sustitutivas a adoptar;
- volver a poner y reactivar las protecciones y los dispositivos de seguridad no bien cesan las razones que han exigido su temporanea eliminación;
- está prohibido limpiar, aceitar o engrasar a mano los componentes y los elementos en movimiento de máquinas y equipos;
- está prohibido regular o intervenir de cualquier modo sobre componentes en movimiento.

3.1.1.4 Elevación y transporte

A mano

- evitar de alzar cargas flexionando el tronco;
- coger la carga en modo seguro en los puntos de más fácil agarre;
- no transportar cargas con las manos manchadas de aceite o grasa;
- no tirar sino mejor empujar los carros a mano si no poseen timón;
- no depositar cargas cerca de escaleras, equipos anti-incendio, medios de primeros auxilios, lugares de pasaje.

Con medios motorizados

- respetar los límites de carga y regular la velocidad en función del recorrido, de la carga y de la posibilidad de detenerse;
- cuidar el eslingado y el enganche de las cargas;
- evitar el pasaje de cargas suspendidas sobre lugares donde una eventual caída puede constituir peligro, si esto no fuera posible señalar la maniobra o alejar las personas;

3.1.1.5 Circulación interna

Personas

- usar los recorridos permitidos y previstos (pasajes peatonales, pasarelas y similares);
- no correr;
- no pasar ni detenerse bajo cargas suspendidas ni en zonas que podrían ser afectadas de eventuales caídas de cargas;
- no hacerse transportar por medios de transporte o elevación previstos para la manipulación exclusivamente de materiales.

Vehículos

avanzar a velocidad moderada y con las debidas cautelas relativas a las peculiaridades del trayecto, respetando las prescripciones de la empresa y las indicaciones de la señalización.

3.1.1.6 Electricidad

- No efecuar conexiones eléctricas con medios no idóneos, en particular no introducir extremidades de conductores húmedos en las cavidades de las tomas;
- quitar los enchufes de las tomas cogiéndolos del cuerpo externo y no tirando del cable;
- evitar enriedos de los cables;
- cuidar el recubrimiento aislante de los conductores y de los aparatos eléctricos controlando frecuentemente su integridad;
- señalar todo eventual daño de aparatos y de equipos eléctricos en particular lo referido a la integridad de los conductores de puesta a tierra;
- no abrir los tableros y los contenedores de equipos si no se está capacitado y autorizado;
- prestar atención a la presencia de líneas eléctricas aéreas, tanto en el caso de acercamiento como también en los trabajos cerca de ellas.

https://truckmanualshub.com/

3.1.1.7 Incendio

En los repartos y en las elaboraciones donde existen peligros de incendio por la presencia y el empleo de sustancias inflamables:

- está prohibido fumar;
- está prohibido usar aparatos con llama libre manipular materiales incandescentes;
- no acercar a las fuentes de calor los materiales inflamables;
- no depositar materiales delante de los extintores y las bocas antiincendio;

3.1.1.8 Sustancias y preparaciones peligrosas

Al emplear productos químicos peligrosos (incendio, explosión, irritación, intoxicación, sustancias cáusticas) respetar las siguientes precauciones:

- mantener abiertos los recipientes que contienen productos peligrosos, solo el tiempo estrictamente necesario para su uso;
- no usar ni trasvasar productos peligrosos en contenedores no previstos para ese fin o sin las indicaciones sobre el contenido y las relativas identificaciones;
- respetar al emplear productos químicos las indicaciones expuestas en las relativas etiquetas.

3.1.1.9 Defensa contra gases, humos, polvos, vapores nocivos

- controlar que los eventuales equipos de aspiración estén en función;
- usar medios personales de protección;
- prever las eventuales aberturas móviles de captación lo más cerca posible a las fuentes de emisión;
- evitar, durante el trabajo, de exponerse en la dirección del flujo del contaminante determinado por los equipos de aspiración.

3.1.1.10 Agentes de naturaleza biológica

- en el caso de eventuales fermentaciones (desarrollo de algas) evitar el contacto directo y operar con idoneos medios protectivos;
- en los lugares donde pueden desarrollarse fermentaciones anaeróbicas con desarrollo de vapores (ej. amoniacales), entrar sólo luego de equiparse con las máscaras de protección pertinentes.

3.1.1.11 Guía a la elección del medio de extinsión

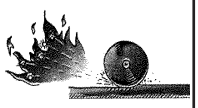
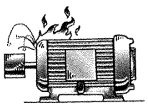
	Agente de extinción				
Clase de fuego	Agua	Polvo	CO2	Espuma	Polvos especiales
 combustibles sólidos ordinarios	SI	SI	SI Sólo para incendios de pequeñas dimensiones	SI	NO
 líquidos inflamables	NO Excepto si se utilizan los equipos idóneos	SI	SI	SI	NO
 gases inflamables	NO	SI	SI	NO	NO
 metales combustibles	NO Pueden reaccionar con el agua	NO	NO	NO	SI
 Equipos eléctricos	NO	SI	SI	NO	NO

Fig. 1.8

https://truckmanualshub.com/

3.1.2 Herramientas

Las herramientas improvisadas, inadecuadas, defectuosas, pueden causar inconvenientes y accidentes. No usar nunca herramientas no idóneas que podrían poner en peligro su columnidad y el relativo trabajo.

Para desmontar, revisionar, reensamblar los diversos componentes del tractor usar siempre las herramientas especiales sugeridas por el fabricante.

Usando la herramienta específica se reducirá el esfuerzo, el tiempo y por lo tanto el coste y además estaremos seguros de la corrección del trabajo.

Se aconseja de no usar nunca:

- Un martillo con la cabeza inestable o el mango rajado.
- Pinzas o piezas de metal en lugar del martillo;
- Brocas de taladro o bulones en lugar de punzones de extracción;
- Llaves desgastadas y soldadas;
- Un martillo de acero para golpear los cojinetes o componentes tratados térmicamente (usar uno de bronce o latón).

Patra algunos trabajos en componentes del tractor se hace necesaria la separación entre motor y cambio y entre transmisión trasera y delantera, esta operación se hace más fácil y segura usando el especial kit de carros separadores.

Para alzar pesos cerciorarse que las cadenas, soportes de elevación, ganchos, cables o correas respeten las normas CE. A menos que esté explícitamente especificado, todas las remociones de piezas pesadas se deben efectuar con soportes regulables.

Todas las cadenas o los cables deberán estar uno paralelo al otro, y lo más cerca a la vertical, en relación con el objeto a alzar.

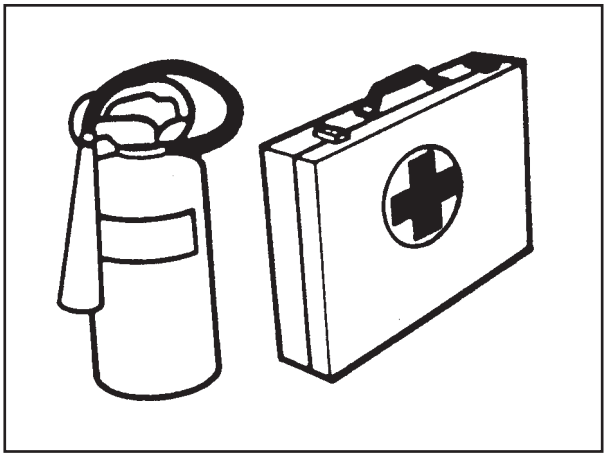


Fig. 1.9

3.1.3 Primeros auxilios

El mecánico en su trabajo está expuesto a diversos riesgos.

En el caso de heridos, usar los desinfectantes y los materiales estériles de primeros auxilios, que deberán hallarse en el específico maletín equipado según las normativas vigentes.

https://truckmanualshub.com/

3.1.4 Normas de seguridad relativas al tractor

Nota: Antes de subir al tractor es indispensable, leer y respetar escrupulosamente lo indicado en el manual de uso y mantenimiento y observarlo escrupulosamente.

3.1.4.1 Arranque

- No hacer funcionar el motor en ambientes cerrados que no cuenten con sistemas idóneos de ventilación capaces de eliminar los gases de escape;
- No poner nunca la cabeza, el cuerpo, las extremidades, los pies, las manos y los dedos, cerca de ventiladores o correas en rotación.

3.1.4.2 Motor

- Desenroscar el tapón del radiador muy lentamente para descargar la presión de la instalación, antes de quitarlo.

  Agregar líquido refrigerante siempre con el motor parado, o al mínimo, si está caliente.
- No abastecer la máquina de combustible mientas el motor está en marcha, en particular si está caliente, para evitar incendios por derrame de combustible.
- No intentar nunca de controlar ni regular la tensión de las correas ventiladores con el motor en marcha. No regular la bomba inyección combustible con la máquina en marcha.
- No lubricar la máquina cuando el motor está en marcha.

3.1.4.3 Instalación Eléctrica

- Si se deben usar baterías auxiliares, recordar que en ambas extremidades los cables deben estar conectados con los terminales en el modo indicado: (+) con (+) y (-) con (-). Evitar cortocircuitos de los bornes.

⚠	**Atención:** El gas liberado por las baterias es muy inflamable.

Durante las recargas, dejar descubierto el alojamiento baterías para tener mejor ventilación. No controlar nunca el estado de carga de las baterías mediante "puentes" logrados apoyando objetos metálicos en los bornes. Evitar chispas o llamas en la zona baterías. No fumar para no provocar explosiones.

- Antes de todo trabajo, controlar que no existan pérdidas de combustible: eliminarlas antes de continuar el trabajo.
- No recargar las baterías en ambientes cerrados: cerciorarse que la ventilación sea idonea para evitar la posibilidad de explosiones accidentales debidas a la acumulación de los gases emanados durante las recargas.
- Desconectar siempre la batería antes de todo trabajo en la instalación eléctrica.

3.1.4.4 Instalación Hidráulica

- Un fluido que sale por un orificio muy pequeño puede resultar casi invisible y poseer la fuerza suficiente para penetrar bajo la piel; en dichos casos, debiendo controlar, usar un cartón o un trozo de madera. **No hacerlo nunca con las manos** : si el fluido toca la piel contactar inmediatamente un médico. En efecto, si falta un tratamiento sanitario tempestivo, pueden producirse infecciones o dermatosis.
- Debiendo controlar las presiones de la instalación usar los instrumentos idóneos.

3.1.4.5 Desmontajes y montajes

- Alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Usar las argollas de elevación específicas. Prestar atención a las personas cercanas a la carga a alzar.
- Manipular todas las piezas con mucha atención. No poner las manos y los dedos entre dos piezas. Usar ropa de prevención accidentes homologada, como gafas, guantes y zapatos de seguridad.
- Evitar de enrollar cadenas o cables metálicos. Usar siempre guantes de protección idóneos para manipular cables o cadenas.

https://truckmanualshub.com/

3.2 Calcomanías de peligro

En caso de sustitución de una pieza del tractor en la que está aplicado un adhesivo con advertencias de seguridad (color amarillo), es OBLIGATORIO encolar dicho adesivo en la nueva pieza.

A continuación se suministra una lista completa de los puntos de aplicación de los adhesivos.

Posición de los adhesivos de seguridad - Mercados WEO - Vision 85 - 95 - 105

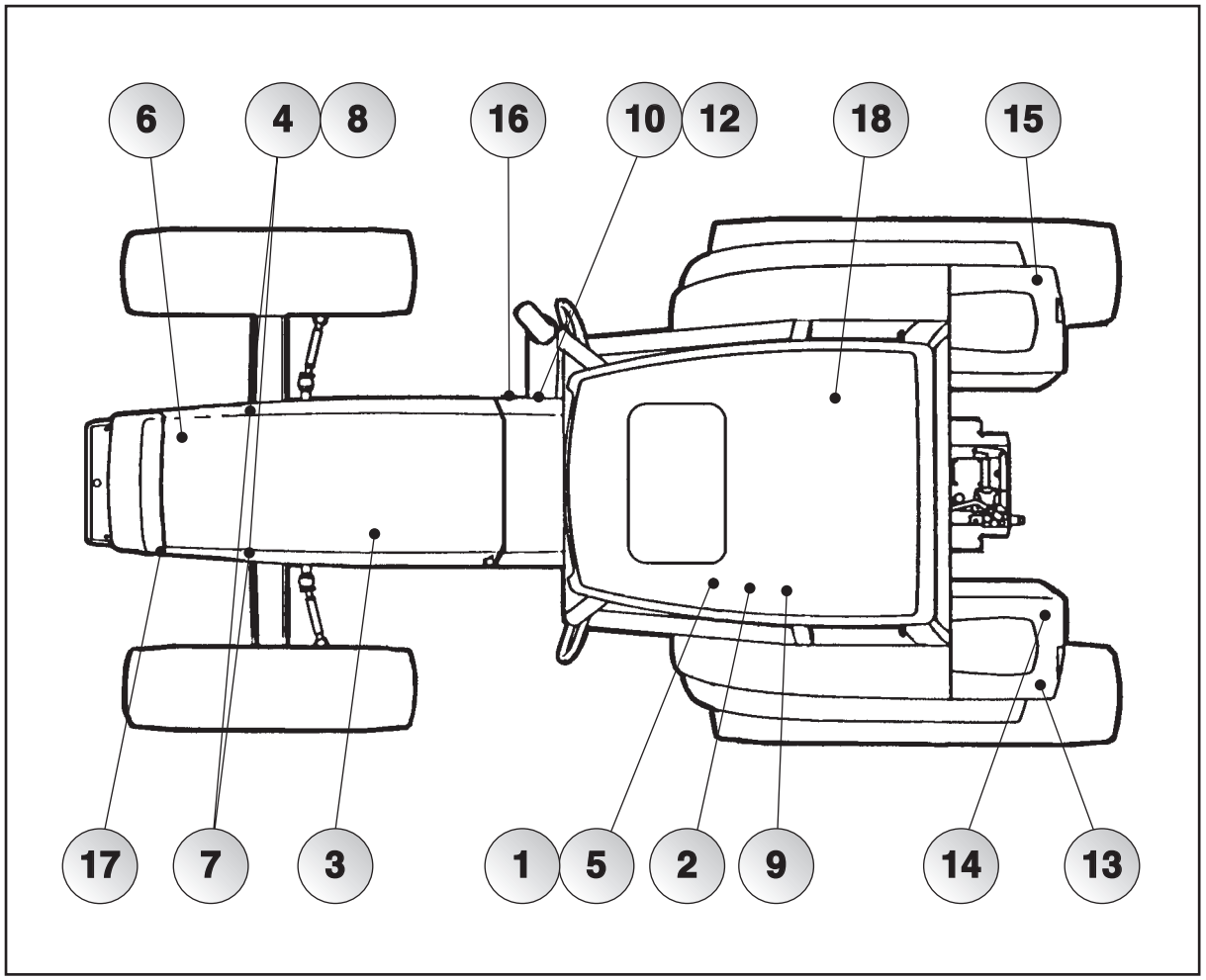


Fig. 1.10

Adhesivo 1 Ubicada en ambos lados del radiador o en el colector de aspiración. **Atención : Superficies recalentadas, peligro de quemaduras para los dedos y las manos. Atención, mantenerse alejado de las partes recalentadas, mantenerse a distancia de seguridad.**	

Adhesivo 2 Ubicada en ambos lados del radiador o en el colector de aspiración. **Atención : Peligro de quedar atrapado. Mantener las manos lejos de las partes giratorias y prestar atención de no quedar atrapados en las correas y las poleas mientras el motor está en marcha. Mantener las protecciones montadas.**	

https://truckmanualshub.com/

Adhesivo 3

Posicionado en el vaso de expansión del circuito de refrigeración del motor.

Atención : Chorros de vapor caliente o de agua caliente. Protegerse la cara. Con el motor caliente el radiador está a presión. Quitar el tapon con cautela con el motor frio.





Adhesivo 4

Posicionado bajo el capó (cerca del depósito del aceite del circuito frenos - si está previsto).

Atención : Peligro general: Antes de efectuar el mantenimiento, leer atentamente las advertencias de peligro y las instrucciones expuestas en el manual de uso y mantenimiento. Peligro de dañar el circuito hidráulico de los frenos (si está montado).



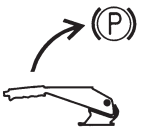


Adhesivo 5

Posicionado cerca de la palanca del freno de mano.

Atención : peligro de aplastamiento. Al detener el tractor, antes de bajar, tire siempre la palanca de mano del freno de estacionamiento.





Adhesivo 6

Tractores con cinturones de seguridad. Ubicado en el guardabarros izquierdo para tractores con estructura de protección.

Atención : Peligro de aplastamiento. Usar los cinturones de seguridad exclusivamente con la estructura de protección en posición vertical.





Adhesivo 7

Ubicado en el guardabarros izquierdo para tractores con estructura de protección.

Atención : Prestar atención. Leer el manual de uso y mantenimiento para las informaciones sobre la seguridad y la utilización del tractor.





Adhesivo 8

Posicionado en la estructura de protección (solo para tractores con plataforma).

Atención : Peligro de aplastamiento. En fase de trabajo tener siempre la estructura de protección montada en posición correcta. No utilizar jamás el tractor sin la estructura de protección montada.





https://truckmanualshub.com/

Adhesivo 9

Ubicado en el interno del guardabarros trasero.

Atención : Peligro de quedar atrapado. Mantenerse alejado de los árboles giratorios. Prestar atención de NO quedar atrapados con el árbol cardán de transmisión de la TdF. Mantener todas las protecciones montadas en los árboles de transmisión en el tractor o en los equipos.



Adhesivo 10

Ubicado en el guardabarros izquierdo para tractores con estructura de protección.

Atención : Vuelco y aplastamiento del tórax. Si el tractor está volcando, aferrar con fuerza el volante. NO abandonar el asiento ni arrojarse fuera del tractor.



Adhesivo 11

Posicionado en el guardabarros izquierdo para tractores con bastidor.

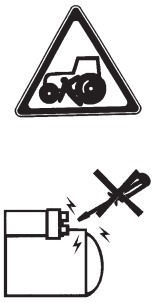
Atención : Peligro de aplastamiento. NO permitir que nadie se siente sobre el guardabarros ni en cualquier otro punto del tractor o de los equipos remolcados.



Adhesivo 12

Ubicada en el motor de arranque.

Atención : Peligro de aplastamiento. NO arrancar el motor con los terminales del motor de arranque. Esta operación pone en peligro su vida. Arrancar el motor siempre desde el puesto de conducción.



Adhesivo 13

Ubicada en el motor de arranque.

Atención : Desconectar siempre primero el terminal negativo de la batería antes de quitar la tapa del solenoide y antes de efectuar operaciones de mantenimiento en la instalación eléctrica.



Adhesivo 14

Posicionado en los lados izquierdo y derecho del radiador o del transportador.

Atención : Peligro de quedar atrapado. Cuando el motor está en marcha, mantener las manos lejos de las paletas del ventilador. Mantener siempre las protecciones y los carteres montados.



Adhesivo 15

Posicionado en el interior del lateral cerca del soporte de la batería.

Atención : Peligro de electrocución. Desconectar siempre primero el terminal negativo de la batería antes de quitar la batería o antes de efectuar operaciones de mantenimiento en la instalación eléctrica.



https://truckmanualshub.com/

3.3 Sustitución de partes del tractor

Para las reparaciones es esencial usar exclusivamente **piezas originales Landini** .

Es conveniente prestar mucha atención a los siguientes puntos relativos a la reparación y al montaje de las piezas y los accesorios de recambio.

La instalación de piezas diversas de las originales puede comprometer la seguridad del tractor. . Seguir escrupulosamente las regulaciones de las llaves dinamométricas indicadas en el manual del taller y, cuando está indicado de instalar los específicos dispositivos de bloqueo durante el desmontaje, será obligatorio montar un dispositivo nuevo.

La instalación de repuestos no originales Landini anula automaticamente la garantía del tractor, ya que todas las piezas Landini están garantizadas por el fabricante. Los Distribuidores y los Concesionarios Landini tienen la obligación de proveer exclusivamente repuestos originales.

https://truckmanualshub.com/

3.4 Uso del tractor en condiciones seguras

Para el empleo en condiciones seguras de un tractor agrícola es preciso ser un operador capacitado y autorizado. Para estar capacitado es preciso conocer el contenido del manual de uso y mantenimiento y respetar lo indicado escrupulosamente.

Es preciso también conocer todas las normas de seguridad y las normativas sobre el trabajo. Por ejemplo algunas normas especifican que ninguna persona de edad inferior a 18 años puede operar con un tractor.

Es su responsabilidad conocer estas normativas y aplicarlas en el trabajo. Las mismas incluyen las siguientes instrucciones para el uso del tractor en condiciones seguras.

⚠	**Atención:** El operador no debe consumir bebidas alcoholicas ni drogas que puedan cambiar o alterar el estado de vigilancia y la coordinación.

Respetar las siguientes precauciones

- No permita nunca a niños o adolescentes ni a personas no capacitadas de manejar el tractor.
- Colóquese los cinturones de seguridad cuando el tractor posee estructura de protección.
- Cuando sea posible evite el uso del tractor cerca de excavaciones o grandes canales.
- Reduzca la velocidad al girar, atravesar colinas o superficies no uniformes, resbaladizas o con barro.
- Manténgase lejos de pendientes no uniformes para operar con seguridad.
- Mire hacia donde se dirige, en especial al final del campo y cerca de árboles.
- No permita que nadie suba al tractor ni al apero.
- Use el tractor con calma sin movimientos bruscos ni improvisos: no gire ni arranque ni se detenga bruscamente.
- Remolque solo con la barra de tiro o con los puntos previstos, nunca sobre la línea central del eje trasero.
- Cuando el tractor está estacionado active el freno de mano de estacionamiento.
- Nunca modifique ni quite una parte o componente del equipamiento del tractor.
- Mantenga las otras personas lejos del área de trabajo.
- Nunca use conexiones o enganches no previstos en el tractor.

Atención

Este es el símbolo de atención. Cuando está presente en el tractor o en el manual, prestar atención al peligro potencial de accidentes.	⚠ **Fig. 1.11**

https://truckmanualshub.com/

3.4.1 Estructura de protección antivuelco

El tractor está equipado con estructura de protección antivuelco y con cinturones de seguridad. Si se ha quitado o desmontado la estructura de protección se aconseja equipar el tractor con una nueva estructura de protección y con los cinturones de seguridad. La estructura de protección antivuelco o la cabina reducen los riesgos en caso de vuelco. El vuelco del tractor sin estructura de protección o cabina de seguridad puede provocar graves daños y accidentes graves.

3.4.1.1 Utilización

- Antes de usar el tractor controle que la estructura de protección no esté dañada y esté fijada en modo correcto al tractor.
- No enganche cadenas, cables, etc. a la estructura de protección o a la cabina para remolcar, ya que esto puede causar el vuelco del tractor: remolque exclusivamente con la barra de tiro.
- Utilice siempre los cinturones de seguridad. No utilice los cinturones de seguridad si el tractor no posee estructura de protección o cabina.
- Controle el buen funcionamiento de los cinturones. Los cinturones averiados deben ser sustituidos.

3.4.1.2 Bastidores de seguridad dañados

Si el tractor ha volcado o la estructura de protección se ha dañado (por ejemplo por un impacto contra un puente) debe Usted sustituirla para garantizar la seguridad original.

Tras un accidente, controle la estructura de protección, el asiento del conductor, los cinturones de seguridad y los puntos de fijación de los cinturones. Antes de utilizar el tractor, sustituya las piezas dañadas.

No suelde, taladre, doble ni enderece la estructura de protección o la cabina: estas operaciones reducen el nivel de protección garantizado por el equipo original.

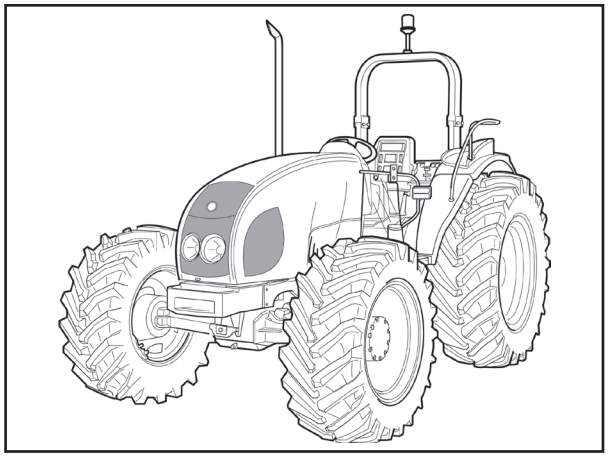


Fig. 1.12

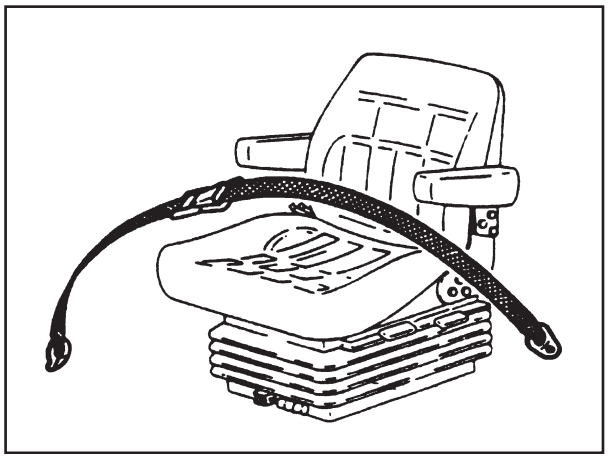


Fig. 1.13

https://truckmanualshub.com/

3.4.1.3 Precauciones para operar con seguridad

- Protéjase Usted mismo
- Utilice los indumentos y los dispositivos de seguridad personal necesarios para el trabajo a efectuar.
- No corra riesgos (Fig.1.14).

Usted necesita los siguientes indumentos de protección:

- Un casco de protección;
- Gafas o máscara de protección;
- Auriculares de protección para los oídos;
- Máscara de protección o filtro para respirar;
- Indumentos contra el mal tiempo;
- Indumentos reflectantes;
- Guantes de trabajo gruesos (de neoprén para uso de productos químicos, de cuero para trabajos exigentes).
- Calzado de seguridad.

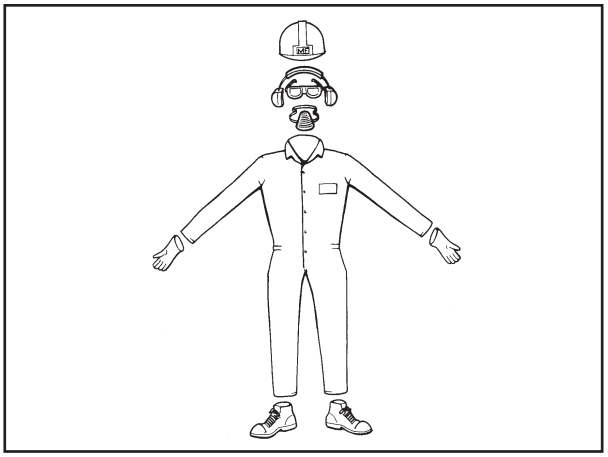


Fig. 1.14

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Control preentrega y mantenimiento

Indice

4.1 Informaciones generales 1-24

4.2 Control antes de la entrega 1-25

4.3 Tabla de resumen del mantenimiento periódico 1-26

https://truckmanualshub.com/

4.1 Informaciones generales

Para garantizar el mantenimiento regular del tractor en el período de garantía de 12 meses, el concesionario Landini debe efectuar los trabajos de mantenimiento de las 50 horas y de las 250 horas.

Estos trabajos han sido determinados para mantener el tractor en su máxima eficacia durante todo el período de garantía, garantizando al mismo tiempo su fiabilidad de servicio.

https://truckmanualshub.com/

4.2 Control antes de la entrega

Tanto el distribuidor como también el Concesionario, antes de entregar al cliente o al conductor el tractor deben realizar las siguientes operaciones:

a - **1 Instalación general**

- Limpiar la superficie inferior de las baterías y untar los terminales con grasa a la vaselina.
- Si es preciso realizar la carga de las baterías.
- Controlar todas las conexiones eléctricas, la fijación de los cables, de los tubos y de las luces indicadoras.
- Controlar y reabastecer hasta los respectivos niveles de aceite los cárteres motor y transmisión.
- Lubricar todos los puntos de engrase.
- Controlar y regular si es necesario la tensión de las correas (alternador, ventilador, bombas de los servomandos y compresor del climatizador).
- Excepto cuando contiene un producto anti-hielo, lavar el circuito de refrigeración y llenarlo con agua dulce.
- Controlar que el depósito contenga carburante suficiente y del tipo correcto.
- Controlar el apriete al par indicado de las tuercas y de los tornillos de fijación de la culata. Controlar el apriete de los tornillos y tuercas de fijación del colector de aspiración y de descarga.
- Controlar y regular el juego de los balancines y controlar visualmente los muelles de las válvulas.
- Controlar los inyectores, purgar el circuito de alimentación del combustible y ajustar todos los racores de las tuberías combustible.
- Controlar la fijación de los tubos de filtración aire del motor.
- Controlar la regulación de las articulaciones del motor cerciorándose que funcionen libremente.
- Arrancar el motor.
- Controlar el buen funcionamiento de los instrumentos de control y de los testigos.
- Controlar en el cuentarrevoluciones el régimen motor con el acelerador de pedal y manual.
- Enganchar un apero remolcado y controlar el correcto funcionamiento de los accesorios hidráulicos del tractor.
- Controlar la correcta fijación de todas las tuercas, bulones, pernos de centrado, racores de las tuberías y dispositivos de fijación.
- Controlar que no existan pérdidas en las tuberías.
- Controlar la correcta regulación de los faros
- Probar el tractor en carretera, controlando el buen funcionamiento de los frenos, de los instrumentos de control y de los accesorios.

b - Pares de apriete

- Controlar los pares de apriete de los tornillos o de las tuercas de fijación de las diversas uniones del chasis
- Motor/Caja de velocidades
- Caja de velocidades/Eje trasero
- Cajas del semieje/Eje trasero
- Controlar el par de apriete de las tuercas o tornillos de fijación de las ruedas motrices.

Seguridad total

Antes de entregar la máquina al cliente, cerciorarse que funcione perfectamente, especialmente en lo relativo a los sistemas de seguridad. Instalar todos los cárteres y protecciones.



https://truckmanualshub.com/

4.3 Tabla de resumen del mantenimiento periódico

Horas de trabajo	N° operación	Operaciones de mantenimiento	Reabastecim. Nivel	Limpieza	Regulación	Sustitución	Verificac.	Lubricación
Mantenim. flexible (4)	1	Nivel aceite cárter motor	●					
	2	Nivel aceite transmisión y del circuito hidráulico elevador	●					
	3	Batería	●					
	4	Filtro combustible		●				
	5	Radiador agua motor	●					
	6	Aletas radiador agua motor		●				
	7	Nivel aceite del circuito de dirección	●					
	8	Válvula de descarga filtro aire en seco		●				
	9	Cartucho externo filtro aire en seco		●				
	10	Correa ventilador y alternador			●			
	11	Pedal mando embrague motor-cambio			●			
	12	Palanca de mano desembragado Toma de Fuerza			●			
	13	Nivel aceite circuito mando frenos hidráulicos remolque **	●					
	14	Pedales de los frenos (6)			●			
	15	FRENO DE ESTACIONAMIENTO			●			
	16	Nivel aceite reductores traseros	●					
	17	Nivel aceite puente delantero y reductores delanteros	●					
	18	Control presión de los neumáticos					●	
	varios	Control apriete de las tuercas de las ruedas					●	
		Control ajuste tornillos en general					●	
	19	Control ajuste tornillos de fijación estructura de protección antivuelco					●	
Cada 100 horas de trabajo	20	Lubricación general						●
	21	Lubricación eje delantero 4RM						●
	22	Lubricación eje delantero 2RM (si está montado)						●
Cada 250 horas de trabajo	23	Limpieza filtro aceite en la aspiración de la bomba del elevador (2)				●		
Cada 500 horas de trabajo	24	Cárter motor (5)				●		
	25	Filtro aceite motor (5)				●		
	26	Válvulas motor			○			
	27	Filtro combustible (8)				●		
	28	Limpieza filtro aceite del circuito de dirección (3)		●				
	28b	Sustitución desfogue motor de circuito cerrado (según el tipo de motor) (7)				○		

https://truckmanualshub.com/

Cada 1000 horas de trabajo o 1 año	29	Inyectores y bomba inyección			○			
	30	Aceite transmisión y circuito hidráulico del elevador				●		
	31	Reductores finales traseros				●		
	32	Articulac. esféricas para cilindro de direcc.			○			
	33	Sustitución aceite cárter diferencial delantero y reductores finales traseros				●		
	34	Motor de arranque y alternador					○	
	35	Filtro aire en seco				●		
	36	Sistema de refrigeración del motor		○				
	37	Descargar eventuales depósitos del depósito combustible		○				
	38	Limpieza depósito aceite del circuito de dirección		●				
Mantenimiento general		Purga aire circuito combustible						
		Drenaje aire circuito frenos hidráulicos remolque (si están previstos)						
		Revestimientos salpicadero y mandos						
		Instalación eléctrica						
		Prolongada inactividad del tractor						

Notas

○	Operaciones que deben estar a cargo del Concesionario o del Agente.
(1)	Efectuar la primera sustitución del aceite del cambio transcurridas 500 horas y sucesivamente cada 1000 horas de trabajo (1000-2000-3000 etc...).
(2)	**Atención :** Para proteger la integridad del circuito elevador y del circuito de dirección sustituir el filtro en la aspiración de las bombas después de las primeras 250 horas. A continuación efectuar las mismas operaciones cada 500 horas (Es decir a las 500 -1000 - 1500 horas de trabajo).
(3)	**Atención :** Para salvaguardar la integridad del circuito de dirección efectuar la primer limpieza del filtro circuito de dirección después de 50 horas. Sucesivamente limpiar el filtro cada 500 horas.
(4)	**Atención :** Las operaciones para las cuales está previsto el mantenimiento periódico flexible deben efectuarse según el criterio del Operador, en base a las condiciones ambientales y de trabajo y según la frecuencia que la experiencia sugiere. Es conveniente recordar de todos modos que es siempre mejor controlar con mucha frecuencia que controlar poco.
(5)	**Atención :** Efectuar la primera sustitución del aceite motor y del relativo filtro despues de las primeras 50 horas de trabajo y luego cada 500 horas (es decir 500 - 1000 - 1500 horas de trabajo, etc...)
(6)	**Atención :** Efectuar la regulación de los frenos después de las primeras 50 horas.
(7)	El grupo de desfogue con circuito cerrado (si está montado) se deberá sustituir cada 8000 horas o cuando se efectúa una revisión completa del motor.
(8)	En el periodo de rodaje efectuar las primeras dos sustituciones de los filtros combustible cada 50 horas (a las 50 y a las 100 horas) de trabajo y luego sustituir los cartuchos de los filtros combustible cada 500 horas.

https://truckmanualshub.com/

Reabastecimiento de combustible

⚠	**Atención:** no fumar durante el reabastecimiento de combustible. Mantener cualquier tipo de llama alejada.

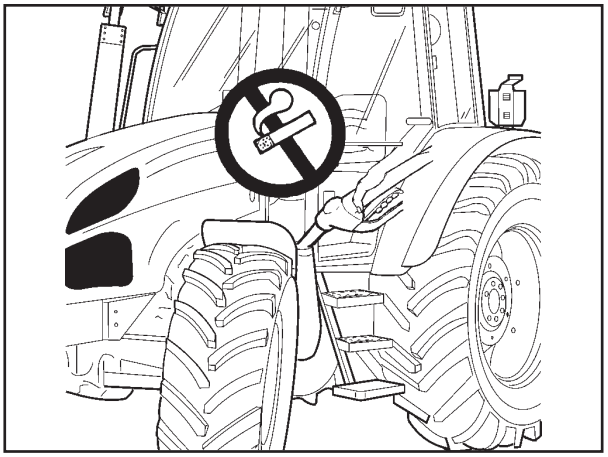


Fig. 1.15

Acceso para inspección y mantenimiento

Para tener acceso a los órganos del motor y efectuar las operaciones de inspección, lubricación y mantenimiento puede ser necesario abrir el carenado.

Las siguientes instrucciones se refieren los procedimientos a efectuar.

Apertura capó motor

El carenado motor (1) se puede volcar fácilmente para efectuar las operaciones de mantenimiento del motor y de todos los órganos montados.

Para volcar el capó es necesario tirar de la perilla (2) en el lado derecho del tractor.

⚠	**Atención:** NO utilizar el tractor sin el carenado.

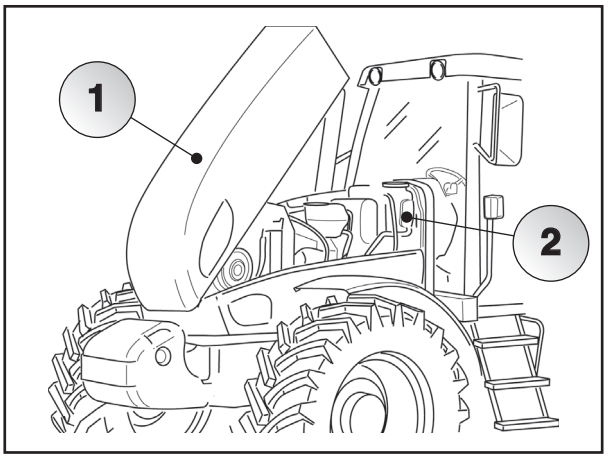


Fig. 1.16

https://truckmanualshub.com/

Sección 5 : Tablas de conversión

Indice

5.1 Longitud 1-30

5.2 Area 1-36

5.3 Volumen 1-38

5.4 Masa 1-44

5.5 Presión 1-48

5.6 Momento de rotación 1-52

5.7 Temperaturas 1-56

https://truckmanualshub.com/

5.1 Longitud

De mm a pulgadas

mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas
1	0.0394	26	102.36	51	2.0079	76	2.9921
2	0.0387	27	1.0630	52	2.0472	77	3.0315
3	0.1181	28	1.1024	53	2.0866	78	3.0709
4	0.1575	29	1.1417	54	2.1260	79	3.1102
5	0.1968	30	1.1811	55	2.1653	80	3.1496
6	0.2362	31	1.2205	56	2.2047	81	31890
7	0.2756	32	1.2598	57	2.2441	82	3.2283
8	0.3150	33	1.2992	58	2.2835	83	3.2677
9	0.3543	34	1.3386	59	2.3228	84	3.3071
10	0.3937	35	1.3779	60	2.3622	85	3.3464
11	0.4331	36	1.4173	61	2.4016	86	3.33858
12	0.4724	37	1.4567	62	2.4409	87	3.4252
13	0.5118	38	1.4961	63	2.4803	88	3.4646
14	0.5512	39	1.5354	64	2.5197	89	3.5039
15	0.5905	40	1.5748	65	2.5590	90	3.5433
16	0.6299	41	1.6142	66	2.5984	91	3.5827
17	0.6693	42	1.6535	67	2.6378	92	3.6220
18	0.7087	43	1.6929	68	2.6772	93	3.6614
19	0.7480	44	1.7323	69	2.7165	94	3.7008
20	0.7874	45	1.7716	70	2.7559	95	3.7401
21	0.8268	46	1.8110	71	2.7953	96	3.7795
22	0.8661	47	1.8504	72	2.8346	97	3.8189
23	0.9055	48	1.8898	73	2.8740	98	3.8583
24	0.9449	49	1.9291	74	2.9134	99	3.8976
25	0.9842	50	1.9685	75	2.9527	100	3.9370

https://truckmanualshub.com/

De pulgadas a mm

pulgadas	mm	pulgadas	mm
1/64	0.3969	33/64	13.0969
1/32	0.7937	17/32	13.4937
3/64	1.1906	35/64	13.8906
1/16	1.5875	9/16	14.2875
5/64	1.9844	37/64	14.6844
3/32	2.3812	19/32	15.0812
7/64	2.7781	39/64	15.4781
1/8	3.1750	5/8	15.8750
9/64	3.5719	41/64	16.2719
5/32	3.9687	21/32	16.6687
11/64	4.3656	43/64	17.0656
3/16	4.7625	11/16	17.4625
13/64	5.1594	45/64	17.8594
7/32	5.5562	23/32	18.2562
15/64	5.9531	47/64	18.6531
1/4	6.3500	3/4	19.0500
17/64	6.7469	49/64	19.4469
9/32	7.1437	25/32	19.8437
19/64	7.5406	51/64	20.2406
5/16	7.9375	13/16	20.6375
21/64	8.3344	53/64	21.0344
11/32	8.7312	27/32	21.4312
23/64	9.1281	55/64	21.8281
3/8	9.5250	7/8	22.2250
25/64	9.9219	57/64	22.6219
13/32	10.3187	29/32	23.0187
27/64	10.7156	9/64	23.4156
7/16	11.1125	15/16	23.8125
29/64	11.5094	21/64	24.2094
15/32	11.9062	31/32	24.6062
31/64	12.3062	63/64	25.0031
1/2	12.7000	1	25.4

https://truckmanualshub.com/

De Ft a Metro

ft.	0	1	2	3	**4**
-	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**
-	-	0.305	0.610	0.914	1.219
10	3.048	3.353	3.658	3.962	4.267
20	6.096	6.401	6.706	7.010	7.315
30	9.144	9.449	9.754	10.058	10.363
40	12.192	12.497	12.802	13.106	13.411
50	15.240	15.545	15.850	16.154	16.459
60	18.288	18.593	18.898	19.202	19.507
70	21.336	21.641	21.946	22.250	22.555
80	24.384	24.689	24.994	25.298	25.603
90	27.432	27.737	28.042	28.346	28.651
100	30.480	30.785	31.090	31.394	31.699
ft.	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**
-	1.524	1.829	2.134	2.438	2.743
10	4.572	4.877	5.182	5.486	5.791
20	7.620	7.925	8.230	8.534	8.839
30	10.668	10.973	11.278	11.582	11.887
40	13.716	14.021	14.326	14.630	14.935
50	16.764	17.069	17.374	17.678	17.983
60	19.812	20.117	20.422	20.726	21.031
70	22.860	23.165	23.470	23.774	24.079
80	25.908	26.213	26.518	26.822	27.127
90	28.956	29.261	29.566	29.870	30.175
100	32.004	32.309	32.614	32.918	33.223

https://truckmanualshub.com/

De Metro a Ft.

m	0	1	2	3	**4**
	ft.	**ft.**	**ft.**	**ft.**	**ft.**
-		3.2808	6.5617	9.8425	13.1234
10	32.8084	36.0892	39.3701	42.6509	45.9318
20	65.6168	68.8976	72.1785	75.4593	78.7402
30	98.4252	101.7060	104.9869	108.2677	111.5486
40	131.2336	134.5144	137.7953	141.0761	144.3570
50	164.0420	167.3228	170.6037	173.8845	177.1654
60	196.8504	200.1312	203.4121	206.6929	209.9738
70	229.6588	232.9396	236.2205	239.5013	242.7822
80	262.4672	265.7480	269.0289	272.3097	275.5906
90	295.2756	298.5564	301.8373	305.1181	308.3990
100	328.0840	331.3648	334.6457	337.9265	341.2074
m	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	ft.	**ft.**	**ft.**	**ft.**	**ft.**
-	16.4042	19.6850	22.9659	26.2467	29.5276
10	49.2126	52.4934	55.7743	59.0551	62.3360
20	82.0210	85.3018	88.5827	91.8635	95.1444
30	114.8294	118.1102	121.3911	124.6719	127.9528
40	147.6378	450.9186	154.1995	175.4803	160.7612
50	180.4462	183.7270	187.0079	190.2887	193.5696
60	213.2546	216.5354	219.8163	223.0971	226.3780
70	246.0630	249.3438	252.6247	255.9055	259.1864
80	278.8714	282.1522	285.4331	288.7139	291.9948
90	311.6798	314.9606	318.2415	321.5223	324.8032
100	344.4881	347.7690	351.0499	354.3307	357.6116

https://truckmanualshub.com/

De Millas a Kilómetros

miles	0	1	2	3	**4**
	km	**km**	**km**	**km**	**km**
-		1.609	3.219	4.828	6.437
10	16.093	17.703	19.312	20.921	22.531
20	32.187	33.796	35.406	37.015	38.624
30	48.280	49.890	51.499	53.108	54.718
40	64.374	65.983	67.593	69.202	70.811
50	80.467	82.077	83.686	85.295	86.905
60	96.561	98.170	99.779	101.390	103.000
70	112.650	114.260	115.870	117.480	119.090
80	128.750	130.360	131.970	133.580	135.190
90	144.840	146.450	148.060	149.670	151.280
100	160.930	162.540	164.150	165.760	167.370
miles	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	km	**km**	**km**	**km**	**km**
-	8.047	9.656	11.265	12.875	14.484
10	24.140	25.750	27.359	28.968	30.578
20	40.234	41.843	43.452	45.062	46.671
30	56.327	57.936	59.546	61.155	62.764
40	72.421	74.030	75.639	77.249	78.858
50	88.514	90.123	91.733	93.342	94.951
60	104.610	106.220	107.830	109.440	111.040
70	120.700	122.310	123.920	125.530	127.140
80	136.790	138.400	140.010	141.620	143.230
90	152.890	154.500	156.110	157.720	159.330
100	168.980	170.590	172.200	173.810	175.420

https://truckmanualshub.com/

De Kilómetros a Milla

km	0	1	2	3	**4**
-	**miles**	**miles**	**miles**	**miles**	**miles**
-	-	0.621	1.243	1.864	2.486
10	6.214	6.835	7.457	8.078	8.699
20	12.427	13.049	13.670	14.292	14.913
30	18.641	19.263	19.884	20.506	21.127
40	24.855	25.477	26.098	26.720	27.341
50	31.069	31.690	32.311	32.933	33.554
60	37.282	37.904	38.525	39.147	39.768
70	43.497	44.118	44.739	45.361	45.982
80	49.711	50.332	50.953	51.575	52.196
90	55.924	56.545	57.166	57.788	58.409
100	62.138	62.759	63.380	64.002	64.629
km	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**miles**	**miles**	**miles**	**miles**	**miles**
-	3.107	3.728	4.350	4.971	5.592
10	9.321	9.942	10.562	11.185	11.805
20	15.534	16.156	16.776	17.399	18.019
30	21.748	22.370	22.990	23.613	24.233
40	27.962	28.584	29.204	29.827	30.447
50	34.175	34.797	35.417	36.040	36.660
60	40.389	41.011	41.631	42.254	42.874
70	46.603	47.225	47.845	48.468	49.088
80	52.817	53.439	54.059	54.682	55.302
90	59.030	59.652	60.272	60.895	61.515
100	65.244	65.866	66.486	67.109	67.729

https://truckmanualshub.com/

5.2 Area

De pulgadas cuadradas a centímetros cuadrados

in²	0	1	2	3	**4**
-	**cm²**	**cm²**	**cm²**	**cm²**	**cm²**
-	-	6.452	12.903	19.355	25.806
10	64.516	70.968	77.419	83.871	90.322
20	129.032	135.484	141.935	148.387	154.838
30	193.548	200.000	206.451	212.903	219.354
40	258.064	264.516	270.967	277.419	283.870
50	322.580	329.032	335.483	341.935	348.386
60	397.096	393.548	399.999	406.451	412.902
70	451.612	458.064	464.515	470.967	477.418
80	516.128	522.580	529.031	535.483	541.934
90	580.644	587.096	593.547	599.999	606.450
100	645.160	651.612	658.063	664.515	670.966
in²	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**cm²**	**cm²**	**cm²**	**cm²**	**cm²**
-	32.258	38.710	45.161	51.613	58.064
10	96.774	103.226	109.677	116.129	122.580
20	161.290	167.742	174.193	180.645	187.096
30	225.806	232.258	238.709	245.161	251.612
40	290.322	296.744	303.225	309.677	316.128
50	354.838	361.290	367.741	374.193	380.644
60	419.354	425.806	432.357	138.709	445.160
70	483.870	490.322	496.773	503.225	509.676
80	548.386	554.838	561.289	567.741	574.192
90	612.902	619.354	625.805	632.257	638.708
100	677.418	683.870	690.321	696.773	703.224

https://truckmanualshub.com/

De centímetros cuadrados a pulgadas

cm²	0	1	2	3	**4**
-	**in²**	**in²**	**in²**	**in²**	**in²**
-	-	0.155	0.310	0.465	0.620
10	1.550	1.705	1.860	2.015	2.170
20	3.100	3.255	3.410	3.565	3.720
30	4.650	4.805	4.960	5.115	5.270
40	6.200	6.355	6.510	6.665	6.820
50	7750	7.905	6.510	6.665	6.820
60	9.300	9.455	9.610	9.765	9.920
70	10.850	11.005	11.160	11.315	11.4708
80	12.400	12.555	12.710	12.865	13.020
90	13.950	14.105	14.260	14.415	14.570
100	15.500	15.655	15.810	15.965	16.120
cm²	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**in²**	**in²**	**in²**	**in²**	**in²**
-	0.775	0.930	1.085	1.240	1.395
10	2.325	1.480	2.635	2.790	2.945
20	3.875	4.030	4.185	4.340	4.495
30	5.425	5.580	5.735	5.890	6.045
40	6.975	7.130	7.285	7.440	7.595
50	8.525	8.680	8.835	8.990	9.145
60	10.075	10.230	10.385	10.540	10.695
70	11.625	11.780	11.935	12.090	12.245
80	13.175	13.330	13.485	13.640	13.795
90	14.725	14.880	15.035	15.190	15.345
100	16.275	16.430	16.385	16.740	16.895

https://truckmanualshub.com/

5.3 Volumen

De pulgadas cúbicas a centímetros cúbicos

in²	0	**1**	**2**	**3**	**4**
-	**cm² (cc)**	**cm² (cc)**	**cm² (cc)**	**cm² (cc)**	**cm² (cc)**
-	-	16.387	32.774	49.161	65.548
10	163.871	180.258	196.645	213.032	229.419
20	327.741	344.128	360.515	376.902	393.290
30	491.612	507.999	524.386	540.773	557.160
40	655.483	671.870	688.257	704.644	721.031
50	819.353	835.740	853.127	868.514	884.901
60	983.224	999.611	1015.998	1032.385	1048.772
70	1147.094	1163.482	1179.869	1196.256	1212.643
80	1310.965	1327.352	1343.739	1360.126	1376.513
90	1474.836	1491.223	1507.610	1523.997	1540.384
100	1638.706	1655.093	1671.481	1687.868	1704.255
miles	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**km**	**km**	**km**	**km**	**km**
-	81.935	98.322	114.709	131.097	147.484
10	245.806	262.193	278.580	294.967	311.354
20	209.677	426.064	442.451	458.838	475.225
30	573.547	589.935	606.321	622.702	639.095
40	737.418	753.805	770.192	786.579	802.966
50	901.289	917.676	934.063	950.450	966.837
60	1065.159	1081.546	1097.933	1114.320	1130.707
70	1229.030	1245.417	1261.804	1278.191	1294.578
80	1392.200	1409.288	1425.675	1442.062	1458.449
90	1556.771	1573.158	1589.545	1605.932	1622.319
100	1720.642	1737.092	1753.416	1769.803	1786.190

https://truckmanualshub.com/

De centímetros cúbicos a pulgadas cúbicas

cm^3(cc)	0	1	2	3	**4**
-	**in^3**	**in^3**	**in^3**	**in^3**	**in^3**
-	-	0.0610	0.1220	0.1831	0.2441
10	0.6102	0.6713	0.7323	0.7933	0.8543
20	1.2205	1.2815	1.3425	1.4035	1.4646
30	1.8307	1.8917	1.9528	2.0138	2.0748
40	2.4409	2.5020	2.5630	2.6240	2.6850
50	3.0512	3.1122	3.1732	3.2343	3.2953
60	3.6614	3.7224	3.7835	3.8445	3.9055
70	4.2717	4.3327	4.3937	4.4547	4.5158
80	4.8819	4.9429	5.0039	5.0650	5.1260
90	5.4921	5.5532	5.6142	5.6752	5.7362
100	6.1024	6.1634	6.2244	6.2854	6.3465
cm^3(cc)	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**in^3**	**in^3**	**in^3**	**in^3**	**in^3**
-	0.3051	0.3661	0.4272	0.4882	0.5492
10	0.9154	0.9764	1.0374	1.0984	1.1595
20	1.5256	1.5866	1.6476	1.7087	1.7697
30	2.1358	2.1969	2.2579	2.3189	2.3799
40	2.7461	2.8071	2.8681	2.9291	2.9902
50	3.3563	3.4173	3.4784	3.5394	3.6004
60	3.9665	4.0276	4.0886	4.1495	4.2106
70	4.5768	4.6378	4.6988	4.7599	4.8209
80	5.1870	5.2480	5.3091	5.3701	5.4311
90	5.7973	5.8583	5.9193	5.9803	6.0414
100	6.4075	6.4685	6.5295	6.5906	6.6516

https://truckmanualshub.com/

De galones (U.S.) a litros

U.S. gal.	0	1	2	3	4
-	litros	litros	litros	litros	litros
-	-	3.7854	7.5709	11.3563	15.1417
10	37.8543	41.6397	45.4251	49.2105	52.9960
20	75.7085	79.4940	83.2794	87.0648	90.8502
30	113.5528	117.3482	121.1337	124.9191	128.7045
40	151.4171	155.2025	158.9879	162.7734	166.5588
50	189.2713	1930568	196.8422	200.6276	204.4131
60	227.1256	230.9110	234.6965	238.4819	242.2673
70	264.9799	268.7653	272.5507	276.3362	280.1216
80	302.8342	306.6196	310.4050	314.1904	317.9759
90	340.6884	344.4738	348.2593	352.0447	355.8301
100	378.5427	382.3281	386.1135	389.8990	393.6844
U.S. gal.	5	6	7	8	9
-	litros	litros	litros	litros	litros
-	18.9271	22.7126	26.4980	302834	34.0638
10	56.7814	60.5668	64.3523	68.1377	71.9231
20	94.6357	98.4211	102.2065	105.9920	109.7774
30	132.4899	136.2754	140.0608	143.8462	147.6316
40	170.3442	174.1296	177.9151	181.7005	185.4859
50	208.1985	211.9839	215.7693	219.5548	223.3402
60	246.0527	2498382	253.6236	257.4090	261.1945
70	283.9070	287.6924	291.4779	295.2633	299.0487
80	321.7613	325.5467	329.3321	333.1176	336.9030
90	359.6156	363.4010	367.1864	370.9718	347.7573
100	397.4698	401.2553	405.0407	408.8261	412.6115

https://truckmanualshub.com/

De litros a galones (U.S.)

Litros	0	1	2	3	**4**
-	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**
-	**-**	**0.2642**	**0.5283**	**0.7925**	**1.0567**
10	**2.6417**	**2.9059**	**3.1701**	**3.4342**	**3.6984**
20	**5.2834**	**5.5476**	**5.8118**	**6.0759**	**6.3401**
30	**7.9251**	**8.1893**	**8.4535**	**8.7176**	**8.9818**
40	**10.5668**	**10.8310**	**11.0952**	**11.3594**	**11.6235**
50	**13.2086**	**13.4727**	**13.7369**	**14.0011**	**14.2652**
60	**15.8503**	**16.1144**	**16.3786**	**16.6428**	**16.9069**
70	**18.4920**	**18.7561**	**19.0203**	**19.2845**	**19.5487**
80	**21.1337**	**21.3979**	**21.6620**	**21.9262**	**22.1904**
90	**23.7754**	**24.0396**	**24.3037**	**24.5679**	**24.8321**
100	**26.4171**	**26.6813**	**26.9454**	**27.2096**	**27.4738**
Litros	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**
-	**1.3209**	**1.5850**	**1.8492**	**2.1134**	**2.3775**
10	**3.9626**	**4.2267**	**4.4909**	**4.7551**	**5.0192**
20	**6.6043**	**6.8684**	**7.1326**	**7.3968**	**7.6610**
30	**9.2460**	**9.5102**	**9.7743**	**10.0385**	**10.3027**
40	**11.8877**	**12.1519**	**12.4160**	**12.6802**	**129444**
50	**14.5294**	**14.7936**	**15.0577**	**15.3219**	**15.5861**
60	**17.1711**	**17.4353**	**17.6995**	**17.9636**	**18.2278**
70	**19.8128**	**20.0770**	**20.3412**	**20.6053**	**20.8695**
80	**22.4545**	**22.7187**	**22.9829**	**23.2470**	**23.5112**
90	**25.0962**	**25.3604**	**25.6246**	**25.8888**	**26.1529**
100	**27.7380**	**28.0021**	**28.2663**	**28.5305**	**28.7946**

https://truckmanualshub.com/

De galones (IMP) a litros

Imp gal.	0	1	2	3	**4**
-	**litros**	**in³**	**in³**	**in³**	**in³**
-	**-**	**4.5460**	**9.0919**	**13.6379**	**18.1838**
10	**45.4596**	**50.0056**	**54.5515**	**59.0975**	**63.6434**
20	**90.9192**	**95.4652**	**100.0111**	**104.5571**	**109.1030**
30	**136.3788**	**140.9248**	**145.4707**	**150.0167**	**154.5626**
40	**181.8384**	**186.3844**	**190.9303**	**195.4763**	**200.0222**
50	**227.2980**	**231.8440**	**236.3899**	**240.9359**	**245.4818**
60	**272.7576**	**277.3036**	**281.8495**	**286.3955**	**290.9414**
70	**318.2172**	**322.7632**	**327.3091**	**331.8551**	**336.4010**
80	**363.6768**	**368.2223**	**372.7687**	**377.3147**	**381.8606**
90	**409.1364**	**413.6824**	**418.2283**	**422.7743**	**427.3202**
100	**454.5960**	**459.1420**	**463.6879**	**468.2339**	**472.7798**
Imp gal.	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**litros**	**litros**	**litros**	**litros**	**litros**
-	**22.7298**	**27.2758**	**31.8217**	**36.3677**	**40.9136**
10	**68.1894**	**72.2354**	**77.2813**	**81.8275**	**86.3732**
20	**113.6490**	**118.1950**	**122.7409**	**127.2869**	**131.8328**
30	**159.1086**	**163.6546**	**168.0005**	**172.7465**	**177.2924**
40	**204.5682**	**209.1142**	**213.6601**	**218.2061**	**222.7520**
50	**250.0278**	**254.5738**	**259.1197**	**263.6675**	**268.2116**
60	**295.4874**	**300.0334**	**304.5793**	**309.1253**	**313.6712**
70	**340.9470**	**345.4930**	**350.0389**	**354.5849**	**359.1308**
80	**386.4066**	**390.9526**	**395.4985**	**400.0445**	**404.5004**
90	**431.8662**	**436.4122**	**440.9581**	**445.9041**	**450.0500**
100	**477.3258**	**4818718**	**4864177**	**490.9637**	**495.5096**

https://truckmanualshub.com/

De litros a galones (IMP)

Litros	0	1	2	3	**4**
-	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**
-	**-**	**0.2200**	**0.4400**	**0.6599**	**0.8799**
10	**2.1998**	**2.4197**	**2.6397**	**2.8597**	**3.0797**
20	**4.3995**	**4.6195**	**4.8395**	**5.0594**	**5.2794**
30	**6.5993**	**6.8193**	**7.0392**	**7.2592**	**2.4792**
40	**8.7990**	**9.0190**	**9.2390**	**9.4590**	**9.6789**
50	**10.9988**	**11.2188**	**11.4388**	**11.6587**	**11.8787**
60	**13.1986**	**13.4185**	**13.6385**	**13.8585**	**14.0785**
70	**15.3983**	**15.6183**	**15.8383**	**16.0582**	**16.2782**
80	**17.5981**	**17.8181**	**18.0380**	**18.2580**	**18.4780**
90	**19.7978**	**20.0178**	**20.2378**	**20.4578**	**20.6777**
100	**21.9976**	**22.2176**	**22.4376**	**22.6575**	**22.8775**
Litros	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**	**gal.**
-	**1.0999**	**1.3199**	**1.5398**	**1.7598**	**1.9798**
10	**3.2996**	**3.5196**	**3.7396**	**3.9596**	**4.1795**
20	**5.4994**	**5.7194**	**5.9394**	**6.1593**	**6.3739**
30	**7.6992**	**7.9191**	**8.1391**	**8.3591**	**8.5791**
40	**9.8989**	**10.9189**	**10.3389**	**10.5588**	**10.7788**
50	**12.0987**	**12.3187**	**12.5386**	**12.7586**	**12.9786**
60	**14.2984**	**14.5184**	**14.7384**	**14.9584**	**15.1783**
70	**16.4982**	**16.7182**	**16.9382**	**17.1581**	**17.3781**
80	**18.6980**	**18.9179**	**19.1379**	**19.3579**	**19.5779**
90	**20.8977**	**21.1177**	**21.3377**	**21.5576**	**21.7776**
100	**23.0975**	**23.3175**	**23.5374**	**23.7574**	**23.9774**

https://truckmanualshub.com/

5.4 Masa

De Pound a Kilogramos

lbs.	0	1	2	3	**4**
-	**Kg**	**Kg**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
-	**-**	**0.454**	**0.907**	**1.361**	**1.814**
10	**4.536**	**4.990**	**5.443**	**5.897**	**6.350**
20	**9.072**	**9.525**	**9.979**	**10.433**	**10.886**
30	**13.608**	**14.061**	**14.515**	**14.969**	**15.422**
40	**18.144**	**18.597**	**19.051**	**19.504**	**19.958**
50	**22.680**	**23.133**	**23.587**	**24.040**	**24.494**
60	**27.216**	**27.669**	**28.123**	**28.576**	**29.030**
70	**31.571**	**32.205**	**32.659**	**33.112**	**33.566**
80	**36.287**	**36.741**	**37.195**	**37.648**	**38.102**
90	**40.823**	**41.277**	**41.730**	**42.184**	**42.638**
100	**45.359**	**45.813**	**46.266**	**46.720**	**47.174**
lbs.	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**Kg**	**Kg**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
-	**2.268**	**2.722**	**3.175**	**3.629**	**4.082**
10	**6.804**	**7.257**	**7.711**	**8.165**	**8.618**
20	**11.340**	**11.793**	**12.247**	**12.701**	**13.154**
30	**15.876**	**16.329**	**16.783**	**17.237**	**17.690**
40	**20.412**	**20.865**	**21.319**	**21.772**	**22.226**
50	**24.948**	**25.401**	**25.855**	**26.308**	**26.762**
60	**29.484**	**29.937**	**30.391**	**30.844**	**31.298**
70	**34.091**	**34.473**	**34.927**	**35.380**	**35.834**
80	**38.555**	**39.009**	**39.463**	**39.916**	**40.370**
90	**43.092**	**43.545**	**43.998**	**44.453**	**44.906**
100	**47.627**	**48.081**	**48.534**	**48.988**	**49.442**

https://truckmanualshub.com/

De Kilogramos a Pound

kg	0	1	2	3	**4**
-	**lbs.**	**lbs.**	**lbs.**	**lbs.**	**lbs.**
-	**-**	**2.205**	**4.409**	**6.614**	**8.818**
10	**22.046**	**24.251**	**26.455**	**28.660**	**30.865**
20	**44.092**	**46.297**	**48.502**	**50.706**	**52.911**
30	**66.139**	**68.343**	**70.548**	**72.752**	**74.957**
40	**88.185**	**90.389**	**92.594**	**94.799**	**97.003**
50	**110.230**	**112.440**	**114.640**	**116.840**	**119.050**
60	**132.280**	**134.480**	**136.690**	**138.890**	**141.100**
70	**154.320**	**156.530**	**158.730**	**160.940**	**163.140**
80	**176.370**	**178.570**	**180.780**	**182.980**	**185.190**
90	**198.420**	**200.620**	**202.830**	**205.030**	**207.230**
100	**220.460**	**222.670**	**224.870**	**227.080**	**229.280**
cm^3	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**in^3**	**in^3**	**in^3**	**in^3**	**in^3**
-	**11.023**	**13.228**	**15.432**	**17.637**	**19.842**
10	**33.069**	**35.274**	**37.479**	**39.683**	**41.888**
20	**55.116**	**57.320**	**59.525**	**61.729**	**63.934**
30	**77.162**	**79.366**	**81.571**	**83.776**	**85.980**
40	**99.208**	**101.410**	**103.620**	**105.820**	**108.030**
50	**121.250**	**123.460**	**125.660**	**127.870**	**130.070**
60	**143.300**	**145.510**	**147.710**	**149.910**	**152.120**
70	**165.350**	**167.550**	**169.760**	**171.960**	**174.170**
80	**187.390**	**189.600**	**191.800**	**194.010**	**196.210**
90	**209.440**	**211.640**	**213.850**	**216.050**	**218.260**
100	**231.490**	**233.690**	**235.890**	**238.100**	**240.300**

https://truckmanualshub.com/

De Kilogramos a Newton

kg	0	1	2	3	**4**
-	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**
-	**-**	**9.81**	**19.61**	**29.42**	**39.23**
10	**98.07**	**107.87**	**117.68**	**127.49**	**137.29**
20	**196.13**	**205.94**	**215.75**	**225.55**	**235.36**
30	**294.20**	**304.01**	**313.81**	**323.62**	**333.43**
40	**392.27**	**402.07**	**411.88**	**421.69**	**431.49**
50	**490.33**	**500.14**	**509.95**	**519.75**	**529.56**
60	**558.40**	**598.21**	**608.01**	**617.82**	**627.63**
70	**686.47**	**696.27**	**706.08**	**715.89**	**725.69**
80	**784.53**	**794.34**	**804.15**	**813.95**	**823.76**
90	**882.60**	**892.41**	**902.21**	**912.02**	**921.83**
100	**980.66**	**990.47**	**1000.30**	**1010.08**	**1019.89**
kg	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**
-	**49.03**	**58.81**	**68.65**	**78.45**	**88.26**
10	**147.10**	**156.91**	**166.71**	**176.52**	**186.33**
20	**245.17**	**254.97**	**264.78**	**274.59**	**284.39**
30	**343.23**	**353.04**	**362.85**	**372.65**	**382.46**
40	**441.30**	**451.11**	**460.91**	**470.72**	**480.53**
50	**539.37**	**549.17**	**558.98**	**568.79**	**578.59**
60	**637.43**	**647.24**	**657.05**	**666.85**	**676.66**
70	**735.50**	**745.31**	**755.11**	**764.92**	**774.73**
80	**833.57**	**843.37**	**853.18**	**862.99**	**872.79**
90	**931.63**	**941.44**	**951.25**	**961.05**	**970.86**
100	**1029.69**	**1039.47**	**1049.31**	**1059.11**	**1068.92**

https://truckmanualshub.com/

De Newton a Kilogramos

N	0	1	2	3	**4**
-	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
-	**-**	**1.020**	**2.039**	**3.059**	**4.079**
100	**10.197**	**11.217**	**12.237**	**13.256**	**14.276**
200	**20.394**	**21.414**	**22.434**	**23.453**	**24.473**
300	**30.591**	**31.611**	**32.631**	**33.651**	**34.670**
400	**40.789**	**41.808**	**42.828**	**43.848**	**44.868**
500	**50.986**	**52.006**	**53.025**	**54.045**	**55.065**
600	**61.183**	**62.203**	**63.222**	**64.242**	**65.262**
700	**71.380**	**72.400**	**73.420**	**74.439**	**75.459**
800	**81.577**	**82.597**	**83.617**	**84.636**	**85.656**
900	**91.774**	**92.794**	**93.814**	**94.834**	**95.853**
1000	**101.972**	**102.990**	**104.011**	**105.031**	**106.051**
cm^3	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
-	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
-	**5.099**	**6.118**	**7.138**	**8.158**	**9.177**
100	**15.296**	**16.315**	**17.335**	**18.355**	**19.375**
200	**25.493**	**26.513**	**27.513**	**28.552**	**29.572**
300	**35.690**	**36.710**	**37.729**	**38.749**	**39.769**
400	**45.887**	**46.907**	**47.927**	**48.946**	**49.966**
500	**56.084**	**57.104**	**58.124**	**59.144**	**60.163**
600	**66.282**	**67.301**	**68.321**	**69.341**	**70.360**
700	**76.479**	**77.498**	**78.518**	**79.538**	**80.558**
800	**86.676**	**87.696**	**88.715**	**89.735**	**90.755**
900	**96.873**	**97.893**	**98.912**	**99.932**	**100.951**
1000	**107.071**	**108.090**	**109.110**	**110.130**	**111.149**

https://truckmanualshub.com/

5.5 Presión

De Pound sobre pulgadas cuadradas a Kilogramos sobre centímetros cuadrados

lb/in² (psi)	0	1	2	3	4
-	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
-	0.0703	0.1406	0.2100	0.2812	-
10	0.7031	0.7734	0.8437	0.9140	0.9843
20	1.4062	1.4765	1.5468	1.6171	1.6874
30	2.1092	2.1795	2.2498	2.3202	2.3905
40	2.8123	2.8826	2.9529	3.0232	3.0935
50	3.5154	3.5857	3.6560	3.7263	3.7966
60	4.2185	4.2888	4.3591	4.4294	4.4997
70	4.9216	4.9919	5.0622	5.1325	5.2028
80	5.6246	5.6949	5.7652	5.8356	5.9059
90	6.3277	6.3980	6.4683	6.5386	6.6089
100	7.0308	7.1011	7.1714	7.2417	7.3120
lb/in² (psi)	5	6	7	8	9
-	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
-	0.3515	0.4218	0.4921	0.5625	0.6328
10	1.0546	1.1249	1.1952	1.2655	1.3358
20	1.7577	1.8280	1.8983	1.9686	2.0389
30	2.4608	2.5311	2.6014	2.6717	2.7420
40	3.1639	3.2342	3.3045	3.3748	3.4451
50	3.8669	3.9372	4.0072	4.0779	4.1482
60	4.5700	4.6403	4.7106	4.7809	4.8512
70	5.2731	5.3434	5.4137	5.4840	5.5543
80	5.9762	6.0465	6.1168	6.1871	6.2574
90	6.6793	6.7495	6.8199	6.8902	6.9605
100	7.3823	7.4526	7.5229	7.5933	7.6636

https://truckmanualshub.com/

De Kilogramos sobre centímetros cuadrados a Pound sobre pulgadas cuadradas

kg/cm²	0	1	2	3	4
-	lb/in² (psi)	lb/in² (psi)	lb/in² (psi)	lb/in² (psi)	lb/in² (psi)
-	-	14.22	28.45	42.67	56.89
10	142.23	156.45	170.68	184.90	199.12
20	284.46	298.69	312.91	327.13	341.36
30	426.70	440.92	455.14	469.36	483.59
40	568.93	583.15	597.37	611.60	625.82
50	711.16	725.38	739.61	753.83	768.05
60	853.39	867.61	881.84	896.06	910.28
70	995.62	1009.80	1024.10	1038.30	1052.50
80	1137.80	1152.10	1166.30	1180.50	1194.70
90	1280.10	1294.30	1308.50	1322.70	1337.00
100	1422.30	1436.50	1450.80	1465.00	1479.20
lb/in² (psi)	5	6	7	8	9
-	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
-	71.12	85.34	99.56	113.78	128.01
10	213.35	227.57	241.79	256.02	270.24
20	355.58	369.80	384.03	398.25	412.47
30	497.81	512.03	526.26	540.48	554.70
40	640.04	654.27	668.49	682.71	696.94
50	782.28	796.50	810.72	824.94	839.17
60	924.51	938.73	952.95	967.18	981.40
70	1066.70	1081.00	1095.20	1109.40	1123.60
80	1209.00	1223.20	1237.40	1251.60	1265.90
90	1351.20	1365.40	1379.60	1393.90	1408.10
100	1493.40	1507.70	1521.90	1536.10	1550.30

https://truckmanualshub.com/

Da Kilogramo sobre centímetro cuadrado a Kilo Pascal

kg/cm²	0	1	2	3	4
-	KPa	KPa	KPa	KPa	KPa
-	-	98.1	196.1	294.2	392.3
10	980.7	1078.7	1176.8	1274.9	1372.9
20	1961.3	2059.4	2157.5	2255.5	2353.6
30	2942.0	3040.1	3138.1	3236.2	3334.3
40	3922.7	4020.7	4118.8	4216.9	4314.9
50	4903.3	5001.4	5099.5	5197.5	5295.6
60	5584.0	5982.1	6080.1	6178.2	6276.3
70	6864.7	6962.7	7060.8	7158.9	7256.9
80	7845.3	7943.4	8041.5	8139.5	8237.6
90	8826.0	8924.1	9022.1	9120.2	9218.3
100	9806.6	9904.7	10003.7	10101.8	10198.9
kg/cm²	5	6	7	8	9
-	KPa	KPa	KPa	KPa	KPa
-	490.3	588.4	686.5	784.5	882.6
10	1471.0	1569.1	1667.1	1765.2	1863.3
20	2451.7	2549.7	2647.8	2745.9	2843.9
30	3432.3	3530.4	3628.5	3726.5	3824.6
40	4413.0	5411.1	4609.1	4707.2	4805.3
50	5393.7	5491.7	5589.8	5687.9	5785.9
60	6374.3	6472.4	6570.5	6668.5	6766.6
70	7355.0	7453.1	7551.1	7649.2	7747.3
80	8335.7	8433.7	8531.8	8629.9	8727.9
90	9316.3	9414.4	9512.5	9610.5	9708.6
100	10296.9	10395.0	10493.1	10591.1	10689.2

https://truckmanualshub.com/

Da Kilo Pascal a Kilogramo sobre centímetro cuadrado

KPa	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
-	**kg/cm²**	**kg/cm²**	**kg/cm²**	**kg/cm²**	**kg/cm²**
-	-	1.020	2.039	3.059	4.079
1000	10.197	11.217	13.237	13.256	14.276
2000	20.394	21.414	22.434	23.453	24.473
3000	30.591	31.611	32.631	33.651	34.670
4000	40.789	41.808	42.828	43.848	44.868
5000	50.986	52.006	53.025	54.045	55.065
6000	61.183	52.203	63.222	64.242	65.262
7000	71.380	72.400	73.420	74.439	75.459
8000	81.577	82.597	83.617	84.636	85.656
9000	91.774	92.794	93.814	94.834	95.853
10000	101.972	102.990	104.011	105.031	106.051
KPa	5	6	7	8	9
-	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
-	5.099	6.118	7.138	8.158	9.177
1000	15.296	16.315	17.335	18.355	19.375
2000	25.493	26.513	27.532	28.552	29.572
3000	35.690	36.710	37.729	38.749	39.769
4000	45.887	46.907	47.927	48.946	49.966
5000	56.084	57.104	58.124	59.144	60.163
6000	66.282	67.301	68.321	69.341	70.360
7000	76.479	77.498	78.518	79.538	80.558
8000	86.676	87.696	88.715	89.735	90.755
9000	96.873	97.893	98.912	99.932	100.951
10000	107.071	108.090	109.110	110.130	111.149

https://truckmanualshub.com/

5.6 Momento de rotación

De Ft/Pounds a Kilográmetro

ft. lbs.	0	1	2	3	4
-	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m
-	-	0.138	0.276	0.415	0.553
10	1.382	1.520	1.658	1.796	1.934
20	2.764	2.902	3.040	3.178	3.316
30	4.146	4.284	4.422	4.560	4.698
40	5.528	5.666	5.804	5.942	6.080
50	6.910	7.048	7.186	7.324	7.462
60	8.292	8.430	8.568	8.706	8.844
70	9.674	9.812	9.950	10.088	10.227
80	11.056	11.194	11.332	11.470	11.609
90	12.438	12.576	12.714	12.855	12.991
100	13.820	13.958	14.096	14.235	14373
ft. lbs.	5	6	7	8	9
-	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m
-	0.691	0.829	0.967	1.106	1.244
10	2.073	2.211	2.349	2.487	2.625
20	3.455	3.593	3.731	3.869	4.007
30	4.837	4.975	5.113	5.251	5.389
40	6.219	6.357	6.495	6.633	6.771
50	7.601	7.739	7.877	8.015	8.153
60	8.983	9.121	9.259	9.397	9.535
70	10.365	10.503	10.641	10.779	10.918
80	11.747	11.885	12.023	12.161	12.300
90	13.129	13.267	13.405	13.544	13.682
100	14.511	14.649	14.787	14.925	14.064

https://truckmanualshub.com/

De Kilográmetro a Ft/Pounds

kg-m	0	1	2	3	4
-	ft.lbs.	ft.lbs.	ft.lbs.	ft.lbs.	ft.lbs.
-	7.23	14.47	21.70	28.93	-
10	72.33	79.57	86.80	94.03	101.27
20	144.67	151.90	159.13	166.37	173.60
30	217.00	224.23	231.46	238.70	245.93
40	289.34	296.57	303.79	311.04	318.27
50	361.66	368.89	376.12	383.36	390.59
60	434.00	441.23	448.45	455.70	462.93
70	506.34	513.57	520.80	528.04	535.27
80	578.68	585.91	593.14	600.38	607.61
90	651.00	658.23	665.46	672.70	679.93
100	723.34	730.57	737.80	745.04	752.27
kg-m	5	6	7	8	9
-	ft.lbs.	ft.lbs.	ft.lbs.	ft.lbs.	ft.lbs.
-	36.17	43.40	50.63	57.87	65.10
10	108.50	115.74	122.97	130.20	137.43
20	180.84	188.08	195.30	202.54	209.77
30	253.17	260.41	267.63	274.87	282.10
40	325.50	332.75	339.98	347.21	354.44
50	397.82	405.07	412.30	419.53	426.76
60	470.17	477.41	484.64	491.87	499.10
70	542.50	549.75	556.98	564.21	571.44
80	614.85	622.09	629.41	636.55	643.78
90	687.17	694.41	701.63	708.87	716.10
100	759.51	766.75	774.07	781.21	788.44

https://truckmanualshub.com/

De Kilográmetro a Newton metro

kg-m	0	1	2	3	4
-	N-m	N-m	N-m	N-m	N-m
-	-	9.81	19.61	29.42	39.23
10	98.07	107.87	117.68	127.49	137.29
20	196.13	205.94	215.75	225.55	235.36
30	294.20	304.01	313.81	323.62	333.43
40	392.27	402.07	411.88	421.69	431.49
50	490.33	500.14	509.95	519.75	529.56
60	558.40	598.21	608.01	617.82	627.63
70	686.47	696.27	706.08	715.89	725.69
80	784.53	794.34	804.15	813.95	823.76
90	882.60	892.41	902.21	912.02	921.83
100	980.66	990.47	1000.30	1010.08	1019.89
kg-m	5	6	7	8	9
-	N-m	N-m	N-m	N-m	N-m
-	49.03	58.81	68.65	78.45	88.26
10	147.10	156.91	166.71	176.52	186.33
20	245.17	254.97	264.78	274.59	284.39
30	343.23	353.04	362.85	372.65	382.46
40	441.30	451.11	460.91	470.72	480.53
50	539.37	549.17	558.98	568.79	578.59
60	637.43	647.24	657.05	666.85	676.66
70	735.50	745.31	755.11	764.92	774.73
80	833.57	843.37	853.18	862.99	872.79
90	931.63	941.44	951.25	961.05	970.86
100	1029.69	1039.47	1049.31	1059.11	1068.92

https://truckmanualshub.com/





De Newton metro a Kilográmetro

N-m	0	1	2	3	4
-	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m
-	-	1.020	2.039	3.059	4.079
100	10.197	11.217	12.237	13.256	14.276
200	20.394	21.414	22.434	23.453	24.473
300	30.591	31.611	32.631	33.651	34.670
400	40.789	41.808	42.828	43.848	44.868
500	50.986	52.006	53.025	54.045	55.065
600	61.183	62.203	63.222	64.242	65.262
700	71.380	72.400	73.420	74.439	75.459
800	81.577	82.597	83.617	84.636	85.656
900	91.774	92.794	93.814	94.834	95.853
1000	101.972	102.990	104.011	105.031	106.051
N-m	5	6	7	8	9
-	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m	kg-m
-	5.099	6.118	7.138	8.158	9.177
100	15.296	16.315	17.335	18.355	19.375
200	25.493	26.513	27.532	28.552	29.572
300	35.690	36.710	37.729	38.749	39.769
400	45.887	46.907	47.927	48.946	49.966
500	56.084	57.104	58.124	59.144	60.163
600	66.282	67.301	68.321	69.341	70.360
700	76.479	77.498	78.518	79.538	80.558
800	86.676	87.696	88.715	89.735	90.755
900	96.873	97.893	98.912	99.932	100.951
1000	107.071	108.090	109.110	110.130	111.149

https://truckmanualshub.com/

5.7 Temperaturas

De Fahrenheit a grados centígrados

°F	°C	°F	°C
-20	-28.9	90	32.2
-15	-26.1	95	35.0
-10	-23.3	100	37.8
-5	-20.6	105	40.6
0	-17.8	110	43.3
1	-17.2	115	46.1
2	-16.7	120	48.9
3	-16.1	125	51.7
4	-15.6	130	54.4
5	-15.0	135	57.2
10	-12.2	140	60.0
15	-94	145	62.8
20	-6.7	150	65.6
25	-3.9	155	68.3
30	-1.1	160	71.1
35	1.7	165	73.9
40	4.4	170	76.7
45	7.2	175	79.4
50	10.0	180	82.2
55	12.8	185	85.0
60	15.6	190	87.8
65	18.3	195	90.6
70	21.1	200	93.3
75	23.9	205	96.1
80	26.7	210	98.9
85	29.4	212	100.0

De grados centígrados a Fahrenheit

°F	°C	°F	°C
-30	-22.0	28	82.4
-28	-18.4	30	86.0
-26	-14.2	32	89.6
-24	-11.2	34	93.2
-22	-7.6	36	96.8
-20	-4.0	38	100.4
-18	-04	40	104.0
-16	3.2	42	107.6
-14	68	44	112.2
-12	10.4	46	114.8
-10	14.0	48	118.4
-8	17.6	50	122.0
-6	21.2	52	125.6
-4	24.8	54	129.2
-2	28.4	56	132.8
0	32.0	58	136.4
2	35.6	60	140.0
4	39.2	62	143.6
6	42.8	64	147.2
8	46.4	66	150.8
10	50.0	68	154.4
12	53.6	70	158.0
14	57.2	75	167.0
16	60.8	80	176.0
18	64.4	85	185.0
20	68.0	90	194.0
22	71.6	95	203.0
24	75.2	100	212.0
6	78.8	-	-

https://truckmanualshub.com/

Sección 6 : Adhesivos

Indice

6.1 Tipologia de los adhesivos Loctite 1-58

6.2 Consejos prácticos 1-59

6.2.1 Loctite de bloqueo roscas 1-59
6.2.2 Ensamblado de piezas 1-59
6.2.3 Sellado de uniones 1-59
6.2.4 Juntas líquidas 1-59

https://truckmanualshub.com/

6.1 Tipologia de los adhesivos Loctite

	Denominación	Tipo	Utilización
Bloqueo de roscas	Bloqueo roscas débil	Loctite 222	Bloqueo débil y sellado de tornillos, tornillos de regulación.
	Bloqueo roscas medio	Loctite 243 (ex 242)	Bloqueo medio y sellado de partes roscadas en general.
	Bloqueo roscas fuerte	Loctite 271 (ex 270)	Fijación de alta resistencia, bloqueo y sellado espárragos, tuercas, tornillos.
	Bloqueo roscas penetrante	Loctite 290	Bloqueo y sellado por capilaridad de partes ya montadas. Sellado de microporosidad.
Ensamblado de piezas	Bloqueante	Loctite 603 (ex 601)	Fijación veloz de alta resistencia de acoplamiento.
	Fijador	Loctite 641	Fijación de resistencia media para casquillos, cojinetes, etc. Desmontaje posible con normales herramientas.
	Superbloqueante	Loctite 638	Fijación veloz de alta resistencia de partes cilíndricas. Trabajo dinámico.
	Bloqueante para alta temperatura	Loctite 648	Fijación veloz de alta resistencia al calor de partes cilíndricas.
Sellado de uniones	Hidráulico y neumático	Loctite 542	Sellado de empalmes roscados de tuberias hidraulicas y neumaticas hasta 3/4”
	Endurecimiento lento	Loctite 572	Sellado de empalmes roscados en general.
Juntas líquidas	Pianermetic denso	Loctite 510	Sellados de planos. Aplicación manual.
	Pianermetic	Loctite 573	Sellado de planos precisos. Aplicación manual o con sistema serigráfico.
Limpieza	Limpiador desengrasante	Loctite 7063	Prepara los componentes para la aplicación de un adhesivo.
	Remoción de juntas	Loctite 7200	Quita todo resto de adhesivos y juntas.

https://truckmanualshub.com/

6.2 Consejos prácticos

Antes de aplicar los productos seguir las indicaciones específicas para cada grupo de adhesivo expuestas a continuación:

6.2.1 Loctite de bloqueo roscas

1 - Limpiar todas las piezas con Loctite 7063 y secar;

2 - Si el adhesivo debe ser aplicado a temperatura inferior a los 5 °C, pre-tratar las partes con Loctite 7240 (Activador);

3 - Si las partes han estado en contacto con soluciones de lavado, quitarlas con agua caliente antes del uso.

6.2.2 Ensamblado de piezas

1 - Si las partes han estado en contacto con soluciones de lavado, enjuagarlas con agua caliente antes del uso;

2 - Limpiar y secar todas las piezas antes de la aplicación: utilizar Loctite 7063;

3 - Si el producto se aplica a una temperatura inferior a 5 ° C, pre-tratar con el activador 7240.

6.2.3 Sellado de uniones

1 - Limpiar todas las piezas con Loctite 7063 y secar;

2 - Si las partes han estado en contacto con soluciones de lavado, quitarlas con agua caliente antes del uso;

3 - Si el adhesivo debe ser aplicado a temperatura inferior a los 5 °C, pre-tratar las partes con Loctite 7240 (Activador).

6.2.4 Juntas líquidas

1 - Si existen residuos de viejas juntas en las piezas, quitarlas completamente con Loctite 7200;

2 - Limpiar y secar todas las piezas antes de la aplicación: utilizar Loctite 7063.

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 7 : Pares de apriete

Indice

7.1 Pares de apriete.....1-62

https://truckmanualshub.com/

7.1 Pares de apriete

Material	8.8		10.9		12.9	
Tornillo	Z	B	Z	B	Z	B
M8 x 1	25	27	36	38	43	46
M8 (1.25)	23	25	33	35	40	42
M10 x 1.25	50	55	70	75	85	90
M10 (1.5)	46	50	66	70	80	85
M12 x 1.25	90	97	127	135	143	055
M12 (1.75)	82	86	115	120	138	145
M14 x 1.5	142	153	200	215	240	260
M14 (2)	130	140	182	195	220	235
M16 x 1.5	215	230	300	320	360	390
M16 (2)	200	215	280	300	340	360
M18 x 1.5	310	330	435	470	520	560
M18 (2.5)	270	295	385	415	460	495
M20 x 1.5	430	460	610	660	720	770
M20 (2.5)	390	415	550	585	660	705
3/8” -24 UNF	44	47	62	67	75	80
3/8” -16 UNC	40	43	56	60	68	72
1/2” -20 UNF	105	112	147	157	175	190
1/2” -136 UNC	95	102	135	145	160	173
9/16” -18 UNF	150	160	210	225	250	270
9/16” -12 UNC	135	145	190	205	230	245
5/8” -18 UNF	205	215	285	305	345	365
5/8” -11 UNC	185	200	260	280	315	335
3/4” -16 UNF	355	380	500	535	600	645
3/4” -10 UNC	325	345	455	490	550	585

Pares de apriete en Nm

Z - tornillo cincado
B - tornillo pulido

Tolerancia en los aprietes

Ensamblado crítico	+5% / -5%
Ensamblado importante	+5% / -15%
Ensamblado secundario	+5% / -30%

https://truckmanualshub.com/

Sección 8 : Instrucciones generales de montaje

Indice

8.1 Juntas de sellado 1-64
8.1.1 Normas generales 1-64
8.1.2 Montaje 1-64
8.1.3 Sustitución 1-64

8.2 Juntas O-Ring 1-65
8.2.1 Montaje 1-65

8.3 Cojinetes 1-66
8.3.1 Introducción 1-66
8.3.2 Preparación para el montaje 1-66
8.3.3 Montaje 1-67
8.3.4 Desmontaje 1-68

https://truckmanualshub.com/

8.1 Juntas de sellado

8.1.1 Normas generales

Generalmente una sola junta basta para garantizar la estanqueidad. El labio de sellado debe orientarse hacia el fluido, o bien del lado en el que se verifica la presión.

Es preciso evitar que partes mecánicas toquen el labio de sellado, porque así, además de perjudicarse la estanqueidad misma, se quitaría durabilidad a la junta.

Lubricar bien con grasa el anillo de sellado antes del montaje, para evitar el funcionamiento en seco durante los primeros giros del árbol.

Los anillos de sellado rayados no deben ser lubricados con grasa; hacerlo con aceite, ya que la grasa, llenando las hendeduras, anula su efecto.

8.1.2 Montaje

1 - Para el montaje de la junta en el árbol es preciso que este último cuente con un achaflanado.

2 - Es preciso proteger el sellado de posibles daños debidos a roscados, descargas, aristas cortantes, etc; cubrir estas partes del árbol al montar las juntas.

3 - Es preferible efectuar el montaje de la junta en el alojamiento con una prensa hidráulica mecánica.

4 - El esfuerzo de inserción se debe verificar lo más cerca posible al diámetro externo de la junta, observando sobre todo la perpendicularidad de la junta respecto al eje del agujero.

5 - Se aconseja pegar la junta en el alojamiento, ya que, aún tomando todo tipo de precauciones, se corre el riesgo de ensuciar el labio de sellado, con el consiguiente deterioro y pérdida de fluido ya desde los primeros giros del árbol.

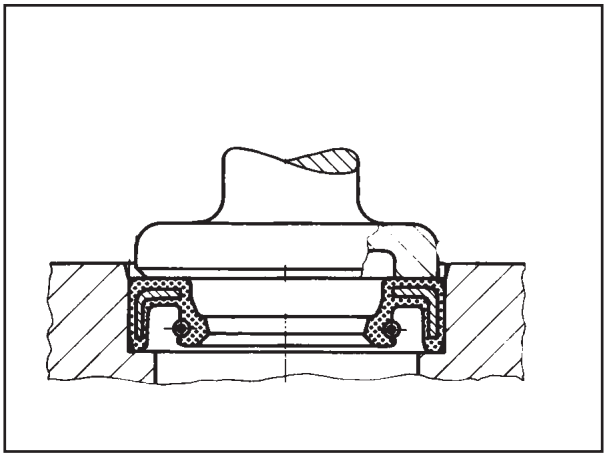


Fig. 1.17

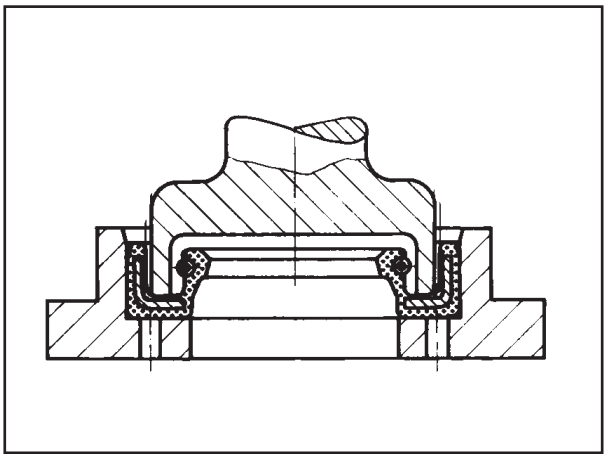


Fig. 1.18

8.1.3 Sustitución

En caso de revisión de un grupo es siempre oportuno sustituir los anillos de sellado en los árboles rotativos y las juntas en general.

Tener cuidado que la superficie de sellado del nuevo anillo no trabaje sobre la misma guÃa de deslizamiento del anillo precedente.

https://truckmanualshub.com/

8.2 Juntas O-Ring

8.2.1 Montaje

1 - No debemos forzar la junta tórica sobre aristas cortantes, partes roscadas o ranuras; cuando, por características constructivas, es inevitable, es aconsejable utilizar un casquillo de montaje cónico u otros elementos símiles.

2 - Antes de efectuar el montaje controlar que la junta tórica corresponda al tipo elegido para la aplicación. También es muy importante la limpieza del alojamiento, como así también de las restantes partes. En efecto, eventuales impuridades, pueden causar daños a las juntas y a las superficies de roce.

3 - Para facilitar el montaje y garantizar desde el inicio la necesaria lubricación, es oportuno sumergir la junta en el mismo aceite que la junta deberá contener, o bien aplicar sobre la junta una leve capa de grasa lubricante compatible con la mezcla que constituye la junta.

4 - Instalar la junta tórica en el alojamiento teniendo cuidado de no retorcerla.

5 - Completando el ensamblado de los componentes, operar con mucha atención, para no dañar la junta.

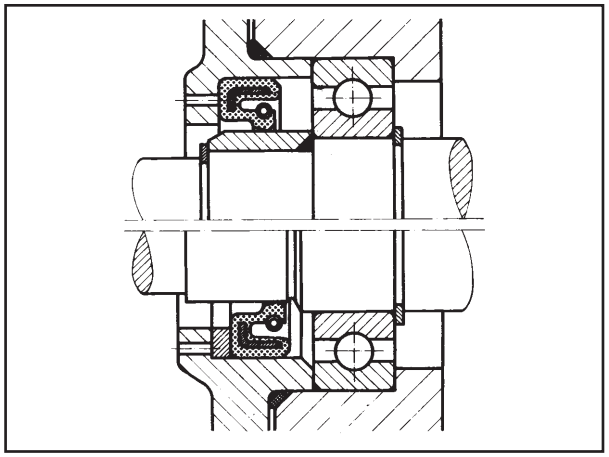


Fig. 1.19

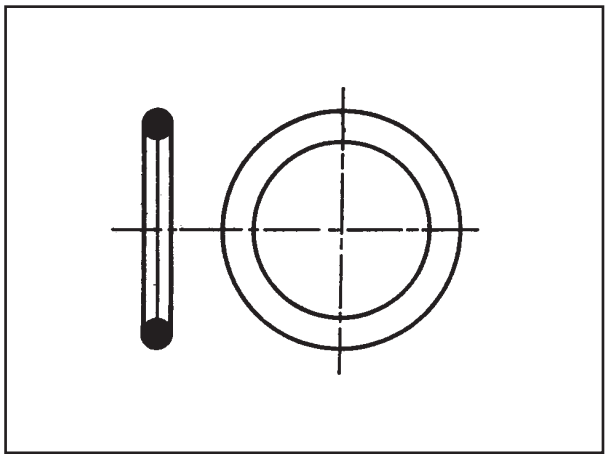


Fig. 1.20

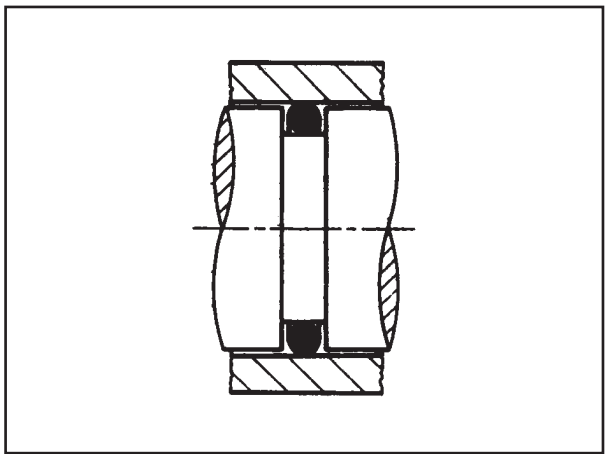


Fig. 1.21

https://truckmanualshub.com/

8.3 Cojinetes

8.3.1 Introducción

Experiencia y limpieza en el montaje de los cojinetes constituyen la premisa para garantizar buenas prestaciones y evitar un deterioro prematuro. El montaje se debe efectuar en lo posible en un ambiente libre de polvo, seco y lejos de máquinas herramientas que despiden virutas o máquinas que produzcan polvo.

8.3.2 Preparación para el montaje

1 - Antes del montaje de los cojinetes, todas las piezas necesarias, las herramientas y los equipos, deben estar al alcance de la mano y en el orden en el cual se deben montar los diversos componentes indicado en las instrucciones o en los diseños.

2 - Todos los componentes de las aplicaciones de los cojinetes (alojamientos, árboles, etc) deben ser limpiados y liberados de los residuos debidos a la elaboración; las superficies no acabadas internas de los alojamientos de fundición no deben presentar restos de fundición. Todos los componentes relativos a los cojinetes deben ser controlados en lo que se refiere a las dimensiones y los defectos de forma. Los cojinetes funcionan perfectamente sólo cuando se respetan las tolerancias indicadas.

3 - Quitar los cojinetes de su paquete original sólo en el momento del montaje para evitar que entren partículas extrañas.

4 - Generalmente, es preciso quitar de los cojinetes nuevos la sustancia antióxido con la cual se los recubre antes de ser distribuidos, sólo de la superficie cilíndrica externa y del orificio, a menos que deban ser lubricados con grasa y empleados a temperatura muy elevada o muy baja.

En estos casos los cojinetes se deben lavar y secar para impedir todo efecto dañino sobre las propiedades de lubricación de las grasas empleadas para dichas temperaturas extremas.

5 - También los cojinetes que se han ensuciado en la manipulación (paquetes dañados, etc) se deben lavar y secar antes del montaje. Aquellos cojinetes que, cuando son extraidos de su paquete original, tienen una capa relativamente espesa y oleosa de sustancia antióxido, han sido sumergidos en caliente y deben también ser lavados y secados (la inmersión en caliente se usa todavía principalmente con los cojinetes de gran dimensión). Los cojinetes que se suministran ya lubricados y que poseen protección impermeable o escudos de protección de ambos lados, no deben ser nunca lavados antes del montaje.

https://truckmanualshub.com/

8.3.3 Montaje

- Es muy importante, durante el montaje, no golpear directamente los anillos, las jaulas y los cuerpos de rodadura, ya que podemos dañarlos. No aplicar nunca una presión a un anillo para el montaje indirecto de otro anillo. Antes del montaje de los cojinetes, las superficies de los respectivos alojamientos deben ser levemente aceitadas.
- En general se monta en primer lugar el anillo que causa la mayor interferencia. Los cojinetes de pequeñas dimensiones, con poca interferencia, pueden ser calzados en su alojamiento aplicando pequeños golpes de martillo mediante un punzón de metal blando o preferiblemente un tramo de tubo colocado en modo adyacente a la cara del anillo. Estos golpes deben sucesivamente incidir sobre toda la superficie para evitar el desfasaje del anillo respecto al alojamiento. La herramienta ilustrada en la Fig. permite transmitir una fuerza bien centrada y que por lo tanto actúe uniformemente sobre toda la superficie del anillo. Para el montaje en serie generalmente se emplean prensas mecánicas o hidráulicas.
- Cuando se debe montar, con interferencia, simultáneamente en el árbol y en el alojamiento, un cojinete no desmontable, es conveniente ubicar, entre el mismo y la herramienta tubular, un específico disco (Fig.) en modo tal de distribuir uniformemente el esfuerzo de montaje en las caras de los dos anillos. Este método es muy oportuno en el caso de cojinetes orientables para impedir que el relativo anillo externo se oriente con desfasaje respecto al alojamiento. Como alternativa, se puede emplear un especial casquete con dos superficies de apoyo, una para el anillo interno y una para el externo (Fig.): dichas superficies deben ser complanares.
- Los anillos internos y externos de los cojinetes desmontables se pueden montar por separado: esto facilita mucho el montaje especialmente si se hacen necesarios acoplamientos forzados para los dos anillos. En el momento de volver a acoplar las dos partes del cojinete, ya montadas en las respectivas sedes, es preciso evitar que los dos anillos y la corona de cuerpos de rodadura resulten con los ejes inclinados, para no dañar los aros.
- Los cojinetes más bien grandes no pueden montarse en frío en el árbol en el alojamiento por el esfuerzo que requerirían (el esfuerzo de montaje aumenta con la dimensión del cojinete). Los cojinetes, los respectivos anillos y soportes (cubos, etc) deben ser por lo tanto calentados antes del montaje.

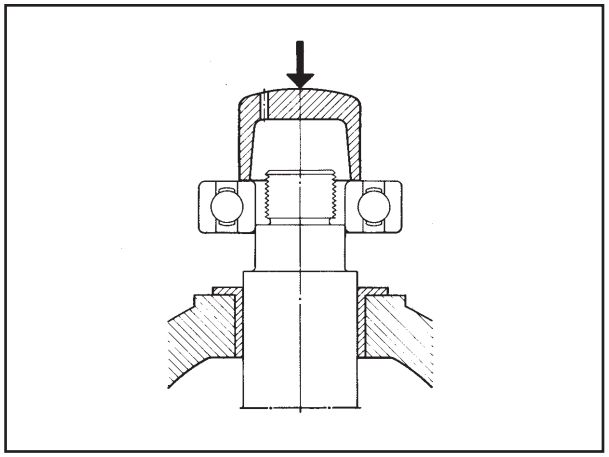


Fig. 1.22

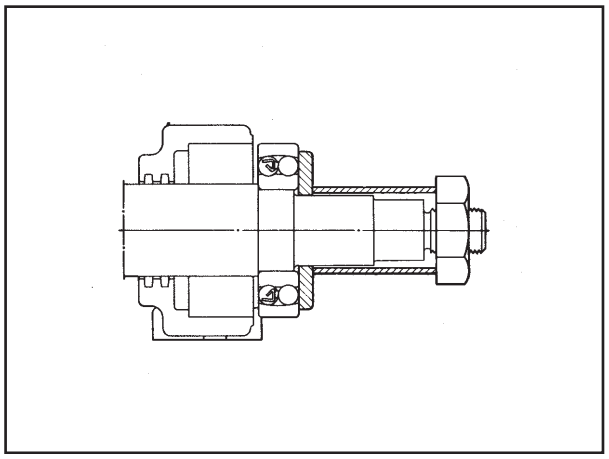


Fig. 1.23

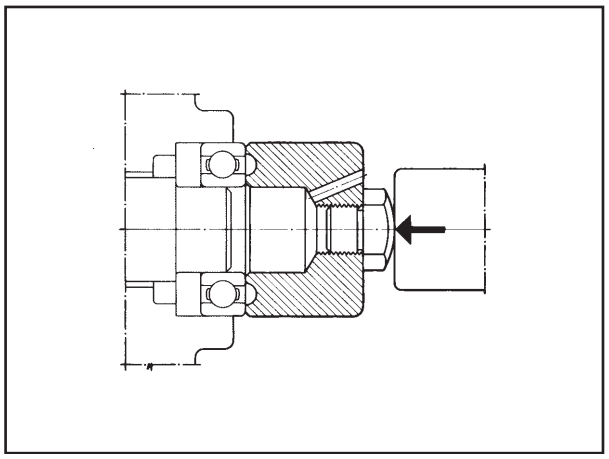


Fig. 1.24

- La diferencia de temperatura requerida entre el anillo y la pieza a acoplar depende

https://truckmanualshub.com/

de la interferencia deseada y del diámetro del alojamiento. El cojinete no debe ser calentado a más de 125ºC para evitar transformaciones estructurales del material con las consecuentes variaciones de dimensión y reducción de dureza. Se debe evitar también el calentamiento focalizado. Los cojinetes que poseen capa de protección y los herméticos no deben ser calentados antes del montaje para no comprometer las características del lubricante.

- Los cojinetes deben ser calentados en baño de aceite o en hornos de mufla; si se emplean placas eléctricas los cojinetes deben ser girados varias veces para garantizar un calentamiento uniforme.

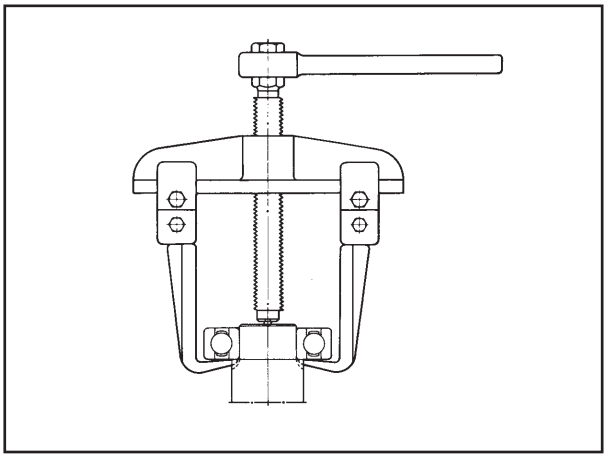


Fig. 1.25

8.3.4 Desmontaje

- Cuando se vuelve a emplear cojinetes después de haberlos puesto en desuso, las fuerzas a aplicar no deben ser nunca transmitidas a través de los cuerpos de rodadura o móviles. Para los cojinetes no desmontables se debe desmontar en primer lugar el anillo con el acoplamiento menos ajustado. Para la extracción de los anillos montados con fuerte interferencia deben emplearse, según el tipo de cojinete y su dimensión, las herramientas que a continuación se describen.

- Los cojinetes de pequeñas dimensiones pueden ser extraídos de su alojamiento con un martillo y un punzón de metal blando, golpeando suavemente sobre toda la superficie del anillo o, mejor aún, utilizando un extractor mecánico: podemos aplicar dicho extractor directamente en la faz del anillo a extraer (Fig.), o bien a una pieza adyacente a la misma. El desmontaje resulta más fácil cuando en fase de proyecto hayan sido previstos en las extremidades del árbol y del alojamiento, hendeduras para las quijadas de los extractores, o bien orificios roscados para los tornillos de extracción.

- Para el desmontaje de los anillos internos de cojinetes de rodillos cilíndricos sin rebordes o con un solo reborde, han sido construidas herramientas especiales, con las cuales los anillos pueden ser calentados rápidamente antes que el árbol pueda recalentarse y por lo tanto dilatarse.

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 2 : Motor

Indice

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad 2-2

Sección 2 : Especificaciones técnicas 2-5

2.1 Datos técnicos principales 2-6

Sección 3 : Pares de apriete 2-11

3.1 Pares de apriete estándar 2-12

3.2 Pares de apriete aconsejados 2-13

Sección 4 : Control puesta en fase de los motores 2-17

4.1 Introducción 2-18

4.2 Búsqueda del PMS de compresión del cilindro n°1 2-20

4.3 Control de la puesta en fase de la bomba inyección 2-21

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo (Fig. 2.1):



Fig. 2.1

ATENCIÓN

- No llenar el motor con aceite lubricante más allá de la marca de la varilla del nivel, ya que se podrá dañar el motor.
- Para evitar eventuales daños al motor, si se ha descargado la instalación de lubricación, es necesario lubricar el árbol de balancines y el árbol de levas antes de arrancar el motor.
- Usar estos motores sólo para el tipo de aplicación para las cuales han sido proyectados.
- No modificar las características técnicas del motor.
- No fumar mientras se abastece combustible en el depósito.
- Limpiar el combustible vertido. Los materiales contaminantes del combustible deben llevarse a un lugar seguro.
- No vertir combustible en el depósito cuando el motor está encendido (a menos que resulte imprescindible).
- No limpiar, agregar aceite lubricante ni poner a punto el motor mientras está encendido (a menos que no haya recibido una oportuna capacitación; incluso en este caso es necesario prestar mucha atención para evitar accidentes).
- No efectuar ajustes si no se comprende la operación.
- Cerciorarse que el motor no funcione en un lugar donde pueda causar una concentración de emisiones tóxicas.
- Las personas ajenas al trabajo deben estar a distancia de seguridad mientras el motor o el equipamiento auxiliar están funcionando.
- No dejar que la ropa amplia o el cabello largo se acerquen demasiado a las partes móviles.
- Mantenerse lejos de las partes en movimiento durante el funcionamiento del motor. Peligro ! Algunas partes en movimiento no resultan claramente visibles cuando el motor está encendido.
- No hacer funcionar el motor si una protección ha sido quitada.
- No quitar el tapón de reabastecimiento de la instalación de refrigeración con el motor caliente y con el líquido refrigerante bajo presión, ya que podrán ser emitidos chorros de líquido hirviendo.
- No provocar chispas ni acercar llamas libres a las baterías (especialmente cuando están bajo carga) ya que el gas que libera el electrolito es muy inflamable. El líquido de la batería es peligroso para la piel y especialmente para los ojos.
- Desconectar los bornes de las baterías antes de efectuar una reparación en la instalación eléctrica.
- Cerciorarse que se haga funcionar el motor sólo desde el tablero de mando o desde el puesto de conducción.
- Si el combustible bajo presión alcanza la piel, contactar inmediatamente un médico para la curación.
- El gasoil y el aceite lubricante (especialmente el aceite usado) pueden ser nocivos para la piel de ciertas personas. Proteger las manos con guantes o con una crema de protección especial.
- No usar indumentos contaminados con aceite lubricante. No poner en los bolsillos material contaminado con aceite lubricante.
- Eliminar el aceite lubricante usado en modo seguro para evitar la dispersión en el ambiente.
- Controlar que la palanca del cambio esté en punto muerto antes de encender el motor.
- Prestar mucha atención si se deben efectuar reparaciones de emergencia en condiciones difíciles.
- El material combustible de algunos componentes del motor (por ejemplo algunas juntas) puede resultar extremadamente peligroso si lo quemamos. No permitir nunca que el material quemado alcance la piel y los ojos.

https://truckmanualshub.com/

- No dejar que el aire comprimido alcance la piel. Si esto ocurre contactar inmediatamente un médico.
- Los turbocompresores funcionan a velocidad y temperaturas elevadas. Mantener los dedos, las herramientas y otros objetos lejos de las aberturas de aspiración y descarga del tubocompresor para evitar el contacto con superficies calientes.
- No limpiar el motor mientras gira. Si se aplican líquidos de limpieza fríos en un motor caliente, se pueden dañar algunos componentes.
- Usar solo repuestos originales.

Elevación del motor en condiciones seguras

⚠	**Atención:** cerciorarse que no haya personas cerca de la carga que se manipula.

⚠	**Atención:** el motor es muy pesado, operar por lo tanto con cautela y respetar todas las normas de seguridad.

Antes de elevar el motor:

- Para elevar el motor, usar siempre un equipo de elevación motor de tipo aprobado y con capacidad de carga idónea.

  Se aconseja el empleo de un equipo de elevación como el mostrado en la fig. 2.2capaz de elevar el motor verticalmente sobre los soportes de elevación (1). No usar nunca un único soporte de elevación para elevar el motor.
- Controlar que los soportes de elevación no estén dañados y que estén bien fijados antes de elevar el motor.
- Para evitar daños a la tapa balancines, controlar que exista un espacio libre entre los ganchos y la tapa misma.
- Para elevar los componentes pesados del motor, como el bloque cilindros, la culata cilindros, el alojamiento volante, el árbol motor y el volante, utilizar el equipo de elevación o requerir la ayuda de otro técnico.

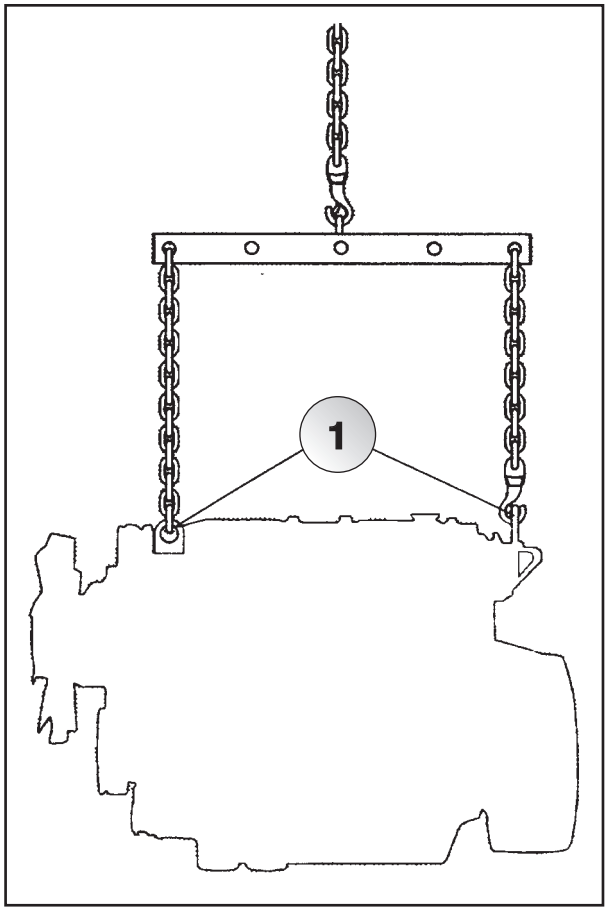


Fig. 2.2

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Especificaciones técnicas

Indice

2.1 Datos técnicos principales 2-6

https://truckmanualshub.com/

2.1 Datos técnicos principales

Motor

Euro Norm Stage2	95	105
Tipo	Perkins de ciclo Diesel, de 4 tiempos de inyección directa	
Sigla	1104C-44T	1104C-44T
Alimentación	Turbo	Turbo
Número cilindros	4	4
Diámetro interior	105 mm	105 mm
Carrera	127 mm	127 mm
Cilindrada	4.400 cc	4.400 cc
Relación de compresión	18.2:1	18.2:1
Potencia máxima ISO	91.9/67.6 CV/kW	98,6/72,5 CV/kW
Régimen nominal	2200 RPM	2200 RPM
Par max.	380 Nm	364 Nm
Régimen de par máx.	1400 RPM	1400 RPM
Regimen minimo	750 RPM	750 RPM

Distribución

Tipo	De válvulas en culata controladas con balancines	
Juego balancines, en frío:		
Aspiración	0,20 mm	0,20 mm
Descarga	0,45 mm	0,45 mm

Alimentación

Bomba de inyección	-	-
Orden de inyección	1-3-4-2	1-3-4-2
Inyectores	Perkins	Perkins
Presión de calibrado inyectores	294 Bar	294 Bar
Dispositivo de arranque en frío	Thermostarter	Thermostarter
Filtro aire	en seco, con dos elementos extraíbles para el mantenimiento	

https://truckmanualshub.com/

Lubricación

De tipo forzado, mediante bomba.

Depuración del aceite mediante:

1 - Filtro de red ubicado en la aspiración de la bomba.

2 - Filtro de cartucho recambiable ubicado en el envío motor.

Presión del aceite (con motor a régimen de potencia máxima): 3,5/4,2 bar.

Arranque del motor

Mediante motor electrico (para las características ver “Instalación eléctrica”). Dispositivo arranque térmico para bajas temperaturas.

Refrigeración

Por agua, con circulación forzada mediante bomba.

Radiador de tubos verticales.

Circulación agua del motor al radiador regulada por termostato.

Inicio apertura: 77°/ 85° C.

Para temperaturas ambiente muy bajas, es necesario emplear una solución anticongelante.

https://truckmanualshub.com/

Motor

No vendidos en Italia, CEE y Norteamérica. Sólo para los mercados donde la legislación lo permite.

Euro Norm Stage0	90	100
Tipo	Perkins de ciclo Diesel, de 4 tiempos de inyección directa	
Sigla	1104C-44	1104C-44T
Alimentación	Natural	Turbo
Número cilindros	4	4
Diámetro interior	105 mm	105 mm
Carrera	127 mm	127 mm
Cilindrada	4.400 cc	4.400 cc
Relación de compresión	19.3:1	18.2:1
Potencia máxima ISO	87,7/64,5 CV/kW	97,3/71,5 CV/kW
Régimen nominal	2200 RPM	2200 RPM
Par max.	305 Nm	366 Nm
Régimen de par máx.	1400 RPM	1400 RPM
Regimen minimo	750 RPM	750 RPM

Distribución

Tipo	De válvulas en culata controladas con balancines	
Juego balancines, en frío:		
Aspiración	0,20 mm	0,20 mm
Descarga	0,45 mm	0,45 mm

Alimentación

Bomba de inyección	-	-
Orden de inyección	1-3-4-2	1-3-4-2
Inyectores	Perkins	Perkins
Presión de calibrado inyectores	294 Bar	294 Bar
Dispositivo de arranque en frío	Thermostarter	Thermostarter
Filtro aire	en seco, con dos elementos extraíbles para el mantenimiento	

https://truckmanualshub.com/

Lubricación

De tipo forzado, mediante bomba.

Depuración del aceite mediante:

1 - Filtro de red ubicado en la aspiración de la bomba.

2 - Filtro de cartucho recambiable ubicado en el envío motor.

Presión del aceite (con motor a régimen de potencia máxima): 3,5/4,2 bar.

Arranque del motor

Mediante motor electrico (para las características ver “Instalación eléctrica”). Dispositivo arranque térmico para bajas temperaturas.

Refrigeración

Por agua, con circulación forzada mediante bomba.

Radiador de tubos verticales.

Circulación agua del motor al radiador regulada por termostato.

Inicio apertura: 77°/ 85° C.

Para temperaturas ambiente muy bajas, es necesario emplear una solución anticongelante.

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Pares de apriete

Indice

3.1 Pares de apriete estándar 2-12

3.2 Pares de apriete aconsejados 2-13

Pares de apriete

Los pares de apriete que se exponen aquí abajo se refieren a los componentes que se lubrican levemente con aceite motor nuevo antes del apriete.

https://truckmanualshub.com/

3.1 Pares de apriete estándar

Pares de apriete para tornillos de fijación y tuercas

	Par de apriete	
Medida rosca	Nm	kgfm
M 6 x 1,00	9	0,9
M 8 x 1,25	22	2,2
M10 x 1,50	44	4,5
M12 x 1,75	78	8,0
M14 x 2,00	124	12,6
M16 x 2,00	190	19,3

Pares de apriete estándar para tornillos prisioneros (extremidad de metal)

	Par de apriete	
Medida rosca	Nm	kgfm
M 6 x 1,00	5	0,5
M 8 x 1,25	11	1,1
M10 x 1,50	18	1,8
M12 x 1,75	25	2,5

Pares estándar para racores de tubos, tapones y adaptadores

	Par de apriete	
Medida rosca	Nm	kgfm
1/8 PTF	9	0,9
1/4 PTF	17	1,7
3/8 PTF	30	3,0
3/4 PTF	45	4,5

https://truckmanualshub.com/

3.2 Pares de apriete aconsejados

Culata cilindros

Siguiendo el orden numérico (Fig. 2.3) apretar todos los tornillos a **110 Nm** .

Con la herramienta (1) evidenciada (Fig. 2.4) o haciendo una marca en los tornillos y en la culata, apretar ulteriormente los tornillos, siguiendo el orden numérico y respetando los grados de rotación evidenciados (Fig. 2.5).

Los tornillos**identificados con la letra (L) 270° y los restantes 225°.**

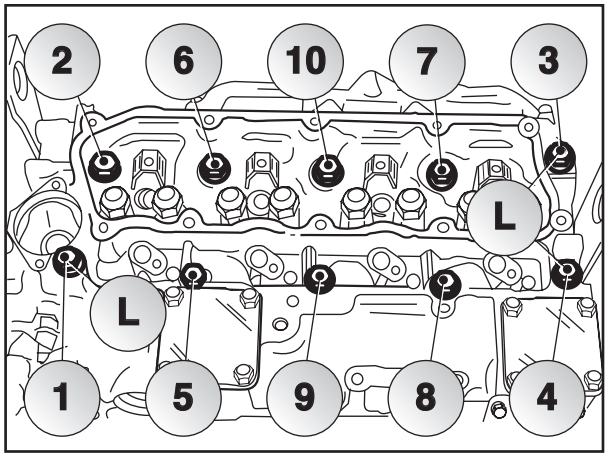


Fig. 2.3

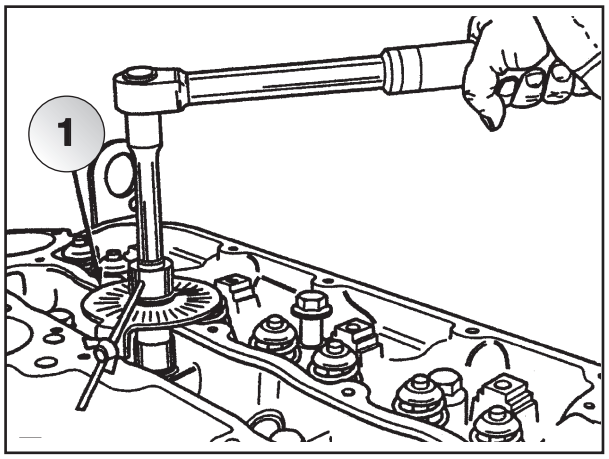


Fig. 2.4

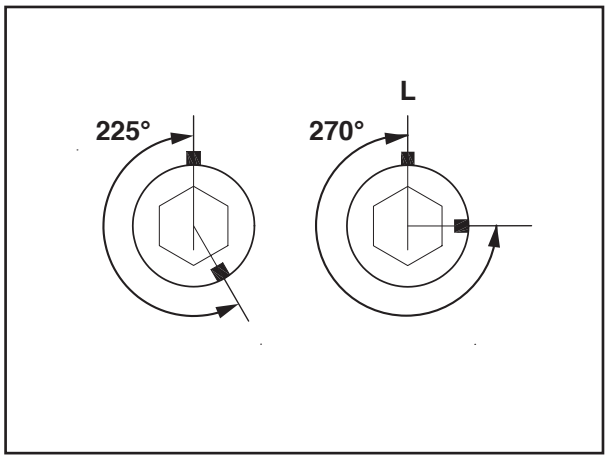


Fig. 2.5

https://truckmanualshub.com/

Serie 1100

Valores especificos pares de apriete

Los siguientes pares de apriete se aplican a componentes previamente lubrificados con aceite motor limpio.

Descripción	Roscado	Par de apriete		
		Nm	lbf ft	kgfm
Culata cilindros				
Tornillo de sujeción culata				
Tornillo Torx, balancines	M8	35	26	4,1
Contratuerca, regulación palanca balancines	3/8 UNF	27	20	2,7
Dispositivo de fijación, cárter balancín	M6	9	7	0,9
Tornillo de bloqueo, tabique en el carter	M6	9	7	0,9
Tornillo de bloqueo, colector descarga en la cabeza	M10	33	24	0,9
Pistón y bielas				
Tornillo de sujeción, biela				
Eje motor				
Tornillos de sujeción, cojinetes principales	5/8 UNF	245	180	25
Tornillos de fijación polea eje motor	7/16 UNF	115	85	12
T. allen, conexión bloque cilindros	M6	16	12	1,6
Tornillo Torx, parte posterior alojam. junta aceite	M8	22	16	2,2
Tornillo de sujeción, balancín en bloque cilindros	M10	54	39	5,5
Caja de la distribución y bloque transmisión				
Tornillos de fijación, engranaje arbol de levas	M12	95	70	9,7
Tornillos de fijación, placa de cierre TDF plástica	M10	22	16	2,2
Tornillos de fijación, reabastec. aceite plástico	M8	22	16	2,2
Bloque cilindros				
Tapón, envío aceite compresor	M10	22	16	2,2
Tapón, parte posterior conducto aceite	7/8 UNF	68	50	7,0
Tapón, envío delantero	M12	46	34	4,6
Tapón, envío turbocompresor	M10x1	19	14	1,9
Tapón, descarga líquido refrigerante	1/4 NSPM	40	29	4,0

https://truckmanualshub.com/

Descripción	Roscado	Par de apriete		
		Nm	lbf ft	kgfm
Circuito combustible				
Tuercas, tubos alta presión combustible	M12	30	22	3,0
Tornillo de sujeción, soporte pulverizador	M8	35	26	3,5
Tuerca, bomba inyección carburante en engranaje (mecanico)	M14	88	65	9,0
Tornillos de sujec., engranaje en bomba inyección carburante (electrónica)	M8	22	16	2,2
Tornillos de sujec., caja distribución en bomba inyección carburante	M8	25	18	2,5
Tornillo de sujec., en árbol bomba inyección carburante Bosch	M10	31	23	3,1
Tornillo de sujec., en árbol bomba inyección carburante DP210	M12	17	12	1,7
Tornillo de de bloqueo en posición de funcionamiento bomba inyección carburante DP210	M12	12	9	1,2
Circuito de lubricación				
Tapón, cárter aceite lubricante	G 3/4	34	25	3,4
Válvula control aceite	M10x1	12	9	1,2
Tapón válvula control aceite	M10x1	12	9	1,2
Tuerca, tubo varilla de nivel	M16	18	13	1,8
Elemento filtro aceite	3 1/2 ACME	25	18	2,5
Circuito de refrigeración				
Tornillos de bloqueo, sede motor ventilador en la cabeza	M10	44	32	4,5
Tornillos de bloqueo, polea motor ventilador en el cubo	M8	12	9	1,2
Tornillos de fijación polea mando ventilador a cubo	M10	44	4,5	
Tornillos de sujeción, ventilador	M8	12	9	1,2
Volante y bloque				
Motores tipo RE,RF,RG, RJ y RH :				
Tornillos de fijación, volante en eje motor	1/2 UNF	05	77	10,7
Motores tipo RK :				
Tornillos de fijación, volante en eje motor	1/2 UNF	15	85	11,7
Tornillo de sujeción, bloque volante fundición en bloque cilindros:	M10	44	32	4,5
- 8.8 grabado en la cabeza	M12	75	55	7,6
- 10,9 grabado en la cabeza	M10	63	46	6,4
- 10,9 grabado en la cabeza	M12	115	85	11,7
Tornillo de sujeción, bloque volante en bloque cilindros (junta de papel)	M10	70	52	7,1

https://truckmanualshub.com/

Descripción	Roscado	Par de apriete		
		Nm	lbf ft	kgfm
Circuito aspiración				
Tuercas para turbocompresor en colector	M10	47	35	4,8
Bulón perforado, alimentación turbo	M10x1	22	16	2,2
Dispositivo de fijación, desfogue en culata	M6	9	7	0,9
Circuito eléctrico				
Sensor, presión aceite motor	M12x1,5	10	7	1,0
Tapón presión aceite motor	M12x1,5	12	9	1,2
Sensor, temperatura colector de aspiración	M18	20	15	2,0
Tapón, temperatura colector de aspiración	M18	20	15	2,0
Sensor, presión colector de aspiración	M12	10	7	1,0
Sensor, temperatura líquido refrigerante	M18	20	15	2,0
Tornillo de fijación, tapón ECM en ECM	M5	6	4	0,6
KSB	1/2 PTF	30	22	3,0
Bujía de incandescencia en culata	M10	18	13	1,8
Tuerca, barra en bujía de incandescencia	M4	2	1	0,2
Tuerca, barra en bujía de incandescencia	M4	2	1	0,2
Tuerca, polea alternador:	M16	80	59	8,1
- CAV AC5RA y ACRS				
- Tuerca sutil A127, y polea Motorola, 22mm A/F				
- Tuerca ancha A127, y polea Motorola, 24 mm A/F				
- Bosch 55A				
- Bosch 55A				
- Butec 552A				
Tuerca, motor de arranque	M10	44	32	4,5

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Control puesta en fase de los motores

Indice

4.1 Introducción.....2-18

4.2 Búsqueda del PMS de compresión del cilindro n°1.....2-20

4.3 Control de la puesta en fase de la bomba inyección.....2-21

https://truckmanualshub.com/

4.1 Introducción

Para garantizar a los motores de la Serie 1100 un sistema de distribución preciso, los motores se ponen en fase con los pernos (A)(Fig. 2.6).

En base a este sistema el pistón número 1 se halla en el PMS en la carrera de compresión.

Para obtener una inyección de combustible conforme con la prevista por la normativa relativa a las emisiones de los motores, las bombas de inyección más recientes funcionan con una puesta en fase fija del PMS.

Es muy importante que la puesta en fase de la inyección combustible sea precisa para satisfacer las normativas sobre las emisiones. Seguir las operaciones ilustradas en el Procedimiento 3-2 para lograr el PMS en la carrera de compresión del cilindro n.1.

Atención: La bomba de inyección posee un tornillo de bloqueo (1) (Fig. 2.7, 2.9) que bloquea el árbol.

Es importante aflojar el tornillo de bloqueo y que el eje de la bomba pueda girar libremente.

No debemos girar el eje conductor de la bomba sin el distanciador (2) (Fig. 2.7, 2.9) montado bajo el tornillo de bloqueo. El eje conductor sufre daños si es girado con el tornillo de bloqueo ajustado en el eje.

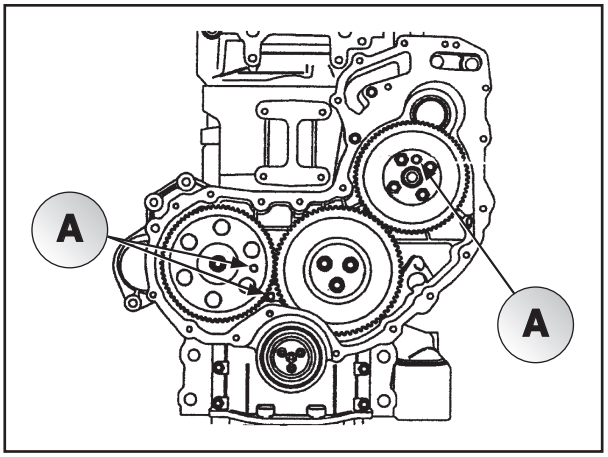


Fig. 2.6

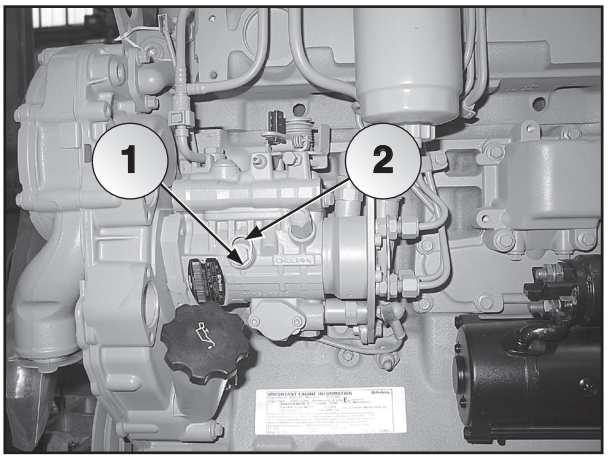


Fig. 2.7

https://truckmanualshub.com/

Las bombas de inyección más recientes poseen un cubo (3) (Fig. 2.8) **montado en modo permanente** en el árbol de mando.

El fabricante monta el cubo en la bomba para garantizar una puesta en fase muy precisa. Los motores con esta configuración poseen engranaje conductor fijado en el cubo y no en el eje de la bomba. Un pasador (4) (Fig. 2.8) es usado para poner en fase con precisión estas bombas durante la asistencia.

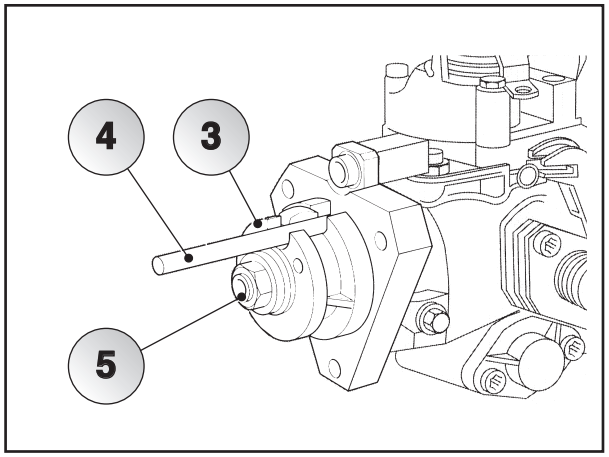


Fig. 2.8

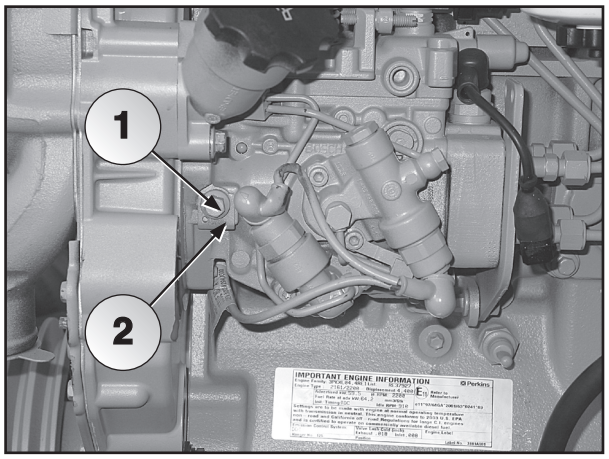


Fig. 2.9

https://truckmanualshub.com/

4.2 Búsqueda del PMS de compresión del cilindro n°1

- Quitar la tapa válvulas, las bujías de incandescencia y el cárter delantero.

Nota: El perno de puesta en fase del árbol motor puede ser inserido con la polea montada.

- Girar el árbol motor en el normal sentido de rotación del motor, hasta lograr que el pistón del cilindro nº 1 se encuentre en la parte alta del cilindro en fase de compresión.
- Girar con atención el árbol motor en el normal sentido de rotación del motor para alinear el orificio presente en el eje con el orificio presente en el bloque cilindros y en la distribución. Inserir el perno de puesta en fase del árbol motor (código nº **27610211**) en el respectivo orificio en el apoyo lateral del arbol.
- Inserir el perno de puesta en fase del árbol de levas (código nº **27610212**) en el orificio presente en el engranaje del arbol y desplazarlo hasta alcanzar el bloque distribución. El cilindro n°1 del motor estará en este modo en la posición del PMS de compresión.

Nota: el engranaje del árbol de levas puede efectuar una mínima rotación cuando el perno está instalado.

- Quitar los pernos de puesta del engranaje del árbol de levas y del apoyo lateral del arbol motor.

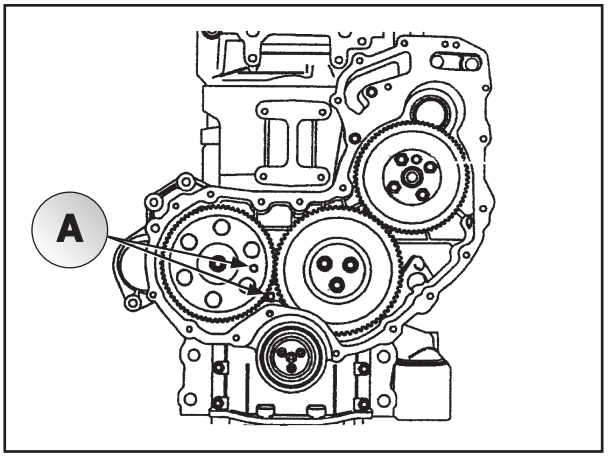


Fig. 2.10

https://truckmanualshub.com/

4.3 Control de la puesta en fase de la bomba inyección

Bomba inyección combustibile serie Delphi DP210

Nota: La puesta en fase de la bomba de inyección combustibile serie Delphi DP210 no puede ser sometida a verificaciones y controles. Si se tienen sospechas fundamentadas de una anomalía en la puesta en fase de la bomba, ponerse en contacto con el concesionario o el distribuidor Perkins de zona.

Toda intervención técnica en la bomba de inyección combustibile serie Delphi DP210 debe estar a cargo de un técnico especializado Delphi. Para ulteriores informaciones relativas a las reparaciones de la bomba, ponerse en contacto con el concesionario o el distribuidor Perkins de zona. La regulación interna de puesta en fase de la bomba es de tipo anti-apertura. El mínimo alto y el mínimo bajo están regulados de fábrica. No resulta posible efectuar ninguna regulación del minimo en la bomba.

Control de la puesta en fase de la bomba de inyección combustible Bosch EPVE

- Llevar el pistón nº 1 en la posición superior la carrera de compresión.
- Quitar los circuitos combustible de alta presión de la bomba de inyección del combustible.
- Quitar el tapón (3) (Fig. 2.11) y la arandela ubicados en la parte trasera de la bomba de inyección combustible, montar el adaptador (4) (**27610248**) para la puesta en fase de la bomba (Fig. 2.12) donde se colocará luego un específico indicador (5) (Fig. 2.12) (**27610248**). Regular el indicador a un valor de aprox. 3 mm (0,1181 pulgadas).
- Girar el eje motor en sentido antihorario, hasta que el indicador (5) señale que el émbolo de la bomba de inyección combustible haya alcanzado su posición más baja. A continuación poner a cero el indicador (5).
- Girar el eje motor en sentido horario hasta que el perno de puesta en fase del mismo se pueda inserir en el orificio presente en el apoyo lateral del árbol. El émbolo de las bombas de inyección combustible con cód. ER presenta una elevación de 1,55 mm (0,061 pulgadas).
- Veriricar la lectura del valor en el indicador (5) con el motor en la posición superior del pistón n°1.
- Si la puesta en fase es correcta, extraer el indicador (5) y el adaptador (**27610248**) de la bomba. Montar una nueva arandela en el tapón e instalarlo en la parte posterior de la bomba de inyección del combustible.
- Reinstalar los circuitos combustible de alta presión de la bomba de inyección. Eliminar todo el aire presente en el circuito combustible.
- Si la puesta en fase de la bomba de inyección combustibile resultase errónea, ponerse en contacto con el concesionario o distribuidor Perkins de zona

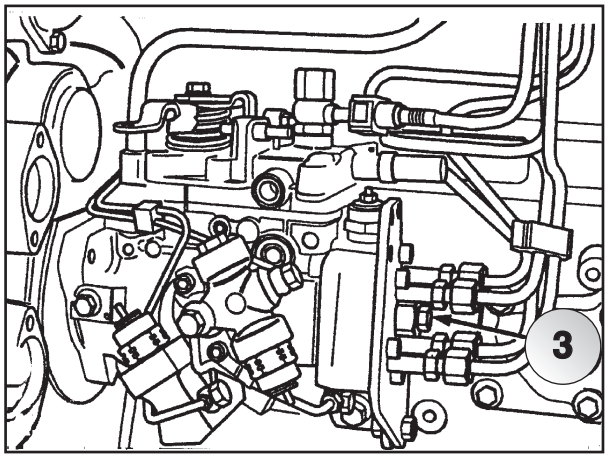


Fig. 2.11

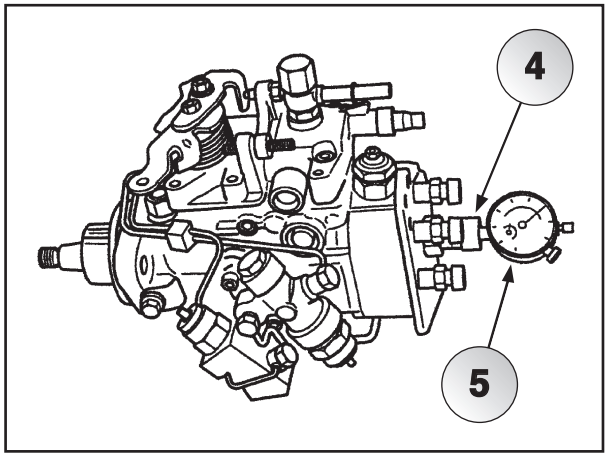


Fig. 2.12

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 3 : Embrague

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad 3-2

Sección 2 : Descripción general 3-3
2.1 Diseño de conjunto 3-4
2.2 Descrpción del funcionamiento 3-6

Sección 3 : Especificaciones técnicas 3-7
3.1 Datos técnicos principales 3-8

Sección 4 : Inspección, revisión y regulación 3-9
4.1 Inspección y revisión 3-10
4.2 Regulación 3-11

Sección 5 : Herramientas especiales 3-12

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo:

⚠	**Atención:** tratar con cautela el embrague para evitar herirse las manos.

⚠	**Atención:** si afloja Usted los tornillos de fijación del bastidor o de la cabina, o si quita el bastidor o la cabina, cerciórese que las piezas se vuelvan a montar correctamente, en modo tal de mantener una idónea protección para el operador.

⚠	**Atención:** toda persona debe mantenerse distante de la zona de peligro. Cuando se aflojan los tornillos evitar vibraciones.

⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

⚠	**Atención:** emplee las herramientas idóneas para alinear los orificios. No hacerlo nunca con los dedos o las manos.

⚠	**Atención:** manipule todas las piezas con mucha atención. No poner las manos y los dedos entre dos piezas.

⚠	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Descripción general

Índice

2.1 Diseño de conjunto 3-4

2.2 Descrpción del funcionamiento 3-6

https://truckmanualshub.com/

2.1 Diseño de conjunto

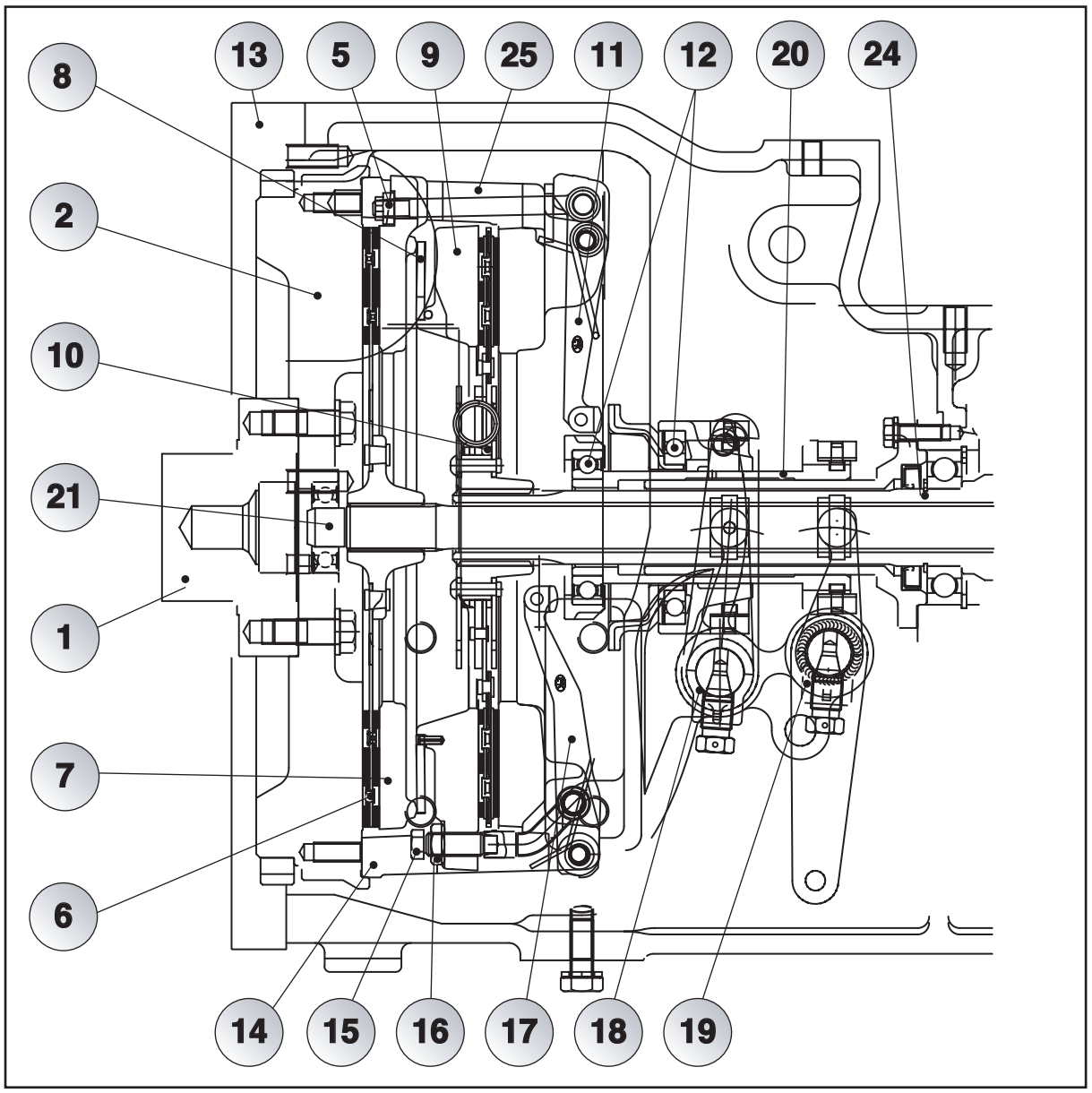


Fig. 3.1

1 - Eje motor
2 - Voltante motor
5 - Tornillo regulación embrague T.d.F.
6 - Disco embrague T.d.F.
7 - Plato de presión embrague T.d.F.
8 - Arandela elástica esférica
9 - Plato de presión embrague motor
10 - Disco embrague cambio
11 - Palanca desembragado T.d.F.
12 - Cojinetes de empuje
13 - Carter puente motor cambio
14 - Cuerpo embrague
15 - Tornillo regulación palanca embrague cambio
16 - Tuerca fijación tornillo regulación
17 - Palanca desembragado cambio
18 - Horquilla mando cojinete empuje embrague T.d.F.
19 - Horquilla mando cojinete de empuje embrague cambio
20 - Collar desembragado
21 - Árbol T.d.F.
24 - Árbol entrada cambio
25 - Tirante palanca T.d.F.

https://truckmanualshub.com/

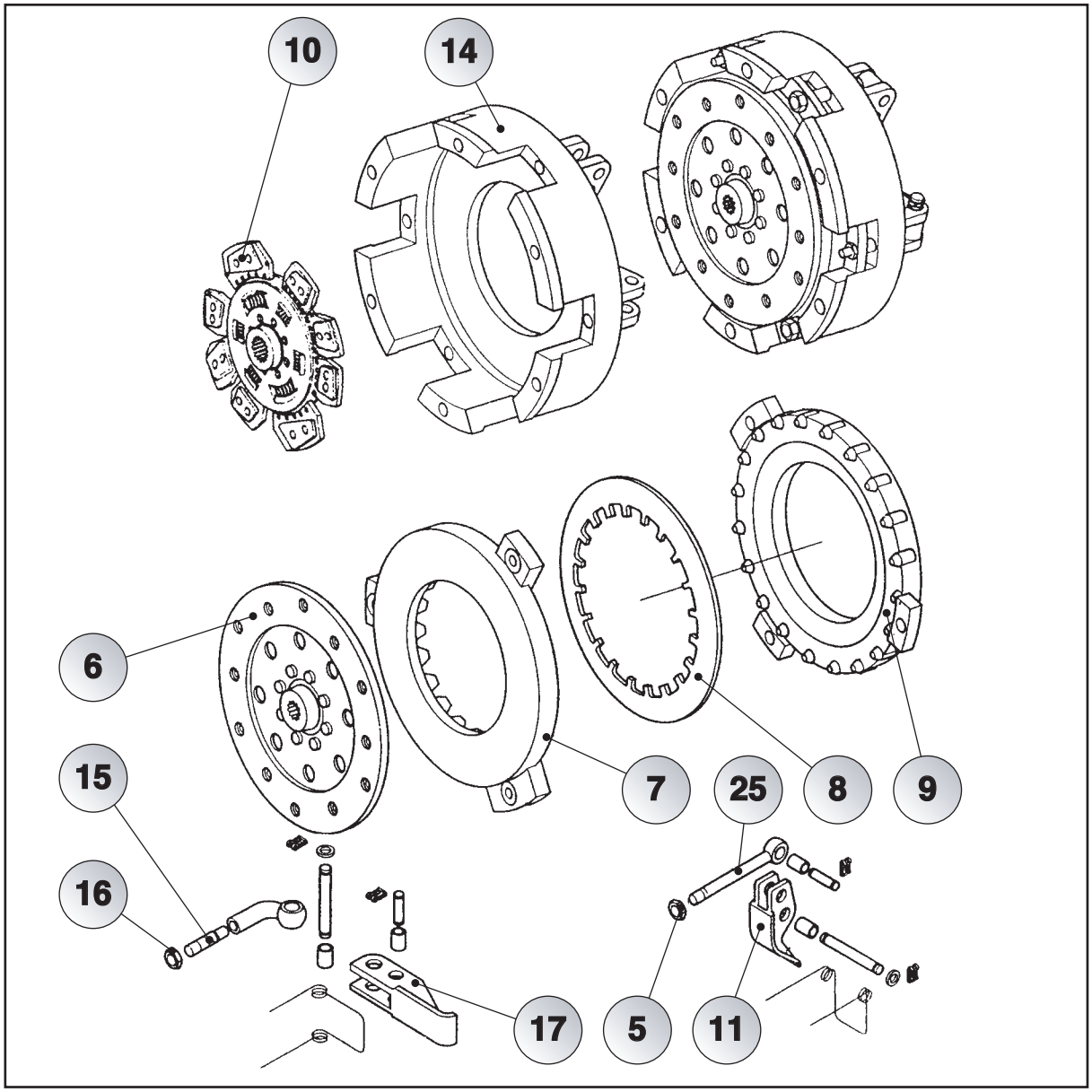


Fig. 3.2

https://truckmanualshub.com/

2.2 Descrpción del funcionamiento

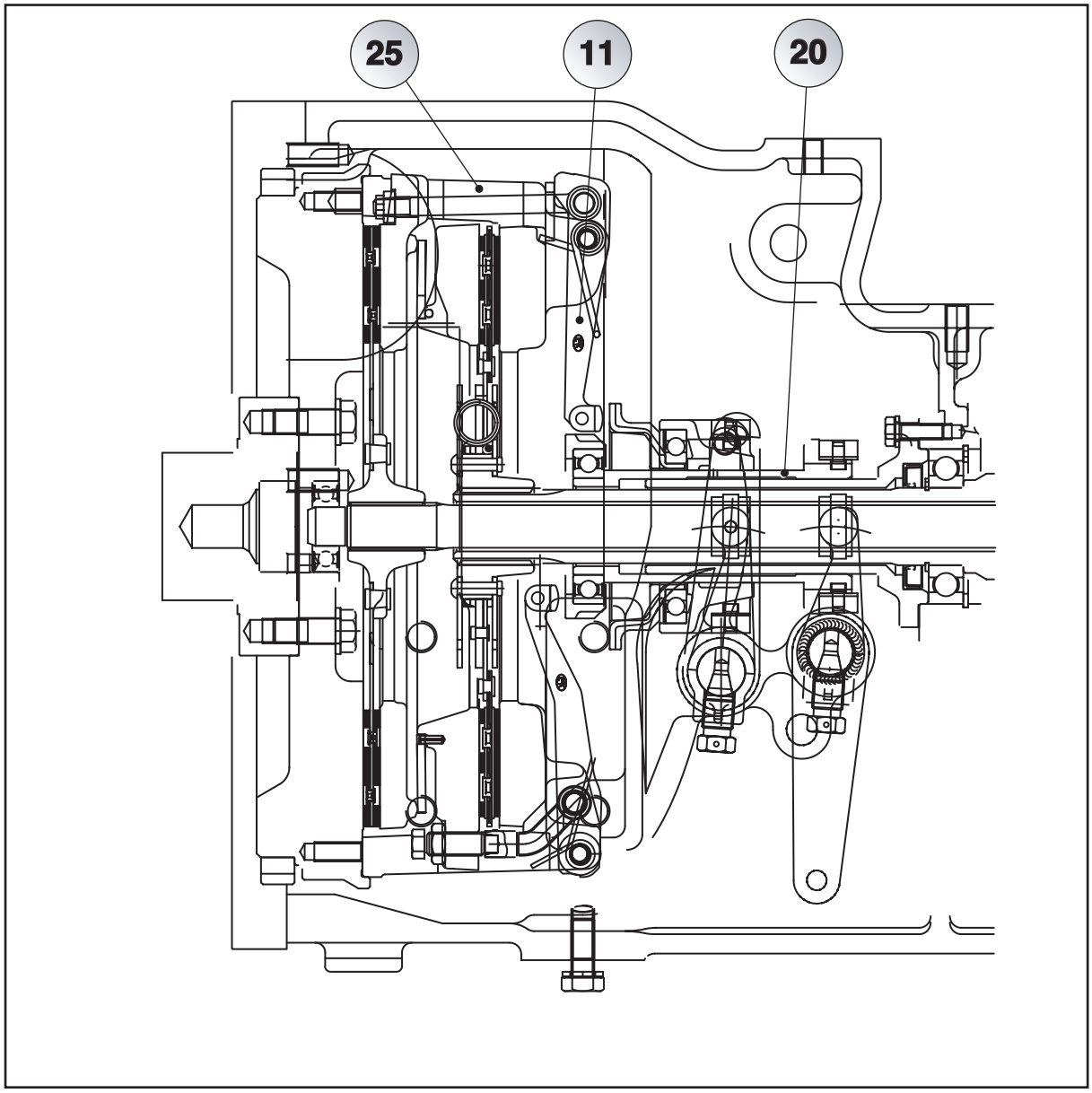


Fig. 3.3

El embrague es el componente del tractor que sirve para transmitir el movimiento del motor a la transmisión.

El mismo se acopla o desacopla cuando es necesario mediante la palanca de pedal para la caja de velocidades y mediante la palanca de mano (A Fig. 3.4) para la toma de fuerza.

Esta palanca activa un mando que permite el desplazamiento del collar (20).

Este último empuja las patillas (11) y mediante el tirante (5a) provoca el desacoplamiento del disco toma de fuerza (6).

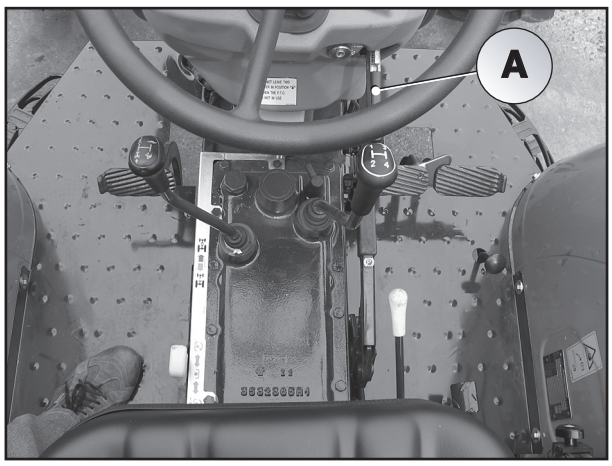


Fig. 3.4

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Especificaciones técnicas

Índice

3.1 Datos técnicos principales 3-8
3.1.1 Embrague doble 3-8

https://truckmanualshub.com/

3.1 Datos técnicos principales

3.1.1 Embrague doble

Fabricante	Lx (Ox)
Tipo	Doble
Dimensión	12” (disco cambio)(Globalfarm95-105-90-100) 12” (disco T.d.F.)(Globalfarm95-105-90-100)
Material	disco cambio: cerametálico disco T.d.F.: orgánico

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Inspección, revisión y regulación

Índice

4.1 Inspección y revisión 3-10

4.2 Regulación 3-11

https://truckmanualshub.com/

4.1 Inspección y revisión

Atención: tratar con cautela el embrague para evitar herirse las manos.

1 - Limpiar bien todos los componentes y controlarlos visualmente;

2 - Sustituir los componentes gastados;

3 - Controlar el cojinete estanco (12)(Fig. 3.1), verificando que no se presenten anomalías durante la rotación y que logre un perfecto sellado;

4 - Verificar el plano de fricción en el volante y los platos de empuje (7-9) y el cuerpo embrague (14).

Es posible rectificar las superficies de fricción respetando las medidas mínimas admitidas expuesta en la (Fig.. 3.6).

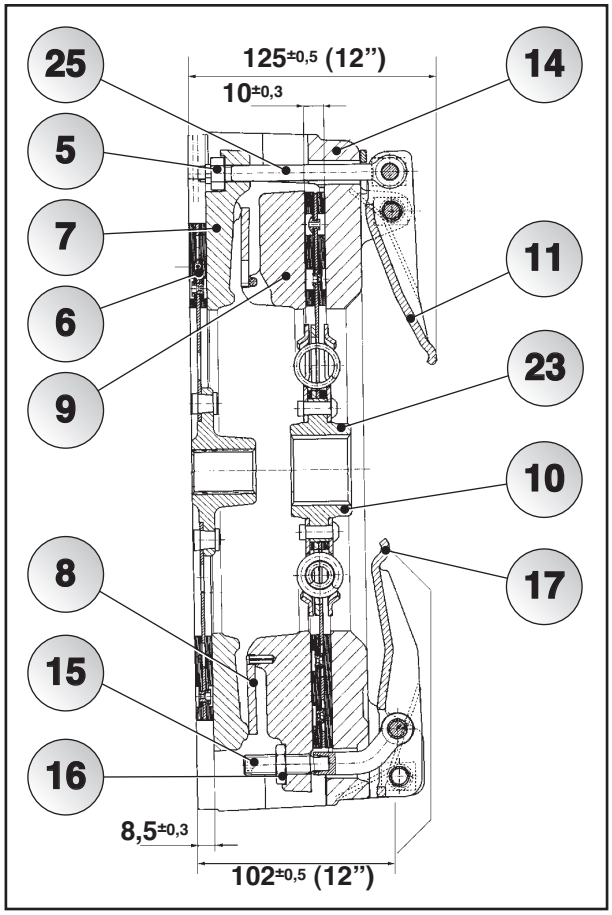


Fig. 3.5

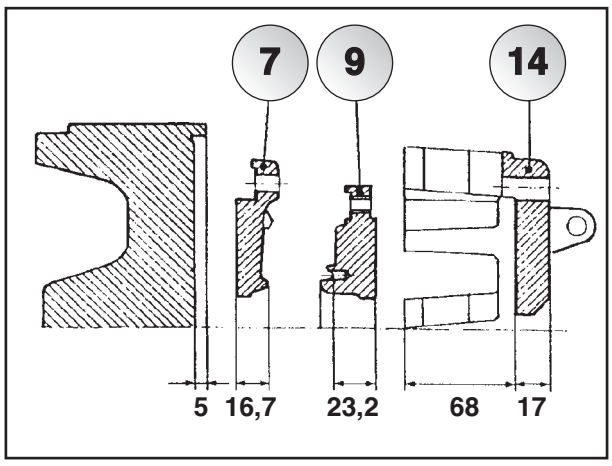


Fig. 3.6

https://truckmanualshub.com/

4.2 Regulación

1 - Introducir la herramienta **01 FRI REX** en el embrague, insertándola en el disco (62) e introduciéndole el disco T.d.F. (58);

2 - Montar el grupo compuesto de este modo en el volante, recordando de centrar bien los dos discos girando la herramienta **01 FRI REX** ;

3 - Apretar los tornillos de fijación embrague en el volante aplicando a los mismos loctite 243;

4 - Controlar la coplanaridad de las patillas (11-17) utilizando la herramienta **01 FRI REX** . La herramienta está compuesta por dos anillos: uno para el embrague de 11" y uno para el de 12". Con la tuerca (5) se regula la coplanaridad de las patillas (11) y con la tuerca (16) las patillas (17);

5 - Finalizada la regulación bloquear la tuerca (5) grapando y ajustando la tuerca (16 Fig. 3.7) contra el plato de presión (9).

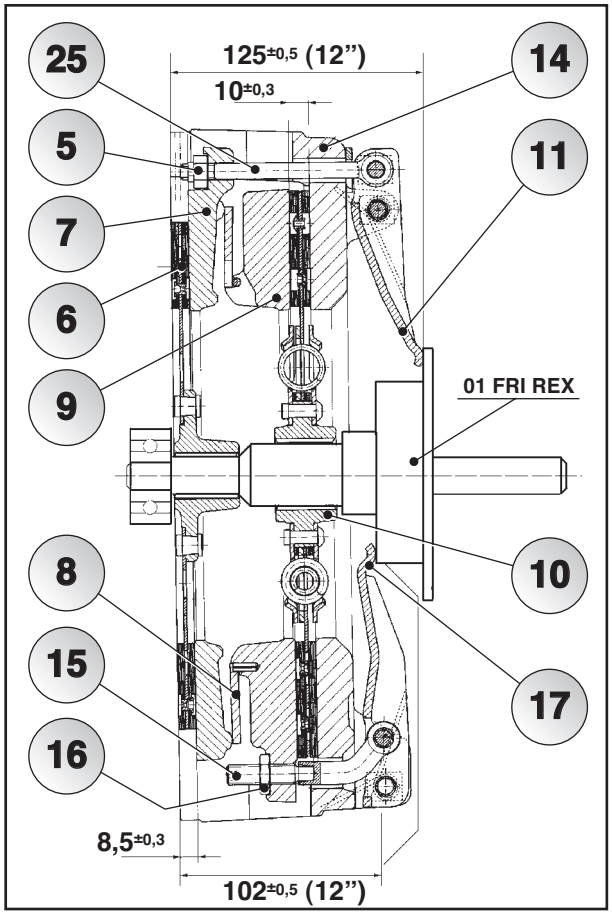


Fig. 3.7

https://truckmanualshub.com/

Sección 5 : Herramientas especiales

01 FRI REX

Centrador discos embrague y control altura patillas.

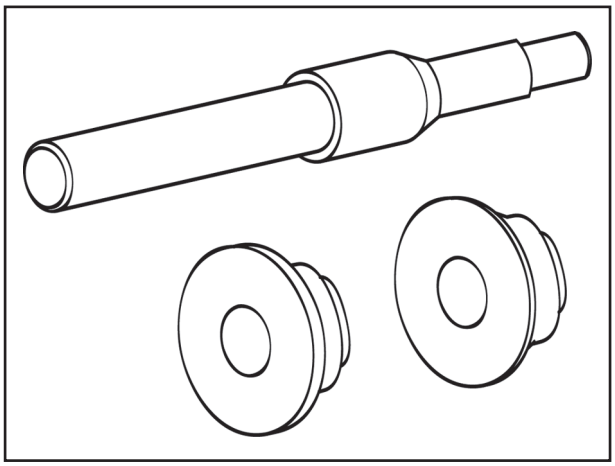


Fig. 3.8

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 4 : Transmisión

Indice

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad 4-2

Sección 2 : Descripción general 4-3
- 2.1 Introducción 4-4
- 2.2 Diseños de conjunto de las versiones 4-5
- 2.3 Diseños de conjunto y principales grupos 4-7
- 2.4 Descrpción del funcionamiento 4-8
- 2.5 Dispositivos de mando 4-9
- 2.6 Especificaciones técnicas 4-12
- 2.7 Pares de apriete y adhesivos 4-13

Sección 3 : Líneas guía para el desmontaje, montaje y regulaciones 4-15
- 3.1 Puente motor cambio (12x12 y 24x12) 4-18
- 3.2 Caja de velocidades (12x12 y 24x12) 4-44
- 3.3 Puente y caja de velocidades 12x4 con marcha atrás 4-64
- 3.4 Caja DT 4-86
- 3.5 Par cónico y diferencial 4-93
- 3.6 Reductores laterales 4-104
- 3.7 Frenos traseros 4-114
- 3.8 Toma de fuerza 4-117

Sección 4 : Herramientas especiales 4-131

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo:

	**Atención:** prestar atención a eventuales aristas cortantes en la extremidad de la caja del cambio.
	**Atención:** si afloja Usted los tornillos de fijación del bastidor o de la cabina, o si quita el bastidor o la cabina, cerciórese que las piezas se vuelvan a montar correctamente, en modo tal de mantener una idónea protección para el operador.
	**Atención:** toda persona debe mantenerse distante de la zona de peligro. Cuando se aflojan los tornillos evitar vibraciones.
	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.
	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.
	**Atención:** emplee las herramientas idóneas para alinear los orificios. No hacerlo nunca con los dedos o las manos.
	**Atención:** manipule todas las piezas con mucha atención. No poner las manos y los dedos entre dos piezas.
	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.
	**Atención:** recoja y elimine el aceite usado de conformidad con las leyes vigentes.
	**Atención:** el cubo es muy pesado y difícil de manipular. Ser muy prudente al desmontarlo y volver a montarlo.
	**Atención:** al quitar el muelle para bloqueo diferencial utilice guantes de protección y tenga el muelle bien sujeto con la mano.
	**Atención:** el grupo diferencial es pesado y por lo tanto difícil de manipular. Efectuar por lo tanto su remoción y el sucesivo montaje con mucho cuidado.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Descripción general

Indice

2.1 Introducción 4-4

2.2 Diseños de conjunto de las versiones 4-5
2.2.1 Version (12x12) 4-5
2.2.2 Version (24x12) 4-6

2.3 Diseños de conjunto y principales grupos 4-7

2.4 Descrpción del funcionamiento 4-8

2.5 Dispositivos de mando 4-9

2.6 Especificaciones técnicas 4-12
2.6.1 Datos técnicos principales 4-12

2.7 Pares de apriete y adhesivos 4-13

https://truckmanualshub.com/

2.1 Introducción

La transmisión de los tractores Globalfarm, independientemente de su potencia, puede estar compuesta por diversos grupos mecánicos que establecen las posibilidades de marcha adelante y atrás con diferentes relaciones de velocidad.

La misma es de tipo modular y presenta, en el puente motor-cambio, varias posibilidades de composición:

- puente compuesto por un embrague doble y una marcha atrás
- puente compuesto por un inversor mecánico
- puente compuesto por un inversor mecánico y un superreductor

La caja de velocidades presenta 4 marchas sincronizadas, tres gamas de selección (lentas-medias-veloces), un grupo piñón-corona y diferencial, frenos y reductores laterales.

La Toma de fuerza presenta conexión mecánica mediante específica palanca de mando, posicionada bajo el volante.

La transmisión montada en los tractores serie Globalfarm es de tipo modular y se pueden identificar en ella 6 secciones:

a - Embrague
b - Inversor y optional
c - Cuatro marchas sincronizadas
d - Gamas Lentas-Medias-Veloces
e - Piñón-corona y diferencial
f - Toma de fuerza

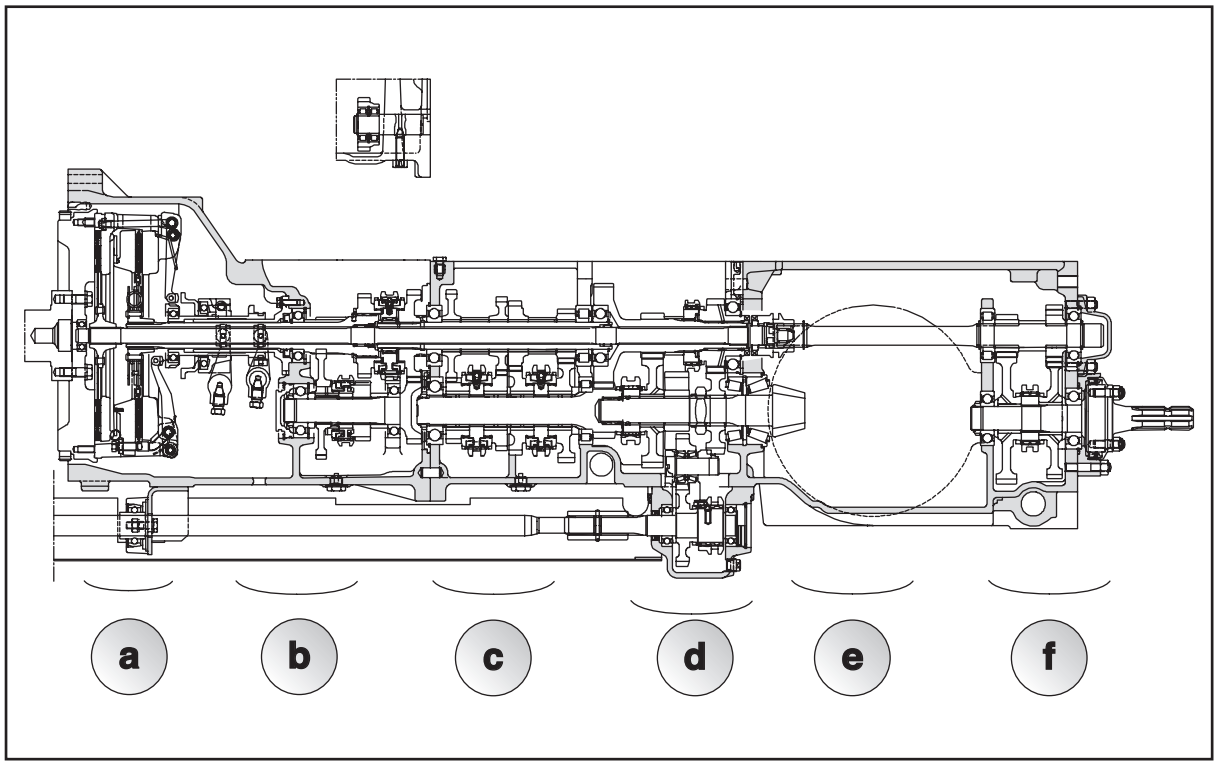


Fig. 4.1

https://truckmanualshub.com/

2.2 Diseños de conjunto de las versiones

2.2.1 Version (12x12)

Inversor

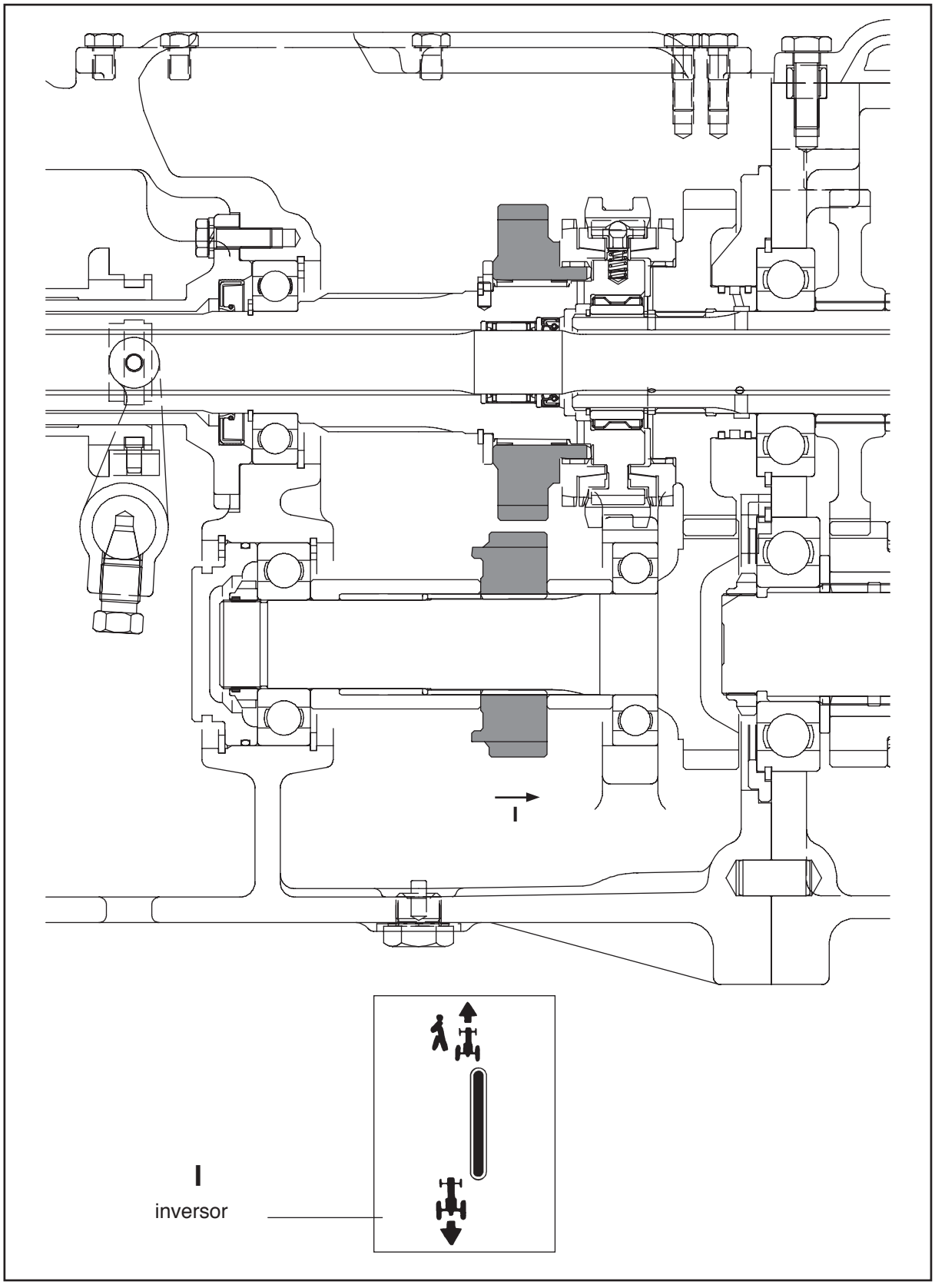


Fig. 4.2

https://truckmanualshub.com/

2.2.2 Version (24x12)

Inversor y superreductor

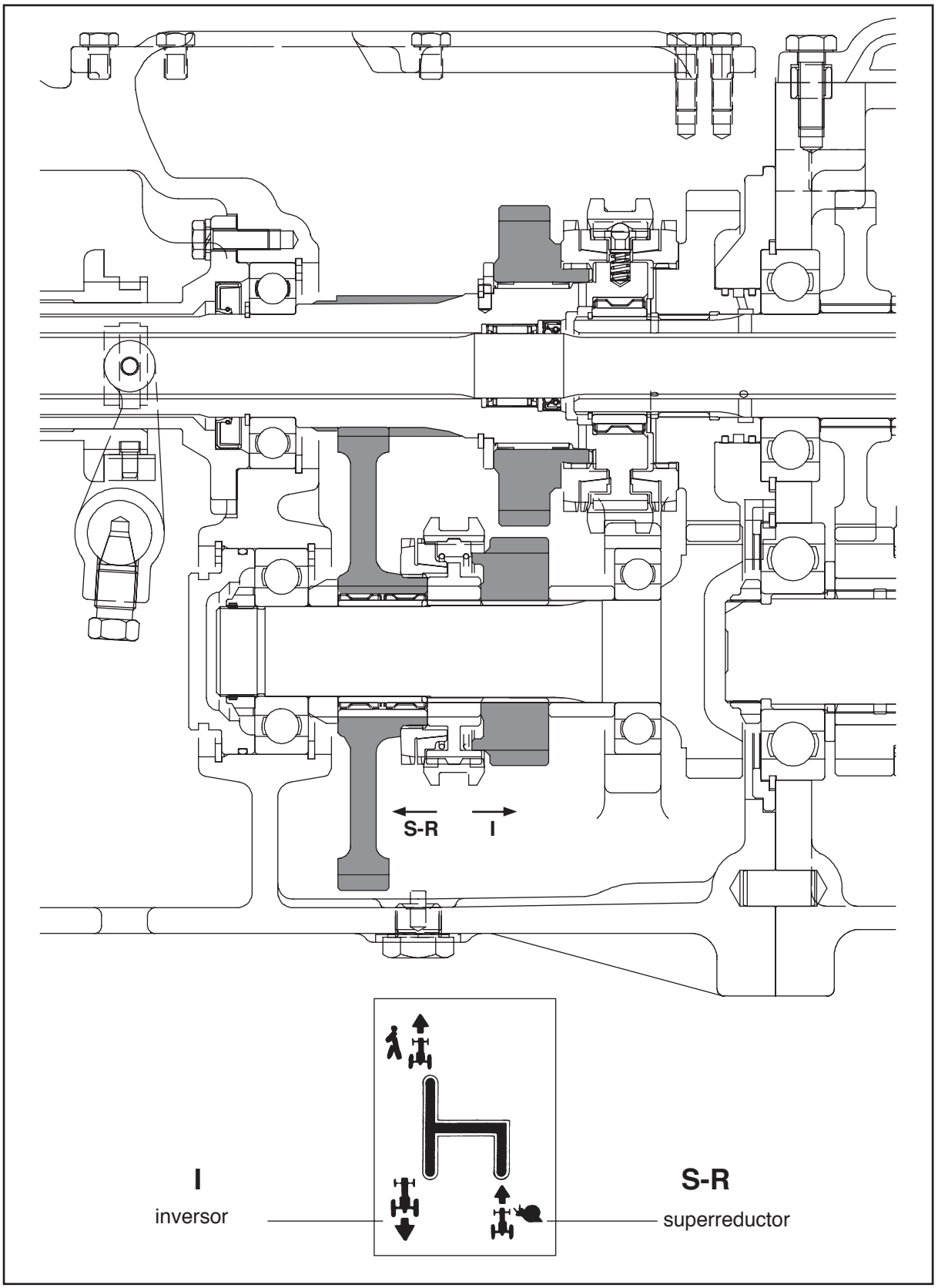


Fig. 4.3

https://truckmanualshub.com/

2.3 Diseños de conjunto y principales grupos

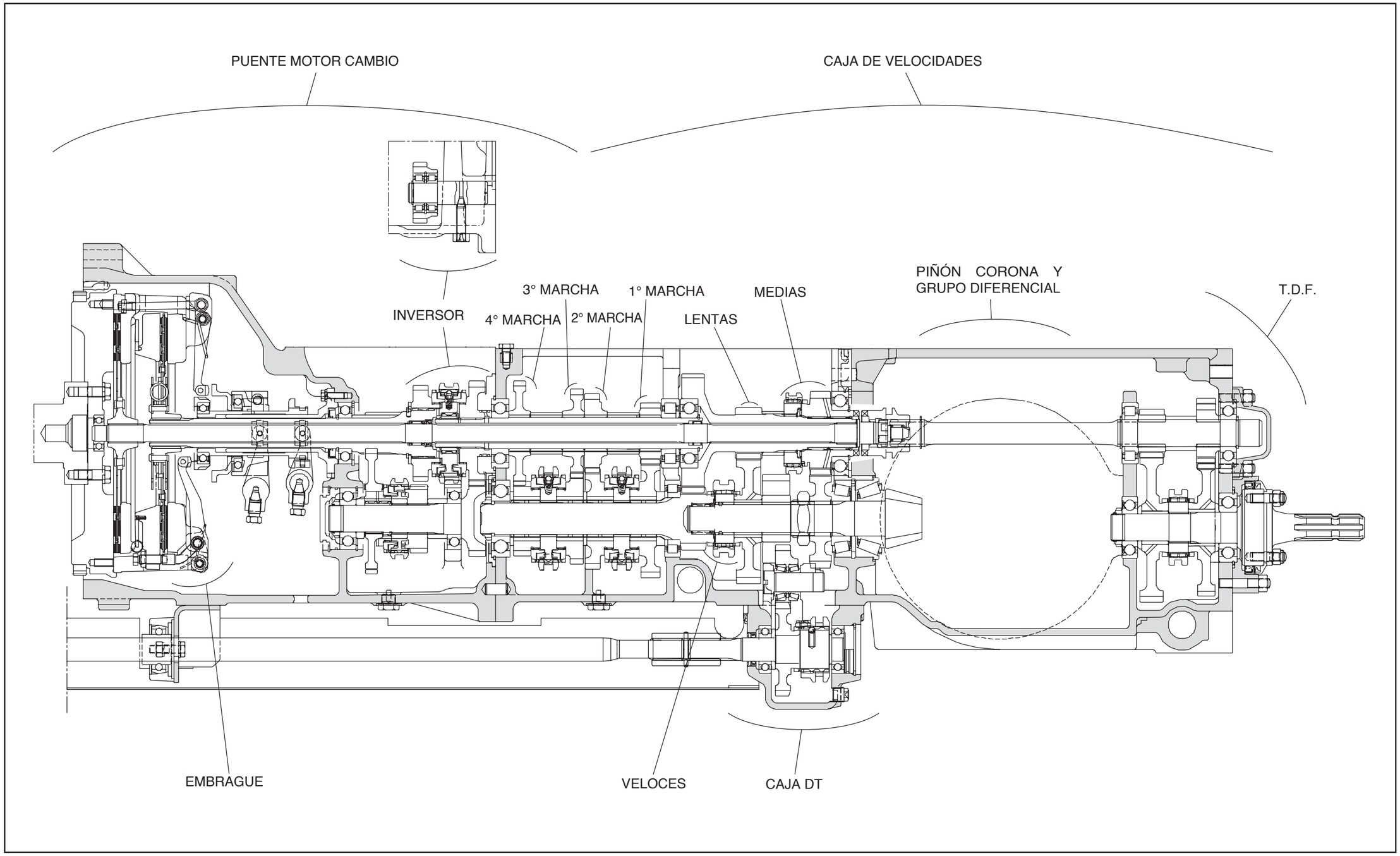


Fig. 4.4

https://truckmanualshub.com/

2.4 Descrpción del funcionamiento

El movimiento pasa del volante motor al árbol de entrada del cambio (24), mediante el embrague; el movimiento alcanza así el grupo inversor. La elección del sentido de marcha se puede efectuar con el tractor en movimiento, ya que la conexión está sincronizada. El movimiento entra en el cambio a través del árbol primario (106) que está ensamblado con el grupo del inversor. En el árbol primario (106) están ensamblados todos los engranajes conductores de las cuatro marchas, que transmiten así el movimiento al árbol secundario (123). En el mismo están emplazados libres los engranajes conducidos de las cuatro marchas y los respectivos sincronizadores. Los mismos permiten el cambio de marcha con el tractor en movimiento. El movimiento, independientemente del tipo de marcha conectada, pasa así del árbol secundario (123) al árbol superior (109) siempre acoplado. En éste existe el engranaje conductor (120) de la gama lenta y está emplazado libre el engranaje conductor (113) de la gama media. La conexión de las gamas se logra con los manguitos de dientes frontales En el árbol de salida (115) está emplazado libre el engranaje conducido (121) de la gama lenta y está ensamblado el engranaje conducido (114) de la gama media. El movimiento, independientemente de la gama conectada, alcanza así el grupo piñón-corona y de allí los reductores laterales y las ruedas.

