https://truckmanualshub.com/



EL TRACTOR NACIONAL

FABRICADO POR

Motor Ibérica, S.A.

BARCELONA - MADRID

MANUAL DE INSTRUCCIONES

https://truckmanualshub.com/



EL TRACTOR NACIONAL

FABRICADO POR

Motor Ibérica, S. A.

BARCELONA - MADRID

MANUAL DE INSTRUCCIONES

https://truckmanualshub.com/

Impreso en España
marzo, 1960
Derechos reservados

https://truckmanualshub.com/

SERVICIO «EBRO»

Nuestra organización de Servicio formada por una densa red de Concesiones Autorizadas, donde únicamente le suministrarán piezas legítimas "EBRO", le brinda la oportunidad de que los trabajos de reparación y conservación de su tractor puedan ser efectuados por personal especializado y entrenado en la propia fábrica, con las herramientas y el equipo especial necesarios.

En su propio beneficio, le encarecemos lleve su tractor a Talleres que ostenten la placa de Servicio "EBRO".

*

IMPORTANTE

En el presente Manual de Instrucciones del tractor "EBRO" - DIESEL, se recomienda el empleo de aceites de las densidades indicadas en la tabla, a base de marcas de calidad.

Hemos de destacar que estos aceites, para su uso en motores Diesel, deben ser precisamente del tipo **COMPLETAMENTE DETERGENTES** cualquiera que sea su viscosidad, a fin de obtener el máximo rendimiento del motor.

EN NINGUN CASO DEBEN SER MEZCLADOS LOS ACEITES DETERGENTES CON LOS ACEITES NORMALES DE MOTOR, SEA EN LA PROPORCION QUE SEA, pues de efectuarse la mezcla **SE DESCOMPONDRIA TODO EL ACEITE CON EL CONSIGUIENTE DETERIORO DEL MOTOR.**

https://truckmanualshub.com/

RESUMEN

	Págs.
Especificaciones	5
Introducción	11
Descripción del tractor	13
Instrucciones importantes al conductor	19
Período de rodaje del tractor	21
Funcionamiento del tractor	22
Puesta en marcha del motor	23
Conducción del tractor	25
Engrase y conservación	27
Sistema de lubricación	36
Sistema de refrigeración	37
Sistema de combustible	44
Sistema de inyección	45
Regulador por vacío	49
Diagramas de localización de averías	50
Transmisión	52
Ruedas y neumáticos	59
Dirección	65
Eje delantero	67
Frenos	70
Elevador hidráulico	71
Uniones del elevador hidráulico	73
Desembrague hidráulico automático	76
Polea con dos velocidades	80
Sistema eléctrico	82
Indice	90
Indice de las ilustraciones	91

https://truckmanualshub.com/

Motor

Tipo	Cuatro cilindros en línea, válvulas en culata.
Diámetro	100 mm.
Recorrido	115 mm.
Cubicación	3.610 c.c.
Compresión	16 a 1
Pistones	De aluminio.
Bielas	De acero.
Cigüeñal	Sobre 5 cojinetes de bancada, con casquillos.
Bloque de cilindros	De hierro fundido, con camisas húmedas.
Camisas de cilindros	De hierro fundido.
Culata	Desmontable de hierro fundido.
Válvulas	En culata, verticales. Accionadas por botadores y varillas de empuje impulsados directamente desde el árbol de levas. El diámetro de la cabeza de la válvula de admisión es algo mayor que la de escape.

Lubricación

Sistema de lubricación	A presión por bomba de engranajes sumergida. Filtro de aceite de paso total acoplado directamente al bloque de cilindros.
Capacidad del cárter	6,8 litros. Además se precisa 0,5 litros cuando el filtro de aceite esté seco. Tapón de vaciado del aceite en la base del cárter.
Lubricante	Empléese un aceite de motor de una marca de calidad, de acuerdo con las cifras sobre viscosidad y temperatura que a continuación se detallan:

https://truckmanualshub.com/

Temperatura	*Aceite detergente para motores Diesel S A E*
Superior a 32° C	40
Verano templado	30
Invierno templado	20 ó 20W
Invierno riguroso:	
Hasta —23° C	10W
Inferior a —23° C	5 ó 10W + 10 % petróleo

Sistema de refrigeración

Tipo	A termosifón, con impulsor; control termostático de la circulación, en la salida de agua de la culata de cilindros.
Capacidad	13,6 litros.
Ventilador	Transmisión por correa trapezoidal a la velocidad del cigüeñal.
Equipo normal	Ventilador de 2 aletas, de 457 milímetros de diámetro.

Sistema de combustible

Situación del depósito	En la parte delantera de la columna de la dirección.
Capacidad	68,25 litros.
Bomba inyectora	Calibrada a 600 r.p.m. Recorrido y diámetro del pistón: 7,5 mm. por 7,5 mm. Dispositivo de puesta en marcha: por sobrecarga de combustible.
Inyectores	Presión de apertura: 185 atmósferas. Diámetro del orificio del inyector y longitud del mismo: 4 orificios de 0,27 mm. de diámetro por 0,5 milímetros de longitud.

https://truckmanualshub.com/

Embrague

Tipo	A monodisco seco de 25,6 cm. de diámetro.
Superficie de fricción	792 cm^2.

Caja de cambios

Tipo	6 marchas hacia adelante y 2 marchas atrás.
Capacidad de aceite	20,4 litros.

Lubricante

Temperatura	*Viscosidad*
Verano e invierno	S.A.E. 90
Superior a 32° C	S.A.E. 140
Inferior a 12° C	S.A.E. 80
Inferior a —23° C	S.A.E. 80 E.P. más 10 % petróleo

Demultiplicación de los engranajes

Primera	123 a 1
Segunda	87,3 a 1
Tercera	68,4 a 1
Cuarta	48,6 a 1
Quinta	34,8 a 1
Sexta	19,31 a 1
Marcha atrás baja	91,1 a 1
Marcha atrás alta	50,7 a 1

Eje trasero

Tipo	Semiflotante, funcionando sobre cojinetes de rodillos, diferencial con cuatro satélites.
Capacidad de aceite	41 litros aproximadamente.

Lubricante

Temperatura	*Viscosidad*
Verano e invierno	S.A.E. 90
Superior a 32° C	S.A.E. 140
Inferior a 12° C	S.A.E. 80
Inferior a —23° C	80 E.P. + 10 % petróleo

Relación

Entre corona y piñón 3,5 a 1.
Entre piñón y rueda final reductora 5,308 a 1.
Reducción total 18,58 a 1.

https://truckmanualshub.com/

Semiejes	63,50 mm. de diámetro, 19 estrías. Reducción final por engranaje intermedio.

Elevador hidráulico

Tipo	Bomba de engranajes.
Situación	En la base de la cubierta del eje trasero.
Transmisión	Desde el eje de la toma de fuerza trasera.
Accionamiento	Por palanca manual sobre la caja de las válvulas de mando.

Ruedas

Delanteras	De hierro fundido, montadas sobre cojinetes ajustables de rodillos.
Traseras	Con radios soldados a la llanta cuyo disco a su vez está dotado de orificios para acoplar los contrapesos de lastre.
Neumáticos delanteros	6,00- 19 pulgadas.
traseros	11,00- 36 pulgadas.
Presiones de los neumáticos	
— delanteros	1,75 kilos/cm^2. (25 lbs./pulg^2.).
— traseros	Para trabajar en tierra un mínimo de 0,84 kilos/cm.^{2} (12 lbs./pulg^2.). Para carretera 0,984 kilos/cm^2. (14 lbs./pulg^2.).

Eje delantero

De sólida sección, de acero moldeado, montado sobre gorrones y reforzado por un tirante en V de acero moldeado. Los extremos extensibles del eje permiten ajustar la vía desde 126 cm. hasta 187 cm. en graduaciones de 10,2 cm.

https://truckmanualshub.com/

Barra de arrastre ajustable

Los ajustes verticales y horizontales se efectúan con facilidad gracias a los pasadores de acoplamiento rápido.

Polea

Tipo a dos velocidades, con palanca de mando, pudiéndose desconectar en cualquier momento.
Diámetro de la polea 216 mm. (8,5 pulgadas).

	Velocidad alta	*Velocidad baja*
Velocidad de la polea a 1.400 r.p.m. del motor	1.400 r.p.m.	779 r.p.m.
Velocidad de la correa a 1.400 r.p.m. del motor	949 m/minuto	528 m/minuto

Mecanismo de la dirección

Tipo	Tornillo sin fin y bolas deslizantes.
Demultiplicación	24 a 1.
Diámetro del volante de dirección	45 centímetros.
Lubricante	S.A.E. 90.
Capacidad	0,6 litros.

Eje de la toma de fuerza

Situado encima de la barra de arrastre en la parte central posterior del eje trasero funciona a 542 r.p.m. por cada 1.200 r.p.m. del motor; rotación a la derecha; 6 estrías; diámetro 35 mm.

https://truckmanualshub.com/

Sistema eléctrico

	De 12 voltios, dínamo de dos escobillas accionada por correa desde el cigüeñal; control automático del voltaje mediante regulador. Batería montada sobre una plataforma en la parte delantera del depósito de combustible; motor de arranque acoplado a la izquierda del motor; luces delanteras posición, traseras y bocina.

Pesos y dimensiones

Distancia entre ejes	2,02 metros.
Vía delantera	126 cm. a 187 cm., en graduaciones de 10,2 cm.
Vía trasera	132 cm. a 183 cm., en graduaciones de 10,2 cm.
Longitud total	3,3 metros.
Anchura total: Máxima	2,1 metros.
Mínima	1,6 metros.
Altura hasta la parte superior de:	
El casco del radiador	1,40 metros.
Volante de dirección	1,50 metros.
Altura libre desde tierra:	
Debajo del eje delantero	49,4 cm.
Debajo del cárter	52,0 cm.
Debajo de la cubierta del eje trasero	58,4 cm.
Debajo de la barra de arrastre	33,3 cm.
Altura hasta la parte superior del perfil de montaje de los aperos	82,37 cm.
Tractor básico	2.006 kilos.
Tractor con toma de fuerza, elevador hidráulico, uniones, polea y alumbrado eléctrico. (Sin pesos en las ruedas ni lastre hidráulico.)	2.274 kilos.

MOTOR IBÉRICA, S. A. en su norma de continuas mejoras, se reserva el derecho de cambiar precios, especificaciones y equipo en cualquier momento, sin previo aviso.

https://truckmanualshub.com/

INTRODUCCION

Este tractor ha sido construído de tal forma que proporcionará un elevadísimo rendimiento con un manejo fácil y el mínimo de gastos de conservación, durante muchos años de servicio.

Este manual ha sido preparado a fin de ayudar al conductor a mantener el tractor en buen estado y evitar posibles averías debidas a errores humanos.

También proporcionamos instrucciones sobre el rodaje inicial del tractor y la conservación del mismo; se verán también en estas páginas algunos consejos sobre la forma de conducir el tractor y el procedimiento a seguir para algunos ajustes ordinarios. Estos consejos los incluímos para aquellos conductores que deseen realizar por sí mismos este trabajo, o bien para aquellos que se hallen a gran distancia de un Concesionario Autorizado, si bien recomendamos insistentemente a los propietarios que, en los casos posibles, las reparaciones las efectúe el Concesionario Autorizado "Ebro", el cual tiene mecánicos adiestrados y equipo especializado.

Recomendamos al conductor que lea cuidadosamente este manual y se familiarice por completo con los mandos del tractor, dedicando atención especial a los consejos que se proporcionan sobre el rodaje inicial, que tan importante es para el futuro rendimiento del tractor.

Los diferentes instrumentos y mandos del tractor están convenientemente situados para facilitar la labor por parte del conductor; todos los instrumentos están agrupados en un lugar visible desde asiento.

https://truckmanualshub.com/

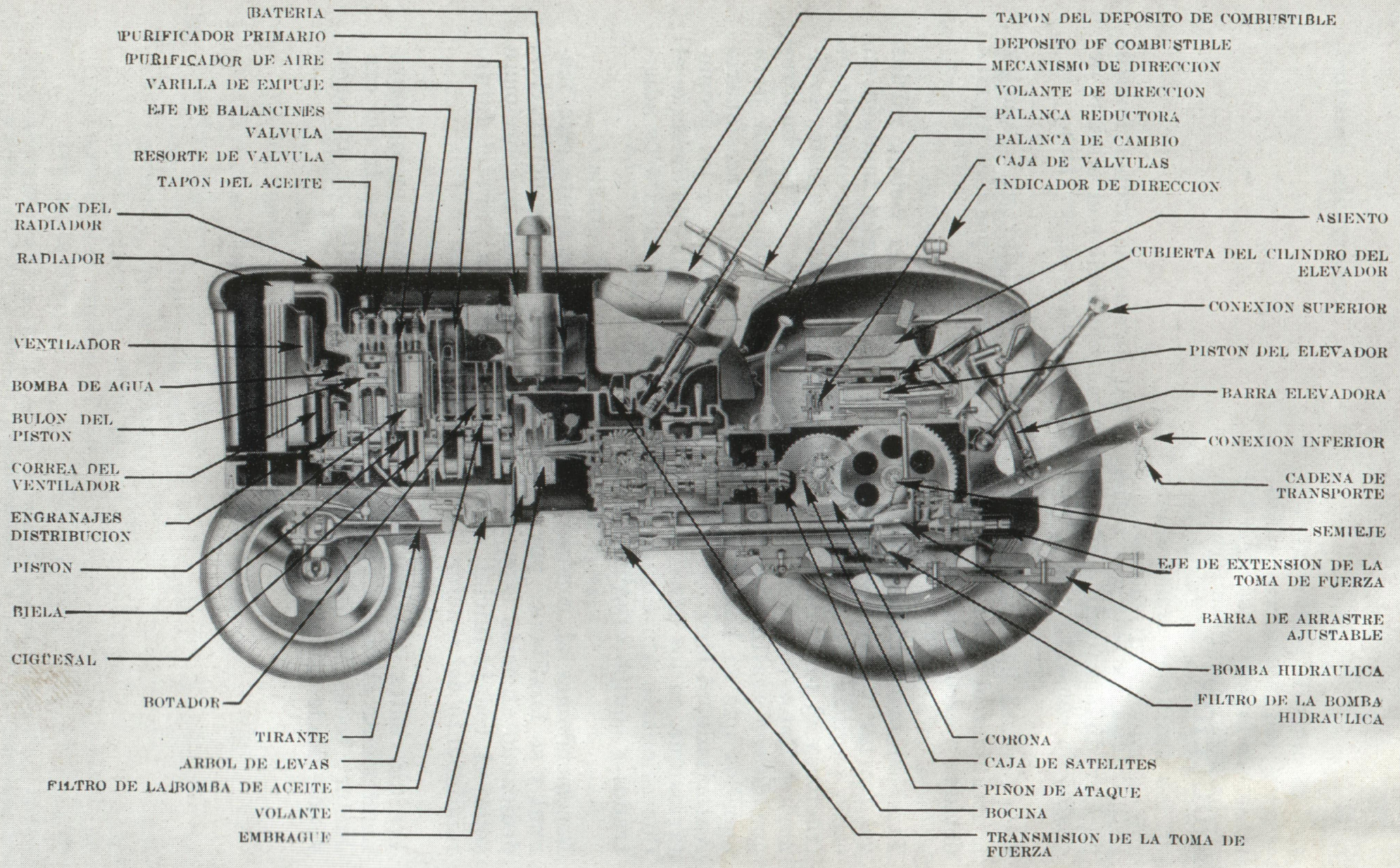


Fig. 1. — Tractor seccionado

https://truckmanualshub.com/

En la Fig. 2 se puede apreciar los diferentes instrumentos, y a continuación describimos el funcionamiento en el orden en que generalmente se deberán emplear.

Palanca de aceleración

Esta palanca está situada debajo mismo del volante de dirección y conectada mediante la adecuada articulación con el acelerador del motor.
Para aumentar la velocidad del motor, debe moverse la palanca en el sentido de las agujas del reloj, o sea hacia el conductor.

Grifo de combustible

Este grifo va situado debajo del depósito de combustible. Cuando está completamente apretado la válvula está cerrada; al abrirlo dos vueltas el suministro principal empieza a funcionar y cuando se abre por completo entra en funcionamiento el suministro de reserva. La salida está protegida con un filtro de tela metálica.

No se permitirá nunca que el depósito de combustible se vacíe por completo, pues de lo contrario será necesario sangrar el sistema de inyección para eliminar las burbujas de aire.

Bomba de combustible

Trasiega el combustible desde el depósito a la bomba inyectora.

En la Fig. 17 se puede apreciar la taza de sedimentos que permite la eliminación de agua o impurezas en el combustible.

La bomba está equipada con un cebador manual que puede ser empleado para sangrar y cebar el sistema.

Palancas: reductora y de cambios

Se emplearán las dos palancas, en combinación, para obtener toda la gama de velocidades que se especifican en la tabla de la página 56.

La palanca de cambios está colocada a la izquierda, delante del asiento; la palanca reductora está situada a la derecha de la cubierta correspondiente. (Véase la Fig. 2.)

Las posiciones de las palancas son las siguientes (véase la Fig. 3) :

https://truckmanualshub.com/

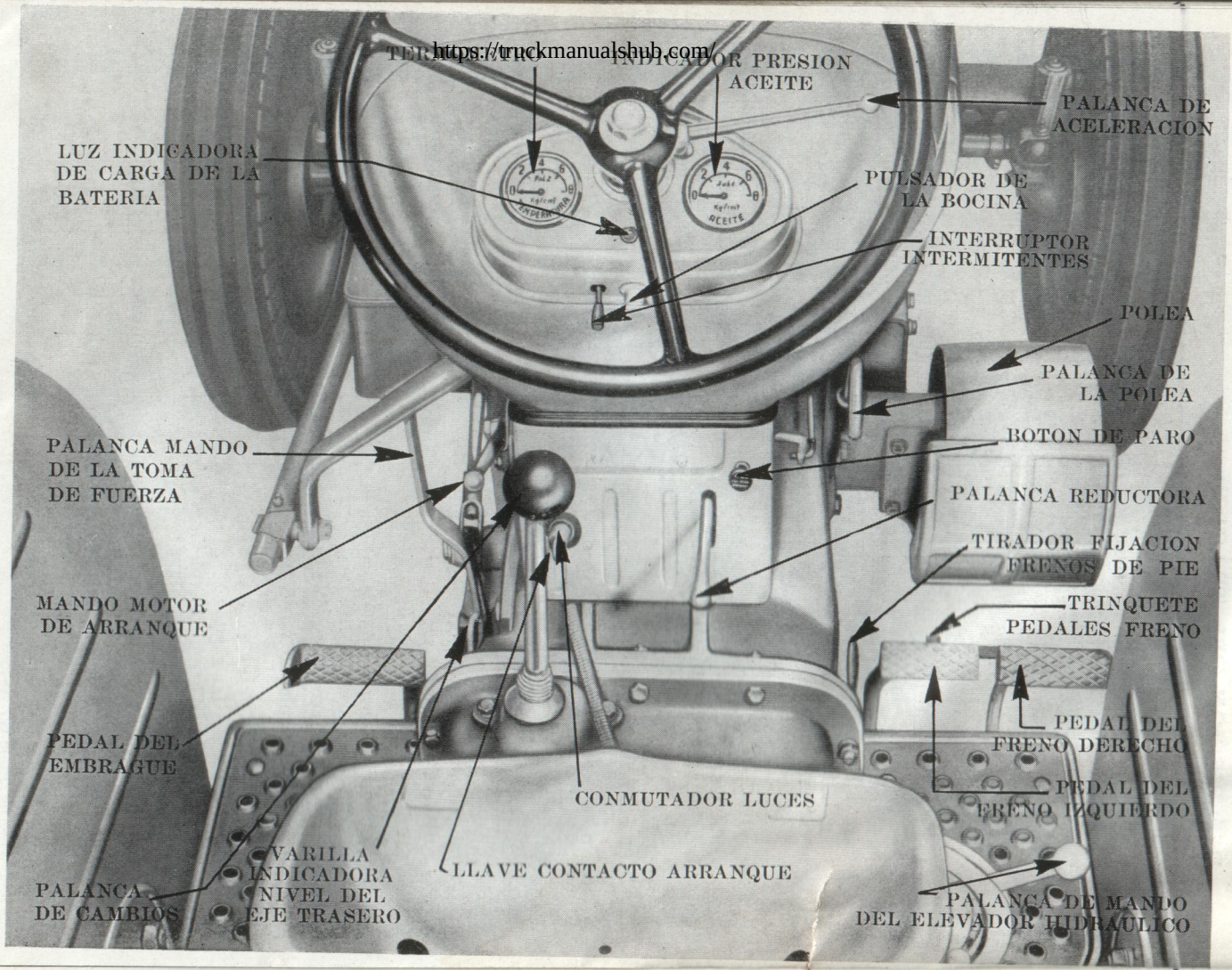


Fig. 2. — Mandos

https://truckmanualshub.com/

	PALANCA DE CAMBIOS	PALANCA REDUCTORA
Primera	Empujar la palanca hacia la izquierda y hacia adelante.	Palanca hacia arriba.
Segunda	Empujar la palanca hacia la izquierda y hacia atrás.	Palanca hacia arriba.
Tercera	Empujar la palanca hacia la izquierda y hacia adelante.	Palanca hacia abajo.
Cuarta	Empujar la palanca hacia la izquierda y hacia atrás.	Palanca hacia abajo.
Quinta	Empujar la palanca hacia la derecha y hacia adelante.	Palanca hacia arriba.
Sexta	Empujar la palanca hacia la derecha y hacia adelante.	Palanca hacia abajo.
Marcha atrás alta	Empujar la palanca hacia la derecha y hacia atrás.	Palanca hacia abajo.
Marcha atrás baja	Empujar la palanca hacia la derecha y hacia atrás.	Palanca hacia arriba.

Se deberá apretar siempre a fondo el pedal del embrague antes de acoplar o desacoplar una marcha.

El conductor deberá practicar los cambios de marcha y familiarizarse con las diferentes posiciones de las palancas antes de poner el motor en marcha o de conducir el tractor.

Pedal del embrague

Este pedal está situado a la izquierda del tractor y se emplea para embragar y desembragar así como para entrar una marcha. Al apretar el pedal a fondo se desembraga quedando desconectado el motor de la caja de cambios.

Se deberá dejar retroceder el pedal poco a poco y suavemente. El embrague brusco impone un esfuerzo excesivo a las piezas y puede detener el motor. No se apoyará el pie sobre el pedal cuando el motor está embragado, pues se ocasiona patinaje del embrague con el consiguiente desgaste de las diferentes piezas.

Pedales de freno: izquierdo y derecho

Estos dos pedales están colocados a la derecha del tractor y deberán ser empleados independientemente para hacer virajes cortos o, empleando la traba que hay detrás de los pedales, pueden quedar trabados juntos y los frenos de la derecha y la izquierda serán

https://truckmanualshub.com/

aplicados al mismo tiempo. Para mantener los frenos aplicados, asegurándose que la traba está en posición, se apretarán los pedales y se fijarán levantando y girando un cuarto de vuelta el tirador situado entre el pedal de la izquierda y la caja de cambios.

Para aflojar los frenos, se apretarán los pedales y se girará el tirador para soltarlo.

Conmutador del alumbrado

Este conmutador está situado en la parte inferior izquierda de la cubierta de la palanca reductora. Hay cuatro posiciones de la manecilla del conmutador, que son las siguientes:

Con la manecilla vertical: Apagado.

Luces de posición y luz trasera: Manecilla a la derecha.

Faros (luz de cruce) y luz trasera: Manecilla en la 1.ª posición hacia la izquierda.

Faros (luz de carretera) y luz trasera: Manecilla en la 2.ª posición a la izquierda.

