

INSTRUCCION

5000, 6000 & 7000

**Manual de instrucciones del dúmper con
dirección en las 4 ruedas**

Publicación No. B0303S-1 Noviembre de 2004

Notas de seguridad general

y

Directrices de mantenimiento del cinturón de seguridad

ADVERTENCIA

Tenga en cuenta los siguientes aspectos para su seguridad y protección

Los operadores y el personal de mantenimiento deben cumplir siempre las siguientes precauciones de seguridad. Estas precauciones se proporcionan para su seguridad. Estúdielas a conciencia antes de utilizar la máquina y antes de realizar operaciones de mantenimiento general o reparaciones. El personal supervisor debe desarrollar precauciones adicionales según la zona de trabajo específica y los reglamentos de seguridad locales.

- Antes de utilizar la máquina asegúrese de que tiene la formación adecuada y de que está totalmente familiarizado con la máquina y su funcionamiento. **Si tiene alguna duda, ¡PREGUNTE!**
- Establezca un programa de formación para todos los operadores para asegurar una utilización segura.
- No utilice la máquina a no ser que haya recibido la formación adecuada para ello.
- Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar la máquina. Asegúrese de que este manual de instrucciones permanece con la máquina en todo momento y está en buen estado. Reemplace el manual inmediatamente si se ensucia, sufre daños o se pierde.
- Hay adhesivos colocados en la máquina con fines de seguridad y DEBEN ser reemplazados inmediatamente si son ilegibles o se pierden. Si se repara la máquina y se han reemplazado componentes en los que había colocados adhesivos, asegúrese de que se pegan adhesivos nuevos antes de la puesta en servicio de la máquina.
- Asegúrese siempre de que existe una ventilación adecuada en torno a la máquina. No haga funcionar nunca el motor térmico en un área cerrada sin buena ventilación ni cerca de materiales inflamables.
- Pare el motor térmico antes de repostar carburante. Si se produce un derramamiento, límpielo y no arranque el motor térmico hasta que sea seguro hacerlo.
- **El escape llega a estar muy caliente.** No coloque nada encima del mismo y mantenga todos los materiales inflamables alejados. No intente realizar ninguna tarea de mantenimiento en un motor térmico caliente.
- Familiarícese con todas las áreas de trabajo prohibidas, como pendientes excesivas y estados peligrosos del terreno.
- Verifique la legislación local: el motor térmico puede necesitar un apagachispas, etc.
- No inspeccione ni limpie la máquina con el motor térmico en funcionamiento.
- Antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento en el sistema hidráulico, verifique que el fluido hidráulico esté frío y que no haya presión residual en el circuito hidráulico. **Las fugas de fluido hidráulico a presión pueden penetrar en la piel.**
- En todo momento debe llevarse casco de seguridad, botas de seguridad, gafas de seguridad y ropa reflectante.
- No utilice la máquina si está dañada, mal ajustada o montada de manera incorrecta o incompleta.
- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en la máquina, coloque una etiqueta de advertencia en la misma para evitar un arranque accidental.
- Verifique que el sistema ROPS/FOPS no esté dañado.
- Cuando cargue la tolva del dúmper, no debe haber nadie en la máquina.
- No lleve pasajeros.
- Mantenga el suelo de la cabina y los estribos limpios de suciedad, aceite, etc.
- Compruebe diariamente los cinturones de seguridad. Consulte la sección *Cinturón de seguridad*.
- No retire la tapa del radiador cuando el motor térmico esté caliente. No añada líquido de refrigeración cuando el motor térmico esté caliente.
- Estacione siempre la máquina de forma segura en suelo firme y horizontal, donde no sea una obstrucción o un peligro. Coloque cuñas en las ruedas si es necesario. **NO DEJE EL MOTOR TÉRMICO EN FUNCIONAMIENTO** ni la llave de contacto puesta.
- Antes de sacar la máquina a la carretera verifique que ésta satisface todos los reglamentos de tránsito y cumple las normas de circulación.
- La reparación de **neumáticos pinchados** y **el cambio de los mismos** SÓLO DEBE realizarse por operarios que hayan recibido una formación completa y que utilicen el equipo adecuado. El fabricante de esta máquina recomienda que una empresa competente se encargue de llevar a cabo estas tareas.
- **Si la máquina volcara, el operador deberá sujetar firmemente el volante dejando que el cinturón de seguridad lo retenga en el asiento hasta que la máquina se pare.**

ADVERTENCIA

Observe los siguientes puntos para evitar daños en la máquina.

