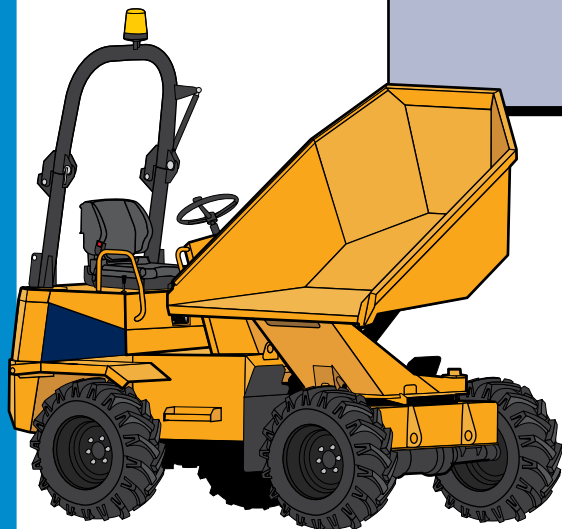


# 3 - 4,5 Toneladas hidrostático

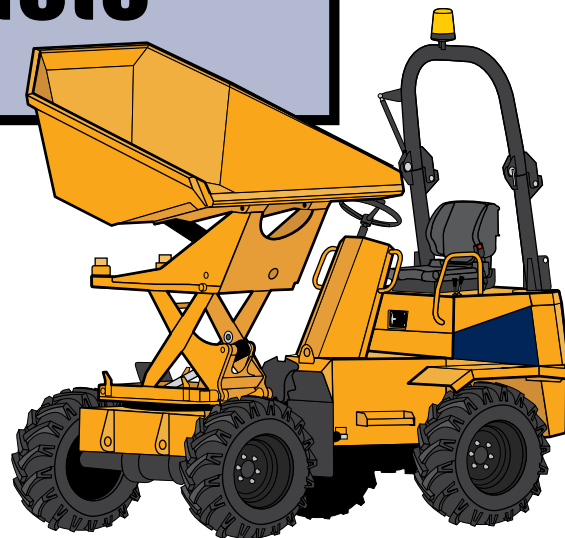
# Thwaites

Mach 443, Mach 444, Mach 447,  
Mach 472, Mach 474, Mach 475

## Manual de servicio



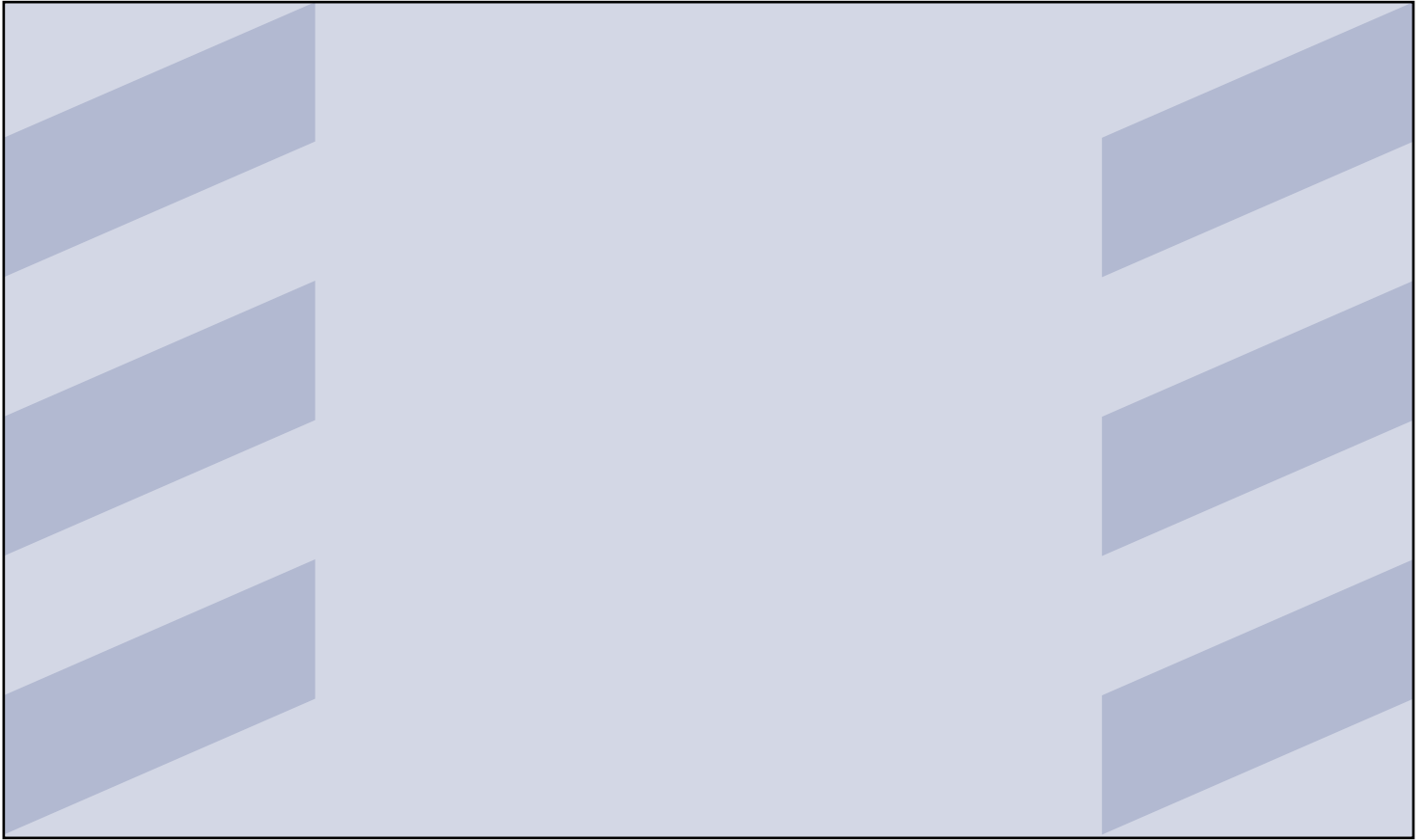
3,5 Toneladas Giratorio



3,0 Toneladas Hi-Swivel

**3 - 4,5 T**  
**Hidrostático**

**Thwaites**



Este manual ha sido redactado para facilitar la información sobre mantenimiento y servicio necesaria para entretener la máquina Thwaites funcionando de forma segura y eficaz durante toda su existencia.

**Antes de empezar un trabajo de mantenimiento deberá hacer lo siguiente:**

- Leer y entender completamente las instrucciones sobre condiciones de trabajo adjuntas.
- Asegurarse de que se toma cualquier precaución de seguridad requerida.
- Cumplir los avisos de seguridad que se incluyan en este manual.
- Entender totalmente los riesgos implicados en el proceso y estar capacitado para realizar el trabajo.
- Usar únicamente piezas de repuesto auténticas como recambios.
- Asegurarse de que antes de usar la máquina y después de haber completado un trabajo de mantenimiento, también se efectúan todas las comprobaciones y pruebas de seguridad.

**Si tiene algún problema, póngase en contacto con su distribuidor local**

Para compilar este documento nos hemos esforzado para ofrecer la información más actualizada y precisa.

Debido al desarrollo continuo de los productos de Thwaites, nos reservamos el derecho de enmendar la información que aparece en este manual sin previo aviso.



Datos técnicos ..... 1

Mantenimiento ..... 2





Identificación de la máquina .....	1.1
Ubicación de los componentes principales .....	1.2
Pares de apriete/capacidades .....	1.3

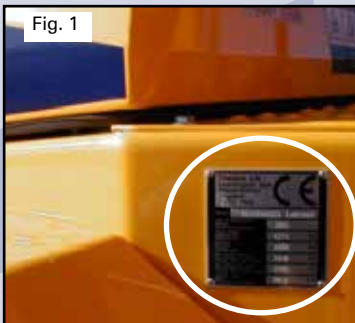


Fig. 1

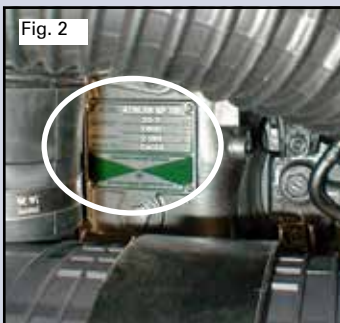


Fig. 2



Fig. 3

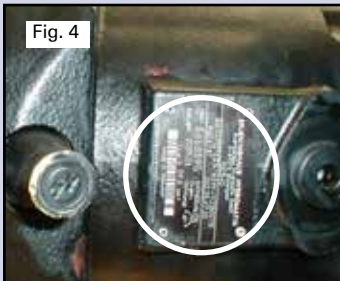


Fig. 4



Fig. 5

## Números de serie

Anote los números de serie de la máquina. Cítelos siempre que se ponga en comunicación con un concesionario Thwaites o con la Oficina Central.