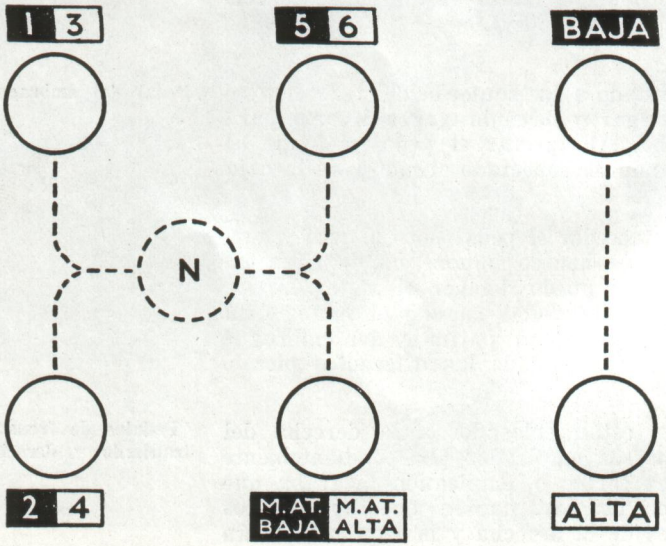


Fig. 3.
Posiciones de las palancas de marchas

https://truckmanualshub.com/

Mando de la toma de fuerza

Esta palanca de mando está situada a la izquierda del tractor, cerca del pedal del embrague; sirve para engranar el eje de la toma de fuerza que se extiende hacia la parte trasera del tractor, por encima de la barra de arrastre. Se desembragará siempre antes de tocar la palanca de mando de la toma de fuerza; si se tira hacia atrás se engrana la transmisión, que acciona también la bomba del elevador hidráulico.

Polea

Para su accionamiento se dispone de una palanca de acoplamiento dispuesta de forma que la polea puede ser accionada por el motor, o aislada si fuese necesario.

Se hará girar la palanca hacia la derecha para engranar la transmisión; se desembragará siempre el motor antes de engranar la transmisión a la polea y una vez acoplada la transmisión se dejará que el pedal del embrague regrese lentamente a fin de no imponer esfuerzos indebidos a la transmisión.

Contacto de arranque y botón de paro

Este interruptor corta el circuito del motor de arranque, aislando la puesta en marcha cuando está en la posición "desconectado". Para detener el motor Diesel, se tirará del botón de paro situado a la derecha de la cubierta de la palanca reductora.

Motor de arranque

El mando del motor de arranque es accionado a mano desde la izquierda del tractor. Este mando no funciona hasta que está conectado el interruptor.

En tiempo muy frío tal vez sea necesario proporcionar al motor Diesel un combustible adicional al normalmente necesario para la puesta en marcha; para esta operación se apretará el botón situado en la palanca de mando de la bomba inyectora de combustible. Este botón permanecerá en esta posición hasta que el motor se ponga en marcha y a continuación regresará automáticamente a la posición normal de marcha.

Se soltará la palanca del motor de arranque tan pronto como el motor del tractor empiece a funcionar.

Elevador hidráulico: Palanca de mando

Esta palanca está situada debajo del asiento del conductor a la derecha, y regula el sistema de válvulas que acciona los brazos del elevador.

Para levantar el apero, se colocará la palanca contra su tope superior haciendo presión con la mano. Cuando

https://truckmanualshub.com/

los brazos del elevador se hayan levantado, se soltará la palanca que regresará entonces a la posición de punto muerto. Para bajar los brazos elevadores se apretará la palanca de mando; la rapidez del descenso queda regulada por la presión ejercida sobre la palanca.

NOTA. La bomba del elevador hidráulico sólo funciona cuando la toma de fuerza está engranada; es decir, con la palanca de mando hacia atrás.

Barra de arrastre

Está situada en la parte trasera del tractor. Los ajustes horizontales y verticales se efectúan con facilidad quitando los pasadores. Si fuese necesario, la barra de arrastre se puede dejar suelta, pudiéndose tomar virajes muy ceñidos llevando aperos remolcados.

Luz indicadora de carga de la batería

Esta luz roja está situada en la parte central inferior del tablero de instrumentos y se enciende cuando se conecta el circuito del motor de arranque. La luz deberá apagarse tan pronto como la dínamo empiece a producir corriente, lo que normalmente sucederá apenas la velocidad del motor sobrepase la marcha al ralentí. Si la luz no se apaga, ello indicará que la batería no recibe carga y se deberá entonces investigar la causa inmediatamente.

Indicador presión de aceite

Situado en la parte central derecha del tablero de instrumentos, indica la presión de aceite del motor después de haber pasado a través del filtro.

Termómetro

Está situado en la parte central izquierda del tablero de instrumentos e indica la temperatura del agua en el sistema de refrigeración.

Botón de la bocina

Situado en el centro del lado inferior del tablero de instrumentos conecta la bocina que a su vez está situada junto al purificador de aire.

Palanca indicadores de dirección

Localizada en el centro del lado inferior del tablero de instrumentos, tiene tres posiciones:
Hacia arriba: Luz indicadora de dirección derecha.
Hacia abajo: Luz indicadora de dirección izquierda.
Centro: Apagado.

https://truckmanualshub.com/

No podemos dejar de subrayar la importancia de que se proporcione una lubricación correcta y adecuada a los tractores. Las calidades recomendadas de un aceite deben ser empleadas siempre, manteniéndose el nivel de aceite a la altura recomendada y se cambiará el lubricante dentro del tiempo prescrito.

NO PONER EL COMBUSTIBLE TAL COMO SALE DEL DEPOSITO.

El gasoil se guardará en recipientes limpios y se filtrará antes de verterlo en el depósito. De no observar estas precauciones se ocasionarán daños innecesarios al motor. Recomendamos la lectura de nuestro folleto: "ES MEJOR PREVENIR".

Se suministran telas metálicas y elementos de filtro recambiables y los filtros deberán ser limpiados y cambiados en la forma descrita en este manual.

El aceite del purificador de aire se deberá conservar completamente limpio y no se hará funcionar nunca el vehículo con el purificador sin aceite.

Nunca se permitirá que el depósito de combustible de los motores Diesel quede vacío por completo ya que de lo contrario, se habrá de purgar el sistema de combustible para eliminar las posibles burbujas de aire.

Nunca se hará funcionar el motor si el indicador de presión del aceite en el tablero de instrumentos no señala presión alguna.

La presión aproximada deberá ser 2,5 kg./cm^2. a la velocidad normal de funcionamiento.

Apriétese el pedal del embrague al emplear el motor de arranque, reduciendo así la resistencia del aceite en la caja de cambios y aislando también la transmisión a la polea, y a la toma de fuerza, si es que éstos no habían sido ya colocados en la posición de punto muerto.

Nunca se intentará engranar o desengranar una marcha hasta que el pedal del embrague haya sido empujado a fondo para soltar por completo el embrague. Déjese que el pedal del embrague regrese poco a poco a su posición normal, con el fin de que se obtenga un acoplamiento suave.

Nunca se hará patinar el embrague cuando el tractor esté en movimiento ya que esto ocasiona daños al disco del embrague y al embrague en general. Al cambiar de velocidad, se reducirá la marcha del motor para que los engranajes se acoplen con mayor facilidad.

Los aperos deberán ser conectados a la barra de arrastre o a las uniones; no se emplearán nunca ataduras alrededor de la cubierta del eje. No se aplicará el embrague con rapidez,

https://truckmanualshub.com/

particularmente si el motor está funcionando alegre, ya que se corre el riesgo de que las ruedas delanteras se levanten del suelo. Si las ruedas se levantasen, se soltará inmediatamente el embrague a fin de que bajen al suelo.

Nunca se hará funcionar el tractor cuesta abajo en punto muerto o desembragado. Úsese siempre una velocidad baja y empléese la palanca de aceleración para controlar la velocidad del tractor. Para detener el tractor por completo se empleará los frenos de pedal y no se olvidará de trabar los pedales de freno con ayuda del tirador.

Recuérdese que el período de asentamiento o rodaje de un tractor nuevo es de suma importancia y por lo tanto, durante este período deberá recibir toda la atención posible. Nunca se deberá acelerar el motor si el vehículo no está en marcha y el radiador deberá estar siempre lleno de agua limpia. Si el tractor ha de quedar a la intemperie durante la noche, se cubrirá perfectamente y se vaciará por completo el radiador y el bloque de cilindros si existe algún peligro de helada.

Se inspeccionará el tractor todos los días para asegurarse de que las tuercas y tornillos están bien apretados y que no hay fugas de aceite o agua. Tómese la costumbre de efectuar los ajustes menores en cuanto sean necesarios; estas atenciones requieren poco tiempo y evitan retrasos o accidentes. Si se notase algún ruido anormal en el motor, es muy importante averiguar inmediatamente la causa y corregirla. No se hará funcionar el tractor si en el motor sólo funcionan dos o tres cilindros. Esto, además de causar pérdida de fuerza y gasto de combustible, hará que el combustible sin quemar penetre en el cárter ocasionando una dilución del aceite con el desgaste consiguiente en las piezas móviles.

Se observará atentamente el termómetro a fin de que el motor trabaje a una temperatura satisfactoria. La temperatura del agua de refrigeración deberá ser cuando menos de 80° C.

Asegúrese que el nivel del electrólito en la batería no está demasiado bajo y que tiene el peso específico adecuado. Tómense las precauciones necesarias para impedir daños al motor durante los períodos de fuertes heladas.

Limítese la velocidad del tractor cuando los aperos están elevados.

El mecanismo hidráulico elevador sufre si se le imponen duros esfuerzos cuando el vehículo viaja sobre superficies malas con los aperos elevados.

En caso de dificultad consúltese al Concesionario Autorizado "Ebro".

https://truckmanualshub.com/

No se romperá nunca el precinto que hay en la bomba inyectora del motor Diesel. *Recuérdese que si este precinto se rompe la garantía queda anulada.*

Use en todos los casos recambios legítimos "Ebro".

Para que un tractor pueda dar el mejor rendimiento, es esencial que se proceda a su asentamiento con el máximo cuidado, particularmente durante las primeras semanas de uso; estas precauciones adicionales tomadas durante el rodado inicial proporcionan enormes ventajas en la duración del vehículo.

En la sección "Engrase y conservación" se hallarán los detalles sobre la atención periódica necesaria del tractor.

Además de estas recomendaciones, que en algunos casos se refieren también al período de rodaje, se deberá revisar los puntos siguientes:

Durante las 50 primeras horas de funcionamiento se deberá tener gran cuidado de que el motor, la caja de cambios y el eje trasero tengan la cantidad adecuada de lubrificante de la calidad correcta y que el radiador tenga agua suficiente. Nunca se deberá olvidar el aceite en el purificador de aire. Se deberá tomar la costumbre de revisar estos puntos varias veces al día.

Después del primer día de trabajo se vaciará el sistema de refrigeración y se enjuagará por completo con agua hasta que ésta salga perfectamente limpia.

Nunca se deberá hacer funcionar el motor a altas velocidades ni trabajar muy forzado. Es conveniente rodar el vehículo poco a poco y aumentar su velocidad paulatinamente mientras progresa el asentamiento.

La tuerca exagonal que asegura la polea al eje deberá ser apretada después de haber estado funcionando durante un corto período. De esta forma se impedirá que se afloje más tarde.

https://truckmanualshub.com/

Dos veces al día, antes de poner en marcha el tractor

Por las mañanas y después del descanso de mediodía se deberá llevar a cabo las siguientes revisiones cuando el motor está parado y el tractor se encuentre sobre una superficie plana. En las secciones pertinentes se encontrarán detalles completos de estas operaciones.

1. Verifíquese que el radiador está suficientemente lleno de agua no calcárea y limpia (nunca se retirará el tapón a presión hasta que el motor se haya enfriado). Si se ha empleado una mezcla anticongelante en el sistema, se añadirá la proporción correcta de esta composición al volver a llenar el sistema de refrigeración.
2. Verifíquese si el motor está lleno de aceite hasta la marca en la varilla medidora. Si fuese necesario se añadirá aceite de la calidad recomendada, según indica lo especificado en la página 6.

Todas las noches

1. Se engrasarán las articulaciones del mecanismo de la dirección. (Véase el diagrama de lubricación en las páginas 40 y 41.)
2. Quítese la base del purificador de aire en baño de aceite y revísese el nivel de aceite en la forma que se indica en la página 28; añádase aceite de motor limpio si fuese necesario.
3. Asegúrese que el aceite en la caja de cambios llega hasta la marca que hay en la cubierta de la caja y que el nivel de aceite en el eje trasero también es el recomendado. Se podrá revisar este punto retirando la varilla medidora. Añádase el lubrificante especificado si fuese necesario.
4. Llénese el depósito de combustible empleando un filtro de tela metálica fina para impedir la entrada de suciedad.
5. Si no se emplea una solución anticongelante y el tractor va a quedar a la intemperie durante la noche, existiendo el peligro de heladas, se vaciarán por completo el radiador y el bloque de cilindros. Véase la página 42 para detalles sobre el tapón de purga, etc.

ADVERTENCIA:
El motor del tractor no deberá funcionar con carga a velocidades superiores a 1.600 r.p.m. y en vacío no deberá pasar de 1.800 r.p.m. En ningún caso se deberá hacer funcionar un motor Diesel sin el purificador de aire o con las tuberías de aspiración del regulador desconectadas o sueltas. De no atenderse bien a este punto el regulador no funcionará adecuadamente y el motor podrá alcanzar una velocidad excesiva con el perjuicio consiguiente.

https://truckmanualshub.com/

Arranque en frío

Para poner en marcha el motor Diesel en frío, bajo condiciones normales, el siguiente método es el más apropiado.
También se proporcionan las instrucciones necesarias para poner en marcha el motor en tiempo muy frío.

1. Hágase funcionar la palanca del cebador manual de la bomba elevadora de combustible para cebar el sistema; si fuese necesario se moverá la palanca hacia arriba y hacia abajo hasta que no se sienta resistencia alguna en el resorte del diafragma. Si no se puede notar esta resistencia cuando se hace funcionar la palanca por primera vez, quiere decir que la bomba inyectora de combustible está llena o el diafragma está agarrotado por la leva, en cuyo caso se hará girar el motor una vuelta.
2. Asegúrese que la palanca del cambio de marchas está en punto muerto y que el botón de sobrecarga de la bomba inyectora está empujado a fondo.
3. Apriétese el pedal del embrague para disminuir la resistencia que ocasiona el aceite frío en la caja de marchas.
4. Ajústese la palanca de aceleración a la posición completamente abierta, es decir, hacia abajo.
5. Hágase girar el contacto de arranque hacia la izquierda.
6. Actúese sobre la palanca de mando del motor de arranque y, tan pronto como se ponga en marcha el motor, suéltese la palanca.
7. Ajústese la palanca de aceleración hasta obtener la velocidad deseada en el motor.

Arranque en tiempo muy frío

1. Asegúrese de que el botón de la palanca de paro en la bomba de inyección está hacia dentro, colocando ésta en sobrecarga.
2. Compruébese que el botón de "paro" en la cubierta de la palanca reductora está completamente hacia dentro.
3. Póngase la palanca de cambios en punto muerto, ajústese la palanca de aceleración, apriétese el pedal del embrague y hágase funcionar el motor de arranque como para una puesta en marcha normal.

Arranque en caliente

1. Gírese el contacto del arranque hacia la izquierda.
2. Colóquese la palanca de aceleración aproximadamente a la mitad de su recorrido.

https://truckmanualshub.com/

3. Acciónese la palanca de mando del motor de arranque y suéltese inmediatamente una vez se ponga en marcha el motor.

NOTA. Si el motor no arranca se adoptará el procedimiento descrito anteriormente para la puesta en marcha en frío.

Para parar el motor Diesel

1. Colóquese la palanca del cambio en punto muerto.
2. Tírese del botón marcado: "Paro".

NOTA. La llave del contacto de arranque actúa sobre el circuito del motor de arranque. Se observará que no se puede detener el motor desconectando este circuito en la forma normal que se hace en los motores a gasolina o petróleo. Cuando este interruptor está en la posición desconectado impide que se pueda accionar el motor de arranque. Retírese la llave cuando está en la posición desconectado para impedir que el tractor pueda ser empleado por personas no autorizadas.

https://truckmanualshub.com/

Una vez se haya puesto en marcha el motor en la forma descrita en las páginas 23 y 24, se procederá de la forma siguiente:

1. Apriétese el pedal de embrague para desembragar, véase la página 15.

2. Selecciónese una velocidad alta o baja con ayuda de la palanca reductora y escójase a continuación la marcha adecuada con la palanca de cambios; véase la página 56 con relación a las diferentes demultiplicaciones y velocidades.

NOTA. Si los engranajes están en tal posición que no pueden acoplarse, hágase regresar la palanca a su punto muerto, suéltese el pedal del embrague momentáneamente, vuélvase a apretar el embrague y éntrese a continuación la marcha deseada.

Apriétese el pedal de freno (véase la página 15 para detalles del dispositivo de traba), colóquese la palanca de aceleración en la posición de funcionamiento, es decir, hacia abajo y, al aumentar la velocidad, déjese que el pedal del embrague regrese poco a poco levantando paulatinamente el pie. Al acoplarse el embrague transmitirá el esfuerzo al eje trasero del tractor y pondrá éste en movimiento.

Control de la velocidad del tractor

Para regular la velocidad del tractor, es necesario seleccionar la demultiplicación de engranajes que mejor corresponde a las condiciones de carga (véase la página 56). Empléese siempre la demultiplicación más alta en la que el tractor pueda dar mejor el esfuerzo de arrastre requerido.

Después de un poco de experiencia se hallará rápidamente cuál es la velocidad más apropiada y en qué marcha funciona con más rendimiento el motor.

No se permitirá nunca que el motor trabaje ahogadamente; conviene mejor pasar a la marcha más baja anterior.

La velocidad del motor está regulada mediante la palanca de aceleración y deberá ser mantenida tan constante

https://truckmanualshub.com/

como sea posible en todas las velocidades de trabajo del tractor.

La velocidad máxima regulada de los motores Diesel es de 1.800 r.p,m.

Detención del tractor

1. Colóquese la palanca de aceleración en la posición cerrada, es decir, hacia arriba, disminuyendo así la velocidad del motor.
2. Apriétase el pedal del embrague y colóquese la palanca de cambio en punto muerto.
3. Aplíquese el freno de pedal.
4. Trábese el freno de pedal con ayuda del tirador de fijación situado entre el pedal izquierdo del freno y la cubierta de la caja de cambios.
5. Para detener el motor se hará funcionar el mando adecuado, en la forma que se describe en la página 24.

https://truckmanualshub.com/

Nunca podremos subrayar suficientemente la importancia que una lubricación correcta y la inspección periódica tienen sobre el servicio y funcionamiento normal del tractor.

Dedicando atención regular a los puntos que a continuación se detallan se prolongará la duración del tractor evitando reparaciones.

Si las circunstancias impiden que se pueda dedicar el tiempo necesario a la lubricación y conservación del tractor nuevo, sugerimos que se ponga en contacto con un Concesionario Autorizado, el cual tendrá mucho gusto en proporcionarle toda la información necesaria sobre los servicios que puede prestarle.

Para ayudar a organizar las operaciones de engrase y conservación, esta tarea ha sido dividida en los períodos siguientes:

(a) Dos veces al día.

(b) Todas las noches.

(c) Después de 50 horas de funcionamiento.

(d) Después de 100 horas de funcionamiento.

(e) Después de 200 horas de funcionamiento.

(f) Después de 400 horas de funcionamiento.

(g) Después de 6 meses (o 1.000 horas de funcionamiento).

(h) Después de 12 meses (o 2.000 horas de funcionamiento).

El diagrama de lubricación en las páginas 40 y 41 proporciona información completa sobre los puntos que requieren atención y también indica los lugares de situación de los engrasadores.

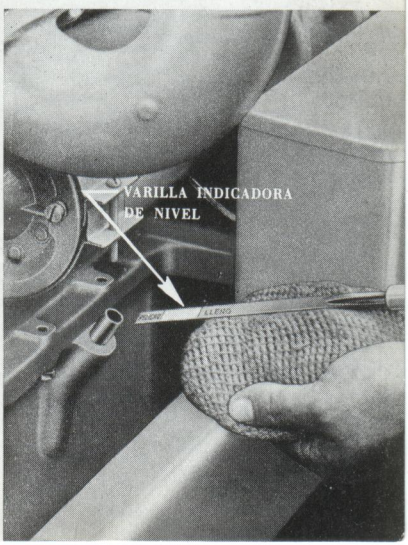


Fig. 4. — **Varilla indicadora de nivel de aceite del motor**

https://truckmanualshub.com/



Fig. 5. — **Purificador de aire**

DOS VECES AL DIA

Radiador — Complétese el nivel de agua si fuese necesario.

Motor — Verifíquese el nivel de aceite y llénese si fuese necesario hasta la marca "Lleno" de la varilla indicadora de nivel. Véase la Fig. 4. Para esta operación se empleará aceite S. A. E. 20 HD detergente en invierno y S.A.E. 30 HD detergente en verano. Para más detalles sobre el engrase en temperaturas extremas, véase la página 6.

TODAS LAS NOCHES

Dirección — Engrásese las articulaciones de la dirección, barras de acoplamiento y extremos de las barras de la dirección con la pistola de engrase.

Purificador de aire en baño de aceite — Aflójense las dos abrazaderas, retírese la base del purificador y revísese el nivel del aceite que deberá llegar hasta la marca indicada (véase la Fig. 5). Añádase aceite limpio de motor si fuese necesario.
Si el espesor de los sedimentos en el fondo sube hasta unos 12 mm., se limpiará la base y la tela metálica inferior del elemento. Nunca se dejará que el espesor de los sedimentos exceda de 12 mm.

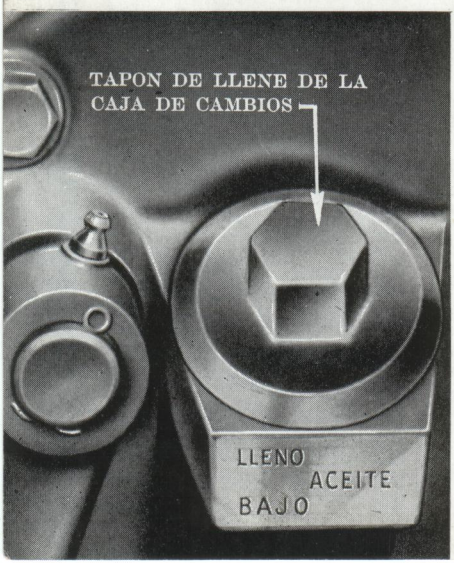


Fig. 6. — **Nivel de lubrificante de la caja de cambios**

DESPUES DE 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Caja de cambios — Retírese el tapón de llene y revísese el nivel del lubrificante que deberá llegar

https://truckmanualshub.com/

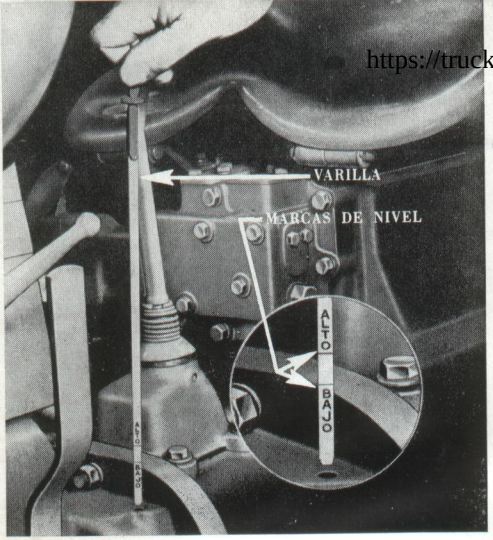


Fig. 7. — **Varilla indicadora nivel lubrificante eje trasero**

hasta la marca que hay en la cubierta debajo del tapón de llene. (Véase la Fig. 6.) Llénese si fuese necesario con lubrificante S.A.E. 90 para cajas de cambios. (Véase la página 7.)

Eje trasero

Verifíquese el nivel del lubrificante mediante la varilla medidora y añádase lubrificante S.A.E. 90 para cajas de cambios y diferenciales, si fuese necesario. (Véase la Fig. 7.)

Ruedas traseras

Se engrasarán los cojinetes de las ruedas traseras por los dos engrasadores correspondientes, uno en cada cubierta del semieje trasero.

Ruedas delanteras

Se engrasarán los cojinetes de las ruedas delanteras. De vez en cuando se examinarán por si tuviesen desgaste; levántese el eje delantero y muévanse las ruedas en dirección lateral, ajustándolos si fuese necesario (véase la Fig. 28).