- Reemplace siempre mangueras, acopladores y otras piezas por piezas suministradas o recomendadas por Benford. **NUNCA USE PIEZAS DE RECAMBIO CON ESPECIFICACIONES INFERIORES.**
- No permita nunca que personal no cualificado realice reparaciones en la máquina.
- Nunca llene en exceso los depósitos de combustible o de aceite del motor térmico.
- Si una manguera revienta, pare inmediatamente el motor térmico. **Reemplácela SIEMPRE con una manguera de la especificación correcta.**
- Si el nivel de aceite hidráulico es bajo, no arranque el motor térmico.
- Siga las instrucciones de arranque del motor térmico en este manual y en la máquina.
- Si ve una fuga de aceite, notifíquela y haga que la arreglen inmediatamente.
- Asegúrese de que se utilicen los aceites, grasa y carburante correctos.
- No haga funcionar la máquina a no ser que sea seguro hacerlo. Al conducir, acuérdesese de comprobar que no haya obstáculos a la altura del techo de la máquina.
- Nunca utilice la máquina para propósitos que no sean aquellos para los que se ha fabricado.
- Asegúrese siempre de que sus compañeros de trabajo conocen su plan de trabajo.
- Asegúrese de que todos los neumáticos están en buen estado antes de usar la máquina.
- Nunca cruce pendientes.
- Nunca lleve la máquina a suelo inestable o cerca de zanjas, agujeros, etc.
- No utilice la máquina si está dañada, mal ajustada o montada de manera incorrecta o incompleta.
- Establezca un programa de formación para todos los operadores para asegurar una utilización segura.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

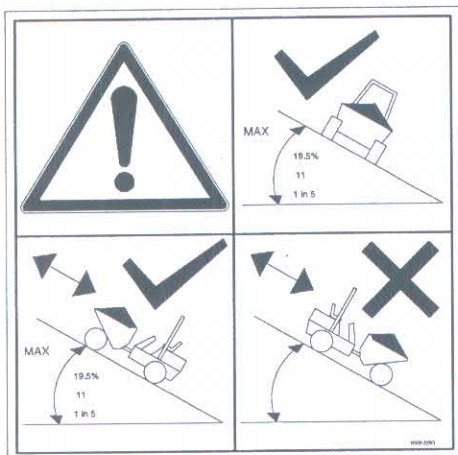
En estas instrucciones se usan símbolos de seguridad para llamar la atención acerca de acciones que pueden provocar lesiones personales o daños a los equipos. Respete siempre estos símbolos: se incluyen para su seguridad y para la protección de la unidad motriz.



Este símbolo se utiliza para identificar una acción que requiere particular atención o cuidado.

En las siguientes páginas del manual se incluyen notas de advertencia y seguridad adicionales.

Adhesivos de advertencia utilizados en el dúmper

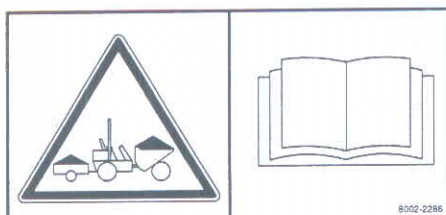


Para garantizar una utilización segura de la máquina en cuestas, consulte el manual de instrucciones para obtener información sobre la utilización de la tolva.

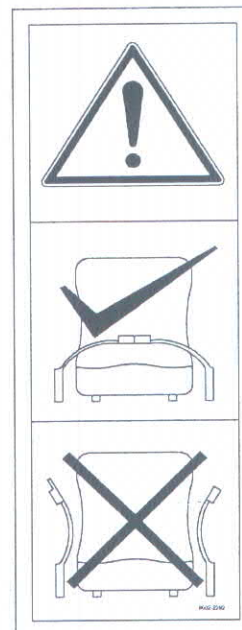
Consulte las siguientes secciones del manual: Cuestas.



Manténgase a una distancia prudencial de la máquina.
Consulte las siguientes secciones del manual: Seguridad general.



Antes de utilizar la máquina, lea y comprenda el manual de instrucciones suministrado con la máquina.
Consulte las siguientes secciones del manual: Mandos de conducción, instrucciones de funcionamiento.



Utilice siempre el cinturón de seguridad cuando utilice la máquina.

Consulte las siguientes secciones del manual:
Instrucciones de utilización del asiento.



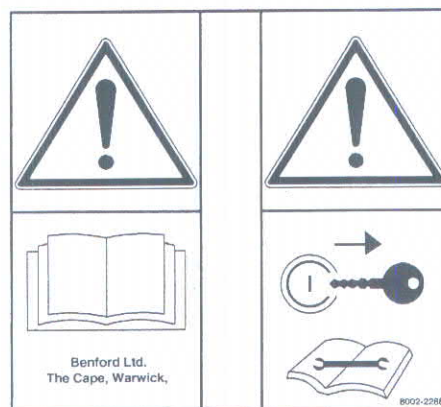
Manténgase a una distancia prudencial de las zonas de aplastamiento.
Consulte las siguientes secciones del manual: Seguridad general.