El grupo TDF está situado en la parte trasera, es con conexión mecánica; la TdF es de dos velocidades y es proporcional al avance. El movimiento llega al grupo TdF a través del árbol (21).

A través del manguito (578) de selección movimiento alcanza el grupo embrague TdF y luego el engranaje doble; según la velocidad seleccionada el movimiento alcanza así el árbol de salida (583).

Nota: En la versión NAO la T.d.F. tiene una sola velocidad (540).

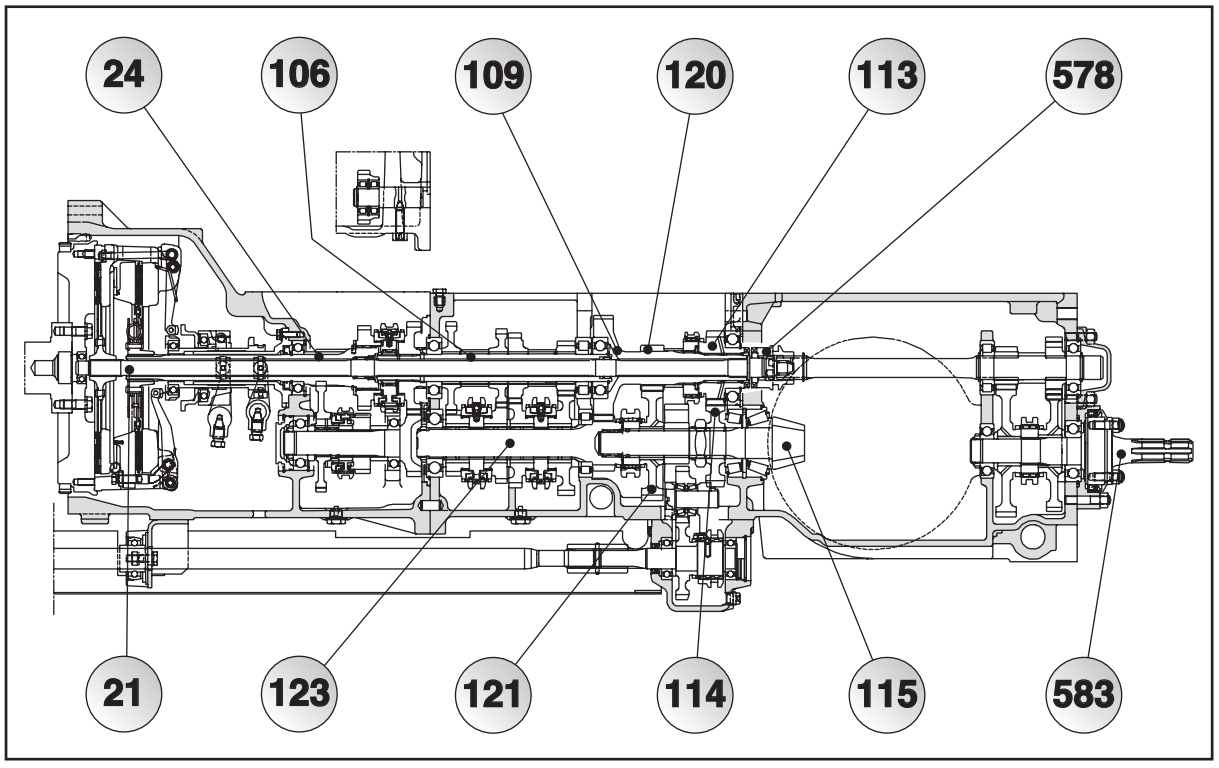


Fig. 4.5

https://truckmanualshub.com/

2.5 Dispositivos de mando

Palancas mando cambio (versión 12x4)

Las palancas de mando del cambio están ubicadas en posición central.

Están emplazadas en modo funcional para permitir una conducta de conducción fácil, segura y adecuada a las múltiples exigencias de maniobra.

La palanca de mando cambio gama (G) lenta, normal, veloz y marcha atrás está ubicada a la izquierda del puesto de conducción, cerca de las palancas de las marchas (M), la cual permite una selección inmediata de las velocidades de avance.

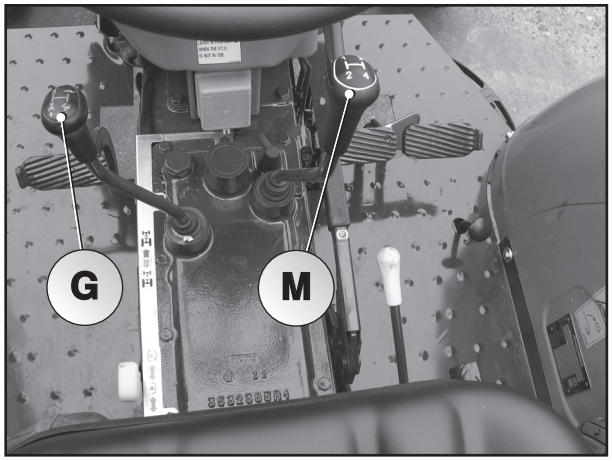


Fig. 4.6

Palanca inversor (versión 24x12)

La palanca de mando del inversor (S) está ubicada en el centro.

La palanca puede asumir tres posiciones que corresponden a las precisas elecciones de utilización de las velocidades de avance, neutro o marcha atrás del tractor; una cuarta posición permite conectar la opción montada en el tractor: superreductor.

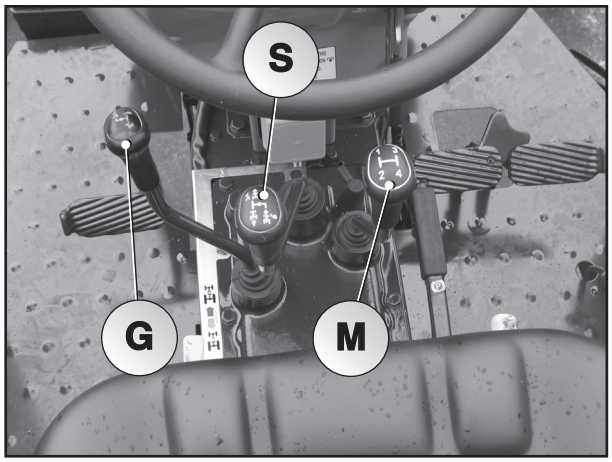


Fig. 4.7

Palanca inversor (versión 12x12)

La palanca de mando del inversor (S) está ubicada en el centro de la posición del conductor.

La palanca puede asumir tres posiciones que corresponden a las precisas elecciones de utilización de las velocidades de avance, neutro o marcha atrás del tractor.

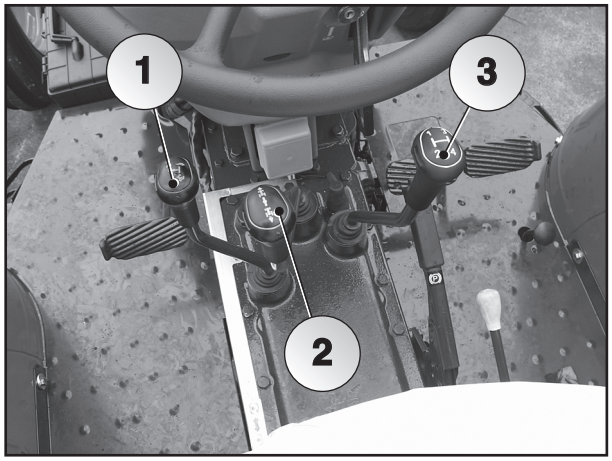


Fig. 4.8

https://truckmanualshub.com/

Interruptor bloqueo diferencial

El interruptor ubicado bajo el volante en el lado derecho de la columna de dirección, sirve para la conexión del bloqueo diferencial. La desconexión del bloqueo se logra operando con los pedales de los frenos.

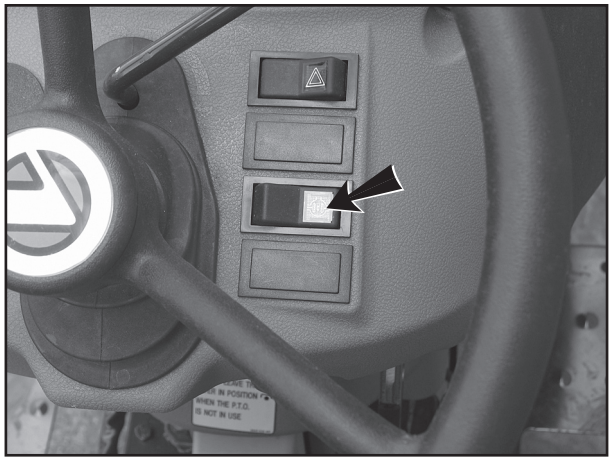


Fig. 4.9

Bloqueo diferencial trasero - Mando mecánico

Para bloquear el diferencial es necesario disminuir la velocidad de avance del tractor y apretar a fondo el pedal (1).

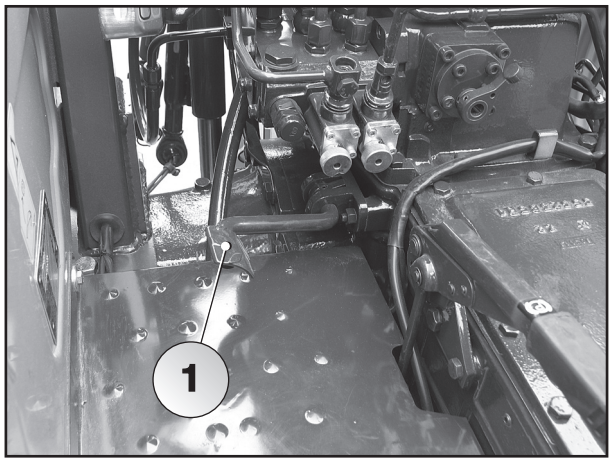


Fig. 4.10

Palanca Toma de Fuerza

La conex./desconex. de la T.d.F. trasera se verifica a través de una palanca de mando (Q), ubicada bajo el volante del tractor. La modulación se verifica en modo manual: la misma es proporcional al desplazamiento de la palanca (Q) de mando.

Palanca hacia arriba = toma de fuerza desconectada

Palanca hacia abajo = toma de fuerza conectada.

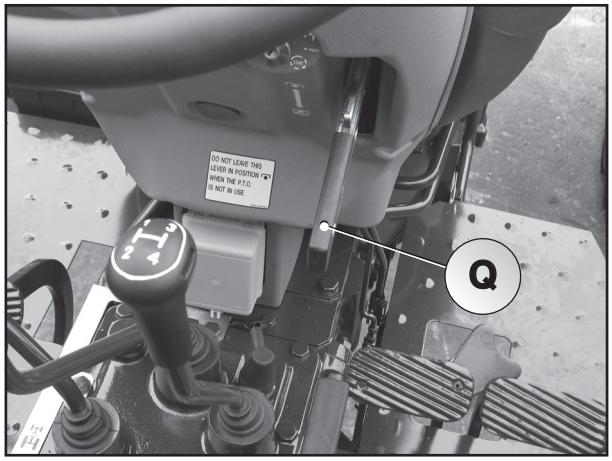


Fig. 4.11

https://truckmanualshub.com/

Palanca de selección T.d.F.

La palanca (V) sirve para la selección del tipo de T.d.f. independiente o proporcional al avance del tractor.

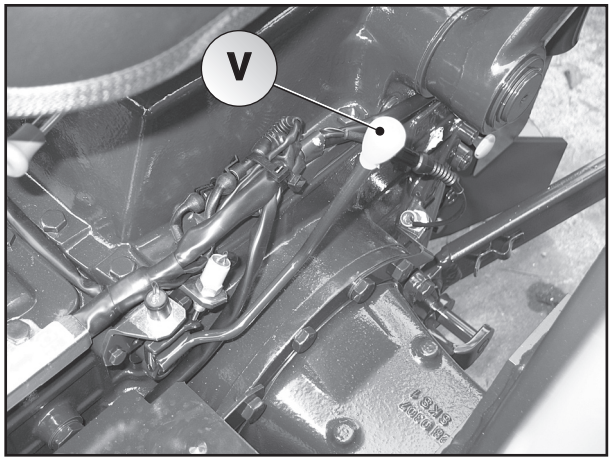


Fig. 4.12

Palanca conexión/desconex. DT

La palanca de mando (P), sirve para la conexión y la desconexión de la tracción delantera. Ambas maniobras pueden efectuarse con el tractor en marcha, en un tramo rectilíneo y nunca bajo esfuezo.

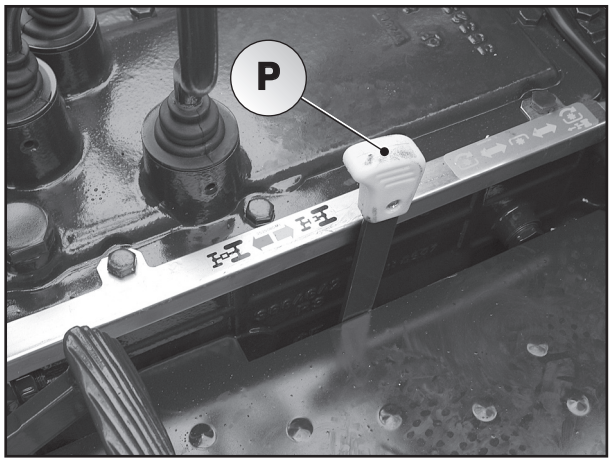


Fig. 4.13

https://truckmanualshub.com/

2.6 Especificaciones técnicas

2.6.1 Datos técnicos principales

Fabricante	Landini
Caja de velocidades	
Marchas	De cuatro marchas sincronizadas con engranajes siempre acoplados, con dientes helicoidales
Tipo gamas de reducción	Tres gamas en marcha adelante (Lentas - medias - veloces) Superreductor (reducción 80%)
Marcha atrás -R-M	12 marchas adelante y 4 marchas atrás
Inversor	Sincronizado en la entrada del cambio
Numero marchas	12 marchas adelante y 4 marchas atrás 12 marchas adelante y 12 marchas atrás con cambio standard 24 marchas adelante y 12 marchas atrás con superreductor

Eje trasero

Par cónico	9/44 de dientes helicoidales
Tipo de diferencial	de 4 satélites
Bloqueo del diferencial	de mando mecánico con conexión mecánica y de mando electrohidráulico con desconexión con el accionamiento de los frenos

Frenos

Tipo	Multidisco en baño de aceite con mando hidraulico
Número discos de fricción	5 por cada lado 90-100-95-105
Material discos de fricción	Resina grafítica
Diámetro discos	178 x 141 mm
Diametro cilindro freno	25,4 mm
FRENO DE ESTACIONAMIENTO	Mecanico y activado con palanca de mano

https://truckmanualshub.com/

2.7 Pares de apriete y adhesivos

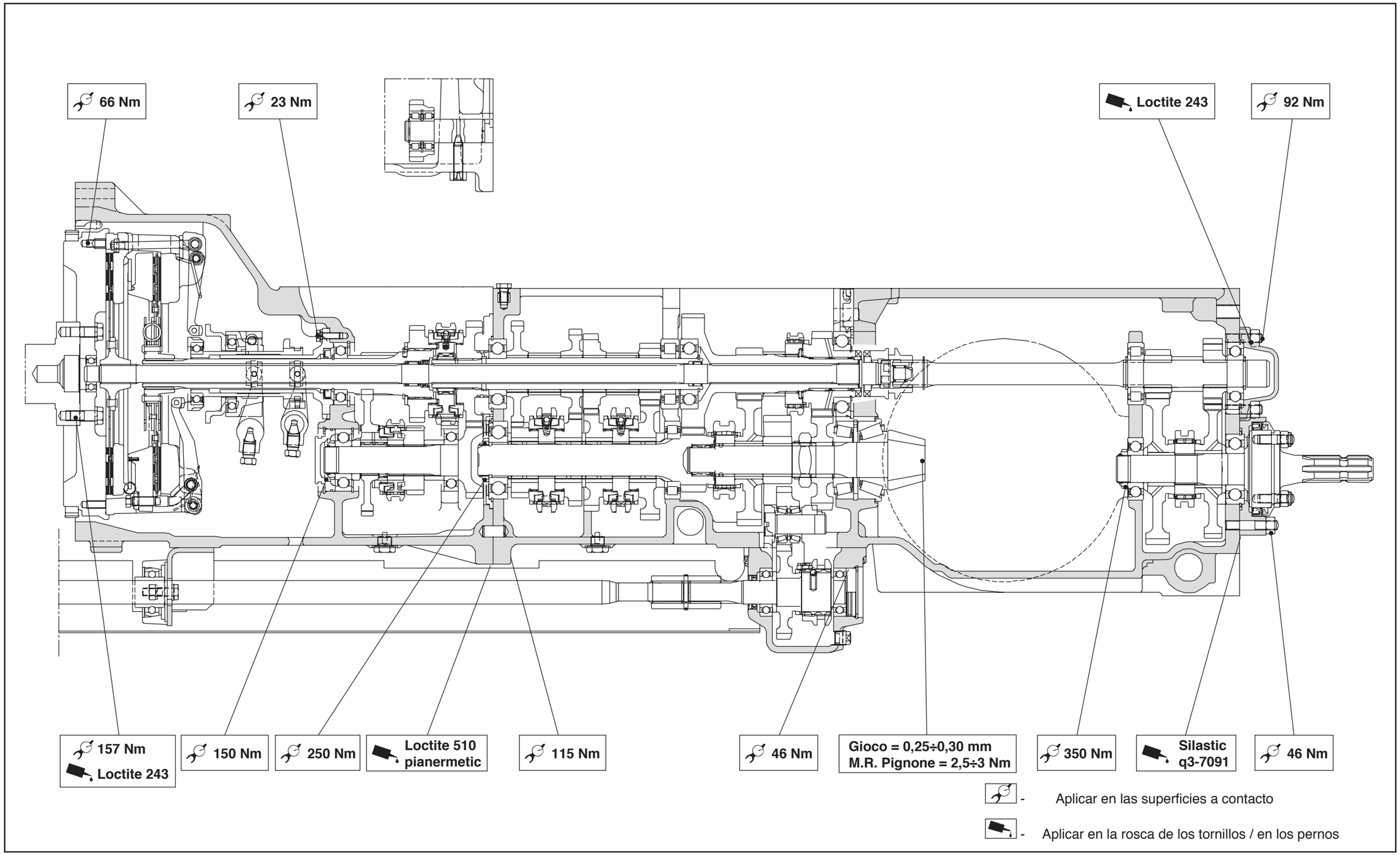


Fig. 4.14

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Líneas guía para el desmontaje, montaje y regulaciones

Indice

3.1 Puente motor cambio (12x12 y 24x12) 4-18
3.1.1 Diseño de conjunto y principales componentes 4-18
3.1.2 Descrpción del funcionamiento 4-20
3.1.3 Líneas guía para el desmontaje (version 12x12) 4-22
3.1.4 Líneas guía para el montaje y las inspecciones (version 12x12) 4-27
3.1.5 Líneas guía para el desmontaje (version 24x12) 4-32
3.1.6 Líneas guía para el montaje y las inspecciones (version 24x12) 4-38

3.2 Caja de velocidades (12x12 y 24x12) 4-44
3.2.1 Diseño de conjunto y principales componentes 4-44
3.2.2 Descrpción del funcionamiento 4-45
3.2.3 Líneas guía para el desmontaje 4-46
3.2.4 Líneas guía para el montaje y las inspecciones 4-55

3.3 Puente y caja de velocidades 12x4 con marcha atrás 4-64
3.3.1 Diseño de conjunto y principales componentes 4-64
3.3.2 Descrpción del funcionamiento 4-65
3.3.3 Líneas guía para el desmontaje 4-66
3.3.4 Líneas guía para el montaje y las inspecciones 4-76

3.4 Caja DT 4-86
3.4.1 Diseño de conjunto y descripción del funcionamiento ... 4-86
3.4.2 Líneas guía para el desmontaje 4-88
3.4.3 Líneas guía para el montaje y las inspecciones 4-91

https://truckmanualshub.com/

3.5 Par cónico y diferencial 4-93
3.5.1 Diseño de conjunto y descripción del funcionamiento... 4-93
3.5.2 Descrpción del funcionamiento 4-95
3.5.3 Pares de apriete y adhesivos 4-95
3.5.4 Líneas guía para el desmontaje, las inspecciones y el montaje 4-96
3.5.5 Líneas guía para las regulaciones..... 4-98

3.6 Reductores laterales 4-104
3.6.1 Diseño de conjunto y principales componentes (90-95)..... 4-104
3.6.2 Diseño de conjunto y principales componentes (100-105)... 4-106
3.6.3 Descrpción del funcionamiento 4-108
3.6.4 Pares de apriete y adhesivos (90-95)..... 4-109
3.6.5 Pares de apriete y adhesivos (100-105)..... 4-110
3.6.6 Líneas guía para las inspecciones y las regulaciones .. 4-111

3.7 Frenos traseros 4-114
3.7.1 Esquema sistema de frenado..... 4-114
3.7.2 Regulaciones..... 4-115

3.8 Toma de fuerza 4-117
3.8.1 Descripción general..... 4-117
3.8.2 Especificaciones técnicas..... 4-124
3.8.3 Líneas guía para el desmontaje, montaje y regulaciones.. 4-126

https://truckmanualshub.com/

Para evitar accidentes que afecten a los operadores es necesario recordar siempre las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Durante la lectura de las líneas guía de desmontaje y sucesivo montaje prestar atención a las precauciones y advertencias señaladas mediante este símbolo:



Ejemplos

	**Atención:** si afloja Usted los tornillos de fijación del bastidor o de la cabina, o si quita el bastidor o la cabina, cerciórese que las piezas se vuelvan a montar correctamente, en modo tal de mantener una idónea protección para el operador.

	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.

https://truckmanualshub.com/

3.1 Puente motor cambio (12x12 y 24x12)

3.1.1 Diseño de conjunto y principales componentes

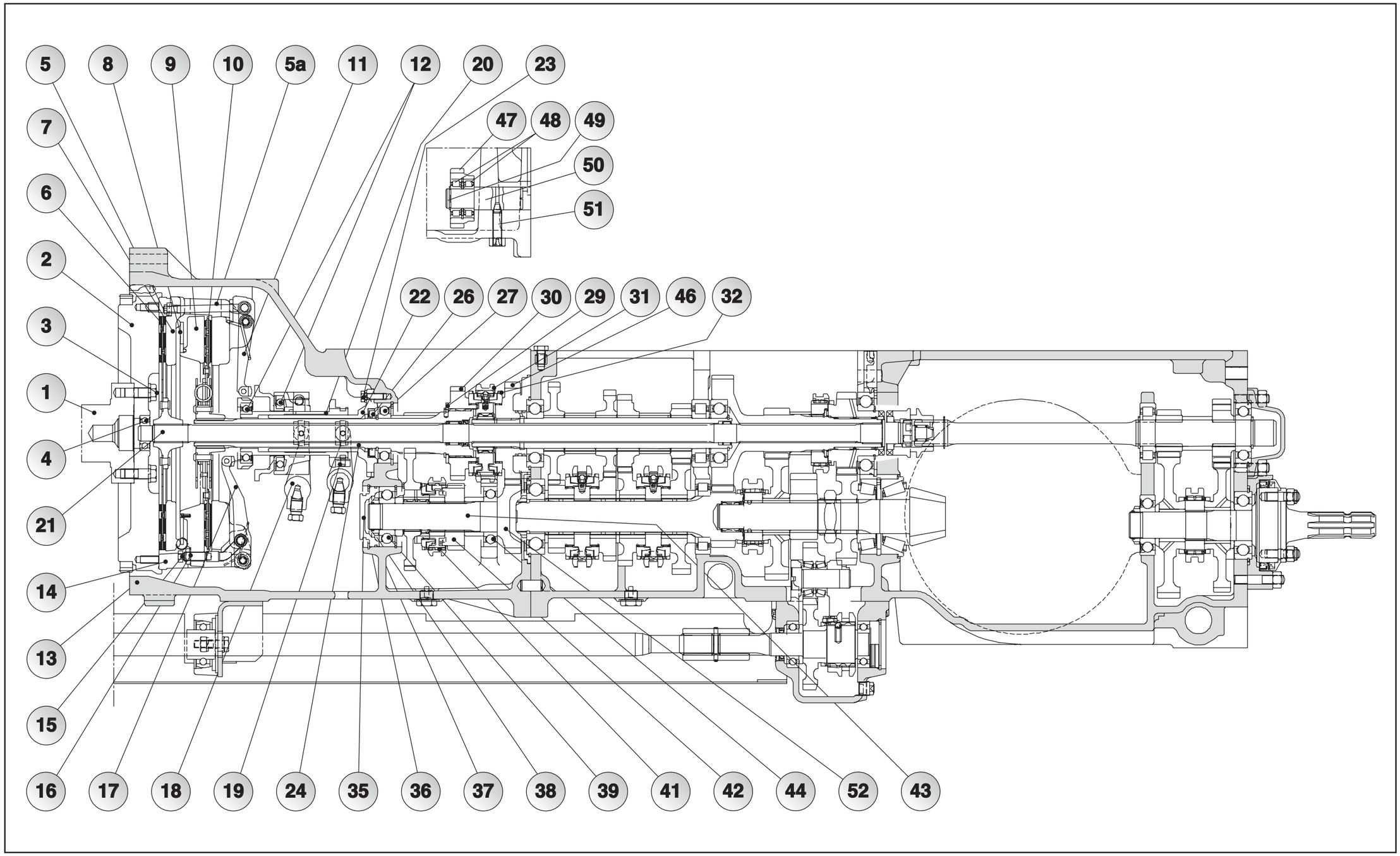


Fig. 4.15

https://truckmanualshub.com/

1 - Eje motor
2 - Voltante motor
3 - Tornillo fijación volante motor
4 - Cojinete de bolas
5 - Tornillo regulación palancas T.d.F.
5a - Tirante palanca T.d.F.
6 - Disco embrague T.d.F.
7 - Plato de presión embrague T.d.F.
8 - Arandela elástica esférica
9 - Plato de presión embrague motor
10 - Disco embrague motor
11 - Palanca desembragado T.d.F.
12 - Cojinetes de empuje
13 - Carter puente motor cambio
14 - Cuerpo embrague
15 - Tornillo regulación palanca embrague motor
16 - Tuerca fijación tornillo regulación
17 - Palanca desembragado motor
18 - Horquilla mando cojinete empuje embrague T.d.F.
19 - Horquilla mando cojinete de empuje embrague cambio
20 - Collar desembragado
21 - Árbol T.d.F.
22 - Soporte collar desembragado
23 - Tornillo fijación collar
24 - Árbol entrada cambio
26 - Junta tórica
27 - Cojinete de bolas
29 - Anillo elástico
30 - Engranaje inversor
31 - Sincronizador inversor
32 - Anillo cónico para sincronizador inversor
35 - Tapón
36 - Anillo elástico
37 - Junta tórica
38 - Anillo
39 - Cojinete de bolas
42 - Engranaje árbol secundario inversor
43 - Árbol secundario
44 - Cojinete de bolas
46 - Engranaje marcha adelante
47 - Engranaje inversor
48 - Cojinetes de rodillos
49 - Anillo elástico
50 - Árbol para engranaje inversor
51 - Tornillo fijación árbol inversor
52 - Engranaje inversor

https://truckmanualshub.com/

3.1.2 Descrpción del funcionamiento

Marcha adelante/atrás (sin optional)

El movimiento pasa desde el volante motor (2) al árbol de entrada (24) del cambio, a través del embrague (10). En el árbol de entrada está emplazado libre el engranaje inversor.

El engranaje (46) de marcha adelante/atrás está ensamblado en el árbol primario (106) del cambio; desplazando el manguito del sincronizador (31) hacia la derecha el movimiento pasa así al árbol primario a través del acoplamiento entre el sincronizador (31) y el engranaje (46).

Desplazando el manguito del sincronizador (31) hacia la izquierda el movimiento alcanza el árbol primario (106) del cambio invertido en el sentido de marcha.

El sincronizador (31) transmite el movimiento al engranaje (30), que está siempre acoplado con el engranaje (47); este último transmite el movimiento al engranaje (42), ensamblado en el árbol (43).

El movimiento llega así al engranaje (52) siempre acoplado con el engranaje (46) de marcha adelante/atrás, ensamblado con el árbol primario.

Inversor

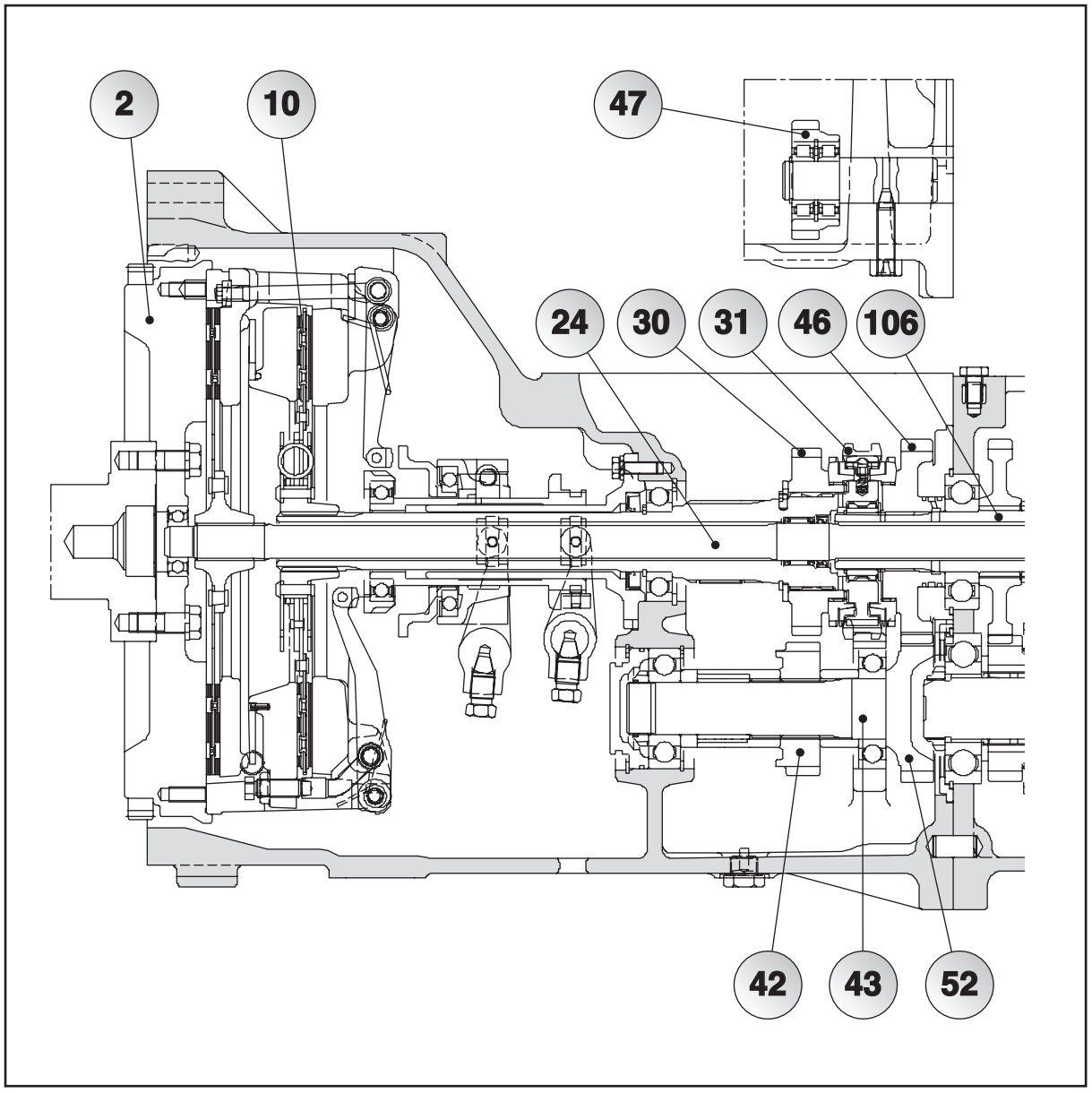


Fig. 4.16

https://truckmanualshub.com/

Marcha adelante/atrás (con optional)

El movimiento pasa desde el volante (2) al árbol de entrada (24) a través del embrague (10).

El engranaje (28), estando ensamblado en el árbol de entrada (24), recibe el movimiento y lo transmite al engranaje siempre acoplado (40), el cual gira loco en el árbol (43).

Cuando el manguito de los optional (41) es desplazado a la izquierda, el movimiento pasa a través del árbol (43) al engranaje (52) y sucesivamente al engranaje (46) el cual transmite el movimiento al árbol primario del cambio (106).

Inversor y superreductor

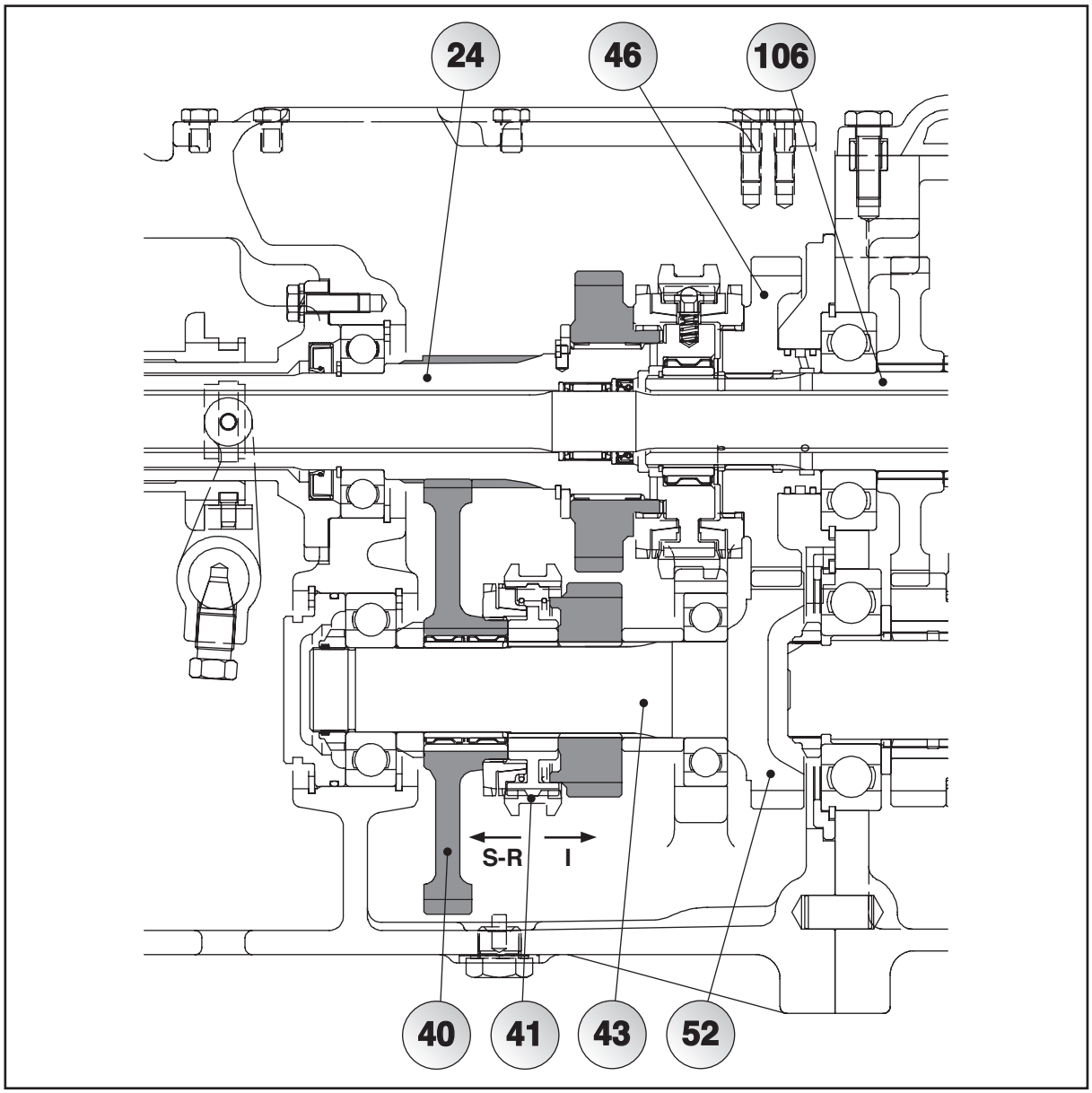


Fig. 4.17

https://truckmanualshub.com/

3.1.3 Líneas guía para el desmontaje (version 12x12)

Desmontaje del puente motor cambio

⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.

Desensamblar el motor del puento y desenroscar los tornillos de fijación de las tapas del cárter puente y carter cambio.

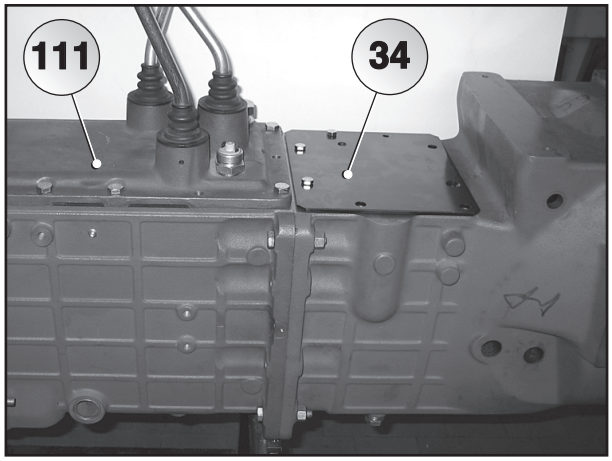


Fig. 4.18

Quitar la tapa del cambio (111).

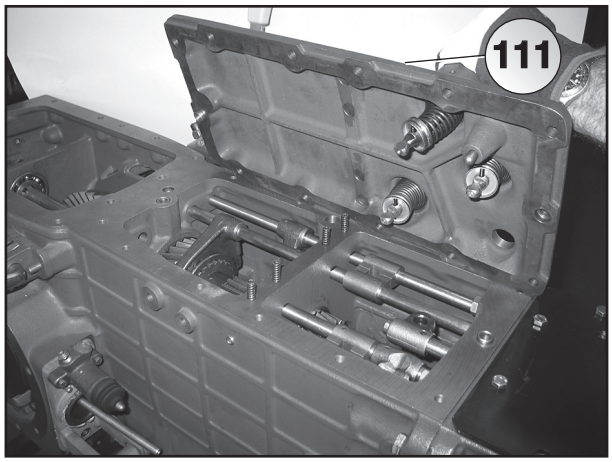


Fig. 4.19

Quitar la tapa del puente (34).

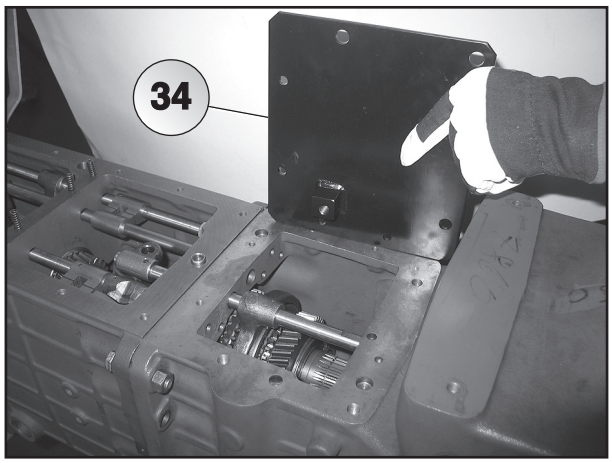


Fig. 4.20

https://truckmanualshub.com/

Quitar los tornillos internos de fijación y el Bloque en la barra de mando inversor (61).

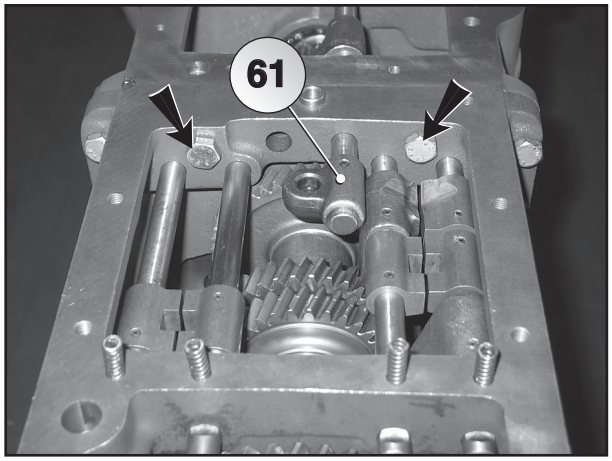


Fig. 4.21

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Fijar en el puente un soporte idóneo para permitir una mejor alineación de los cárteres, y desenroscar los dos tornillos internos de fijación del puente en el cambio, conjuntamente con los tornillos externos.

Separar el puente del cambio.

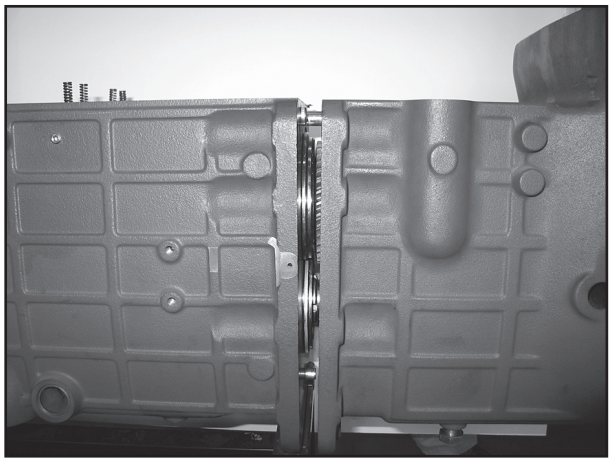


Fig. 4.22

Extraer la barra de mando inversor.

⚠	**Atención:** antes de extraer la barra de mando inversor. Cerrar el agujero que aloja la bola para evitar que la misma se dispare violentamente.

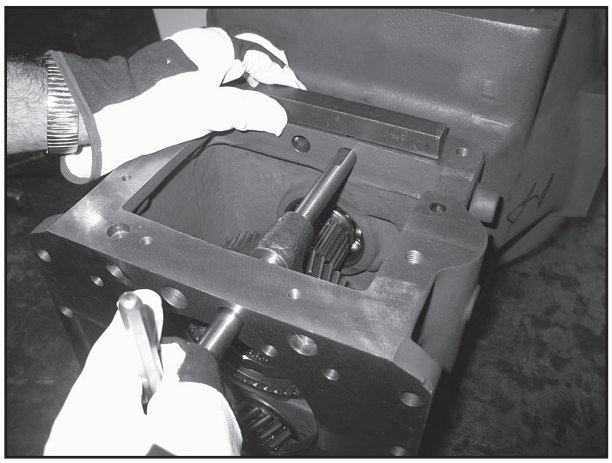


Fig. 4.23

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje árbol de entrada

Quitar las varillas y horquillas, y el grupo collar desembragado (12).

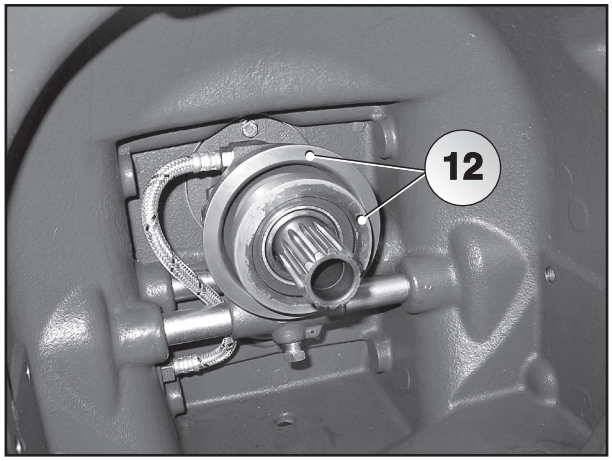


Fig. 4.24

Quitar el soporte (22) collar embrague.

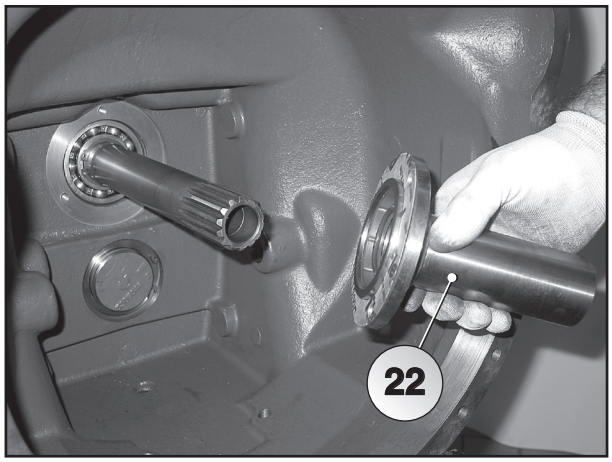


Fig. 4.25

Quitar el anillo elástico (64) montado en el árbol (24).

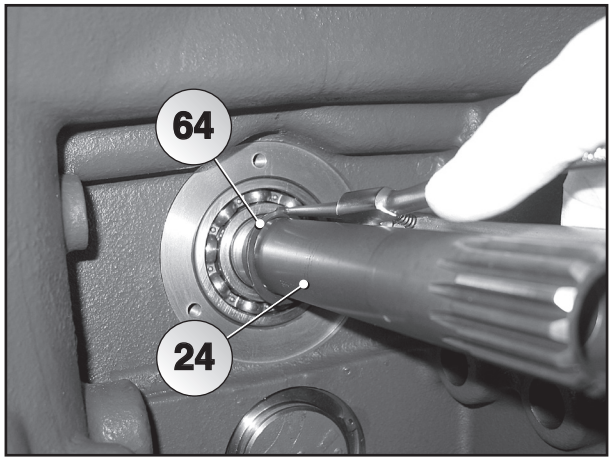


Fig. 4.26

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol de entrada (24).

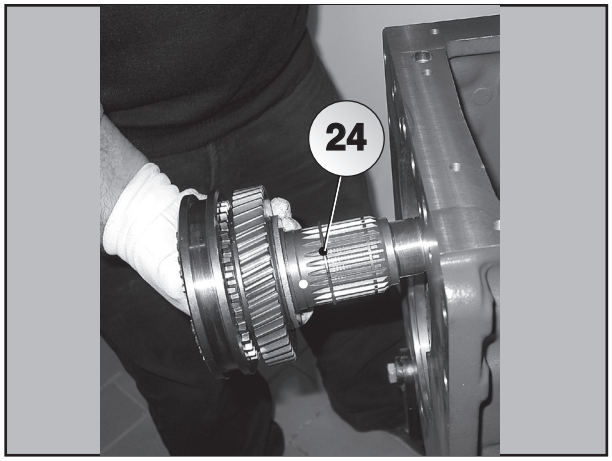


Fig. 4.27

Desmontaje árbol receptor inversor

Quitar el anillo elástico (36) y el tapón (35).

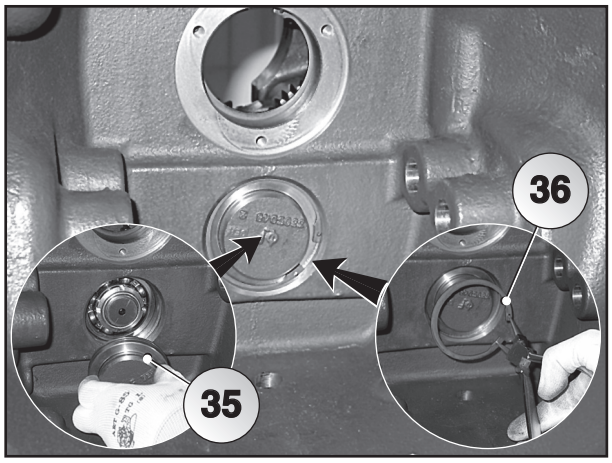


Fig. 4.28

Desenroscar el anillo roscado (38).

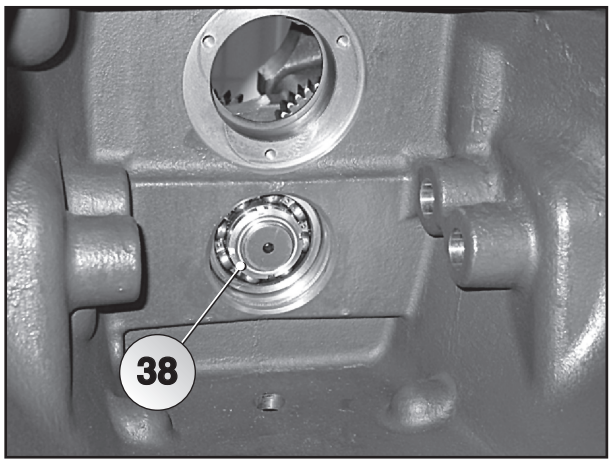


Fig. 4.29

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol (43) receptor inversor.

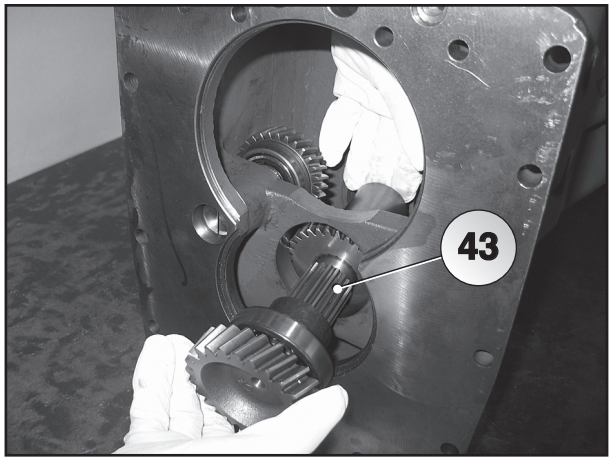


Fig. 4.30

Desmontaje árbol para engranaje inversor

Quitar el pasador (66) de fijación árbol.

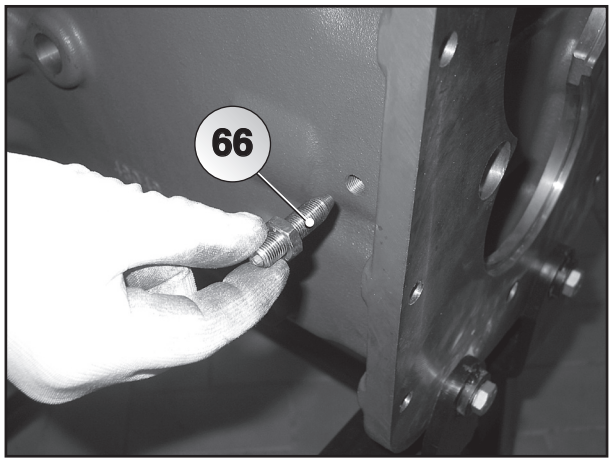


Fig. 4.31

Extraer el árbol (50) para engranaje inversor (47).

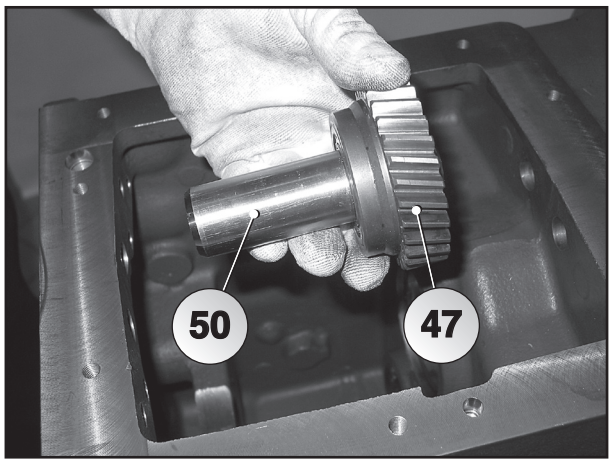


Fig. 4.32

https://truckmanualshub.com/

3.1.4 Líneas guía para el montaje y las inspecciones (version 12x12)

Montaje árbol para engranaje inversor

Controlar el desgaste de los cojinetes de rodillos cilindricos (48).

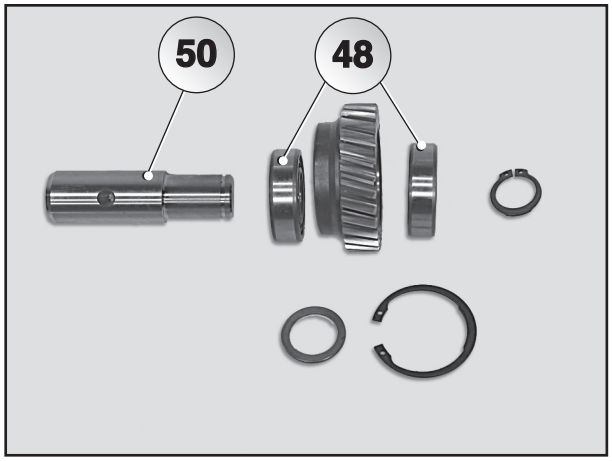


Fig. 4.33

Volver a montar el árbol (50) con el engranaje inversor (47).

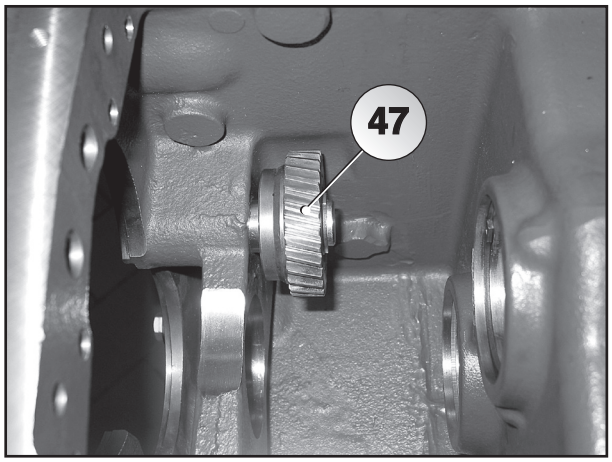


Fig. 4.34

Montaje árbol receptor inversor

Controlar el desgaste de los cojinetes de bolas (39) y (44).

Sustituir el anillo roscado (38).

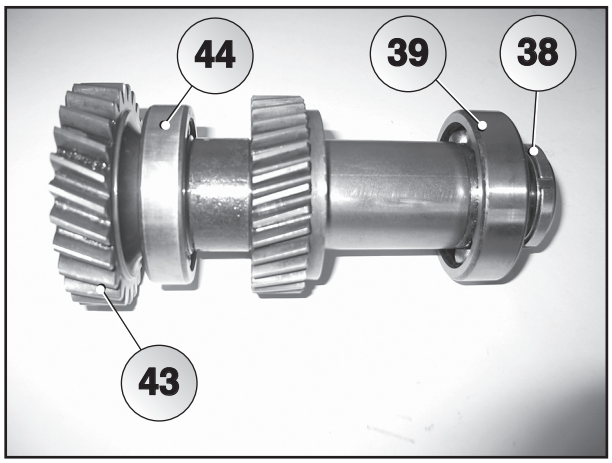


Fig. 4.35

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar el árbol (43) con sus componentes.

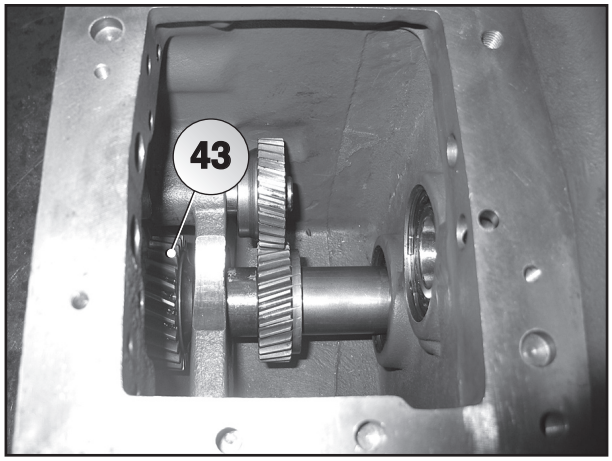


Fig. 4.36

Sustituir el anillo de sellado (37) y volver a montar el tapón (35).

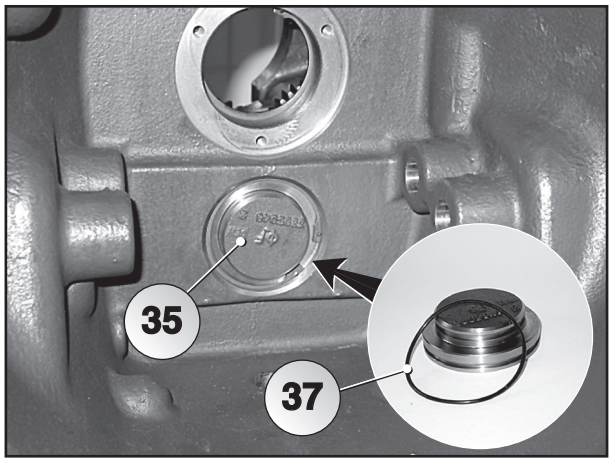


Fig. 4.37

Montaje árbol de entrada

Controlar el desgaste del cojinete (27) y de la jaula de rodillos (67).

Controlar que en los anillos del sincronizador (32) sean visibles las marcas del material sinterizado y en caso contrario sustituirlos.

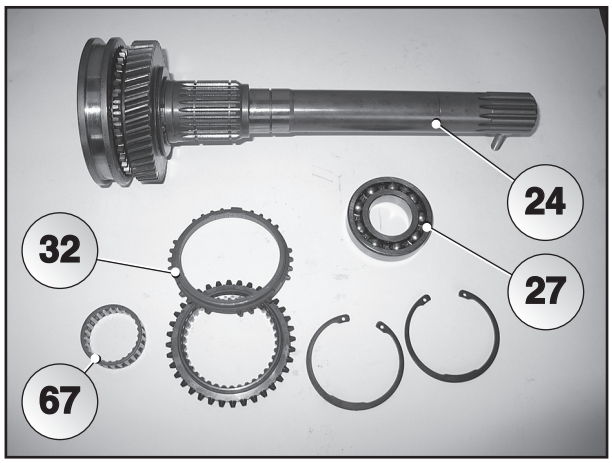


Fig. 4.38

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar el árbol de entrada (24) con los respectivos componentes.

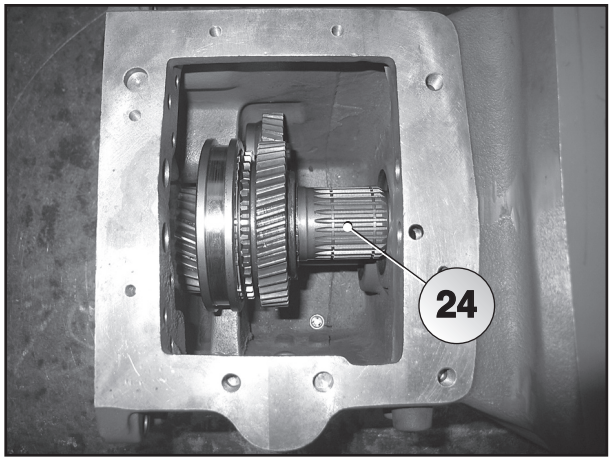


Fig. 4.39

Volver a montar el anillo elástico (64).

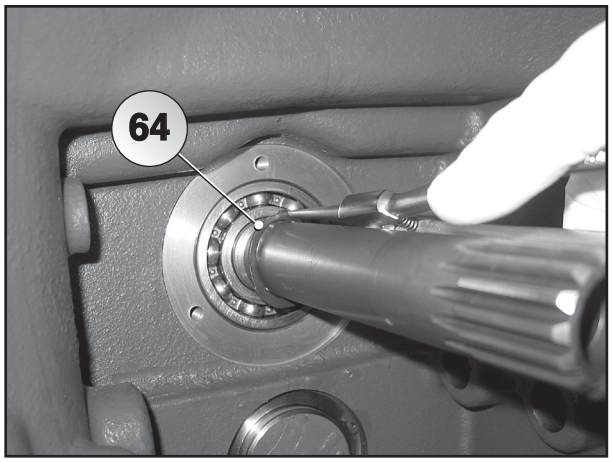


Fig. 4.40

Sustituir las juntas del soporte collar (22) y volver a montarlo.

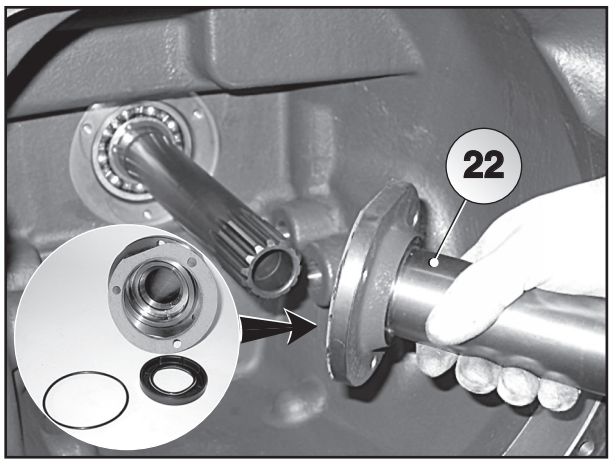


Fig. 4.41

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar la barra de mando inversor

Volver a montar el tirante (62) la horquilla, introduciendo la bola y el resorte.

Introducir resorte y bola.

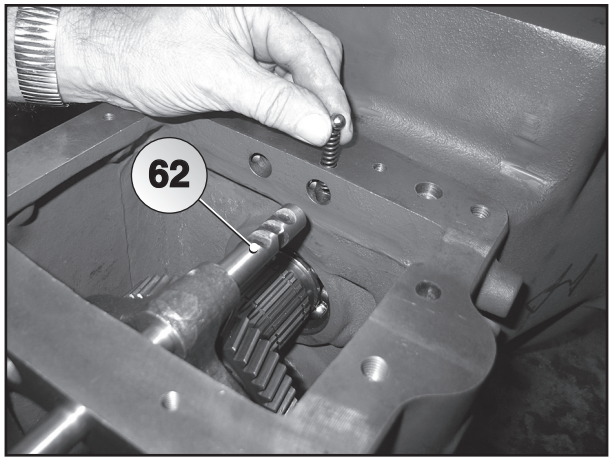


Fig. 4.42

Empujar con un destornillador la bola e introducir la varilla de mando inversor (62). Girar la varilla de mando con las tres ranuras para el alojamiento de las bolas hacia abajo.

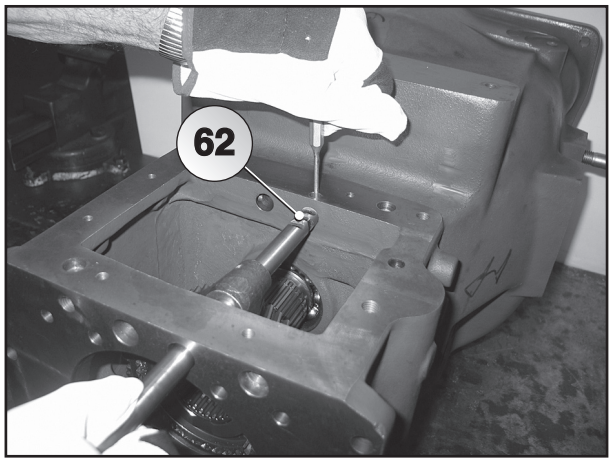


Fig. 4.43

Completar el montaje del puente.

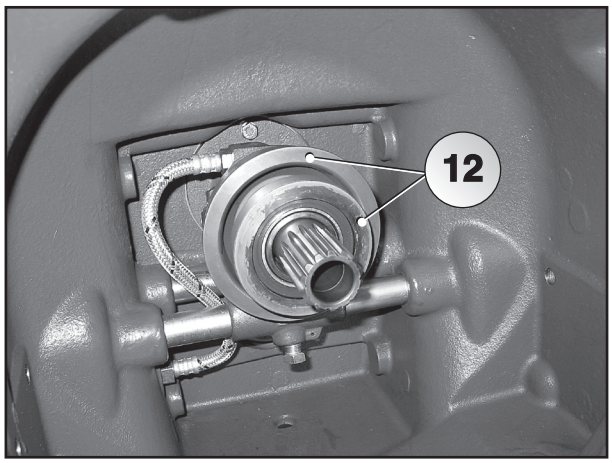


Fig. 4.44

https://truckmanualshub.com/

Montaje puente en el cambio

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Fijar en el puente un soporte idóneo (Fig.60-4) para permitir una mejor alineación y unir los dos cárteres facilitando los ensamblados y empalmes.

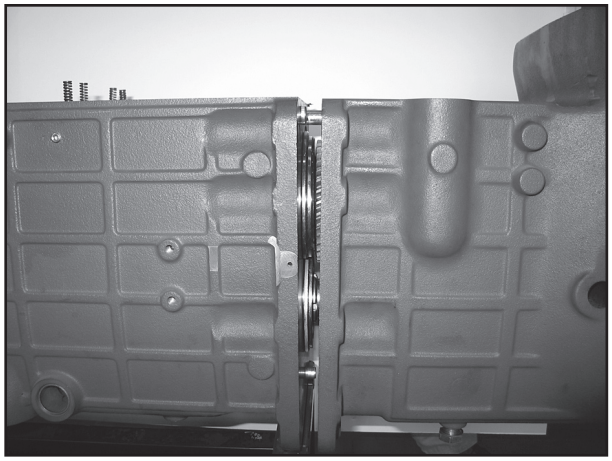


Fig. 4.45

Volver a poner los tornillos de fijación internos y el bloque (61).

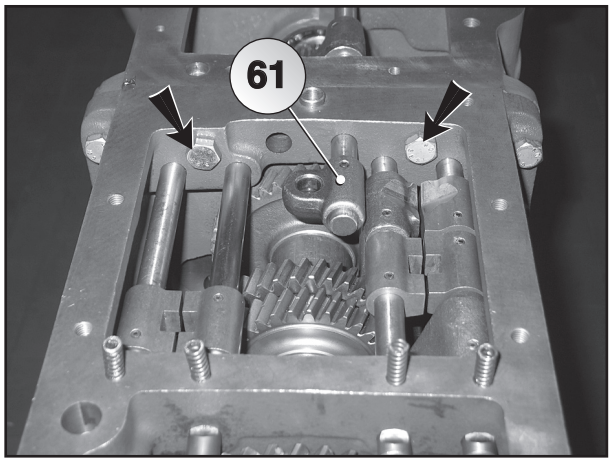


Fig. 4.46

Completar la operación montando los dos tapas (111)(34).

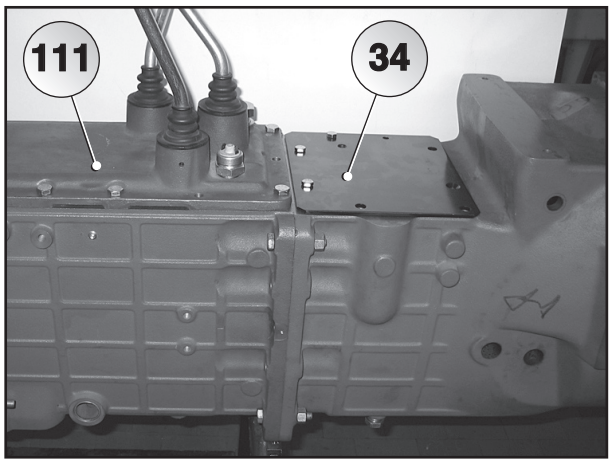


Fig. 4.47

https://truckmanualshub.com/

3.1.5 Líneas guía para el desmontaje (version 24x12)

Desmontaje del puente motor cambio

⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.

Desensamblar el motor del puento y desenroscar los tornillos de fijación de las tapas del cárter puente y carter cambio.

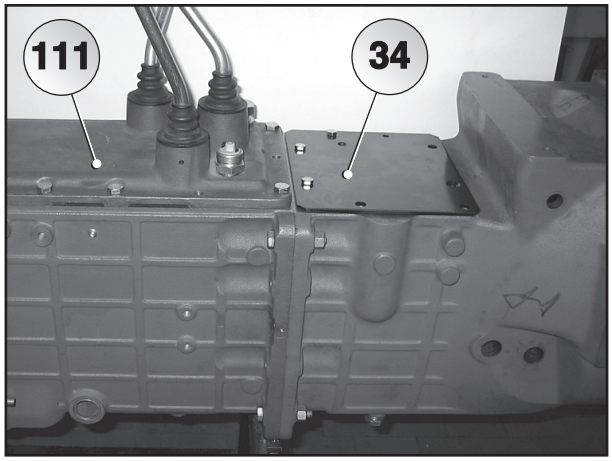


Fig. 4.48

Quitar la tapa del cambio (111).

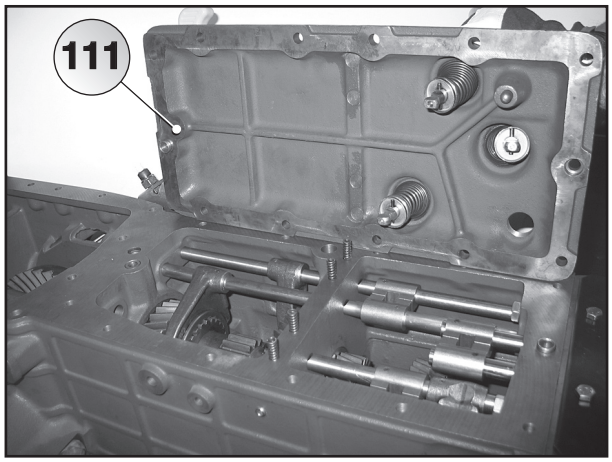


Fig. 4.49

Quitar la tapa del puente (34).

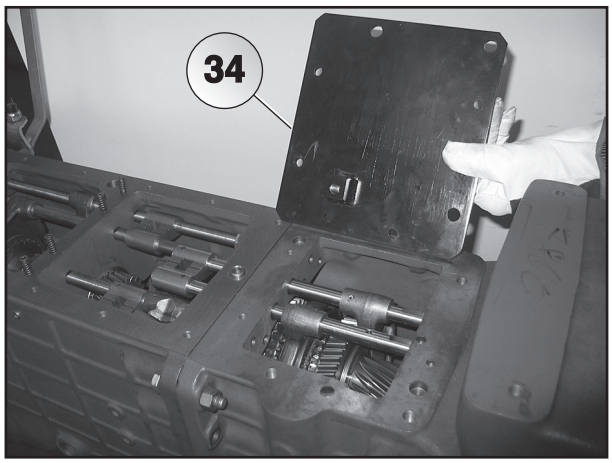


Fig. 4.50

https://truckmanualshub.com/

Atención: evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Fijar en el puente un soporte idóneo para permitir una mejor alineación de los cárteres, y desenroscar los dos tornillos internos de fijación del puente cambio, conjuntamente con los tornillos externos.

Quitar los pasadores elásticos y extraer los bloques (60) (61).

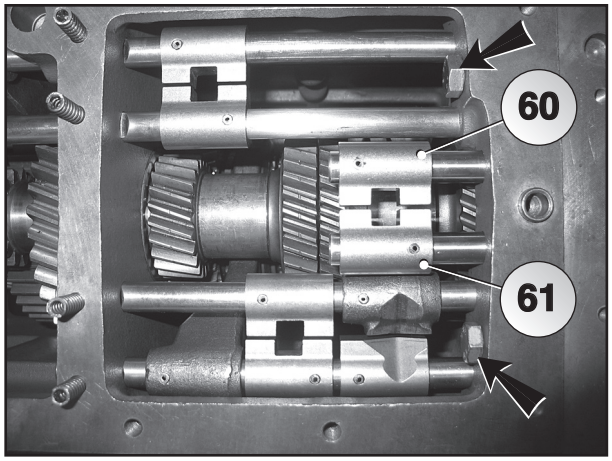


Fig. 4.51

Separar el puente del cambio.

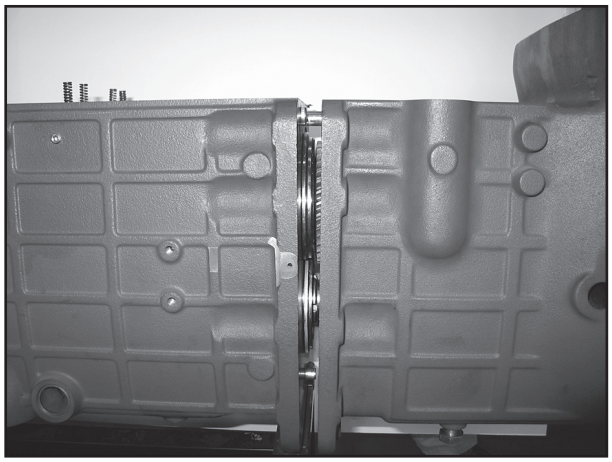


Fig. 4.52

Desmontaje árbol de entrada

Después de quitar el tapon (54) quitar la bola, el muelle y el distanciador (55) (56) y (57).

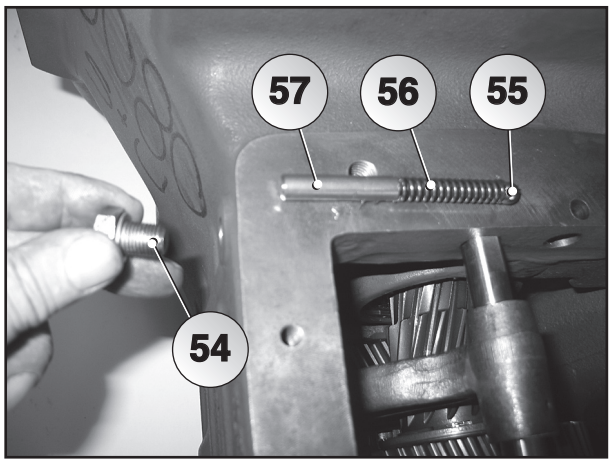


Fig. 4.53

https://truckmanualshub.com/

Extraer la barra de mando inversor (62).

⚠	**Atención:** antes de extraer la barra de mando inversor. Cerrar el agujero que aloja la bola para evitar que la misma se dispare violentamente.

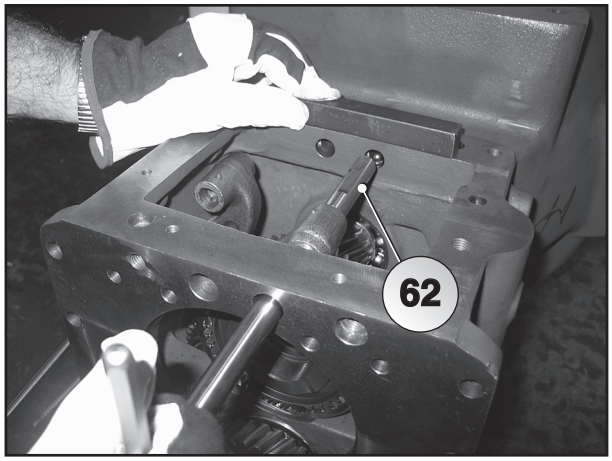


Fig. 4.54

Extraer también el perno fijador, montado entre las dos varillas.

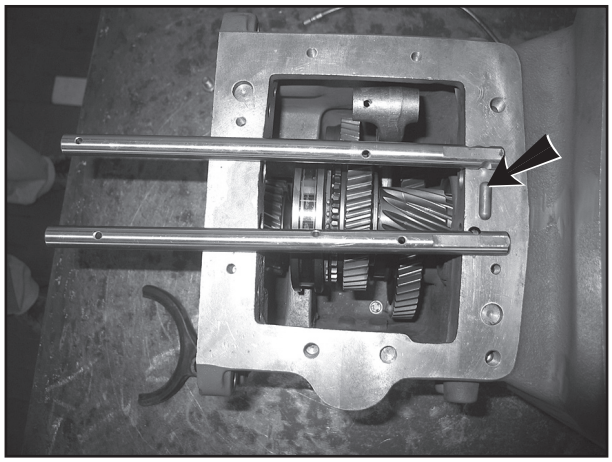


Fig. 4.55

Desmontaje árbol de entrada

Quitar las varillas y horquillas, y el grupo collar desembragado (12).

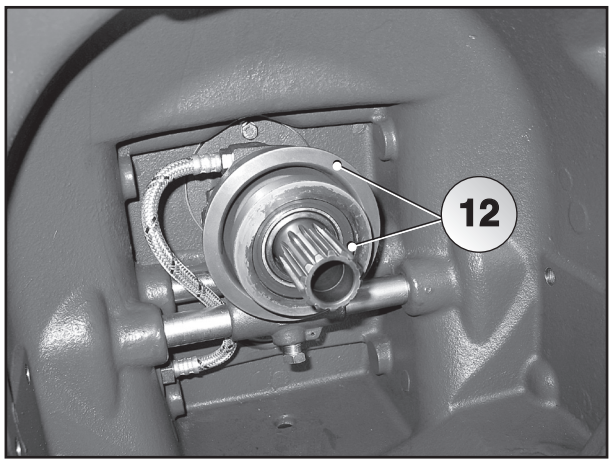


Fig. 4.56

https://truckmanualshub.com/

Quitar el soporte (22) collar embrague.

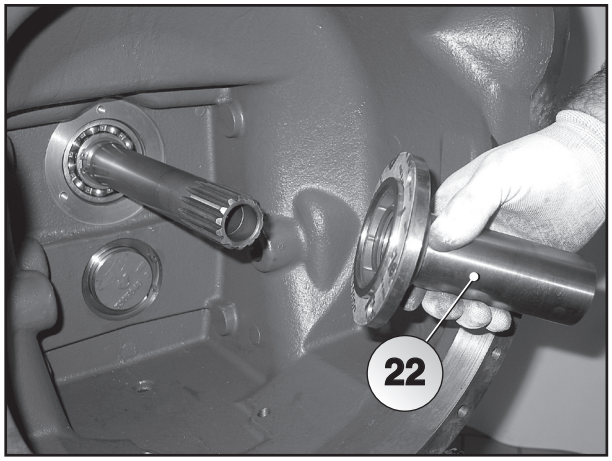


Fig. 4.57

Quitar el anillo elástico (64) montado en el árbol (24).

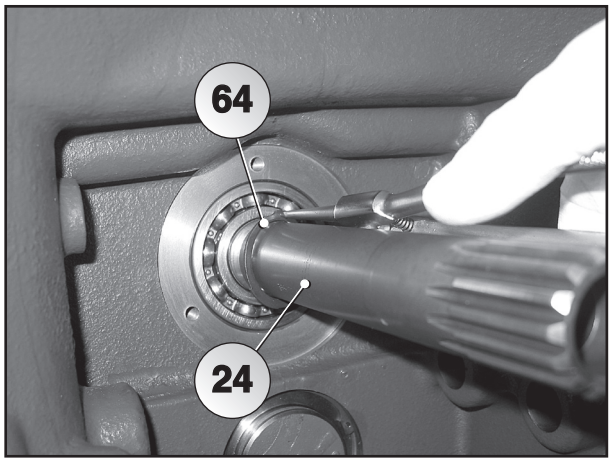


Fig. 4.58

Extraer el árbol de entrada (24).

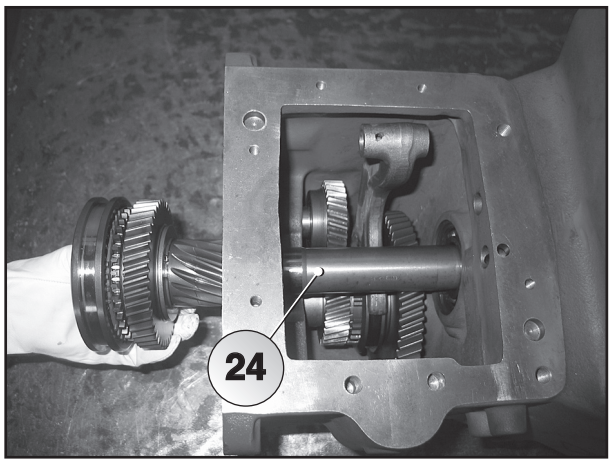


Fig. 4.59

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje árbol receptor inversor

Quitar el anillo elástico (36) y el tapón (35).

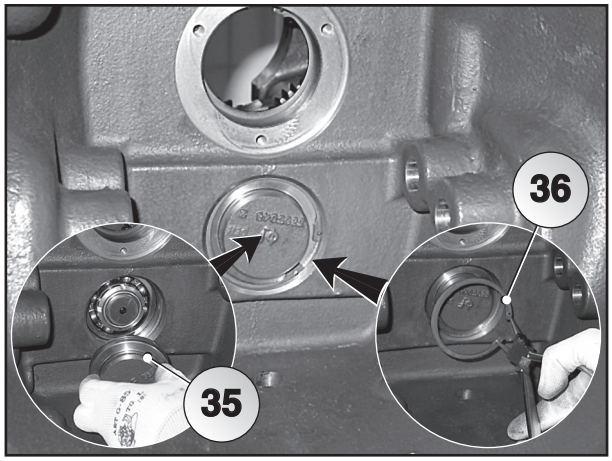


Fig. 4.60

Desenroscar el anillo roscado (38).

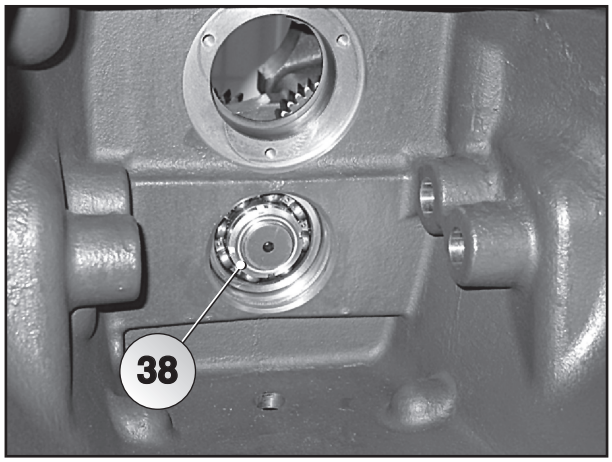


Fig. 4.61

Extraer el árbol (43) receptor inversor.

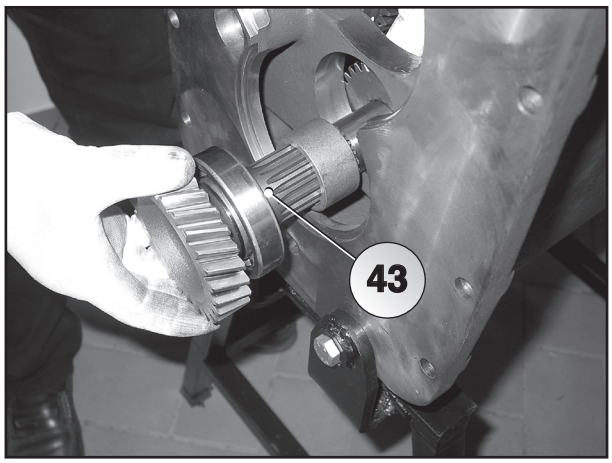


Fig. 4.62

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje árbol para engranaje inversor

Quitar el pasador (66) de fijación árbol.

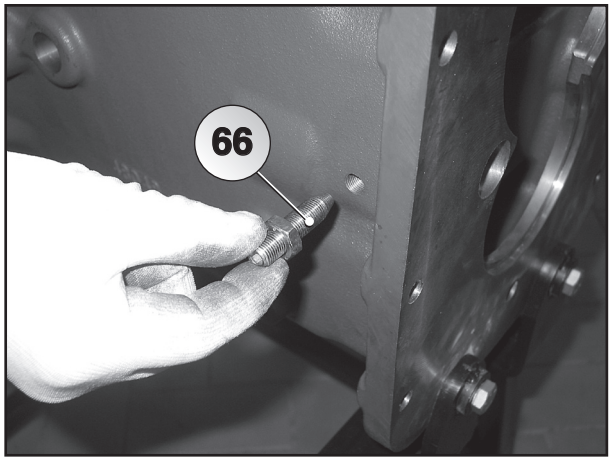


Fig. 4.63

Extraer el árbol (50) para engranaje inversor (47).

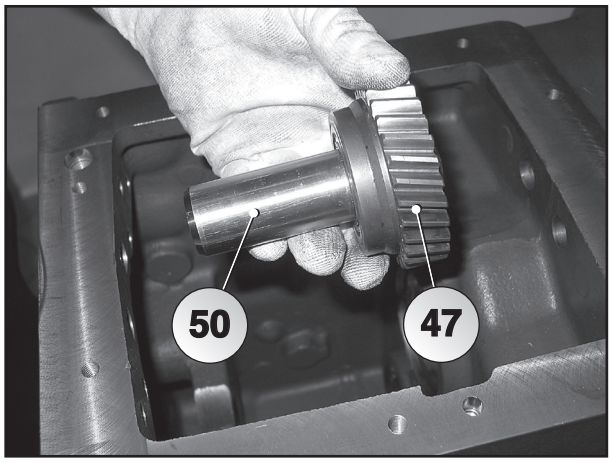


Fig. 4.64

https://truckmanualshub.com/

3.1.6 Líneas guía para el montaje y las inspecciones (version 24x12)

Montaje árbol para engranaje inversor

Controlar el desgaste de los cojinetes de rodillos cilindricos (48).

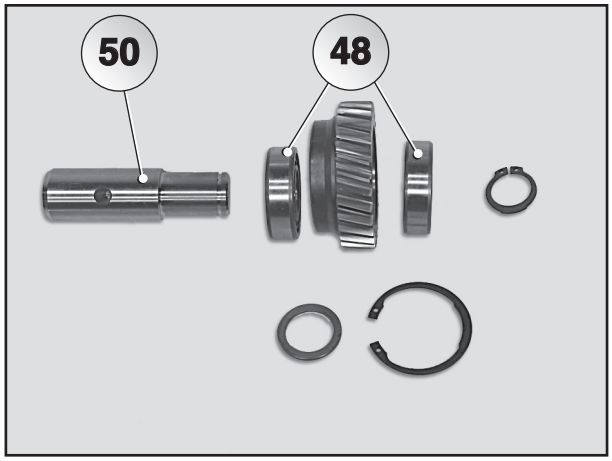


Fig. 4.65

Volver a montar el árbol (50) con el engranaje inversor (47).

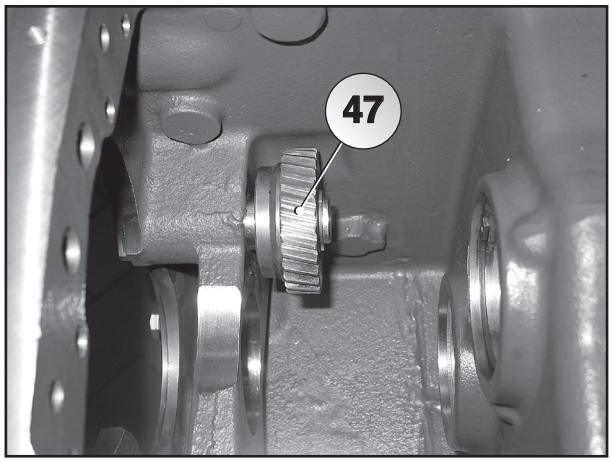


Fig. 4.66

Montaje árbol receptor inversor

Controlar el desgaste de los cojinetes de bolas (39) y (44).

Sustituir el anillo roscado (38).

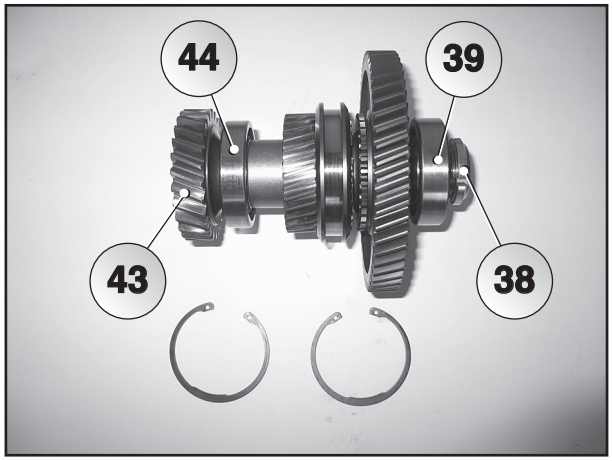


Fig. 4.67

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar el árbol (43) con sus componentes.

Inserir la horquilla (59) en su alojamiento.

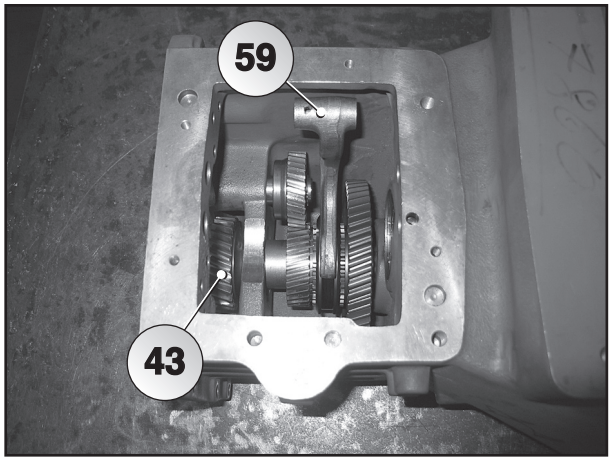


Fig. 4.68

Sustituir el anillo de sellado (37) y volver a montar el tapón (35).

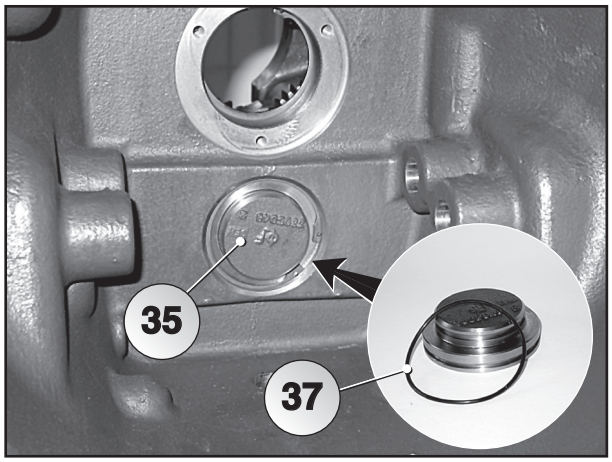


Fig. 4.69

Montaje árbol de entrada

Controlar el desgaste del cojinete (27) y de la jaula de rodillos (67).

Controlar que en los anillos del sincronizador (32) sean visibles las marcas del material sinterizado y en caso contrario sustituirlos.

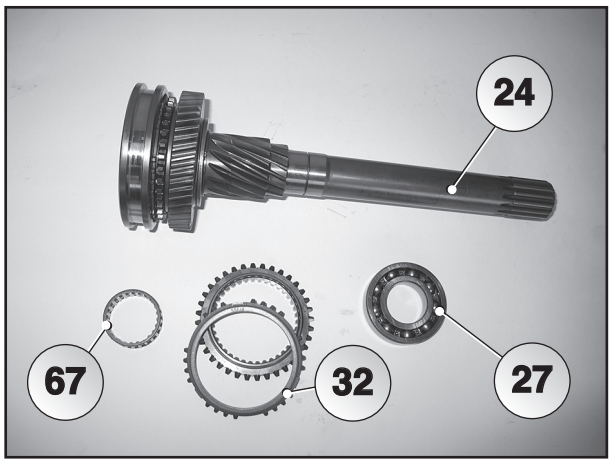


Fig. 4.70

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar el árbol de entrada (24) con el respectivo engranaje (28) y los restantes componentes.

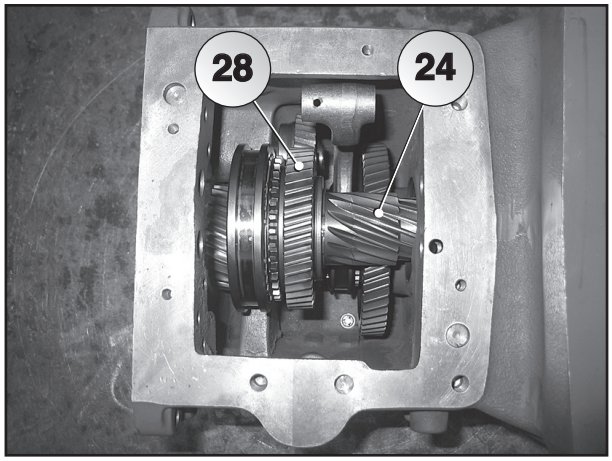


Fig. 4.71

Volver a montar el anillo elástico (64).

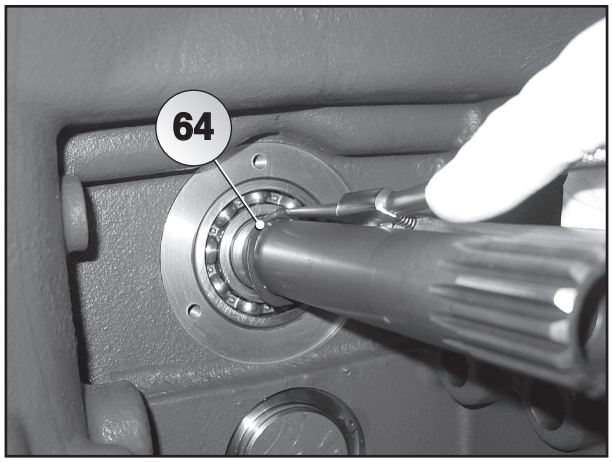


Fig. 4.72

Sustituir las juntas del soporte collar (22) y volver a montarlo.

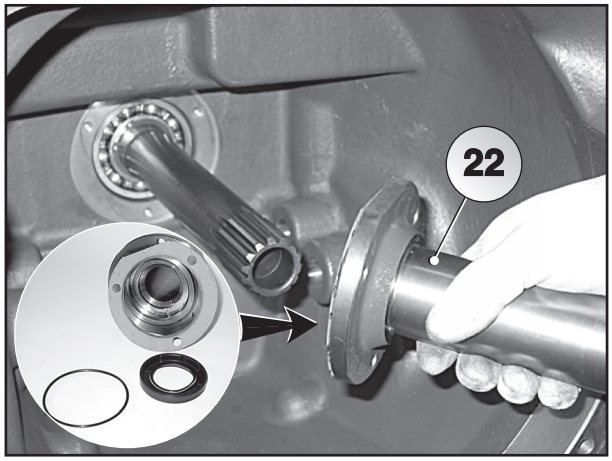


Fig. 4.73

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar la barra de mando inversor

Introducir resorte y bola.

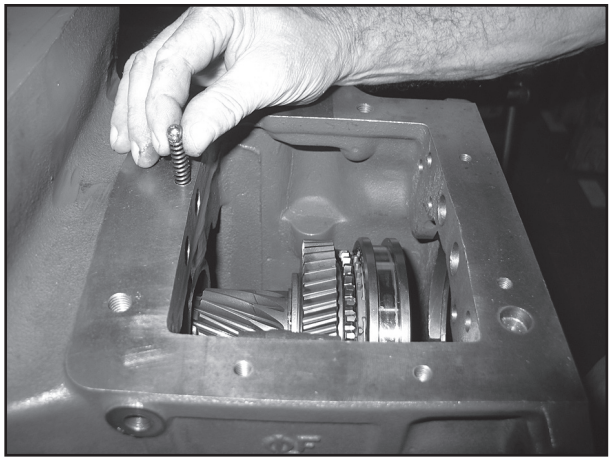


Fig. 4.74

Empujar con un destornillador la bola e introducir la varilla de mando inversor (62) como se ve en la Fig. 4.75. Girar la varilla de mando con las tres ranuras para el alojamiento de la bola hacia abajo.

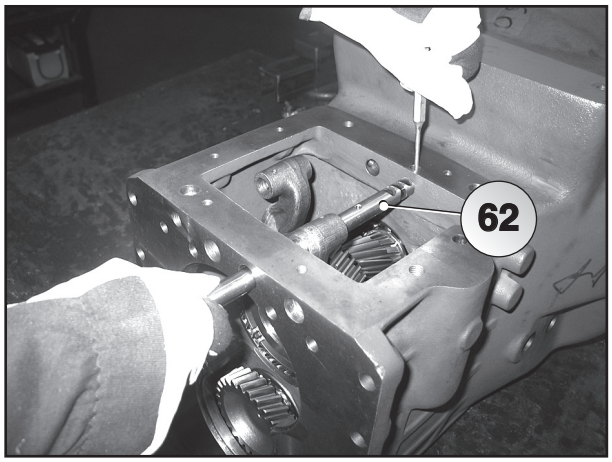


Fig. 4.75

Montar la bola (55), el resorte (56), el distanciador (57) y el tapón (54).

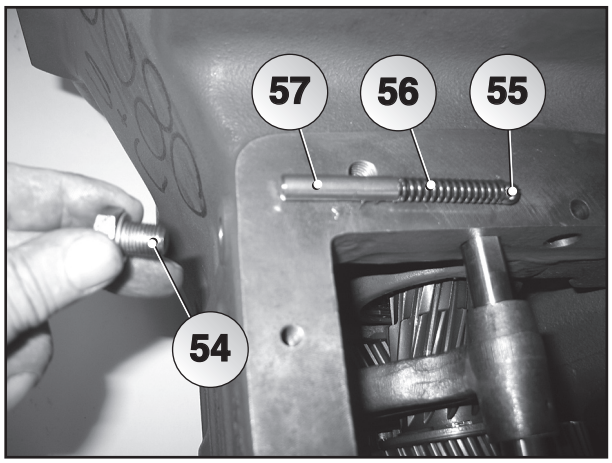


Fig. 4.76

https://truckmanualshub.com/

Volver a montar las varillas (58/62) y las horquillas introduciendo las bolas y los pernos fijadores.

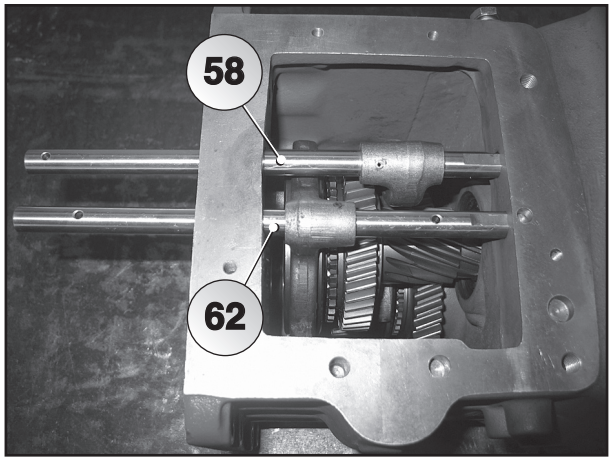


Fig. 4.77

Completar el montaje del puente.

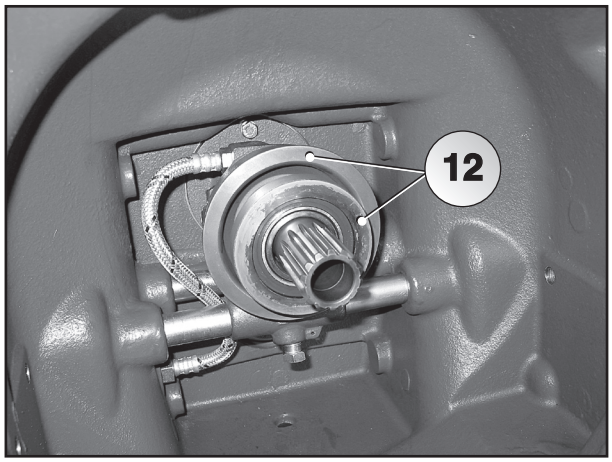


Fig. 4.78

Montaje puente en el cambio

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Fijar en el puente un soporte idóneo (Fig.60-4) para permitir una mejor alineación y unir los dos cárteres facilitando los ensamblados y empalmes.

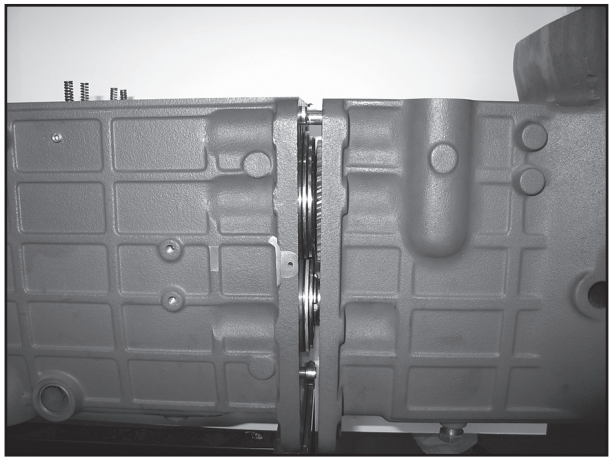


Fig. 4.79

https://truckmanualshub.com/

Completar la operación montando los dos tapas (111)(34).

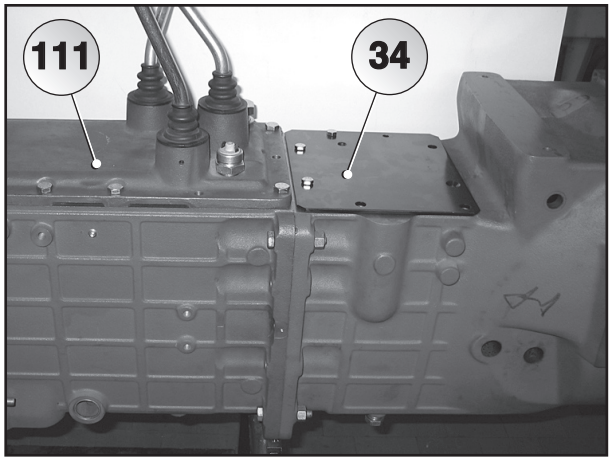


Fig. 4.80

https://truckmanualshub.com/

3.2 Caja de velocidades (12x12 y 24x12)

3.2.1 Diseño de conjunto y principales componentes

Versión con inversor mecánico (12x12 - 24-12)

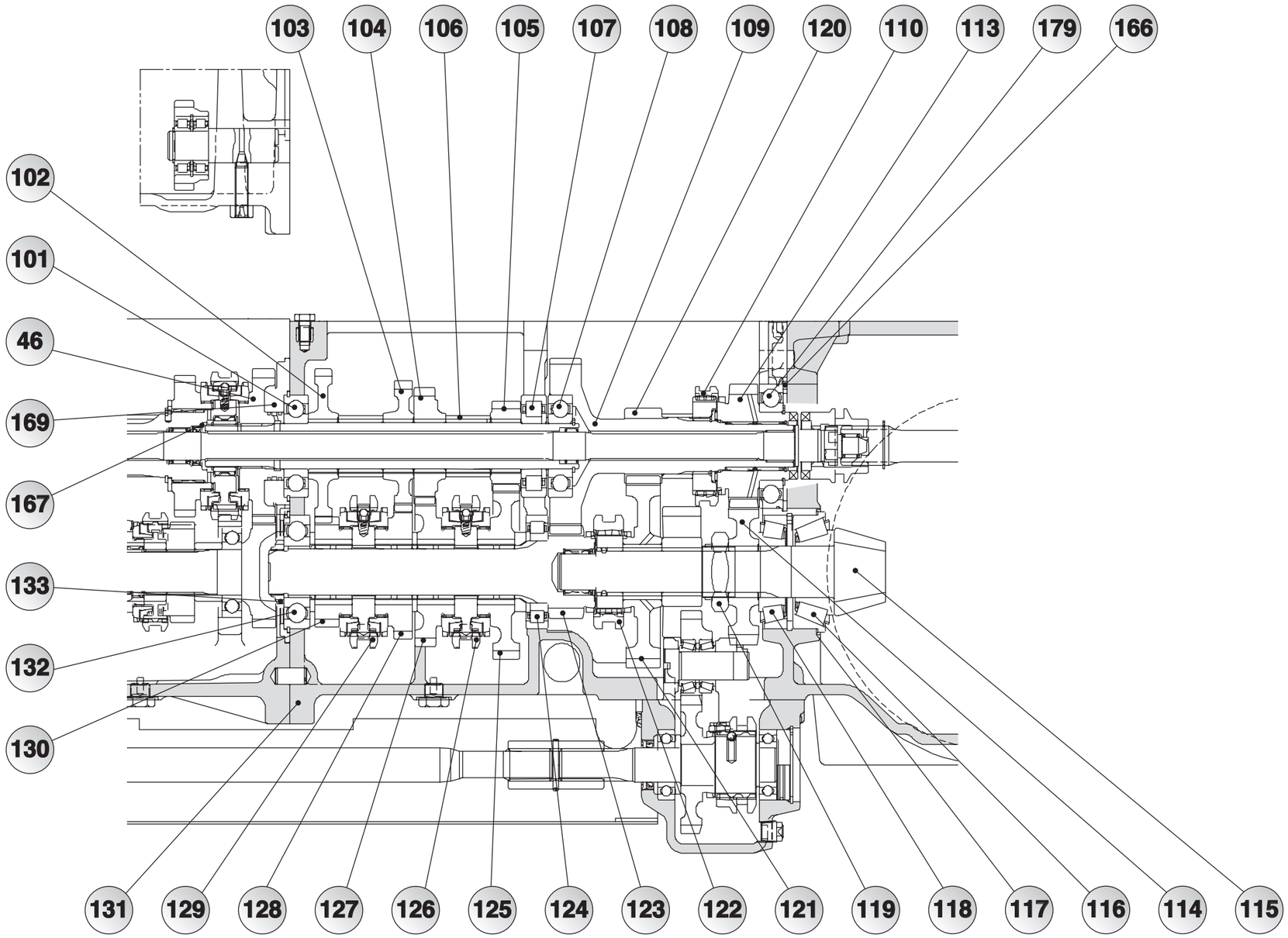


Fig. 4.81

https://truckmanualshub.com/

Principales componentes

101 - Cojinete de bolas
102 - Engranaje superior 4° marcha
103 - Engranaje superior 3° marcha
104 - Engranaje superior 2° marcha
105 - Engranaje superior 1° marcha
106 - Árbol principal
107 - Cojinete de rodillos
108 - Cojinete de bolas
109 - Árbol superior (gamas)
110 - Manguito conex. gama (media)
113 - Engranaje conductor gama (media)
114 - Engranaje conductor gama (media)
115 - Piñón cónico
116 - Cojinete cónico soporte piñón (tras.)
117 - Espesores de regulación
118 - Cojinete cónico soporte piñón (del.)
119 - Tuerca fijación piñón cónico
120 - Engranaje conductor gama lenta
121 - Engranaje conducido gama lenta
122 - Acoplamiento conexión gama lenta/veloz
123 - Árbol secundario
124 - Cojinete de rodillos
125 - Engranaje conducido 1° marcha
126 - Grupo sincronizador
127 - Engranaje conducido 2° marcha
128 - Engranaje conducido 3° marcha
129 - Grupo sincronizador
130 - Engranaje conducido 4° marcha
131 - Carter cambio
132 - Cojinete de bolas
133 - Anillo
166 - Anillo elástico
167 - Anillo elástico
169 - Grupo lubricación cambio
179 - Cojinete de bolas

3.2.2 Descrpción del funcionamiento

Es el grupo que sirve para variar las relaciones de velocidad y por lo tanto modular el valor del par suministrado en función de la potencia requerida por cada aplicación. En el cárter cambio están alojadas 4 marchas sincronizadas todas con dientes helicoidales, y que pueden ser conectadas a través de las respectivas horquillas, accionadas por la palanca de mando, ubicada en la tapa cambio, del lado derecho del conductor; las 4 marchas están ubicadas en el alojamiento delantero. En el alojamiento trasero están presentes 3 gamas de reducción de dientes rectos que se conectan (conex. facilitada) mediante manguito corredizo mediante las respectivas horquillas, accionadas por la palanca de mando ubicada en la tapa cambio, lado izquierdo del conductor.

La conexión de las marchas y de las gamas se logra con el deslizamiento longitudinal de un manguito de conexión que une engranajes siempre acoplados pero locos en los respectivos árboles, con un cubo central ensamblado en el respectivo árbol conductor.

Tratándose de un cambio mecánico, el pasaje de una marcha a otra debe verificarse obligatoriamente sin que el árbol primario (o de entrada cambio) esté bajo carga; es decir que es necesario utilizar el embrague para interrumpir el movimiento entre el motor y el cambio. El manguito de conexión podrá conectar la relación elegida, cuando el engranaje loco a conectar girará a la misma velocidad del cubo ensamblado y el manguito mismo. El aporte determinante de los anillos de sincronización, facilitarán al máximo dicha operación, sobre todo con el tractor en movimiento. La conexión de las gamas mediante manguito de conexión facilitada se deberá lograr con el tractor prácticamente parado.

https://truckmanualshub.com/

3.2.3 Líneas guía para el desmontaje

Desmontaje del puente motor cambio

⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.

Desensamblar el motor del puente.

Desenroscar los tornillos de fijación de las tapas del cárter puente y carter cambio.

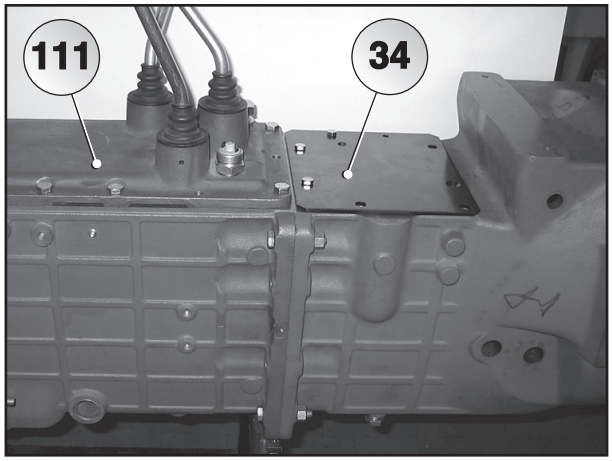


Fig. 4.82

Quitar la tapa del puente (34) y del cambio (111).

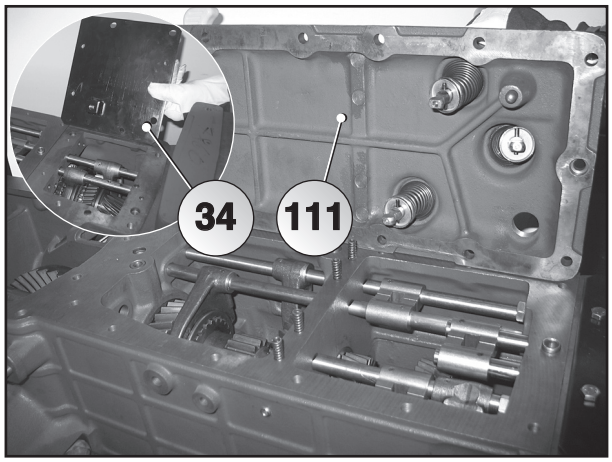


Fig. 4.83

Nota: recuperar las bolas (150) y los muelles (149) presentes en el carter cambio.

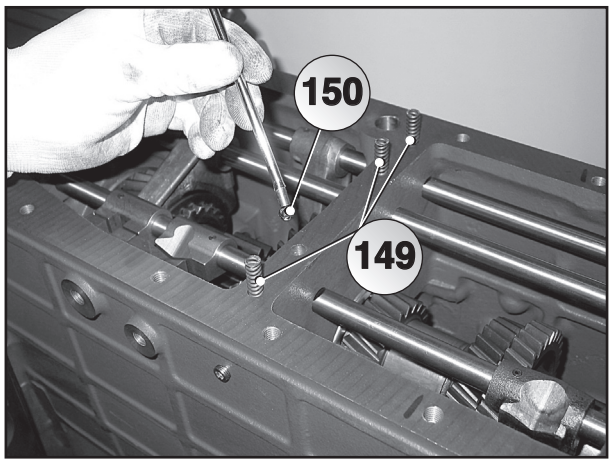


Fig. 4.84

https://truckmanualshub.com/

Fijar en el puente un soporte idóneo para permitir una mejor alineación de los cárteres, y desenroscar los dos tornillos internos de fijación del puente en el cambio, conjuntamente con los tornillos externos.

Desensamblar el cambio del puente.

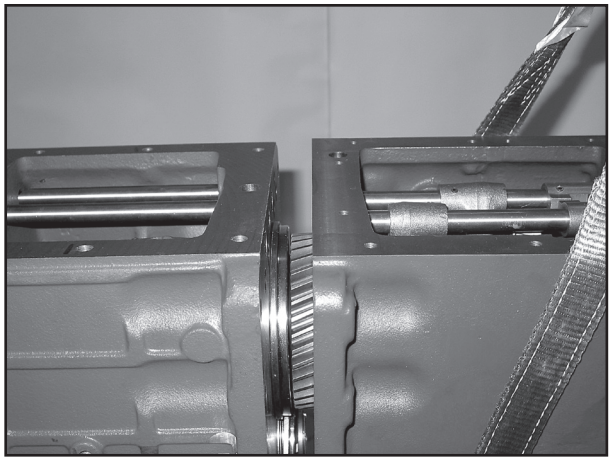


Fig. 4.85

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Colocar el carter cambio sobre adecuados soportes.

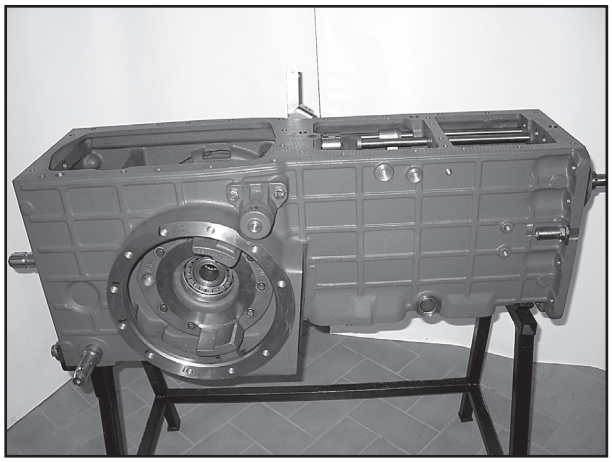


Fig. 4.86

Nota: antes de continuar es conveniente observar y eventualmente marcar la posición correcta de los bloques, esto puede resultar importante para un reenganche correcto del cambio.

Quitar los bloqueos (151-152-153-154-155-156-157) y las varillas de mando (158-159-160-161-162-163).

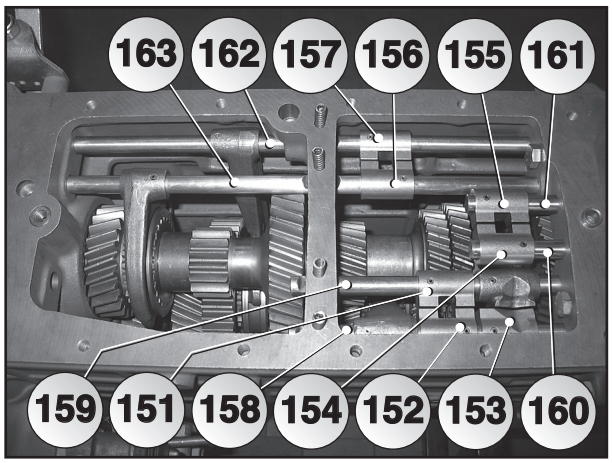


Fig. 4.87

https://truckmanualshub.com/

Desenroscar los tornillos de fijación y quittar el mando conexión Bloqueo diferencial (versión conexión de pedal).

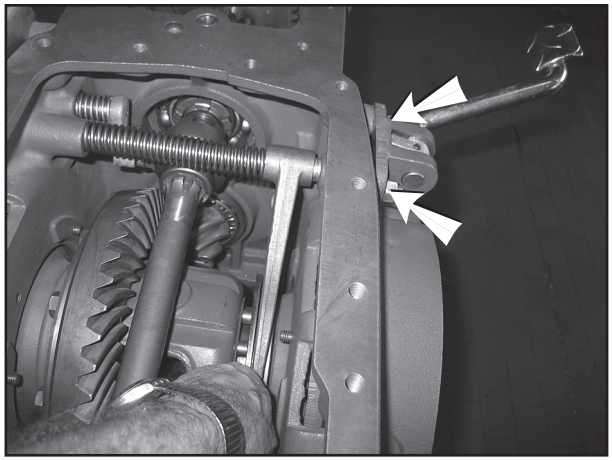


Fig. 4.88

Atención: prestar atención a eventuales aristas cortantes en la extremidad de la caja del cambio.

Quitar el grupo pistón (160) para bloqueo diferencial y los respectivos espesores (161) (versión con mando electrohidráulico).

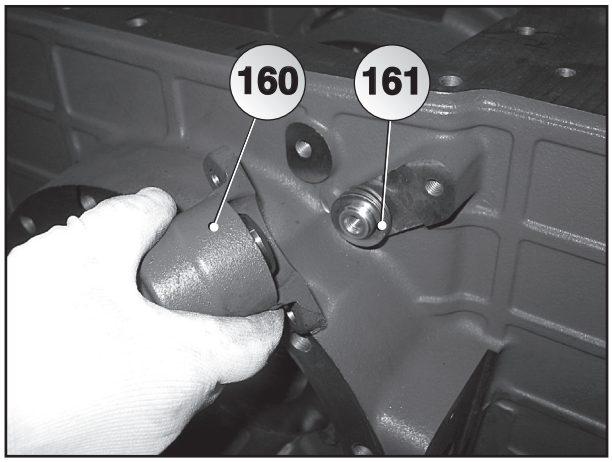


Fig. 4.89

Atención: al quitar el muelle para el bloqueo diferencial, utilizar guantes de protección y mantener el muelle bien sujetado con la mano.

Desmontar el grupo varilla, horquilla y muelle del bloqueo diferencial (164-163-162).

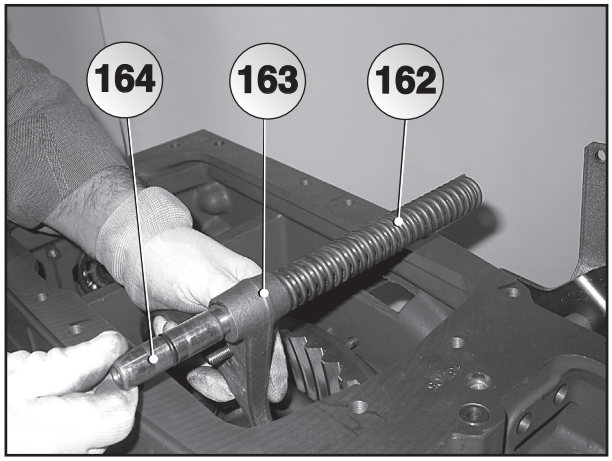


Fig. 4.90

https://truckmanualshub.com/

Desmontar la tapa (581) de la T.d.f. y extraer el árbol trasero T.d.F. (579) (versión estándar).



Fig. 4.91

Desmontar la tapa (581) de la T.d.f. y extraer el árbol trasero T.d.F. (versión H-D reforzada).

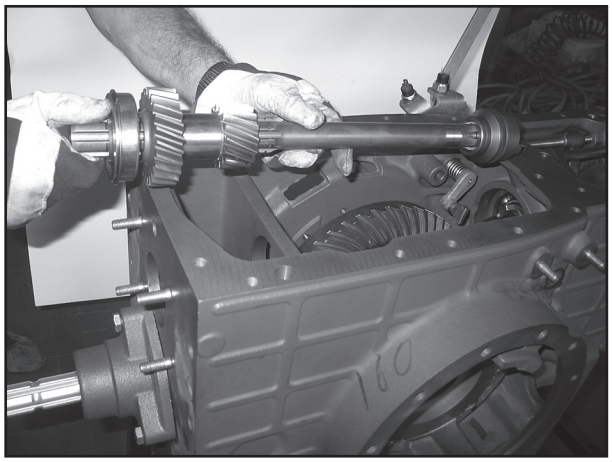


Fig. 4.92

Extraer el árbol transmisión T.d.F. (21).

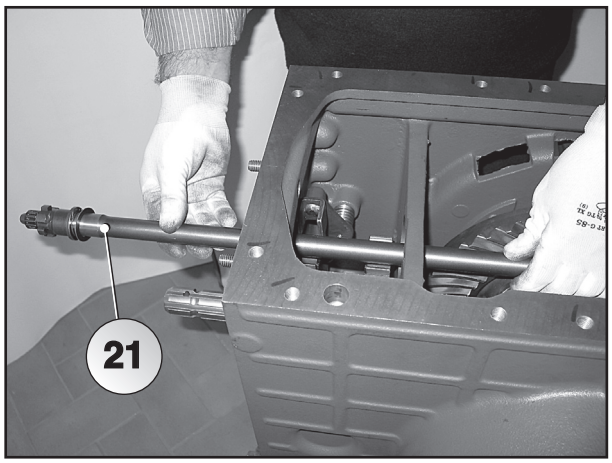


Fig. 4.93

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje del árbol superior (gamas)

Ayudándose con un tornillo extraer el pasador (165) de retención cojinete.

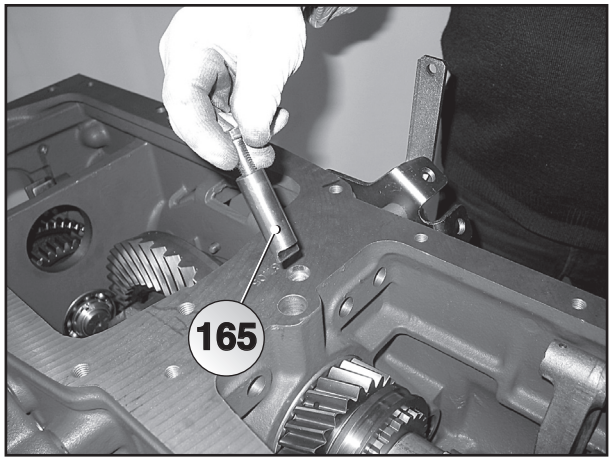


Fig. 4.94

Quitar el anillo elástico (166).

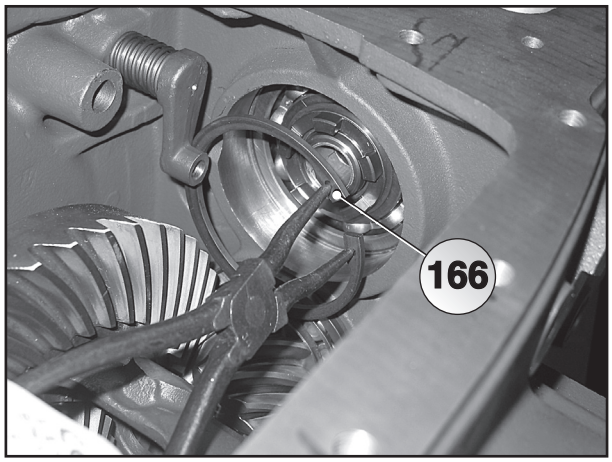


Fig. 4.95

Extraer el engranaje conductor (113) gamma media.

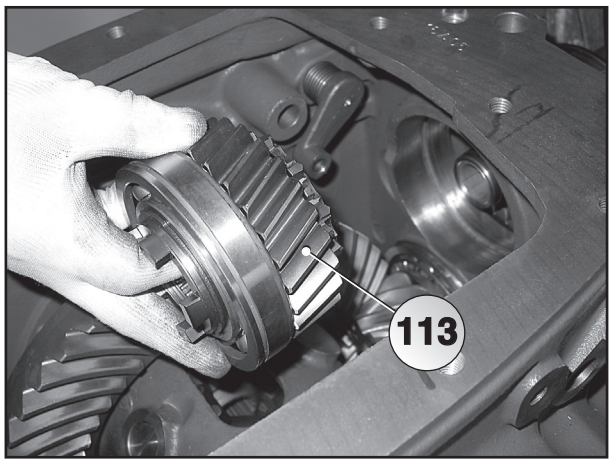


Fig. 4.96

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol superior (109).

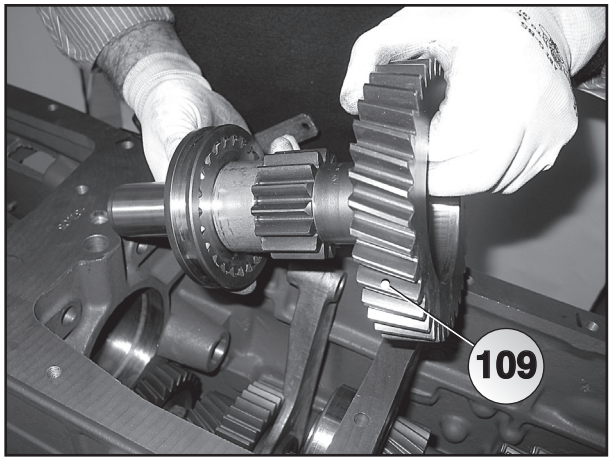


Fig. 4.97

Desmontaje árbol primario

Quitar el anillo elástico (167), el engranaje (46) y el grupo de la lubricación cambio (169).

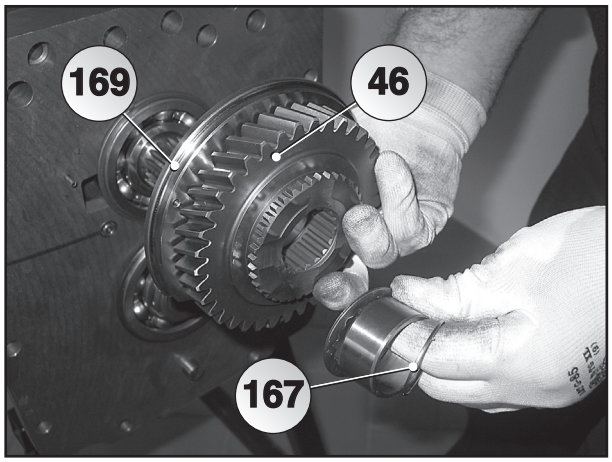


Fig. 4.98

Quitar el anillo elástico (170).

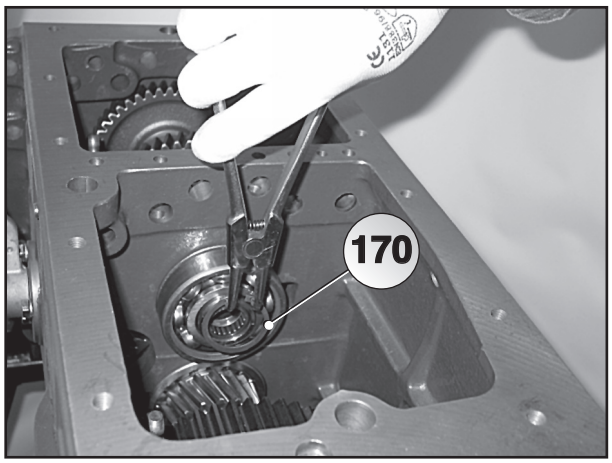


Fig. 4.99

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol superior (106).

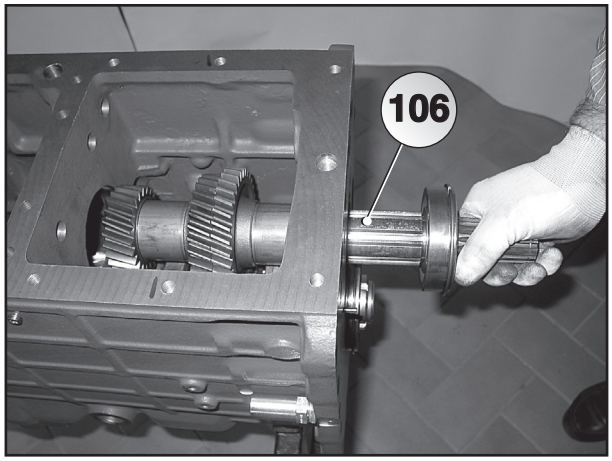


Fig. 4.100

Desmontaje árbol de salida

⚠	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.

Desensamblar el grupo de la caja DT .

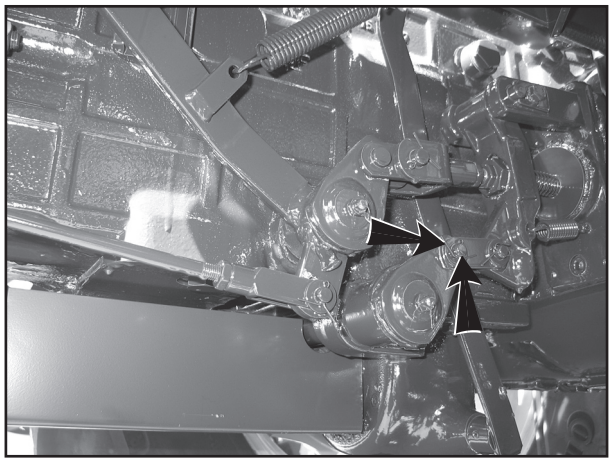


Fig. 4.101

⚠	**Atención:** el grupo diferencial es pesado y por lo tanto difícil de manipular. es por lo tanto oportuno efectuar su remoción y el sucesivo montaje con mucho cuidado.

Quitar los dos soportes (140).

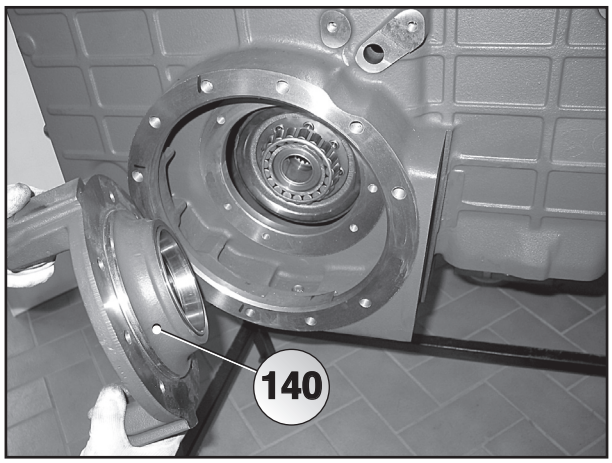


Fig. 4.102

https://truckmanualshub.com/

Con la herramienta 01 CMB MYT extraer la caja diferencial.

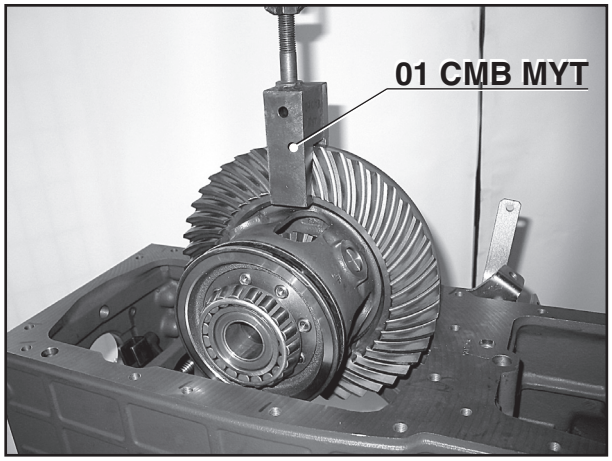


Fig. 4.103

Quitar los pasadores elásticos de fijación cubo (171).

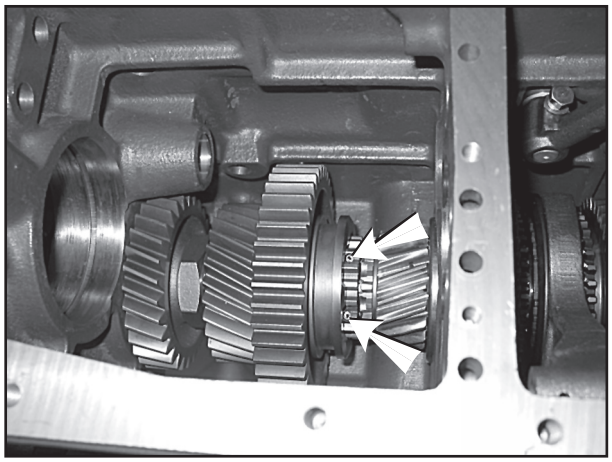


Fig. 4.104

Desenroscar la tuerca (119) con la herramienta **03 CMB REX** .

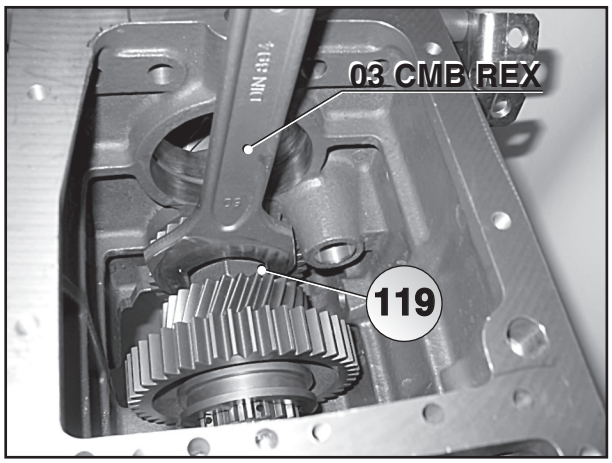


Fig. 4.105

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol de salida/piñón cónico (115).

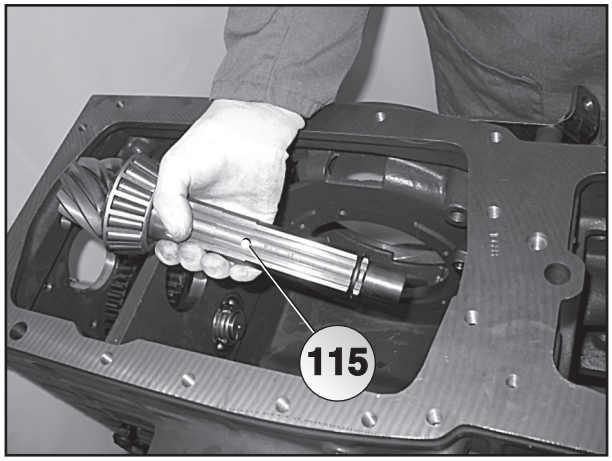


Fig. 4.106

Desmontaje árbol secundario

Con la herramienta 31 DIF LG quitar el anillo (133).

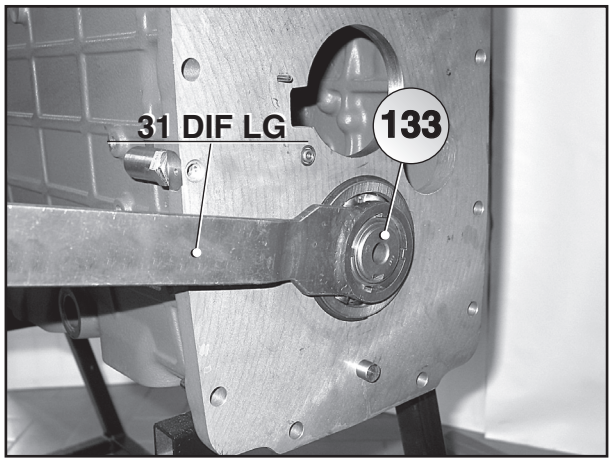


Fig. 4.107

Extraer el árbol (123) del lado trasero.

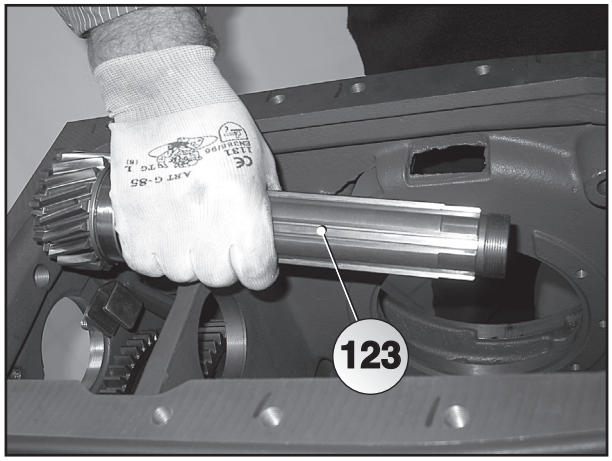


Fig. 4.108

https://truckmanualshub.com/

3.2.4 Líneas guía para el montaje y las inspecciones

Inspección y montaje árbol secundario

Controlar el desgaste de los cojinetes (124) y (132).

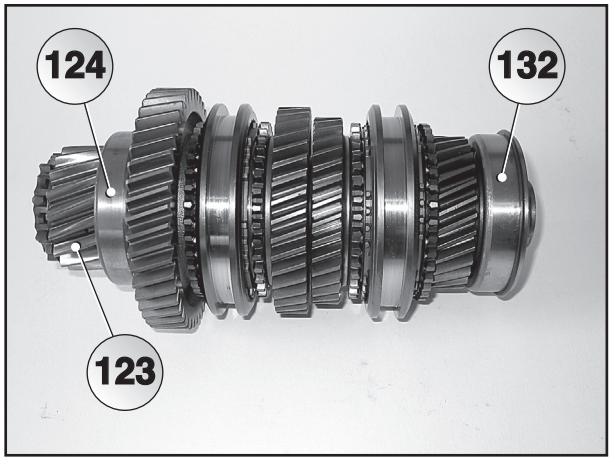


Fig. 4.109

Controlar el desgaste de los anillos de los sincronizadores.

Sustituir el anillo roscado (133).

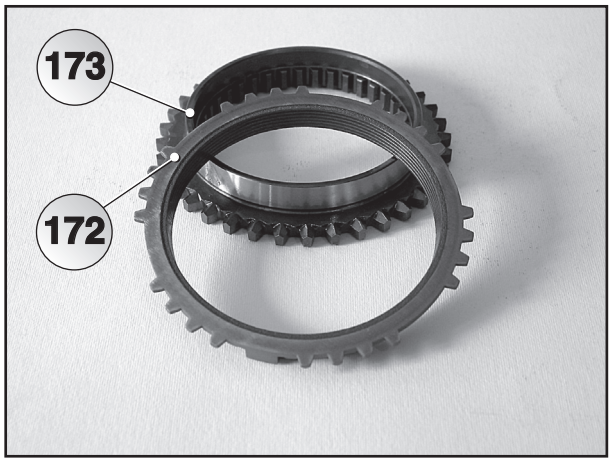


Fig. 4.110

Montar el árbol secundario (123) con todos sus componentes en el carter cambio.

Antes de ajustar la tuerca roscada con la herramienta **31 DIF LG** , controlar que los anillos de los sincronizadores estén correctamente posicionados en sus alojamientos.

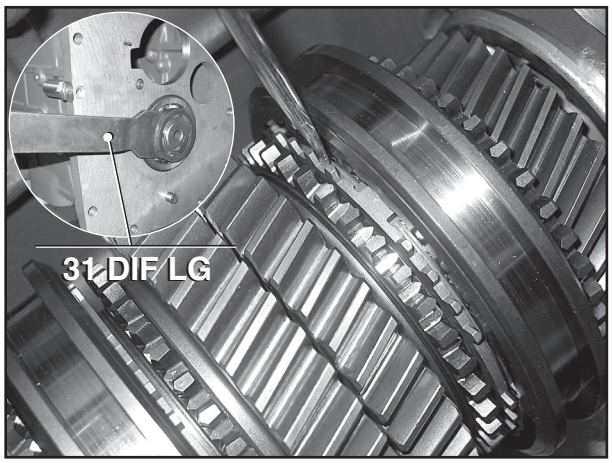


Fig. 4.111

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje árbol de salida

Controlar el desgaste de los cojinetes (116) y (118).

Controlar el desgaste del cojinete de rodillos (174).

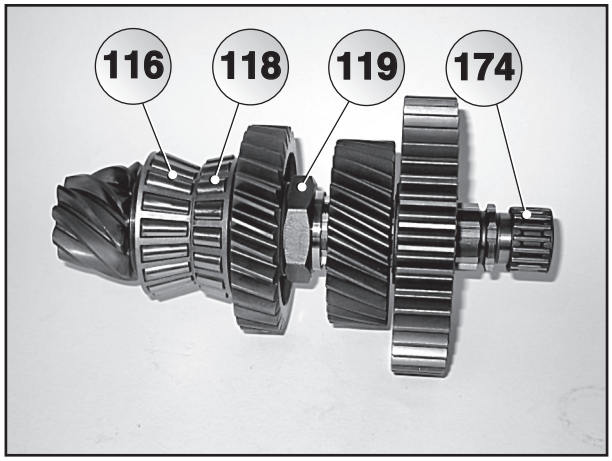


Fig. 4.112

Sustituir la tuerca de fijación (119).

Nota: montar el cubo (175) con el orificio alojamiento pasadores elásticos hacia la parte delantera del cambio; ensamblar el manguito en el cubo alineando los respectivos espacios para permitir la inserción de los pasadores.

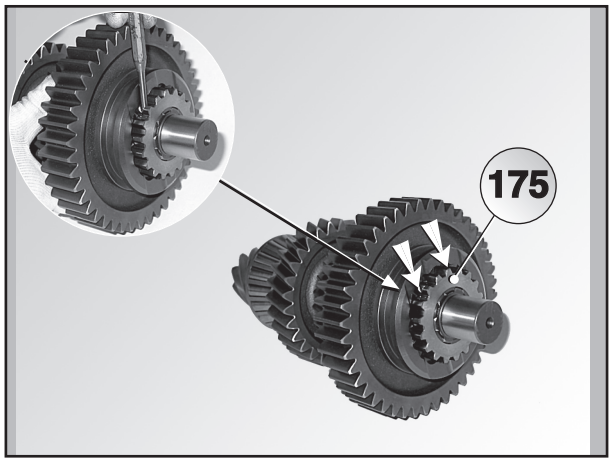


Fig. 4.113

Montar el árbol de salida (115) con todos sus componentes en el carter cambio.

Con la herramienta **03 CMB REX** ajustar la tuerca (119)(véanse las lineas guía pag.4-81).

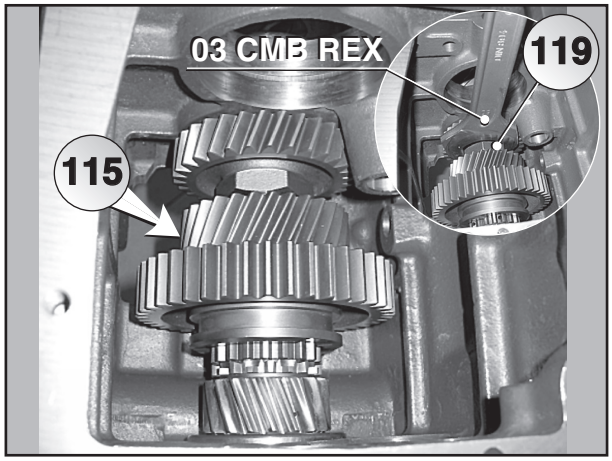


Fig. 4.114

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje árbol primario

Controlar el desgaste de los cojinetes (108)(101).

Controlar el desgaste del cojinete de rodillos cilindricos (107).

Sustituir los aros de sellado (176), incluido el anillo de sellado (177) montado en el cárter cambio.

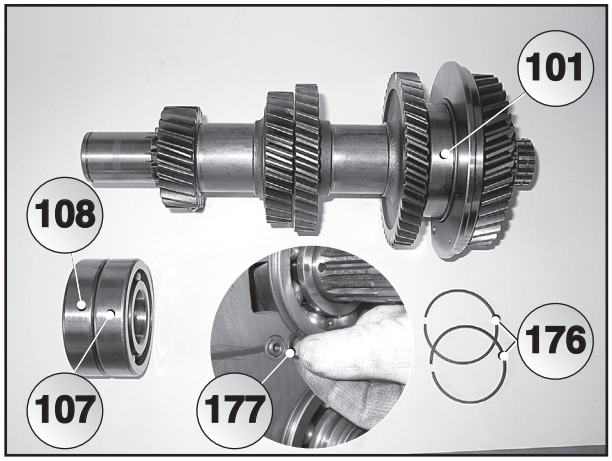


Fig. 4.115

Nota: antes de montar el árbol primario (106), posicionar en sus alojamientos las horquillas de conexión marchas.

Montar el árbol secundario (106) con todos sus componentes en el carter cambio.

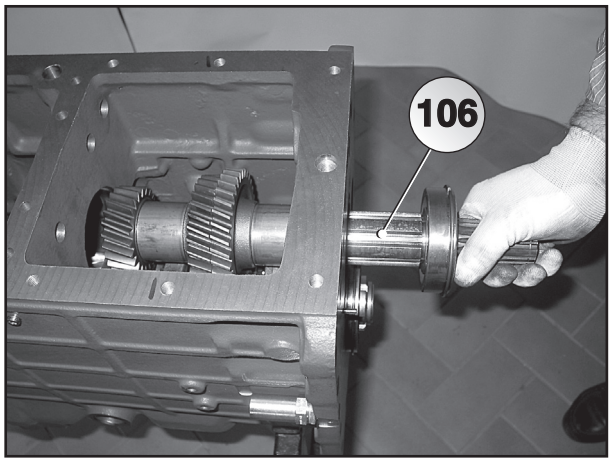


Fig. 4.116

Montar el grupo lubricación (169) prestando atención de alojar el orificio de la tapa en el pasador (178) montado en el carter cambio.

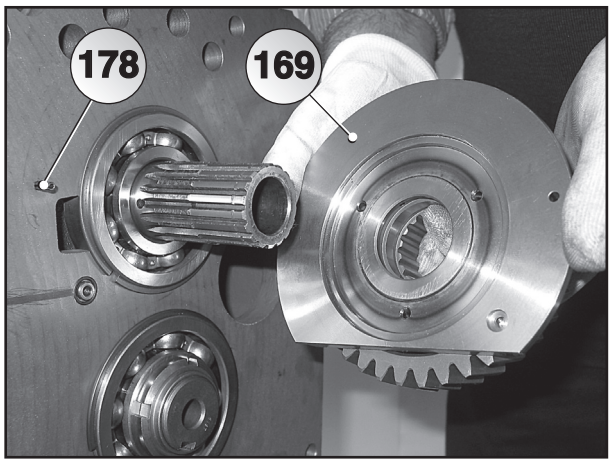


Fig. 4.117

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje árbol superior (gamas)

Controlar el desgaste del cojinete de bolas (179).

Controlar el desgaste del cojinete de empuje (180).

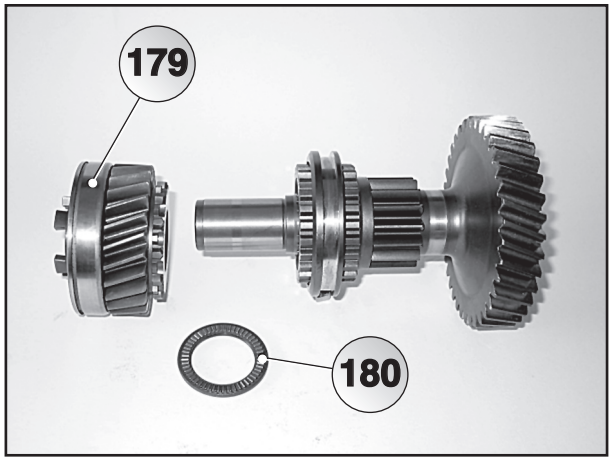


Fig. 4.118

Nota: antes de montar el árbol superior gamas (109), posicionar en su alojamiento la horquilla (181) de conexión gama lenta/veloz.

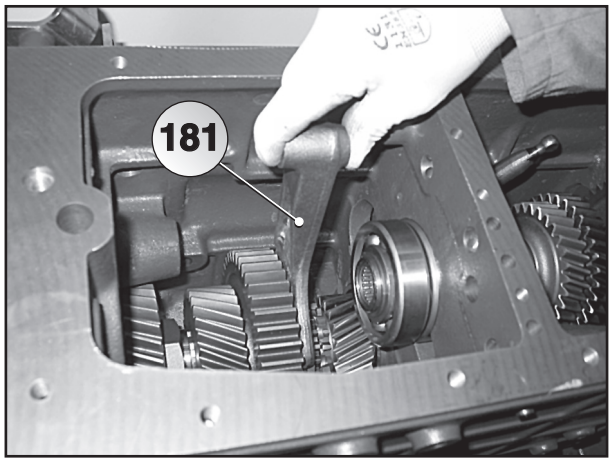


Fig. 4.119

Montar el árbol superior gamas (109) con todos sus componentes en el carter cambio.

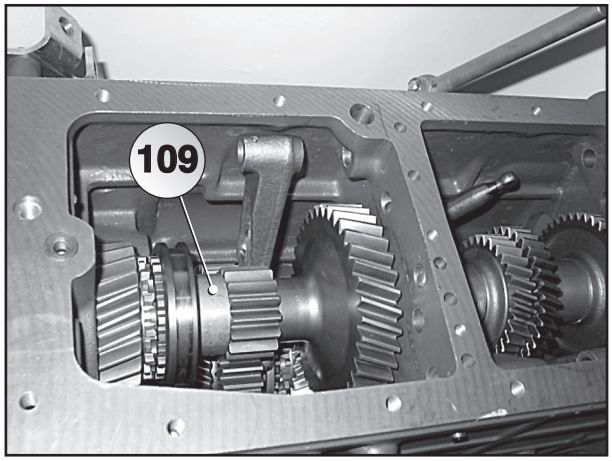


Fig. 4.120

https://truckmanualshub.com/

Atención: el grupo diferencial es pesado y por lo tanto difícil de manipular. Efectuar por lo tanto su remoción y el sucesivo montaje con mucho cuidado.

Con la herramienta **01 CMB MYT** volver a montar la caja diferencial.

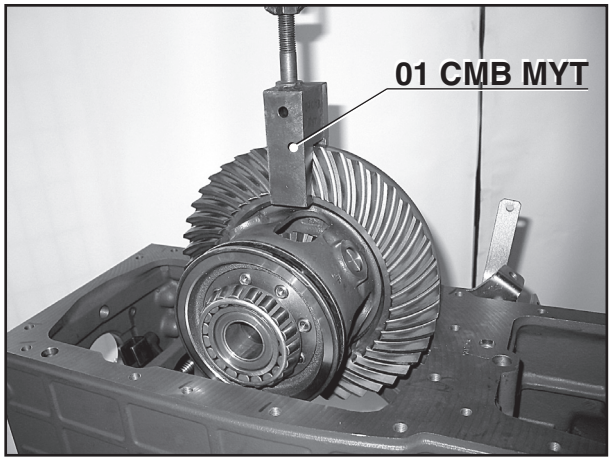


Fig. 4.121

Montar el árbol (21) de transmisión.

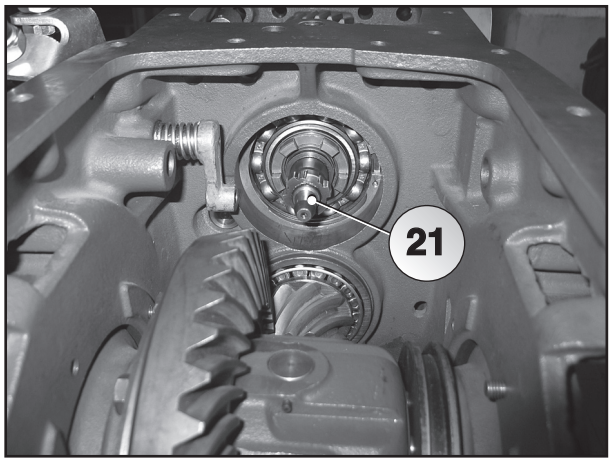


Fig. 4.122

Montar el árbol (21) de transmisión y el árbol trasero (579) de la T.d.F. trasera (versión estándar).

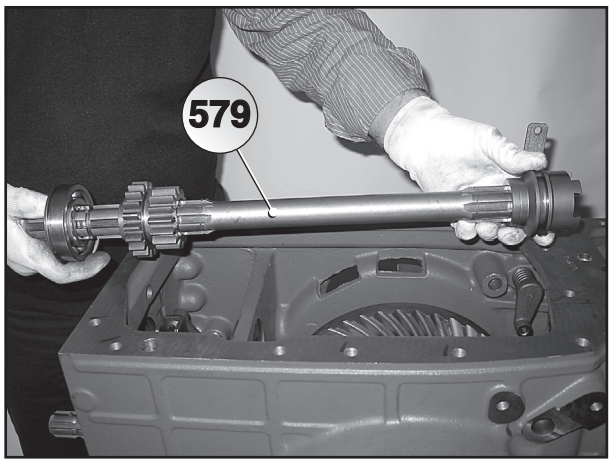


Fig. 4.123

https://truckmanualshub.com/

Montar el eje trasero T.d.F. (version Heavyduty).

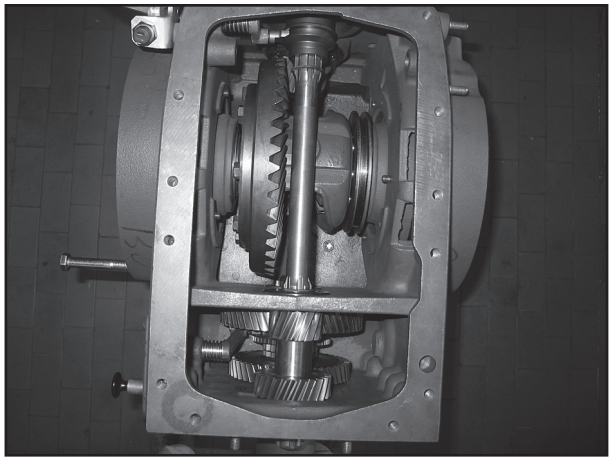


Fig. 4.124

Cerrar el muelle del bloqueo diferencial en la herramienta **02 CMB REX** .

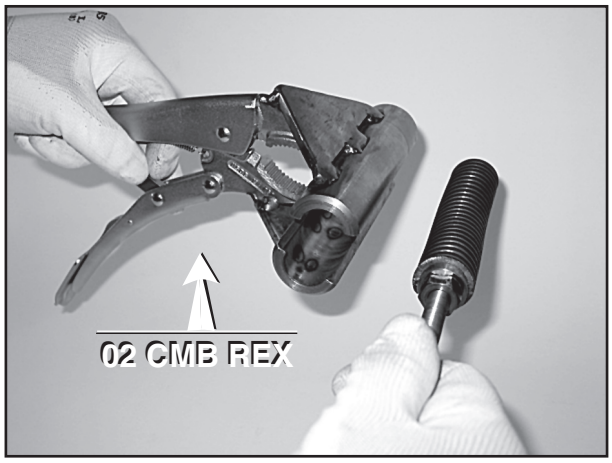


Fig. 4.125

Con la misma herramienta **02 CMB REX** volver a montar el resorte del bloqueo diferencial en el cárter cambio.

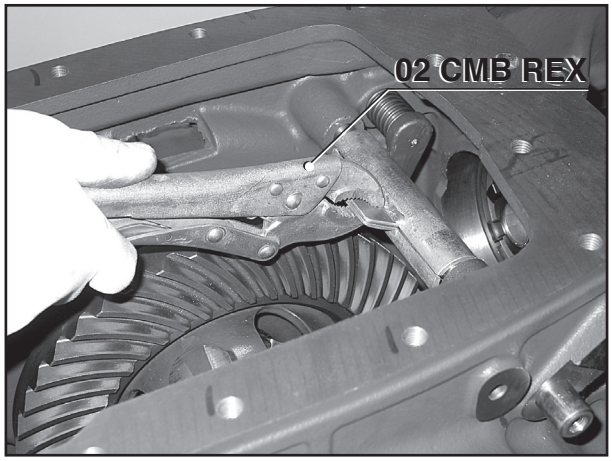


Fig. 4.126

https://truckmanualshub.com/

Regulación carrera varilla bloqueo diferencial (versión con mando de pedal)

Enroscar o desenroscar el tornillo de ajuste hasta lograr una holgura entre el anillo (168) y la horquilla (163) con el mando Bloqueo Diferencial montado. Controlar que el planetario (144) gire libremente sin interferir en las clavijas de conexión

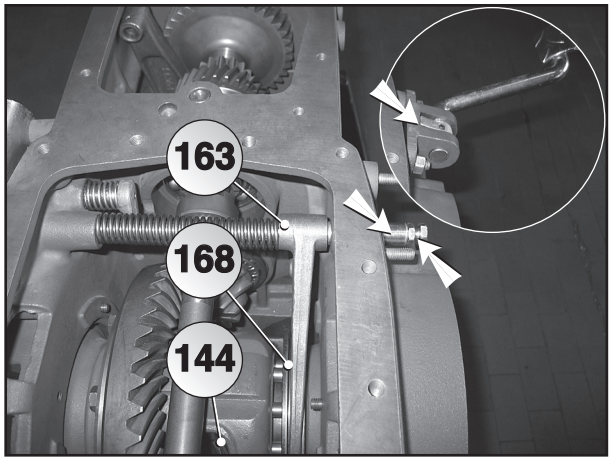


Fig. 4.127

Regulación posición horquilla y carrera varilla bloqueo diferencial (versión de mando electrohidráulico)

Enroscar la tuerca de ajuste (182) en la horquilla (163) hasta lograr una holgura entre el anillo (168) y la horquilla (163). Controlar que el planetario (144) gire libremente sin interferir en las clavijas de desconexión.

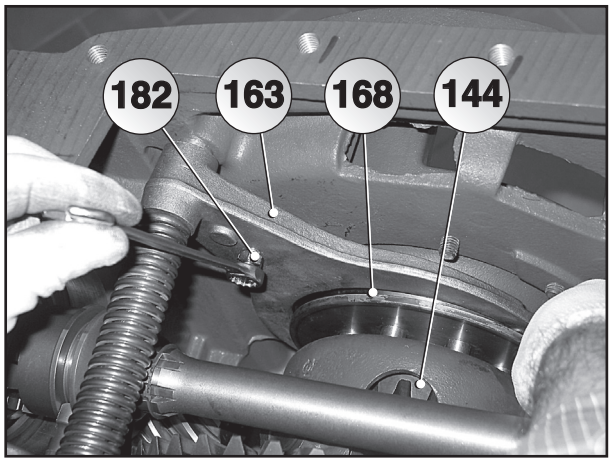


Fig. 4.128

Ayudándose con una palanca inserir completamente el bloqueo diferencial.

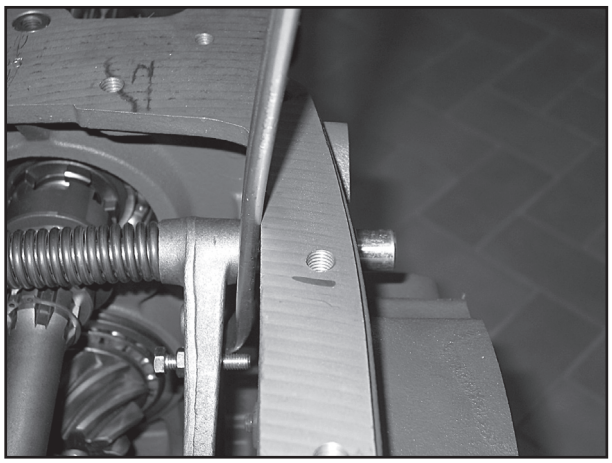


Fig. 4.129

https://truckmanualshub.com/

Medir cuanto sobresale la varilla (164) del carter cambio (cota B).

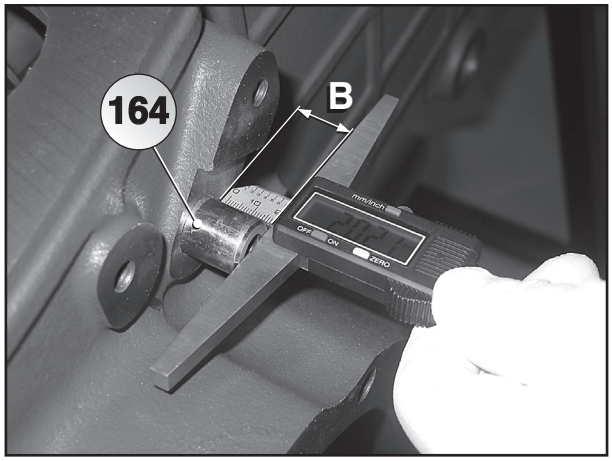


Fig. 4.130

Medir la cota A del piston (148) y calcular el valor de los espesores (SP) a inserir en modo que el pistoncito haga tope sobre el carter y no contra la horquilla.

SP = A - B + 1mm

Ejemplo :

A = 20,70 mm

B = 16,12 mm

SP = 20,70 - 16,12 + 1 = 5,58 mm

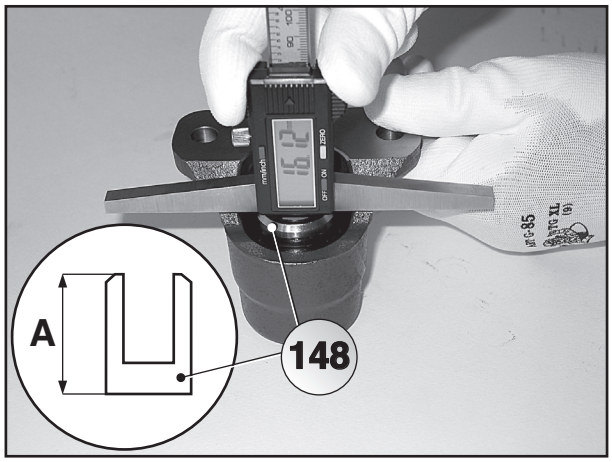


Fig. 4.131

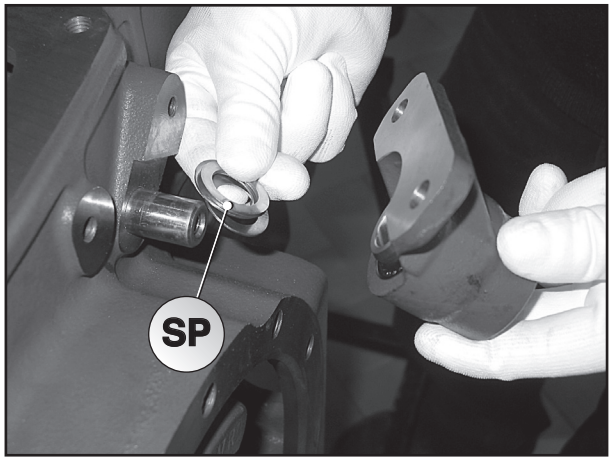


Fig. 4.132

https://truckmanualshub.com/

Montaje cambio en el puente

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Fijar el cambio en un soporte idóneo para permitir una mejor alineación y unir los dos cárteres facilitando los ensamblados y empalmes.

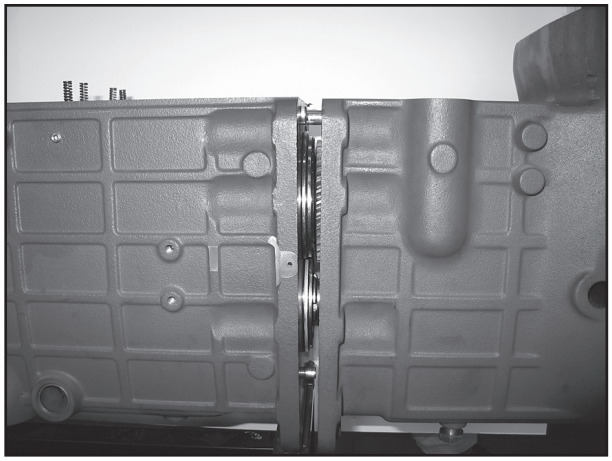


Fig. 4.133

Completar la operación montando los dos tapas.

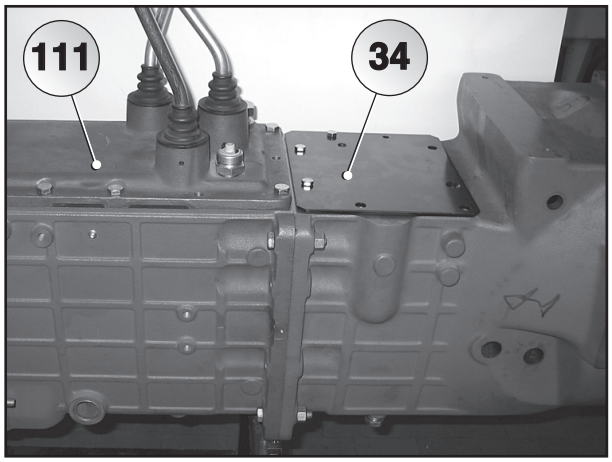


Fig. 4.134

https://truckmanualshub.com/

3.3 Puente y caja de velocidades 12x4 con marcha atrás

3.3.1 Diseño de conjunto y principales componentes

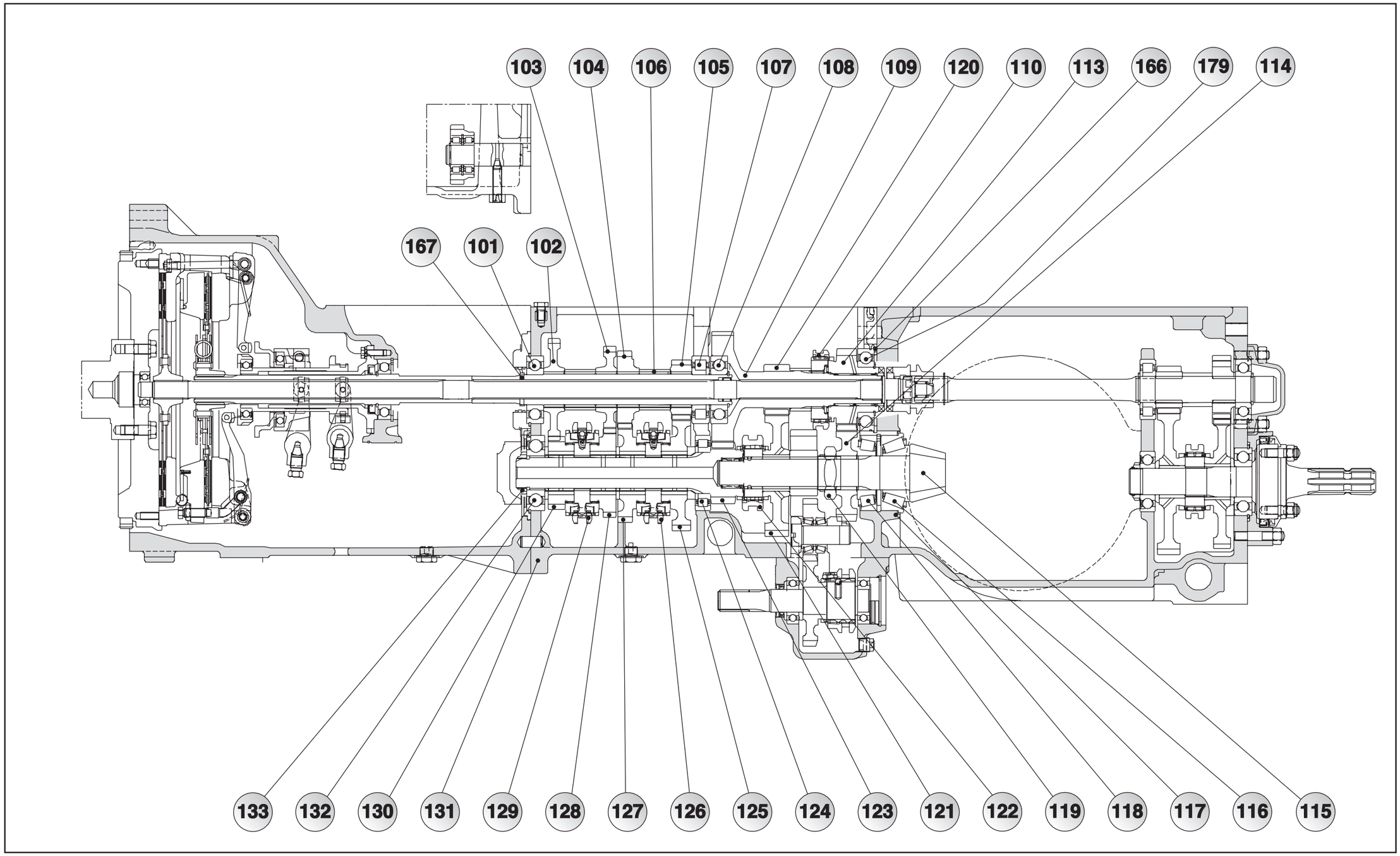


Fig. 4.135

https://truckmanualshub.com/

Principales componentes

101 - Cojinete de bolas
102 - Engranaje superior 4° marcha
103 - Engranaje superior 3° marcha
104 - Engranaje superior 2° marcha
105 - Engranaje superior 1° marcha
106 - Árbol principal
107 - Cojinete de rodillos
108 - Cojinete de bolas
109 - Árbol superior (gamas)
110 - Manguito conex. gama (media)
113 - Engranaje conductor gama (media)
114 - Engranaje conductor gama (media)
115 - Piñón cónico
116 - Cojinete cónico soporte piñón (tras.)
117 - Espesores de regulación
118 - Cojinete cónico soporte piñón (del.)
119 - Tuerca fijación piñón cónico
120 - Engranaje conductor gama lenta
121 - Engranaje conducido gama lenta
122 - Acoplamiento conexión gama lenta/veloz
123 - Árbol secundario
124 - Cojinete de rodillos
125 - Engranaje conducido 1° marcha
126 - Grupo sincronizador
127 - Engranaje conducido 2° marcha
128 - Engranaje conducido 3° marcha
129 - Grupo sincronizador
130 - Engranaje conducido 4° marcha
131 - Carter cambio
132 - Cojinete de bolas
133 - Anillo
166 - Anillo elástico
167 - Anillo elástico
179 - Cojinete de bolas

3.3.2 Descrpción del funcionamiento

Es el grupo que sirve para variar las relaciones de velocidad y por lo tanto modular el valor del par suministrado en función de la potencia requerida por cada aplicación. En el cárter cambio están alojadas 4 marchas sincronizadas todas con dientes helicoidales, y que pueden ser conectadas a través de las respectivas horquillas, accionadas por la palanca de mando, ubicada en la plataforma, del lado derecho del conductor; las 4 marchas están ubicadas en el alojamiento delantero. En el alojamiento trasero están presentes 3 gamas de reducción de dientes rectos que se conectan (conex. facilitada) mediante manguito corredizo mediante las respectivas horquillas, accionadas por la palanca de mando ubicada en la plataforma, lado izquierdo del conductor.

La conexión de las marchas y de las gamas se logra con el deslizamiento longitudinal de un manguito de conexión que une engranajes siempre acoplados pero locos en los respectivos árboles, con un cubo central ensamblado en el respectivo árbol conductor.

Tratándose de un cambio mecánico, el pasaje de una marcha a otra debe verificarse obligatoriamente sin que el árbol primario (o de entrada cambio) esté bajo carga; es decir que es necesario utilizar el embrague para interrumpir el movimiento entre el motor y el cambio. El manguito de conexión podrá conectar la relación elegida, cuando el engranaje loco a conectar girará a la misma velocidad del cubo ensamblado y el manguito mismo. El aporte determinante de los anillos de sincronización, facilitarán al máximo dicha operación, sobre todo con el tractor en movimiento. La conexión de las gamas mediante manguito de conexión facilitada se deberá lograr con el tractor prácticamente parado.

https://truckmanualshub.com/

3.3.3 Líneas guía para el desmontaje

Desensamblado puente motor cambio

⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.

Desensamblar el motor del puente.

Desenroscar los tornillos de fijación de las tapas del cárter puente y carter cambio.

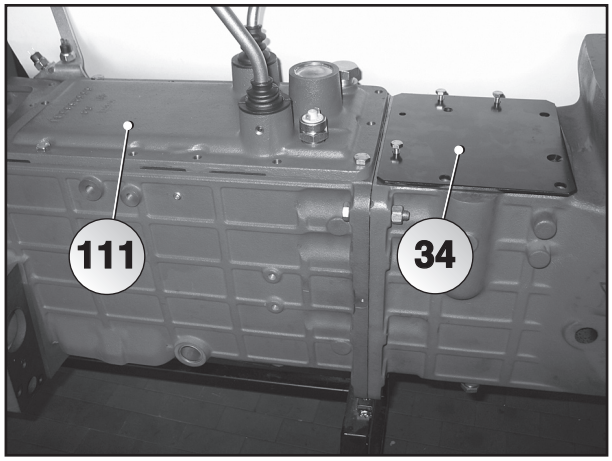


Fig. 4.136

Quitar la tapa del puente (34) y del cambio (111).

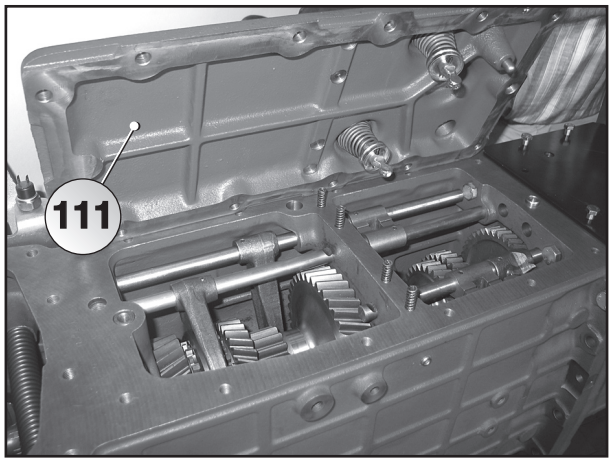


Fig. 4.137

Quitar la tapa (34) del puente y desenroscar los dos tornillos internos de fijación del puente en el cambio.