Tipo Modelo (Fig. 1)

Número de Identificación del Vehículo (Fig. 1)

Nº serie del motor (Fig. 2)

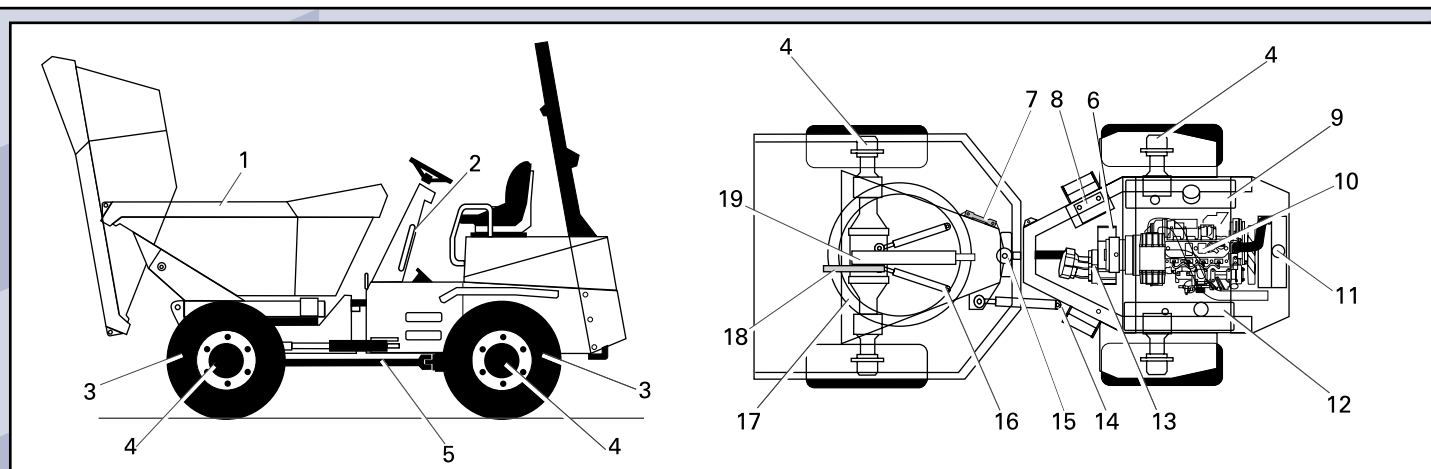
Nº serie del eje (Fig. 3)

Frontal

Trasero

Nº serie del motor de impulsión (Fig. 4)

Nº de la bomba impulsora (Fig. 5)



1. Tolva
2. Bolsillo del manual del operador
3. Rueda
4. Eje
5. Cardan de transmisión
6. Caja de transferencia
7. Barra de bloqueo del chasis
8. Caja de la batería
9. Depósito hidráulico
10. Motor
11. Radiador/Enfriador de aceite
12. Depósito del combustible

13. Motor hidrostático
14. Cilindro de dirección
15. Articulación central Kinglink
16. Cilindro de giro
17. Corona de giro
18. Soporte de tolva
19. Cilindro de vuelco

**Capacidades de fluidos del sistema**

	<b>Litros</b>
Aceite de motor (con filtro).....	7,5
Eje frontal.....	6,0
Eje trasero.....	6,0
Sistema de enfriamiento.....	11,0
Sistema hidráulico.....	57,0
Recipiente del freno.....	0,3
Depósito del combustible.....	45,0

**Pares de apriete**

	<b>Nm</b>
Pivote central.....	485
Espigas superiores del cojinete de la articulación central.....	330
Pernos de la placa de montaje del cojinete.....	80
Tuercas de las ruedas.....	330
Pernos de montaje del arco de seguridad (ROPS).....	125
Pernos de la corona de giro.....	170
Soportes del motor/motor.....	55
Soportes/Montajes de caucho.....	55
Tapones de vaciado del depósito de diesel/hidráulico.....	25
Pernos de los ejes.....	500
Tornillos del cardón de transmisión.....	55

Tuercas del pasador de cilindro (continuar en el sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente agujero para pasador partido) .....450

Tornillos del dispositivo de bloqueo del centro del tolva (sólo Hi-Swivel) .....410

**Ajustes hidráulicos**

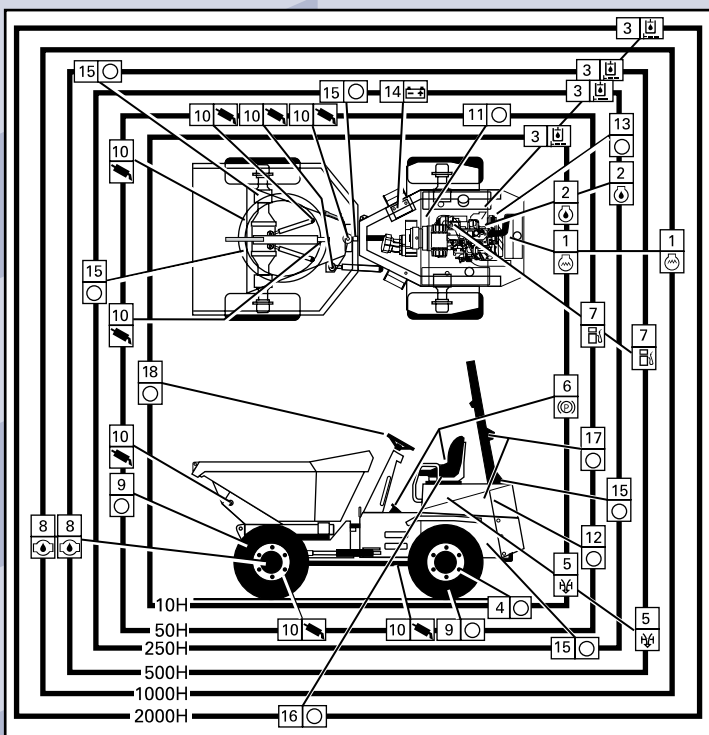
**bar**

Ajustes hidráulicos principales:

Frontal/Giratorio ..... 170

Hi-Swivel..... 175

Gráfica de lubricación y mantenimiento .....	2.1	Cada 500 horas - Ejes.....	2.18
Programa de lubricación y mantenimiento .....	2.2	Cada 500 horas – Sistema de combustible .....	2.19
Prácticas para trabajar con seguridad .....	2.3	Cada 1000 horas – Ejes y caja de transferencia .....	2.20
Cada 10 horas - Líquido refrigerante .....	2.5	Cada 1000 horas – Sistema de enfriamiento .....	2.21
Cada 10 horas – Aceite del motor/Columna de dirección.....	2.6	Cada 2000 horas – Cambio del aceite hidráulico .....	2.22
Cada 10 horas – Aceite de freno.....	2.7	Lubricantes recomendados .....	2.23
Cada 10 horas - Freno de aparcamiento .....	2.8	Nota:	
Cada 10 horas - Filtro hidráulico/Filtro de aire.....	2.9	Las siguientes recomendaciones sobre períodos de servicio son los máximos aceptables y jamás se excederán.	
Primeras 50 horas - (Correa de transmisión) .....	2.10		
Primeras 50 horas - (Motor).....	2.11		
Primeras 50 horas - (Hidráulico) .....	2.12		
Cada 250 horas – Aceite del motor y filtro.....	2.13		
Cada 250 horas – Muestra de aceite .....	2.14		
Cada 250 horas – Sistema de combustible.....	2.15		
Cada 500 horas – Sistema de combustible .....	2.16		
Cada 500 horas – Filtro del aceite hidráulico .....	2.17		



### NOTA IMPORTANTE

Pasadas las primeras 50 horas: Cambiar el aceite del motor – Cambiar el filtro de aceite del motor – Cambiar el elemento del filtro del aceite hidráulico – Ajustar la tensión de la correa del ventilador.