Notas de seguridad general

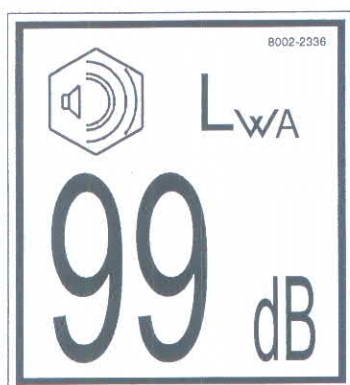
Adhesivos de advertencia (continuación)



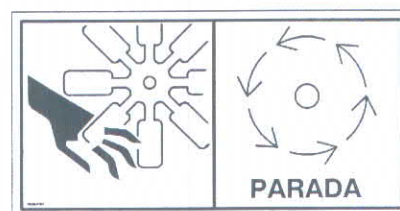
No viaje en la máquina, excepto en el asiento suministrado y nunca exponga el cuerpo a fugas de fluido a alta presión. Consulte la siguiente sección del manual: Trabajo en el sistema hidráulico, mantenimiento.



Lea el manual de instrucciones antes de utilizar la máquina y retire SIEMPRE la llave de contacto antes de realizar CUALQUIER operación de mantenimiento. Consulte las siguientes secciones del manual: Verificaciones tras la entrega, Mantenimiento.



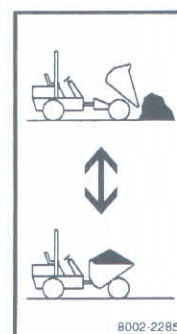
Nivel sonoro del motor térmico
Consulte la siguiente sección del manual: Especificaciones técnicas, niveles de ruido.



Parada del motor térmico
Consulte las siguientes secciones del manual: Aspectos de seguridad de funcionamiento.

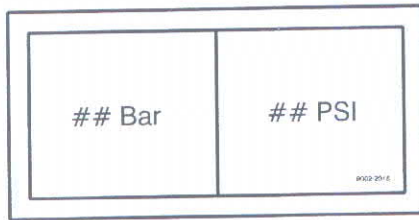


Fije el cilindro de elevación con el dispositivo de bloqueo antes de realizar tareas de mantenimiento en el área de la tolva. Consulte la siguiente sección del manual: Instrucciones de los puntales de la tolva, mantenimiento.



Distribuidor de la tolva recta Consulte las siguientes secciones del manual: Instrucciones de funcionamiento, Elevación de la tolva recta.

Adhesivos de advertencia (continuación)



Presiones de los neumáticos

Consulte la siguiente sección del manual: Especificaciones técnicas,
Neumáticos: especificaciones, capacidades, presiones y pares de
apriete de las ruedas.

Estructuras de protección antivuelco (ROPS)

Problemas de fatiga y fin de ciclo útil asociados con productos soldados como las ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN ANTIVUELCO (ROPS).

La experiencia de funcionamiento del sistema ROPS indica que un equipo de este tipo puede llegar a ser estructuralmente insuficiente, e incluso ha fallado durante el funcionamiento normal porque los usuarios no han inspeccionado ni mantenido este equipo. Aunque el sistema ROPS no parece requerir demasiado mantenimiento, no deben soslayarse las inspecciones periódicas para garantizar que el sistema ROPS no presenta daños y que responderá en caso de vuelco. Con las inspecciones periódicas, pueden corregirse grietas, pernos sueltos, desperfectos y otros desgastes normales antes de que sean graves. Unos procedimientos de inspección y mantenimiento adecuados pueden garantizar que el sistema ROPS realizará la función de protección para la que se diseñó y que se espera que desempeñe.

Introducción

Existen factores asociados con el funcionamiento que tienden a deteriorar la capacidad de carga y de absorción de impactos del sistema ROPS/FOPS.

Algunos de estos factores son:

- Daños estructurales debidos a vibraciones o procesos de carga durante determinadas operaciones
- Un entorno corrosivo
- Uso ininterrumpido de la máquina tras un vuelco o un accidente con daños estructurales
- Modificación no autorizada
- Soportes de aislamiento desgastados o deteriorados
- Sustitución de pernos de grado inferior al correcto o negligencia a la hora de mantener el par de apriete adecuado en los pernos
- Instalación inadecuada

Cualquiera de estos factores puede provocar una situación insegura y exponer todas las partes afectadas a responsabilidades legales por daños. Las siguientes directrices serán de ayuda si se aplican.

Equipos y/o modificaciones

Por lo general, las estructuras ROPS/FOPS no están ideadas como elementos de transporte de carga externa y no deben utilizarse para montar equipos tales como ganchos de arrastre, cabrestantes, plumas laterales, etc., sin la aprobación del fabricante.