Embrague: eje transversal, pedal y palanca compensadora

Hay unos engrasadores situados en posiciones convenientes a los cuales se deberá aplicar grasa con la pistola de engrase.

Cables y pedal del freno

Revísese el ajuste del freno (véase la página 70) y lubrifíquese con la pistola de engrase.

Mecanismo de la dirección

Engrásese el cojinete superior con la pistola de engrase.

Batería

Llénese la batería con agua destilada y límpiense los bornes según se especifica en la página 83.

DESPUES DE 200 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Motor

Vacíese el aceite de motor y enjuáguese éste. (El motor se vaciará con mayor facilidad en caliente; no se empleará nunca petróleo como medio para enjuagar el interior.) Úsese aceite S.A.E. 10 H.D. (detergente).

https://truckmanualshub.com/



Fig. 8. — **Tapón de ventilación**

Tapón ventilación

Quítese el tapón de ventilación de la tapa de distribución. (Fig. 8.) Vacíese el aceite del cuerpo y lávese con petróleo, como asimismo el tapón y la viruta metálica de su interior. Llénese hasta el nivel con aceite limpio de motor.

Filtro de aceite

Quítese el tornillo central del filtro de aceite del motor y sáquese el elemento en la forma ilustrada en la Fig. 8. Límpiese el cuerpo del filtro y vuélvase a colocar empleando un elemento y un aro de goma nuevos. Llénese el motor con aceite de la calidad recomendada.
(Para los aceites recomendados se verá la página 6.)

Caja de la dirección

Retírese el tapón de llene (véase la Fig. 10), revísese el nivel de aceite en la caja de la dirección y llénese si fuese necesario hasta el nivel del orificio del tapón de llene.
Véase la página 9 para la especificación del aceite recomendado.

Dínamo

Retírese el tapón del engrasador de la dínamo y llénese con vaselina (véase la Fig. 11).

Radiador

Vacíese el radiador; los grifos de purga están colocados en la base del radiador y en el bloque de cilindros, debajo de la dinamo. Enjuáguese perfectamente hasta que el agua salga limpia. Llénese de agua el radiador.

Brazos del elevador hidráulico

Engrásese el eje transversal del elevador hidráulico para lo cual se dispone de un engrasador en cada lado de la cubierta del eje transversal.



Fig. 9. — **Elemento del filtro de aceite del motor**

https://truckmanualshub.com/

CADA 400 HORAS

Inyectores

Deben ser desmontados, limpiados y comprobados por su Concesionario Autorizado "Ebro".

Filtro del gasoil

Retírese el tornillo central del filtro, situado encima de la bomba elevadora de combustible, retírese el cuerpo del filtro y el elemento. Véase la Fig. 19. Límpiese perfectamente el cuerpo del filtro y vuélvase a colocar con un elemento nuevo.

CADA SEIS MESES

Caja de cambios

Vacíese la caja de cambios, enjuáguese con aceite de motor y vuélvase a llenar con lubrificante para cajas de cambios de la calidad recomendada. (El lubrificante se vaciará con más facilidad cuando esté caliente, inmediatamente después de haber efectuado un recorrido.)

No se empleará grasa nunca; en la página 7 se obtendrá una lista de lubrificantes recomendados.

CADA DOCE MESES

Eje trasero y elevador hidráulico

Vacíese y enjuáguese con aceite de motor. Retírese la cubierta y la tela metálica del filtro de la bomba hidráulica; límpiese la tela metálica perfectamente y también los filtros magnéticos. Vuélvase a colocar el filtro y la cubierta asegurándose que la junta está en buenas condiciones. (Véase la Fig. 10.)

Llénese con aceite para cajas de cambios y diferenciales. Los lubrificantes recomendados están especificados en la página 7.

General

En ningún caso se deberá permitir que el nivel de aceite en el motor descienda por debajo de la marca "Peligro" en la varilla indicadora (véase la Fig. 4) que está situada en el lado izquierdo del tractor. La forma co-

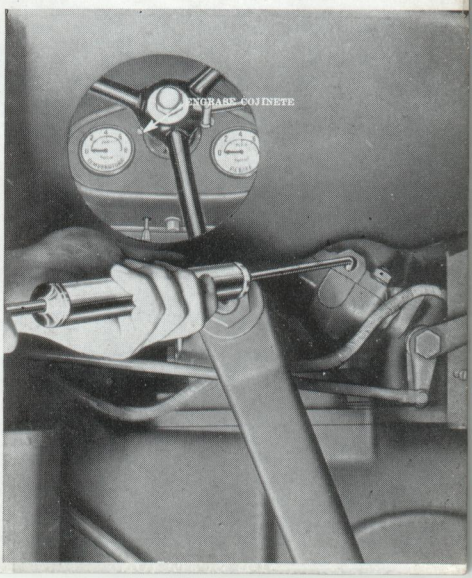


Fig. 10. — **Lubrificación de la caja de la dirección**

https://truckmanualshub.com/

rrecta de verificar el nivel de aceite es la siguiente: Colóquese el tractor sobre una superficie plana y párese el motor; retírese la varilla indicadora, limpiese con un trapo limpio y vuélvase a colocar empujándola a fondo. Sáquese de nuevo la varilla y la huella superior de aceite indicará el nivel en el cárter.

Llénese de aceite si fuese necesario. El tapón de llene está situado en la parte superior de la cubierta del eje de balancines.

Se deberá cambiar el aceite en un tractor nuevo después de las primeras 25 y 75 horas de trabajo y a partir de entonces cada 200 horas. Para efectuar esta operación se retirará el tapón que hay en el centro, debajo del cárter. El elemento del filtro de aceite ilustrado en la Fig. 9 se deberá cambiar a continuación, después de cada 200 horas de servicio en el motor Diesel, retirando el tornillo central y sacando el cuerpo y el elemento del filtro. Límpiese el filtro y colóquese un elemento nuevo. Llénese el motor con aceite de la calidad recomendada. Véase la página 6.

No se enjuagará nunca el motor con petróleo.

El Concesionario Autorizado "Ebro" tendrá mucho gusto en indicar las diversas marcas y calidades de aceite que se pueden emplear en el motor. En la página 6 se hallarán detalles completos sobre las diversas viscosidades que se han de emplear en las diferentes temperaturas ambientes.

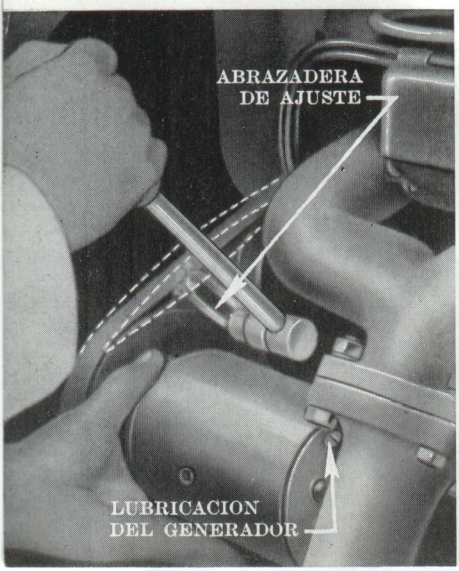


Fig. 11. — **Lubricación de la dínamo**

Pistola de engrase

Para obligar al lubricante a penetrar en todas las partes que están dotadas de engrasadores cónicos, se emplea la pistola engrasadora de alta presión. Con esta pistola el lubricante penetra a una presión de más de 140 kilos por cm^2. asegurándose así un perfecto engrase que no podría obtenerse de ninguna otra forma. Para llenar la

https://truckmanualshub.com/

pistola de engrase se retirará la tapa y se sacará el extremo inyector hacia fuera, haciendo que el pistón pase a la parte inferior del cilindro de la bomba. Empléese un lubricante de calidad reconocida, rellénese la pistola sólidamente con grasa, evitando las burbujas de aire. Vuélvase a colocar la tapa sin perder la arandela de cuero que hace de junta en dicha tapa.

Funcionamiento de la pistola de engrase

Con la pistola de engrase apretada contra el acceso cónico del engrasador, el inyector se mueve hacia dentro obligando al lubricante a pasar por el inyector entrando en el engrasador a una presión sumamente elevada.

Al soltar la presión de la mano el resorte interior hace regresar el inyector a su posición extendida, cargándolo con lubricante dispuesto para la próxima inyección.

Situación de los engrasadores

A continuación proporcionamos una lista de la situación de los engrasadores.

Cables y pedal del freno.

Eje transversal del embrague, pedal y palanca compensadora.

Extremos de las barras de mando de la dirección.

Cojinetes de las ruedas delanteras.

Eje transversal del elevador hidráulico.

Cojinetes de las ruedas traseras.

Gorrones de la dirección.

Columna de dirección.

Barra de acoplamiento.

El diagrama de conservación y lubricación en las páginas 40 y 41 muestra también el lugar de emplazamiento de estos engrasadores.

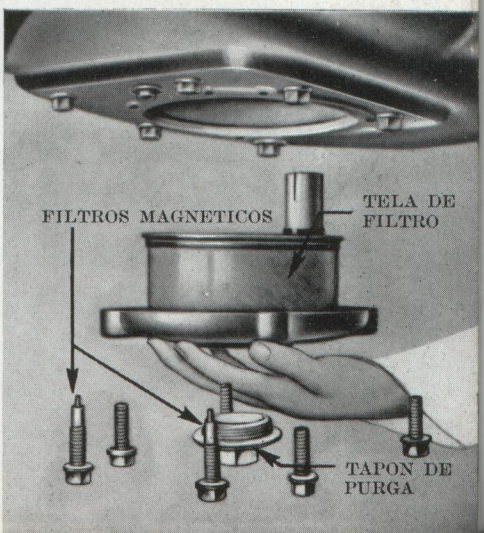


Fig. 12. — **Filtro de la bomba hidráulica**

https://truckmanualshub.com/

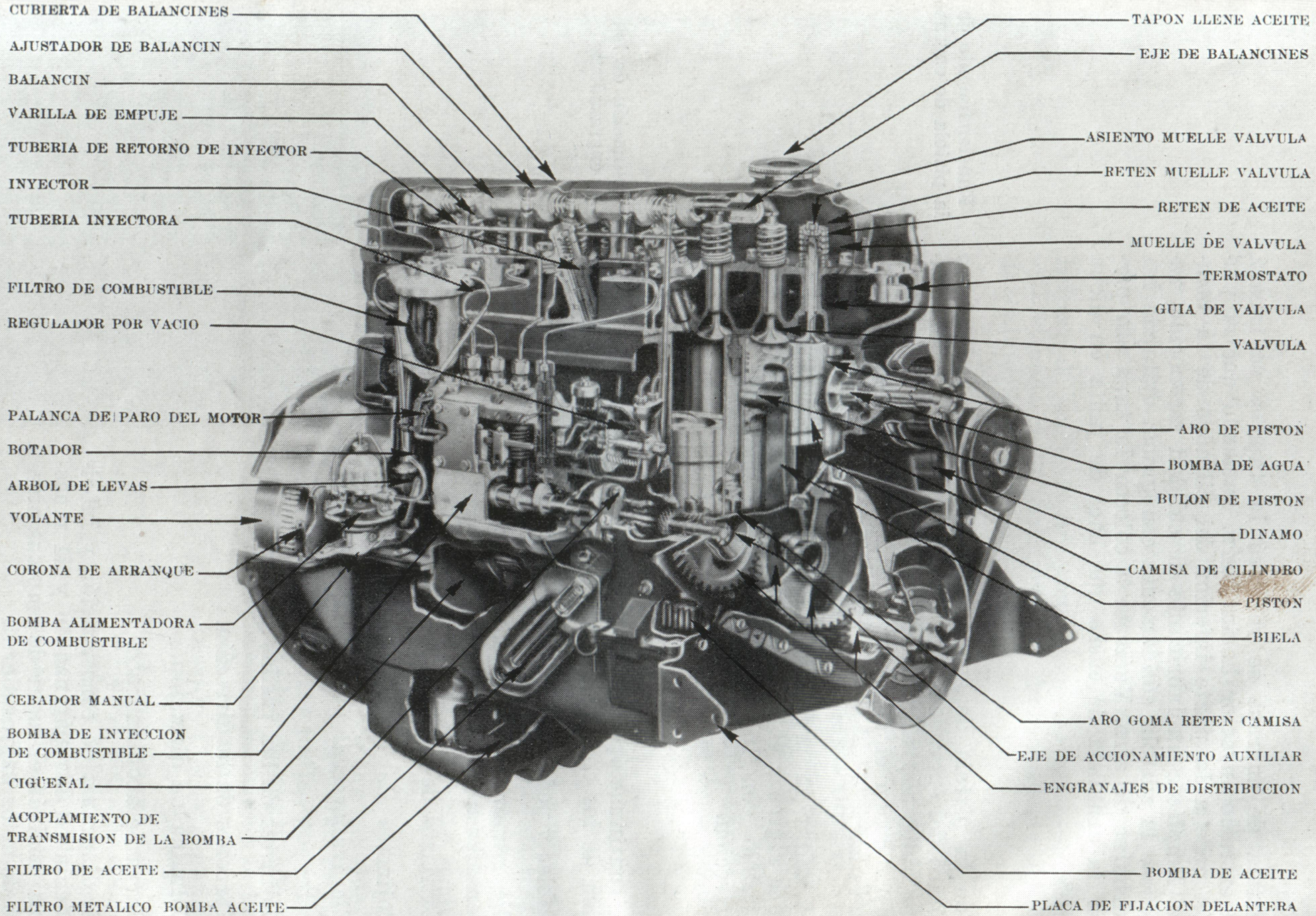


Fig. 13. — Motor Diesel seccionado

https://truckmanualshub.com/

Ajuste de las válvulas

Se ajustará la holgura de las válvulas de admisión a 0,38 mm. (0,015 pulgadas) y las de escape rotativas a 0,30 mm. (0,012 pulgadas), apretando las contratuercas después de este ajuste. Hágase funcionar el motor y cuando esté caliente vuélvase a comprobar la holgura de las válvulas.

https://truckmanualshub.com/

El engrase del motor se efectúa por alimentación a presión y no requiere otra atención especial del conductor que asegurarse que el nivel de aceite no desciende por debajo de la marca "Lleno" en la varilla indicadora, y que el aceite y el elemento de filtro hayan sido cambiados cada 200 horas de servicio.

La bomba de aceite está accionada por el eje de accionamiento auxiliar del motor y recibe el aceite a través de un filtro de tela metálica sumergido en aquél, en la parte posterior del cárter. El aceite es suministrado a presión desde la bomba a la válvula de descarga y a continuación al filtro de paso total, montado en la parte exterior y dotado de un elemento recambiable. Después de pasar por el filtro, el aceite lubrica los cojinetes de bancada y del árbol de levas, pasando por conductos en el bloque de cilindros. Otros conductos en el cigüeñal suministran aceite a las cabezas de biela y sus cojinetes.

Los engranajes de la distribución en la parte delantera del motor reciben su lubricación por un taladro abierto en la placa soporte delantero del motor, frente a la galería principal de paso de aceite.

Del cojinete central del árbol de levas parte la alimentación de aceite al eje de balancines, las varillas de empuje y válvulas.

Los cilindros, pistones, pies de biela y sus cojinetes, son lubricados por el aceite salpicado por el cigüeñal.

https://truckmanualshub.com/

SISTEMA DE REFRIGERACION

El motor está refrigerado por la circulación de agua a través de los conductos que rodean a los cilindros, culata y asientos de válvulas. El agua calentada fluye mediante un sistema por termosifón impulsado por una bomba situada en la parte delantera del bloque de cilindros, pasando al radiador y mientras fluye hacia abajo por los tubos del radiador, se refrigera gracias a las corrientes de aire inducidas por el ventilador situado detrás del radiador.

En el sistema de refrigeración va intercalado un termómetro que permite que el conductor pueda comprobar si el agua de refrigeración tiene la temperatura adecuada.

Llene del radiador

El radiador se conservará lleno en todo momento y se revisará varias veces al día si el tractor está en uso en tiempo caluroso, actúa como motor fijo o esté muy caliente.

Es peligroso retirar el tapón a presión del radiador antes de que el agua se haya enfriado lo suficiente.

La capacidad del sistema de refrigeración es de 13,6 litros.

Recalentamiento del motor

Siempre se dejará que el motor se enfríe hasta que se pueda colocar la palma de la mano contra la culata de cilindros y entonces se llenará el radiador de agua.

Si hay agua en el depósito superior del radiador, se podrá llenar el radiador con toda seguridad pero si no, se dejará que el motor se enfríe por completo.

Ajuste de la correa del ventilador

Cualquier aflojamiento que se origine en la correa del ventilador después de un uso prolongado podrá ser corregido con facilidad basculando la dinamo.

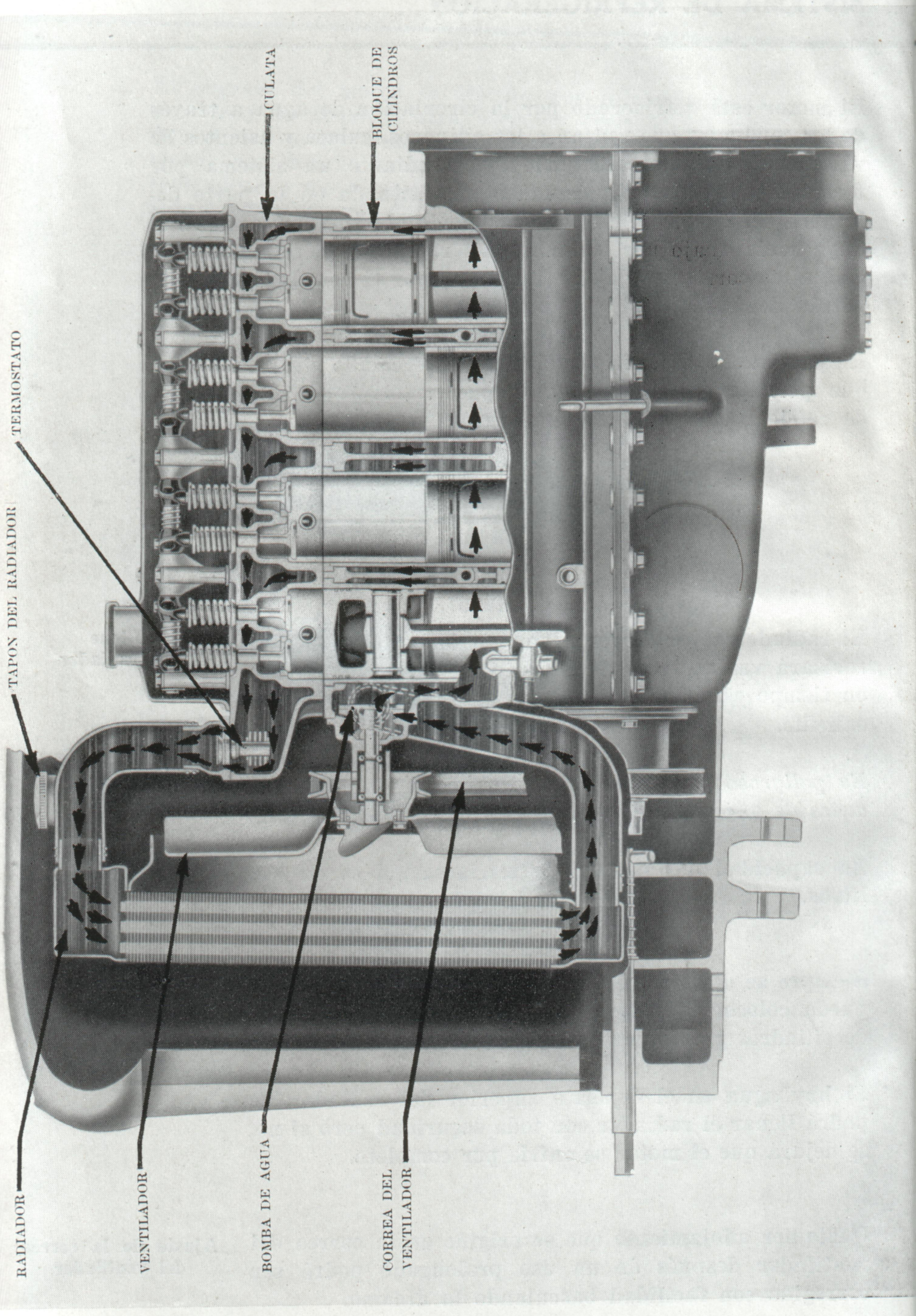


Fig. 14. — **Sistema de refrigeración**

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

Aflójese el tornillo del brazo de ajuste de la dinamo y los dos tornillos de las abrazaderas. Muévase la dinamo hacia afuera hasta obtener la tensión correcta en la correa. Apriétense los tornillos y revísese este ajuste; deberá haber un movimiento libre de unos 12 mm. medido a mitad de distancia entre la dinamo y la polea del ventilador. (Véase la Fig. 11.)

Mezcla anticongelante para el invierno

El tractor deberá quedar bien a cubierto cuando no esté en uso a fin de protegerlo contra las inclemencias del tiempo.

En invierno se recomienda el empleo de una mezcla anticongelante en el sistema de refrigeración a fin de que el bloque de cilindros, la culata, etc., no sufran daños si el agua se hiela.

Antes de poner la mezcla en el radiador, se deberá comprobar el par de fuerza de apriete de los tornillos de la culata para impedir cualquier posibilidad de que la mezcla pase a los cilindros o al cárter donde podría ocasionar serios daños. *Esta operación debe ser efectuada por un Concesionario Autorizado "Ebro".*

En los casos en que sea necesario emplear una mezcla anticongelante, se solicitará del Concesionario Autorizado "Ebro". Se deberá emplear siempre una buena marca de anticongelante para evitar que el sistema se congele en el invierno.

Se obtendrá una buena mezcla empleando un 60 % de agua, 10 % de glicerina y 30 % de alcohol. Esta mezcla se congela a —13° C.