	REFRIGERANTE	1	H <sub>2</sub> O + 50% Anticongelante
	ACEITE DEL MOTOR	2	BP Vanellus C5 Global 15W 40
	ACEITE HIDRÁULICO	3	BP Bartran HV46
	OTROS SERVICIOS	4	Apriete de las tuercas de las ruedas
	INDUCCIÓN	5	Limpiar filtros
	FRENOS	6	Funcionamiento de los frenos
	COMBUSTIBLE	7	Diésel
	ACEITE DE EJES (Cártel del diferencial y cubos)	8	TRACTELF SF3
	CAJA DE TRANSFERENCIA	9	Presión de los neumáticos - Hacer referencia al Manual del Operador
	OTROS SERVICIOS	10	BP EnergreaseL21M
	GRASA	11	BP Bartran HV32
	SISTEMA DE FRENOS	12	Correas del ventilador/de transmisión
	OTROS SERVICIOS	13	Tubos flexibles
	OTROS SERVICIOS	14	Conexiones del cable de la batería
	BATERÍA	15	Apriete de los pernos (Ref Página 1.3).
	OTROS SERVICIOS	16	Cambiar
	CINTURÓN DE SEGURIDAD	17	Comprobar
	AMORTIGUADORES DE GAS	18	Comprobar
	VOLANTE/COLUMNA DE DIRECCIÓN	19	Comprobar

Intervalo	Posición	Elemento				
			COMPROBAR	LIMPIAR	LUBRICAR	CAMBIAR
Cada 10 horas o a diario	1	Nivel de refrigerante	•			
	2	Nivel de aceite del motor	•			
	3	Indicador hidráulico	•			
	3	Nivel de aceite hidráulico	•			
	4	Apriete de las tuercas de las ruedas	•	•		
	5	Indicador del filtro de aire	•			
	6	Funcionamiento de los frenos (de estacionamiento/pedal)	•			
	9	Presión/estado de los neumáticos	•			
	11	Depósito de fluido de frenos	•			
	16	Condición del cinturón de seguridad	•			
			Condición del arco ROPS	•		
			Condición y función de las luces (si montadas)	•		
		18	Estado del volante/columna de dirección	•		
Cada 50 horas o semanalmente	17	Recipiente de sedimentos de combustible	•			
		Espigas:				
	10	Cilindros y espigas de la dirección		•		
	10	Cilindros y espigas de vuelco		•		
	10	Cilindros y espigas de giro (Giratorio)		•		
	10	Pivote de articulación		•		
	10	Espigas del tolva		•		
	10	Corona de giro (Giratorio)		•		
	10	Bloqueo central (Giratorio)		•		
	10	Cardán de transmisión		•		
	12	Estado y tensión de las correas del ventilador/de transmisión	•			
	3.7.8.10		Cualquier fuga de líquido	•		
	17		Amortiguadores de gas	•		
Cada 250 horas	8	Aceite de los ejes (Cártel del diferencial y cubos)	•			
	2	Aceite del motor con filtro				•
	13	Apriete/fricción de los tubos flexibles	•			
	3	Muestra de aceite hidráulico	•			
	7	Recipiente de sedimentos del combustible				
		Pares de apriete:	•			
	15	Pernos de la corona de giro (Giratorio)	•			
	15	Pernos de los cojinetes esféricos	•			
	15	Anclajes y soportes del motor	•			
	15	Pernos de fijación del arco de seguridad (ROPS)	•			
	14	Conexiones/cables de la batería	•			
	17	Fricción de los cables	•			
	Cada 500 horas	7	Elemento del filtro de combustible			
7		Elemento del filtro de sedimentos				•
8		Aceite de los ejes (Cártel del diferencial y cubos)				•
3		Elemento del filtro de aceite hidráulico (si no se ha cambiado antes)				•
5		Elementos del filtro de aire (si no se han cambiado antes)	•			•
15		Comprobar los tornillos de fijación de los ejes	•			
Cada 1000 horas	1	Medio de enfriamiento (anualmente)				•
	11	Aceite de los frenos				•
Cada 2000 horas	3	Aceite hidráulico (si no se ha cambiado antes)			•	
	16	Cinturón de seguridad				•

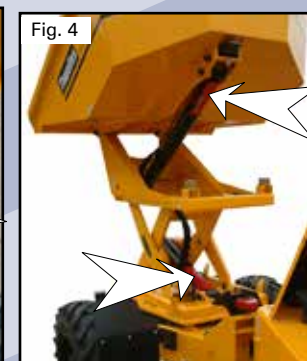
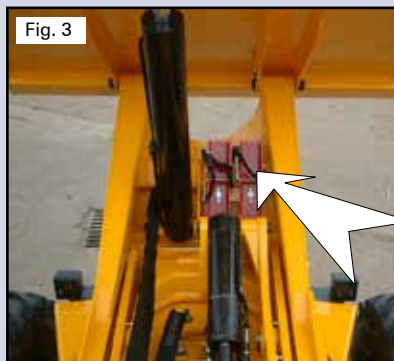
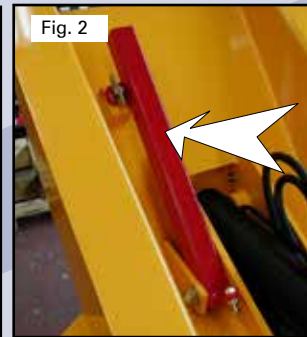
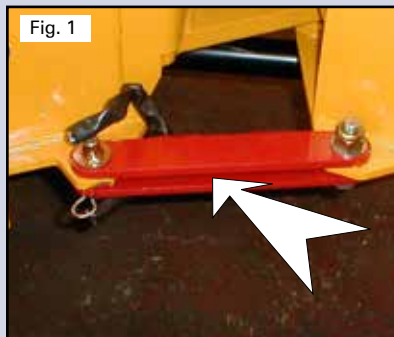
### Antes de realizar las tareas de lubricación y mantenimiento:

- La máquina estará en terreno firme nivelado.
- Ponga el freno de aparcamiento.
- Ponga la palanca de marcha/cambio en neutro.
- Detenga el motor y saque la llave de encendido.
- Aisle la batería.
- Deje que se enfríe el motor.
- Coloque la fijación del pivote (Fig. 1)
- Calce las ruedas.
- Apoye el tolva cuando trabaje debajo.
- Inmovilice la palanca de volquete (Fig. 2) (si está montada).
- El canal de bloqueo del modelo Hi-Swivel se encuentra al levantar la cuchara (Fig. 3)
- Coloque el canal de bloqueo sobre el vástago del cilindro de volteo y asegúrelo con un pasador; luego monte la cuchara hasta que sea obstaculizada por el canal (Fig. 4 (A))
- Con el fin de asegurar la cuchara en su posición elevada, coloque el canal de bloqueo sobre el vástago del cilindro de elevación (Fig. 4 (B))

### Lubricación general

#### AVISO - FLUIDOS

- Trate los fluidos con cuidado.
- Evite el contacto de la piel con aceite usado.
- Protéjase las manos con una crema protectora efectiva y/o con guantes.
- Los fluidos bajo presión pueden escapar por orificios muy pequeños.
- Utilice un trozo de cartulina cuando compruebe una fuga, **JAMÁS** use la mano.



- Deshágase siempre de los lubricantes de desecho y de los filtros de manera responsable.



### PRECAUCIÓN

- Cuando se suelde, se desconectarán todas las conexiones eléctricas del alternador.
- Evite dañar el alternador.



### AVISO - TRATAMIENTO DEL COMBUSTIBLE

- El diesel es INFLAMABLE.
- Jamás reposte o haga un servicio del sistema de combustible cuando esté fumando o se encuentre cerca de llamas desnudas.
- Jamás reposte la máquina mientras el motor esté en marcha.



### AVISO - CONEXIONES HIDRÁULICAS

- Asegúrese de que todas las conexiones hidráulicas estén apretadas.
- Suelte toda la presión moviendo las palancas de control hidráulico y deje que se enfríe el sistema antes de desconectar los tubos flexibles o canalizaciones.



### AVISO - COLOCACIÓN DE UN NEUMÁTICO

- No intente colocar un neumático a menos que tenga el equipo y experiencia adecuados para realizar el trabajo.
- Si no se siguiera el procedimiento correcto cuando se coloque un neumático a la llanta de la rueda, podría producirse una explosión.

**Comprobar el nivel del refrigerante (1)**

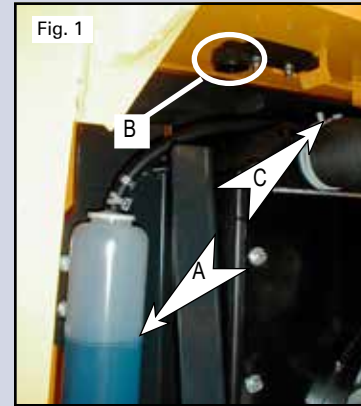
- Tire de la palanca (Fig. 1(B)) para soltar la aleta de llenado.
- Saque el tapón del radiador (Fig. 1 (C)).
- Compruebe que el nivel del agua sea visible en el radiador y rellene si es necesario.
- Mantenga el refrigerante al nivel indicado (Fig. 1 (A)).
- Asegúrese de que las aletas del radiador estén limpias y no tengan ninguna obstrucción.