Los equipos que no transmitan cargas externas, como por ejemplo espejos, ventiladores, equipos de calefacción, luces etc., deben instalarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Generalmente, estos equipos se encuentran en áreas no vitales, como por ejemplo en la chapa del techo, chapa metálica de revestimiento o en la parte media de las patas del sistema ROPS.

Deben evitarse las modificaciones del diseño básico, como por ejemplo elevar la altura de la cubierta o recolocar las patas del sistema ROPS, puesto que se requiere una nueva certificación.

Mantenimiento

Inspección- Se recomienda que los operadores o el personal de mantenimiento realicen frecuentemente una comprobación visual programada de los elementos de montaje. Puesto que la mayoría de los sistemas ROPS son diferentes y funcionan en diferentes entornos de servicio, no se puede recomendar un intervalo de inspección específico. Se recomienda realizar la inspección en combinación con los intervalos de mantenimiento regulares. En la inspección debe revisarse lo siguiente:

- Faltan elementos resistentes, están gastados o dañados. Un movimiento o un traqueteo excesivos durante el funcionamiento son indicadores de un problema. Los elementos deben desmontarse y repararse si es necesario.
- Faltan elementos de montaje o están sueltos o dañados (pernos, tuercas, arandelas, etc.). Debe comprobarse que los pernos tengan el par de apriete adecuado.
- Grietas en la estructura y el sistema de montaje del sistema ROPS/FOPS. Debe limpiarse y desmontarse la máquina según convenga para permitir inspeccionar grietas en la estructura y el sistema de montaje. Las grietas suelen asociarse con partes de soldaduras y suelen mostrarse como una línea de óxido antes de que resulte evidente que se trata de una grieta. Las líneas de óxido deben considerarse indicadores de grietas y verificarse mediante una inspección de acuerdo con los procedimientos del fabricante. Sólo determinadas grietas afectarán negativamente a la función del sistema ROPS/FOPS. Las grietas en la chapa metálica de revestimiento no suelen ser estructuralmente importantes. El fabricante puede identificar las medidas adecuadas. **En caso de duda, consulte al fabricante.**
- **Recorridos de los drenajes de agua.** En la revisión debe verificar que los recorridos de los drenajes de agua no estén obstruidos, de forma que no se acumule agua que se podría congelar, agrietando o deformando la estructura.
- **Corrosión.** Se deben tener en cuenta y corregir debidamente las áreas extensas de pintura desconchada u oxidada.
- **Cinturón de seguridad.** Debe observarse la presencia y el funcionamiento del cinturón de seguridad. El cinturón debe estar limpio, no presentar suciedad o grasa y el cierre debe funcionar con suavidad.
- **Otras inspecciones.** Debe inspeccionarse la estructura después de un vuelco, una colisión o un incendio.

Reparación

- Sustituya los elementos que faltan o están dañados por los elementos especificados por el fabricante. Vuelva a apretar todos los elementos de sujeción sueltos de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Sustituya los elementos resistentes gastados o dañados para evitar más daños en las superficies de montaje y problemas de vibración mayores.
- Determine si es posible reparar las grietas de las estructuras del sistema ROPS/FOPS de acuerdo con los detalles de la grieta y su incidencia en el diseño concreto. Debe consultarse al fabricante sobre este aspecto. Estas son algunas normas generales que pueden ser de utilidad:
- Las grietas en chapa metálica de revestimiento son reparables.
- Las grietas pequeñas son reparables. Consulte al fabricante.
- Si el daño se ha originado por vuelco, colisión o incendio, póngase en contacto con el fabricante.
- **En cualquier caso, si tiene dudas consulte al fabricante..**

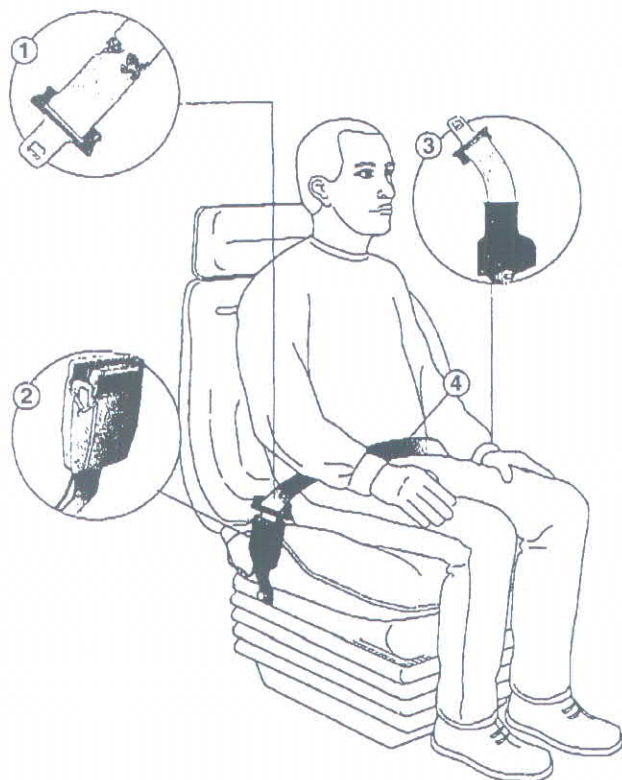
Directrices de mantenimiento del cinturón de seguridad