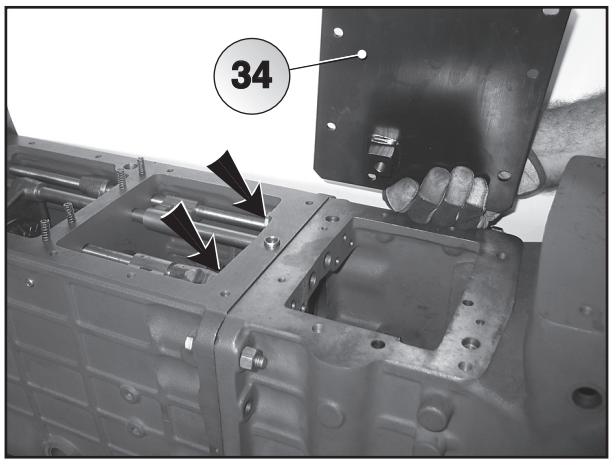


Fig. 4.138

https://truckmanualshub.com/

Nota: recuperar las bolas (150) y los muelles (149) presentes en el carter cambio.

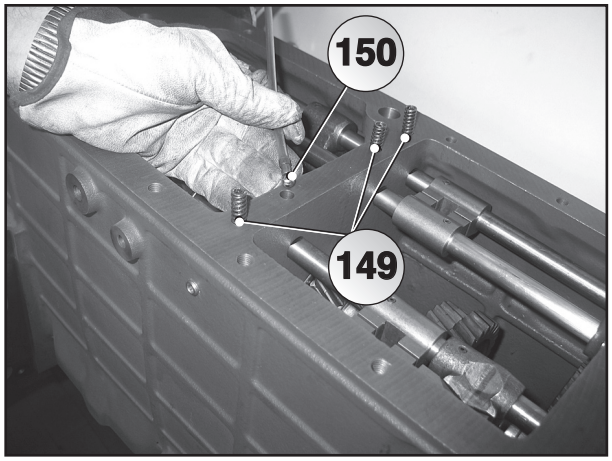


Fig. 4.139

Fijar en el puente un soporte idóneo para permitir una mejor alineación de los cárteres y desenroscar los tornillos externos.

Desensamblar el cambio del puente.

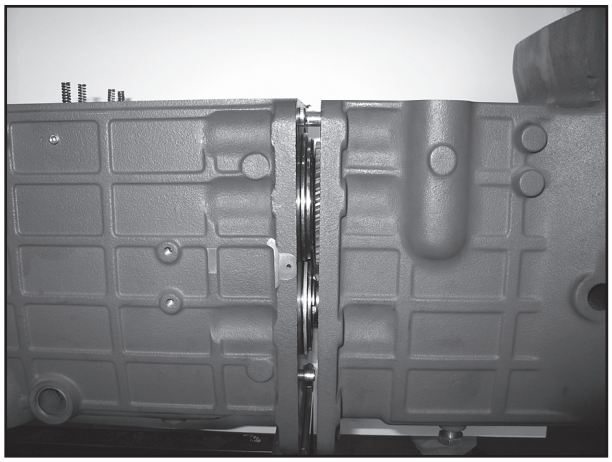


Fig. 4.140

Atención: evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Colocar el carter cambio sobre adecuados soportes.

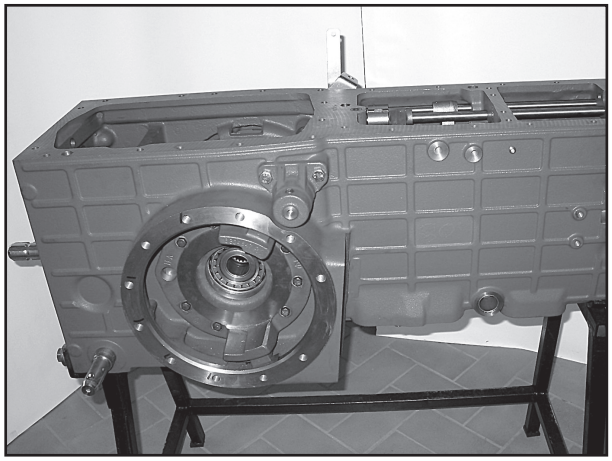


Fig. 4.141

https://truckmanualshub.com/

Nota: antes de continuar es conveniente observar y eventualmente marcar la posición correcta de los bloques; esto puede resultar importante para el sucesivo montaje correcto.

Quitar los bloqueos (151-152-153-155-156) y las varillas de mando (157-158-159).

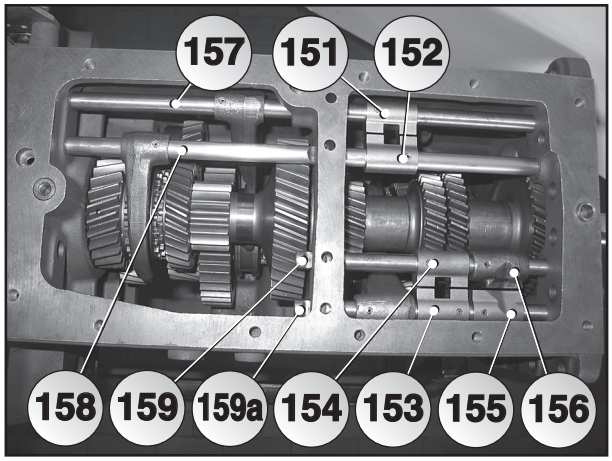


Fig. 4.142

Desenroscar los tornillos de fijación y quittar el mando conexión bloqueo diferencial (versión conexión de pedal).

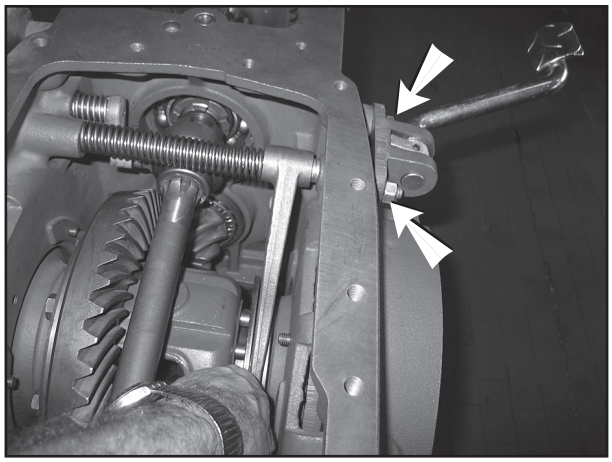


Fig. 4.143

Atención: prestar atención a eventuales aristas cortantes en la extremidad de la caja del cambio.

Quitar el grupo pistón (160) para bloqueo diferencial y los respectivos espesores (161) (versión conexión hidráulica).

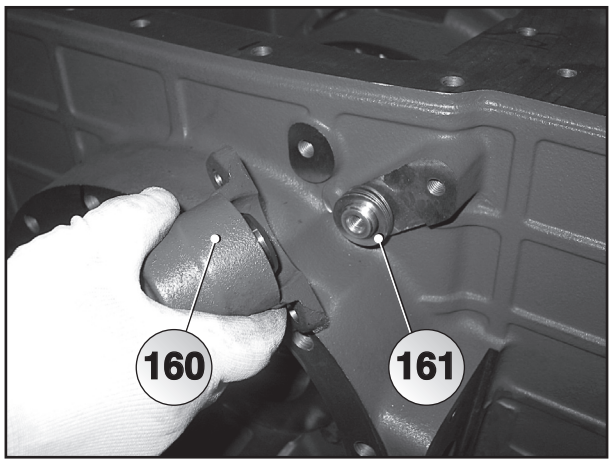


Fig. 4.144

https://truckmanualshub.com/

Atención: al quitar el muelle para el bloqueo diferencial, utilizar guantes de protección y mantener el muelle bien sujetado con la mano.

Desmontar el grupo varilla, horquilla y muelle del bloqueo diferencial (164-163-162).

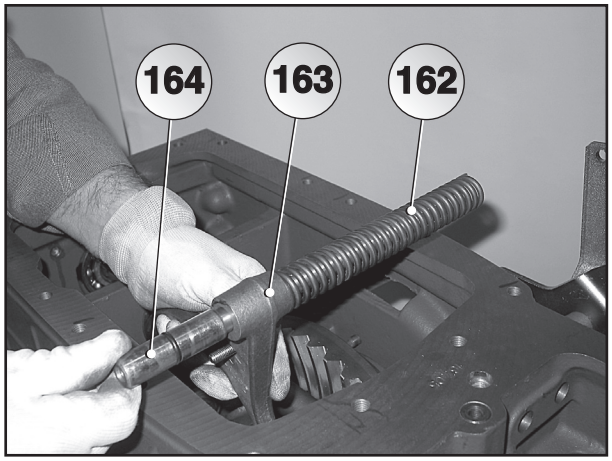


Fig. 4.145

Desmontar la tapa (581) de la T.d.f. y extraer el árbol trasero T.d.F. (579) (versión estándar).



Fig. 4.146

Desmontar la tapa (581) de la T.d.f. y extraer el eje trasero T.d.F. (versión Heavyduty).

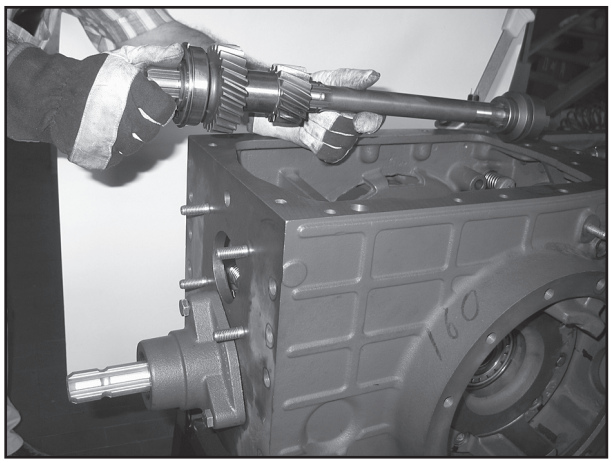


Fig. 4.147

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol transmisión T.d.F. (21).

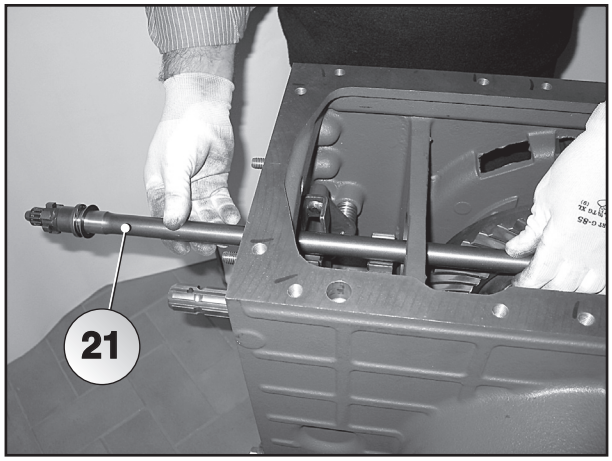


Fig. 4.148

Desmontaje del árbol superior gamas

Ayudándose con un tornillo extraer el pasador (165) de retención cojinete.

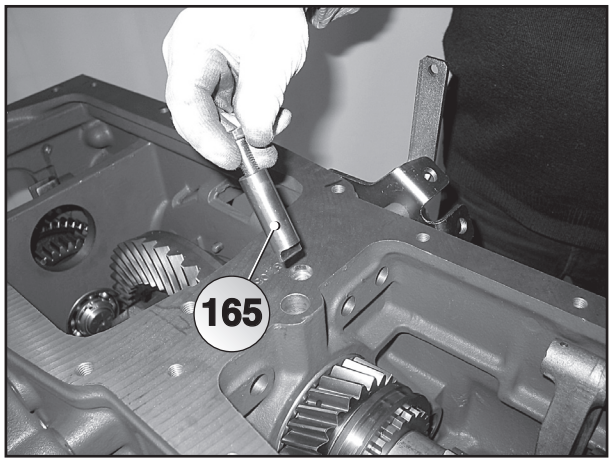


Fig. 4.149

Quitar el anillo elástico (166).

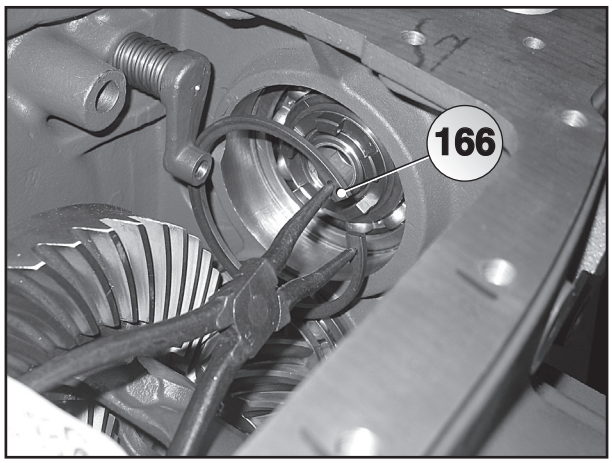


Fig. 4.150

https://truckmanualshub.com/

Extraer el engranaje conductor (113) gamma media.

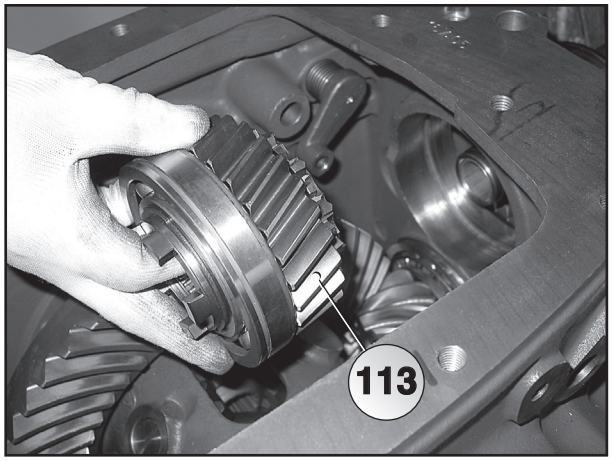


Fig. 4.151

Extraer el árbol superior (109).

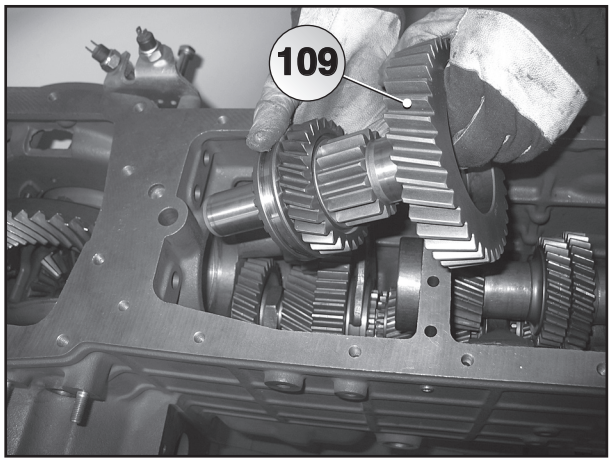


Fig. 4.152

Desmontaje árbol primario

Quitar el anillo elástico (170).

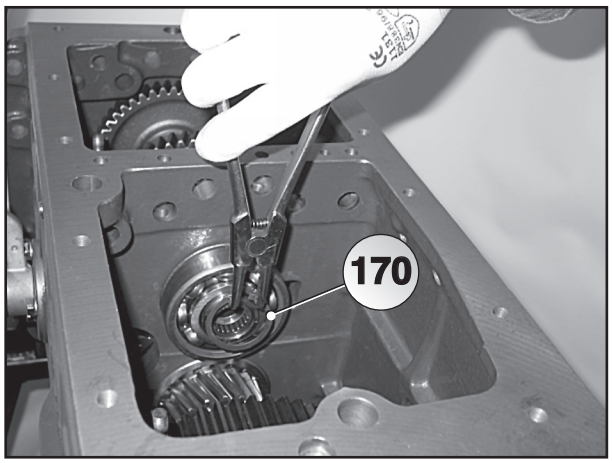


Fig. 4.153

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol superior (106).

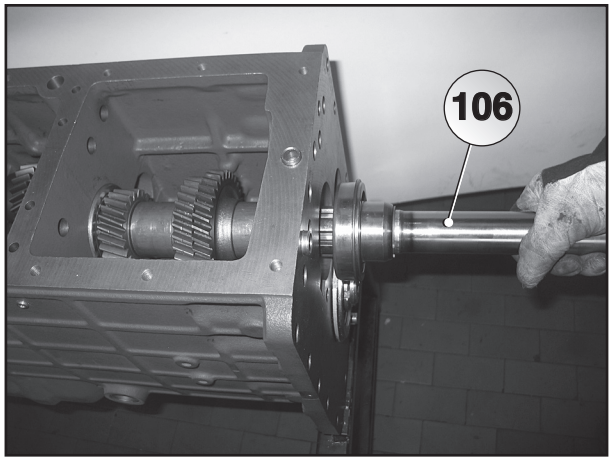


Fig. 4.154

Desmontaje árbol de salida

⚠	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.

Desensamblar el grupo de la caja DT .

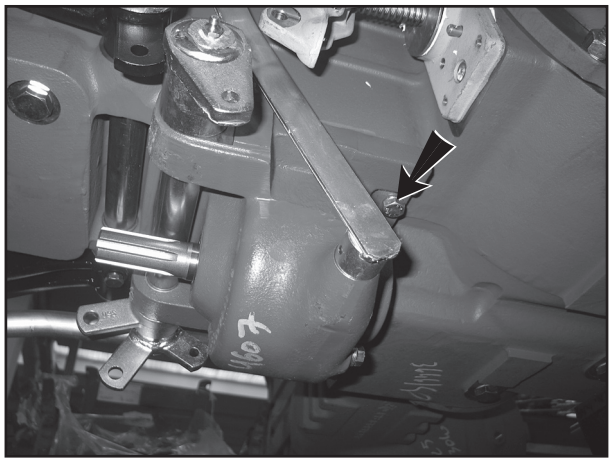


Fig. 4.155

⚠	**Atención:** el grupo diferencial es pesado y por lo tanto difícil de manipular. es por lo tanto oportuno efectuar su remoción y el sucesivo montaje con mucho cuidado.

Quitar los dos soportes (140).

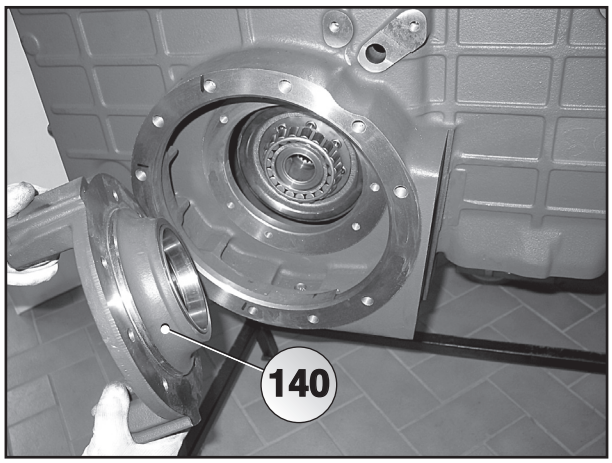


Fig. 4.156

https://truckmanualshub.com/

Con la herramienta **01 CMB MYT** extraer la caja diferencial.

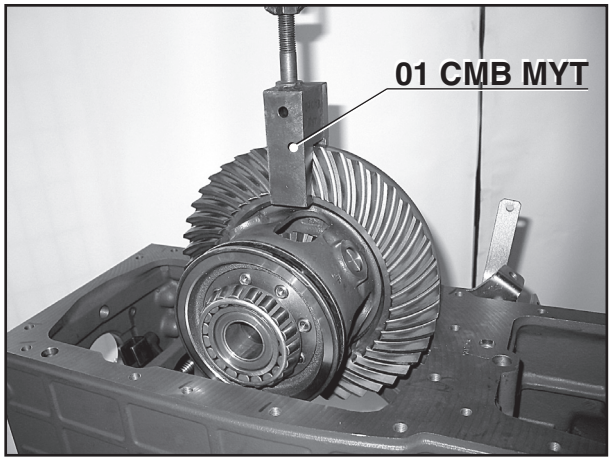


Fig. 4.157

Quitar los pasadores elásticos de fijación cubo (171).

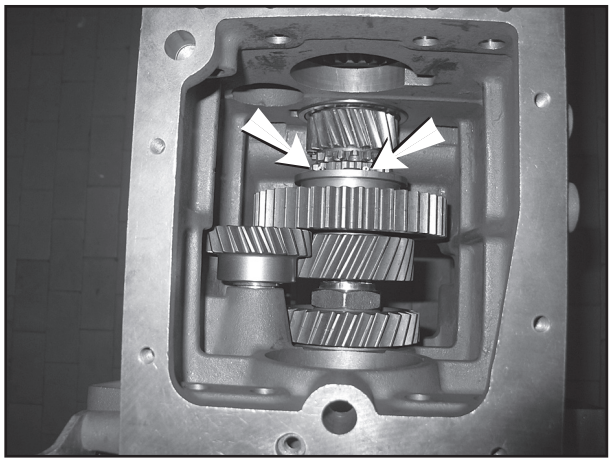


Fig. 4.158

Desenroscar la tuerca (119) con la herramienta **03 CMB REX** .

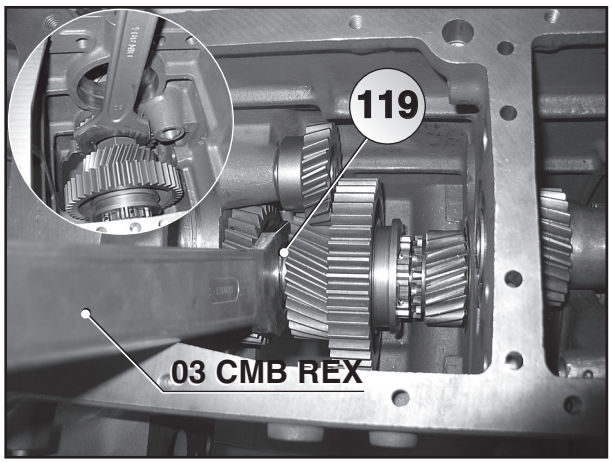


Fig. 4.159

https://truckmanualshub.com/

Extraer el árbol de salida/piñón cónico (115).

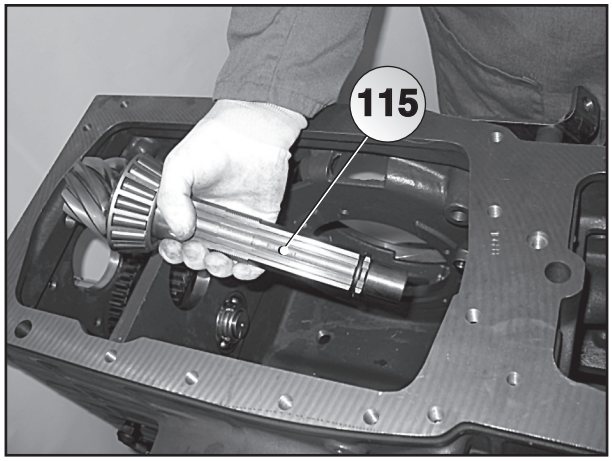


Fig. 4.160

Desmontaje árbol marcha atrás

Aflojar la contratuerca y desenroscar el tornillo retén.

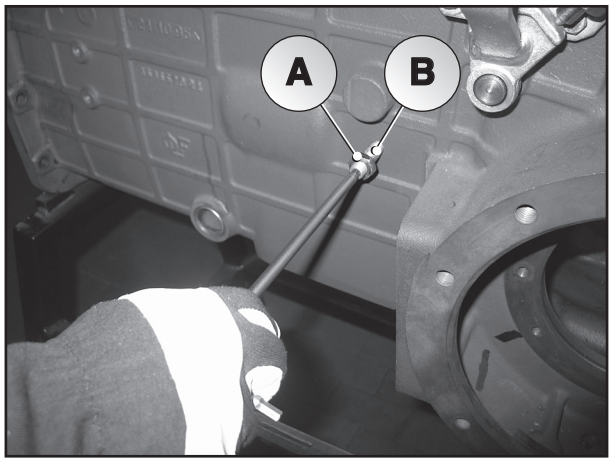


Fig. 4.161

Extraer el árbol para marcha atrás con el engranaje.

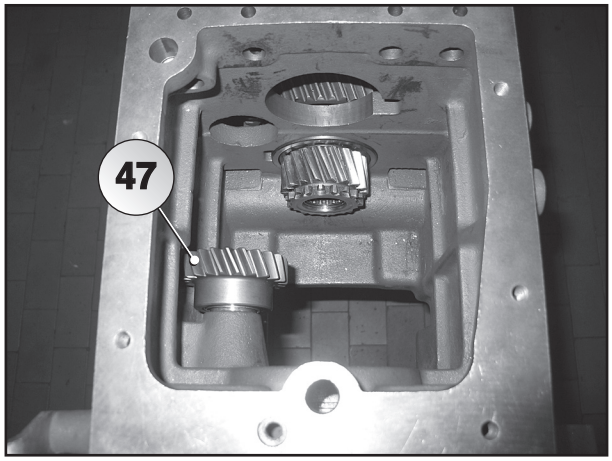


Fig. 4.162

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje árbol secundario

Con la herramienta **31 DIF LG** quitar el anillo roscado (133)

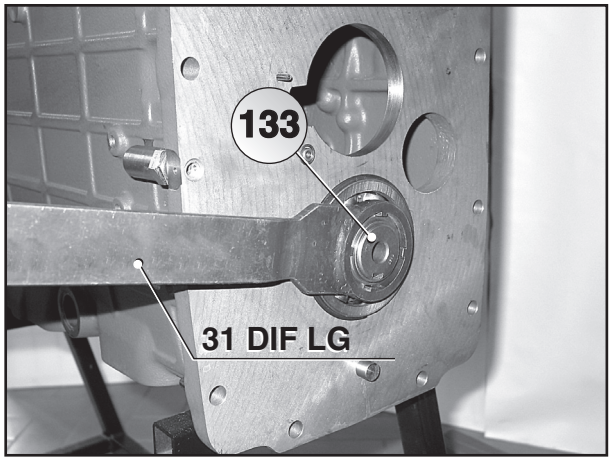


Fig. 4.163

Extraer el árbol (123) del lado trasero.

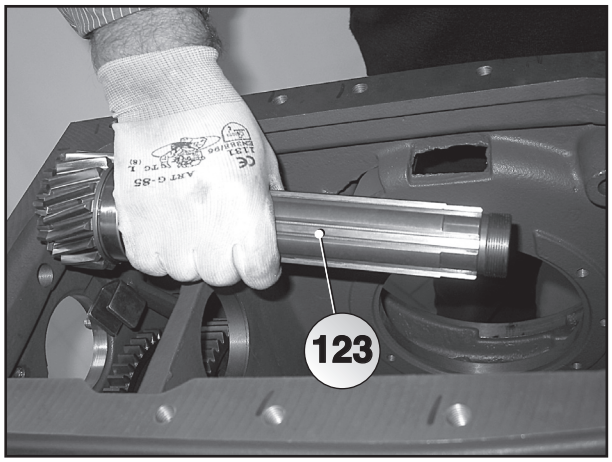


Fig. 4.164

https://truckmanualshub.com/

3.3.4 Líneas guía para el montaje y las inspecciones

Inspección y montaje árbol secundario

Controlar el desgaste de los cojinetes (124) y (132).

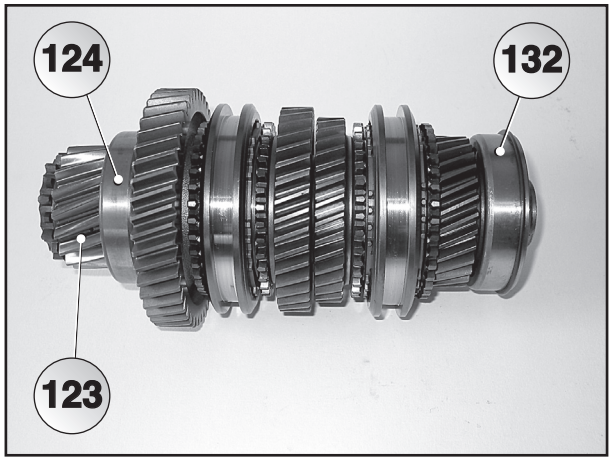


Fig. 4.165

Controlar el desgaste de los anillos de los sincronizadores.

Sustituir el anillo roscado (133).

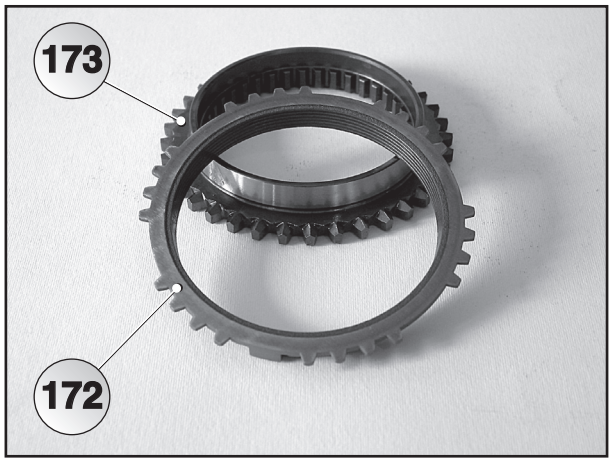


Fig. 4.166

Montar el árbol secundario (123) con todos sus componentes en el carter cambio.

Antes de ajustar la tuerca roscada con la herramienta **31 DIF LG** , controlar que los anillos de los sincronizadores estén correctamente posicionados en sus alojamientos.

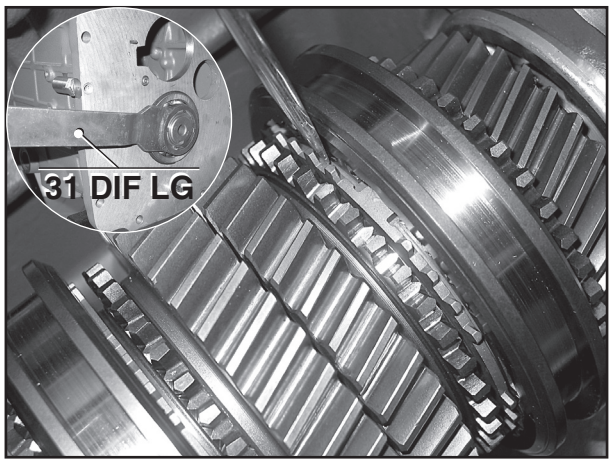


Fig. 4.167

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje eje marcha atrás

Controlar el desgaste de los cojinetes de rodillos cónicos.

Sustituir el anillo roscado.

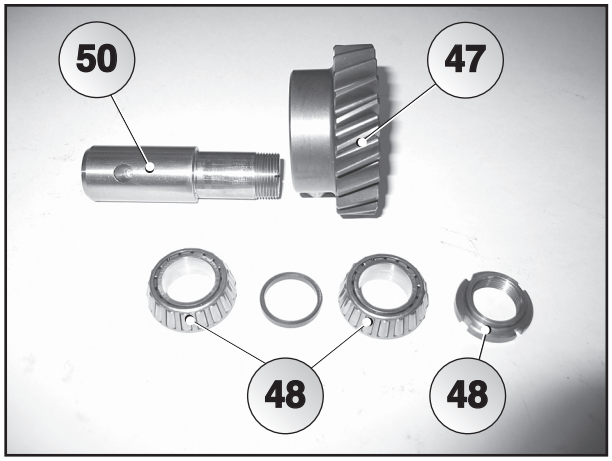


Fig. 4.168

Montar el eje con el engranaje para marcha atrás alineando la referencia del eje con la del carter.

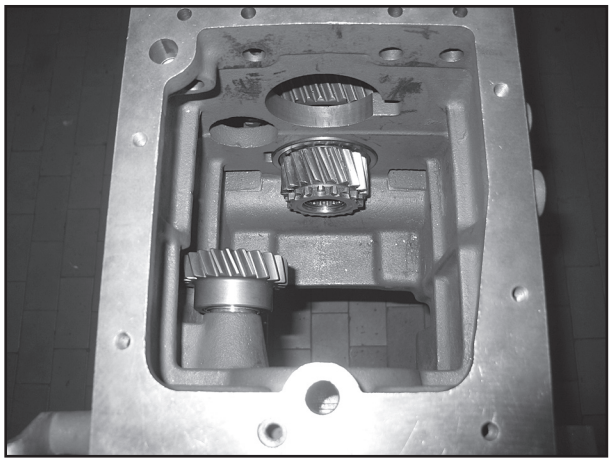


Fig. 4.169

Volver a montar el tornillo retén y bloquear la contratuerca.

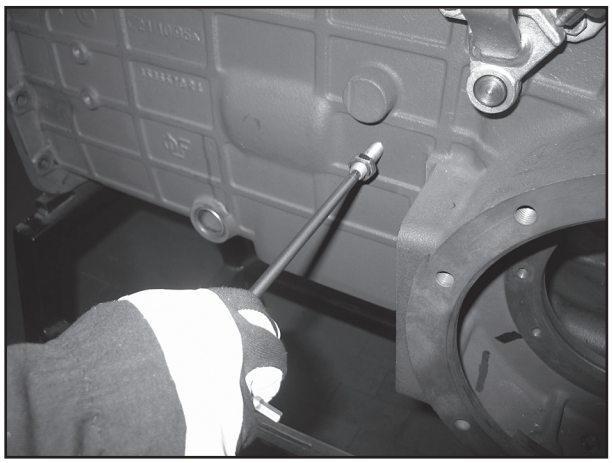


Fig. 4.170

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje árbol de salida

Controlar el desgaste de los cojinetes (116) y (118).

Controlar el desgaste del cojinete de rodillos (174).

Sustituir la tuerca de fijación (119).

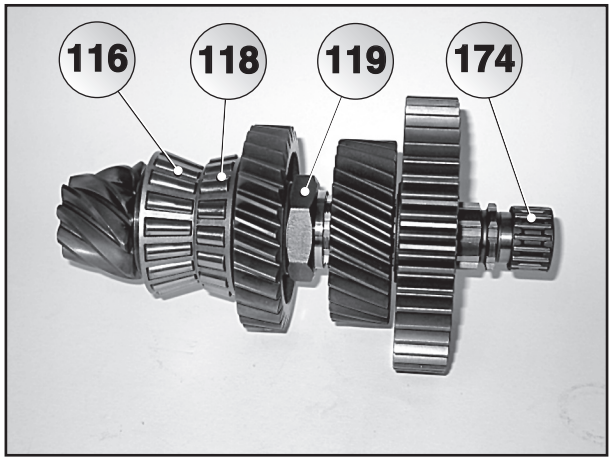


Fig. 4.171

Nota: montar el cubo (175) con el orificio alojamiento pasadores elásticos hacia la parte delantera del cambio; ensamblar el manguito en el cubo alineando los respectivos espacios para permitir la inserción de los pasadores.

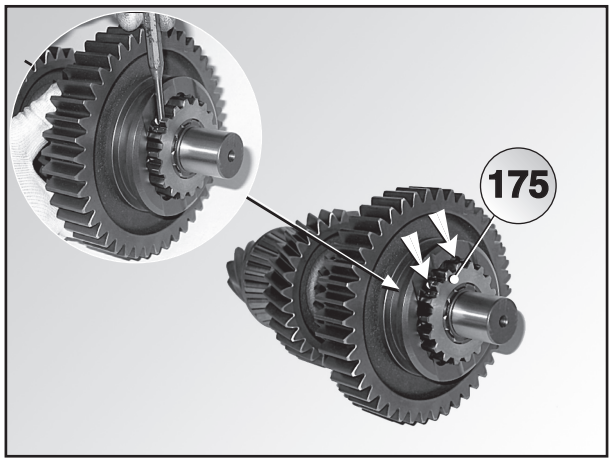


Fig. 4.172

Montar el árbol de salida (115) con todos sus componentes en el carter cambio.

Con la herramienta **03 CMB REX** apretar la tuerca (119).

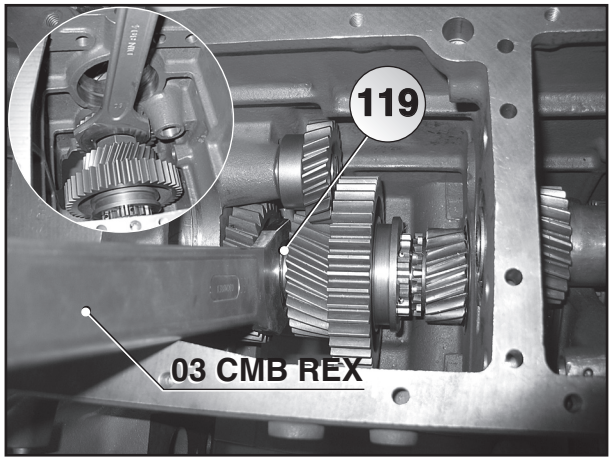


Fig. 4.173

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje árbol primario

Controlar el desgaste de los cojinetes (108)(101).

Controlar el desgaste del cojinete de rodillos cilindricos (107).

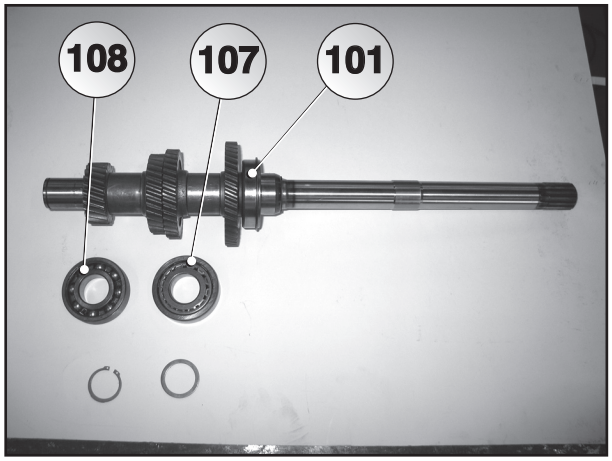


Fig. 4.174

Nota: antes de montar el árbol primario (106), posicionar en sus alojamientos las horquillas de conexión marchas.

Montar el árbol secundario (106) con todos sus componentes en el carter cambio.

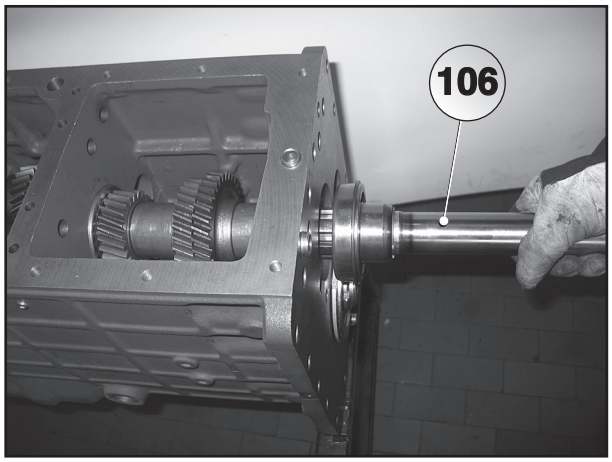


Fig. 4.175

Inspección y montaje árbol superior (gamas)

Controlar el desgaste del cojinete de empuje (180).

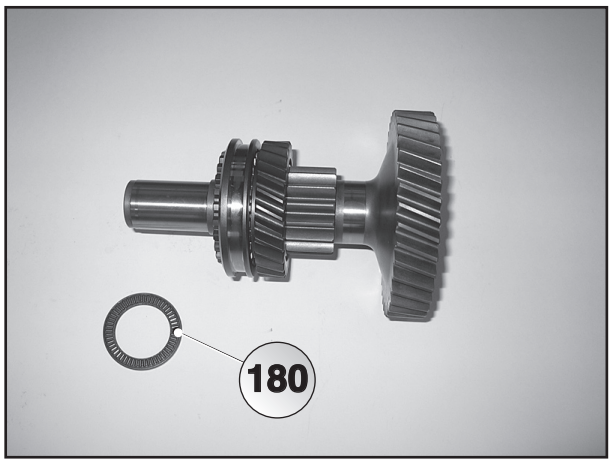


Fig. 4.176

https://truckmanualshub.com/

Controlar el desgaste del cojinete de bolas (179) y de la jaula de rodillos.

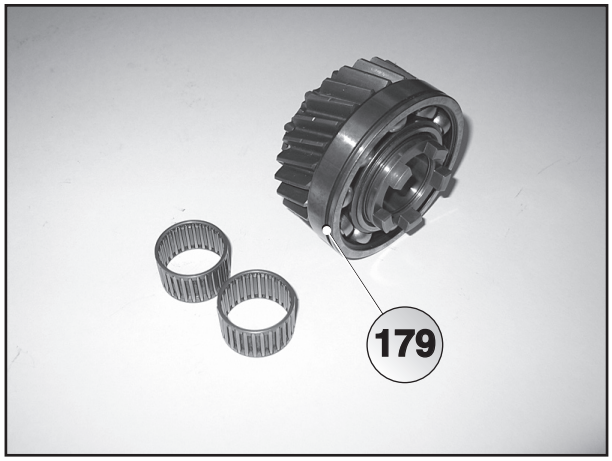


Fig. 4.177

Nota: antes de montar el árbol superior gamas (109), posicionar en su alojamiento la horquilla (181) de conexión gama lenta/ veloz.

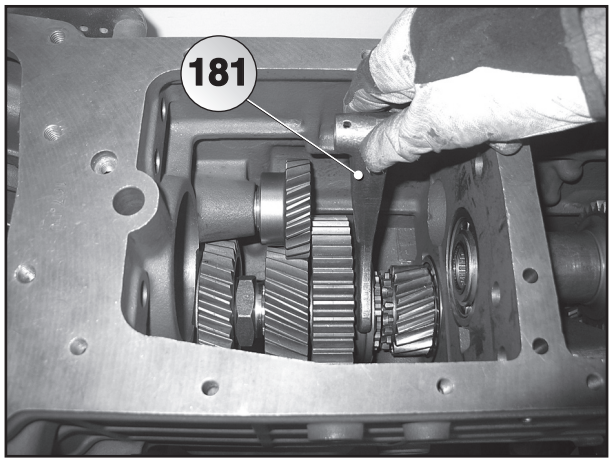


Fig. 4.178

Montar el árbol superior gamas (109) con todos sus componentes en el carter cambio.

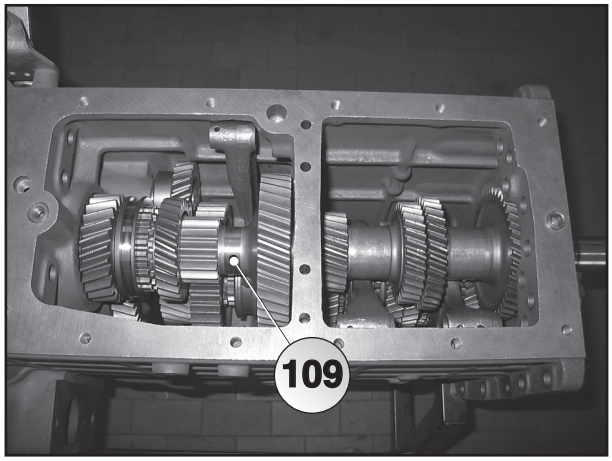


Fig. 4.179

https://truckmanualshub.com/

Atención: el grupo diferencial es pesado y por lo tanto difícil de manipular. Efectuar por lo tanto su remoción y el sucesivo montaje con mucho cuidado.

Con la herramienta 01 CMB MYT volver a montar la caja diferencial.

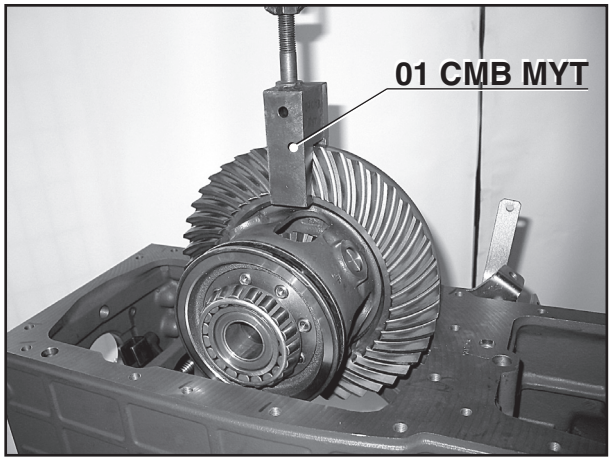


Fig. 4.180

Montar el árbol (21) de transmisión.

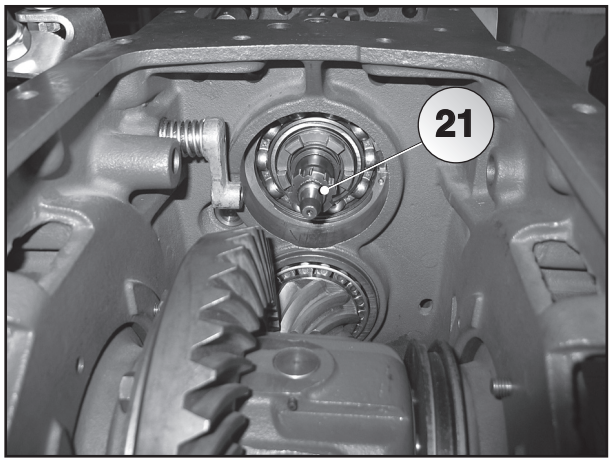


Fig. 4.181

Montar el eje trasero (579) de la T.d.F. trasera (versión estándar).

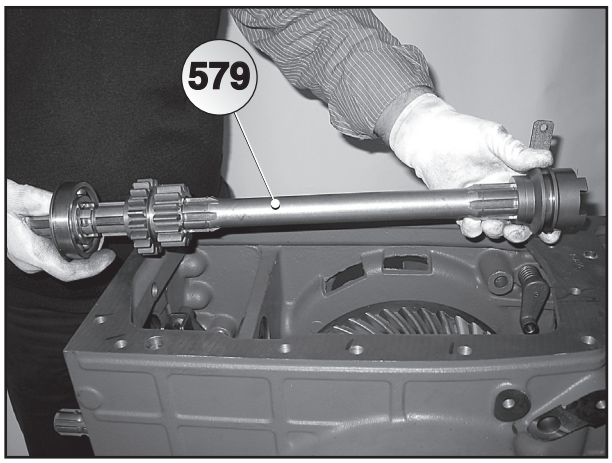


Fig. 4.182

https://truckmanualshub.com/

Montar el eje trasero T.d.F. (version Heavyduty).

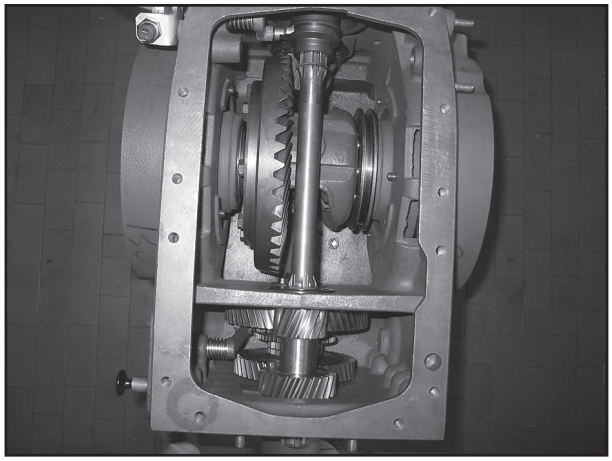


Fig. 4.183

Cerrar el muelle del bloqueo diferencial en la herramienta **02 CMB REX** .

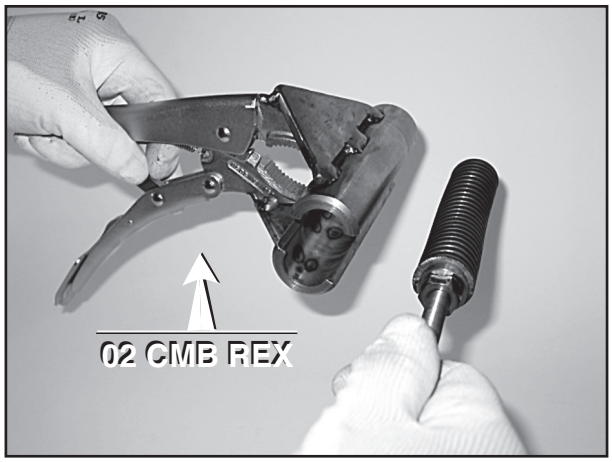


Fig. 4.184

Con la misma herramienta 02 CMB REX volver a montar el muelle del bloqueo diferencial en el cárter cambio.

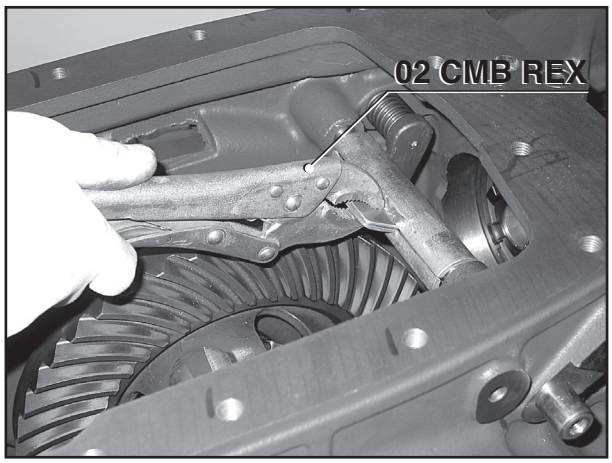


Fig. 4.185

https://truckmanualshub.com/

Regulación carrera varilla bloqueo diferencial (versión con mando de pedal)

Enroscar o desenroscar el tornillo de ajuste hasta lograr una holgura entre el anillo (168) y la horquilla (163) con el pedal mando bloqueo diferencial montado. Controlar que el planetario (144) gire libremente sin interferir en las clavijas de desconexión.

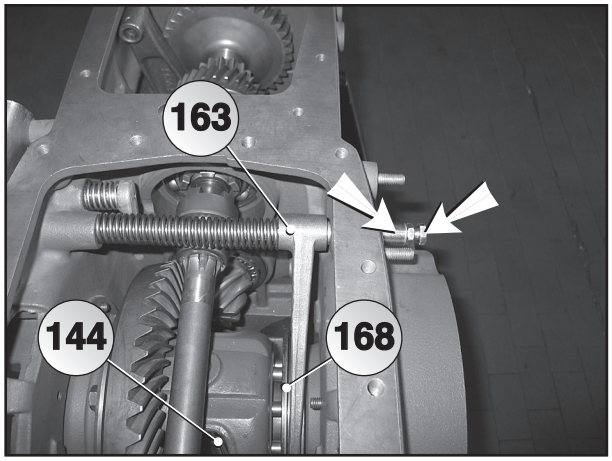


Fig. 4.186

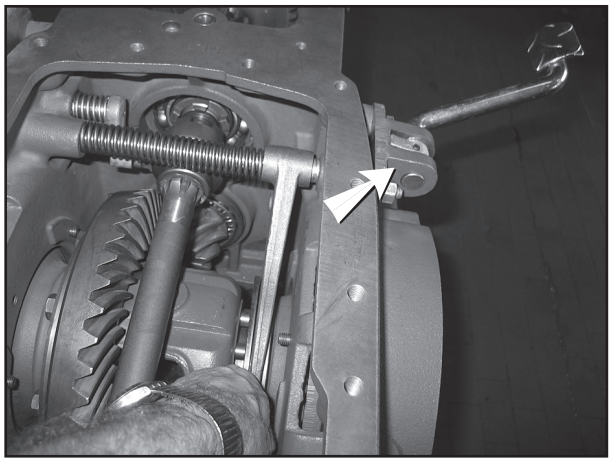


Fig. 4.187

Regulación posición horquilla y carrera varilla bloqueo diferencial (versión con bloqueo diferencial de mando hidráulico)

Ayudándose con una palanca inserir completamente el bloqueo diferencial.

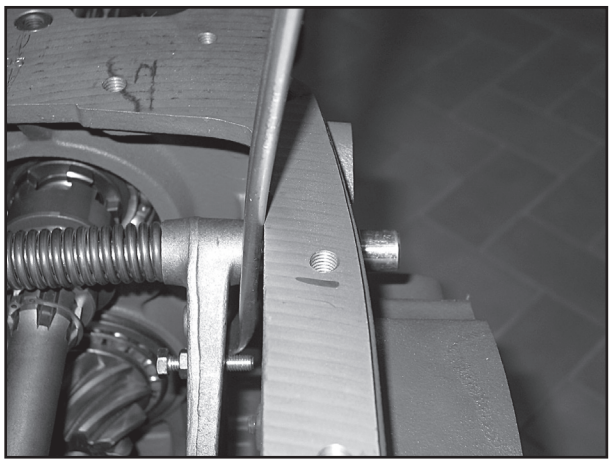


Fig. 4.188

https://truckmanualshub.com/

Medir cuanto sobresale la varilla (164) del carter cambio (cota B).

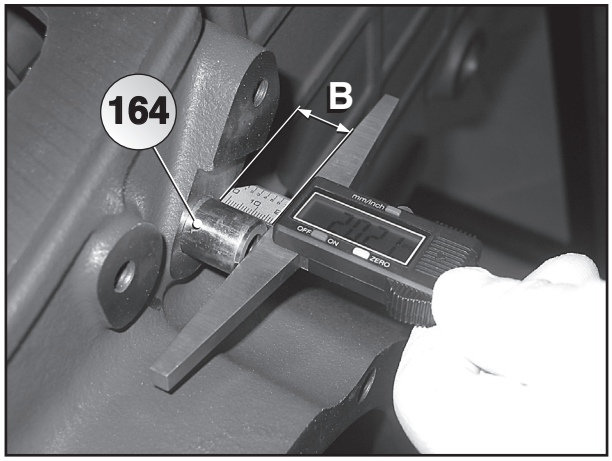


Fig. 4.189

Medir la cota A del piston (148) y calcular el valor de los espesores (SP) a inserir en modo que el pistoncito haga tope sobre el carter y no contra la horquilla.

SP = A - B + 1mm

Ejemplo :

A = 20,70 mm

B = 16,12 mm

SP = 20,70 - 16,12 + 1 = 5,58 mm

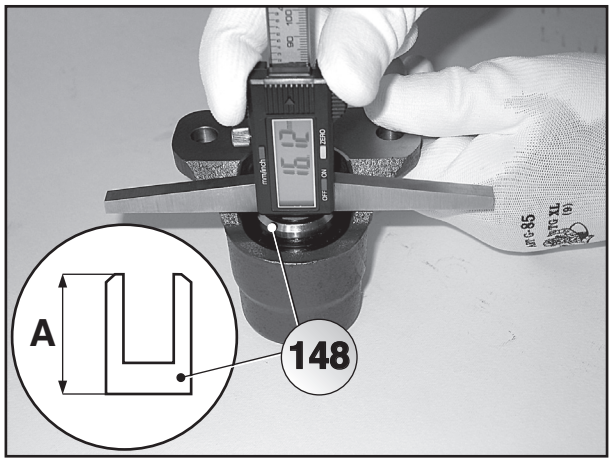


Fig. 4.190

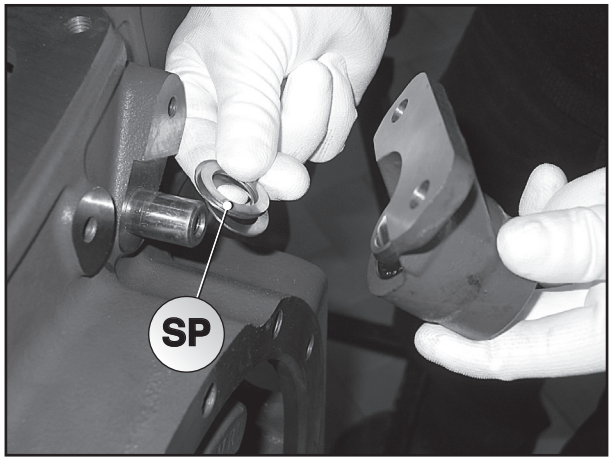


Fig. 4.191

https://truckmanualshub.com/

Montaje cambio en el puente

⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.

Fijar el cambio en un soporte idóneo para permitir una mejor alineación y unir los dos cárteres facilitando los ensamblados y empalmes.

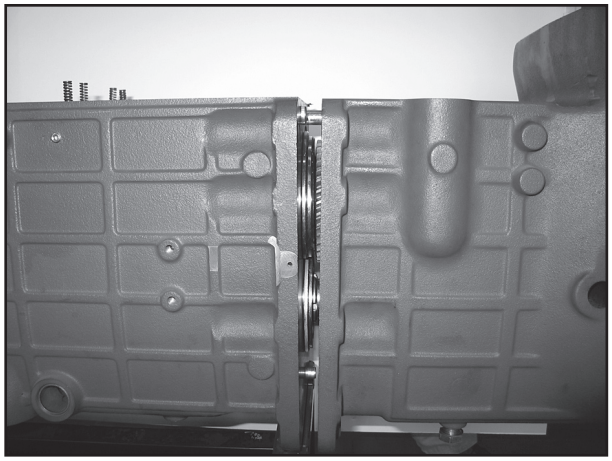


Fig. 4.192

Completar la operación montando los dos tapas.

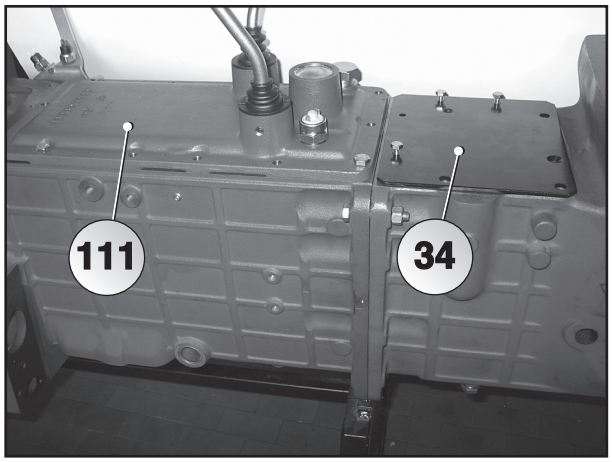


Fig. 4.193

https://truckmanualshub.com/

3.4 Caja DT

3.4.1 Diseño de conjunto y descripción del funcionamiento

Diseño de conjunto

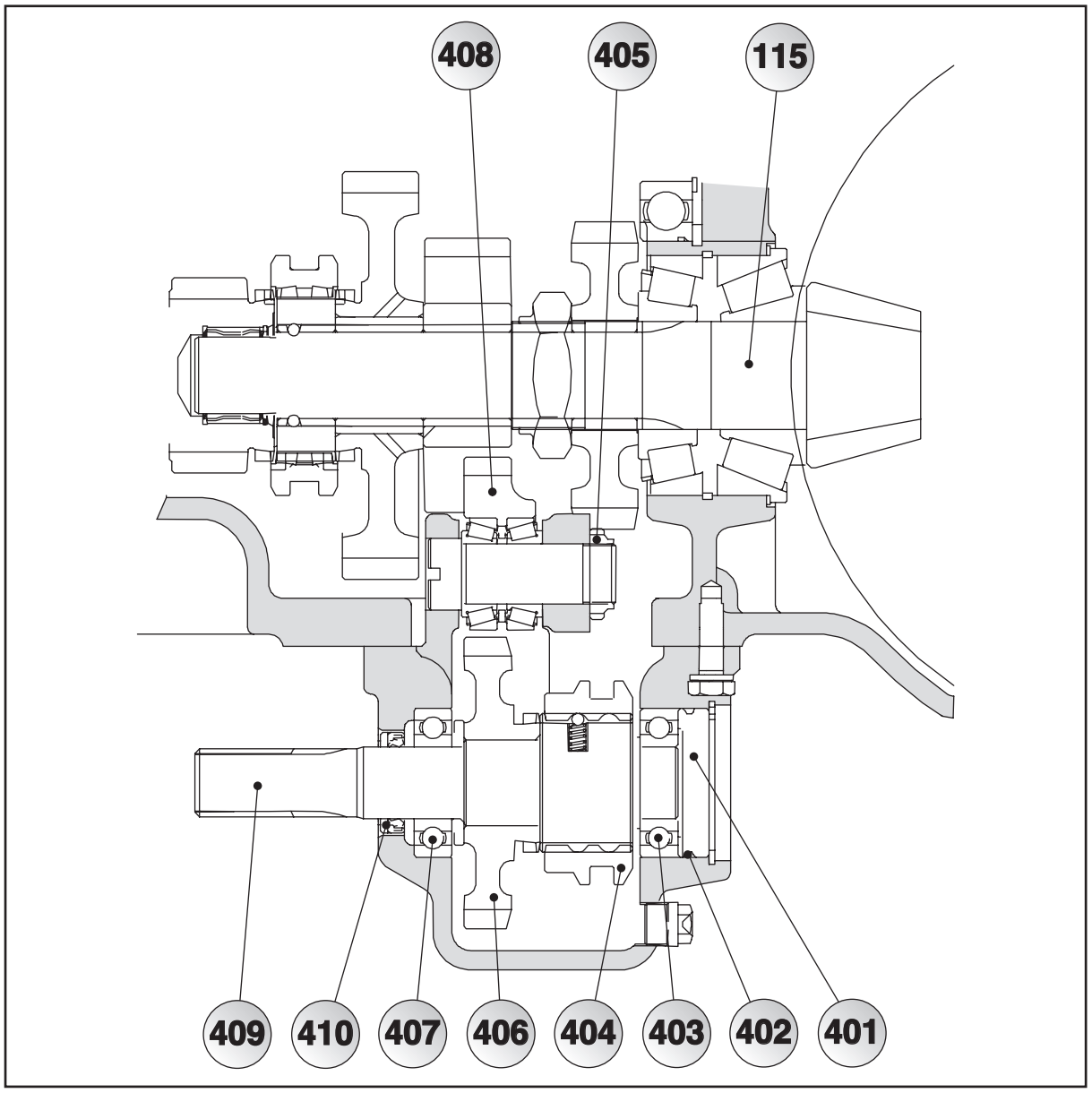


Fig. 4.194

115 - Piñón cónico
401 - Tapa
402 - Junta tórica
403 - Cojinete de bolas
404 - Manguito conexión corredizo
405 - Anillo
406 - Engranaje conducido
407 - Cojinete de bolas
408 - Engranaje intermedio
409 - Árbol de salida movimiento
410 - Junta tórica

https://truckmanualshub.com/

Descrpción del funcionamiento

La palanca (P) presente a la izquierda del puesto de conducción al desplazarse hacia adelante mueve el manguito (404) permitiendo al piñón cónico (115), a través del engranaje (408) llegar al engranaje (406) y, a través del manguito (404), transmite el movimiento al eje (409), el cual está conectado con el eje delantero.

	Tracción delantera conectada Palanca adelante
	Tracción delantera desconectada Palanca atrás

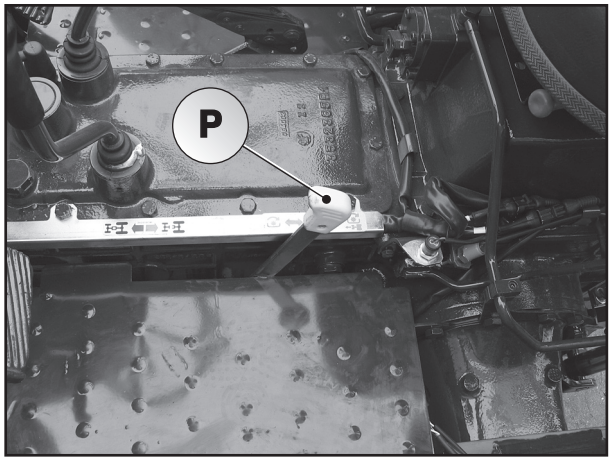


Fig. 4.195

https://truckmanualshub.com/

3.4.2 Líneas guía para el desmontaje

Quitar la clavija de bloqueo para pasador.

Extraer el pasador (lado izquierdo).

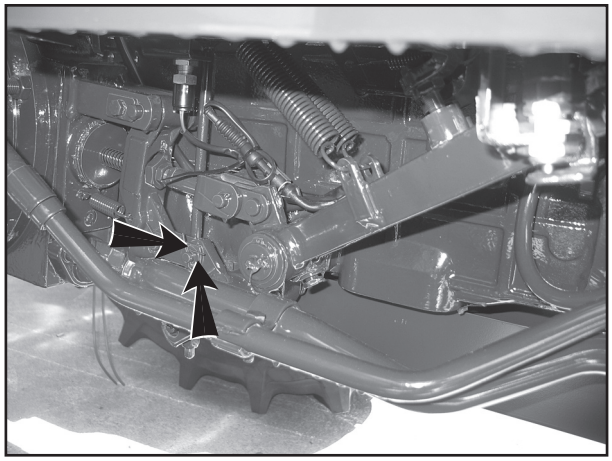


Fig. 4.196

Desenroscar la tuerca de ajuste freno de mano.

Quitar la clavija de bloqueo para pasador.

Extraer el pasador (lado derecho).

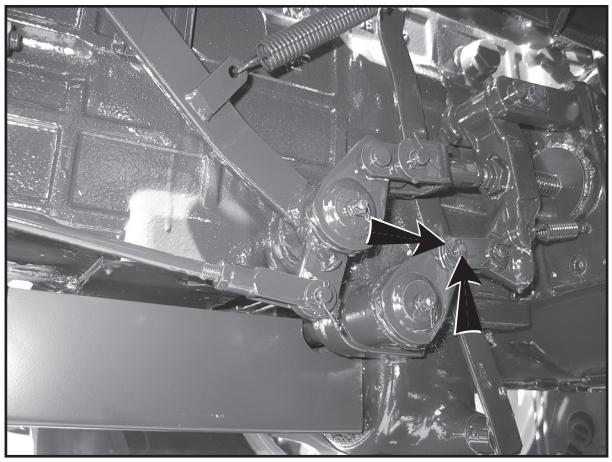


Fig. 4.197

⚠	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.

Desmontar la caja DT del cárter cambio.

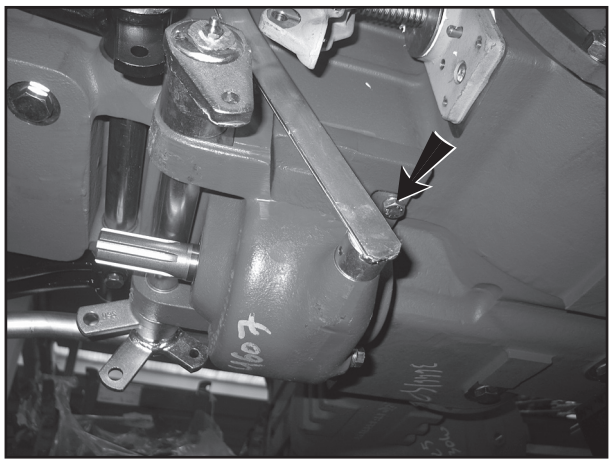


Fig. 4.198

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje perno soporte engranaje intermedio

Desenroscar el anillo roscado (405).

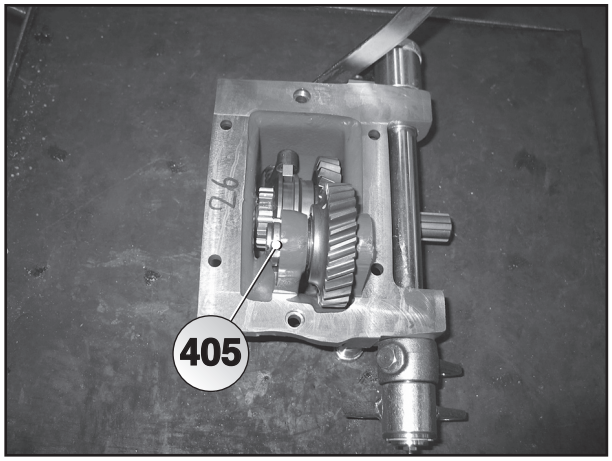


Fig. 4.199

Extraer el perno (411) y quitar el engranaje (408).

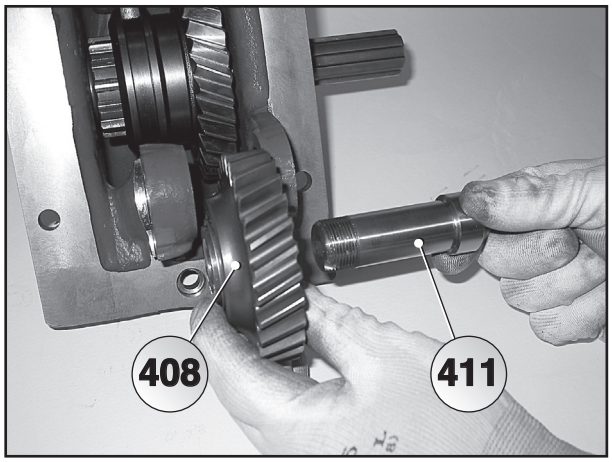


Fig. 4.200

https://truckmanualshub.com/

Desmontaje eje transmisión del movimiento

Quitar el anillo elástico (412).

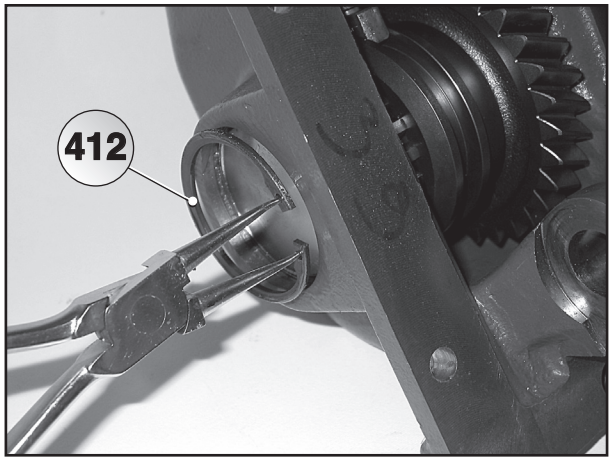


Fig. 4.201

Extraer el árbol (409).

Extraer el engranaje (406) y el manguito (404).

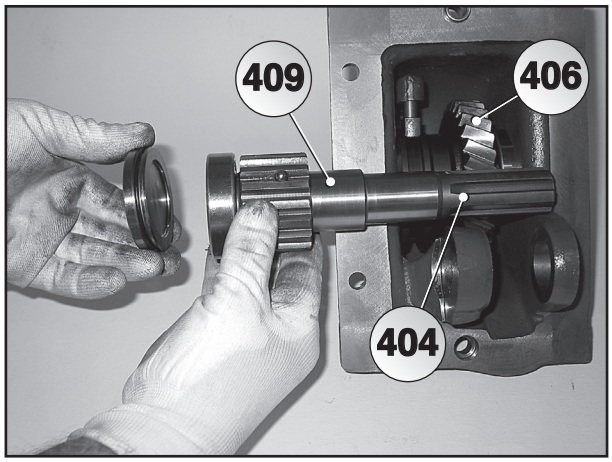


Fig. 4.202

https://truckmanualshub.com/

3.4.3 Líneas guía para el montaje y las inspecciones

Inspección eje transmisión

Sustituir los anillos de sellado (402/410) y controlar el desgaste de los cojinetes(403/407).

El montaje de los árboles y componentes de la caja DT no requiere particulares advertencias.

Seguir las operaciones de desmontaje en orden inverso.

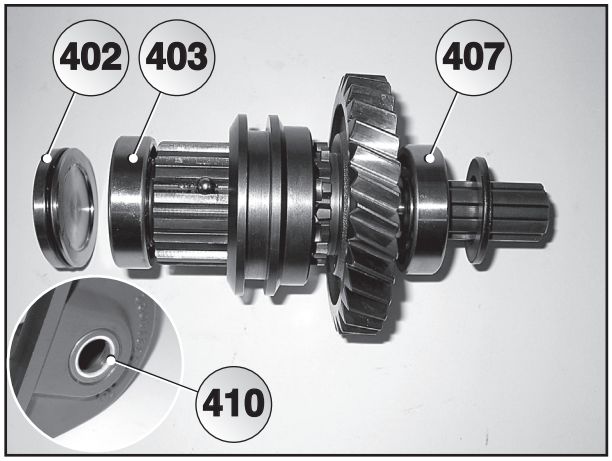


Fig. 4.203

Montaje eje transmisión

Después de haber montado el árbol (409) con el manguito (404) y el engranaje (406), introducir en el orifico presente en el árbol el muelle (413) y la bola (414).

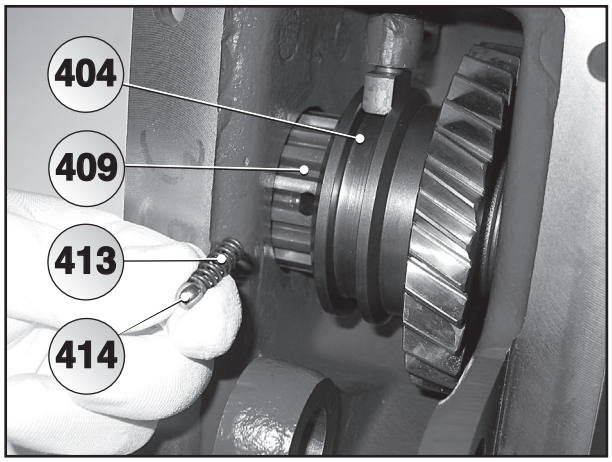


Fig. 4.204

Empujar la bola (414) y hacer deslizar el manguito (404) para alojar la bola en la garganta interna del manguito.

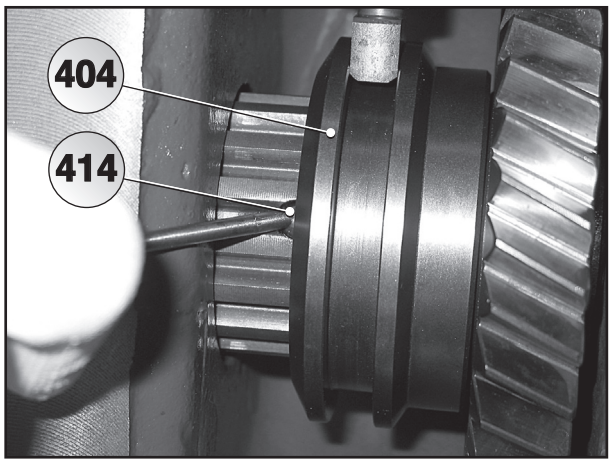


Fig. 4.205

https://truckmanualshub.com/

Inspección y montaje perno soporte engranaje intermedio

Controlar el desgaste de los cojinetes (415) y del engranaje (408).

Sustituir el anillo roscado (405).

Montar el perno (411) y el engranaje (408).

Ajustar la tuerca (405) a 90 Nm.

Volver a montar la caja DT en el cárter cambio.

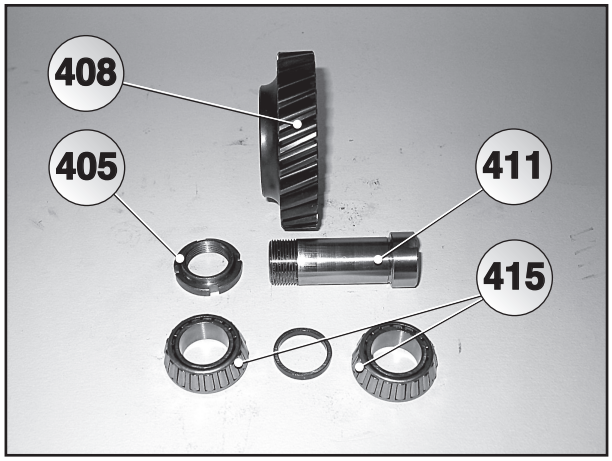


Fig. 4.206

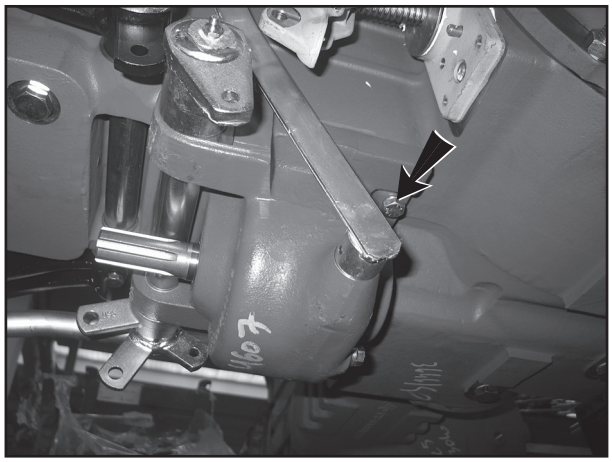


Fig. 4.207

https://truckmanualshub.com/

3.5 Par cónico y diferencial

3.5.1 Diseño de conjunto y descripción del funcionamiento

Diseño de conjunto

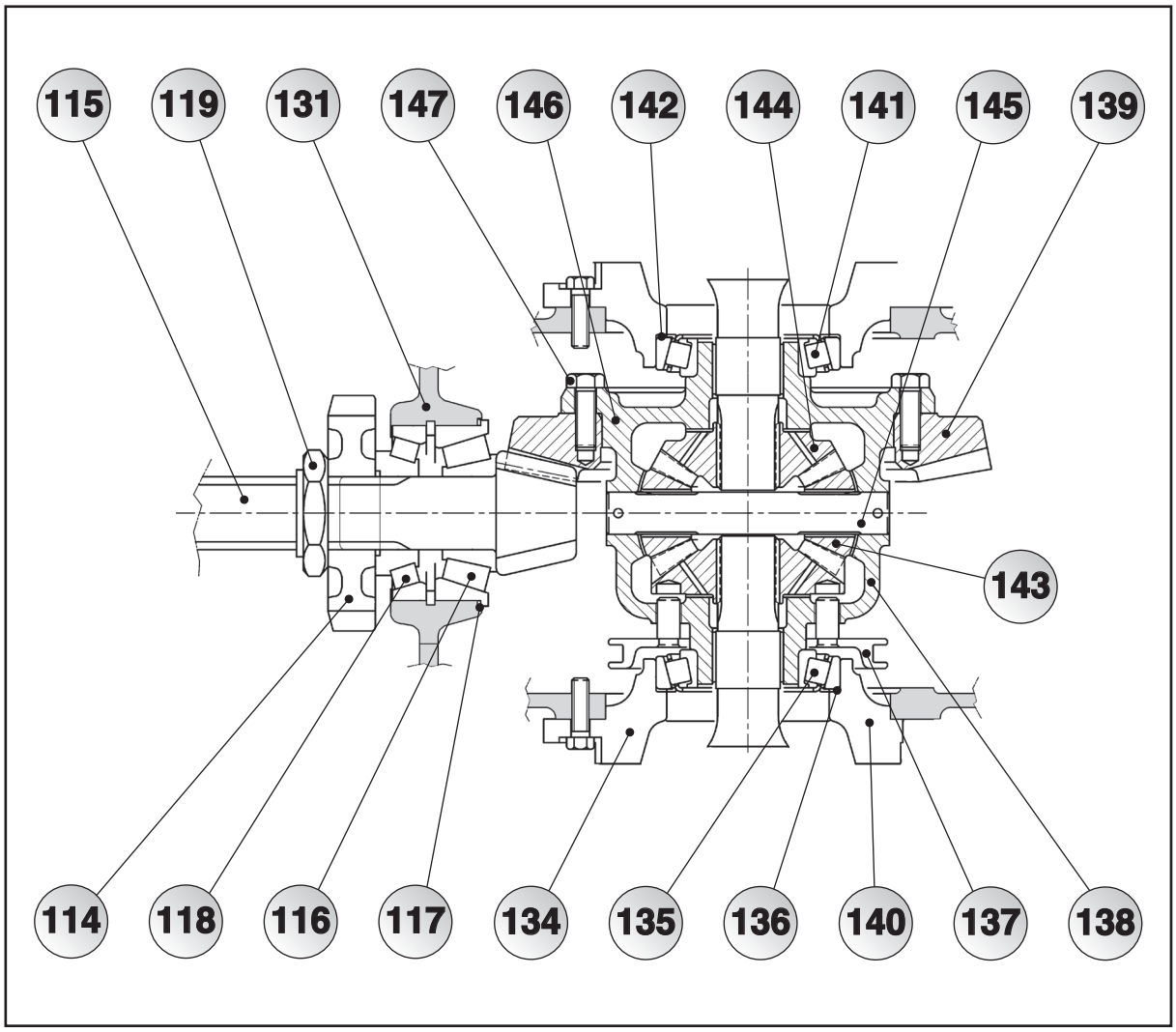


Fig. 4.208

114 - Engranaje conducido gama media
115 - Piñón cónico
116 - Cojinete cónico soporte piñón
117 - Espesores de regulación piñón
118 - Cojinete cónico soporte piñón
119 - Tuerca fijación piñón cónico
131 - Carter cambio
134 - Soporte diferencial izquierdo
135 - Cojinete cónico
136 - Espesores de regulación
137 - Anillo bloqueo diferencial
138 - Caja diferencial
139 - Corona cónica
140 - Soporte diferencial derecho
141 - Cojinete cónico
142 - Espesores de regulación
143 - Satelite
144 - Planetario
145 - Perno para satélites
146 - Tapa
147 - Tornillo fijación tapa

https://truckmanualshub.com/

Principales componentes (globalfarm 90-95-100-105)

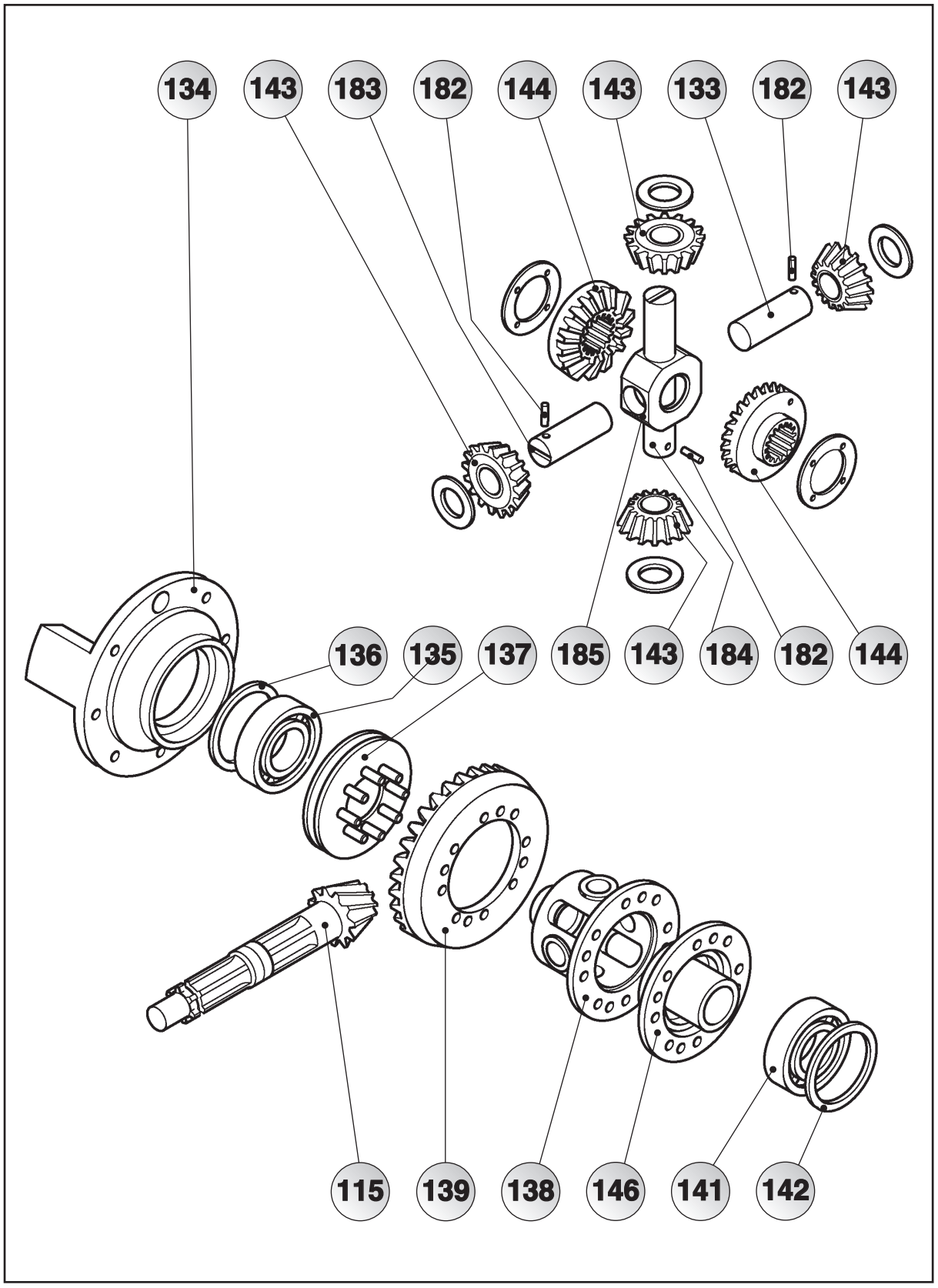


Fig. 4.209

https://truckmanualshub.com/

3.5.2 Descrpción del funcionamiento

Es la parte terminal de la transmisión, de estructura maciza y robusta, debiendo repartir oportunamente la potencia entre las ruedas motrices incluso durante los giros, mediante el diferencial mismo y los reductores laterales; transmite el movimiento también al eje delantero DT, y al eje de salida de la T.d.f. proporcional.

En el alojamiento fijación reductores laterales se halla el grupo frenos de disco en baño de aceite. El grupo diferencial puede ser bloqueado según la necesidad por un manguito de conexión mecánica y de mando electrohidráulico o de conexión mecánica, uniendo así los dos semiejes laterales, para lograr en las ruedas el mismo número de giros.

El piñón cónico, además de recibir y transmitir el movimiento al diferencial mismo, trabaja como conductor para el engranaje de la T.d.f. proporcional y para el grupo conexión - desconexión DT.

3.5.3 Pares de apriete y adhesivos

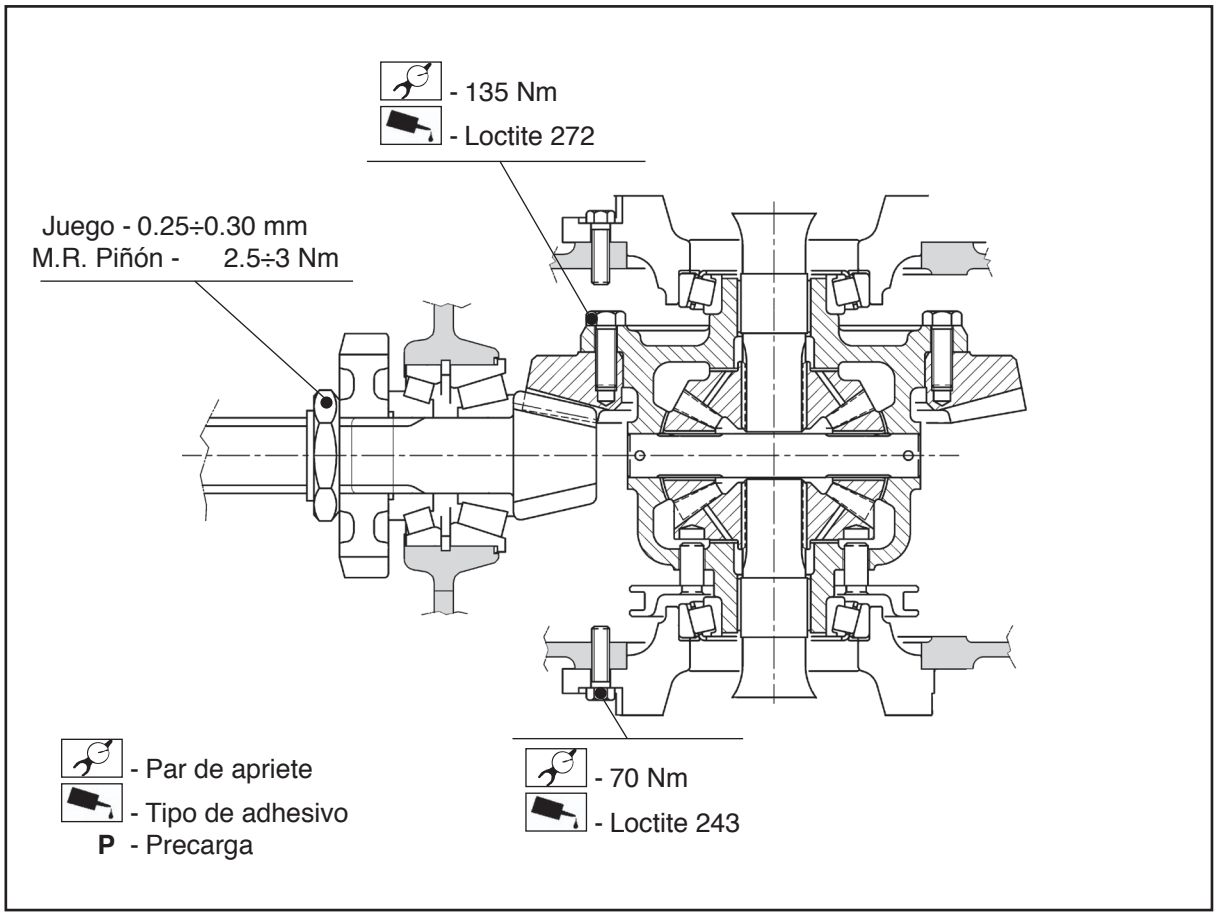


Fig. 4.210

https://truckmanualshub.com/

3.5.4 Líneas guía para el desmontaje, las inspecciones y el montaje

Para las operaciones de desmontaje y sucesivo montaje del grupo par cónico y diferencial trasero seguir las indicaciones descriptas en la caja de velocidades.

⚠	**Atención:** al quitar el muelle para el bloqueo diferencial, utilizar guantes de protección y mantener el muelle bien sujetado con la mano.

Desmontaje de la caja diferencial

Para quitar la caja del cárter cambio es necesario servirse de la herramienta **01 CMB MYT** .

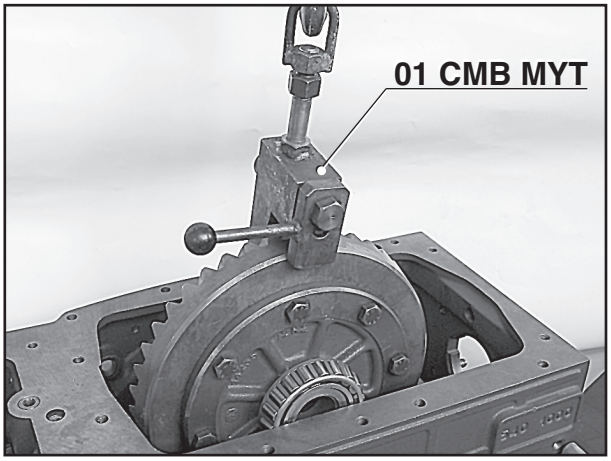


Fig. 4.211

https://truckmanualshub.com/

Inspecciones

1 - Limpiar todos los componentes y controlarlos visualmente;

2 - sustituir todos los anillos de sellado y la tuerca para piñón cónico;

3 - controlar los aros de rodadura de todos los cojinetes controlando que no existan anormalidades durante el rodamiento;

4 - sustituir todos los componentes defectuosos o gastados.

Inspección de la caja diferencial

La caja diferencial (138) está compuesta por la tapa (146) y por el grupo de los satélites.

Para desmontar la caja es preciso quitar los tornillos de fijación de la tapa (147), los pasadores elásticos (182) y extraer los pernos (183 y 184).

El grupo de los satélites está compuesto por un perno central (184), dos semi-pernos (183) y un bloque central (185) de guía.

Controlar el desgaste de los dientes de los planetarios y de los satélites y las respectivas arandelas de nivelación.

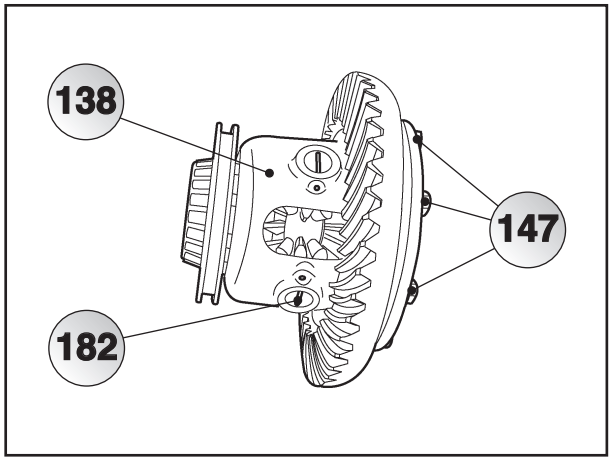


Fig. 4.212

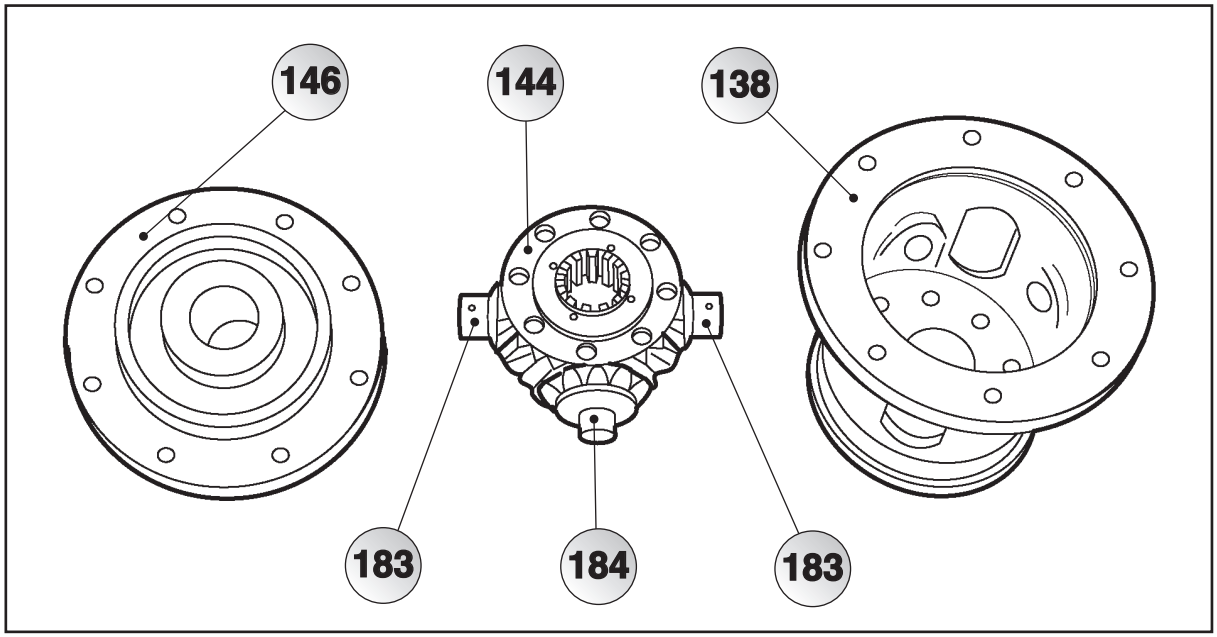


Fig. 4.213

https://truckmanualshub.com/

3.5.5 Líneas guía para las regulaciones

Las regulaciones que es necesario efectuar en el par cónico para lograr condiciones optimas de trabajo son cuatro:

1 - Regulación de la posición del piñón respecto a la corona para lograr el perfecto acoplamiento de los dos componentes; (1)

2 - Otorgamiento de la pre-carga correcta a los dos cojinetes cónicos de soporte del piñón para lograr el exacto momento de rotación; (2)

3 - Otorgamiento de la pre-carga correcta a los cojinetes cónicos de soporte del diferencial para lograr el exacto momento de rotación; (3-4)

4 - Otorgamiento del juego correcto entre los dientes del piñón y los de la corona; (3-4).

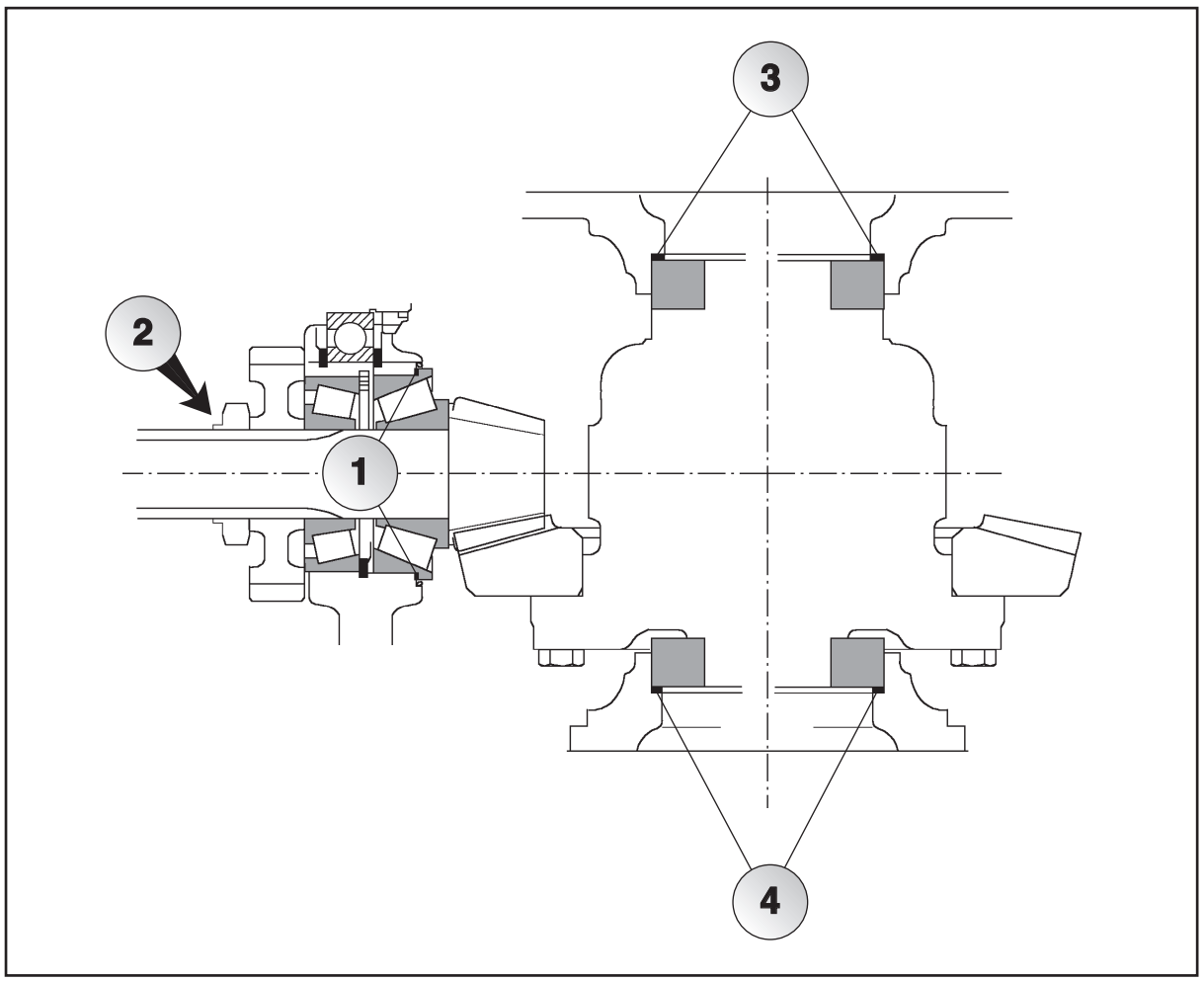


Fig. 4.214

https://truckmanualshub.com/

Regulación de la posición del piñón respecto a la corona

Consideración preliminar: esta regulación debe efectuarse toda vez que en una revisión general se cambia el cojinete cónico trasero (116) o el par cónico, o el cárter diferencial.

1 - El objetivo de la regulación consiste en determinar el valor del espesor Sp que se monta entre el anillo exterior del cojinete y el tope correspondiente en el cárter.

2 - Para calcularlo es preciso aplicar la siguiente fórmula:

SP = A - (B + C)

en la cual:

a - es la distancia entre el plano de apoyo del cojinete cónico trasero (116) y el eje de la corona cónica.
Esta cota se mide en cadena de montaje y se imprime en el cárter diferencial (Fig. 4.215)

b - es la cota nominal (**150 mm**) que es necesario respetar para que el piñón esté perfectamente centrado en la corona.
Esta cota puede estar corregida con eventuales inscripciones hechas con lápiz eléctrico en la cabeza del piñón.
Dichos valores se sumarán o restarán al valor nominal de **150 mm** según el signo + o - que precede dicho valor.

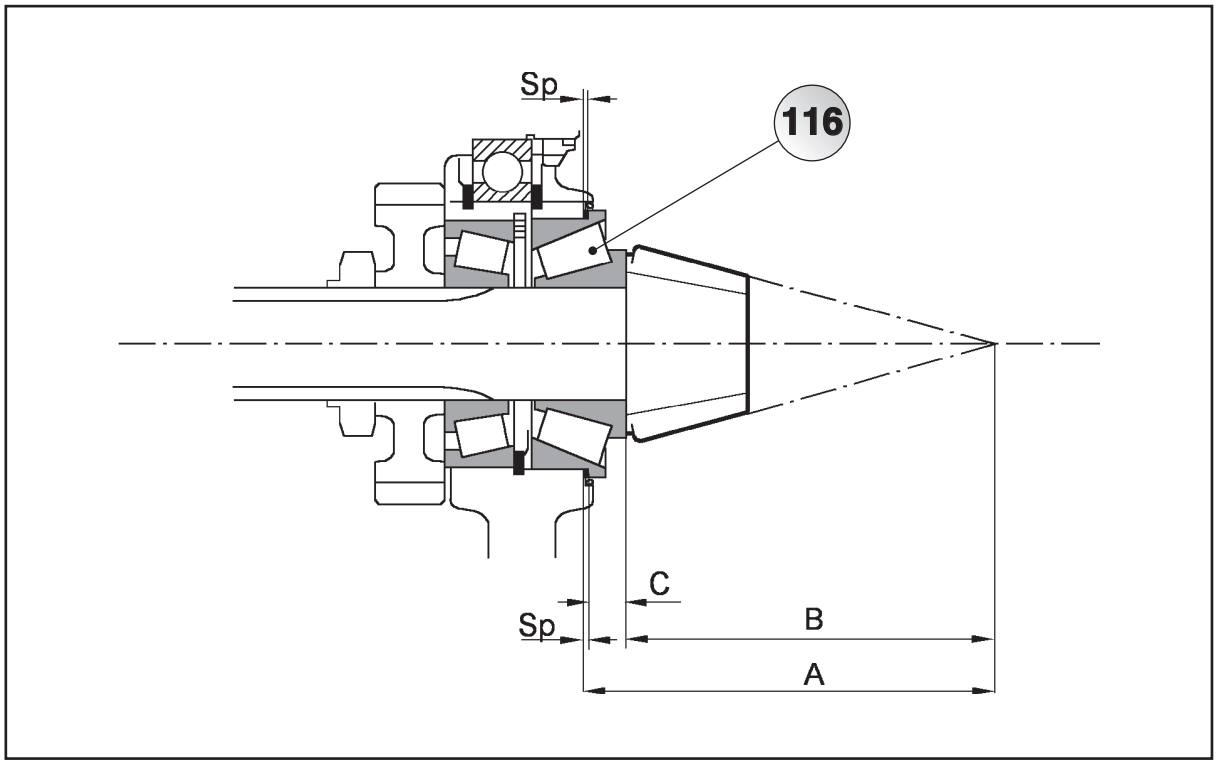


Fig. 4.215

https://truckmanualshub.com/

Ejemplo :

Si en la extremidad del piñón está escrito + 0,15 la cota B será 150 + 0,15 = 150,15 mm

Si en la extremidad del piñón está escrito - 0,10 la cota B será 150 - 0,10 = 149,90 mm

C es la distancia entre el tope del cojinete conico (116) (Fig. 4.216) en el cárter y el plano de apoyo en el piñon conico. Esta medida se mide en el cojinete cónico usando la herramienta 02 DIF MYT (Fig. 4.218).

Ejemplo :

- Si en el cárter está grabado 166,75 mm
- Si en la extremidad del piñón está escrito + +0,15
- Si la cota C medida es de 15,5 mm

El espesor SP será:

SP = 166,75 - (150,15 + 15,5) = 1,1mm

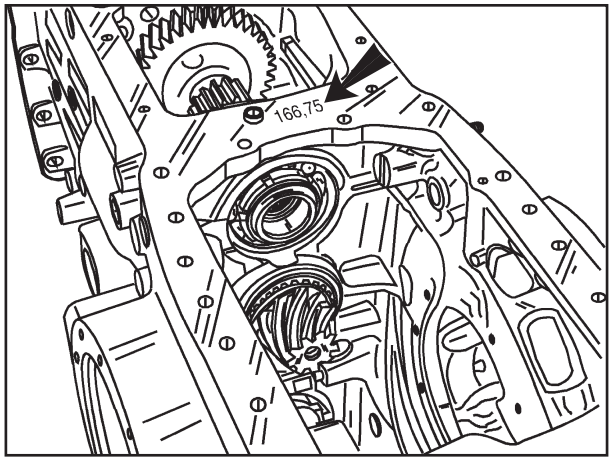


Fig. 4.216

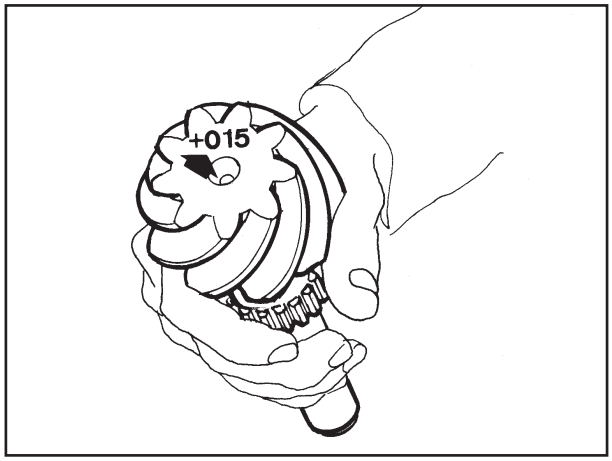


Fig. 4.217

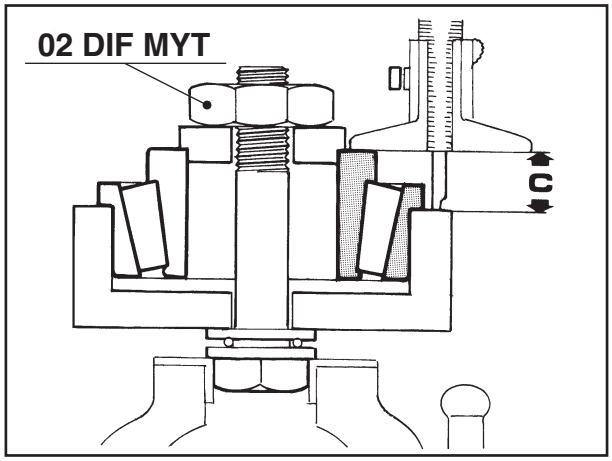


Fig. 4.218

https://truckmanualshub.com/

Otorgamiento de la pre-carga correcta a los dos cojinetes cónicos de soporte del piñón

1 - Volver a montar el piñón cónico en el cárter diferencial recordándose de inserir y montar en su alojamiento el anillo elástico;

2 - Montar y ajustar la tuerca hasta obtener un momento de rotación comprendido entre **2,5÷3 Nm** (Fig. 4.219).

3 - Golpear el borde externo de la tuerca cerca de las dos cavidades del piñón.

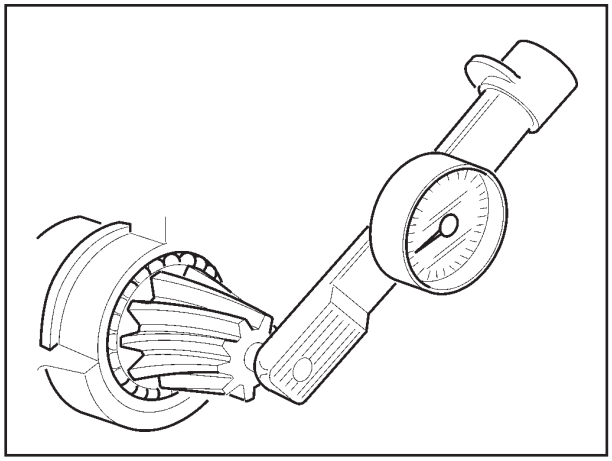


Fig. 4.219

Otorgamiento de la pre-carga correcta a los dos cojinetes cónicos de soporte del diferencial

1 - Montar la corona cónica en el grupo diferencial completo, ajustando los tornillos;

2 - Montar dos falsos cojinetes (herramienta 01 DIF MYT) en la caja del diferencial sin montar entre ellos y los asientos del diferencial ningún espesor, e introducir todo el grupo con la corona en el cárter diferencial (Fig. 4.220);

3 - fijar correctamente los dos soportes y considerar que desde este momento los dos soportes no deben ser intercambiados entre sí;

4 - con una palanca desplazar el grupo diferencial completamente contra el soporte (B) y medir con un calibre la distancia entre el falso cojinete y el tope del cojinete en la caja diferencial (**X** Fig. 4.221).

Efectuar la medición un par de veces, cerciorándose que el grupo diferencial esté perfectamente al tope mediante el falso cojinete en el soporte (A).

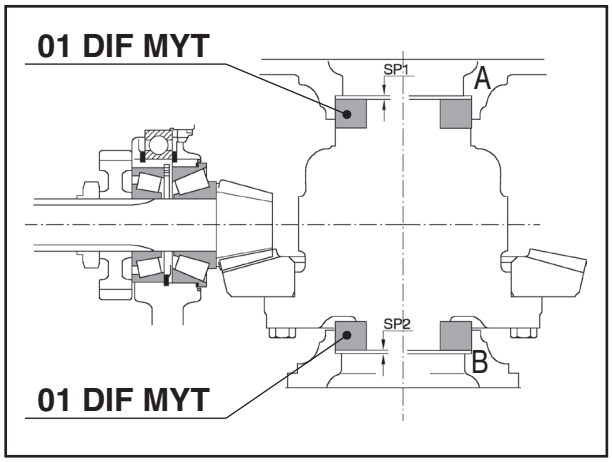


Fig. 4.220

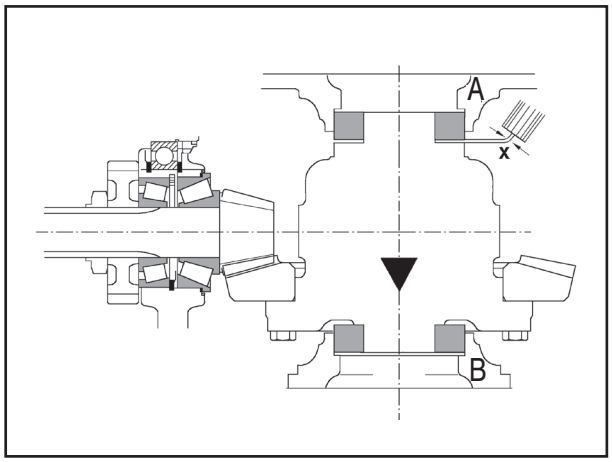


Fig. 4.221

https://truckmanualshub.com/

La cota medida corresponde al valor total de los espesores que es preciso inserir para eliminar el juego axial (**X = X1 + X2**). Para dar a los dos cojinetes cónicos la pre-carga justa para un exacto momento de rotación es preciso agregar **0,1mm** al valor determinado: por lo tanto el valor total de los espesores será: **X + 0,1** . Estos espesores deberán luego ser distribuidos entre la brida A y la brida B para conferir el juego correcto entre los dientes del piñón y los de la corona.

Otorgamiento del juego correcto entre los dientes del piñón y los de la corona

1 - Manteniendo el grupo diferencial completamente desplazado en el soporte **B** aplicar un comparador perpendicularmente en la línea media de un lado de un diente de la corona (Fig. 4.224).

2 - desplazar en modo suave y axial hacia el soporte (A) el grupo diferencial midiendo la variación del juego entre los dientes del piñón y los de la corona.

Cuando el juego entre los dientes del piñón y los de la corona está entre **0,25 y 0,30 mm** detener el desplazamiento axial y controlar su valor, introduciendo un calibre de espesor entre el soporte A y el respectivo falso cojinete (**X1**);

3 - conociendo ahora el juego axial máximo X y el desplazamiento X1, podemos fácilmente obtener el valor de X2:

X2 = X - X1

4 - Los valores de **X1** y de **X2** corresponderían a los efectivos valores de los espesores **Sp1** y **Sp2** si los falos cojinetes montados tendrían el mismo espesor que los cojinetes cónicos reales que se montarán.

Es preciso por lo tanto controlar eventuales diferencias midiendo, con un calibre de profundidad, la diferencia de espesor entre el falso cojinete y el cojinete verdadero que montaremos (Fig. 4.223y agregar o quitar esta diferencia a los valores X1 y X2:

Z1 - V1 = diferencia a adicionar a X1 si es positiva y a restar a X1 si es negativa para obtener Sp1.

Naturalmente debemos efectuar el mismo procedimiento y el mismo calculo para X2.

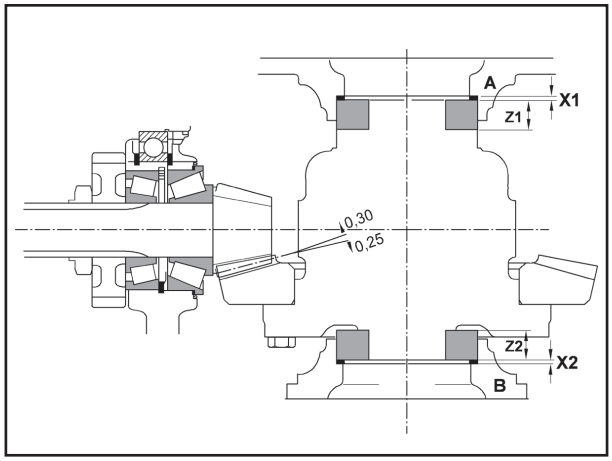


Fig. 4.222

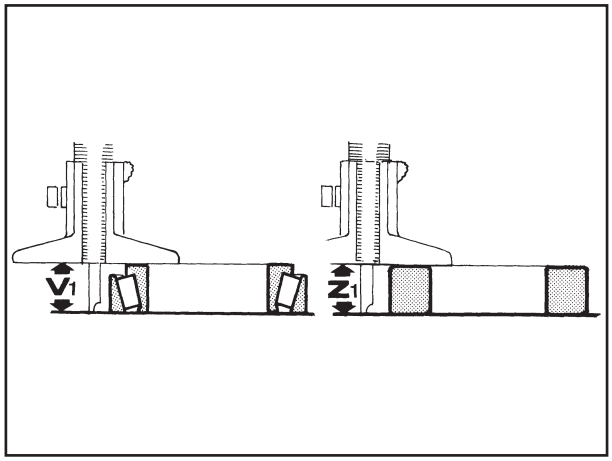


Fig. 4.223

https://truckmanualshub.com/

5 - Efectuar el montaje definitivo de todo el grupo diferencial introduciendo los espesores calculados, ajustando los tornillos de los soportes.

Finalizado el montaje controlar nuevamente si el juego entre los dientes del piñón/corona está comprendido entre **0,25÷0,30 mm** .

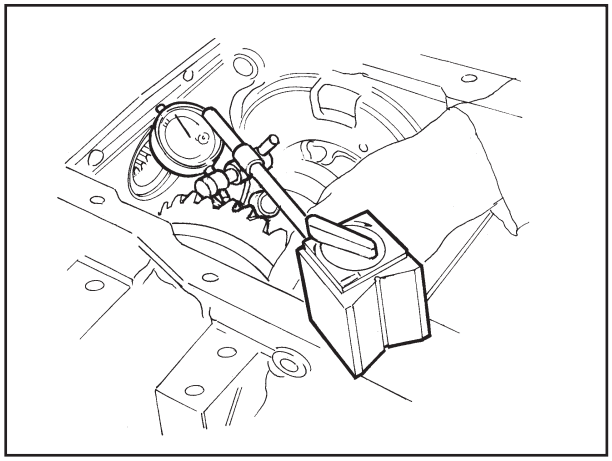


Fig. 4.224

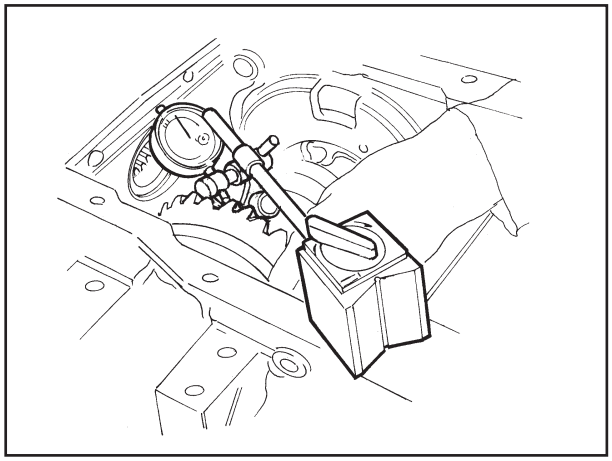


Fig. 4.225

https://truckmanualshub.com/

3.6 Reductores laterales

3.6.1 Diseño de conjunto y principales componentes (90-95)

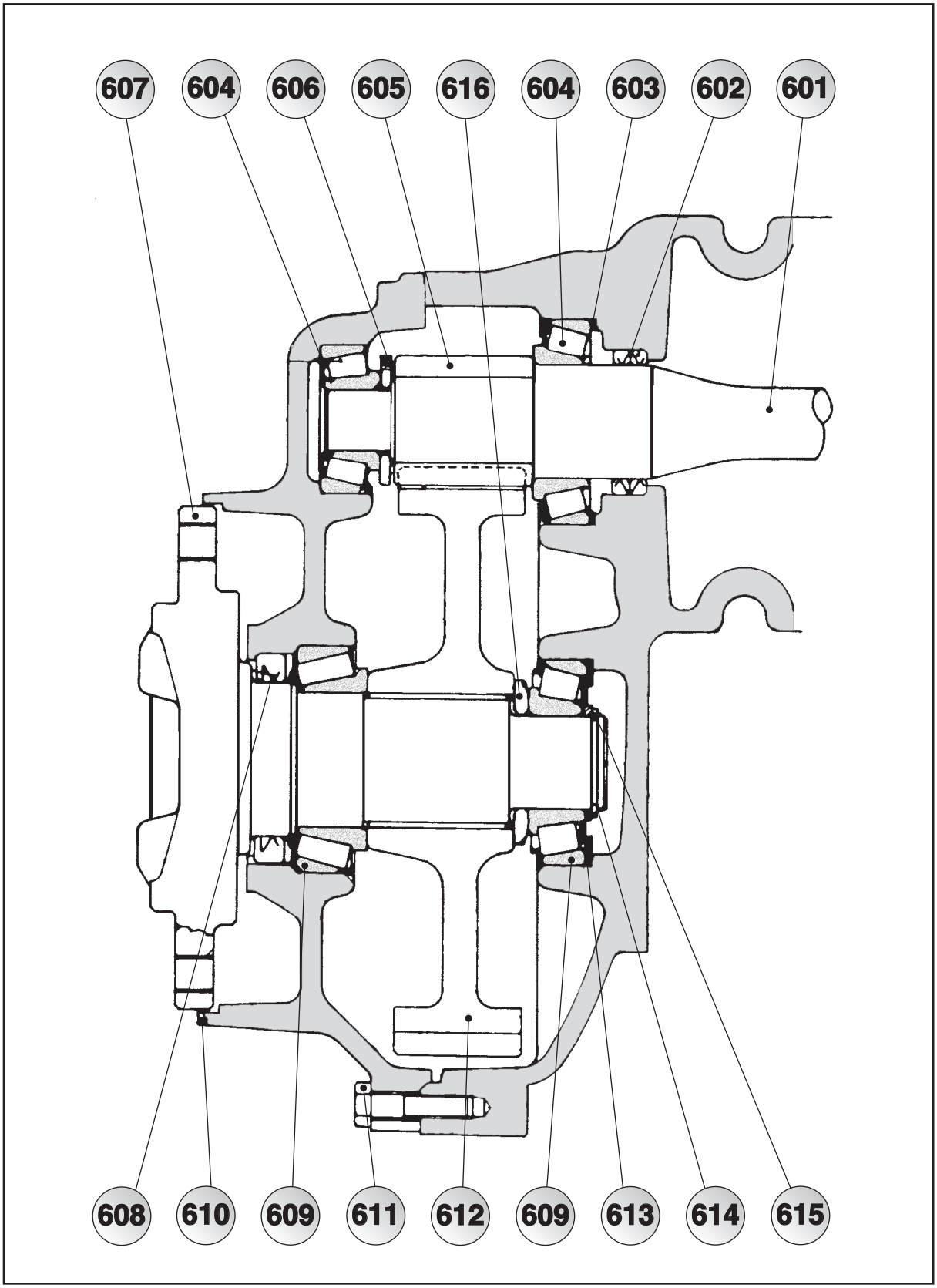


Fig. 4.226

https://truckmanualshub.com/

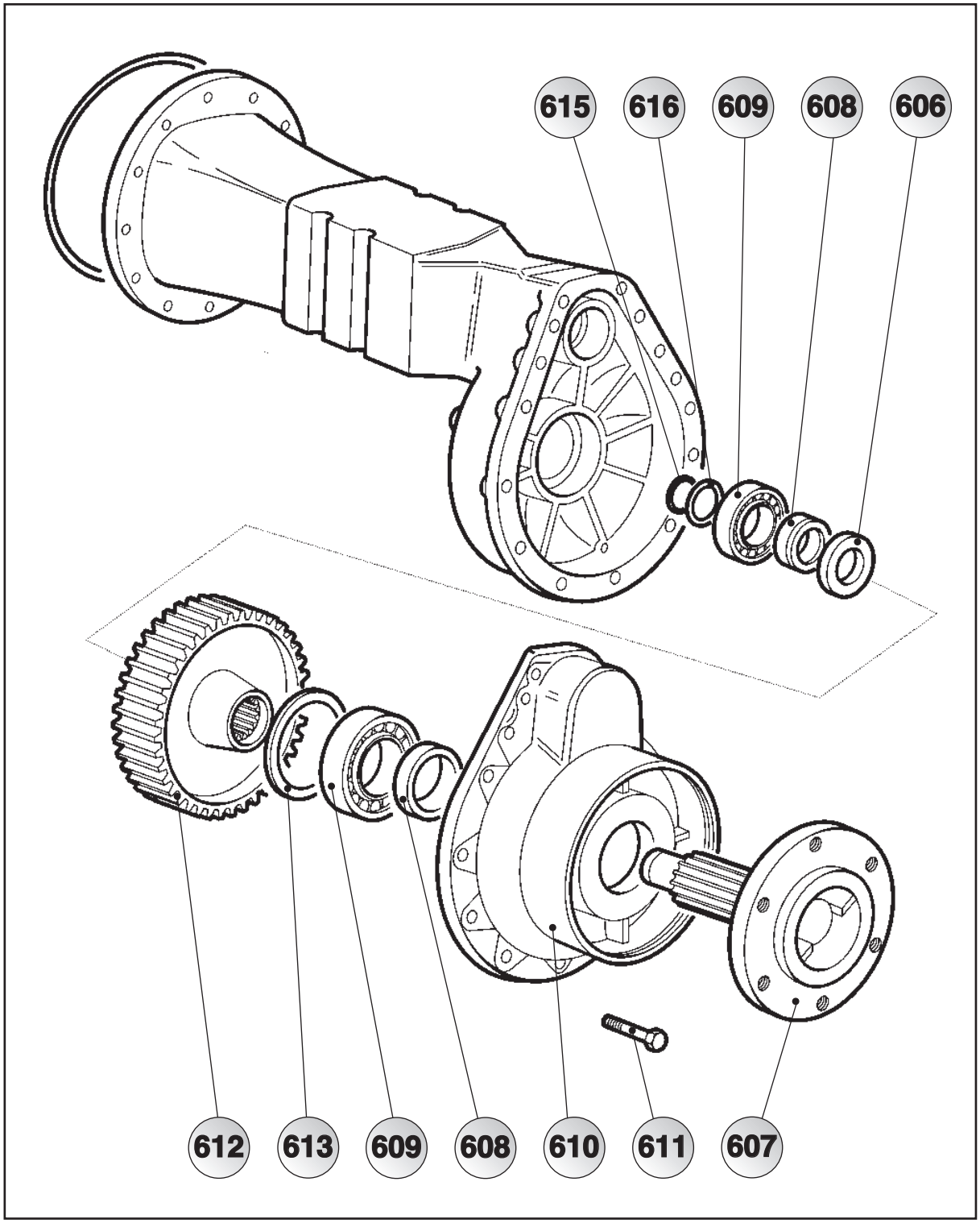


Fig. 4.227

601 - Semieje
602 - Junta tórica
603 - Espesores
604 - Cojinete de rodillos cónicos
605 - Engranaje conductor
606 - Distanciador
607 - Cubo para reductor rueda
608 - Junta tórica
609 - Cojinete de rodillos cónicos
610 - Tapa del reductor
611 - Tornillos fijación tapa
612 - Engranaje conducido
613 - Espesores
614 - Arandela
615 - Anillo elástico
616 - Distanciador

https://truckmanualshub.com/

3.6.2 Diseño de conjunto y principales componentes (100-105)

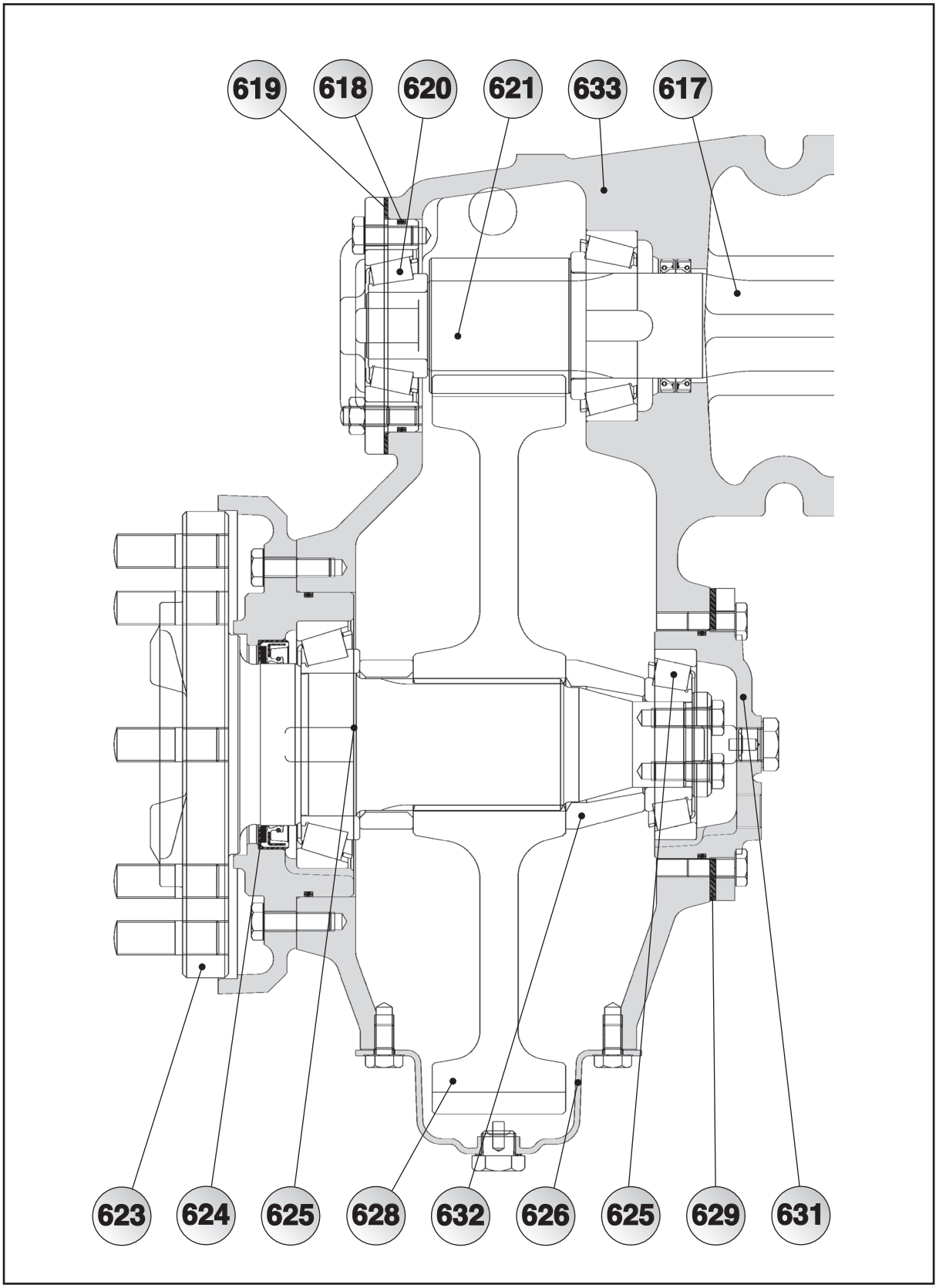


Fig. 4.228

https://truckmanualshub.com/

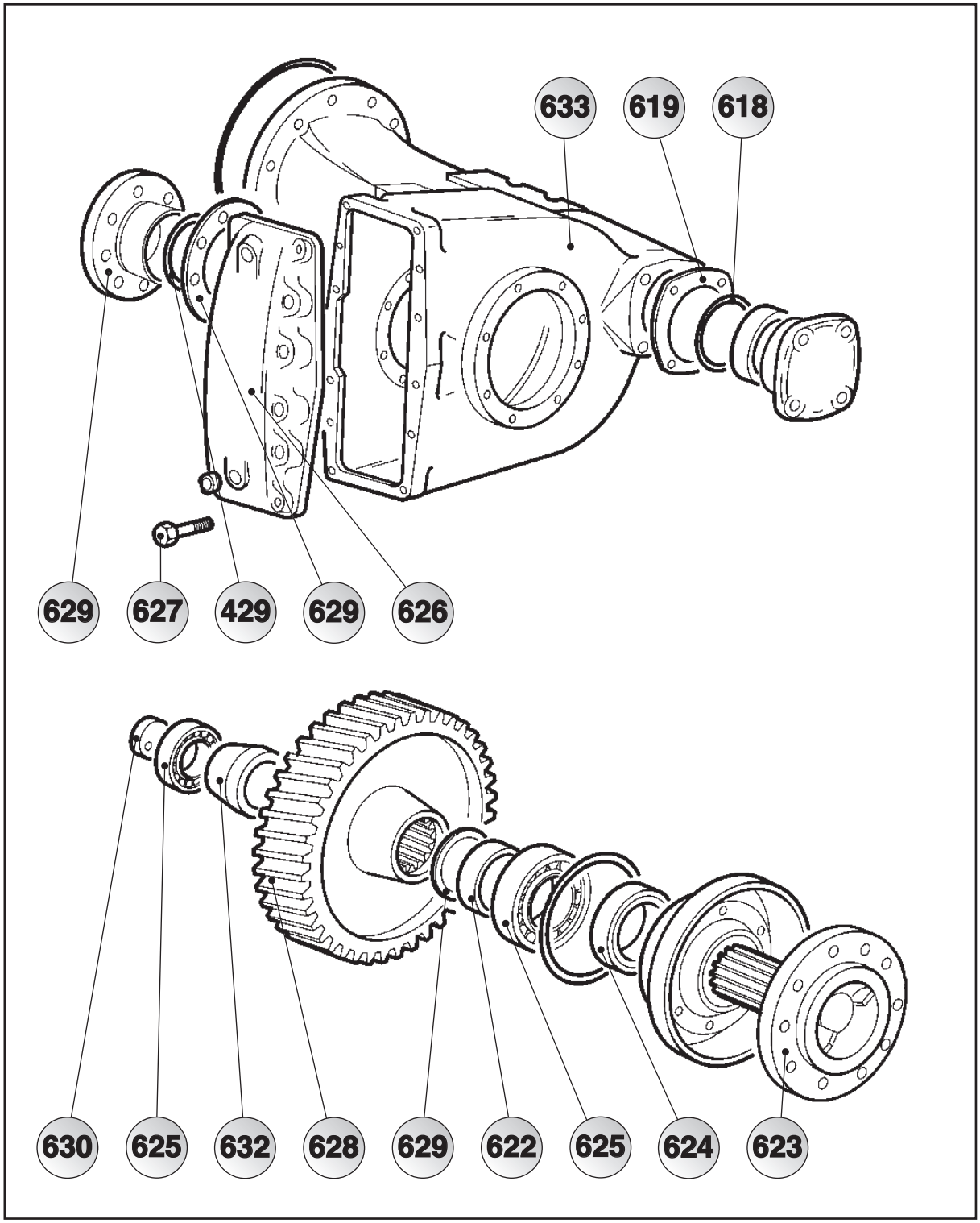


Fig. 4.229

617 - Semieje
618 - Junta tórica
619 - Espesores
620 - Cojinete de rodillos cónicos
621 - Engranaje conductor
622 - Distanciador
623 - Cubo para reductor rueda
624 - Junta tórica
625 - Cojinete de rodillos cónicos
626 - Tapa del reductor
627 - Tornillos fijación tapa
628 - Engranaje conducido
629 - Espesores
630 - Arandela
631 - Tapa trasera
632 - Distanciador
633 - Carter reductor

https://truckmanualshub.com/

3.6.3 Descrpción del funciona-miento

El cárter reductor sostiene los semiejes derecho e izquierdo, contiene los reductores finales, los cuales transmiten el movimiento procedente del grupo diferencial.

Los dos reductores laterales están compuestos por un carter reductor (633), un semieje (617) soportado por dos cojinetes de rodillos cónicos (620), una corona (608), un cubo rueda (623) también éste soportado por dos cojinetes de rodillos cónicos (625).

https://truckmanualshub.com/

3.6.4 Pares de apriete y adhesivos (90-95)

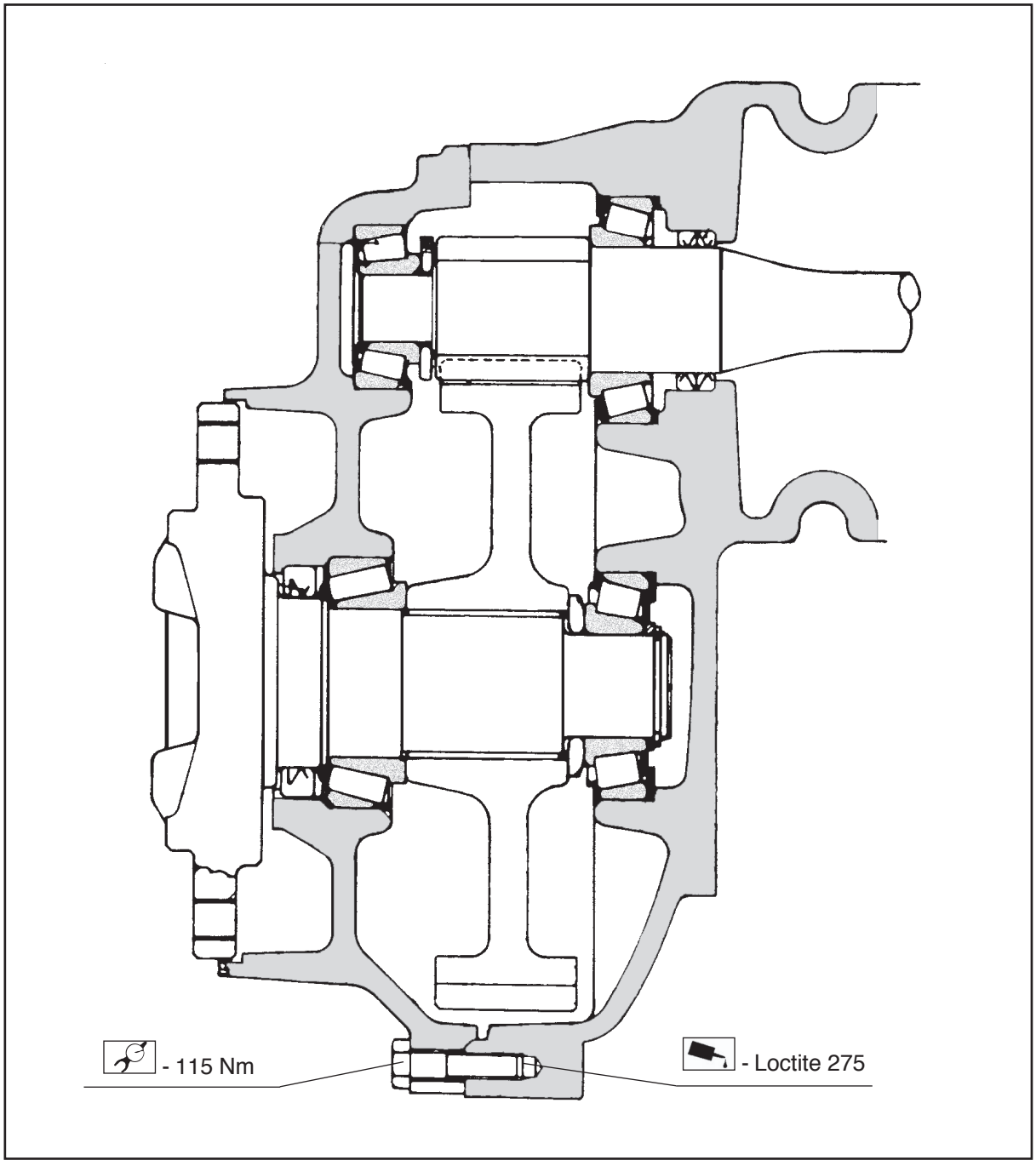


Fig. 4.230

- Par de apriete
- Tipo de adhesivo

P - Precarga

https://truckmanualshub.com/

3.6.5 Pares de apriete y adhesivos (100-105)

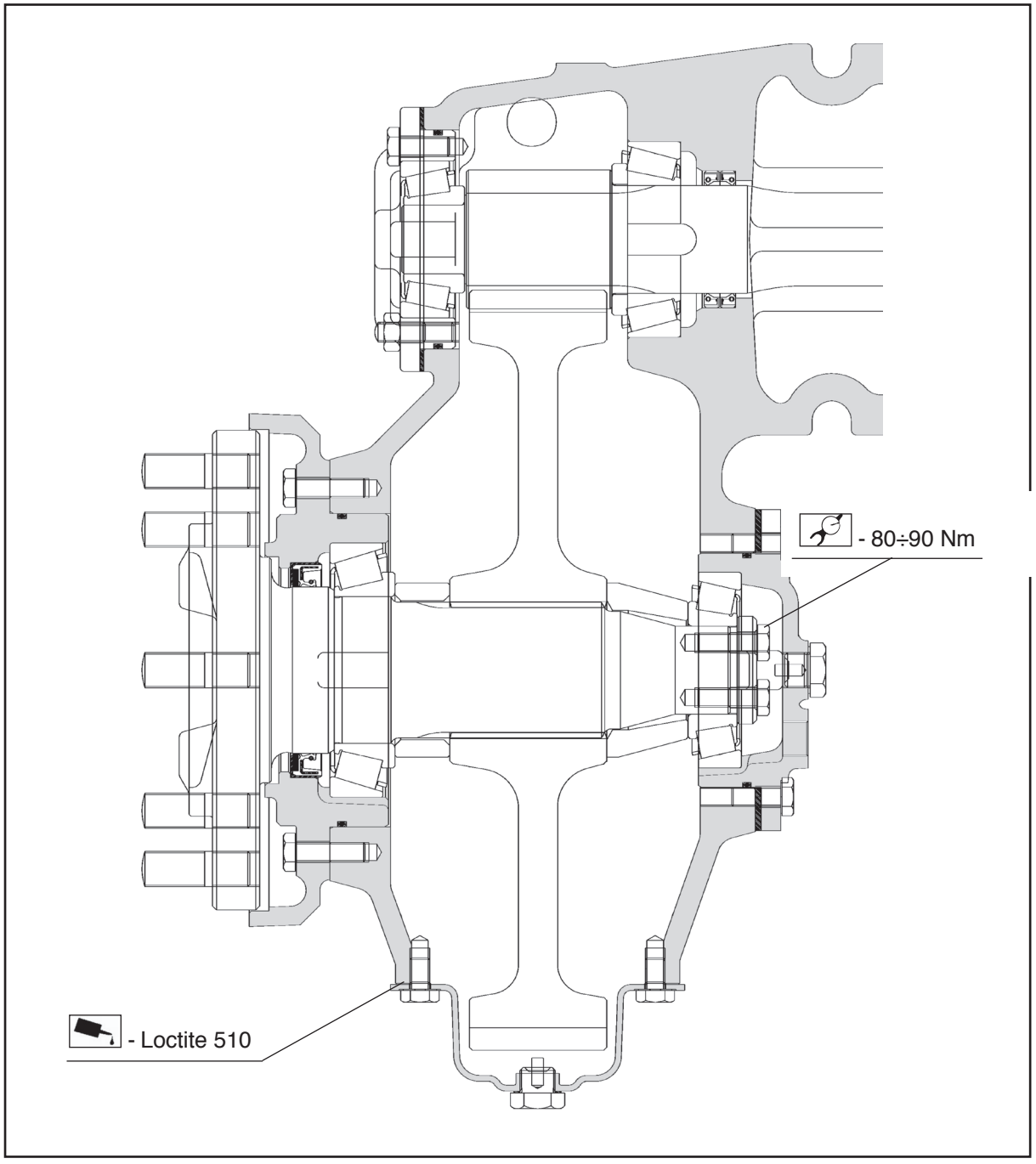


Fig. 4.231

- Par de apriete
- Tipo de adhesivo

P - Precarga

https://truckmanualshub.com/

3.6.6 Líneas guía para las inspecciones y las regulaciones

3.6.6.1 Inspecciones

1 - Limpiar todos los componentes y controlarlos visualmente, en particular controlar que:
- la superficie de los dientes no presente porosidad;
- el aro de los cojinetes sea liso.

2 - Sustituir todas las piezas defectuosas o gastadas.

3.6.6.2 Regulaciones

Tractores serie Globalfarm 90-95

Los reductores montados en los tractores Globalfarm 90-95 necesitan dos regulaciones:

a - precarga de los cojinetes soporte semieje
b - precarga de los cojinetes soporte cubo porta-corona

Precarga de los cojinetes soporte semieje

La determinación del paquete de los espesores S1 a montar en los cojinetes de rodillos cónicos de soporte del semieje largo se logra mediante la siguiente formula:

S1 = (A1 - B1) + P

En la cual:

S1 - Espesor requerido
A1 - Cota a medir mediante un calibre de profundidad
B1 - Cota a medir medianta la herramienta R502
P - Valor de la precarga a otorgar a los cojinetes cónicos (0,10)

Precarga de los cojinetes soporte cubo porta-corona

La determinación del paquete de los espesores S2 a montar en los cojinetes de rodillos cónicos de soporte del cubo porta-corona se logra mediante la siguiente formula:

S2 = (A2 - B2) + P

En la cual:

S2 - Espesor requerido
A2 - Cota a medir mediante un calibre de profundidad
B2 - Cota a medir medianta la herramienta R502
P - Valor de la precarga a otorgar a los cojinetes cónicos (0,10)

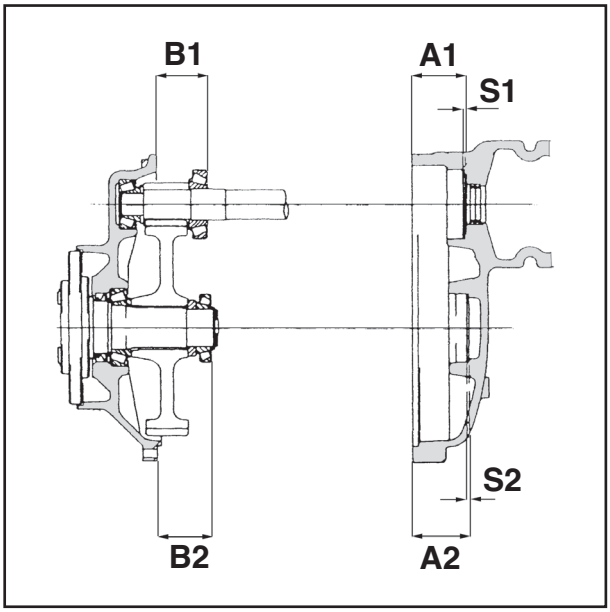


Fig. 4.232

https://truckmanualshub.com/

Tractores serie Globalfarm 100-105

Los reductores montados en los tractores serie Globalfarm 100-105 necesitan tres regulaciones:

a - Cálculo de los espesores (619) para el otorgamiento de la precarga a los cojinetes de soporte semieje (617)
b - Cálculo de los espesores (629) para el otorgamiento de la precarga a los cojinetes de soporte corona
c - Cálculo espesor (Z) para eliminar la holgura axial del cubo porta corona (623)

Efectuar estas regulaciones sólo después de haber ultimado el montaje de la tapa trasera (631).

Cálculo de los espesores (619) para el otorgamiento de la precarga a los cojinetes de soporte semieje (617)

Cálculo de los espesores (629) para el otorgamiento de la precarga a los cojinetes de soporte corona

Para determinar el valor de los espesores (619) y (629) el procedimiento es idéntico:

1 - Agregar a los espesores montados un espesor de aprox. 1 mm para crear una holgura axial. Los dos paquetes de espesores así determinados son (x) y (y).

Por ejemplo:

- Paquete espesores semieje
  X = 1,9 + 1 = 2,9 mm
- Paquete espesores corona
  Y = 2,1 + 1 = 3,1 mm

2 - Medir con un comparador centesimal con base magnética el juego axial C del semieje (617) si se desean determinar los espesores (619) o el juego axial D de la corona (2) si se desean determinar los espesores (629).

Por ejemplo:

- Juego axial medido en el semieje
  C = 0,50
- Juego axial medido en el cubo porta corona
  D = 0,65

3 - Siendo la precarga P, necesaria para otorgar el momento de rotación correcto del semieje (601) y del cubo (602), correspondiente a una precarga axial de 0,2 mm, el valor de los espesores a montar estará dado por las fórmulas:

- Espesores semieje
  Sp(19) = (x) - (C + 0,2) = 2,9 - (0,50 + 0,2) = 2,2 mm
- Espesor corona
  Sp(29) = (y) - (D + 0,2) = 3,1 - (0,65 + 0,2) = 2,25 mm

Cálculo espesor (Z) para eliminar la holgura axial del cubo porta corona (623)

Para determinar el valor de estos espesores es preciso medir la cota Z entre cojinete (625) y cubo rueda. El valor del espesor se logra redondeando el valor medido a los 5 centésimos inferiores.

617 - Semieje
619 - Espesores de ajuste de la precarga de los cojinetes del semieje
620 - Cojinete de rodillos cónicos
623 - Cubo porta-corona
625 - Cojinete de rodillos cónicos
628 - Engranaje conducido
629 - Espesores de ajuste de la precarga de los cojinetes de la corona
C - Juego axial semieje
D - Juego axial cubo porta corona

https://truckmanualshub.com/

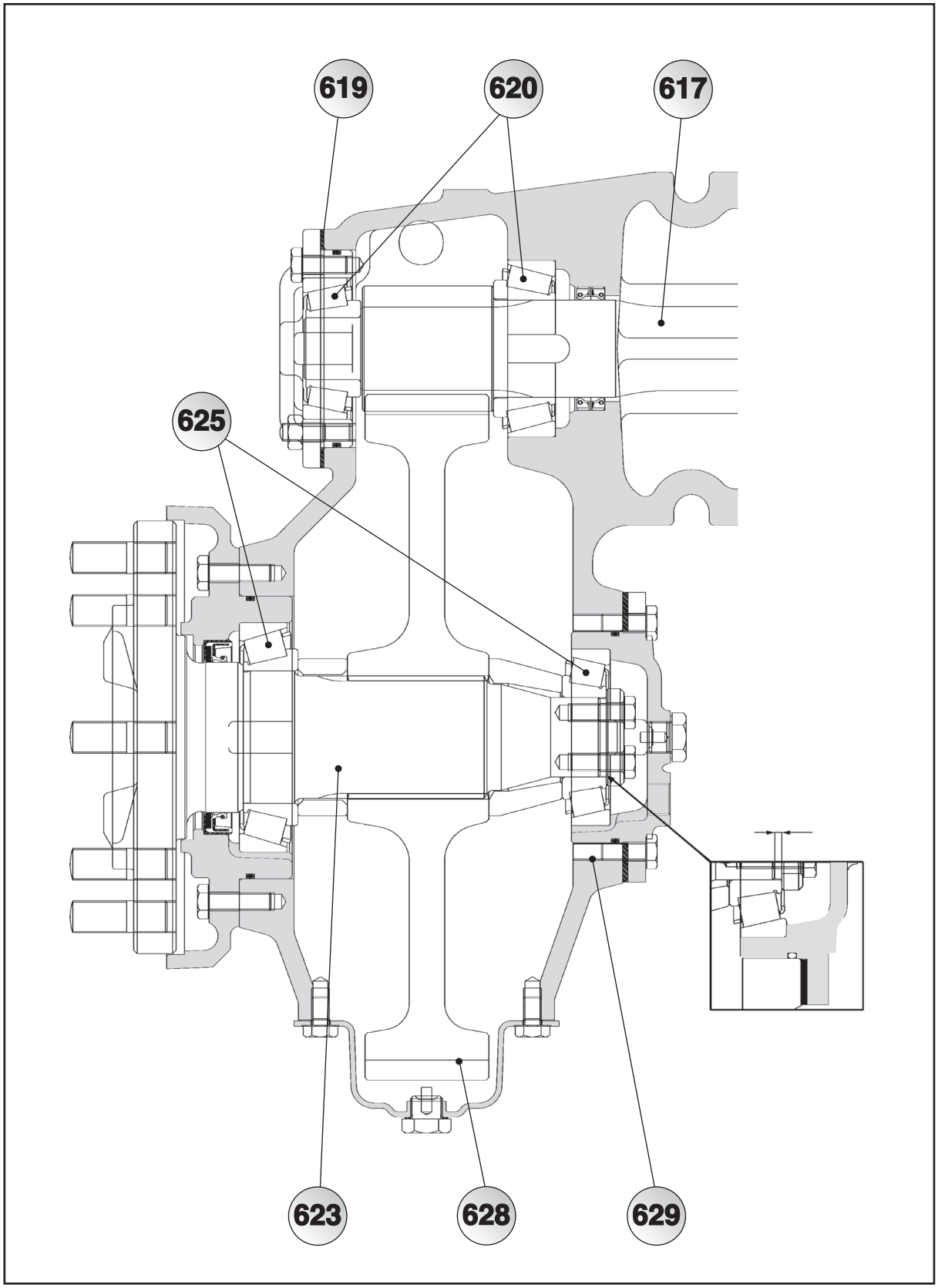


Fig. 4.233

https://truckmanualshub.com/

3.7 Frenos traseros

3.7.1 Esquema sistema de frenado

para tractores de 2 RM y 4RM sin frenos delanteros

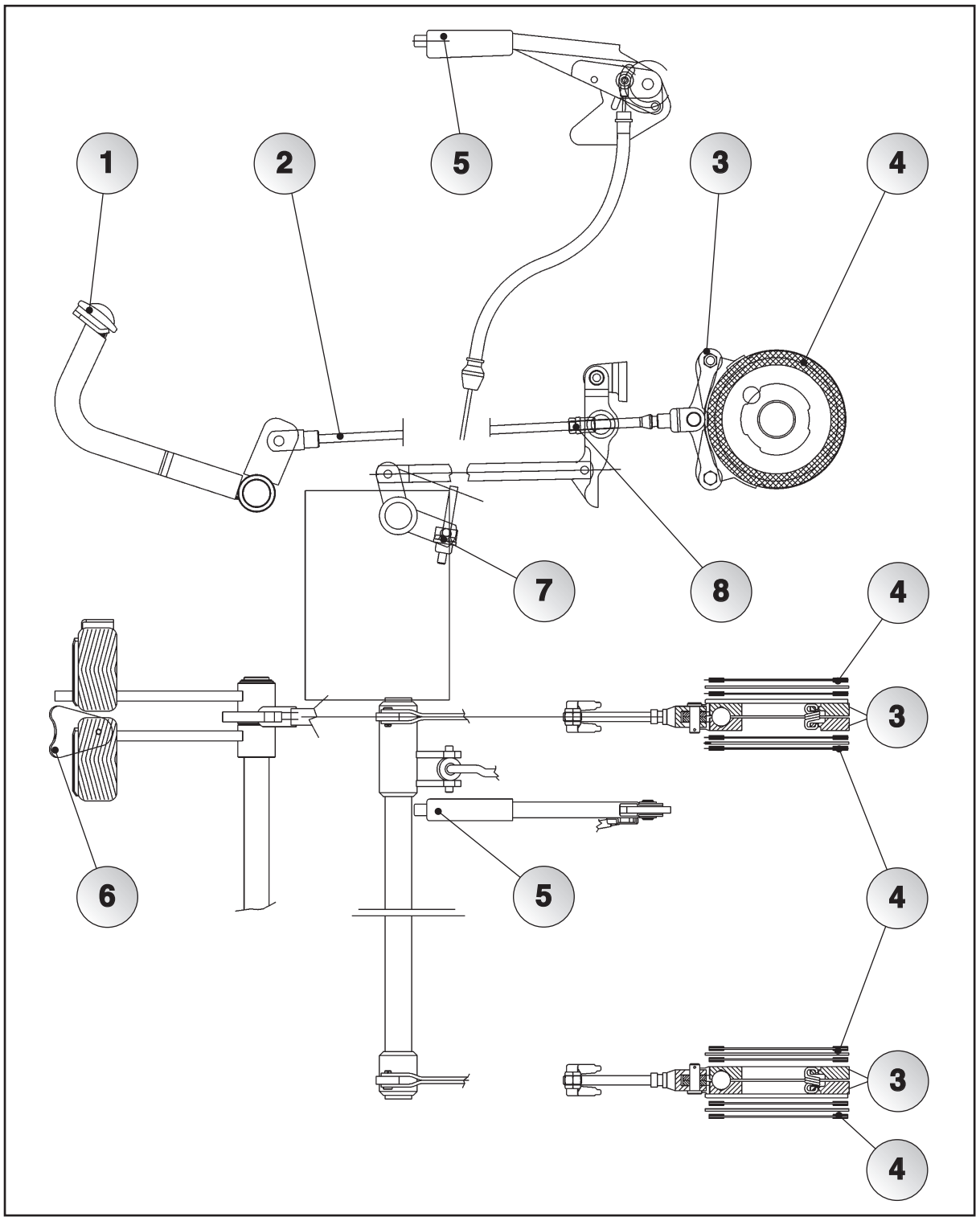


Fig. 4.234

1 - Pedales frenos
2 - Tirante
3 - Pinzas para grupo de expansión
4 - Discos frenos
5 - Palanca perno de estacionamiento
6 - Pasador de conexión
7 - Tornillo regulación freno de estacionamiento
8 - Tornillo regulación frenos traseros

https://truckmanualshub.com/

3.7.2 Regulaciones

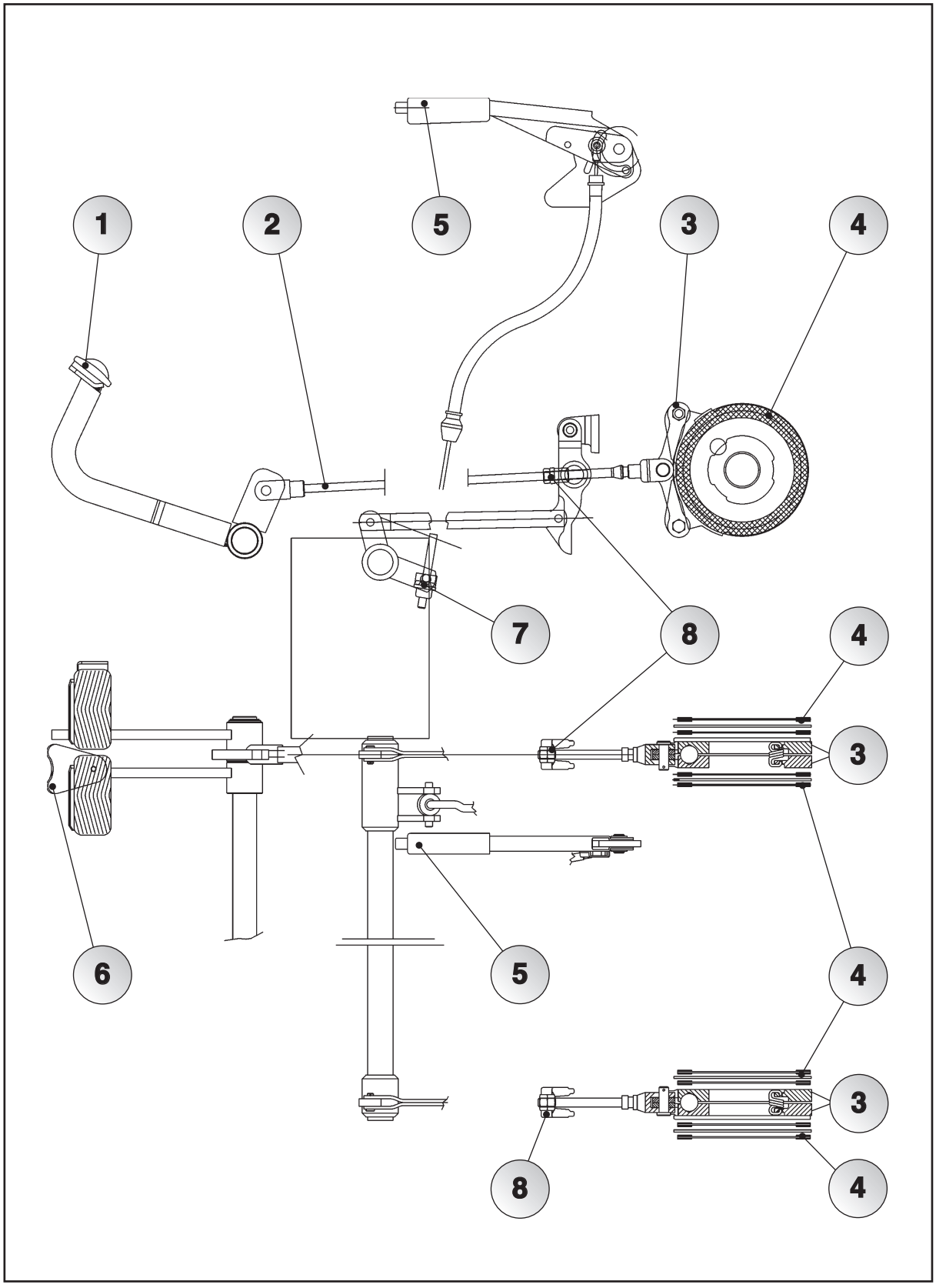


Fig. 4.235

https://truckmanualshub.com/

3.7.2.1 Regulación carrera pedales frenos de mando mecánico

Después de una revisión del grupo de frenado y cuando, por desgaste de los discos de fricción, la carrera en vacío de los pedales resulta excesiva, es necesario efectuar el ajuste de los tirantes de mando de los frenos del siguiente modo:

1 - Elevar el tractor con un gato hidráulico hasta que las ruedas traseras se separen del terreno.

2 - Soltar la palanca del freno de mano (5) y aflojar la tuerca de ajuste (7) del tirante (5) en modo tal de quitar toda tensión.

3 - Dar independencia a los dos pedales elevando el pasador de unión (6).

4 - Enroscar la tuerca de ajuste (8) hasta que no resulte posible girar manualmente las ruedas.

5 - Desenroscar después un giro la tuerca de ajuste, es decir hasta cuando es posible girar la rueda. Bloquear después la tuerca de ajuste con la respectiva tuerca.

6 - Efectuar las mismas operaciones en el otro freno.

7 - Controlar después si la carrera libre de los pedales está dentro de los valores prescritos (40 mm), de lo contrario es preciso controlar en primer lugar la eficiencia del circuito de los frenos, verificando que no existan pérdidas ni haya aire dentro del circuito; de lo contrario volver a operar con la regulación (8) girandola en sentido horario para disminuir la carrera y en sentido antihorario para aumentarla.

8 - Finalizada la regulación efectuar una prueba en carretera, en modo tal de verificar que ambos pedales actuen simultáneamente sobre los frenos. Si no es asi operar con la tuerca de ajuste (8) enroscándola para el freno menos eficaz o desenroscándola para el freno más eficaz.

3.7.2.2 Regulación freno de estacionamiento

Regular la carrera de la palanca (5) operando con el tornillo de regulación (7) en modo tal que la carrera total sea de 7 disparos. Verificar que en el tercer disparo el testigo del salpicadero se encienda.

https://truckmanualshub.com/

3.8 Toma de fuerza

3.8.1 Descripción general

3.8.1.1 Diseño de conjunto y principales componentes

Versión 540 estándar Globalfarm 90-95

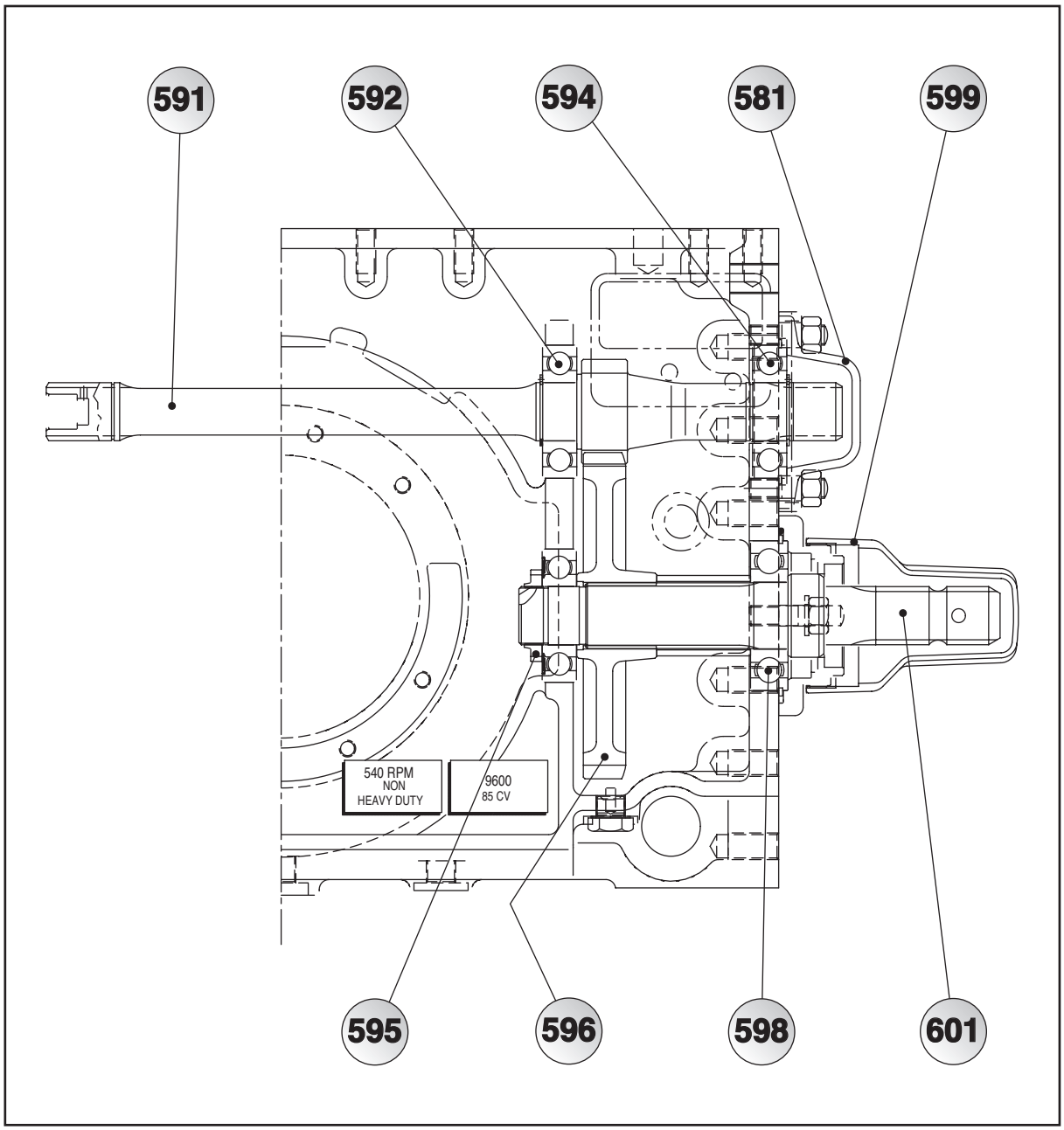


Fig. 4.236

581 - Tapa
591 - Árbol superior T.d.F.
592 - Cojinete de bolas
594 - Cojinete de bolas
595 - Anillo
596 - Engranaje 540 rpm
598 - Cojinete de bolas
599 - Tapa
601 - Árbol inferior T.d.F.

https://truckmanualshub.com/

Versión 540/1000 estándar Globalfarm 90

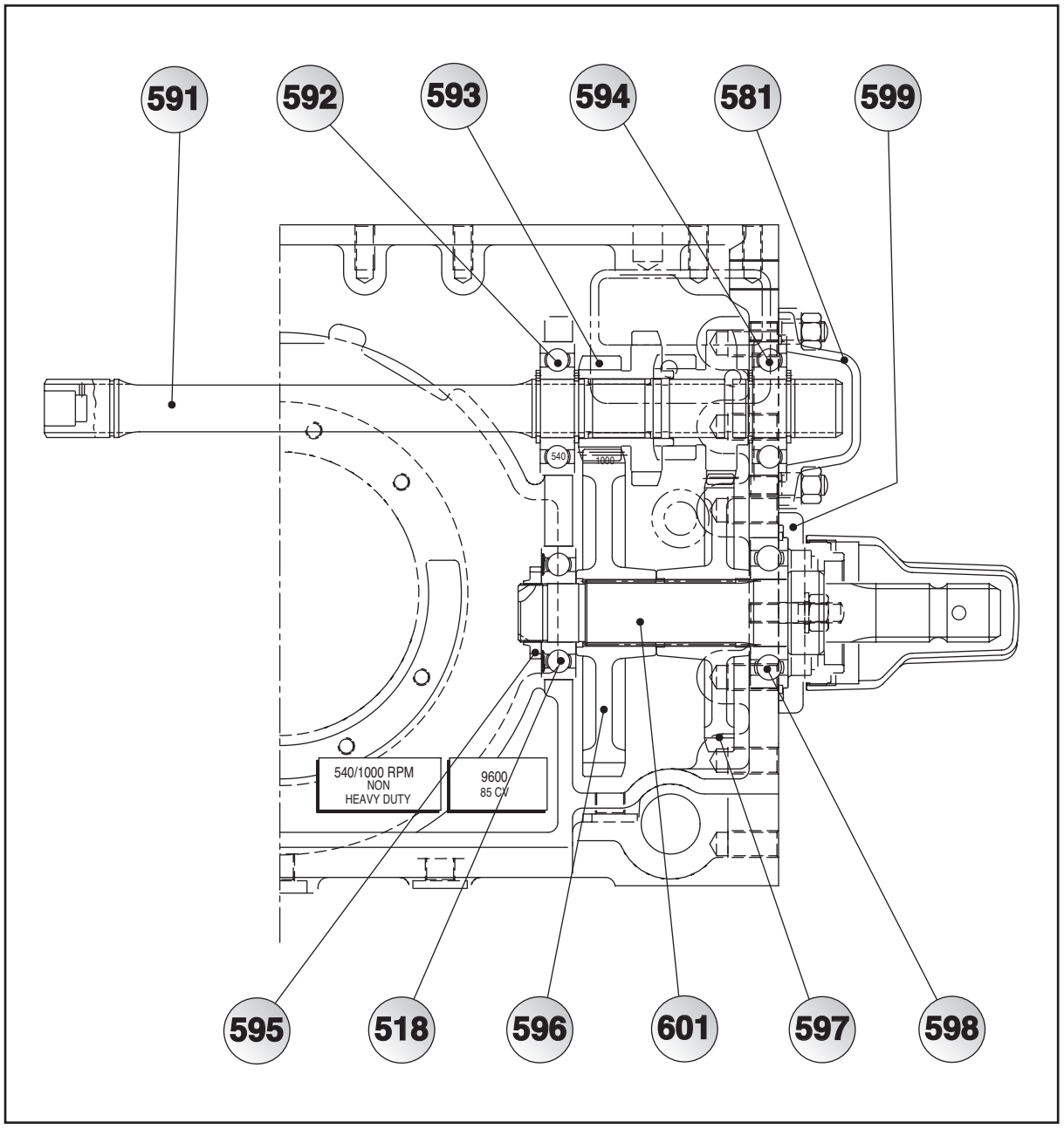


Fig. 4.237

518 - Cojinete de bolas
581 - Tapa
591 - Árbol superior T.d.F.
592 - Cojinete de bolas
593 - Engranaje doble corredizo
594 - Cojinete de bolas
595 - Anillo
596 - Engranaje 540 rpm
597 - Engranaje 540 E/1000 rpm
598 - Cojinete de bolas
599 - Tapa
601 - Árbol inferior T.d.F.

https://truckmanualshub.com/

Versión T.d.F. 540 HD Globalfarm 95-100-105

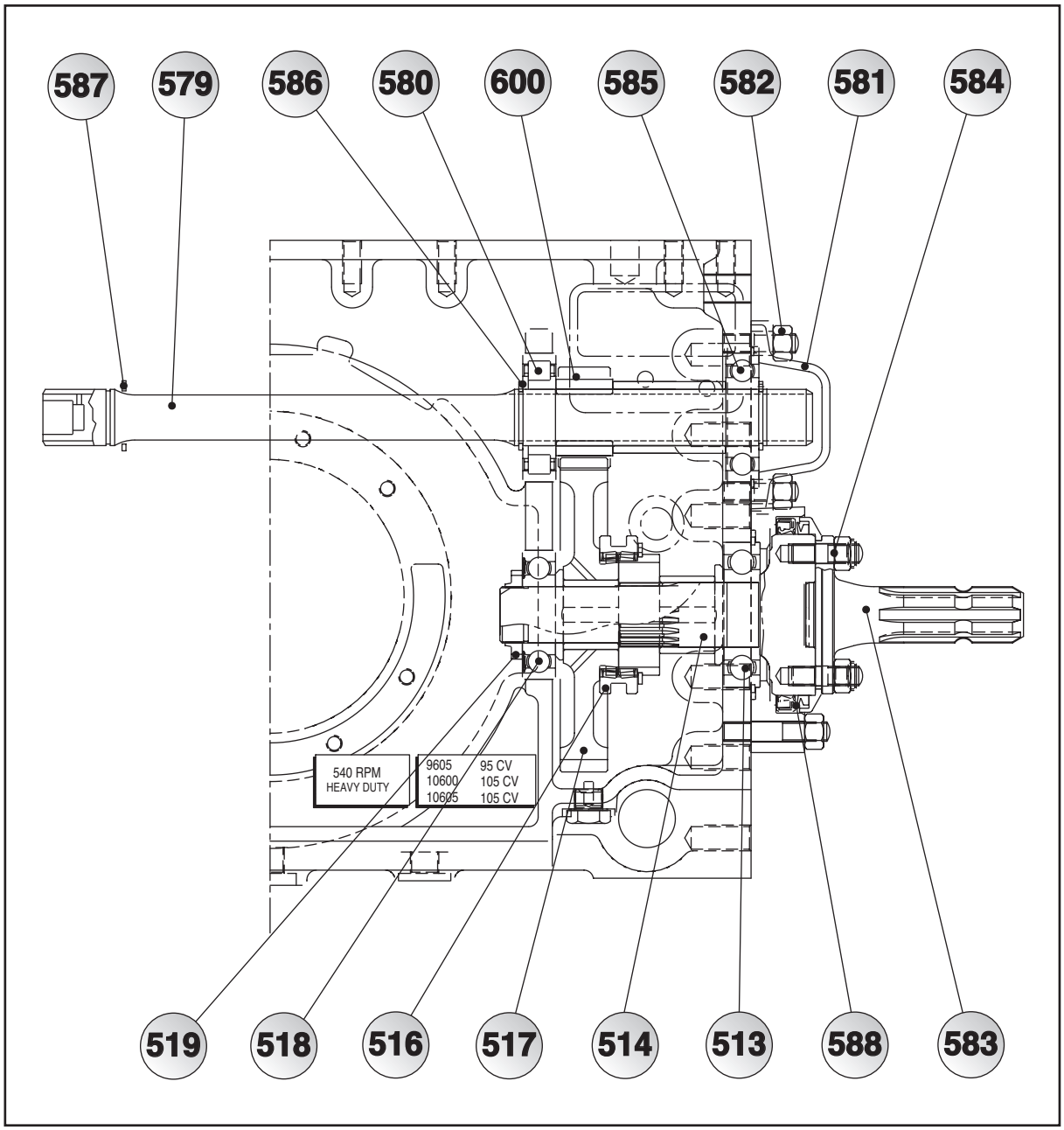


Fig. 4.238

513 - Cojinete de bolas
514 - Árbol inferior
516 - Manguito de selección 540 o 1000 rpm
517 - Engranaje conducido 540 rpm
518 - Cojinete de bolas
519 - Anillo
579 - Árbol trasero T.d.F.
580 - Cojinete de rodillos
581 - Tapa
582 - Tornillo fijación tapa
583 - Extremidad intercambiable
584 - Tornillo fijación extremidad intercambiable
585 - Cojinete de bolas
586 - Anillo elástico
587 - Anillo elástico
588 - Junta tórica
600 - Engranaje T.d.F. 540

https://truckmanualshub.com/

Versión 540/1000 HD Globalfarm 95-100-105

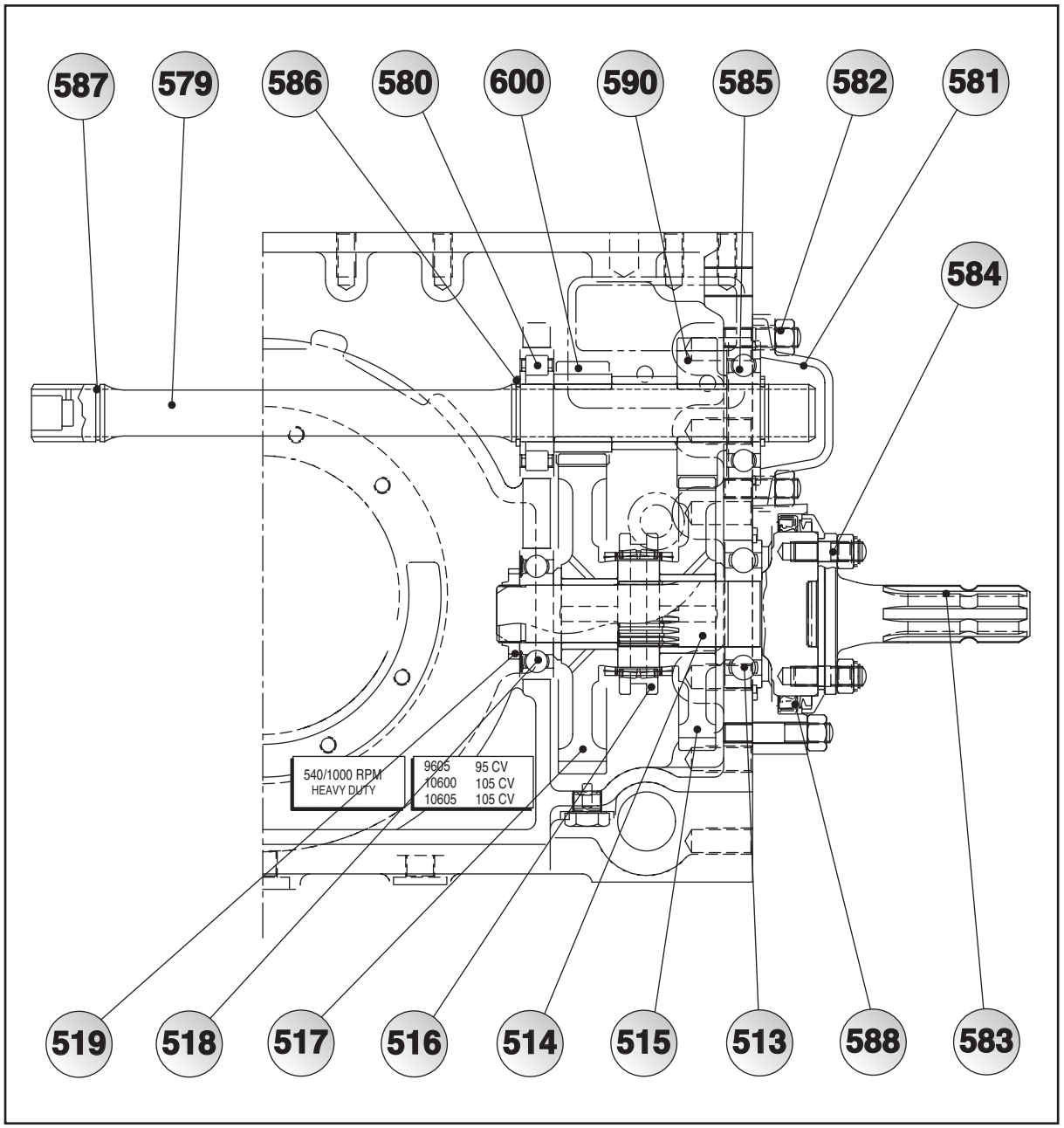


Fig. 4.239

513 - Cojinete de bolas
514 - Árbol inferior
515 - Engranaje conducido 1000 rpm
516 - Manguito de selección 540 o 1000 rpm
517 - Engranaje conducido 540 rpm
518 - Cojinete de bolas
519 - Anillo
579 - Árbol trasero T.d.F.
580 - Cojinete de rodillos
581 - Tapa
582 - Tornillo fijación tapa
583 - Extremidad intercambiable
584 - Tornillo fijación extremidad intercambiable
585 - Cojinete de bolas
586 - Anillo elástico
587 - Anillo elástico
588 - Junta tórica
590 - Engranaje T.d.F. 1000/540 E
600 - Engranaje T.d.F. 540

https://truckmanualshub.com/

Versión Globalfarm 95-105 HD-NAO

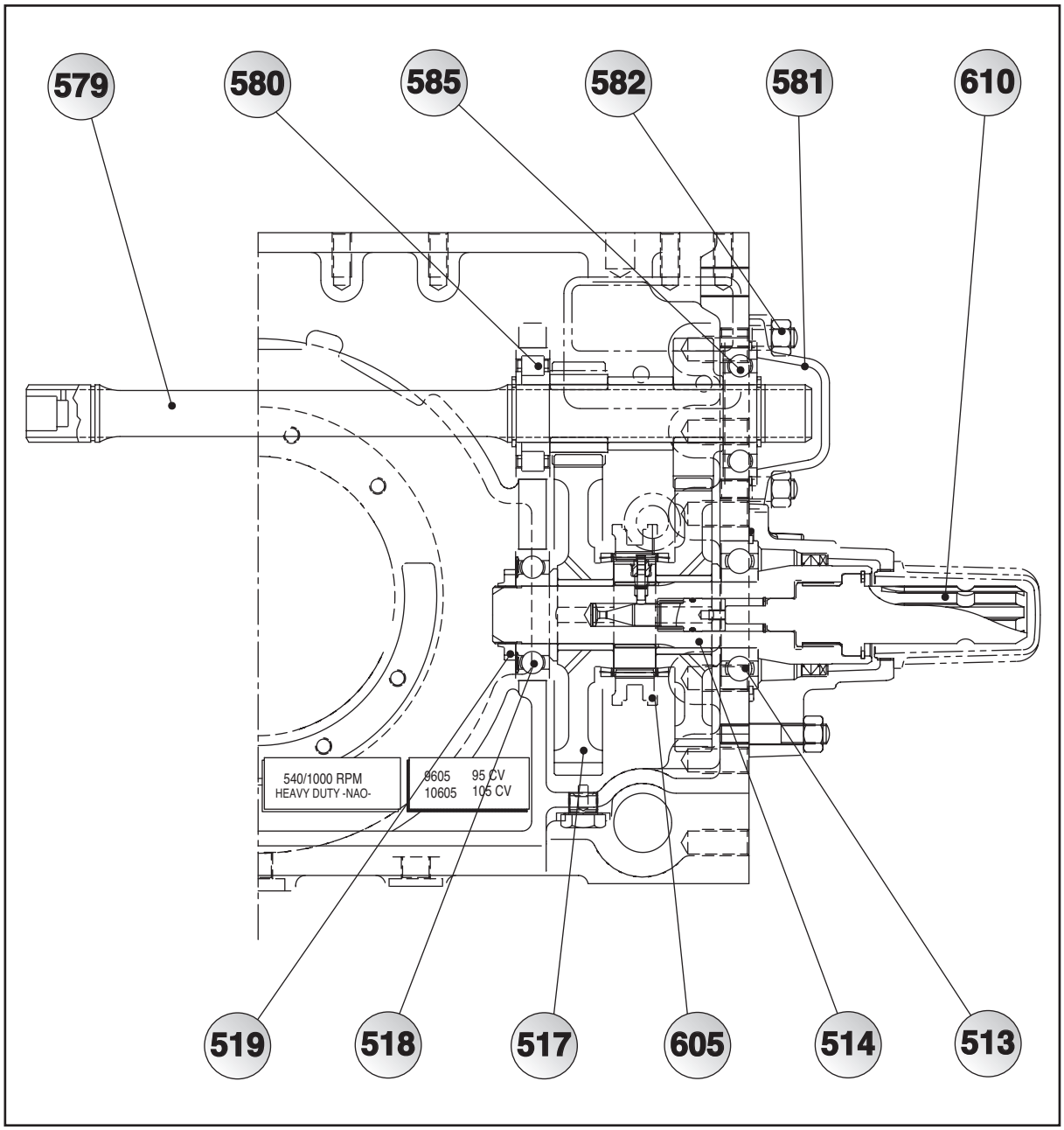


Fig. 4.240

513 - Cojinete de bolas
514 - Árbol inferior
517 - Engranaje conducido 540 rpm
518 - Cojinete de bolas
519 - Anillo
579 - Árbol trasero T.d.F.
580 - Cojinete de rodillos
581 - Tapa
582 - Tornillo fijación tapa
585 - Cojinete de bolas
605 - Manguito de selección 540 o 1000 rpm
610 - Eje externo T.d.F.

https://truckmanualshub.com/

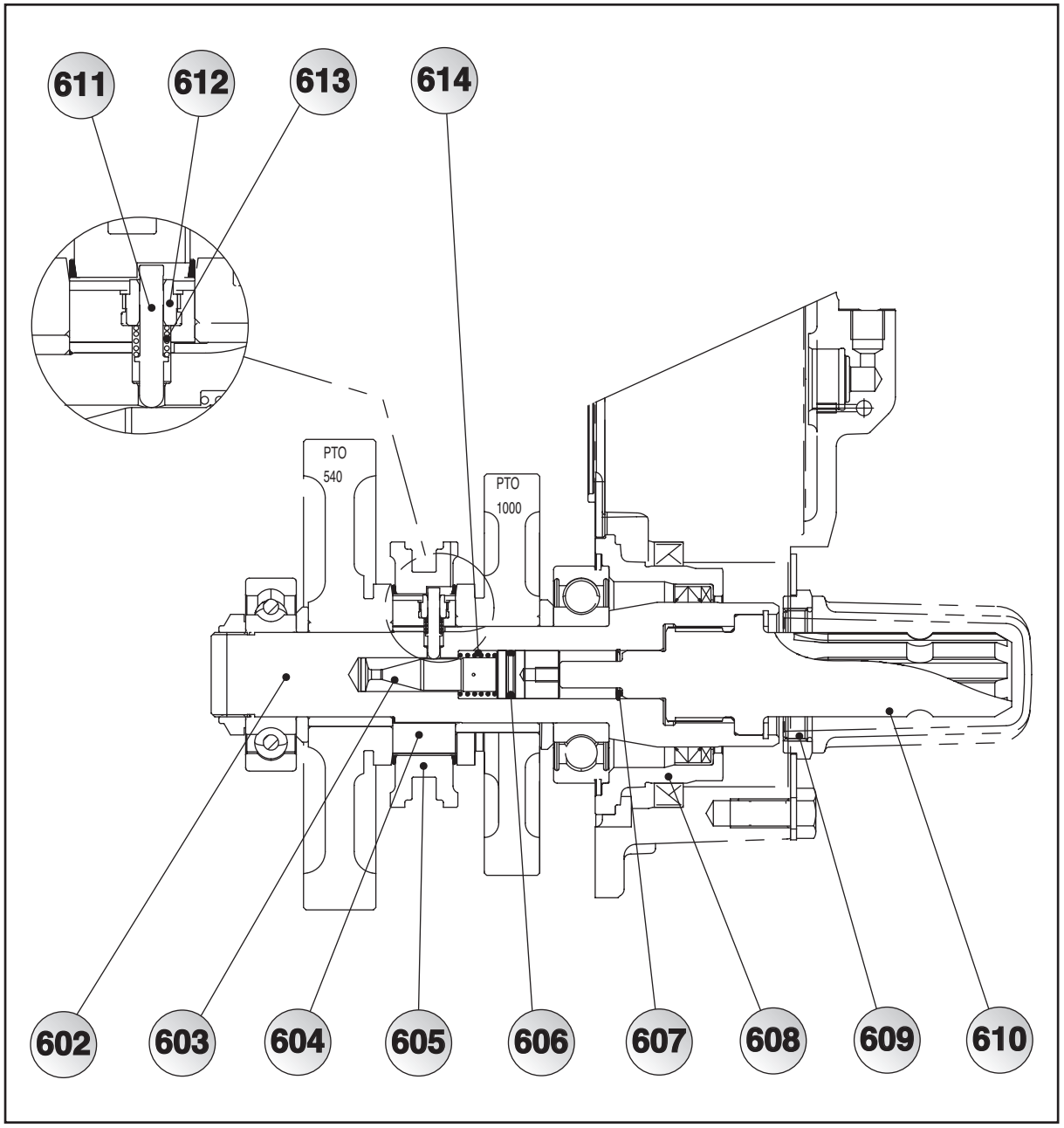


Fig. 4.241

602 - Eje interno
603 - Perno interno
604 - Cubo conexión T.d.F.
605 - Manguito de conexión T.d.F.
606 - Junta tórica
607 - Anillo elástico
608 - Tapa interna
609 - Tapa cierre caja
610 - Eje externo T.d.F.
611 - Perno de bloqueo
612 - Clavija de fijación
613 - Muelle
614 - Muelle

https://truckmanualshub.com/

Descripción general

La normativa en el mercado NAO impone la adopción de específicas medidas de seguridad para impedir el uso de la T.d.F. a una velocidad de 1000 rpm con un eje (610) ranurado de 6 dientes.