Debido a la evaporación se deberá añadir alcohol con frecuencia. Si no se emplea una mezcla anticongelante en tiempo de heladas, es esencial vaciar completamente el radiador por la noche, y volverlo a llenar por la mañana.

https://truckmanualshub.com/

DOS VECES AL DIA

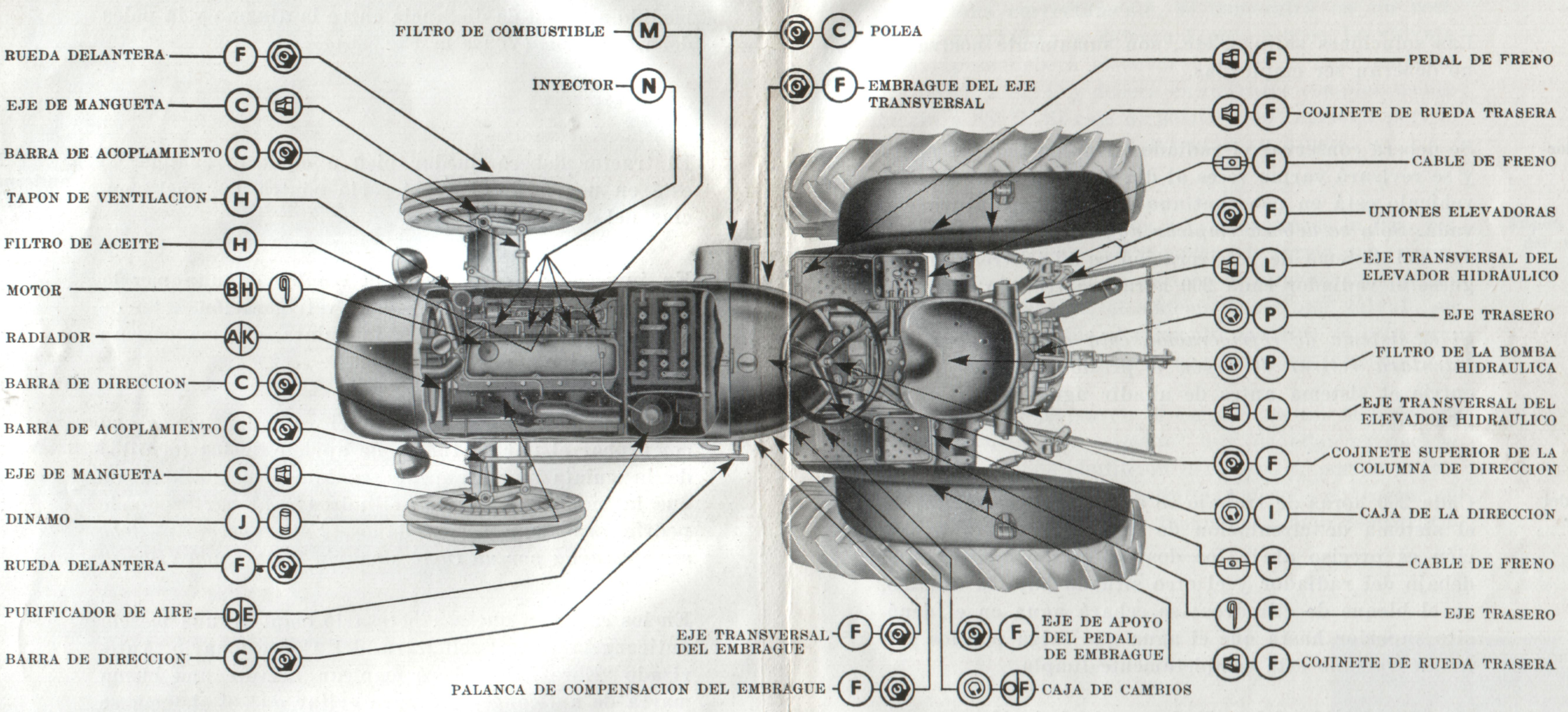
- **A** LLENAR DE AGUA EL RADIADOR SI FUESE NECESARIO
- **B** REVISAR EL NIVEL DE ACEITE Y LLENAR HASTA LA MARCA EN LA VARILLA

TODAS LAS NOCHES

- **C** LUBRICAR CON UNA PISTOLA DE ENGRASE
- **D** REVISAR EL NIVEL DEL ACEITE Y LIMPIARLO SI FUESE NECESARIO

DESPUES DE CADA 200 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

- **H** VACIAR, ENJUAGAR Y VOLVER A LLENAR CON ACEITE DE LA CALIDAD RECOMENDADA. LIMPIESE EL RECIPIENTE DEL FILTRO DE ACEITE Y CAMBIESE EL ELEMENTO
- **I** LLENAR CON ACEITE SI FUESE NECESARIO
- **J** LLENAR EL TAPON CON VASELINA
- **K** VACIAR Y ENJUAGAR HASTA QUE EL AGUA SALGA LIMPIA
- **L** ENGRASAR EL EJE TRANSVERSAL DEL ELEVADOR HIDRAULICO



CADA 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

- **E** LIMPIAR LA BASE Y LLENAR CON ACEITE LIMPIO DE MOTOR HASTA LA MARCA
- **F** LUBRICAR TODOS LOS PUNTOS CON LA PISTOLA DE ENGRASE Y REVISAR NIVEL DE ACEITE

CADA 400 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

- **M** COLOCAR UN ELEMENTO NUEVO
- **N** LIMPIAR Y PROBAR

CADA 6 MESES (O CADA 1000 HORAS DE TRABAJO)

- **O** VACIAR, ENJUAGAR CON ACEITE DE MOTOR. VOLVER A LLENAR CON LUBRICANTE DE LA CALIDAD RECOMENDADA

CADA 12 MESES (O CADA 2000 HORAS DE TRABAJO)

- **P** VACIAR, ENJUAGAR CON ACEITE DE MOTOR, RETIRAR Y LIMPIAR FILTRO DE BOMBA HIDRAULICA. VOLVER A LLENAR CON LUBRICANTE DE LA CALIDAD RECOMENDADA

Fig. 15. — **Cuadro de lubricación**

https://truckmanualshub.com/

Se llenará el radiador con la solución anticongelante cuando el motor está caliente; de esta forma se impedirá la pérdida de la solución por la tubería de rebose, cosa que podría ocurrir si se llenase el radiador con el motor frío.

Las soluciones salinas, etc., son sumamente nocivas y no deberán ser empleadas.

El radiador

Se deberá conservar el radiador lleno en todo momento y se revisará varias veces al día el nivel del agua si el vehículo está en uso continuo a una temperatura elevada. *Sólo se deberá emplear agua limpia.* La capacidad del sistema de refrigeración es 13,6 litros. Enjuáguese el radiador cada 200 horas de trabajo.

Si el sistema de refrigeración está recalentado no se intentará retirar el tapón a presión; déjese que se enfríe el sistema antes de añadir agua (véase la página 37).

Limpieza del radiador

Cada 200 horas de trabajo se enjuagará perfectamente el sistema de circulación de agua. Para esta operación es preciso abrir los dos grifos de vaciado, uno debajo del radiador y el otro situado bajo la dinamo, en el bloque de cilindros; se echará agua en el depósito superior hasta que el agua que salga por los grifos de vaciado esté completamente limpia.

Cuando el nido del radiador esté obstruído con pajuelas, semillas, polvo, etc., se deberá limpiar a fin de que obtenga una buena circulación de aire y no se recaliente el motor.

Bomba de agua

La bomba de agua no requiere atención ninguna ya que su construcción incluye un cojinete prelubricado y el prensaestopas tiene un retén de caucho con ajuste automático mediante un resorte, evitándose así las pérdidas de agua y al mismo tiempo elimina la necesidad de ajustes.

https://truckmanualshub.com/

Termostato

En la salida de agua de la culata va un termostato; este dispositivo se abre a una temperatura predeterminada y no requiere ninguna otra atención.

Si se sospecha en cualquier momento que el termostato no funciona correctamente, se sumergirá en un recipiente apropiado y se calentará poco a poco. La válvula de mariposa deberá empezar a abrir a una temperatura de 77° a 82° C y deberá encontrarse completamente abierta a 88° C. Si este dispositivo no funciona perfectamente se cambiará sin intentar su ajuste.

Tapón a presión del radiador

El radiador tiene un tapón a presión, véase la Fig. 16; que cierra el sistema por completo de forma que en circunstancias normales se crea en el interior una ligera presión. No obstante, el sistema tiene una válvula de seguridad que impide el aumento excesivo de esta presión. El ajuste de esta pieza se efectúa en fábrica.

Hay ciertas ventajas en el empleo de un sistema de refrigeración a alta presión; una de ellas es que se eleva el punto de ebullición del agua y, por lo tanto, se disminuye cualquier posibilidad de que el tractor se recaliente durante su funcionamiento bajo temperaturas elevadas.

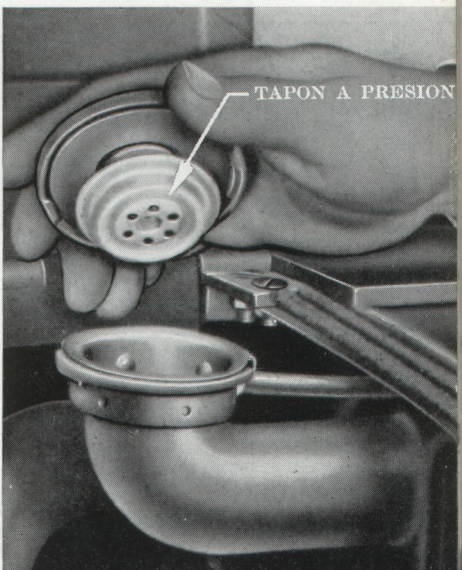


Fig. 16. — **Tapón a presión**

https://truckmanualshub.com/

El sistema de combustible consta en primer lugar de un depósito de combustible que tiene una capacidad de 68,25 litros. El grifo de suministro tiene tres posiciones: *(a)* cerrado, cuando el mando queda apretado a fondo; *(b)* abierto, cuando el mando está desatornillado dos vueltas y *(c)* suministro de reserva que queda disponible cuando el mando es desatornillado por completo.

El combustible es suministrado a través de la bomba alimentadora de combustible. Esta bomba es accionada por el motor, véase Fig. 17, y está dotada de un cebador manual de forma que la bomba inyectora pueda ser cebada cuando el motor está parado. Entre la bomba alimentadora y la bomba de inyección se dispone de un filtro intermedio con elemento recambiable.

Conservación

Todo el combustible deberá ser filtrado cuidadosamente para impedir la entrada de agua u otras substancias extrañas en los depósitos; también se deberá cuidar de que los respiraderos en los tapones de llene estén completamente expeditos.

Como los tractores tienen que recibir el combustible algunas veces a grandes distancias de la base, se deberá ejercer gran cuidado para que los recipientes empleados para el transporte estén completamente limpios y libres de sedimentos. Deberán ser marcados para que los depósitos no sean llenados con tipos inadecuados de combustible.

Bomba alimentadora de combustible

Cualquier acumulación de agua o substancia extraña deberá ser eliminada; se verá perfectamente la acumulación en la taza de sedimentos que hay en la bomba de combustible. Aflójese la abrazadera en la parte superior, retírese el fiador y levántese la taza de sedimentos y el filtro para limpiarlos. Véase la Fig. 17. Al volver a colocar la taza de cristal se asegurará que la junta de corcho está en buenas condiciones, debiéndose sangrar el sistema de combustible después de la limpieza. (Véase la pagina 47.)

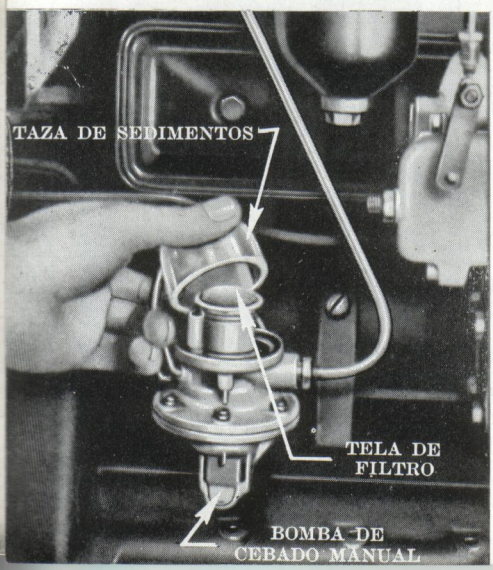


Fig. 17. — **Bomba alimentadora de combustible**

https://truckmanualshub.com/

SISTEMA DE INYECCION

La bomba de inyección de combustible y los inyectores en los motores Diesel reemplazan al carburador y al sistema de encendido en los motores a gasolina y a petróleo.
El combustible suministrado desde el depósito por la bomba alimentadora de combustible penetra en la bomba inyectora desde donde es impulsado a alta presión pasando al inyector de cada cilindro. La bomba inyectora está dotada también de un dispositivo para variar la cantidad de combustible suministrada a los inyectores, según la velocidad del motor y las exigencias de la carga.

Bomba inyectora de combustible

La bomba inyectora de combustible no necesitará otra atención entre las revisiones del motor, siempre y cuando los filtros de combustible estén limpios y se inspeccionen a los plazos recomendados. La bomba deberá estar llena de aceite hasta el nivel indicado y no necesitará que se llene de nuevo entre revisiones.
En ningún caso se retirará la cubierta lateral de la bomba de combustible, pues de lo contrario entrará polvo o suciedad en el cuerpo de la bomba ocasionando el desgaste prematuro de las piezas móviles.
Si por alguna casualidad se tuviese un fallo en la bomba, la reparación de esta pieza deberá ser confiada a un Concesionario Autorizado "Ebro".

Inyectores

Cada 400 horas de trabajo será necesario retirar los inyectores del motor para probarlos y repararlos. Este trabajo deberá ser confiado a un Concesionario Autorizado "Ebro".

Filtro de combustible

Cada 400 horas de trabajo habrá que renovar el elemento del filtro de combustible. Véase la Fig. 19. Retírese el cuerpo del filtro aflojando el tornillo central. Sáquese el elemento y límpiese el interior del cuerpo, empleando un cepillo y aceite de combustible limpio.

No se empleará nunca un paño sucio para limpiar el cuerpo del filtro y tampoco se tocará con las manos sucias.

Asegúrese que la junta de unión entre el cuerpo y el filtro se encuentra en buenas condiciones, colóquese un elemento nuevo, vuélvase a colocar el cuerpo y apriétese el tornillo central.

Será necesario sangrar el sistema de combustible después de cambiar el elemento de filtro en la forma que se detalla a continuación.

https://truckmanualshub.com/

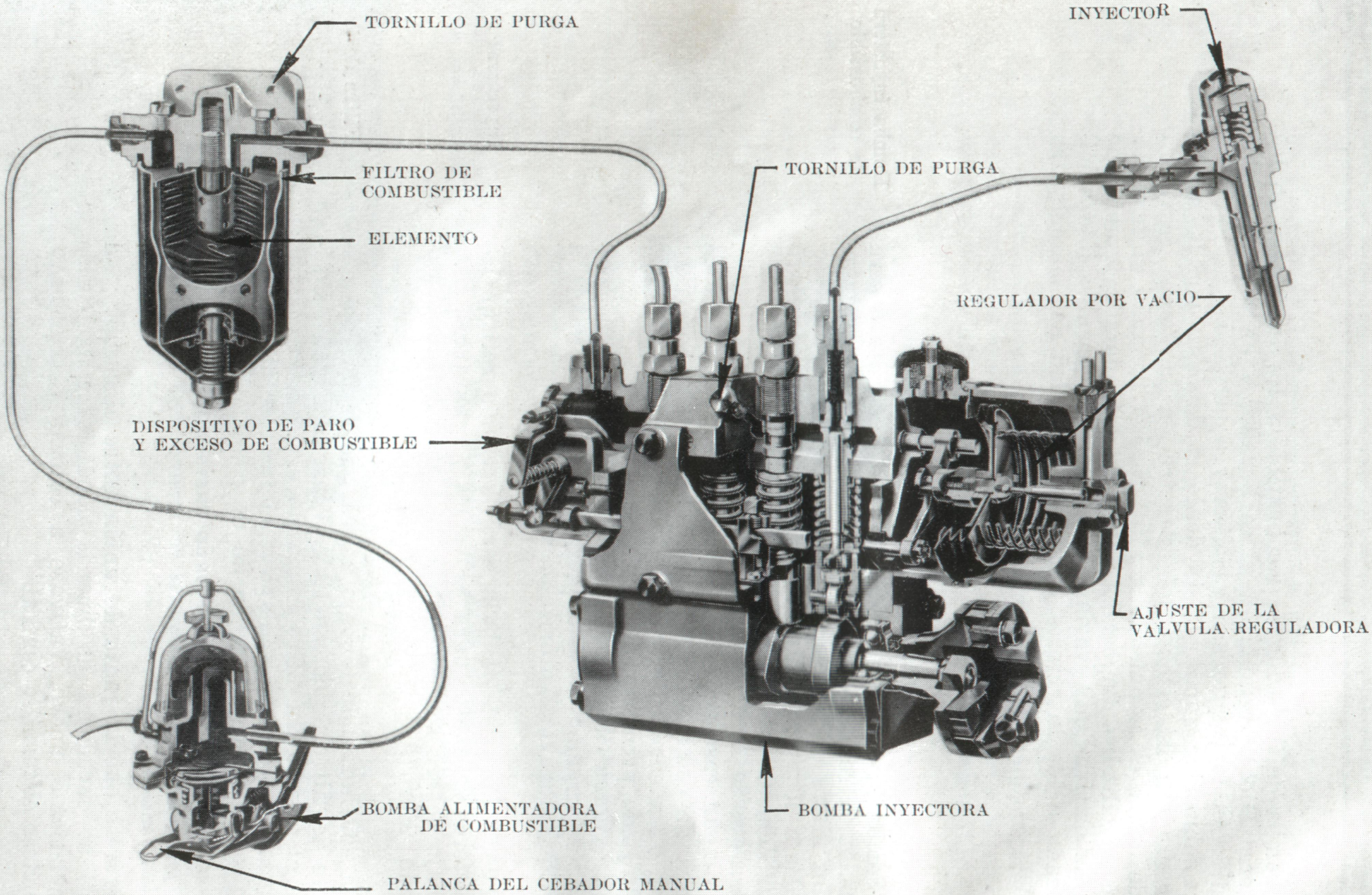


Fig. 18. — **Sistema de inyección de combustible**

https://truckmanualshub.com/

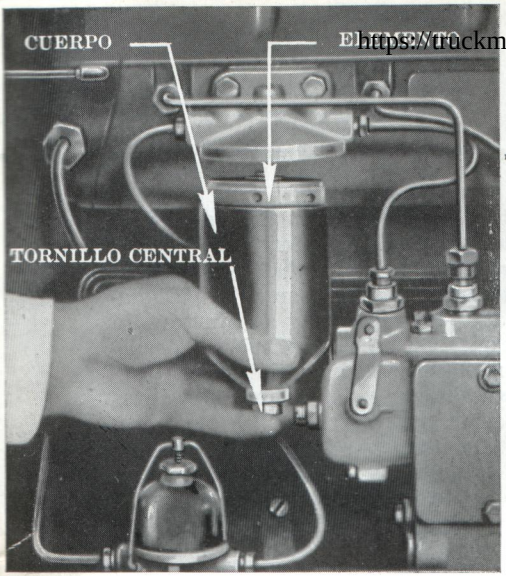


Fig. 19. — **Filtro de combustible**

Sangrado del sistema de combustible

Asegúrese que todas las conexiones de la tubería de combustible están bien apretadas y que hay combustible suficiente en el depósito. Colóquese el grifo de combustible en la posición "abierto", retírese el tornillo de sangrar en el lado de salida del filtro de combustible (el más cercano a la bomba inyectora), hágase funcionar la palanca de cebar de la bomba de combustible (véase la nota de la página 23). Continúese el funcionamiento de la bomba hasta que salga un chorro de combustible sin burbujas de aire por el filtro. Vuélvase a colocar y apriétese el tornillo de purga del filtro mientras la palanca de cebar está en su posición baja. A continuación se aflojará el tornillo de sangrar (Fig. 18) en la bomba inyectora dos o tres vueltas aproximadamente, se accionará la palanca de cebamiento de la bomba alimentadora en la forma indicada anteriormente y a continuación se apretará el tornillo de sangrar cuando todas las burbujas de aire hayan cesado y empiece a fluir el combustible líquido. Elimínense todos los vestigios exteriores de combustible que haya en el filtro y en la bomba inyectora.

Puesta a punto de la bomba inyectora

Si parece que el motor ha perdido parte de su potencia y los inyectores han sido reparados recientemente, es muy posible que no esté correctamente puesta a punto la bomba de inyección. Se revisará de la forma siguiente:
Hágase girar el cigüeñal hasta que el cilindro n.° 1 esté en el tiempo de compresión. Esto puede determinarse quitando el tapón de llene de aceite y observando el movimiento de los balancines. Continúese la rotación del cigüeñal hasta que la raya de 19° sobre el volante del motor coincida con la señal que hay sobre el lado de la abertura de la cubierta del volante.
Si la bomba inyectora está correctamente puesta a punto, la marca en el



Fig. 20. — **Marcas de puesta a punto de la bomba inyectora**

https://truckmanualshub.com/

acoplamiento de la transmisión de la bomba deberá estar en línea con la señal en la placa de puesta a punto colocada en la parte delantera de la bomba, según se ilustra en la Fig. 20. De no ser así, se aflojarán los dos tornillos del acoplamiento y se ajustará la puesta a punto hasta que las marcas coincidan. Apriétense los tornillos fuertemente. La inyección de la bomba tiene un decalado que inicia la inyección a 19° antes del punto muerto superior.

Purificador de aire

El purificador de aire es del tipo de baño de aceite (capacidad 1,25 litros) e incluye un purificador primario. Cada 50 horas, o más a menudo si fuese necesario en tiempo muy polvoriento, se aflojará la abrazadera que hay en la base inferior del purificador, a continuación se podrá vaciar todo el aceite sucio y se eliminarán los sedimentos en los tazones interior y exterior.
Vuélvase a llenar con aceite de motor limpio hasta la marca de nivel que hay en el costado de la base y asegúrese con la abrazadera.
De vez en cuando se examinará el purificador primario para asegurarse que las tomas de aire debajo del purificador están limpias y no obstruídas por substancias extrañas. Al mismo tiempo, las aberturas existentes para permitir el paso de fragmentos algo mayores que polvo deberán ser examinadas y se limpiarán si fuese necesario. La falta de atención al purificador primario ocasionará la entrada de aire parcialmente purificado en el baño de aceite y afectará considerablemente al rendimiento del motor.

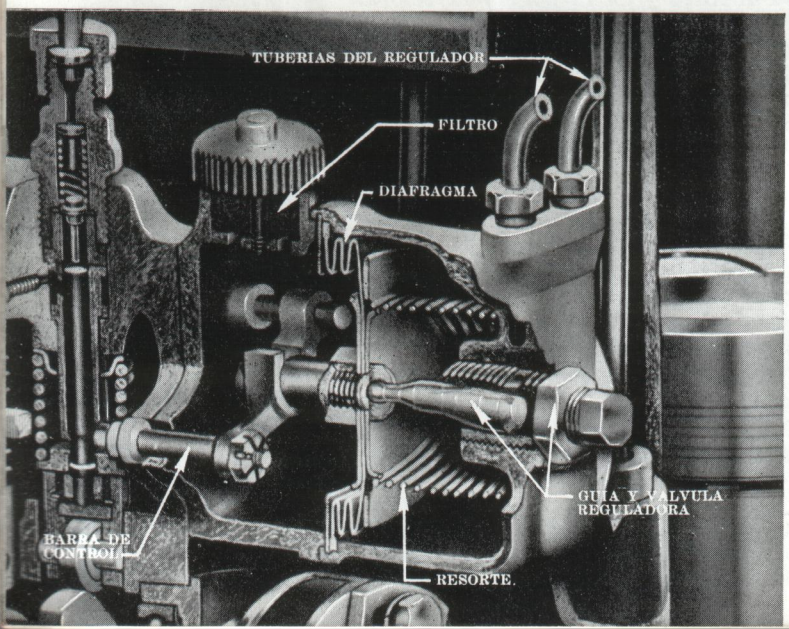


Fig. 21.
Regulador por vacío

https://truckmanualshub.com/

REGULADOR POR VACIO

El vacío del tubo de admisión es empleado para regular el suministro de combustible desde la bomba inyectora. Esta operación se efectúa por medio del regulador por vacío (véase la Fig. 21), que se compone de dos conjuntos:

1. El mando de aceleración en el tubo de admisión.

2. El diafragma del regulador, montado en la bomba inyectora.

Estas dos unidades van conectadas por dos tuberías situadas en la parte delantera del motor.

Cuando el motor funciona en marcha lenta, la depresión o vacío en el tubo de admisión es suficientemente grande para ocasionar la aspiración del diafragma hacia la parte delantera del motor, venciendo la tensión del resorte. De esta forma se coloca la barra de control de la bomba inyectora en la posición de suministro mínimo de combustible. Al aumentar la velocidad del motor debido a la abertura del acelerador, la depresión en el tubo de admisión desciende poco a poco haciendo que el diafragma sea empujado hacia la parte posterior del motor por el muelle, aumentándose progresivamente el suministro de combustible. Para impedir los fallos o una marcha lenta irregular, hay una válvula reguladora ajustable acoplada al regulador.