**Solución Punto de congelación**

	°C	°F
15%	-8	17
33%	-19	-2
57%	-30	-22

Nota:-

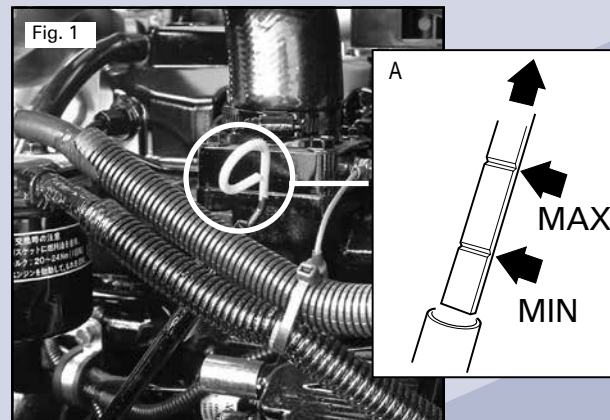
En climas donde no se requiere anticongelante, se añadirá un antioxidante de confianza.

**AVISO**

NO intente sacar el tapón del radiador hasta que no se haya enfriado el sistema.

### Comprobar el nivel del aceite (2)

- Compruebe el nivel del aceite del motor cuando la máquina esté en un suelo firme nivelado y el motor frío.
- Mantener el nivel entre las marcas de la varilla del nivel de aceite.
- Saque la varilla del nivel de aceite (Fig. 1(A)).
- Limpie.
- Vuelva a colocar totalmente.
- Rellene a través del tapón de llenado, según necesidad.
- Retire la varilla del nivel y compruebe el nivel del aceite.
- Vuelva a colocar la varilla del nivel de aceite.



### Volante/Columna de dirección (18)

- Compruebe si el volante presenta indicios de desperfectos (deformaciones o roturas).
- Sujetando el volante, presione hacia abajo y tire hacia arriba para comprobar si la columna de dirección se mueve en exceso.

*Si nota que hay aire, no utilice la máquina hasta que haya corregido este defecto.*



### Comprobar el nivel de aceite para frenos (14)

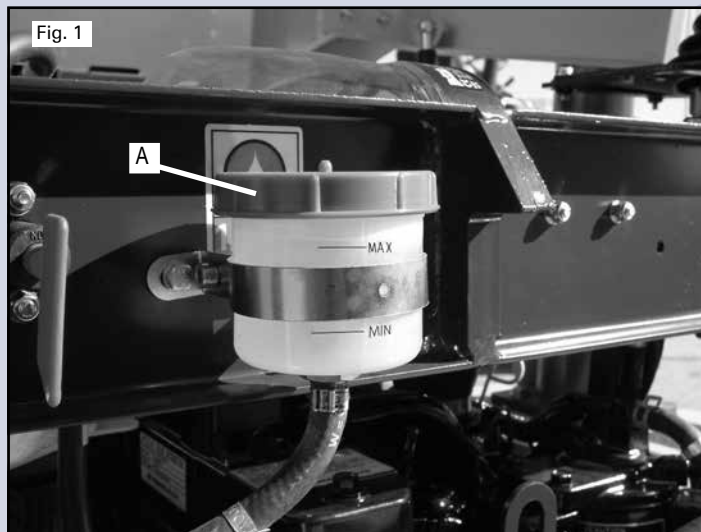
Se comprobará el depósito del cilindro maestro con regularidad. Si el nivel del aceite es bajo, compruebe que el sistema no tiene fugas en ninguna unión, o que los tubos no estén dañados. Rellene hasta el nivel correcto con el aceite apropiado (Fig. 1(A)).

Si el depósito del freno necesita aceite a menudo, **no deberá usarse** la máquina. Deberá hacerse una comprobación a fondo del sistema de frenos.

**Nota:** Antes de sacar el tapón de llenado, limpie la zona con cuidado para evitar su contaminación.

 **AVISO**

- Antes de realizar un mantenimiento del sistema de frenado, asegúrese de que el dumper esté en un suelo firme nivelado y las ruedas aseguradas con calzos.
- SÓLO USE ACEITE MINERAL



### Compruebe el funcionamiento del freno de estacionamiento

- Aplique el freno de mano. Si esta operación se realiza con muy poco esfuerzo, es necesario ajustar el cable. La fuerza necesaria para aplicar el freno de mano es de 12 kg de tiro (+/- 0,5 kg), medida desde el extremo del mango de agarre.

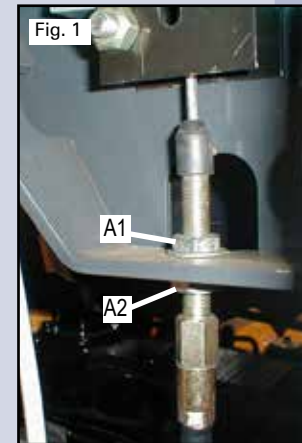
#### Ajuste del cable

- Para reducir la carga del freno de mano, afloje la contratuerca (Fig. 1 (A<sup>2</sup>)) una vuelta completa y apriete la contratuerca (Fig. 1 (A<sup>1</sup>)) una vuelta completa.
- Apriete las contratuercas y repita el procedimiento de prueba del freno de mano.
- Para aumentar la carga del freno de mano, afloje la contratuerca (Fig. 1 (A<sup>1</sup>)) una vuelta completa y apriete la contratuerca (Fig. 1 (A<sup>2</sup>)) una vuelta completa.
- Apriete las contratuercas y repita el procedimiento de prueba del freno de mano.



### ADVERTENCIA

- Antes de probar el freno de mano, asegúrese de que la máquina esté en un terreno firme y nivelado y que no haya personas en la zona.
- El freno de mano no debe estar excesivamente apretado; no sobrepase la fuerza indicada al tirar del freno de mano ya que esto podría causar daños al eje.



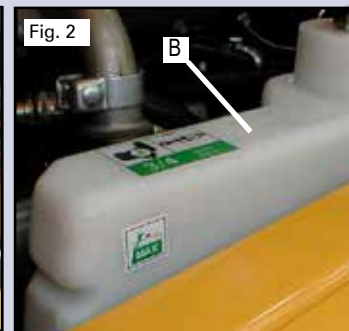
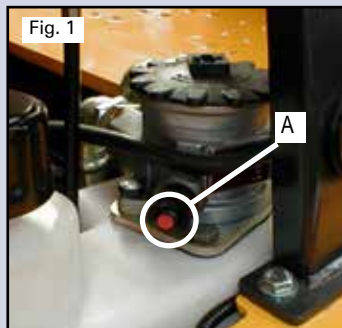
### Compruebe el indicador de restricción del aceite hidráulico y el nivel de aceite hidráulico (3)

- Compruebe el indicador del filtro hidráulico (Fig. 1).
- Si el botón ROJO “sobresale”, es que debe cambiarse el filtro (**página 2.15**).

Nota: Compruebe el indicador del filtro hidráulico con el aceite CALIENTE. Es posible que el indicador del filtro “sobresalga” cuando el aceite esté frío, y se debe reajustarlo.

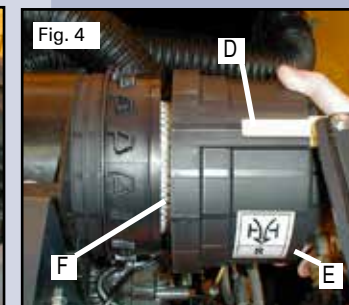
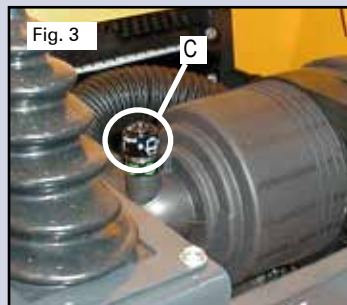
### Comprobar el nivel de aceite hidráulico (3)

- Comprobar el nivel en depósito (Fig. 2 (B)).



### Comprobar el indicador del filtro de aire (5)

- Cuando la ventana aparece **ROJA** sustituya o cambie el filtro de aire (Fig. 3 (C)).
- Tire del clip de liberación (Fig.4 (D)) y gire para sacar la tapa exterior (E).
- Retire el elemento primario (F) y el elemento secundario.
- Limpie el interior del cuerpo y reajuste el indicador (Fig. 3 (C)).
- Vuelva a colocar o sustituya los elementos asegurándose de que se asienten correctamente.
- Vuelva a colocar la tapa exterior (Fig. 4(E)) y fije el clip (D).



### PRECAUCIÓN

NO haga funcionar el motor sin el filtro de aire.

#### Comprobar la tensión de la correa del ventilador/de transmisión (15)

- Afloje los pernos de pivote (Fig. 2(A)) y perno de enlace tensor (Fig. 2(B)).
- Mueva el alternador de manera que se faciliten uno 10-15mm de movimiento en la correa de transmisión (Fig. 3(C)).
- Apriete el perno de enlace tensor y los pernos de pivote.