ADVERTENCIA

- Si no se inspecciona y mantiene correctamente el cinturón de seguridad, pueden ocasionarse lesiones graves o la muerte en caso de accidente.
- Es vital que cada vez que la máquina esté involucrada en un accidente se reemplace todo el sistema del cinturón de seguridad.
- Se debe considerar que el cinturón de seguridad tiene una vida limitada y se debe reemplazar cuando sea necesario durante la vida de la máquina. Debe inspeccionarse el cinturón para su obligado mantenimiento al menos una vez al año o con mayor frecuencia si está expuesto a condiciones ambientales o de funcionamiento adversas.
- Si la sustitución de cualquier parte del cinturón de seguridad es necesaria de acuerdo con las directrices de mantenimiento que se citan más adelante, debe reemplazarse todo el cinturón, tanto el lado de la hebilla como el retractor.

IMPORTANTE

Siga las directrices de mantenimiento 1 a 4 para inspeccionar correctamente el cinturón de seguridad y demás correas para determinar si es necesario sustituirlas.



Directrices de mantenimiento

Las siguientes directrices de mantenimiento detallan cómo se debe inspeccionar el cinturón de seguridad por si presenta "cortes, hilos sueltos, desgaste extremo o inusual de la correa, etc., y daños en la hebilla, el retractor, piezas u otros factores", lo que indica que es necesaria la sustitución del cinturón de seguridad:

- 1 Compruebe la correa. Tire de la correa hasta sacarla completamente del retractor y controle toda la extensión de la misma por si presenta cortes, hilos sueltos, suciedad o rigidez. Si una correa muestra algún corte, hilo suelto o desgaste extremo o inusual, el sistema debe reemplazarse.
- 2 Compruebe que la hebilla y el cierre funcionan correctamente y que la placa del cierre no está deformada o excesivamente gastada, y que la hebilla no está dañada ni su carcasa rota.
- 3 Compruebe que el dispositivo retractor de almacenamiento de la correa funciona correctamente extendiendo la correa para determinar que se bloquea correctamente y que suelta y recoge correctamente la correa.
- 4 Compruebe la correa en las zonas expuestas a rayos ultravioletas solares o polvo o suciedad extremos. Si el color original de la correa en esas áreas está muy descolorido o si la correa está llena de suciedad, la resistencia física de esa correa puede haberse deteriorado. En tal caso, reemplace el sistema.

Datos importantes acerca de los cinturones de seguridad

La exposición potencial de este cinturón de seguridad a condiciones ambientales severas hace que sea vital controlar con regularidad el sistema del cinturón de seguridad. **Se recomienda que el sistema del cinturón de seguridad se controle al menos anualmente o con más frecuencia si el vehículo se expone a condiciones ambientales o de funcionamiento severas.** Cualquier sistema de cinturón de seguridad que muestre cortes, hilos sueltos, desgaste extremo o inusual, decoloración significativa debida a la exposición a rayos UV, estado sucio o polvoriento, -abrasión en la correa del cinturón de seguridad o daños en la hebilla, la placa de cierre, el retractor u otras piezas del mismo, debe ser reemplazado inmediatamente.

Una vez que se ha decidido sustituir el cinturón de seguridad, asegúrese de reemplazarlo por el cinturón de seguridad de sustitución recomendado por el fabricante del equipo original. Consulte con su centro de recambios y servicio para obtener una sustitución. El sistema de sujeción se ha desarrollado y probado específicamente para su máquina.

Si la inspección indica que cualquier pieza del cinturón de seguridad debe sustituirse, debe reemplazarse todo el cinturón. Es de vital importancia que todos los componentes se vuelvan a montar en la misma posición que los componentes originales que se desmontaron. Esto mantendrá la integridad del diseño de los puntos de montaje del conjunto del cinturón de seguridad.