Con un eje ranurado de 21 dientes, la velocidad que puede asumir la T.d.F. puede ser de 540 o 1000 rpm.

Para impedir la conexión de la velocidad 1000 rpm con eje ranurado de 6 dientes, se ha incorporado un específico perno (611) de bloqueo, que impide la conexión del manguito (605) en el engranaje 1000 rpm.

Nota: si se desmonta el eje interno (602) es necesario quitar antes el perno (611).

En la posición de re-montaje del grupo en cambio es necesario que el perno (611) se vuelva a montar prestando atención de mantenerlo en posición vertical.

Procedimiento de prueba

1 - Despues del montaje del eje (602) con todos los componentes desplazar el manguito (605) hacia la izquierda (540).

Inserir y quitar el eje externo T.d.F. (610) cerciorándose que el pequeño perno (611) se deslice libremente.

2 - Quitar el eje externo T.d.F. (610) y cerciorarse que el manguito (605) se deslice libremente de derecha a izquierda, conectando ambas velocidades (540/1000).

3.8.1.2 Descrpción del funcionamiento

El manguito (578) permite la selección de la velocidad de la T.d.F. independiente cuando se desplaza hacia la der. y de la velocidad proporcional a las revoluciones de las ruedas cuando se desplaza hacia la izq. En estas condiciones el movimiento llega al engranaje (345) desde el engranaje (322) ensamblado en el piñón conico (342).

El manguito (516) o el doble engranaje (593) seleccionan la velocidad 540 cuando están desplazados a la izq. y la velocidad 750 o1000 cuando están desplazados hacia la der. La palanca (A) controla el embrague mediante un mando manual.

3.8.1.3 Descripción de los mandos

La conex./desconex. de la T.d.F. trasera se verifica a través de una palanca de mando (A), ubicada bajo el volante del tractor.

La modulación se verifica en modo manual: la misma es proporcional al desplazamiento de la palanca (A) de mando.

Palanca de mando T.d.F. (A)

Palanca hacia arriba = toma de fuerza desconectada

Palanca hacia abajo = toma de fuerza conectada.

Palanca de selección T.d.F.

La palanca (B) sirve para la selección de la velocidad del árbol T.d.F. en salida del cárter cambio.

La palanca (C) sirve para la selección del tipo de T.d.f. independiente o proporcional al avance del tractor.

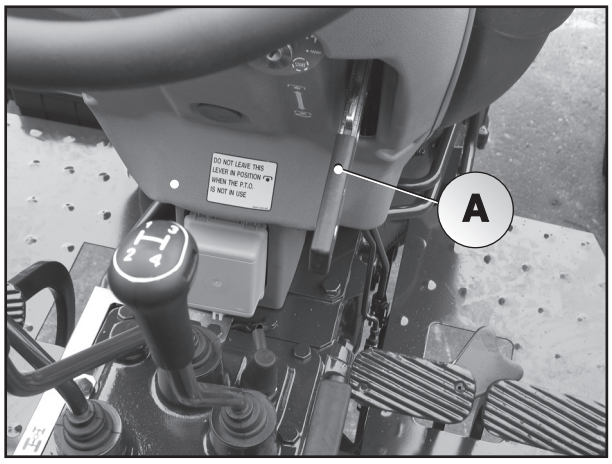


Fig. 4.242

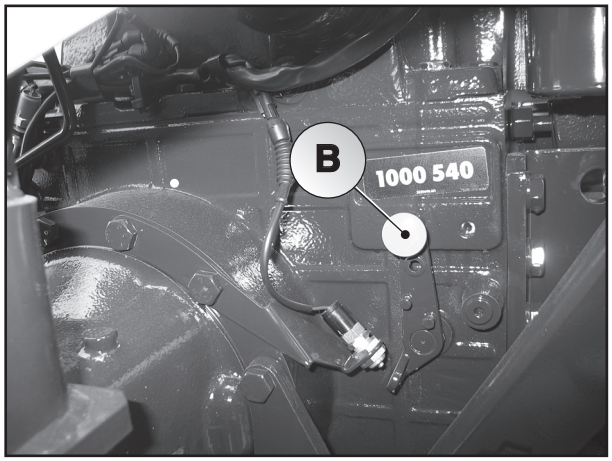


Fig. 4.243

https://truckmanualshub.com/

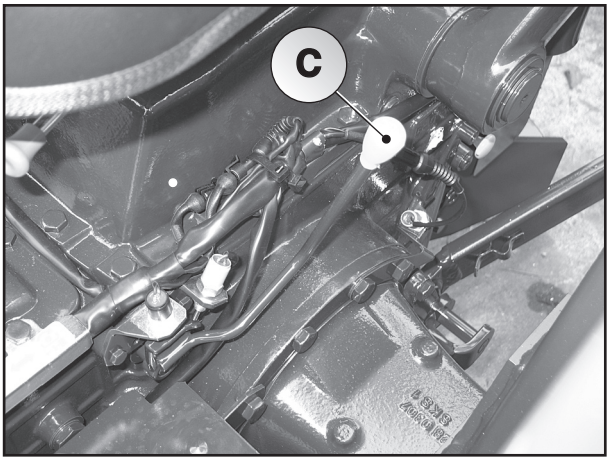


Fig. 4.244

3.8.2 Especificaciones técnicas

3.8.2.1 Datos técnicos principales

Tipo	Independiente
Tipo de conexión	Mecánico de dos velocidades 540/540E o 540/1000 rpm
Árbol salida T.d.F.	Segun normas ASAE 1 3/8 (34,9 mm) con 6 ranuras
Velocidad T.d.F. Velocidad de rotación con funcionamiento proporcional (revol. eje T.d.F. para rueda trasera)	540 rpm con motor a régimen 1944 rpm 540E rpm con motor a régimen 1392 rpm 1000 rpm con motor a régimen 1916 rpm
Velocidad de rotación con funcionamiento proporcional (revol. eje T.d.F. para rueda trasera)	**Globalfarm 90-95:** 9.914 revol. T.d.F. A 540 13.839 revol. T.d.F. A 540E 18.620 revol. T.d.F. A 1000 **Globalfarm 100-105:** 10.625 revol. T.d.F. A 540 14.479 revol. T.d.F. A 540E 19.264 revol. T.d.F. A 1000

https://truckmanualshub.com/

3.8.2.2 Pares de apriete y adhesivos

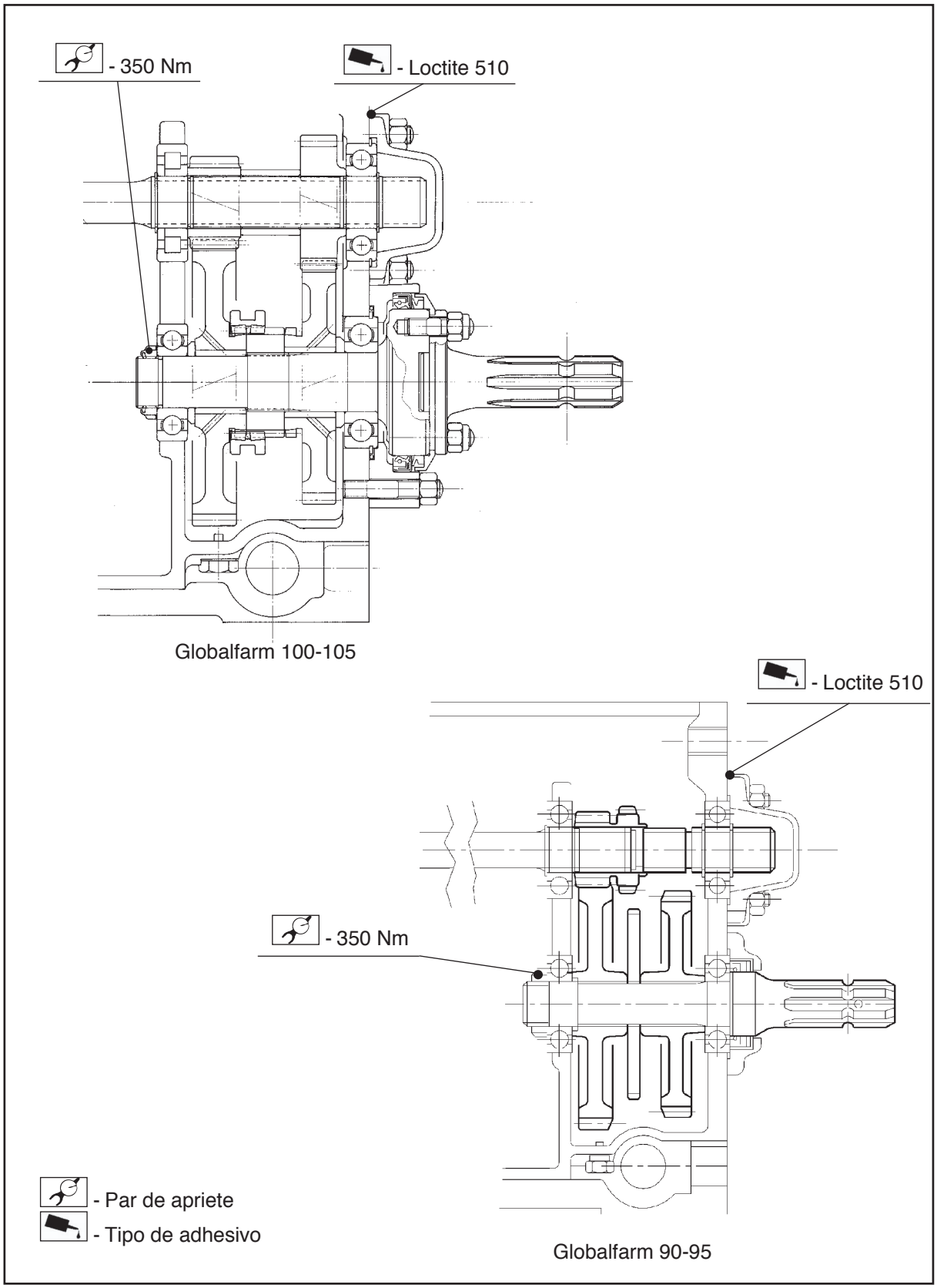


Fig. 4.245

https://truckmanualshub.com/

3.8.3 Líneas guía para el desmontaje, montaje y regulaciones

3.8.3.1 Líneas guía para el desmontaje Globalfarm 100-105

Desmontaje grupo toma de fuerza

Nota: las operaciones de desmontaje del grupo T.d.F. no se pueden efectuar con el elevador hidráulico montado.

Desmontaje manguito de selección T.d.F.

Nota: al quitar el muelle para el bloqueo diferencial, utilizar guantes de protección y mantener el muelle bien sujetado con la mano.

Para facilitar la extracción del acoplamiento (578) es aconsejable desmontar el grupo de conexión del bloqueo diferencial.

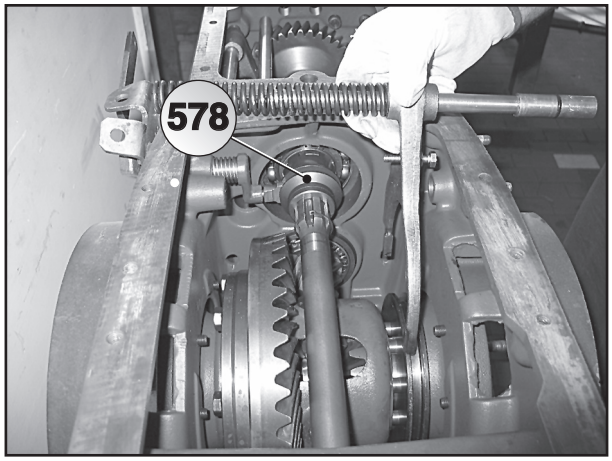


Fig. 4.246

Quitar la tapa (581).

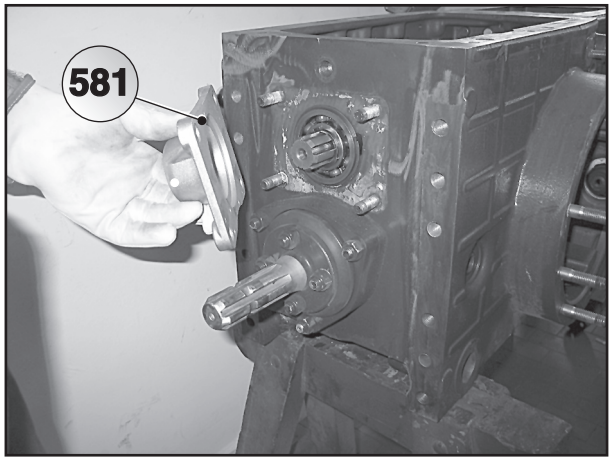


Fig. 4.247

https://truckmanualshub.com/

Quitar los anillos elásticos (586 y 587).

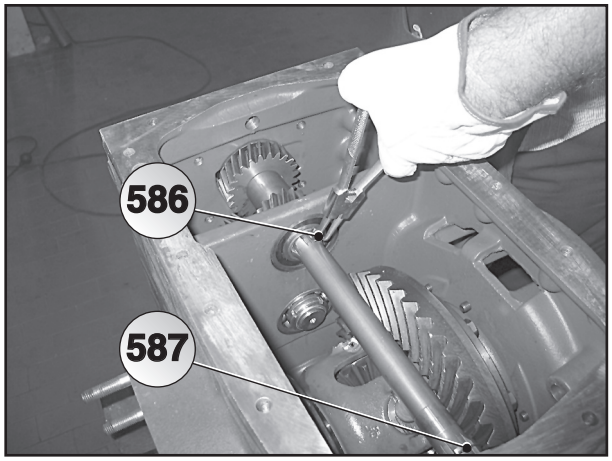


Fig. 4.248

Extraer el árbol posterior (579).

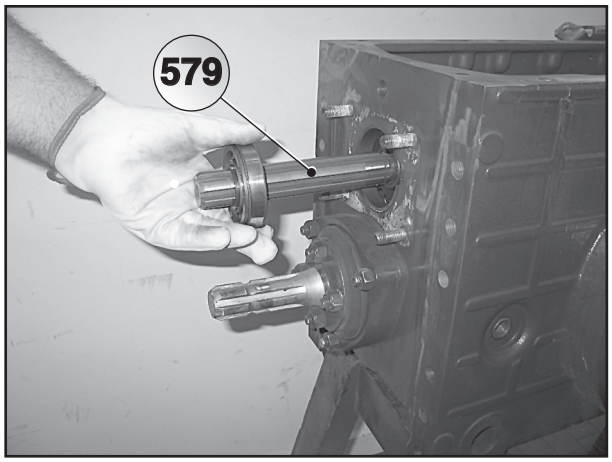


Fig. 4.249

Quitar el acoplamiento de selección (578).

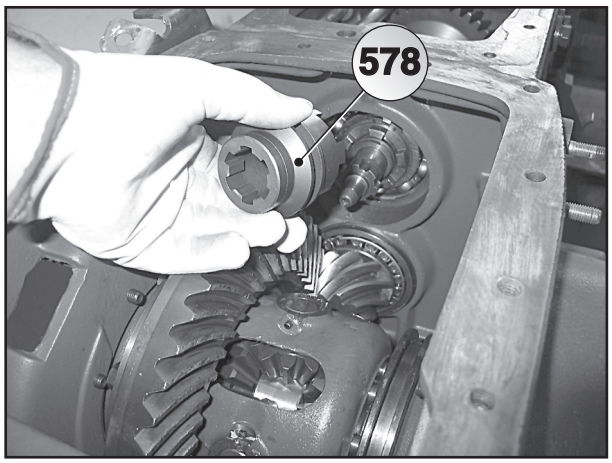


Fig. 4.250

https://truckmanualshub.com/

Extraer los engranajes (600 y 590). Version reforzada H-D.

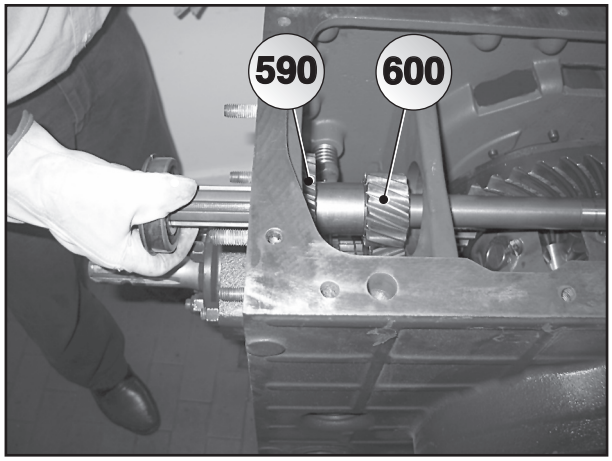


Fig. 4.251

Desmontaje árbol inferior

Desenroscar el anillo (519) con la herramienta **CR 347** .

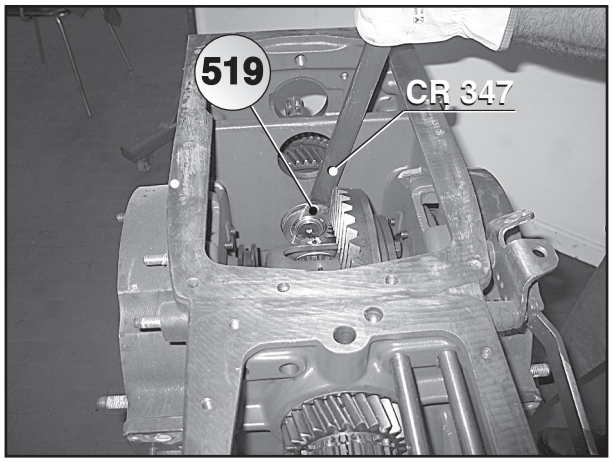


Fig. 4.252

https://truckmanualshub.com/

3.8.3.2 Líneas guía para el montaje, las regulaciones y las inspecciones Globalfarm 100-105

Desmontaje árbol inferior

Controlar el desgaste de los cojinetes de soporte del árbol (514).

Volver a montar el árbol inferior siguiendo las respectivas operaciones de desmontaje en orden inverso.

Sustituir el anillo (519) de bloqueo árbol inferior.

Sustituir los anillos de sellado (588 y 599).

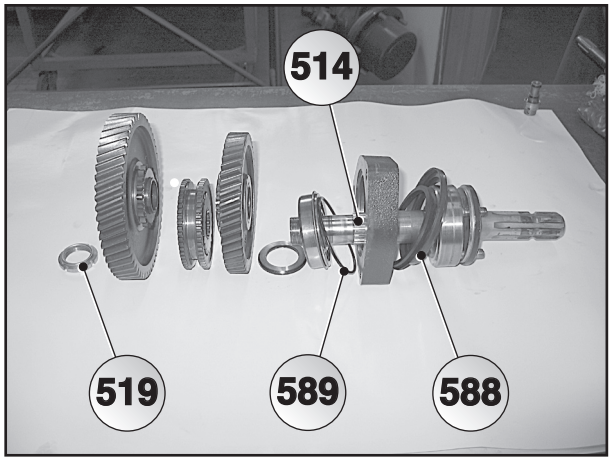


Fig. 4.253

Montaje árbol trasero

Volver a montar el manguito (578) de selección T.d.F. y el grupo de conexión del bloqueo diferencial, utilizando la herramienta 02 CMB REX.

⚠	**Atención:** al volver a montar el muelle para el bloqueo diferencial, utilizar guantes de protección y mantener el muelle bien sujetado con la mano.

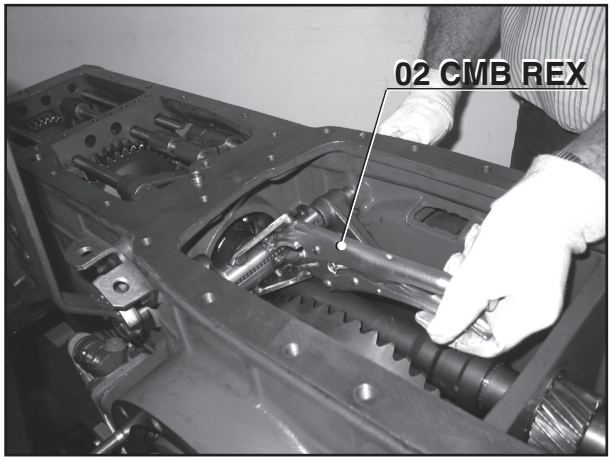


Fig. 4.254

Version reforzada H-D.

Controlar el desgaste de los cojinetes (580 y 585) de soporte del eje (579).

Sustituir los anillos elásticos.

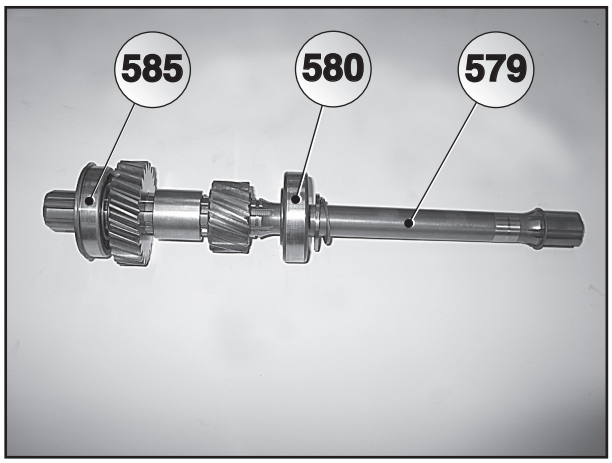


Fig. 4.255

https://truckmanualshub.com/

3.8.3.3 Líneas guía para el desmontaje, el montaje, las regulaciones y las inspecciones Globalfarm 90-95

Las líneas guía para el desmontaje, el montaje, las regulaciones y las inspecciones son iguales a las descriptas en los precedentes párrafos para la TdF para tractores Globalfarm 100-105.

La figura evidencia la configuración de la TdF montada en los tractores Globalfarm 90-95.

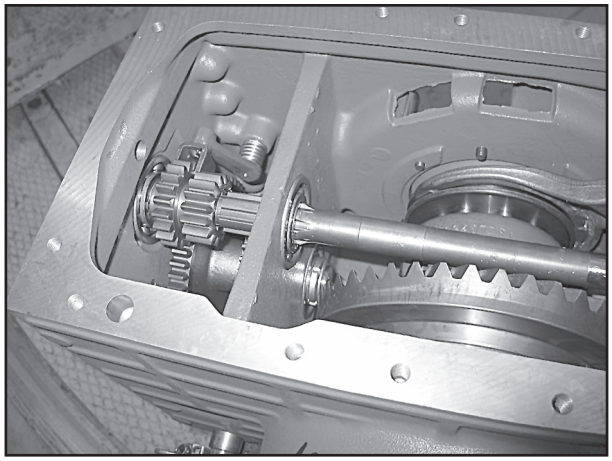


Fig. 4.256

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Herramientas especiales

02 DIF MYT

Medidor espesor cojinete cónico piñón.

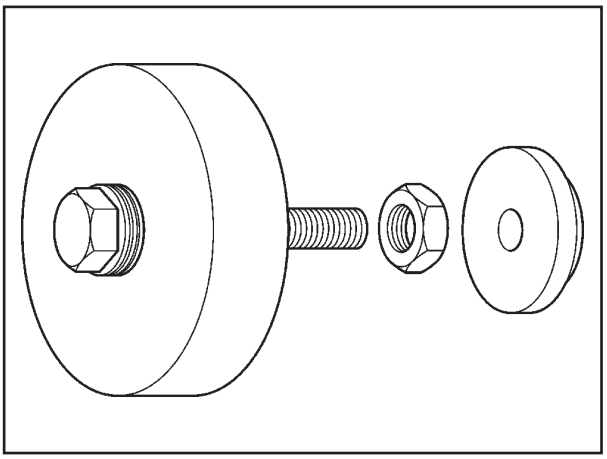


Fig. 4.257

01 DIF MYT

Falsos cojinetes

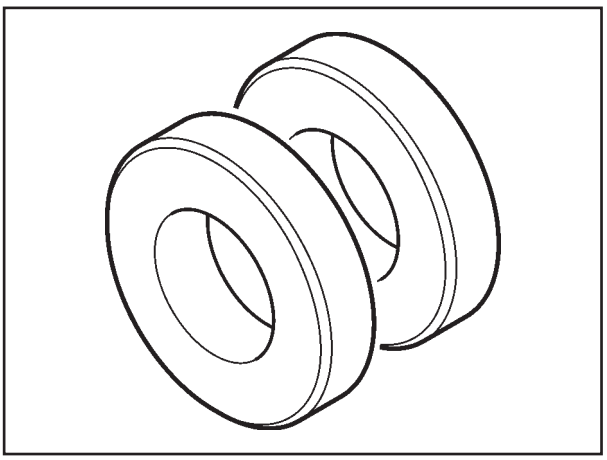


Fig. 4.258

03 CMB REX

Llave para tuerca piñón cónico.

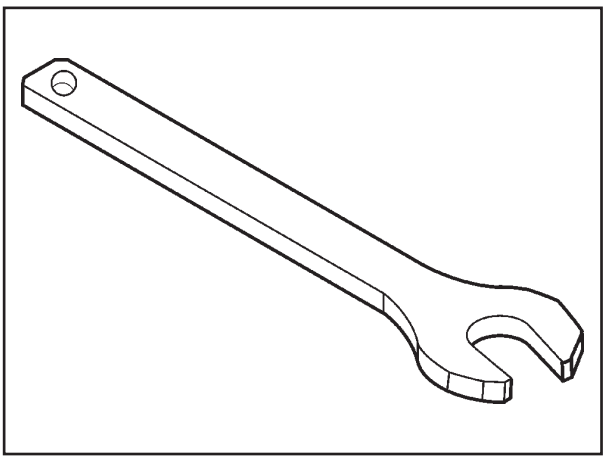


Fig. 4.259

https://truckmanualshub.com/

01 CMB MYT

Soporte para desmontaje y montaje grupo diferencial con la respectiva corona.

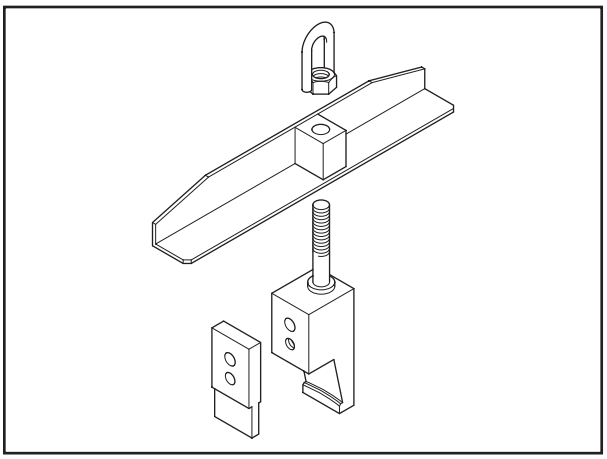


Fig. 4.260

02 CMB REX

Compresor para montaje muelle bloqueo diferencial.

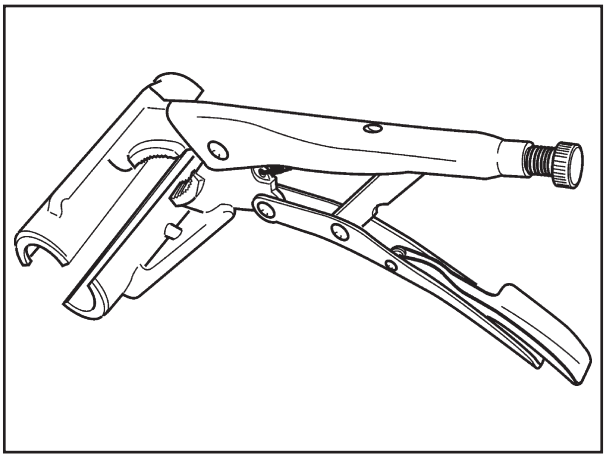


Fig. 4.261

31 DIF LG

Llave para anillo árbol secundario.

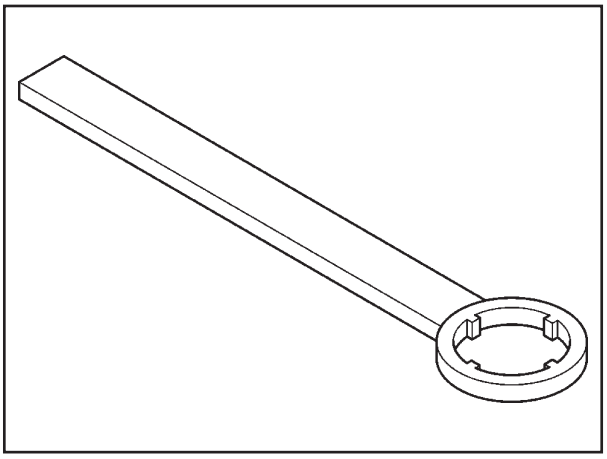


Fig. 4.262

https://truckmanualshub.com/

CR347

Llave para tuercas diferencial DT.

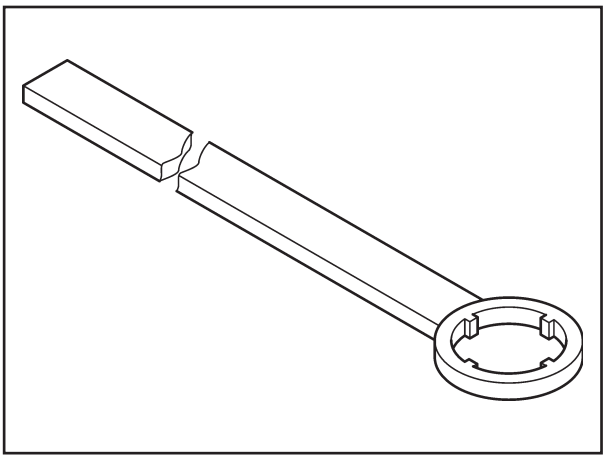


Fig. 4.263

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 5 : Eje delantero

Indice

Sección 1 : Precauciones y advertencias de Seguridad.....5-2

Sección 2 : Descripción general 5-3
2.1 Diseño de conjunto y principales componentes.....5-4
2.2 Conexión de la DT 5-7
2.3 Descrpción del funcionamiento 5-8

Sección 3 : Especificaciones técnicas 5-9
3.1 Datos técnicos principales 5-10

Sección 4 : Inspecciones y regulaciones.....5-13
4.1 Inspección 5-14
4.2 Regulaciones Eje delantero 5-15

Sección 5 : Herramientas especiales.....5-20

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de Seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo:

⚠	**Atención:** tratar con cautela el embrague para evitar herirse las manos.
⚠	**Atención:** si afloja Usted los tornillos de fijación del bastidor o de la cabina, o si quita el bastidor o la cabina, cerciórese que las piezas se vuelvan a montar correctamente, en modo tal de mantener una idónea protección para el operador.
⚠	**Atención:** toda persona debe mantenerse distante de la zona de peligro. Cuando se aflojan los tornillos evitar vibraciones.
⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.
⚠	**Atención:** evite que se enrieden las cadenas o los cables metálicos de elevación. Equípese siempre con guantes de protección para manipular cables o cadenas.
⚠	**Atención:** emplee las herramientas idóneas para alinear los orificios. No hacerlo nunca con los dedos o las manos.
⚠	**Atención:** manipule todas las piezas con mucha atención. No poner las manos y los dedos entre dos piezas.
⚠	**Atención:** recoja y elimine el aceite usado de conformidad con las leyes vigentes.
⚠	**Atención:** el grupo diferencial es pesado y por lo tanto difícil de manipular. Efectuar por lo tanto su remoción y el sucesivo montaje con mucho cuidado.
⚠	**Atención:** cuando emplee material adhesivo o detergente, respete las instrucciones para el uso del fabricante.
⚠	**Atención:** el reductor lateral es pesado y difícil de manipular. Ser muy prudente al desmontarlo y volver a montarlo.
⚠	**Atención:** si se quitan los tornillos de grupos que pueden caer, dejar siempre dos tornillos contrapuestos por seguridad; quitar estos tornillos sólo después de haber enganchado el grupo a un medio de elevación o bien después de haber posicionado bloques de sostén.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Descripción general

Indice

2.1 Diseño de conjunto y principales componentes 5-4

2.2 Conexión de la DT 5-7

2.3 Descrpción del funcionamiento 5-8

https://truckmanualshub.com/

2.1 Diseño de conjunto y principales componentes

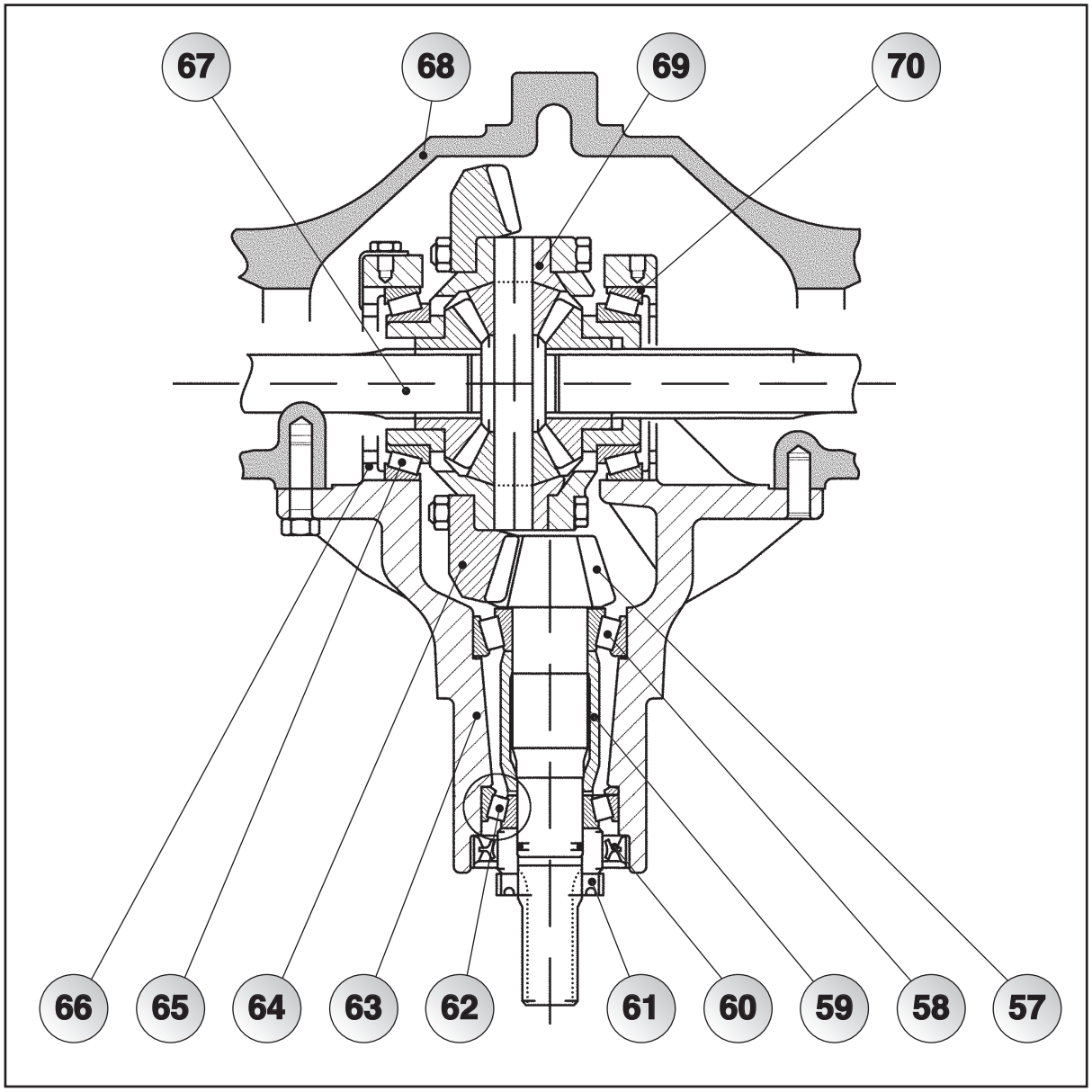


Fig. 5.1

57 - Piñón
58 - Cojinete cónico
59 - Distanciador
60 - Junta tórica
61 - Anillo
62 - Cojinete cónico
63 - Soporte diferencial
64 - Corona
65 - Cojinete cónico
66 - Anillo
67 - Semieje
68 - Cuerpo eje
69 - Caja diferencial
70 - Espesores

https://truckmanualshub.com/

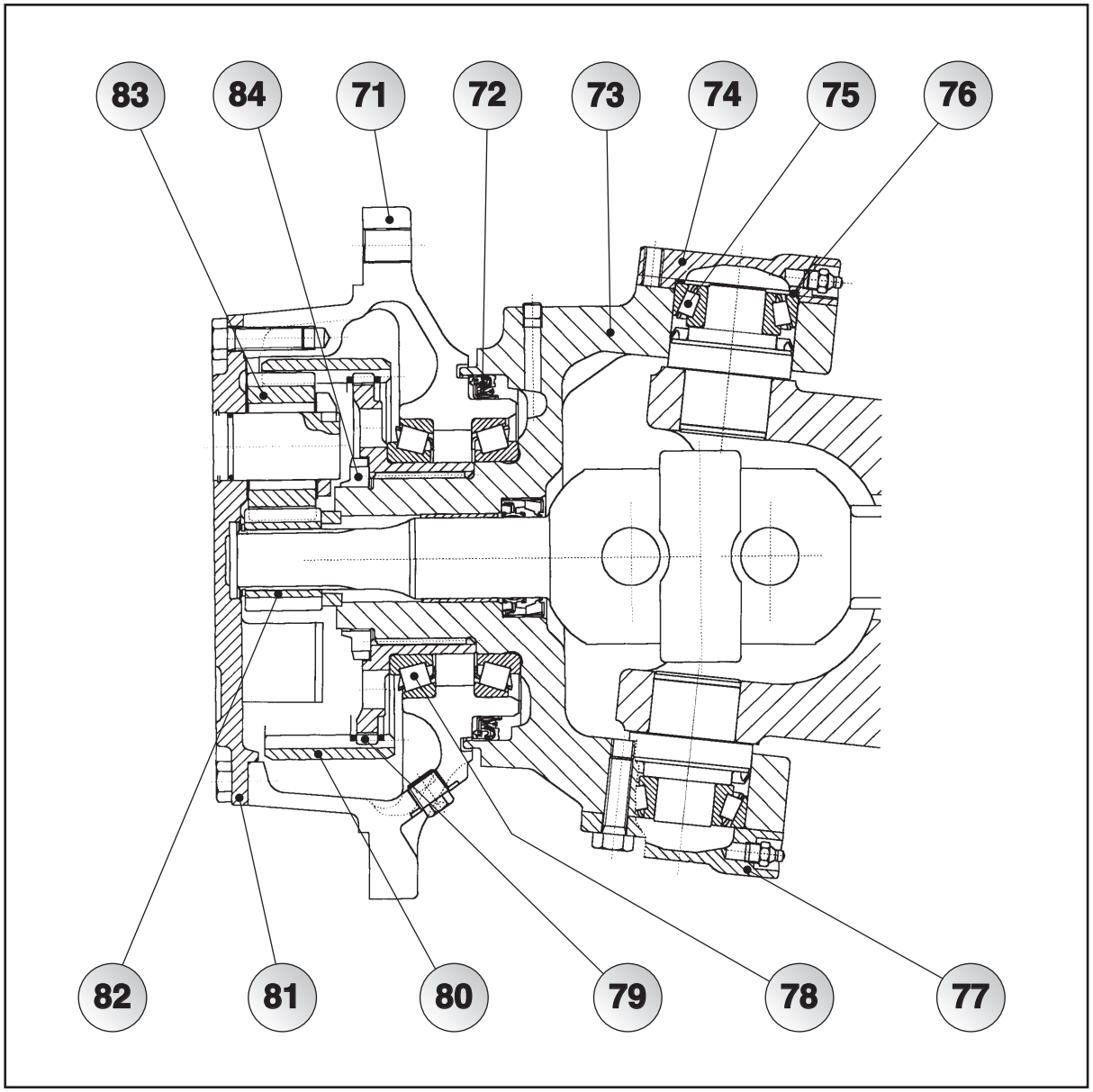


Fig. 5.2

71 - Cubo reductor lateral
72 - Junta tórica
73 - Horquilla
74 - Tapa superior
75 - Cojinete de rodillos cónicos
76 - Espesores
77 - Tapa inferior
78 - Cojinetes de rodillos cónicos
79 - Brida
80 - Corona para reductor
81 - Tapa porta-satélites
82 - Planetario
83 - Satelite
84 - Anillo

https://truckmanualshub.com/

Diferencial con bloqueo Hydrolock

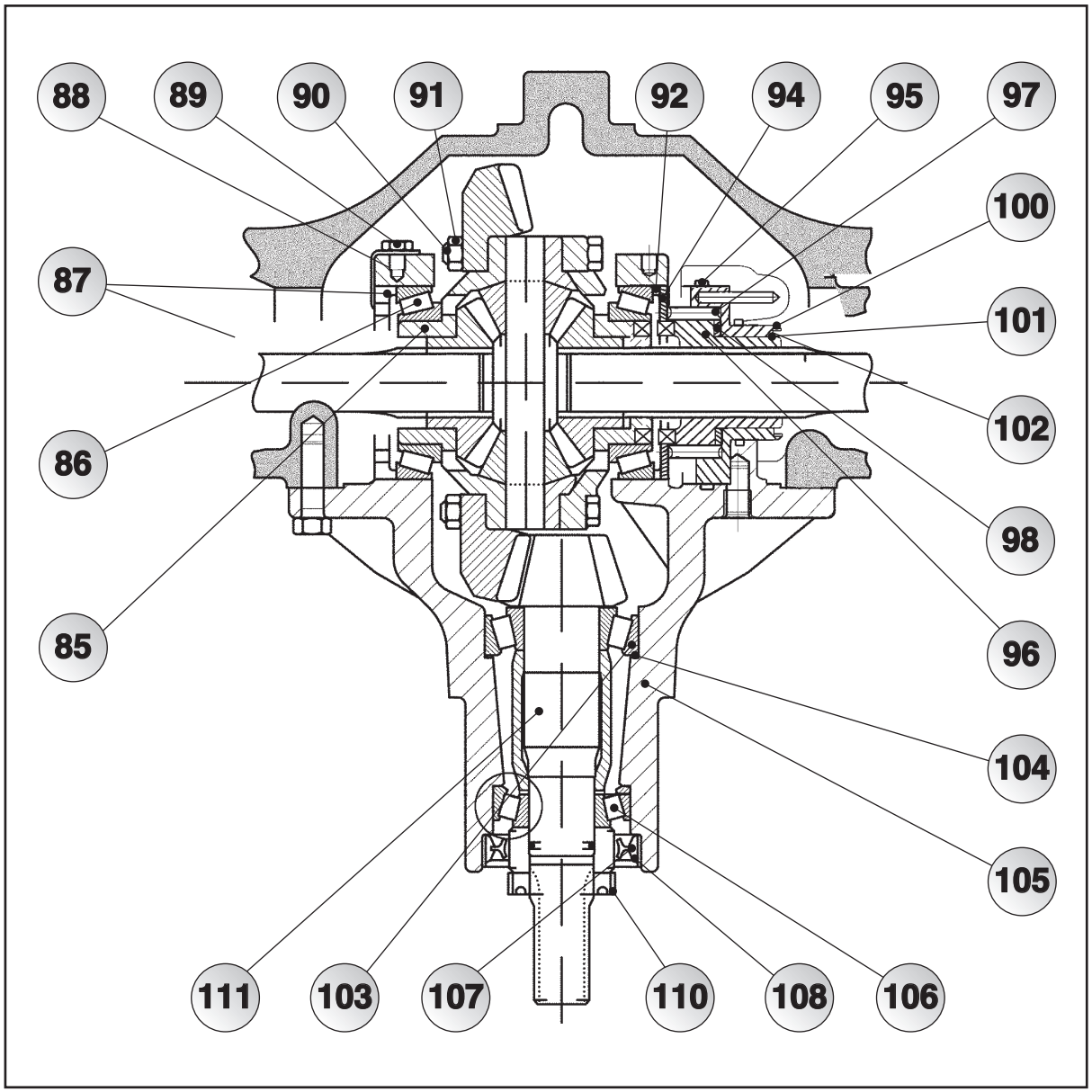


Fig. 5.3

85 - Grupo diferencial
86 - Cojinete
87 - Anillo
88 - Placa de seguridad
89 - Tornillo fijación placa
90 - Tornillo fijación corona
91 - Tuerca para tornillo
92 - Espesores (para juego piñón/corona)
94 - Guía resorte
95 - Junta tórica
96 - Manguito de conexión
97 - Resorte retractor
98 - Cojinete de empuje
100 - Pistón
101 - Anillo elástico
102 - Rodamiento
103 - Cojinete
104 - Espesores posicionamiento piñón
105 - Soporte central
106 - Cojinete trasero
107 - Junta tórica
108 - Distanciador
110 - Anillo
111 - Piñón

https://truckmanualshub.com/

2.2 Conexión de la DT

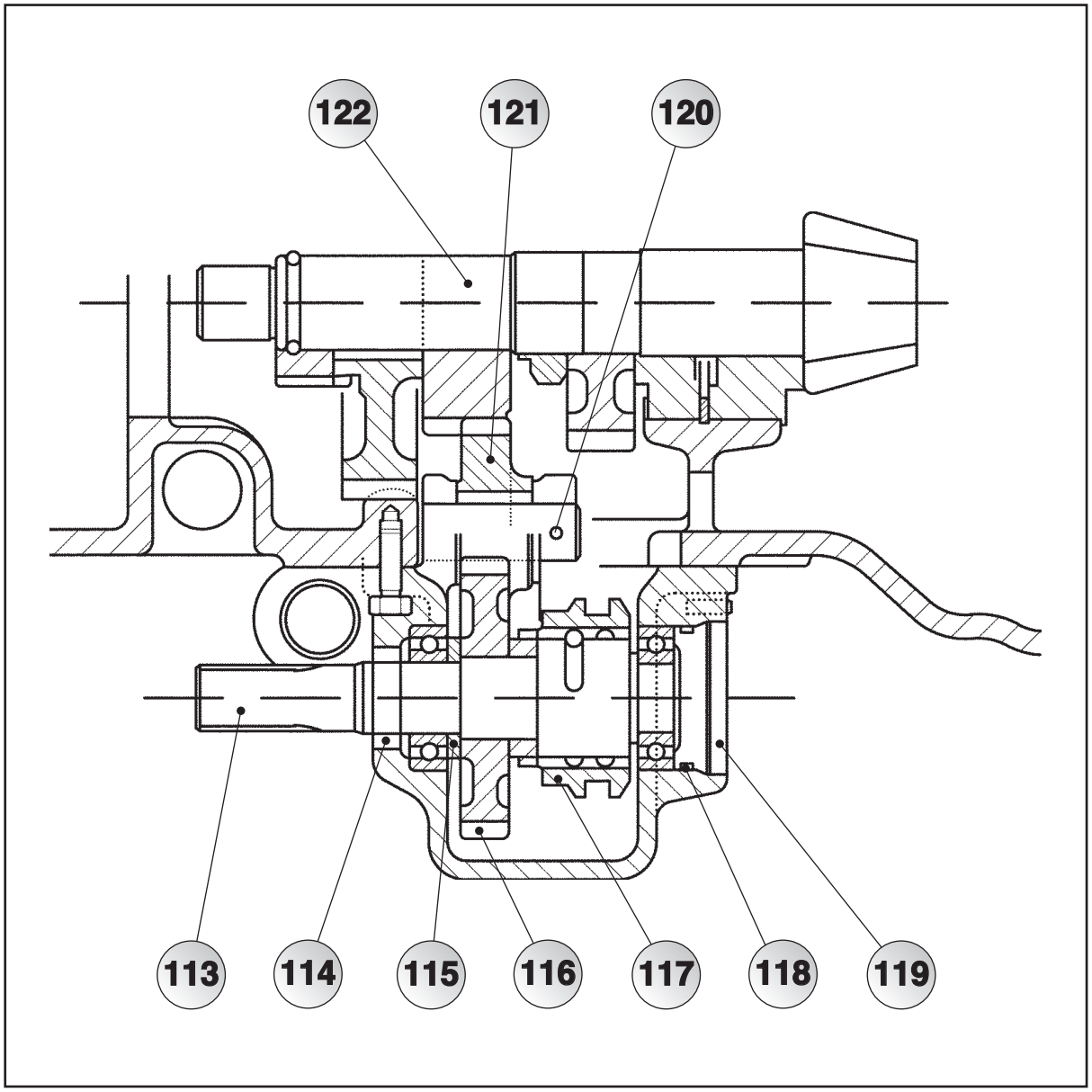


Fig. 5.4

113 - Árbol de salida movimiento
114 - Junta tórica
115 - Arandela
116 - Engranaje conducido
117 - Manguito conexión corredizo
118 - Junta tórica
119 - Tapa
120 - Pasador elástico
121 - Piñón cónico
122 - Engranaje intermedio

https://truckmanualshub.com/

2.3 Descrpción del funcionamiento

La palanca (A) presente a la izquierda del puesto de conducción al desplazarse hacia adelante mueve el manguito (117) permitiendo al movimiento que llega desde el piñón cónico (121), a través del engranaje (122) llegar al engranaje (116). El engranaje (116) a través del manguito (117) transmite el movimiento al eje (113), el cual está conectado con el eje delantero.

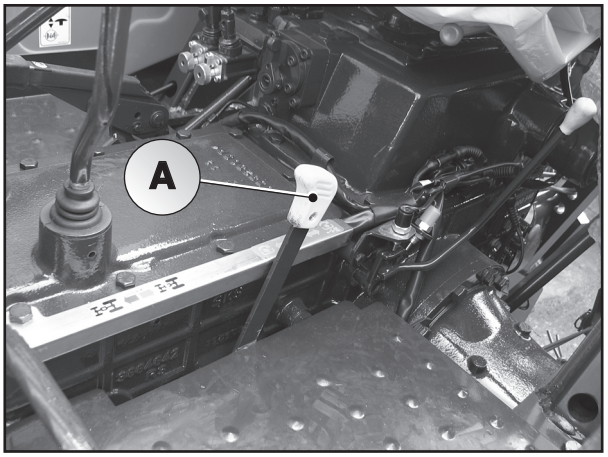


Fig. 5.5

	Tracción delantera conectada Palanca adelante
	Tracción delantera desconectada Palanca atrás

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Especificaciones técnicas

Indice

3.1 Datos técnicos principales 5-10

https://truckmanualshub.com/

3.1 Datos técnicos principales

Eje DT

Fabricante	Landini
Tipo eje	De fundición esferoidal, oscilante en el centro alrededor de dos soportes
Tipo reducciones	Piñón y corona centrales 8/31
Mando de conexión	Mecánico
Angulo máximo de giro	55°
Nº discos grupo frenos	2 - por parte todos los modelos

Eje DT Dana

Fabricante	Dana
Tipo eje	De fundición esferoidal, oscilante en el centro alrededor de dos soportes
Tipo reducciones	Piñón y corona centrales 8/31
Mando de conexión	Mecánico
Angulo máximo de giro	55°

https://truckmanualshub.com/

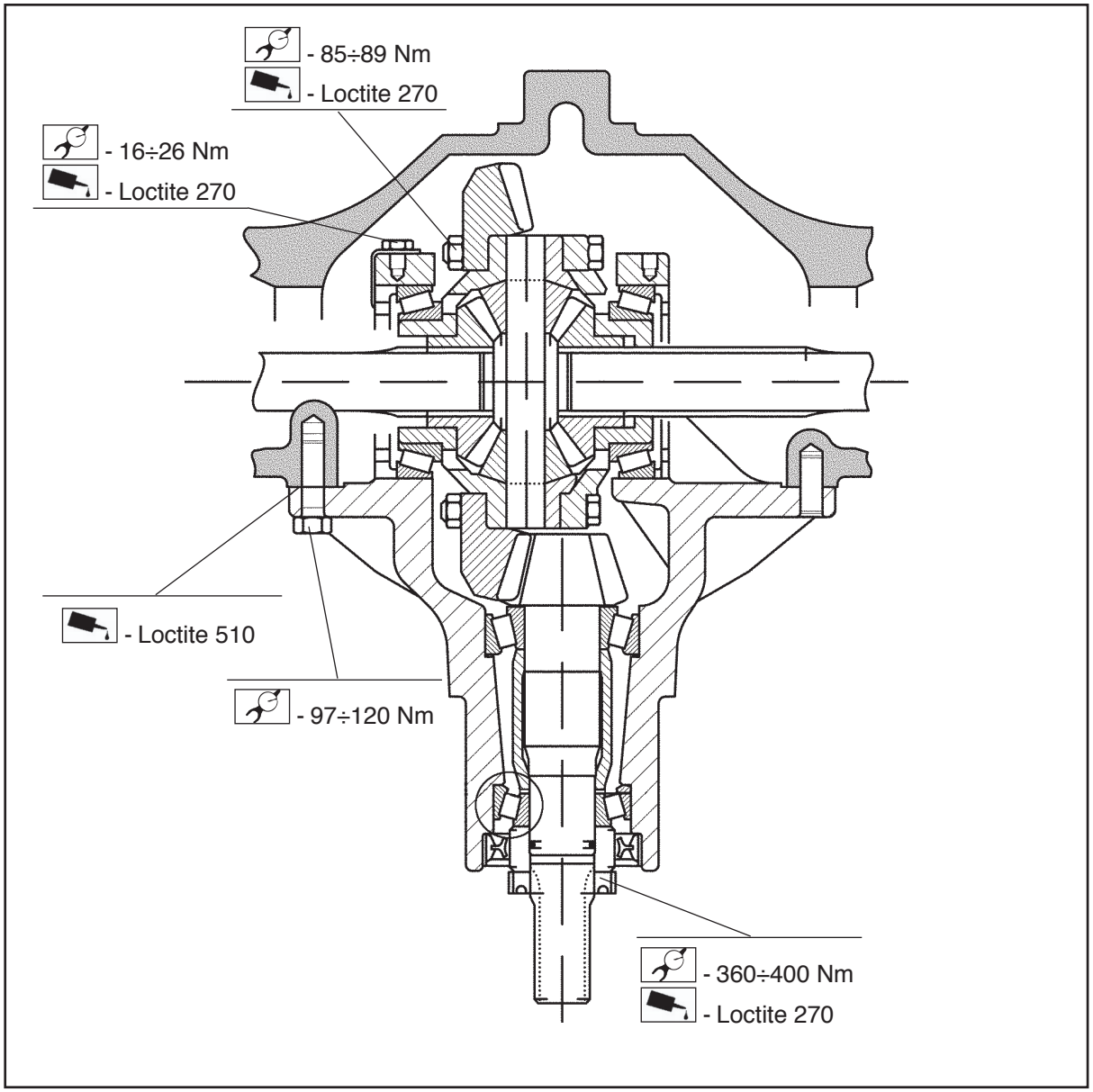


Fig. 5.6

- Par de apriete
- Tipo de adhesivo

https://truckmanualshub.com/

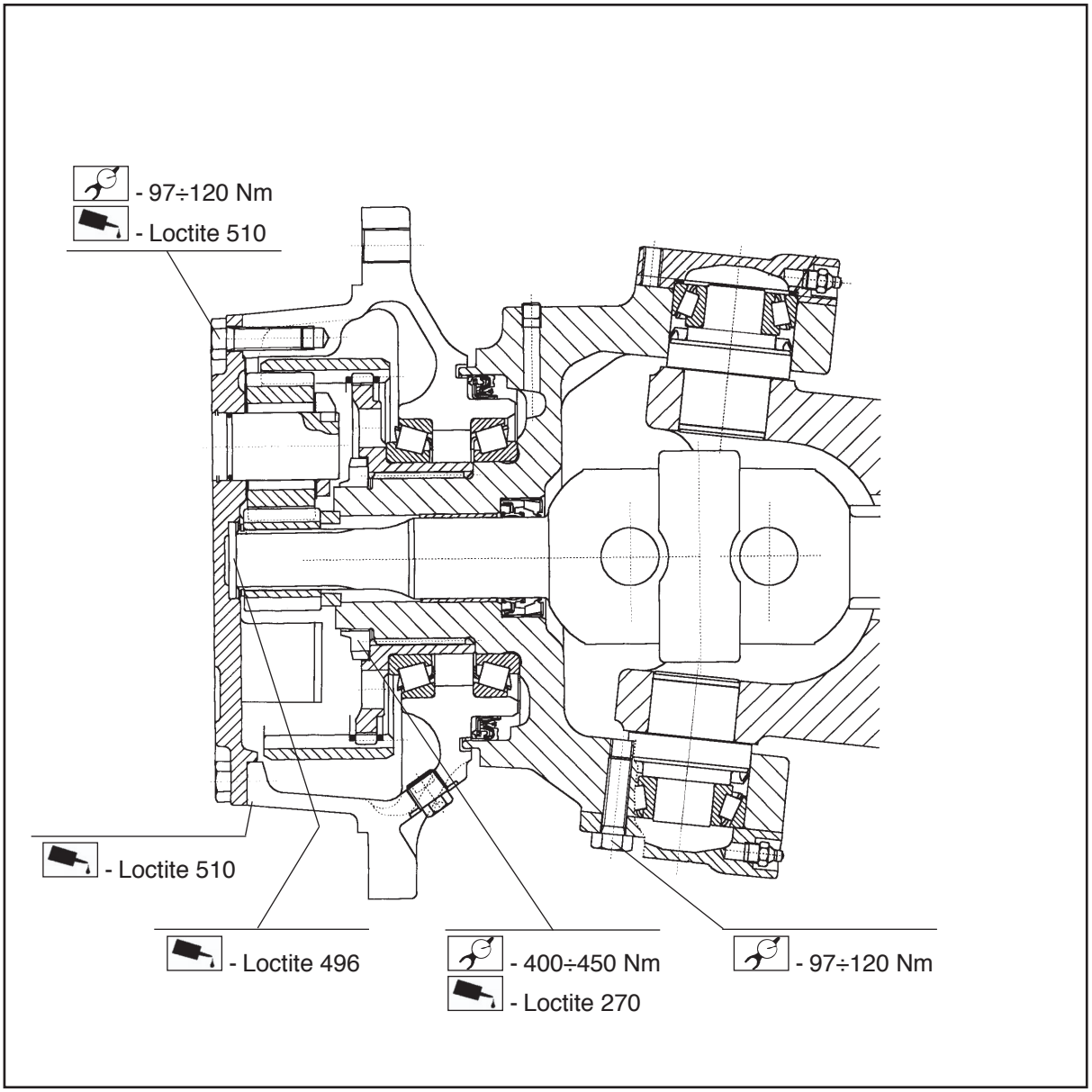


Fig. 5.7

- Par de apriete
- Tipo de adhesivo

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Inspecciones y regulaciones

Indice

4.1 Inspección.....5-14

4.2 Regulaciones Eje delantero.....5-15

https://truckmanualshub.com/

4.1 Inspección

1 - Limpiar todos los componentes y controlarlos visualmente.

2 - Sustituir todos los anillos de sellado y el anillo roscado piñón cónico.

3 - Verificar los aros de rodadura de todos los cojinetes.

4 - Verificar que no haya abolladuras o de desgaste en todos los engranajes, el piñón y la corona cónica; si se advierten estos defectos cambiar la relativa pieza.

5 - Con un chorro de aire comprimido controlar las canalizaciones de pasaje del aceite y que no se presenten obstrucciones.

6 - Sustituir todos los componentes defectuosos o gastados.

https://truckmanualshub.com/

4.2 Regulaciones Eje delantero

Las regulaciones a efectuar en el eje son:

1 - Posicionamiento del piñón cónico en la corona.

2 - Precarga de los cojinetes de soporte piñón cónico.

3 - Otorgamiento del juego entre los dientes del piñón corona y precarga de los cojinetes diferencial.

4 - Precarga de los cojinetes cónicos para pernos horquilla.

Posicionamiento del piñón cónico en la corona

Determinar un paquete de espesores (Sp) con la siguiente formula:

Sp = d1 - (d±r)

d = cota nominal: 99 mm

d1- cota a medir con la herramienta**05 DT MYT**

r = tolerancia real de ejecución de la cota “d” (valor grabado en la cabeza del piñón)

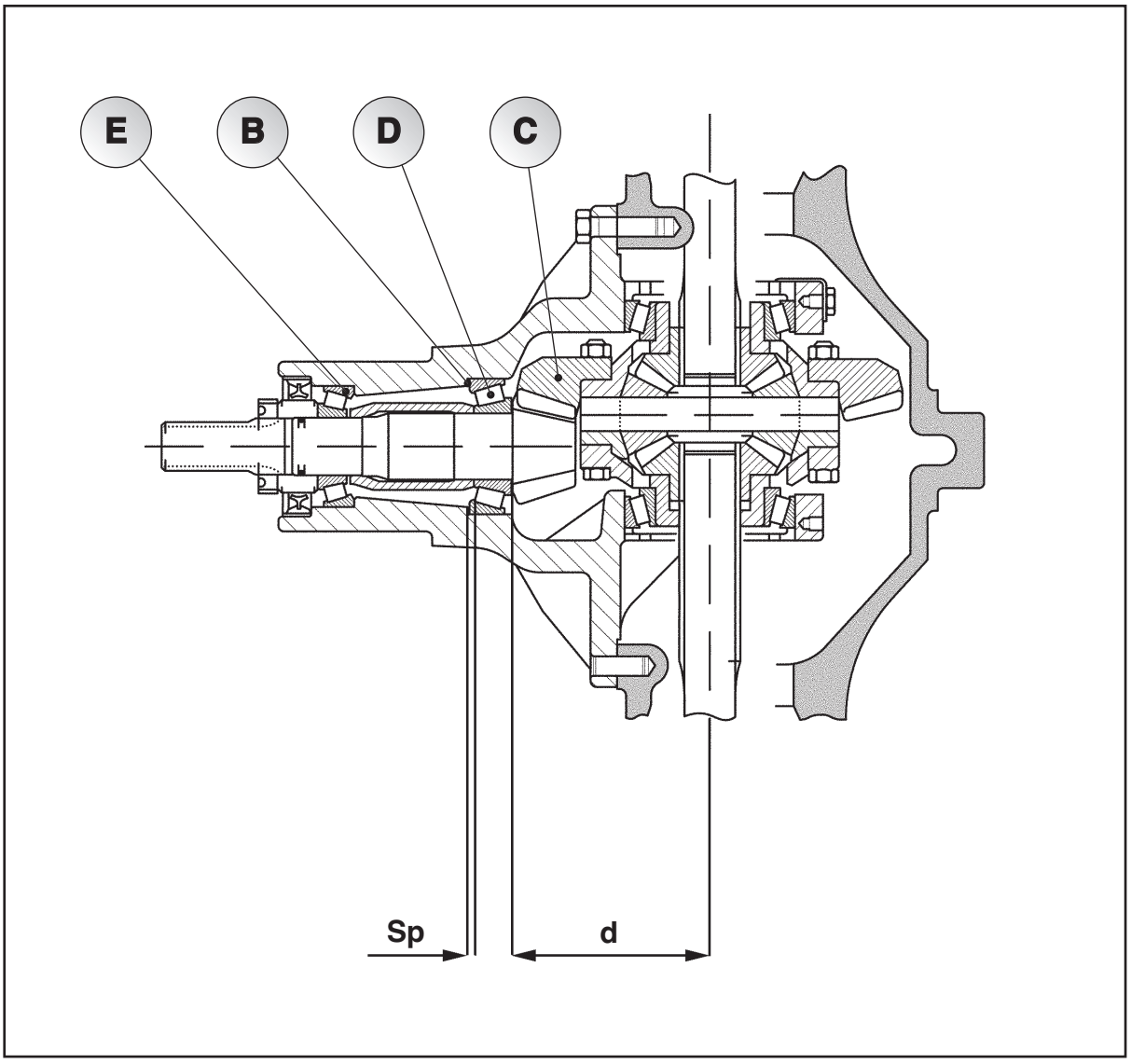


Fig. 5.8

https://truckmanualshub.com/

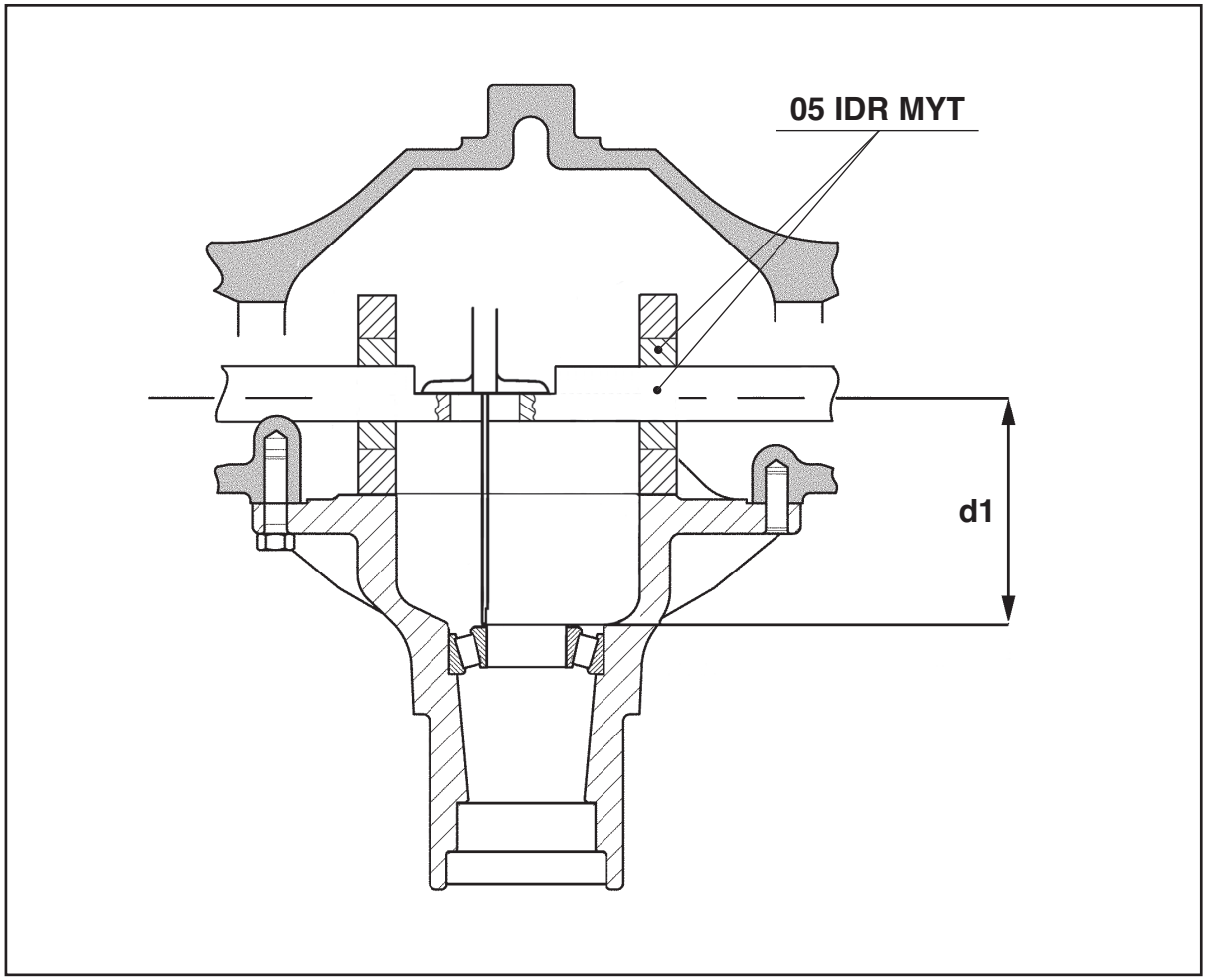


Fig. 5.9

Ejemplo :

d = 99 mm

r = - 0,1 mm (valor grabado en la cabeza del piñón)

d1 = 101,2 mm

Sp = 101,2 - (99-0,1) = 2,3 mm

https://truckmanualshub.com/

Pre-carga de los cojinetes de soporte del piñón cónico

Determinar el paquete de espesores con la siguiente formula:

Sp l = g - f

g = Diferencia entre anillo externo y anillo interno del cojinete (E)

f = Diferencia entre el plano de apoyo del cojinete (E) y el distanciador (H)

Bloquear el anillo roscado (F) a 360 + 400 Nm. El par de rodamiento del piñón debe ser de 2,1 - 3,6 Nm incluyendo la resistencia ejercitada por el sellado (M).

Finalizada la regulación martillar el labio del anillo en la zona de un diente y el diente contrapuesto.

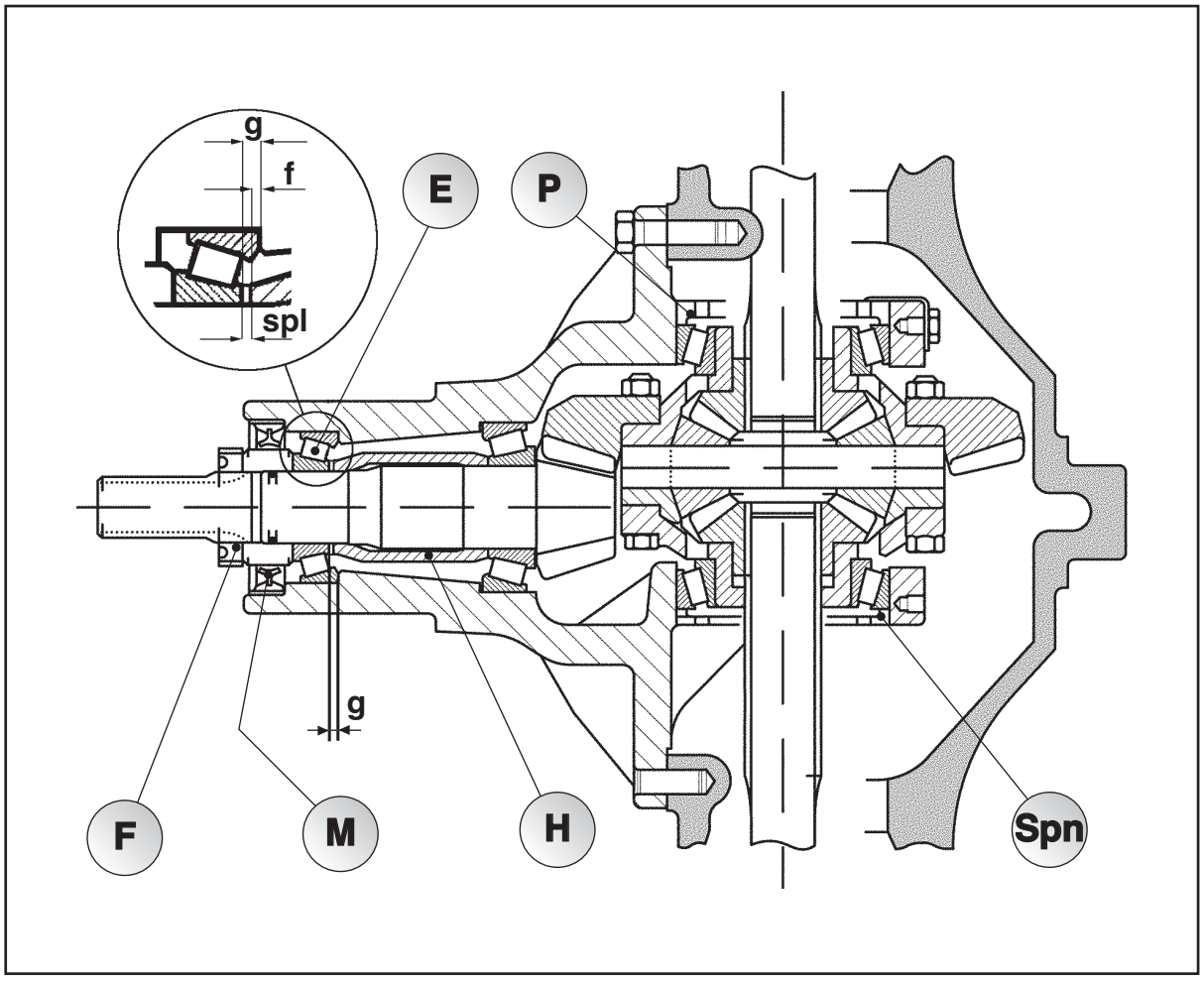


Fig. 5.10

https://truckmanualshub.com/

Otorgamiento del juego entre los dientes del piñón y precarga de los cojinetes diferencial

Determinar el paquete de espesores (**Spn**) para obtener un juego de **0,18 - 0,23 mm** entre los dientes del piñón y de la corona. Girar el anillo roscado (P) hasta eliminar el juego axial. Girar ulteriormente el anillo rocado (P) hasta que la tercera posición útil se encuentre donde está la placa de seguridad (rotación de aprox. **60°**).

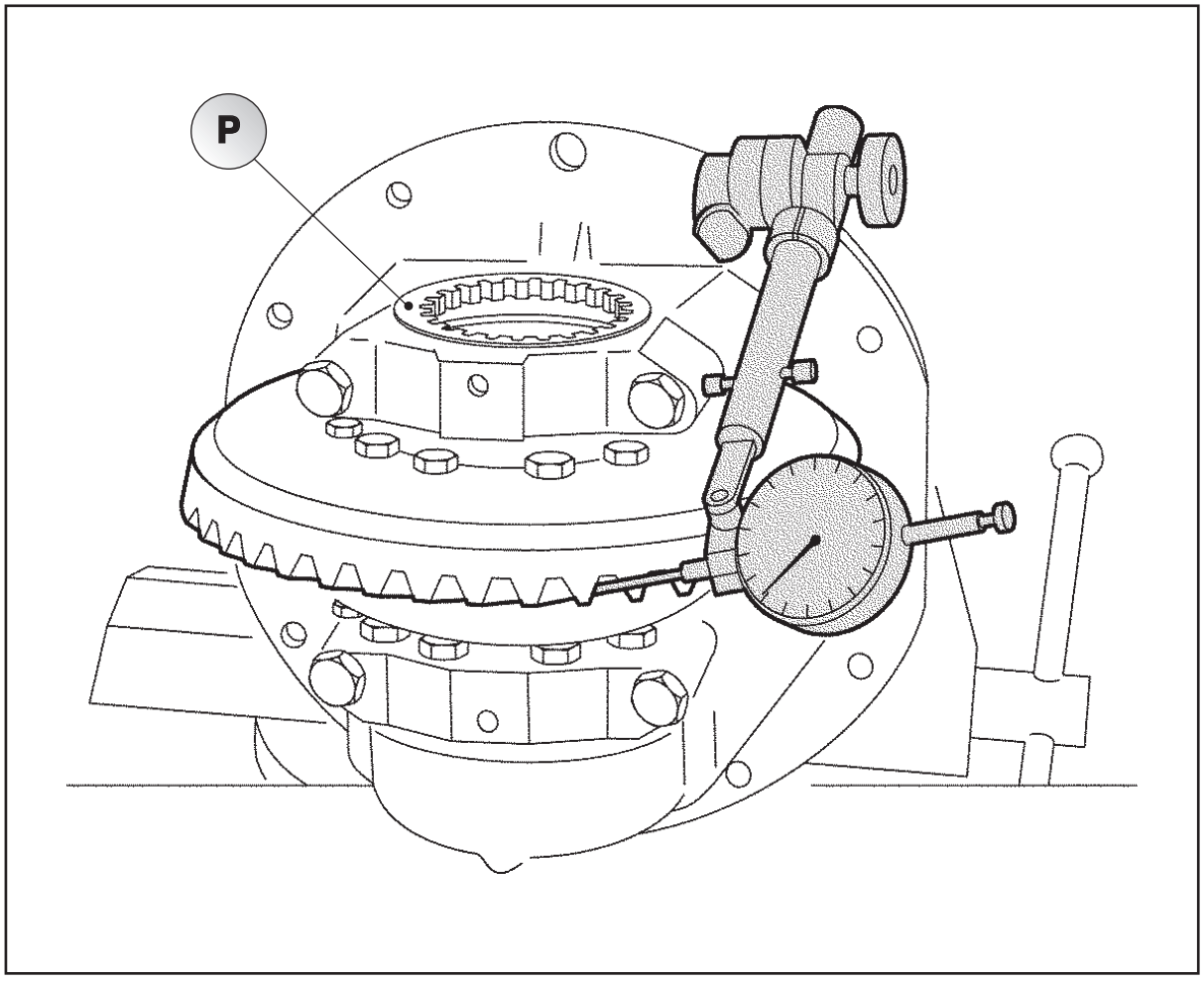


Fig. 5.11

https://truckmanualshub.com/

Precarga de los cojinetes cónicos para horquilla (R)

Aplicar una fuerza “F” que provoque el contacto entre el cono y el cárter del cojinete inferior.

- Medir las cotas “x” e “y”.
- Determinar el paquete de espesores “sp” (T) con la siguiente formula:

Sp (T) = x - y + (0,20 mm)

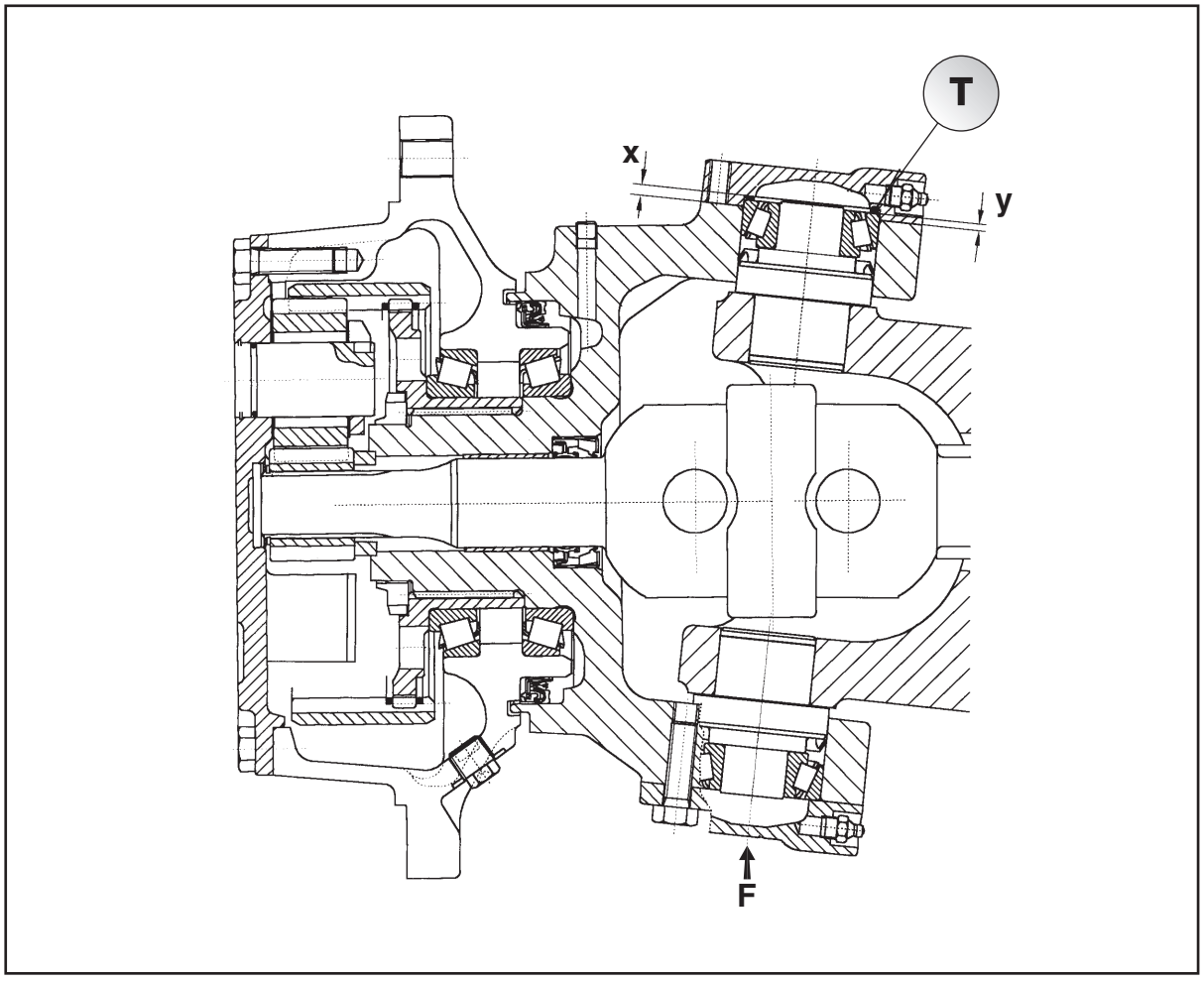


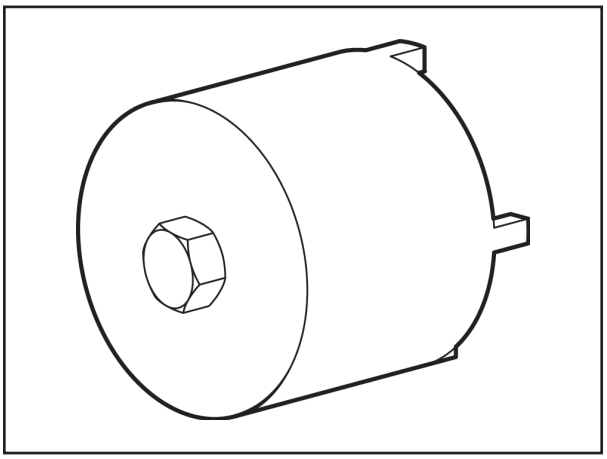
Fig. 5.12

https://truckmanualshub.com/

Sección 5 : Herramientas especiales

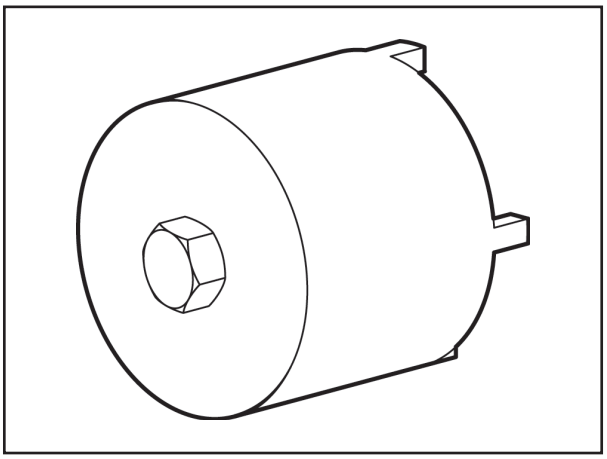
01 DT 60

Llave para anillo roscado reductor lateral (eje Dana).



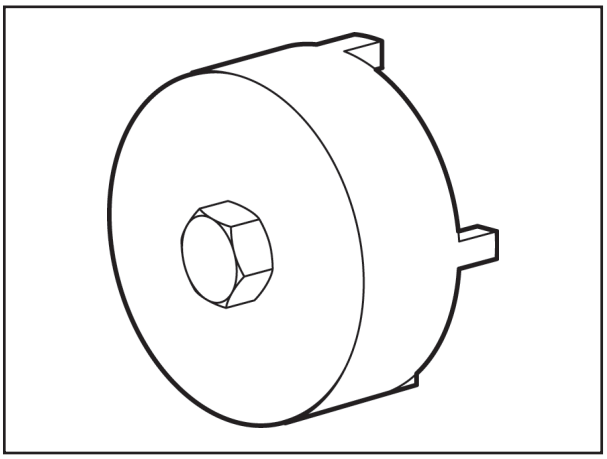
01 DT MYT

Llave para anillo roscado reductor lateral (eje Landini).



03 DT MYT

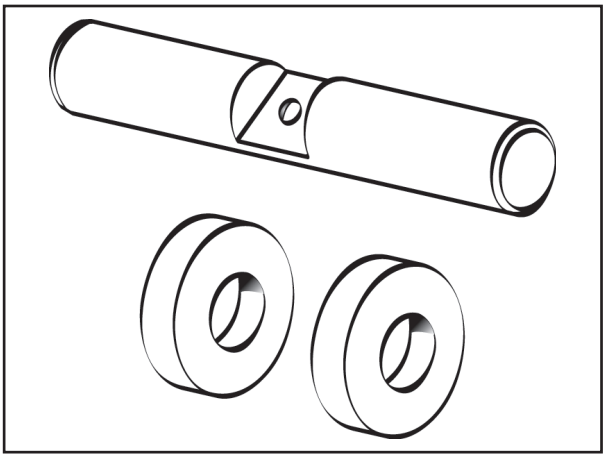
Llave para anillo soporte diferencial.



https://truckmanualshub.com/

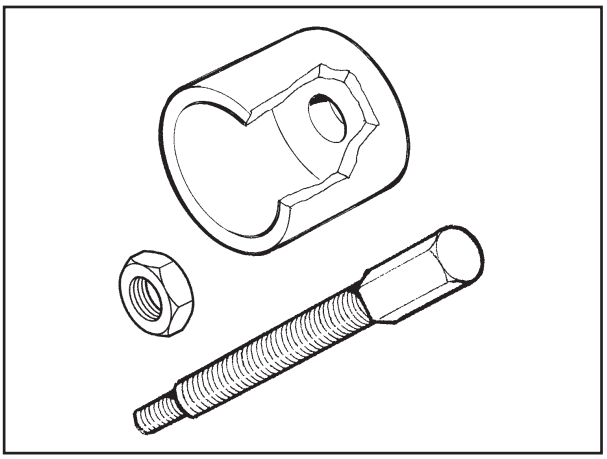
05 DT MYT

Falsos cojinetes con eje regulación par cónico.



05 DT LG

Extractor perno articulación horquilla.



https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 6 : Circuito hidraulico
Índice

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad 6-2

Sección 2 : Descripción general 6-3
- 2.1 Circuito hidráulico general (versión con bloqueo diferencial mecánico) 6-4
- 2.2 Circuito hidráulico general (versión con bloqueo diferencial hidráulico) 6-6
- 2.3 Descripción 6-8
- 2.4 Esquema funcional 6-9
- 2.5 Descripción circuito bajo caudal (versión con bloqueo diferencial mecánico) 6-10
- 2.6 Descripción circuito bajo caudal (versión con bloqueo diferencial hidráulico) 6-12
- 2.7 Descripción circuito alto caudal 6-14
- 2.8 Descripción del circuito de lubricación (sólo versiones con inversor y superreductor) 6-16

Sección 3 : Especificaciones técnicas 6-19
- 3.1 Datos técnicos principales 6-20

Sección 4 : Principales componentes circuito bajo caudal 6-23
- 4.1 Bomba hidraulica 6-24
- 4.2 Dirección hidrostática 6-26
- 4.3 Bloque para bloqueo diferencial 6-41
- 4.4 Alimentación bloqueo diferencial 6-43

Sección 5 : Principales componentes circuito alto caudal 6-45
- 5.1 Bomba hidraulica 6-46
- 5.2 Distribuidores suplementarios 6-49
- 5.3 Circuito de lubricación 6-58
- 5.4 Alimentación elevador mecánico 6-60

Sección 6 : Controles de las presiones de trabajo 6-63
- 6.1 Introducción 6-64
- 6.2 Control presiones circuito bajo caudal 6-65
- 6.3 Control presiones alto caudal 6-66

Sección 7 : Herramientas especiales 6-67

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo:

⚠	**Atención:** no iniciar ningún trabajo hasta que la presión en el sistema hidráulico no haya descendido a cero.
⚠	**Atención:** las salpicaduras de fluido a presión pueden penetrar bajo la piel y causar graves accidentes. En caso de accidente, consultar inmediatamente un médico, en modo tal de evitar graves infecciones.
⚠	**Atención:** cuando emplee material adhesivo o detergente, respete las instrucciones de seguridad y las instrucciones para el uso del fabricante.
⚠	**Atención:** recoja y elimine el aceite usado de conformidad con las normas anticontaminación vigentes.
⚠	**Atención:** cuando trabaje con aceite hirviendo, preste mucha atención para no quemarse. No calentar nunca el aceite a temperaturas de más de **190° C** , ya que el aceite o sus vapores pueden incendiarse espontáneamente.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Descripción general

Índice

2.1 Circuito hidráulico general (versión con bloqueo diferencial mecánico) 6-4

2.2 Circuito hidráulico general (versión con bloqueo diferencial hidráulico) 6-6

2.3 Descripción 6-8

2.4 Esquema funcional 6-9

2.5 Descripción circuito bajo caudal (versión con bloqueo diferencial mecánico) 6-10

2.6 Descripción circuito bajo caudal (versión con bloqueo diferencial hidráulico) 6-12

2.7 Descripción circuito alto caudal 6-14

2.8 Descripción del circuito de lubricación (sólo versiones con inversor y superreductor) 6-16

https://truckmanualshub.com/

2.1 Circuito hidráulico general (versión con bloqueo diferencial mecánico)

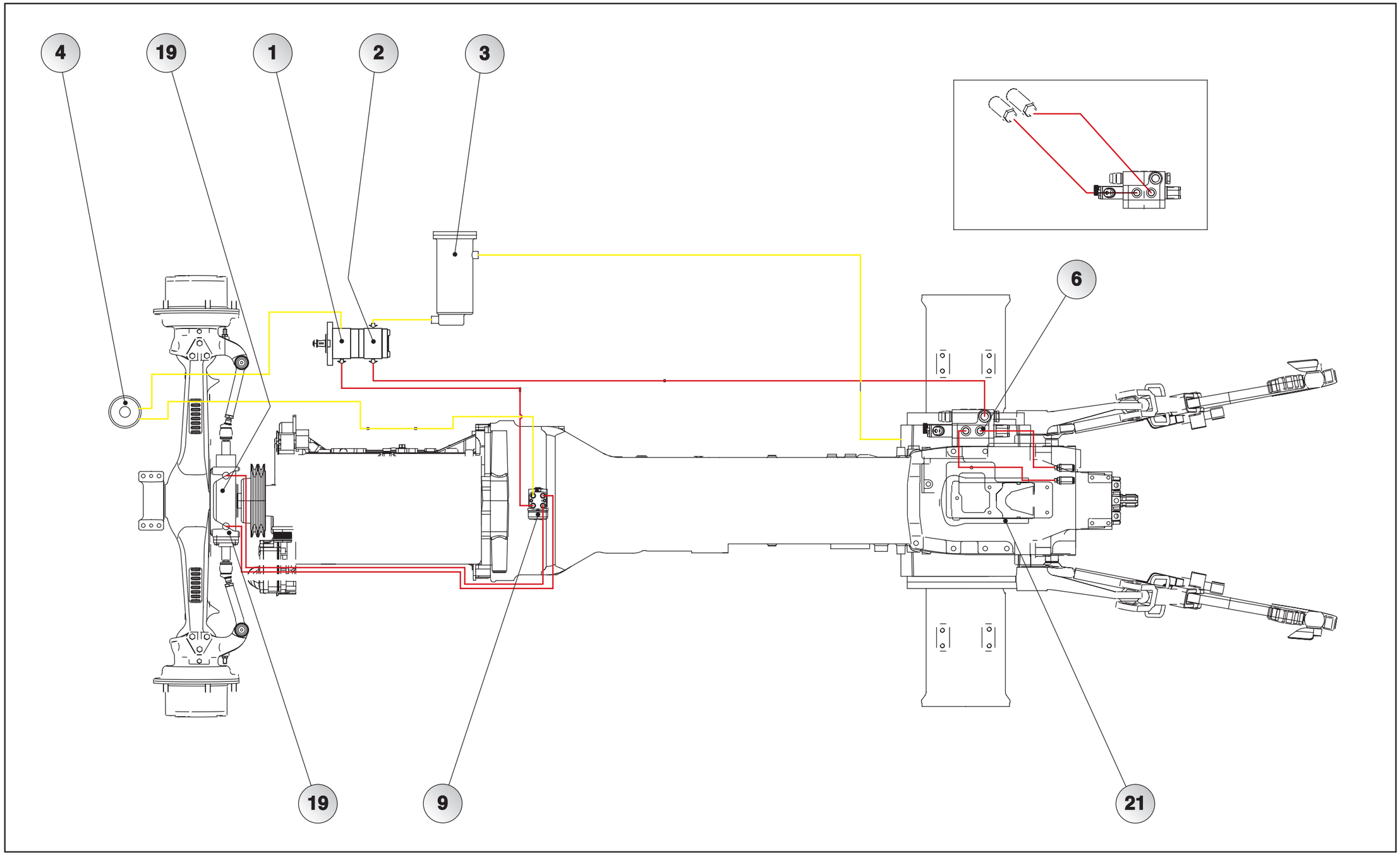


Fig. 6.1

https://truckmanualshub.com/

1 - Bomba bajo caudal
2 - Bomba alto caudal
3 - Filtro aspiración alto caudal
4 - Depósito bajo caudal
6 - Distribuidores suplementarios
9 - Dirección hidrostática
19 - Cilindro de dirección
21 - Cilindro interno elevador mecánico

- alta presión
- descarga/aspiración

https://truckmanualshub.com/

2.2 Circuito hidráulico general (versión con bloqueo diferencial hidráulico)

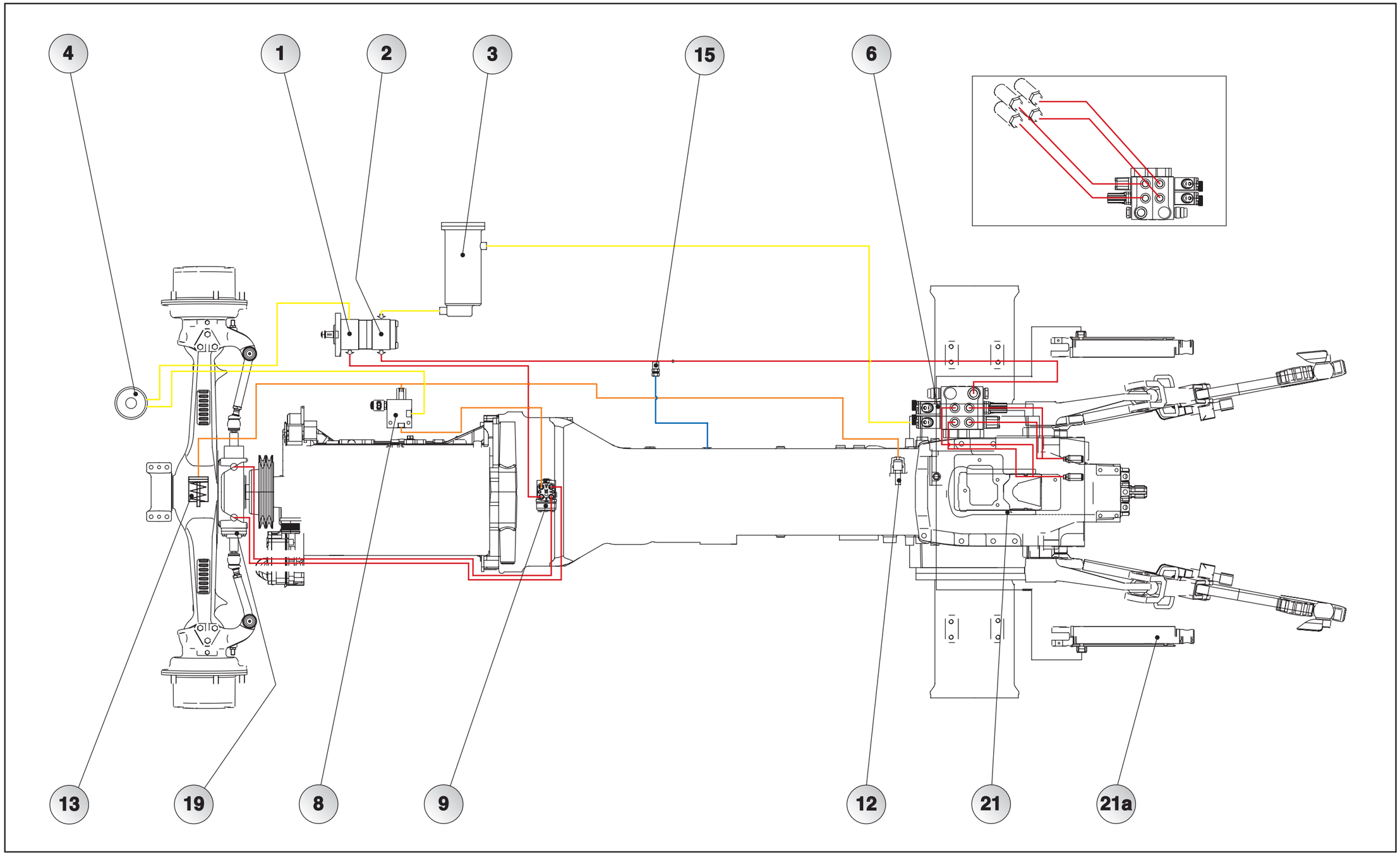


Fig. 6.2

https://truckmanualshub.com/

1 - Bomba bajo caudal
2 - Bomba alto caudal
3 - Filtro aspiración alto caudal
4 - Depósito bajo caudal
6 - Distribuidores suplementarios
8 - Bloque bloqueo diferencial
9 - Dirección hidrostática
12 - Bloqueo del diferencial trasero
13 - Bloqueo diferencial delantero
15 - Válvula reguladora 1,5 bar
19 - Cilindro de dirección
21 - Cilindro interno elevador mecánico
21a - Cilindros suplementarios

- alta presión
- baja presión
- descarga/aspiración
- lubricación

https://truckmanualshub.com/

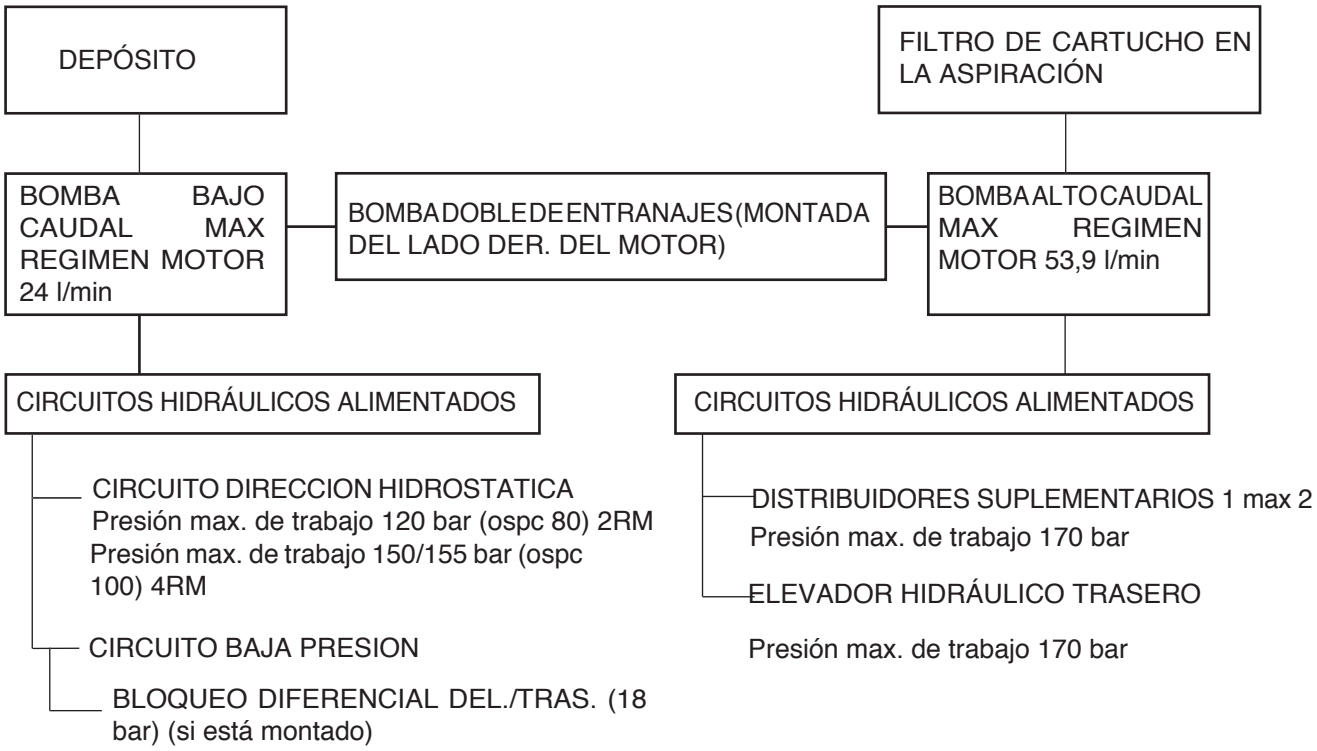
2.3 Descripción

La calidad, la versatilidad y la perfecta funcionalidad de un tractor agrícola, dependen en gran parte del circuito hidráulico.

Para lograrlo, en los tractores serie **Globalfarm** , han sido previstos dos circuitos hidráulicos alimentados por una bomba doble de engranajes; las mismas funcionan en tándem con una aspiración de aceite de la transmisión para el circuito “Elevado caudal” y un depósito (4) para el circuito “Bajo caudal”.

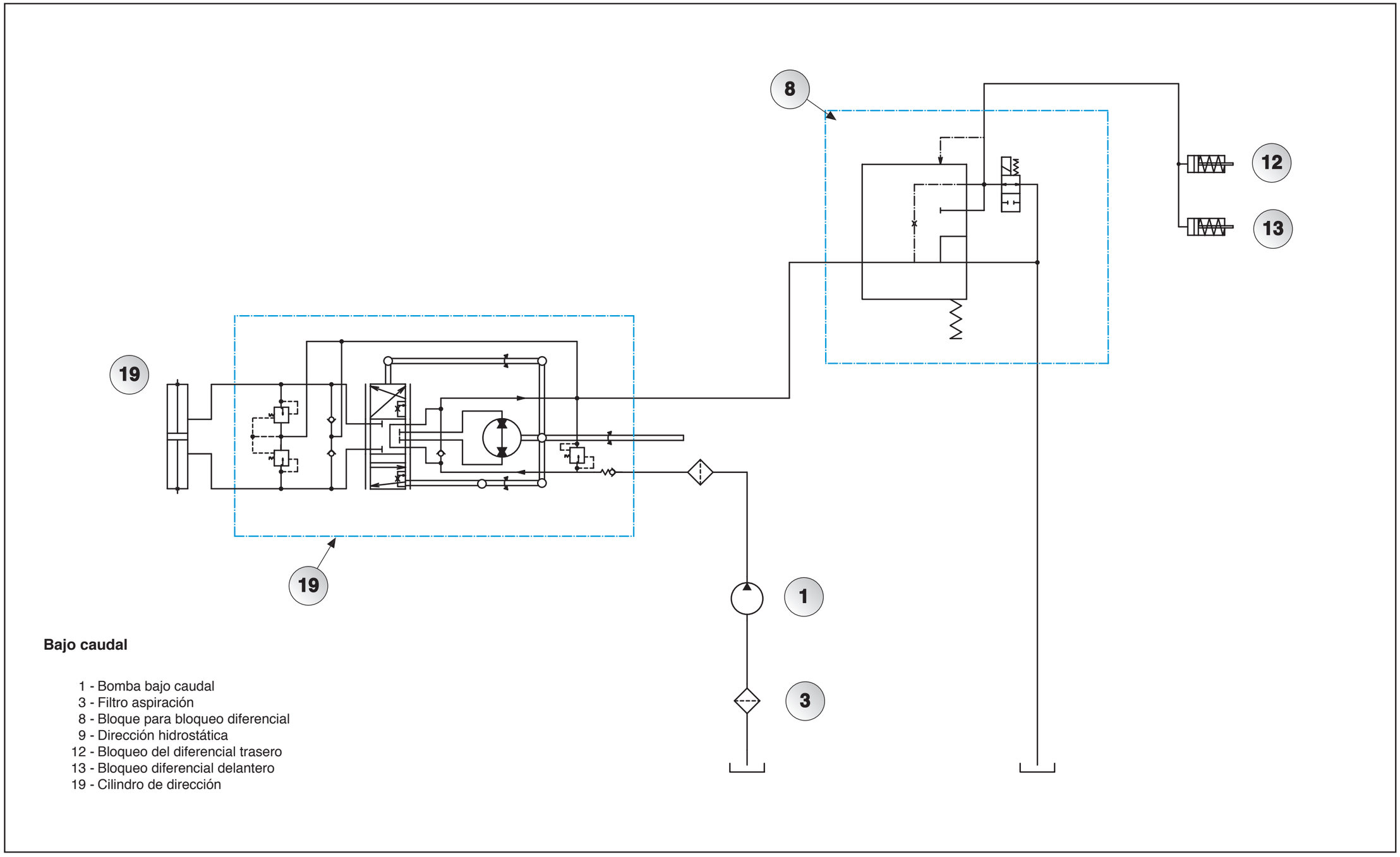
- Un circuito de “Bajo caudal” (color anaranjado) **24 l/min** : alimenta con prioridad la instalación de la “dirección hidrostática” y luego el circuito de “baja presión” para las funciones de conexión hidráulica como: Bloqueo Dif. Del./ Tras. (si está montado).
- Un segundo circuito de “Elevado caudal” (color rojo) **53.9 l/min** : alimenta los distribuidores suplementarios, el elevador hidráulico de control mecánico.

Circuito hidraulico



https://truckmanualshub.com/

2.4 Esquema funcional



Bajo caudal

1 - Bomba bajo caudal
3 - Filtro aspiración
8 - Bloque para bloqueo diferencial
9 - Dirección hidrostática
12 - Bloqueo del diferencial trasero
13 - Bloqueo diferencial delantero
19 - Cilindro de dirección

Fig. 6.3

https://truckmanualshub.com/

2.5 Descripción circuito bajo caudal (versión con bloqueo diferencial mecánico)

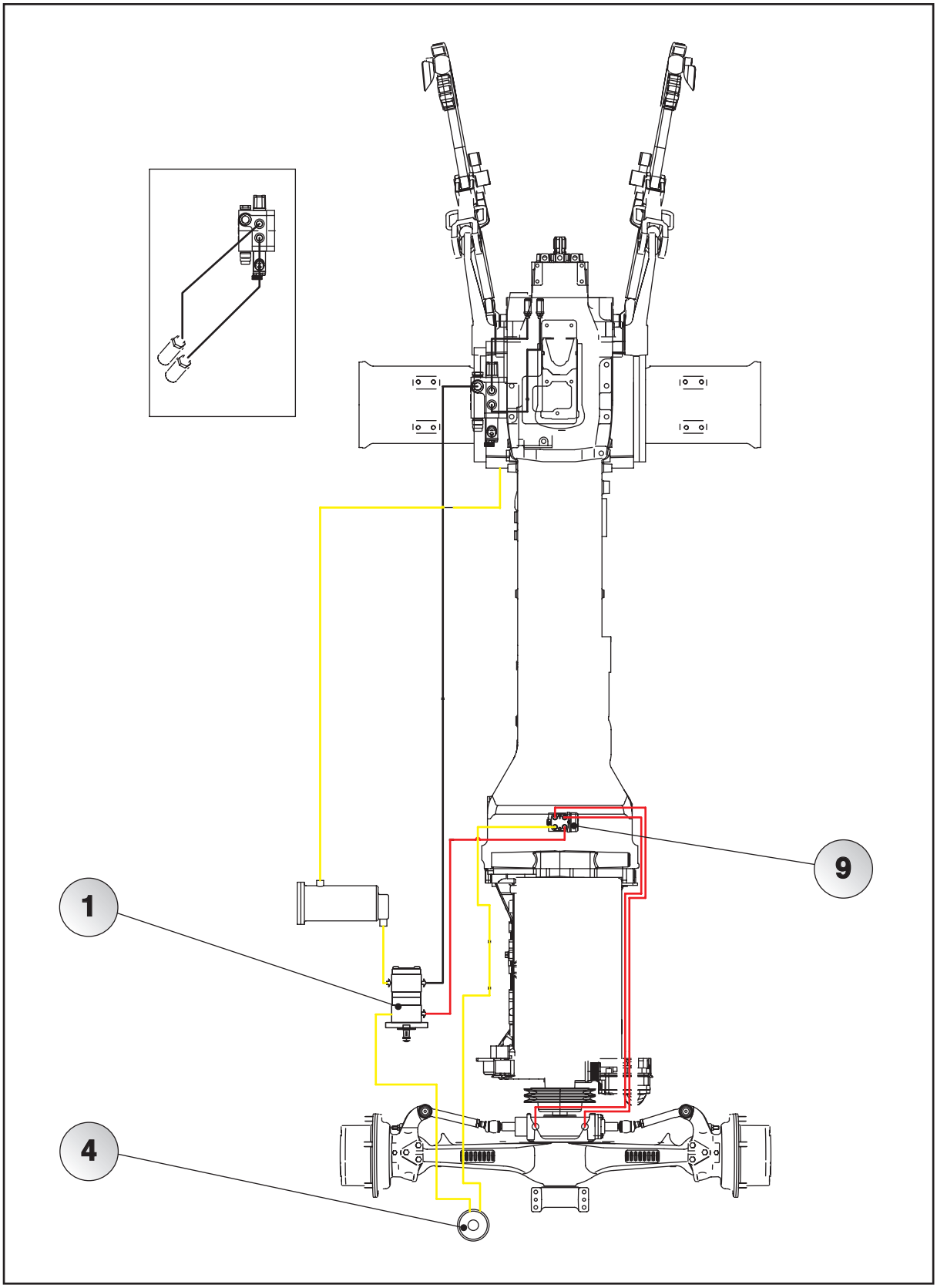


Fig. 6.4

https://truckmanualshub.com/

El circuito “bajo caudal “ está alimentado por la bomba (1), la cual está conectada con el depósito (4). La bomba alimenta la dirección hidrostática (9) con prioridad absoluta a “alta presión” (120/125 bar 2RM ,150/155 bar 4RM).

El aceite que no se utiliza se envía al depósito bajo caudal (4), para la alimentación del circuito mismo.

1 - Bomba bajo caudal
4 - Depósito bajo caudal
9 - Dirección hidrostática

- alta presión
- baja presión
- descarga/aspiración

https://truckmanualshub.com/

2.6 Descripción circuito bajo caudal (versión con bloqueo diferencial hidráulico)

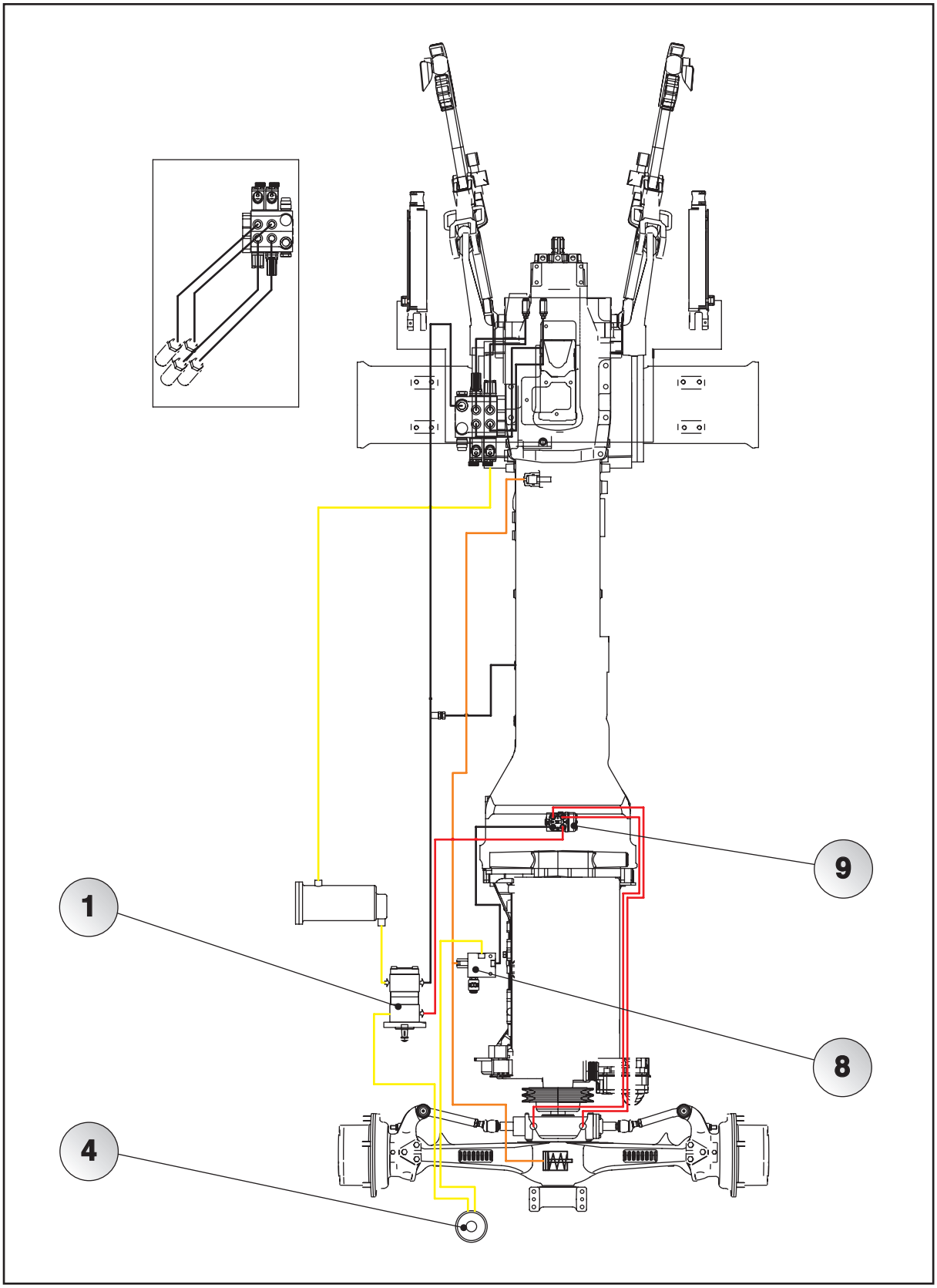


Fig. 6.5

https://truckmanualshub.com/

El circuito “bajo caudal “ está alimentado por la bomba (1), la cual está conectada con el depósito (4). La bomba alimenta la dirección hidrostática (9) con prioridad absoluta a “alta presión” (120/125 bar 2RM ,150/155 bar 4RM). La descarga de esta primera sección alimenta el bloque (8), el cual presuriza el aceite recibido a “baja presión”. El circuito se transforma en centro cerrado permitiendo al aceite siempre a presión de alimentar el servicio conectado, el bloqueo diferencial delantero y trasero.

El aceite que no se utiliza se envía al depósito bajo caudal (4), para la alimentación del circuito mismo.

1 - Bomba bajo caudal
4 - Depósito bajo caudal
8 - Bloque bloqueo diferencial
9 - Dirección hidrostática

- alta presión
- baja presión
- descarga/aspiración

https://truckmanualshub.com/

2.7 Descripción circuito alto caudal

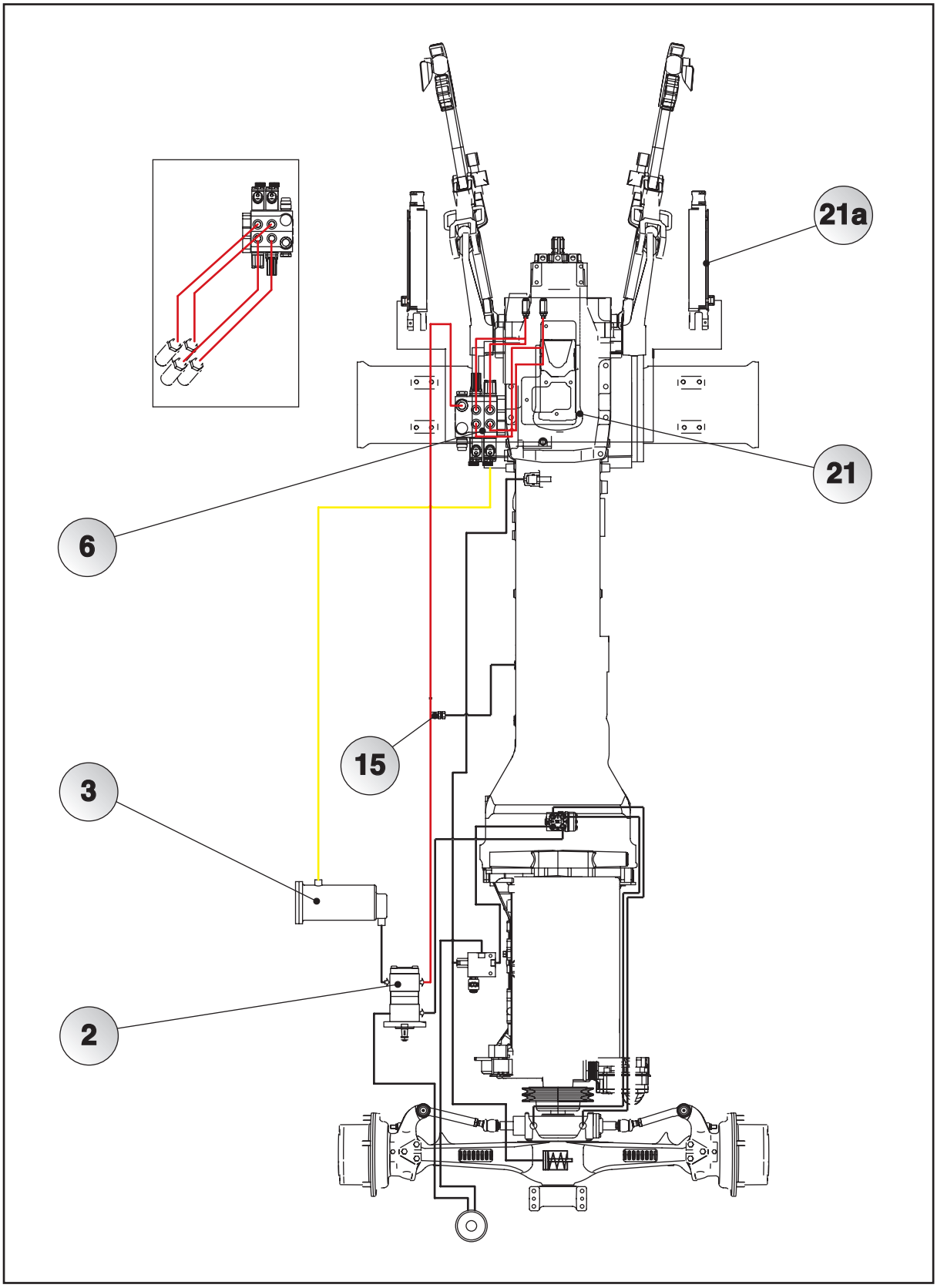


Fig. 6.6

https://truckmanualshub.com/

El circuito “alto caudal” recibe esta denominación por su caudal mayor respecto al circuito de “bajo caudal”.

También este circuito está alimentado por la bomba hidráulica independiente, montada y funcionante en tándem, con la de bajo caudal.

El aceite hidráulico de la transmisión usado, es aspirado por la bomba mediante una única tubería, pasando antes a través del filtro (3).

La bomba hidráulica elevado caudal alimentada de este modo puede enviar aceite hacia los distribuidores suplementarios (6), los cuales son alimentados como segunda prioridad, y puede ser desviado hacia las conexiones rápidas y relativos cilindros, continuando luego hacia el distribuidor del elevador hidráulico.

En ambos casos una válvula de calibrado a 170 bar presente en la placa de entrada distribuidores suplementarios, controla la presión, descargando en el cárter diferencial el aceite enviado por la bomba. El distribuidor elevador según la necesidad del conductor puede enviar, aceite a presión a los propios cilindros de elevación (21)(21a).

2 - Bomba alto caudal
3 - Filtro aspiración alto caudal
6 - Distribuidores suplementarios
15 - Válvula reguladora 1,5 bar
21 - Cilindro interno elevador mecánico
21a - Cilindros suplementarios

- alta presión
- descarga/aspiración

https://truckmanualshub.com/

2.8 Descripción del circuito de lubricación (sólo versiones con inversor y superreductor)

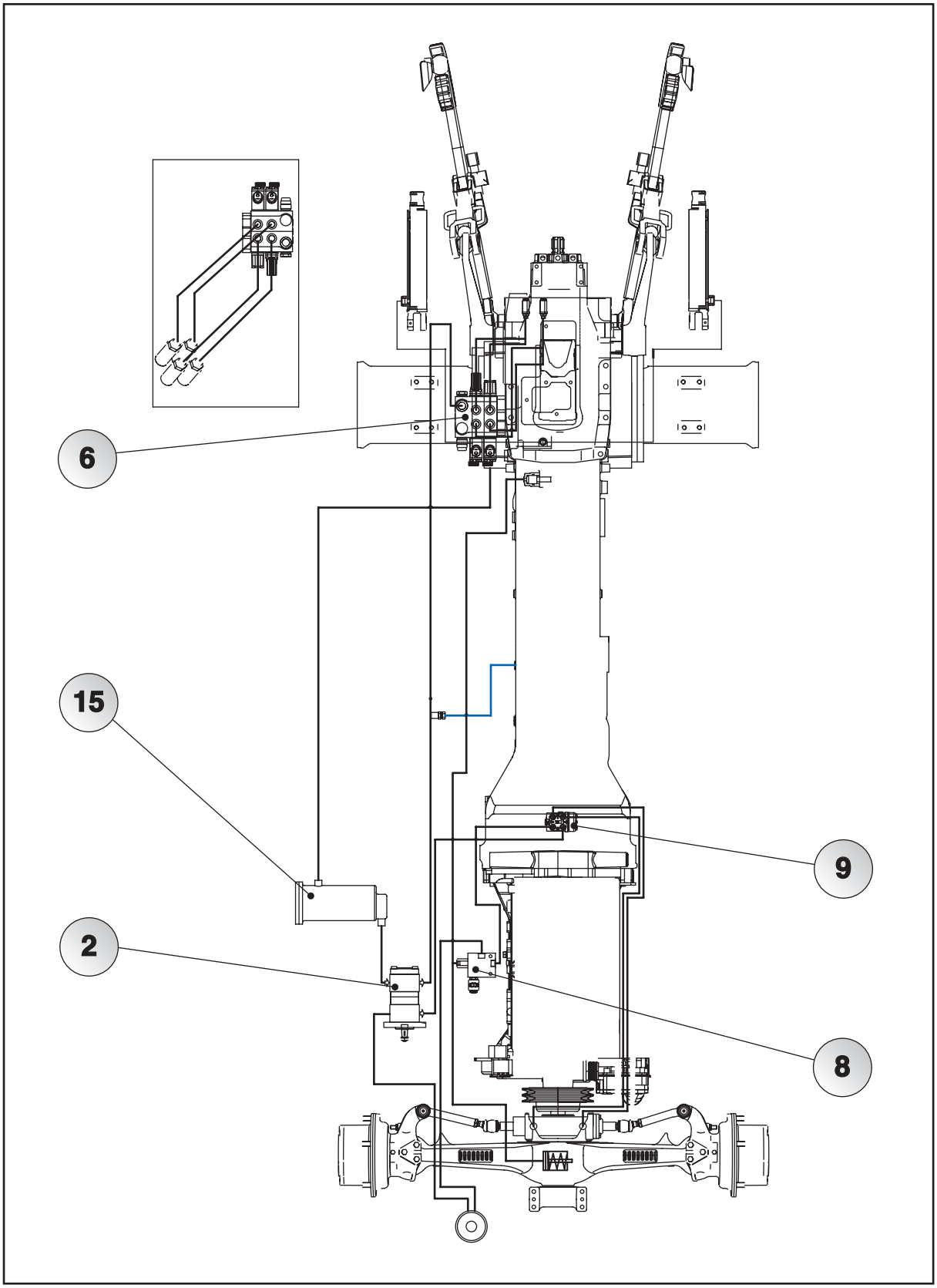


Fig. 6.7

https://truckmanualshub.com/

El circuito “alto caudal” prevé la lubricación forzada y el lavado de la transmisión.

Desde el circuito hacia los distribuidores suplementarios (6), a través de la válvula (15) de regulación (1,5 bar), se envía el aceite hacia la lubricación forzada dentro de los árboles de transmision inferiores del puente y del cambio.

2 - Bomba alto caudal
6 - Distribuidores suplementarios
15 - Válvula reguladora 1,5 bar

- alta presión
- descarga/aspiración
- lubricación

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Especificaciones técnicas

Índice

3.1 Datos técnicos principales 6-20

https://truckmanualshub.com/

3.1 Datos técnicos principales

Bomba

Tipo	Doble de engranajes (en tándem)
Fabricante	Bx - Srx - Dx
Presión máxima de trabajo	170 bar
Caudal máximo	53,9 l/min / 24 l/min
Toma del movivimiento	engranajes de la distribución

Filtros

Tipo (en aspiración)	de cartucho sustituible
Grado de filtración	30÷50 micras

Dirección

Sistema	Distribución hidrostática
Marca	Landini
Tipo (ejes de tracción simple)	Orbitrol ospc 80
Válvula calibrado	120±5 bar
Tipo(ejes 4RM)	Orbitrol ospc 100
Válvula calibrado	150±5 bar
Calibrado válvula anti-shock	200/205 bar
Cilindro de dirección	Cantidad 1
Tipo	de doble efecto balanceado
Marca	Landini
Fabricante bomba aceite	Bx
Tipo	de engranajes
Caudal máximo	1,70

Bloque con electroválvula para bloqueo diferencial

Fabricante	Sx
Presión máxima de trabajo	18 bar

Distribuidores suplementarios

Fabricante	Hdx
Funcionamiento	Standard
Tipo de enganche	De centro abierto con enganches rápidos “Push - Pull”
Válvula de calibrado	180 ±5 bar
Caudal máximo	52 l/min.
Cantidad máxima	1-2 elementos
Conexión con el circuito	en serie
Ubicación	fijados con brida en el cuerpo elevador

https://truckmanualshub.com/

Elevador hidráulico mecánico

Fabricante	Landini
Modalidad de funcionamiento	posición / esfuerzo controlado / intermix
Sistema hidráulico	de centro abierto
Cilindro standard	de simple efecto
Dimensión	ø 100 x 125 de carrera
Cilindros suplementarios	Cant. 2 de simple efecto
Válvula de calibrado	170 ±5 bar
Válvula anti-shock	190 ±5 bar

Capacidad nominal elevación

Capacidad máx. en la extremidad de los tirantes inferiores en posición horizontal	
sin cilindros suplementarios	2.400 kg
con 2 cilindros suplementarios	3.700 kg

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Principales componentes circuito bajo caudal

Índice

4.1 Bomba hidraulica 6-24
4.1.1 Principales componentes y descripción 6-24

4.2 Dirección hidrostática 6-26
4.2.1 Circuito hidráulico (versión con bloqueo diferencial mecánico) 6-26
4.2.2 Descripción del circuito y esquema funcional (versión con bloqueo diferencial mecánico) 6-27
4.2.3 Circuito hidráulico (versión con bloqueo diferencial hidráulico) 6-29
4.2.4 Descripción del circuito y esquema funcional (versión con bloqueo diferencial hidráulico) 6-30
4.2.5 Descrpción del funcionamiento 6-32
4.2.6 Diseño de conjunto distribuidor “Orbitrol” 6-38
4.2.7 Principales componentes distribuidor “Orbitrol” 6-39

4.3 Bloque para bloqueo diferencial 6-41
4.3.1 Circuito hidraulico 6-41
4.3.2 Descrpción del funcionamiento 6-42

4.4 Alimentación bloqueo diferencial 6-43
4.4.1 Descripción funcionamiento Bloque para Bloqueo Diferencial 18 bar 6-43

https://truckmanualshub.com/

4.1 Bomba hidraulica

4.1.1 Principales componentes y descripción

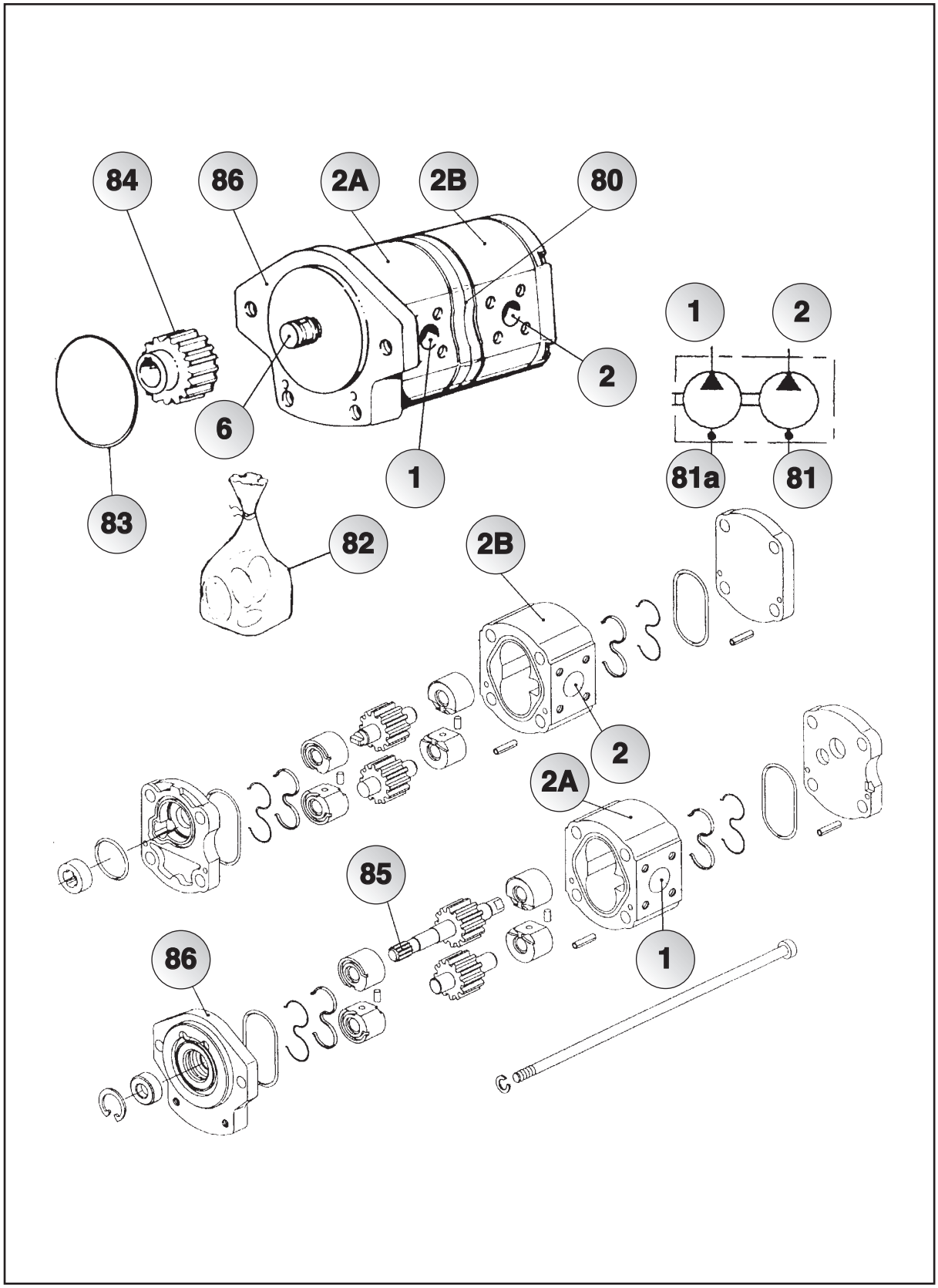


Fig. 6.8

https://truckmanualshub.com/

1 - Orificio envio bajo caudal 2A
2 - Orificio envio alto caudal 2B
80 - Bomba cuerpo doble
81 - Orificio aspiración A-P
81a - Orificio aspiración B-P
82 - Juego de juntas
83 - Junta tórica para brida
84 - Engranaje movimiento bomba
85 - Eje bomba
86 - Brida acoplamiento en el motor

La bomba hidráulica de engranajes está constituida por un único bloque, con dos fases bien separadas,con dos canalizaciones de aspiración (81 y 81a) y dos caudales diferentes. El orificio de aspiración aceite (81) se sitúa en la fase de sección más amplia, mientras que el orificio (81a) está situado en la fase más pequeña.

Estando conectada directamente con el motor, la bomba se activará cada vez que el motor está en marcha, aspirando aceite filtrado de la transmisión y enviándolo al circuito de alto caudal. El aceite para el circuito de bajo caudal es aspirado por el depósito montado delante del radiador.

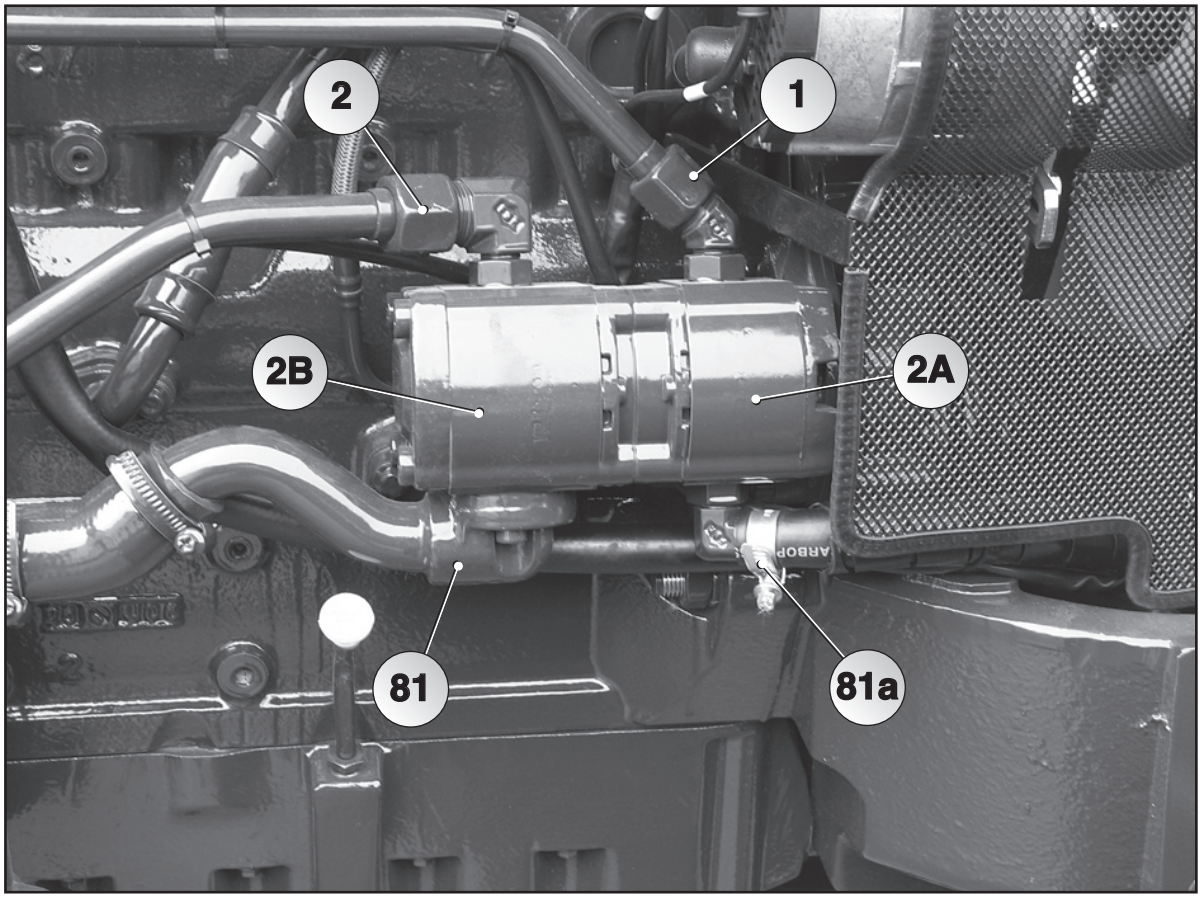


Fig. 6.9

https://truckmanualshub.com/

4.2 Dirección hidrostática

4.2.1 Circuito hidráulico (versión con bloqueo diferencial mecánico)

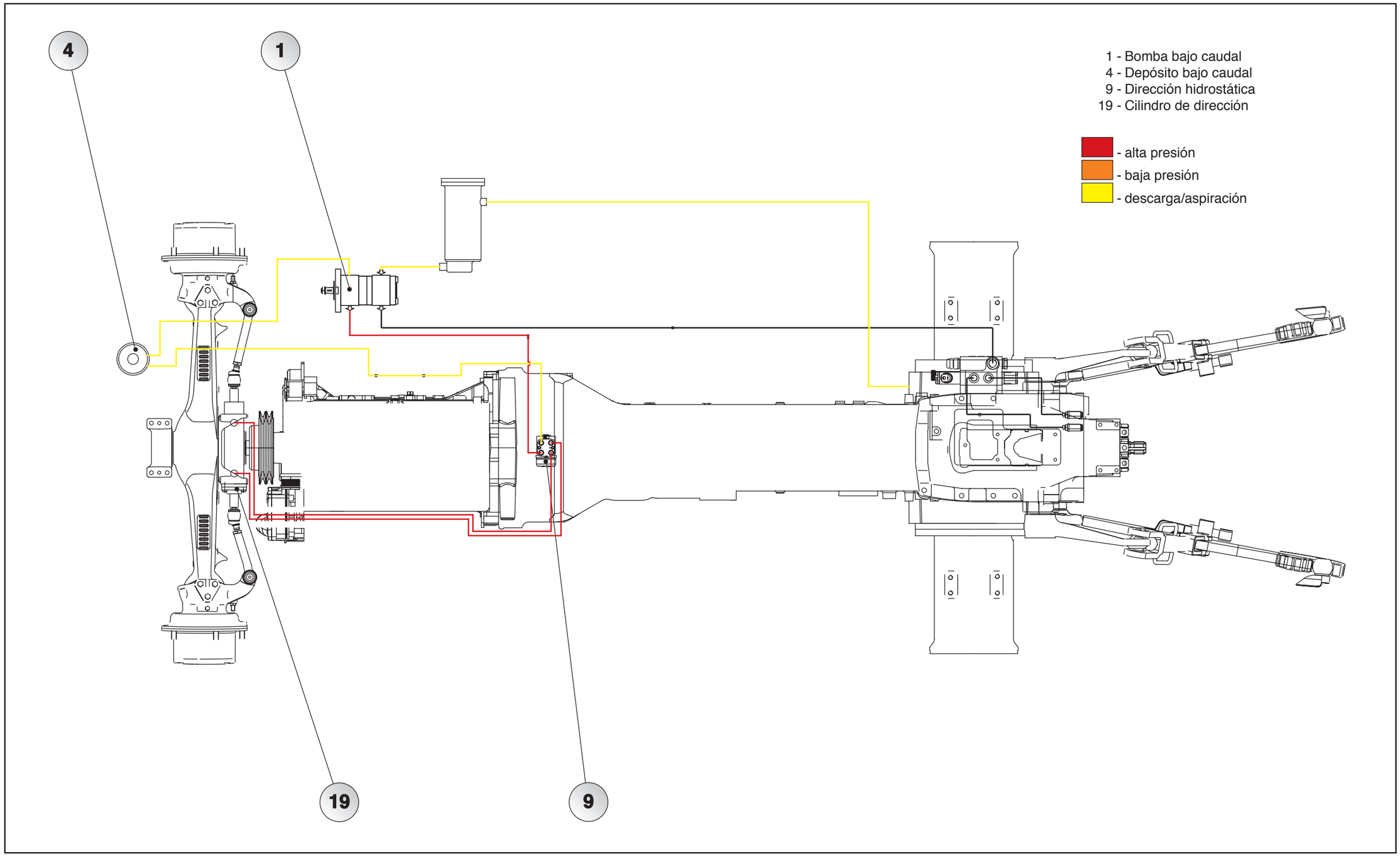


Fig. 6.10

https://truckmanualshub.com/

4.2.2 Descripción del circuito y esquema funcional (versión con bloqueo diferencial mecánico)

El circuito de bajo caudal está compuesto por una primera sección de alta presión para el funcionamiento de la dirección hidrostática. El aceite procedente de la fase bajo caudal de la bomba (1 Fig. 25-7) va a alimentar el distribuidor de dirección Orbitrol (9) para luego alimentar el relativo cilindro dirección (19).

https://truckmanualshub.com/

El aceite en descarga del Orbitrol, vuelve al depósito (4).

El sistema de dirección montado en los tractores serie Globalfarm es de tipo hidrostático y no tiene ninguna conexión mecánica entre el volante y el cilindro de dirección.

A cada minima rotación del volante de dirección corresponde un giro equivalente de las ruedas.

En caso de avería en el motor, o cuando no funciona la bomba hidraulica, el Orbitrol actúa como bomba manual accionada por el volante que permite el giro.

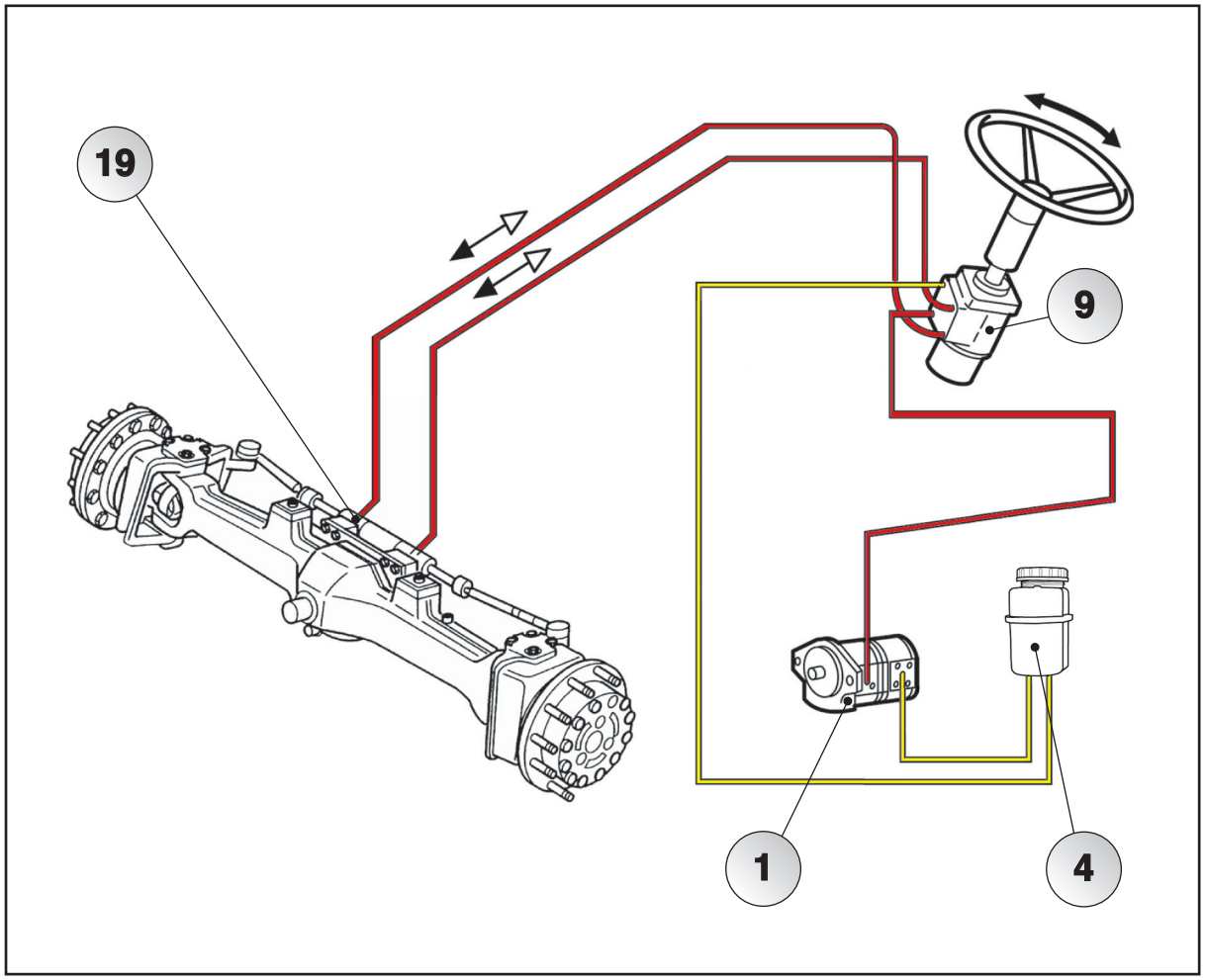


Fig. 6.11

https://truckmanualshub.com/

4.2.3 Circuito hidráulico (versión con bloqueo diferencial hidráulico)

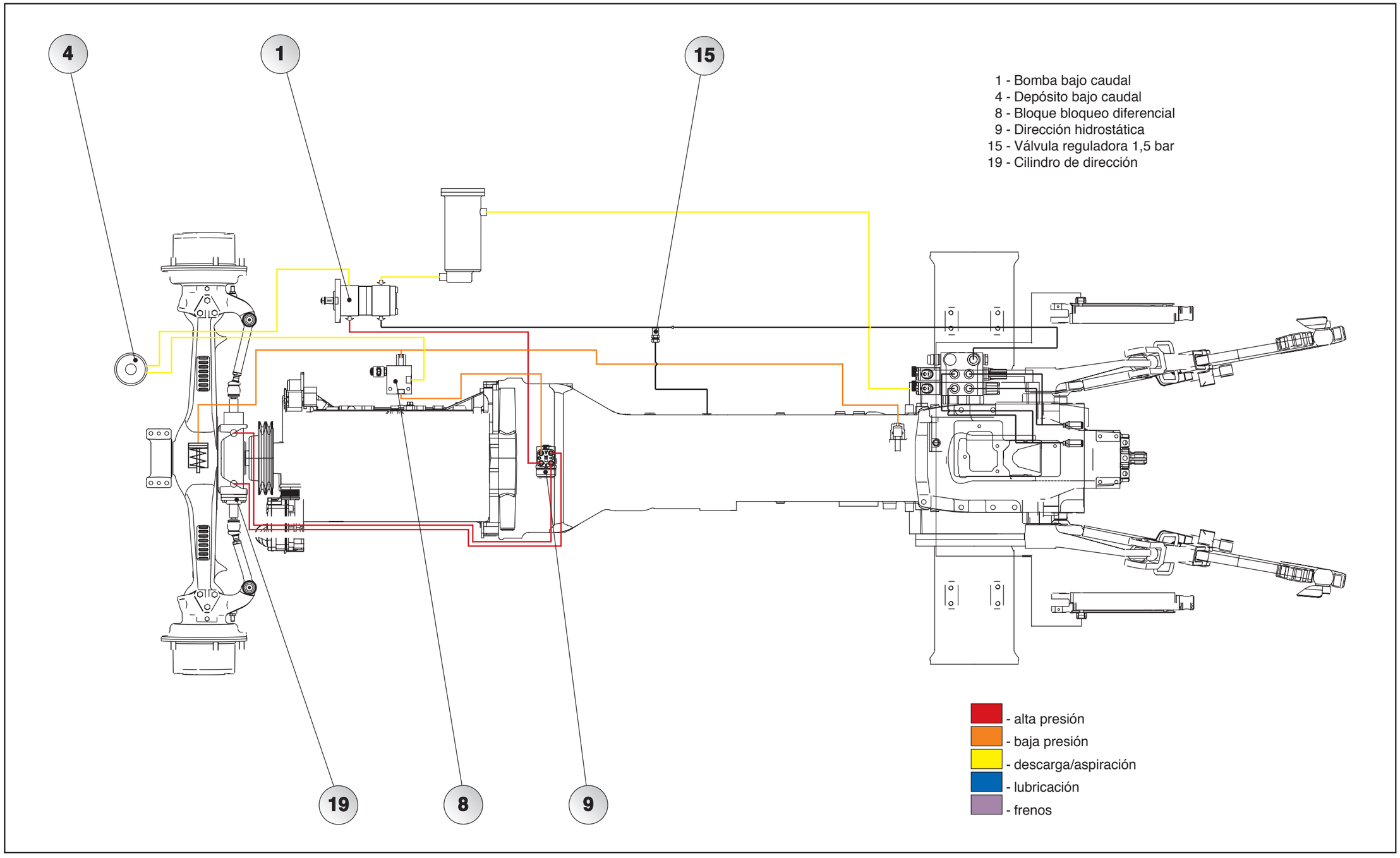


Fig. 6.12

https://truckmanualshub.com/

4.2.4 Descripción del circuito y esquema funcional (versión con bloqueo diferencial hidráulico)

El circuito de bajo caudal está compuesto por una primera sección de alta presión para el funcionamiento de la dirección hidrostática. El aceite procedente de la fase bajo caudal de la bomba (1 Fig. 25-7) va a alimentar el distribuidor de dirección Orbitrol (9) para luego alimentar el relativo cilindro dirección (19).

El aceite en descarga del Orbitrol, alimenta el Bloque Bloqueo Diferencial (8) a una presión de 18 bar.

El sistema de dirección montado en los tractores serie Globalfarm es de tipo hidrostático y no tiene ninguna conexión mecánica entre el volante y el cilindro de dirección.

A cada minima rotación del volante de dirección corresponde un giro equivalente de las ruedas.

En caso de avería en el motor, o cuando no funciona la bomba hidraulica, el Orbitrol actúa como bomba manual accionada por el volante que permite el giro.

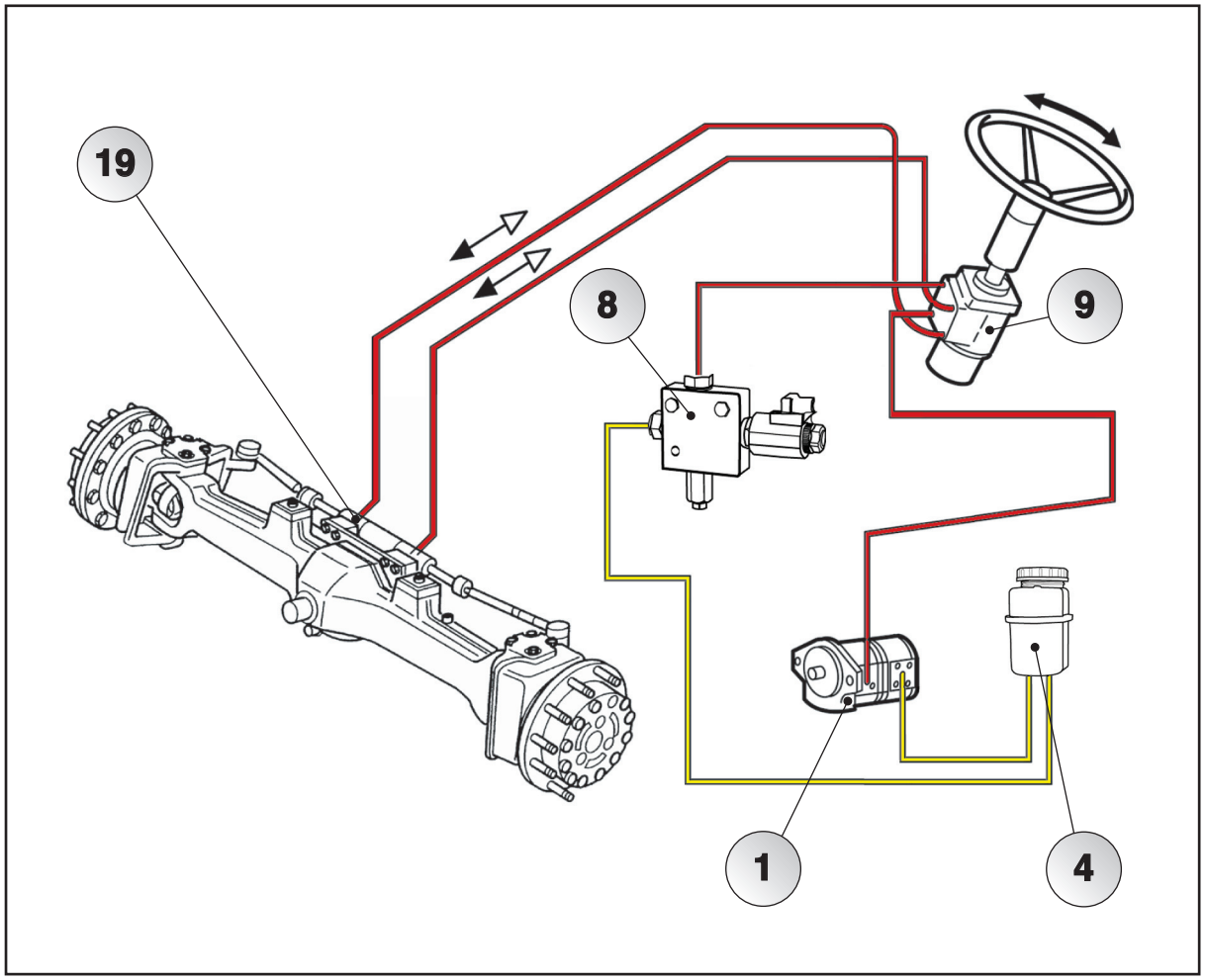


Fig. 6.13

https://truckmanualshub.com/

Esquema funcional

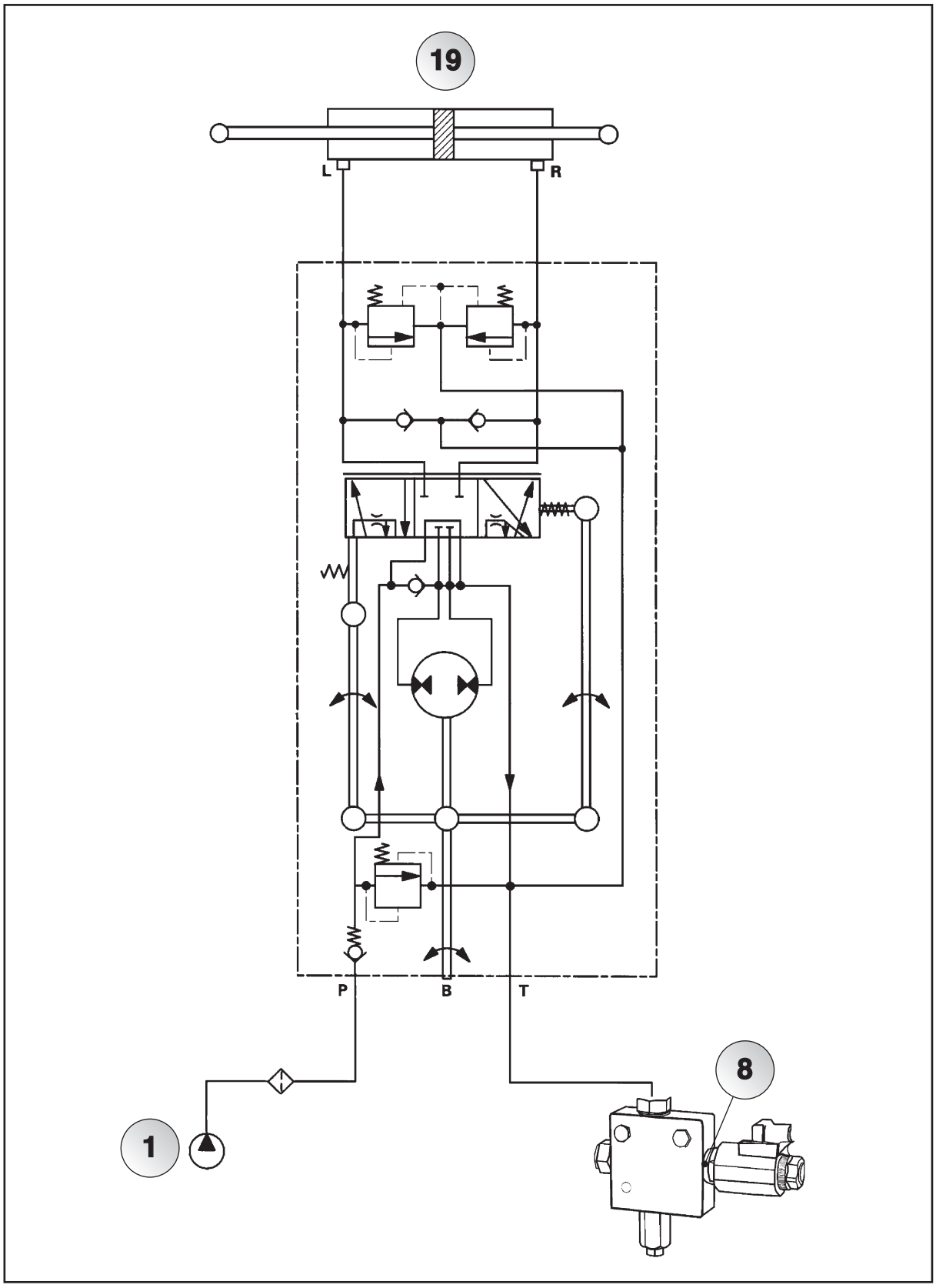


Fig. 6.14

https://truckmanualshub.com/

4.2.5 Descrpción del funciona-miento

4.2.5.1 Posición de neutro (motor encendido)

En esta posición el tambor (91) está centrado respecto al collar (92) mediante los muelles (93).

Los tubos P1-L-R no están alimentados.

El aceite que llega por el tubo P pasa directamente hacia el tubo T para alimentar la central hidraulica. El circuito es del tipo de centro abierto.

Dos válvulas antichoque (94) y dos anticavitación (95) están en los orificios L y R del distribuidor.

Las válvulas antichoque (94) protegen el circuito entre el cilindro de dirección y el distribuidor de un eventual golpe en las ruedas. Las válvulas anticavitación (95) permiten que el aceite descargado por las válvulas antichoque (94) pase del tubo der. al tubo izq. y viceversa, según la posición del pistón en el cilindro de dirección.

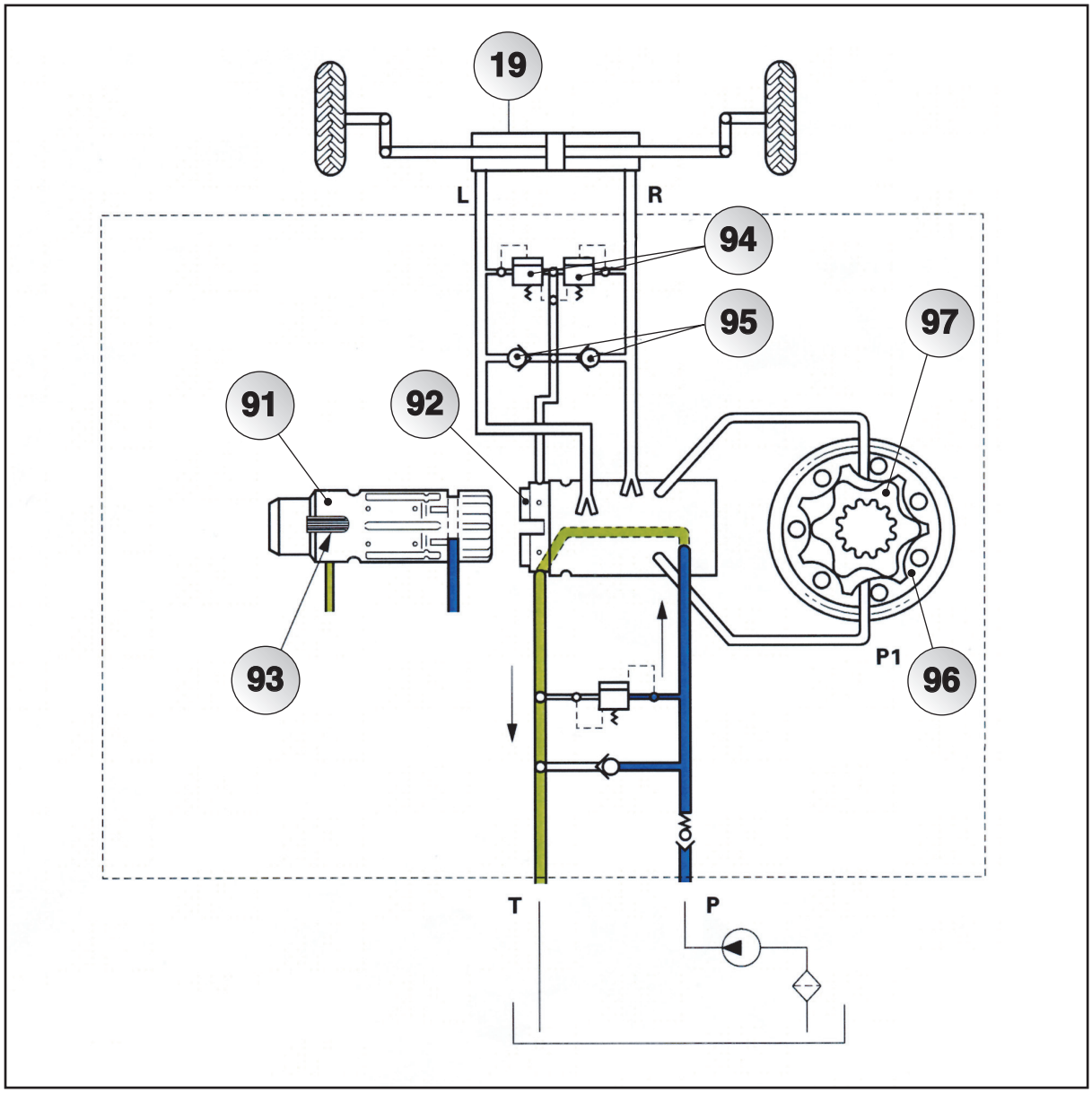


Fig. 6.15

https://truckmanualshub.com/

19 - Cilindro de dirección
L - Alimentación hacia el racor izquierdo al cilindro de dirección
P - Alimentación de bajo caudal procedente de la bomba hidráulica
P1 - Alimentación hacia el dispositivo de dosificación (estator (96) y rotor (97)
R - Alimentación hacia el racor derecho al cilindro de dirección
T - Descarga hacia el Bloque Bloqueo Diferencial

- alimentación del circuito bajo caudal
- alimentación al cilindro de dirección

https://truckmanualshub.com/

4.2.5.2 Posición de giro (motor encendido)

El accionamiento del volante (a la derecha o a la izquierda) provoca una rotación angular del tambor (91) respecto al collar (92). El caudal procedente de la bomba es enviado hacia el dispositivo de dosificación (estator) (96) y rotor (97). El rotor (97) es llevado en rotación y envía hacia el cilindro una cantidad de aceite proporcional al ángulo de rotación. La rotación del rotor (97) es igual a la del volante.

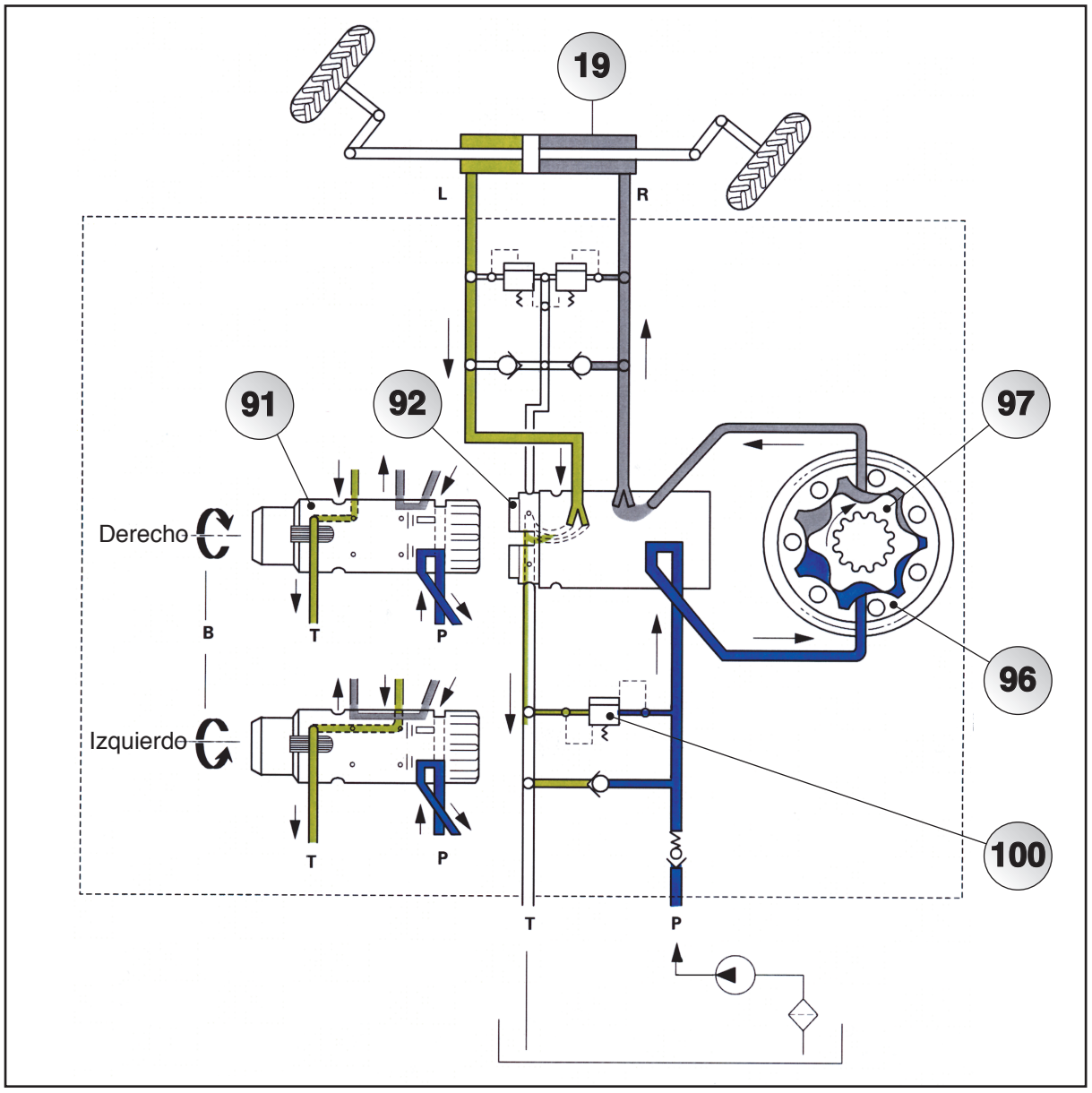


Fig. 6.16

https://truckmanualshub.com/

19 - Cilindro de dirección
B - Ubicación columna de la direcc.
L - Alimentación hacia el racor izquierdo al cilindro de dirección
P - Alimentación de bajo caudal procedente de la bomba hidráulica
P1 - Alimentación hacia el dispositivo de dosificación (estator (96) y rotor (97)
R - Alimentación hacia el racor derecho al cilindro de dirección
T - Descarga hacia el Bloque Bloqueo Diferencial

- alimentación del circuito bajo caudal
- retorno desde el cilindro de dirección
- alimentación al cilindro de dirección

https://truckmanualshub.com/

4.2.5.3 Dirección Manual (motor parado)

Cuando la bomba no manda aceite o cuando la presión disponible es demasiado debil, el rotor (97) no es arrastrado hidraulicamente. En este caso se dice que no existe asistencia.