#### AVISO

Aisla la batería antes de realizar un servicio o efectuar ajustes en el sistema eléctrico (Fig. 1).

Fig. 1

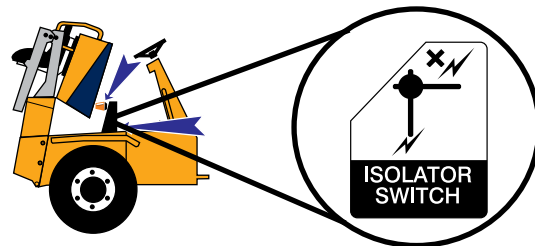


Fig. 2

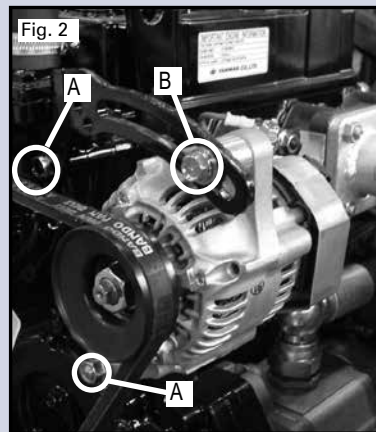
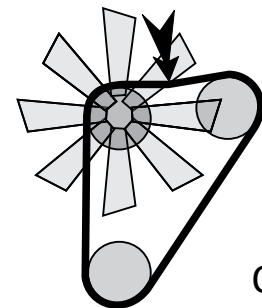
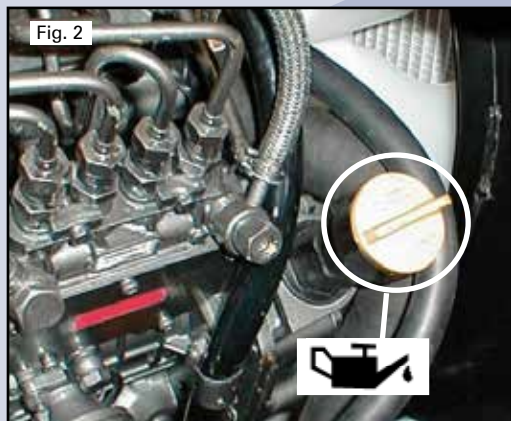
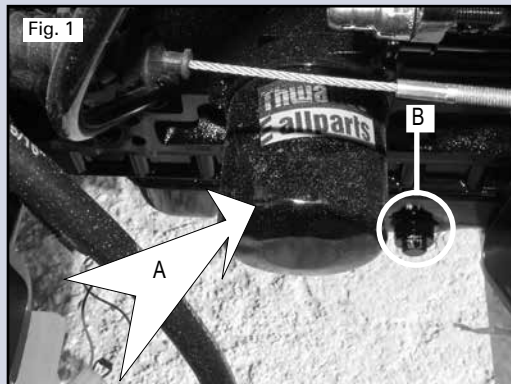


Fig. 3



**Cambiar el aceite del motor con filtro (2)**

- Vacíe el aceite con el motor caliente.
- Limpie la zona alrededor del tapón de vaciado (Fig. 1(B)).
- Afloje, pero sin llegar a quitar, el tapón de llenado
- Coloque un recipiente adecuado debajo de los tapones de vaciado en el sumidero.
- Desenrosque los tapones de vaciado y drene el aceite.
- Deje unos diez a quince minutos para que se drene el aceite completamente.
- Coloque el recipiente debajo del filtro de aceite.
- Saque el filtro (Fig 1(A)).
- Limpie la superficie de colocación del filtro.
- Unte el anillo de estanqueidad con aceite de motor limpio.
- Coloque el filtro en posición y apriete ÚNICAMENTE A MANO.
- Limpie y vuelva a colocar los tapones de vaciado.
- Rellene el motor con la cantidad correcta de lubricante recomendado.
- Deje que se asiente.
- Vuelva a colocar el tapón de llenado (Fig. 2), arranque el motor y compruebe que no hayan fugas.

**PRECAUCIÓN**

Aceite caliente, evite escaldarse

**NOTA IMPORTANTE**

Después de las primeras 50 horas: Cambiar el aceite del motor - Cambiar el filtro de aceite del motor – Cambiar el elemento del filtro del aceite hidráulico – Ajustar la tensión de la correa del ventilador/de transmisión.

#### Cambiar el elemento del filtro del aceite hidráulico (9)

- Limpie la zona alrededor del tapón del filtro
- Saque el tapón del filtro (Fig. 1(A))
- Saque el elemento del filtro y el casquete accionado por resorte (Fig. 2/3(C)).
- Separe el casquete y el elemento del filtro.
- Limpie todas las piezas y lubrique las juntas tóricas.
- Coloque el nuevo elemento del filtro y casquete accionado por resorte en el tubo del filtro.
- Vuelva a colocar el conjunto en el depósito.
- Vuelva a colocar el tapón del filtro y apriete a mano.

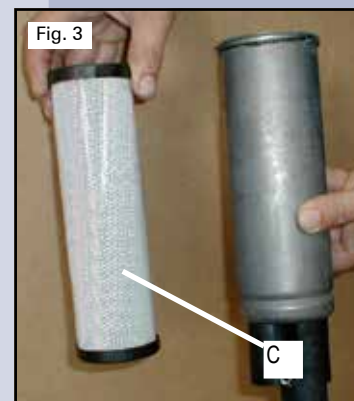
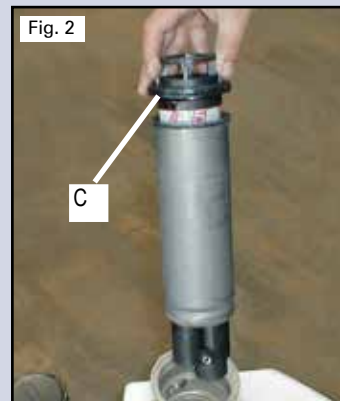
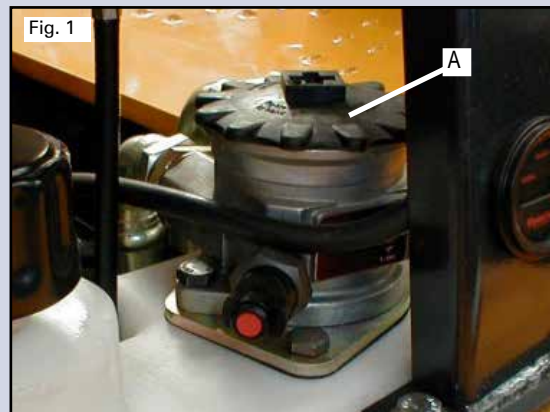


#### PRECAUCIÓN

- Es imprescindible que el aceite hidráulico esté limpio.
- Evite dañar los componentes hidráulicos.

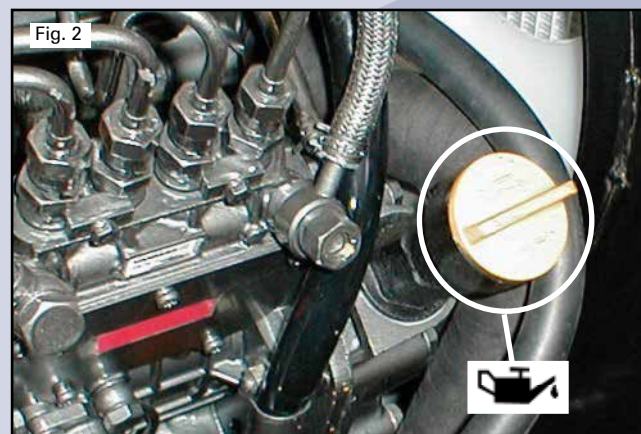
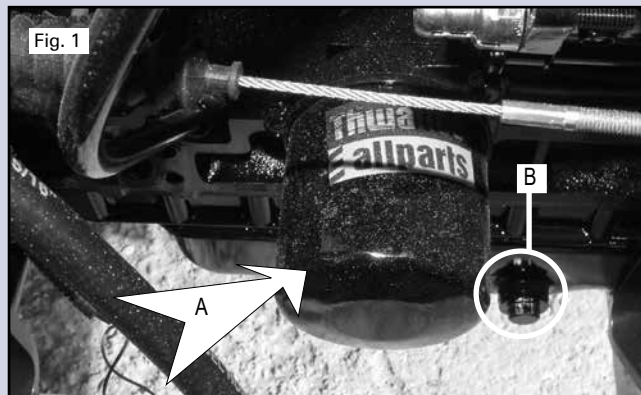
#### NOTA IMPORTANTE

Después de las primeras 50 horas: Cambiar el aceite del motor - Cambiar el filtro de aceite del motor – Cambiar el elemento del filtro del aceite hidráulico – Ajustar la tensión de la correa del ventilador/de transición.