Índice

Cubierta del motor térmico	4
Descripción general	5
Placa de identificación del vehículo, VIN	5
Seguridad	6
Aspectos de seguridad de funcionamiento	6
Adhesivos para funcionamiento seguro	7
Aislador de batería	7
Asideros y estribos	7
Verificaciones tras la entrega	8
Transporte	8
Puntal de la tolva	9
Uso del dúmper como vehículo remolcador	10
Convertidores de remolque o de par	10
Puntos de amarre	10
Mandos de conducción	11
Consola de la columna de dirección	12
Pilotos del salpicadero	13
Placa de suelo	14
Freno de mano	14
Instrucciones de utilización del asiento	15
Inhibidores de arranque	15
Cinturón de seguridad	16
Arranque del motor térmico	17
Parada del motor térmico	17
Parada del dúmper	17
Caja de velocidades con inversor y convertidor de par	18
Neutro	18
Dirección en las cuatro ruedas	19
Cuestas	20
Utilización de la tolva	21
Funcionamiento del sistema hidráulico	22
Faro	23
Utilización y mantenimiento de ROPS/FOPS	23
Bajada: posición de desplazamiento	23
Subida: posición de funcionamiento	23
Cucharón Giratorio	24
Luces del Dúmper – si las lleva	25
Disyuntores – D y E	25
Luces Delanteras – Cucharón Recto	25
Cuadro de Conmutadores	25
Luces Delanteras – Cucharón Girado	25
Luces traseras y montura para la placa de la matrícula	26
Grupo de las luces traseras	26
Rotación del grupo de las luces traseras	26

Esquema de la máquina



0303-096

Elemento	Descripción
A1	Filtro de aceite del motor térmico
A2	Varilla de nivel del aceite del motor térmico
A3	Aislador de batería
A4	Depósito de frenos
A5	Alojamiento del manual del operador
A6	Depósito de expansión del radiador
B1	Enganche de remolque
C1	Depósito hidráulico
C2	Batería
D1	Placa VIN
E1	Pedal del acelerador
F1	Pedal de freno
G1	Palanca de volteo de la tolva
H1	Volante

Índice

Cubierta del motor térmico	4
Descripción general	5
Placa de identificación del vehículo, VIN	5
Seguridad	6
Aspectos de seguridad de funcionamiento	6
Adhesivos para funcionamiento seguro	7
Aislador de batería	7
Asideros y estribos	7
Verificaciones tras la entrega	8
Transporte	8
Puntal de la tolva	9
Uso del dúmper como vehículo remolcador	10
Convertidores de remolque o de par	10
Puntos de amarre	10
Mandos de conducción	11
Consola de la columna de dirección	12
Pilotos del salpicadero	13
Placa de suelo	14
Freno de mano	14
Instrucciones de utilización del asiento	15
Inhibidores de arranque	15
Cinturón de seguridad	16
Arranque del motor térmico	17
Parada del motor térmico	17
Parada del dúmper	17
Caja de velocidades con inversor y convertidor de par	18
Neutro	18
Dirección en las cuatro ruedas	19
Cuestas	20
Utilización de la tolva	21
Funcionamiento del sistema hidráulico	22
Faro	23
Utilización y mantenimiento de ROPS/FOPS	23
Bajada: posición de desplazamiento	23
Subida: posición de funcionamiento	23
Cucharón Giratorio	24
Luces del Dúmper – si las lleva	25
Disyuntores – D y E	25
Luces Delanteras – Cucharón Recto	25
Cuadro de Conmutadores	25
Luces Delanteras – Cucharón Girado	25
Luces traseras y montura para la placa de la matrícula	26
Grupo de las luces traseras	26
Rotación del grupo de las luces traseras	26

Esquema de la máquina

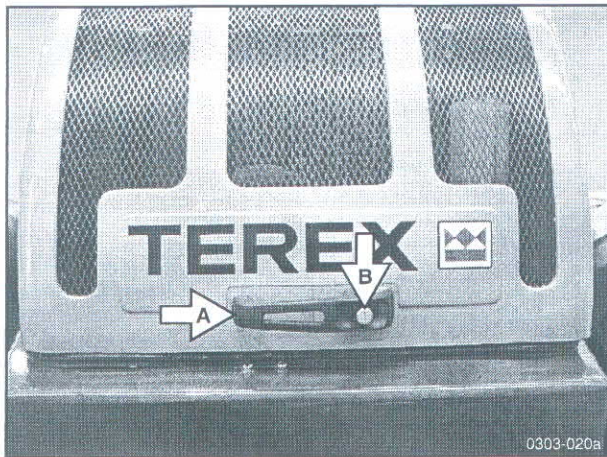


0303-097

Elemento	Descripción
J1	Boca de llenado/varilla de nivel de la caja de velocidades
K1	Palanca de restablecimiento de dirección
L1	Depósito de carburante
M1	Filtro de aire
N1	Asiento
N2	Cinturones de seguridad
P1	ROPS/FOPS
R1	Conmutador del faro (si está montado)
S1	Volante
T1	Conmutador adelante/atrás

Cubierta del motor térmico

Cubierta del motor térmico



Apertura

Para acceder al área del motor térmico, se debe levantar la cubierta del mismo. Para ello, siga las instrucciones que se indican a continuación:

- Compruebe que el botón de bloqueo del asidero (B) está en la posición desbloqueada.
- Presione el botón del asidero (B) hacia dentro para desbloquear el pestillo de la cubierta.
- Eleve la cubierta utilizando el asidero (A). La cubierta utiliza muelles de gas para facilitar el levantamiento.