Ajustes del regulador

Si fuese necesario realizar cualquier ajuste a la marcha lenta del motor, se adoptará el método siguiente:

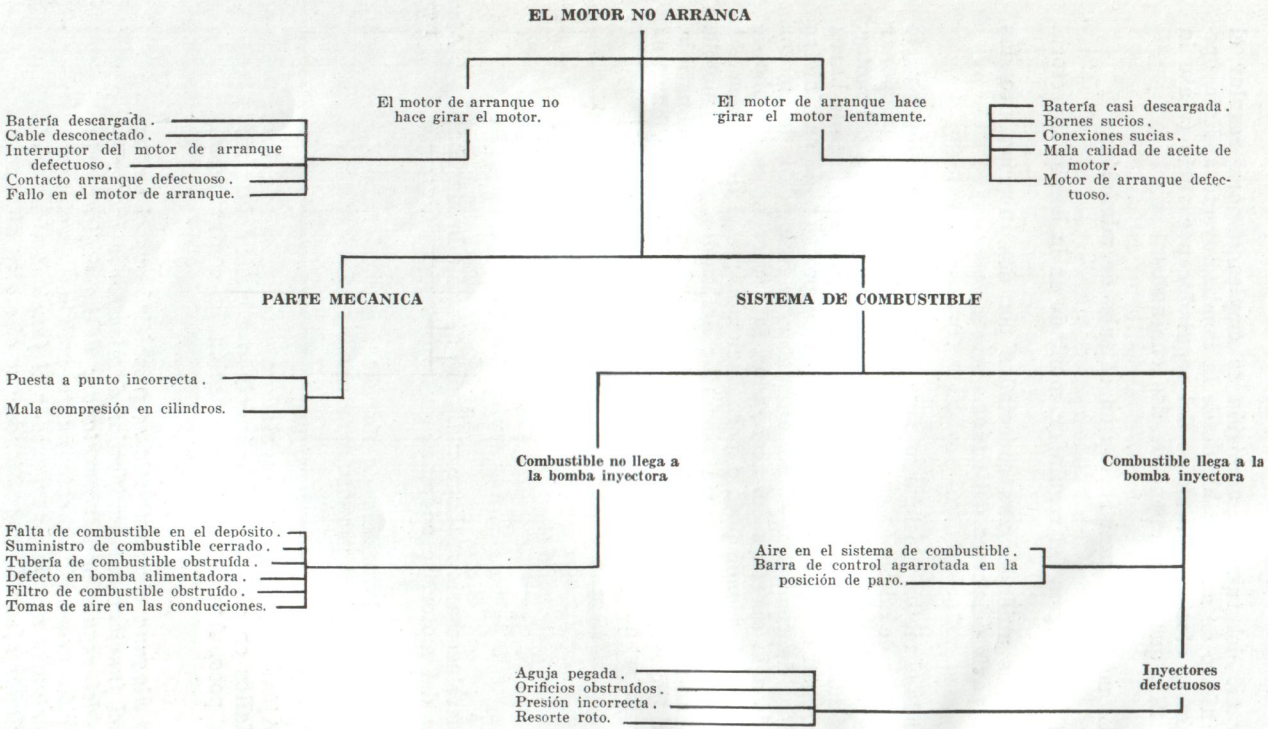
1. Ajústese el tornillo de marcha lenta del tubo de admisión para proporcionar una marcha lenta adecuada.

2. Ajústese la válvula reguladora para eliminar los fallos en el motor, aflojándola o apretándola poco a poco. Apriétese a continuación la contratuerca.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá que el motor Diesel funcione sin purificador de aire o con las tuberías del regulador desconectadas; de no dedicarse la atención necesaria a este punto podrían ocasionarse importantes averías, por quedar el funcionamiento del regulador afectado permitiendo que el motor alcanzase una velocidad excesiva.

https://truckmanualshub.com/

Diagrama para la localización de averías



https://truckmanualshub.com/

	PARTE MECANICA	COMBUSTIBLE
MOTOR SE RECALIENTA	Falta de agua. Falta de aceite lubricante. Correa del ventilador floja o rota. Tubos del radiador obstruídos. El termostato se pega. Puesta a punto de la inyección incorrecta. Bomba de agua requiere atención. Motor necesita revisión completa.	Inyector o inyectores defectuosos.
MOTOR GOLPEA	Cojinetes sueltos. Pistón golpea. Válvula golpea pistón. Válvulas se pegan. Balancines de válvulas se agarrotan. Resortes de válvulas rotos. Puesta a punto de la inyección incorrecta.	Inyectores defectuosos. Aire en el sistema.
ESCAPE EMITE UN HUMO NEGRO EXCESIVO	Tornillo de tope mal ajustado. El dispositivo de control de exceso de combustible se agarrota.	Inyectores defectuosos. Purificador de aire sucio. Válvula de suministro defectuosa.
MOTOR FALLA	Válvulas se pegan. Aros de pistón se pegan. Motor necesita revisión completa. Tubería del inyector rota.	Inyectores defectuosos. Válvula de suministro defectuosa o resorte roto. Resorte del pistón de la bomba roto. Aire en el sistema.
MOTOR SE PONE EN MARCHA Y SE DETIENE	Válvulas se pegan. Ajuste incorrecto en la marcha lenta del regulador.	Aire en el sistema. Válvula reguladora defectuosa. Filtro de combustible obstruído. Falta de combustible en el depósito.
MOTOR NO DA TODA LA POTENCIA	Válvulas se pegan. Aros de pistón y cilindros muy gastados. Ajuste de válvulas incorrecto. Aros de pistón se pegan. Puesta a punto de la inyección incorrecta. Recalentamiento del motor.	Aire en el sistema. Bomba alimentadora defectuosa. Filtro de combustible obstruído. Inyectores defectuosos. Falta de combustible en el depósito. Resorte de válvula de suministro defectuoso. Purificador de aire sucio. Barra de control agarrotada. Botón de paro ligeramente hacia fuera. Movimiento de la válvula de mariposa restringido.
MOTOR NO FUNCIONA PERFECTAMENTE EN MARCHA LENTA	Ajuste incorrecto en el regulador para la marcha lenta. Puesta a punto de la inyección incorrecta. Toma de aire en el sistema del regulador. Válvulas pegadas. Muelles de válvulas rotos.	Aire en el sistema. Filtro de combustible obstruído. Inyector defectuoso. Bomba alimentadora defectuosa. Falta de combustible en el depósito. Válvula desgastada o muelle roto. Pistón de la bomba de inyección o cuerpo de bomba gastado.

https://truckmanualshub.com/

La transmisión se compone de un embrague, caja de cambios y eje trasero. Se utiliza para transmitir la potencia del motor a las ruedas traseras e impulsar el tractor.

Embrague

El embrague es del tipo a monodisco seco ilustrado en la Fig. 23. Los resortes del plato de embrague están ajustados a la presión necesaria antes de que el tractor salga de la fábrica y no se hará tentativa ninguna por ajustar la presión, pudiéndose tan sólo ajustar las palancas de retroceso del embrague.
No se hará funcionar el tractor nunca con el pie apoyado sobre el pedal del embrague; esto ocasionaría un desgaste excesivo en el cojinete de desembrague y en el forro de embrague, ocasionando ajustes frecuentes del embrague además de ocasionar una pérdida de fuerza por patinaje del embrague. El patinaje del embrague en tales circunstancias puede ocasionar deformación debida al calor generado y los ajustes subsiguientes al pedal del embrague tal vez no corrijan este defecto.

Cojinete de desembrague

El cojinete de desembrague no requiere lubricación ninguna.

Ajuste del pedal de embrague

Después que el tractor haya estado en uso durante algún tiempo, el desgaste hará que el pedal toque el piso del vehículo antes de que el embrague esté completamente desconectado, en cuyo caso el pedal deberá ser ajustado pues de lo contrario se ocasionarán patinajes en el embrague.

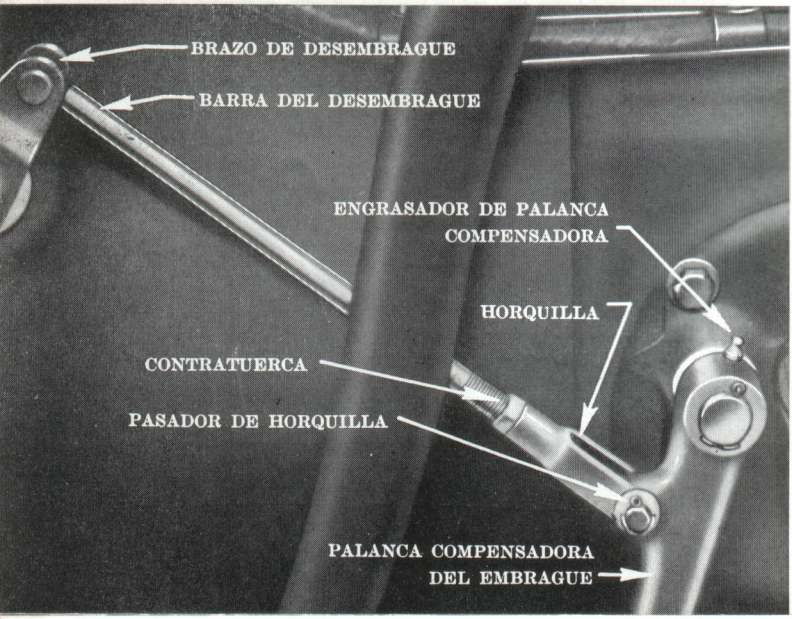


Fig. 22 Ajuste del pedal de embrague

https://truckmanualshub.com/

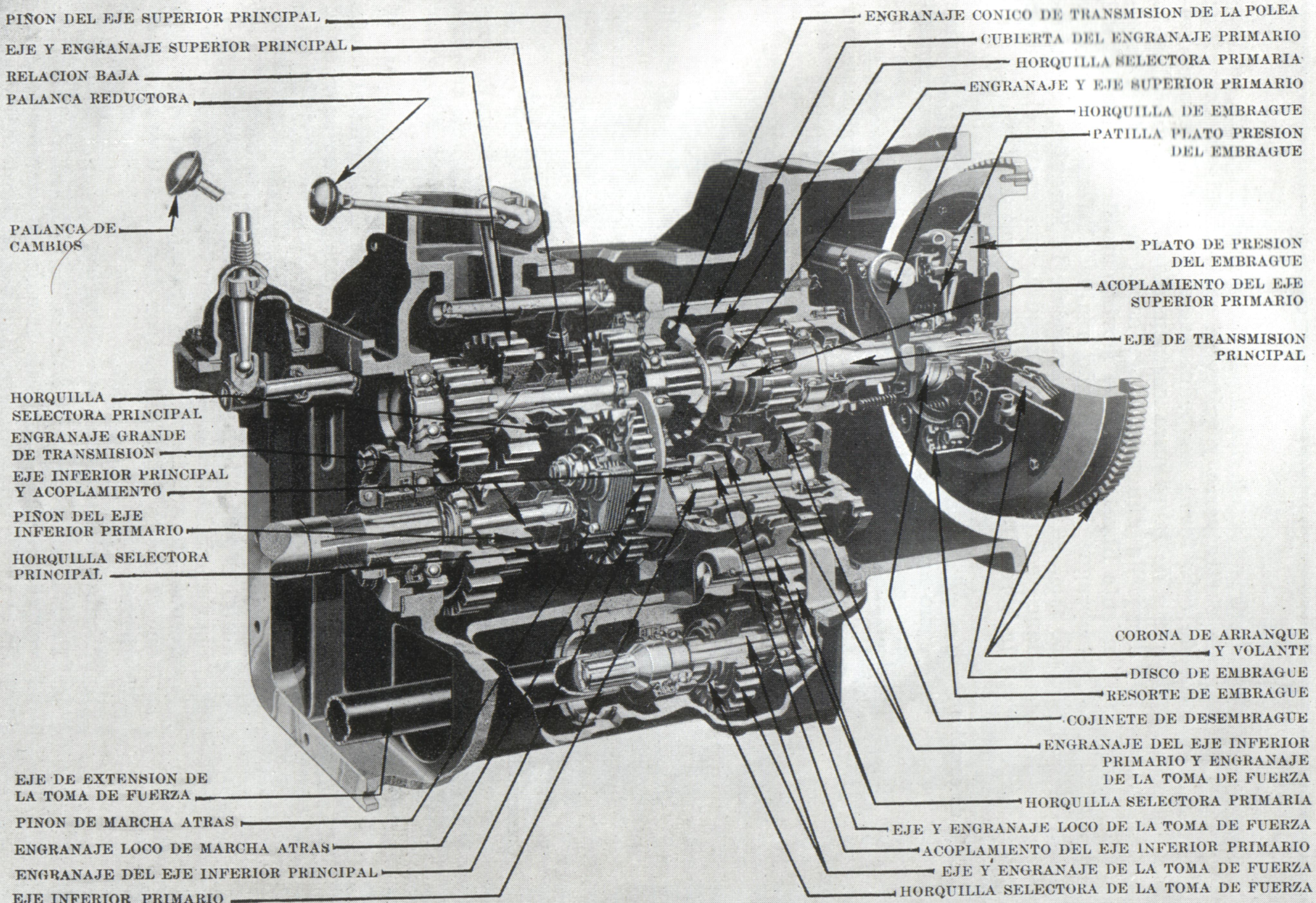


Fig. 23. — Caja de cambios seccionada

https://truckmanualshub.com/

Retírese la clavija de la horquilla (Fig. 22), aflójese la contratuerca y quítese a continuación la horquilla; de esta forma se podrá sacar la horquilla por completo de la palanca compensadora. Si se atornilla la horquilla aún más en la barra se reducirá el movimiento libre. Cuando el movimiento libre del pedal del embrague haya quedado reajustado entre 38 mm. y 50 mm., se colocará nuevamente la horquilla en la palanca compensadora, se pondrá una nueva clavija en la horquilla y se apretará la contratuerca.

Caja de cambios

La caja de cambios es del tipo a engranaje constante como muestra la Fig. 23, estando dotada de rodamientos a bolas o a rodillos en los lugares necesarios. Tiene seis marchas hacia adelante y dos marchas atrás controladas por dos palancas. La palanca situada por encima y a la derecha de la caja de cambios selecciona las demultiplicaciones altas o bajas, mientras que la palanca situada en la parte posterior selecciona el engranaje necesario.

Las posiciones de la palanca en las diferentes marchas están señaladas en la cubierta del eje trasero. Las relaciones y velocidades son las que se detallan en la página 56.

El tapón de llene y las marcas de nivel van situados en el lado izquierdo de la caja de cambios, según se ilustra en la Fig. 6.

Conservación

La única atención necesaria en el caso de la caja de cambios es asegurarse que el aceite llega hasta la marca "Lleno". Empléese lubricante para cajas de cambios de la viscosidad indicada en verano e invierno. Véase la página 7.

El tapón de llene está situado a la izquierda de la caja de cambios del tractor. Antes de retirar el tapón de llene se eliminará toda la suciedad que haya en el tapón de forma que no penetre en la cubierta de la caja. Viértase el aceite hasta que llegue a la marca "Lleno", y déjese transcurrir un poco de tiempo hasta que el aceite llegue a todas las piezas vitales. Si esta operación se efectúa cuando el tractor está caliente, es decir después de que haya estado trabajando, el calor hará que el aceite fluya con mayor facilidad y se ahorrará tiempo.

Cámbiese el aceite cada seis meses.

Para efectuar esta operación se retirará el tapón de vaciado que hay debajo de la caja, de preferencia cuando el aceite está caliente. Una vez se haya vaciado todo el aceite se enjuagará la caja empleando aproximada-

https://truckmanualshub.com/

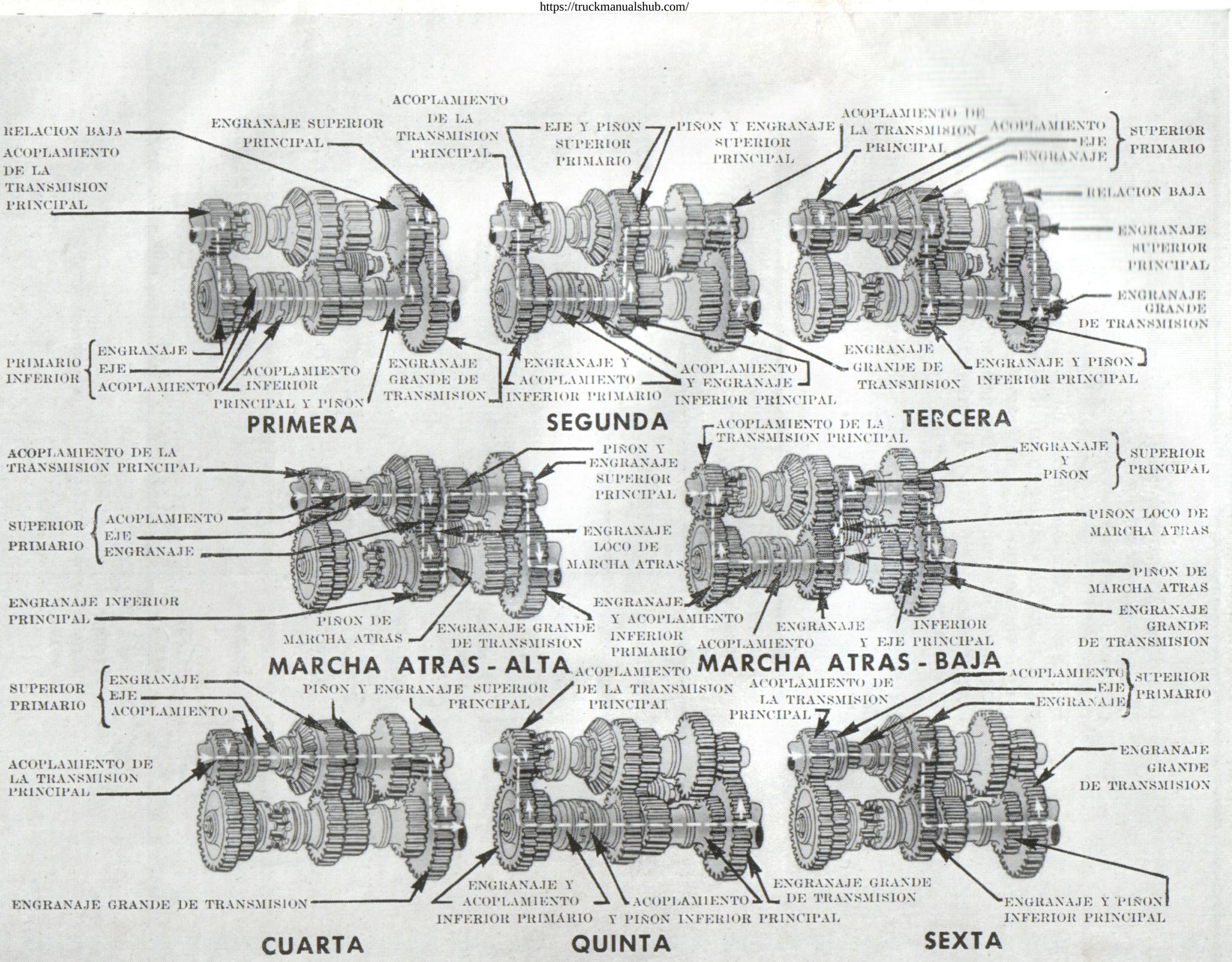


Fig. 24. — Tren de engranajes

https://truckmanualshub.com/

mente dos litros de aceite de motor. Vuélvase a colocar el tapón de vaciado y llénese con aceite para cajas de cambios.

Si el aceite ha quedado sin cambiar durante largo tiempo, o si se ha empleado un aceite demasiado flúido, se podrá recalentar la cubierta de la caja de cambios cuando el tractor está funcionando. Se deberá remediar esta situación inmediatamente o se ocasionará un desgaste excesivo.

La tabla que a continuación proporcionamos indica las demultiplicaciones finales de los engranajes y las velocidades de carretera a las revoluciones de motor especificadas:

MARCHA	DEMULTIPLICACIÓN FINAL	1.200 R. P. M. K. P. H.	1.400 R. P. M. K. P. H.	1.600 R. P. M. K. P. H.
Primera	123:1	2,5	2,92	3,31
Segunda	87,3:1	3,53	4,12	4,67
Tercera	68,4:1	4,5	5,25	6,0
Cuarta	48,6:1	6,30	7,39	8,40
Quinta	34,8:1	8,78	10,3	11,71
Sexta	19,3:1	15,79	18,5	21,05
Marcha atrás alta	50,7:1	6,03	7,09	8,04
Marcha atrás baja	91,1:1	3,38	3,94	4,51

https://truckmanualshub.com/

Eje trasero

El eje trasero ilustrado en la Fig. 25 recibe su transmisión de la caja de cambios por un piñón cónico que va conectado directamente a la caja y engranado con la corona. El diferencial tiene cuatro satélites montados en una caja de satélites atornillada a la corona y proporciona una transmisión equilibrada a cada eje de los planetarios. Cada planetario está montado a su vez sobre un eje intermedio de reducción que tiene un pequeño engranaje, que engrana con la rueda reductora que entra en las estrías de cada semieje del eje trasero.

Los semiejes traseros son de tipo semiflotante montados sobre cojinetes a rodillos cónicos; el cojinete exterior está lubricado por un engrasador externo, con ayuda de una pistola de engrase, mientras que el cojinete interior recibe su lubricación en la forma normal, del aceite que hay en la caja del eje. Una platina de construcción solidaria con el semieje sirve para la fijación de las ruedas traseras.

El tapón de llene del eje trasero está situado en la caja del eje trasero a la cual se acopla el elevador hidráulico.

El eje trasero tiene una capacidad que proporcionará lubricación para un año, siempre y cuando el aceite se mantenga hasta el nivel "Alto" marcado en la varilla indicadora; esta varilla está situada a la izquierda de la caja de cambios, en la parte superior, según se indica en la Fig. 7. Se empleará un aceite para diferenciales de calidad recomendada y de la viscosidad indicada en verano e invierno. Véase la página 7.

Se vaciará el eje trasero todos los años y al mismo tiempo se limpiarán los filtros magnético y de tela metálica del elevador hidráulico. Véase la página 71 para más detalles.

Ruedas traseras

Las ruedas traseras van sujetas directamente a las platinas de los semiejes con espárragos y tuercas.

Para quitar la rueda trasera

Aplíquense los frenos y colóquese el gato en posición debajo de la cubierta del semieje trasero. Levántese la rueda aislándola del suelo, aflójense las seis tuercas con la llave especial que se suministra en el equipo de herramientas. Levántese la rueda lo suficiente para poder retirarla, después de haber quitado las tuercas y arandelas. A continuación se podrá sacar la rueda de los espárragos. Téngase cuidado de no averiar la rosca al dejar caer el peso de la rueda sobre los espárragos.

https://truckmanualshub.com/

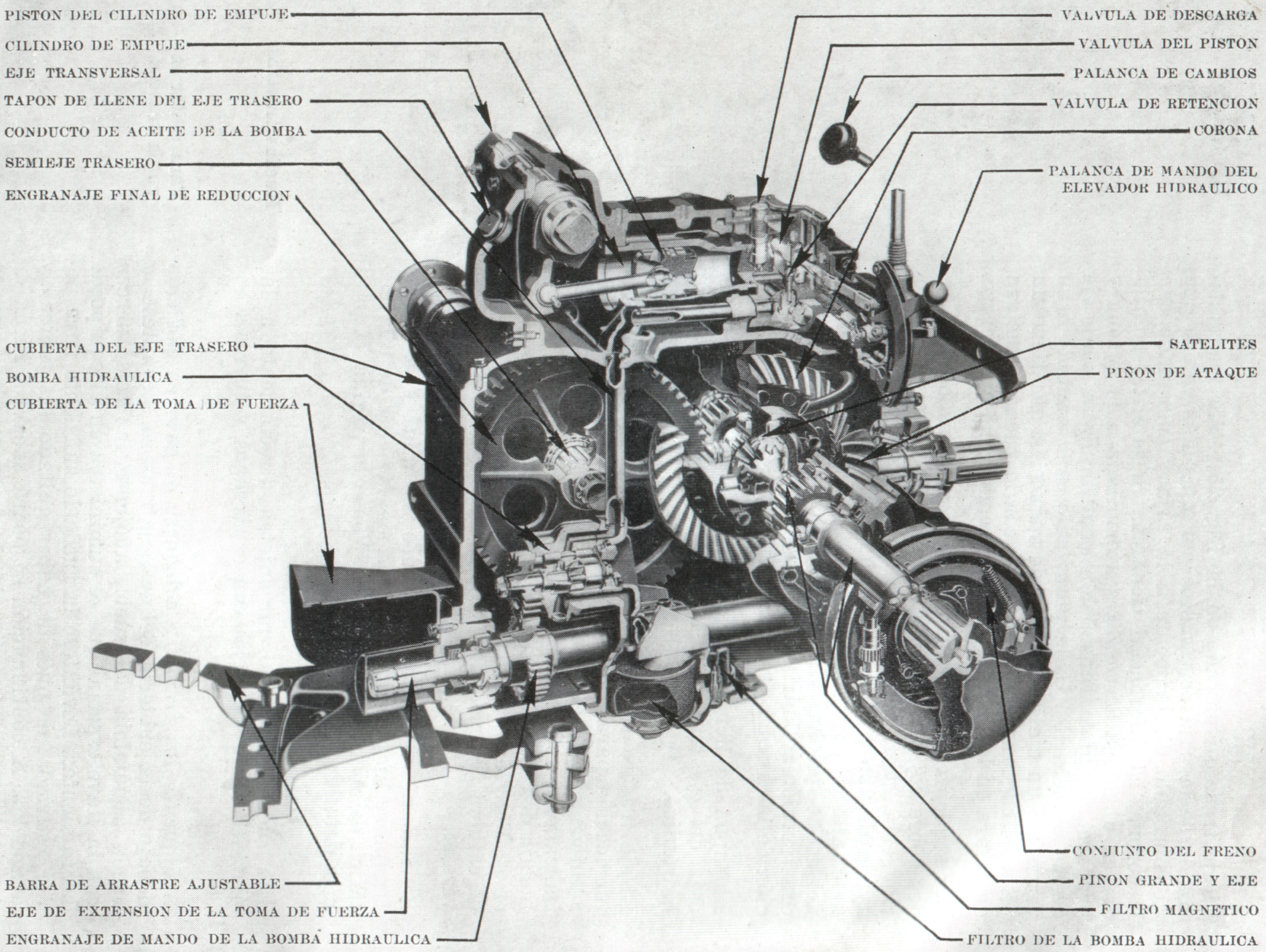


Fig. 25. — Eje trasero seccionado

https://truckmanualshub.com/

Montaje de la rueda trasera

Asegúrese que la platina del semieje y la parte correspondiente de la rueda están perfectamente limpias. Colóquese la rueda en su posición de forma que encaje en la platina del semieje penetrando así en el cubo. Téngase cuidado de no ocasionar daños al fileteado de los espárragos de las ruedas al volver a montar la rueda en la posición correspondiente. Instálense las arandelas en los espárragos con la parte cónica hacia la rueda.