Accionando el volante se comprimen los muelles de centrado (93) el juego angular entre el perno (99) y el collar (92) es anulado y el rotor (97) es arrastrado mecanicamente. El distribuidor funciona por lo tanto como una bomba de mano.

El aceite de retorno del cilindro A pasa por la válvula antirretroceso (98) y alimenta el dispositivo de dosificación.

La presión generada es proporcional al par ejercitado en el volante. En este caso el esfuerzo en el volante es elevado.

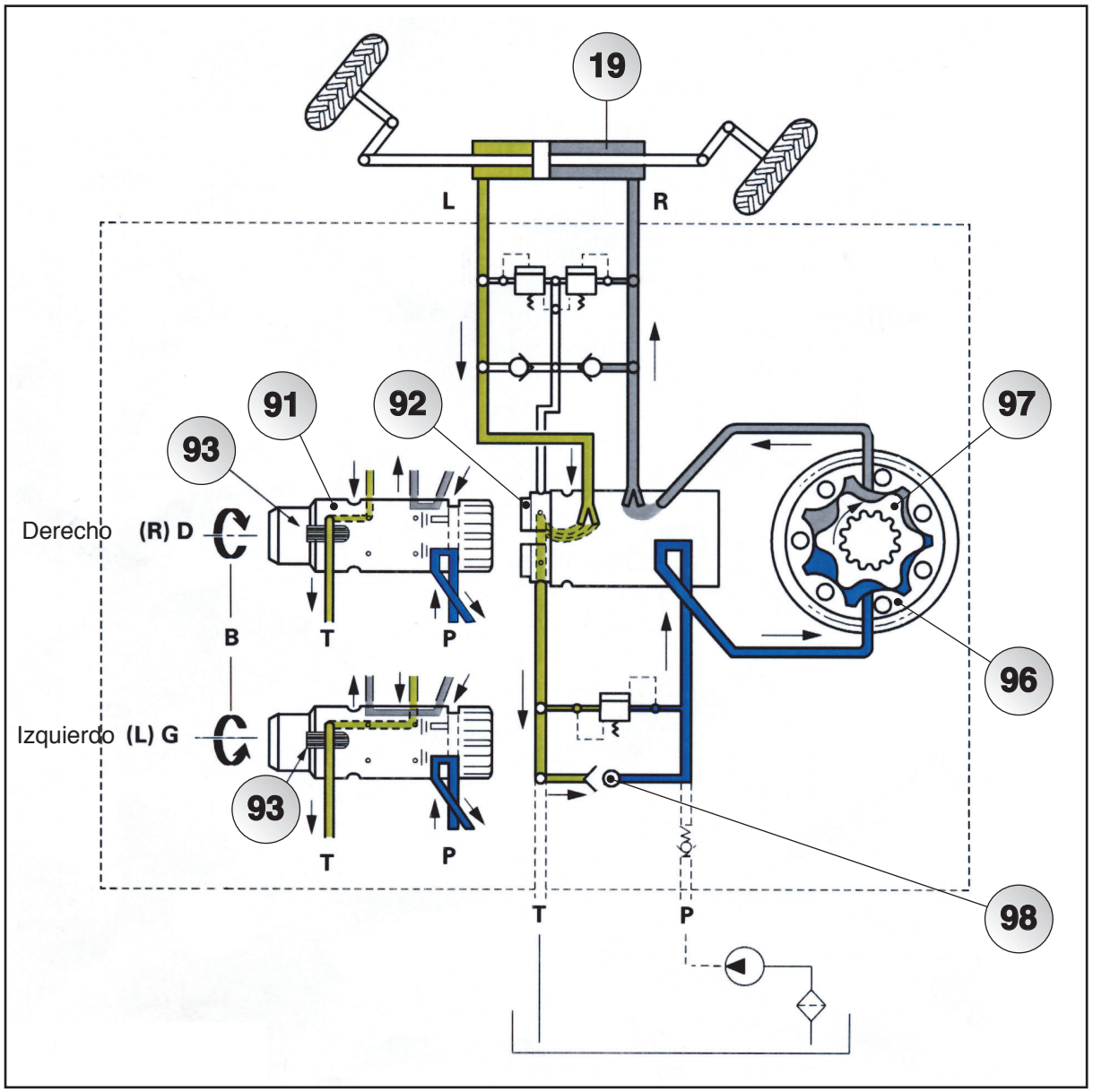


Fig. 6.17

https://truckmanualshub.com/

19 - Cilindro de dirección
B - Ubicación columna de la direcc.
L - Alimentación hacia el racor izquierdo al cilindro de dirección
P - Alimentación de bajo caudal procedente de la bomba hidráulica
P1 - Alimentación hacia el dispositivo de dosificación (estator (96) y rotor (97)
R - Alimentación hacia el racor derecho al cilindro de dirección
T - Descarga hacia la central hidráulica

- alimentación del circuito bajo caudal
- retorno desde el cilindro de dirección
- alimentación al cilindro de dirección

https://truckmanualshub.com/

4.2.6 Diseño de conjunto distribuidor “Orbitrol”

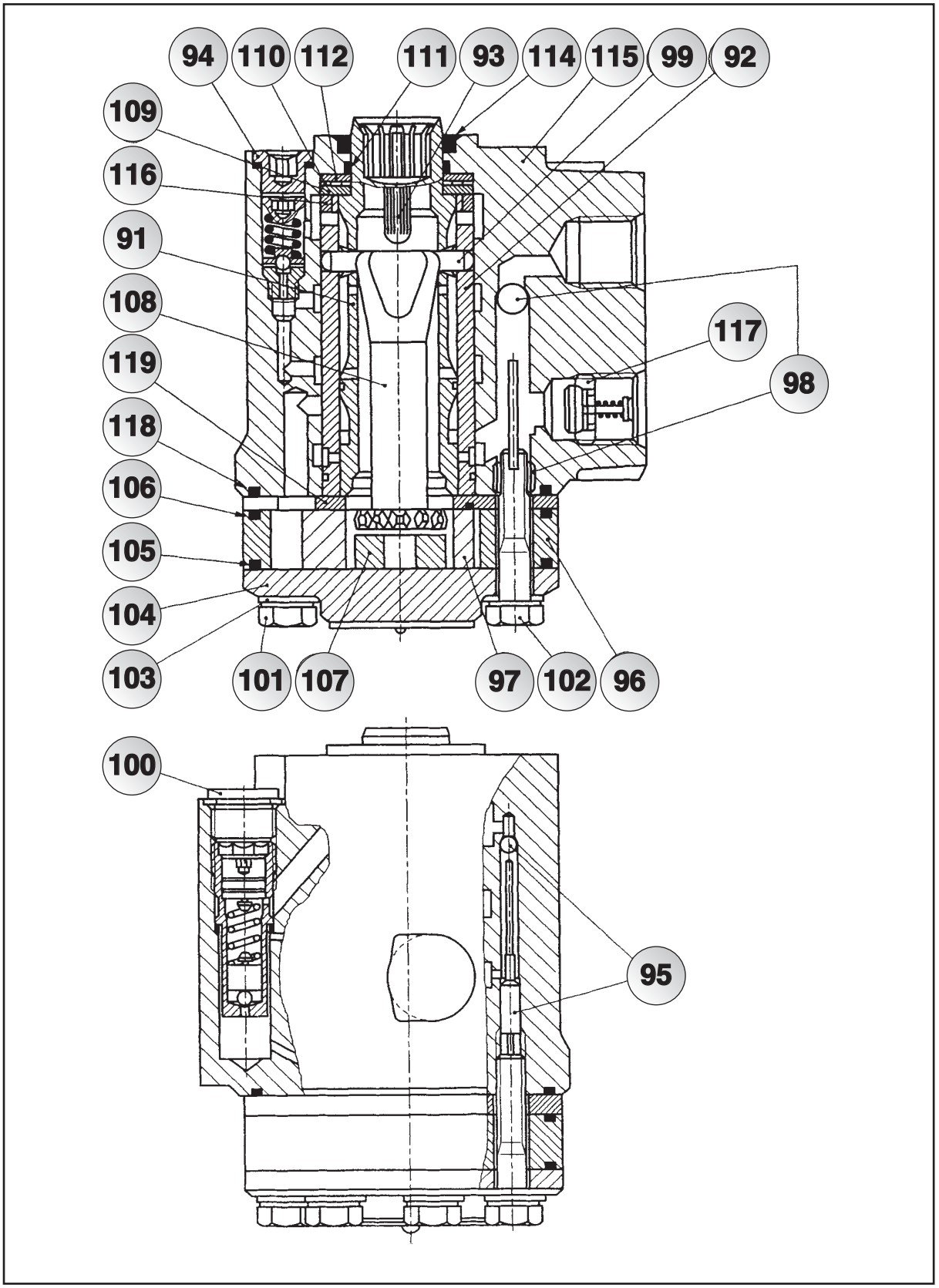


Fig. 6.18

https://truckmanualshub.com/

4.2.7 Principales componentes distribuidor “Orbitrol”

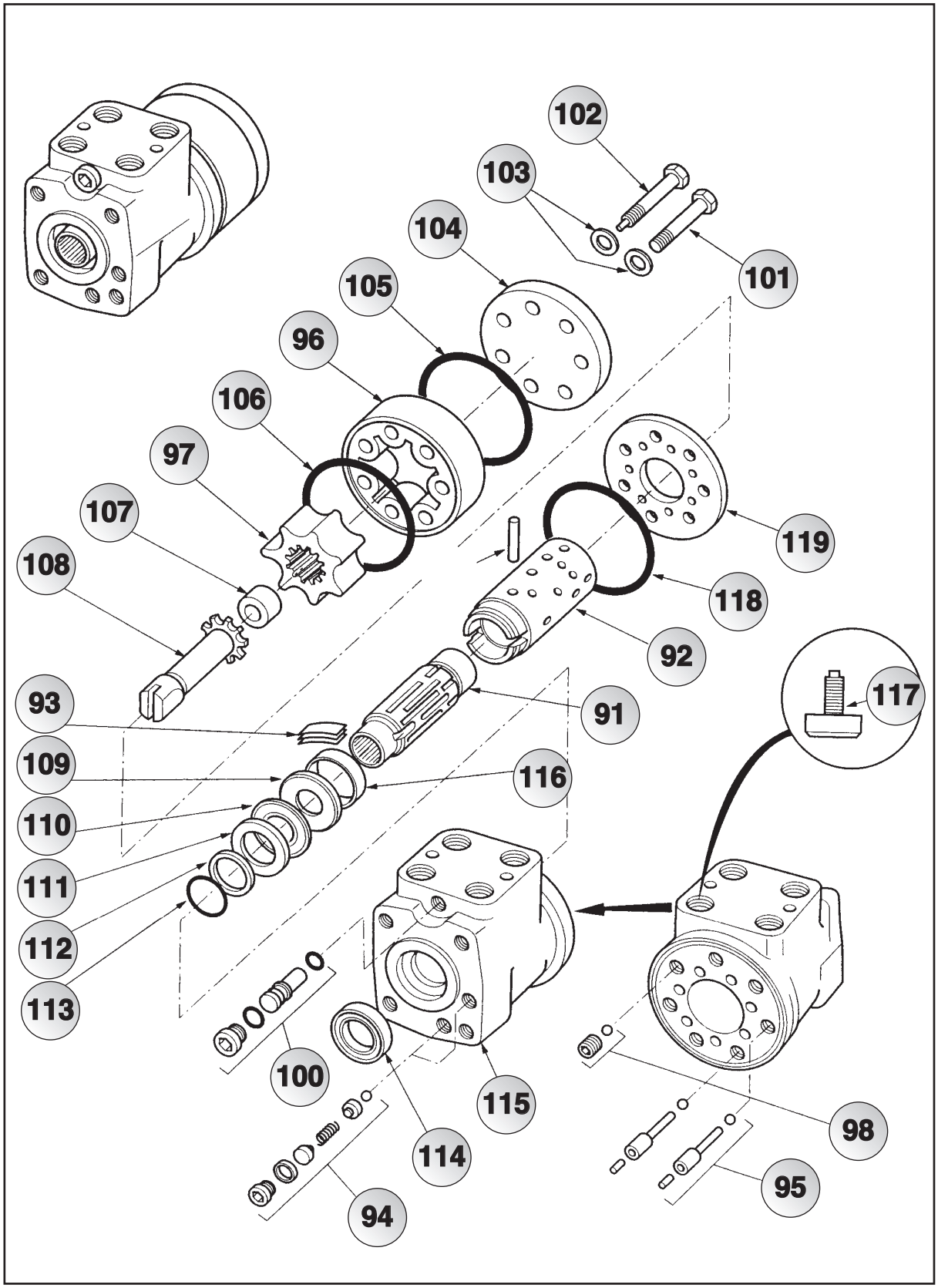


Fig. 6.19

https://truckmanualshub.com/

91 - Tambor
92 - Manguito
93 - Muelles de centrado
94 - Válvula anti-impacto
95 - Válvula anti-cavitación
96 - Estator
97 - Rotor
98 - Válvula unidireccional
99 - Perno
100 - Válvula de seguridad
101 - Tornillo
102 - Tornillo
103 - Junta
104 - Placa de cierre
105 - O-Ring
106 - O-Ring
107 - Distanciador
108 - Árbol de conexión
109 - Arandela
110 - Cojinete de rodillos
111 - Anillo
112 - Arandela
113 - O-Ring
114 - Junta tórica
115 - Distribuidor “Orbitrol”
116 - Anillo
117 - Válvula de retención
118 - O-Ring
119 - Placa de distribución

https://truckmanualshub.com/

4.3 Bloque para bloqueo diferencial

4.3.1 Circuito hidraulico

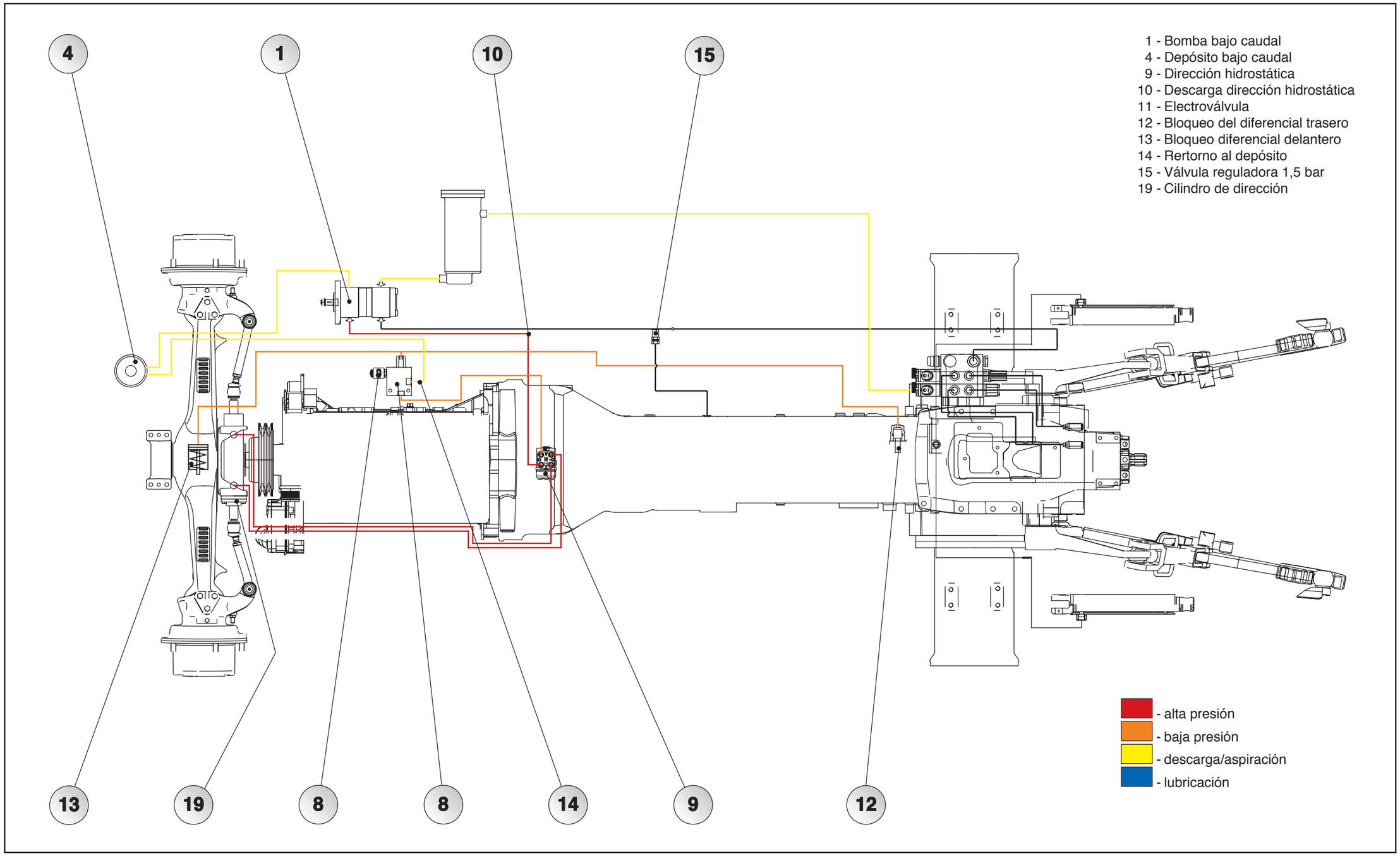


Fig. 6.20

https://truckmanualshub.com/

4.3.2 Descrpción del funcionamiento

La bomba (1) envía el aceite al grupo orbitrol (9). La descarga orbitrol (10) alimenta el bloque (8) a una presión de 18 bar; cuando se excita la electroválvula (11) el aceite a presión se envía contemporaneamente al bloqueo delantero (13) y trasero (12).

La conexión del bloqueo diferencial delantero (13) y trasero (12) se logra con el desplazamiento de dos acoplamientos mecánicos accionados por un pistón alimentado con aceite a presión de 18 bar.

Esto se verifica cuando el conductor, accionado el pulsador de mando (A), excita la electroválvula.

La excitación permite a la electroválvula la alimentación simultanea del aceite al bloqueo trasero (12) y delantero (13). El desbloqueo se verifica cuando mediante los pedales freno (B) se desexcita la electroválvula, cerrando la alimentación del aceite y abriendo la comunicación con la descarga.

Los muelles retractores internos vuelven a llevar los dos mecacnismos de bloqueo en reposo, suspendiendo la acción sobre los respectivos diferenciales.

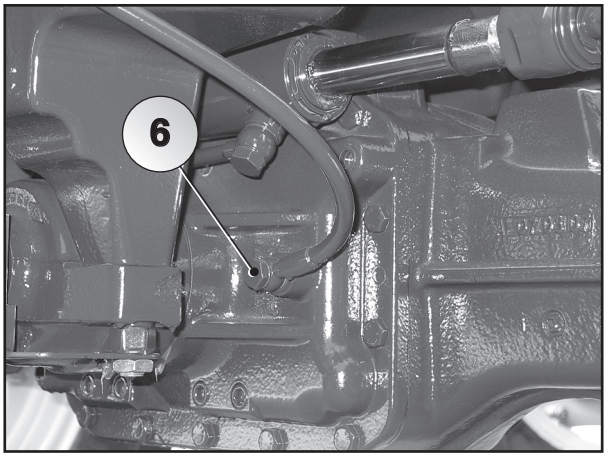


Fig. 6.21

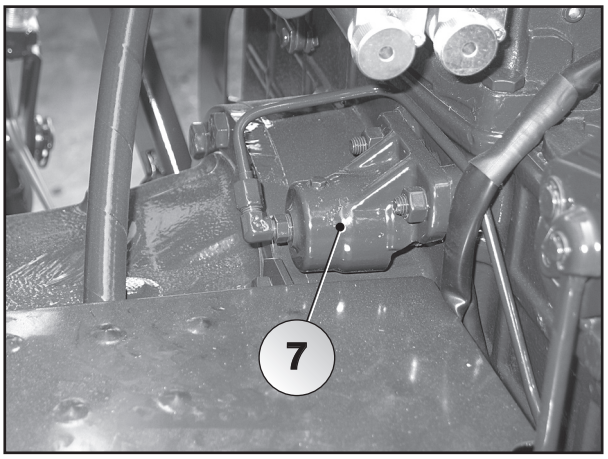


Fig. 6.22

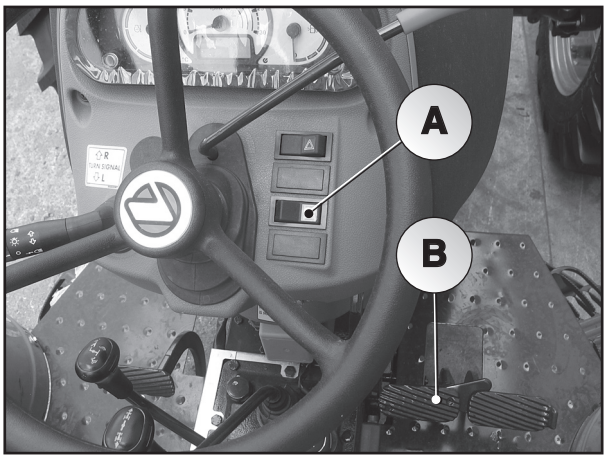


Fig. 6.23

https://truckmanualshub.com/

4.4 Alimentación bloqueo diferencial

4.4.1 Descripción funcionamiento Bloque para Bloqueo Diferencial 18 bar

Cuando la electroválvula no está excitada, el aceite que llega desde la bomba pasa a través del orificio calibrado (k) y entra en la cámara (W) - A través del canal (X) se pone en comunicación con la electroválvula (11) que permite al aceite dirigirse hacia la descarga (14).

Cuando se excita la electroválvula, la misma impide al aceite pasar del canal (X) a la descarga, permitiendo al aceite que pasa a través del orificio calibrado (K) dirigirse hacia los bloqueos (12/13) del diferencial.

Cuando la presión alcanza los 18 bar el pistón (Y) se desplaza hacia abajo permitiendo al aceite que llega desde la bomba a través de los orificios (M) volver al depósito (4) y al mismo tiempo mantener en la cámara (W) los 18 bar para los bloqueos del diferencial.

El bloque para bloqueo diferencial (8) está ubicado en el lado derecho del motor para los modelos 75-85-95-105.

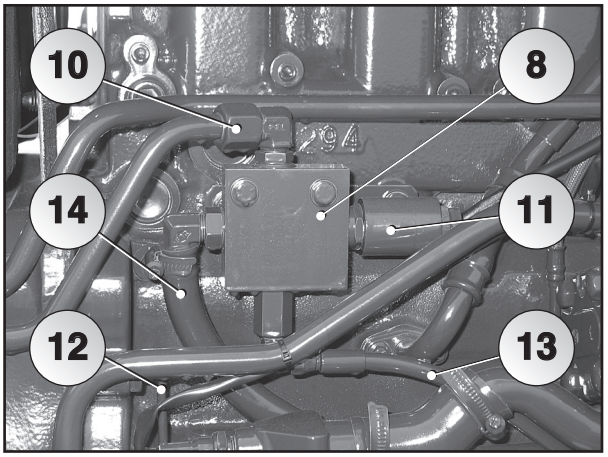


Fig. 6.24

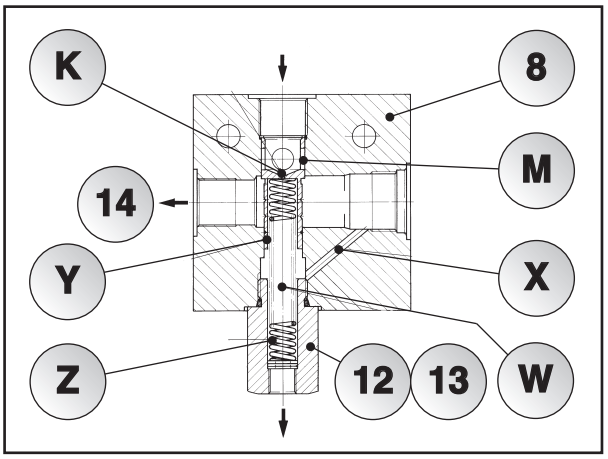


Fig. 6.25

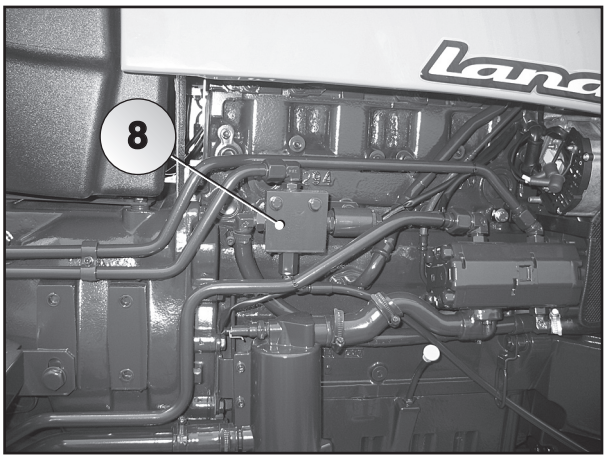


Fig. 6.26

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 5 : Principales componentes circuito bajo caudal

Índice

5.1 Bomba hidraulica 6-46
5.1.1 Principales componentes 6-46
5.1.2 Descrpción del funcionamiento 6-48

5.2 Distribuidores suplementarios 6-49
5.2.1 Descripción general 6-49
5.2.2 Distribuidores estándar 6-51
5.2.3 Distribuidor de simple y doble efecto con posición flotante .. 6-55
5.2.4 Distribuidor de simple y doble efecto con desenganche automático (kick-out) 6-57

5.3 Circuito de lubricación 6-58
5.3.1 Descripción general 6-59
5.3.2 Válvula reguladora 1,5 bar 6-59

5.4 Alimentación elevador mecánico 6-60
5.4.1 Principales componentes 6-60
5.4.2 Descrpción del funcionamiento 6-61

https://truckmanualshub.com/

5.1 Bomba hidraulica

5.1.1 Principales componentes

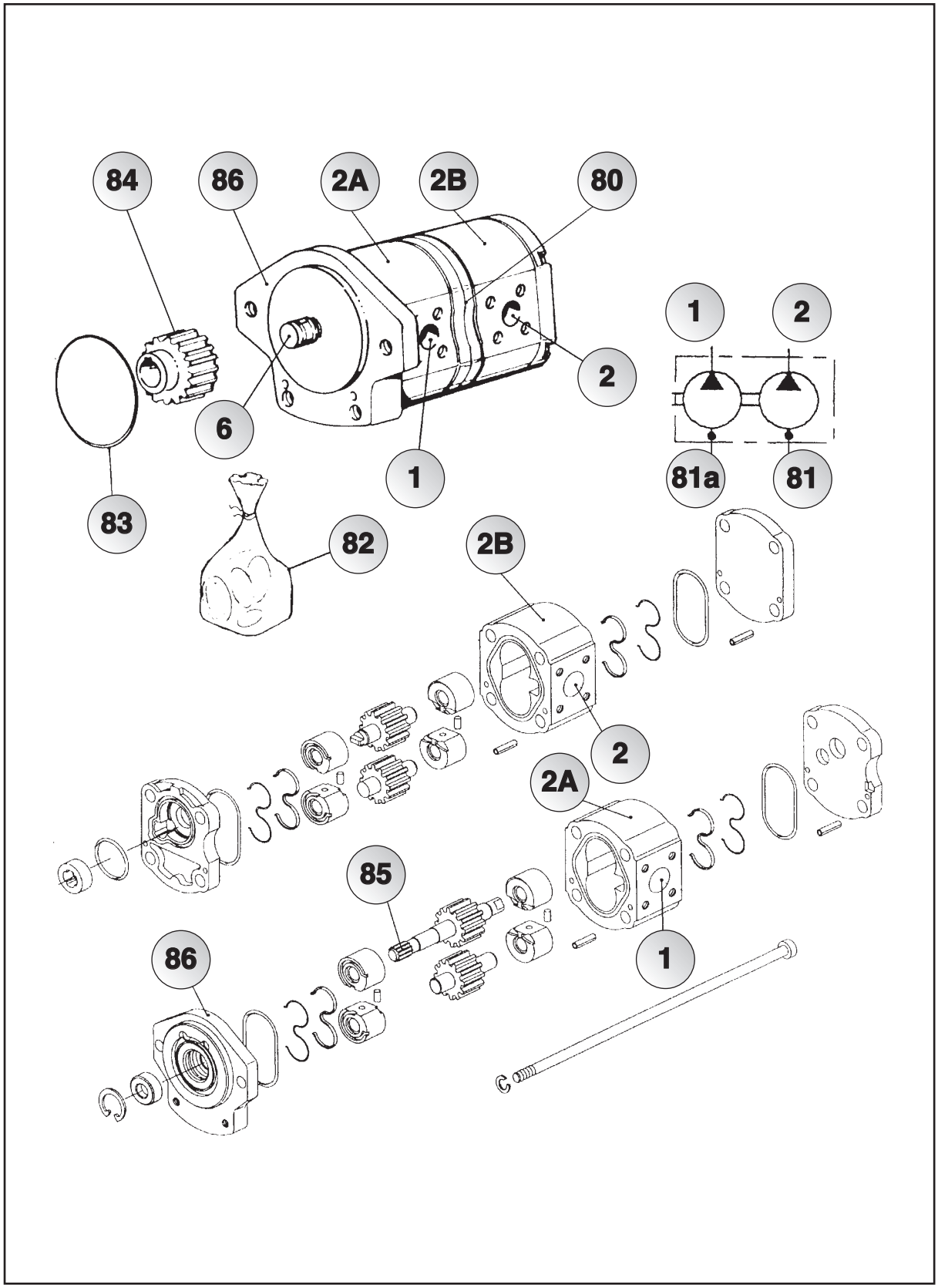


Fig. 6.27

https://truckmanualshub.com/

1 - Orificio envio bajo caudal 2A
2 - Orificio envio alto caudal 2B
80 - Bomba cuerpo doble
81 - Orificio aspiración A-P
81a - Orificio aspiración B-P
82 - Juego de juntas
83 - Junta tórica para brida
84 - Engranaje movimiento bomba
85 - Eje bomba
86 - Brida acoplamiento en el motor

https://truckmanualshub.com/

5.1.2 Descrpción del funciona-miento

La bomba hidráulica de engranajes está constituida por un único bloque, con dos fases bien separadas, provista de dos canalizaciones de aspiración (81 y 81a), y dos envios diferentes (1 y 2) y dos diferentes caudales.

El orificio de aspiración aceite (81) se sitúa en la fase de sección más amplia, mientras que el orificio (81a) está situado en la fase más pequeña.

Estando conectada directamente con el motor, la bomba se activará cada vez que el motor está en marcha, aspirando aceite filtrado de la transmisión y enviándolo al circuito de alto caudal. El aceite para el circuito bajo caudal es aspirado por el depósito montado delante del radiador.

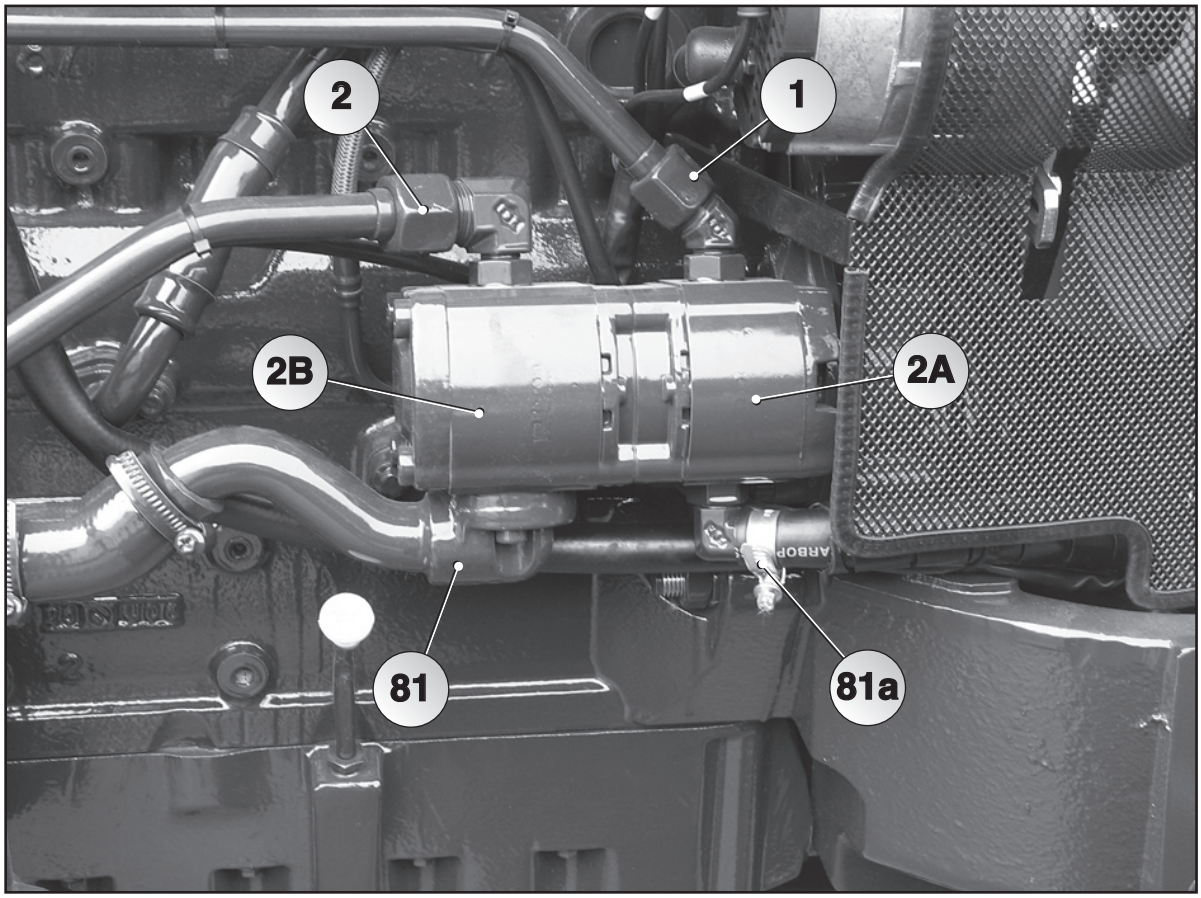


Fig. 6.28

https://truckmanualshub.com/

5.2 Distribuidores suplementarios

5.2.1 Descripción general

Los distribuidores suplementarios están montados en el lado derecho del elevador hidráulico y se utilizan para el mando de cilindros externos.

Los mismos están combinados con el circuito del elevador hidráulico, por lo cual utilizan el mismo aceite de la transmisión, en circuito de centro abierto.

Grupo distribuidores suplementarios

El grupo que incorpora los distribuidores suplementarios está compuesto por:

- por una placa donde está alojada la válvula de calibrado a 170 bar, o bien por un regulador de caudal;
- de un distribuidor, hasta un máximo de 2;
- por un cuerpo de salida, constituido, en el caso que esté montado un elevador mecánico, por una placa de la que sale la tubería de alimentación del elevador mismo.

Los distribuidores se alimentan simultáneamente, pero la activación de uno de ellos bloquea la alimentación del aceite a los distribuidores sucesivos y al elevador, impidiendo el funcionamiento contemporáneo.

Tipos de distribuidores

Los distribuidores se suministran en las siguientes versiones:

a - Distribuidor estándar de simple y doble efecto;
b - Distribuidor de simple y doble efecto con desenganche automático;
c - Distribuidor de simple y doble efecto con posición flotante.

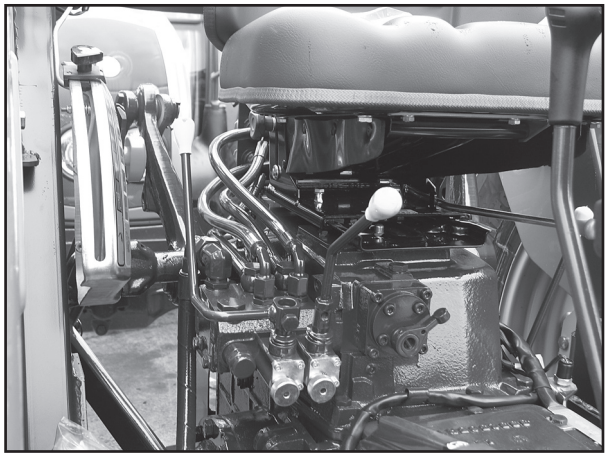


Fig. 6.29

https://truckmanualshub.com/

Palancas de mando

Las palancas de mando de los distribuidores suplementarios (F) están montadas del lado derecho del puesto de conducción.

Sobre las palancas de mando (F) se hallan las perillas (G); cada una selecciona tres modalidades de funcionamiento de los distribuidores:

1 - Con rotación de la perilla en sentido antihorario se logra el funcionamiento de efecto simple (A);

2 - Con posición central de la perilla se logra el funcionamiento de doble efecto;

3 - Con rotación de la perilla en sentido horario se logra el bloqueo de la palanca en posición neutra (AB).

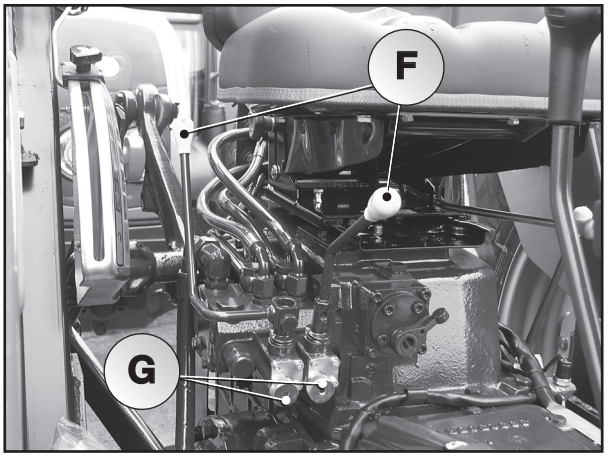


Fig. 6.30

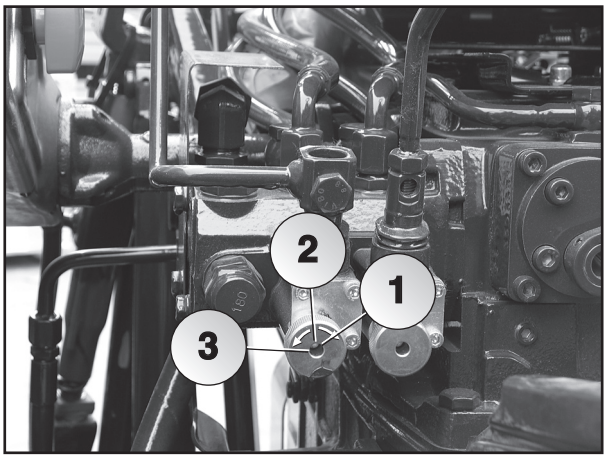


Fig. 6.31

https://truckmanualshub.com/

5.2.2 Distribuidores estándar

5.2.2.1 Fase neutra

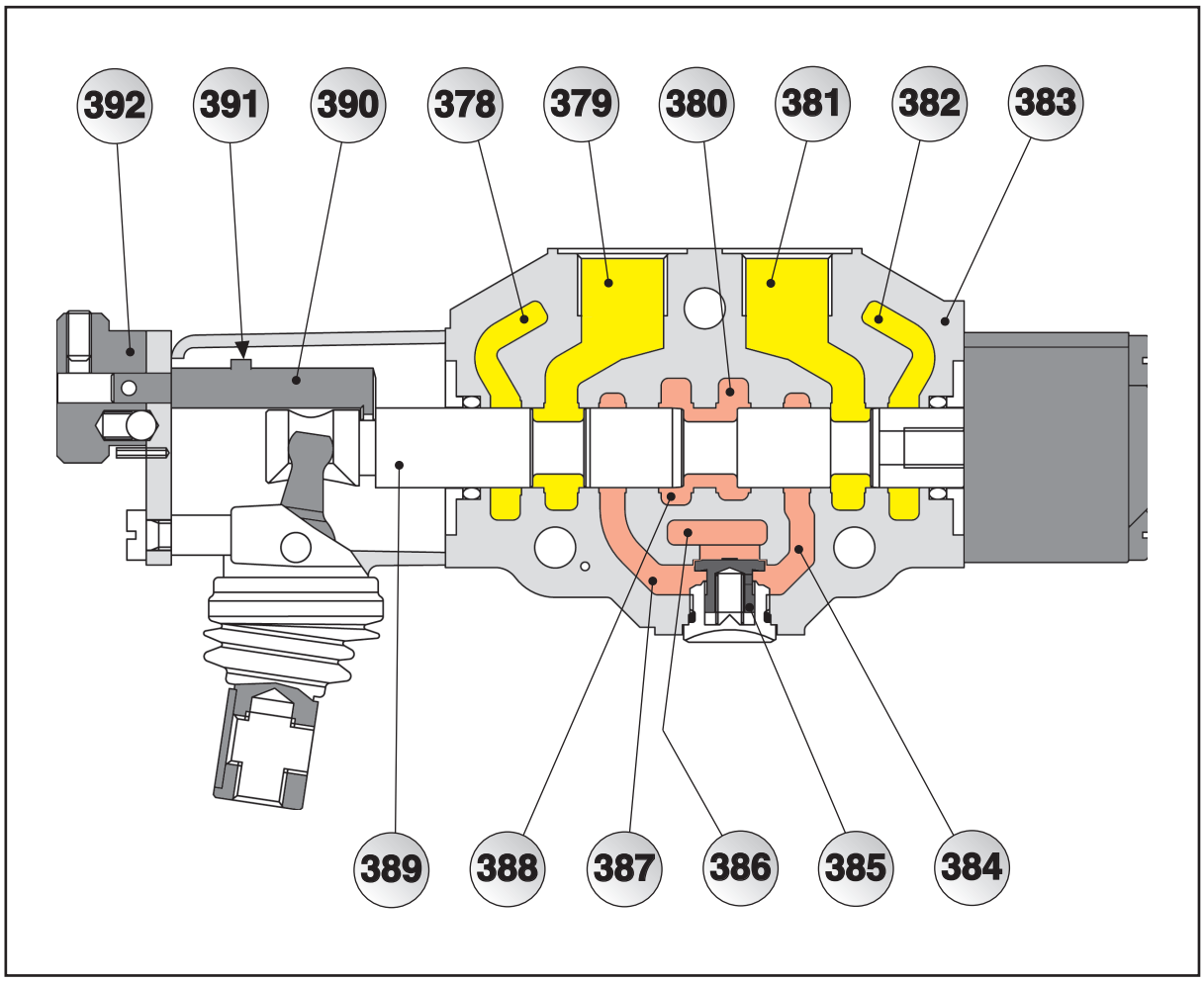


Fig. 6.32

El aceite procedente de la bomba llega contemporaneamente en las cámaras (386) y (380).

Cuando el vástago está en posición neutra, el aceite que llega de la bomba de la cámara (386) desplaza la válvula antirretroceso (385) y llega a las cámaras (384 y 387) donde no encuentra salida. La ranura del vástago (389) permite al aceite de la cámara (388) pasar a la cámara (388) que garantiza la continuidad a los distribuidores sucesivos o al elevador hidráulico.

Si el vástago es desplazado hacia la izq. el aceite de la cámara (386) puede continuar por el orificio (381) alimentando el cilindro externo. El aceite de retorno del orificio (379), a través del tubo (378) va la descarga.

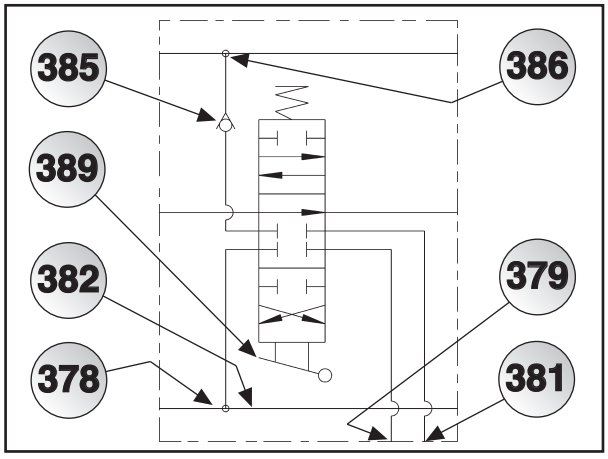


Fig. 6.33

https://truckmanualshub.com/

5.2.2.2 Fase de envío (hacia 379)

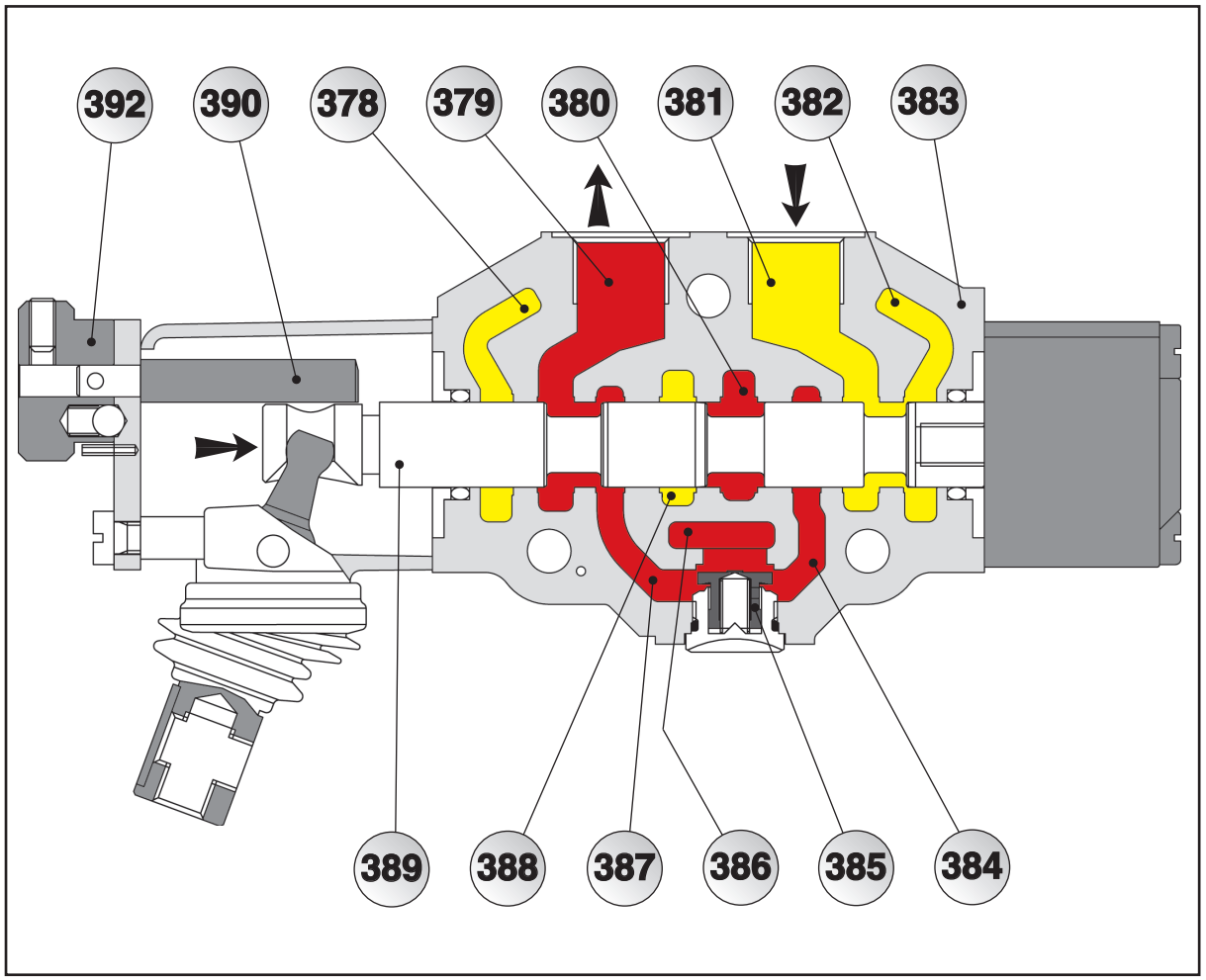


Fig. 6.34

El aceite procedente de la bomba llega contemporaneamente en las cámaras (386) y (380).

Si el vástago es desplazado hacia la der. el aceite de la cámara (386) pasa a la (387) y alimenta el orificio (379), interviniendo sobre el cilindro externo. El aceite de retorno del orificio (381), a través del tubo (382) va la descarga.

Finalizado el accionamiento de la palanca, el vástago es llevado siempre en posición neutra por el resorte.

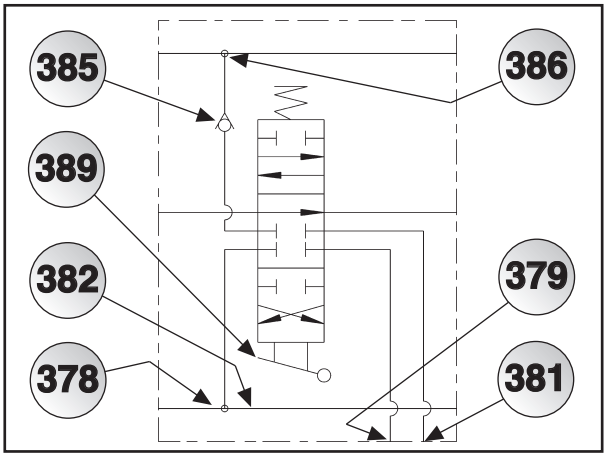


Fig. 6.35

https://truckmanualshub.com/

5.2.2.3 Fase de envío (hacia 381)

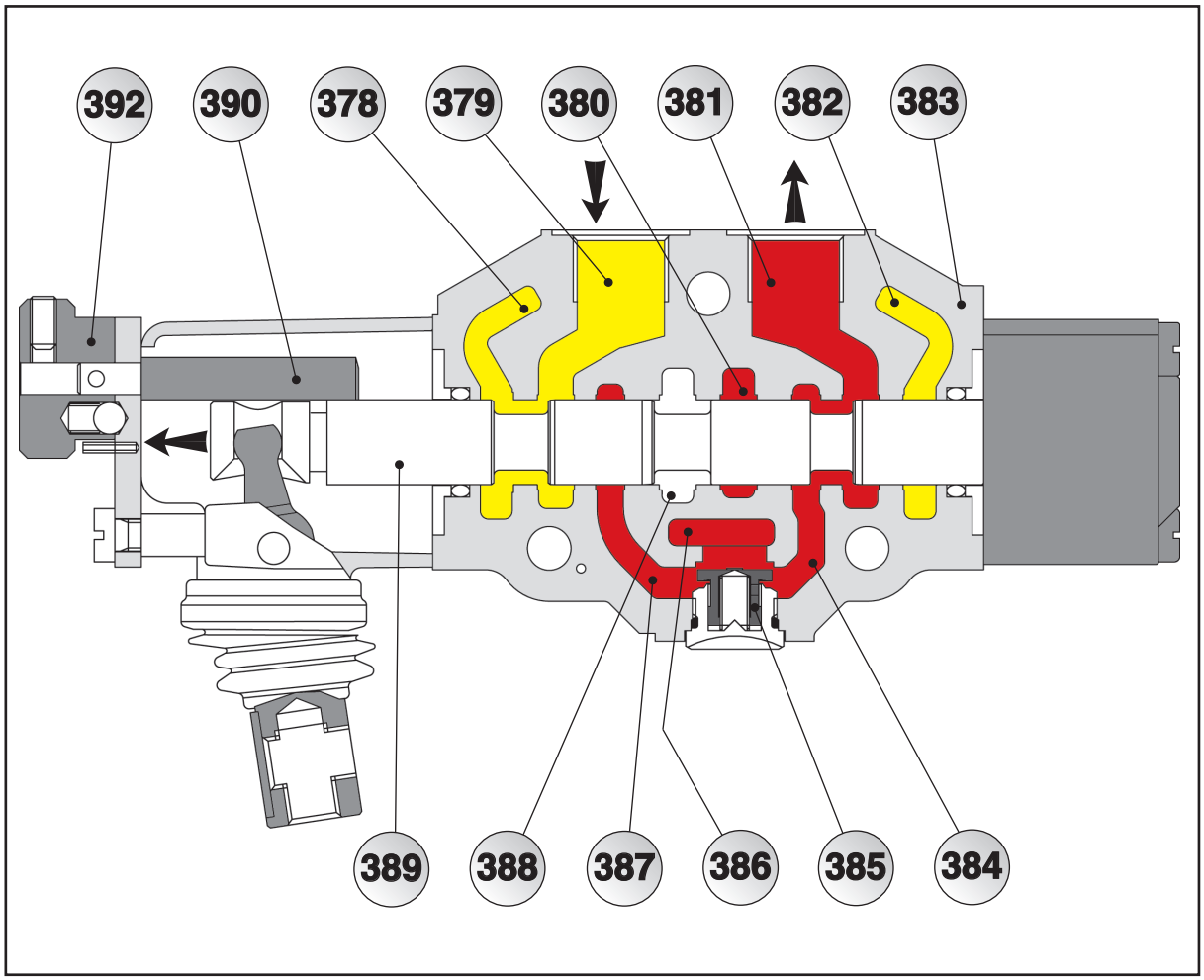


Fig. 6.36

El aceite procedente de la bomba llega contemporaneamente a las cámara (386) y a la cámara de continuidad (380).

Si el vástago es desplazado hacia la izq. el aceite de la cámara (386) pasa a la (384) y alimenta el orificio (381), interviniendo sobre el otro lado del cilindro externo.

El aceite de retorno del orificio (379), a través del tubo (378) va la descarga.

Finalizado el accionamiento de la palanca, el vástago es llevado siempre en posición neutra por el resorte.

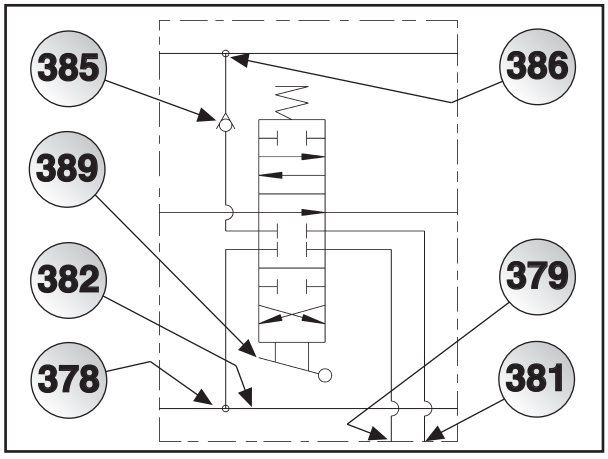


Fig. 6.37

https://truckmanualshub.com/

5.2.2.4 Fase de envío con distribuidor de efecto simple

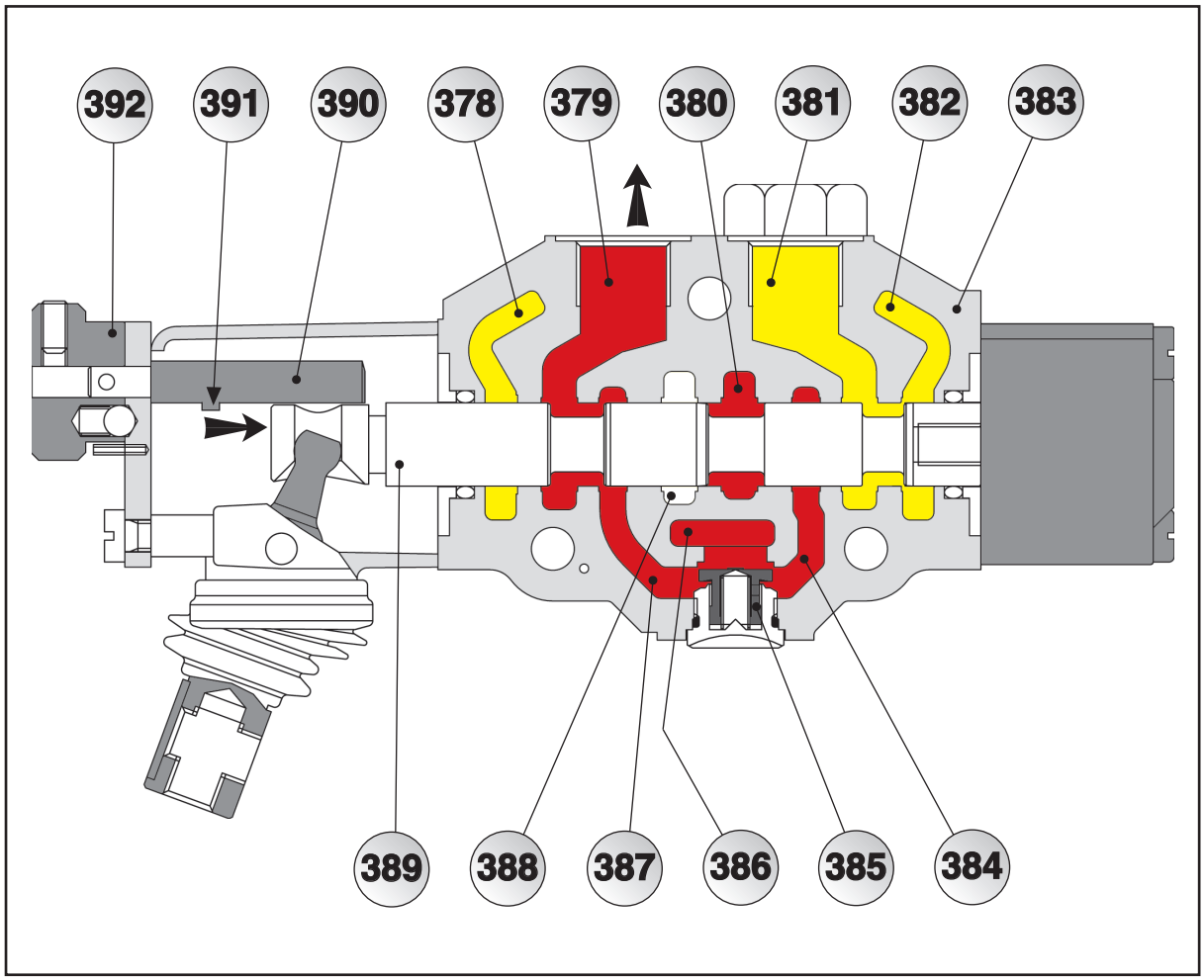


Fig. 6.38

Para obtener el funcionamiento de simple efecto es preciso, girar el pomo (392) en modo tal de permitir al pestillo (391) ir a la parte alta del perno (390) para limitar la carrera hacia la izq. del vástago (389).

El orificio (381) debe estar cerrado con un tapón y el aceite que llega desde la bomba llega contemporaneamente en las cámaras (386) y (380). Si el vástago es desplazado hacia la der. el aceite de la cámara (386) pasa a la (387) y alimenta el orificio (379), interviniendo sobre el cilindro externo.

Para descargar el cilindro externo de simple efecto es preciso desplazar la palanca del distribuidor en la dirección opuesta y el vástago se desplaza sólo en la medida que lo permite el bloqueo (391) del tetón (390). En estas condiciones el aceite del cilindro (379) va a la descarga a través del conducto (378) mientras que el aceite que llega de la bomba puede proseguir a la continuidad (388).

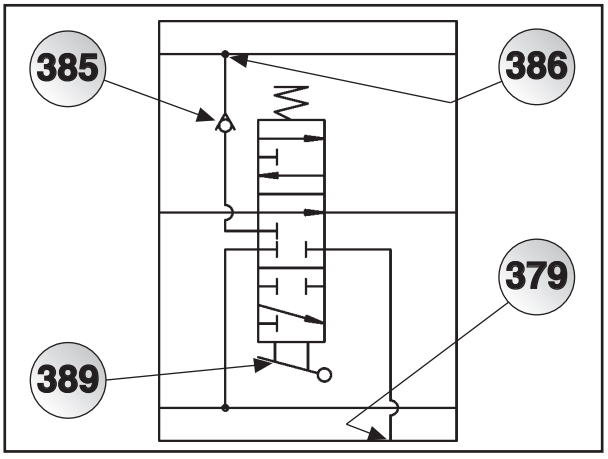


Fig. 6.39

https://truckmanualshub.com/

5.2.3 Distribuidor de simple y doble efecto con posición flotante

5.2.3.1 Posición neutra

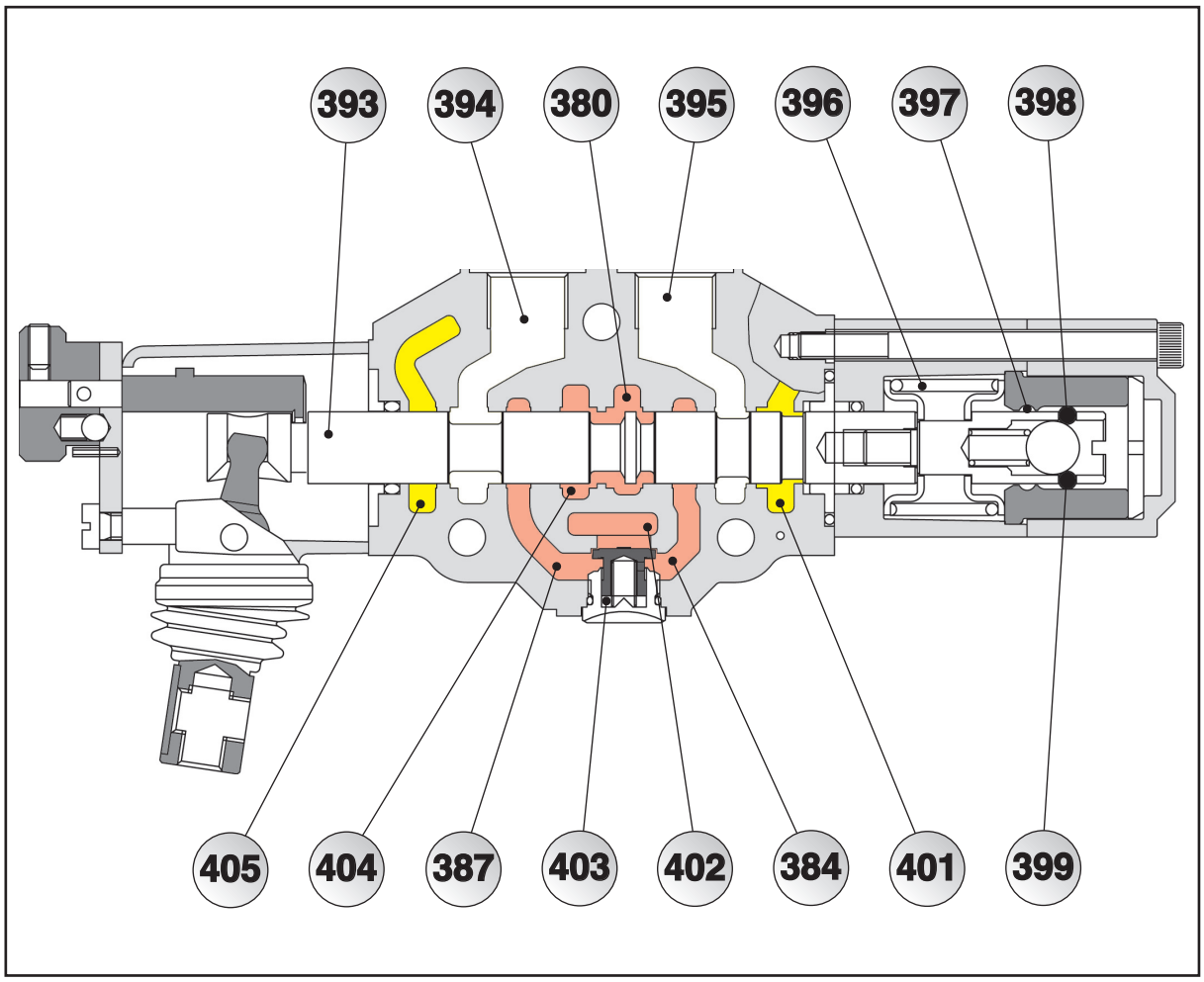


Fig. 6.40

El distribuidor flotante presenta respecto al estándar, una posición ulterior hacia la izquierda, en la cual se obtiene la posición flotante.

Cuando el vástago está en posición neutra, el aceite que llega de la bomba de la cámara (402) desplaza la válvula antirretroceso (403) y llega a las cámaras (384 y 387) donde no encuentra salida. La ranura del vástago (393) permite al aceite de la cámara (404) pasar a la cámara (388) que garantiza la continuidad a los distribuidores sucesivos o al elevador hidráulico.

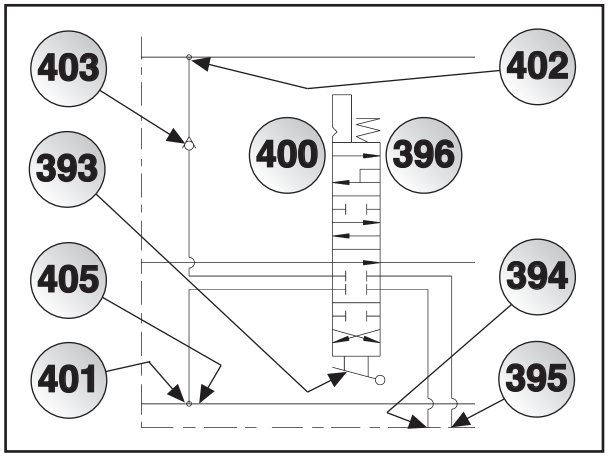


Fig. 6.41

https://truckmanualshub.com/

5.2.3.2 Posición flotante

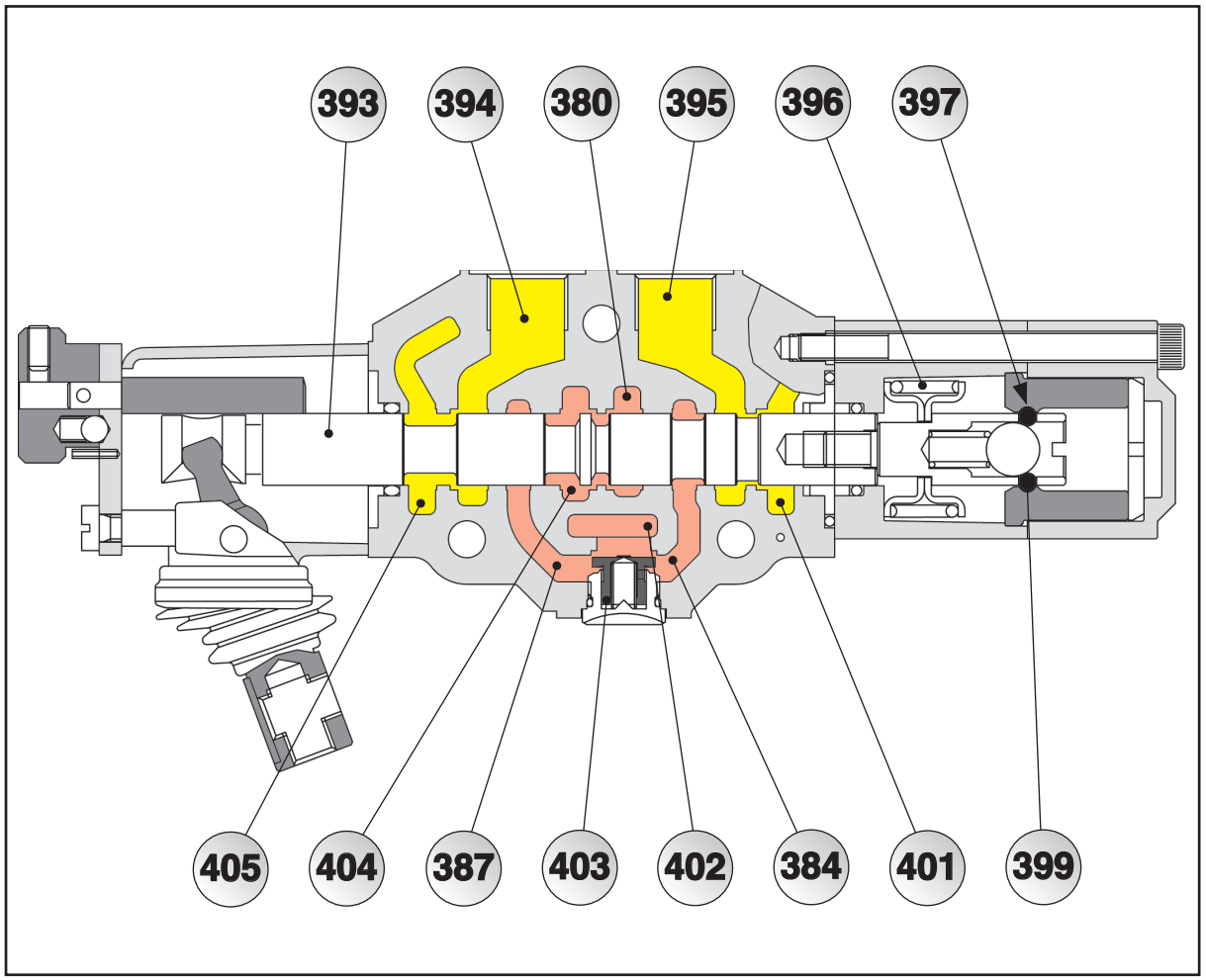


Fig. 6.42

Cuando se lleva el vástago completamente hacia la izq., en posición flotante, se verifica en primer lugar el bloqueo de su posic. gracias a las bolas (399) que ocupan las gargantas (397).

En estas condiciones el aceite que llega de la bomba de la cámara (402) desplaza la válvula antirretroceso (403) y llega a las cámaras (384 y 387) donde no encuentra salida.

El aceite contemporaneamente llega a la cámara (380) y a través del conducto (404), va a alimentar los distribuidores sucesivos o el elevador hidráulico. Los dos orificios de alimentación del clindro externo (394 y 395) comunican ambos con las descargas (405 y 401).

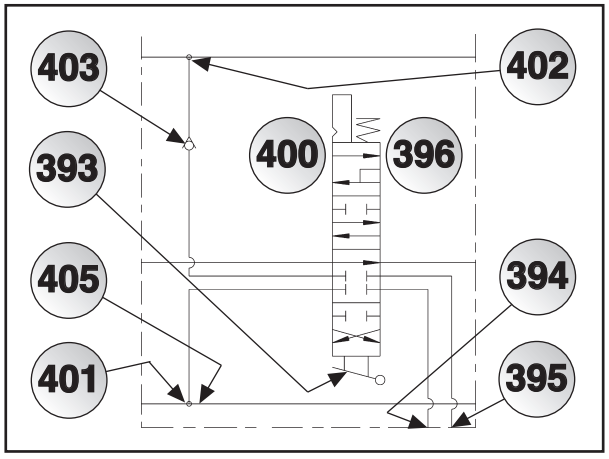


Fig. 6.43

https://truckmanualshub.com/

5.2.4 Distribuidor de simple y doble efecto con desenganche automático (kick-out)

5.2.4.1 Posición neutra

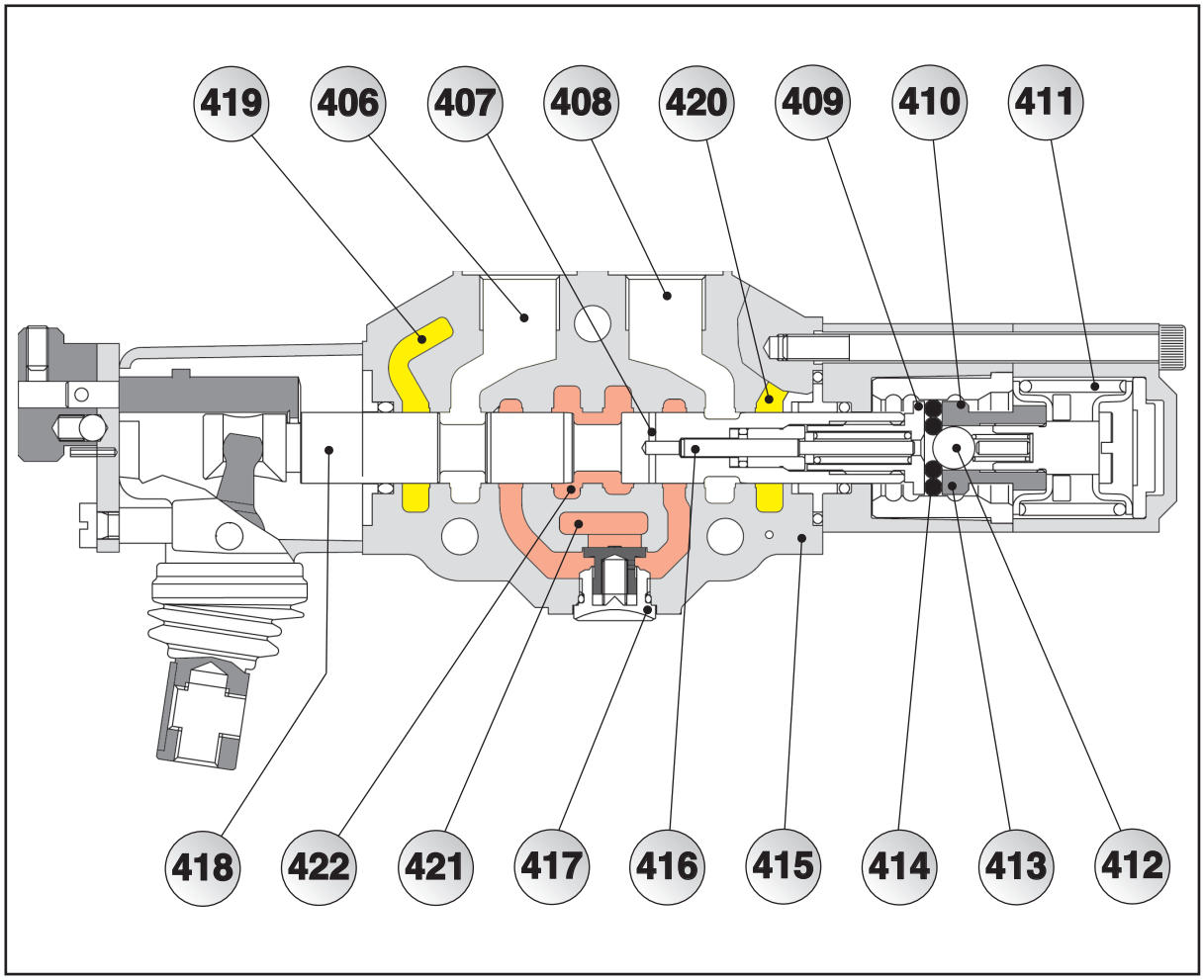


Fig. 6.44

Este distribuidor presenta respecto al simple y doble efecto estándar la posibilidad de obtener el bloqueo de la palanca de mando para la alimentación de las salidas (408) y (406), y el retorno automatico en posición neutra cuando el cilindro externo llega al tope. El bloqueo del vástago (418) se logra gracias a la acción del cilindro (413), el cual, a través de la bola (412) empuja las bolas (414) para que permanezcan alojadas en las respectivas sedes (409) o (410) provocando el bloqueo del vástago (418).

Cuando el cilindro externo llega al tope, el aumento de la presión provoca, mediante los orificios (407) y el desplazamiento del vástago (416) y de la bola (412), la cual libera las bolas (414).

El muelle (411) vuelve a llevar el vástago (418) en posición neutra.

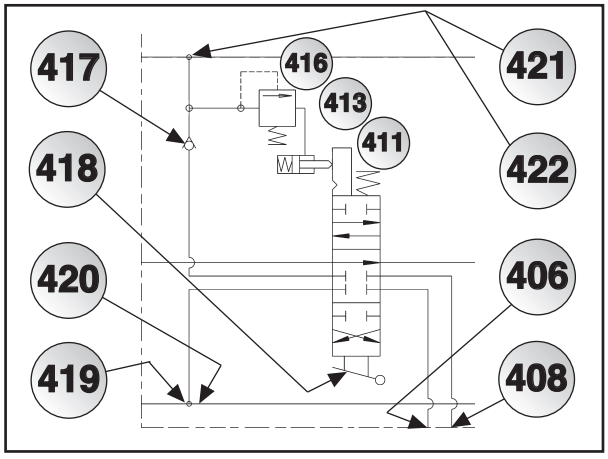


Fig. 6.45

https://truckmanualshub.com/

5.3 Circuito de lubricación

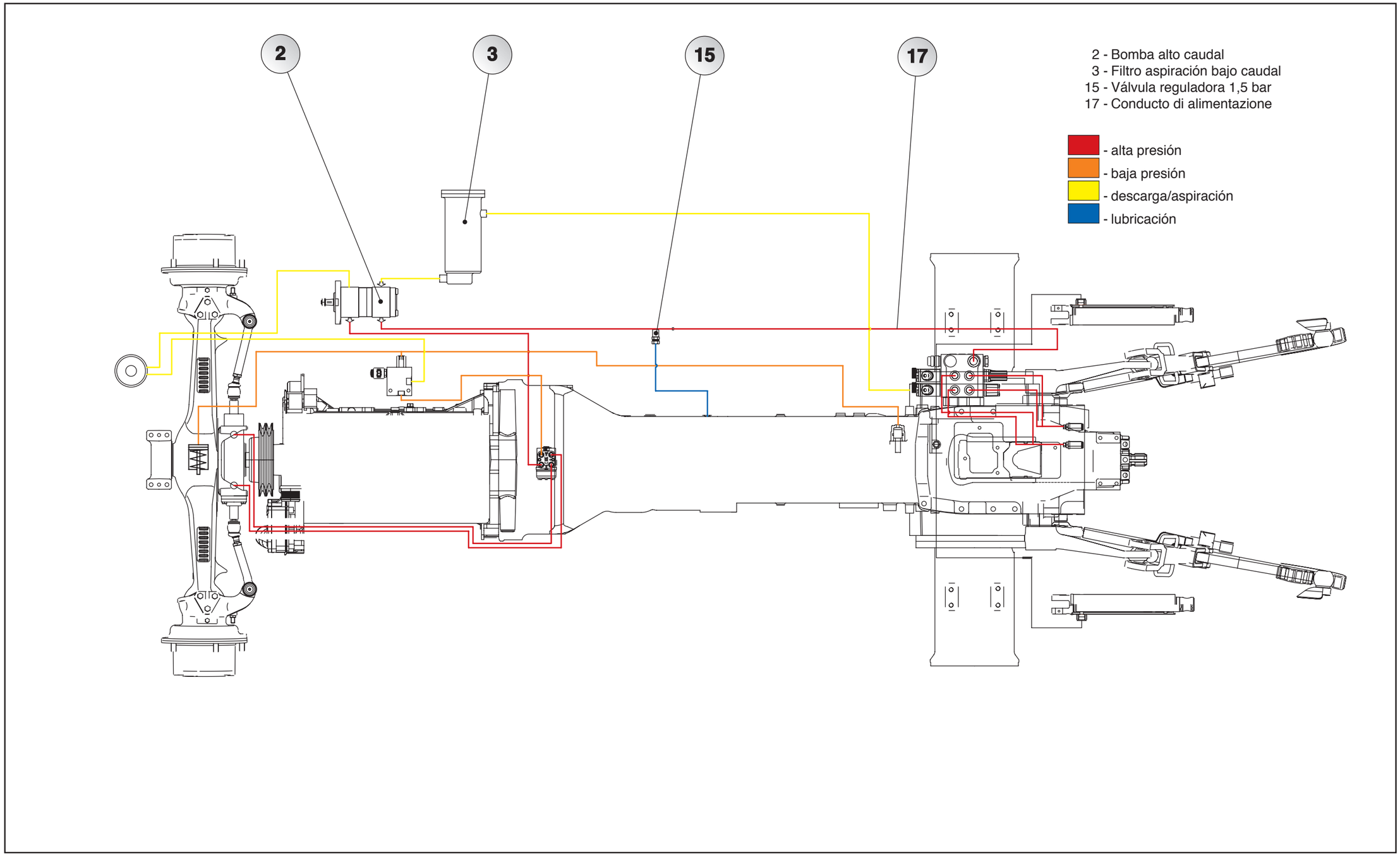


Fig. 6.46

https://truckmanualshub.com/

5.3.1 Descripción general

El circuito “alto caudal” incorpora el circuito de lubricación forzada de la transmisión.

El aceite enviado a los distribuidores suplementarios alimenta contemporaneamente el circuito de lubricación a través de una canalización presente en el conducto de alimentación alto caudal, donde se alimenta una válvula de limitación presión a **1,5 bar** (15) y a través del tubo (17 Fig.90-7) lubrica la transmisión.

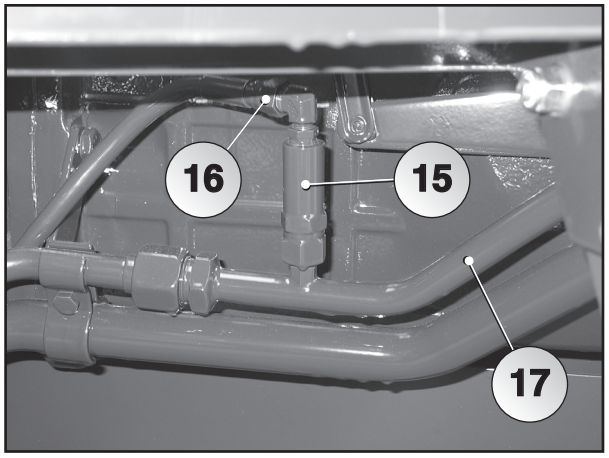


Fig. 6.47

5.3.2 Válvula reguladora 1,5 bar

La válvula reguladora 1,5 bar sirve para garantizar un caudal de aceite a la transmisión a una presión de 1,5 bar.

La misma está montada en la caja de velocidades, y mediante un tubo flexible está conectada con el conducto de alimentación (17).

El aceite entra en la válvula mediante las uniones (20/22) a la presión de alimentación de los distribuidores o del elevador (de 0 a 170 bar).

Dentro del grupo (23) existe un pistón con un muelle que regula la presión máxima de salida del cuerpo válvula (24) a 1,5 bar para la lubricación forzada del cambio.

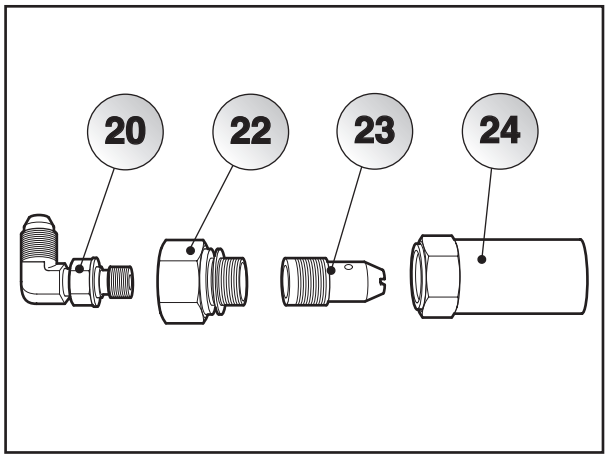


Fig. 6.48

https://truckmanualshub.com/

5.4 Alimentación elevador mecánico

5.4.1 Principales componentes

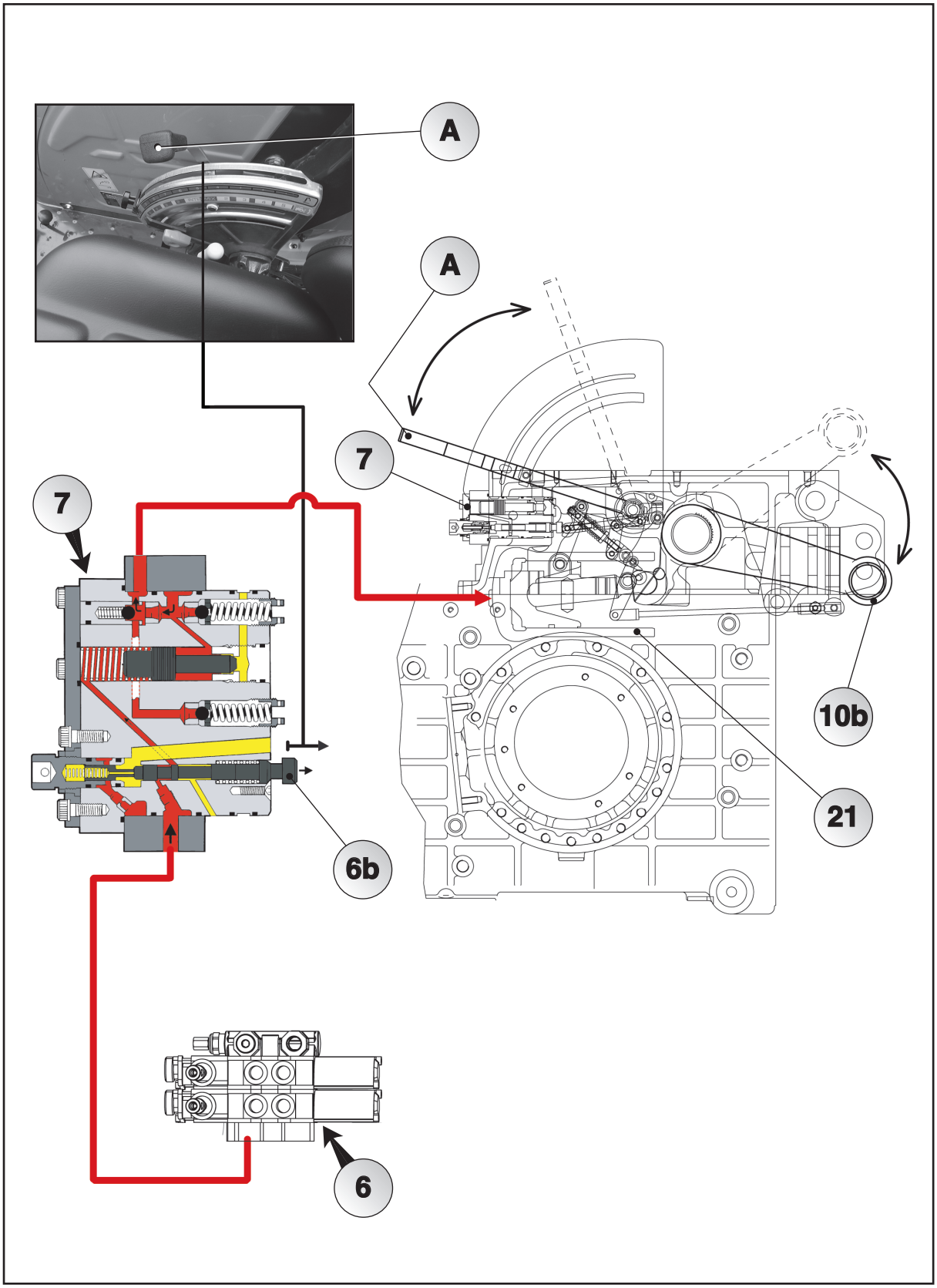


Fig. 6.49

https://truckmanualshub.com/

5.4.2 Descrpción del funcionamiento

El elevador hidráulico mecánico está alimentado por el circuito de alto caudal. El aceite es enviado de la bomba (2) a la válvula freno remolque (5), si está montada, con prioridad absoluta. El aceite atraviesa el grupo de los distribuidores suplementarios (6) y, desde la placa de cierre, llega a alimentar el distribuidor (7) del elevador mecánico. Moviendo la palanca (A Fig. 6.49) se provoca el desplazamiento del vástago (6b Fig. 6.49) hacia la derecha, abriendo así el envío de aceite a presión hacia el cilindro (21); la alimentación del cilindro interno (21), provoca su desplazamiento hacia la derecha (Fig. 6.49). Los brazos (10b) del del elevador están conectados con el movimiento del cilindro (21), a través de una articulación mecánica de los varillajes (Fig. 6.49). En el caso que la válvula freno remolque (5) no esté montada, el aceite es enviado de la bomba (2) directamente al grupo de los distribuidores suplementarios (6), alimentando luego el distribuidor (7) del elevador.

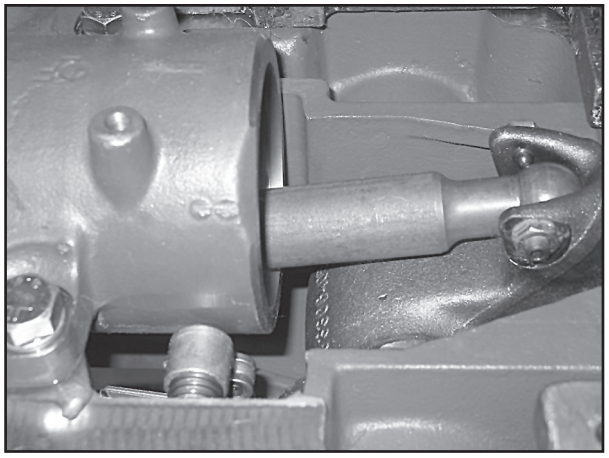


Fig. 6.50

2 - Bomba alto caudal
3 - Filtro aspiración de cartucho
6 - Grupo distribuidores suplementarios
7 - Distribuidor para elevador
21 - Cilindro interno elevador

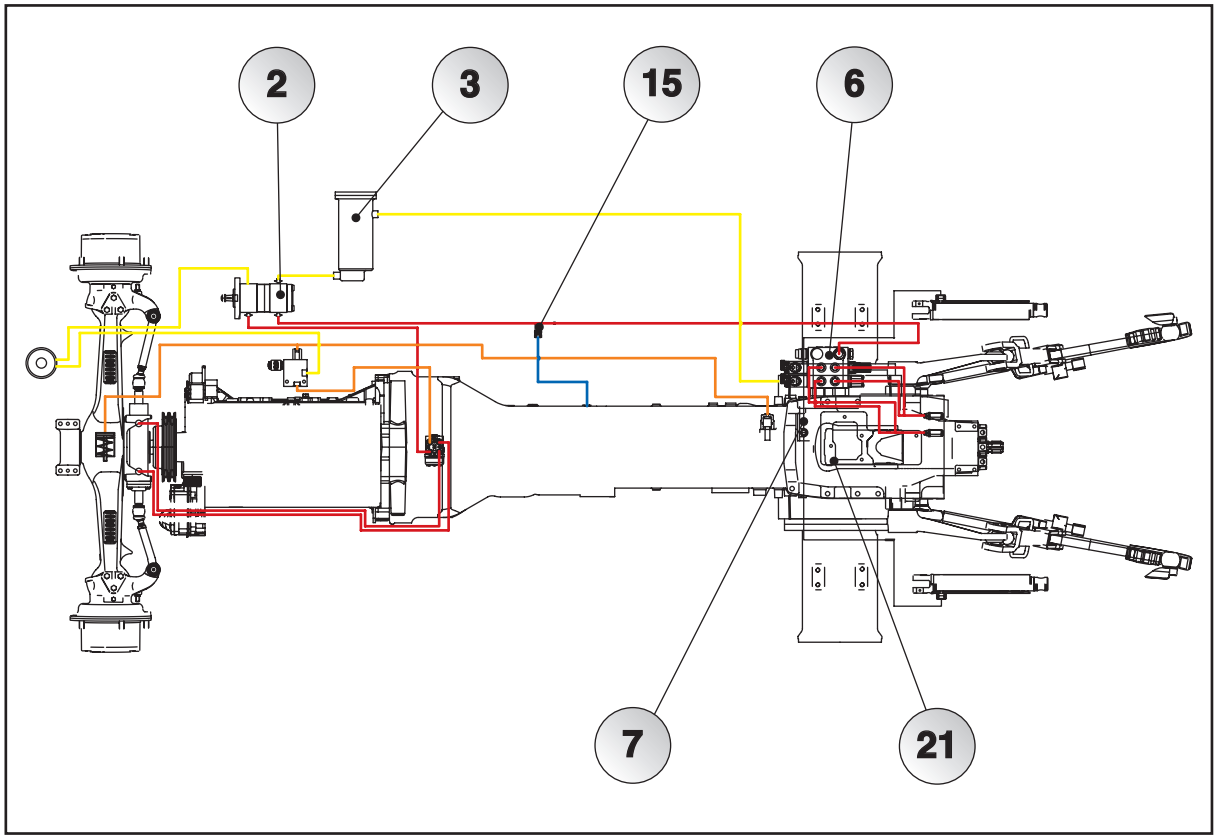


Fig. 6.51

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 6 : Controles de las presiones de trabajo

Índice

6.1 Introducción 6-64

6.2 Control presiones circuito bajo caudal 6-65

6.2.1 Control presión en el cilindro de dirección 6-65

6.2.2 Control presión conexión bloqueo diferencial delantero y trasero 6-65

6.3 Control presiones alto caudal 6-66

6.3.1 Control presión de calibrado válvula para distribuidores suplementarios 6-66

6.3.2 Control presión del elevador 6-66

https://truckmanualshub.com/

6.1 Introducción

El control de las presiones de trabajo debe efectuarse toda vez que se advierten problemas para las diversas utilizaciones o servicios, o cuando se efectúa un check-up general del tractor.

Es preciso considerar que un bajo calibrado de las válvulas de máxima presión presentes en el circuito pueden provocar una ineficiencia parcial de la dirección, de los distribuidores suplementarios o del elevador.

Un exceso de calibrado de las válvulas genera un esfuerzo de los componentes pertinentes y, en el caso de la válvula que controla la presión del circuito de refrigeración, la rotura de todos los anillos de sellado de la transmisión.

Al finalizar los controles restablecer el correcto valor de calibrado de las válvulas operando con las relativas regulaciones.

Nota: los controles hidráulicos se deberán efectuar con el motor en marcha a un régimen de aprox. **1200 rpm** , con el aceite a una temperatura comprendida entre los **30/40 °C** , contando con las herramientas especiales necesarias y una serie de manómetros.

⚠	**Atención:** No iniciar ningún trabajo hasta que la presión en el sistema hidráulico no haya descendido a cero.

⚠	**Atención:** Las salpicaduras de fluido a presión pueden penetrar bajo la piel y causar graves accidentes. En caso de accidente, consultar inmediatamente un médico, en modo tal de evitar graves infecciones.

⚠	**Atención:** La recogida y la eliminación del aceite usado debe efectuarse de conformidad con las normas anticontaminación vigentes.

⚠	**Atención:** Cuando trabaje con aceite hirviendo, preste mucha atención para no quemarse. No calentar nunca el aceite a temperaturas de más de **190°C** , ya que el aceite o sus vapores pueden incendiarse espontáneamente.

https://truckmanualshub.com/

6.2 Control presiones circuito bajo caudal

6.2.1 Control presión en el cilindro de dirección

Montar en el punto de unión entre el tubo de goma y el tubo rígido de la herramienta **05 IDR MYT** con el adaptador **122 IDR GL** y montar un manometro de 0 a 400 bar. Cuando el cilindro de dirección llega a final de carrera el manómetro debe indicar un valor comprendido entre **150 y 155 bar** para versión 4RM, **120 y 125 bar** para versión 2RM.

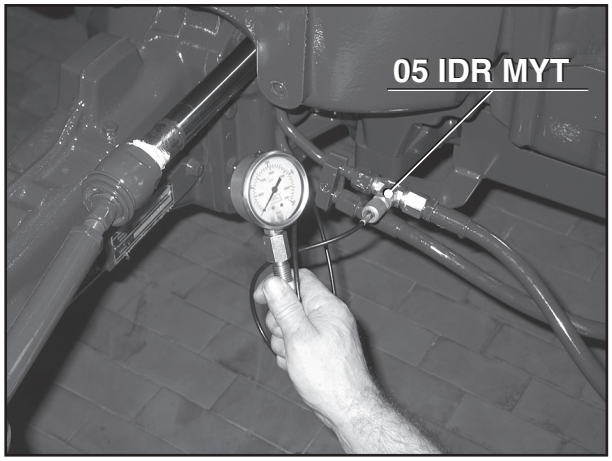


Fig. 6.52

6.2.2 Control presión conexión bloqueo diferencial delantero y trasero

Quitar el racor de alimentación del bloqueo diferencial presente en el bloque para diferencial (8) y montar la herramienta **125 IDR GL** con el adaptador **122 IDR GL** aplicando un manómetro de **0 a 60 bar** . Cuando el motor está en marcha y el bloqueo del diferencial conectado, el manómetro debe indicar un valor de **18 bar** . Si la presión registrada es inferior a 18 bar es necesario: desconectar el tubo de envío del diferencial delantero o trasero y cerrarlo provisoriamente, medir otra vez la presión; si la misma está dentro de los valores admitidos, la avería está presente en el diferencial eliminado provisoriamente; si en cambio la presión registrada continua a ser inferior a la admitida, la avería está presente en el diferencial probado.

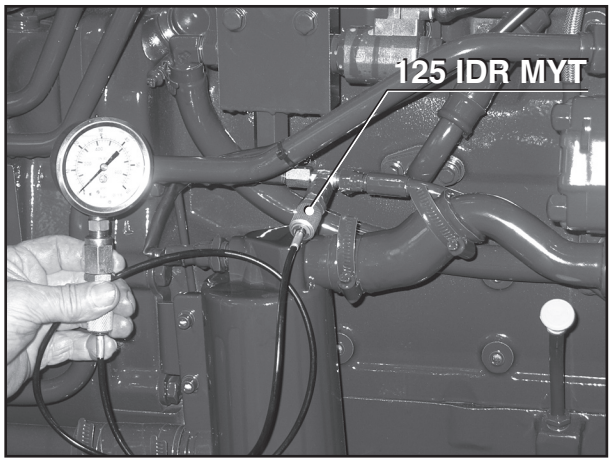


Fig. 6.53

https://truckmanualshub.com/

6.3 Control presiones alto caudal

6.3.1 Control presión de calibrado válvula para distribuidores suplementarios

Montar la herramienta **03 IDR MYT** con el adaptador **122 IDR GL** aplicando un manómetro de **0 a 400 bar** en la salida de la conexión rápida de uno de los distribuidores suplementarios. Con el motor en marcha activar el mando de palanca correspondiente, la presión medida debe estar comprendida entre **170 y 175 bar** .

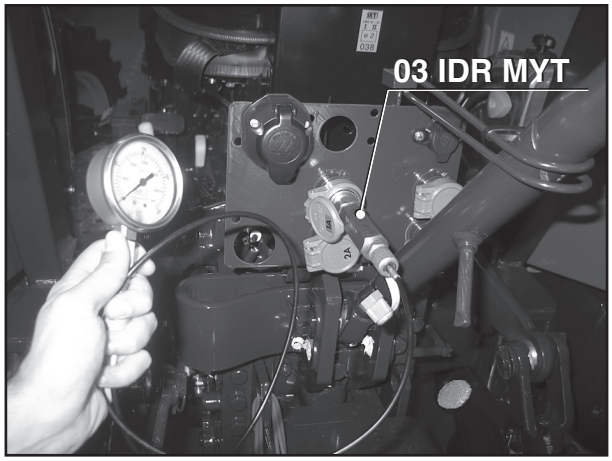


Fig. 6.54

6.3.2 Control presión del elevador

Para efectuar el control de la presión de trabajo del elevador, montar la herramienta **01 IDR REX** con el adaptador **122 IDR GL** aplicando un manómetro de **0 a 400 bar** .

Con el motor en marcha, elevar la herramienta y medir la presión de ejercicio.

La presión máxima admitida es de **170 bar** .

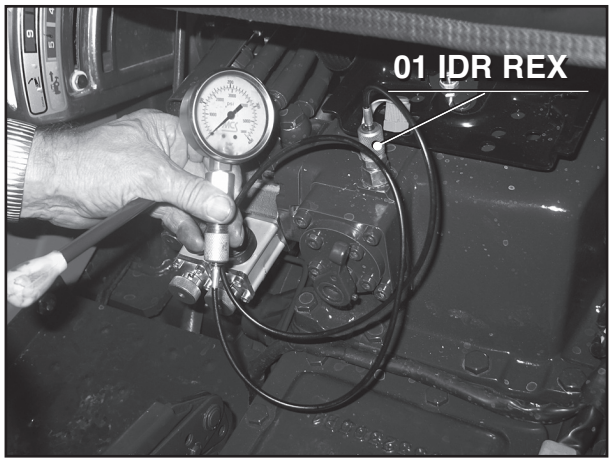


Fig. 6.55

https://truckmanualshub.com/

Sección 7 : Herramientas especiales

02 IDR MYT

Racor medición presión freno remolque.

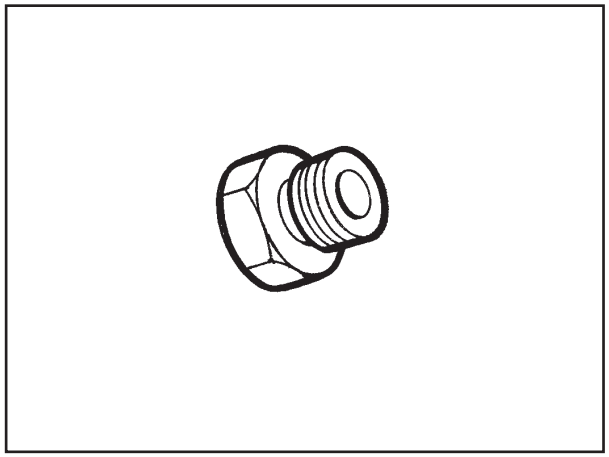


Fig. 6.56

03 IDR MYT

Racor medición presión distribuidores suplementarios. Usar con unión “macho” para acoplamiento rápido.

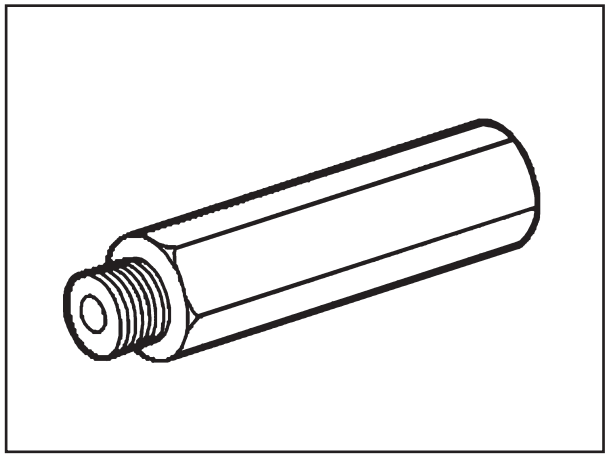


Fig. 6.57

05 IDR MYT

Racor medición presión circuito de dirección.

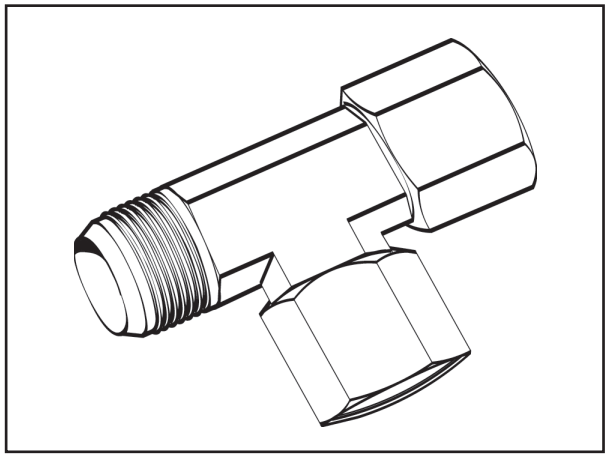


Fig. 6.58

https://truckmanualshub.com/

125 IDR GL

Racor medición presión conexión DT.

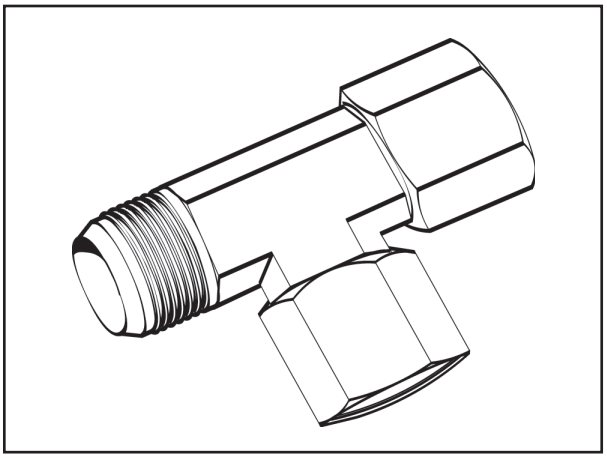


Fig. 6.59

01 IDR REX

Racor medición presión de elevación.

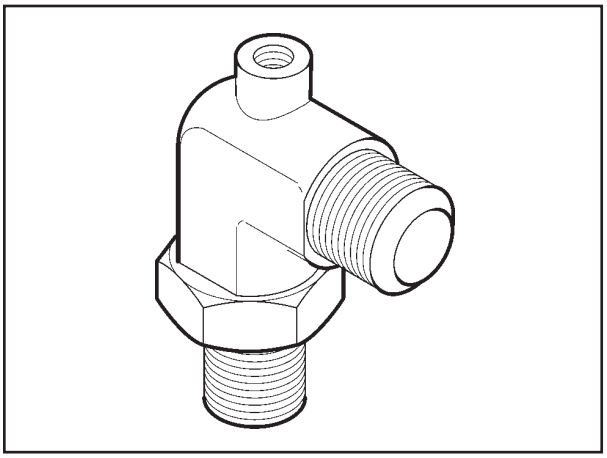


Fig. 6.60

122 IDR GL

Racor adaptador universal (de normal comercialización).

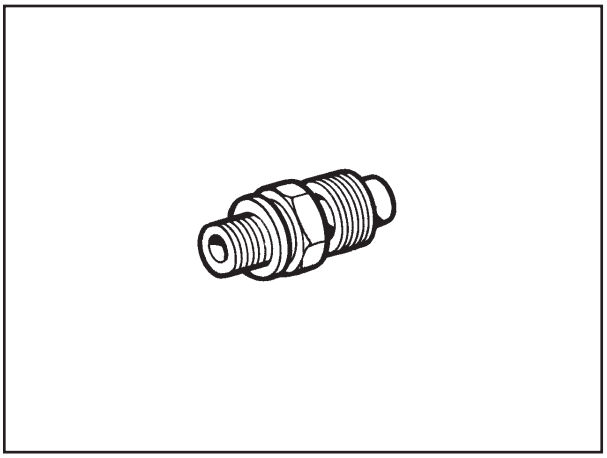


Fig. 6.61

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 7 : Elevador mecánico

Índice

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad 7-2

Sección 2 : Descripción general 7-3
- 2.1 Diseño de conjunto y principales componentes 7-4
- 2.2 Modalidad de funcionamiento del elevador 7-7
- 2.3 Principales componentes del distribuidor 7-11
- 2.4 Fases de funcionamiento del distribuidor 7-15

Sección 3 : Especificaciones técnicas 7-23
- 3.1 Datos técnicos principales 7-24
- 3.2 Pares de apriete y adhesivos 7-25

Sección 4 : Controles, regulaciones y búsqueda fallos 7-27
- 4.1 Controles hidráulicos del distribuidor 7-28
- 4.2 Regulaciones del elevador 7-34
- 4.3 Control de las presiones de trabajo 7-40
- 4.4 Búsqueda fallos 7-41

Sección 5 : Herramientas especiales 7-42

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento y en el capítulo 1 de este manual.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo:

⚠	**Atención:** no iniciar ningún trabajo hasta que la presión en el sistema hidráulico no haya descendido a cero.
⚠	**Atención:** las salpicaduras de fluido a presión pueden penetrar bajo la piel y causar graves accidentes. En caso de accidente, consultar inmediatamente un médico, en modo tal de evitar graves infecciones.
⚠	**Atención:** cuando emplee material adhesivo o detergente, respete las instrucciones de seguridad y las instrucciones para el uso del fabricante.
⚠	**Atención:** recoja y elimine el aceite usado de conformidad con las normas anticontaminación vigentes.
⚠	**Atención:** cuando trabaje con aceite hirviendo, preste mucha atención para no quemarse. No calentar nunca el aceite a temperaturas mayores de 190°C, ya que el aceite o sus vapores pueden incendiarse espontáneamente.
⚠	**Atención:** alzar y manipular todas las partes pesadas con un medio de elevación de capacidad idónea. Controlar que los grupos o las piezas estén sostenidas por eslingados y ganchos idóneos. Cerciorarse que no haya personas cerca de la carga a elevar.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Descripción general

Índice

2.1 Diseño de conjunto y principales componentes 7-4

2.2 Modalidad de funcionamiento del elevador 7-7
2.2.1 Posición controlada 7-7
2.2.2 Esfuerzo controlado 7-8
2.2.3 Control mixto de posición y esfuerzo 7-9
2.2.4 Posición flotante 7-10

2.3 Principales componentes del distribuidor 7-11

2.4 Fases de funcionamiento del distribuidor 7-15
2.4.1 Distribuidor en fase neutra 7-16
2.4.2 Distribuidor en fase de elevación 7-18
2.4.3 Distribuidor en fase de descarga 7-20

https://truckmanualshub.com/

2.1 Diseño de conjunto y principales componentes

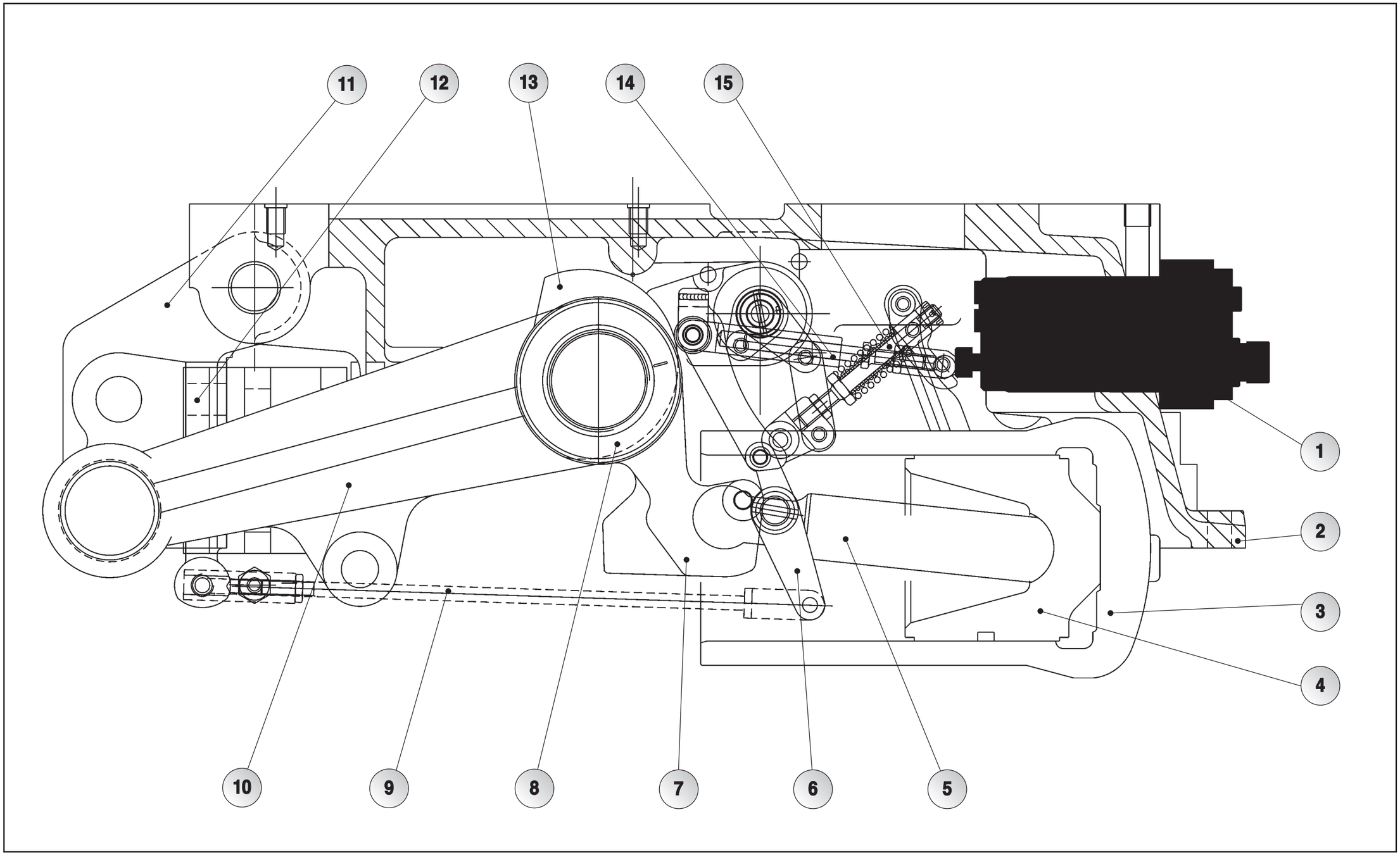


Fig. 7.1

https://truckmanualshub.com/

1 - Distribuidor de mando
2 - Cuerpo elevador
3 - Cilindro
4 - Pistón
5 - Barra
6 - Palanca esfuerzo controlado
7 - Palanca árbol porta-brazos
8 - Árbol porta-brazos
9 - Palanca externa esfuerzo controlado
10 - Brazo elevador
11 - Soporte oscilante
12 - Muelle
13 - Excéntrica de mando
14 - Barra telescópica tope
15 - Barra de resorte

https://truckmanualshub.com/

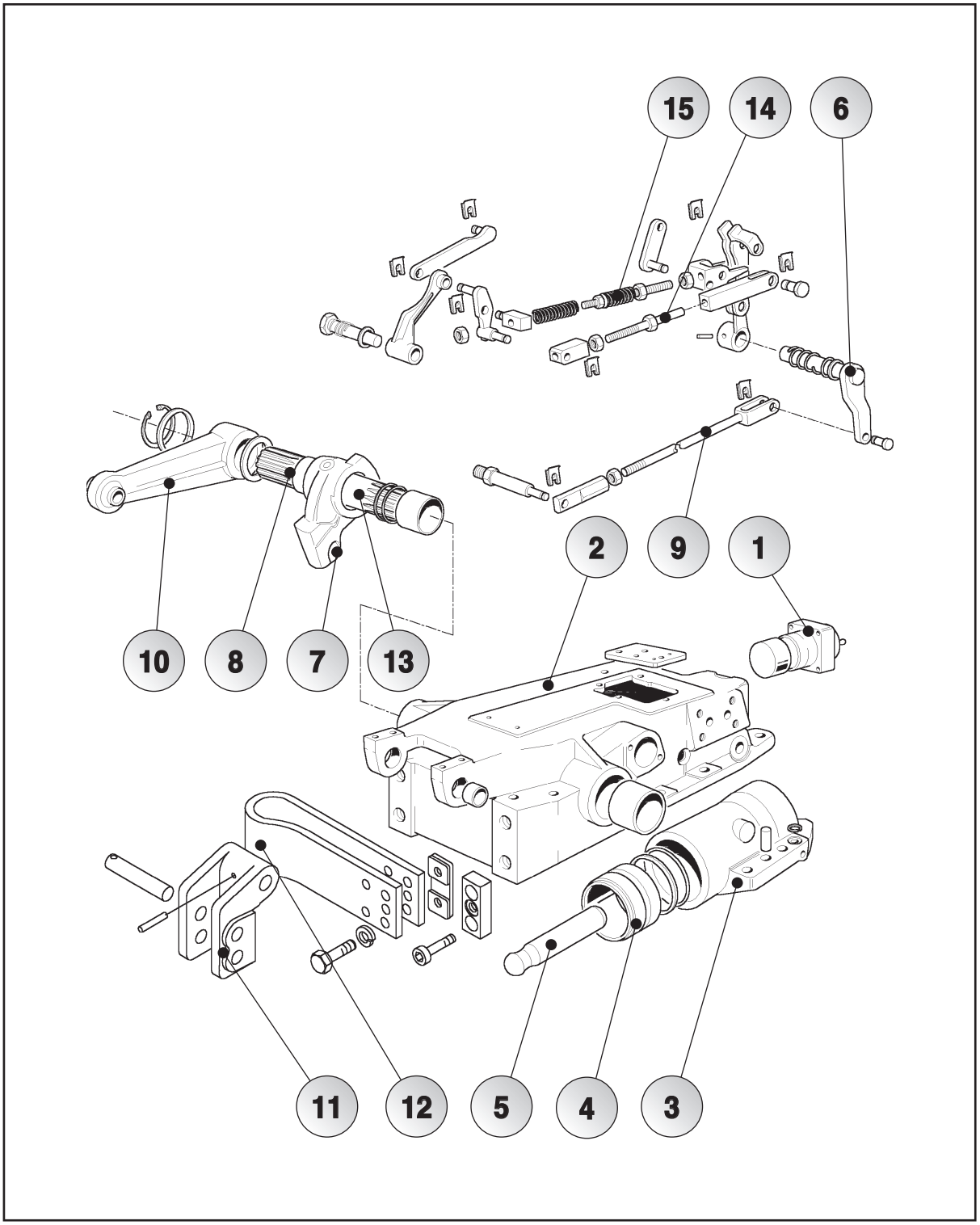


Fig. 7.2

https://truckmanualshub.com/

2.2 Modalidad de funcionamiento del elevador

El elevador hidráulico montado en los tractores **Globalfarm** puede tener cuatro modalidades de funcionamiento:

- Posición controlada
- Esfuerzo controlado
- Control mixto
- Posición flotante

Cada una de estas cuatro modalidades de funcionamiento se debe seleccionar en función del tipo de actividad y de la consistencia superficial del terreno.

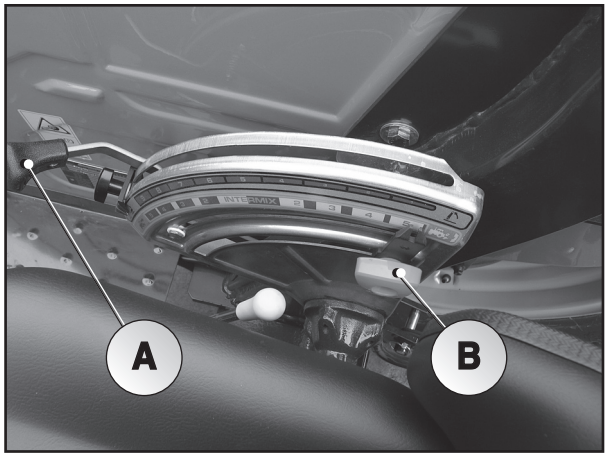


Fig. 7.3

2.2.1 Posición controlada

Para trabajar en posición controlada es necesario llevar la perilla (B) completamente hacia atrás en el sector y establecer la profundidad de trabajo con la palanca (A).

La posición controlada, permite llevar y mantener el equipo en una determinada posición, una cualquiera comprendida entre la más alta y la más baja, tanto dentro como también fuera del terreno, según la posición en la que se coloca la palanca de mando.

El desplazamiento en altura de los brazos de elevación es proporcional al desplazamiento de la palanca de mando.

El equipo no cumple variaciones de profundidad de trabajo aunque encuentre zonas de terreno con diversa consistencia (ejemplo: zona d = terreno arenoso; zona e = terreno compacto; zona c = terreno arcillloso).

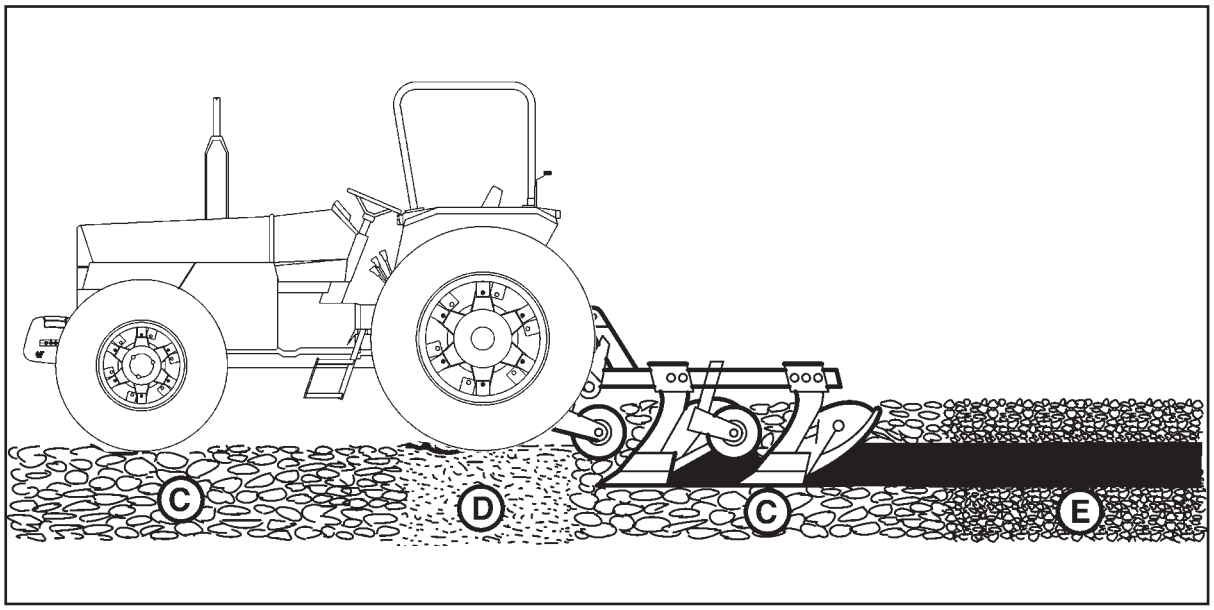


Fig. 7.4

https://truckmanualshub.com/

2.2.2 Esfuerzo controlado

Para trabajar en esfuerzo controlado es necesario llevar la perilla (B) completamente hacia adelante en el sector y establecer la profundidad de trabajo con la palanca (A). El esfuerzo controlado permite mantener constante el esfuerzo de tracción del tractor variando automáticamente la profundidad de trabajo del equipo cuando varían las condiciones del terreno. Durante estas modalidades de funcionamiento el equipo puede cumplir variaciones de profundidad de trabajo, incluso significativas, si encuentra zonas de terreno con divesa consistencia (Ej.: zona d = terreno arenoso; zona e = terreno compacto), mientras que la profundidad resulta practicamente uniforme cuando se encuentra terreno homogéneo (zona c = terreno arcilloso) ya sea éste de superficie plana como también con lomas o hundimientos.

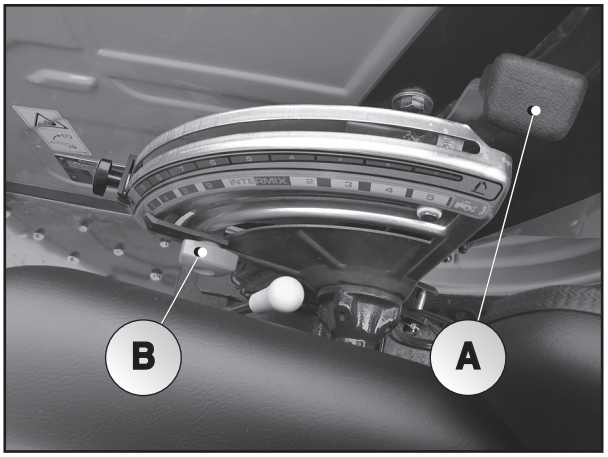


Fig. 7.5

El empleo del esfuerzo controlado resulta muy útil para la ejecución de trabajos que requieren elevados esfuerzos de traccion efectuados con el empleo de equipos colgados, ya que los mismos transfieren a las ruedas motrices gran parte del esfuerzo de tracción, aumentando así la adherencia del tractor al terreno.

Una palanca en la cabeza del distribuidor regula la sensibilidad de respuesta del esfuerzo controlado ya que aumenta o reduce la carrera que el tercer punto debe efectuar para lograr el pasaje de la fase neutra a la fase de descarga.

Con la palanca en la posición (+) tendremos el máximo de la sensibilidad y en la posición (-) el mínimo de la sensibilidad.

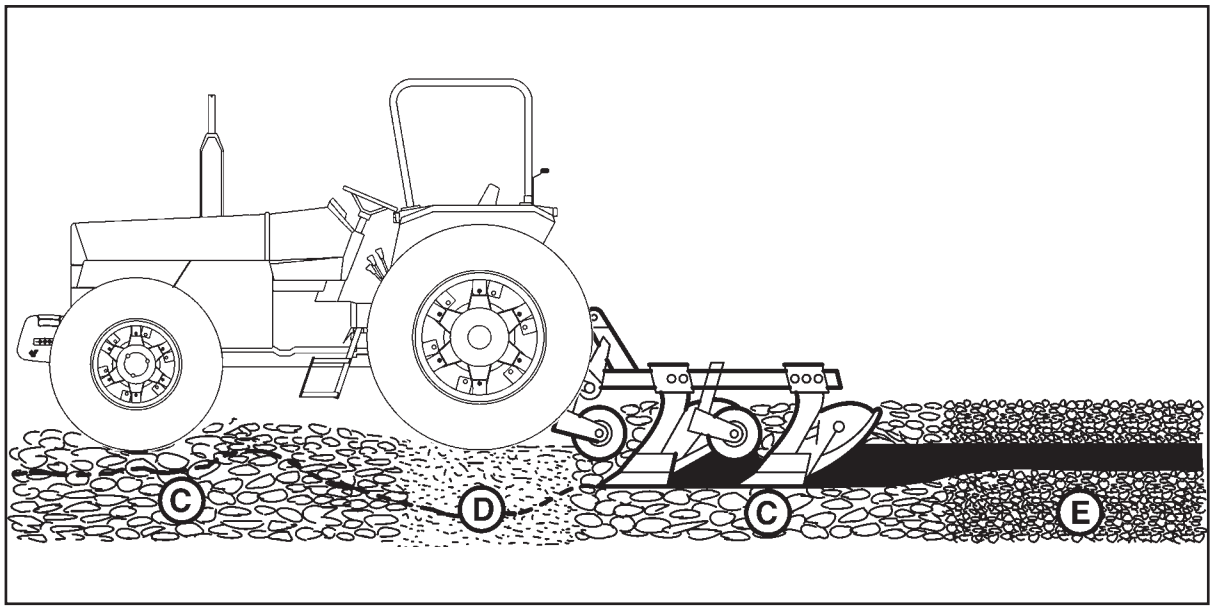


Fig. 7.6

https://truckmanualshub.com/

2.2.3 Control mixto de posición y esfuerzo

Cuando se trabaja con el esfuerzo controlado sobre terrenos no homogéneos se pueden verificar excesivas variaciones de la profundidad de trabajo, que no resultan aceptables para la cultivación del terreno que se debe efectuar.

Es necesario en estas condiciones usar la modalidad de funcionamiento mixta, posición-esfuerzo controlado. Para lograr esta modalidad es necesario enterrar el equipo y buscar la profundidad de trabajo deseada en el modo indicado para el esfuerzo controlado. Cuando se ha alcanzado la profundidad deseada bajar la palanca (A), desplazar gradualmente la perilla (B) hacia arriba para aumentar la intervención del control de posición. El elevador funciona con esfuerzo controlado, pero simultáneamente evita que el equipo, al encontrar zonas de terreno de menor resistencia, se entierre excesivamente determinando un trabajo poco uniforme.

Con el elevador colocado en el control mixto de posición y esfuerzo (intermix), la profundidad máxima y mínima que el equipo efectúa está limitada respecto al valor medio (véase zona d = terreno arenoso; zona e = terreno compacto) ya que el desplazamiento del pomo hacia la posición, ha reducido la sensibilidad de intervención del esfuerzo controlado y ha introducido en parte la posición controlada.

Las posiciones que puede asumir la palanca de selección son tantas como es el espacio que separa los dos extremos, y su cercanía a un extremo o el otro lleva a una mayor influencia de la posición o del esfuerzo.

Durante un trabajo, es necesario buscar la posición ideal de la palanca de selección, para alcanzar así el mejor compromiso entre variación de esfuerzo y de profundidad.

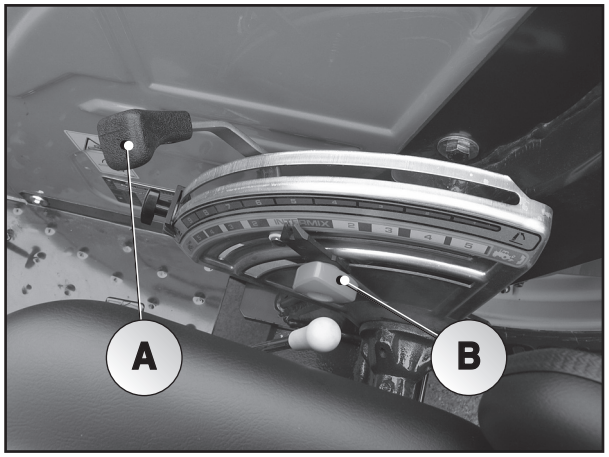


Fig. 7.7

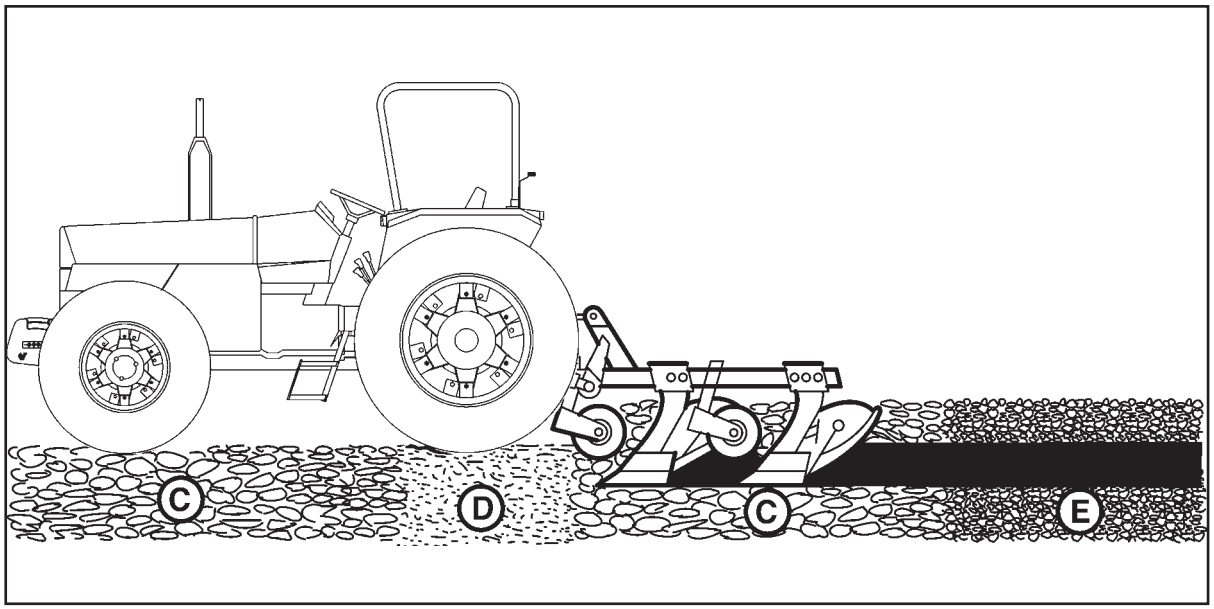


Fig. 7.8

https://truckmanualshub.com/

2.2.4 Posición flotante

Para trabajar en posición flotante llevar la palanca (A) completamente hacia abajo en el sector.

La posición flotante consiste en la libre oscilación de los brazos de elevación en todo el respectivo arco de movimiento.

La posición flotante se usa, por lo tanto, para todos los equipos que deben simplemente apoyarse sobre el terreno y seguir su forma; o bien para equipos semicolgados que cuentan con idóneos componentes de apoyo sobre el terreno.

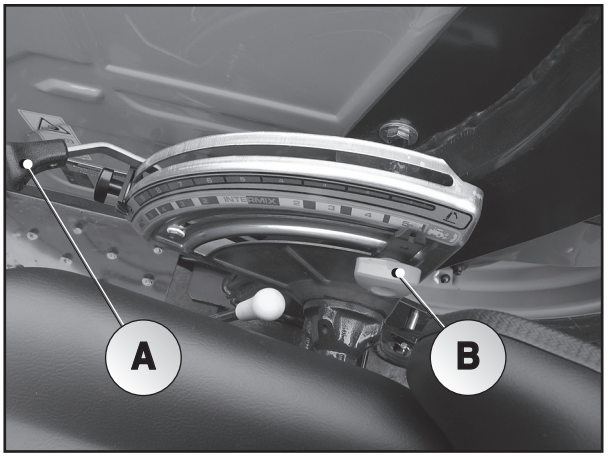


Fig. 7.9

https://truckmanualshub.com/

2.3 Principales componentes del distribuidor

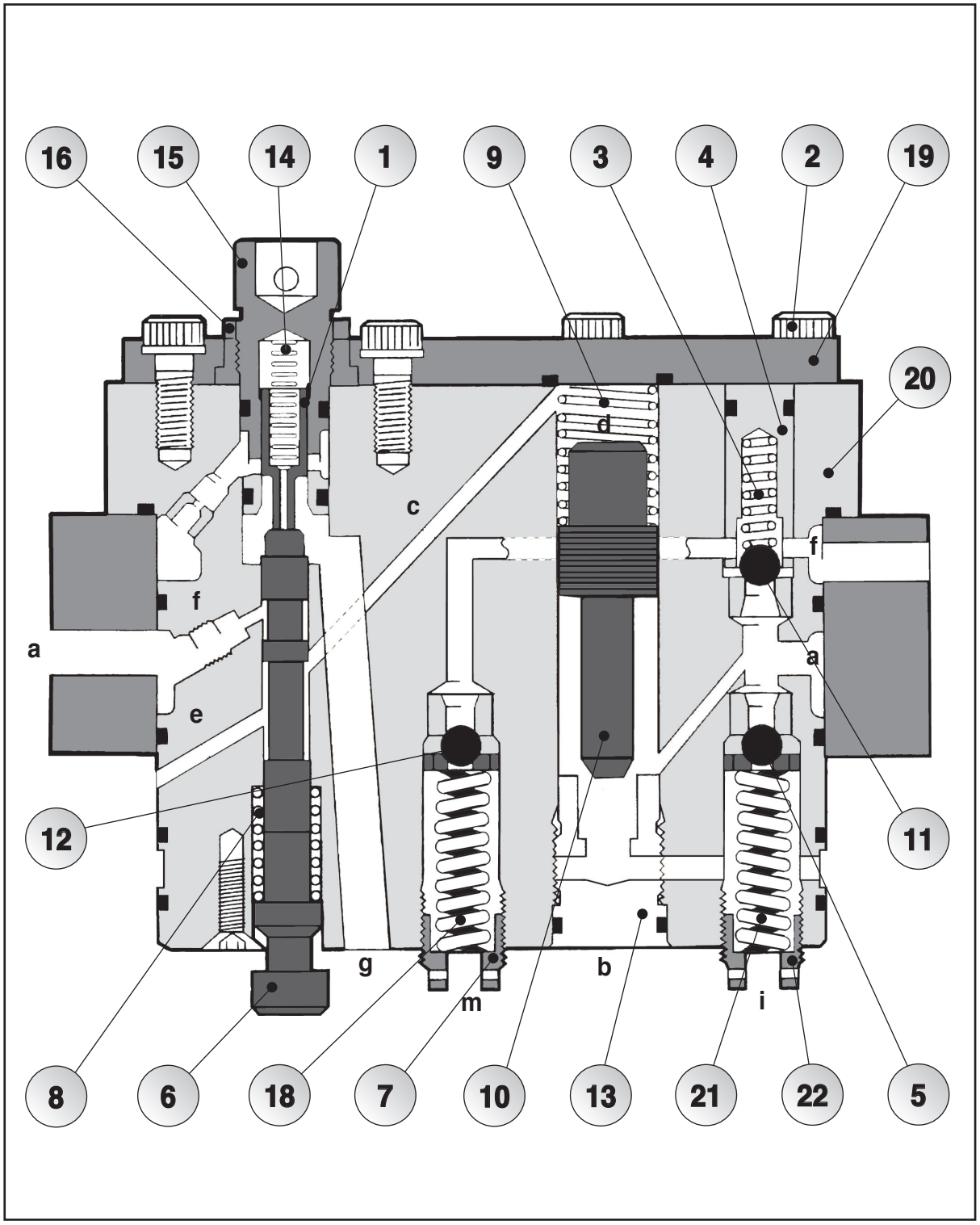


Fig. 7.10

a - Galería de llegada aceite desde la bomba
b - Descarga de la bomba
c - Conducto piloto de la servoválvula
d - Cámara presión de pilotaje servoválvula
e - Descarga del pilotaje de la servoválvula
f - Conducto de envío aceite al cilindro
g - Conducto de descarga desde el cilindro de elevación
i - Descarga de la válvula de máx. presión
m - Descarga de la válvula antichoque

https://truckmanualshub.com/

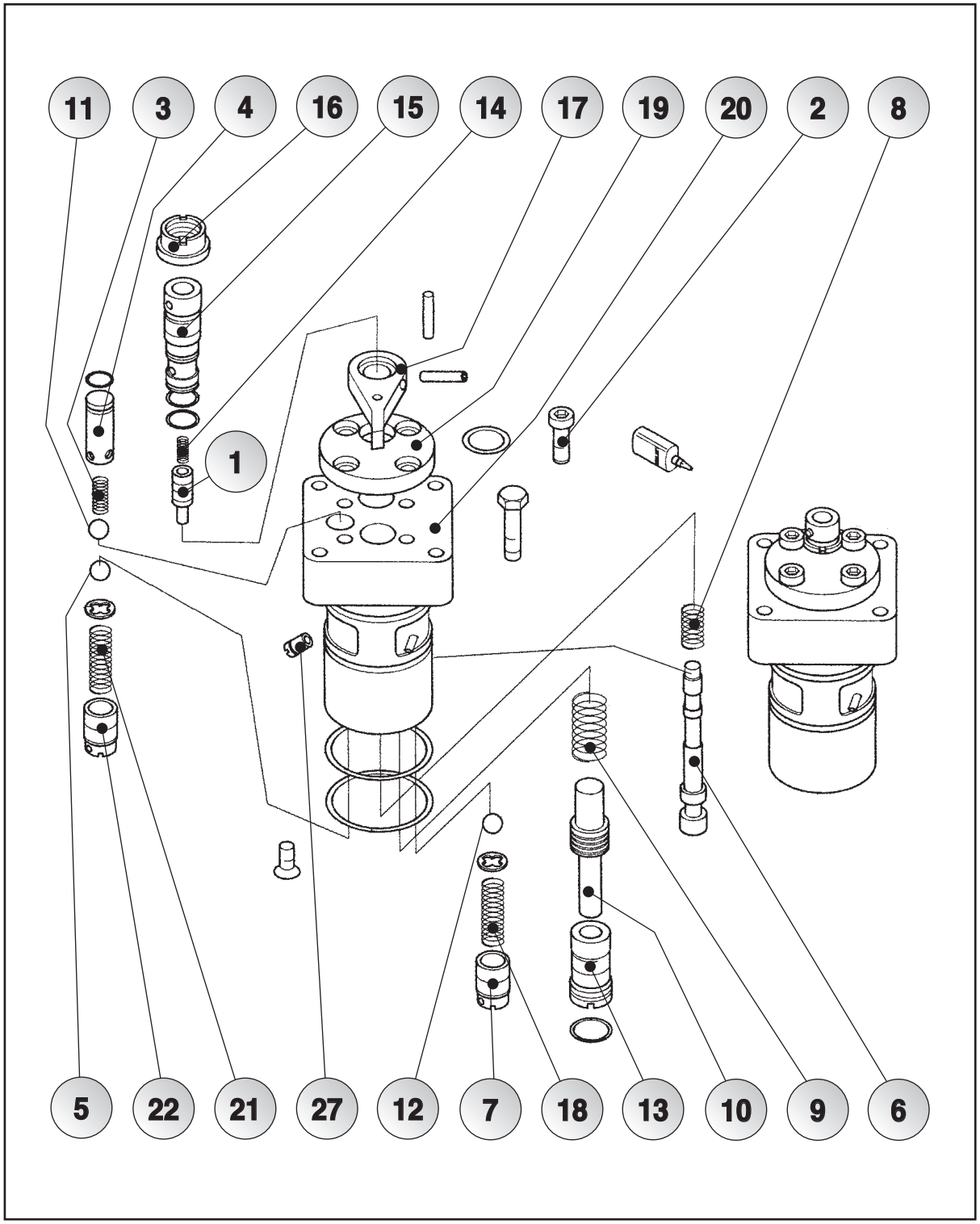


Fig. 7.11

https://truckmanualshub.com/

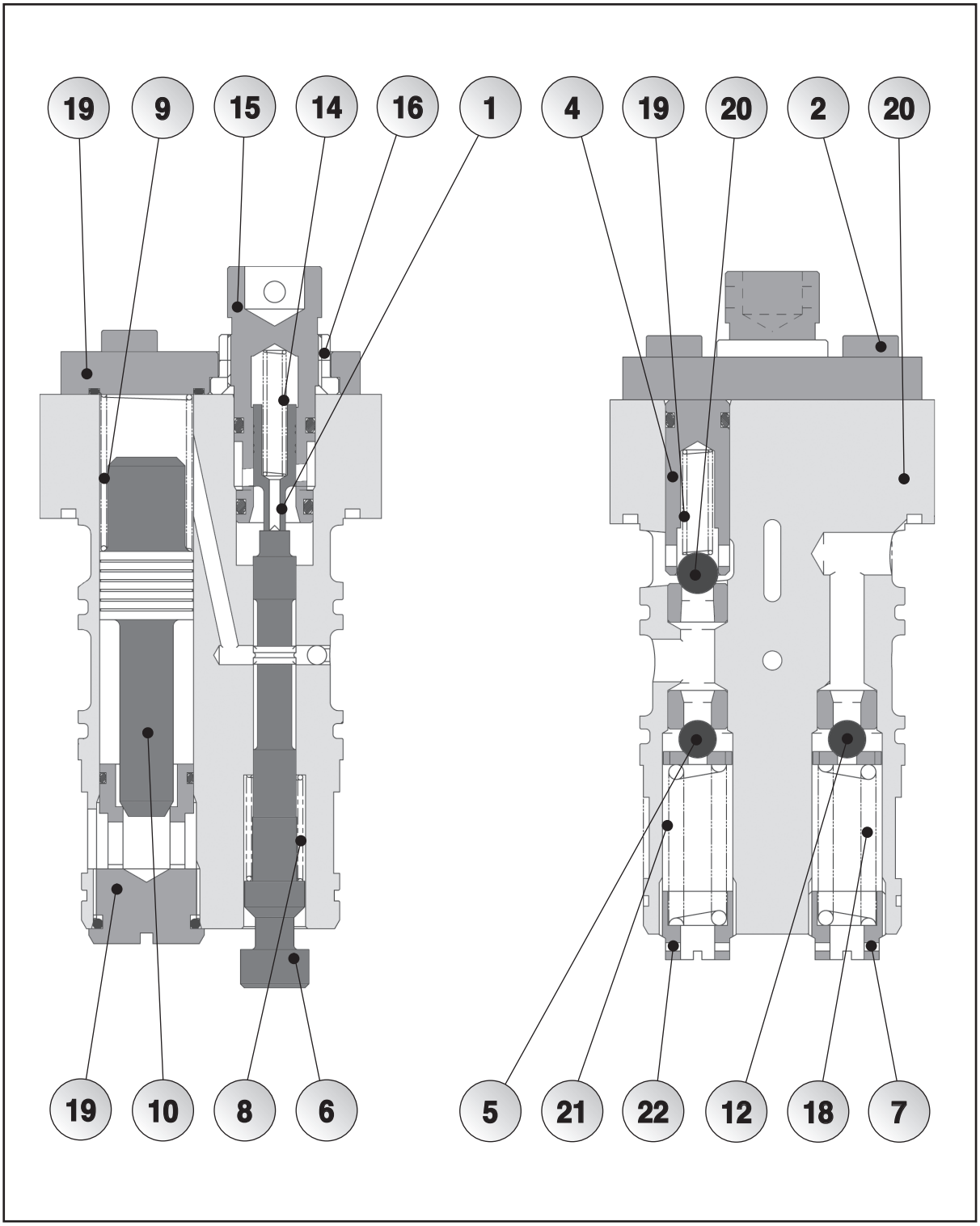


Fig. 7.12

https://truckmanualshub.com/

1 - Vástago válvula de descarga
2 - Tornillo
3 - Muelle bola válvula antirretroceso
4 - Porta-resorte válvula antirretroceso
5 - Bola válvula de calibrado
6 - Vástago distribuidor
7 - Tapón ajuste válvula de seguridad
8 - Resorte para vástago distribuidor
9 - Muelle para servoválvula
10 - Servoválvula
11 - Bola válvula antirretroceso
12 - Bola válvula de seguridad
13 - Tapón para servoválvula
14 - Muelle válvula de descarga
15 - Cuerpo válvula de descarga
16 - Anillo válvula de descarga
17 - Palanca regulación
18 - Muelle para válvula de seguridad
19 - Tapa
20 - Cuerpo distribuidor
21 - Muelle válvula de calibrado
22 - Tapón de ajuste válvula de calibrado
27 - Restrictor

https://truckmanualshub.com/

2.4 Fases de funcionamiento del distribuidor

Durante el funcionamiento del elevador, más allá de que el mismo sea utilizado en posición controlada o en esfuerzo controlado se verifican siempre tres fases.

- Distribuidor en fase neutra
- Distribuidor en fase de elevación
- Distribuidor en fase de descarga

Estas tre fases se describen a continuación separadamente para mayor claridad; es necesario sin embargo recordar que durante el funcionamiento del elevador, especialmente en el empleo en esfuerzo controlado, las tres fases se suceden alternativamente sin orden específico.

https://truckmanualshub.com/

2.4.1 Distribuidor en fase neutra

No bien arrancamos el motor la bomba (23) aspira el aceite del depósito (24) a través del filtro (25) y lo envía a través del conducto (a) donde encuentra el vástago distribuidor (6) en la posición central de su carrera, que cierra el envío al control (c).

Al mismo tiempo el aceite a través del conducto (a) presente alrededor del distribuidor, llega a la válvula de retención (11) que alimenta el cilindro (17), pero esta permanece cerrada porque el aceite que llega desde la bomba no alcanza una presión suficiente para abrirla en virtud de la menor resistencia de apertura de la servoválvula (10) que logra abrirse gracias al orificio de pilotaje (c) abierto, que permite al aceite contenido en la cámara de pilotaje (d) descargarse en el cárter, a través de los conductos (c) y (e), de este modo el aceite que llega desde la bomba se descarga en el cárter a través del conducto (b).

Es dable subrayar que en el grupo distribuidor los conductos (a) y (f) son gargantas presentes alrededor del cuerpo (20), de modo tal que el aceite pueda alcanzar las diversas válvulas.

El aceite presente en el cilindro (17) y en el conducto (f) está bloqueado por la válvula de descarga (15), que está cerrada, por lo tanto el circuito es estanco.

La válvula anti-choque (12) protege el circuito comprendido entre el cilindro (17) y la válvula de descarga (15) abriéndose y descargando los picos de presión debidos a saltos del tractor o a choques del equipo contra el terreno.

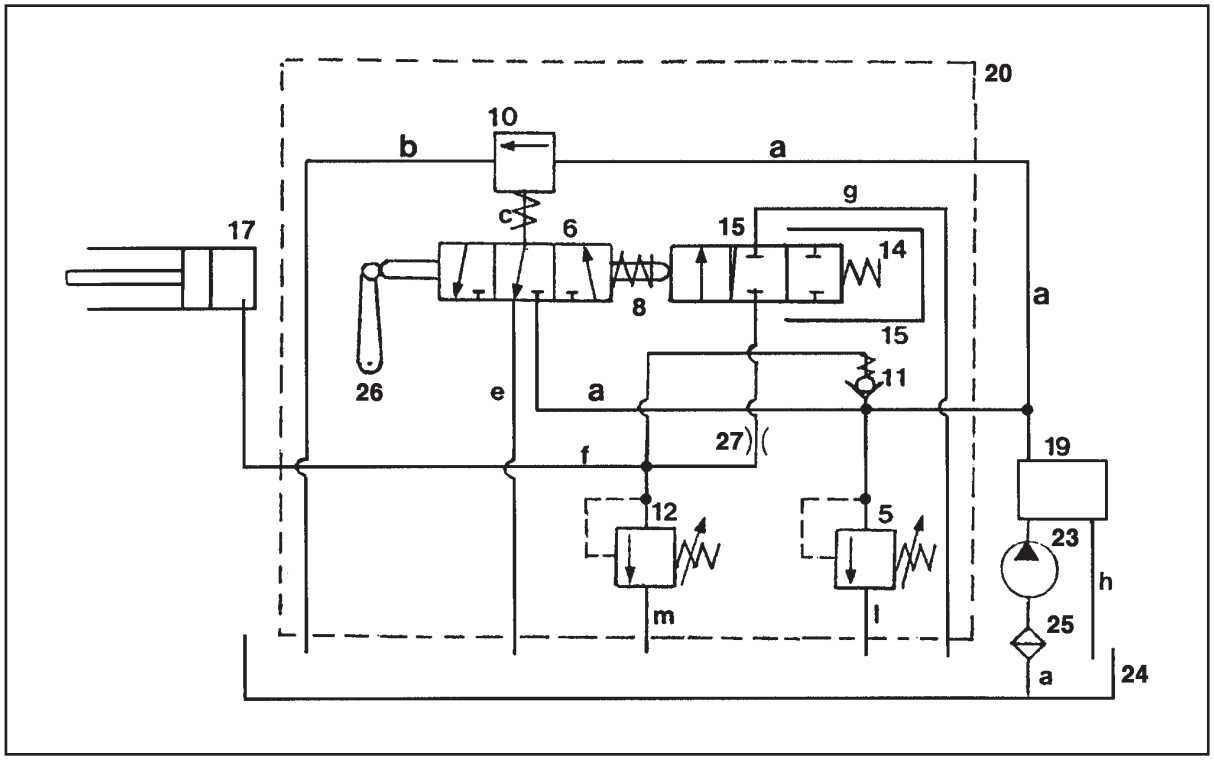


Fig. 7.13

https://truckmanualshub.com/

Fase neutra

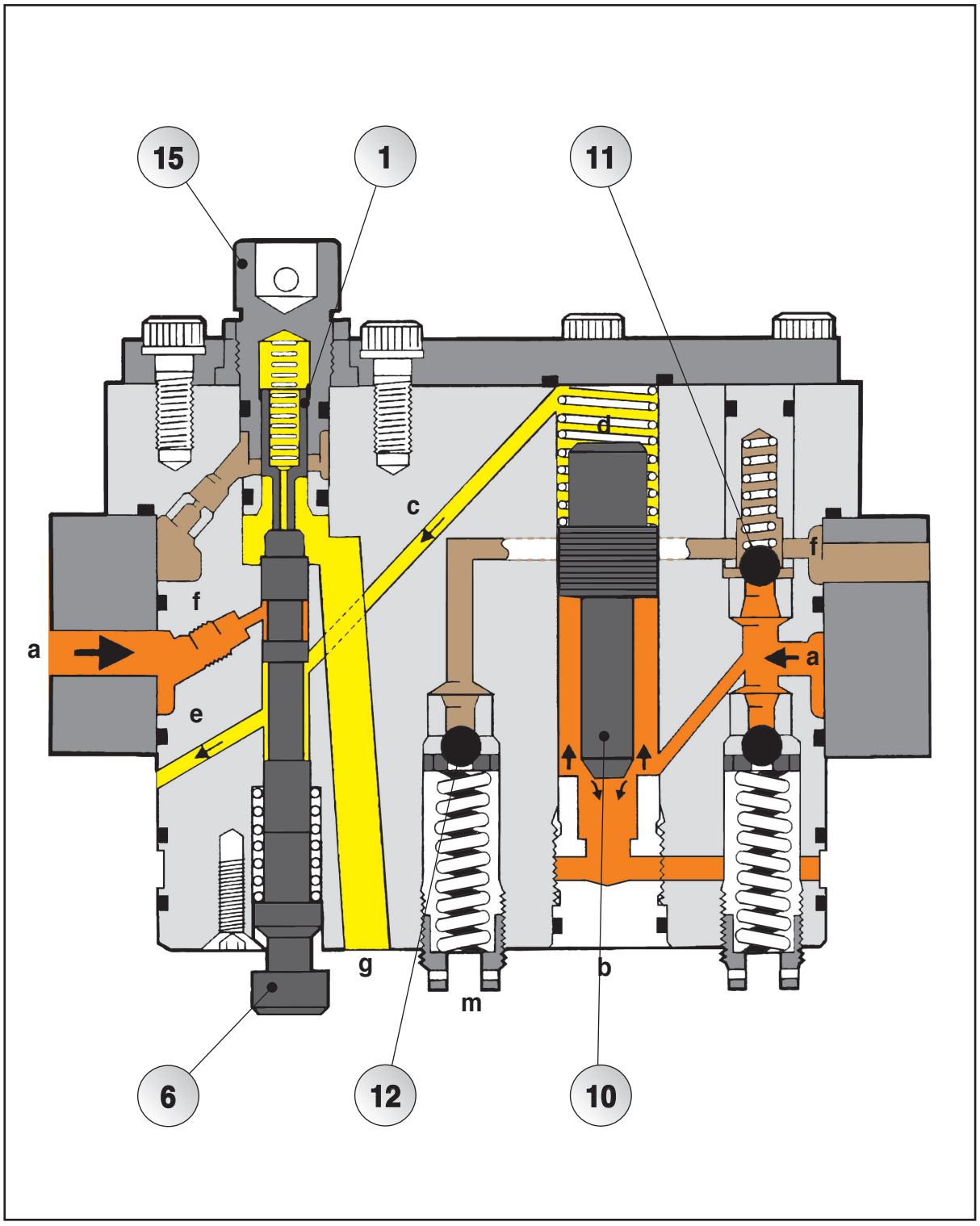


Fig. 7.14

- aceite desde la bomba
- aceite estático
- aceite en descarga

https://truckmanualshub.com/

2.4.2 Distribuidor en fase de elevación

Cuando el operador opera con la palanca de la posición para elevar el equipo, o cuando en esfuerzo controlado, el equipo envía la señal de una mayor resistencia del terreno, la palanca (26) se aleja del vástago del distribuidor (6) y ésta por efecto del resorte (8) sigue el desplazamiento de la palanca hacia la izquierda, yendo a la fase de elevación.

Durante este desplazamiento la válvula de descarga (15) permanece cerrada

El aceite en envío, que llega del tubo (a) puede ahora alcanzar la servoválvula (10), el vástago distribuidor (6) y el tubo (c) y visto que la superficie, de este lado de la servoválvula es mayor que la existente en la parte del tubo (b), y además existe la fuerza del muelle, la servoválvula queda bloqueada en posición cerrada.

Mientras la servoválvula empieza a cerrarse, impidiendo al aceite de descargarse en el depósito, la presión empieza a subir, hasta que, una vez alcanzado el valor suficiente, el aceite que llega de la bomba abre la válvula de retención (11) y confluye al cilindro (17).

Una vez alcanzada la altura deseada, la palanca (26) vuelve a llevar el distribuidor a la posición neutra.

La parte trasera de la servoválvula (10) vuelve a ponerse en descarga a través de los conductos (c) y (e), por lo tanto el aceite en envío abre nuevamente la servoválvula para descargarse en el cárter de la transmisión.

Por lo tanto cae la presión en el conducto de alimentación y la válvula de retención (11), se cierra por efecto del muelle y por la mayor presión existente en el circuito de utilización, deteniendo la elevación de los brazos.

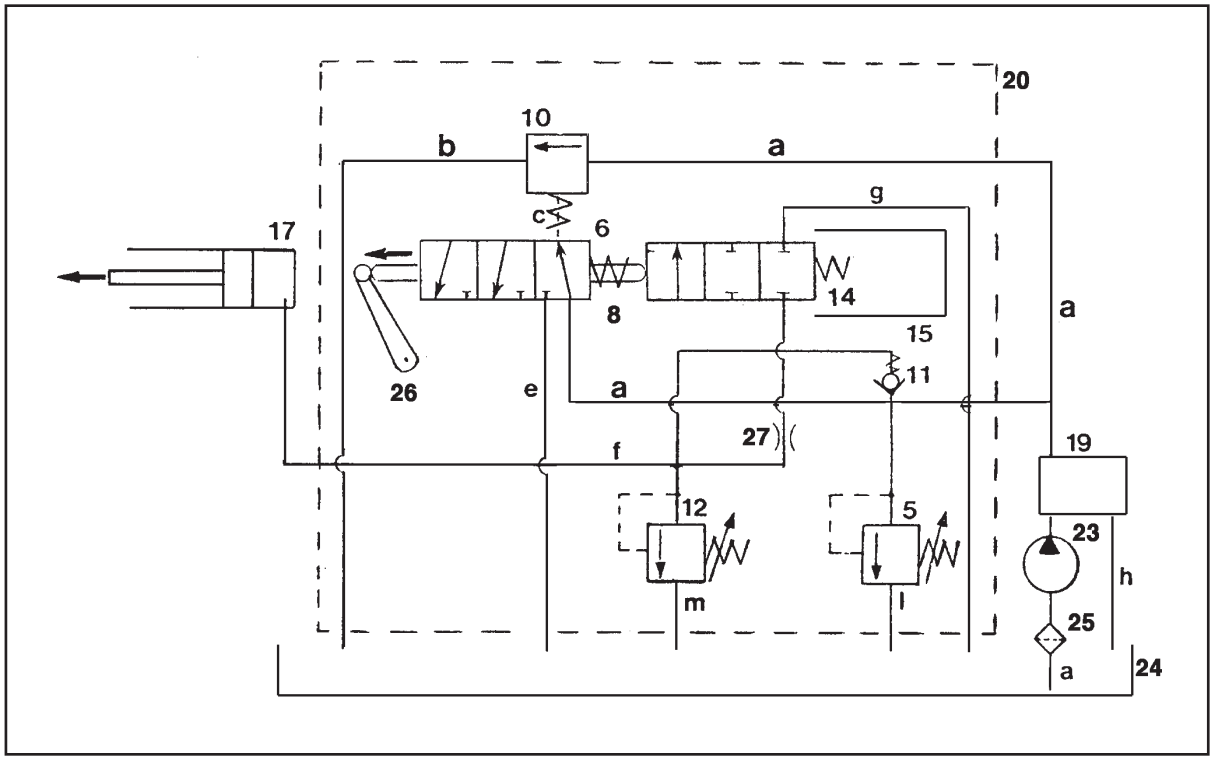


Fig. 7.15

https://truckmanualshub.com/

Fase de elevación

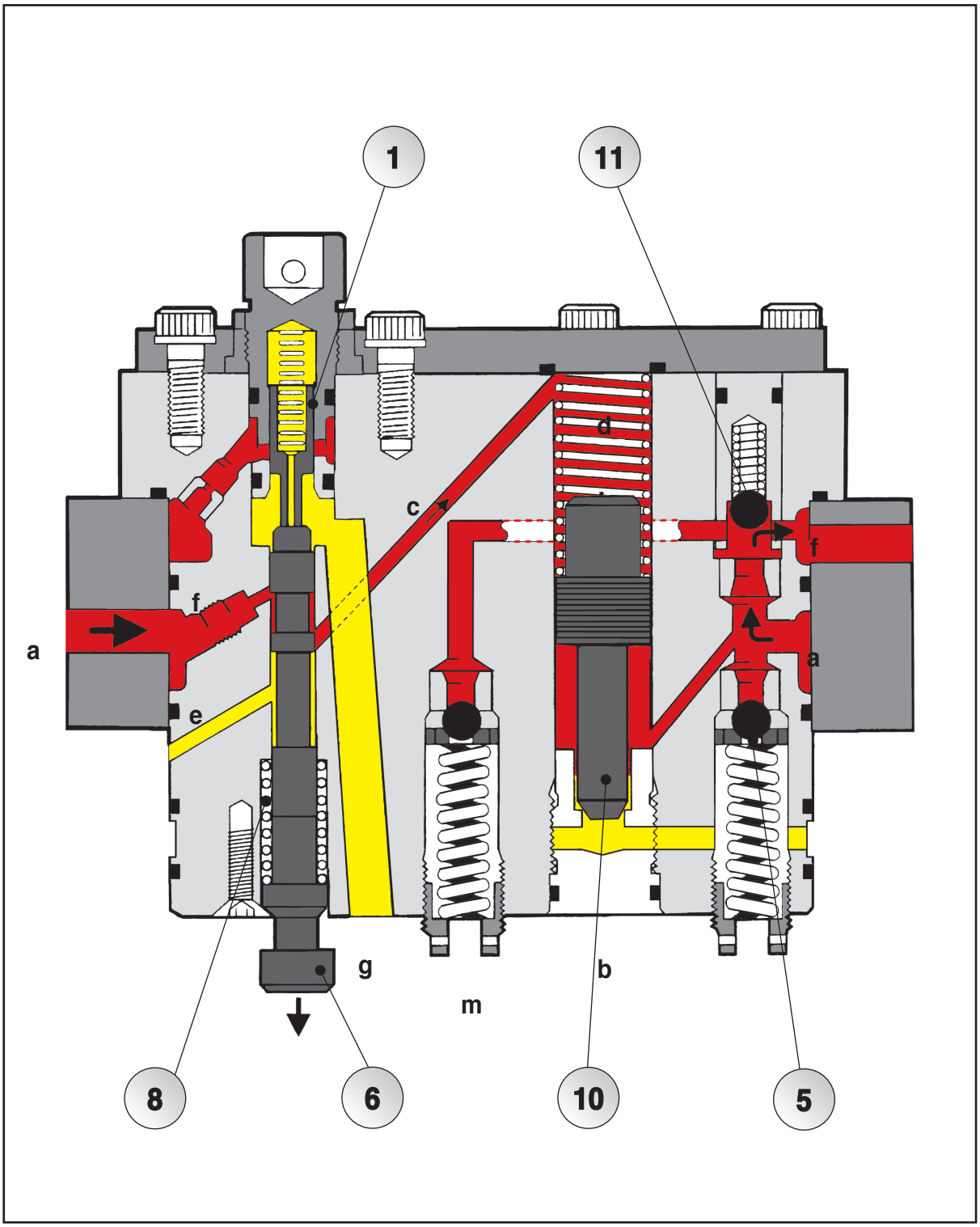


Fig. 7.16

- aceite a presión
- aceite en descarga

https://truckmanualshub.com/

2.4.3 Distribuidor en fase de descarga

Cuando por efecto del esfuerzo controlado o por mando del operador, se hace necesario el descenso de los brazos, la palanca (8) empuja el vástago distribuidor (6) completamente dentro del cuerpo distribuidor; esta maniobra afecta también la válvula de descarga (15) que se desplaza y se abre por la acción mecánica del distribuidor.

La apertura de la válvula (15) pone en comunicación el cilindro (17) con lo descarga, a través del conducto (g). Se debe precisar que siendo la válvula de descarga (15) con cilindro corredizo, no se verifican fenómenos de oscilación y por lo tanto el descenso de los brazos es regular; además la restricción (27) limita la velocidad de descenso.

Una vez alcanzada la altura deseada, la palanca de mando (26) retrocede y el vástago del distribuidor (6) empujado por su propio muelle (8) vuelve en posición neutra, consecuentemente también la válvula de descarga (15), bajo la acción del muelle (14) vuelve en posición de reposo interceptando gradualmente el pasaje del aceite hacia la descarga y volviendo a llevar el circuito de utilización en condición de estanco.

Durante el descenso de los brazos el vástago del distribuidor (6) mantiene la servoválvula (10) desbloqueada gracias al conducto (c) en descarga a través del conducto (e), por lo tanto el envío de la bomba se descarga a través de la servoválvula misma y por el conducto (b).

El dispositivo de ajuste (16) permite acercar o alejar la válvula de descarga (15) al vástago distribuidor (6) en modo tal de aumentar o disminuir la sensibilidad del elevador.

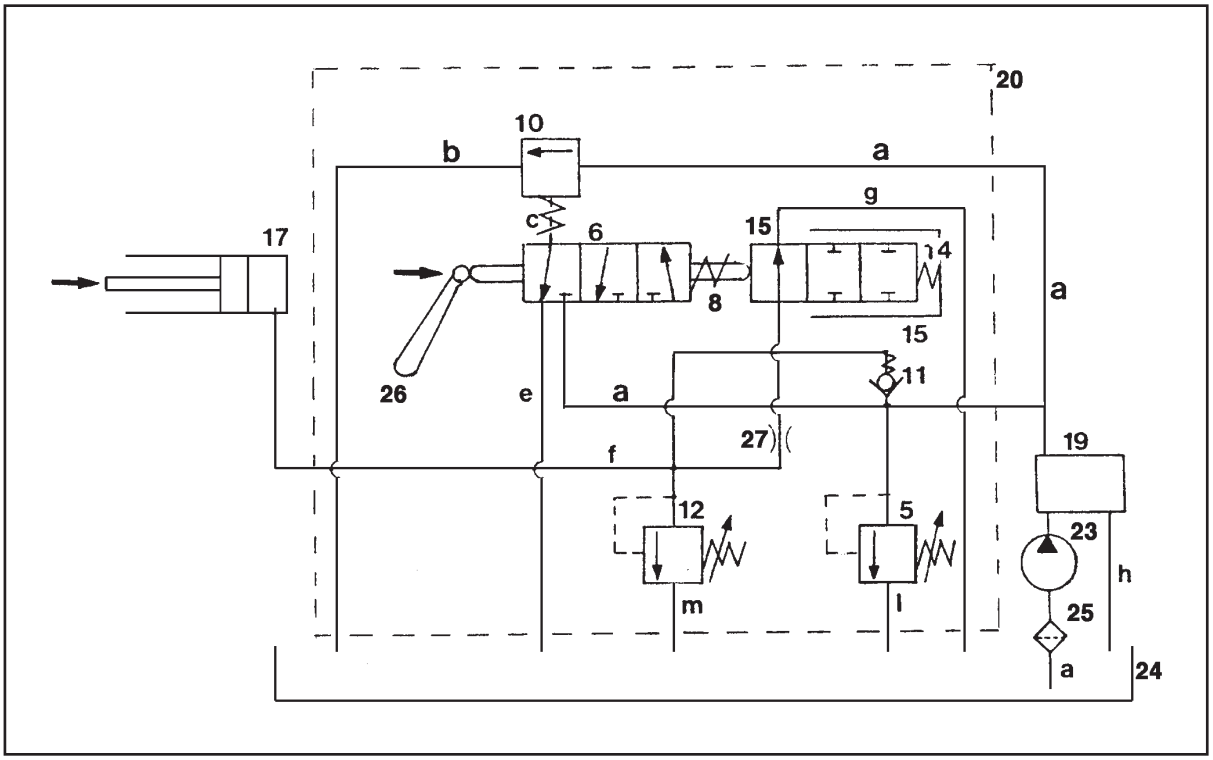


Fig. 7.17

https://truckmanualshub.com/

Fase de descarga

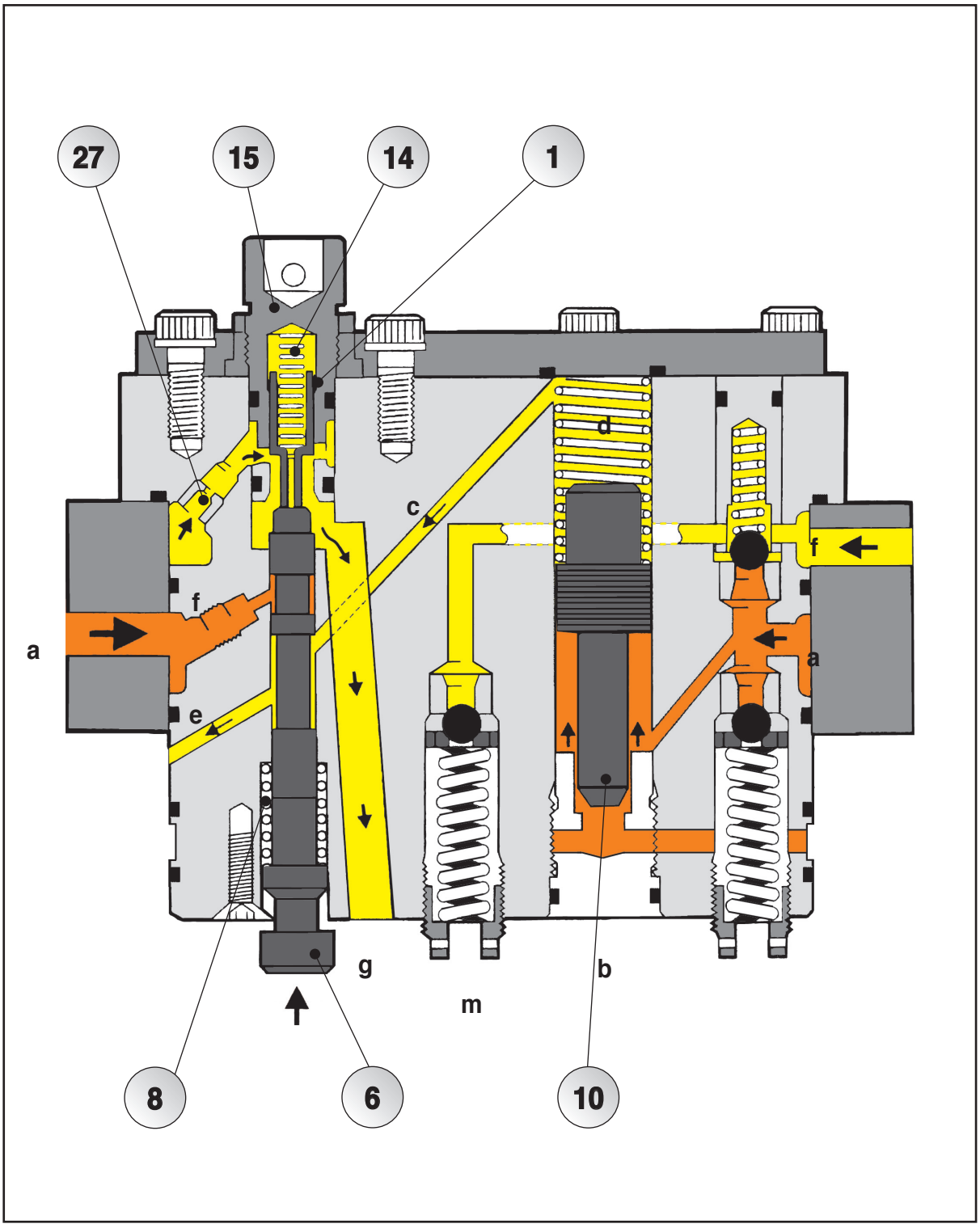


Fig. 7.18

- aceite desde la bomba
- aceite en descarga

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Especificaciones técnicas

Índice

3.1 Datos técnicos principales 7-24

3.2 Pares de apriete y adhesivos 7-25

https://truckmanualshub.com/

3.1 Datos técnicos principales

Modalidad de funcionamiento	posición / esfuerzo / intermix
Tipo de mando	Palanca de mano y palanca de selección
Cilindro de elevación	
Tipo	Simple efecto
Diámetro	mm. 100
Carrera	mm. 125
Cilindrada	981 cm3
Calibrado válvula máx. presión	170 bar
Calibrado válvula antichoque	190 bar
Regulación sensibilidad	Palanca en el distribuidor
Cantidad aceite contenido en la caja del cambio	l. 36
Cantidad aceite disponible para mando cilindros externos	l. 10
Capacidad nominal de elevación máx. en la extremidad de los tirantes inferiores en posición horizontal sin cilindros suplementarios	2400 Kg.
Capacidad nominal de elevación máx. en la extremidad de los tirantes inferiores en posición horizontal con dos cilindros suplementarios	3700 Kg.

https://truckmanualshub.com/

3.2 Pares de apriete y adhesivos

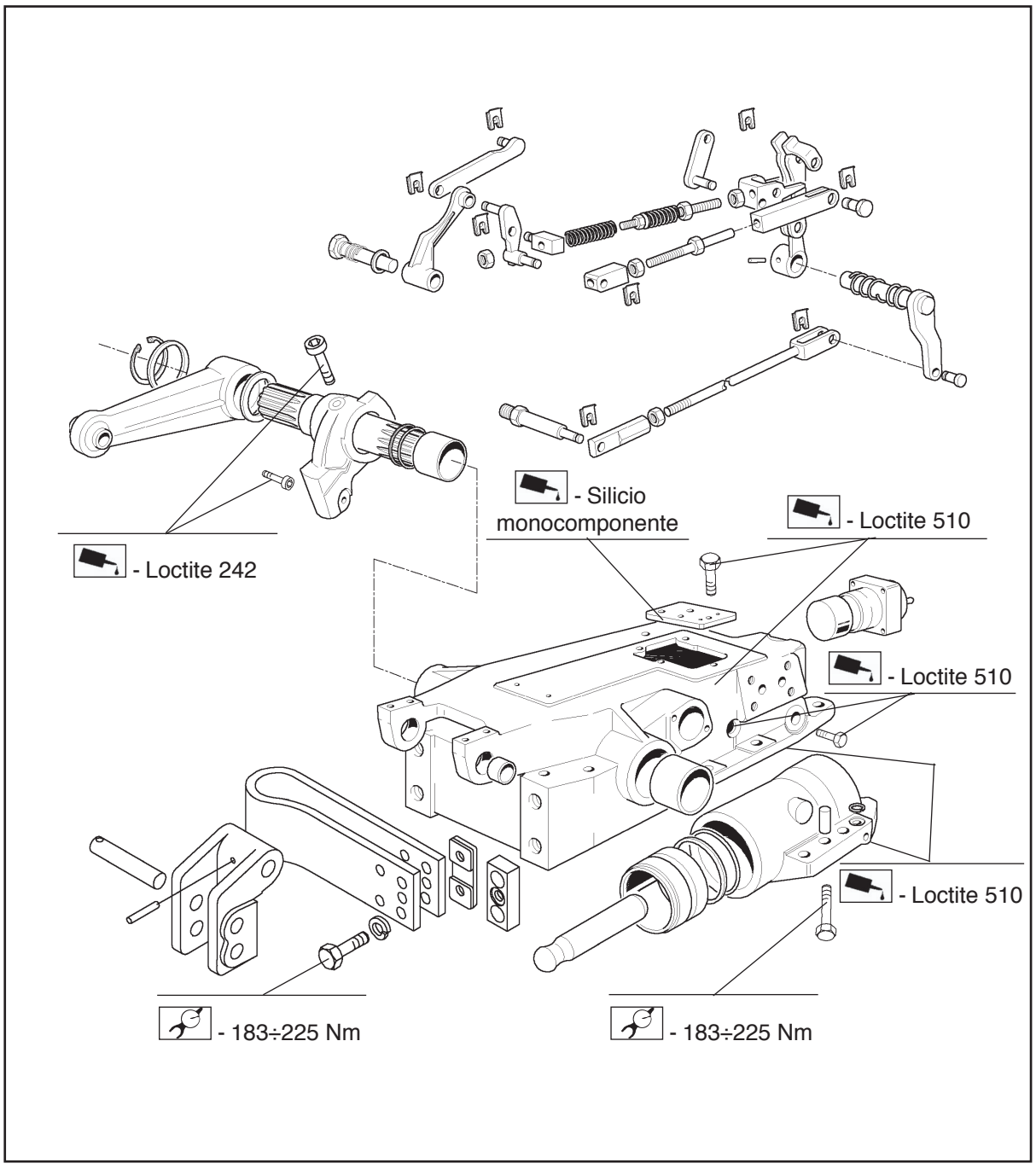


Fig. 7.19

- Par de apriete
- Tipo de adhesivo

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Controles, regulaciones y búsqueda fallos

Índice

4.1 Controles hidráulicos del distribuidor 7-28
- 4.1.1 Control de las pérdidas de la válvula de descarga 7-29
- 4.1.2 Control y regulación de la válvula antichoque 7-30
- 4.1.3 Control de la válvula antirretroceso 7-30
- 4.1.4 Control y calibrado de la válvula de calibrado 7-32

4.2 Regulaciones del elevador 7-34
- 4.2.1 Regulación de la sensibilidad del distribuidor 7-35
- 4.2.2 Regulación del tope de recorrido en esfuerzo controlado .. 7-36
- 4.2.3 Regulación del tope de recorrido brazos en posición controlada 7-37
- 4.2.4 Regulación del esfuerzo controlado 7-38

4.3 Control de las presiones de trabajo 7-40

4.4 Búsqueda fallos 7-41

https://truckmanualshub.com/

4.1 Controles hidráulicos del distribuidor

El control hidráulico del distribuidor consiste en poner el grupo en las diversas condiciones en el cual se hallará el mismo, cuando el elevador estará funcionando en el tractor.

Mediante esta prueba se efectúa el calibrado de las válvulas, además de controlar eventuales pérdidas y determinando por lo tanto a priori si la funcionalidad del grupo respeta los límites de diseño y de ejecución establecidos.