Cierre

- Baje la cubierta y presione firmemente para cerrarla utilizando el asidero (A). Esto permitirá que el pestillo de la cubierta retenga el cierre de la misma.
- Asegúrese de que el botón de bloqueo del asidero (B) está bloqueado para impedir el acceso no autorizado al motor térmico.

Datos de la máquina

Descripción general

Tolva

La máquina está montada con una tolva de carga y descarga que está situada sobre el eje delantero y frente al operador.

Motores térmicos

Los motores térmicos de todas las máquinas son Diesel multicilíndricos que transmiten potencia a las ruedas mediante transmisiones mecánicas y ejes.

Todas las máquinas están provistas de arranque eléctrico para el motor térmico. Se suministra un contactor de arranque con llave, localizado en la parte delantera de la columna de dirección. Hay un interruptor del disyuntor de batería en el compartimiento del motor térmico.

Chasis

La máquina está montada con un chasis rígido de una pieza.

Dirección

La dirección de los dúmpers se realiza mediante una unidad de dirección hidrostática "Orbitrol", que acciona ambos ejes de dirección al mismo tiempo.

Transmisión

La máquina está equipada con un convertidor de par y una caja de velocidades mecánica con inversor de cuatro velocidades.

Frenos

El frenado del vehículo lo proporcionan frenos totalmente cerrados en baño de aceite situados solamente dentro del eje motor delantero. Estos frenos son multidisco, de carbono y autoajustables que funcionan hidráulicamente con un cilindro maestro doble.

El cilindro maestro doble suministra aceite a los frenos delanteros izquierdo y derecho independientemente. En caso de fallo de uno de los sistemas, el frenado todavía será posible gracias al freno alternativo.

Sistema eléctrico

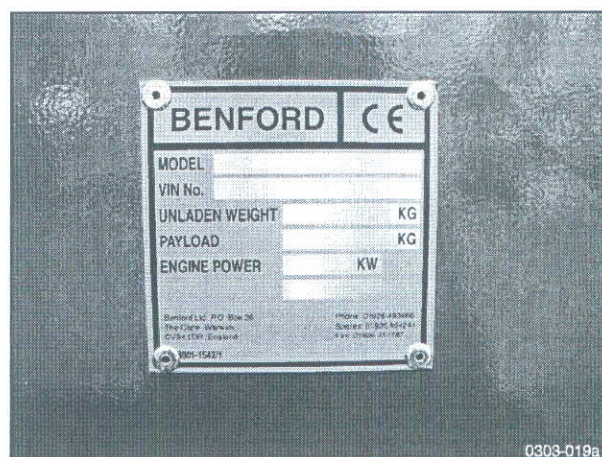
Todos los modelos están disponibles con iluminación completa para cumplir el reglamento de tránsito. Todos los modelos utilizan un alternador accionado por correa para cargar la batería.

Placa de identificación del vehículo, VIN

La placa con el VIN se encuentra en la parte delantera derecha del chasis por encima del depósito de batería/hidráulico.

El VIN es un número único, reconocido internacionalmente, que se asigna a cada máquina y que se debe proporcionar siempre que se contacte con el fabricante para tratar de la máquina.

Con este número el fabricante puede determinar detalles de la máquina tales como la fecha de venta, el cliente, los números de serie de los componentes importantes, las características especiales incorporadas, etc.



Seguridad

Estas máquinas están diseñadas para transportar materiales no cohesivos. Si se utilizan correctamente, proporcionarán un medio eficaz y seguro de transporte y cumplirán los niveles de rendimiento adecuados.

Es imprescindible que el operador de la máquina sea un adulto físicamente capaz y con una formación adecuada en la utilización segura de la misma. El operador debe estar autorizado a utilizar la máquina y tener el suficiente conocimiento práctico de la misma para asegurar que esté en un estado de funcionamiento completo y seguro antes de que ésta se empiece a utilizar.

Aspectos de seguridad de funcionamiento

Al utilizar esta máquina se debe cumplir la siguiente lista de cosas que se deben y no se deben hacer. Esta lista no es necesariamente exhaustiva, pero la aplicación de estas reglas reducirá en gran medida la posibilidad de que se produzca un accidente.