Aplíquese grasa a las roscas de los espárragos y vuélvanse a colocar las tuercas. Las tuercas se apretarán alternadamente en diagonal, a fin de asegurarse que la rueda encaja correctamente y disminuyéndose también de esta forma cualquier tendencia a que las tuercas se aflojen cuando el tractor está trabajando. Hágase bajar el gato y retírese. A continuación se revisarán las tuercas apretándolas a fondo de nuevo cuando el tractor haya estado en uso un corto período.

Ajuste de la vía trasera

La distancia entre ruedas puede ser modificada en graduaciones de 10 cm. gracias al hecho de que el disco de rueda está descentrado con relación a la platina del semieje y puede ser invertida en conjunción con la llanta de la rueda que tiene los radios también descentrados en relación al centro de la rueda. De esta forma, se pueden obtener vías de 132 cm., 142,2 cm., 152,4 cm., 162,6 cm., 172,7 cm. y 182,9 cm. variando el montaje de las ruedas y los discos en la forma que se ilustra en la Fig. 26.

Para anchos de vía desde 132 cm., 142,2 cm. y 152,4 cm., el disco de la rueda tiene la parte hundida hacia el tractor mientras que para vías de 162,6 cm., 172,7 cm. y 182,9 cm., el plato está hacia *afuera,* o sea, alejado del tractor. La rueda puede ser invertida y sujetada a la superficie exterior o interior del disco de rueda en la forma que indica la Fig. 26, para obtener las diferentes combinaciones.

Desmontaje de los neumáticos

Las ruedas para neumáticos son del tipo de llanta ancha con las cuales el cambio de neumáticos se realiza en forma muy sencilla, siguiendo las instrucciones que a continuación se detallan.

Desínflese por completo el neumático y colóquese la rueda plana sobre el suelo. Retírese la contratuerca de la válvula en las ruedas traseras y apriétese el talón del neumático contra la llanta en dirección diametralmente opuesta a la válvula, siguiendo la mayor parte de la circunferencia posible.

https://truckmanualshub.com/

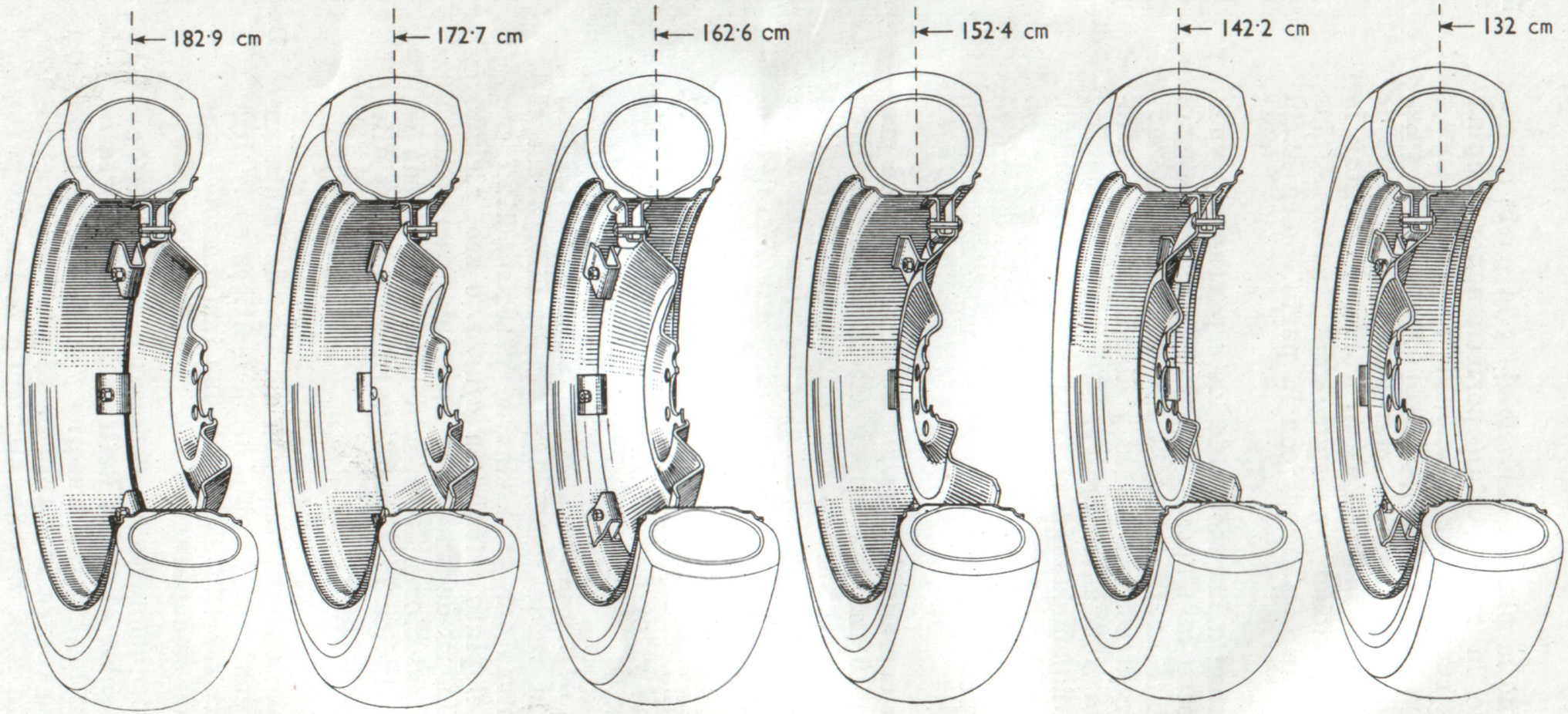


Fig. 26. — Ajustes de las ruedas traseras

https://truckmanualshub.com/

Colóquese un desmontador junto a la válvula para hacer salir el talón del neumático por encima del borde de la llanta. A continuación se podrá retirar la cámara después de haber quitado la válvula de su orificio en la llanta.

Retírese el neumático por completo, hágase entrar el otro talón en la base de la llanta y efectúese la misma operación para levantar sobre el borde.

Montaje de los neumáticos

La operación de montar los neumáticos se efectúa con mayor facilidad si se coloca un poco de jabón en los talones. En los casos en que el neumático esté marcado con una flecha, la cubierta se colocará en la rueda de forma que gire en la dirección indicada.

Si se hubiera retirado el neumático por completo, se colocará la rueda sobre el suelo y se hará entrar un talón por encima de la llanta colocándolo bien en la base de la rueda.

Cuando la mayor parte del neumático haya sido instalada de esta forma, se empleará un desmontador para completar la operación y cuando el talón del neumático permanezca bien hundido en la base, no será necesario aplicar fuerza excesiva.

Prepárese la cubierta aplicándole una ligera capa de talco. Ínflese la cámara hasta que se redondee y lubríquese el sector de cámara más cercano a la llanta; lubríquese también las partes interior y exterior de los talones con una solución de agua y jabón o con talco, antes de introducir la cámara en la cubierta. Introdúzcase la válvula en el orificio y fíjese provisionalmente con la tuerca. Instálese a continuación la cámara en el neumático.

Vuélvase a colocar el neumático en la base de la rueda frente a la válvula y ejérzase presión sobre el talón haciéndolo pasar por el borde de la llanta, teniendo cuidado de no pellizcar la cámara.

Antes de inflar el neumático se asegurará que los talones asientan bien contra la llanta y a continuación se podrá inflar hasta que los talones se amolden perfectamente. A continuación se retirará el núcleo de la válvula y se desinflará por completo la cámara de aire; al volver a inflar el neumático la cámara habrá tomado la posición que le corresponde y no quedará sujeta a indebidos esfuerzos. Este punto es de suma importancia en el caso de cámaras de caucho sintético. Vuélvase a apretar la contratuerca de la válvula cuando el neumático esté inflado por completo.

https://truckmanualshub.com/

Presión de los neumáticos

En los tractores nuevos, la presión de los neumáticos puede ser superior a la normal, para compensar así lo que se desinflan durante el almacenaje y las presiones deberán ser corregidas antes de que el tractor entre en servicio. Véase la especificación en la página 8.

Ruedas traseras gemelas (Desmontaje)

Al hacer funcionar el tractor equipado con ruedas gemelas en terrenos blandos, el espacio entre los neumáticos puede quedar totalmente obstruído con la tierra y éste se endurecerá en esta posición.

Para evitar toda posibilidad de daños personales, las ruedas que se encuentren en este estado no se retirarán hasta que la tierra haya sido quitada o se hayan desinflado los neumáticos.

Esto es de suma importancia, ya que cuando la tierra queda empaquetada y seca entre los neumáticos, al retirar las ruedas, la fuerza generada puede romper los últimos hilos del fileteado de los espárragos.

Lastre de agua para las ruedas traseras

Si fuese necesario aumentar la adhesión de las ruedas traseras cuando se emplea la barra de arrastre, se puede introducir agua en las cámaras para proporcionar el peso adicional necesario. A fin de proteger los neumáticos contra el hielo, se deberá emplear una apropiada solución anticongelante pues de lo contrario se formará hielo dentro de las cámaras que, al romperse cuando el tractor entra en servicio, puede romper el neumático y la cámara, inutilizándolos por completo. Una solución anticongelante muy apropiada y que no afectará el núcleo de la válvula, la cámara o la cubierta, es una mezcla de agua con cloruro de calcio (Cl_2Ca).

Se disolverá 1 kg. de cloruro de calcio comercial en 4 $^1/_2$ litros de agua, aumentando la cantidad de cloruro de calcio si se considera que la helada va a ser muy rigurosa.

Mézclese la solución, añadiendo el cloruro de calcio al agua, y déjese enfriar antes de hacerla pasar al neumático.

La sal común puede ser empleada como substituto del cloruro de calcio y se empleará en la misma proporción.

En los neumáticos no se emplearán nunca soluciones anticongelantes de las que se emplean en el radiador, como tampoco se emplearán en el radiador soluciones a base de cloruro de calcio.

https://truckmanualshub.com/

La solución se puede introducir en la cámara del neumático por gravedad, empleando un depósito a 1,8-2,5 metros de altura sobre el neumático o bien con ayuda de una bomba de mano ordinaria empleada en conjunción con el adaptador especial N-1725-B.

Procédase de la forma siguiente:

1. Levántese la parte trasera del tractor con el gato; hágase girar la rueda de forma que la válvula se encuentre en la parte inferior y asegúrese en esta posición.
2. Asegúrese la válvula del neumático con un trozo de alambre a fin de impedir que pueda introducirse dentro de la llanta; desatorníllese y levántese el núcleo de la válvula, a fin de eliminar la presión en la cámara.
3. Conéctese el adaptador a la válvula, haciendo pasar el tubo de plástico a través de la corona del neumático. Cuando esté bien asegurado, se conectará la tubería de suministro de la solución de la bomba o el otro recipiente empleado.
4. A continuación se bombeará la solución o se dejará que penetre en la cámara por la fuerza de la gravedad, si este es el método que se va a emplear. Hágase girar poco a poco la rueda mientras está fluyendo el líquido en la cámara, hasta que la válvula se encuentre en la parte superior, de forma que pueda escapar el aire. Cuando el líquido empiece a salir por la tubería pequeña que hay en el costado del adaptador, estando la válvula en la parte superior, el neumático estará lleno.
5. Retírese rápidamente el adaptador, colóquese el núcleo de la válvula y vuélvase a inflar el neumático a una presión de 2,1 kg. por cm^2., hasta que los talones de la cubierta asienten correctamente. A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a 0,14 kg. por cm^2. por encima de la presión normal de trabajo, a fin de compensar el peso adicional. Para las presiones de los neumáticos véase la página 8.

Contrapesos para las ruedas traseras

Para aumentar la adherencia de las ruedas traseras, se podrán colocar pesos adicionales en conjunción con el lastre de agua o solos, según sea necesario. Cada peso de hierro fundido pesa aproximadamente 45,36 kg. y, generalmente, con 126 kg. en cada rueda es suficiente para casi todos los trabajos.

https://truckmanualshub.com/

Los pesos estarán distribuídos equitativamente en las ruedas y se pueden obtener en juegos completos, comprendiendo pesos, tornillos, tuercas, etc., del Concesionario Autorizado "Ebro".

Obsérvese que el peso (E27N-1065) que va apoyado directamente al disco de la rueda es algo diferente de los pesos auxiliares (E27N-1076) ya que el primero tiene cinco orificios de montaje en la periferia del peso y este último tiene cinco encastres en este punto.

Los pesos se colocarán en la forma siguiente:

Colóquense los cinco discos de refuerzo (E27N-1077) en los tornillos (211198-S) e introdúzcanse los tornillos desde la parte interior del disco de la rueda. Si sólo se va a emplear el peso (E27N-1065) se asegurará al disco de rueda con ayuda de los cinco tornillos, tuercas y arandelas.

No obstante, si fuese necesario montar los pesos auxiliares, se habrán de colocar los tres tornillos de montaje (23103-S) con las cabezas en los encastres suministrados, antes de asegurar el peso al disco de la rueda. Colóquese el peso auxiliar en estos tres tornillos, empleando las tuercas y arandelas que se suministran y si fuese preciso colocar un peso adicional se adoptará el mismo procedimiento, asegurándose que los tres tornillos vayan montados al peso anterior antes de asegurarlo al disco de la rueda o al peso auxiliar.

https://truckmanualshub.com/

El mecanismo de la dirección es del tipo a tornillo sin fin y bolas deslizantes con una demultiplicación de 24 a 1. Se necesitan 4,3 vueltas del volante de 45 centímetros de diámetro para hacer girar las ruedas de lado a lado. En cada extremo del sin fin existen cojinetes a bolas para absorber el empuje, mientras que en la parte superior de la columna de la dirección hay un casquillo de bronce.

Caja de la dirección

La caja de la dirección tiene un tapón de llene para el aceite; se deberá emplear siempre el lubrificante indicado en la página 7, que se verterá en el orificio en la forma ilustrada en la Fig. 10. La columna de la dirección se lubrica por el engrasador que hay en el eje de la dirección. Se recomienda una revisión del nivel de aceite en la caja de la dirección cada 200 horas de funcionamiento, y el cojinete superior se engrasará cada 50 horas de funcionamiento.

Conexiones de la dirección

Las conexiones de la dirección son de sólida construcción, con engrasadores en los puntos estratégicos. Estos engrasadores se lubrificarán diariamente con la pistola de engrase, ya que estas piezas están generalmente cubiertas con barro, etc., que podría penetrar en las superficies de rodamiento ocasionando un desgaste prematuro.

---

https://truckmanualshub.com/

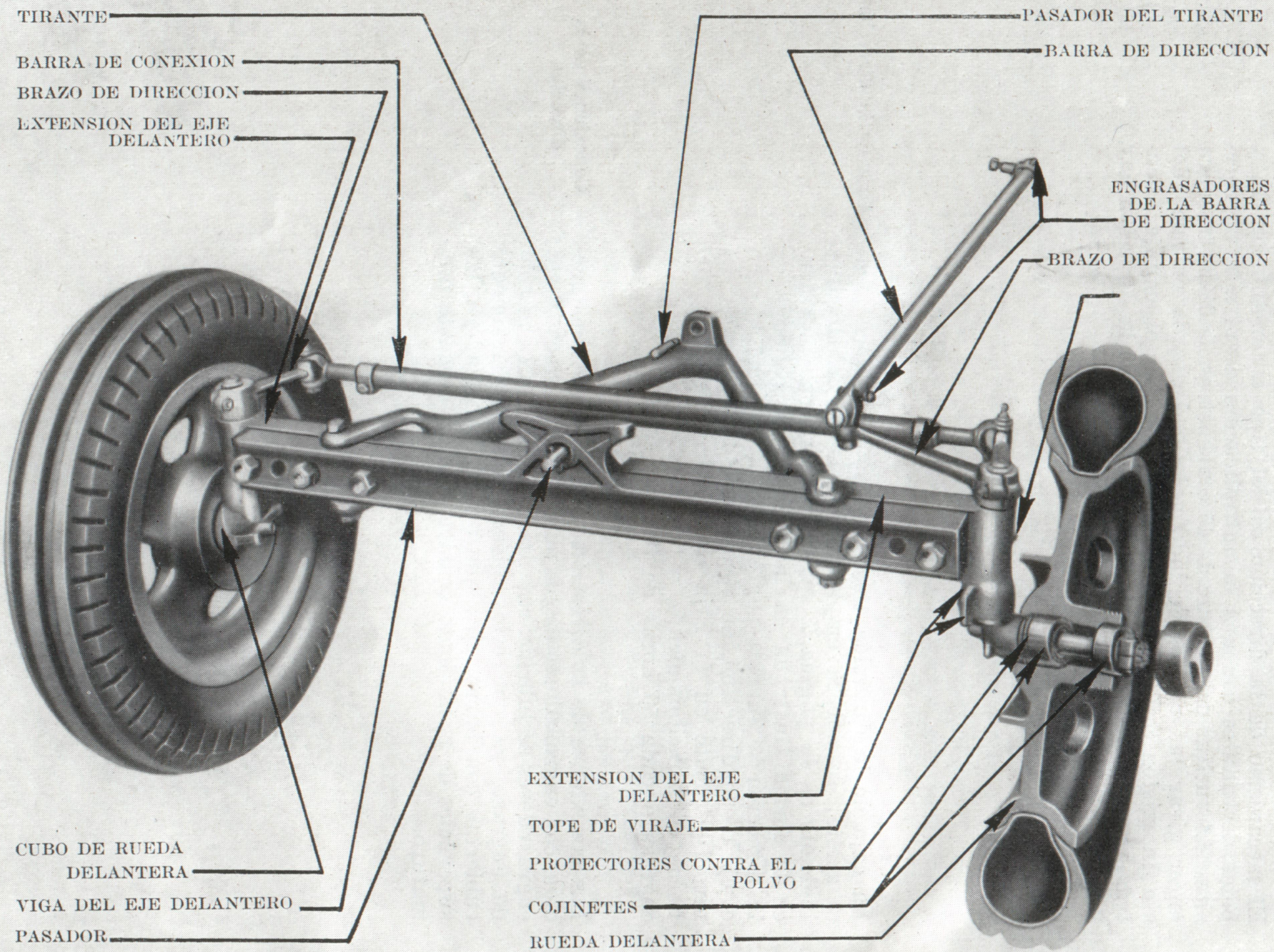


Fig. 27. — Eje delantero

https://truckmanualshub.com/

El eje delantero (véase la Fig. 27) es del tipo de tres piezas para cultivo en hileras y se compone de la viga del eje que va montada en el travesaño delantero y fijada por un pasador. A cada extremo de la viga del eje va acoplada una extensión. Estas extensiones pueden ampliarse en graduaciones de 50 milímetros, permitiendo que la vía de las ruedas se pueda ajustar en anchuras que oscilan entre 126,4 cm. y 187,3 cm.

Los extremos delanteros del tirante van fijados a los extremos exteriores de la viga del eje para recibir el empuje y conservar la alineación. Este tirante está colocado de forma que queda inalterado por cualquier variación en el ajuste de la vía, ya que los yugos están concebidos de forma que las extensiones del eje pueden deslizarse por ellos.

La barra de mando de la dirección es de tal construcción que funciona correctamente en todos los ajustes de la vía; por lo tanto, no es necesario ni se suministra ningún ajuste de esta barra.

No obstante, será necesario ajustar la barra de acoplamiento en su longitud, para que corresponda a la vía seleccionada, pues de lo contrario las ruedas no estarán paralelas.

Para variar la vía delantera

Levántese la parte delantera del tractor, desatorníllese y retírese el tornillo de sujeción y la tuerca que hay en cada extremo de la barra de acoplamiento.

Retírense las tres tuercas, arandelas y tornillos de una de las extensiones de la viga del eje y muévase la viga a la posición deseada; vuélvanse a colocar los tres tornillos, tuercas y arandelas y apriétense a fondo.

Repítase esta operación con la otra extensión y finalmente ajústese la barra de acoplamiento. Asegúrese de que la extensión del eje y el vástago de la barra de acoplamiento se encuentran a igual distancia del centro.

Al volver a colocar los tres tornillos de la extensión del eje en ambos lados, asegúrese de que un tornillo se encuentra en el extremo exterior del eje, con los otros dos tornillos uno a cada lado del yugo de la barra radial según ilustra la Fig 27. En el caso de la vía de 106 centímetros, se emplearán los tres orificios exteriores de la viga del eje.

https://truckmanualshub.com/

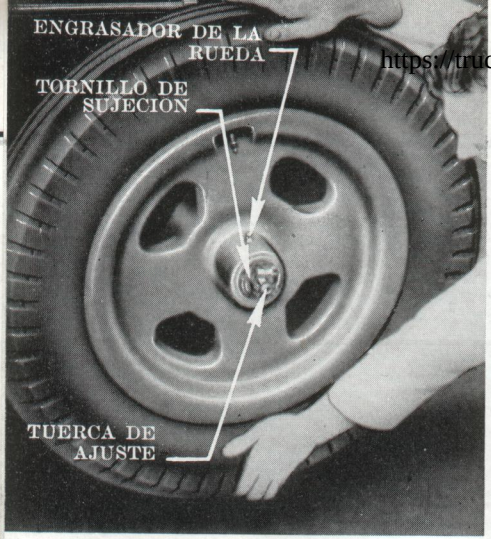


Fig. 28. — **Ajuste de los cojinetes de las ruedas delanteras**

Los extremos de la barra de acoplamiento tienen unas ranuras mecanizadas a intervalos apropiados, que corresponden con las diferentes dimensiones de la vía. Estas ranuras con los tornillos de sujeción y tuercas con clavijas aseguran un seguro montaje del ajuste especial de vía que se haya seleccionado.

Asegúrese que los tornillos están siempre bien apretados; revísese el ajuste por si hubiese variado.

Las ruedas traseras también se pueden ajustar para cultivo en hileras proporcionándose en la página 59 detalles sobre este punto.

Funcionamiento del freno a pedal (Cultivo en hileras)

Los frenos de pie se pueden emplear para el cultivo en hileras, particularmente para ayudar a efectuar virajes cortos, mediante aplicación del freno en el lado hacia el cual se quiere efectuar el viraje. Se recomienda hacer girar el volante antes de aplicar el freno pues de lo contrario habrá un desgaste excesivo en los gorrones y manguetas del eje delantero o en los cojinetes.