Las pruebas a efectuar se pueden subdividir del siguiente modo:

- Control de las pérdidas de la válvula de descarga
- Control y regulación de la válvula antichoque
- Control de las pérdidas de la válvula antirretroceso en el conducto de utilización
- Control y calibrado de la válvula de calibrado

⚠	**Atención:** No iniciar ningún trabajo hasta que la presión en el sistema hidráulico no haya descendido a cero.

⚠	**Atención:** Las salpicaduras de fluido a presión pueden penetrar bajo la piel y causar graves accidentes. En caso de accidente, consultar inmediatamente un médico, en modo tal de evitar graves infecciones.

https://truckmanualshub.com/

4.1.1 Control de las pérdidas de la válvula de descarga

Introducir el distribuidor (C) en la herramienta **CR -342** (A), poniendolo en modo tal que no cierre con el cuerpo del mismo los orificios de alimentación.

Conectar el conducto de la bomba a alta presión en la conexión alta (B) de la herramienta (conducto del cilindro de elevación).

Colocar entre el pie de la herramienta **CR -342** y el vástago distribuidor (6) un bulón idóneo (D), luego desenroscando la tuerca del bulón elevar el vástago hasta que el tope del mismo llegue a aproximadamente **4 mm** del plano inferior del cuerpo distribuidor. Accionar la bomba y controlar si la válvula de descarga (15) descarga el aceite por el conducto (G); de lo contrario girar la palanca de la sensibilidad en sentido horario hasta lograr la apertura de la válvula.

Sucesivamente, continuando a accionar la bomba, empezar a girar lentamente la palanca de la sensibilidad en sentido antihorario para lograr el inicio del cierre de la válvula. Interrumpir la operación no bien el aceite deje de salir por el conducto (G) y el manómetro registre el aumento de presión (posición 1).

Girar más la palanca, en sentido antihorario, por aproximadamente 280º, de este modo la cobertura de la válvula respecto a las aberturas de descarga del propio asiento será de **1 mm** (posición 2), accionar la bomba hasta que la presión haya alcanzado el valor de **150 bar** . La presión en este momento debería descender muy lentamente; si no es asi quiere decir que hay excesivas pérdidas que pueden estar entre la válvula (15) y su asiento, o bien entre los anillos de sellado (21) y el cuerpo distribuidor.

La pérdida máxima admitida a una presión de **150 bar** y con una temperatura de **25-30°C** es de **3 cm3** , por un tiempo de **3 minutos.** .

Si se alcanza dicho valor, desmontar la vàalvula y sustituir los anillos de sellado (21), luego repetir la prueba, si el inconveniente persiste, sustituir la vàalvula de descarga (15) y el respectivo asiento.

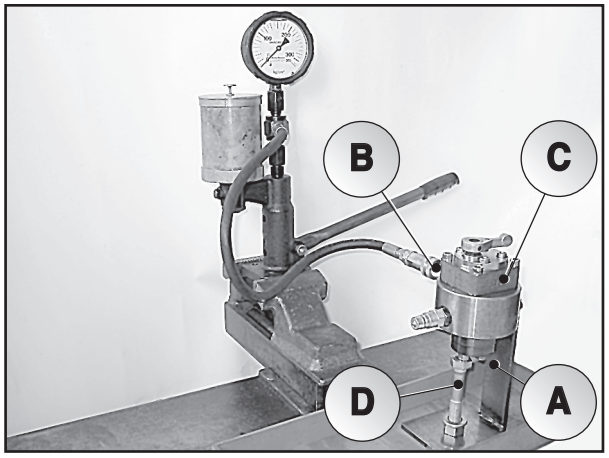


Fig. 7.20

https://truckmanualshub.com/

4.1.2 Control y regulación de la válvula antichoque

Mantener la conexión de la bomba en la misma conexión de la herramienta y accionarla hasta provocar la apertura de la válvula anti-choque (12). Dicha apertura se debe verificar al valor de **190 bar** . De lo contrario regular la válvula operando con el tapón de retención del muelle. Para aumentar el valor de calibrado, enroscar el tapón, para disminuirlo desenroscarlo.

Concluida la regulación de la válvula, colocar una probeta graduada bajo el distribuidor y mantener la presión en el circuito a un valor de **150 bar** . La pérdida máxima admitida en dos minutos a la temperatura ambiente de **25-30°C** no debe superar los **10 cm3** . De lo contrario es necesario controlar cual es el componente que pierde.

Descartando la posibilidad de la válvula de descarga, que ha sido controlada previamente, controlar el sellado de la válvula antichoque (12), verificando que el aceite no salga por el conducto (M).

Si fuese necesario efectuar el fresado de su asiento para rehacer la arista, utilizar una fresa comercial con diámetro 12 mm (ej. **CM 53 SLH 124**).

4.1.3 Control de la válvula antirretroceso

Otra causa de de pérdida puede ser la válvula antirretroceso (11). Para facilitar la localización y la envergadura del tratamiento es necesario quitar la válvula de calibrado, que está directamente en comunicación con el conducto de envío a la válvula.

De este modo el aceite puede salir directamente por el conducto (L).

Si sucede esto es necesario efectuar el fresado del asiento con la fresa CR-373, para volver a crear la arista viva del alojamiento.

Para el fresado de los asientos es necesario operar con un taladro vertical para garantizar la perfecta perpendicularidad de trabajo de la fresa.

Es necesario hacer girar la fresa a una velocidad entre 100-200 rpm máximo.

Si susbsisten las pérdidas controlar los anillos de selllado superior e intermedio del grupo distribuidor.

Nota: no intentar corregir los asientos golpeando sobre las bolas, provocaríamos sólo su ensanchamiento.

https://truckmanualshub.com/

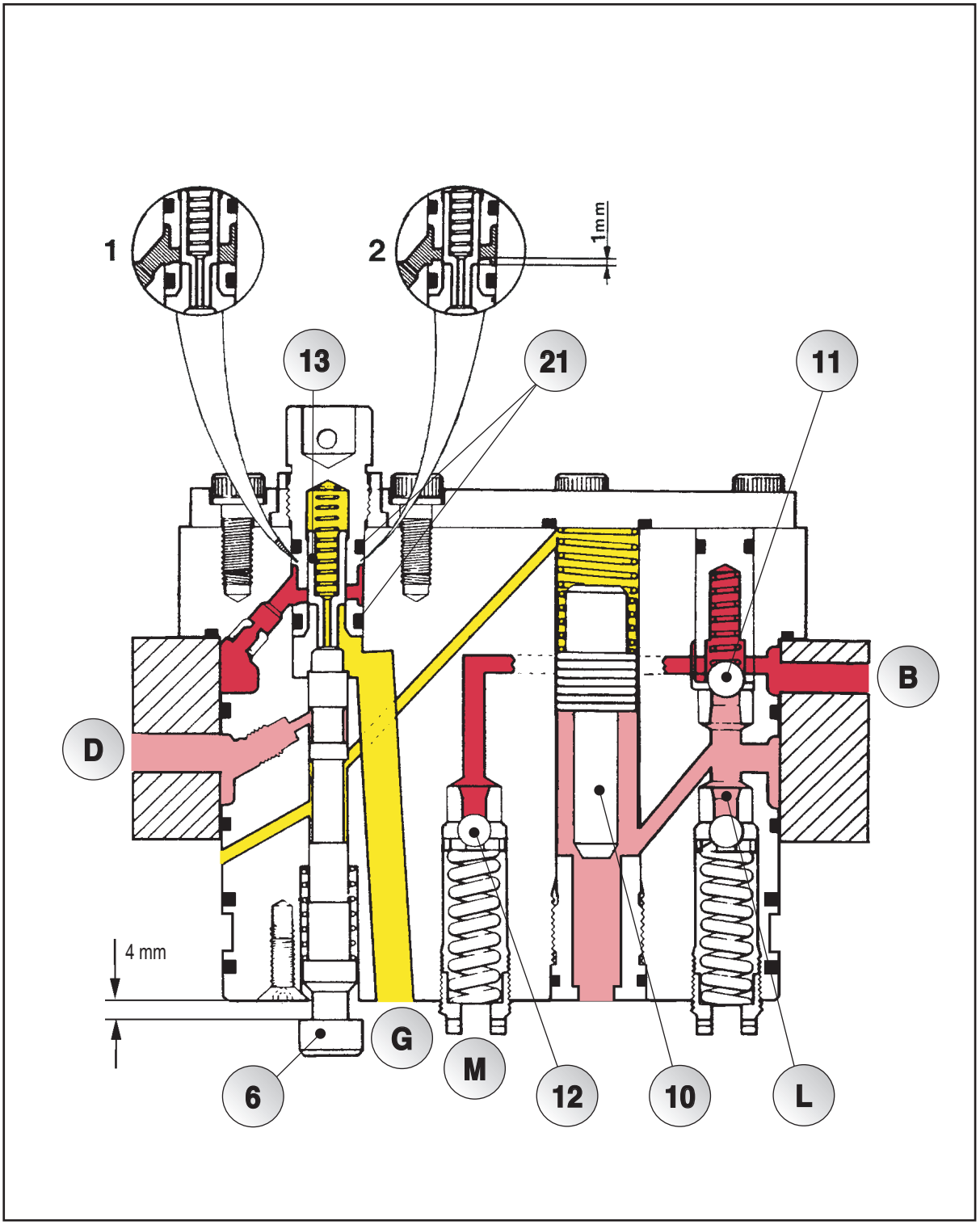


Fig. 7.21

https://truckmanualshub.com/

4.1.4 Control y calibrado de la válvula de calibrado

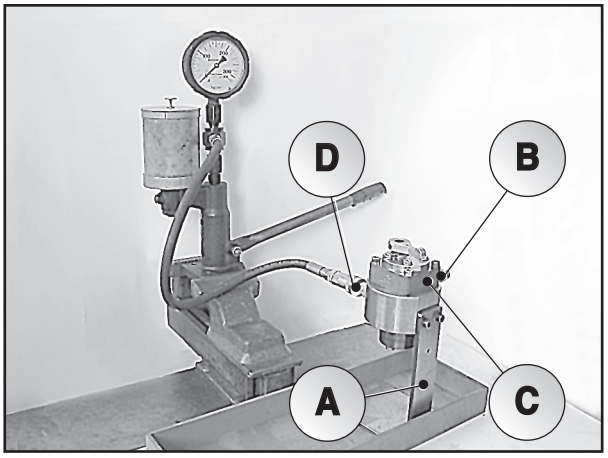


Fig. 7.22

También esta prueba se efectúa con la herramienta **CR -342** (A).

Es indispensable desplazar el tubo de envío de la bomba en la conexión inferior (D) y enroscar el tapón de cierre en la conexión (B) usada para la prueba precedente.

Montar en el distribuidor la válvula de calibrado (5), que hemos quitado.

Accionar la bomba y observar en el manómetro a que valor se verifica la apertura de la válvula de máx. presión (5); el valor exacto de calibrado es **180 bar** .

Si es necesario regular la válvula, operando con el tapón de retención muelle.

Efectuada la regulación de la válvula mantener en el circuito una presión de **150 bar** y después de haber colocado una probeta graduada verificar que en la servoválvula (10) no se presenten pérdidas, en el arco de **2 minutos.** , de más de **100 cm3** .

Si se supera este límite es necesario sustituir la pieza.

Controlar que el aceite no salga del conducto (L) de la válvula de calibrado.

Si fuese necesario efectuar el fresado de su asiento para rehacer la arista, utilizar una fresa comercial con diámetro 12 mm (ej. **CM 53 SLH 124**).

Si el conducto (G) pierde aceite, se debe al juego existente entre la parte superior (X) del vástago (6) y el cuerpo del distribuidor (se excluye la válvula de descarga porque ya la hemos controlado antes en la prueba nº1).

Si del conducto (e) sale aceite, se debe al juego existente entre la parte inferior (Y) del vástago y el cuerpo del distribuidor.

Esta pérdida no se puede eliminar; no constituye tampoco un problema para el funcionamiento del sistema.

De todos modos no debe superar los **100 cm3** en el arco de **2 minutos.** .

https://truckmanualshub.com/

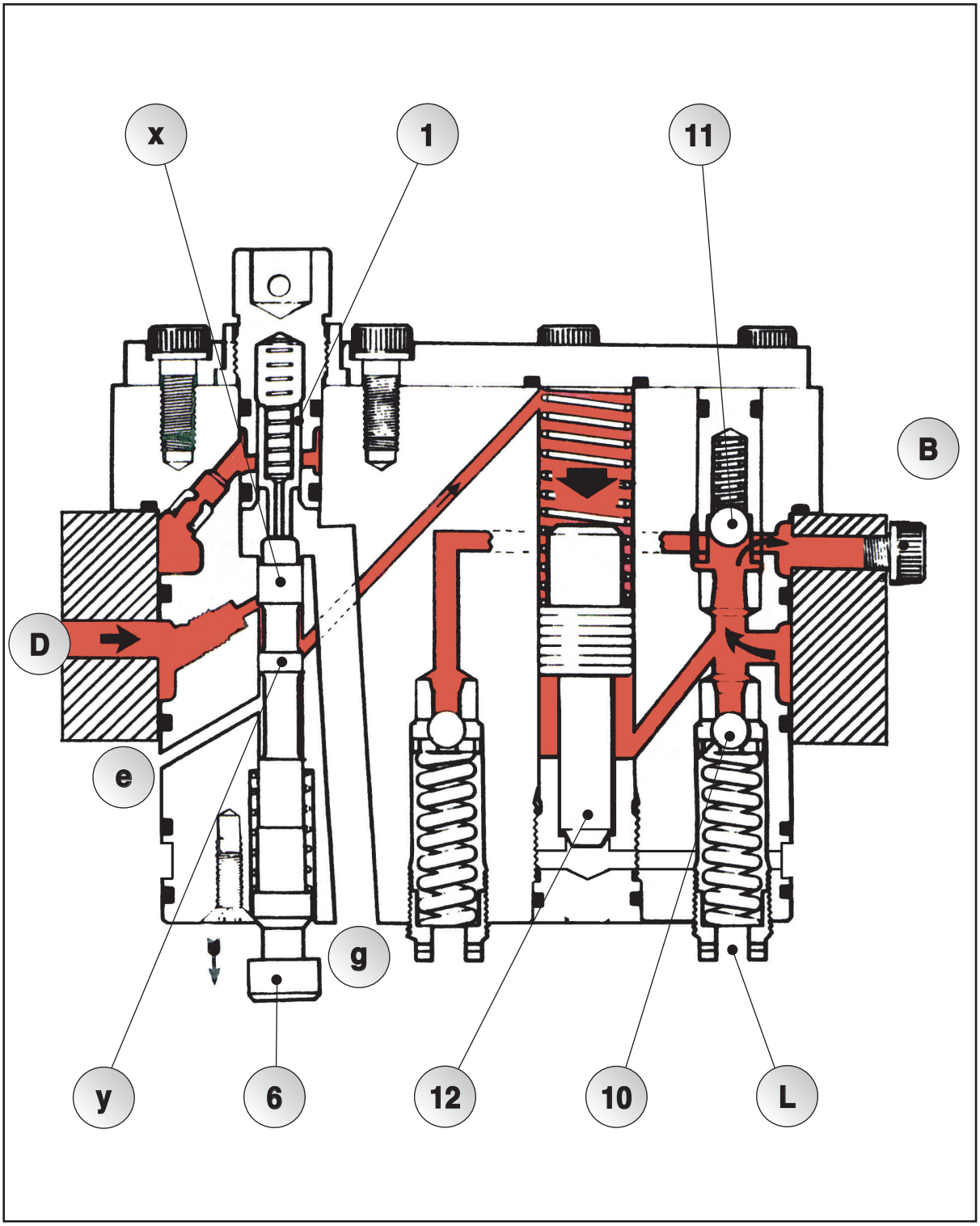


Fig. 7.23

https://truckmanualshub.com/

4.2 Regulaciones del elevador

Consideración preliminar

El elevador hidráulico no requiere normalmente ninguna regulación y ningún ajuste periódico, ya que no cuenta con componentes sujetos a desgastes sensibles.

Se hacen en vez indispensables regulaciones o ajustes durante la revisión general y cuando se advierte que los mandos del elevador presentan anomalías, como un retardo de reacción al mando manual y automático.

La regulación del elevador hidráulico no presenta excesivas dificultades, ni requiere particulares herramientas; per es necesario efectuarla con mucho cuidado, por lo que aconsejamos encomendarla a personal especializado. Antes de iniciar las operaciones que describiremos, es necesario cerciorarse que funcione perfectamente todo el circuito hidráulico y en especial el distribuidor, efectuando si es necesario las pruebas hidráulicas descritas en el capítulo precedente.

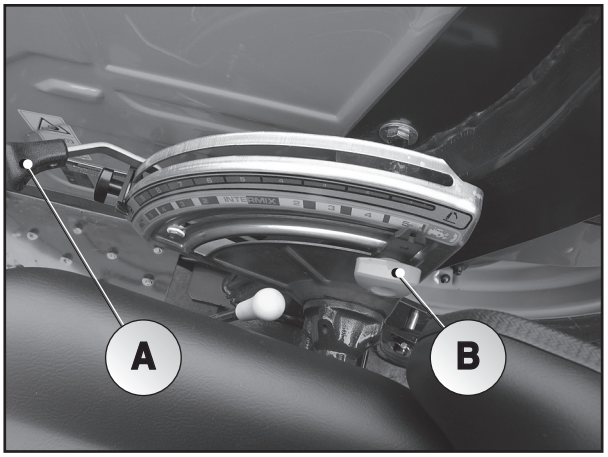


Fig. 7.24

Regulaciones

Las regulaciones son 4 y debemos efectuarlas en el siguiente orden:

a - Regulación de la sensibilidad del distribuidor ;
b - Regulación del tope de recorrido en esfuerzo controlado;
c - Regulación del tope de recorrido brazos en posición controlada;
d - Regulación del esfuerzo controlado;

Nota: estas regulaciones se deberán efectuar cada vez que se realiza una revisión del grupo de elevación y cuando se manifiestan anomalías del funcionamiento del elevador mismo no imputables al circuito hidráulico.

https://truckmanualshub.com/

4.2.1 Regulación de la sensibilidad del distribuidor

Para lograr el máximo control del esfuerzo de tracción, es necesario obtener la máxima sensibilidad de reacción por parte del pistón distribuidor.

1 - Acceder al distribuidor, quitando las protecciones necesarias;

2 - Aplicar a los brazos de elevación un peso mínimo de **Kg 100** ;

3 - Encender el motor y llevarlo a un régimen de **1000÷1500 rpm** . y esperar que el aceite de la transmisión alcance una temperatura de aprox. **20-30°C** ;

4 - Llevar la perilla de selección (B) en posición controlada;

5 - Volver a poner la palanca de mando (A) a aprox. mitad sector en modo tal que los brazos de elevación alcancen una altura intermedia de su carrera;

6 - Girar, en sentido horario, el cuerpo válvula de descarga (15) para buscar el punto de inicio apertura. Su apertura se advierte por la aparición de una oscilación de los brazos de elevación;

7 - Efectuar luego la rotación de la válvula de descarga (15), en sentido antihorario, hasta que desaparece la oscilación rítmica de los brazos.

En ese momento interrumpir la rotación, parar el motor y bajar los brazos de elevación.

Efectuar una ulterior rotación de la válvula, siempre en sentido antihorario aproximadamente 1/4-1/2 de giro;

8 - La posición asumida por la válvula de descarga, constituye, por lo tanto, el punto de máxima sensibilidad del distribuidor.

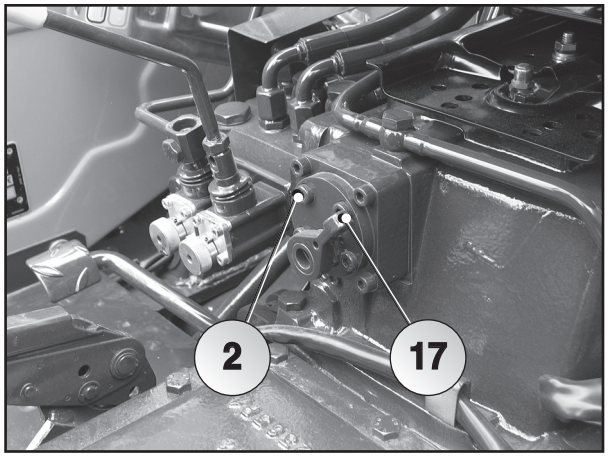


Fig. 7.25

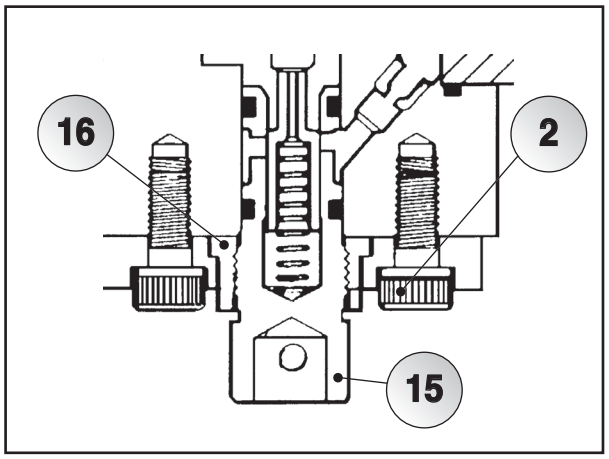


Fig. 7.26

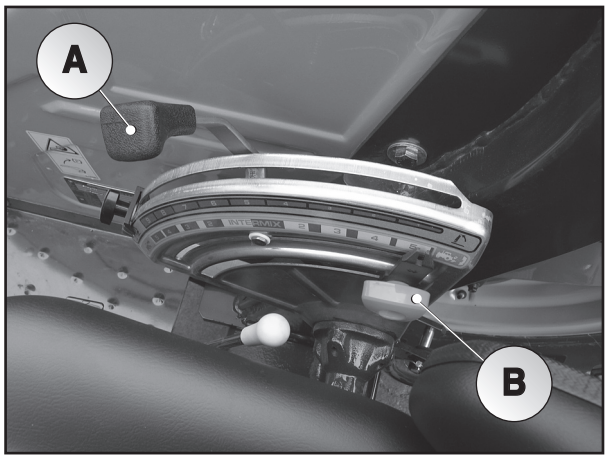


Fig. 7.27

https://truckmanualshub.com/

4.2.2 Regulación del tope de recorrido en esfuerzo controlado

La finalidad de esta regulación es que los brazos de elevación se detengan con el debido juego, mediante la regulación del dispositivo de tope de recorrido.

Para el ajuste operar del siguiente modo:

1 - Liberar los brazos de elevación de los tirantes articulados inferiores;

2 - Llevar a mano los brazos de elevación (10) completamente hacia arriba en modo tal que la palanca para puntal interno vaya al tope de recorrido contra el carter elevador. Hacer una marca de referencia (S1 y S2) permanente tanto en el carter elevador como también en el brazo de elevación;

3 - Encender el motor y llevarlo a un régimen de **1000-1500 rpm** y esperar que el aceite de la transmisión alcance una temperatura de por lo menos **20-30 °C** ;

4 - Llevar la perilla de selección funcionamiento (B) en esfuerzo controlado, es decir completamente hacia adelante en el sector;

5 - Bajar los brazos y aplicar en los mismos un peso no inferior a **100 kg** ;

6 - Llevar a la parte alta del sector la palanca de mando (A) en modo tal que los brazos alcancen su máxima elevación;

7 - La parada de los brazos se deberá verificar cuando la marca de referencia (S2) hecha en el brazo se encuentre **4-5 mm** más abajo, respecto a la marca hecha en el cárter elevador. Marcar en el carter una referencia que coincida con la marca en el brazo de elevación S2;

8 - Si la diferencia fuese superior o inferior al valor indicado, es necesario operar a través de la apertura presente en la parte superior del carter elevador, con el tornillo de regulación (H) de la palanca telescópica del tope de recorrido (14).

Desenroscando se anticipa la intervención del tope de recorrido, enroscando la retardamos.

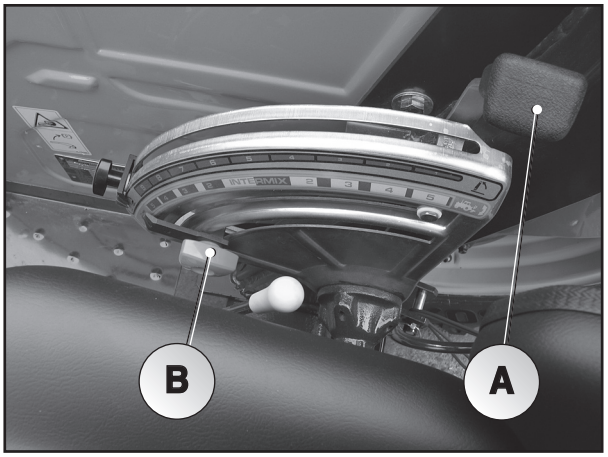


Fig. 7.28

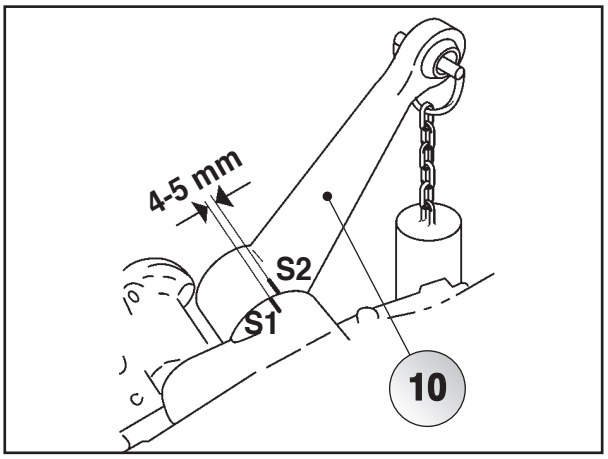


Fig. 7.29

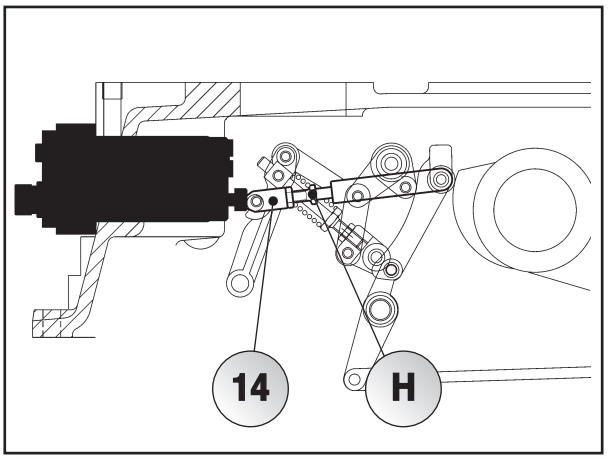


Fig. 7.30

https://truckmanualshub.com/

4.2.3 Regulación del tope de recorrido brazos en posición controlada

El objetivo de esta regulación es la de uniformar la carrera de elevación de los brazos tanto en posición controlada como también en esfuerzo controlado, mediante una intervención simutánea del tope de recorrido.

1 - Mantener aplicada en los brazos de elevación la carga de **100 kg** ;

2 - Encender el motor y llevarlo a un régimen de **1000-1500 rpm** ;

3 - Llevar la perilla (B) de selección funcionamiento en posición controlada, (toda hacia atrás en el tope del sector);

4 - Llevar la palanca de mando (A) hacia arriba en el tope del sector, los brazos deben subir y detenerse en una posición idéntica a la precedente regulación: es decir, la marca en el brazo debe coincidir con la marca del tope previamente hecha en el cárter a **4-5 mm** de la marca S1 (coincide con la marca S2 efectuada previamente);

5 - Si la carrera libre resulta igual a la regulación precedente del tope de recorrido en esfuerzo controlado es necesario cerciorarse que el puntal de muelle (15) intervenga simultaneamente con la palanca telescopica (14).

Para verificarlo es necesario desenroscar, alargando, el tornillo (T) de la barra con resorte, para anticipar la intervención del tope de recorrido brazos.

De este modo veremos los brazos del elevador descender en modo proporcional al alargamiento del tornillo.

Luego desenroscar, acortando, el mismo tornillo, con pequeñas variaciones, para permitir a los brazos volver a subir.

Detenerse cuando el último disparo permite logar la misma elevación máxima de la regulación precedente.

De este modo habremos garantizado también la anulación de las holguras entre el puntal de resorte (15), la palanca (G) y la excéntrica montada en el eje de soporte brazos (13);

6 - Si la carrera libre es superior al valor indicado (**ej. 6-7 mm**) es preciso operar con el tornillo (T) de regulación de la barra (15) enroscandola en modo tal de hacer subir los brazos y llevar la carrera libre al valor previsto (**4-5 mm**).

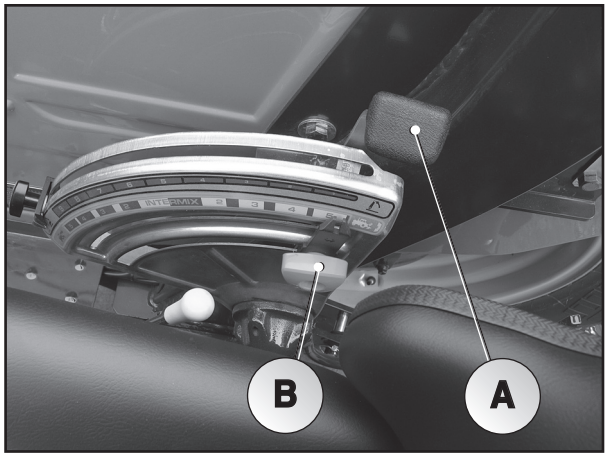


Fig. 7.31

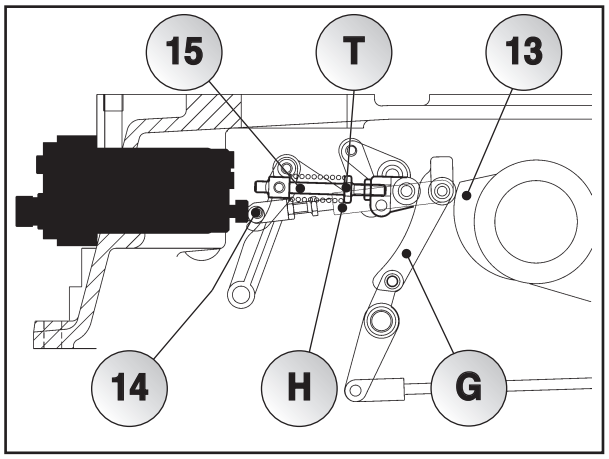


Fig. 7.32

https://truckmanualshub.com/

4.2.4 Regulación del esfuerzo controlado

El objetivo de esta regulación es la de conferir la exacta carrera al soporte oscilante (11) en modo sincronizado con la plena utilización de la carrera de la palanca (A) en el sector. Esta regulación se efectúa operando con el tornillo (17) y con el tirante (9 Fig. 7.29) variando oportunamente su longitud.

1 - Mantener aplicada en los brazos de elevación la carga de **100 kg** cerciorándose que con los brazos completamente abajo la carga no toque el suelo. Encender luego el motor y llevarlo a un régimen de **1300-1500 rpm** .

2 - Llevar la perilla de selección (B) en esfuerzo controlado (toda hacia adelante);

3 - Llevar la palanca de mando elevación brazos (A) completamente hacia adelante en el sector, superando el bloqueo regulable (C);

4 - Empujar el soporte oscilante (11) hacia adelante hasta que toque la tuerca (16), alcanzando los máximos esfuerzos positivos;

5 - Con el motor en marcha, llevar la palanca de mando (A) por encima del bloqueo (C) y en este momento los brazos deben subir.

Volviendo a llevar la palanca por debajo del bloqueo los brazos deben volver a bajar.

La finalidad de este control es la de contar con el punto de exclusión del esfuerzo controlado cuando la palanca está completamente hacia hadelante y los brazos abajo, para permitir el enterrado rápido del equipo cuando se inicia el surco.

Si no se verifican estas condiciones, operar con el tirante (9), alargándolo para anticipar y acortándolo para retardar.

Finalizada la regulación bloquear la contratuerca del tirante (9);

6 - Llevar la palanca (A) hacia arriba en el sector a aprox. 10 mm del tope de recorrido.

Desenroscar aprox dos giros el tornillo (17) y con una palanca mantener el soporte oscilante (11) tirado hacia atrás tocando con el tornillo mismo.

Arrancar el motor y comenzar a enroscar el tornillo (17) hasta que empiecen a subir los brazos.

Dejar de enroscar y ajustar la tuerca (16).

La finalidad de esta regulación es la de tener la certeza de la elevación de los brazos con los máximos esfuerzos negativos.

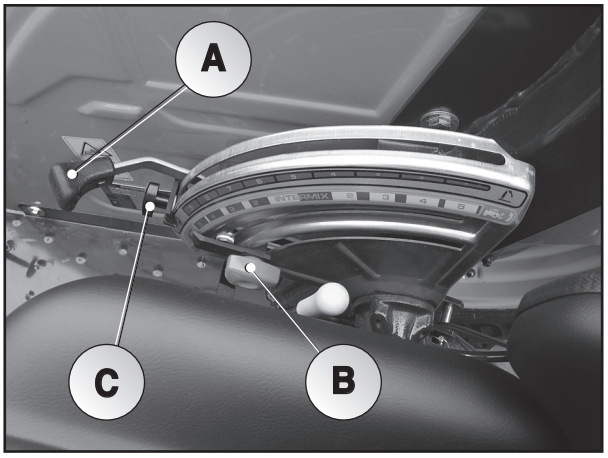


Fig. 7.33

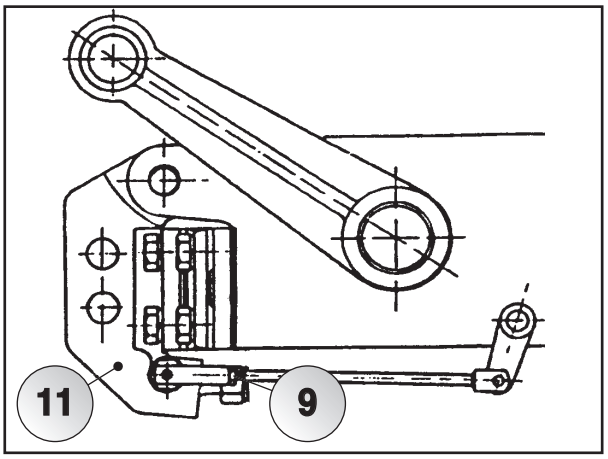


Fig. 7.34

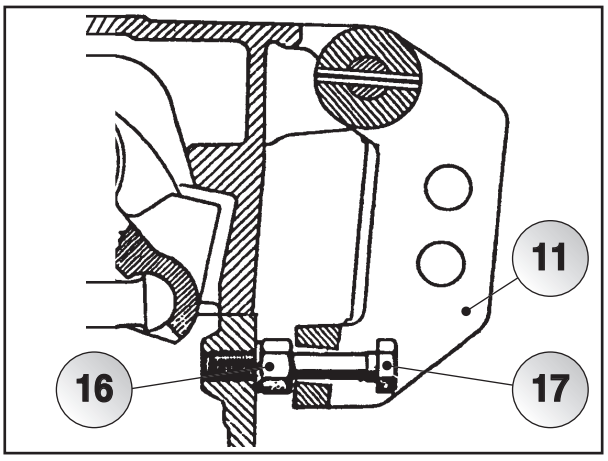


Fig. 7.35

https://truckmanualshub.com/

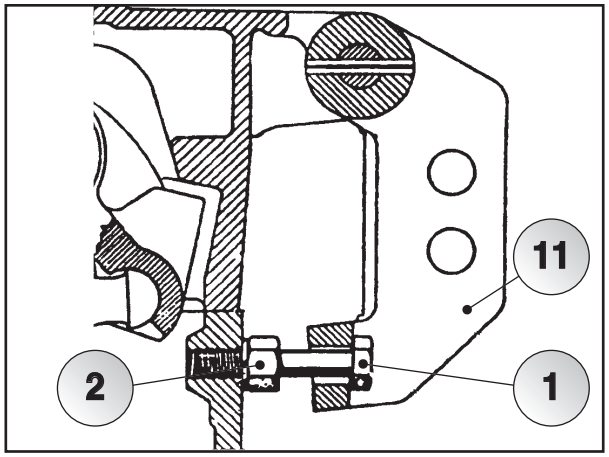


Fig. 7.36

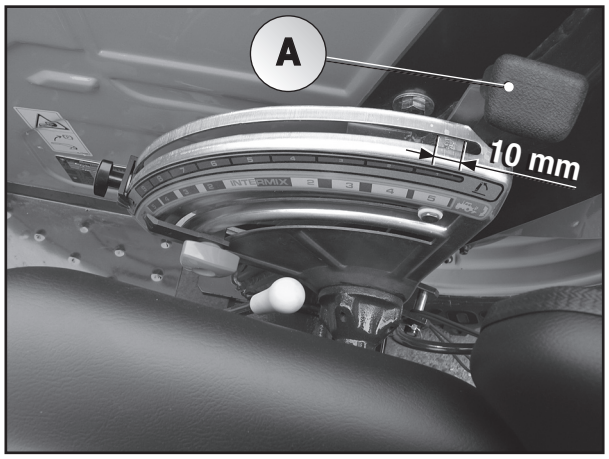


Fig. 7.37

https://truckmanualshub.com/

4.3 Control de las presiones de trabajo

Montar la herramienta **01 IDR REX** con el adaptador **122 IDR GL** y montar un manometro de 0 a 400 bar como se indica en la (Fig. 7.38).

Con el motor en marcha, elevar la herramienta y medir la presión de ejercicio.

La presión máxima admitida es de **180 bar** .

⚠	**Atención:** no iniciar ningún trabajo hasta que la presión en el sistema hidráulico no haya descendido a cero.

⚠	**Atención:** las salpicaduras de fluido a presión pueden penetrar bajo la piel y causar graves accidentes. En caso de accidente, consultar inmediatamente un médico, en modo tal de evitar graves infecciones.

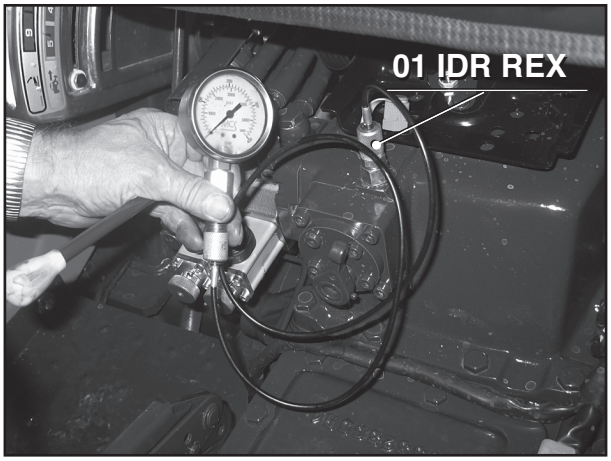


Fig. 7.38

https://truckmanualshub.com/

4.4 Búsqueda fallos

Inconvenientes	Causa probable	Solución
El elevador no alza en vacío	- Servoválvula (10 Fig. 7.10) bloqueada abierta	- Controlar y revisionar el deslizamiento y controlar el sellado
	- La bomba no envía aceite porque no está cebada	- Efectuar el cebado llenando la bomba y la tubería de aspiración con aceite de la transmisión.
El elevador no alza el equipo o es lento en la elevación	-Filtro en la aspiración tapado - Bomba averiada - Estanqueidad imperfecta de la servoválvula (10 Fig. 7.10) - Válvula de calibrado (5) o seguridad (12 Fig. 7.10) o seguridad con calibrado bajo - Junta tórica inferior del cuerpo distribuidor averiado - Válvula de descarga que pierde (1 Fig. 7.10) - Juntas tóricas del desviador averiadas - Apero demasiado pesado	-Desmontar el filtro - Sustituir la bomba - Controlar su estanqueidad - Efectuar el control y el calibrado de las dos válvulas - Sustituir el anillo - Controlar y revisionar la válvula de descarga - Sustituir los anillos - Sustituir el apero o acercar el enganche
El elevador no mantiene el apero en posición alta	- Estanqueidad imperfecta de la bola antirretroceso (11 Fig. 7.10)	- Para localizar los puntos de pérdida efectuar los controles hidráulicos del distribuidor en el banco
	- Válvula de descarga que pierde (1 Fig. 7.10)	- Controlar y si es necesario sustituir la válvula de descarga
	- Válvula de seguridad que pierde (12 Fig. 7.10)	- Controlar y revisionar la válvula de seguridad
	- Junta tórica superior del cuerpo distribuidor averiada	- Sustituir el anillo
	- Junta tórica desviador averiada	- Sustituir el anillo
	- Juntas en el pistón del cilindro de elevación averiadas	- Sustituir el anillo
	- Tapones de aluminio de cierre de los orificios de la tapa elevador y cilindro	- Sustituir los tapones

https://truckmanualshub.com/

Sección 5 : Herramientas especiales

01 IDR REX

Racor medición presión de elevación.

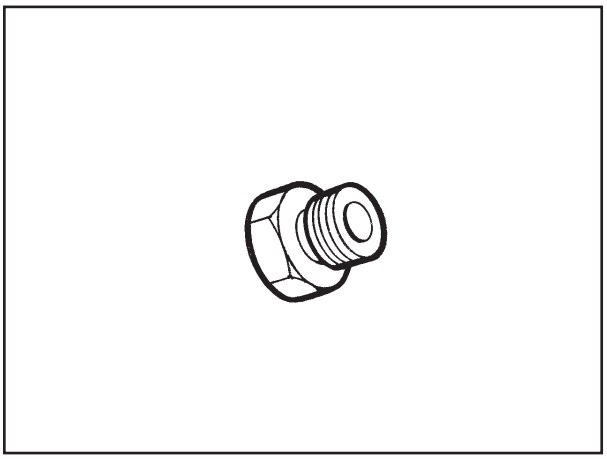


Fig. 7.39

CR 342

Controlador distribuidor para elevador hidráulico.

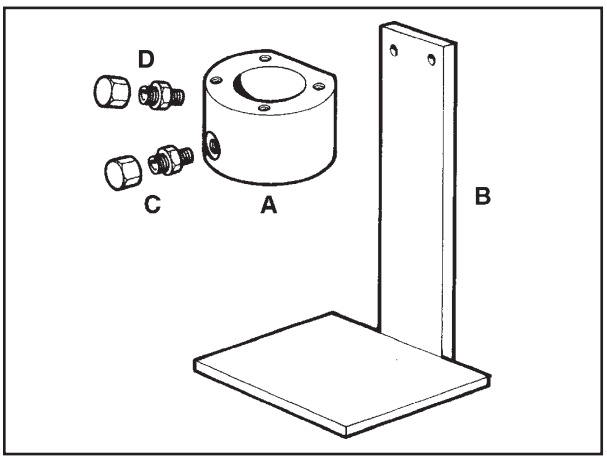


Fig. 7.40

122 IDR GL

Racor adaptador universal (de normal comercialización).

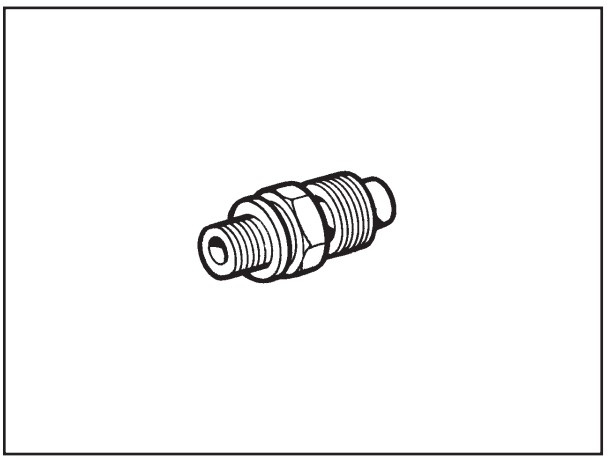


Fig. 7.41

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 8 : Instalación eléctrica

Índice

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad 8-2

Sección 2 : Descripción general 8-3
- 2.1 Conceptos de base 8-4
- 2.2 Simbología eléctrica 8-13
- 2.3 Interpretación y lectura de un esquema funcional 8-16

Sección 3 : Datos técnicos y esquemas 8-19
- 3.1 Datos técnicos principales 8-20
- 3.2 Fusibles y relés 8-21
- 3.3 Esquema funcional 8-27

Sección 4 : Principales componentes 8-33
- 4.1 Introducción 8-34
- 4.2 Sensores 8-35
- 4.3 Electroválvulas 8-41
- 4.4 Interruptores y pulsadores 8-45
- 4.5 Instrumento 8-51

Sección 5 : Descripción líneas de cableado 8-57
- 5.1 Introducción 8-58
- 5.2 Ubicación general de los cableados 8-60
- 5.3 Tabla colores cables 8-62
- 5.4 Línea cables Kit Nao 8-63

Sección 6 : Líneas de cableado 8-65
- 6.1 Línea potencia batería 8-66
- 6.2 Línea delantera motor 8-69
- 6.3 Línea salpicadero 8-83
- 6.4 Línea trasera 8-96
- 6.5 Cables de conexión faro giratorio y faro de trabajo 8-108
- 6.6 Línea extensión faros delanteros 8-110

Sección 7 : Esquemas generales 8-115
- 7.1 Lista componentes 8-116
- 7.2 Esquema funcional 8-118
- 7.3 Lista conectores 8-123
- 7.4 Esquemas de cableado 8-126

https://truckmanualshub.com/

Sección 1 : Precauciones y advertencias de seguridad

En este párrafo se indican algunas precauciones y advertencias de seguridad; es importante respetarlas para evitar accidentes que afecten los operadores; es siempre necesario también recordar las medidas de seguridad indicadas en el manual de uso y mantenimiento.

Lea atentamente las Advertencias señaladas con este símbolo:

	**Atención:** cuando efectúe trabajos con la batería consulte siempre las instrucciones suministradas en el manual de uso y mantenimiento
	**Atención:** cuando se instalan baterías que contienen ácido sulfúrico se deben tomar las necesarias precauciones. Si el ácido alcanza la piel o los ojos, lavar inmediatamente con agua limpia las partes afectadas.
	**Atención:** cuando se mezcla el ácido con el agua, VERTER LENTAMENTE EL ACIDO EN EL AGUA, NO VERTER NUNCA EL AGUA EN EL ACIDO.
	**Atención:** durante la carga de la batería se producen gases explosivos, operar por lo tanto en ambiente con buena circulación y lejos de llamas o chispas.
	**Atención:** apagar siempre el cargador antes de desconectar los cables.
	**Atención:** no dejar la batería al alcance de los niños.
	**Atención:** durante el control de baterías o su manipulación no fumar.
	**Atención:** desconectar primero el terminal negativo. Cuando volvemos a instalar la batería conectar primero el positivo. Prestar siempre atención a la polaridad de los terminales.
	**Atención:** antes de efectuar trabajos en la instalación eléctrica desconectar siempre el cable de masa (-) de la batería.
	**Atención:** no arrancar nunca el motor en un ambiente cerrado. Prever siempre una ventilación idónea.
	**Atención:** antes de efectuar las pruebas de las válvulas auxiliares/remotas, desenganchar todos los implementos de los acopladores hidráulicos de la válvula auxiliar/remota y del enganche trasero. Si el implemento no puede funcionar con los mandos normales de la cabina, para eliminar la presión en el sistema, se podrá emplear el implemento con la articulación manual de la válvula, consultar FUNCIONAMIENTO MANUAL VÁLVULA AUXILIAR/REMOTA en la página 7.
	**Atención:** un solo fallo en el sistema puede causar diversos desperfectos a registrar.
	**Atención:** todas las verificaciones eléctricas se deberán efectuar con el tractor estacionado sobre terreno plano, con el freno de estacionamiento activado, el inversor macha adelante/atrás en punto muerto o en posición estacionamiento y el motor apagado, excepto cuando se indique expresamente lo contrario.
	**Atención:** colocar bloqueos delante y detrás de las ruedas traseras.
	**Atención:** la batería debe estar completamente cargada y todas las conexiones deben estar bien limpias y ajustadas antes de efectuar las pruebas. Utilizar siempre un multímetro de ELEVADA IMPEDANCIA para efectuar los controles. No utilizar una lámpara portátil, se evitarán así daños a los interruptores.

https://truckmanualshub.com/

Sección 2 : Descripción general

Índice

2.1 Conceptos de base.....8-4

2.2 Simbología eléctrica.....8-13

2.3 Interpretación y lectura de un esquema funcional.....8-16

https://truckmanualshub.com/

2.1 Conceptos de base

Electrotécnica

Es el conjunto de todas las aplicaciones prácticas de los fenómenos eléctricos.

Ejemplo: instalaciones industriales y civiles, controles de proceso, automatismos en general.

Electrónica

Ramo de la ingeniería que estudia el control de los electrones “para fines útiles”. Los electrones pueden fluir en el vacío, en un gas, en una solución liquida o en materiales sólidos (semiconductores, conductores, superconductores).

Electrónica digital

Parte de la electrónica que se ocupa de todos los equipos o sistemas orientados al manejo y elaboración de las señales eléctricas sin cambiar su naturaleza.

Ejemplo: Resistencias, sensores, condensadores, diodos, son componentes típicos de un circuito analógico

Electrónica digital

Del inglés “Digital” o “Digit” (cifra de un sistema de numeración). Parte de la electrónica que se ocupa de todos los equipos o sistemas que tratan las magnitudes bajo forma numérica, es decir en cifras, de un particular sistema de numeración.

Ejemplo: amplificadores operacionales, microprocesadores, sensores digitales, visualizadores digitales, son elementos típicos de un circuito digital

Sensores

Dispositivo que tranforma una magnitud física en una señal eléctrica.

Potenciómetros

Dispositivos que transforman un desplazamiento en una variación de tensión sirviéndose del concepto de partición resistiva.

https://truckmanualshub.com/

La tensión eléctrica

Se denomina potencial eléctrico de un punto del espacio el valor de la energía potencial que asume la carga eléctrica unitaria si es emplazada en ese punto.

El símbolo del potencial eléctrico es V. Su fórmula de definición está expresada por la relación:

V=W/Q

entre el valor de la energía potencial W que posee una carga Q presente en el punto considerado, y el valor de la carga misma. Según dicha definición la unidad de medida del potencial es aún el joule a coulomb es decir el voltio (V).

El significado de esta magnitud física es muy importante. El potencial eléctrico expresa en efecto una medida del contenido energético de una carga que se encuentra en un determinado punto. El contenido de energía será mayor si la carga está en puntos con potencial más alto, y será menor si los puntos en los que se halla dicha carga tienen potencial menor.

Con precisión se puede decir que la energía de una carga eléctrica depende tanto del valor Q de dicha carga, como también del valor del potencial V que se presenta en el punto donde se halla la carga. La relación para el cálculo de esta energía resulta:

W =Q V

Cuando los potenciales eléctricos VA y VB de dos puntos cualquiera A y B del espacio son distintos, la diferencia:

UAB = VA - VB

es llamada diferencia de potencial (d.d.p.) entre los dos puntos, o “tensión eléctrica”.

Podemos decir que la tensión entre dos puntos, representa la cantidad de energía que es cedida por la carga unitaria en el pasaje del primer al segundo punto, o también el trabajo que es efectuado por la misma carga unitaria en el proceso de transferencia entre los mismos dos puntos.

La tensión se mide con un voltímetro

Múltiplos y submúltiplos

Kilovoltios (Kv) = 1000 v

Voltios (V) = 1 v

Milivoltios (mv) = 0,001 v

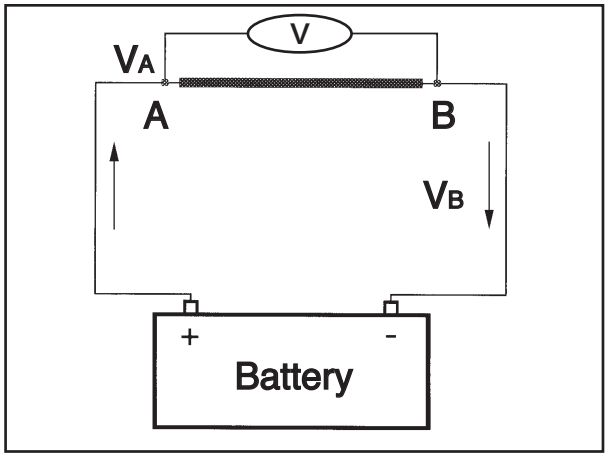


Fig. 8.1

https://truckmanualshub.com/

LA CORRIENTE ELÉCTRICA

Un movimiento ordenado de cargas eléctricas, provocado con cualquier medio físico, es llamado corriente eléctrica.

En las aplicaciones técnicas, el tipo de corriente que más interesa es la debida a la circulación de electrones libres a través materiales conductores conectados a generadores eléctricos.

Este conjunto de conductores siempre conectados a generadores y a utilizaciones constituye un circuito eléctrico.

El circuito eléctrico así definido es sede de una corriente cada vez que el mismo se cierra, es decir cada vez que se logra en él la continuidad eléctrica entre todos sus elementos. Si dicha continuidad no se presenta, el circuito se llama abierto y no se logra instaurar ninguna corriente en el mismo.

El movimiento de migración de las cargas eléctricas a lo largo de un circuito con corriente puede presentarse con características de uniformidad y constancia a través del tiempo: en este caso la corriente es definida como continua. Se habla en vez de corriente variable cuando la circulación de los electrones no se verifica en modo uniforme y constante.

La mayor o menor intensidad de corriente eléctrica puede ser definida mediante la cantidad de electricidad que atraviesa una cualquiera de las secciones de un circuito en un segundo.

Esta unidad ha sido denominada intencionalmente con el nombre de amperio y se indica con el símbolo A.

En general, si una cualquiera de las secciones de un circuito eléctrico está atravesada, en un tiempo de Dt segundos, por una cantidad de electricidad de Q coulomb, se dirá que el circuito está atravesado por una corriente eléctrica cuya intensidad I, expresada en amperios, está dada por la fórmula:

$I = Q/\Delta t$

Midiendo la CORRIENTE medimos la intensidad de un flujo de electrones de un determinado ramo del circuito eléctrico.

La corriente se mide con un amperímetro (función del tester).

Múltiplos y submúltiplos

Kiloamperios (KA) = 1000 A

Amperio (A) = 1 A

Miliamperios (mA) = 0,001 A

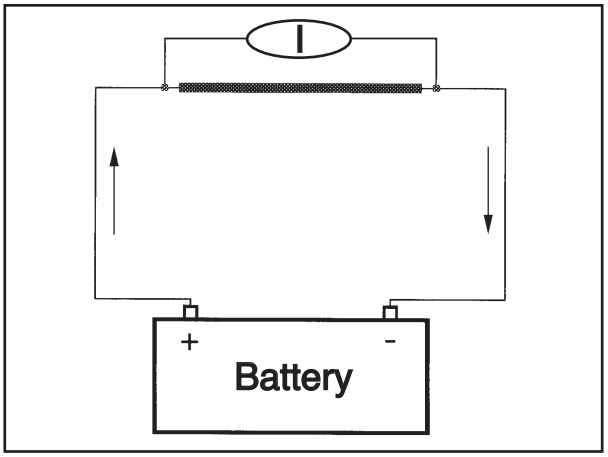


Fig. 8.2

https://truckmanualshub.com/

La resistencia eléctrica

Hilos conductores diversos ofrecen al pasaje de la corriente una diversa “resistencia eléctrica” considerando como resistencia eléctrica de cada hilo la relación entre un valor de la tensión aplicada en sus extremos y el correspondiente valor de la intensidad de la corriente que lo atraviesa. Si por lo tanto bajo la acción de la tensión V, un hilo metálico está atravesado por una corriente de intensidad I, se dirá que el mismo posee una resistencia R expresada por la formula:

R =V/I

Si el número de voltios que mide la tensión V aplicada en los exremos del conductor es en particular igual al número de amperios que mide la corriente I, el valor de la relación entre tensión y corriente resulta igual a 1: se dirá entonces que el conductor considerado tiene la resistencia eléctrica unitaria. Un cable así si tiene en los extremos la tensión de 1 V es atravesado por la corriente de 1 A y por lo tanto bajo una tensión de 10 V está atravesado por una corriente de 10 A.

Todo conductor que cumple esta condición realiza en sí la resistencia eléctrica que se considera como unidad de medida de la resistencia.

La unidad de medida de resistencia eléctrica está representada por lo tanto por la resistencia de ese conductor que requiere en sus extremos la tensión de 1 V para ser atravesado por la corriente de 1 A.

La unidad de resistencia eléctrica se denomina ohm y se indica con el simbolo. Por lo tanto:

1 ohm = 1 voltio/amperio ; (1 Ω = 1 V/A)

Al decir que un cable tiene resistencia eléctrica de 10, se expresa el hecho que ese cable requiere en sus extremidades una tensión de 10 V por cada amperio de corriente que lo atraviese. Si ese cable debe estar atravesado por 2 A, el mismo requiere en sus extremos una tensión de 20 V.

Para aclarar el concepto se puede comparar la resistencia al esfuerzo que hace el agua fluyendo en un tubo; proporcional a la rugosidad de las paredes internas, a la sección del tubo y a su longitud.

La resistencia eléctrica no cambia al cambiar la tensión o al cambiar la corriente, varía sí con el variar de la temperatura (incluso una variación mínima); por lo tanto se puede considerar como una caracterí!stica física del material.

Múltiplos y submúltiplos

KiloOhm (K Ω) = 1000 Ω;

Ohm (Ω) = 1 Ω;

MiliOhm (mΩ) = 0,001 Ω;

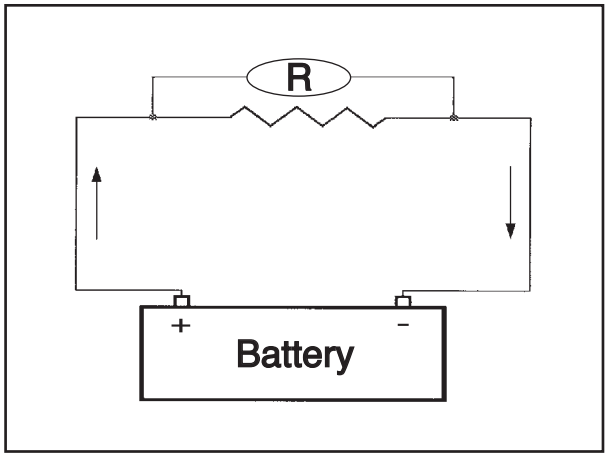


Fig. 8.3

https://truckmanualshub.com/

La ley de Ohm

Conociendo la resistencia R del conductor, se pude decir que, cada vez que entre los extremos se aplica una tensión V, el conductor será atravesado por una corriente cuya intensidad estará dada por la fórmula

I = V/R

Inversamente, cada vez que el conductor de resistencia R está atravesado por una corriente de intensidad I, entre sus extremos debe existir una tensión cuyo valor resulta del producto

V = R I

Del mismo modo:

R =V/I

Las relaciones correspondientes consituyen la ley de Ohm, la cual expresa la relación fundamental entre las tres magnitudes tratadas: Tensión (V), Resistencia (R), Corriente (I).

Podemos entonces conocer el valor de una de las tres magnitudes si conocemos las otras dos.

Ejemplo: Consideramos una serie de medidas; manteniendo fijo el valor de la resistencia a R = 300, observamos la tabla que sigue para ver una primera serie de valores de corriente con el variar de la tensión:

Tabla 1R = constante = 300Ω				
Tension en Volt. (V)	3	6	9	12
Corriente en Miliamperios (mA)	10	20	30	40

Observamos ahora una segunda serie de medidas, manteniendo ahora constante el valor de la tensión y obteniendo los valores de la corriente con la variación de la resistencia (tipo potenciómetro):

Tabla 2V = constante = 18V				
Resistencia en Ohm (Ω)	300	600	1200	2400
Corriente en Miliamperios (mA)	60	30	15	7.5

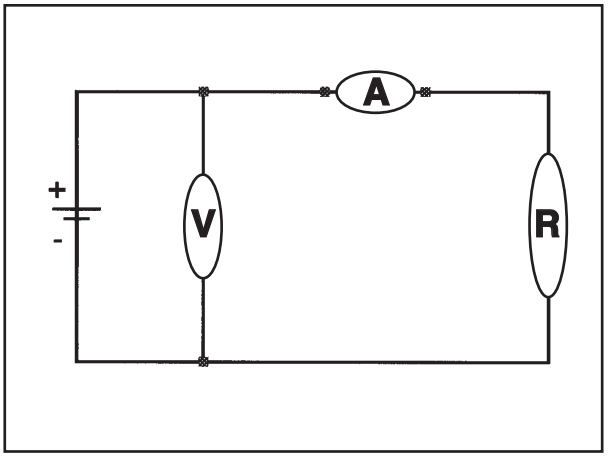


Fig. 8.4

https://truckmanualshub.com/

Anomalías de funcionamiento de los circuitos eléctricos

Las anomalías de funcionamiento de un circuito eléctrico pueden ser de cuatro tipos:

1 - excesiva resistencia en el circuito (alta resistencia)

2 - interrupción del circuito (circuito abierto)

3 - circuito a masa

4 - cortocircuito

En un circuito simple como el que se indica en la (Fig. 8.7), existen solo tres partes en las cuales se pueden verificar estas anomalías de funcionamiento:

1 - antes del interruptor de mando (A)

2 - entre el interruptor mando (A) y la carga (B)

3 - después de la carga (B)

Es fácil confundir la anomalía de funcionamiento de un componente con la anomalía de un circuito. Es necesario por lo tanto prestar mucha atención al individualizar la causa del problema, para una correcta y rápida resolución del eventual inconveniente.

Ejemplo: un componente podría no funcionar antes que se desconecte un conector y funcionar después de haber vuelto a conectar dicho conector. El motivo puede ser una resistencia excesiva, que ha creado una caída de tensión en los ternimales del conector, impidiendo así el pasaje de la cantidad correcta de corriente hacia el componente.

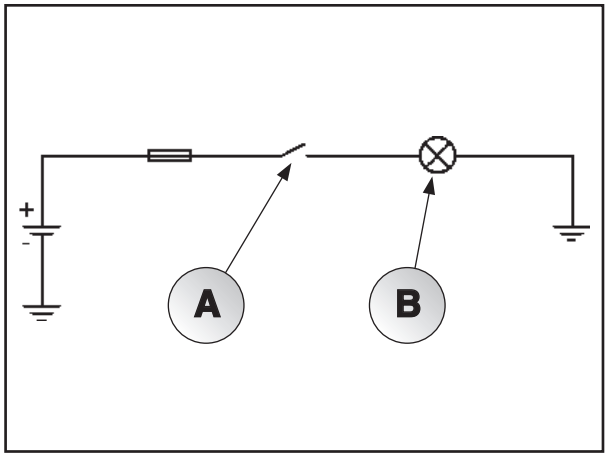


Fig. 8.5

https://truckmanualshub.com/

Alta resistencia / Circuito abierto

Un circuito con alta resistencia puede llevar a un movimiento lento, a una luz debil o a la ausencia de funcionamiento de un componente (por ej.: por terminales flojos, sucios o engrasados, o bien si el cable es de diámetro demasiado pequeño o también en caso de desconexión de los cables).

En caso de “apertura” del circuito, el componente no puede funcionar, ya que el circuito está interrumpido (por ej: cable arrancado, terminales desconectados, dispositivo de protección en el interruptor abierto).

Para individualizar la ubicación de una “resistencia excesiva” o de la “apertura del circuito”, es necesario operar del siguiente modo:

- Con el interruptor (C) de control “activado” y la carga (I) conectada en el circuito, controlar la presencia de la tensión correcta en un punto fácilmente accesible entre (D) y (H).

  Si la tensión es baja, es necesario desplazarsze hacia la fuente de corriente (A) hasta individualizar el punto en el cual se produce la caída de tensión.

  Si la tensión es correcta, es necesario desplazarse hacia la carga (I) y el terminal de masa (J), hasta individualizar el punto de la caída de tensión.

- Reparar el circuito según las exigencias del caso.

- Repetir el procedimiento de control después de la reparación.

Nota: el ejemplo se refiere a una resistencia excesiva entre (D) y (F), y la apertura del circuito entre (F) y (G).

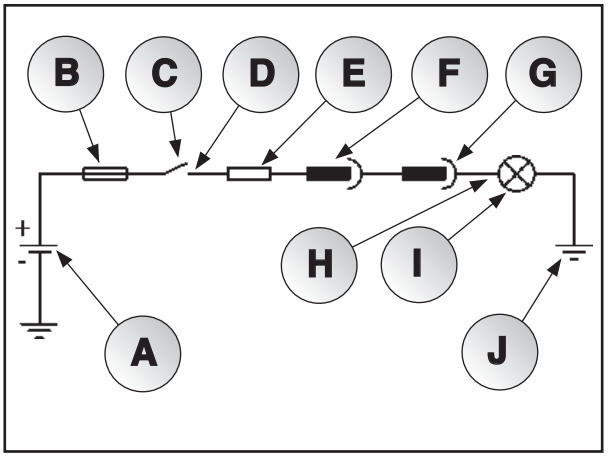


Fig. 8.6

A - Batería
B - Fusible
C - Interruptor
D - Terminal componente
E - Resistencia circuito
F - Conector del circuito
G - Conector del circuito
H - Terminal componente
I - Lámpara
J - Masa

https://truckmanualshub.com/

Circuito a masa

Un circuito a masa no permite el funcionamiento de los componentes y el fusible o el interruptor automático se abren (por ej: el cable de la alimentación presenta un contacto hacia masa).

Para individualizar la ubicación de un “circuito a masa”, es necesario operar del siguiente modo:

- Con el interruptor de mando (D) desactivado, controlar la continuidad hacia masa entre (C) y (D).

  Si existe continuidad quiere decir que existe un circuito a masa entre (C) y (D). Eliminar el inconveniente presente en esta parte del circuito.

  Si no existe continuidad hacia masa entre (C) y (D) es necesario desconectar la carga (H) en el punto (G); con el interruptor de mando (D) desconectado, controlar luego la continuidad hacia masa entre (D) y (F). Si existe continuidad quiere decir que existe un circuito a masa entre (E) y (F); eliminar el inconveniente en esta parte del circuito.

- Repetir el control funcional después de la reparación.

Nota: en el ejemplo existe una masa entre (E) y (F).

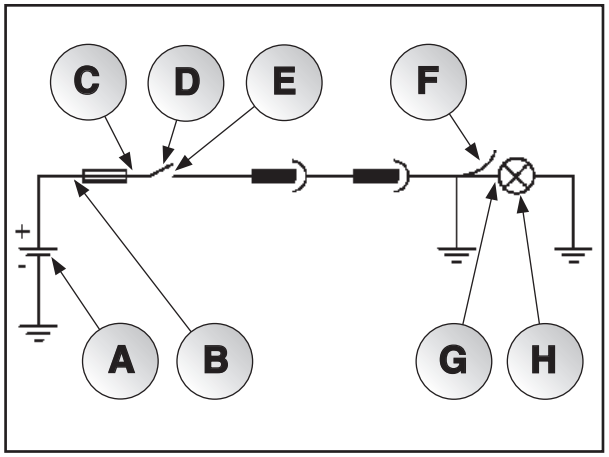


Fig. 8.7

A - Batería
B - Terminal fusible
C - Terminal fusible
D - Interruptor
E - Terminal componente
F - Circuito masa
G - Terminal componente
H - Lámpara

https://truckmanualshub.com/

Cortocircuito

La presencia de un cortocircuito en la instalación eléctrica generalmente hace que dos componentes se pogan en función activando uno solo de los interruptores (ej: contacto indebido entre dos cables).

Puede verificarse también el cortocircuito de un componente, pero esto de todos modos generalmente provocará la apertura del dispositivo de protección del circuito.

Para individualizar la ubicación de un “cortocircuito”, es necesario operar del siguiente modo:

- Llevar el interruptor (A) para el accionamiento de la lámpara correcta (B).
- Iniciar con el Interruptor de mando (D) de la lámpara (I), que no debería encenderse, y desconectar el cable en el terminal (E).
- Siguiendo el circuito, desconectar el cable en los conectores (F,G o H) hasta que deje de funcionar la lámpara suplementaria (I).
- El cortocircuito o conexión errónea se hallará entre los últimos dos puntos en los cuales ha sido conectado el cable. En nuestro ejemplo se halla entre (F) y (G).
- Reparar el circuito del siguiente modo:
  - cables no contenidos en un tubo de protección: atar el cable en cuestión con cinta adesiva o bien sustituirlo y atar según las exigencias.
  - Cables contenidos en un tubo de protección: en caso de puntos calientes en las zonas cortocircuitadas del cableado pre-ensamblado, sustituir todo el cableado.
    Si no se detectan puntos calientes, instalar un nuevo cable de calibre apropiado entre los últimos dos conectores y aplicar cinta en el cable según la forma externa del cableado.
- Repetir el control funcional después de la reparación.

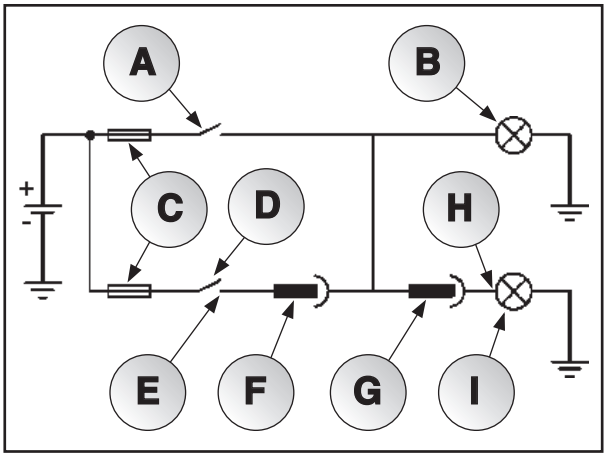


Fig. 8.8

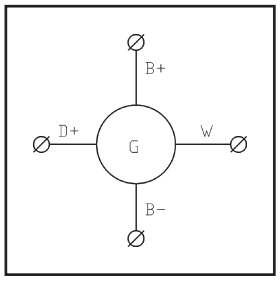
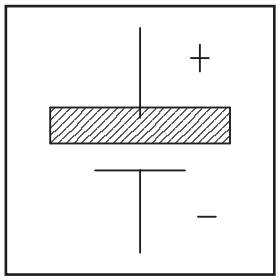
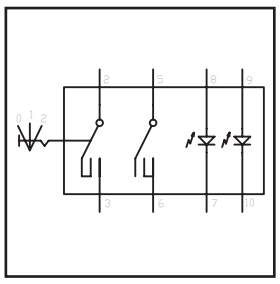
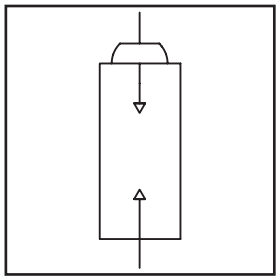
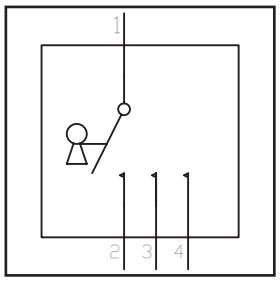
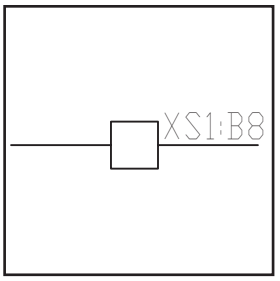
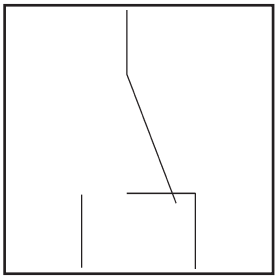
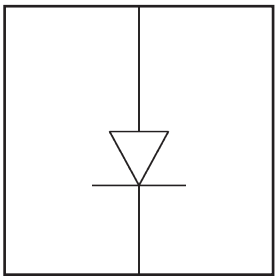
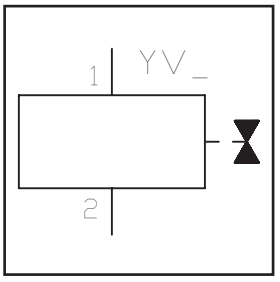
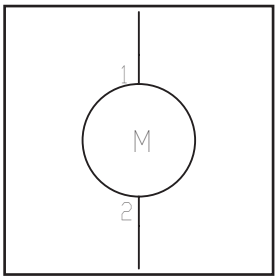
A - Interruptor
B - Lámpara
C - Fusible
D - Interruptor
E - Terminal componente
F - Conector del circuito
G - Conector del circuito
H - Terminal componente
I - Lámpara

https://truckmanualshub.com/

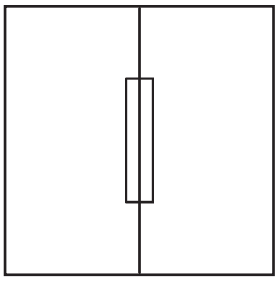
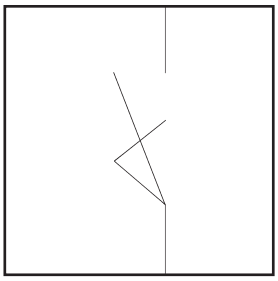
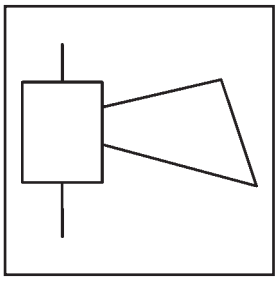
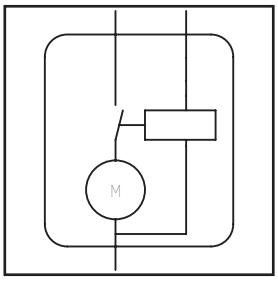
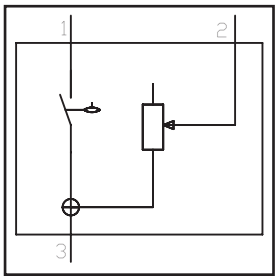
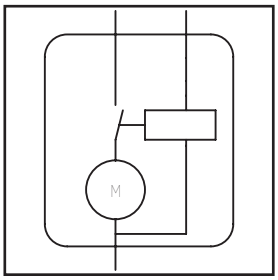
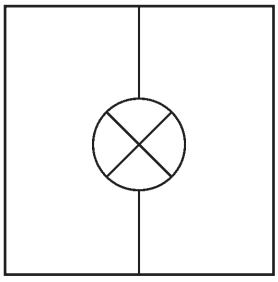
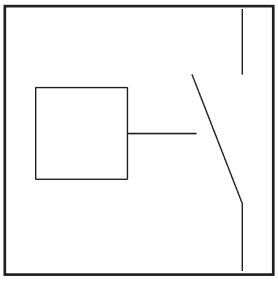
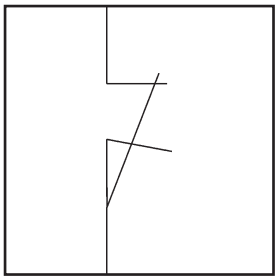
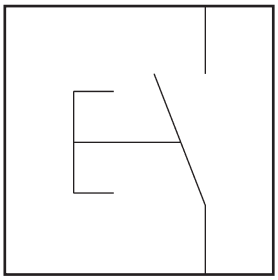
2.2 Simbología eléctrica

En este párrafo se indican los principales símbolos utilizados en los esquemas eléctricos.

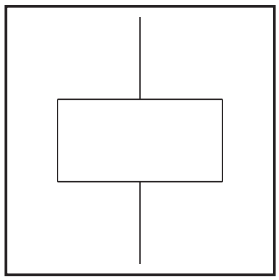
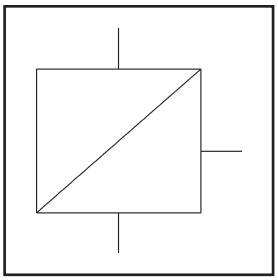
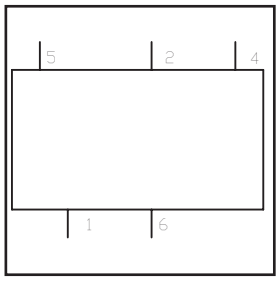
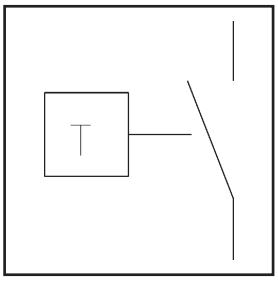
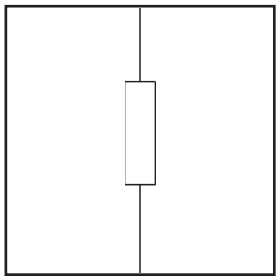
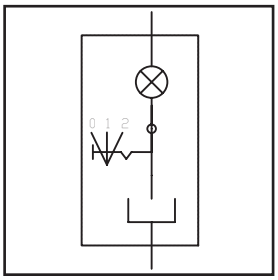
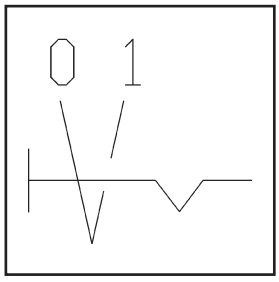
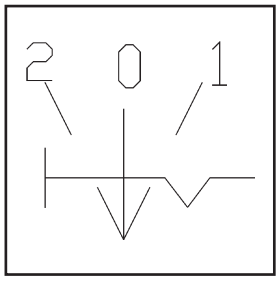
Los mismos respetan los criterios dictados por las normas CEI.

Alternador	
Batería	
Interruptor faro de trabajo	
Bujías	
Interruptor de arranque	
Conector	
Contacto siempre cerrado	
Diodo	
Electroválvula	
Motor	

https://truckmanualshub.com/

Fusible	
Microinterruptor normalmente abierto	
Bocina	
Motor de arranque	
Sensor nivel carburante	
Asiento neumático	
Lámpara	
Presóstato	
Microinterruptor normalmente cerrado	
Pulsador	

https://truckmanualshub.com/

Relé	
Sensor	
Intermitencia	
Termostato	
Resistencia	
Luz plafón	
Selector 2 posiciones	
Selector 3 posiciones	

https://truckmanualshub.com/

2.3 Interpretación y lectura de un esquema funcional

A cada componente (dispositivo eléctrico) y a los conectores principales (cajas de bornes) se asigna una letra de identificación. A la letra se adiciona un número para separar e indicar los componentes totales dentro del grupo de la letra.

Letra de identificación	Tipo	Ejemplos
A	Instalación, subgrupos, grupos, partes	Unidad de mando, caja de conmutación, receptores-transmisores, módulo lógico
B	Transductor para conversión de las variables no eléctricas en electricas y viceversa	Sensores de velocidad, sensores de presión, indicadores acústicos, presóstatos, sensores, registradores, sensores de valores límite, generadores de impulsos, sondas, sensores de caudal del aire, presóstatos aceite, sensores de temperatura, registradores encendido-tensión.
C	Condensador	Condensador genérico
D	Dispositivo binario, memoria	Dispositivos digitales, circuitos integratos, contadores de impulsos, registradores de cinta magnética
E	Dispositivo y equipos varios	Dispositivos de calefación, acondicionadores de aire, luces, faros, bujías, telerruptores
F	Dispositivo de protección	Dispositivos de desenganche, dispositivos de protección de polaridad, fusibles, circuitos eléctricos de protección
G	Alimentador, generador	Baterías, generadores, alternadores, cargadores de baterías
H	Monitor, alarmas, dispositivo de señalización	Alarmas acústicas, luces testigo, luces de giro, led frenos, alarmas, led alarmas, zumbadores
K	Relé	Relé de la batería, relé de los intermitentes, interruptores electromagnéticos, relé de arranque, blinker
L	Inductor	Bobinas de parada, bobinas, bobinados
M	Motor	Motores de ventilador, motores de ventilador, motores de arranque
N	Regulador, amplificador	Reguladores (electrónicos o electromecánicos), estabilizadores de tensión
P	Instrumento de medición	Amperímetro, conectores diagnóstico, taquímetro, indicador de nivel combustible, manómetros, puntos de medición, puntos de prueba, indicadores de velocidad
Q	Aparatos de maniobra para circuitos de potencia	Micorinterruptores normalmente abiertos, Micorinterruptores normalmente cerrados
R	Resistor	Bujías de incandescencia de llama, bujía de incandescencia de llama con elemento con vaina, bujías de incancescencia, resistores de calefacción, resistores NTC, resistores PTC, potenciómetros, resistores de regulación
S	Interruptor	Interruptores y botones, interruptor de llave biestable, interruptor luz, interruptor bocina, interruptor blinker
T	Transformador	Bobina de encendido, transformador de encendido
U	Modulador, convertidor	Transformadores de corriente continua
V	Semiconductor, válvula termo-iónica	Transistores, diodos, válvulas termo-iónica, rectificadores, semiconductores, diodos Zener
W	Recorrido de transmisión, conductor, antena	Antenas, componentes blindaje, conductores blindados, cableados, conductores, cables de tierra
X	Terminal, enchufe, conexión enchufe y toma	Pernos terminales, conexiones eléctricas, conectores acopladores líneas eléctricas, conectores de línea, tomas, enchufes, terminales, conexiones enchufe y toma
Y	Dispositivo mecanico de accionamiento	Magnetos permanentes, válvulas de inyección (electromagnéticas), embragues y frenos electromagnéticos, válvulas de desfogue, bombas de alimentación, solenoides, válvulas de conmutación, válvulas de arranque, sistemas de bloqueo.
Z	Filtro eléctrico	Filtros anti-interferencia

https://truckmanualshub.com/

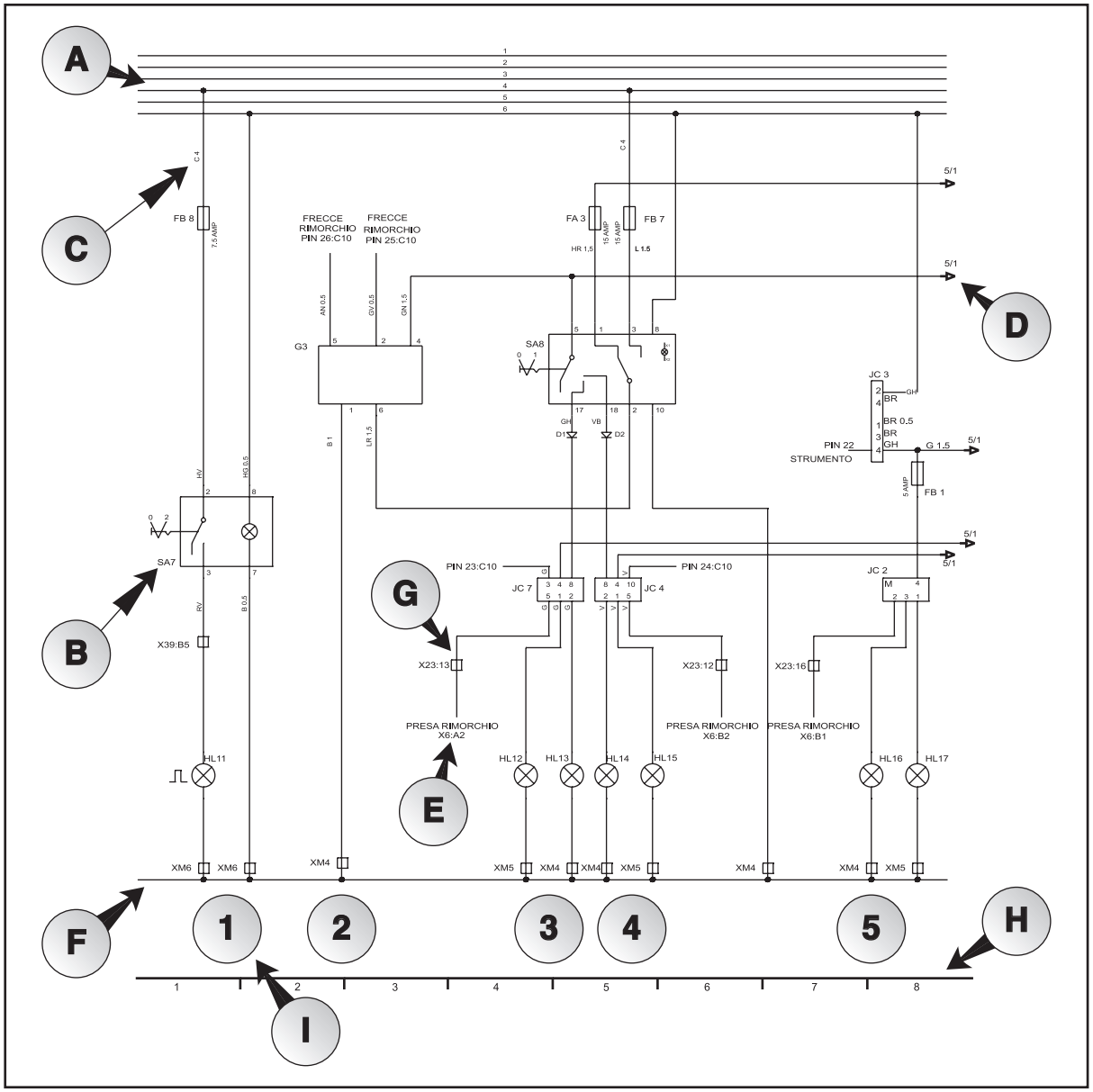


Fig. 8.9

A - Línea de alimentación
B - Identificación del componente
C - Color del cable
D - Referencia a otras secciones del esquema y columna de referencia
E - Número conector y terminal de referencia
F - Línea negativa de la batería
G - Número caja de bornes y terminales de referencia
H - Número de columna de referencia
I - Referencia del tipo de utilización

https://truckmanualshub.com/

El esquema funcional de los tractores Globalfarm está subdivido en varias partes. La denominación de los componentes es la misma usada en los correspondientes esquemas de cableado. El esquema funcional ha sido realizado siguiendo los criterios de las normas CEI.

https://truckmanualshub.com/

Sección 3 : Datos técnicos y esquemas

Índice

3.1 Datos técnicos principales 8-20

3.2 Fusibles y relés 8-21

3.3 Esquema funcional 8-27

https://truckmanualshub.com/

3.1 Datos técnicos principales

Batería

Fabricante	MX - Scx - Fx
Tipo	"No Maintenance"
Tensión	12 V (negativo a masa)
Valor de arranque en frío a -18°C en 30 seg.	760 A
Capacidad por 20 horas	100 Ah
Reserva de capacidad	170 min

Alternador

Fabricante	Ix
Tipo	Trifásico - Ventilación externa
Tensión	14 V
Corriente	55 A (versión con plataforma)

Motor de arranque

Fabricante	Dsx
Tipo	Solenoidal
Potencia máxima	3 Kw
Tipo de conexión	Conexión automática del piñón mediante electroimán

Instrumento

Fabricante	Unx

https://truckmanualshub.com/

3.2 Fusibles y relés

La instalación eléctrica de los tractores Globalfarm está protegida de eventuales cortocircuitos y de excesivas absorciones de corriente mediante fusibles. El número de los fusibles instalados en la instalación eléctrica depende de los componentes y utilizaciones que es necesario proteger.

Los fusibles están montados en específicas cajas de protección:

- **Z- caja portafusibles delantera** (Link box) (Fig. 8.10), ubicada en la parte delantera, cerca de la batería de alimentación, conectada con el cableado delantero;
- **B - caja portafusibles** principal (Fig. 8.11), colocada justo debajo del revestimiento del salpicadero, frontalmente debajo del volante;

Nota: antes de efectuar una eventual sustitución de un fusible fundido por otro equivalente, es necesario determinar las causas que han provocado el inconveniente y repararlo.

Los relés montados en los tractores **Globalfarm** son 8, de los cuales 6 ubicados en la caja portafusibles (B), un relé (KA7) montado bajo el revestimiento del salpicadero, cerca de la caja (B) (Fig. 8.12), y uno (K) montado en la parte delantera, fijado al radiador (Fig. 8.12).

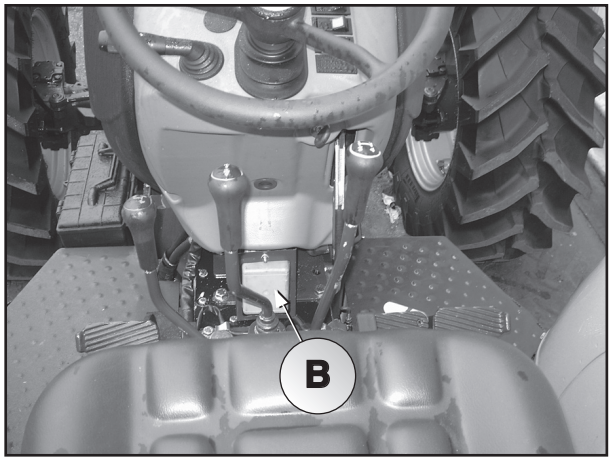


Fig. 8.10

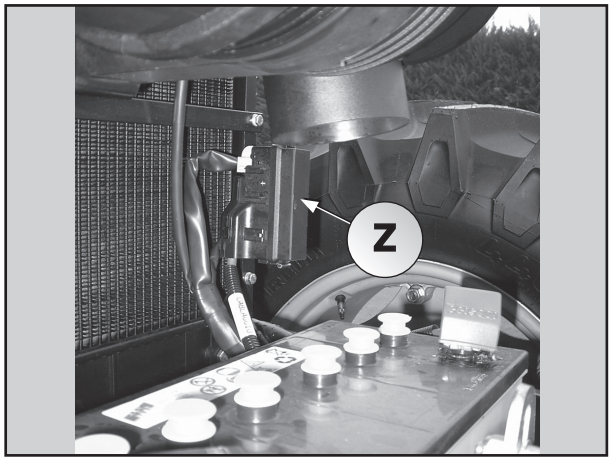


Fig. 8.11

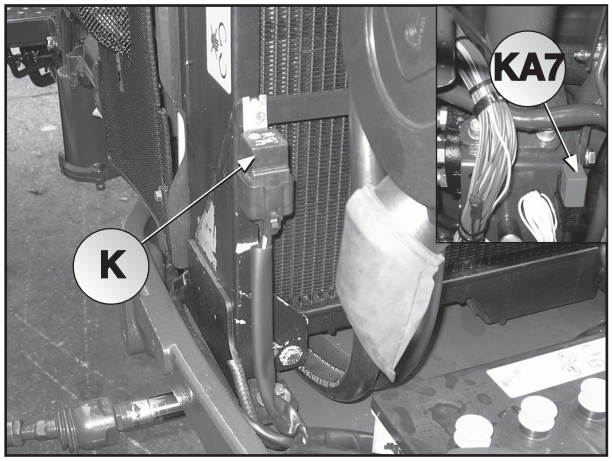


Fig. 8.12

https://truckmanualshub.com/

Z- caja portafusibles delantera

Los fusibles delanteros están montados en el cableado “línea potencia batería” y están conectados con la batería de alimentación (G1) a través del borne positivo (A5), y con la línea delantera motor a través de los conectores (LB1 y LB2).

Los fusibles delanteros tienen las siguientes funciones y amperajes:

Caja portafusibles delantera

Fusible	Circuitos protegidos	Amp.
FL1	Alternador	50
FL2	Bujías	50
FL3	Primario	50
FL4	Primario	50

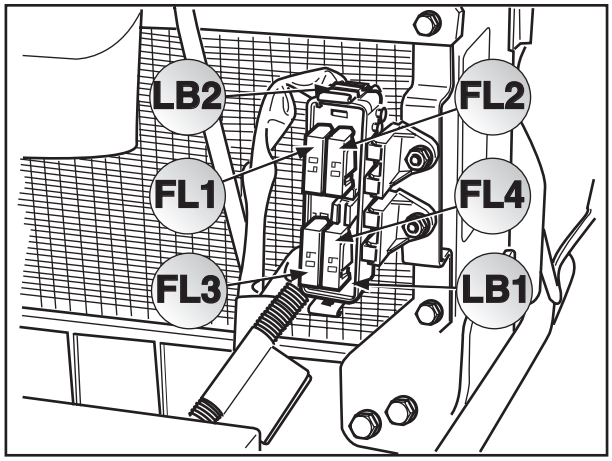


Fig. 8.13

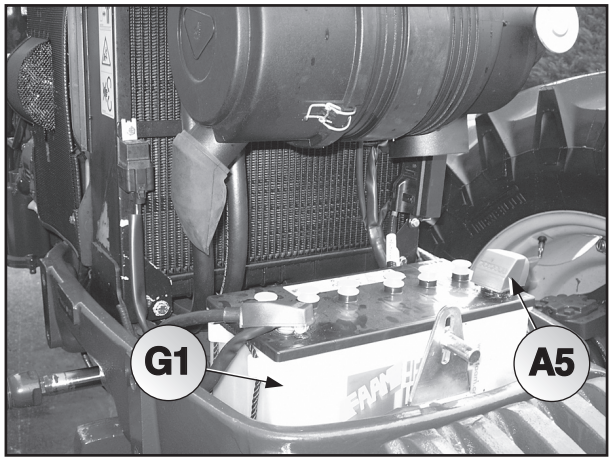


Fig. 8.14

https://truckmanualshub.com/

B - Caja portafusibles principal

La caja portafusibles y relé principal está montada en el revestimiento del salpicadero, frontalmente justo debajo del volante. Para el acceso es necesario quitar la respectiva tapa de protección (X) que protege los fusibles.

Los fusibles principales están dentro de la línea de cableado del salpicadero y tienen las siguientes funciones y amperajes:

Caja portafusibles principal

Fusible	Circuitos protegidos	Amp.
F1	Directo motor de arranque	20
F2	Bajo llave bomba de inyección	7.5
F3	Bajo llave luces stop y bloqueo diferencial	10
F4	Alimentación llave de arranque	25
F5	Directo faro giratorio plataforma	7.5
F6	Bajo llave faros de cruce	10
F7	Bajo llave faros de carretera	15
F8	Bajo llave luces de dirección	10
F9	Directo luces de emergencia	15
F10	Bajo palanca conmutac. luces (posiciones toma 7 polos)	7.5
F11	Bajo palanca conmutac. luces (posiciones toma 7 matrícula)	7.5
F12	Directo luces de posición	7.5
F13	Bajo llave tarjeta NAO	7.5
F14	Directo Toma auxiliar	5
F15	Bajo llave Toma auxiliar	25
F16	Bajo llave faro de trabajo trasero	7.5
F17	Bajo llave instrumento	2
F19	Directo batería instrumento	2
F10	Libre	
F20	Libre	

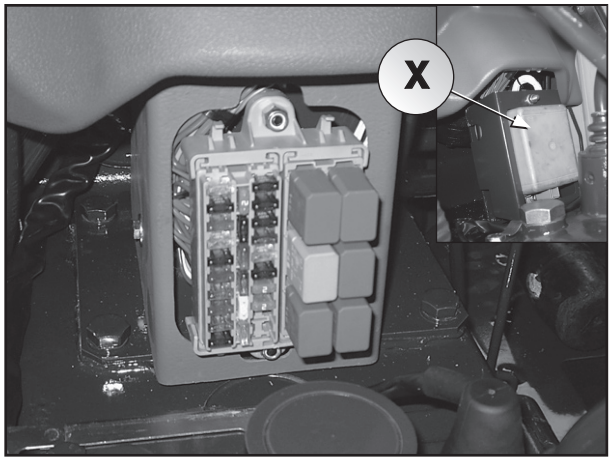


Fig. 8.15

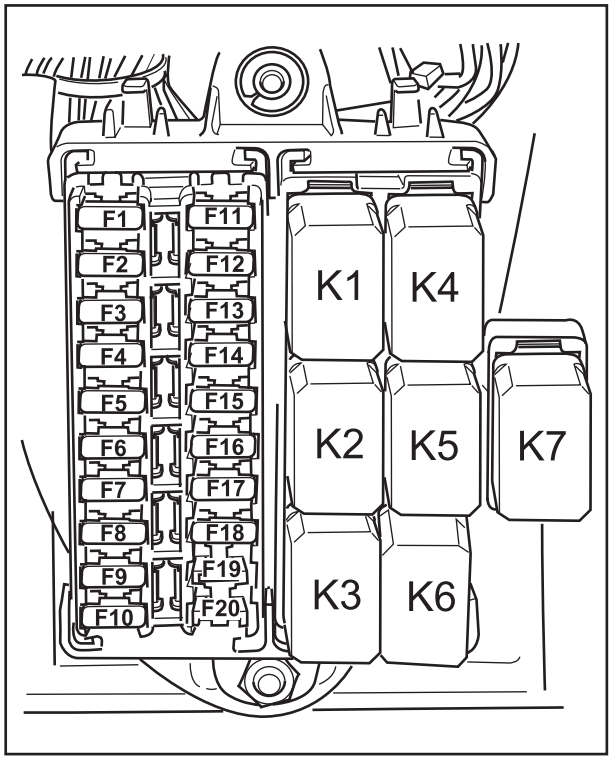


Fig. 8.16

https://truckmanualshub.com/

B - Relé caja principal

La caja portafusibles y relé principal está montada en el revestimiento del salpicadero, frontalmente debajo del volante. Para el acceso es necesario quitar la respectiva tapa de protección (X) que protege los fusibles.

Los relés principales están dentro de la línea de cableado del salpicadero y tienen las siguientes funciones y amperajes:

Relé	Función	Amp.
K1	Habilitación motor de arranque	max 30A
K2	Luces de stop y desconexión bloqueo diferencial	max 30A
K3	Auto-retenc. bloqueo diferencial	max 30A
K4	Bajo llave faros, luces de dirección, luces de posic. y bocina	max 30A
K5	Relé bajo llave toma auxiliar, faro de trabajo trasero, instrumento	max 30A
K6	Activación luces de cruce	max 30A
K7	Activación luces de carretera	max 30A

Nota: el relé K7 è montado justo detrás del revestimiento del salpicadero, está conectado con la línea salpicadero junto con los relés fusibles de la caja principal (B).

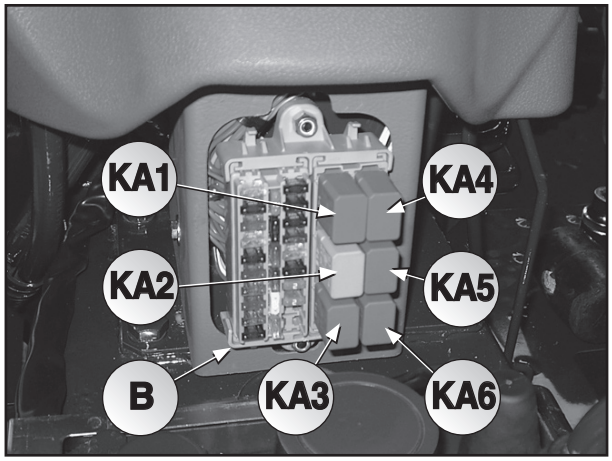


Fig. 8.17

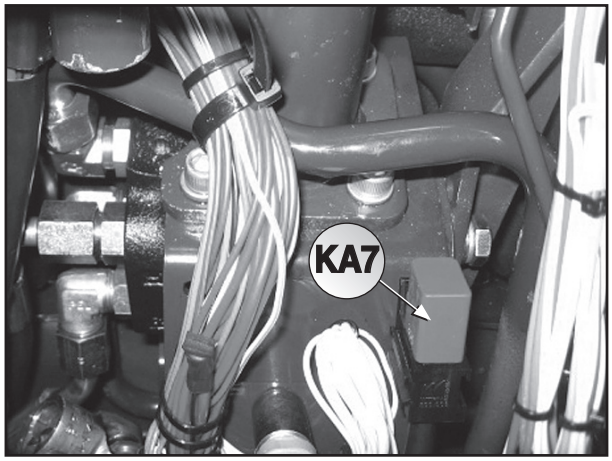


Fig. 8.18

Relé precalentamiento bujías

En el cableado linea delantera motor está presente el relé (K) para el precalentamiento de las bujías.

Está montado en la parte delantera, justo debajo del capó, cerca de la batería de alimentación fijada en el radiador.

Llevando la llave de arranque en la 2° posición, se activa el relé de potencia (K), el cual envia la señal para el precalentamiento de la placa que toca las bujías; transcurridos 5 seg. en esta posición el relé (K) interrumpe la señal eléctrica.

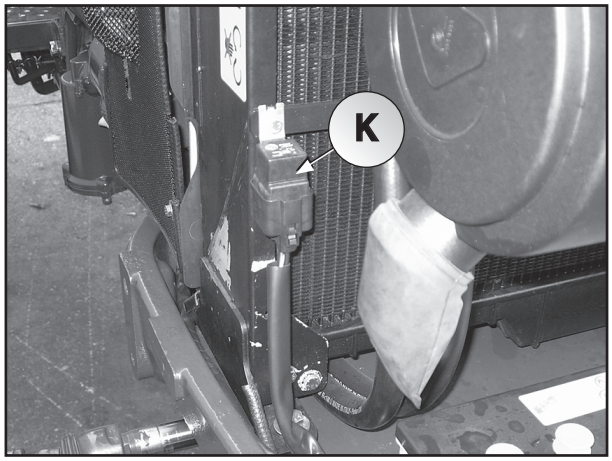


Fig. 8.19

Nota: para reducir al minimo la posibilidad que el relé (K) se pueda quemar, se aconseja esperar algunos segundos (aprox. 5'') después de haber girado la llave de arranque en la 2° posición, antes de arrancar el tractor.

Relé	Función	Amp.
K	Relé bajo llave bujías	max 50A

https://truckmanualshub.com/

Identificación de los componentes en el esquema eléctrico funcional

Sigla	Descripción	Parte	Col.
FA1	Fusible directo motor de arranque	1	4
FA2	Fusible bajo llave bomba de inyección	1	5
FA3	Fusible bajo llave luces stop y bloqueo diferencial	2	7
FA4	Fusible alimentación llave de arranque	2	2
FA5	Fusible directo faro giratorio plataforma	2	4
FA6	Fusible bajo llave faros de cruce	1	7
FA7	Fusible bajo llave faros de carretera	1	7
FA8	Fusible bajo llave señales de dirección	3	6
FA9	Fusible directo luces de emergencia	3	6
FA10	Fusible bajo palanca conmutac. luces (posiciones toma 7 polos)	4	2
FA11	Fusible bajo palanca conmutac. luces (posiciones toma 7 polos matrícula)	4	2
FA12	Fusible directo luces de posición	4	3
FA13	Fusible bajo llave tarjeta NAO	4	4
FA14	Fusible directo toma auxiliar	4	6
FA15	Fusible bajo llave toma auxiliar	4	6
FA16	Fusible bajo llave faro de trabajo trasero	2	6
FA17	Fusible Instrumento bajo llave	4	7
FA18	Fusible directo batería instrumento	4	7
FL1	Fusible link box alternador	1	2
FL2	Fusible link box bujías	1	2
FL3	Fusible link box primario	1	2
FL4	Fusible link box primario	1	2
K	Relé bajo llave bujías	2-1	3-3
KA1	Relé habilitac. motor de arranque	2-1	4-3
KA2	Relé luces de stop y desconexión bloqueo diferencial	3-2	4-7
KA3	Relé auto-retención bloqueo diferencial	3-3	3-3
KA4	Relé bajo llave faros, capó, luces de dirección, de posición y bocina	2-3	2-6
KA5	Relé bajo llave toma auxiliar, faro de trabajo trasero, instrumento	2-4	2-6
KA6	Relé activación luces de cruce	4-1	3-7
KA7	Relé activación luces de carretera	4-1	3-7
SA1	Llave de arranque	2	2
SA2	Interruptor faro giratorio	2	4
SA3	Interruptor emergencia (Hazard)	3	6
SB1	Bloqueo del diferencial	3	2
SB2	Conm. luces	4	3
SP1	Presóstato freno remolque (7 bar)	5	2
SP2	Presóstato freno remolque (2 bar)	5	2
SP3	Presóstato presión aceite motor	5	3
SP4	Vacuómetro filtro aire	5	3
SP5	Vacuóstato filtro bomba hidráulica	5	3
ST1	Sensor temperatura enriquecedor carburante	1	6
ST2	Sensore temperatura acqua motore	5	7
SL1	Sensor nivel carburante	5	5
SQ1	Interruptor seguridad cambio	2	4
SQ2	Interruptor pedal freno izquierdo	3	4
SQ3	Interruptor pedal freno derecho	3	4
SQ4	Interruptor T.d.F. independiente	2	4
SQ5	Interruptor freno de mano	5	2
SQ6	Interruptor T.d.F. sincronizada	5	2
SQ7	Interruptor T.d.F. veloz	5	3
HL1	Faro de stop izquierdo	2	7
HL2	Faro stop derecho	2	7
HL3	Faro giratorio	2	5
HL4	Faro capó delantero izquierdo	1	7
HL5	Faro capó delantero derecho	1	7
HL6	Luz de giro trasera derecha	3	5
HL7	Luz de giro delantera derecha	3	6
HL8	Luz de giro delantera izquierda	3	6
HL9	Luz de giro trasera izquierda	3	7
HL10	Luz de posición trasera derecha	4	1
HL11	Luz de posición delantera izquierda	4	2
HL12	Luz de posición delantera derecha	4	2
HL13	Luz de posición trasera izquierda	4	2
HL14	Luz matrícula	4	3
HL15	Luz suplementaria nao izquierda	4	5
HL16	Luz suplementaria nao derecha	4	5
HL17	Faro de trabajo plataforma	2	6
EH1	Bujías motor	1	3
HA1	Indicador acústico (Bocina)	4	4
EH3	Toma auxiliar	4	6
YV1	Electroválvula bloqueo diferencial	4	2
YA1	BOMBA INYECCIÓN	1	5
YA2	Enriquecedor carburante	1	6
G1	Batería	1	2
G2	Alternador	1	4

https://truckmanualshub.com/

G3	Intermitencia para luces dirección	3	5
M1	Motor de arranque	1	3
M2	Motor bomba carburante	1	6
D1A	Diodo protección Nao	3	6
D2A	Diodo protección Nao	3	6
D3A	Diodo luz indicadora mando luces de emergencia	3	7
D4A	Diodo testigo ilum. noctura mando luces de emergencia	3	7
RES	Resistencia ilum. noctura mando luces de emergencia	4	2
EC1	Instrumento	5	1

Cajas de bornes	
XS1	Conector (24 vías) línea salpicadero-delantera
XS2	Conector (24 vías) línea salpicadero/trasera
XS3	Conector (6 vías) línea trasera-toma 7 polos
XM0	Masa directa en estructura del tractor
XM1	Masa ojal línea cables delantera
XM2	Masa ojal línea cables delantera directo batería
XM3	Masa ojal línea cables salpicadero

Referencias al esquema funcional

1 - Link box
2 - A Pin 24 del instrumento (EC1)
3 - A Pin 13 del instrumento (EC1)
4 - A Pin 12 del instrumento (EC1)
5 - Faro de trabajo con interruptor integrado
6 - A Pin 23 del instrumento (EC1)
7 - A Pin 22 del instrumento (EC1)
8 - A Pin 18 del instrumento (EC1)
9 - A Pin 19 del instrumento (EC1)
10 - Luces de cruce
11 - Luces de carretera
12 - Horn
13 - A Pin 1 de (SQ4)
14 - A Pin 87 de (KA7)
15 - A Pin 5 de (G3)
16 - A Pin 2 de (G3)
17 - A Pin 3 de (G3)
18 - A Pin 1 de (SB1)
19 - A Pin W de (G2)
a - línea Iluminación mandos e instrumentos
b - línea D+ alternador
c - linea desde fusible Link Box

https://truckmanualshub.com/

3.3 Esquema funcional

Parte 1

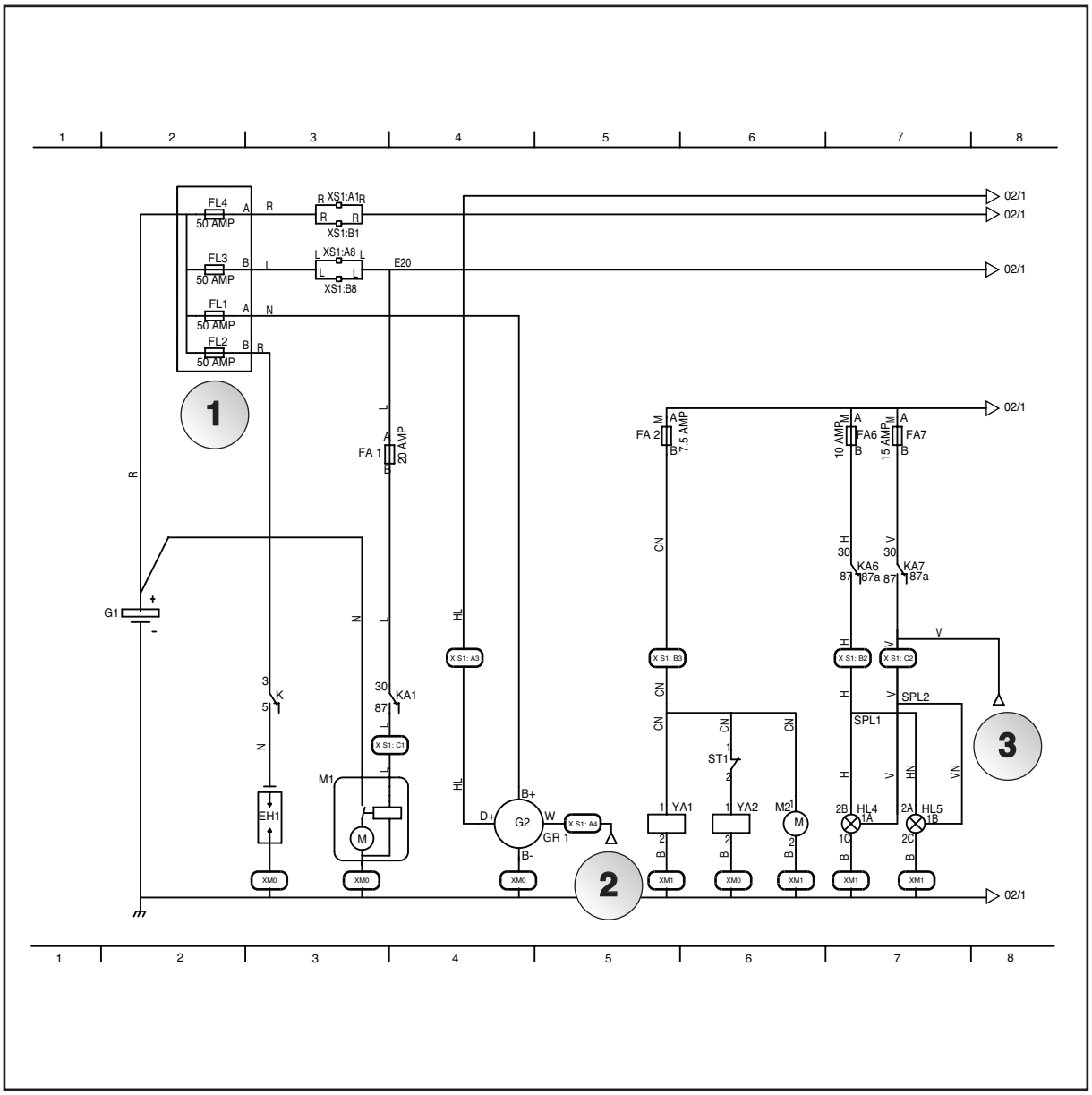


Fig. 8.20

https://truckmanualshub.com/

Parte 2

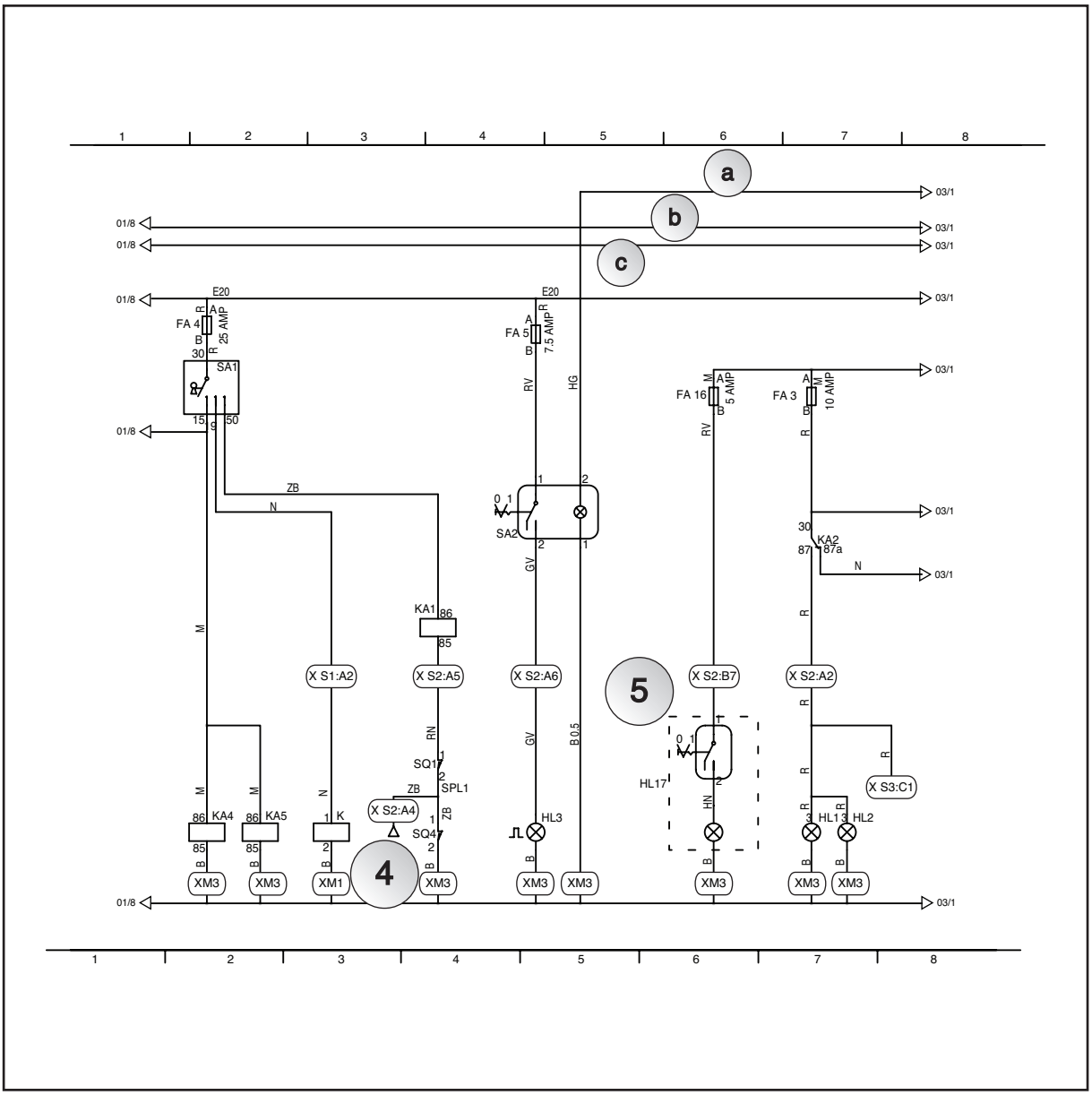


Fig. 8.21

https://truckmanualshub.com/

Parte 3

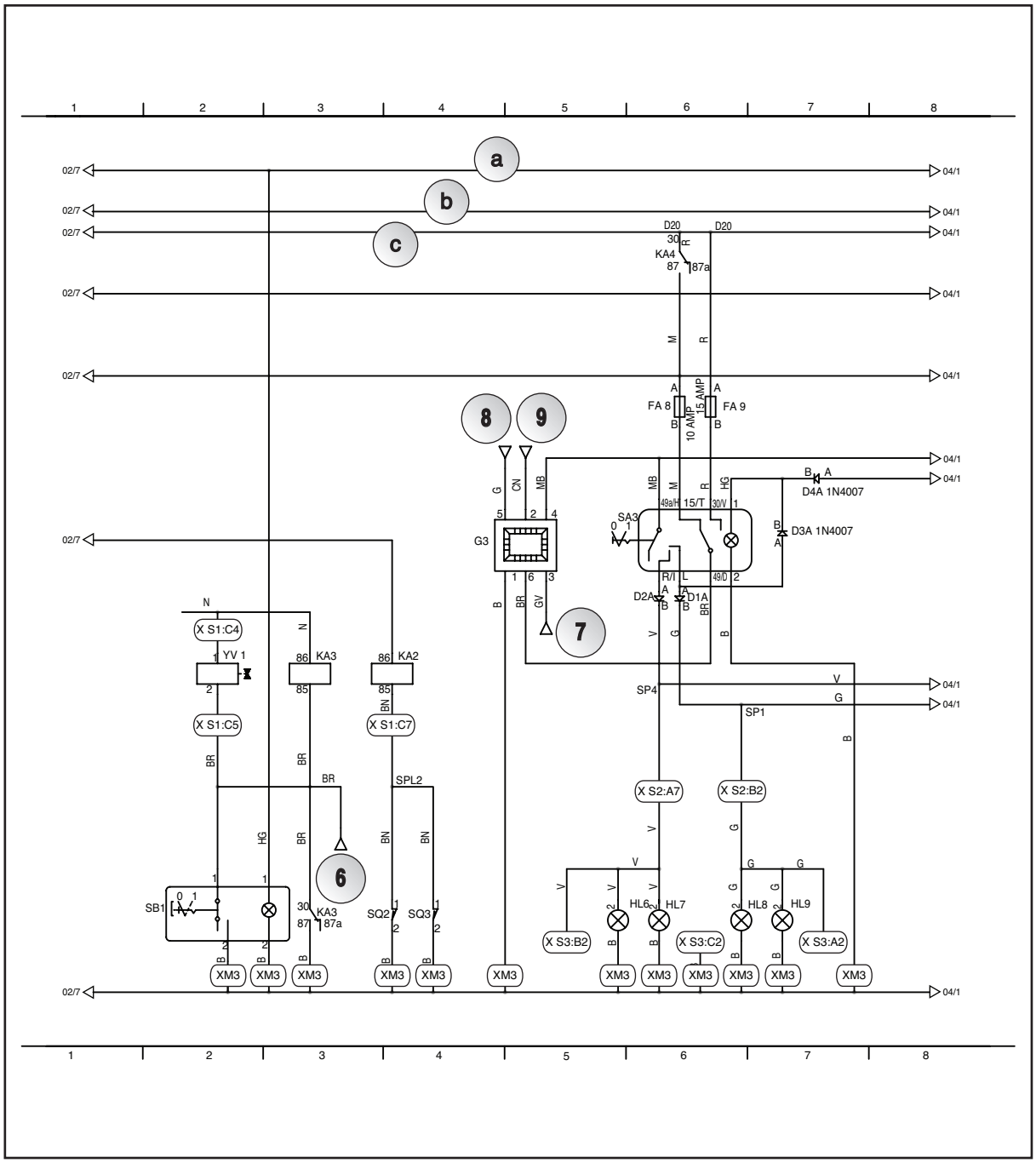


Fig. 8.22

https://truckmanualshub.com/

Parte 4

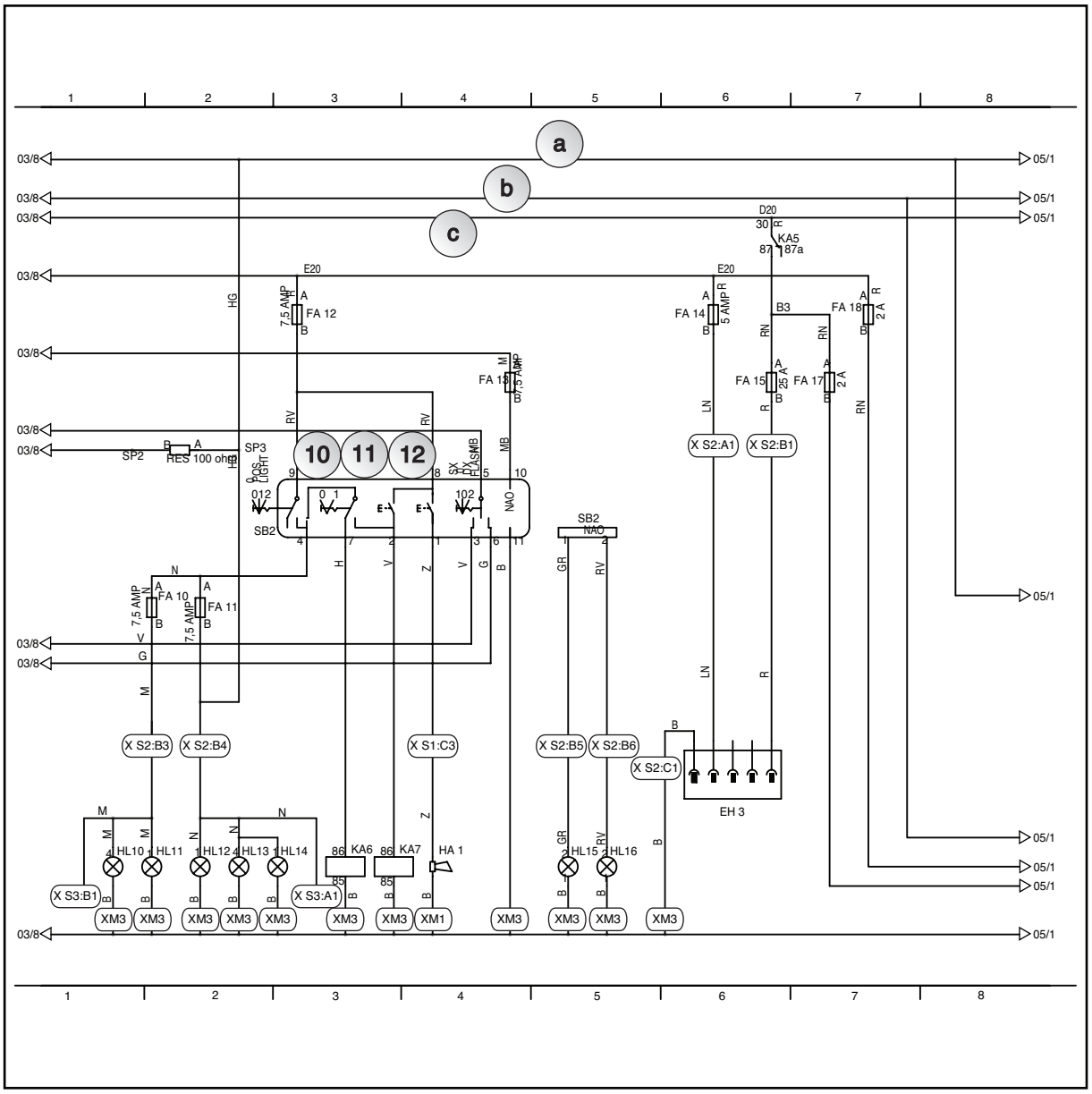


Fig. 8.23

https://truckmanualshub.com/

Parte 5

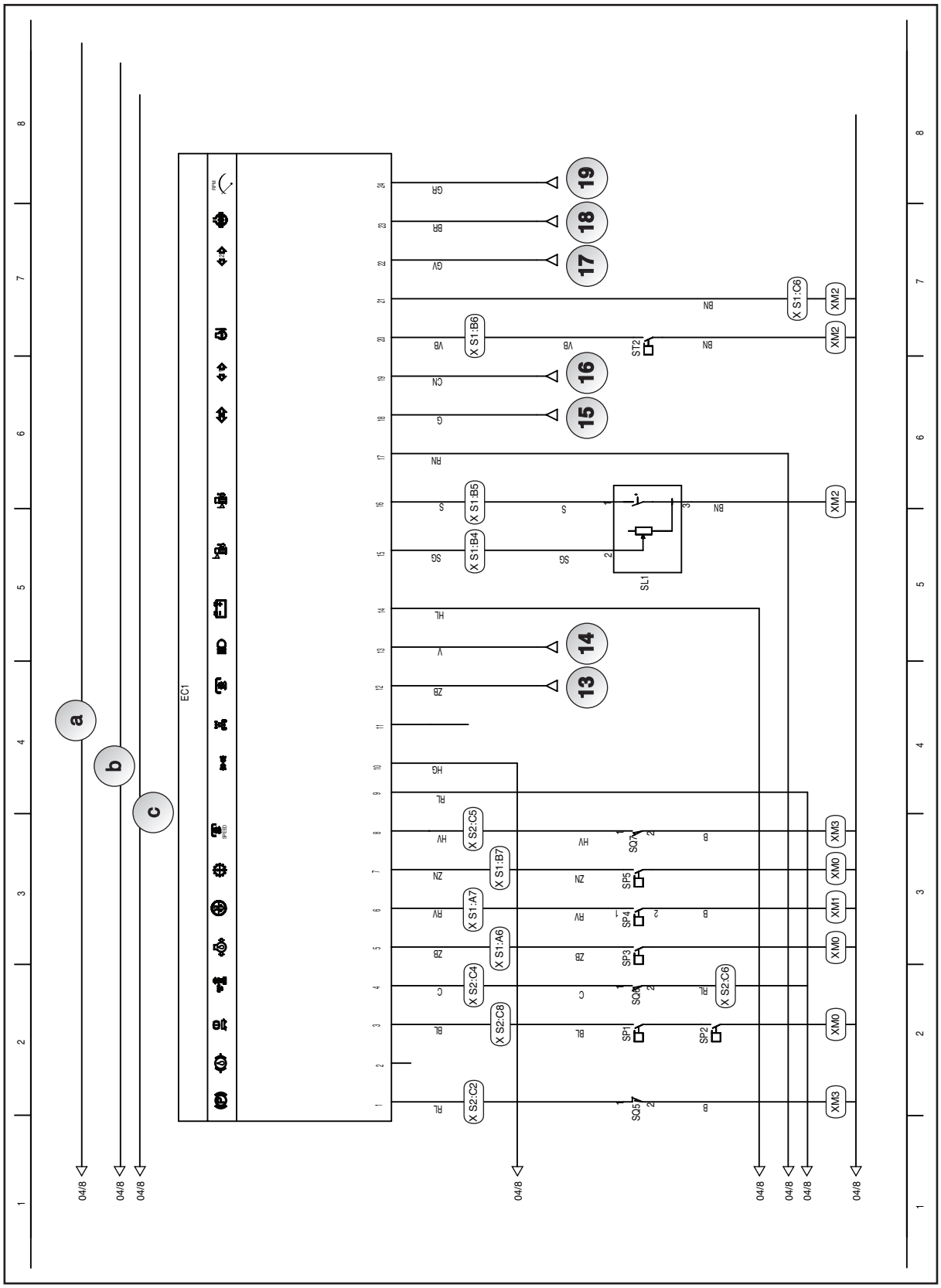


Fig. 8.24

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Sección 4 : Principales componentes

Índice

4.1 Introducción 8-34

4.2 Sensores 8-35
- 4.2.1 Descripción general 8-35
- 4.2.2 Ubicación 8-36
- 4.2.3 Identificación 8-38

4.3 Electroválvulas 8-41
- 4.3.1 Descripción general 8-41
- 4.3.2 Ubicación 8-42
- 4.3.3 Identificación 8-43
- 4.3.4 Controles 8-44

4.4 Interruptores y pulsadores 8-45
- 4.4.1 Descripción general 8-45
- 4.4.2 Ubicación 8-46
- 4.4.3 Identificación 8-48

4.5 Instrumento 8-51
- 4.5.1 Descripción general 8-51
- 4.5.2 Especificaciones técnicas 8-52
- 4.5.3 Indicadores y conexiones 8-53

https://truckmanualshub.com/

4.1 Introducción

En esta sección se analizan los “principales” componentes eléctricos montados en los tractores Globalfarm, que requieren, por parte del técnico, el conocimiento de particulares precauciones e informaciones concernientes las operaciones de mantenimiento y regulación.

Los sensores, las electroválvulas, los interruptores y los pulsadores están identificados con las mismas letras y números progresivos utilizados en el esquema funcional; esta identificación es la misma en todas las secciones de este manual.

⚠	**Atención:** manipular siempre con cautela los sensores, interruptores, electroválvulas y relés. Evitar que caigan o se golpeen con otros componentes.

https://truckmanualshub.com/

4.2 Sensores

4.2.1 Descripción general

I **sensores** tienen una doble función:

- detectar una situación de anomalía presente en el tractor;
- identificar una condición de funcionamiento del tractor.

En ambos casos el operador conocerá los datos obtenidos mediante las luces testigos y los led presentes en el instrumento.

SENSOR INDUCTIVO

El sensor de tipo inductivo está compuesto en su interior por un cilindro de material ferromagnético envuelto en un bobinado.

Poniendo el sensor en posición en posición frontal respecto a los dientes de un engranaje en rotación, se obtiene una tensión alterna (por inducción) en el devanado externo del sensor mismo. El campo magnético del cilindro alcanza los dientes del engranaje, el cual, girando, influencia su continuidad.

La frecuencia de la tensión obtenida permite calcular el régimen de rotación.

CONTROL DE LOS SENSORES INDUCTIVOS

Con un tester detectar el valor de la resistencia presente en el sensor; dicho valor debe ser aprox. **450 ohm** .

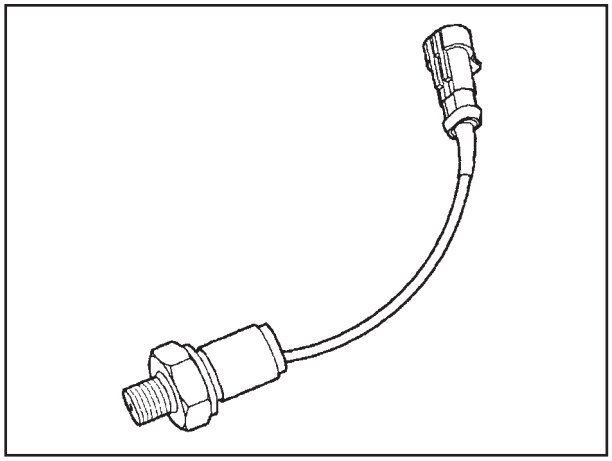


Fig. 8.25

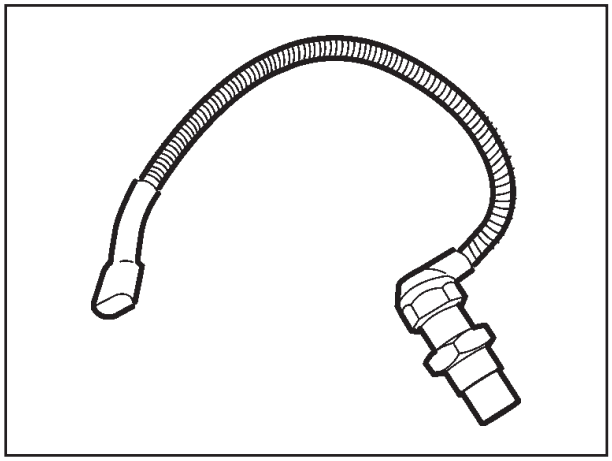


Fig. 8.26

https://truckmanualshub.com/

4.2.2 Ubicación

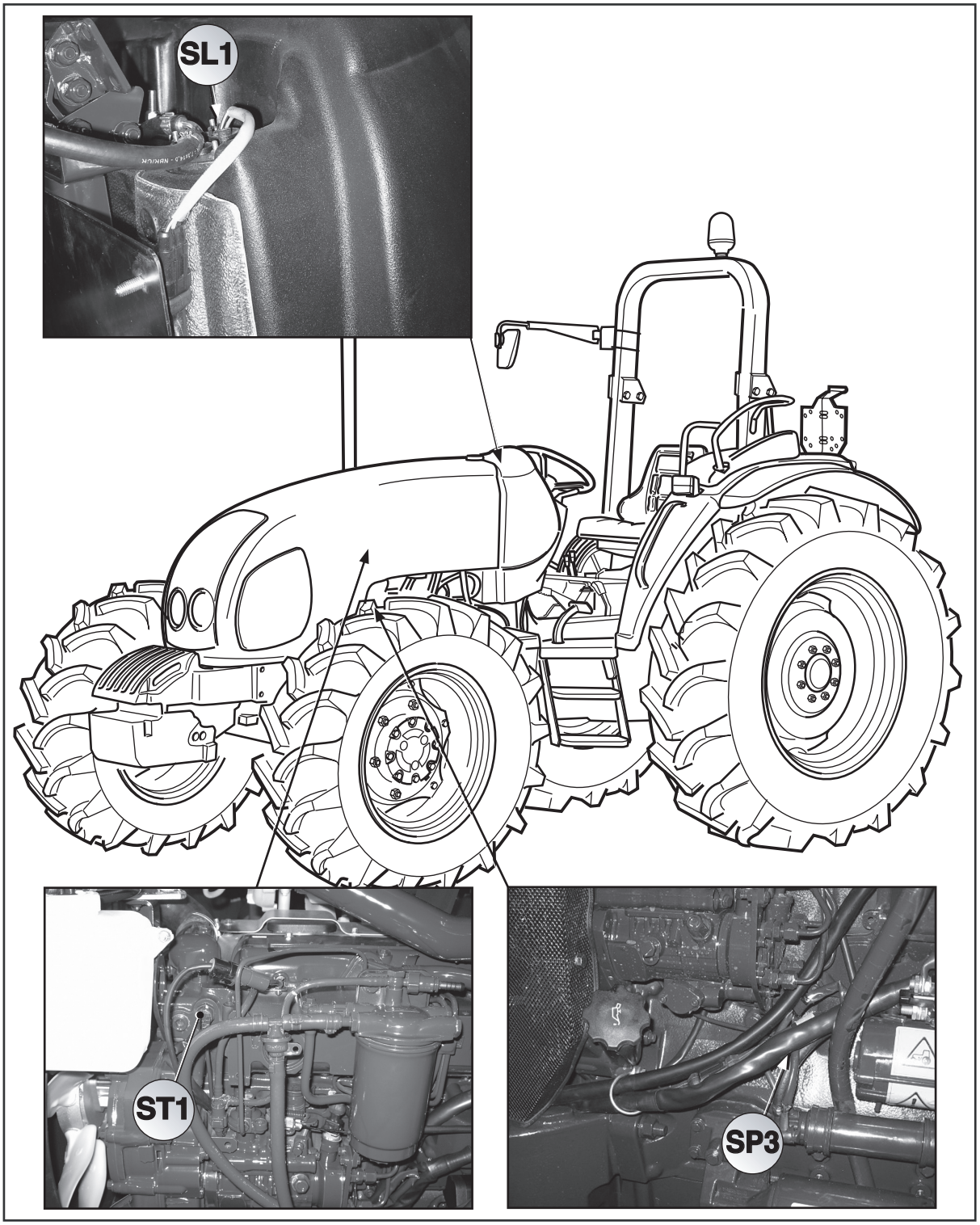


Fig. 8.27

https://truckmanualshub.com/

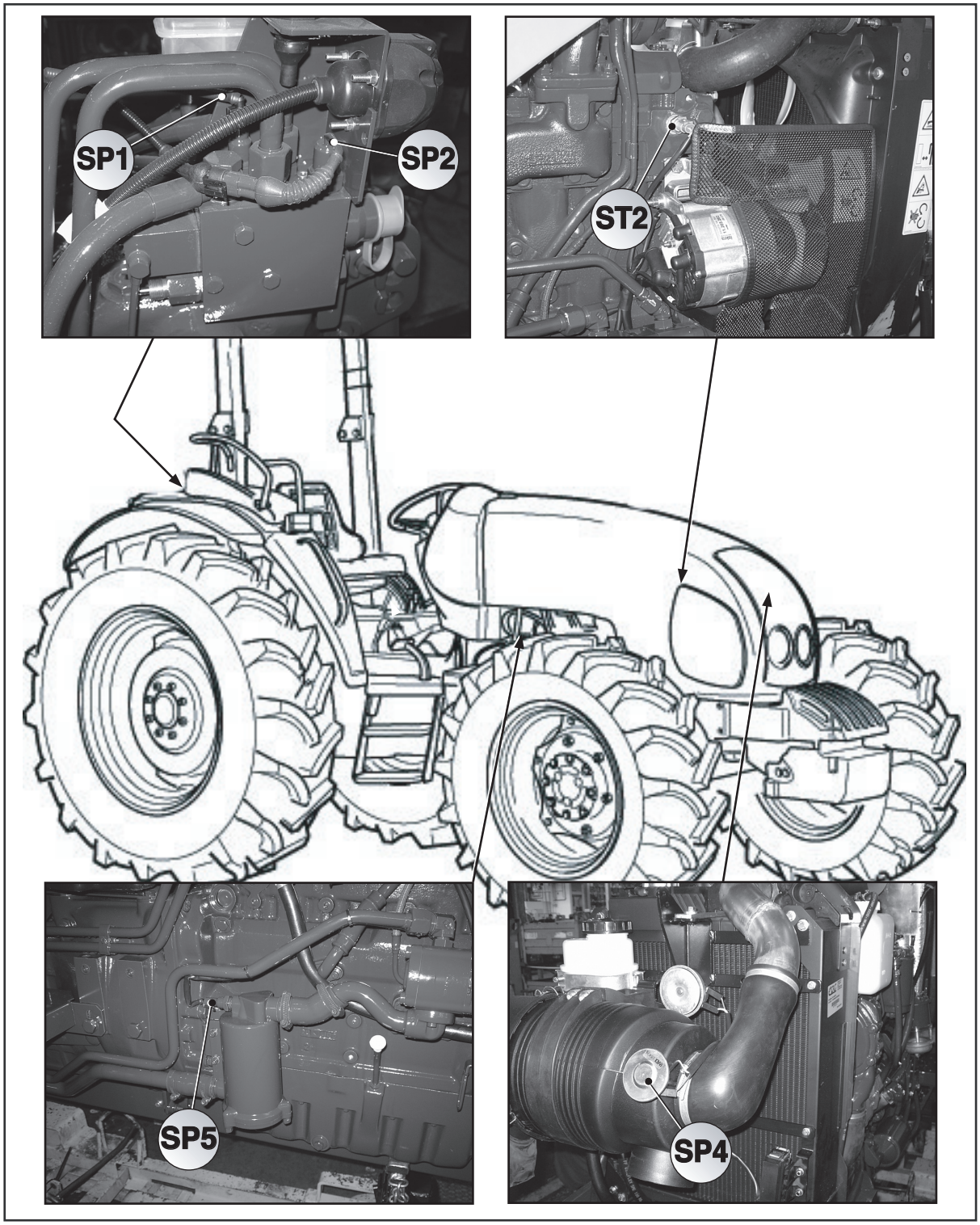


Fig. 8.28

SP3 - Sensor presóstato aceite motor
SP4 - Sensor vacuóstato filtro aire
SP5 - Sensor vacuóstato aceite cambio
ST1 - Sensor temperatura enriquecedor carburante
ST2 - Sensore temperatura acqua motore
SL1 - Sensor nivel carburante
SP1 - Sensor freno remolque (7 bar)
SP2 - Sensor freno remolque (2 bar)

https://truckmanualshub.com/

4.2.3 Identificación

Sensor presión aceite motor

El sensor (SP3), ubicado en el lado izquierdo del motor, señala una insuficiente presión del aceite motor, a través de una luz testigo en el instrumento.

El sensor (SP3) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

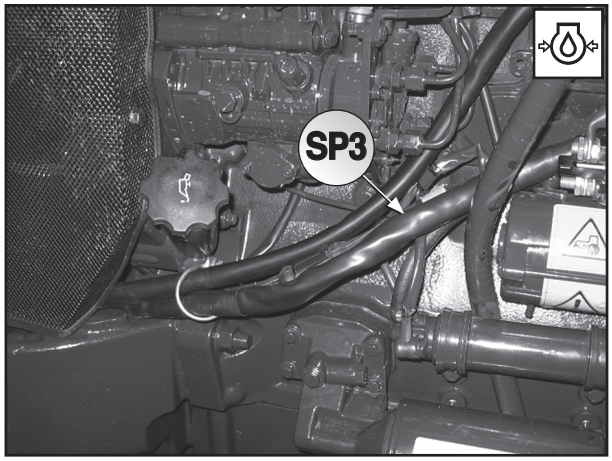


Fig. 8.29

Sensor vacuóstato filtro aire motor

El sensor (SP4), ubicado en el manguito de conexión entre el colector de aspiración y el filtro del aire, señala el eventual atascamiento de este último, a través de una luz testigo en el instrumento.

El sensor (SP4) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

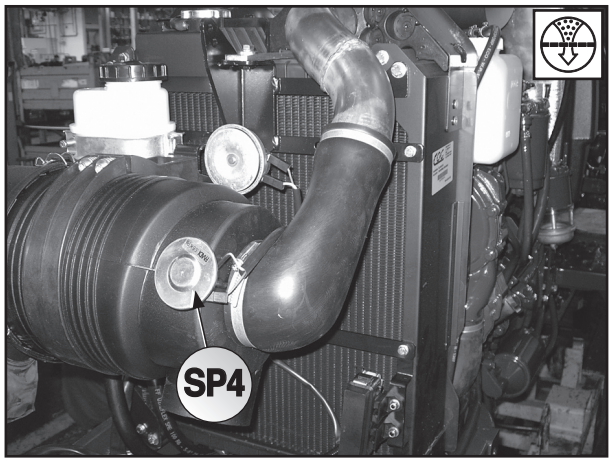


Fig. 8.30

Sensor vacuóstato aceite cambio

El sensor (SP5), ubidado en el lado derecho, en el filtro aspiración, señala el eventual atascamiento del filtro aceite transmisión, a través de una luz testigo (luz fija) en el instrumento.

El sensor (SP5) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

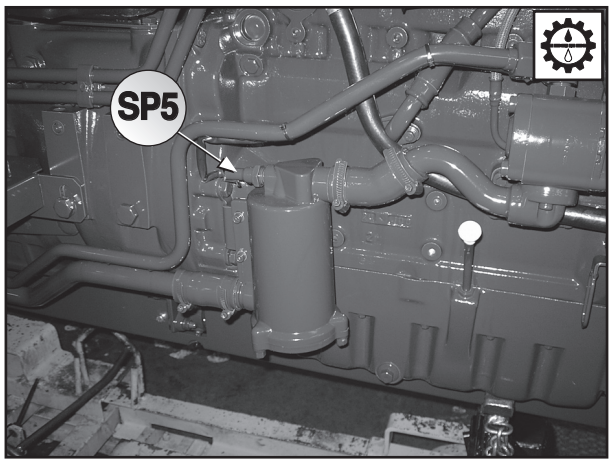


Fig. 8.31

https://truckmanualshub.com/

Sensor temperatura enriquecedor carburante

El sensor (ST1), ubicado en la culata del motor, lado izquierdo, registra la temperatura de trabajo del motor mismo, y envía luego una señal al enriquecedor del carburante.

El sensor (ST1) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

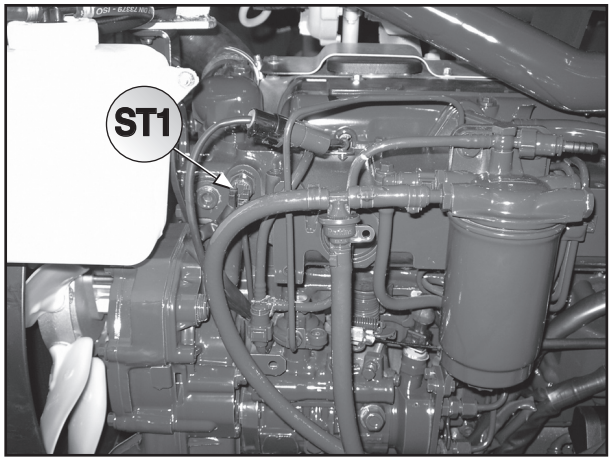


Fig. 8.32

Sensore temperatura acqua motore

El sensor (ST2), ubicado en la culata del motor, indica la temperatura de trabajo del motor mismo y un eventual recalentamiento, a través de una señalización analógica en el instrumento.

El sensor de temperatura (ST2) varía la señal enviada al instrumento en base a la variación de su propio valor resistivo (expresado en Ohm).

El sensor (ST2) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

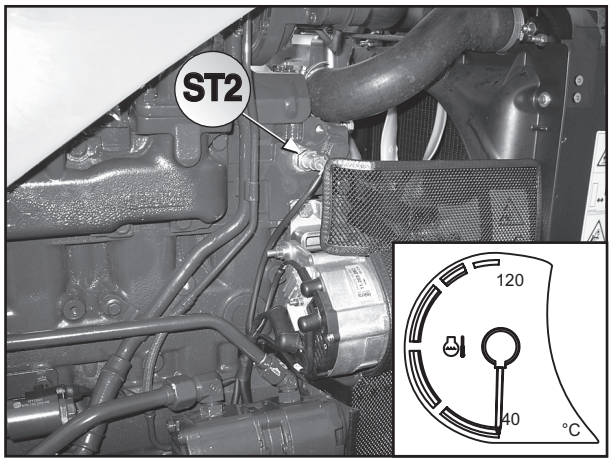


Fig. 8.33

Sensor nivel carburante

El sensor (SL1), ubicado en el tapón del depósito carburante, señala su nivel, a través de una señalización analógica en el instrumento.

El sensor (SL1) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

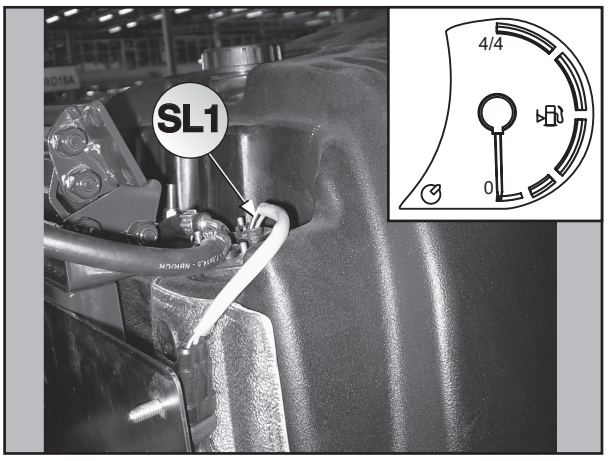


Fig. 8.34

https://truckmanualshub.com/

Presóstato freno remolque

Los sensores (SP1) y (SP2) (presentes sólo en los tractores que montan el grupo del “freno remolque”), están montados en la parte superior de la válvula misma, están emplazados en serie y cada uno de ellos tiene una función específica, a saber: el presóstato (SP1) señala una insuficiente presión en el respectivo circuito hidráulico aguas arriba de la válvula misma, efectúa luego una lectura de la presión del aceite circulante en la válvula; el presóstato (SP2) señala la presencia del remolque, a través de la lectura de la presión del aceite circulante en la semijunta.

Los dos presóstatos son del tipo “normalmente cerrados”, y están calibrados respectivamente a una presión de:

- SP1 - 7 bar
- SP2 - 2 bar

El presóstato (SP2) se pone en función sólo cuando el remolque no está enganchado, ya que el frenado correcto del remolque impone una presión en la junta de la válvula de un mín. de 8 bar.

Los presóstatos (SP1) y (SP2) están conectados con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado trasero.

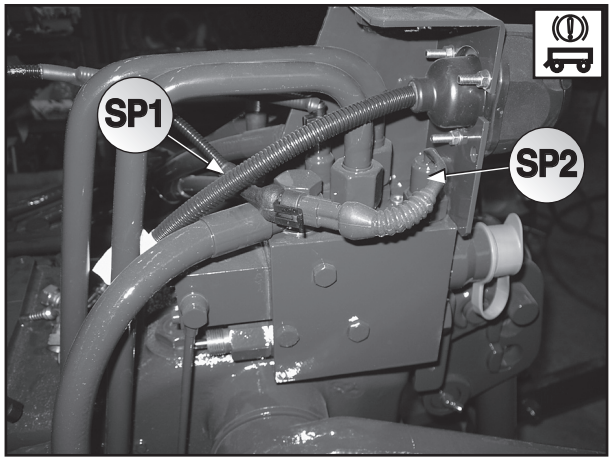


Fig. 8.35

https://truckmanualshub.com/

4.3 Electroválvulas

4.3.1 Descripción general

La función de una electroválvula es la de abrir o cerrar la alimentación y la descarga del aceite a la relativa utilización. Esto se logra excitando o desexcitando la electroválvula, o sea enviando o interrumpiendo una tensión electrica; esto determina su apertura o cierre al pasaje del aceite.

La electroválvula montada en los tractores Globalfarm es del tipo ON/OFF.

P - Presión
U - Utilización
S - Descarga

Grupo electroválvula

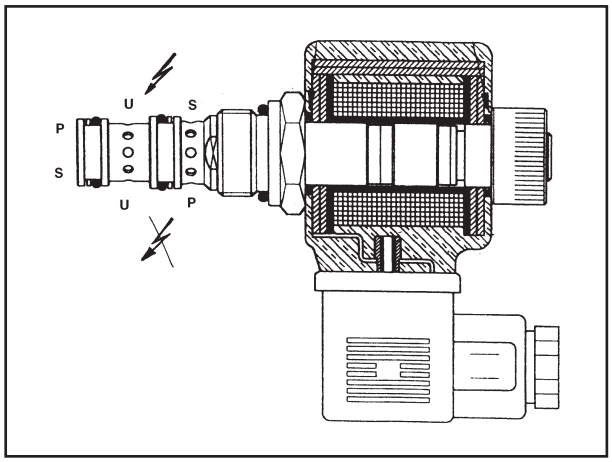


Fig. 8.36

Electroválvula no excitada

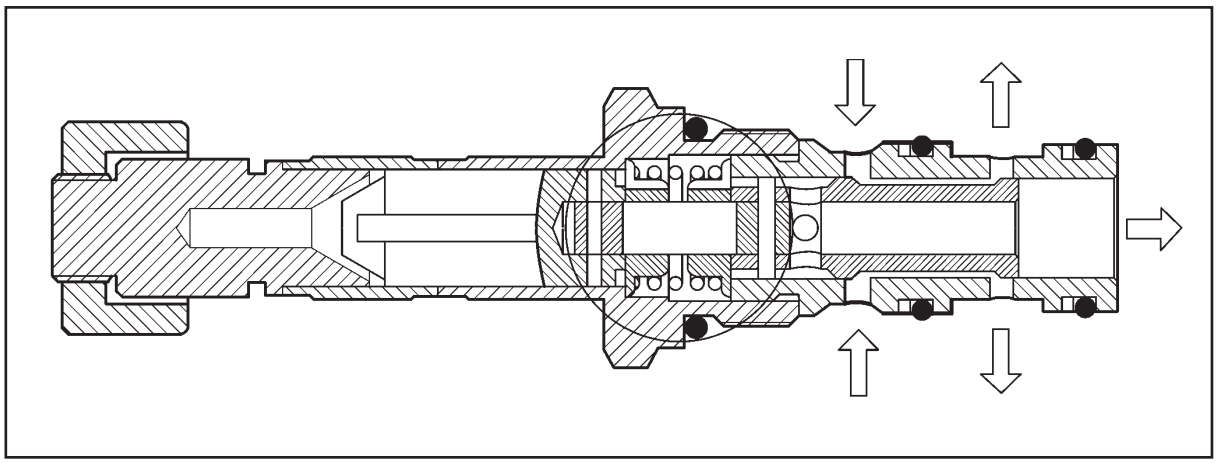


Fig. 8.37

Electroválvula excitada

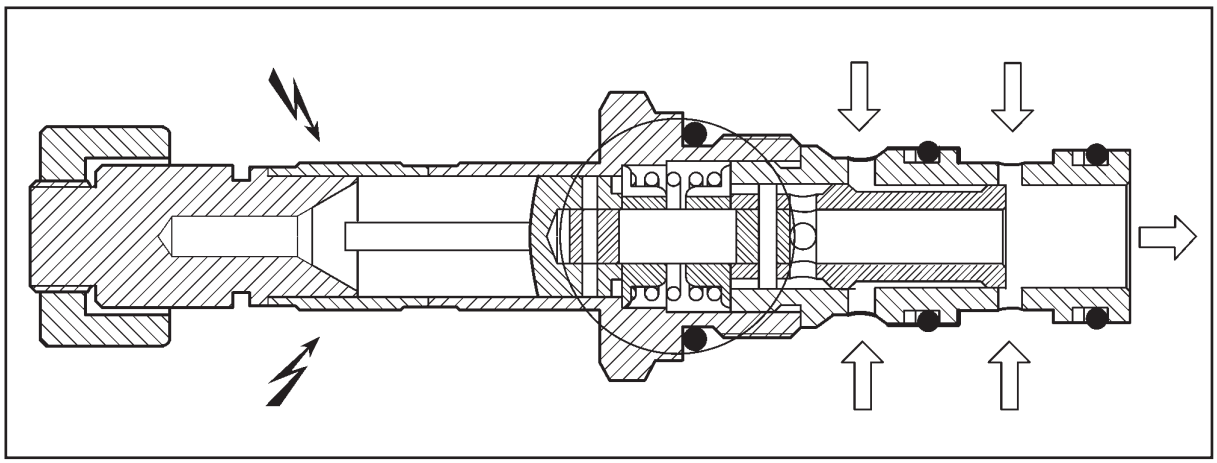


Fig. 8.38

https://truckmanualshub.com/

4.3.2 Ubicación

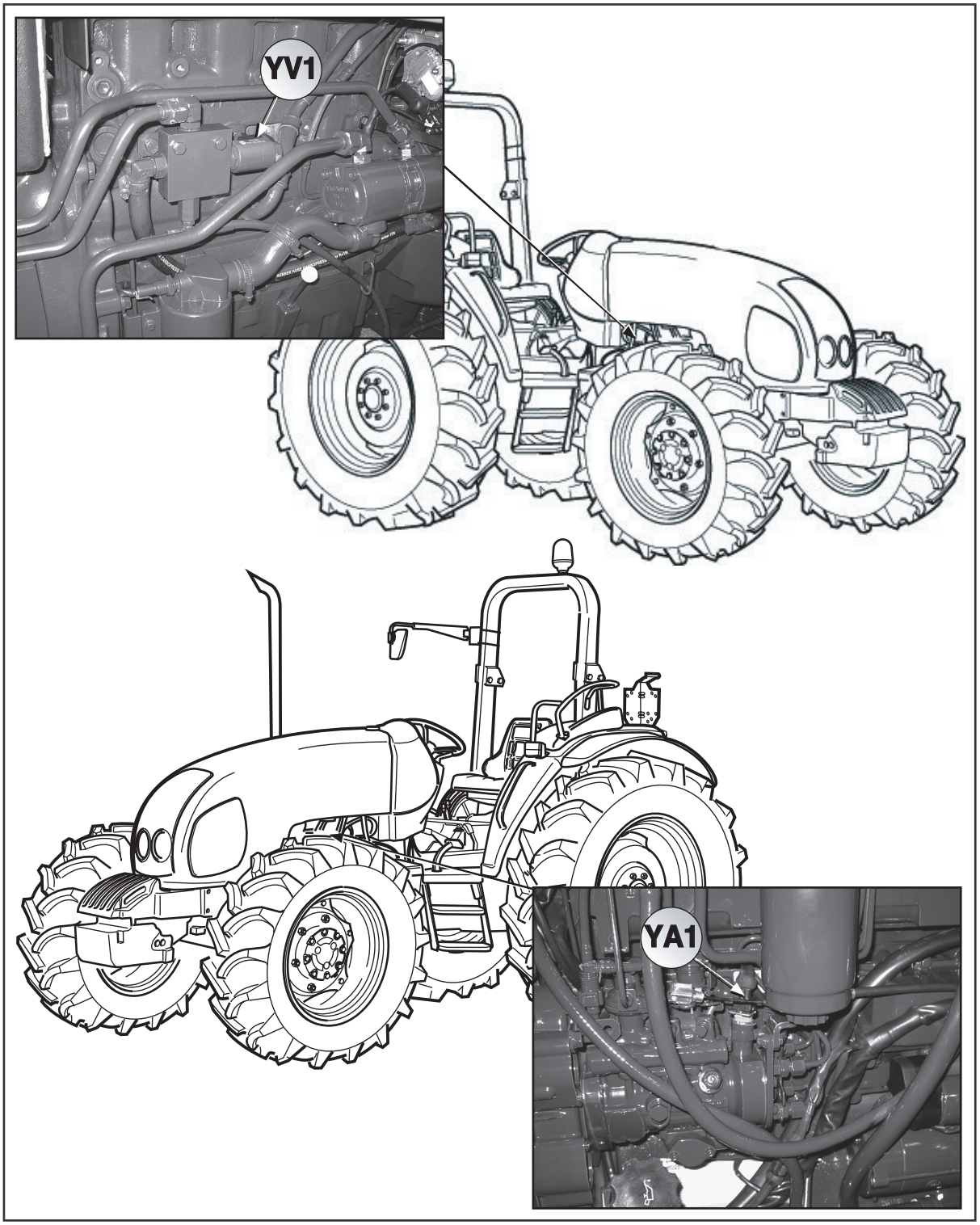


Fig. 8.39

YA1 - Electrovalvula bomba inyección
YV1 - Electroválvula bloqueo diferencial

https://truckmanualshub.com/

4.3.3 Identificación

Electrovalvula bomba inyección

La electroválvula (YA1) presente en la bomba de inyección, abre o cierra el flujo de carburante al motor.

Girando la llave de arranque en sentido horario la electroválvula (YA1) se excita, permitiendo así el pasaje de carburante, necesario para la puesta en marcha del tractor. Al contrario, girando la llave de arranque en sentido antihorario la electroválvula se desexcita, cerrando el pasaje de carburante y parando el motor.

La electroválvula (YA1) está conectada con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

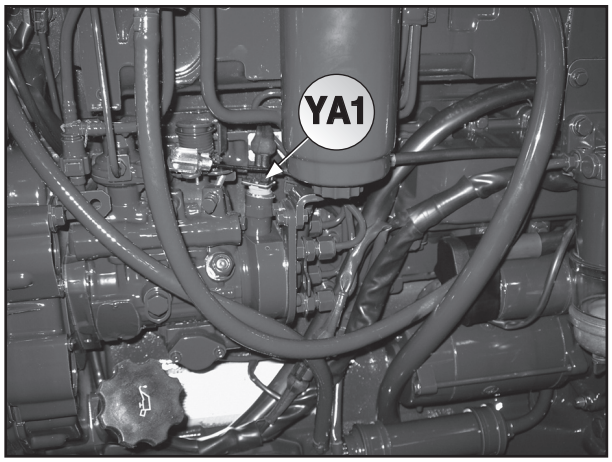


Fig. 8.40

Electroválvula bloqueo diferencial

La conexión del bloqueo diferencial delantero y trasero se logra con el desplazamiento de dos acoplamientos mecánicos accionados por un pistón con aceite a presión de **18 bar** . Esto se verifica cuando el conductor, accionado el pulsador de mando (SB1), excita la electroválvula (YV1).

La excitación permite a la electroválvula la alimentación simultanea del aceite al bloqueo delantero y trasero. El desbloqueo se verifica cuando mediante los pedales de los frenos se desexcita la electroválvula (YV1), cerrando la alimentación del aceite y abriendo la comunicación con la descarga. La electroválvula (YV1) está conectada con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado delantero motor.

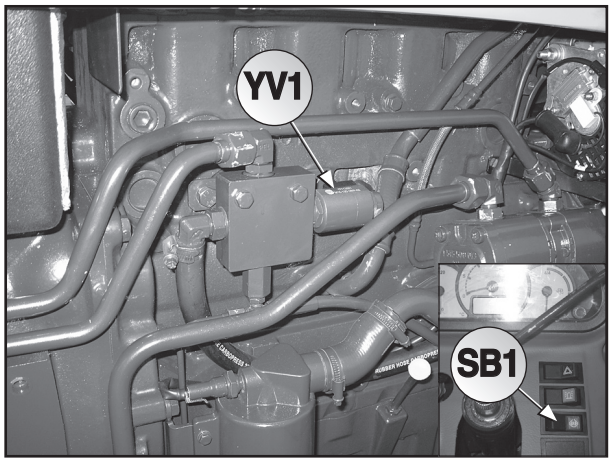


Fig. 8.41

https://truckmanualshub.com/

4.3.4 Controles

Para controlar el correcto funcionamiento de las electroválvulas montadas en los tractores Globalfarm resultan posibles algunos controles:

1 - control de la resistencia del devanado

2 - control del valor de tension (válvulas de tipo ON/OFF)

Nota: estos controles tienen carácter indicativo, no tienen valor absoluto y se refieren al aspecto eléctrico de la electroválvula Un eventual fallo podría también deberse a un problema de tipo mecánico/hidráulico (por ej. “agarrotamiento del pistón interno”).

1 - CONTROL DE LA RESISTENCIA DE LA BOBINA

- con un tester controlar la continuidad del bobinado de la bobina;
- poner los terminales del tester en la extremidad del devanado, rapresentados por los terminales de conexión (Fig. 8.42);
- registrar el valor resistitivo del devanado;
- dicho valor debe estar comprendido entre 8 y 10, a una temperatura de 20 °C aprox. (Fig. 8.43).

Nota: el control de la resistencia de la bobina puede ser efectuado sin quitar el componente del tractor.

2 - CONTROL DE LOS VALORES DE TENSION (VÁLVULAS DE TIPO ON/OFF)

- con un tester controlar la tensión en la extremidad del bobinado de la bobina;
- poner los terminales del tester en “paralelo” respecto a la bobina (Fig. 8.44);
- alimentar la bobina de la electroválvula;
- el valor registrado por el tester debe ser el valor declarado por el fabricante y estampado en la bobina (en general 12 V ± 10%).



Fig. 8.42

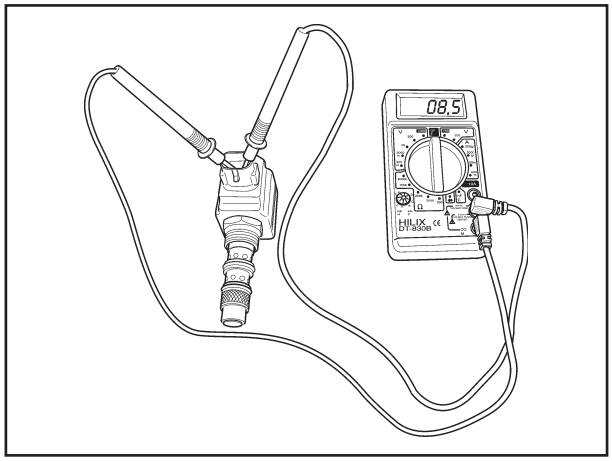


Fig. 8.43

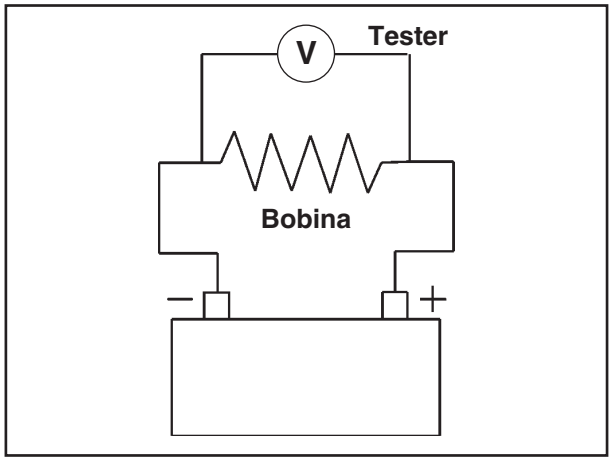


Fig. 8.44

https://truckmanualshub.com/

4.4 Interruptores y pulsadores

4.4.1 Descripción general

La función de los interruptores y pulsadores montados en los tractores Globalfarm es la de activar o desactivar un determinado servicio. Las señales enviadas pueden ser de dos tipos: permanentes y transitorias.

Se denomina señal permanente aquella que indica en modo constante una determinada situación.

Se denomina señal transitorio a un impulso de mando de breve duración destinado a modificar una situación preexistente.

Por ejemplo, el interruptor de indicación freno de estacionamiento activo, envía una señal permanente, que se mantiene constante a través de la palanca de conexión del mismo freno.

Aquí al lado se indican gráficamente algunos tipos de interruptores y pulsadores montados en los tractores Globalfarm.

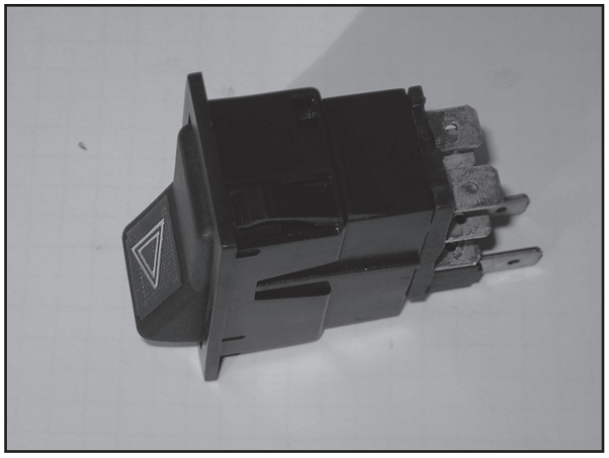


Fig. 8.45

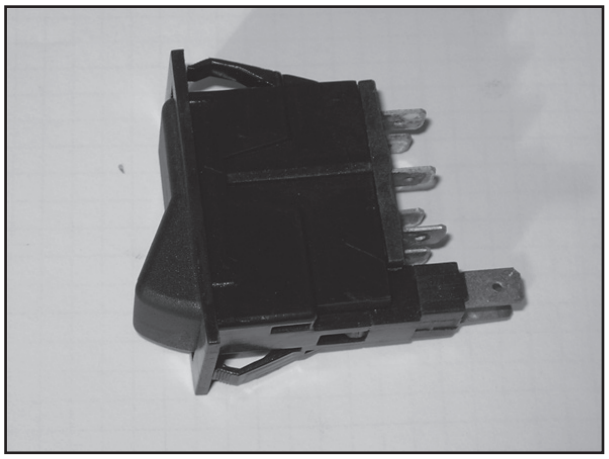


Fig. 8.46

https://truckmanualshub.com/

4.4.2 Ubicación

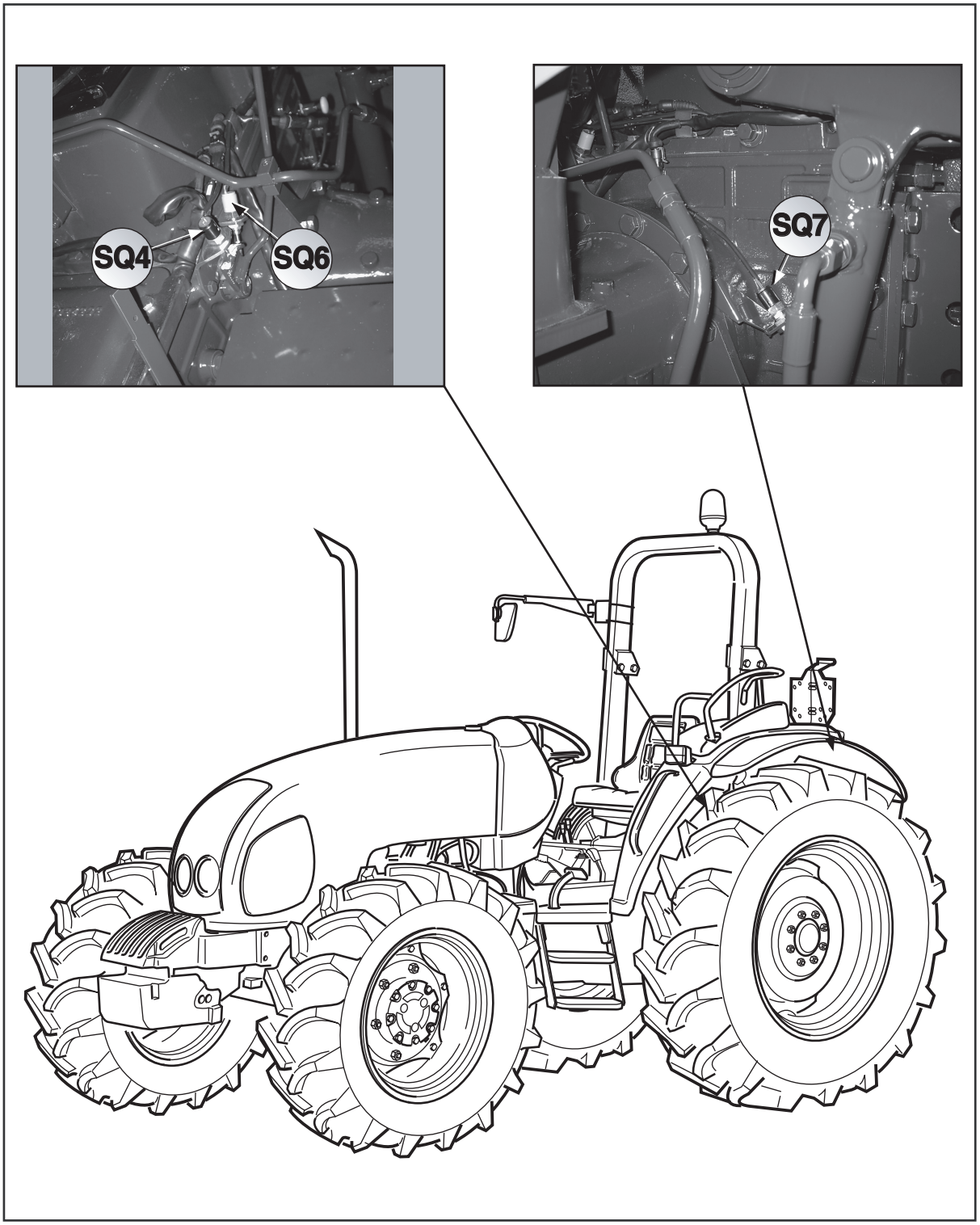


Fig. 8.47

https://truckmanualshub.com/

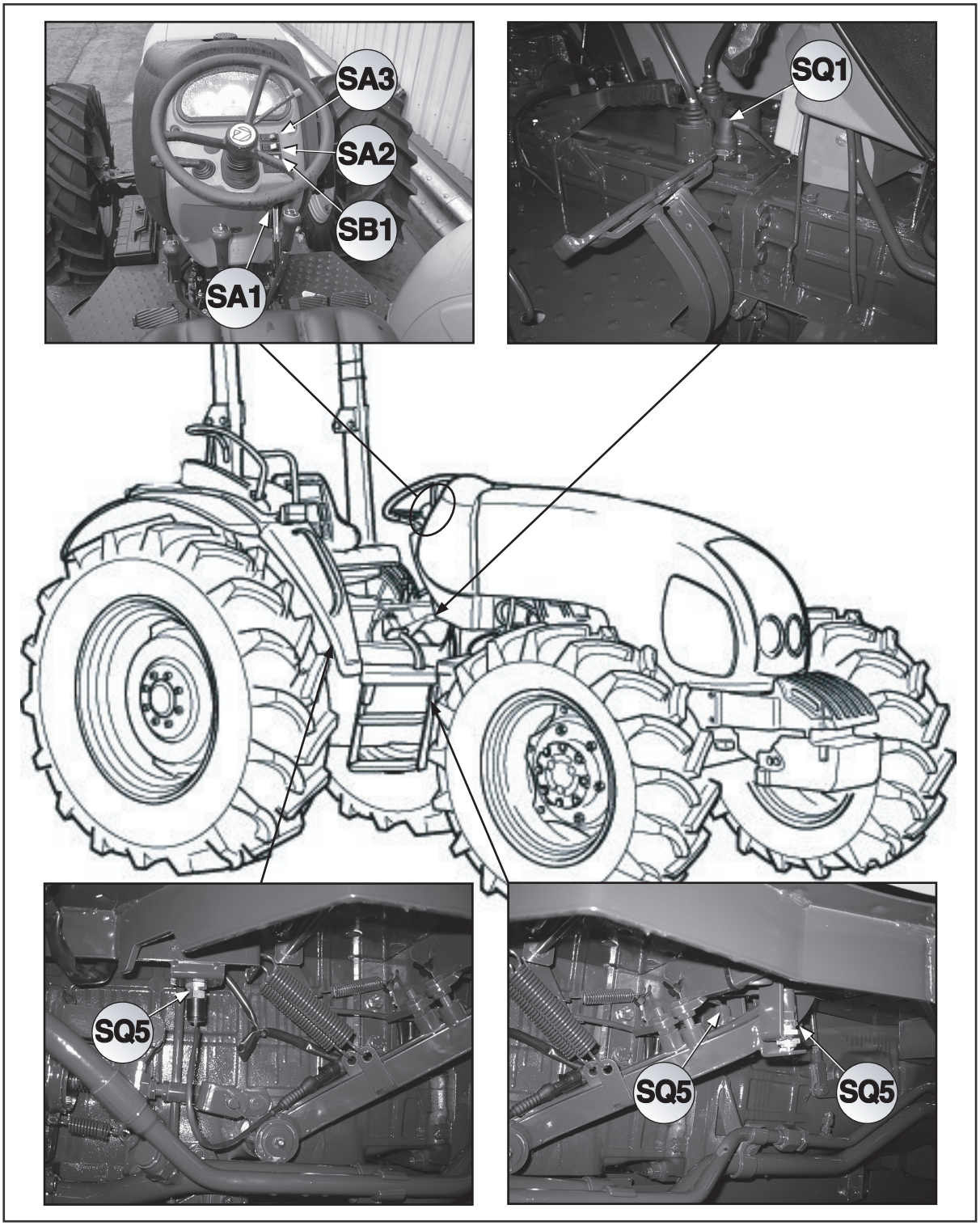


Fig. 8.48

SA1 - Llave de arranque
SA2 - Interruptor faro giratorio
SA3 - Interruptor de emergencia
SB1 - Interruptor bloqueo diferencial
SQ1 - Interruptor seguridad cambio
SQ2 - Tope de recorrido pedal freno izquierdo
SQ3 - Tope de recorrido pedal freno derecho
SQ4 - Tope recorrido T.d.F. independiente
SQ5 - Tope de recorrido freno de mano
SQ6 - Tope recorrido T.d.F. sincronizada
SQ7 - Tope recorrido T.d.F. veloz

https://truckmanualshub.com/

4.4.3 Identificación

Interruptore en el salpicadero

Los interruptores montados en el salpicadero (SA1)(SA2)(SA3), presentes justo debajo del volante, tienen las siguientes funciones:

SA1 - llave de arranque
SA2 - faro giratorio
SA3 - emergencia

Los interruptores (SA1)(SA2)(SA3) están conectados con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado del salpicadero.

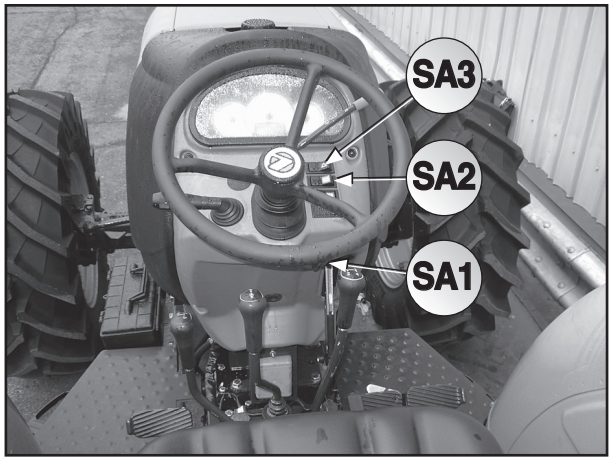


Fig. 8.49

Interruptor seguridad en el cambio

El interruptor (SQ1), ubicado en la tapa del cárter cambio, es un dispositivo de seguridad, ya que no permite el arranque del motor cuando: -la T.d.F. está conectada - una marcha está conectada - la palanca inversor no está en posic. neutra.

El interruptor (SQ1) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado trasero.

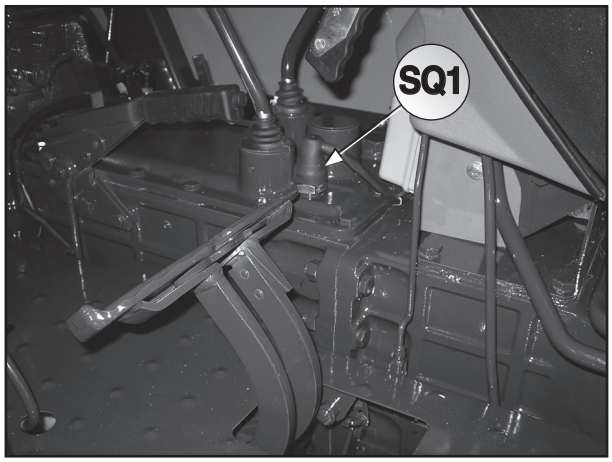


Fig. 8.50

Tope de recorrido freno de mano

El interruptor (SQ5), ubicado en el lado derecho del cárter cambio, a contacto con el varillaje de mando de los frenos traseros, señala la activación del freno de estacionamiento (palanca L), a través del respectivo testigo del instrumento.