### Cambiar el aceite del motor con filtro (2)

- Vacíe el aceite con el motor caliente.
- Limpie la zona de alrededor del tapón de vaciado (Fig. 1(B)).
- Afloje, pero sin llegar a quitar, el tapón de llenado
- Coloque un recipiente adecuado debajo de los taponos de vaciado en el sumidero.
- Desenrosque los taponos de vaciado y drene el aceite.
- Deje unos diez a quince minutos para que se drene el aceite completamente.
- Coloque el recipiente debajo del filtro de aceite.
- Saque el filtro (Fig 1(A)).
- Limpie la superficie de colocación del filtro.
- Unte el anillo de estanqueidad con aceite de motor limpio.
- Coloque el filtro en posición y apriete ÚNICAMENTE A MANO.
- Limpie y vuelva a colocar los taponos de vaciado.
- Rellene el motor con la cantidad correcta de lubricante recomendado.
- Deje que se aposente.
- Compruebe el nivel
- Vuelva a colocar el tapón de llenado (Fig. 2), arranque el motor y compruebe que no hayan fugas.



### PRECAUCIÓN

Aceite caliente, evite escaldarse

#### Muestra de aceite hidráulico (6)

- Deberán tomarse medidas para la contención de derramamientos
- Coloque la manguera del punto de medida al punto de medida de presión
- Arranque el motor y deje drenarse aproximadamente 0,1 litro de aceite. Tirar este aceite.
- Llene una botella de muestra limpia y estéril con aceite. Vuelva a cerrar
- Pare el motor y saque la manguera. Vuelva a colocar el tapón sobre el punto de medida

La calidad necesaria de la muestra de aceite es:-

Grado '8' - NAS1638 STD o

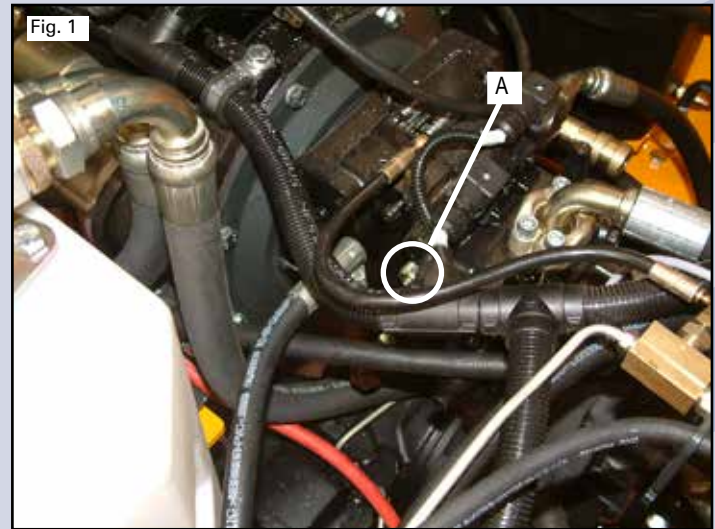
Grado '17 - 14' ISO4406 STD

Todo aceite que esté por debajo de estas calidades deberá cambiarse (**Página 2.19**).



#### PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el sistema hidráulico se ha enfriado antes de intentar obtener una muestra de aceite.
- Póngase guantes adecuados mientras sigue este procedimiento.



**Compruebe el recipiente de sedimentos de combustible (7)**

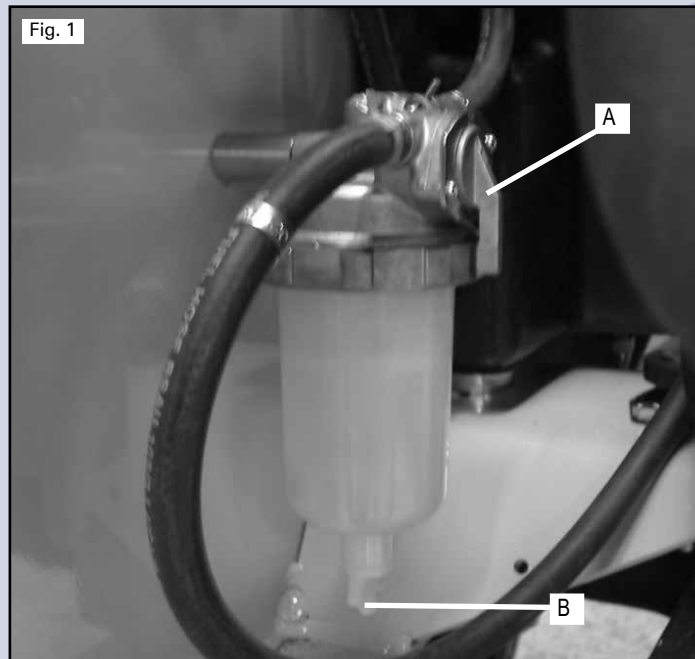
- Prepare un recipiente para el aceite desechado
- Cierre el grifo de combustible (Fig. 1, A)
- Desate el grifo de tubo (Fig. 1, B) por el fondo del filtro de sedimentos de combustible y desangre el agua colectado dentro.
- Apriete el grifo de tubo a mano.
- Apriete el grifo de combustible
- Deben adoptarse medidas para contener cualquier derrame



**AVISO**

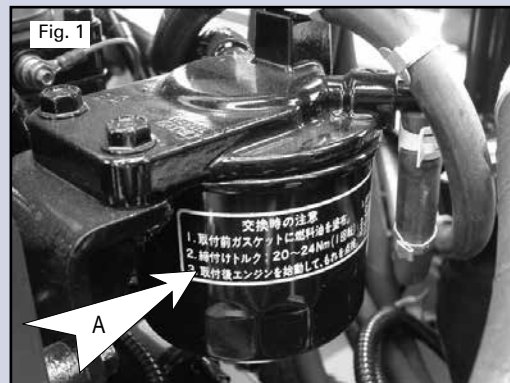
MANTENER TODA LLAMA DESNUDA ALEJADA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE.

Fig. 1



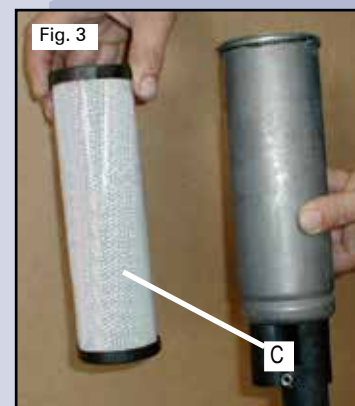
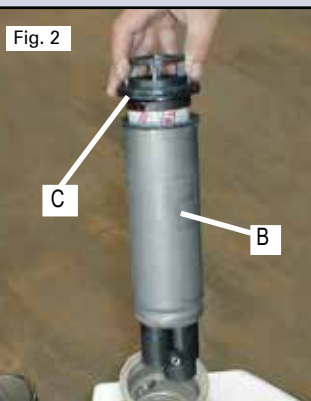
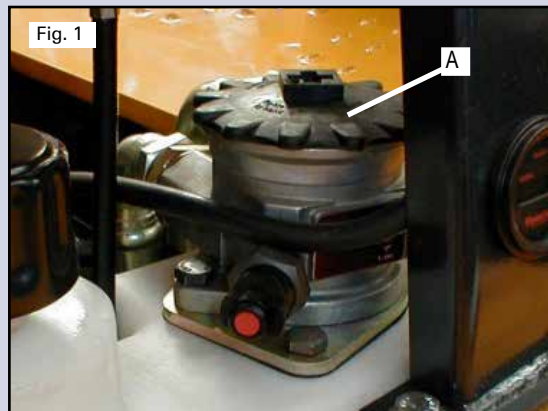
#### Cambie el filtro de combustible (7)

- Cierre el grifo de combustible del filtro de sedimentos de combustible.
- Quite el filtro de combustible (Fig. 1 (A)) con una llave especial para filtros. Cuando quite el filtro, tenga el fondo del filtro con un trapo para evitar que el aceite combustible gotee. Deben adoptarse medidas para contener cualquier derrame.
- Limpie la armadura exterior del filtro y aplique ligeramente el aceite combustible por la junta del nuevo filtro de combustible.
- Atornille el filtro de combustible en la dirección de la agujas del reloj con las manos hasta que toca la armadura exterior. Apriételo una vuelta más utilizando una llave especial para filtros. – Par de torsión – 20~24 Nm
- Abra el grifo de combustible en el filtro de sedimentos del combustible



**Cambiar el elemento del filtro de aceite hidráulico (9) (Si no se ha cambiado con anterioridad)**

- Limpie la zona alrededor del tapón del filtro
- Saque el tapón del filtro (Fig. 1(A))
- Deberán tomarse medidas para la contención de derramamientos
- Saque el conjunto del tubo del filtro (Fig. 2(B)).
- Saque el elemento del filtro y el casquete accionado por resorte (Fig. 2/3(C)).
- Separe el casquete y el elemento del filtro.
- Limpie todas las piezas y lubrique las juntas tóricas.
- Coloque el nuevo elemento del filtro y casquete accionado por resorte en el tubo del filtro.
- Vuelva a colocar el conjunto en el depósito.
- Vuelva a colocar el tapón del filtro y apriete a mano.