Comprobación y ajuste de los cojinetes de las ruedas delanteras

Para determinar si hay juego excesivo en los cojinetes, se levantará la parte delantera del tractor, se sostendrá la rueda con la mano en la forma ilustrada en la Fig. 28 y se procurará hacerla oscilar.

No se deberá confundir el desgaste en los gorrones o en los casquillos con el juego en el extremo de los cojinetes de las ruedas.

Si hay un juego excesivo en los cojinetes, se podrá ajustar en la forma siguiente:

Quítese el tapacubo, levántese la parte delantera del tractor, quítese la clavija de la tuerca de ajuste del cojinete, retírese el tornillo de sujeción de la tuerca de ajuste y asegúrese que la tuerca queda libre en el fileteado del vástago de la rueda.

Hágase girar la rueda mientras se aprieta la tuerca de ajuste del cojinete hasta que se sienta una resistencia, y a continuación, aflójese la tuerca de ajuste una ranura hasta que la rueda gire libremente pero sin juego en el extremo; a continuación se podrá introducir una clavija nueva, se apretará el tornillo de sujeción de la tuerca de ajuste y la tuerca.

Finalmente, se volverá a colocar el tapacubo lleno de grasa y se bajará el tractor al suelo.

https://truckmanualshub.com/

Los cojinetes se probarán cada 50 horas de funcionamiento y se reajustarán si fuese necesario.

IMPORTANTE. Durante el ajuste de las ruedas se deberá tener gran cuidado de que no penetre polvo o agua en los cojinetes o dentro del tapacubo.

Desmontaje y montaje de las ruedas delanteras

Aplíquense los frenos y colóquese un gato debajo del eje delantero.

Quítese el tapacubo.

Levántese la rueda separándola del suelo.

Quítese la clavija de la tuerca de ajuste del cojinete, el tornillo de sujeción, la tuerca de ajuste y el cojinete exterior.

A continuación se podrá retirar la rueda del eje.

El montaje se efectuará invirtiendo el procedimiento anterior y se ajustarán los cojinetes de las ruedas en la forma descrita en la página 68.

https://truckmanualshub.com/

Los frenos, colocados en los extremos de ambos ejes intermedios de reducción, son de tipo a expansión interna con zapatas de fricción accionadas desde los pedales de frenos situados en el lado derecho del tractor. Además de engrasar el pedal y las uniones con regularidad, el único otro ajuste necesario será el de la zapata de freno para compensar el desgaste normal de los forros. El ajuste se efectuará en la forma siguiente:

Ajuste de los frenos

Retírese la cubierta del expansor en la parte posterior de la placa de refuerzo, según se ilustra en la Fig. 29, dejando al descubierto el expansor en la parte interior del tambor de freno.

El expansor está provisto de un dentado horizontal que permite el empleo de un destornillador para hacerlo girar. Si se mueve el expansor hacia la parte delantera del tractor se abren las zapatas dentro del tambor, compensándose de esta forma el desgaste normal de los forros.

Hágase girar el expansor hasta que las zapatas toquen el tambor y a continuación aflójese un poco hasta que las zapatas queden libres.

Después de cada cuatro ajustes para compensar el desgaste, se aflojará la tuerca centralizadora en la parte posterior de la placa de freno y se abrirán las zapatas permitiéndoles que tomen su posición normal en los orificios alargados de la placa de freno.

Apriétese la tuerca fuertemente después de realizado el ajuste y suéltese el expansor hasta que las zapatas giren libremente en el tambor. Colóquese la cubierta del expansor.

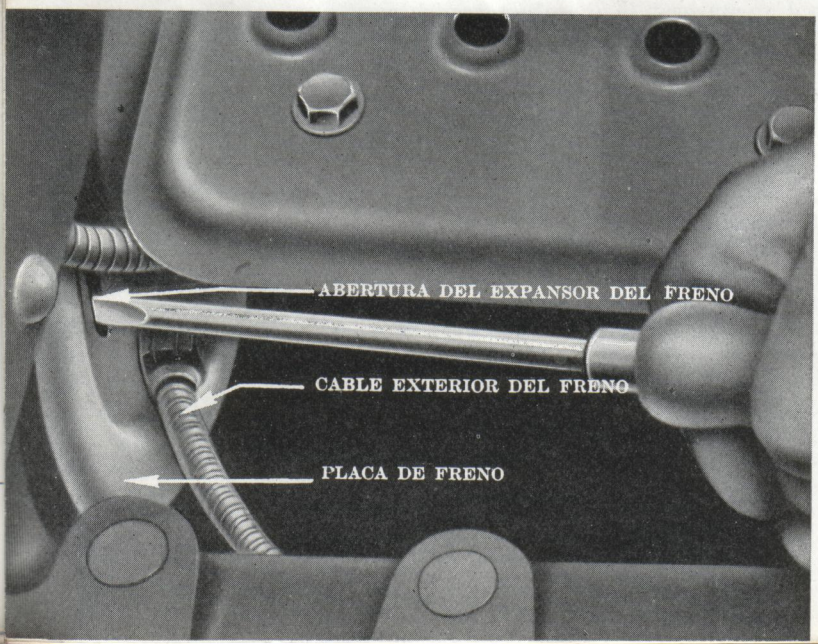


Fig. 29. **Ajuste del freno**

https://truckmanualshub.com/

ELEVADOR HIDRAULICO

Descripción general

El elevador hidráulico se compone de una toma de fuerza acoplada a la base de la caja de cambios, una bomba hidráulica y caja del cilindro de empuje, con una caja de válvulas y palanca de mando.

La toma de fuerza puede ser conectada o desconectada a voluntad mediante la palanca situada a la izquierda del tractor (véase la Fig. 2). La transmisión se toma desde el engranaje de la toma de potencia y va transmitida al eje de extensión de la toma de fuerza al cual va acoplado un engranaje de transmisión, en engrane constante con el mecanismo de la bomba hidráulica.

La bomba, que va montada sobre un pedestal, está sumergida en el lubrificante del eje trasero y emplea este aceite para hacer funcionar el elevador. El aceite es filtrado magnéticamente antes de penetrar en la bomba y también pasa por un filtro de tela metálica. El aceite circula desde la bomba hidráulica a la caja de válvulas, mediante unas tuberías apropiadas.

La caja de válvulas y la palanca de mando (véase la Fig. 2) van acopladas a la caja del cilindro de empuje que forma parte de la tapa del eje trasero.

La caja de válvulas regula los brazos elevadores; la palanca de control tiene tres posiciones: "arriba" para levantar, "en medio" para punto muerto y "abajo" para bajar; las velocidades de ascenso y descenso quedan reguladas por la palanca de mando.

Conservación

La única conservación necesaria es limpiar el filtro de tela metálica y los filtros magnéticos cada doce meses, cuando se cambie el aceite del eje trasero.

Tal vez resulte necesario limpiar los filtros con más frecuencia, según las condiciones en que trabaje el tractor y como accesorio opcional hay unas válvulas de bola, de las cuales se pueden colocar dos por encima de los filtros magnéticos, de forma que cuando estos tornillos se retiren no se pierda lubricante del eje trasero al retirar la tapa, permitiéndose que el filtro de tela metálica se pueda retirar y limpiar con facilidad.

Instrucciones para su manejo

Para acoplar la transmisión de la toma de fuerza cuando el motor está funcionando, se desembragará apretando el pedal del embrague y moviendo la palanca de mando hacia atrás para acoplar los engranajes. Si la palanca de mando no se puede mover hacia atrás en todo su recorrido, debido a que los engranajes no se

https://truckmanualshub.com/

deslizan con facilidad en sus acoplamientos, se soltará el pedal del embrague momentáneamente, alterando la posición relativa de estos engranajes y se efectuará la misma operación de nuevo. Cuando el eje de la toma de fuerza está acoplado y el tractor inmóvil, se dejará que el pedal de embrague se suelte poco a poco para tomar la transmisión con suavidad, sin imponer esfuerzos a las diferentes piezas de la transmisión. La transmisión queda desconectada al apretar el pedal del embrague y al mover hacia adelante la palanca de mando. Desconéctese siempre el elevador hidráulico cuando no se haya de emplear este dispositivo, a fin de eliminar todo desgaste innecesario.

Para levantar un apero

1. Acóplese la transmisión de la toma de fuerza, muévase la palanca de mando hacia arriba y reténgase con la mano. El apero se elevará a continuación.
2. Inmediatamente después de que el apero haya llegado a la posición elevada, se deberá soltar la palanca de mando permitiéndola que vuelva automáticamente a la posición de punto muerto.

La palanca de mando no se retendrá nunca en la posición elevada.

Para bajar un apero

Muévase la palanca de mando hacia abajo para bajar el apero; la velocidad de descenso depende de la rapidez del movimiento de la palanca.

Conexiones hidráulicas exteriores

A la izquierda de la caja de válvulas, se dispone de una toma de aceite a presión (rosca $^{1}/_{2}$ pulg. B.S.P.) para el funcionamiento de los accesorios hidráulicos, regulado por la palanca de mando de los brazos del elevador los cuales funcionarán al mismo tiempo. Si se desea que los accesorios queden completamente independientes de los brazos elevadores, se puede colocar una caja de válvulas auxiliar con palanca de mando en la caja del cilindro de empuje.

https://truckmanualshub.com/

UNIONES DEL ELEVADOR HIDRAULICO

Las uniones que se ven en la Fig. 31 desempeñan un importante papel en el funcionamiento del apero y el conductor debe familiarizarse por completo con las diferentes posiciones en las cuales deben ser empleadas.

Se deberá comprender que estas uniones han sido concebidas para muchos tipos de aperos y por lo tanto, antes de acoplar un apero, se deberá verificar que las uniones se ajusten a los datos indicados.

Brazos elevadores

Los brazos elevadores son diferentes a izquierda y derecha y no son intercambiables. Primero se deberá proceder a una revisión colocando la palanca de mando de elevación en la posición "abajo". Si no hay ningún apero acoplado a las uniones del tractor será necesario hacer bajar los brazos elevadores con la mano. Asegúrese que el orificio de cada brazo elevador se encuentra aproximadamente a 53 mm. por encima de la línea de base del elevador hidráulico.

Si no llegan a esta distancia, es decir, si el orificio del elevador no se encuentra a la distancia mencionada anteriormente por encima de la línea de base, los brazos están incorrectamente acoplados y deberán ser cambiados.

Barras elevadoras

Las barras elevadoras (véase la Fig. 30), tampoco son intercambiables y van conectadas a los brazos elevadores, en sus uniones inferiores. Estas barras pueden ser empleadas en posición fija o telescópica, según el tipo de apero que se va a emplear. La barra elevadora de la derecha incorpora una caja niveladora mediante la cual se puede ajustar el nivel lateral de un apero empleado con las barras elevadoras en la posición fija.

No hay ninguna necesidad de alterar el ajuste inicial de la barra elevadora de la izquierda.

El manguito interior que encaja en la horquilla tiene dos orificios en el extremo inferior, en ángulo recto y a una distancia de 31 mm. Puede quedar libre para deslizarse o puede estar fijo. La posición depende del tipo de apero que se vaya a usar. Fijo, deberá ser empleado siempre para arado, o para un apero que no tenga más que una rueda de ajuste de profundidad, pues de lo contrario no será posible controlar con eficacia la profundidad del trabajo.

https://truckmanualshub.com/

La posición fija se obtiene introduciendo el pasador a través de los orificios en la horquilla y en el extremo interior del manguito. La posición telescópica se obtiene introduciendo el pasador por la ranura en la horquilla y por el orificio superior del manguito. Esta posición puede ser empleada para herramientas en hilera o para aperos que tienen más de una rueda de ajuste de profundidad, a menos que se especifique lo contrario. (Véase la Fig. 30).

Las dos uniones inferiores forman un par con sus extremos delanteros acoplados a los pasadores de las abrazaderas atornilladas a la parte posterior del eje trasero.

Además de los extremos con junta esférica, que no deben ser lubrificados en ninguna forma, pues de lo contrario habrá un desgaste excesivo debido al polvo que se acumula, hay otros tres orificios en cada unión. El orificio delantero es para la cadena de retención, el orificio central es la posición normal de la barra elevadora y el orificio trasero es para la barra elevadora cuando se acopla un apero pesado.

Al extremo interior trasero de cada unión va acoplada una cadena de seguridad para el transporte.

Las dos cadenas deberán quedar eslabonadas juntas cuando no haya ningún apero acoplado a las uniones.

Cadenas de retención

Las cadenas de retención van acopladas a las uniones inferiores y a las abrazaderas respectivas. Tienen las finalidades siguientes:

1. Impedir que las uniones inferiores entren en contacto con las ruedas traseras, y
2. Impedir el movimiento lateral de algunos aperos.

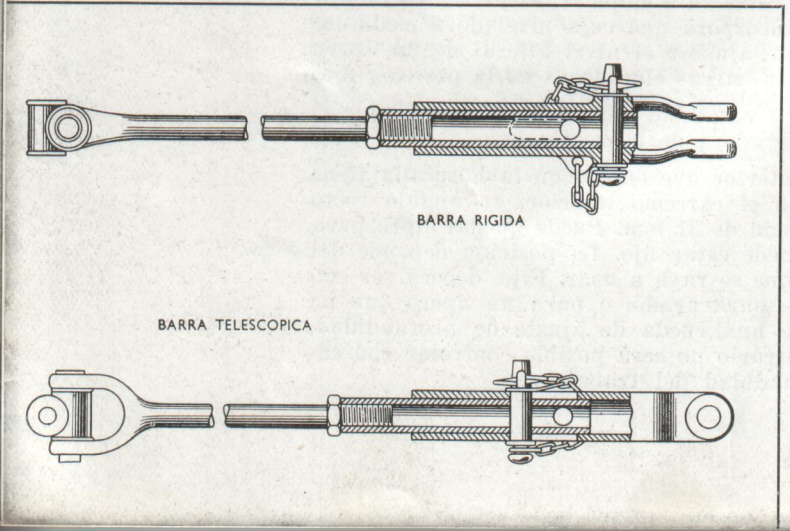


Fig. 30
Posiciones de las barras elevadoras

https://truckmanualshub.com/

Al emplear el arado, las cadenas de retención deberán estar suficientemente flojas para permitir que funcione adecuadamente el ajuste de anchura de surco. Cuando se haya obtenido el ajuste correcto en el regulador, se volverá a apretar la tuerca de sujeción.

Si se emplean aperos para cultivo en hilera, las cadenas de retención deberán estar tirantes pues de lo contrario sufrirán los cultivos debido al movimiento lateral del apero.

Unión superior

La unión superior va acoplada en un extremo a la abrazadera sujeta a la parte posterior del tractor. El otro extremo de la unión va acoplado al tirante superior del apero. Ambos extremos de la unión tienen juntas esféricas como las uniones inferiores y no deberán ser lubricadas pues de lo contrario habrá un desgaste prematuro debido a la acumulación de polvo.

La unión superior tiene tuerca con rosca a la izquierda en un extremo y tuerca con rosca a la derecha en el otro; las dos uniones van unidas por un regulador a tornillo que tiene rosca a izquierda y derecha, obteniéndose así el ajuste en la longitud de la unión.

La unión superior regula el nivel longitudinal del apero. Si se acorta esta unión se aumenta la profundidad de trabajo del apero y si se alarga se disminuye la profundidad. Después de efectuar cualquier ajuste se deberá apretar la contratuerca del regulador de tornillo.

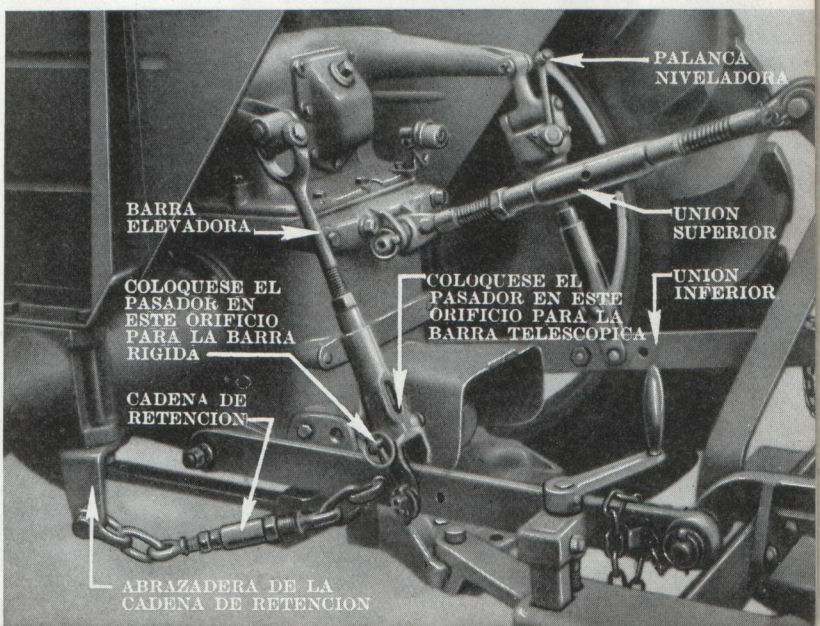


Fig. 31. **Uniones del elevador hidráulico**

https://truckmanualshub.com/

DESEMBRAGUE HIDRAULICO AUTOMATICO

El desembrague hidráulico automático, suministrado como equipo extra a opción, está concebido para proporcionar un desembrague positivo cuando una resistencia excesiva en el terreno impide el avance normal de los aperos.

Este mecanismo reemplaza la unión superior y abrazadera de montaje normales.

Instrucciones para su manejo

El único ajuste necesario en este mecanismo es el de la válvula de descarga que provoca el desembrague al aparecer la resistencia máxima prefijada, según las condiciones del terreno y las operaciones del cultivo.

La válvula de descarga se ajusta con facilidad retirando el conjunto del tractor.

Desmontaje

Desmóntese el apero.

Retírese la placa de acoplamiento.

Aflójense los pistones moviendo la palanca de mando hacia delante.

Tírese el tope hacia atrás.

Quítese el pasador y a continuación el pivote, pudiéndose retirar entonces dicho conjunto.

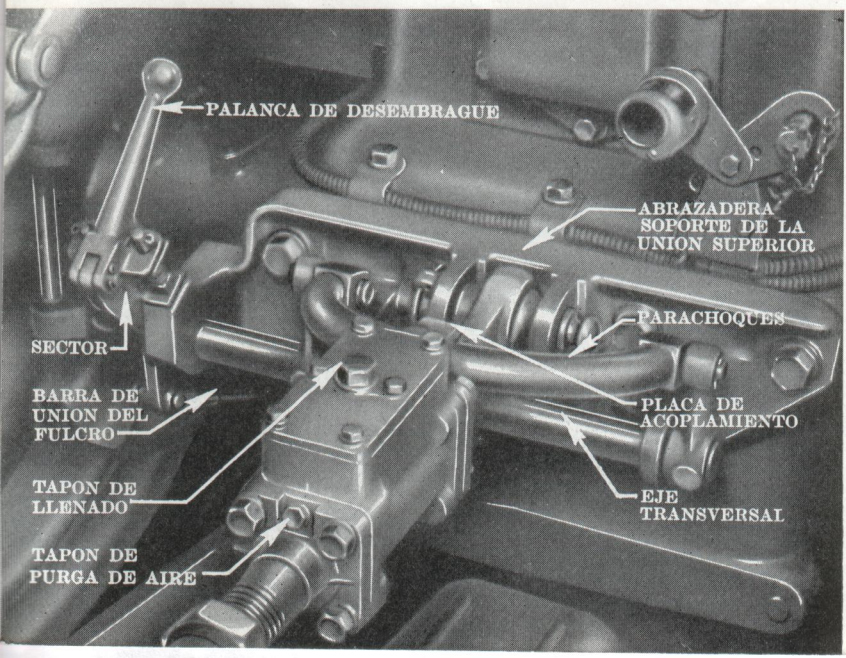


Fig. 32. **Desembrague automático hidráulico**

https://truckmanualshub.com/

Ajuste de la válvula de descarga

Se alineará el orificio de la junta esférica con el orificio de la unión en el extremo del tractor. Así se podrá introducir un destornillador en estos orificios y se podrá apretar o aflojar la barra de ajuste de la válvula de descarga.

El ajuste normal de la barra desde la posición completamente apretada, para condiciones generales, es el siguiente:

Trabajo liviano de	7 a 9 vueltas
Trabajo pesado de	5 a 7 vueltas

Si las condiciones del terreno son tales que necesitan un ajuste superior a los especificados anteriormente o a los que normalmente se necesitan, la barra de ajuste se puede atornillar hacia la derecha hasta que tenga la carga de desembrague necesaria. Para reducir la presión de funcionamiento, se ajustará la barra hacia la izquierda.

Para desembragar y volver a ajustar la unidad

Cuando el tractor ha quedado detenido después de desembragarse automáticamente, la palanca de cambio de marchas deberá ser colocada en punto muerto.

Vuélvase a apretar el pedal del embrague y muévase la palanca de desembrague hacia la parte posterior haciéndose así que los pistones a resorte se levanten; el pistón interior se levantará sobre la excéntrica que va soldada a la abrazadera superior; el pistón exterior quedará levantado por encima de la excéntrica que va unida al eje central.

A continuación se soltarán las uniones del pedal del embrague permitiéndose que se vuelva a acoplar el mismo y la palanca manual de desembrague regresará a su posición normal.

Desembráguese a continuación y póngase la marcha atrás.

Vuélvase a embragar con suavidad y al mismo tiempo levántese el apero de forma que el movimiento combinado de la marcha atrás y la elevación del apero permitan que se rebase el obstáculo.

Conservación

El sistema es completamente independiente y no requiere lubricación ninguna ya que funciona con su propio suministro de aceite.

La capacidad de aceite es de 300 c.c. de líquido M-100502-C, que está a la venta en nuestras Concesiones Autorizadas "Ebro".

https://truckmanualshub.com/

El tapón de llene y el tapón de purga de aire se muestran con toda claridad en la Fig. 32.

El sistema no requiere conservación ninguna, salvo mantener el nivel del aceite y esta operación tampoco es muy necesaria a menos que haya fugas exteriores.

En el lado izquierdo del cilindro hay un tapón de nivel de aceite y el lubricante se deberá conservar hasta la marca indicada.

Si el sistema quedase sin utilizar durante largo tiempo, recomendamos que antes de ponerlo en servicio se revise el nivel de aceite y se purgue el sistema.

Si la unidad desembraga por sí sola sin encontrar obstáculos, puede ser debido a que la barra de ajuste está incorrectamente colocada, hay aceite insuficiente en el sistema o bien ha penetrado aire.

Con la unidad desmontada del tractor y del apero, no se podrá comprimir la unión más de 1,5 mm. con la presión de la mano. Cualquier movimiento en exceso de este valor indica que la unidad debe ser llenada o purgada o que se han de realizar ambas operaciones.

Llenado y purga del sistema

(a) Colóquese la unidad en posición horizontal.

(b) Retírese el tapón de llene.

(c) Comprímase por completo el sistema, es decir, empújese a fondo en el cilindro la barra del pistón.

(d) Colóquese lentamente en el depósito 300 c.c. del líquido M-100502-C.

(e) Vuélvase a colocar el tapón de llene y la arandela de fibra, dejándolos flojos.

(f) Inclínese la unidad unos 30°, con el tapón de purga de aire hacia arriba.

(g) Estírese la unidad de forma que el aceite sea aspirado desde el depósito hasta el espacio en la cabeza del pistón.

(h) Aflójese el tapón de purga de aire en la cubierta posterior y golpéese ligeramente la barra del pistón para expulsar el aire que haya podido quedar en el sistema.

(i) Apriétese el tornillo de purga.

https://truckmanualshub.com/

(j) Con la unión extendida y colocada en posición horizontal y el tapón de llene aún flojo, retírese el tapón del nivel de aceite que hay en el lado izquierdo del cilindro; de esta forma se purgará el aceite excedente.

(k) Apriétense los tapones de llene y de nivel.

(l) Con la presión de la mano se revisará la compresión del conjunto y no será posible mover la barra del pistón más de 1,5 mm.