El interruptor (SQ5) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado trasero.

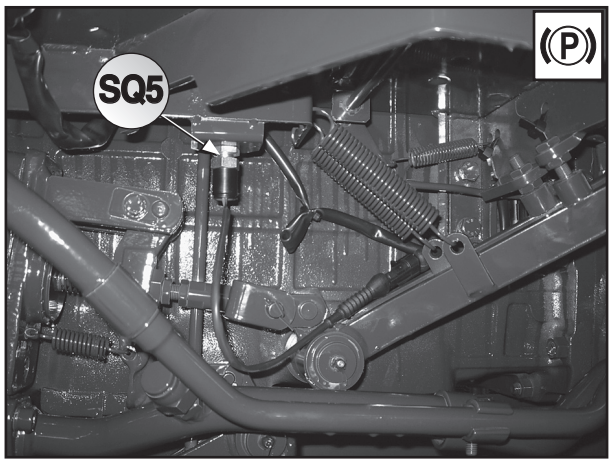


Fig. 8.51

https://truckmanualshub.com/

Tope recorrido T.d.F. veloz

El interruptor (SQ7), ubicado en el lado izquierdo cerca del reductor lateral, señala la utilización de la T.d.F. en modalidad veloz, a través del respectivo testigo del instrumento. Seleccionando la velocidad de la T.d.F. deseada, el interruptor pertinente al movimiento de la respectiva palanca, envía una señal al instrumento.

El interruptor (SQ7) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado trasero.

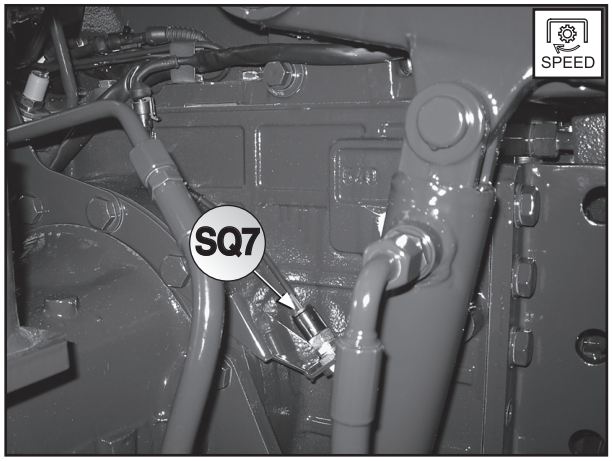


Fig. 8.52

Tope de recorrido pedales frenos

Los interruptores (SQ2) y (SQ3), presentes bajo la plataforma cabina, están a contacto con las levas de los pedales de los frenos; los mismos determinan el encendido de las luces traseras de STOP.

Los interruptores (SQ2 y SQ3) están conectados con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado trasero.

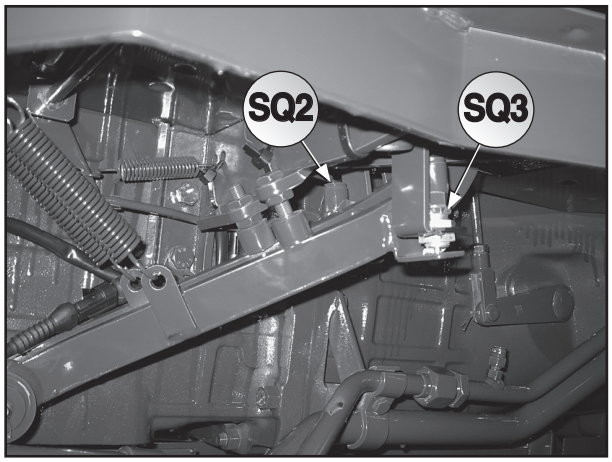


Fig. 8.53

Fin selección tipo T.D.F.

Los interruptores (SQ4) y (SQ6), están montados en el lado izquierdo cerca del reductor lateral, señalan la utilización de la T.d.F. en modalidad proporcional o independiente, a través del respectivo testigo del instrumento. Seleccionando el tipo de T.d.F. con la respectiva palanca montada en la cabina, los interruptores (SQ4) y (SQ6) envían una señal al instrumento para el encendido del respectivo testigo.

Los interruptores (SQ4) y (SQ6) están conectados con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado trasero.

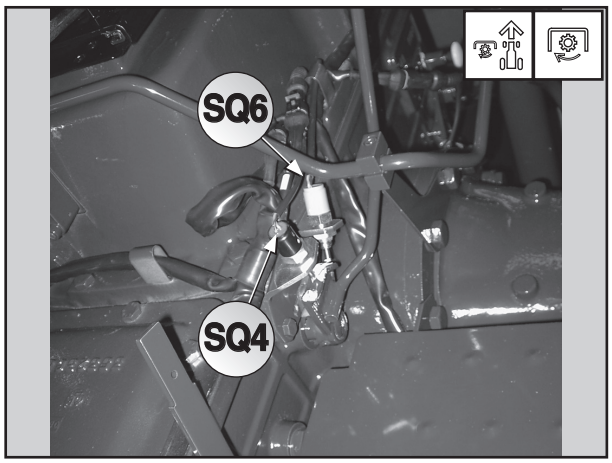


Fig. 8.54

https://truckmanualshub.com/

Interruptor bloqueo diferencial

El interruptor (SB1) ubicado justo debajo del volante, sirve para la conexión del bloqueo diferencial. El mismo envía una señal a la electroválvula (YV1), la cual excitándose abre el pasaje de aceite a presión a 18 bar al bloqueo delantero y trasero.

La conexión del diferencial se señala a través de una luz testigo presente en el instrumento.

El desbloqueo del diferencial se verifica cuando mediante los pedales de los frenos se desexcita la electroválvula (YV1), cerrando la alimentación del aceite y abriendo la comunicación con la descarga.

El interruptor (SB1) está conectado con la instalación eléctrica del tractor a través del cableado del salpicadero.

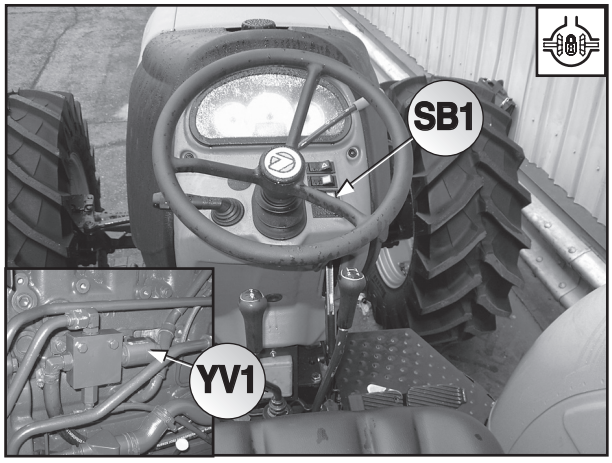


Fig. 8.55

https://truckmanualshub.com/

4.5 Instrumento

4.5.1 Descripción general

El instrumento montado en los tractores GlobalFarm suministra en tiempo real al operador todas las informaciones para el control del tractor; a través de los indicadores de tipo analógico se suministran las informaciones relativas al número de las revoluciones del motor, del nivel del combustible y de la temperatura del agua motor. La indicación del número de las revoluciones de la T.d.F. se logra combinando el número de revoluciones del motor con la calcomanía presente en la zona central del instrumento.

La señal llega al instrumento a través del W del alternador (G2).

El cristal tipo “antirreflejo” garantiza la lectura de las informaciones visualizadas en cualquier condición atmosférica.

Los testigos están ubicados en el instrumento en base a las especificas funciones de señalización.

El instrumento está conectado con el cableado salpicadero a través del conector de 24 PIN (EC1). Es fácil acceder al mismo, ya que el instrumento está incorporado en el revestimiento del salpicadero, por encastre.

El instrumento está preparado para la incorporación de dos botones (SW1) y (SW2) para la regulación del reloj (display LCD1). El de la izquierda (SW1) regula las horas, el de la derecha (SW2) regula los minutos del reloj.

Nota: la versión del instrumento presente en los tractores GlobalFarm no prevé: - el uso de algunas luces testigo previstas en la calcomanía estándar, ya que el tractor no cuenta con esas específicas funcionalidades; - el reloj en el display (LCD1) y los respectivos botones laterales para la regulación.

La iluminación nocturna del tablero de instrumentos se activa cuando llega tensión (+12V) a la entrada de las luces de posición del tractor (luz testigo L2).

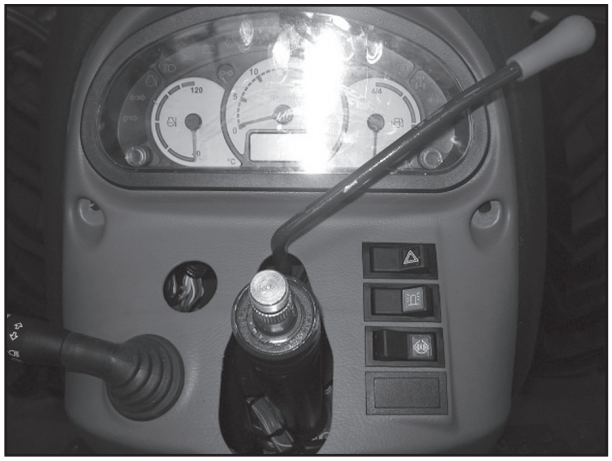


Fig. 8.56

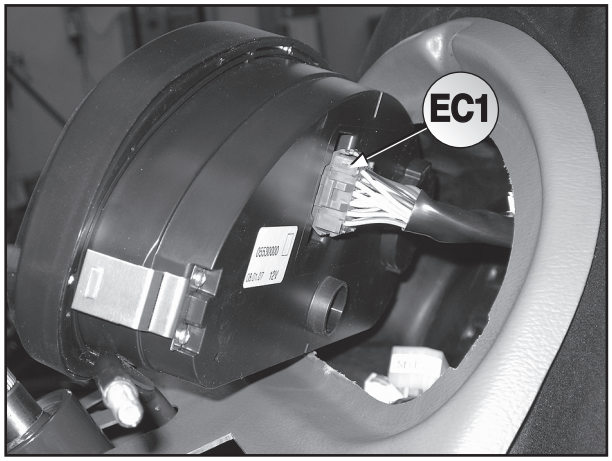


Fig. 8.57

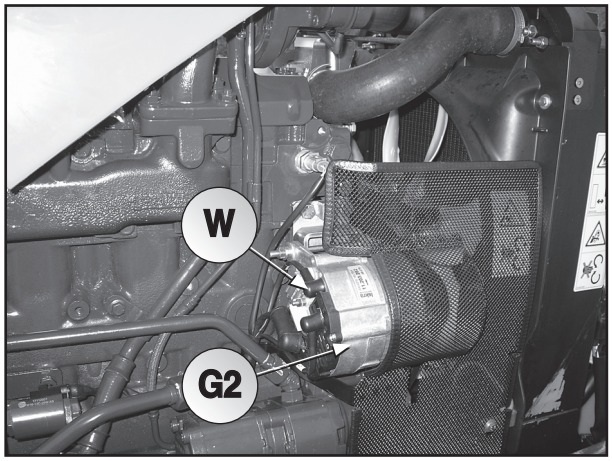


Fig. 8.58

https://truckmanualshub.com/

4.5.2 Especificaciones técnicas

Instrumento

Tensión de alimentación	12 VDC
Intervalo de funcionamiento	10 16 VDC
Tensión de calibrado	13,5 VDC
Grado de protección	IP66 frontal
Protecciones	inversión de polaridad
Resistencia a las vibraciones	5g (5-200 Hz)

https://truckmanualshub.com/

4.5.3 Indicadores y conexiones

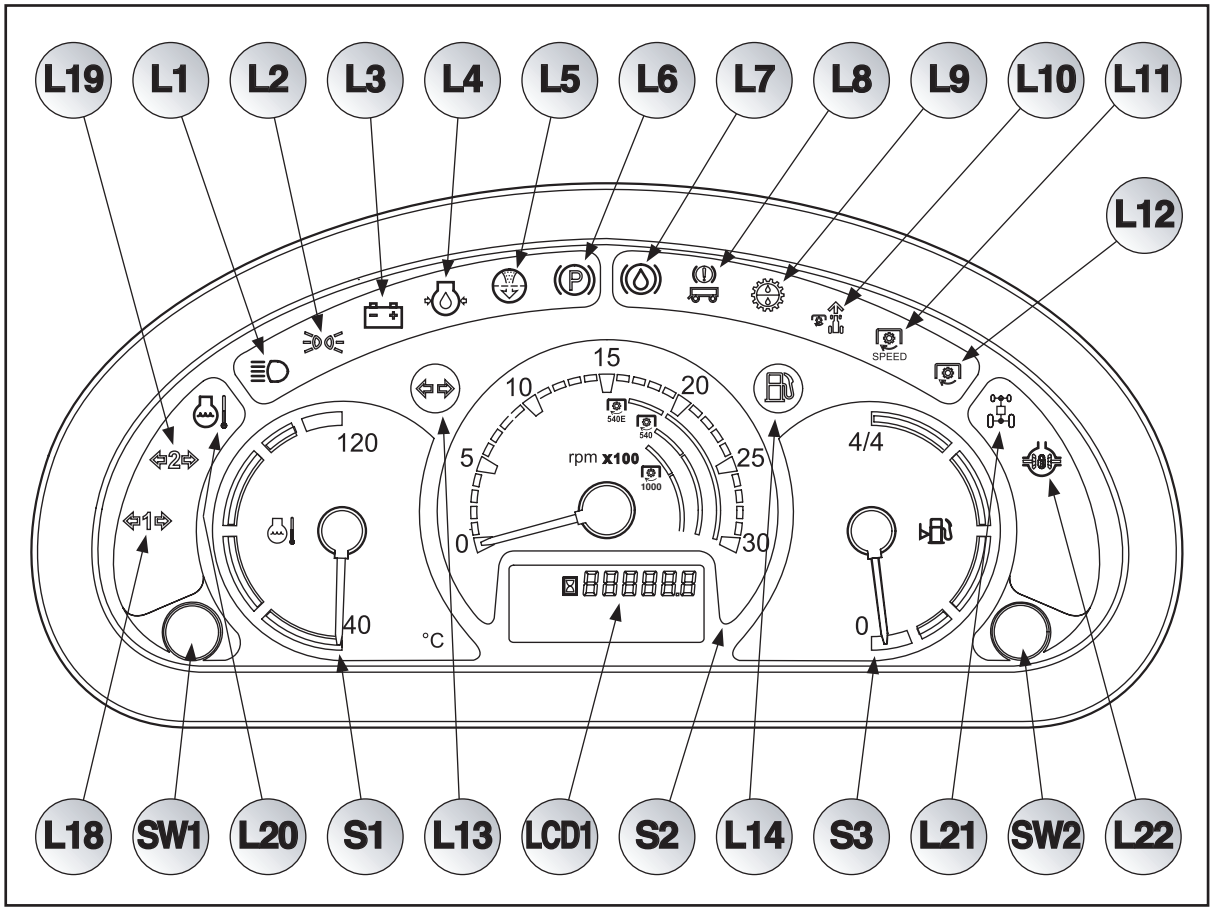


Fig. 8.59

L1 - Luces de Carretera
L2 - Luces de Posición
L3 - Batería
L4 - Baja Presión Aceite Motor
L5 - Filtro Aire
L6 - Freno de Estacionamiento
L7 - Presión Aceite Frenos
L8 - Presión Aceite Frenos Remolque
L9 - Filtro Aceite Transmisión
L10 - T.d.F. Sincronizada
L11 - T.d.F. Veloz
L12 - T.d.F. Independiente
L13 - Indicadores de Dirección
L14 - Bajo Nivel Carburante
L18 - Indicadores de Dirección 1º Remolque
L19 - Indicadores de Dirección 2º Remolque
L20 - Alta Temperatura Agua Motor
L21 - Doble Tracción Conectada
L22 - Bloqueo Diferencial
LW1 - Botón izquierdo regulación reloj
LW2 - Botón derecho regulación reloj
LCD1 - Display cuentahoras y reloj
S1 - Indicador temperatura agua motor
S2 - Indicador revol. motor y revol. T.d.F.
S3 - Indicador nivel carburante

https://truckmanualshub.com/

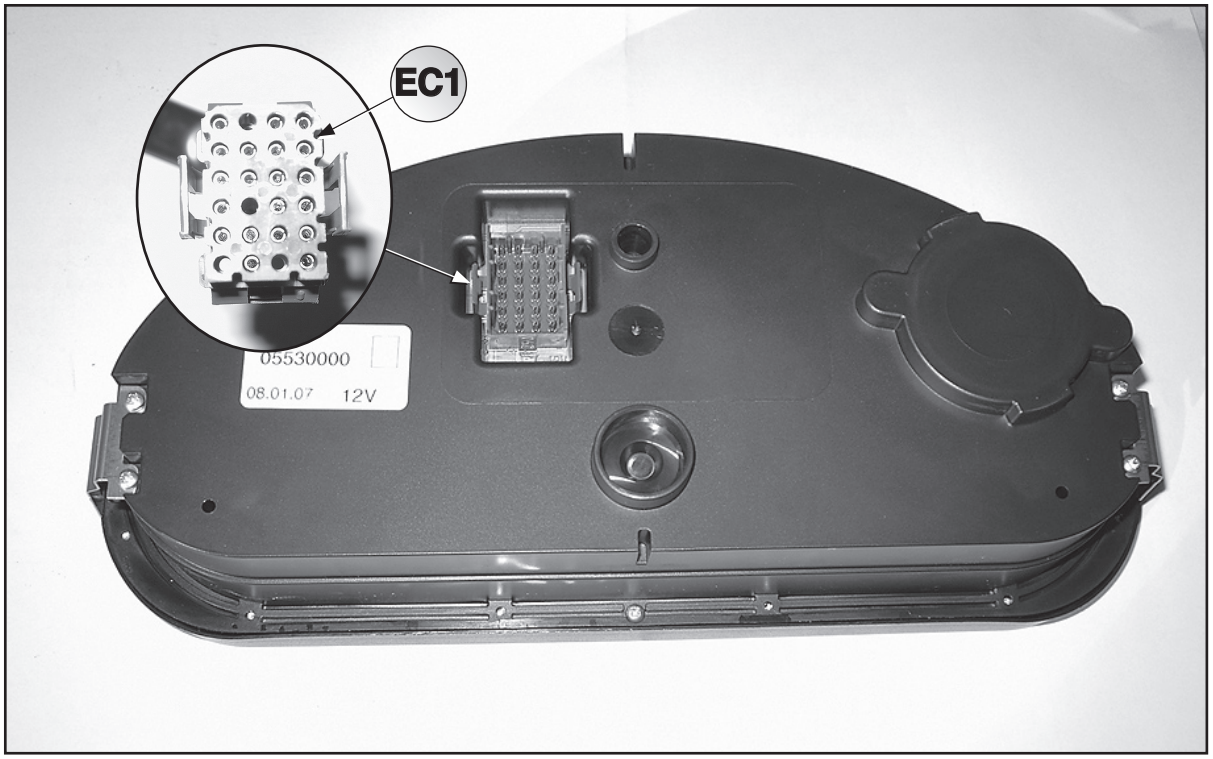


Fig. 8.60

EC1 pin	n° testigo	descripción	color testigo	polaridad
13	L1	Luces de carretera	Azul	+12V
10	L2	Luces de posición	Verde	+12V
14	L3	Batería	Rojo	GND
5	L4	Baja presión aceite motor	Rojo	GND
6	L5	Filtro aire	Rojo	GND
1	L6	Freno de estacionamiento	Rojo	GND
2	L7	Presión aceite frenos	Rojo	GND
3	L8	Presión aceite frenos remolque	Rojo	GND
7	L9	Filtro aceite transmisión	Rojo	GND
4	L10	TDF sincronizada	Amarillo	+12V
8	L11	TDF veloz	Amarillo	GND
12	L12	TDF independiente	Amarillo	GND
18	L13	Indicadores de dirección	Verde	+12V
16	L14	Bajo nivel carburante	Amarillo	GND
19	L18	Indicadores de dirección 1º remolque	Verde	+12V
22	L19	Indicadores de dirección 2º remolque	Verde	+12V
-	L20	Alta temperatura acqua motore	Rojo	Interna <87.5 Ω
11	L21	Doble tracción conectada	Amarillo	GND
23	L22	Bloqueo del diferencial	Amarillo	GND

https://truckmanualshub.com/

Conector (EC1)

El instrumento está conectado con el cableado salpicadero a través del conector (EC1). En la siguiente tabla se indican las conexiones de los 24 PIN de conexión.

1	LR	XS2	C2	L6	freno de estacionamiento
2	n/util.			L7	presión aceite frenos
3	BL	XS2	C3	L8	presión aceite frenos remolque
4	C	XS2	C4	L10	T.d.F. sincronizada
5	ZB	XS1	A6	L4	vacuóstato aceite motor
6	RV	XS1	A7	L5	filtro aire motor
7	ZN	XS1	B7	L9	filtro aire transmisión
8	HV	XS2	C5	L11	T.d.F. veloz
9	RL	FA17		+15	positivo llave de arranque
10	HG			L2	ilum. nocturna
11	n/util.			L21	DT activada
12	ZB	SQ4	1	L12	T.d.F. independiente
13	V	KA7	87	L1	Luces de carretera
14	HL	XS1	A3	L3	Batería
15	SG	XS1	B4	S3	indicador nivel carburante
16	S	XS1	B5	L14	luz testigo bajo nivel carburante
17	RN	FA18		+30	positivo batería
18	G	G3	5	L13	indicadores de dirección
19	CN	G3	2	L18	indicadores de dirección 1º remolque
20	BV	XS1	B6	S1	indicador temp. agua motor
21	BN	XS1	C6	+31	GND
22	GV	G3	3	L19	indicadores de dirección 2º remolque
23	BR	SB1	1	L22	bloqueo diferencial
24	GR	G2	W	S2	cuentarrevoluciones motor

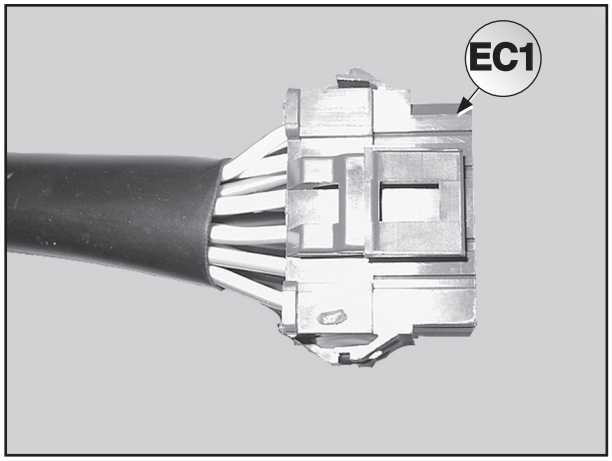


Fig. 8.61

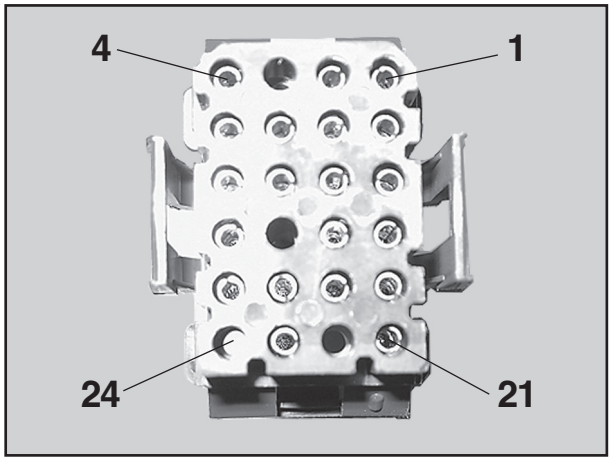


Fig. 8.62

https://truckmanualshub.com/

En la tabla indicada se exponen los valores característicos del sensor de temperatura del agua motor, en relación a un valor de tensión aplicada y a un valor de resistencia.

Los valores del sensor (ST2) se exponen a traves de un indicador tipo analógico (S1) ubicado a la izquierda del instrumento.

Grados angulares	Sector	R Sensor (OHM)	Temperatura (°C)
0	inicio escala	834	40
22.5		604	50
45	primera muesca	438	60
67.5		317	70
90	mitad escala	230	80
112.5		167	90
135	tercera muesca	121	100
157.5	inicio rojo	87.5	110
180	fin rojo	63.4	120

Las horas de trabajo se ven en la linea superior del display (LCD1) con una resolución de 1/10 de hora (6 minutos). El cuentahoras total no se puede poner a cero y las horas trabajadas se guardan cada minuto y cuando extramos la llave de arranque. El cómputo de las horas se activa sólo cuando el motor está en marcha (revol. motor mayores a 200 rpm).

El punto decimal parpadea sólo cuando el cuentahoras está contando.

En la tabla indicada se exponen los valores característicos del sensor nivel carburante, en relación a un valor de tensión aplicada y a un valor de resistencia.

Los valores del sensor (SL1) se exponen a traves de un indicador tipo analógico (S3) ubicado a la derecha del instrumento.

Grados angulares	Nivel	R Sensor (OHM)	Sector
0	0/8	834	inicio rojo
22.5	reserva 1/8	604	fin rojo
90	4/8	438	mitad escala
180	8/8	317	final escala

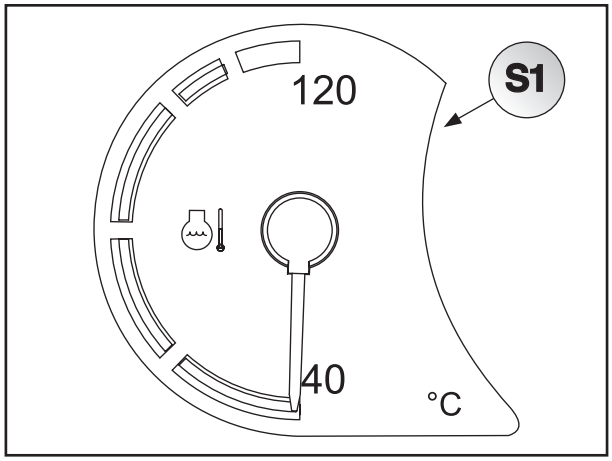


Fig. 8.63

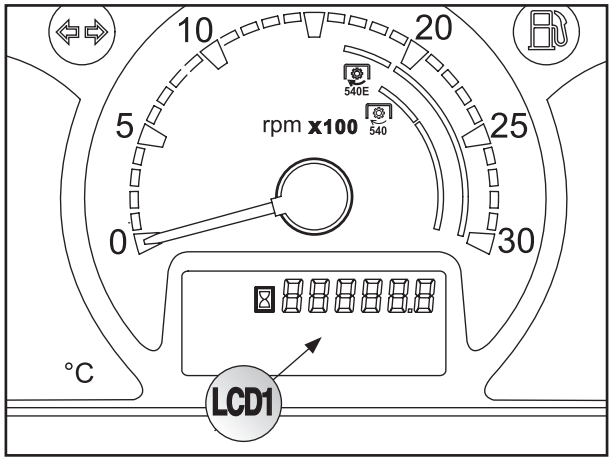


Fig. 8.64

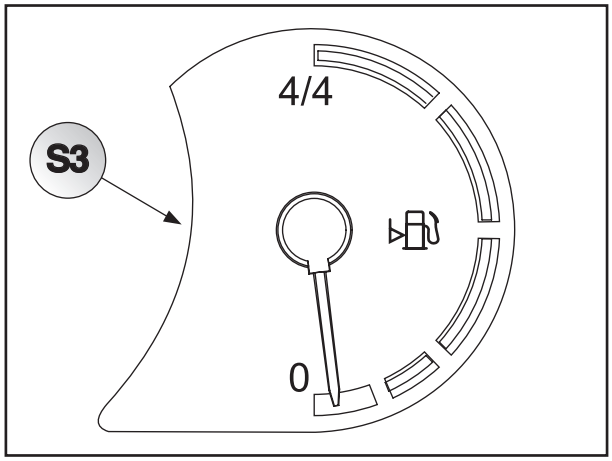


Fig. 8.65

https://truckmanualshub.com/

Sección 5 : Descripción líneas de cableado

Índice

5.1 Introducción 8-58

5.2 Ubicación general de los cableados 8-60

5.2.1 Descripción general 8-60

5.2.2 Puntos de conexión 8-61

5.3 Tabla colores cables 8-62

5.4 Línea cables Kit Nao 8-63

https://truckmanualshub.com/

5.1 Introducción

En este capítulo se examinan las características principales de las líneas de cableado montadas en los tractores **Globalfarm** .

Los datos aquí indicados son útiles para las pruebas y el diagnóstico de los eventuales inconvenientes electricos que se verifiquen en el tractor.

Se indica para cada línea de cableado el respectivo esquema constructivo; se da la ubicación de cada conector en el tractor para permitir una individualización fácil y veloz; además, para todos los conectores se indican las respectivas conexiones eléctricas entre los Pin. Cada conector se identifica con la sigla y la numeración adoptada en el esquema funcional general del tractor. Esta numeración es muy útil en las diversas pruebas de control ya que permite al técnico localizar velozmente cada uno de los terminales para efectuar las mediciones sugeridas.

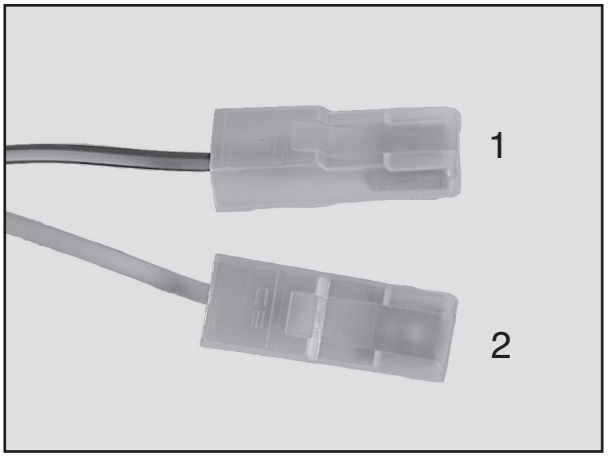


Fig. 8.66

Terminales (SP4) para vuacóstato filtro aire

term.	color cable	a conector o componente	term.	Función cable
2	B	XM1		masa
1	RV	XS1	A7	filtro aire

El terminal 2 del conector (SP4) de color (B) tiene correspondencia con el ojal de masa (XM1); el terminal 1 del conector (SP4) de color (RV) tiene correspondencia con la caja de bornes (XS1) en el pin A7.

https://truckmanualshub.com/

Atención: No haga funcionar el motor dentro de un local cerrado. Prever siempre una ventilación idónea.

Atención: Un solo fallo en el sistema puede causar diversos códigos de error que deberemos registrar. Anotar todos los códigos de error activos para cada módulo de control antes de efectuar la localización de los fallos.

Atención: Si el fallo persiste, sustituir el módulo de control, pero siempre luego de haber efectuado los respectivos controles.

Atención: Todas las verificaciones eléctricas se deberán efectuar con el tractor estacionado sobre terreno plano, con el freno de estacionamiento activado, el inversor macha adelante/atrás en punto muerto o en posición estacionamiento y el motor apagado, excepto cuando se indique expresamente lo contrario.

Atención: Colocar bloqueos delante y detrás de las ruedas traseras.

Atención: La batería debe estar completamente cargada y todas las conexiones deben estar bien limpias y ajustadas antes de efectuar las pruebas. Utilizar siempre un multímetro de ELEVADA IMPEDANCIA para efectuar los controles. No utilizar una lámpara portátil, se evitarán así daños a los interruptores.

Atención: Cuando se desconectan los conectores del cableado, verificar siempre los pernos y los terminales del conector para controlar la alineación y que no se presenten daños.

Nota: Durante la medición de los valores de la resistencia, medir la resistencia de los cables del multímetro antes de controlar los componentes. Restar el valor de la resistencia de los cables a la resistencia del componente examinado y, de este modo, obtendremos un valor confiable.

Nota: Probar los diodos y sus respectivos módulos con la función de prueba diodos del multímetro.

Nota: Una vez finalizados los controles, recordarse de volver a conectar todos los componentes, cables y conectores desconectados durante los controles eléctricos.

https://truckmanualshub.com/

5.2 Ubicación general de los cableados

5.2.1 Descripción general

La instalación eléctrica de los tractores Globalfarm está compuesta principalmente por 4 líneas de cableado, ubicadas en el tractor según una lógica que permite la separación de los grupos. Las líneas de cableado están designadas en base a la posición de los principales componentes alimentados.

En la figura subyacente se representa en modo general y figurativo el perfil del tractor. Algunos componentes están conectados con específicos cables de conexión conectados a su vez a los cableados principales, como por ejemplo el faro giratorio, la toma auxiliar y la toma 7 polos con el cableado trasero, los faros del capó con el cableado delantero.

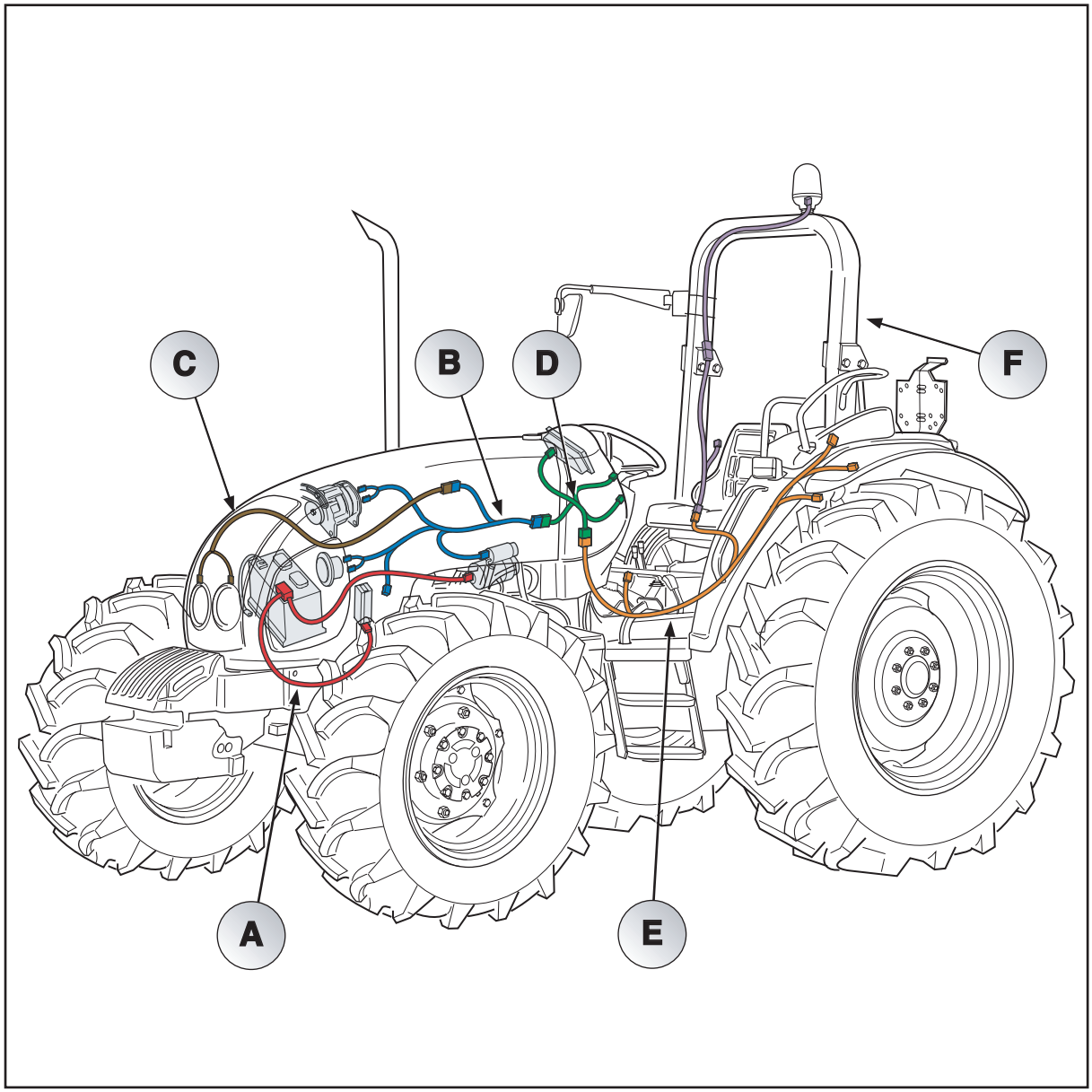


Fig. 8.67

A - cableado potencia batería
B - cableado delantero motor
C - cableado extensión faros delanteros
D - cableado salpicadero
E - cableado trasero
F - cableado cables de conexión faro giratorio y faro de trabajo

https://truckmanualshub.com/

5.2.2 Puntos de conexión

En la figura de aquí abajo se indican los puntos de conexión entre las diversas líneas de cableado montadas en los tractores Globalfarm.

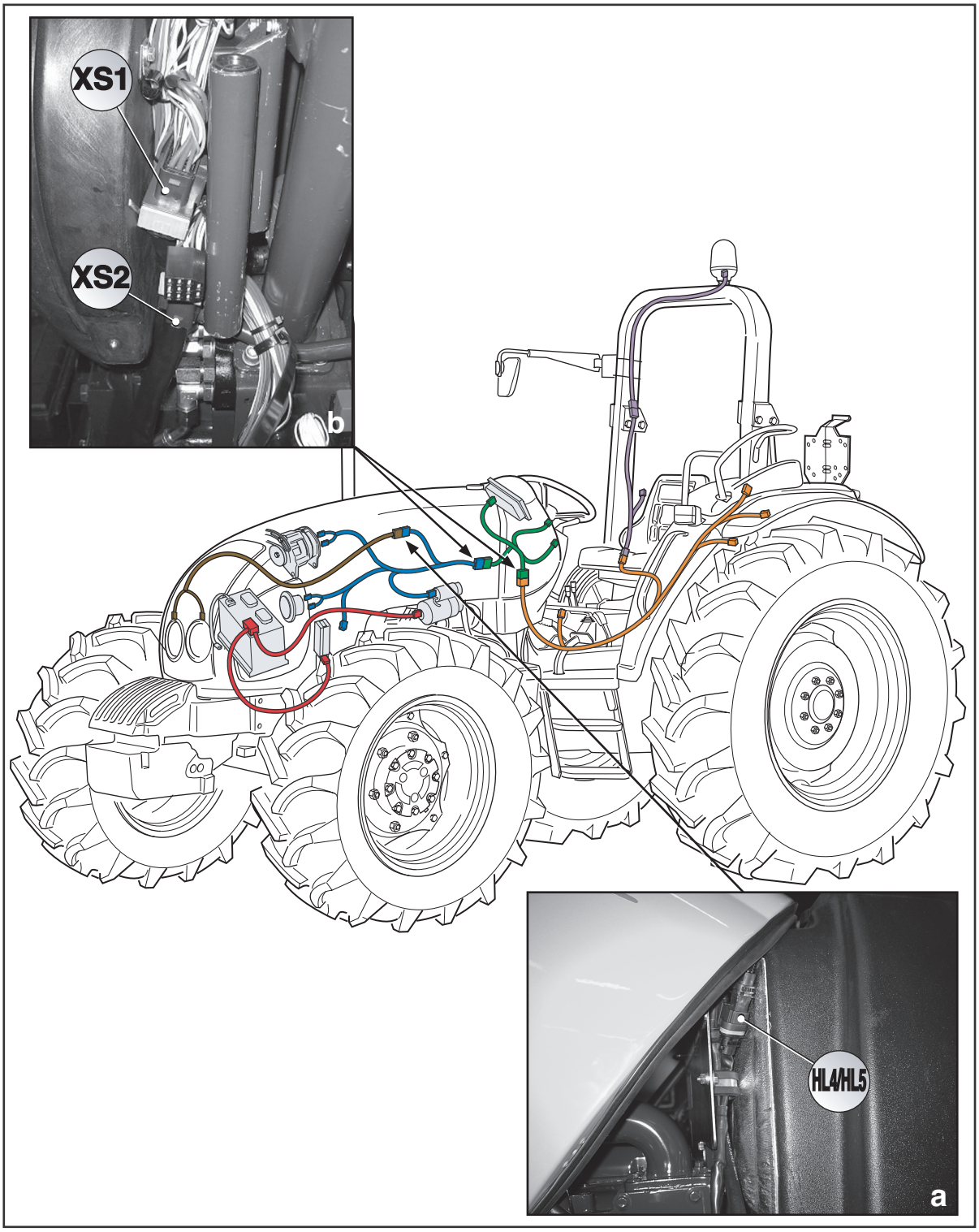


Fig. 8.68

a - Unión línea delantera / línea extensión faros delanteros (HL4/HL5)
b - Unión línea salpicadero / línea delantera (XS1)
- Unión línea salpicadero / línea trasera (XS2)

https://truckmanualshub.com/

5.3 Tabla colores cables

Los colores de los cables utilizados en las líneas de cableado montadas en los tractores Globalfarm están indicados en los esquemas multifilares y en las tablas de correspondencias eléctricas según la siguiente tabla:

Sigla	Color cable
A	Celeste
AN	Azul negro
AG	Azul amarillo
AB	Azul - blanco
AD	Azul verde
AR	Azul rojo
B	Blanco
BR	Blanco rojo
BN	Blanco negro
BL	Blanco azul
BG	Blanco amarillo
C	Naranja
CB	Naranja blanco
CN	Naranja negro
CL	Naranja azul
G	Amarillo
GV	Amarillo verde
GN	Amarillo negro
GR	Amarillo rojo
GL	Amarillo azul
H	Gris
HM	Gris marrón
HR	Gris rojo
HN	Gris negro
HB	Gris blanco
HL	Gris azul
HV	Gris verde
HG	Gris amarillo
L	Azul
LB	Azul blanco
LN	Azul negro
LR	Azul rojo
M	Marrón
MB	Marrón blanco
MN	Marrón negro
MV	Marrón verde
N	negro
NZ	negro violeta
NB	negro blanco
NR	negro rojo
R	Rojo
RG	Rojo amarillo
RN	Rojo negro
RV	Rojo verde
S	Rosa
SN	Rosa negro
SG	Rosa amarillo
V	Verde
VG	Verde amarillo
VN	Verde negro
VB	Verde blanco
Z	Violeta
ZB	Violeta blanco
ZN	Violeta negro

https://truckmanualshub.com/

5.4 Línea cables Kit Nao

Esta línea se utiliza para la conexión de la inversión de marcha en los los tractores destinados al mercado NAO; a través de la conexión con una específica caja (K4 8.69), en la cual están montados mini-relés, las funciones de la inversión de marcha, varían según las normativas vigentes en los mercados NAO.

La caja porta mini-relé está posicionada bajo el revestimiento del salpicadero, cerca de la columna de la dirección.

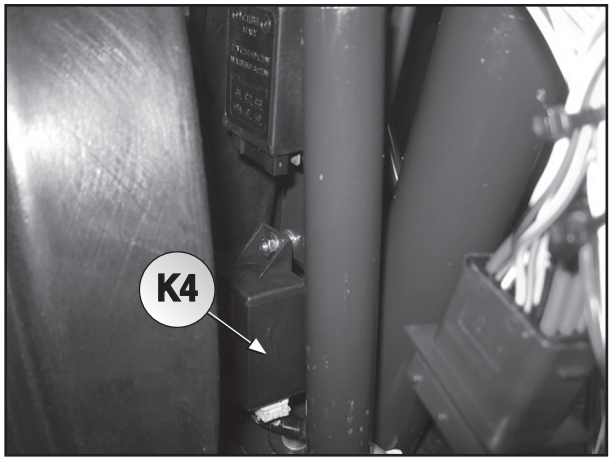


Fig. 8.69

Conexiones mini-relés

B	1	Masa
	2	no utilizado
BN	3	Señal Intermitencia
	4	no utilizado
LR	5	Positivo bajo llave (+12)
V	6	Dirección Der (conmut. luces)
G	7	Dirección Izq (conmut. luces)
G	8	Intermitencia emergencia (Izq)
G	9	Indicadores de dirección Izq
	10	no utilizado
GR	11	Faro suplementario Izq
V	12	Intermitencia emergencia (Der)
V	13	Indicadores de direción Der
	14	no utilizado
VR	15	Faro suplementario Der
	16	no utilizado
	17	no utilizado
	18	no utilizado
	19	no utilizado
	20	no utilizado

https://truckmanualshub.com/

Cableado

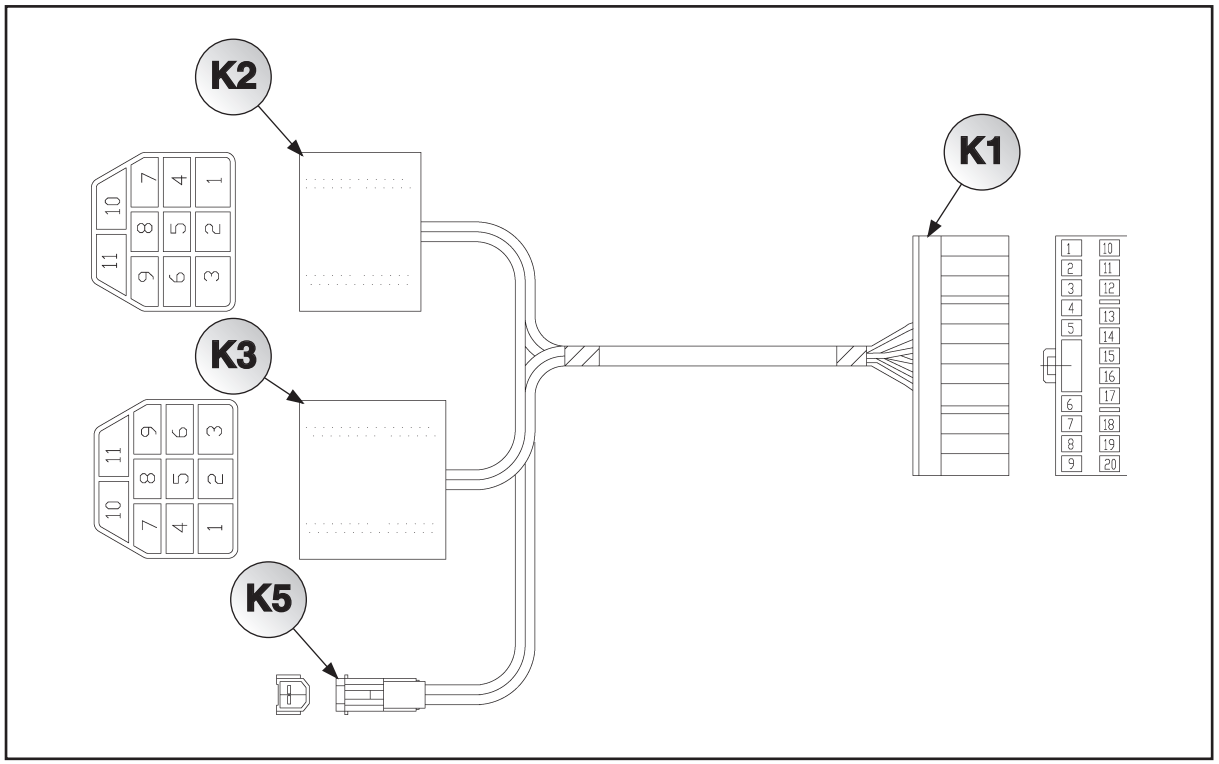


Fig. 8.70

Esquema multifilar

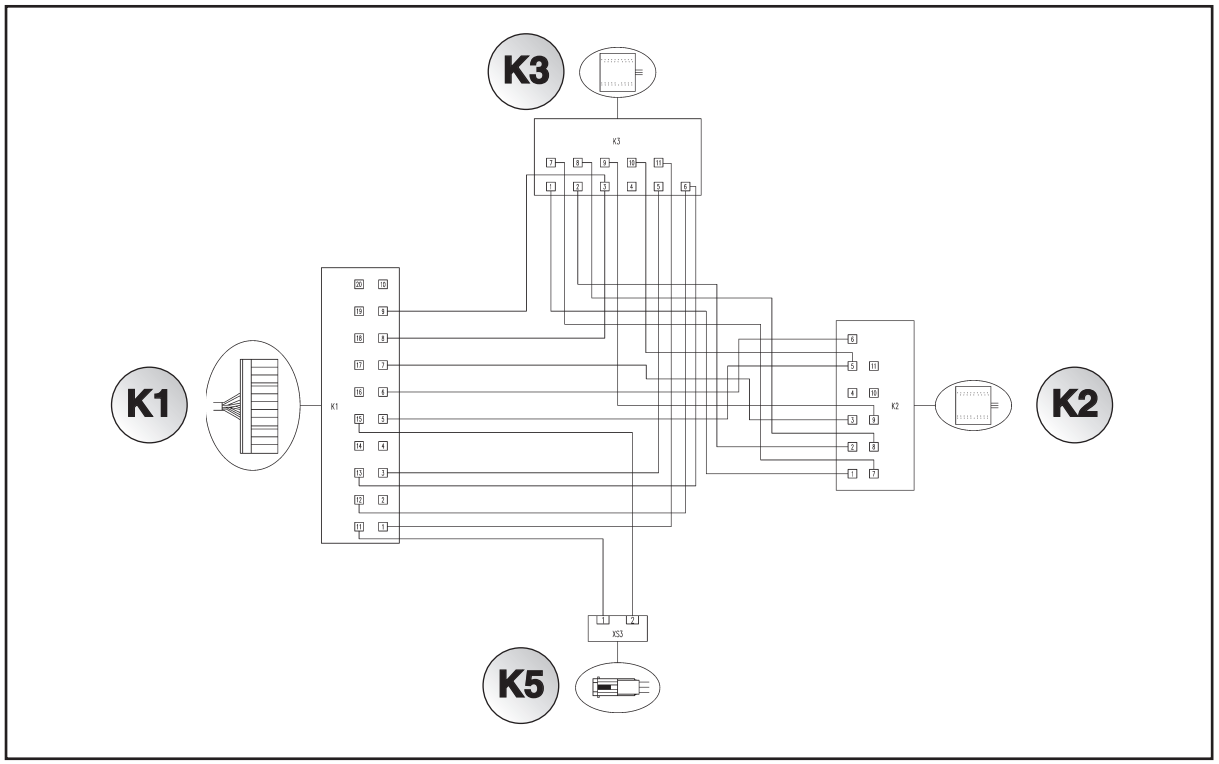


Fig. 8.71

https://truckmanualshub.com/

Sección 6 : Líneas de cableado

Índice

6.1 Línea potencia batería 8-66
6.1.1 Descripción general 8-66
6.1.2 Cableado 8-67
6.1.3 Ubicación de los conectores 8-68

6.2 Línea delantera motor 8-69
6.2.1 Descripción general 8-69
6.2.2 Cableado 8-71
6.2.3 Identificación de los conectores 8-73
6.2.4 Ubicación de los conectores 8-81

6.3 Línea salpicadero 8-83
6.3.1 Descripción general 8-83
6.3.2 Cableado 8-85
6.3.3 Identificación de los conectores 8-87
6.3.4 Ubicación de los conectores 8-94

6.4 Línea trasera 8-96
6.4.1 Descripción general 8-96
6.4.2 Cableado 8-98
6.4.3 Identificación de los conectores 8-100
6.4.4 Ubicación de los conectores 8-106

6.5 Cables de conexión faro giratorio y faro de trabajo 8-108

6.6 Línea extensión faros delanteros 8-110
6.6.1 Descripción general 8-110
6.6.2 Cableado 8-112
6.6.3 Identificación de los conectores 8-113
6.6.4 Ubicación de los conectores 8-114

https://truckmanualshub.com/

6.1 Línea potencia batería

6.1.1 Descripción general

Esta línea es muy importante para la funcionalidad de la instalación del tractor. La misma permite la conexión entre la batería (G1) y las utilizaciones relativas al sistema de arranque, el motor de arranque (M1) y el alternador (G2).

El polo positivo de la batería está conectado con el motor de arranque (M1), y con la caja fusibles Link Box, ubicada en la parte delantera, fijada en el radiador de refrigeración; estas válvulas protegen la instalación eléctrica del tractor de eventuales cortocircuitos y excesivas absorciones de corriente.

La bateria (G1) está ubicada en la parte delantera del motor y se accede a ella fácilmente abriendo el capó.

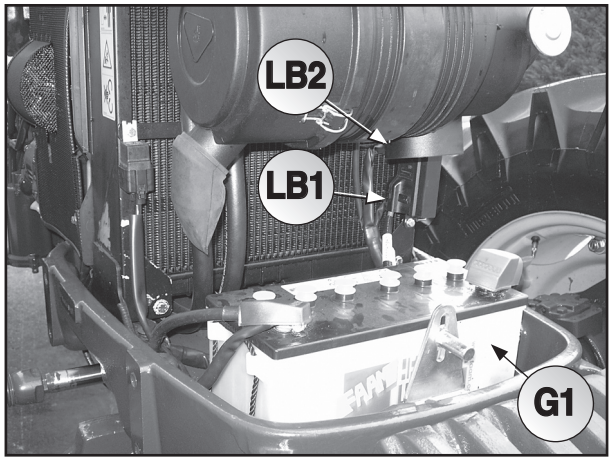


Fig. 8.72

La caja Link Box de los fusibles delanteros está conectada con la instalación eléctrica del tractor mediante los conectores (LB1) y (LB2) incorporados en la línea delantera motor.

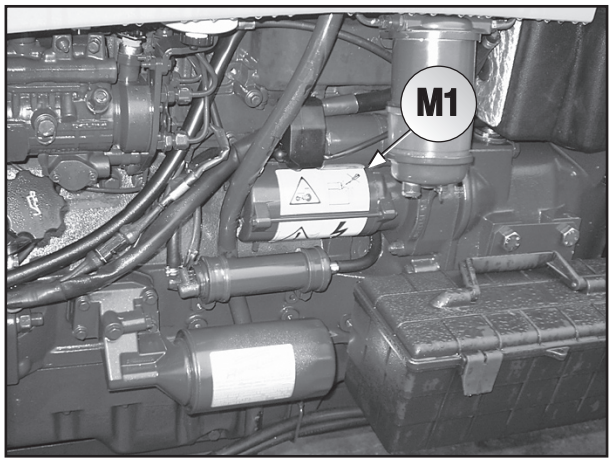


Fig. 8.73

En el alternador están conectados los anillos (B+), (D+) y (W) de la linea delantera motor.

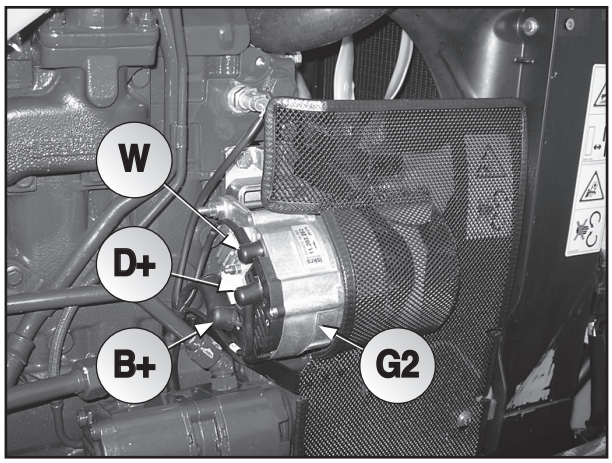


Fig. 8.74

https://truckmanualshub.com/

6.1.2 Cableado

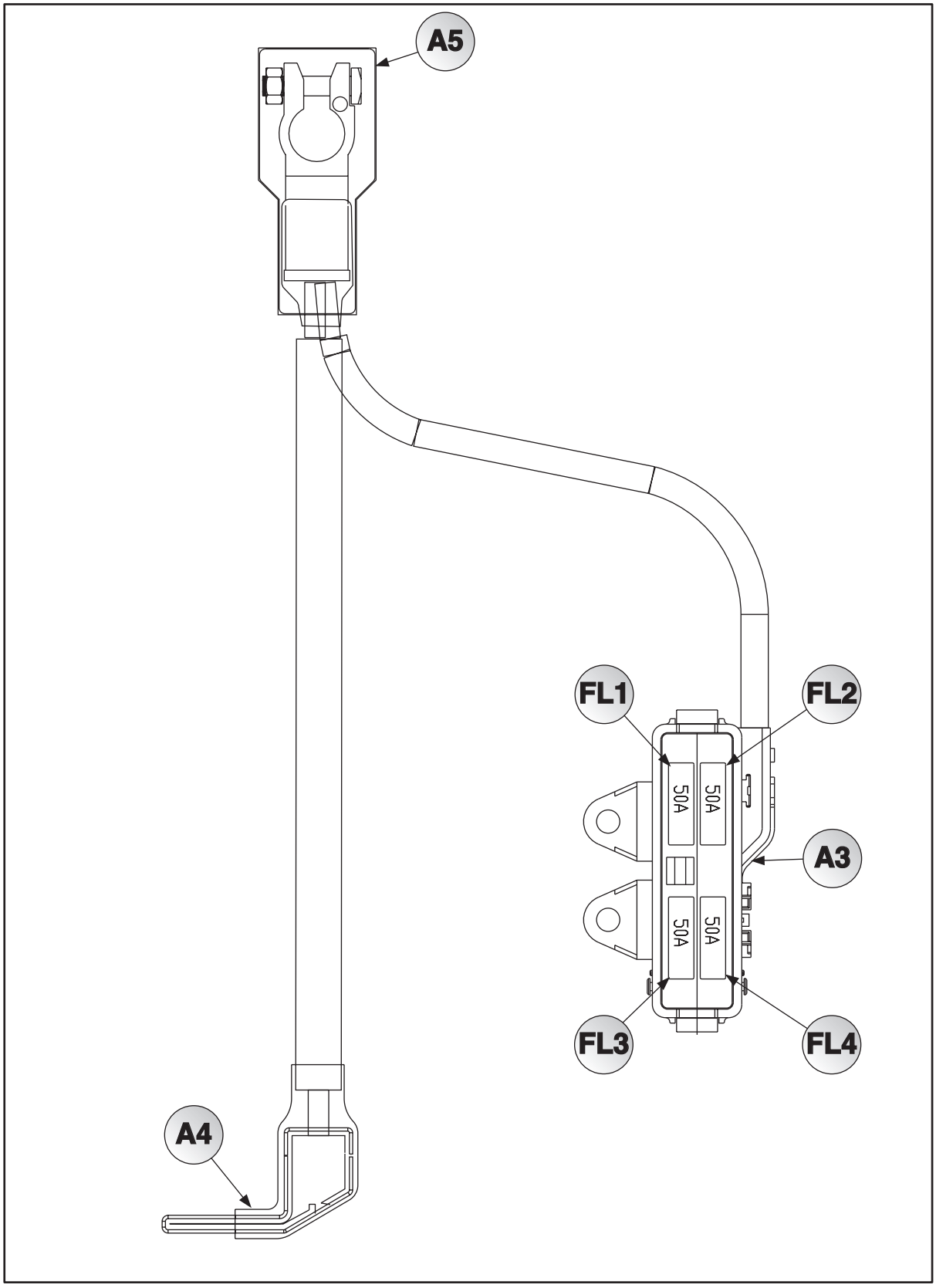


Fig. 8.75

https://truckmanualshub.com/

6.1.3 Ubicación de los conectores

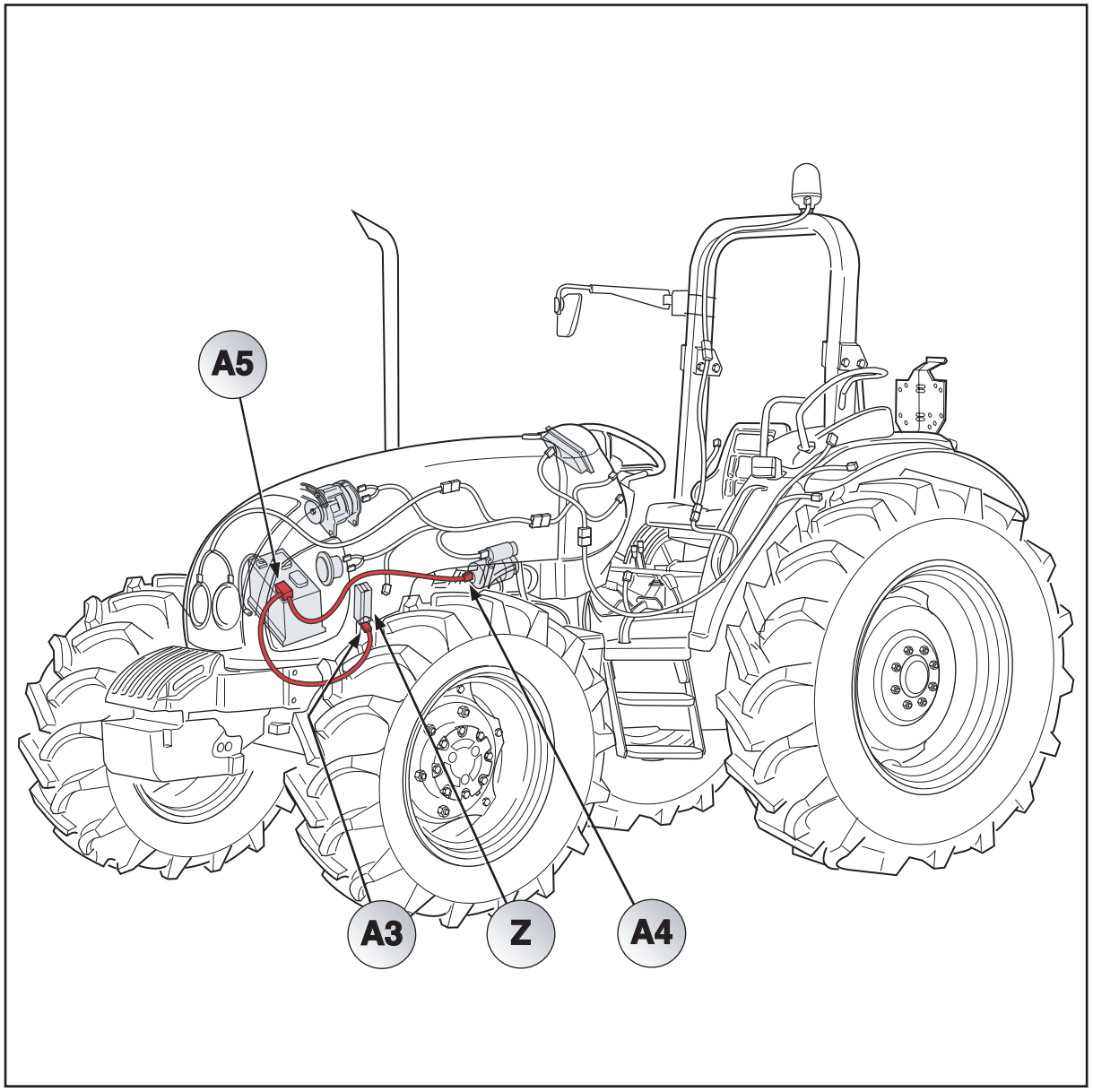


Fig. 8.76

Z - Caja portafusibles delantera
FL1 - Fusible 50 Amp.
FL2 - Fusible 50 Amp.
FL3 - Fusible 50 Amp.
FL4 - Fusible 50 Amp.
A3 - Terminal conexión caja portafusibles
A4 - Terminal conexión motor de arranque
A5 - Ojal para borne positivo batería

https://truckmanualshub.com/

6.2 Línea delantera motor

6.2.1 Descripción general

La línea montada en los tractores Globalfarm alimenta los componentes ubicados en la parte delantera del tractor (por ej.: la bocina, el motor de arranque), los sensores (por ej: presión aceite motor), el alternador, etc.

Los cuatro fusibles principales (FL1-FL2-FL3-FL4) conectados con esta línea a través de los conectores (LB1 y LB2) protegen la instalación de eventuales cortocircuitos y excesivas absorciones de corriente.

La linea delantera está conectada con:

- la línea batería, a través de la conexión con la caja portafusibles principal, ubicada en la parte delantera, cerca de la batería de alimentación;
- la linea salpicadero, a través de la conexión entre las cajas de bornes (XS1), ubicadas bajo el revestimiento del salpicadero, cerca de la columna de dirección;
- la linea de extensión de los faros delanteros, a través de la conexión (HL4/HL5), ubicada debajo del capó motor.

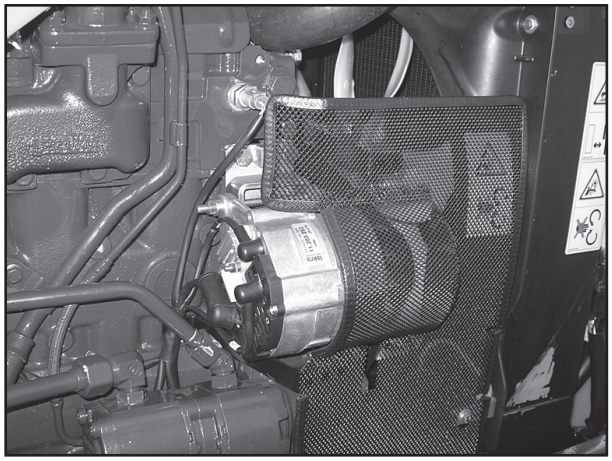


Fig. 8.77

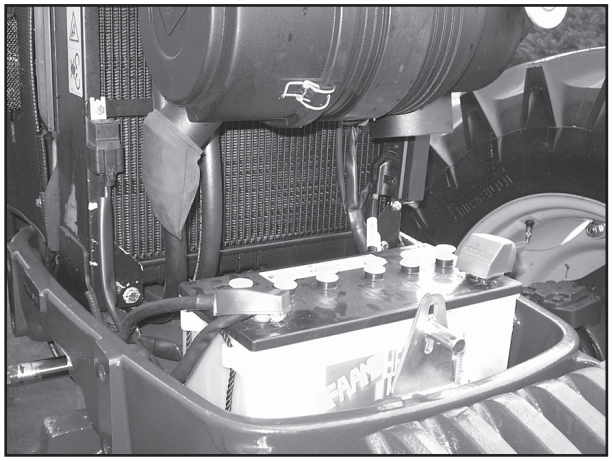


Fig. 8.78

https://truckmanualshub.com/

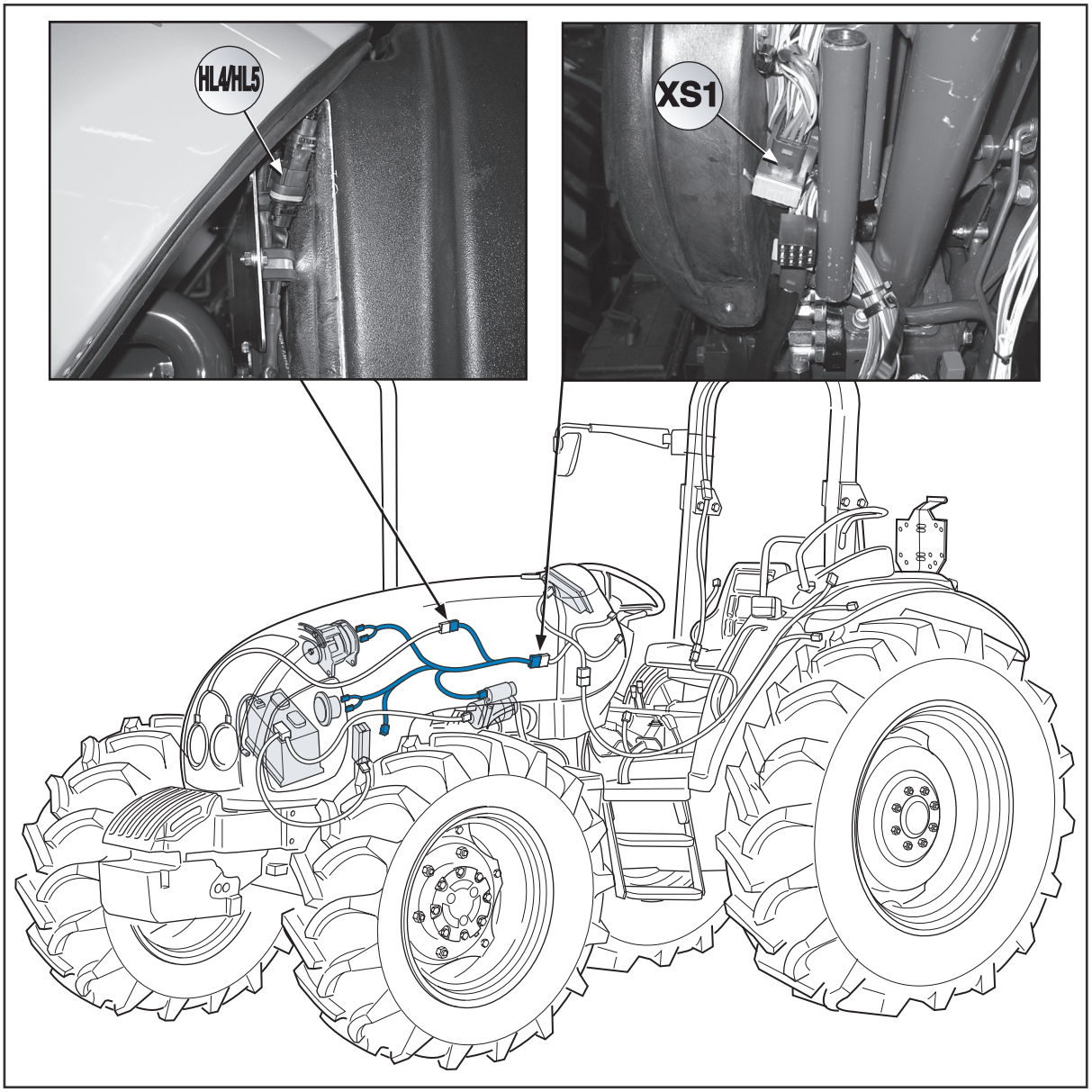


Fig. 8.79

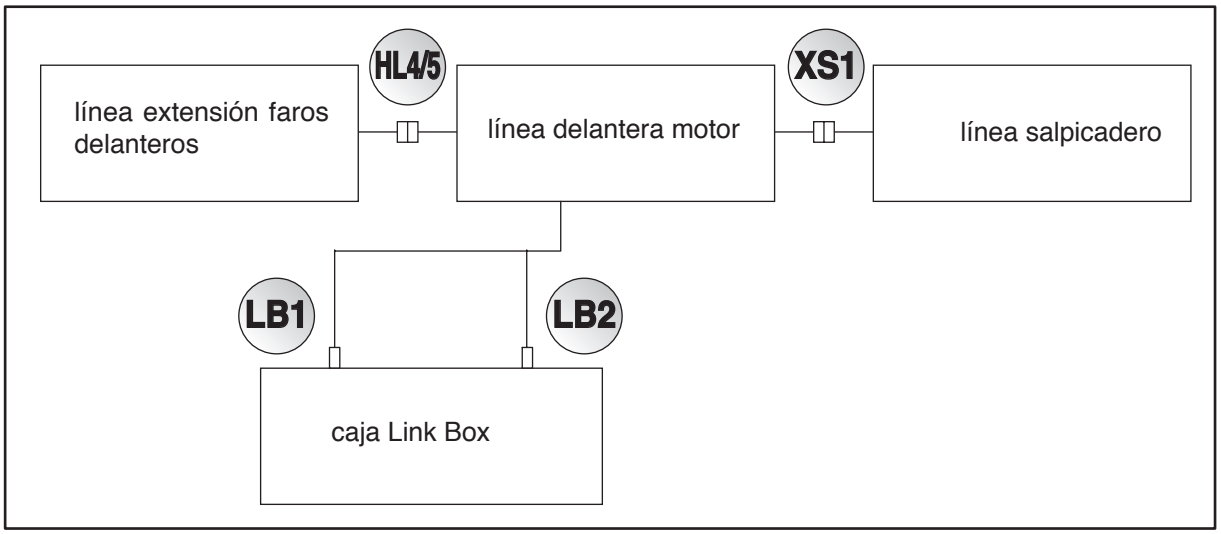


Fig. 8.80

https://truckmanualshub.com/

6.2.2 Cableado

Nota: en la sección sucesiva se incluye la lámina adaptada a la dimensión de la pagina del esquema general de cableado. La representación que se indica aquí sirve para una vision general e inmediata de los conectores presentes en esta línea.
La lámina del cableado en dimensión real está dentro de la sección 7, denominada “esquemas generales”.

Lista conectores

SL1 - Conector para sensor nivel carburante
K - Conector para relé bajo llave bujías
LB2 - Conector (gris) para Link Box
LB1 - Conector (azul) para Link Box
SP4 - Terminales para vuacóstato filtro aire
HA1 - Terminales para indicador acústico (Bocina)
ST1 - Terminal para sensor temperatura enriquecidor carburante
ST2 - Conector para sensor temperatura agua motor
EH1 - Terminal para bujías motor
G2W - Terminal para alternador
G2D+ - Terminal para alternador
G2B+ - Terminal para alternador
SP5 - Conector para vacuóstato aceite cambio
SP3 - Terminal para presóstato aceite motor
M2 - Conector para motor bomba carburante
YA1 - Conector para bomba inyección
YV1 - Conector para electroválvula bloqueo diferencial
M1 - Terminal para motor de arranque
XS1 - Conector (24 vias) para conexión líneas delantera-salpicadero
HL4/HL5 - Conector para conexión con la línea extensión faros delanteros
XM1 - Masa ojal línea cables delantera
XM2 - Masa ojal línea cables delantera directo batería
spl1 - Unión para función luces de carret.
spl2 - Unión para función luces de cruce
b1 - Unión para función alimentación directa 2
b2 - Unión para función alimentación directa 1

https://truckmanualshub.com/

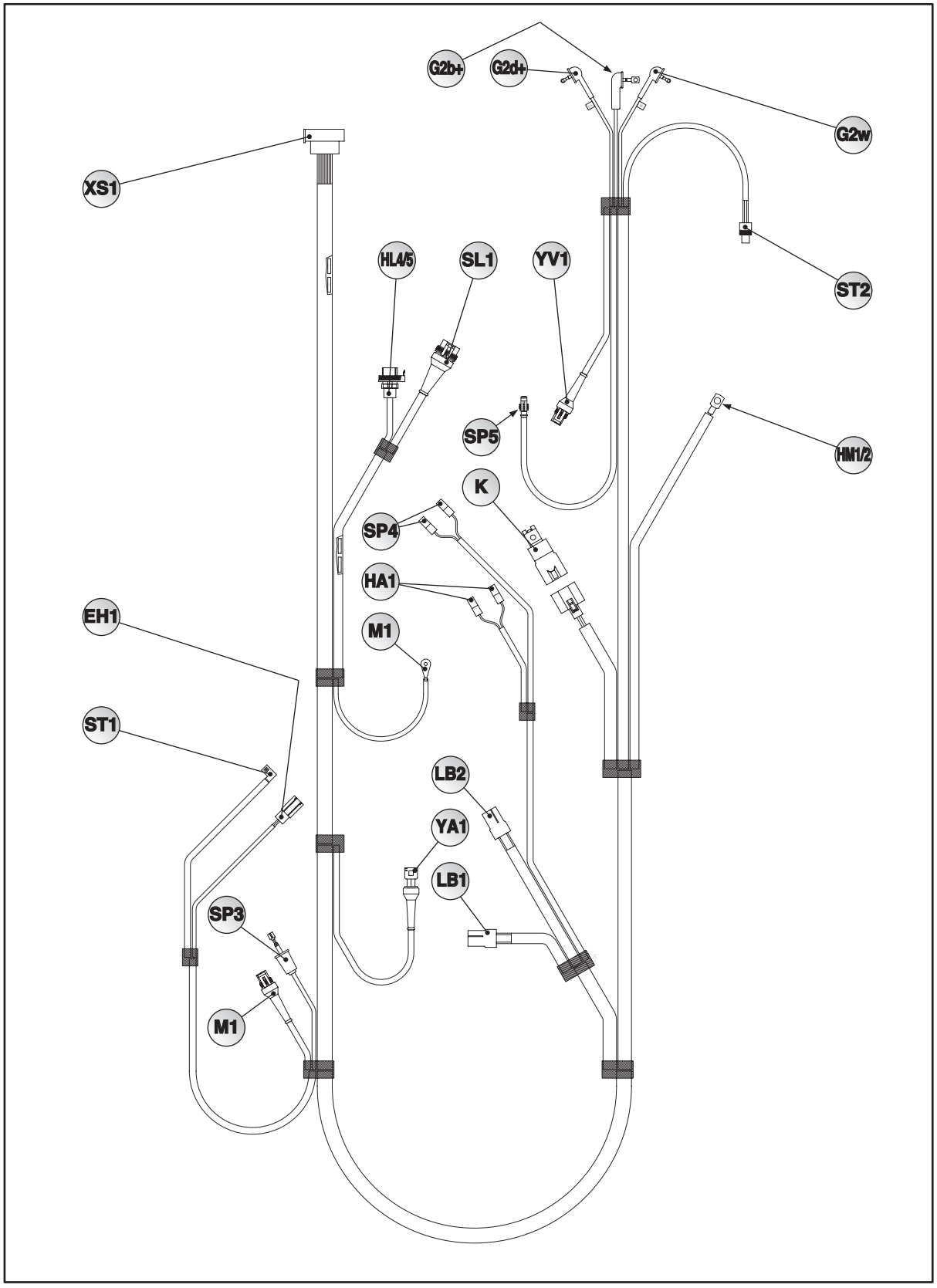


Fig. 8.81

https://truckmanualshub.com/

6.2.3 Identificación de los conectores

Conector (SL1) para sensor nivel carburante

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	S	XS1	B5	luz testigo carburante
2	SG	XS1	B4	nivel carburante
3	BN	XM1		masa

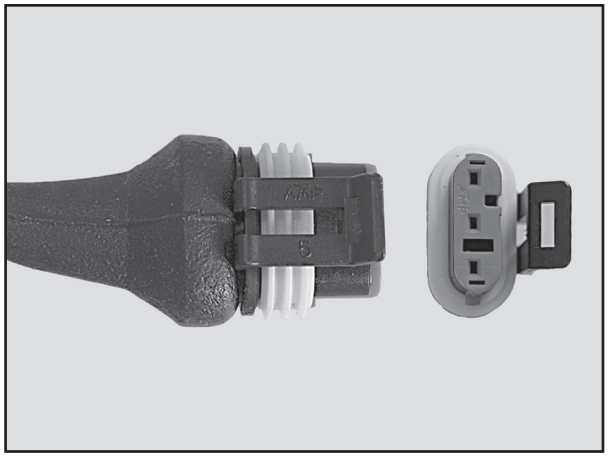


Fig. 8.82

Conector (K) para relé bajo llave bujías

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	N	XS1	A2	bujías
2	B	XM1		masa
3	R	LB2	B	alim. bujías
5	N	EH1	1	bujías

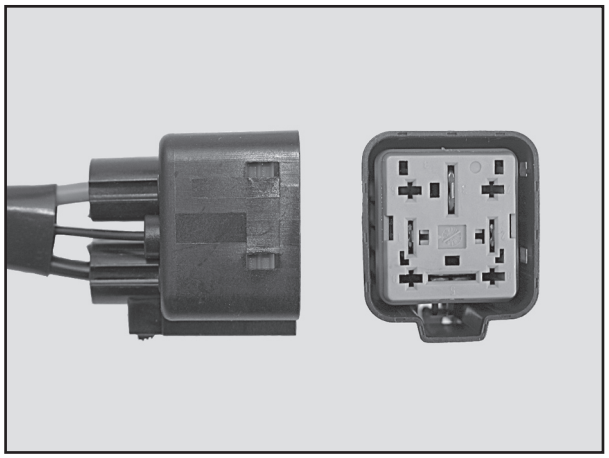


Fig. 8.83

Conector (LB2) (gris) para link Box

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A	N	G2b+	1	alternador
B	R	K	3	alim. bujías

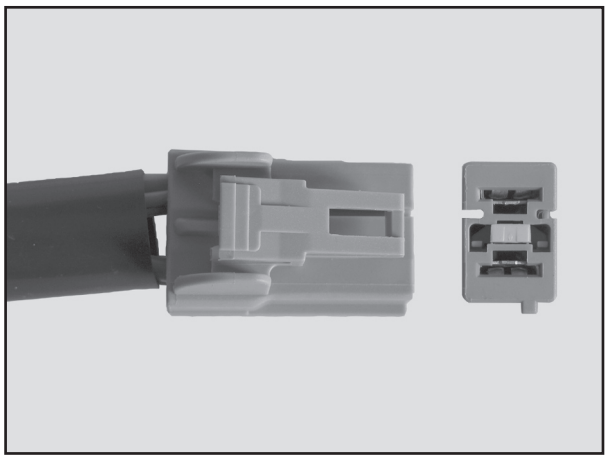


Fig. 8.84

https://truckmanualshub.com/

Conector (LB1) (azul) para link Box

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A	R	B1 (unión)	A	alim. directa
B	L	B2 (unión)	A	alim. directa

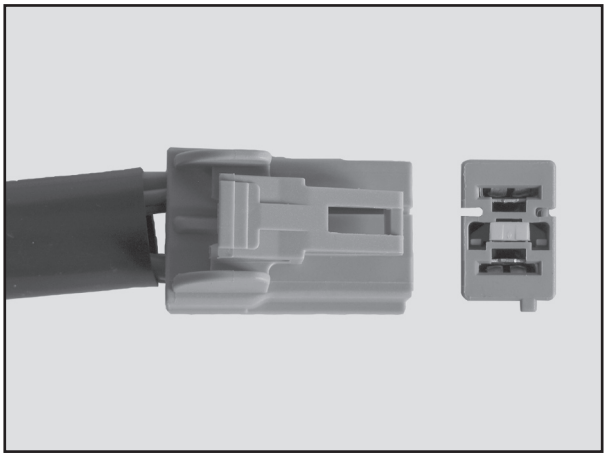


Fig. 8.85

Terminales (SP4) para vuacóstato filtro aire

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	RV	XS1	A7	señal filtro aire
2	B	XM1		masa

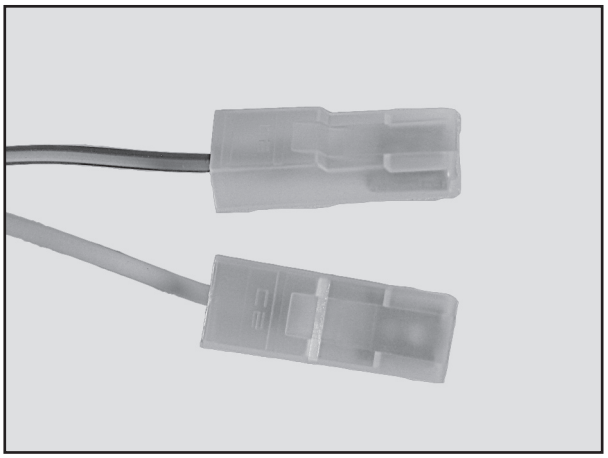


Fig. 8.86

Terminales (HA1) para indicador acústico (bocina)

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	Z	XS1	C3	señal bocina
2	B	XM1		masa

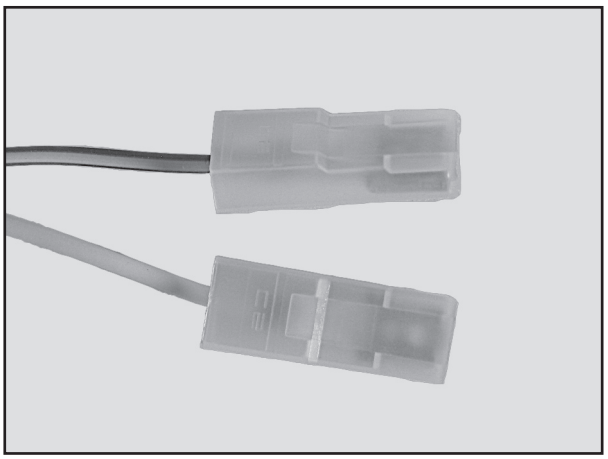


Fig. 8.87

https://truckmanualshub.com/

Terminal (ST1) para sensor temperatura agua motor

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	CN	M2	1	señal temp. enriquec.
2	CN	YA1	1	bomba inyección
3	CN	XS1	B3	fusible FA2

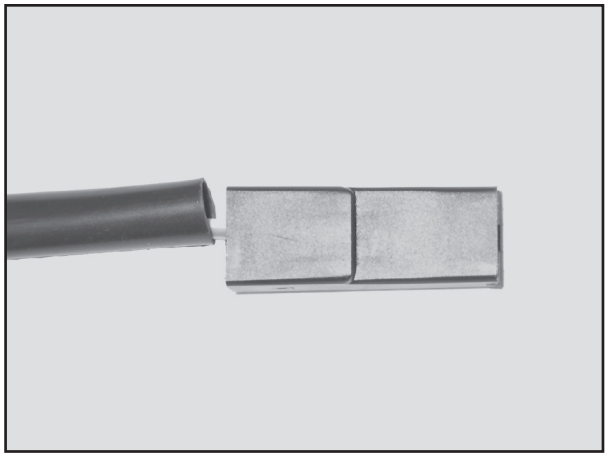


Fig. 8.88

Terminal (ST2) para sensor temperatura agua motor

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A	VB	XS1	B6	señal temp.
B	BN	XM2		masa

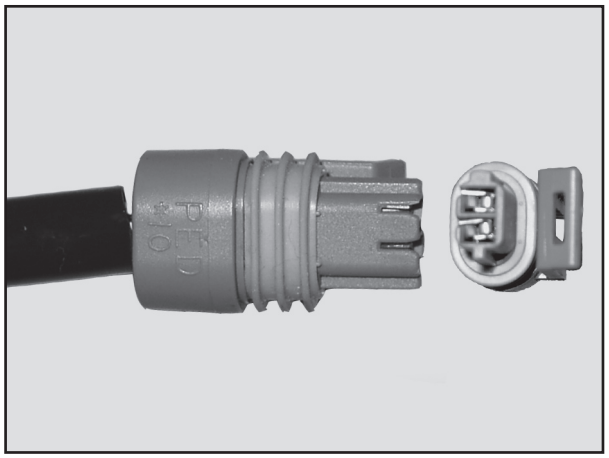


Fig. 8.89

Terminal (EH1) para bujías motor

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	N	K	5	señal bujías

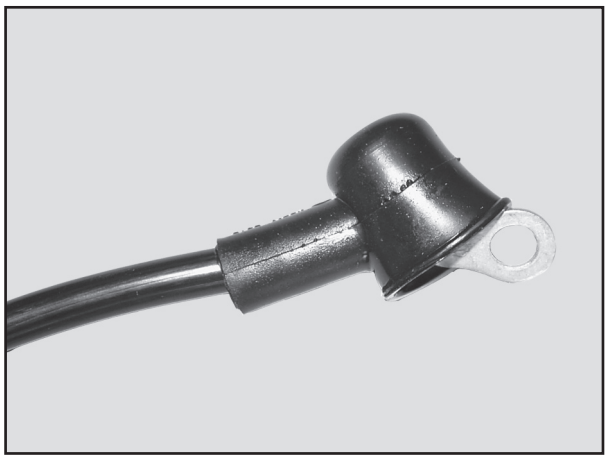


Fig. 8.90

https://truckmanualshub.com/

Terminal (G2W) para alternador

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	GR	XS1	A4	señal luz testigo instrumento

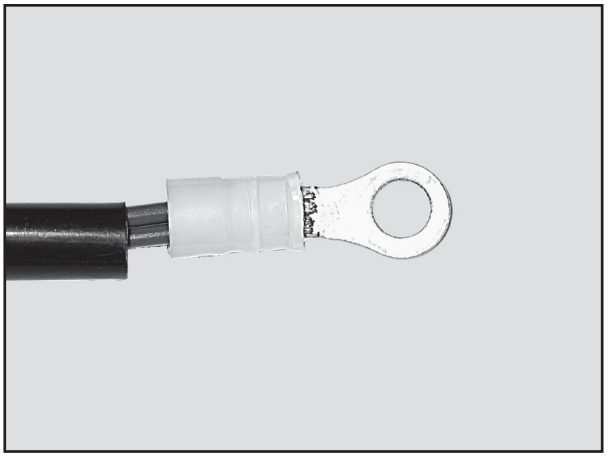


Fig. 8.91

Terminal (G2D+) para alternador

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	HL	XS1	A3	señal luz testigo instrumento

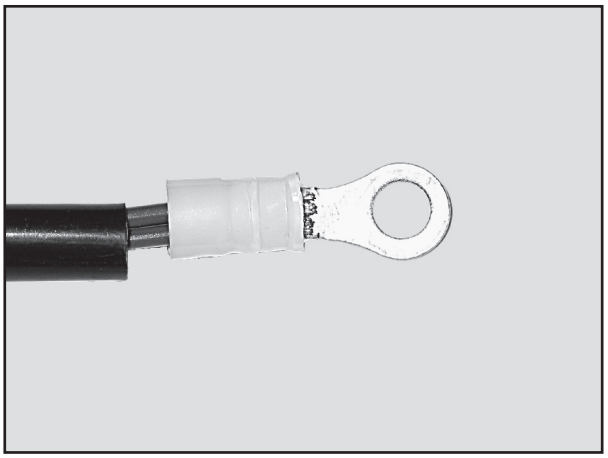


Fig. 8.92

Terminal (G2B+) para alternador

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	N	FL1/2	A	protección link box

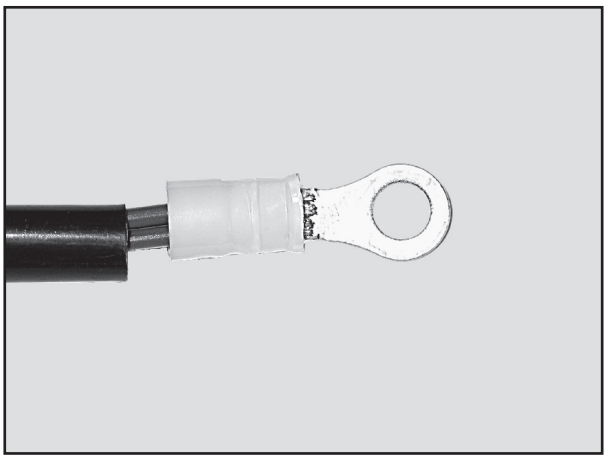


Fig. 8.93

https://truckmanualshub.com/

Conector (SP5) para vacuóstato aceite cambio

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	ZN	XS1	B7	señal luz testigo instrumento

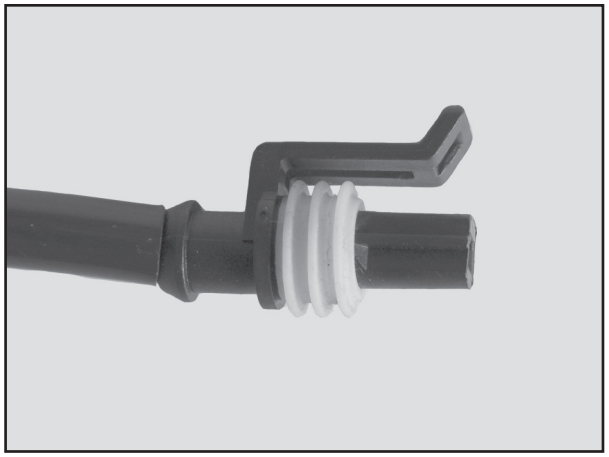


Fig. 8.94

Terminal (SP3) para presóstato aceite motor

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A	ZB	XS1	A6	señal luz testigo instrumento

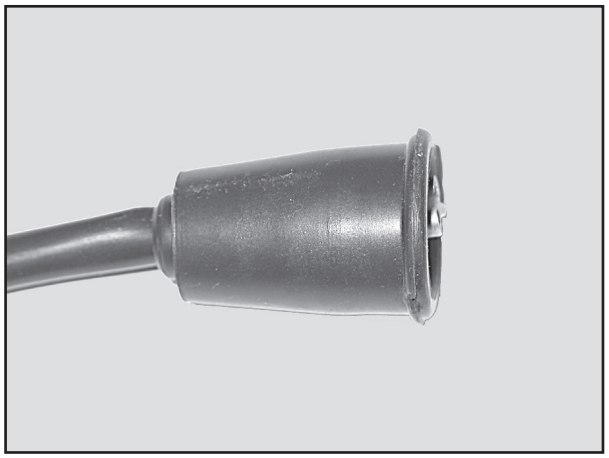


Fig. 8.95

Conector (M2) para motor bomba carburante

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	CN	ST1	1	señal motor arr.
2	B	XM1		masa

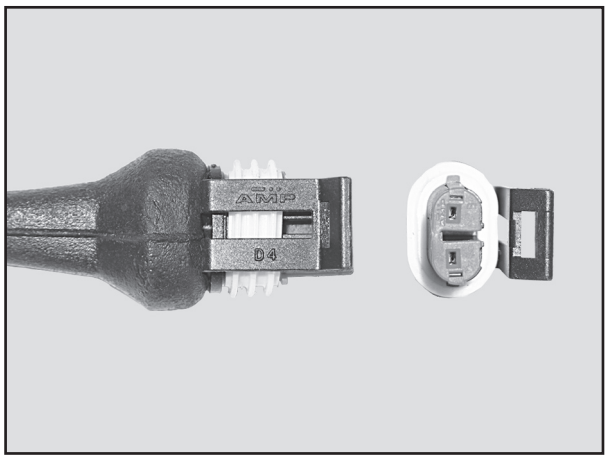


Fig. 8.96

https://truckmanualshub.com/

Conector (YA1) para bomba inyección

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	CN	ST1	1	señal bomba de inyección
2	B	XM1		masa

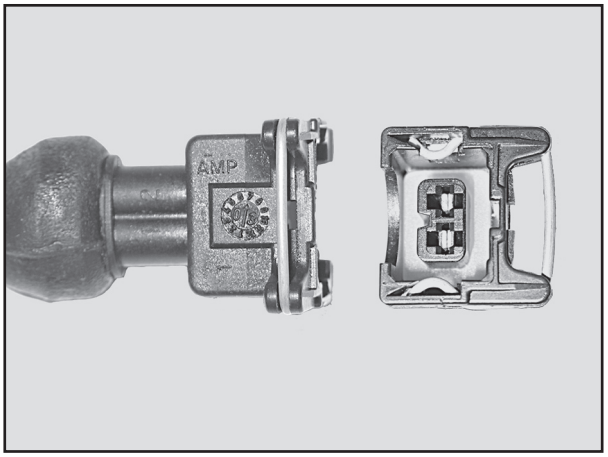


Fig. 8.97

Conector (YV1) para electroválvula bloqueo diferencial

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	N	XS1	C4	relé KA2
2	BR	XS1	C5	señal inter. bloq. dif.

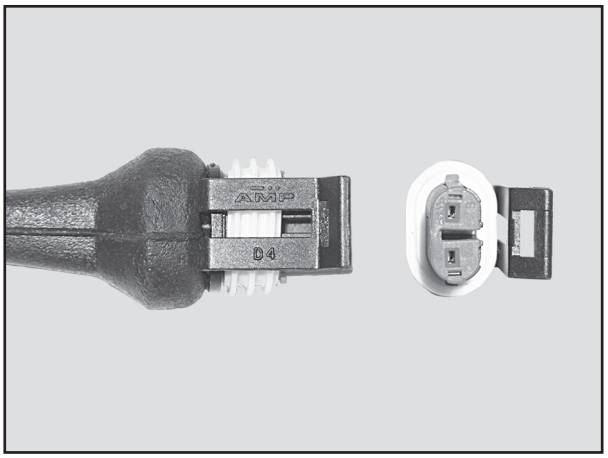


Fig. 8.98

Terminal (M1) para motor de arranque

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	L	XS1	C1	señal motor arr.

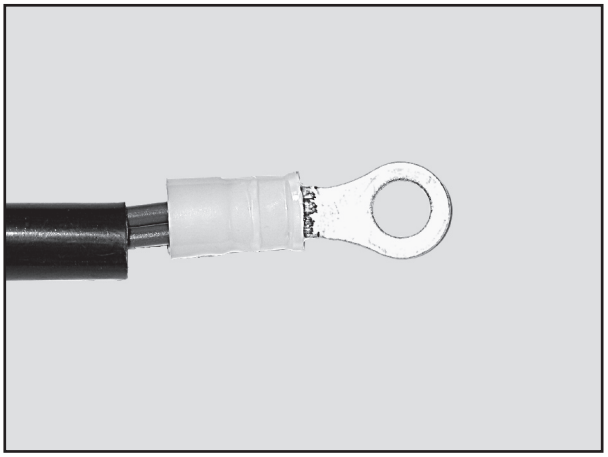


Fig. 8.99

https://truckmanualshub.com/

Caja de bornes (XS1) (24 vias) para conexión líneas delantera - salpicadero

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A1	R	B1 (unión)		alim.directa
A2	N	K	1	bujías
A3	HL	G2D+	1	alternador
A4	GR	G2w	1	alternador
A5				no utilizado
A6	ZB	SP3	1	presóstato aceite motor
A7	RV	SP4	1	vacuómetro filtro aire
A8	L	B2 (unión)		alim.directa
B1	R	B1 (unión)		alim. directa
B2	H	SPL1 (unión)		faro del. izq
B3	CN	ST1	1	enriq. carburante
B4	SG	SL1	2	nivel carburante
B5	S	SL1	1	nivel carburante
B6	VB	ST2	A	temp. agua motor
B7	ZN	SP5	1	vacuóst. aceite cambio
B8	L	B2 (unión)		alim. directa
C1	L	M1	1	motor de arranque
C2	V	SPL2 (unión)		luces de carretera
C3	Z	HA1	1	bocina
C4	N	YV1	1	electr. bloq. dif.
C5	BR	YV1	2	electr. bloq. dif.
C6	BN	XM2		masa
C7				no utilizado
C8				no utilizado

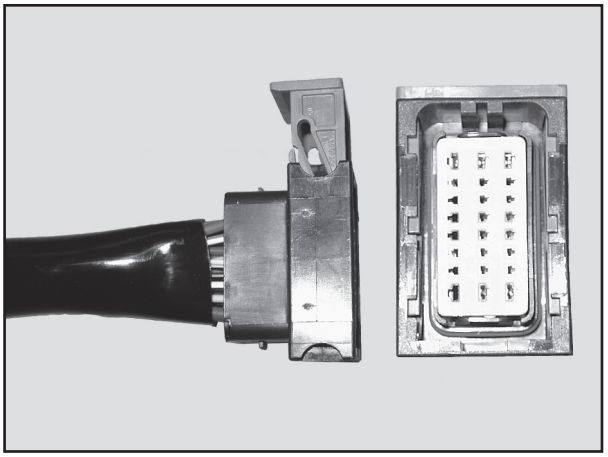


Fig. 8.100

https://truckmanualshub.com/

Caja de bornes (HL4/HL5) para conexión con la línea extensión faros delanteros

pin	color	a con. o comp.	pin	Función cable
1A	V	G1 (unión)		luz de carret. izq
1B	VN	G1 (unión)		luz de carret. der
1C	B	XM1		masa
2A	HN	G1 (unión)		luces de cruce der
2B	H	G2 (unión)		luz de cruce izq
2C	B	XM1		masa

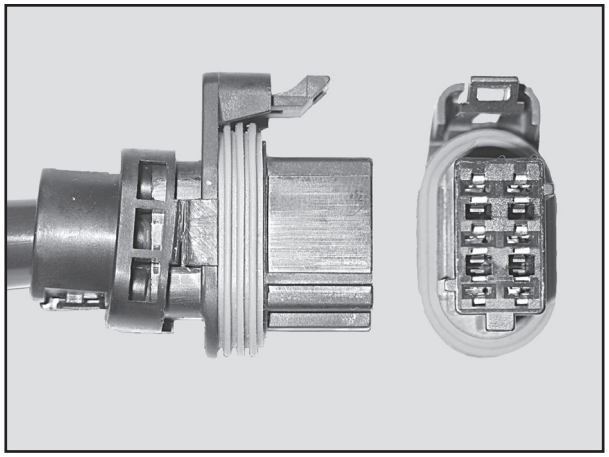


Fig. 8.101

La conexión de masa se logra con el ojal (XM1) fijado directamente en el borne negativo de la batería (G1).

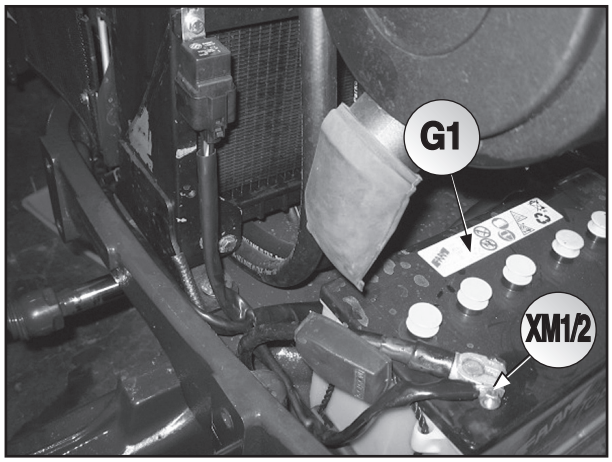


Fig. 8.102

https://truckmanualshub.com/

6.2.4 Ubicación de los conectores

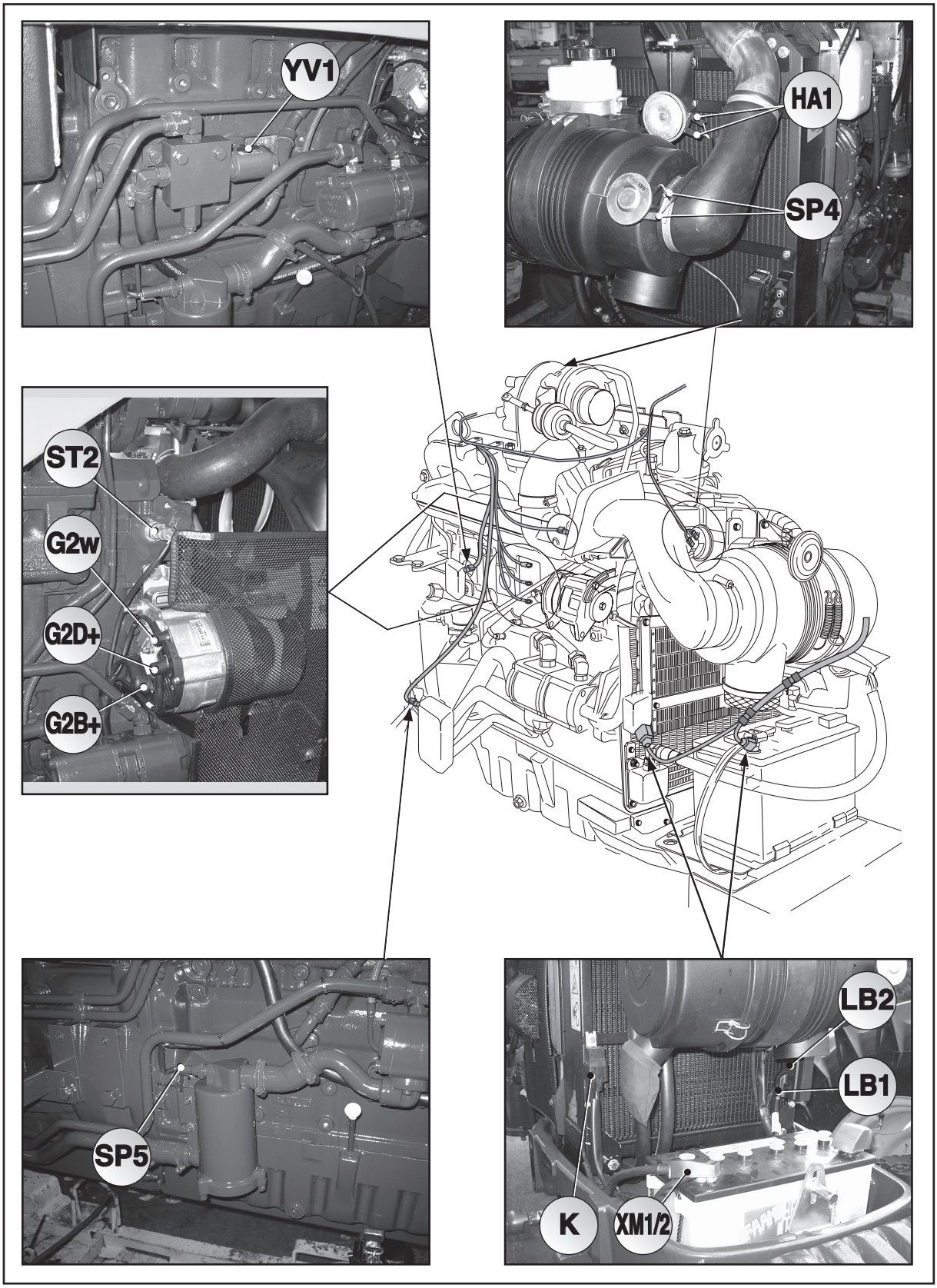


Fig. 8.103

https://truckmanualshub.com/

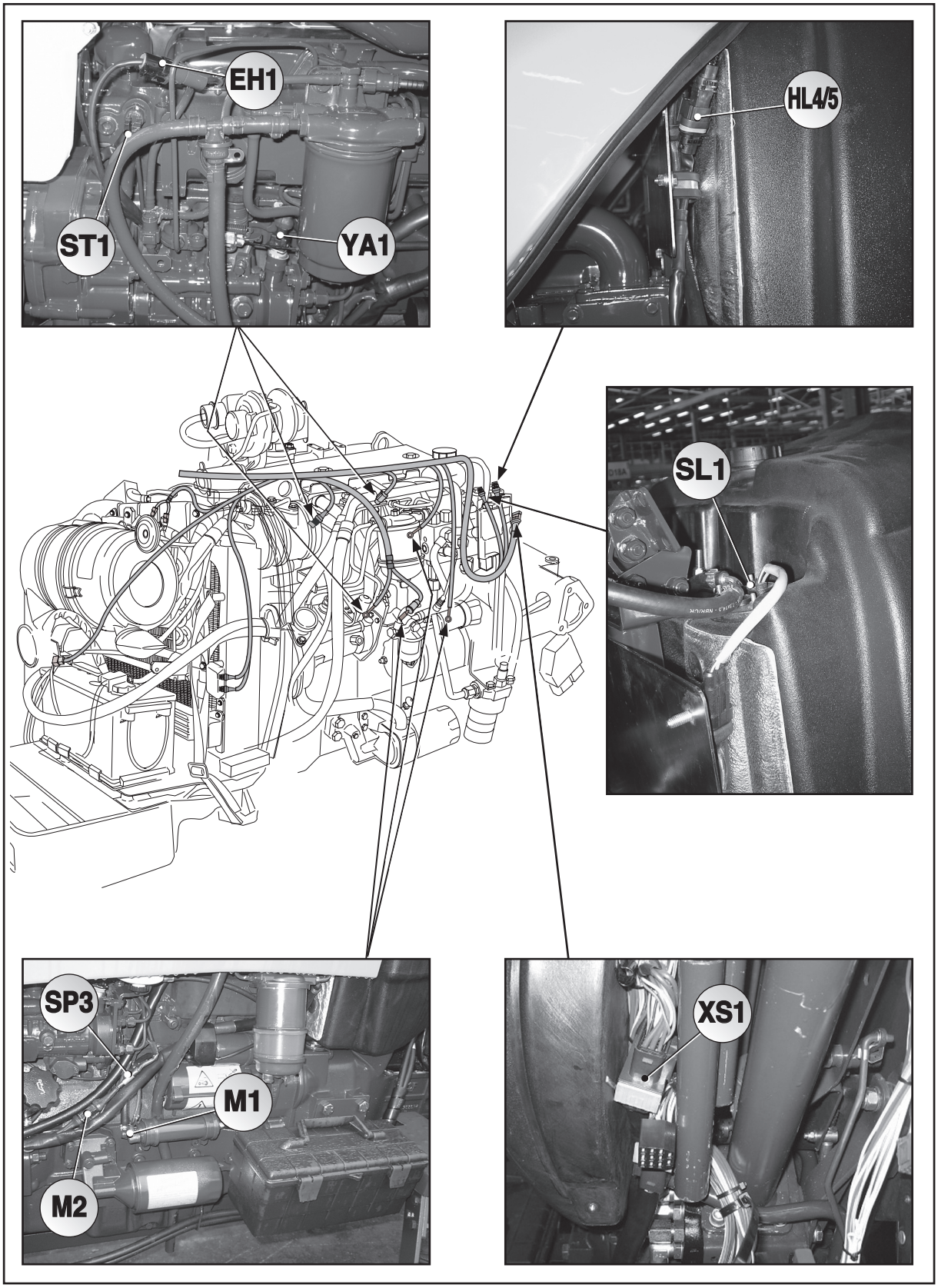


Fig. 8.104

https://truckmanualshub.com/

6.3 Línea salpicadero

6.3.1 Descripción general

La línea salpicadero alimenta los mandos ubicados frontalmente respecto al puesto de conducción como por ejemplo los interruptores para el mando del faro giratorio y de emergencia, la palanca de inversión marcha, etc, y garantiza la conexión con los fusibles de protección de la instalación eléctrica de todo el tractor.

La linea salpicadero está conectada con:

- la linea delantera motor, a través de la conexion entre las cajas de bornes (XS1);
- la linea trasera, a través de la conexion entre las cajas de bornes (XS2);

ambas conexiones están posicionadas bajo el revestimiento del salpicadero, cerca de la columna de la dirección.

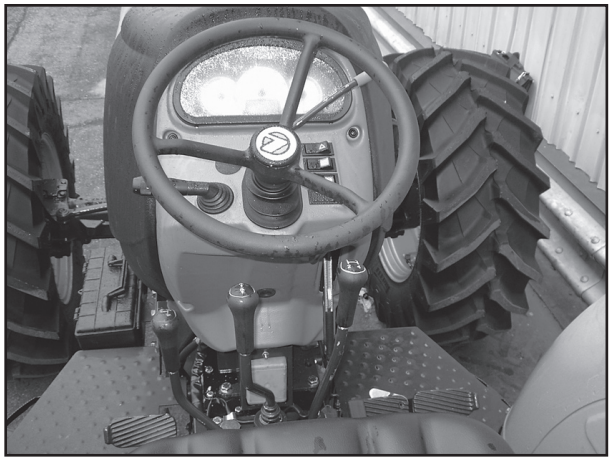


Fig. 8.105

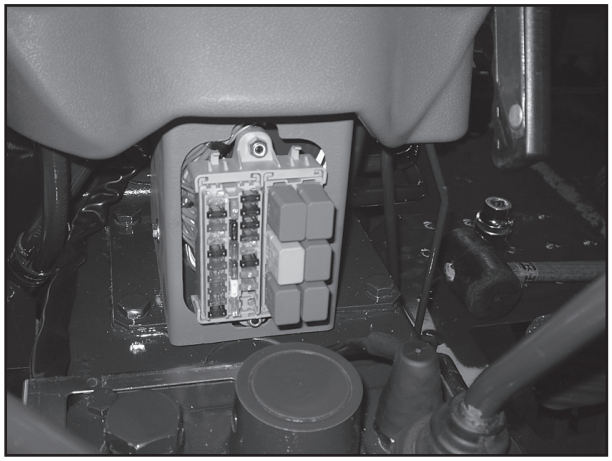


Fig. 8.106

https://truckmanualshub.com/

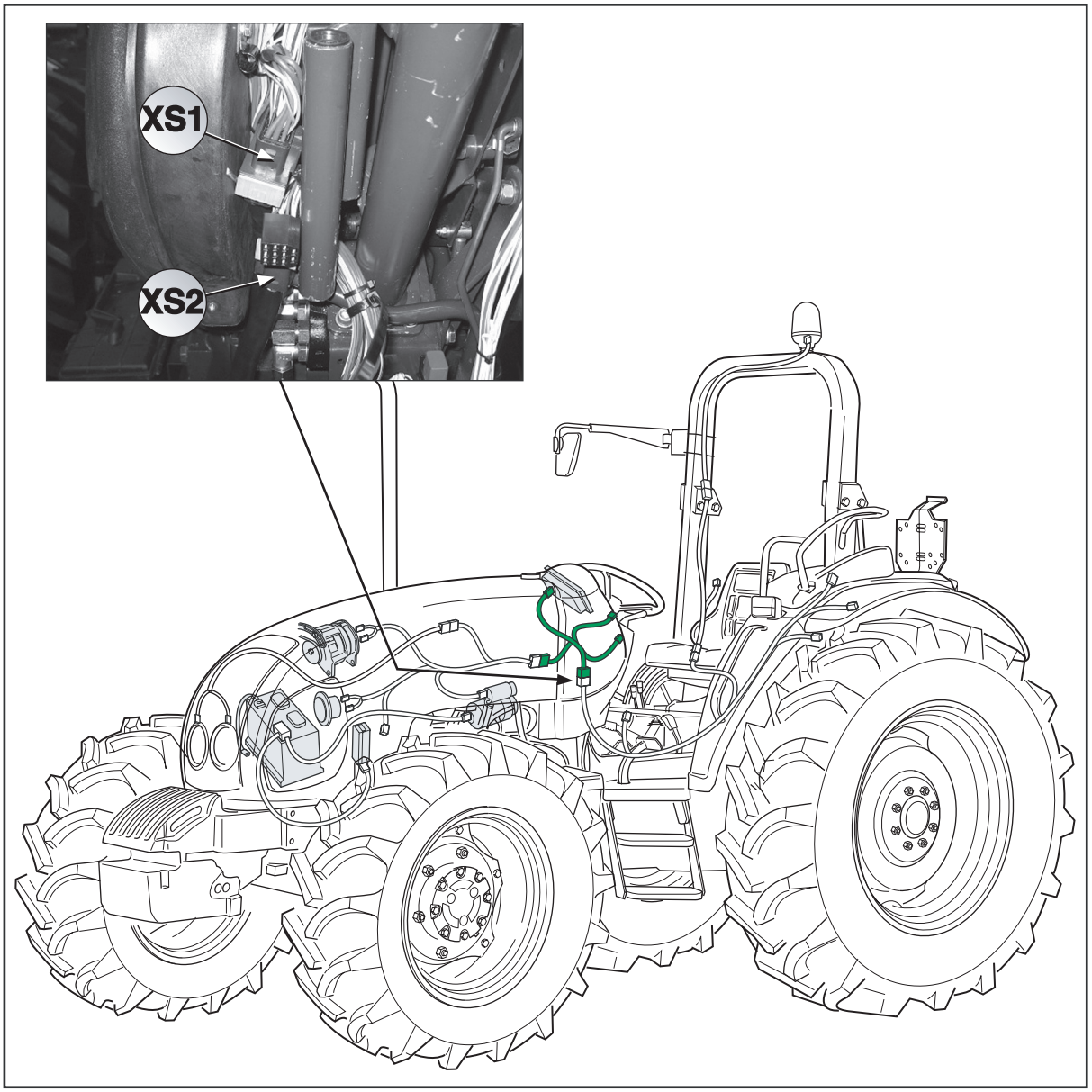


Fig. 8.107

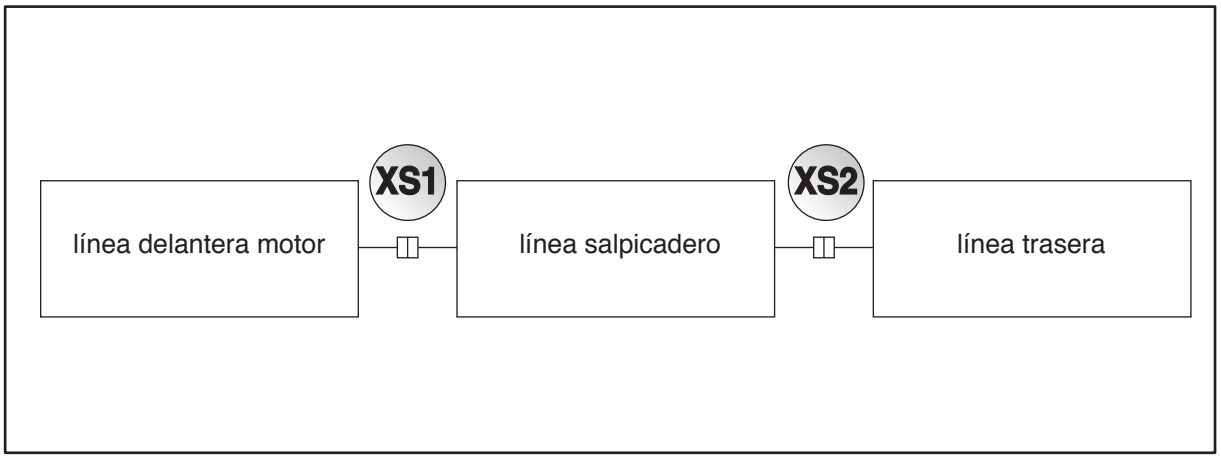


Fig. 8.108

https://truckmanualshub.com/

6.3.2 Cableado

Nota: en la sección sucesiva se incluye la lámina adaptada a la dimensión de la pagina del esquema general de cableado. La representación que se indica aquí sirve para una vision general e inmediata de los conectores presentes en esta línea.
La lámina del cableado en dimensión real está dentro de la sección 7, denominada “esquemas generales”.

G3 - Conector intermitencia para luces de direcc.
SB2 - Conector para conmutac. luces
SB2a - Conector para conmutac. luces
EC1 - Conector para instrumento
SA1 - Terminales para llave arranque
SA2 - Conector para interruptor faro giratorio
SA3 - Conector para interruptor emergencia (Hazard)
SB1 - Conector para interruptor bloqueo diferencial
KA7 - Conector para relé activac. luces de carretera
XS1 - Conector (24 vias) para conexión líneas salpicadero-delantera
XS2 - Conector (24 vias) para conexión líneas salpicadero-trasera
XM3 - Anillo de masa
spl1 - Unión
spl2 - Unión
spl3 - Unión
spl4 - Unión
E20 - Unión
D20 - Unión
B3 - Unión
D1A - Diodo para protección funcion NAO
D2A - Diodo para protección funcion NAO
D3A - Diodo para luz indicadora mando luces de emergencia
D4A - Diodo testigo ilum. noctura mando luces de emergencia
RES - Resistencia ilum. noctura mando luces de emergencia

https://truckmanualshub.com/

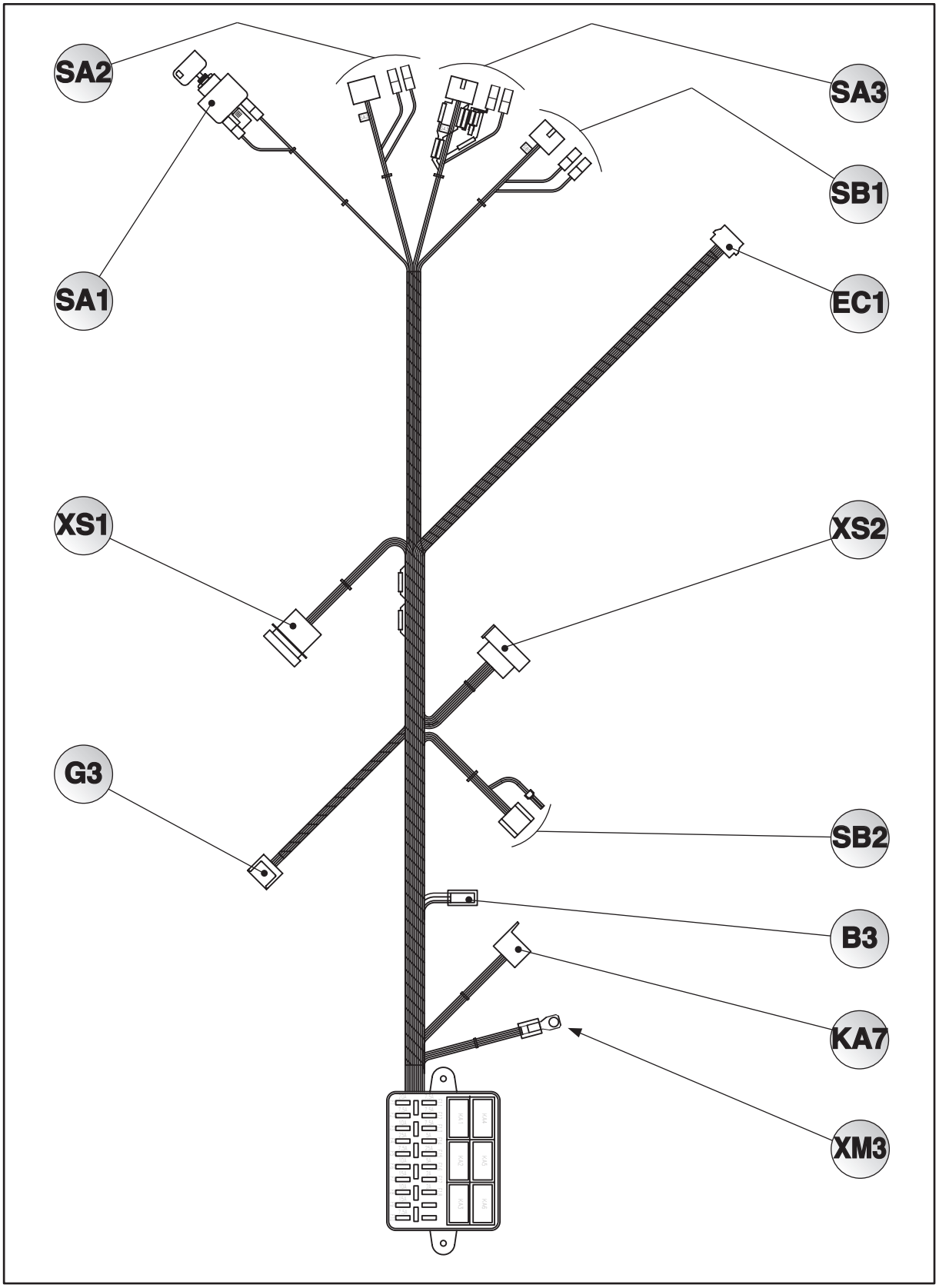


Fig. 8.109

https://truckmanualshub.com/

6.3.3 Identificación de los conectores

Conector (G3) para intermitencia luces direcc.

pin	color	a conector o componente	pin	Función cable
1	B	XM3	1	masa
2	CN	EC1	19	testigo luces de direcc. remolque
3	GV	EC1	22	testigo luces de direcc. remolque
4	MB-BM	SA3-SB2	H-5	intermitencia / conmutac. luces
5	G	EC1	18	testigo luces de direcc.
6	BR	SA3	D	intermitencia

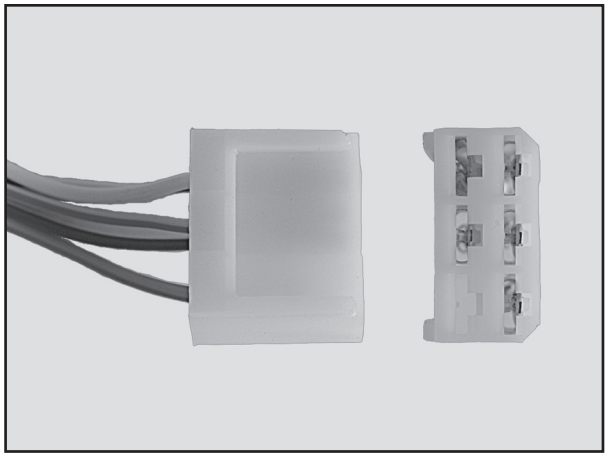


Fig. 8.110

Conector (SB2) para conmutac. luces

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	RV	FA12		luces de posic.
2	V	KA7	87	relé luces de carret.
3	V	SP4		unión
4	N-N	FA10-FA11	A-A	protecc. conmutac. luces
5	MB	G3	4	indic. interm.
6	G	SP1		unión
7	H	KA6	86	relé luz de cruce
8	Z	XS1	C3	conm. luces
9	RV	FA12	A	luces de posic.
10	MB	FA13	A	kit NAO
11	B	XM3	1	masa

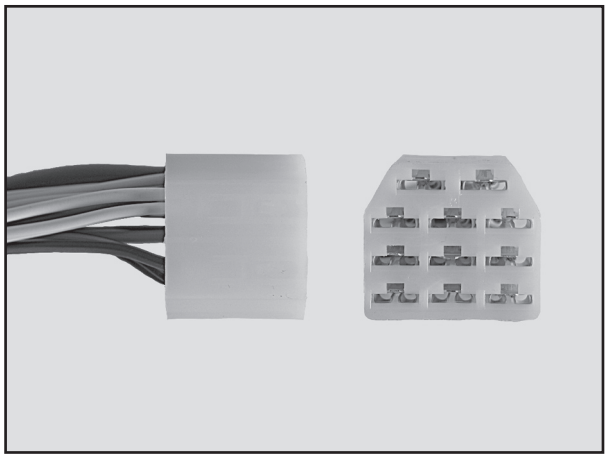


Fig. 8.111

Conector (SB2a) para conmutac. luces

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	GR	XS2	B5	faros supl. Nao
2	RV	XS2	B6	faros supl. Nao

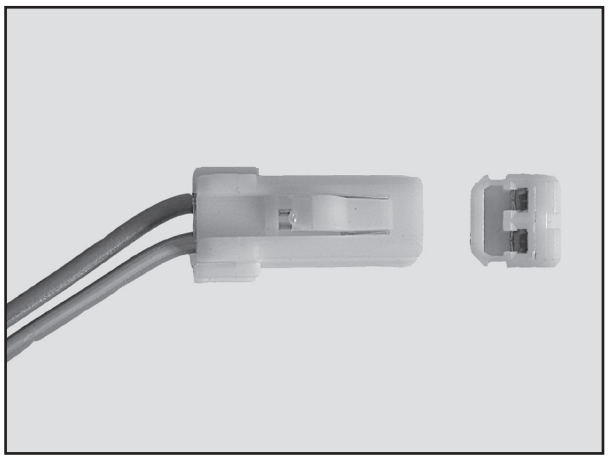


Fig. 8.112

https://truckmanualshub.com/

Conector (EC1) para instrumento

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	RL	XS2	C2	freno de mano
2				no utilizado
3	BL	XS2	C3	pres. aceite freno remol.
4	C	XS4	C4	T.d.F. sincro.
5	ZB	XS1	A6	vacuóst. aceite motor
6	RV	XS1	A7	filtro aire motor
7	ZN	XS1	B7	vacuóst. aceite cambio
8	HV	XS2	C5	T.d.F. veloz
9	RL	FA17	B	fusible bajo llave
10	HG	FA11	B	fus. bajo llave palanca conm. luces
11				no utilizado
12	ZB	XS2	A4	T.d.F. independiente
13	V	KA7	87	relé luces de carretera
14	HL	XS1	A3	alternador
15	SG	XS1	B4	sens. nivel carburante
16	S	XS1	B5	luz testigo nivel carburante
17	RN	FA18	B	fus. directo batería
18	C	G3	5	intermitencia
19	CN	G3	2	intermitencia
20	VB	XS1	B6	sens. temp. agua motor
21	BN	XS1	C6	masa
22	GV	G3	3	intermitencia
23	BR	SB1	1	bloqueo dif.
24	GR	XS1	A4	alternador

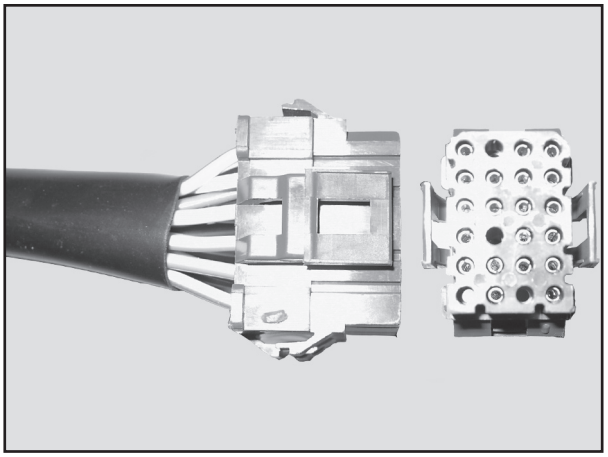


Fig. 8.113

https://truckmanualshub.com/

Terminales (SA1) para llave arranque

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
19	N	XS1	A2	bujías
50	ZB	KA1	86	relé motor arr.
30	R	FA4	B	fus. alimentación
30				no utilizado
15	M-M	FA6-FA7	A-A	fus. faros luces carret-cruce
15				no utilizado
17				no utilizado

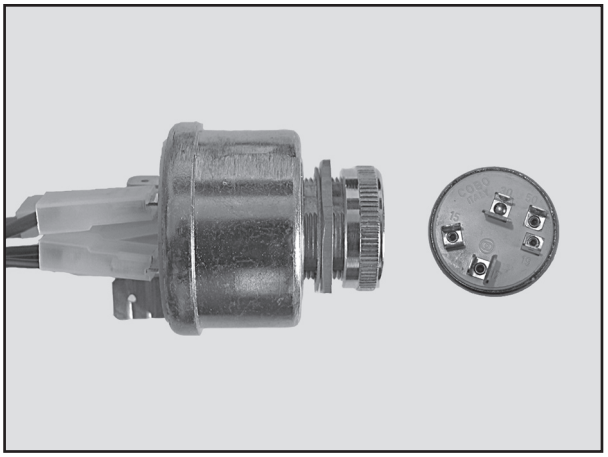


Fig. 8.114

Conector (SA2) para interruptor faro giratorio

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	RV	FA5	B	no utilizado
2	GV	XS2	A6	no utilizado
3	GV			no utilizado
4	RV			no utilizado
1 (il.)	B	SA3	2 (il.)	masa
2 (il.)	HG-HG	SB1-FA11	1 (il.)-B	fus. conm. luces



Fig. 8.115

Conector (SA3) para interruptor emergencia (Hazard)

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
V	R	FA9	B	fus. directo
D	BR	G3	6	intermitencia
T	M	FA8	B	fus. bajo llave
U				no utilizado
H	MB	G3	4	intermitencia
I	diodo	D2A	A	
L	diodo-diodo	D1A-D3A	A-A	
1 (il.)	diodo-diodo	D3A-D4A	B-B	
2 (il.)	B-B-B	SA2-SB1-XM3	1 (il.)-2 (il.)	masa

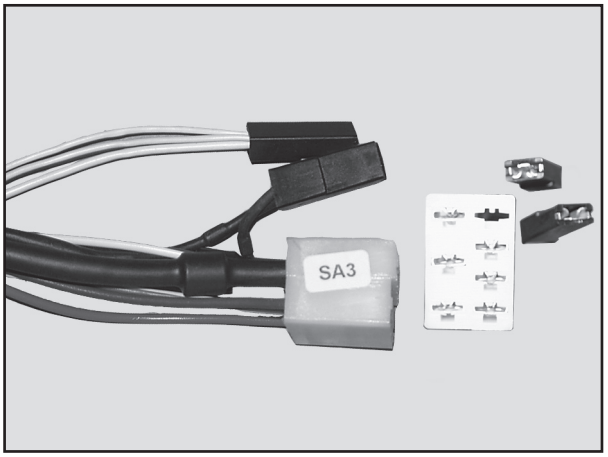


Fig. 8.116

https://truckmanualshub.com/

Conector (SB1) para interruptor bloqueo diferencial

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	BR-BR-BR	EC1-XS1-KA3	23-C5-30	testigo bloq. dif.
2	B	XSM3	XM3	masa
3				no utilizado
4				no utilizado
1 (il.)	HG	SA2	2 (il.)	fusible
2 (il.)	B	SA3	2 (il.)	masa

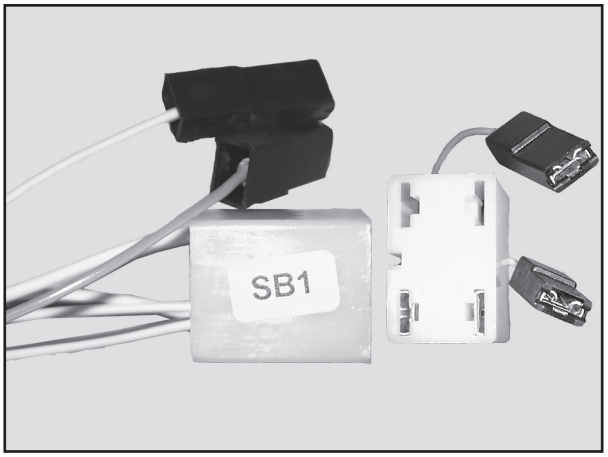


Fig. 8.117

Conector (KA7) para relé activac. luces de carretera

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
30	V	FA7	B	fus. bajo llave
85	B	KA6	85	relé luces de cruce
86	V	SB2	2	conm. luces
87	V-V	XS1-EC1	C2-13	led luces de carretera

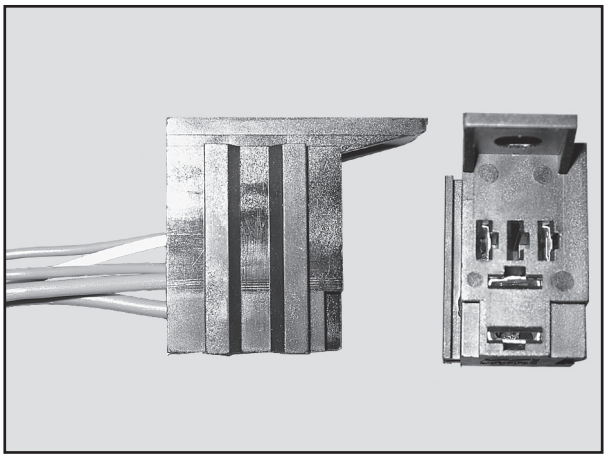


Fig. 8.118

https://truckmanualshub.com/

Caja de bornes (XS1) (24 vias) para conexión líneas salpicadero-delantera

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A1	R	D20	A	diodo
A2	N	SA1	19	bujías
A3	HL	EC1	14	alternador
A4	GR	EC1	24	alternador
A5				no utilizado
A6	ZB	EC1	5	vacuóst. aceite motor
A7	RV	EC1	6	filtro aire motor
A8	L	E20	A	unión
B1	R	D20	A	diodo
B2	H	KA6	87	relé luces de carretera
B3	CN	FA2	B	fus. bajo llave bomba inyec.
B4	SG	EC1	15	sens. nivel carburante
B5	S	EC1	16	sens. nivel carburante
B6	VB	EC1	20	sens. temp. agua motor
B7	ZN	EC1	7	vacuóst. aceite cambio
B8	L	E20		unión
C1	L	KA1	87	relé motor arranque
C2	V	KA7	87	relé luces de carretera
C3	Z	SB2	8	conm. luces
C4	N	KA2	87	relé luces de stop y desconex. bloq. dif.
C5	BR	SB1	1	inter. bloq. dif.
C6	BN	EC1	21	masa
C7				no utilizado
C8				no utilizado

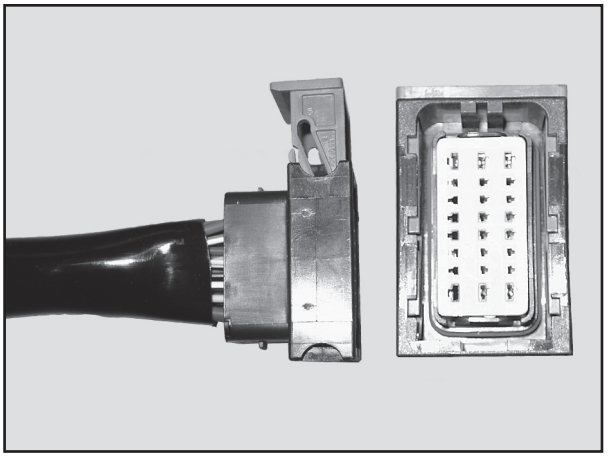


Fig. 8.119

https://truckmanualshub.com/

Caja de bornes (XS2) (24 vias) para conexión líneas salpicadero-trasera

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A1	LN	FA14	B	fus. toma auxiliar
A2	R	KA2	87	relé luces de stop y desconex. bloq. dif.
A3				no utilizado
A4	ZB	EC1	12	T.d.F. independiente
A5	RN	KA1	85	relé motor arranque
A6	GV	SA2	2	inter. faro giratorio
A7	V	SP4		unión
A8				no utilizado
B1	R	FA15	B	fus. bajo llave toma auxil.
B2	G	SP1		unión
B3	M	FA10	B	fus. palanca conm. luces
B4	N	FA11	B	fus. palanca conm. luces
B5	GR	SB2	1	conm. luces
B6	RV	SB2	2	conm. luces
B7	RV	FA16	B	fus. bajo llave faro trab. tras.
B8	B	XM3		masa
C1	B	XM3		masa
C2	RL	EC1	1	freno de mano
C3	BL	EC1	3	pres. aceite freno remol.
C4	G	EC1	4	T.d.F. sincro.
C5	HV	EC1	8	T.d.F. veloz
C6	RL	FA17	B	fus. bajo llave instrumento
C7	BN	KA2	85	relé luces de stop y desconex. bloq. dif.
C8	B	XM3		masa

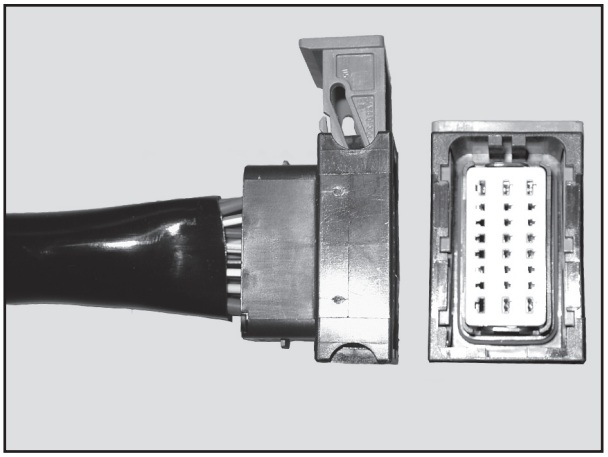


Fig. 8.120

https://truckmanualshub.com/

La conexión de masa se logra con el ojal (XM3) fijado en la columna de la dirección, justo detrás de la caja portafusibles principal.

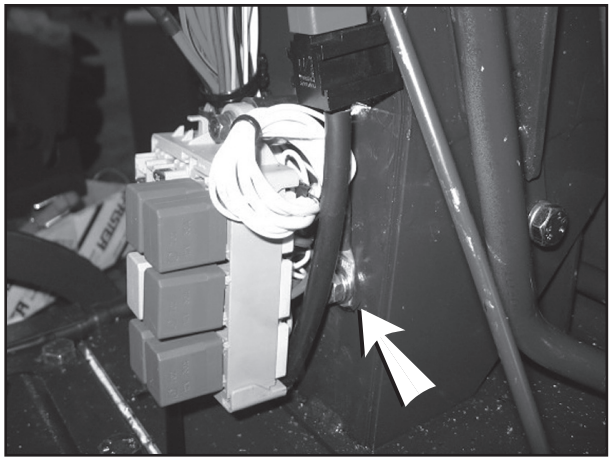


Fig. 8.121

https://truckmanualshub.com/

6.3.4 Ubicación de los conectores

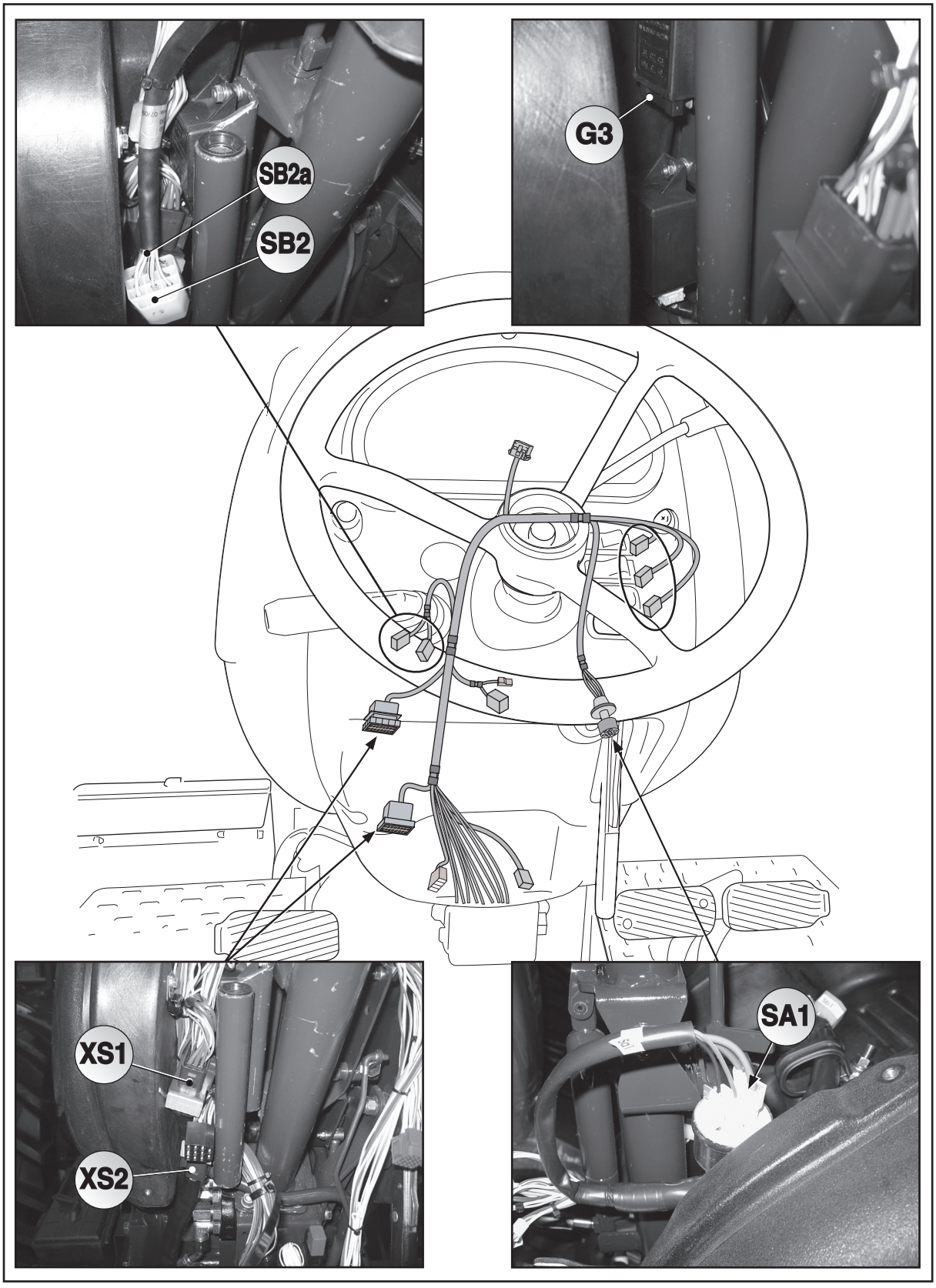


Fig. 8.122

https://truckmanualshub.com/

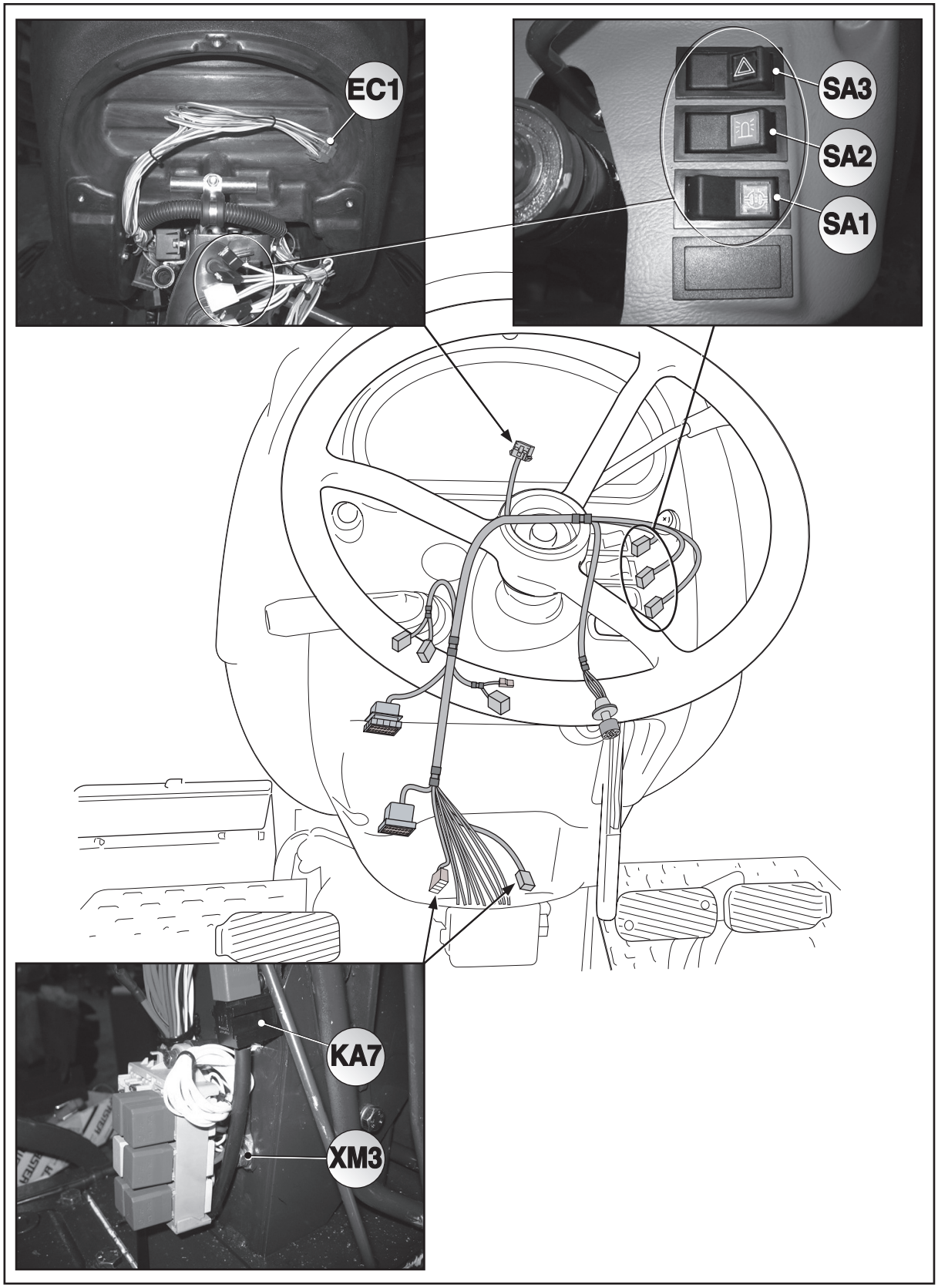


Fig. 8.123

https://truckmanualshub.com/

6.4 Línea trasera

6.4.1 Descripción general

La línea trasera permite la conexión de los componentes ubicados en el cárter de la transmisión como por ejemplo los interruptores de la T.d.F. y de habilitación arranque.

La linea trasera está conectada con:

- la linea salpicadero, a través de la conexión entre las cajas de bornes (XS2), ubicadas bajo el revestimiento del salpicadero, cerca de la columna de dirección;
- los cables de conexión de la toma eléctrica auxiliar (3 vias) a través de la conexión los terminales (EH3), ubicados en la parte trasera justo arriba de la tapa del elevador;
- los cables de conexión de la toma 7 polos a través de la conexión de los conectores (XS3), ubicados en la parte trasera justo arriba de la tapa del elevador;
- los cables de conexión del faro giratorio y el faro de trabajo a través de la conexión de los terminales (PM) en el conector (DX) de la linea trasera.

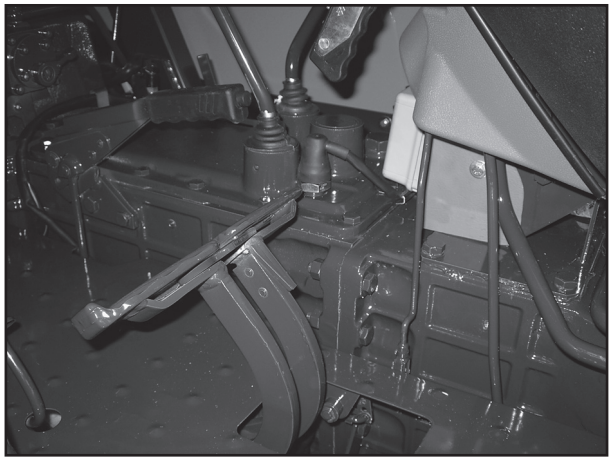


Fig. 8.124

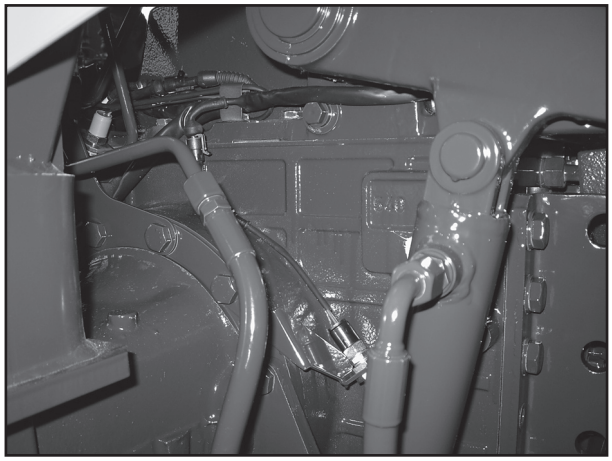


Fig. 8.125

https://truckmanualshub.com/

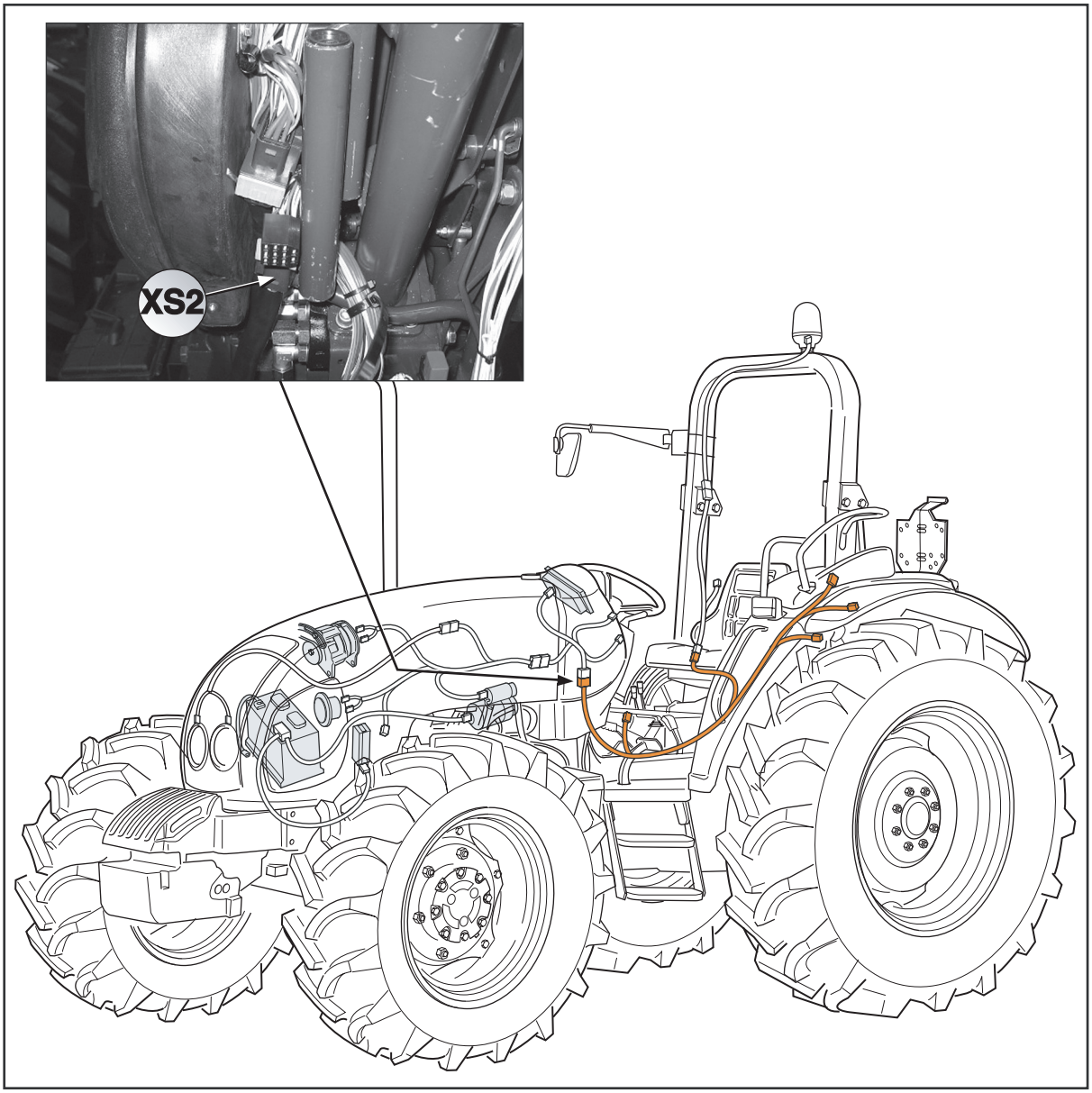


Fig. 8.126

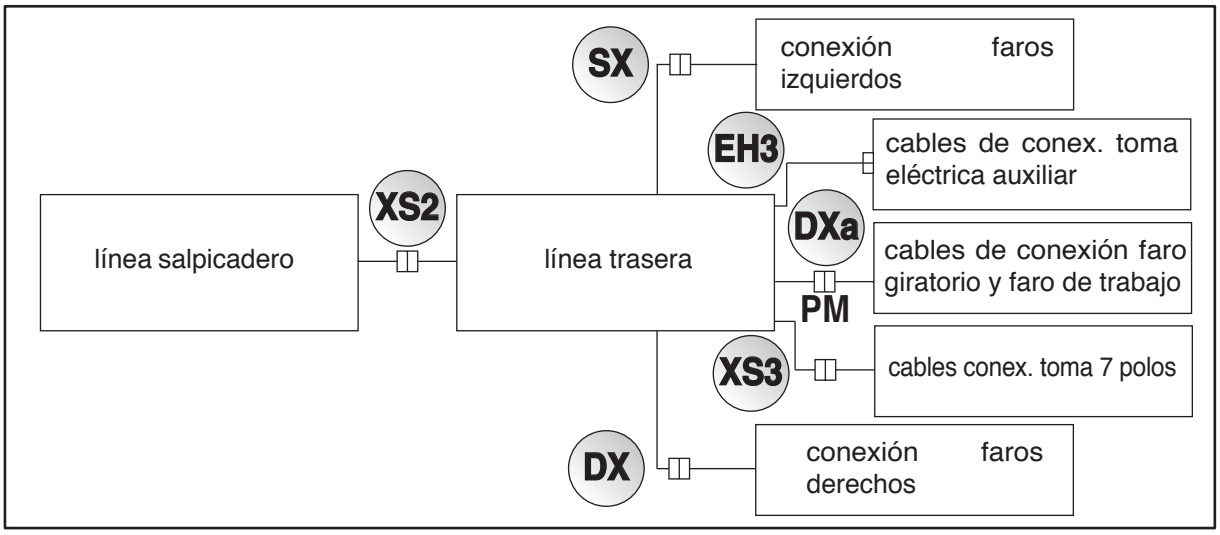


Fig. 8.127

https://truckmanualshub.com/

6.4.2 Cableado

Nota: en la sección sucesiva se incluye la lámina adaptada a la dimensión de la pagina del esquema general de cableado. La representación que se indica aquí sirve para una vision general e inmediata de los conectores presentes en esta línea.
La lámina del cableado en dimensión real está dentro de la sección 7, denominada “esquemas generales”.

SQ1 - Terminales para interruptor seguridad cambio
SQ2 - Conector para interruptor pedal freno izquierdo
SQ3 - Conector para interruptor pedal freno derecho
SQ4 - Conector para final de carrera T.d.F. independiente
SQ5 - Conector para tope de recorrido freno de mano
SQ6 - Conector para final de carrera T.d.F. sincronizada
SQ7 - Conector para final de carrera T.d.F. veloz
EH3 - Terminales para toma auxiliar
XS2 - Conector (24 vias) para conexión línea trasera-salpicadero
XS3 - Conector para conexión toma 7 polos
IZQ - Conector (11 vías) para conexión faros guardabarro izquierdo
DER. - Conector (11 vías) para conexión faros guardabarro derecho
SP1/SP2 - Conector para presóstatos freno remolque
spl1 - Unión para función seguridad arranque
spl2 - Unión para función luces de stop
spl3 - Unión para función masa
spl4 - Unión para función masa

https://truckmanualshub.com/

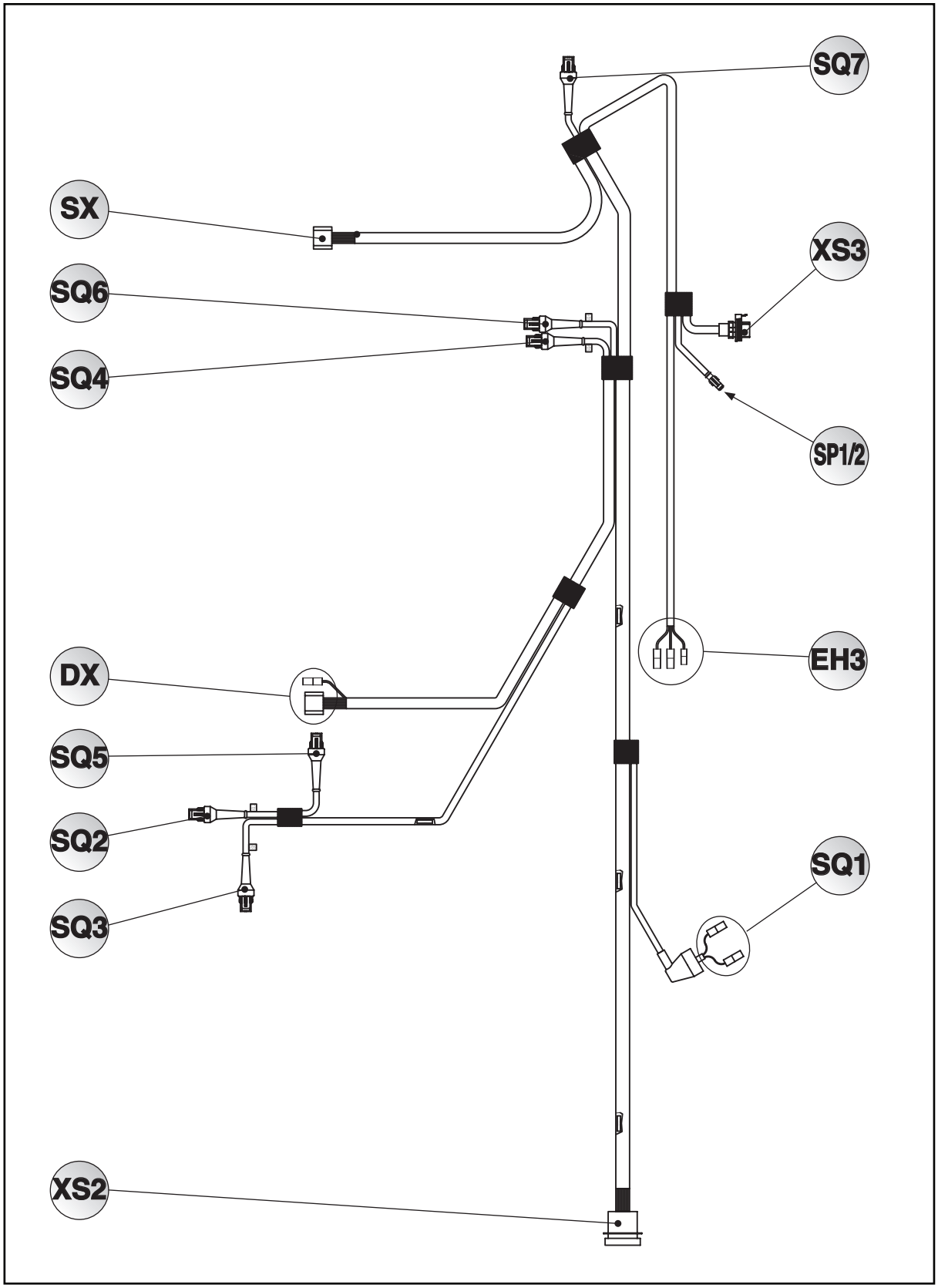


Fig. 8.128

https://truckmanualshub.com/

6.4.3 Identificación de los conectores

Terminales (SQ1) para interruptor seguridad cambio

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	RN	XS2	A5	Relé habilitac. motor de arranque
2	ZB	SPL1		unión

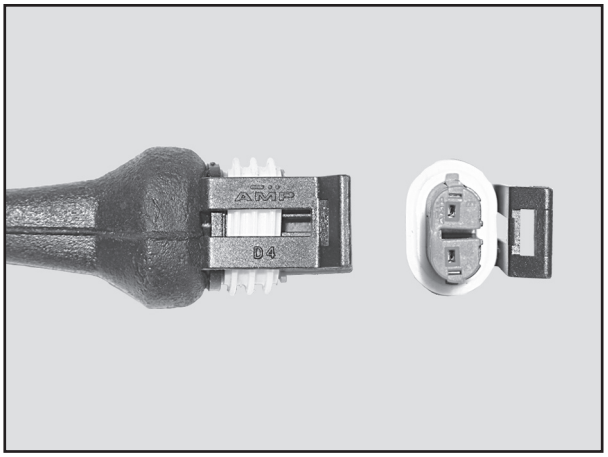


Fig. 8.129

Conector (SQ2) para interruptor pedal freno izquierdo

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	BN	SPL2		unión
2	B	SPL4		unión masa

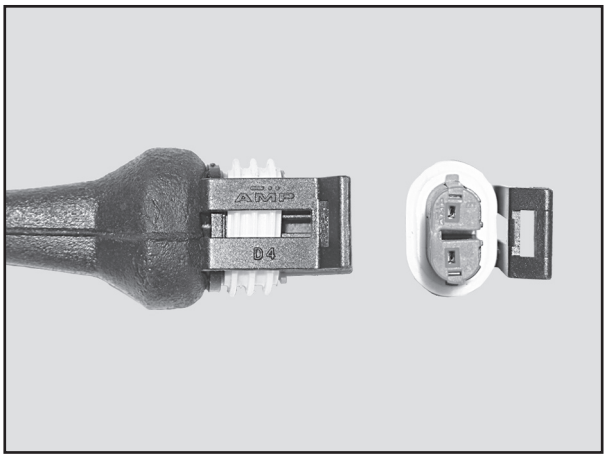


Fig. 8.130

Conector (SQ3) para interruptor pedal freno derecho

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	BN	SPL2		unión
2	B	SPL4		unión masa

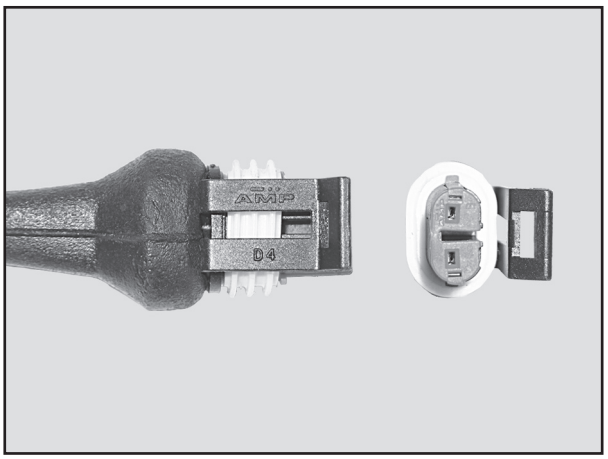


Fig. 8.131

https://truckmanualshub.com/

Conector (SQ4) para tope de recorrido T.d.F. independiente

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	ZB	SPL1		unión
2	B	SPL4		unión masa

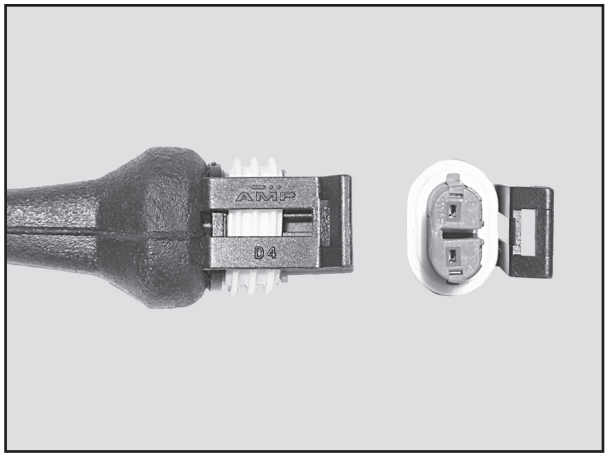


Fig. 8.132

Conector (SQ5) para tope de recorrido freno de mano

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	RL	XS2	C2	led freno de mano
2	B	SPL4		unión masa

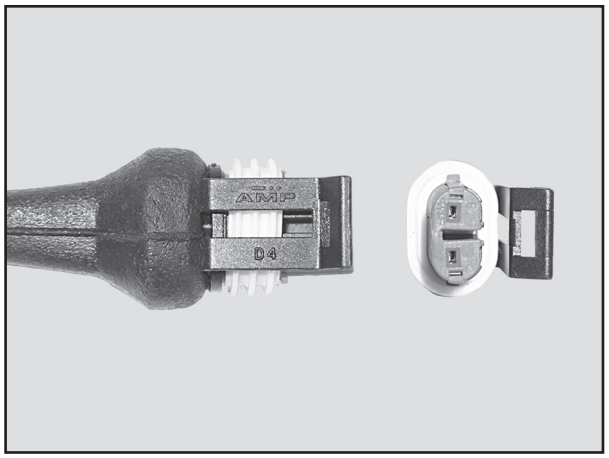


Fig. 8.133

Terminales (SQ6) para tope de recorrido T.d.F. sincronizada

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	C	XS2	C4	señal T.d.F.
2	RL	XS2	C6	fus. bajo llave instrumento

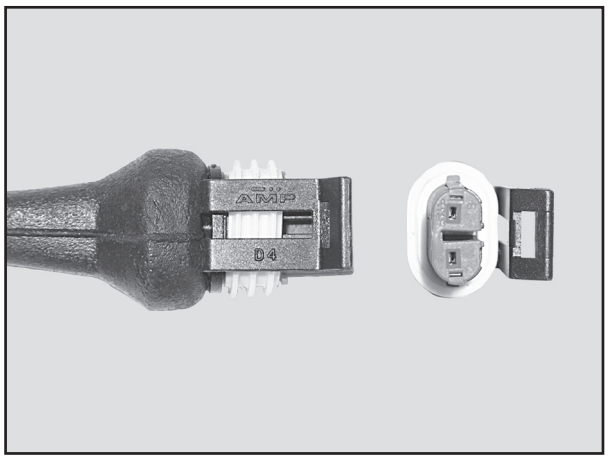


Fig. 8.134

https://truckmanualshub.com/

Terminales (SQ7) para tope de recorrido T.d.F. veloz

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	HV	XS2	C5	señal T.d.F.
2	B	SPL4		unión masa

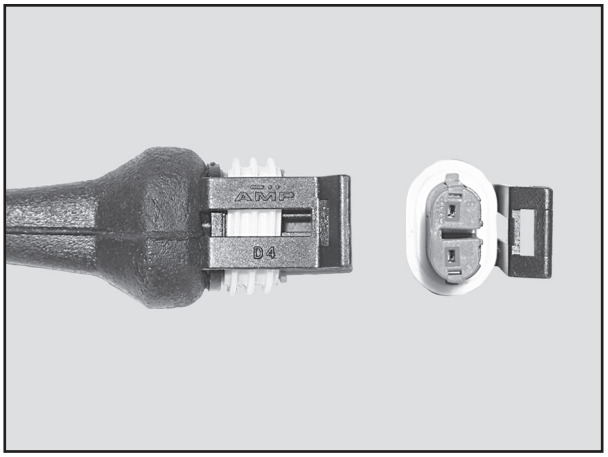


Fig. 8.135

Terminales (EH3) para toma auxiliar

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	B	XS2	C1	masa línea salpicadero
2	LN	XS2	A1	fusible toma aux.
3	R	XS2	B1	fus. bajo llave toma aux.

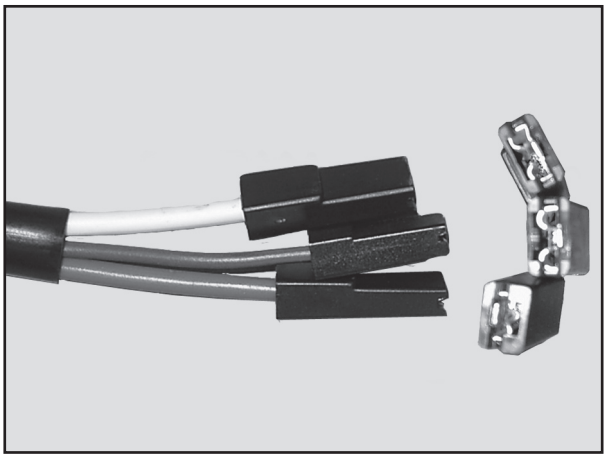


Fig. 8.136

https://truckmanualshub.com/

Caja de bornes (XS2) (24 vias) para conexión línea trasera - salpicadero

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
A1	LN	EH3	2	fusible toma aux.
A2	R	DER.	6	faro guardabarro derecho
A3				no utilizado
A4	ZB	SPL1		unión
A5	RN	SQ1	1	Inter. segur. cambio
A6	GV	DER.	8	faros guardabarro derecho
A7	V	DER.	2	faros guardabarro derecho
A8				no utilizado
B1	R	EH3	3	fusible bajo llave toma aux.
B2	G	IZQ	2	faros guardabarro izquierdo
B3	M	DER.	4	faros guardabarro derecho
B4	N	DER.	1	faros guardabarro derecho
B5	GR	IZQ	10	faros guardabarro izquierdo
B6	RV	DER.	11	faros guardabarro derecho
B7	RV	DER.	9	faros guardabarro derecho
B8	B	SPL3		unión
C1	B	EH3	1	masa línea salpicadero
C2	RL	SQ5	1	led freno de mano
C3	BL	SP1/2	1	luz testigo freno remolque
C4	C	SQ6	1	señal T.d.F.
C5	HV	SQ7	1	señal T.d.F.
C6	RL	SQ6	2	señal T.d.F.
C7	BN	SPL2		unión
C8	B	SPL4		unión masa

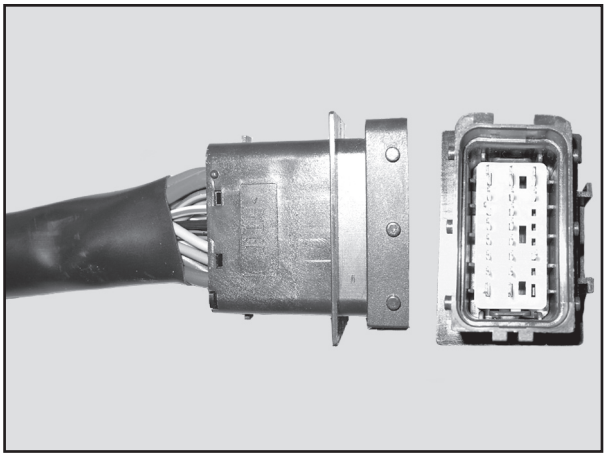


Fig. 8.137

https://truckmanualshub.com/

Conector (XS3) para conexión toma 7 polos

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1A	N	IZQ	8	faros guardabarro izquierdo
1B	M	IZQ	1	faros guardabarro izquierdo
1C	R	IZQ	6	faros guardabarro izquierdo
2A	G	IZQ	2	faros guardabarro izquierdo
2B	V	DER.	2	faros guardabarro derecho
2C	B	SPL4		unión

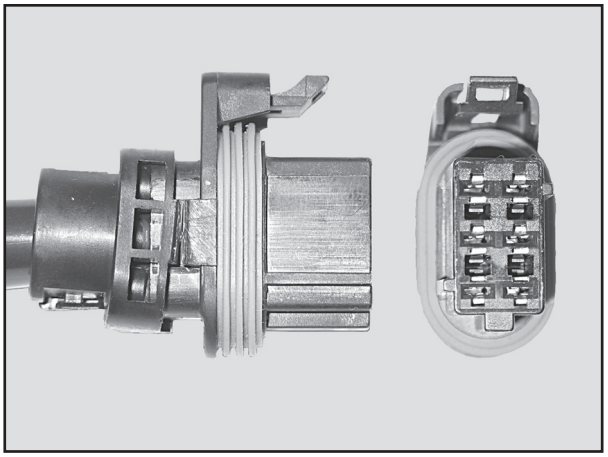


Fig. 8.138

Conector (SX) (11 vías) para conexión faros guardabarro izquierdo

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	M-M	DX-XS3	4-1B	faro guardab. der. y toma 7 polos
2	G-G-G	XS2-SX-XS3	B2-5-2A	faro guardab. izq. y toma 7 polos
3	B	IZQ	7	faro guard. izquierdo
4	N-N	DER-IZQ	1-8	faro guardab. der. y toma 7 polos
5	G	IZQ	2	faro guardab. izq. y toma 7 polos
6	R-R	DX-XS3	6-1C	faro guard. izquierdo y unión
7	B-B-B-B	SX-SX-SX-SPL3	3-9-11	faro guard. izquierdo y unión
8	N-N	SX-XS3	4-1A	faro guardab. izq. y toma 7 polos
9	B	IZQ	7	faro guard. izquierdo
10	GR	XS2	B5	faro guard. izquierdo
11	B	IZQ	7	faro guard. izquierdo

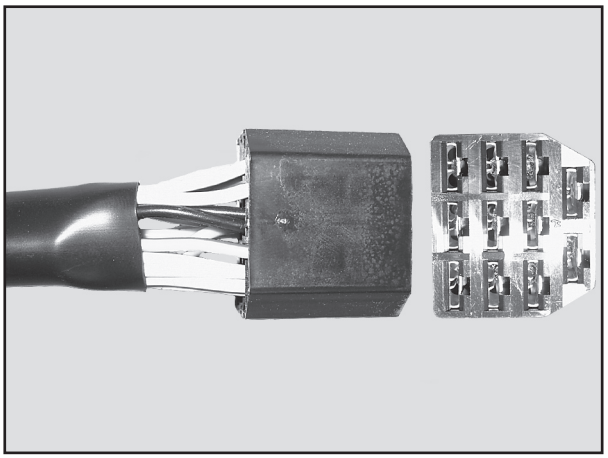


Fig. 8.139

https://truckmanualshub.com/

Conector (DX) (11 vías) para conexión faros guardabarro derecho

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	N-N	XS2-SX	B4-4	faro guard. derecho e izquierdo
2	V-V-V	XS2-DX-XS3	A7-5-2B	faro guardab. der. y toma 7 polos
3	B	DER.	7	faro guard. derecho
4	M-M	XS2-SX	B3-1	faro guard. derecho e izquierdo
5	V	DER.	2	faro guard. derecho
6	R-R	XS2-SX	A2-6	faro guard. derecho e izquierdo
7	B-B-B-B	DX-DX-DX-SPL3	3-A-10	faro guard. derecho y unión
8	GV	A6	A6	faro guard. derecho
9	RV	B7	B7	faro guard. derecho
10	B	DER.	7	faro guard. derecho
11	RV	XS2	B6	faro guard. derecho
A	B	DER.	7	faro guard. derecho

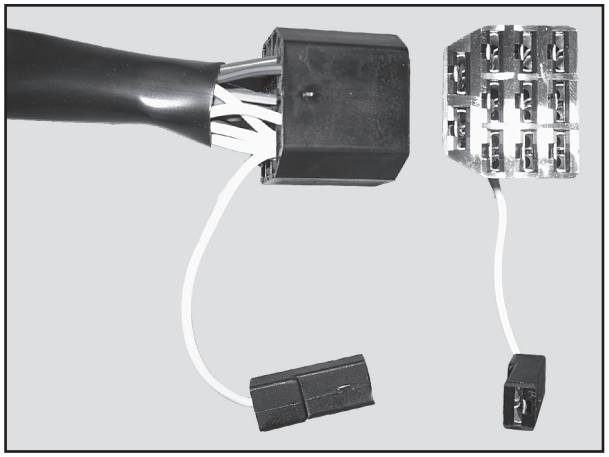


Fig. 8.140

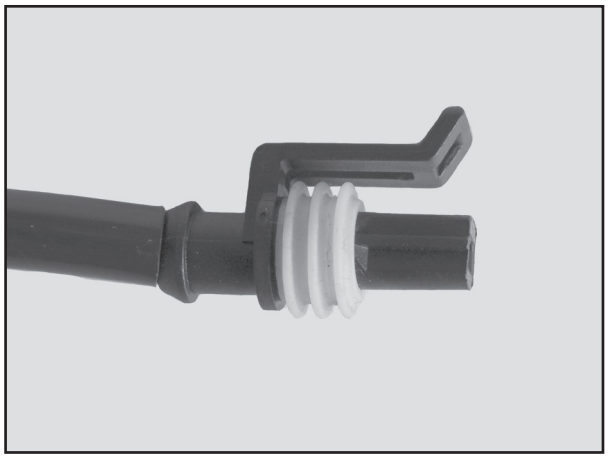


Fig. 8.141

Conector (SP1/SP2) (11 vías) para conexión faros guardabarro derecho

pin	color	a con. o comp.	pin	función cable
1	BL	XS2	C3	luz testigo freno remolque

La conexión de masa de la línea trasera se logra con el ojal (XM3) de la línea salpicadero, fijado en la columna de la dirección, justo detrás de la caja portafusibles principal.