**⚠ PRECAUCIÓN**

- Es imprescindible que el aceite esté limpio.
- Evite dañar los componentes hidráulicos.

**Cambiar los elementos del filtro de aire (5) (Si no se ha cambiado con anterioridad)**

Para cambiar los elementos hágase referencia a la página 2.8.

#### Ejes y caja de transferencia (8/10)

##### Comprobar el nivel del aceite

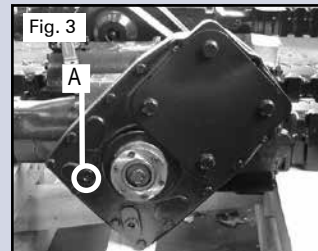
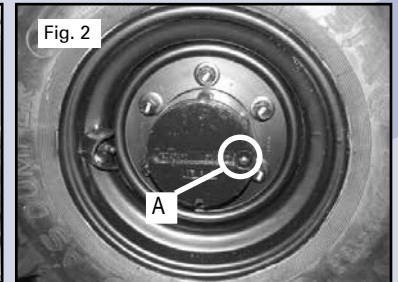
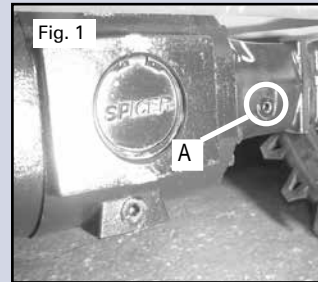
- Aparcar en suelo firme nivelado.
- Limpie la zona alrededor del tapón de nivel y retire (Fig. 1 + 3 (A)).
- Coloque la rueda para que el tapón de nivel (Fig. 2 (A)) esté nivelado, como indicado
- Calce las ruedas del eje que no se vaya a comprobar.

##### Nota:

- Rellene con el lubricante recomendado hasta que sobresalga del orificio del nivel, si es necesario.
- Limpie el tapón de nivel y vuelva a colocar (Fig. 1 + 2 + 3 (A)).
- Repite este procedimiento por cada eje y cada cubode rueda.

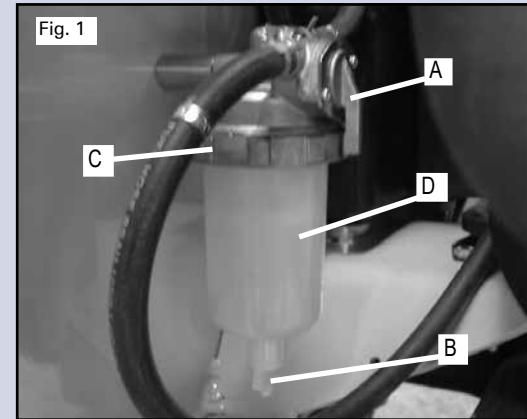
##### Comprobar la tensión de la correa de transmisión/ventilador (15).

Hacer referencia a la página 2.9.



**Cambie el filtro de sedimentos de combustible (7)**

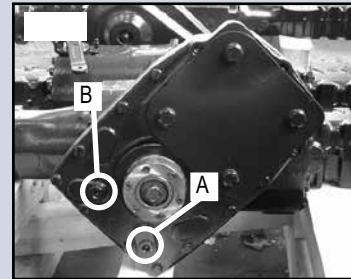
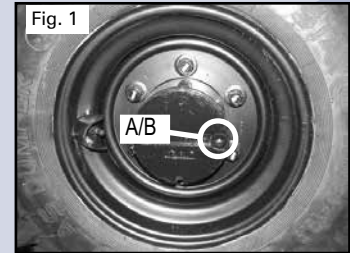
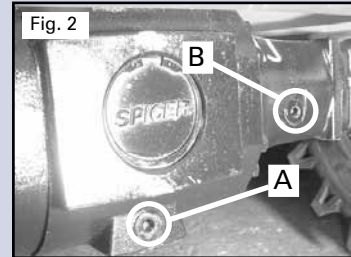
- Prepare un recipiente para el aceite desechado
- Cierre el grifo de combustible (Fig. 1 (A))
- Desate el grifo de tubo (Fig. 1 (B)) y drene el fluido. Deben adoptarse medidas para contener cualquier derrame.
- Atornille el anillo de retención (Fig. 1 (C)) en la dirección contraria de las agujas del reloj y desmonte el cuerpo (Fig. 1 (D)). Reserve el anillo aparte.
- Limpie el interior del cuerpo con aceite combustible limpio.
- Inserte el elemento de repuesto y la junta tórica.
- Monte el anillo y el cuerpo de nuevo
- Apriete el anillo de retención en la dirección de las agujas del reloj – Par de torsión – 15~20 Nm.
- Cierre el grifo de sumidero.
- Abra el grifo de combustible



MANTENER TODA LLAMA DESNUDA ALEJADA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE.

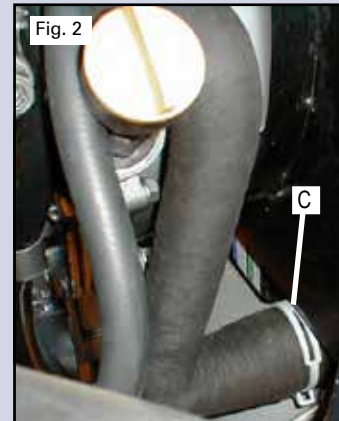
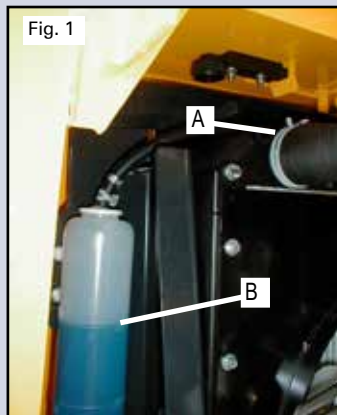
### Cambiar el aceite de la caja de transferencia y de los ejes (10)

- Coloque la máquina en un suelo firme nivelado.
- Ponga el freno de aparcamiento.
- Limpie la zona de alrededor del tapón de vaciado (Fig. 1 + 3 (A)) y tapón de llenado (Fig. 2 (A + B)).
- Coloque la máquina para que el tapón de vaciado (Fig. 2 (A + B)) apunte abajo. Eso es la posición óptima para el drenaje.
- Asegure las ruedas del eje que no está en verificación con calzos.
- Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de vaciado.
- Saque el(los) tapón(es) y deje vaciar.
- Limpie y vuelva a colocar los tapones de vaciado.
- Coloque la máquina para que el tapón de llenado (Fig. 2 (A + B)) esté nivelado, como indicado.
- Llène con la cantidad correcta de lubricante recomendado hasta que sobresalga de (Fig. 1 + 2 + 3 (B)).
- Deje que se asiente y compruebe el nivel.
- Llène si es necesario.
- Limpie y vuelva a colocar el tapón de nivel (Fig. 1 + 2 + 3 (B)).
- Repite este procedimiento por cada eje y cada cubode rueda.



**Vaciar y llenar el sistema de enfriamiento (1)**

- Asegúrese de que las aletas del radiador estén limpias y no tengan ninguna obstrucción.
- Coloque un recipiente adecuado debajo del tubo flexible inferior.
- Saque el tapón de llenado (Fig. 1 (A)). Desconecte el tubo flexible inferior (Fig. 2 (C)) y deje vaciar.
- Cuando se haya drenado el refrigerante, vuelva a colocar el tubo flexible y reposte el sistema por el tapón (A) con una solución de agua/ anticongelante premedida.
- Deje unos 15 minutos para llenar, con ello se tiene tiempo suficiente para subir hasta el máximo en el sistema.
- Añada una solución de agua/anticongelante hasta el nivel de la botella de expansión (B).
- Cuando se pone el motor en marcha, el nivel baja y debe llenarse de nuevo hasta el máximo.



NO INTENTE sacar el tapón del radiador hasta que no se haya enfriado.