Si se observase que hay un movimiento superior a la cifra indicada será necesario inclinar la unidad, aflojar de nuevo el tapón de purga de aire y golpear ligeramente la barra en la forma indicada anteriormente.

https://truckmanualshub.com/

POLEA CON DOS VELOCIDADES

La polea recibe el movimiento por un engranaje cónico del eje superior de la caja de cambios y puede funcionar a 1.400 r.p.m. o 779 r.p.m. con una velocidad de motor de 1.400 revoluciones. Para funcionar a la primera velocidad, se colocará la palanca reductora a la posición de demultiplicaciones altas y para trabajar en la segunda velocidad se colocará la palanca en la posición de demultiplicaciones bajas. Las velocidades de la correa son de 949 metros por minuto y 528 metros por minuto respectivamente.

La polea, que tiene un diámetro de 21,6 cm., gira hacia la derecha cuando se mira desde el exterior.

Funcionamiento de la polea (dotada de palanca de acoplamiento)

Apriétese el pedal del embrague.

Selecciónese una demultiplicación alta o baja con la palanca reductora y ajústese la palanca de aceleración hasta obtener la velocidad deseada.

Acóplese la polea haciendo girar la palanca de mando hacia la derecha (véase la Fig. 33). Si la transmisión no se acopla con facilidad, se permitirá que el pedal del embrague se eleve lo suficiente para que varíe la posición del acoplamiento, y a continuación se podrá hacer girar la palanca en toda su extensión, es decir, media vuelta.

Suéltese el pedal suavemente y entonces empezará el accionamiento.

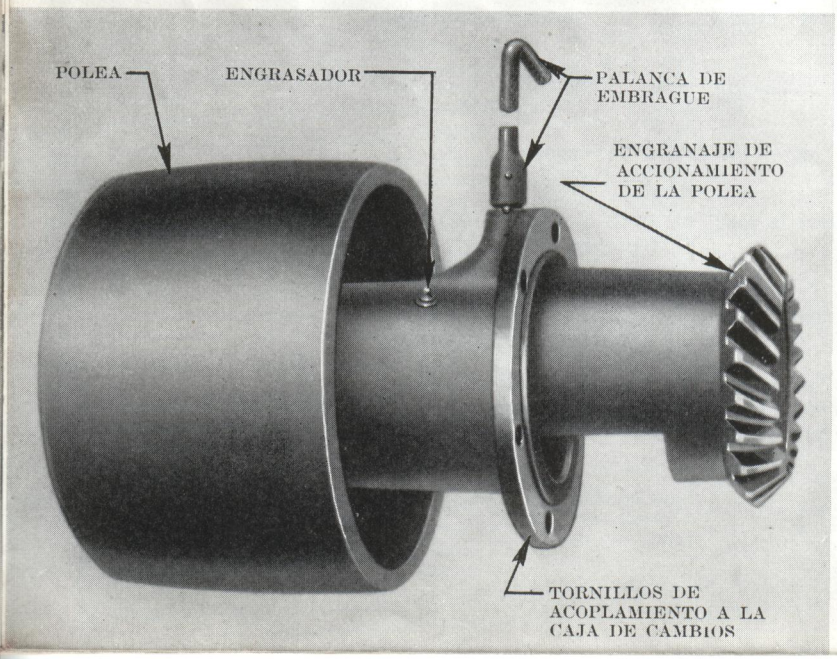


Fig. 33. **Polea**

https://truckmanualshub.com/

POLEA CON DOS VELOCIDADES

La superficie de la polea sobre la cual funciona la correa es algo curva, la parte más alta se encuentra en el centro; de esta forma se asegura que la correa funcione exactamente en el centro, ya que tiende a rodar hacia la parte más alta de la llanta.

Es muy importante alinear bien el tractor de forma que la correa esté a escuadra con las poleas de transmisión e impulso, asentando en toda su anchura sobre las superficies de las poleas. No se permitirá que llegue grasa o aceite a las superficies de trabajo de las correas o poleas, pues éstas patinarán y al intentar ajustar la tensión para impedir el patinaje se impone un esfuerzo adicional a la correa y a los cojinetes.

Se asegurará también que el borde de la correa no esté en contacto con ninguna parte del tractor, como por ejemplo el lateral del radiador o la parte superior del eje delantero.

https://truckmanualshub.com/

El sistema eléctrico se compone de batería, motor de arranque e interruptor, luces de posición y carretera, luz de pare y piloto, intermitentes de dirección, bocina y pulsador, luz de carga de batería, dinamo y regulador de voltaje con disyuntor.

Batería

La batería es de doce voltios, 160 amps/hora durante 20 horas. Va colocada en la parte delantera del depósito de combustible sobre soporte apropiado y está protegida del motor por un mamparo contra incendios.

Conservación de la batería

Cada dos semanas se revisará el electrólito en la batería para ver si está a su nivel adecuado, es decir, 9,5 a 12 mm. por encima de la parte superior de las placas. Si el nivel estuviese por debajo de este punto se añadirá agua destilada hasta que el electrólito llegue al nivel adecuado. El agua para la batería se guardará en un recipiente limpio de cristal, loza, caucho o plomo. En tiempo frío se añadirá el agua solamente antes de poner en marcha el motor, de forma que al cargar la batería se mezcle el agua y el electrólito, impidiéndose así la congelación.

Si se permite que la batería quede inactiva en tiempo de heladas, estando muy descargada, hay la posibilidad de que se congele, ocasionando daños al recipiente. Por lo tanto, se deberá tener cuidado de mantener la batería tan cargada como sea posible (es decir, 1.260) ya que de esta forma es casi imposible que se hiele. Una batería con $^{3}/_{4}$ de carga (por ejemplo, aproximadamente 1.245) no se helará hasta que se llegue a una temperatura de aproximadamente — 46° C, mientras que si la batería está descargada por completo se helará a los —9° C.

No se permitirá nunca que la batería quede descargada por completo o que permanezca inactiva descargada, ya que de esta forma se acorta considerablemente su duración.

Los tapones de llene de la batería y las conexiones deberán estar bien apretados y la parte superior de la batería bien limpia. Si se limpia la parte superior con un paño humedecido en amoníaco se podrá contrarrestar los efectos del electrólito que haya podido saltar al exterior.

https://truckmanualshub.com/

Una capa de vaselina de buena calidad protegerá los bornes contra la corrosión. Es sumamente importante también que la batería esté sujeta convenientemente.

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, o si el tractor va a quedar inmovilizado durante el invierno, se llevará la batería a un Concesionario Autorizado "Ebro" para que éste la dedique la atención necesaria y la almacene. La batería no deberá ser confiada nunca a manos inexpertas.

Retírese la batería del tractor, levántese la tapa, retírense los terminales, aflójense las tuercas de sujeción y levántese la batería. Al volver a colocarla, se asegurará que el *borne positivo está conectado a masa.*

Conmutador de alumbrado

El conmutador del alumbrado está situado en la parte inferior izquierda de la cubierta de la palanca reductora. Tiene cuatro posiciones:

Con la manecilla vertical: Apagado.

Luces de posición y luz trasera: Manecilla a la derecha.

Faros (luz de cruce) y luz trasera: Manecilla en la 1.ª posición hacia la izquierda.

Faros (luz de carretera) y luz trasera: Manecilla en la 2.ª posición hacia la izquierda.

Este interruptor está concebido de forma que la dínamo pueda cargar la batería en cualquier posición que se halle el conmutador, pero el promedio de carga es regulado automáticamente por el regulador de voltaje.

En la luz trasera se suministra también una conexión para un remolque. Esta conexión está situada a la derecha de la luz trasera en el eje trasero; hay un enchufe introducido en la conexión para evitar la entrada de polvo, etc.; la cubierta del enchufe va asegurada por una pequeña cadena al soporte.

Dínamo

La dínamo va montada sobre una abrazadera a la izquierda del bloque del motor, en la parte delantera, y está accionada desde el cigüeñal, por la correa del ventilador. El promedio de carga de la dínamo es regulada automáticamente por su regulador, suministrándose corriente eléctrica suficiente para mantener la batería completamente cargada.

https://truckmanualshub.com/

Conservación de la dínamo

El cojinete de la polea no tiene engrasador ya que la polea está prelubricada durante el montaje en fábrica y sólo se deberá dedicar atención al engrasador de la tapa del colector.

Después de transcurridas unas 200 horas de trabajo, el fieltro de este engrasador deberá ser impregnado con vaselina de buena calidad. Véase la Fig. 11.

Cada seis meses se limpiará el colector aplicándole una cinta de papel esmeril muy fino. Esta operación se efectuará cuando el motor está funcionando en marcha lenta. A continuación se soplará para eliminar el polvo de carbón que se haya podido acumular y se examinarán las escobillas por si estuviesen demasiado gastadas. Cámbiense las escobillas que estén muy gastadas o sea donde haya posibilidad de que el cable de la escobilla toque contra el colector; cámbiese también la escobilla donde haya chispas excesivas. Asegúrese que todas las conexiones estén limpias y bien apretadas.

Regulador de voltaje y disyuntor

El regulador y el disyuntor forman una unidad completa que conecta la batería automáticamente a la dínamo cuando el rendimiento es suficiente, e impide también que la batería se descargue cuando por cualquier razón el promedio de carga decae demasiado, como por ejemplo, cuando el motor funciona en marcha lenta o está parado.

También regula automáticamente la corriente suministrada por la dínamo de forma que si la batería se descarga considerablemente, aumenta el promedio de carga. Cuando la batería está completamente cargada, el promedio de carga disminuye y por lo tanto no es necesario ajustar la dínamo o el regulador.

Motor de puesta en marcha

El motor de arranque va montado a la izquierda y no requiere otra atención que asegurarse que todos los cables están bien apretados y limpios; el colector deberá tener una limpieza escrupulosa y se cambiarán las escobillas cuando sea necesario.

Faros

Los faros están alineados y enfocados al ser entregado el tractor y por lo tanto no será necesario alterar esta alineación. Si los faros se desenfocasen o desalineasen, se puede corregir esta situación perfectamente.

https://truckmanualshub.com/

Enfoque de los faros

Aflójese el tornillo de sujeción del aro del faro y empújese hacia abajo alejándolo de la abrazadera. A continuación se podrán retirar como una sola unidad el aro, el cristal y el reflector. Aflójese la abrazadera que hay detrás del reflector y se podrá retirar la bombilla y su portalámparas, alejándolo o acercándolo al reflector, según sea necesario. Apriétese la abrazadera cuando la bombilla esté correctamente enfocada, y, al volver a colocar el aro del faro se introducirá la pestaña correspondiente a la ranura en la parte superior del faro.

El aro del faro está encajado a presión de forma que la abrazadera ranurada se alinee perfectamente con el tornillo de sujeción que a continuación será colocado en la posición correspondiente y apretado.

Alineación de los faros

Aflójese la tuerca que retiene el faro a la cubierta del radiador y muévase el faro hasta colocarlo en la posición deseada.

Para cambiar las bombillas de los faros

Retírese el aro y el reflector del faro en la forma descrita en el párrafo "Enfoque de los faros".

Para retirar las bombillas del faro se hará girar el portalámparas hacia la izquierda lo suficiente para liberarlo de las pestañas de sujeción y a continuación se sacará desmontándolo del reflector. La bombilla de la luz de cruce y carretera queda acoplada en un portalámparas tipo bayoneta. La bombilla de la luz de situación está acoplada en la parte inferior del mismo portalámparas.

Al cambiar bombillas fundidas se asegurará la instalación de bombillas legítimas "Ebro", ya que no se pueden obtener resultados satisfactorios de las muchas bombillas de calidad inferior que hay en el mercado. El portalámparas del faro tiene dos pestañas de diferentes dimensiones, la mayor de las dos queda colocada en la parte superior del reflector. Al cambiar la bombilla, la palabra "arriba" estampada en la base deberá encontrarse hacia la pestaña grande del portalámparas.

NOTA. Si no se siguen estas instrucciones estrictamente, los faros no se enfocarán correctamente.

Para efectuar el montaje se invertirá el procedimiento especificado anteriormente.

Para colocar el cristal del faro

Retírese el reflector sacando los seis retenes de resorte que hay en la periferia del aro; a continuación se podrá sacar el cristal una vez se haya separado el reflector del aro.

https://truckmanualshub.com/

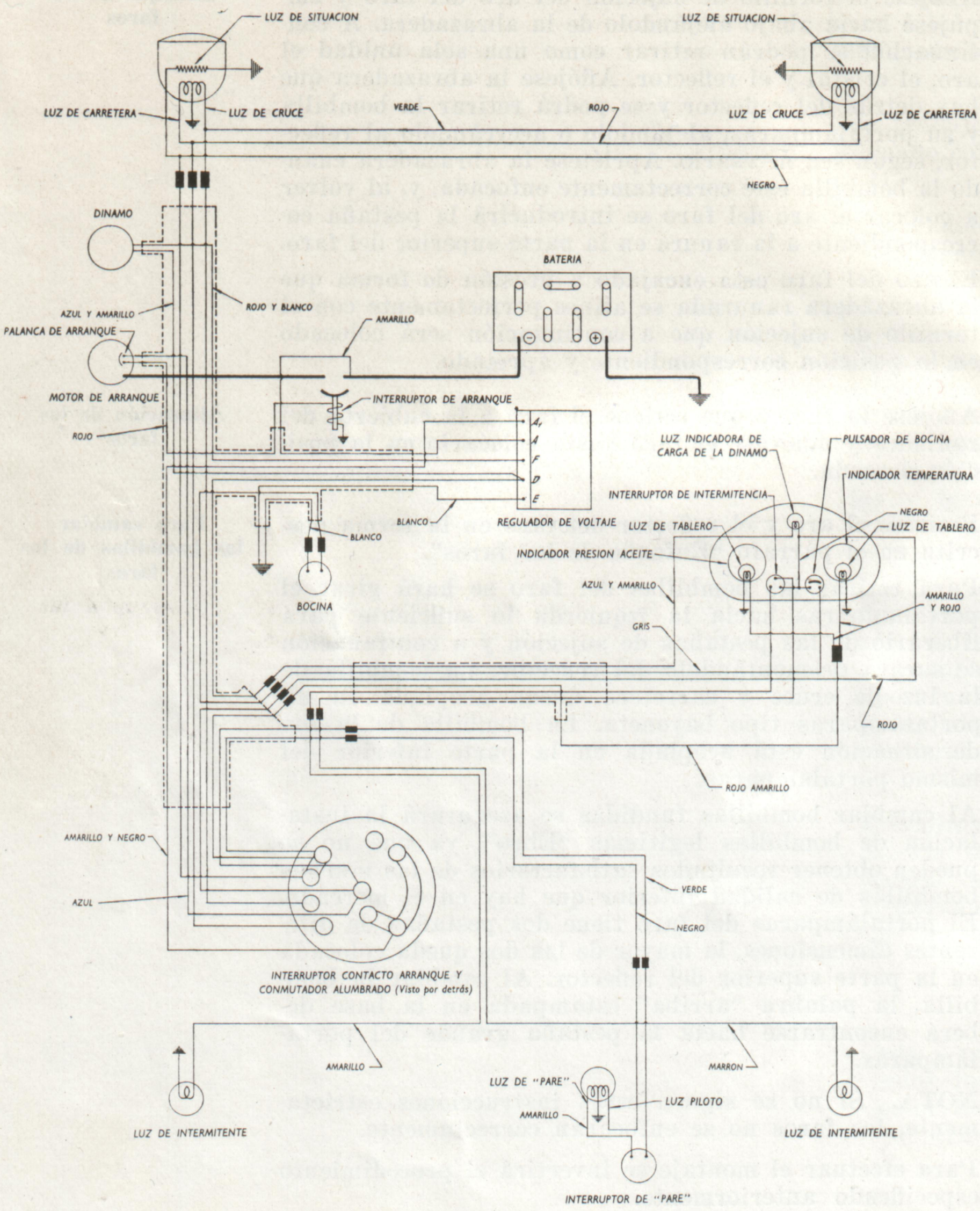


Fig. 34. — Circuito eléctrico

https://truckmanualshub.com/

Para colocar un nuevo cristal en el reflector, con la junta de corcho en medio, asegúrese que las marcas del cristal y del reflector encajen adecuadamente.

Instálese la junta de corcho en el borde exterior del cristal y a continuación colóquese el aro de forma que la muesca del reflector se encuentre junto a la lengüeta interior del aro en la cual encaja.

Asegúrese el reflector y el cristal en el aro, con seis retenes.

Indicadores de situación

Situados en la parte superior de los guardabarros del tractor.

Para colocar una bombilla de luz de indicadores de dirección

Retírese el tornillo de retención de los aros en el cuerpo de la luz de indicadores y sáquense los aros. A continuación se podrá sacar la bombilla haciéndola girar hacia la izquierda en el portalámparas a fin de soltar las lengüetas de retención; sáquese a continuación del portalámparas.

Para volver a montar se invertirá el procedimiento especificado anteriormente.

Interruptor luz de "pare"

Está situado debajo del descansapié izquierdo y actúa por mediación de un resorte conectado a la palanca de accionamiento de los frenos.

Las luces piloto y de "pare" están combinadas en una sola bombilla de doble filamento, colocada en el portalámparas de la luz trasera.

Bombillas

Las bombillas de todas las citadas luces tienen los siguientes voltajes e intensidades:

Número de pieza	Cantidad	Descripción	Voltaje	Vatios
SE27N-13007B	2	Bombilla faro delantero filamento doble	12	35/35
ET7-13730	2	Bombilla tubular luz situación	12	4.5
SIADKN-13465	2	Bombillas indicadores de dirección	12	18
SET7-13465	1	Bombilla luz piloto y «pare» filamento doble	12	trasero 4 «pare» 18
SIADDN-13466	1	Bombilla indicador carga batería	12	3
100E-13466B	2	Bombilla tablero de instrumentos	12	3

https://truckmanualshub.com/

La bocina

La bocina va situada debajo del purificador de aire en el lado izquierdo del tractor y funciona al apretarse el botón que hay en el tablero de instrumentos. Se emplea una bocina del tipo de alta frecuencia.

Para ajustar la nota de la bocina

Apriétese el botón de la bocina en el tablero de instrumentos. En la parte posterior de la bocina hay un tornillo de cabeza hundida; hágase girar este tornillo para ajustar el tono.

https://truckmanualshub.com/

INDICE

	Págs.
Ajuste de la correa del ventilador	37
Ajuste del pedal del embrague	52
Arranque del motor	23-24
Caja de cambios	54
Accionamiento	25
Lubrificación	28-31
Posiciones palancas de cambios.	16
Reducciones	56
Conducción del tractor	25-26
Conservación	
Batería	29-82
Bomba alimentadora combustible	44
Cojinetes ruedas delanteras	68
Desembrague hidráulico automático	77
Elevador hidráulico	71
Embrague	29
Filtro de combustible	31
Filtro del aceite del motor	30
Frenos	68
Inyectores	31
Purificador de aire	28
Sistema de refrigeración	28-37
Solución anticongelante neumáticos	62
Solución anticongelante radiador	39
Uniones del elevador hidráulico	73
Cuadro de lubrificación	40-41
Descripción del tractor	13
Desembrague hidráulico automático	76
Ajuste de la válvula de descarga	77
Manejo	76
Diagrama localización averías motor	50-51
Dirección	65
Lubricación	30

	Págs.
Eje delantero	67
Ajuste de la vía delantera	67
Cojinetes ruedas delanteras	68
Eje trasero	57
Ajuste de la vía trasera	59
Lubrificación	31
Elevador hidráulico	71
Conexiones hidráulicas exteriores	72
Funcionamiento	71
Embrague	52
Engrase	
Brazos elevador hidráulico	30
Caja de cambios	28-31
Caja de la dirección	30
Cojinetes ruedas delanteras	29
Cojinetes ruedas traseras	29
Dínamo	30
Dirección	28
Eje trasero	29-31
Embrague: eje transversal, pedal y palanca compensadora.	29
Filtro elevador hidráulico	31
Motor	28-29
Pedales freno y cables	29
Especificaciones	5
Frenos	70
Ajuste de los frenos	70
Funcionamiento del tractor	22
General	31
Holgura de válvulas	35
Instrucciones importantes al conductor	20
Instrumentos	
Luz indicadora carga batería.	18
Indicador presión aceite	18
Termómetro	18
Introducción	11

https://truckmanualshub.com/

INDICE

	Págs.
Mandos	
Botón de la bocina	18
Botón de paro	24
Conmutador del alumbrado	16
Contacto de arranque	17
Grifo de combustible	13
Palanca de aceleración	13
Palanca mando accionamiento polea	17
Palanca mando elevador hidráulico	17
Palanca mando motor de arranque	17
Palanca mando toma de fuerza.	17
Palancas: reductora y de cambios	13
Pedal de embrague	15
Pedales de freno	15
Motor	
Ajuste de las válvulas	35
Arranque en caliente	23
Arranque en tiempo frío	23
Engrase y conservación	28-29-31
Neumáticos	
Lastre de agua	62
Montaje y desmontaje	59-61
Presión	8
Período de rodaje del tractor	21
Polea	80
Puesta en marcha del motor	23
Purificador de aire	28
Regulador por vacío	49
Ruedas	59
Ajuste de la vía delantera	67
Ajuste de la vía trasera	59
Ajuste de los cojinetes de las ruedas delanteras	68
Desmontaje ruedas delanteras.	69
Desmontaje ruedas traseras gemelas	62
Montaje de los contrapesos	63
Montaje y desmontaje	57-61
Sistema de combustible	44
Bomba alimentadora de combustible	44
Conservación	44
Sistema eléctrico	82
Bocina	88
Enfoque y alineación de los faros	85
Faros	84-87
Motor de puesta en marcha	84
Regulador de voltaje y disyuntor	84
Sistema de inyección	45
Bomba inyectora	45
Filtro de combustible	45
Inyectores	45
Puesta a punto de la bomba inyectora	47
Purificador de aire	48
Sangrado del sistema de combustible	47
Sistema de lubricación	36
Sistema de refrigeración	37
Anticongelante	39
Bomba de agua	42
Radiador	37-42
Recalentamiento del motor	37
Tapón a presión del radiador	43
Toma de fuerza	71-72
Transmisión	52
Uniones del elevador hidráulico	
Barras elevadoras	73
Brazos elevadores	73
Cadenas de retención	74

https://truckmanualshub.com/

INDICE DE LAS ILUSTRACIONES

		Págs.
Fig. 1.	— Tractor seccionado	12
» 2.	— Mandos	14
» 3.	— Posiciones de las palancas de marchas	16
» 4.	— Varilla indicadora de nivel de aceite del motor	27
» 5.	— Purificador de aire	28
» 6.	— Nivel de lubrificante de la caja de cambios	28
» 7.	— Varilla indicadora nivel lubrificante eje trasero	29
» 8.	— Tapón de ventilación	30
» 9.	— Elemento del filtro de aceite del motor	30
» 10.	— Lubrificación de la caja de la dirección	31
» 11.	— Lubricación de la dínamo	32
» 12.	— Filtro de la bomba hidráulica	33
» 13.	— Motor Diesel seccionado	34
» 14.	— Sistema de refrigeración	38
» 15.	— Cuadro de lubricación	40-41
» 16.	— Tapón a presión	43
» 17.	— Bomba alimentadora de combustible	44
» 18.	— Sistema de inyección de combustible	46
» 19.	— Filtro de combustible	47
» 20.	— Marcas de puesta a punto de la bomba inyectora	47
» 21.	— Regulador por vacío	48
» 22.	— Ajuste del pedal de embrague	52
» 23.	— Caja de cambios seccionada	53
» 24.	— Tren de engranajes	55
» 25.	— Eje trasero seccionado	58
» 26.	— Ajustes de las ruedas traseras	60
» 27.	— Eje delantero	66
» 28.	— Ajuste de los cojinetes de las ruedas delanteras	68
» 29.	— Ajuste del freno	70
» 30.	— Posiciones de las barras elevadoras	74
» 31.	— Uniones del elevador hidráulico	75
» 32.	— Desembrague automático hidráulico	76
» 33.	— Polea	80
» 34.	— Circuito eléctrico	86

Seix y Barral