Los cables de masa de los servicios traseros se llevan a la línea salpicadero a través de los Pin B8 y C8 de la caja de bornes (XS2).

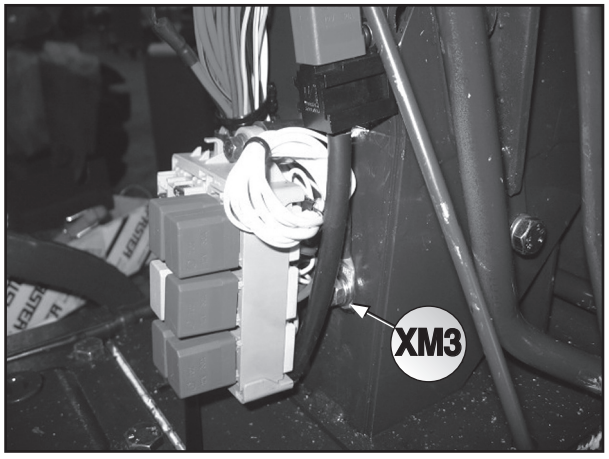


Fig. 8.142

https://truckmanualshub.com/

6.4.4 Ubicación de los conectores

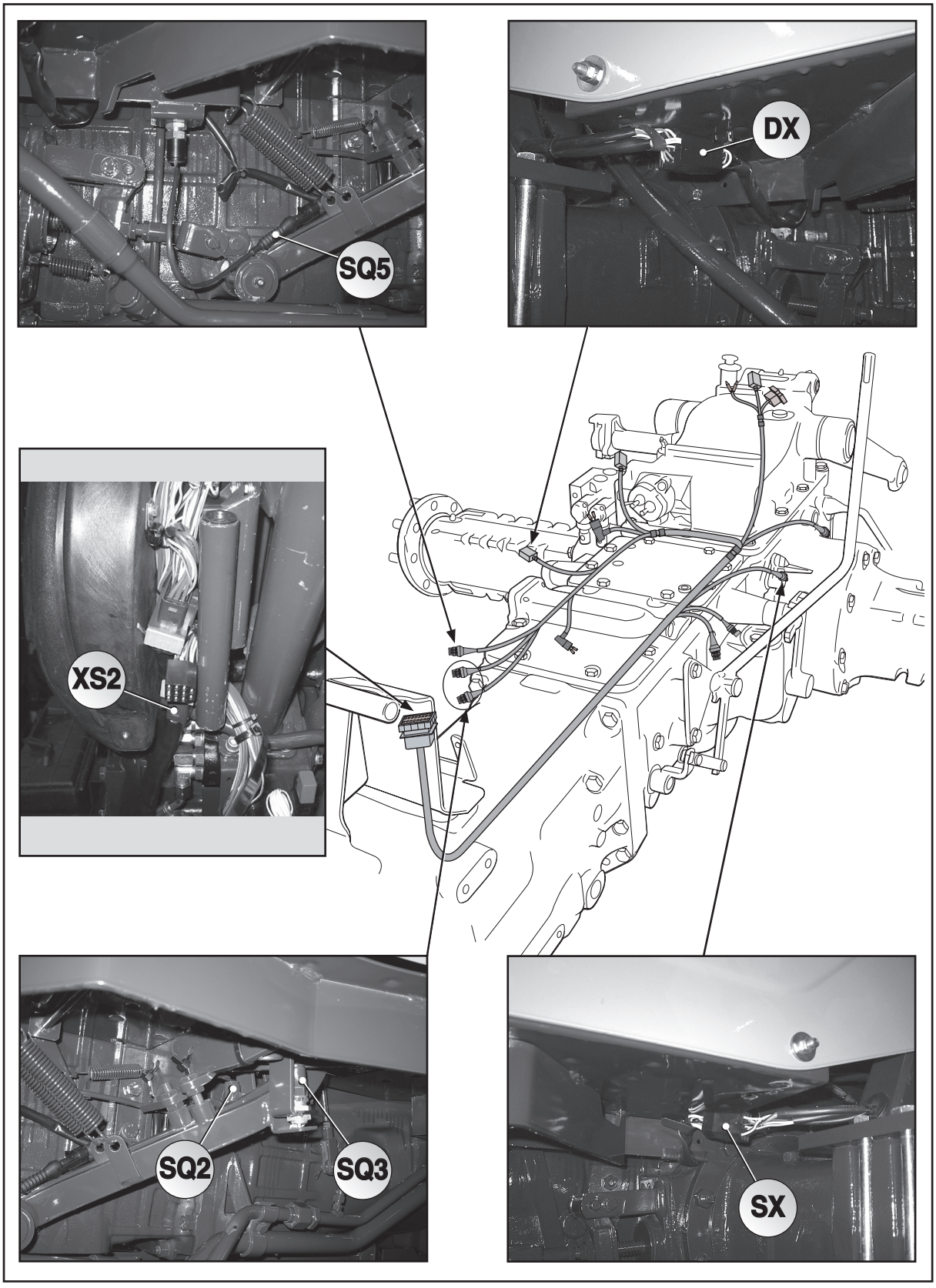


Fig. 8.143

https://truckmanualshub.com/

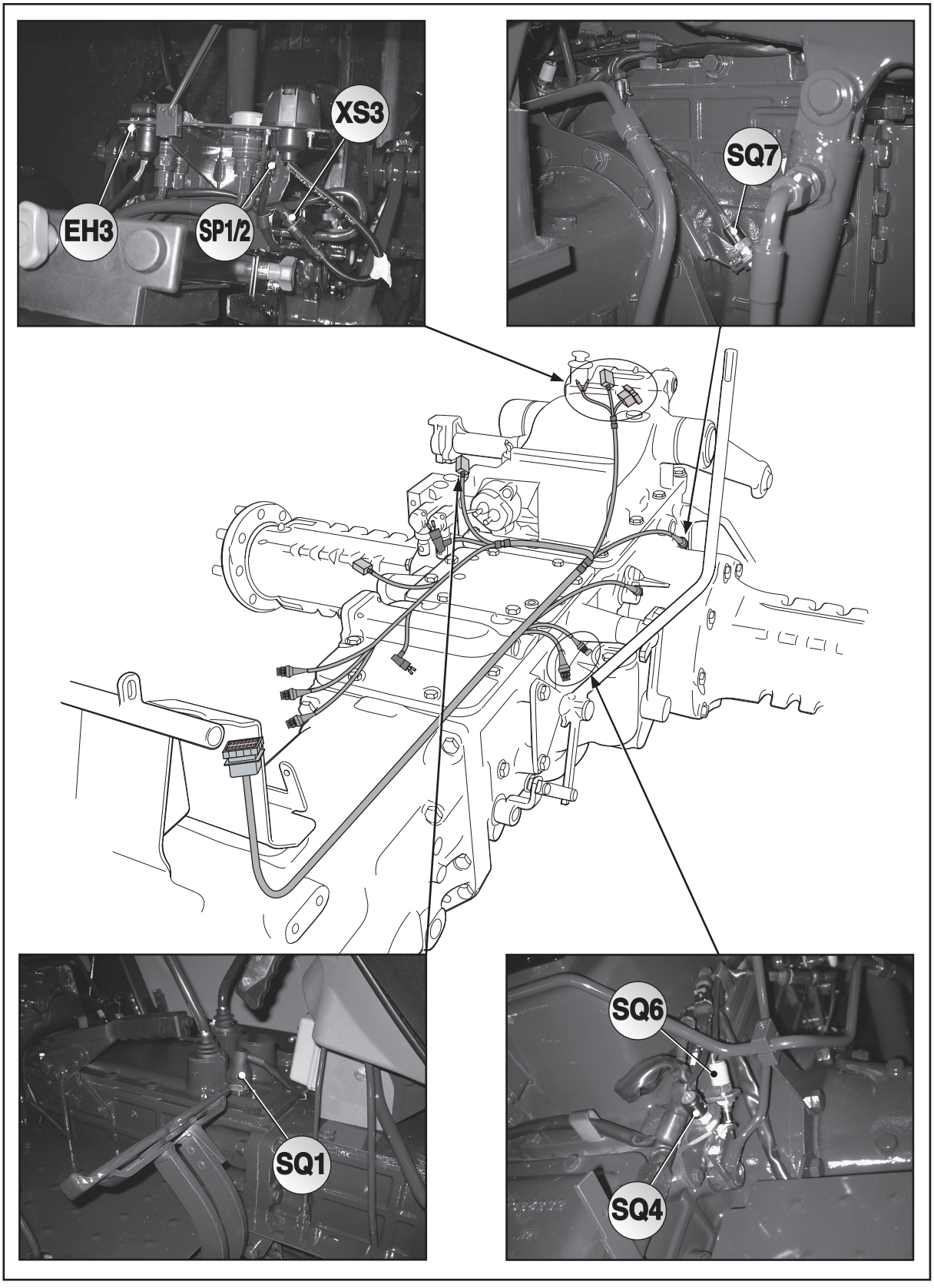


Fig. 8.144

https://truckmanualshub.com/

6.5 Cables de conexión faro giratorio y faro de trabajo

Los cables de conexión del faro giratorio y del faro de trabajo se extienden en el rollbar lado derecho, y están conectados con el cableado trasero del tractor mediante la conexión de los terminales (PM) en el conector (DX).

El mando del faro se logra con el interruptor (SA2) presente en el salpicadero.

El interruptor para el encendido del faro de trabajo está integrado en la parte trasera del faro mismo.

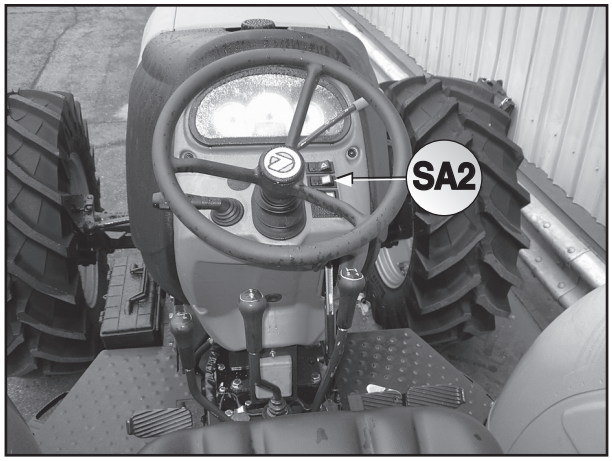


Fig. 8.145



Fig. 8.146

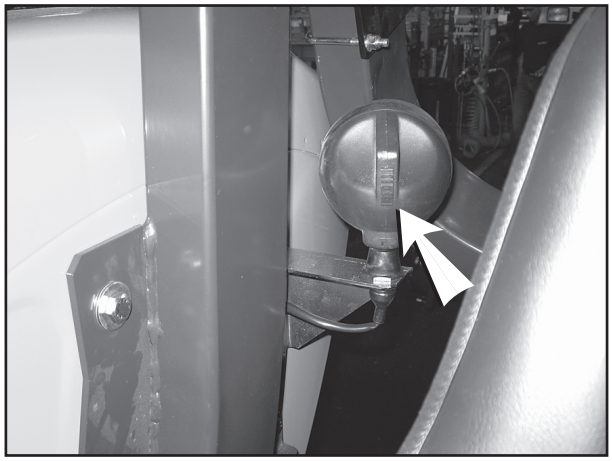


Fig. 8.147

https://truckmanualshub.com/

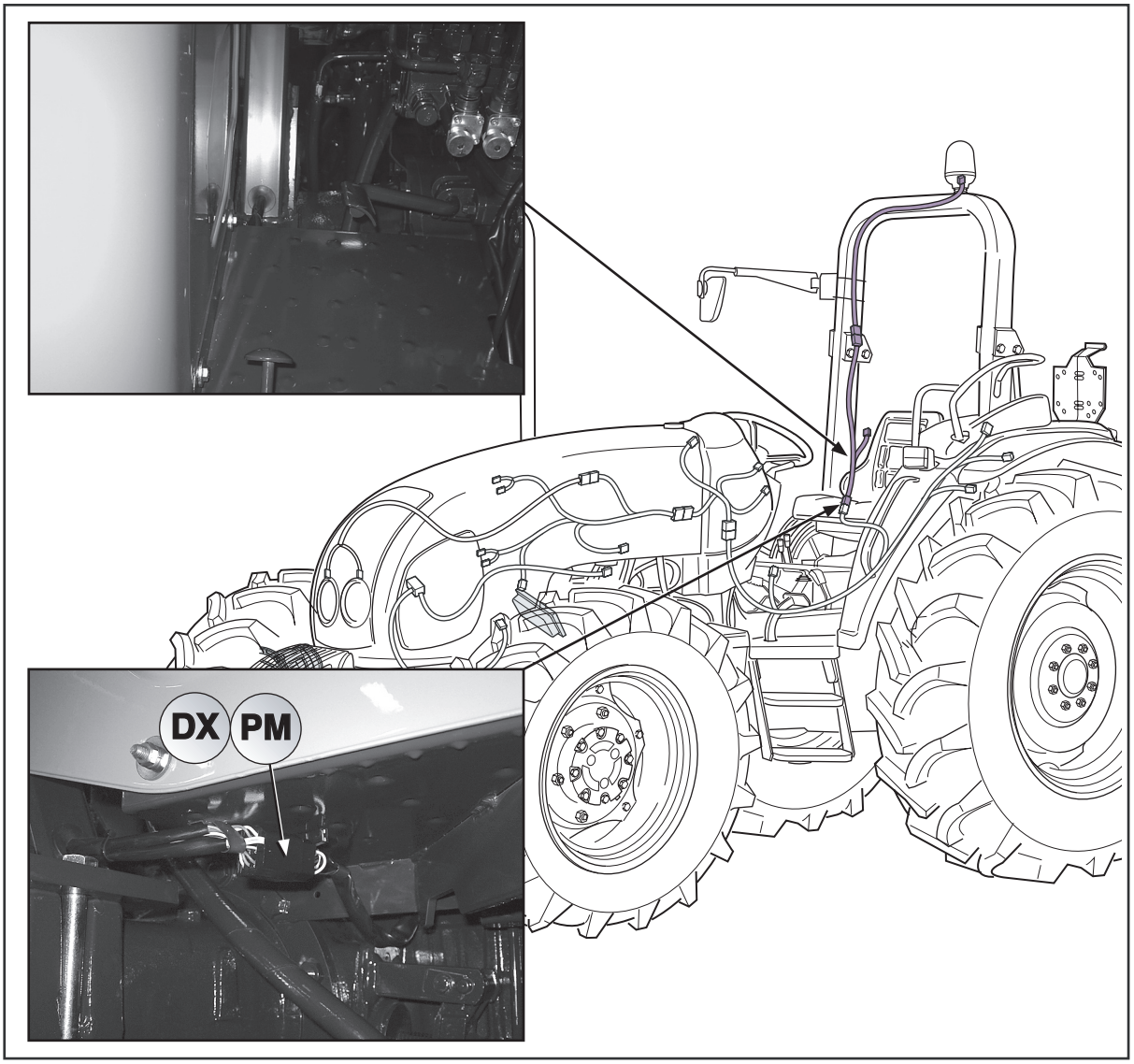


Fig. 8.148

PF - Conector para cables de conexión faro giratorio
PM - Terminales para conexión con línea trasera
P - Terminales para faro de trabajo trasero

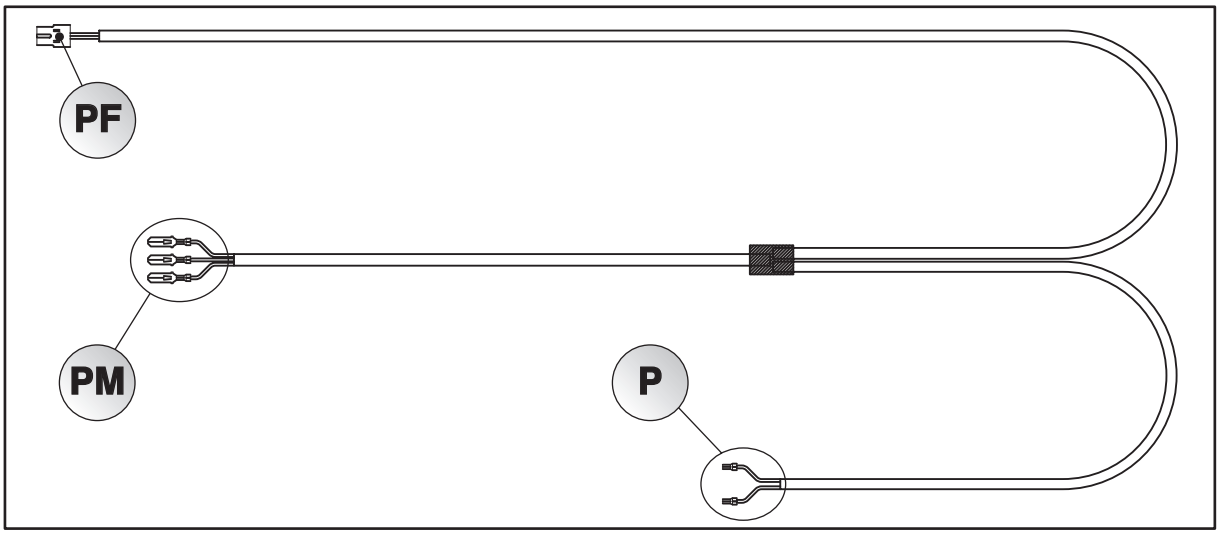


Fig. 8.149

https://truckmanualshub.com/

6.6 Línea extensión faros delanteros

6.6.1 Descripción general

La línea extensión faros delanteros tiene la función de alimentar las respectivas lámparas de iluminación ubicadas en la parte delantera en el capot del tractor.

La línea mandos extensión faros delanteros está conectada con la línea delantera motor a través de la conexión entre los conectores (HL4/HL5).

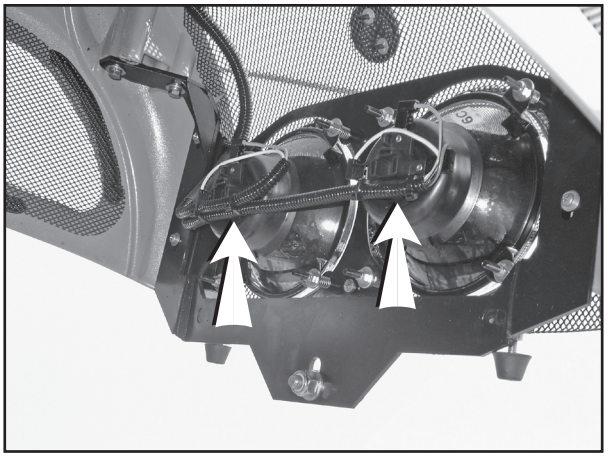


Fig. 8.150



Fig. 8.151

https://truckmanualshub.com/

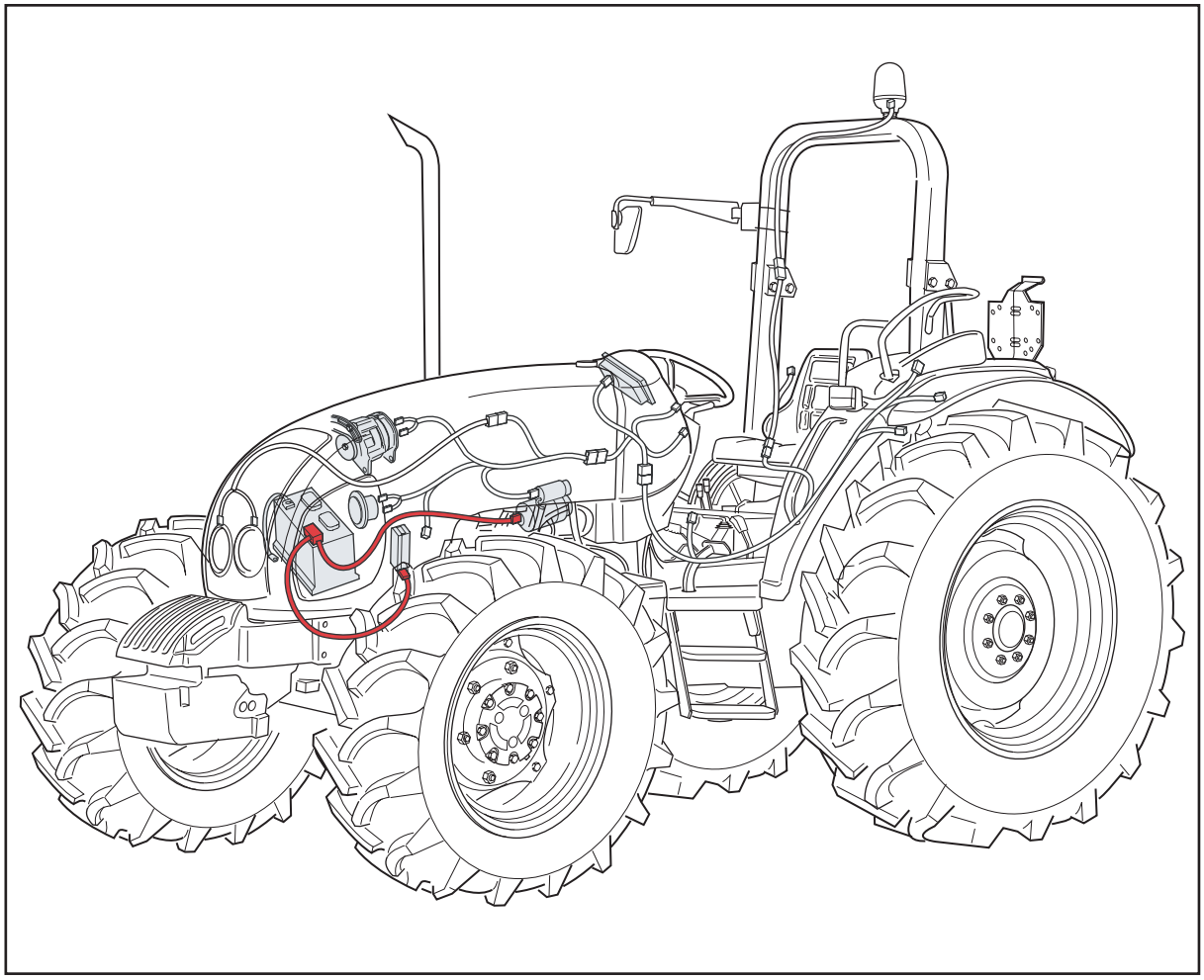


Fig. 8.152

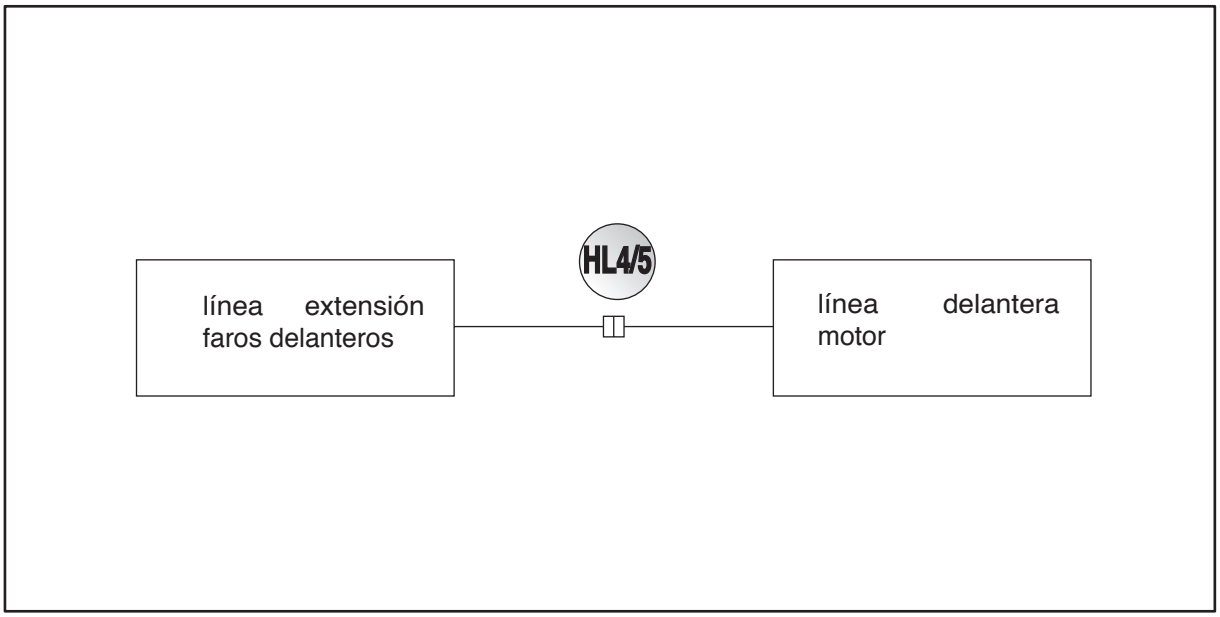


Fig. 8.153

https://truckmanualshub.com/

6.6.2 Cableado

HL4 - Conector para faro delantero derecho
HL5 - Conector para faro delantero izquierdo
HL4/HL5 - Conector para conexión con la línea delantera

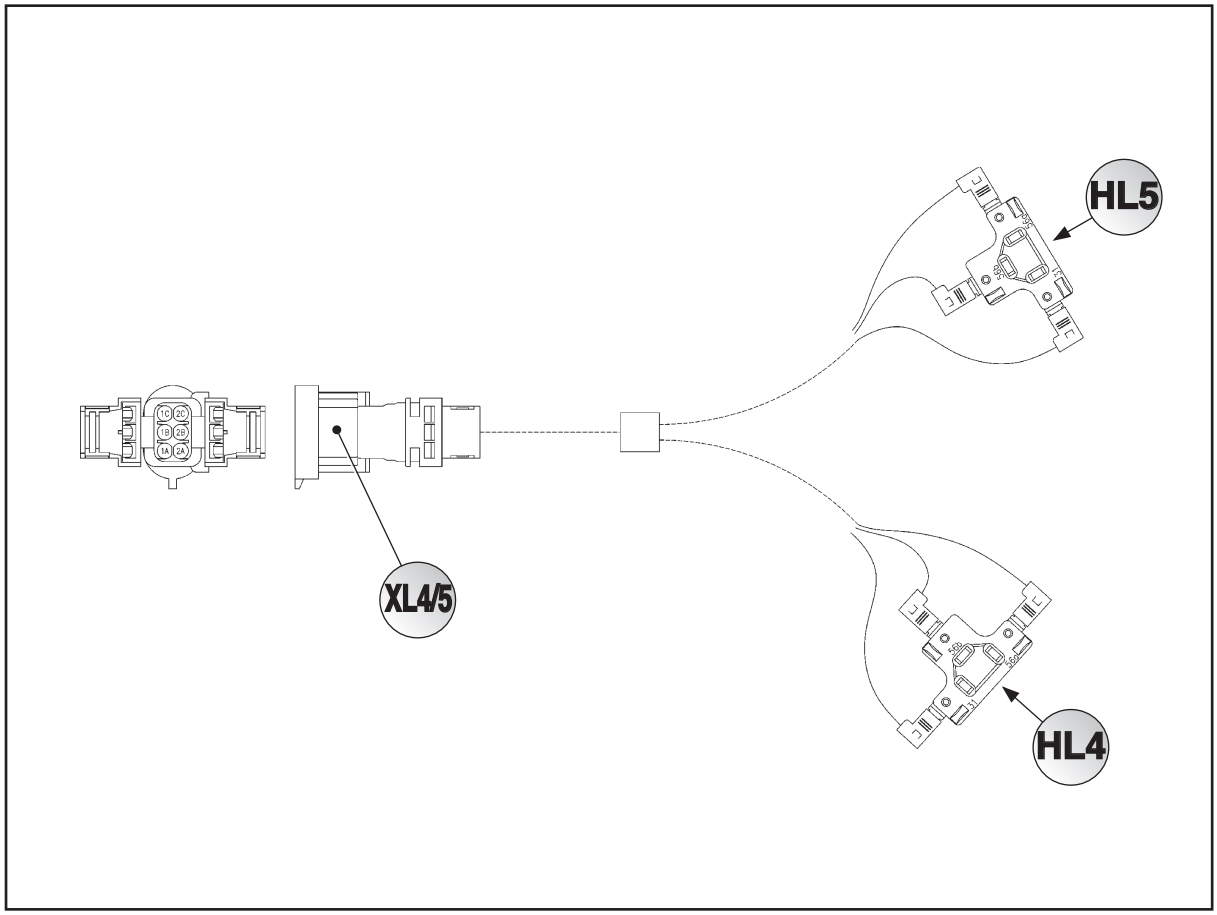


Fig. 8.154

https://truckmanualshub.com/

6.6.3 Identificación de los conectores

Conector (HL5) para conexión faro delantero derecho

pin	color	a con. o comp.	pin	Función cable
1	B	HL4/HL5	2C	masa faro der
2	H	HL4/HL5	2B	luz de cruce der
3	V	HL4/HL5	1A	luz de carret. der

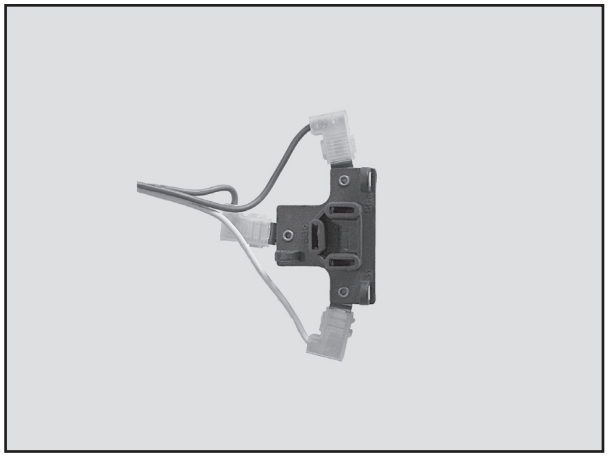


Fig. 8.155

Conector (HL4) para conexión faro delantero izquierdo

pin	color	a con. o comp.	pin	Función cable
1	B	HL4/HL5	1C	masa faro izq
2	HN	HL4/HL5	2A	luz de cruce izq.
3	VN	HL4/HL5	1B	luz de carret. izq

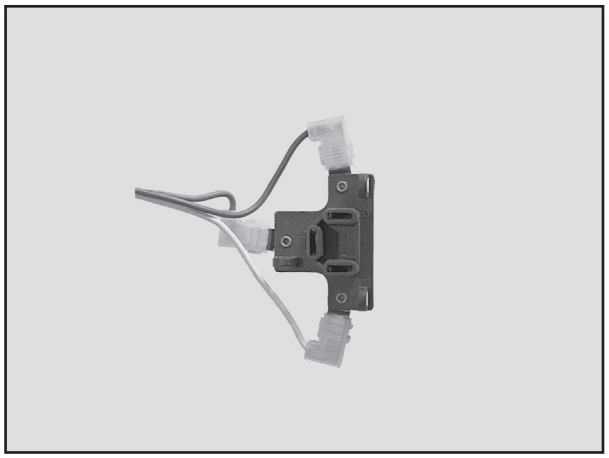


Fig. 8.156

Conector (HL4/HL5) para conexión con la línea delantera

pin	color	a con. o comp.	pin	Función cable
1A	V	HL5	3	luz de carret. del. der
1B	VN	HL5	3	luz de carret. del. izq
1C	B	HL5	1	masa faro izq
2A	HN	HL5	2	luz de cruce izq
2B	H	HL5	2	luz de cruce der
2C	B	HL5	1	masa faro der

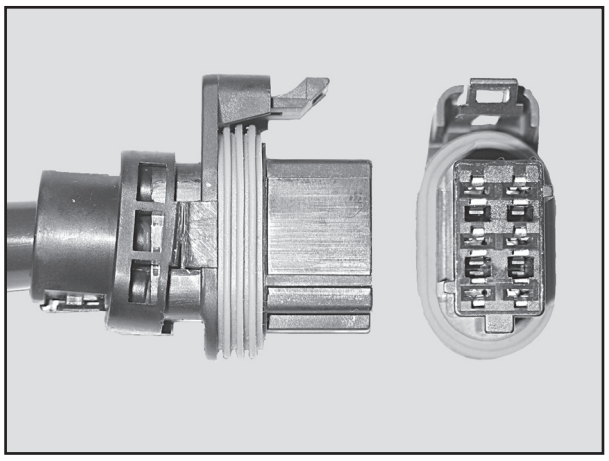


Fig. 8.157

https://truckmanualshub.com/

6.6.4 Ubicación de los conectores

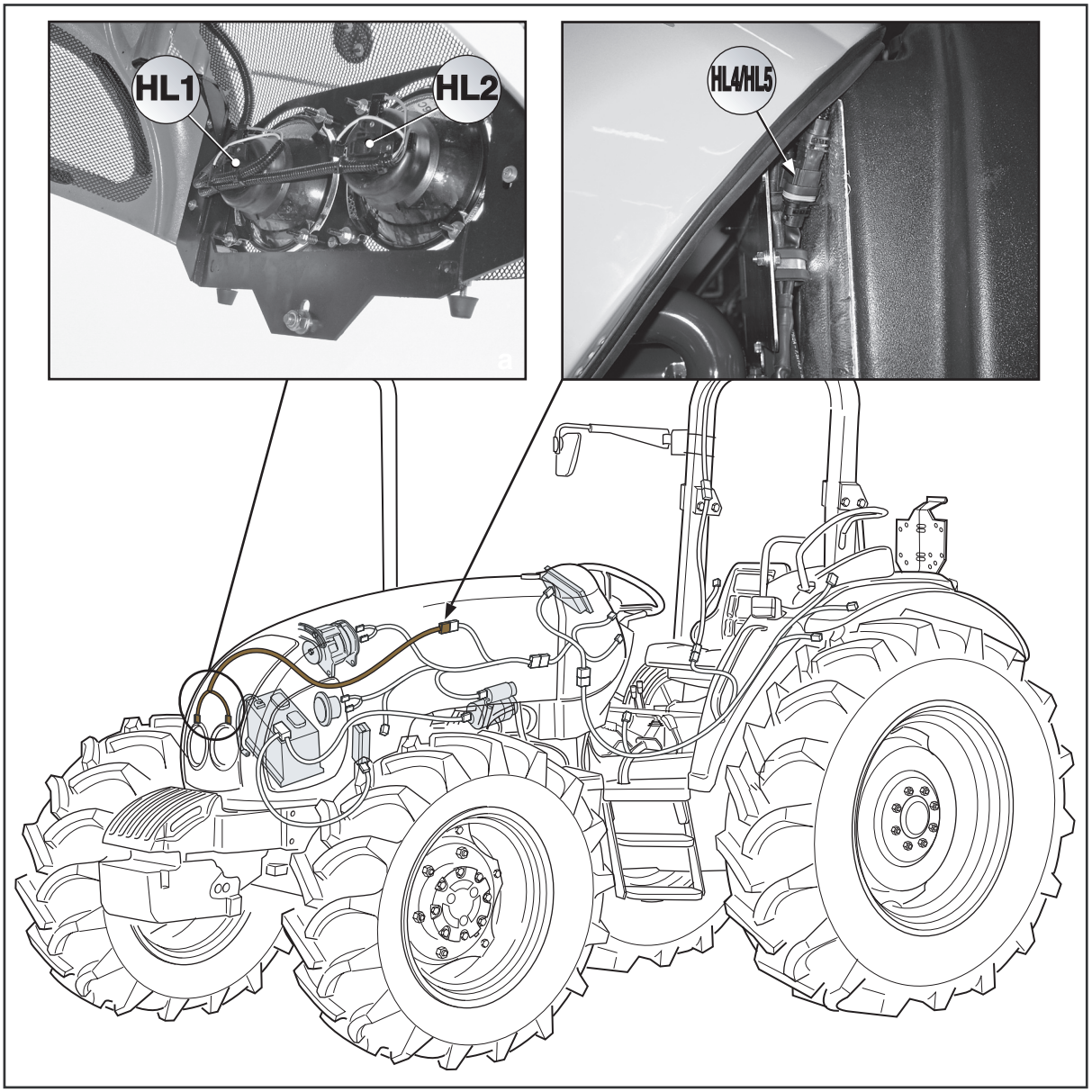


Fig. 8.158

https://truckmanualshub.com/

Sección 7 : Esquemas generales

Índice

7.1 Lista componentes 8-116

7.2 Esquema funcional 8-118

7.3 Lista conectores 8-123

7.4 Esquemas de cableado 8-126

7.4.1 Línea delantera motor 8-126
7.4.2 Línea salpicadero 8-127
7.4.3 Línea trasera 8-128
7.4.4 Línea faro de trabajo y faro giratorio 8-129
7.4.5 Línea extensión faros delanteros 8-129

https://truckmanualshub.com/

7.1 Lista componentes

Sigla	Descripción	Parte	Col.
FA1	Fusible directo motor de arranque	1	4
FA2	Fusible bajo llave bomba de inyección	1	5
FA3	Fusible bajo llave luces stop y bloqueo diferencial	2	7
FA4	Fusible alimentación llave de arranque	2	2
FA5	Fusible directo faro giratorio plataforma	2	4
FA6	Fusible bajo llave faros de cruce	1	7
FA7	Fusible bajo llave faros de carretera	1	7
FA8	Fusible bajo llave señales de dirección	3	6
FA9	Fusible directo luces de emergencia	3	6
FA10	Fusible bajo palanca conmutac. luces (posiciones toma 7 polos)	4	2
FA11	Fusible bajo palanca conmutac. luces (posiciones toma 7 polos matrícula)	4	2
FA12	Fusible directo luces de posición	4	3
FA13	Fusible bajo llave tarjeta NAO	4	4
FA14	Fusible directo toma auxiliar	4	6
FA15	Fusible bajo llave toma auxiliar	4	6
FA16	Fusible bajo llave faro de trabajo trasero	2	6
FA17	Fusible Instrumento bajo llave	4	7
FA18	Fusible directo batería instrumento	4	7
FL1	Fusible link box alternador	1	2
FL2	Fusible link box bujías	1	2
FL3	Fusible link box primario	1	2
FL4	Fusible link box primario	1	2
K	Relé bajo llave bujías	2-1	3-3
KA1	Relé habilitac. motor de arranque	2-1	4-3
KA2	Relé luces de stop y desconexión bloqueo diferencial	3-2	4-7
KA3	Relé auto-retención bloqueo diferencial	3-3	3-3
KA4	Relé bajo llave faros, capó, luces de dirección, de posición y bocina	2-3	2-6
KA5	Relé bajo llave toma auxiliar, faro de trabajo trasero, instrumento	2-4	2-6
KA6	Relé activación luces de cruce	4-1	3-7
KA7	Relé activación luces de carretera	4-1	3-7
SA1	Llave de arranque	2	2
SA2	Interruptor faro giratorio	2	4
SA3	Interruptor emergencia (Hazard)	3	6
SB1	Bloqueo del diferencial	3	2
SB2	Conm. luces	4	3
SP1	Presóstato freno remolque (7 bar)	5	2
SP2	Presóstato freno remolque (2 bar)	5	2
SP3	Presóstato presión aceite motor	5	3
SP4	Vacuómetro filtro aire	5	3
SP5	Vacuóstato filtro bomba hidráulica	5	3
ST1	Sensor temperatura enriquecedor carburante	1	6
ST2	Sensore temperatura acqua motore	5	7
SL1	Sensor nivel carburante	5	5
SQ1	Interruptor seguridad cambio	2	4
SQ2	Interruptor pedal freno izquierdo	3	4
SQ3	Interruptor pedal freno derecho	3	4
SQ4	Interruptor T.d.F. independiente	2	4
SQ5	Interruptor freno de mano	5	2
SQ6	Interruptor T.d.F. sincronizada	5	2
SQ7	Interruptor T.d.F. veloz	5	3
HL1	Faro de stop izquierdo	2	7
HL2	Faro stop derecho	2	7
HL3	Faro giratorio	2	5
HL4	Faro capó delantero izquierdo	1	7
HL5	Faro capó delantero derecho	1	7
HL6	Luz de giro trasera derecha	3	5
HL7	Luz de giro delantera derecha	3	6
HL8	Luz de giro delantera izquierda	3	6
HL9	Luz de giro trasera izquierda	3	7
HL10	Luz de posición trasera derecha	4	1
HL11	Luz de posición delantera izquierda	4	2
HL12	Luz de posición delantera derecha	4	2
HL13	Luz de posición trasera izquierda	4	2
HL14	Luz matrícula	4	3
HL15	Luz suplementaria nao izquierda	4	5
HL16	Luz suplementaria nao derecha	4	5
HL17	Faro de trabajo plataforma	2	6
EH1	Bujías motor	1	3
HA1	Indicador acústico (Bocina)	4	4
EH3	Toma auxiliar	4	6
YV1	Electroválvula bloqueo diferencial	4	2
YA1	BOMBA INYECCIÓN	1	5
YA2	Enriquecedor carburante	1	6
G1	Batería	1	2
G2	Alternador	1	4
G3	Intermitencia para luces dirección	3	5

https://truckmanualshub.com/

M1	Motor de arranque	1	3
M2	Motor bomba carburante	1	6
D1A	Diodo protección Nao	3	6
D2A	Diodo protección Nao	3	6
D3A	Diodo luz indicadora mando luces de emergencia	3	7
D4A	Diodo testigo ilum. noctura mando luces de emergencia	3	7
RES	Resistencia ilum. noctura mando luces de emergencia	4	2
EC1	Instrumento	5	1

Cajas de bornes	
XS1	Conector (24 vías) línea salpicadero-delantera
XS2	Conector (24 vías) línea salpicadero/trasera
XS3	Conector (6 vías) línea trasera-toma 7 polos
XM0	Masa directa en estructura del tractor
XM1	Masa ojal línea cables delantera
XM2	Masa ojal línea cables delantera directo batería
XM3	Masa ojal línea cables salpicadero

1 - Link box
2 - A Pin 24 del instrumento (EC1)
3 - A Pin 13 del instrumento (EC1)
4 - A Pin 12 del instrumento (EC1)
5 - Faro de trabajo con interruptor integrado
6 - A Pin 23 del instrumento (EC1)
7 - A Pin 22 del instrumento (EC1)
8 - A Pin 18 del instrumento (EC1)
9 - A Pin 19 del instrumento (EC1)
10 - Luces de cruce
11 - Luces de carretera
12 - Horn
13 - A Pin 1 de (SQ4)
14 - A Pin 87 de (KA7)
15 - A Pin 5 de (G3)
16 - A Pin 2 de (G3)
17 - A Pin 3 de (G3)
18 - A Pin 1 de (SB1)
19 - A Pin W de (G2)
a - línea Iluminación mandos e instrumentos
b - línea D+ alternador
c - linea desde fusible Link Box

https://truckmanualshub.com/

7.2 Esquema funcional

PARTE 1

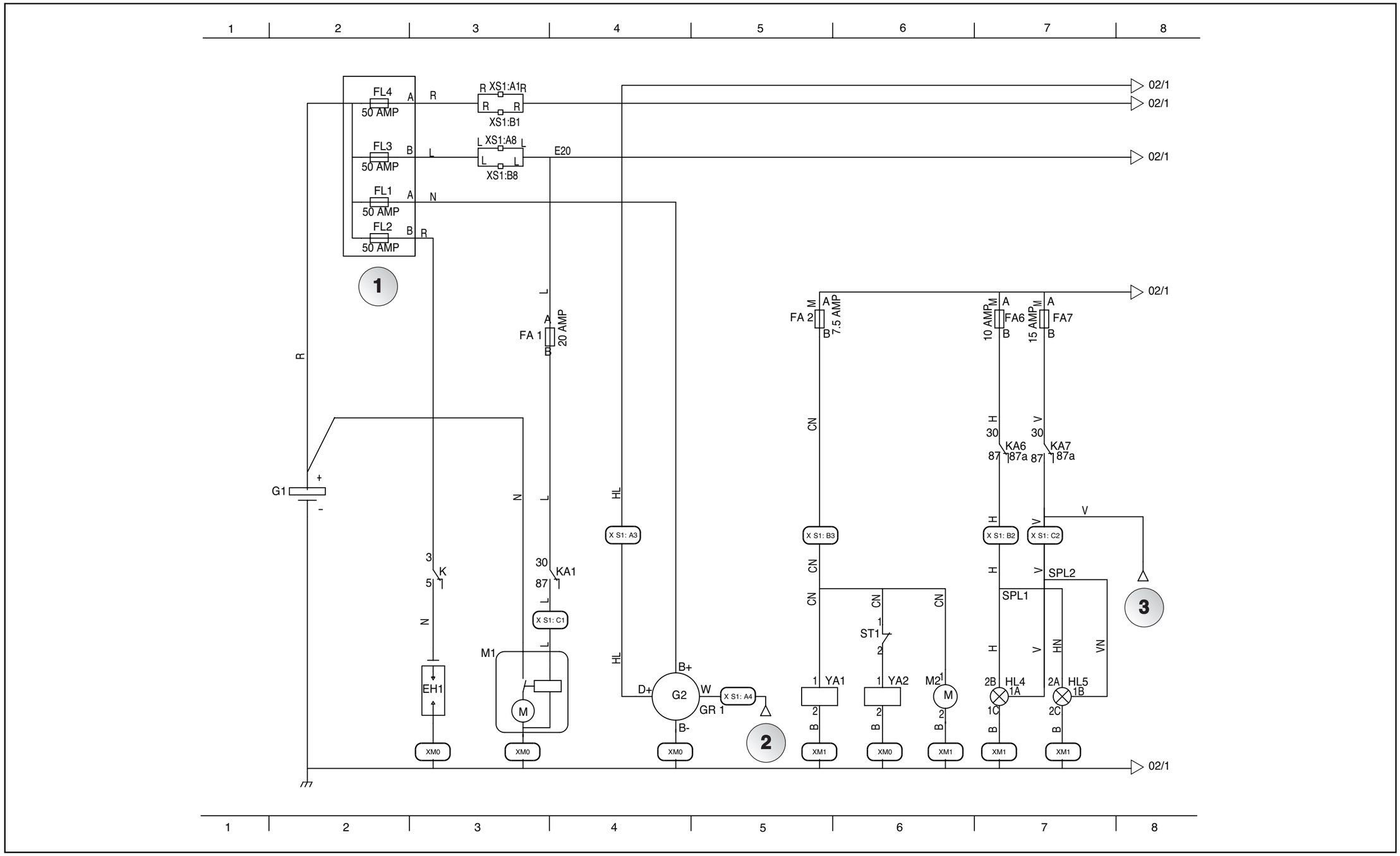


Fig. 8.159

https://truckmanualshub.com/

PARTE 2

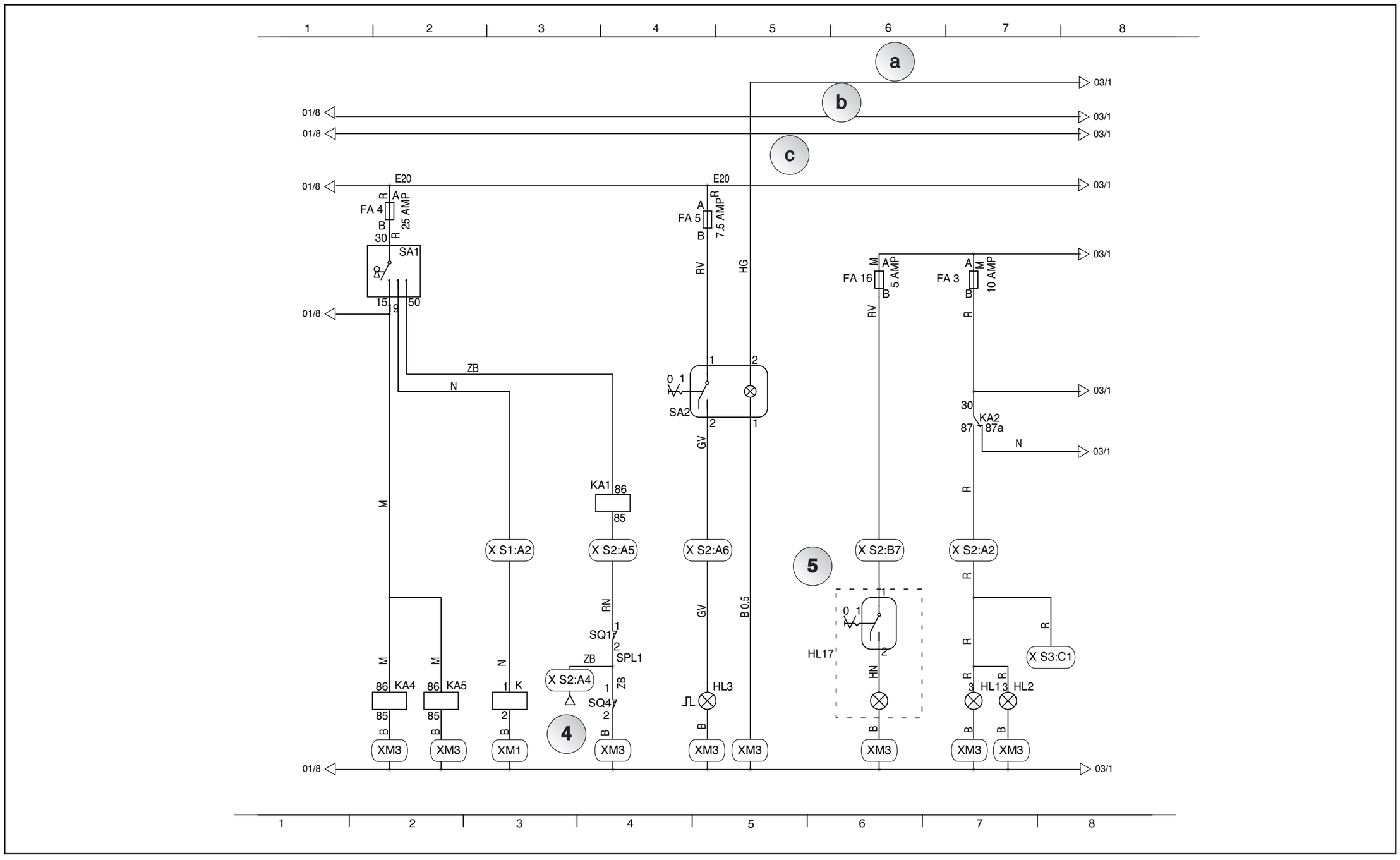


Fig. 8.160

https://truckmanualshub.com/

PARTE 3

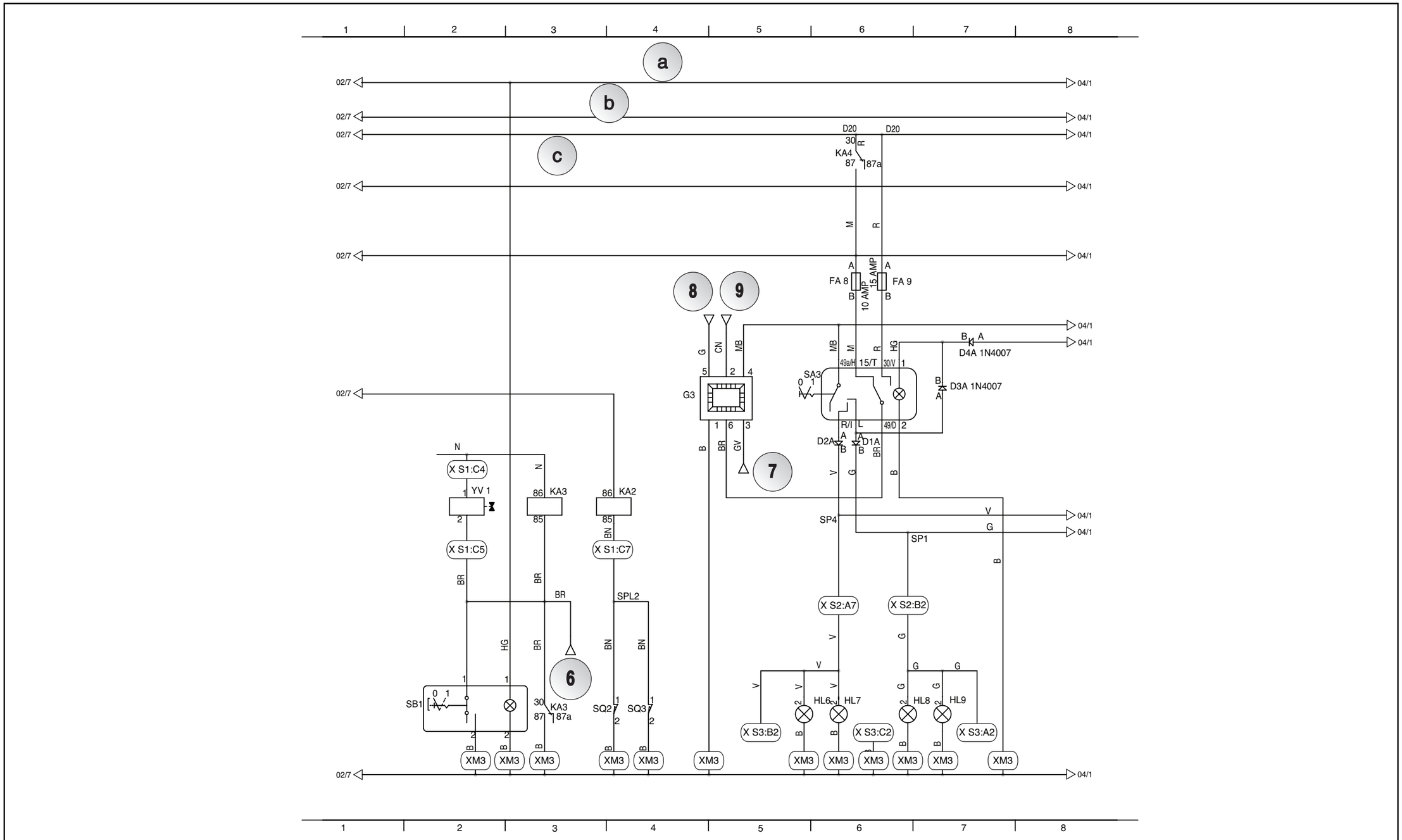


Fig. 8.161

https://truckmanualshub.com/

PARTE 4

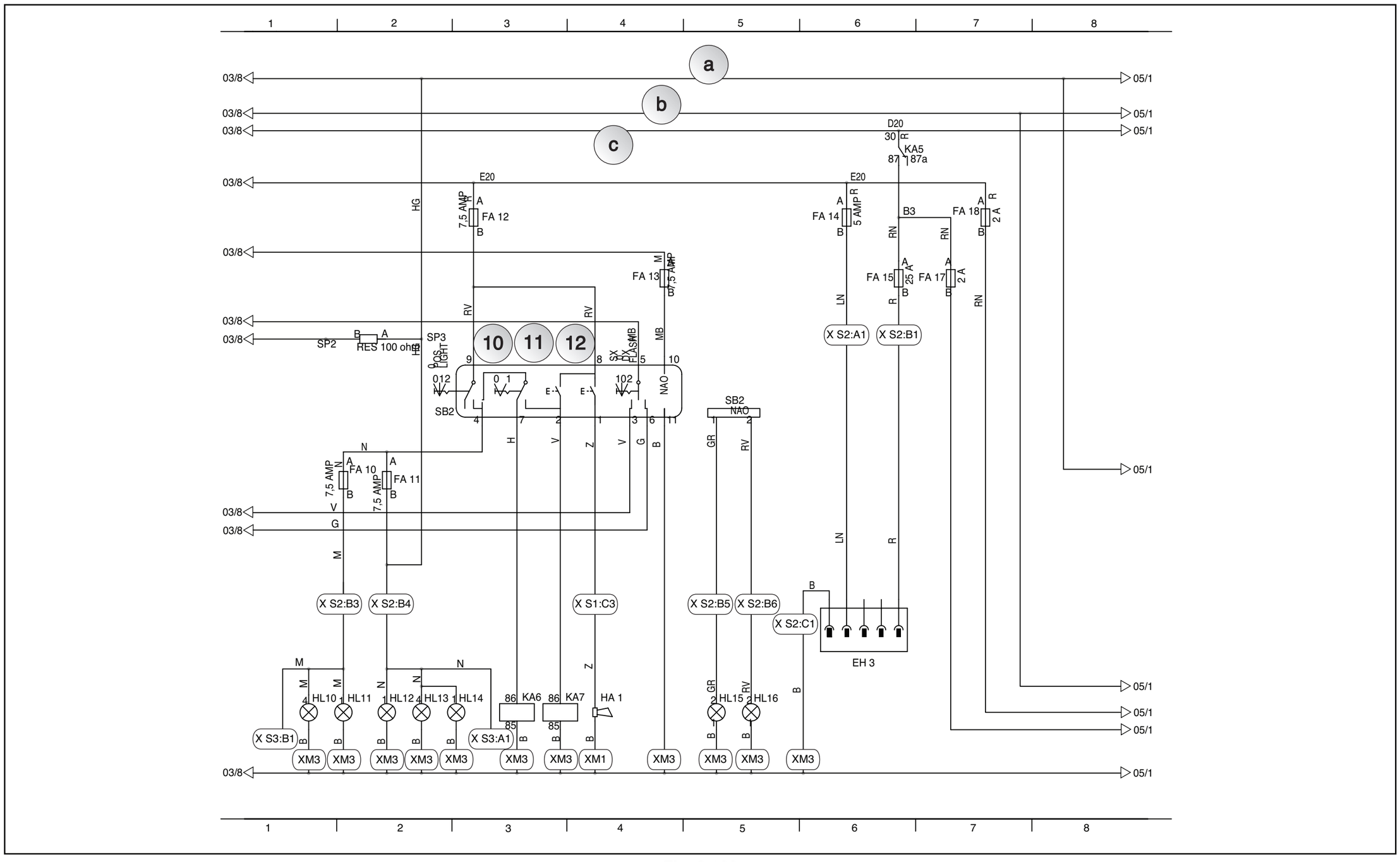


Fig. 8.162

https://truckmanualshub.com/

PARTE 5

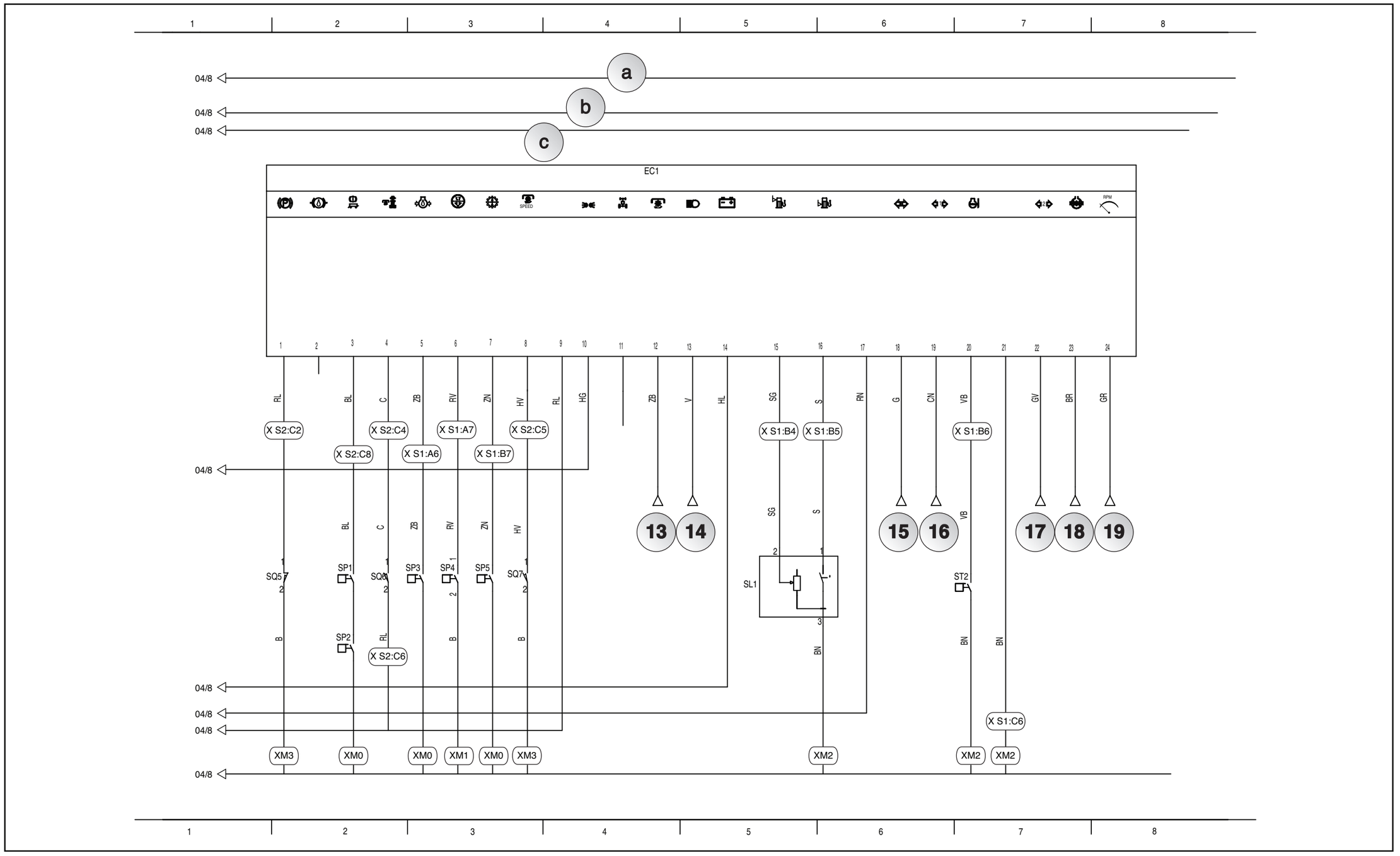


Fig. 8.163

https://truckmanualshub.com/

7.3 Lista conectores

Línea delantera motor

SL1 - Conector para sensor nivel carburante
K - Conector para relé bajo llave bujías
LB2 - Conector (gris) para Link Box
LB1 - Conector (azul) para Link Box
SP4 - Terminales para vuacóstato filtro aire
HA1 - Terminales para indicador acústico (Bocina)
ST1 - Terminal para sensor temperatura enriquecidor carburante
ST2 - Conector para sensor temperatura agua motor
EH1 - Terminal para bujías motor
G2W - Terminal para alternador
G2D+ - Terminal para alternador
G2B+ - Terminal para alternador
SP5 - Conector para vacuóstato aceite cambio
SP3 - Terminal para presóstato aceite motor
M2 - Conector para motor bomba carburante
YA1 - Conector para bomba inyección
YV1 - Conector para electroválvula bloqueo diferencial
M1 - Terminal para motor de arranque
XS1 - Conector (24 vias) para conexión líneas delantera-salpicadero
HL4/HL5 - Conector para conexión con la línea extensión faros delanteros
XM1 - Masa ojal línea cables delantera
XM2 - Masa ojal línea cables delantera directo batería
spl1 - Unión para función luces de carret.
spl2 - Unión para función luces de cruce
b1 - Unión para función alimentación directa 2
b2 - Unión para función alimentación directa 1

https://truckmanualshub.com/

Línea salpicadero

G3 - Conector intermitencia para luces de direcc.
SB2 - Conector para conmutac. luces
SB2a - Conector para conmutac. luces
EC1 - Conector para instrumento
SA1 - Terminales para llave arranque
SA2 - Conector para interruptor faro giratorio
SA3 - Conector para interruptor emergencia (Hazard)
SB1 - Conector para interruptor bloqueo diferencial
KA7 - Conector para relé activac. luces de carretera
XS1 - Conector (24 vias) para conexión líneas salpicadero-delantera
XS2 - Conector (24 vias) para conexión líneas salpicadero-trasera
XM3 - Anillo de masa
spl1 - Unión
spl2 - Unión
spl3 - Unión
spl4 - Unión
E20 - Unión
D20 - Unión
B3 - Unión
D1A - Diodo para protección funcion NAO
D2A - Diodo para protección funcion NAO
D3A - Diodo para luz indicadora mando luces de emergencia
D4A - Diodo testigo ilum. noctura mando luces de emergencia
RES - Resistencia ilum. noctura mando luces de emergencia

Línea trasera

SQ1 - Terminales para interruptor seguridad cambio
SQ2 - Conector para interruptor pedal freno izquierdo
SQ3 - Conector para interruptor pedal freno derecho
SQ4 - Conector para final de carrera T.d.F. independiente
SQ5 - Conector para tope de recorrido freno de mano
SQ6 - Conector para final de carrera T.d.F. sincronizada
SQ7 - Conector para final de carrera T.d.F. veloz
EH3 - Terminales para toma auxiliar
XS2 - Conector (24 vias) para conexión línea trasera-salpicadero
XS3 - Conector para conexión toma 7 polos
IZQ - Conector (11 vías) para conexión faros guardabarro izquierdo
DER. - Conector (11 vías) para conexión faros guardabarro derecho
SP1/SP2 - Conector para presóstatos freno remolque
spl1 - Unión para función seguridad arranque
spl2 - Unión para función luces de stop
spl3 - Unión para función masa
spl4 - Unión para función masa

https://truckmanualshub.com/

Línea faro de trabajo y faro giratorio

PF - Conector para cables de conexión faro giratorio
PM - Terminales para conexión con línea trasera
P - Terminales para faro de trabajo trasero

Línea extensión faros delanteros

HL4 - Conector para faro delantero derecho
HL5 - Conector para faro delantero izquierdo
HL4/HL5 - Conector para conexión con la línea delantera

https://truckmanualshub.com/

7.4 Esquemas de cableado

7.4.1 Línea delantera motor

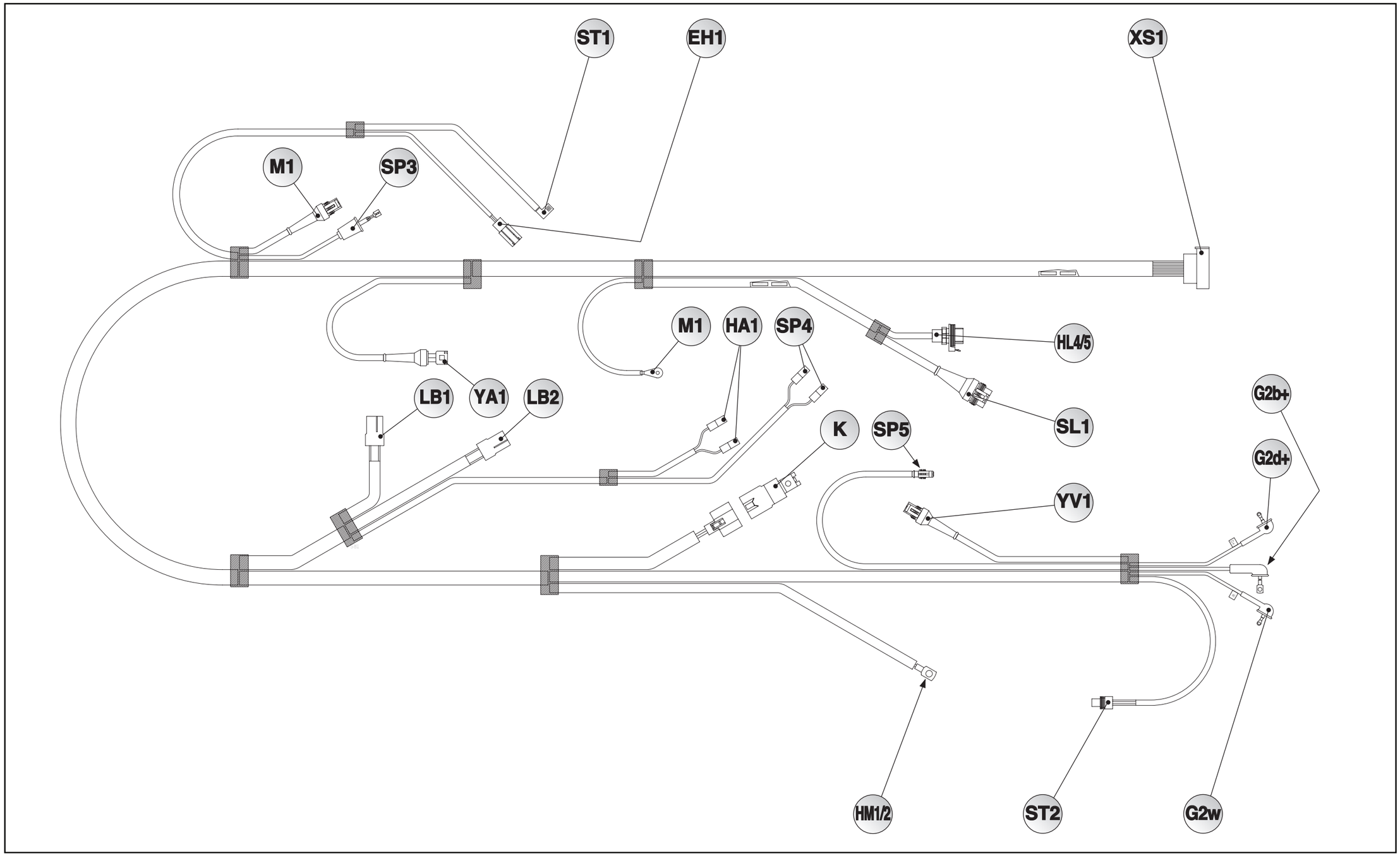


Fig. 8.164

https://truckmanualshub.com/

7.4.2 Línea salpicadero

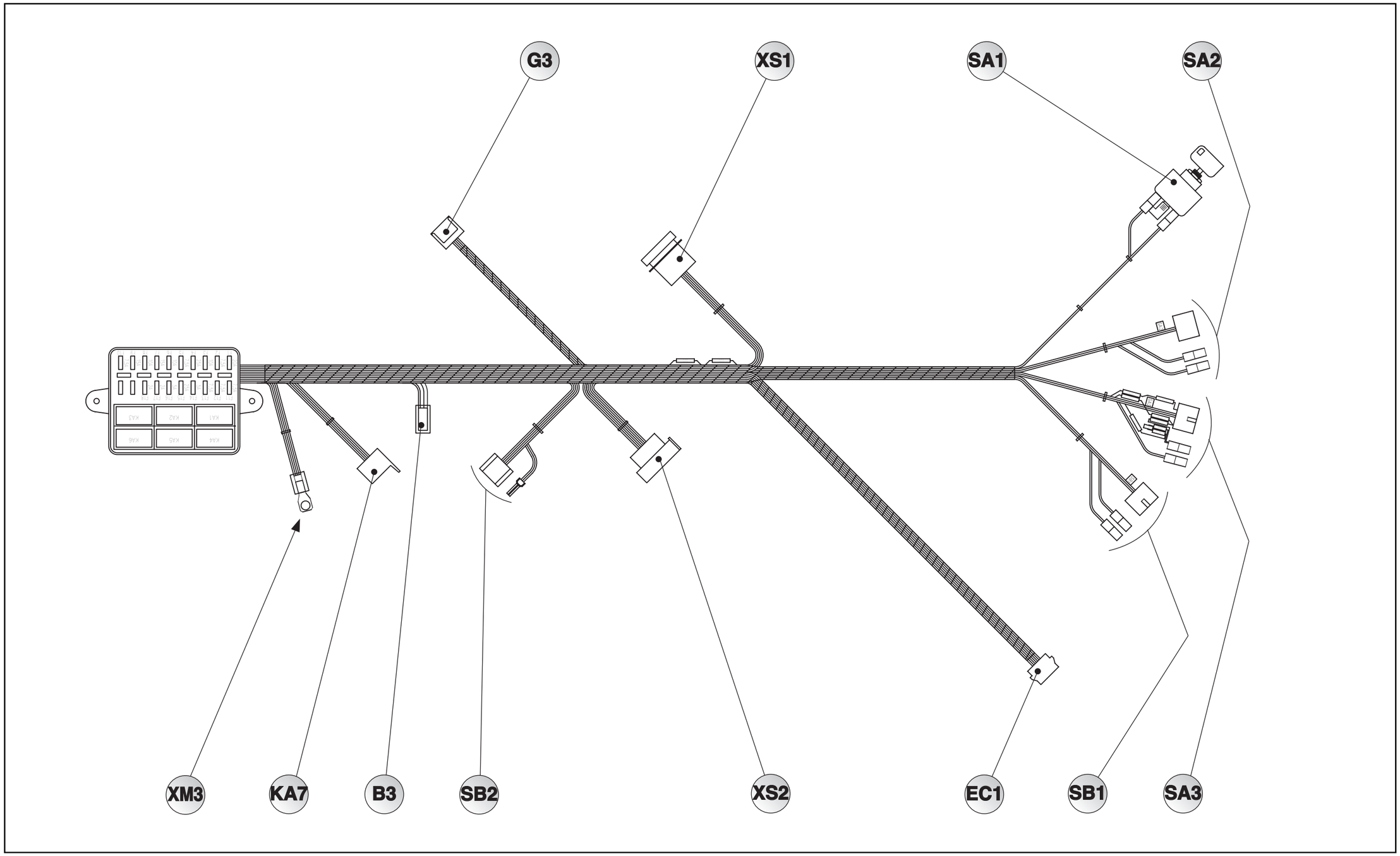


Fig. 8.165

https://truckmanualshub.com/

7.4.3 Línea trasera

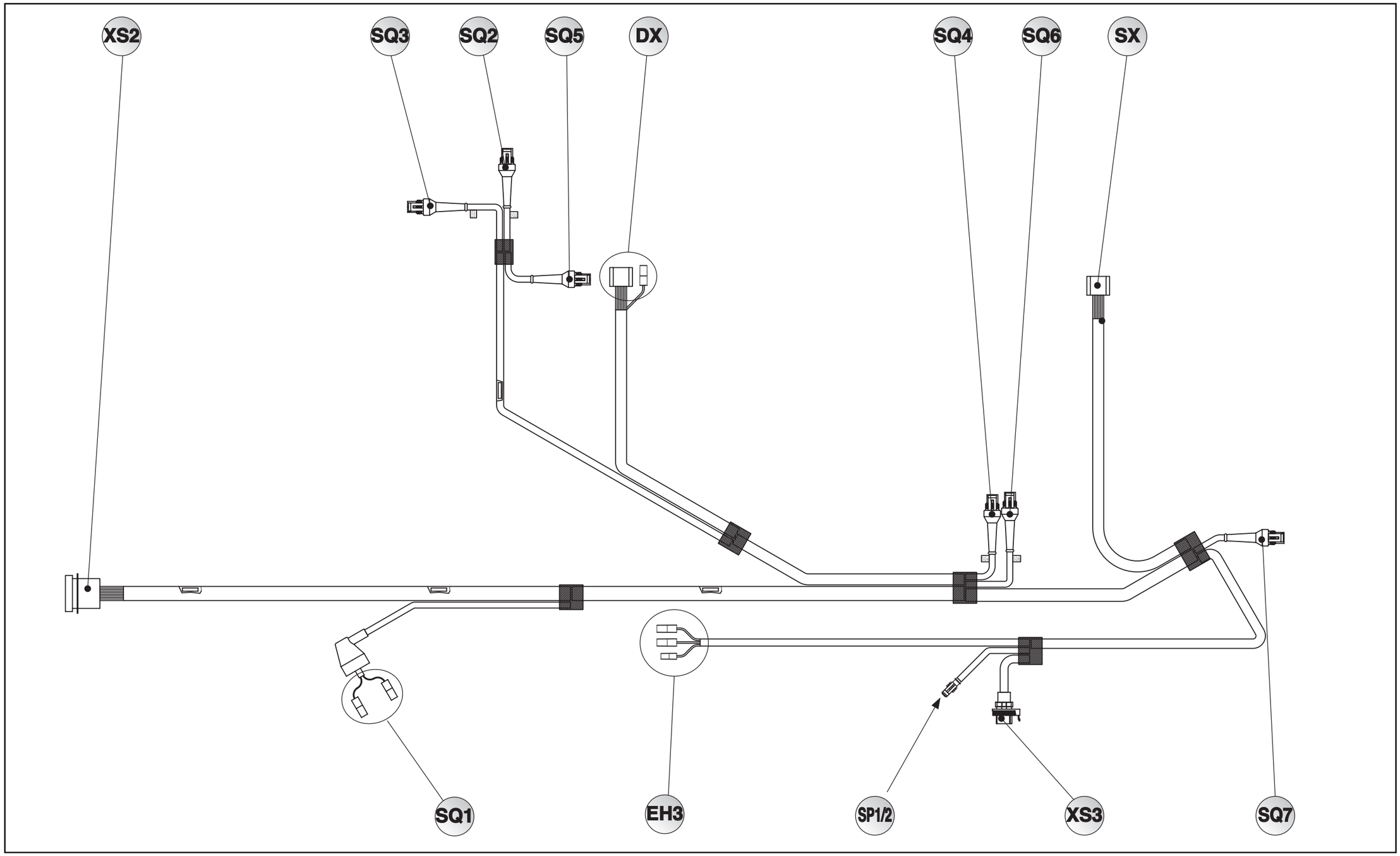


Fig. 8.166

https://truckmanualshub.com/

7.4.4 Línea faro de trabajo y faro giratorio

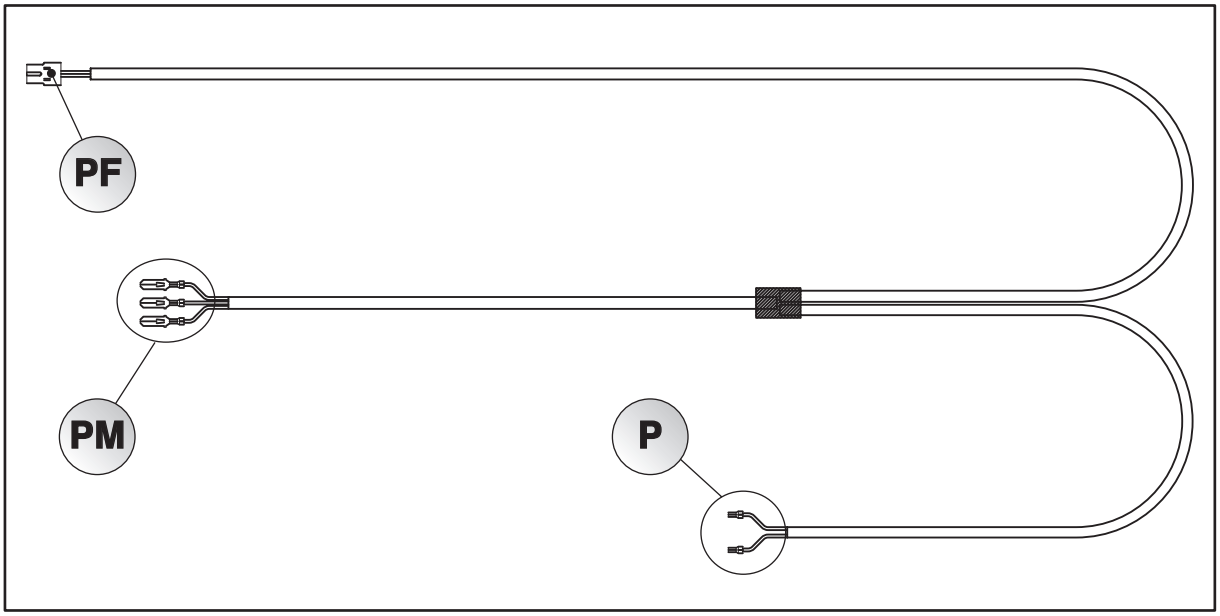


Fig. 8.167

7.4.5 Línea extensión faros delanteros

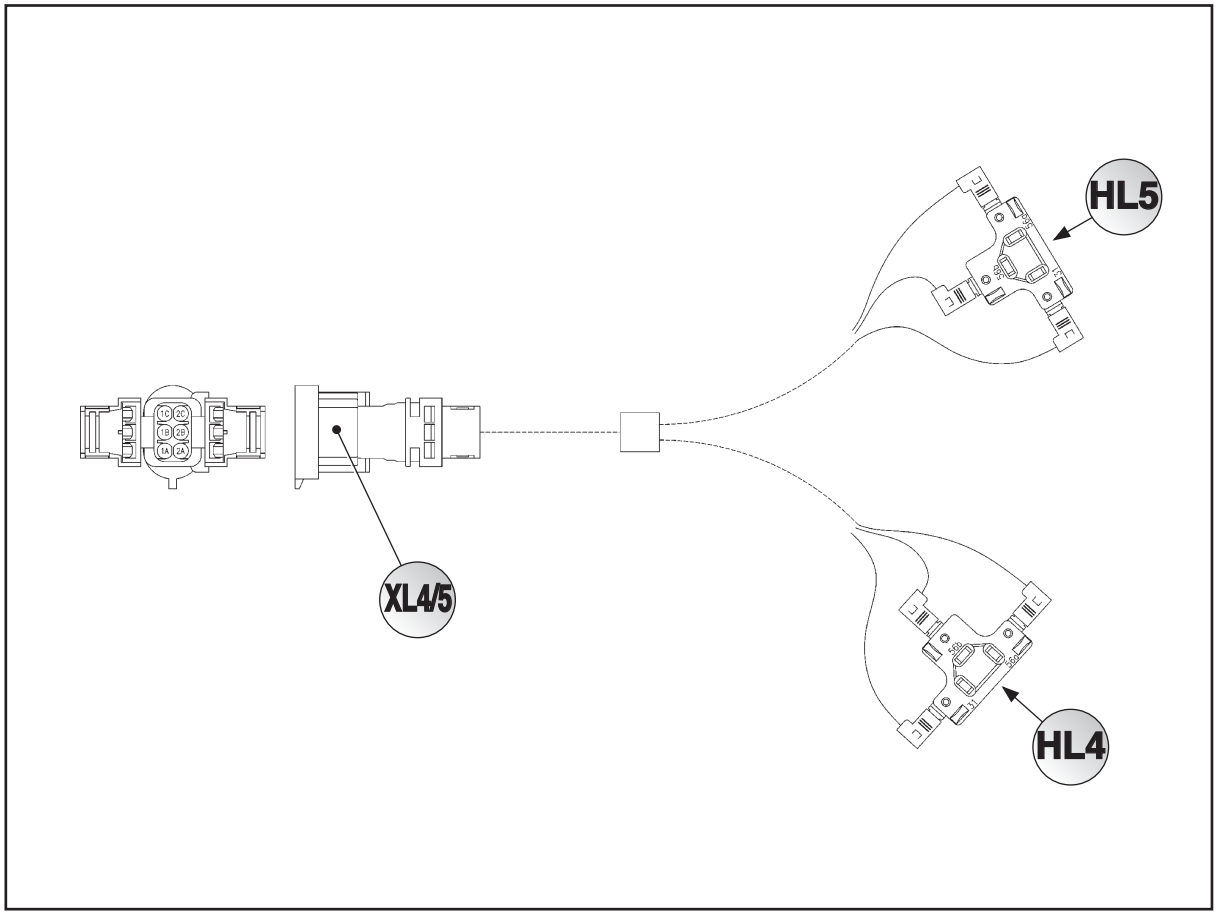


Fig. 8.168

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Capitulo 9 : Herramientas especiales

Índice

Sección 1 : 01 FRI REX.....12-3

Sección 2 : 01 CMB MYT a.....12-4

Sección 3 : 01 CMB MYT b.....12-5

Sección 4 : 01 CMB MYT c.....12-6

Sección 5 : 01 CMB MYT d.....12-7

Sección 6 : 02 CMB REX a.....12-8

Sección 7 : 02 CMB REX b.....12-9

Sección 8 : 03 CMB REX.....12-10

Sección 9 : 31 DIF LG.....12-11

Sección 10 : 01 DIF MYT.....12-12

Sección 11 : 02 DIF MYT a.....12-13

Sección 12 : 02 DIF MYT b.....12-14

Sección 13 : 01 DT MYT.....12-15

Sección 14 : 03 DT MYT.....12-16

Sección 15 : 05 DT MYT a.....12-17

Sección 16 : 05 DT MYT b.....12-18

Sección 17 : 05 DT LG.....12-19

Sección 18 : 01 DT 60.....12-20

Sección 19 : 122 IDR GL.....12-21

https://truckmanualshub.com/

Sección 20 : 125 IDR GL.....12-22

Sección 21 : 02 IDR MYT.....12-23

Sección 22 : 03 IDR MYT.....12-24

Sección 23 : 04 IDR MYT.....12-25

Sección 24 : 01 IDR REX.....12-26

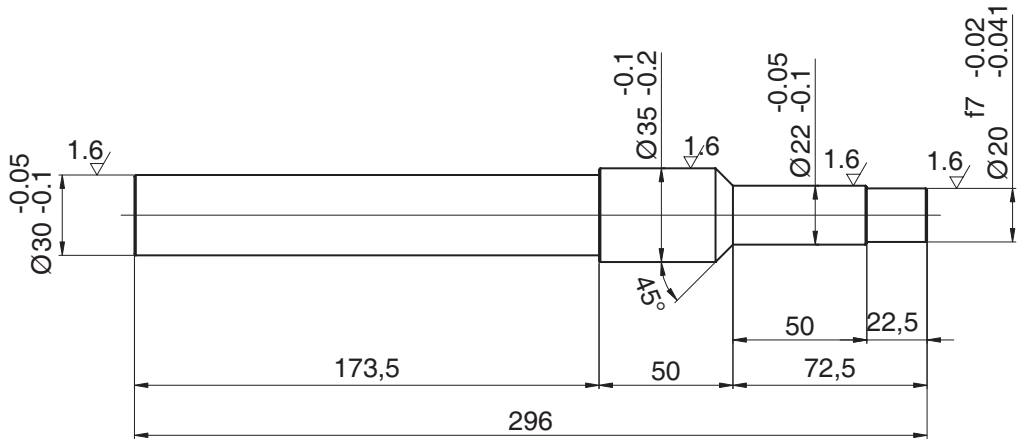
Sección 25 : 05 IDR REX.....12-27

Sección 26 : CR 342 a.....12-28

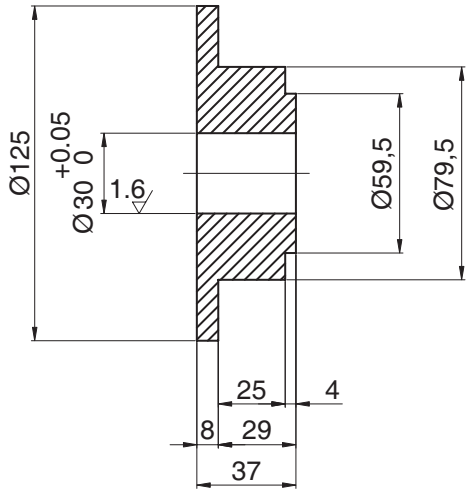
Sección 27 : CR 342 b.....12-29

https://truckmanualshub.com/

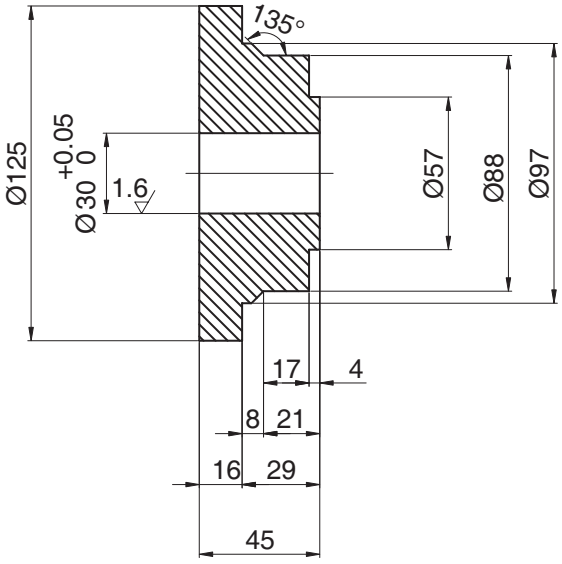
Sección 1 : 01 FRI REX

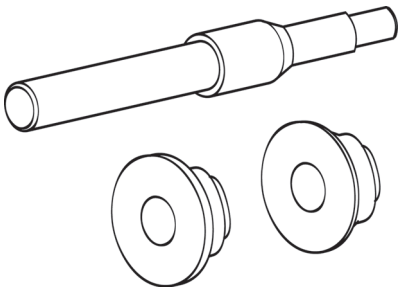


12"



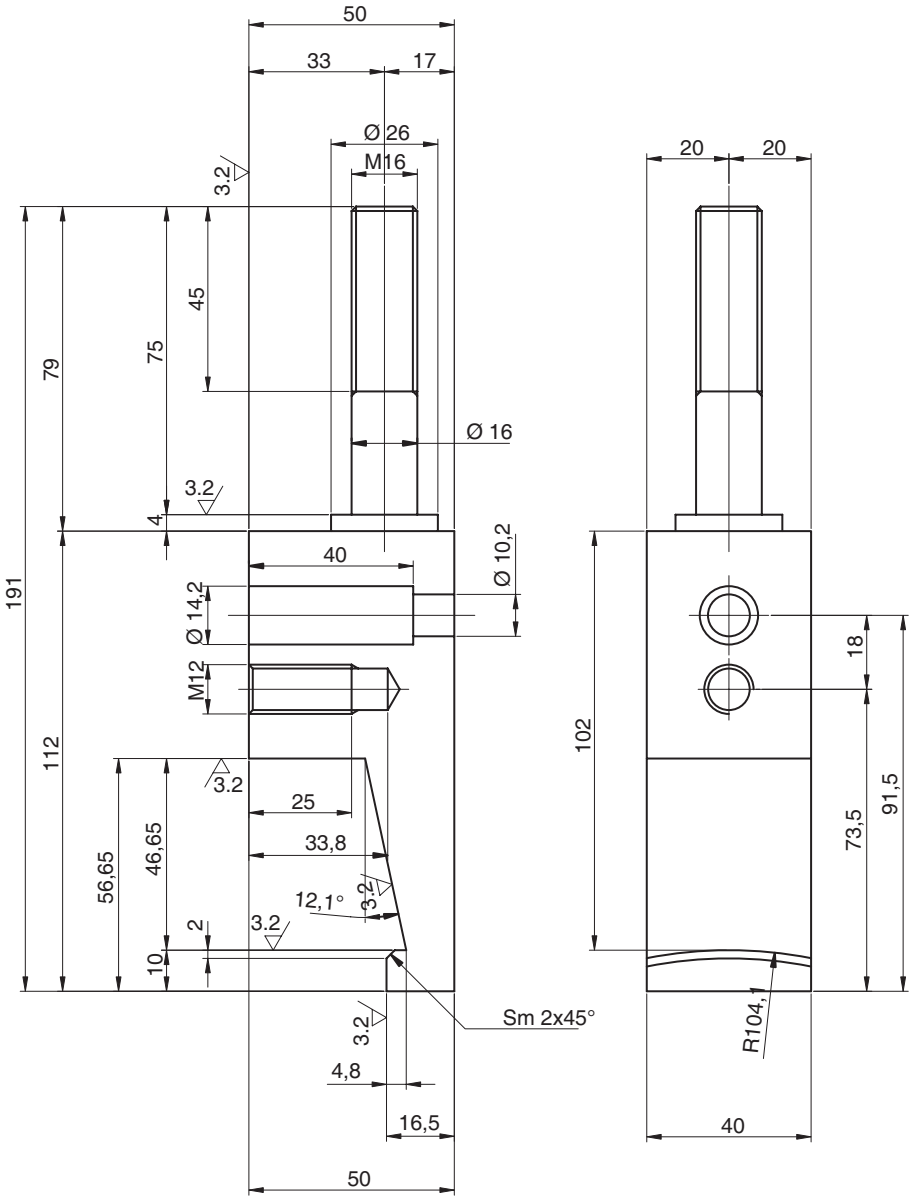
11"

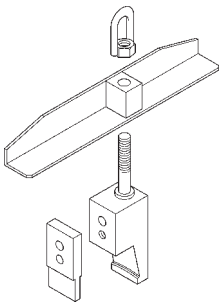


01 FRI REX	Centrador discos embrague y control altura palancas	
Cantidad : 1	Material : Aluminio Anticorodal UNI 3571	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

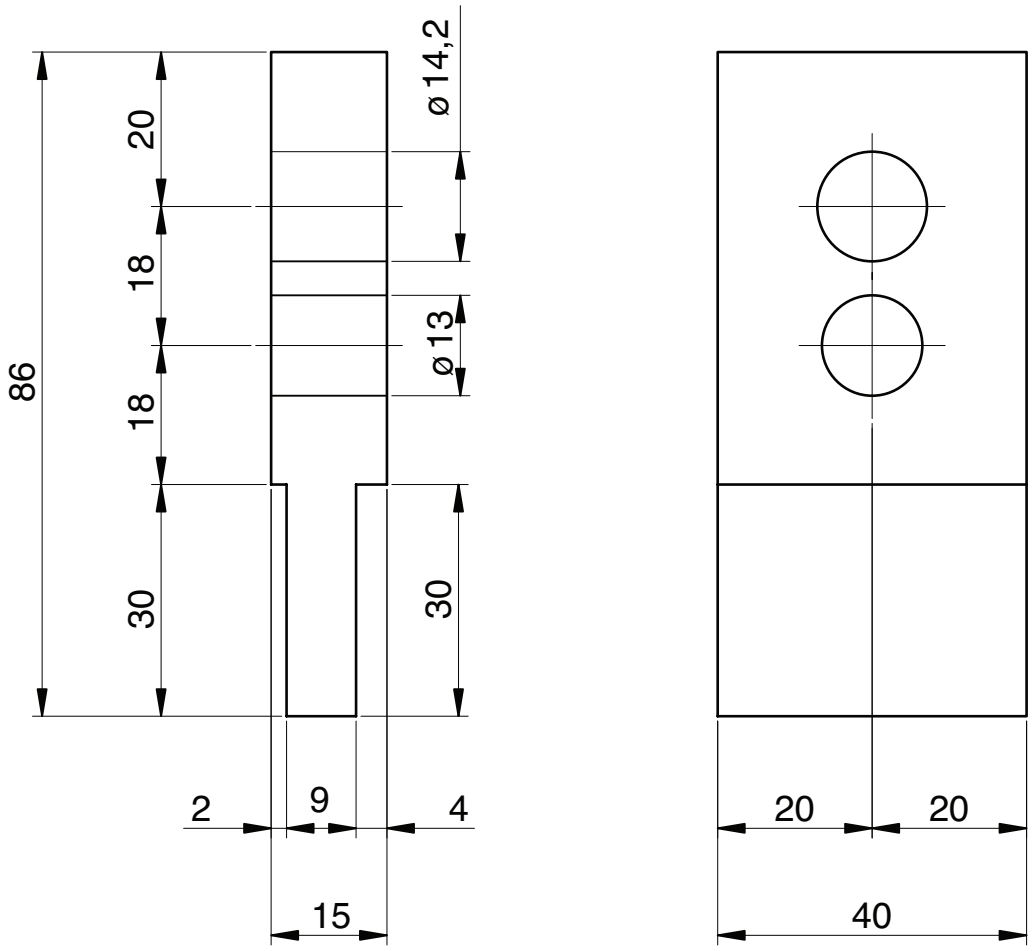
Sección 2 : 01 CMB MYT a

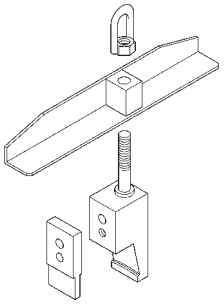


01 CMB MYT	Soporte para desmontaje y montaje grupo diferencial con la respectiva corona.	
Cantidad : 1	Material : 30NiCrMo12 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

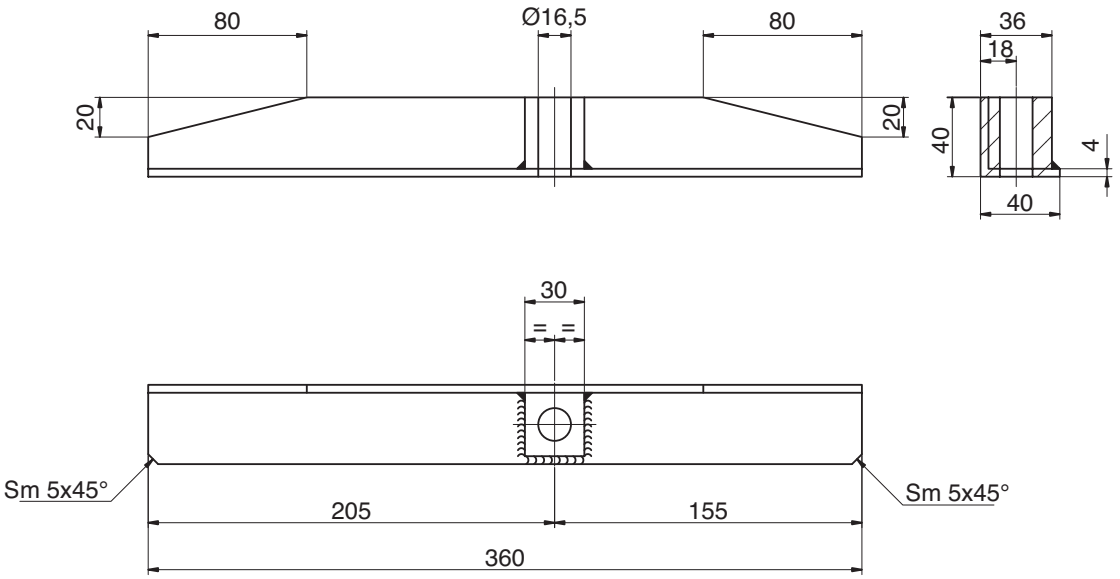
Sección 3 : 01 CMB MYT b

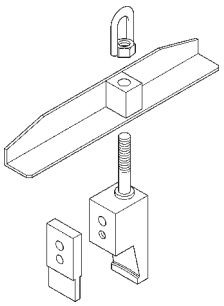


01 CMB MYT	Soporte para desmontaje y montaje grupo diferencial con la respectiva corona.	
Cantidad : 1	Material : C40 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

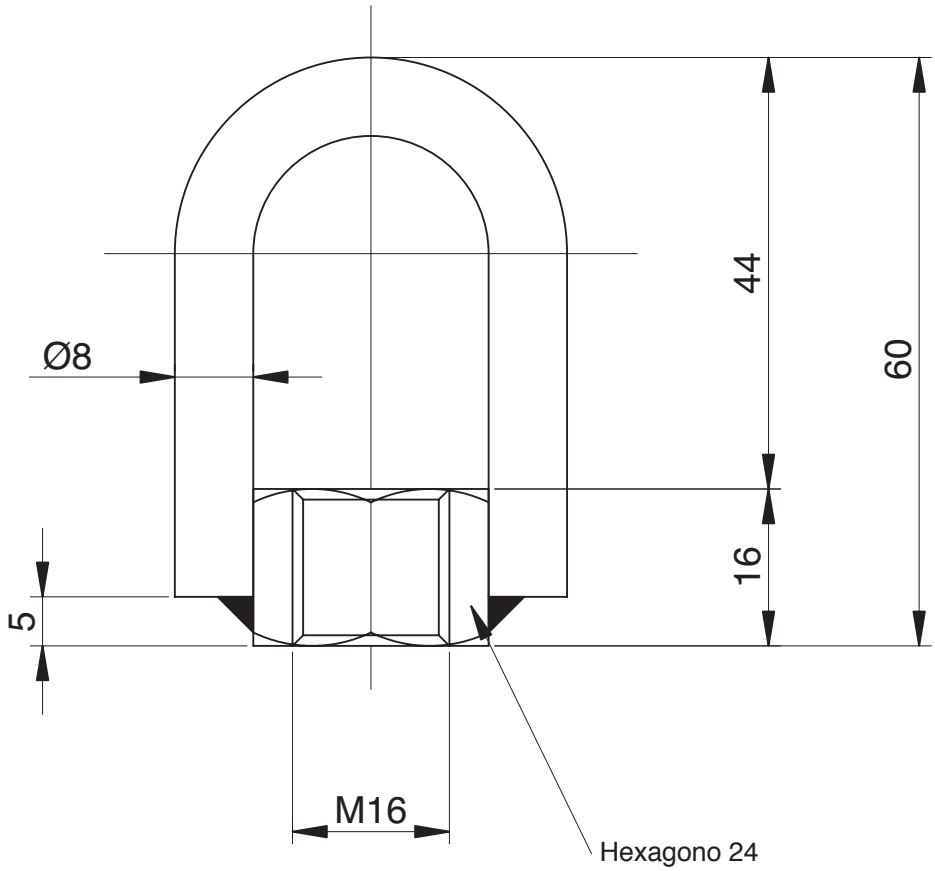
Sección 4 : 01 CMB MYT c

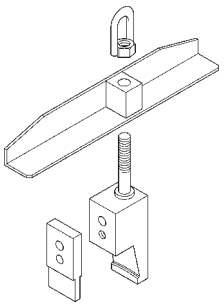


01 CMB MYT	Soporte para desmontaje y montaje grupo diferencial con la respectiva corona.	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

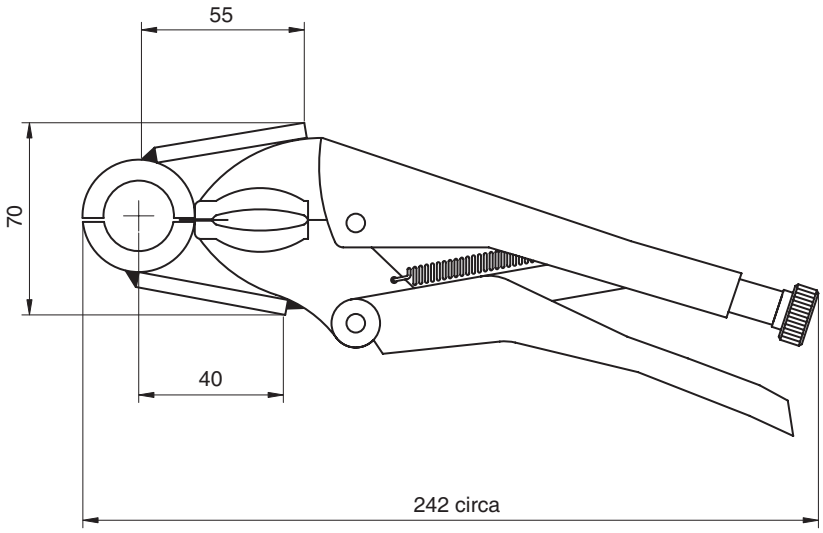
Sección 5 : 01 CMB MYT d



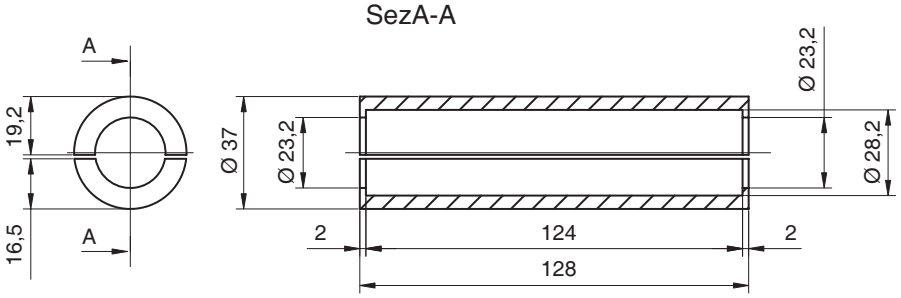
01 CMB MYT	Soporte para desmontaje y montaje grupo diferencial con la respectiva corona.	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

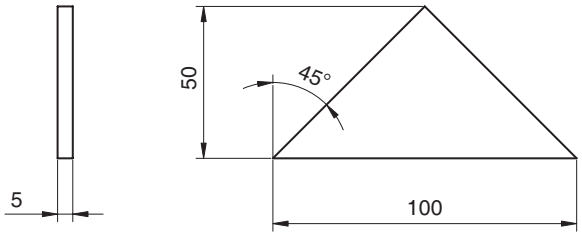
https://truckmanualshub.com/

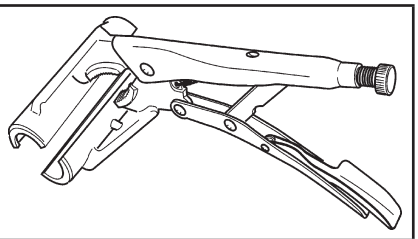
Sección 6 : 02 CMB REX a



SezA-A

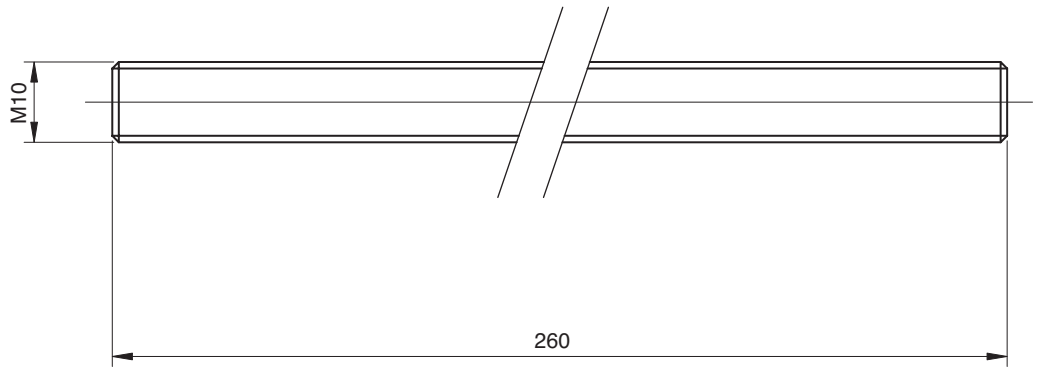




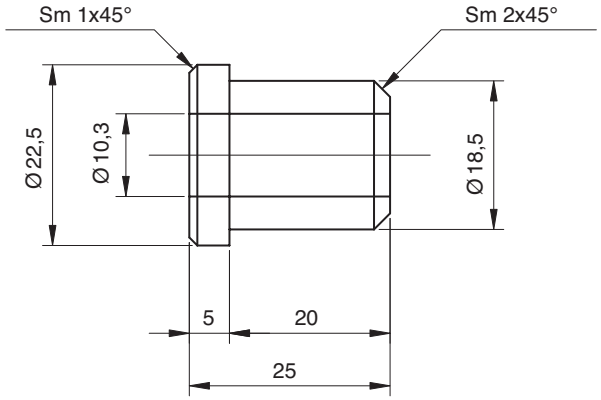
02 CMB REX	Compresor muelle bloqueo diferencial	
Cantidad : 1	Material :	
Notas:	Utilizar pinza tipo "USAG" 134-250 (cod.134002)	

https://truckmanualshub.com/

Sección 7 : 02 CMB REX b

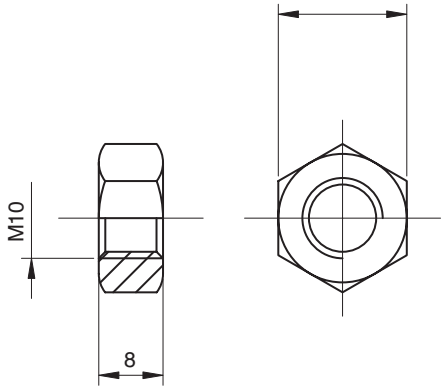


Cant 2 / Material 39NiCrMo3

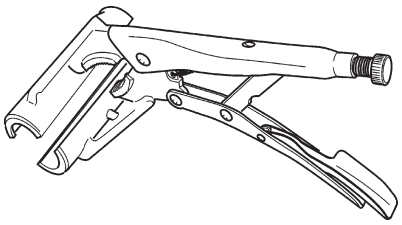


Cant 1 / Material 39NiCrMo3

HEXÁGONO CH.17

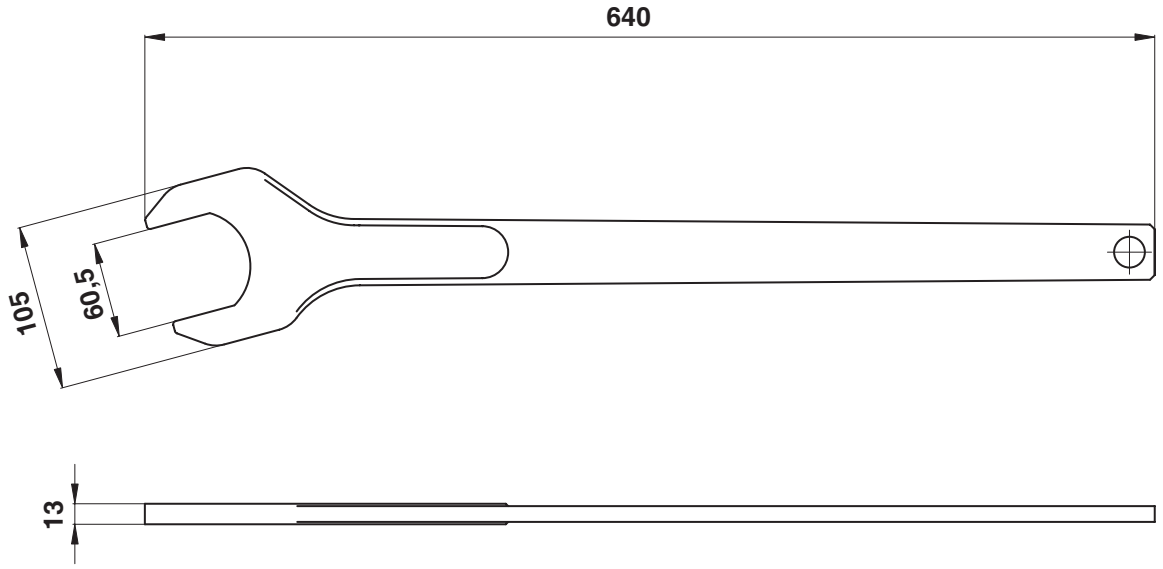


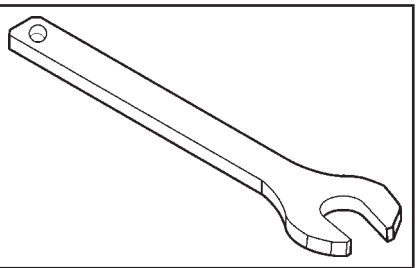
Cant 2 / Material Tuerca M10 UNI 5588

02 CMB REX	Compresor muelle bloqueo diferencial	
Cantidad : 1	Material :	
Notas:	Utilizar pinza tipo "USAG" 134-250 (cod.134002)	

https://truckmanualshub.com/

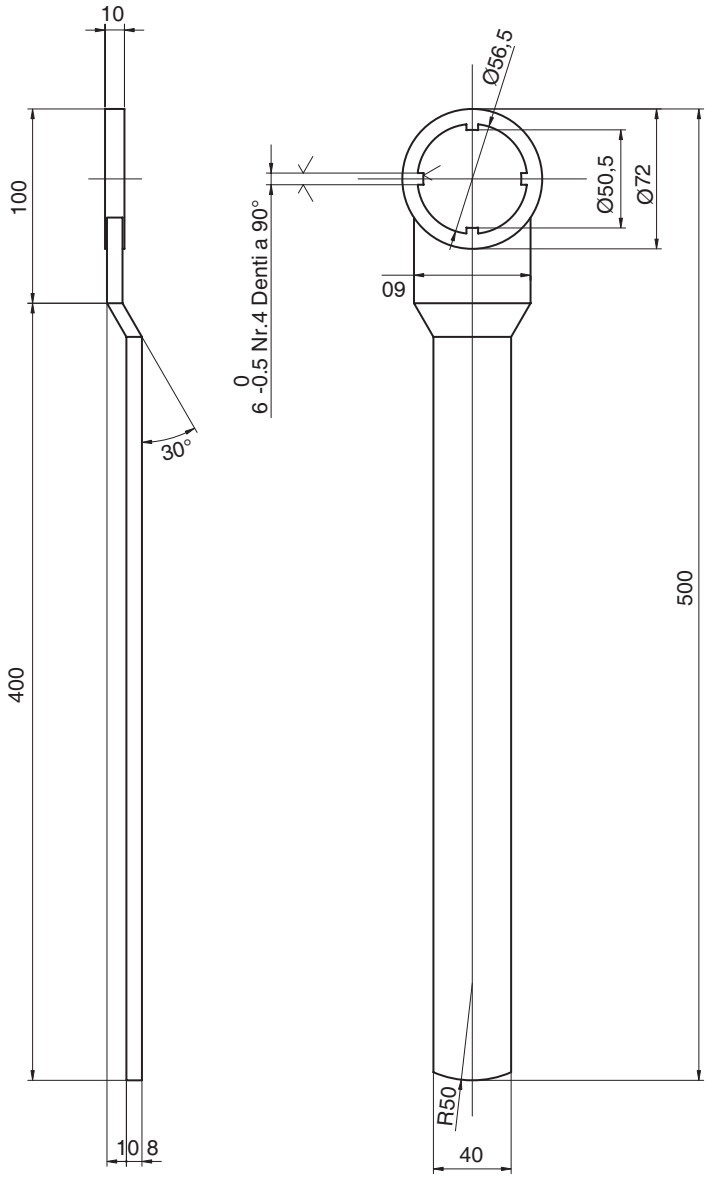
Sección 8 : 03 CMB REX

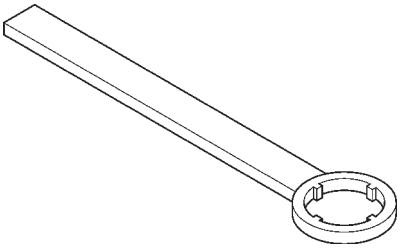


03 CMB REX	Llave tuerca piñón cónico	
Cantidad : 1	Material :	
Notas:	Material obtenible a partir de trinche "USAG" cod.248-68	

https://truckmanualshub.com/

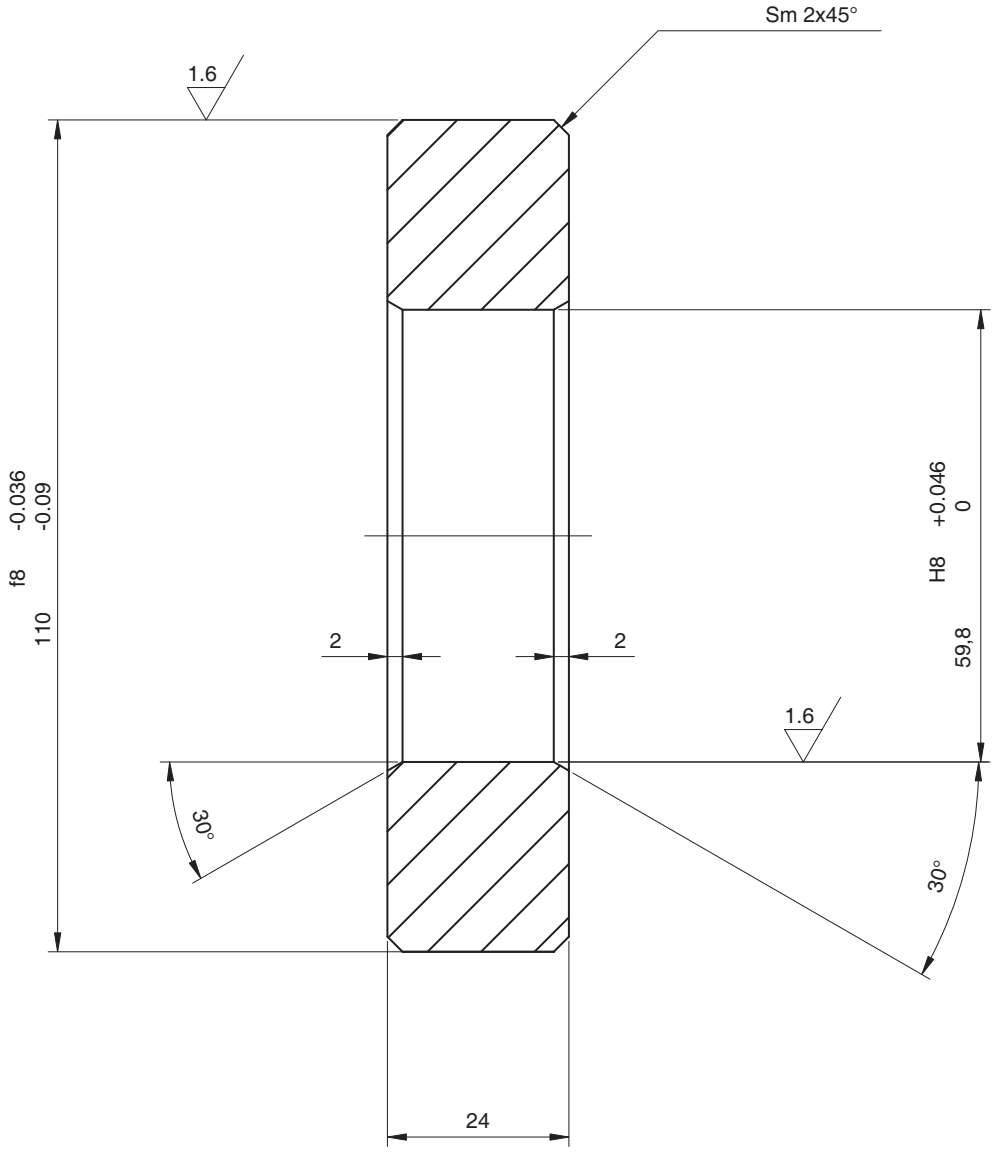
Sección 9 : 31 DIF LG

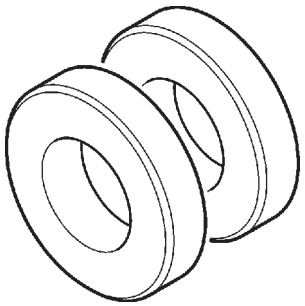


31 DIF LG	Llave para anillo árbol secundario cambio	
Cantidad : 1	Material : C40 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

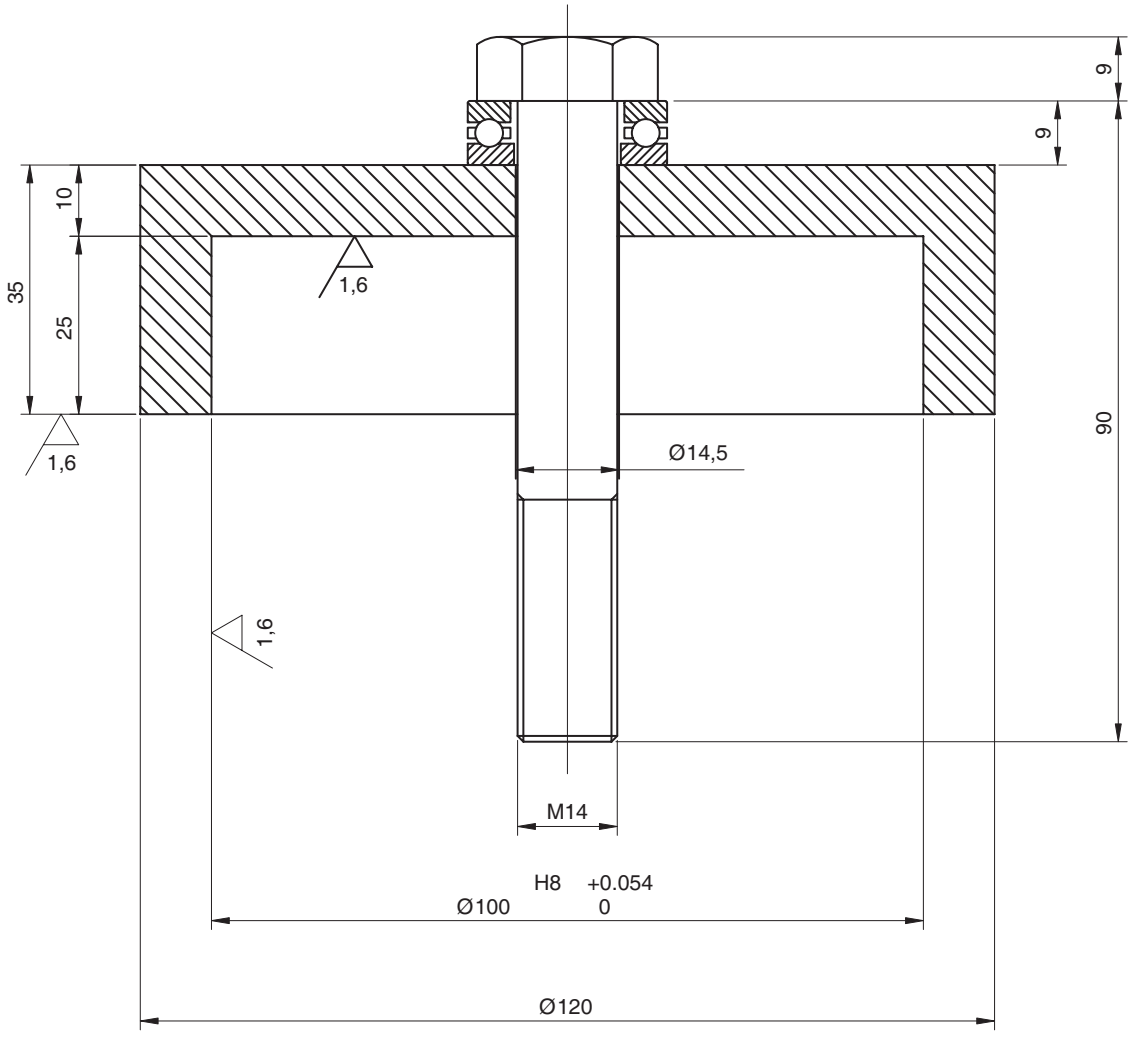
Sección 10 : 01 DIF MYT

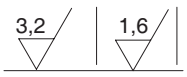


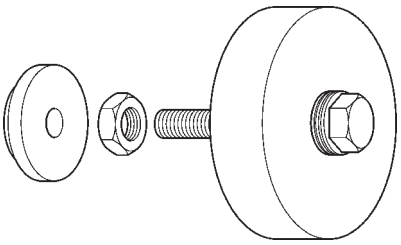
01 DIF MYT	Falsos cojinetes para regulación par cónico trasero	
Cantidad : 2	Material : 100Cr6 UNI 3097	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

Sección 11 : 02 DIF MYT a

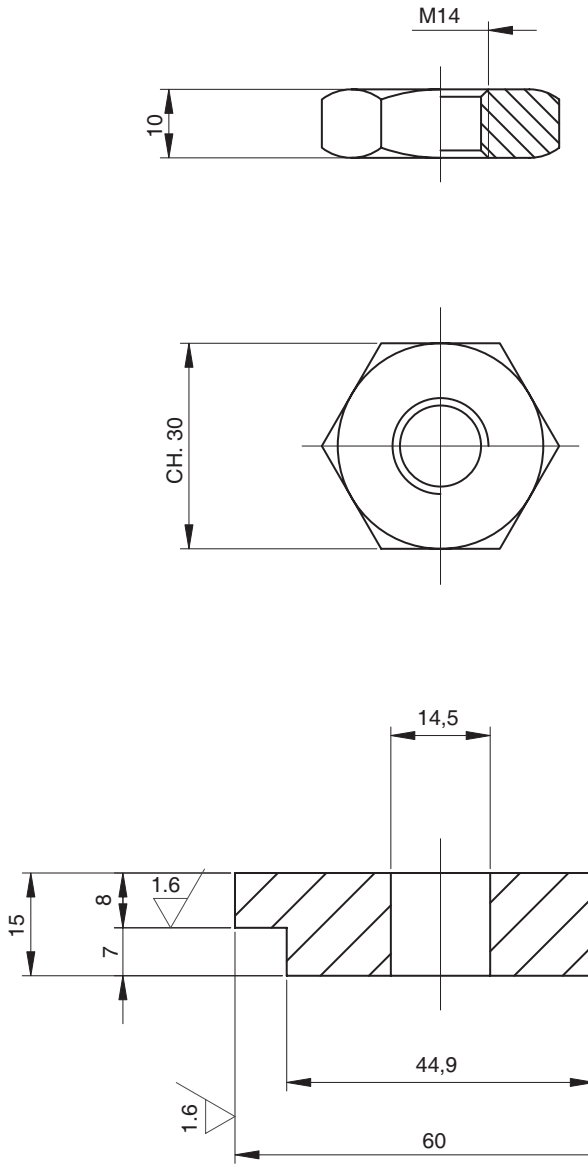


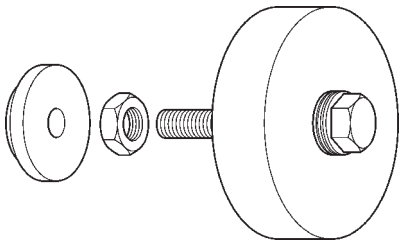


02 DIF MYT	Medidor espesor cojinete cónico piñón	
Cantidad : 1	Material : 38NiCrMo4 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

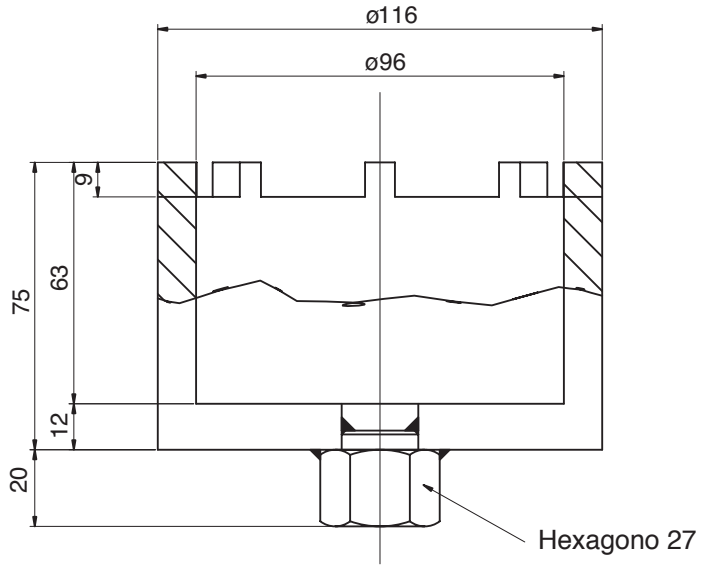
Sección 12 : 02 DIF MYT b

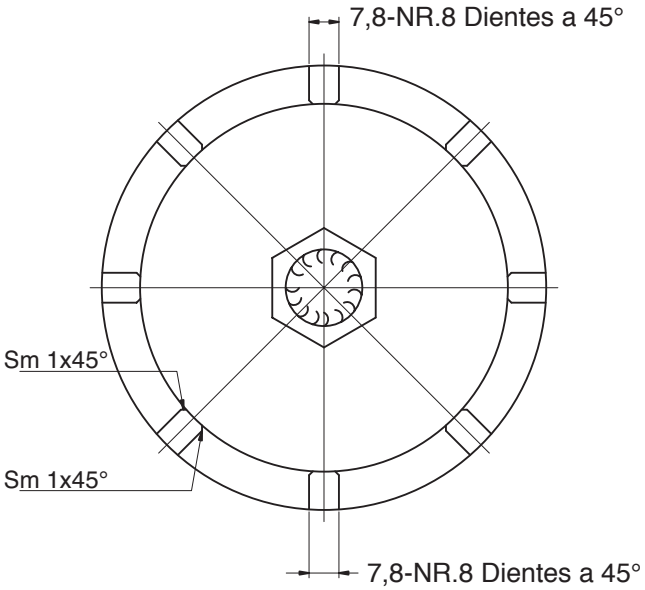


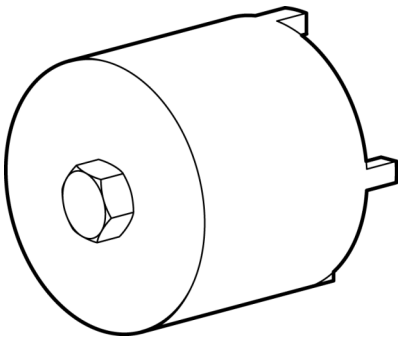
02 DIF MYT	Medidor espesor cojinete cónico piñón	
Cantidad : 1	Material : 38NiCrMo4 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

Sección 13 : 01 DT MYT

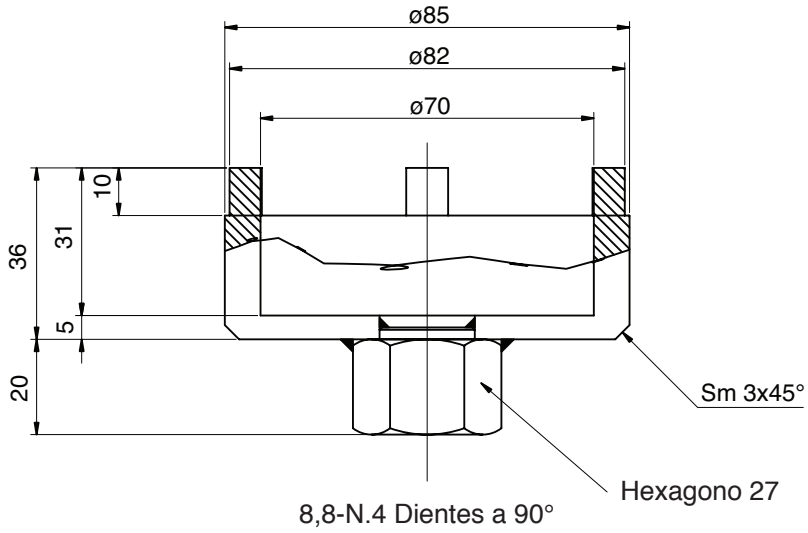


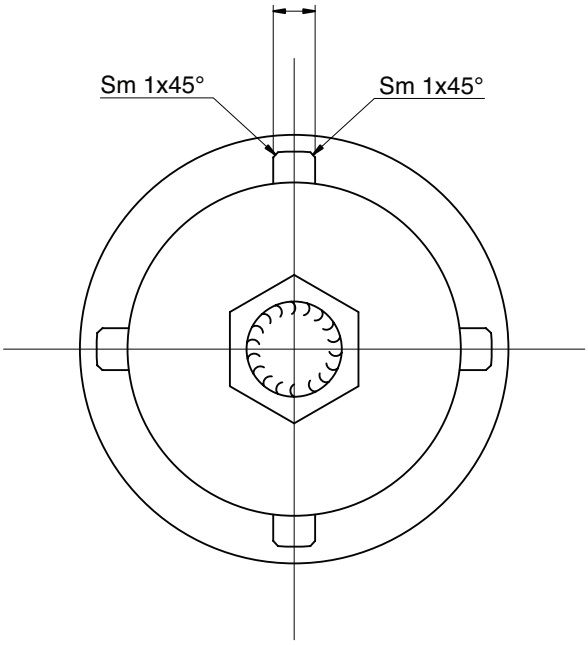


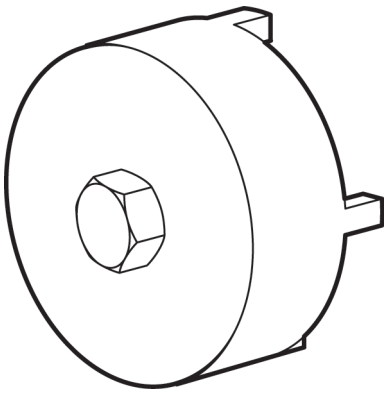
01 DT MYT	Llave para tuerca reductor lateral DT	
Cantidad : 1	Material : 30NiCrMo12 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

Sección 14 : 03 DT MYT

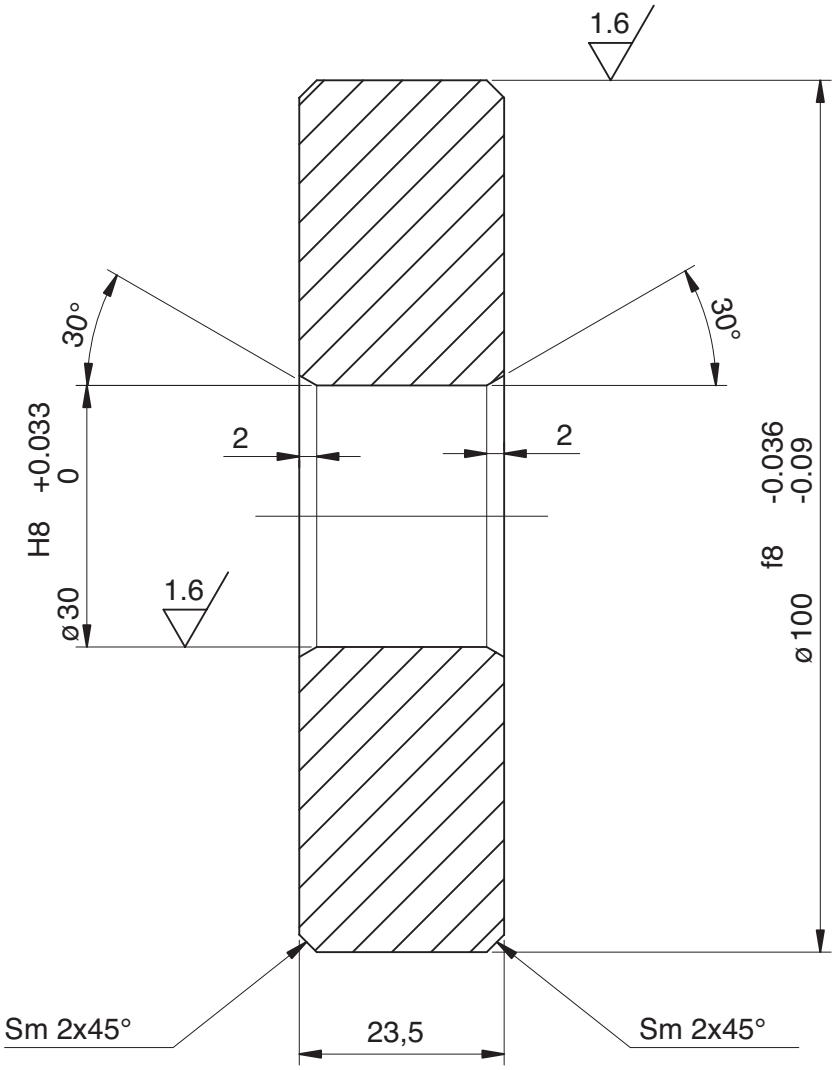


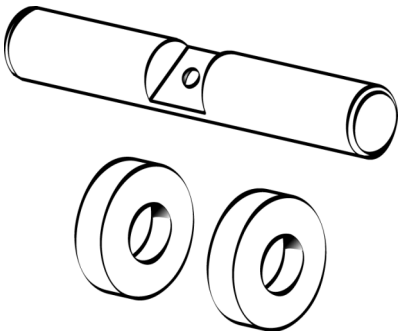


03 DT MYT	Llave para anillos soporte diferencial	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

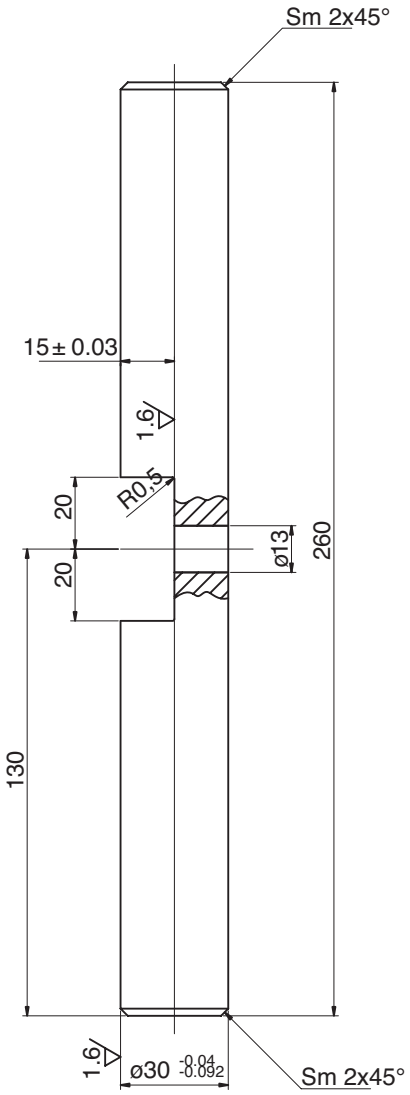
Sección 15 : 05 DT MYT a

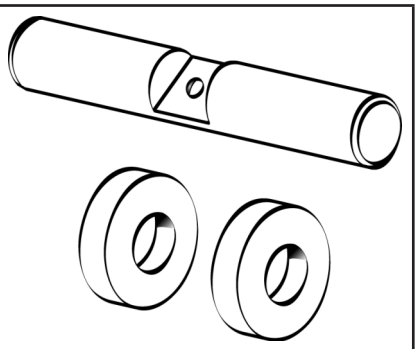


05 DT MYT	Falsos cojinetes con árbol regulación par cónico eje DT	
Cantidad : 1	Material : 100Cr6 UNI 3097	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

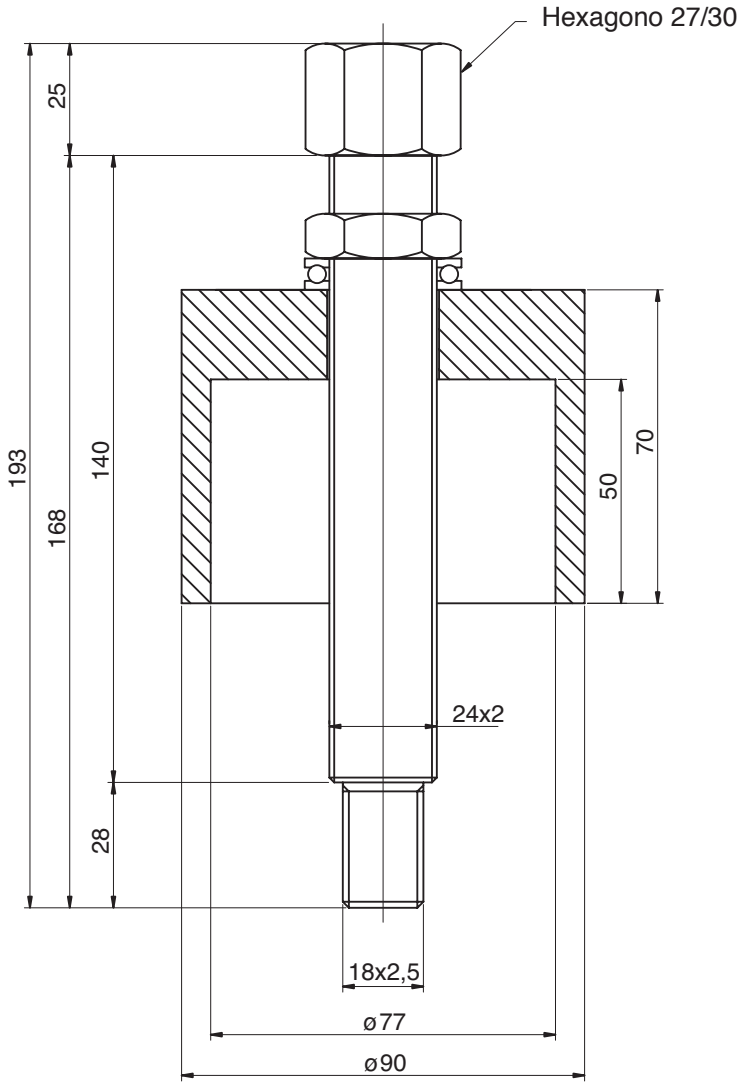
Sección 16 : 05 DT MYT b

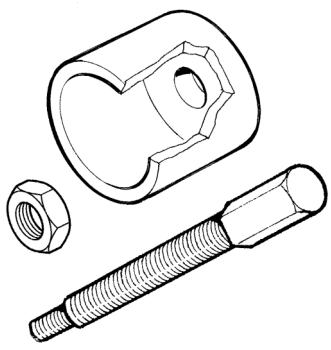


05 DT MYT	Falsos cojinetes con árbol regulación par cónico eje DT	
Cantidad : 1	Material : 30NiCrMo12 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

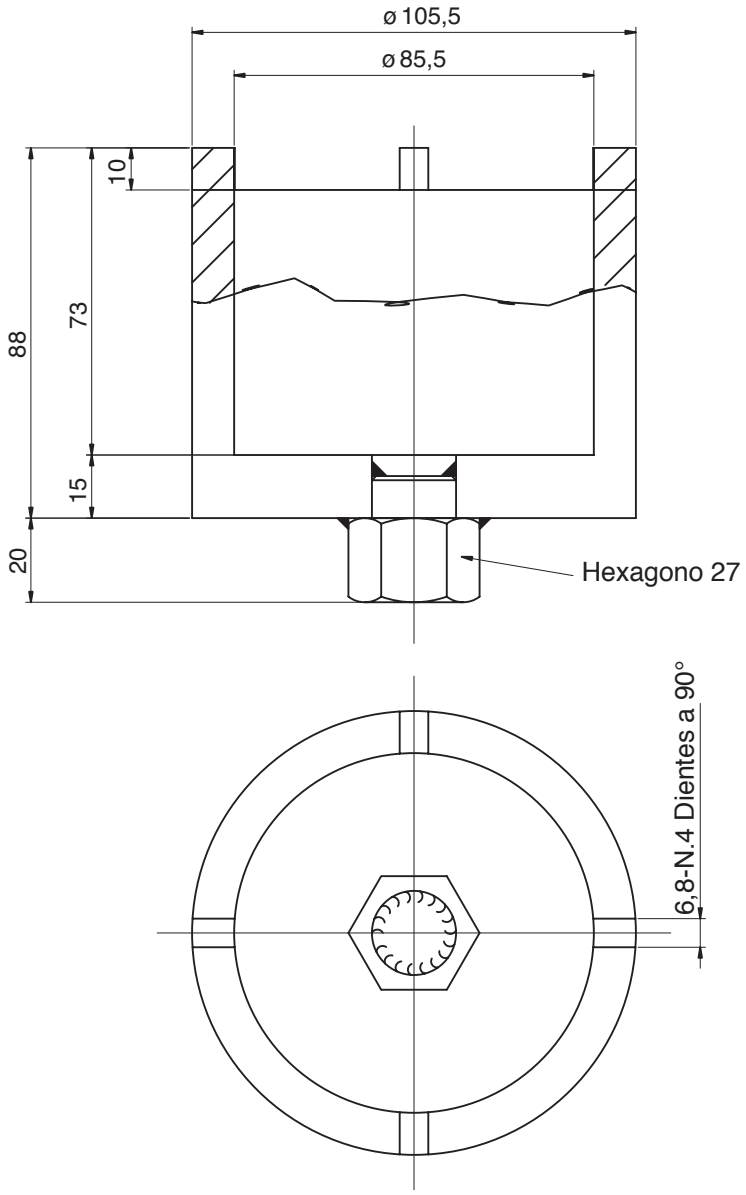
Sección 17 : 05 DT LG

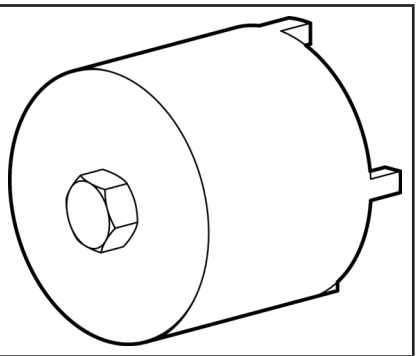


05 DT MYT	Extractor perno horquilla ejes DT	
Cantidad : 1	Material : 38NiCrMo4 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

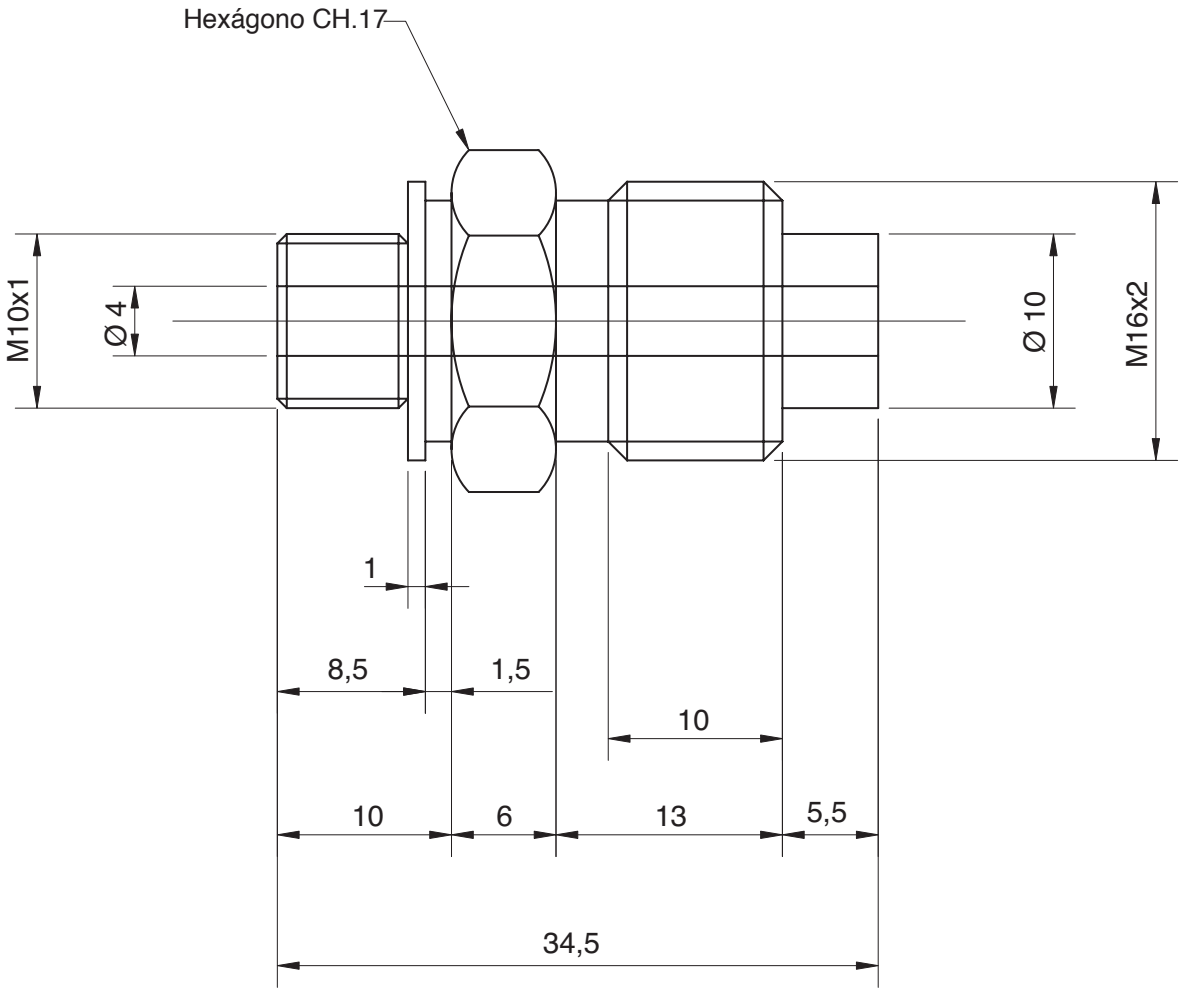
Sección 18 : 01 DT 60

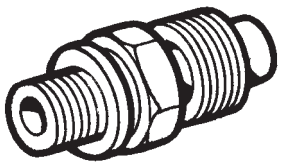


01 DT 60	Llave para anillo roscado reductor lateral (Eje Dana)	
Cantidad : 1	Material : 38NiCrMo4 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

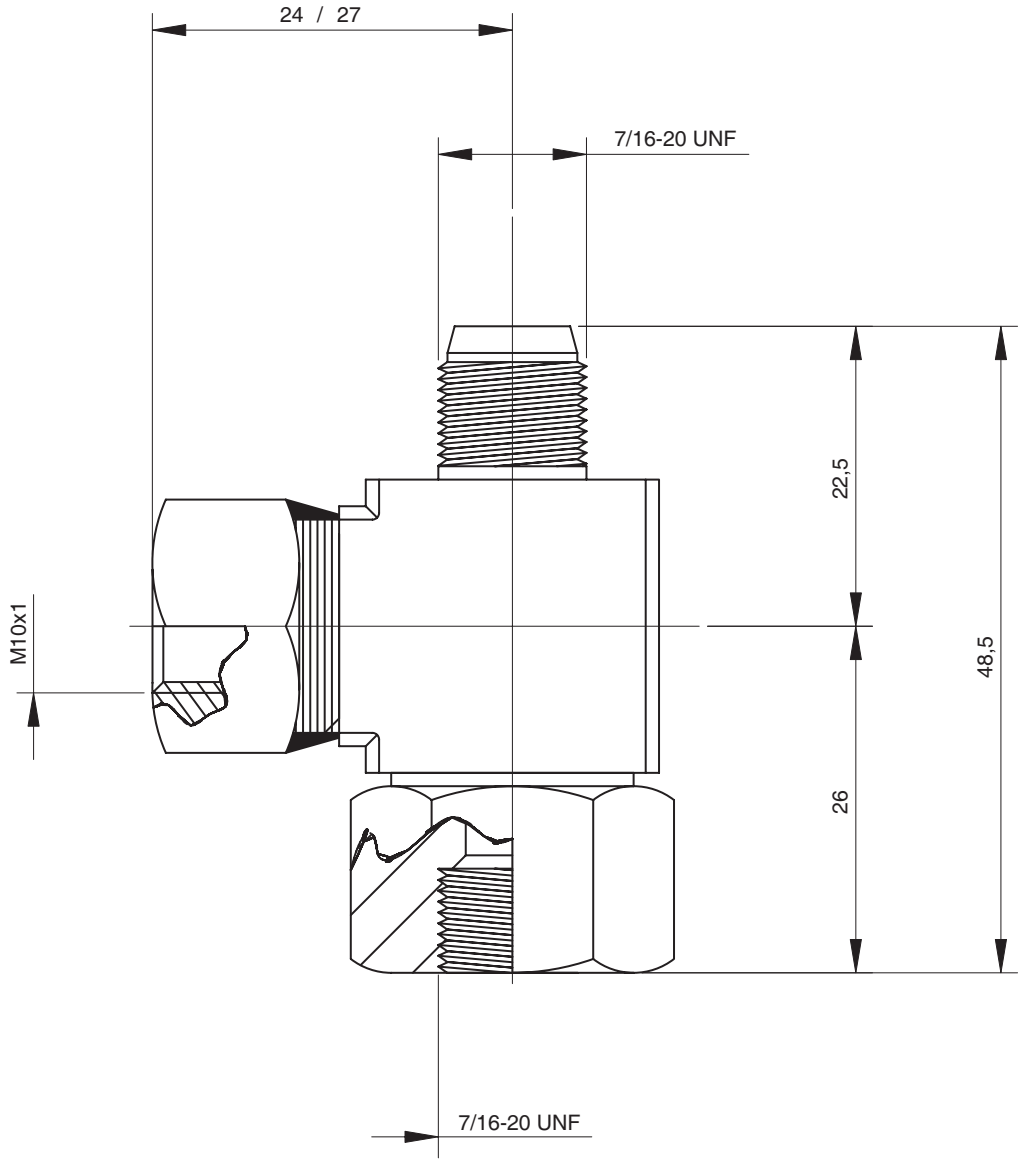
Sección 19 : 122 IDR GL

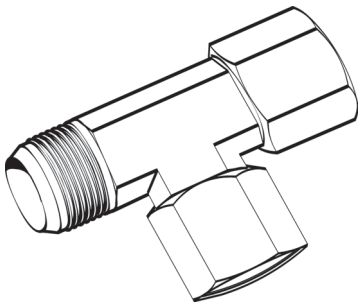


122 IDR GL	Racor adaptador universal (de normal comercialización)	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

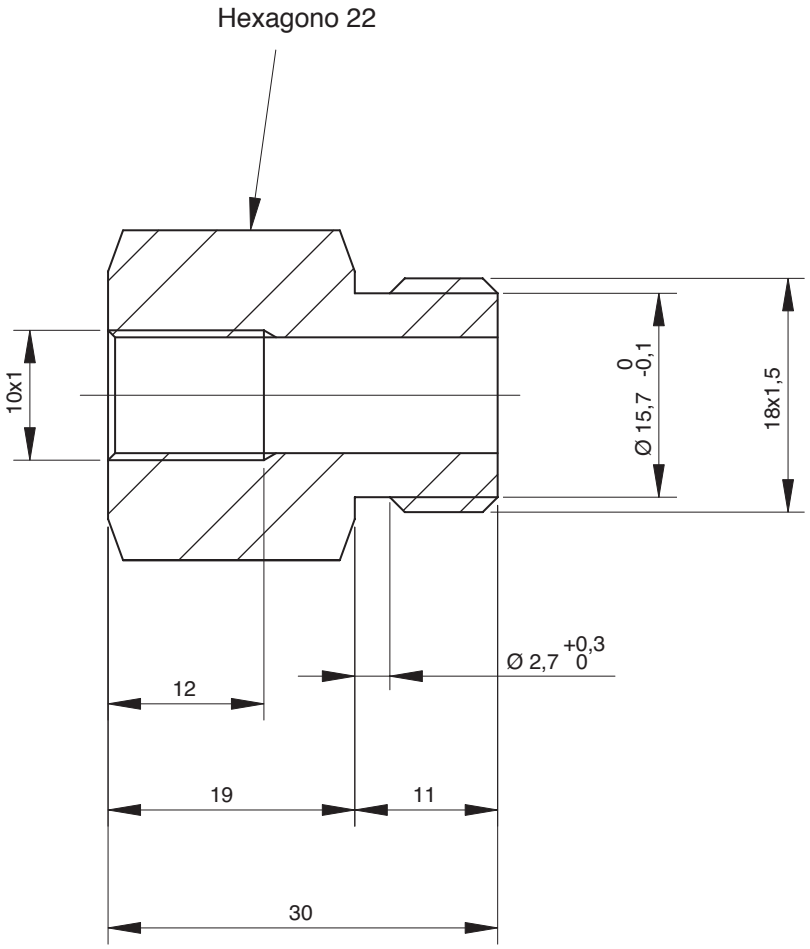
Sección 20 : 125 IDR GL

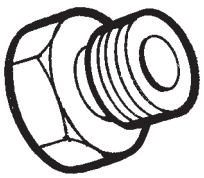


125 IDR GL	Racor medición presión bloq. dif.	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:	Obtenible a partir del racor FOR 113.003-06	

https://truckmanualshub.com/

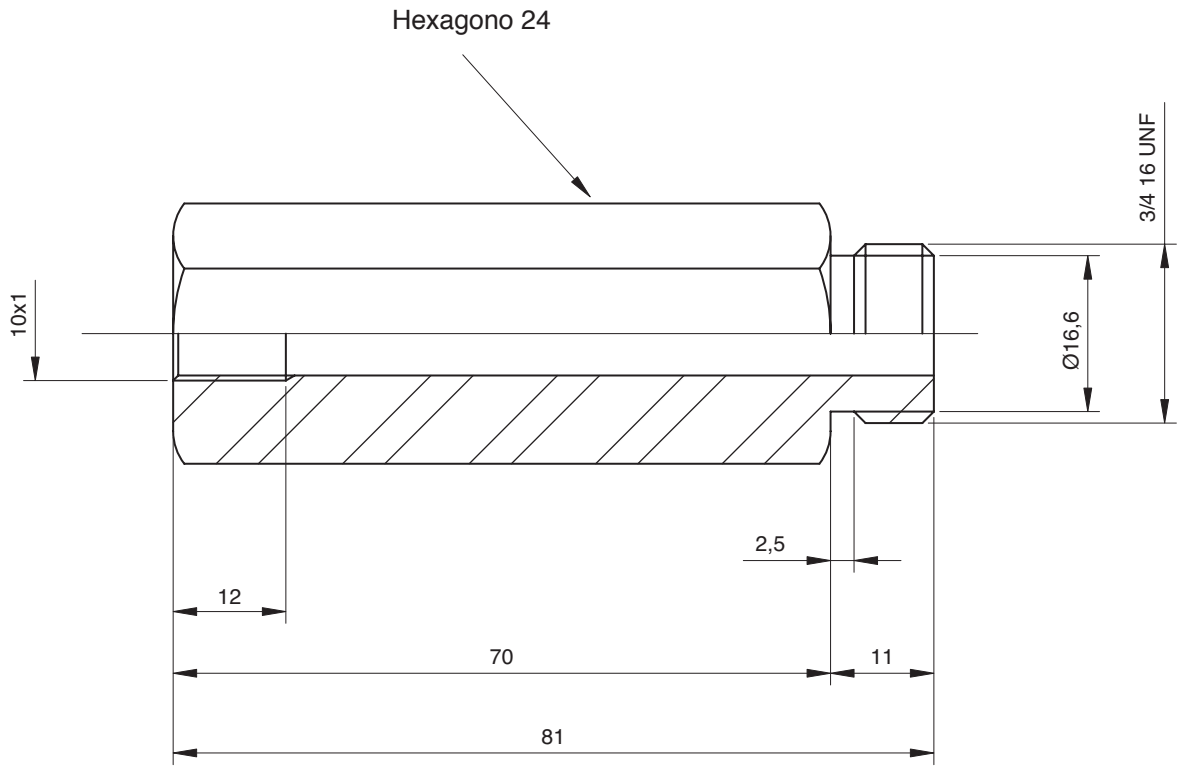
Sección 21 : 02 IDR MYT

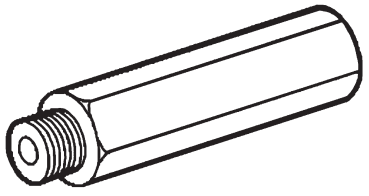


02 IDR MYT	Racor medición presión freno remolque. Usar con unión "hembra" en comercio	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

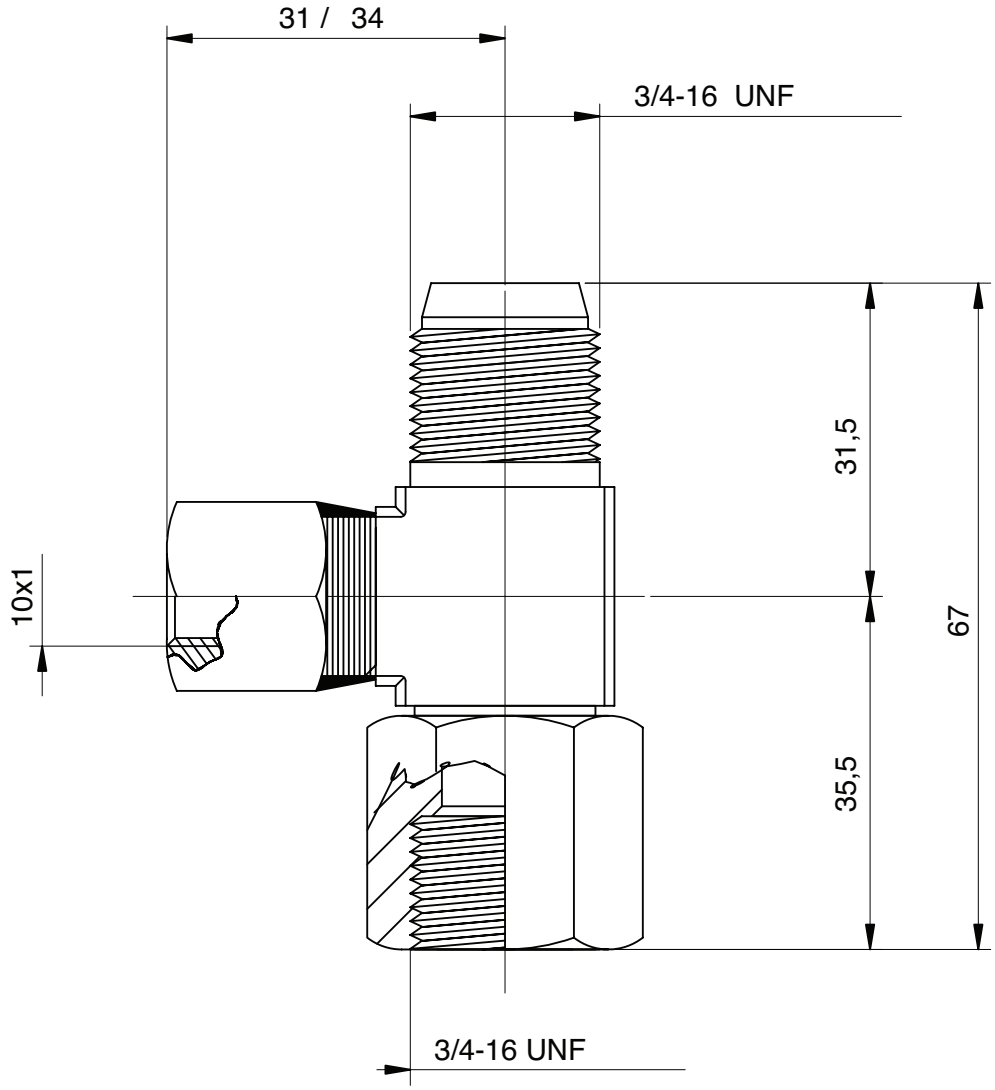
Sección 22 : 03 IDR MYT

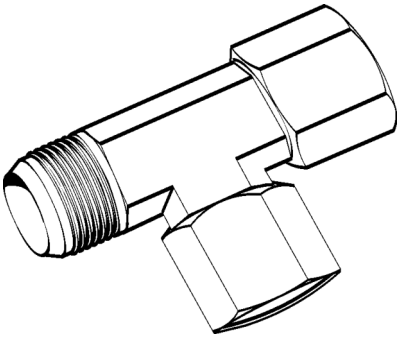


03 IDR MYT	Racor medición presión distribuidores suplementarios. Usar con unión "macho" para acoplamiento rápido	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

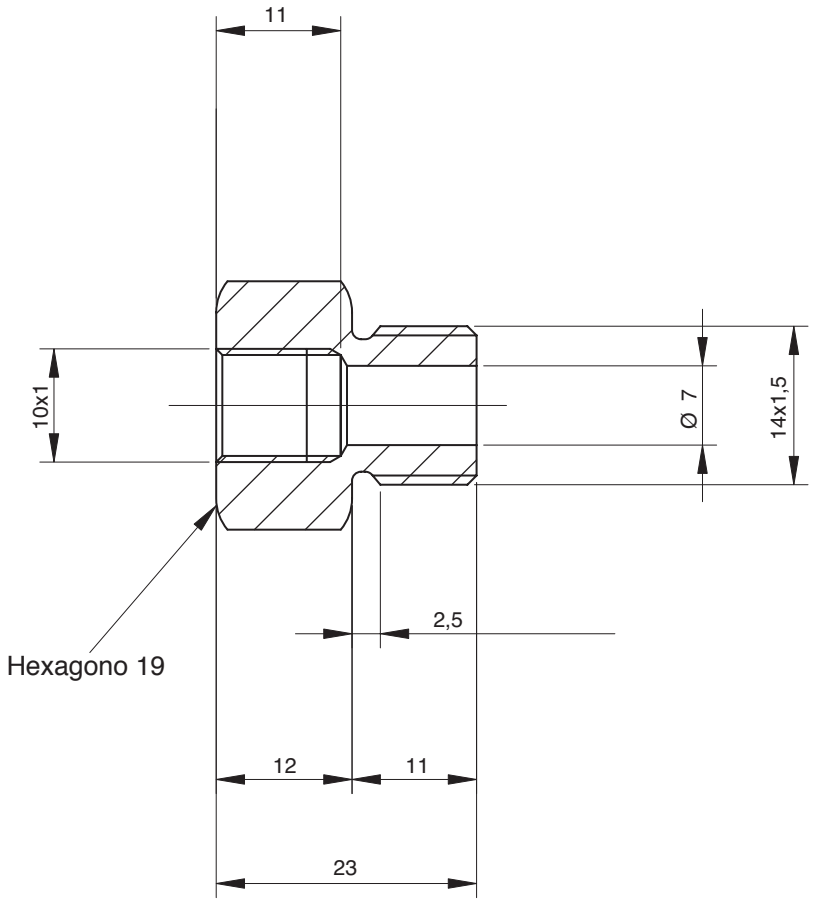
Sección 23 : 04 IDR MYT

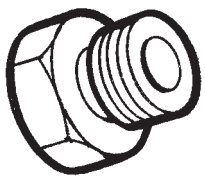


04 IDR MYT	Racor medición presión circuito de dirección y de elevación	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

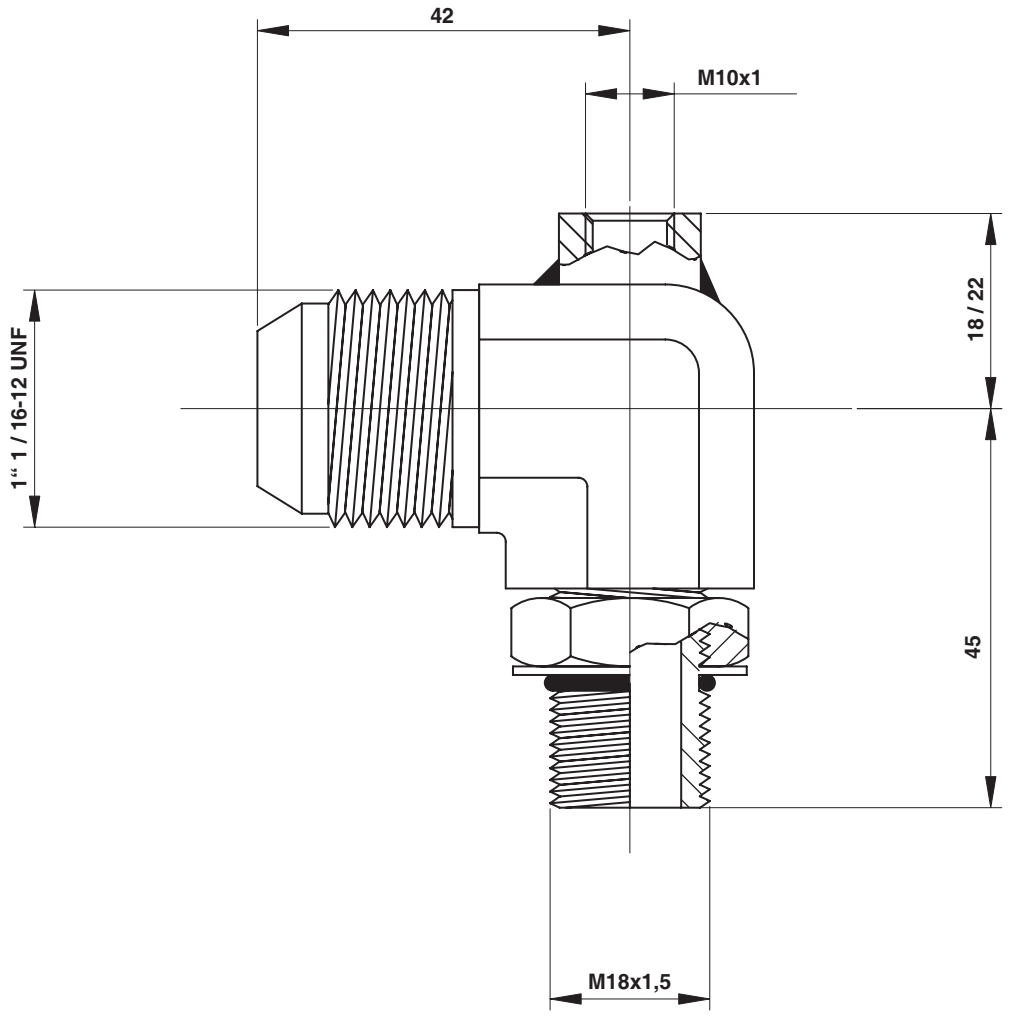
Sección 24 : 01 IDR REX

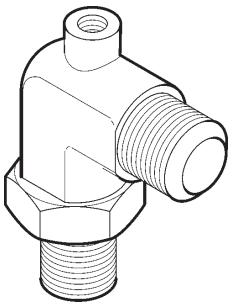


01 IDR REX	Racor medición presión elevación	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

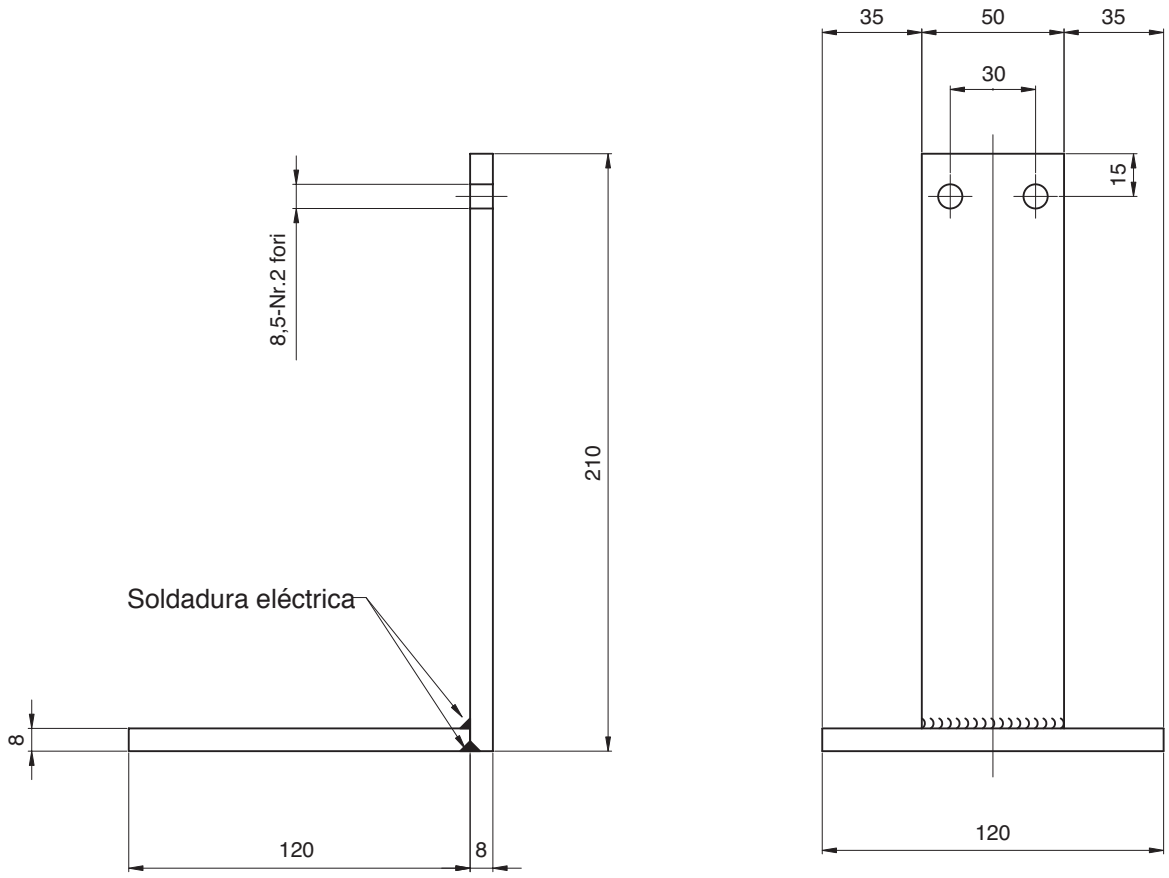
Sección 25 : 05 IDR REX

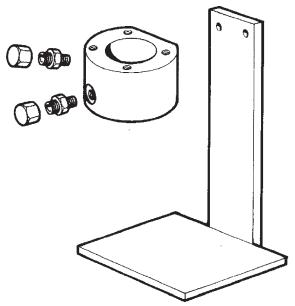


05 IDR REX	Racor medición presión de elevación	
Cantidad : 1	Material : trefilado FE 360	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

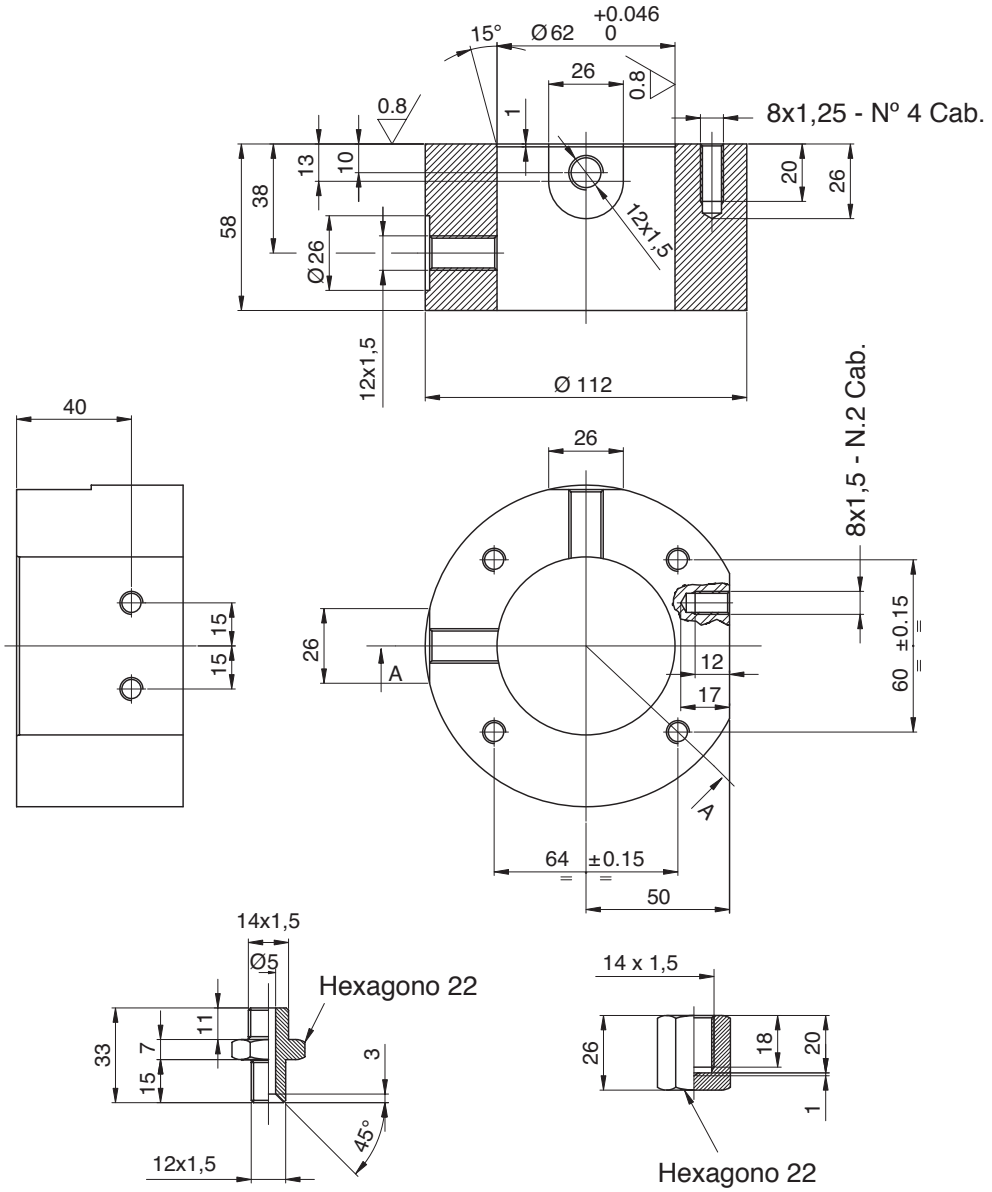
Sección 26 : CR 342 a

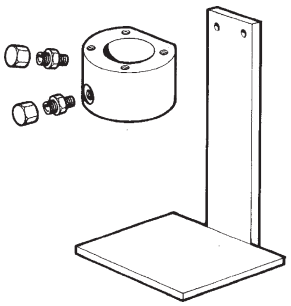


CR 342	Controlador distribuidor para elevador hidráulico	
Cantidad : 1	Material : C40 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

Sección 27 : CR 342 b



CR 342	Controlador distribuidor para elevador hidráulico	
Cantidad : 1	Material : 38NiCrMo4 UNI 7845	
Notas:		

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/



SERVICIO PRE-VENTA
42042 FABBRICO (RE) ITALY

https://truckmanualshub.com/

SERVICIO PRE-VENTA
42042 FABBRICO (RE) ITALY
Realización a cargo de: DALET