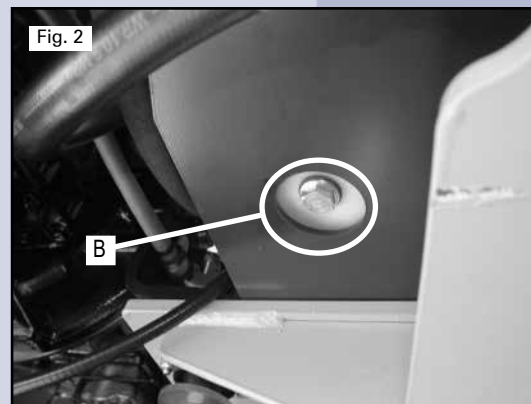
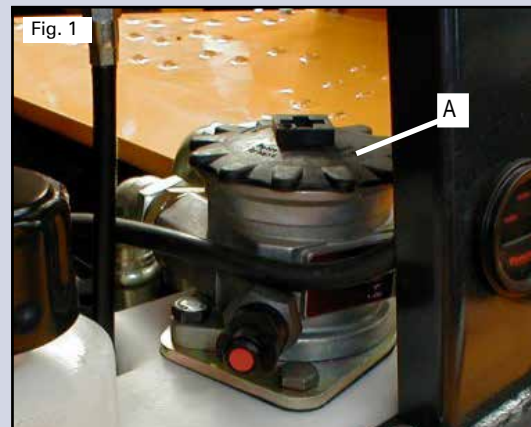
#### Cambiar el aceite hidráulico (9) (Si no se ha cambiado con anterioridad)

- Asegúrese de que todos los cilindros estén cerrados.
- Saque el tapón de llenado (Fig. 1(A))
- Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de vaciado del aceite.
- Desenrosque el tapón de vaciado del aceite (Fig. 2 (B)) y deje vaciar.
- Limpie y vuelva a colocar el tapón de vaciado.
- Llene el depósito con el lubricante recomendado.
- Vuelva a colocar el tapón de llenado.
- Arranque el motor, active todos los cilindros hidráulicos hasta que estén llenos con aceite y no tengan aire.
- Detenga el motor y llene el depósito hasta el marcador de nivel.



#### PRECAUCIÓN

- Es imprescindible que el aceite esté limpio.
- Evite dañar los componentes hidráulicos.

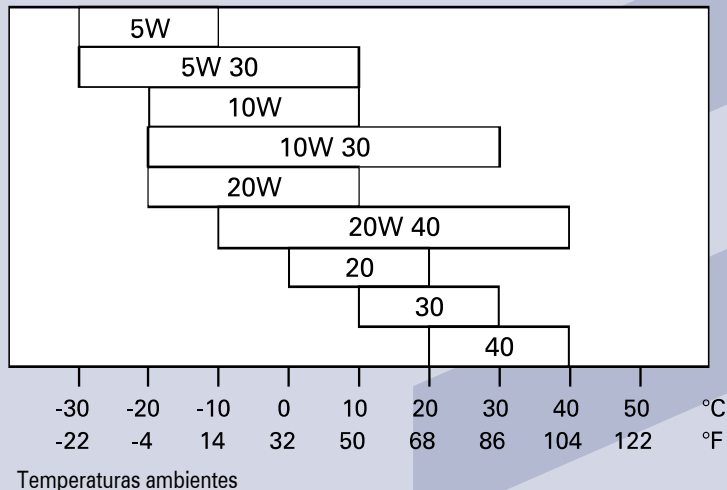


Motor	BP Vanellus C5 Global 15W 40 (Véase gráfica de viscosidad).
Ejes/Caja de ejes/transferencia	<b>Sólo</b> TRACTELF SF3
Sistema hidráulico	BP Bartran HV46
Sistema de frenos	BP Bartran HV32
Grasa	BP Energrease L21M
Refrigerante del motor	B.S 6580-1992 Especificación para antioxidante Concentrado refrigerante de motor (anticongelante)

**EN ESTOS MOTORES NO SE USARÁN ACEITES SINTÉTICOS**

**SÓLO USE FILTROS THWAITES AUTÉNTICOS.  
HÁGASE REFERENCIA AL MANUAL DE REPUESTOS  
PARA LOS NÚMEROS DE PIEZA.**

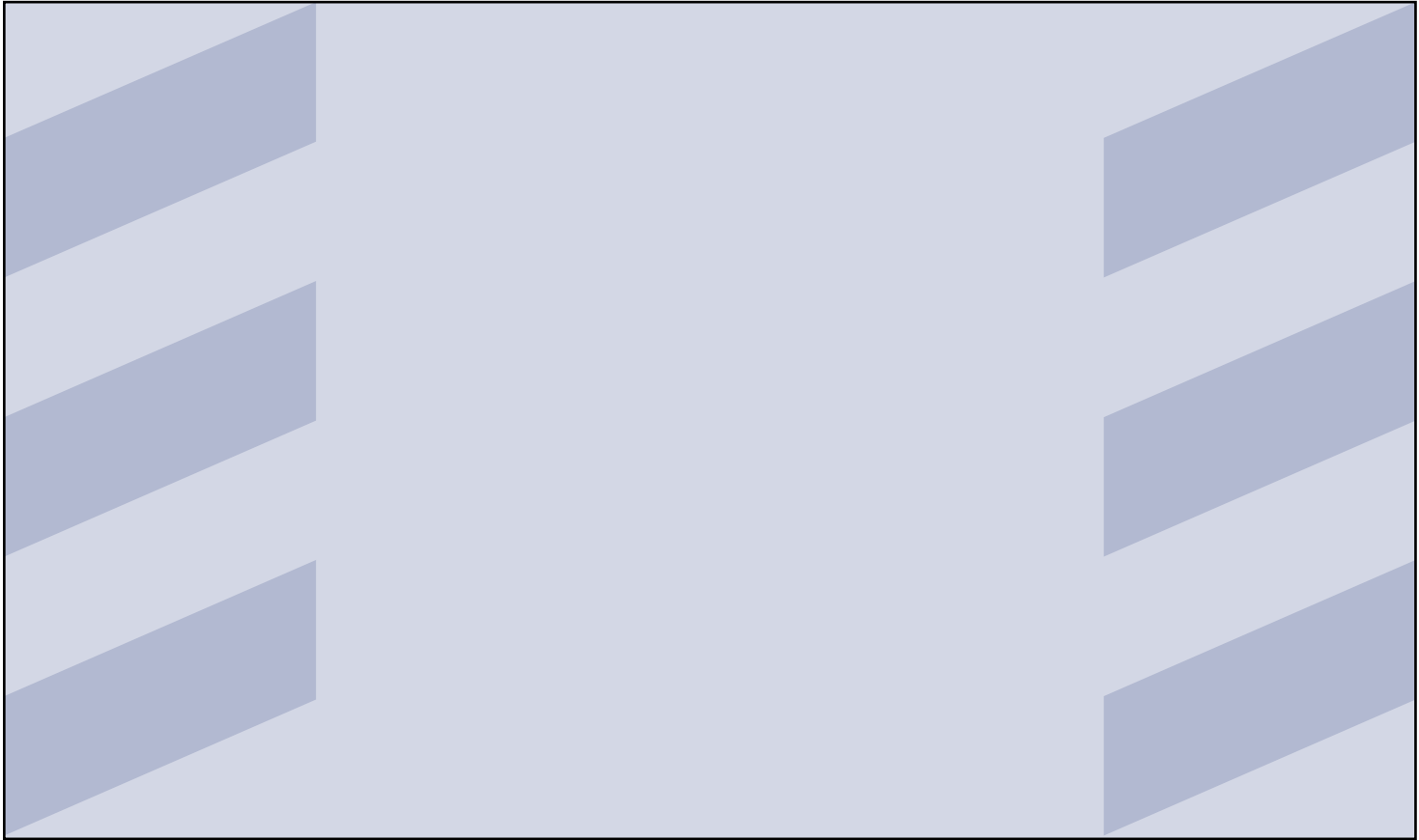
**Se recomiendan grados de viscosidad SAE**



**Thwaites**



**3 - 4,5 T**  
**Hidrostático**



**3 - 4,5 T**  
**Hidrostático**

**Thwaites**

**Thwaites**  
**allparts**

**genuine parts**

Thwaites Ltd **Allparts Division** Leamington Spa Warwickshire CV32 7NQ  
T +44 (0)1926 833295 F +44(0)1926 450458 W [www.thwaitesdumpers.co.uk](http://www.thwaitesdumpers.co.uk)

**UTILICE ÚNICAMENTE PIEZAS DE REPUESTO  
ORIGINALES DE THWAITES.  
SU GARANTÍA PUEDE SER INVALIDADA SI SE MONTAN  
OTROS REPUESTOS.**