Siempre

- ☒ Lleve a cabo una verificación diaria antes de arrancar la máquina.
- ☒ Asegúrese de que este manual de instrucciones está en el alojamiento al efecto situado debajo de la cubierta del motor térmico, frente al radiador.
- ☒ Mire alrededor de la máquina antes de arrancar el motor térmico: puede haber niños fuera de su alcance visual.
- ☒ Antes de arrancar el motor térmico, asegúrese de que la palanca de mando de transmisión o del cambio de velocidades está en la posición NEUTRO.
- ☒ Examine el área de trabajo buscando posibles peligros, como, por ejemplo, zanjas, espacios reducidos o personal trabajando.
- ☒ Estacione la máquina en un suelo plano y horizontal y retire la llave de contacto.
- ☒ Aparte los elementos que representen peligros evidentes y trabaje siempre con precaución.
- ☒ Asegúrese de que tiene una vista despejada cuando conduzca.
- ☒ Tenga mucho cuidado al trabajar en cuestas, especialmente al cruzarlas.
- ☒ Al repostar combustible asegúrese de que el motor térmico esté frío y de que la máquina se encuentre en una zona ventilada y con el motor térmico parado. Utilice combustible y recipientes limpios. Tenga cuidado con llamas vivas, chispas de rectificado, etc.
- ☒ Use un cabrestante en la máquina en cualquier situación de la que no se pueda desatascar por sus propios medios.
- ☒ Lleve ropa de protección adecuada:
 - ☐ Casco de seguridad en todo momento
 - ☐ Botas de seguridad en todo momento
 - ☐ Gafas de seguridad en todo momento
 - ☐ Ropa reflectante en todo momento
 - ☐ Guantes según las condiciones
 - ☐ Protecciones para los oídos según las condiciones
 - ☐ Respirador en condiciones polvorientas
- ☒ Lave y limpie la máquina al final de cada día de trabajo y mantenga el agua lejos de los componentes eléctricos.

- ☒ Asegúrese de que el asiento del conductor está correctamente ajustado según se describe en la sección *Utilización del asiento* de este manual.
- ☒ Utilice las barandillas y los peldaños proporcionados al entrar y salir de la máquina.
- ☒ Mantenga el suelo de la cabina limpio de barro, aceite, desechos, etc.
- ☒ Utilice el cinturón de seguridad cuando estén montados los sistemas ROPS o FOPS.
- ☒ Disminuya la carga útil si los materiales son cohesivos o pegajosos.
- ☒ Con tolvas giratorias, asegúrese de que los materiales que se volteen no son cohesivos.
- ☒ Salga de la máquina cuando se esté cargando la tolva.

Nunca

- ☒ Intente 'saltar' por encima de obstáculos como bordillos o bocas de alcantarilla.
- ☒ Conduzca rápidamente en terreno áspero: en terreno áspero conduzca despacio.
- ☒ Deje la máquina sin vigilancia con el motor térmico en funcionamiento. Esta práctica no es solo peligrosa, sino que puede provocar un desgaste excesivo del motor térmico.
- ☒ Lleve a cabo tareas de mantenimiento a no ser que el motor térmico esté parado y se haya retirado la llave de contacto.
- ☒ Lleve a cabo tareas de mantenimiento a no ser que las ruedas estén bloqueadas con cuñas y la tolva esté apuntalada.
- ☒ Manipule cualquiera de los dispositivos de seguridad de la máquina.
- ☒ Apriete o desconecte cualquier manguera mientras el motor térmico esté en marcha.
- ☒ Intente arrancar el motor térmico de la máquina desde FUERA de la misma.
- ☒ Lleve pasajeros.
- ☒ Utilice la máquina como vehículo remolcador.
- ☒ Permita llenar el dúmper de forma que impida la visión y la conducción segura.
- ☒ Sobrecargue el dúmper por encima de su carga útil nominal.
- ☒ Lleve cargas que sobresalgan por los lados del dúmper: producen inestabilidad y son un peligro para los peatones.
- ☒ Voltee materiales en una zanja a no ser que se disponga de un ayudante, con una barra de freno o una madera de parada, para evitar que el dúmper se acerque excesivamente al borde y pueda caer dentro o provocar que los hastiales se colapsen.
- ☒ Conduzca el dúmper con la tolva elevada.
- ☒ Permita que haya personal trabajando bajo una tolva subida si los puntales de la tolva no están colocados.
- ☒ Trabaje en el motor térmico si éste está en marcha, especialmente en el área del ventilador de refrigeración del motor térmico.

Adhesivos para funcionamiento seguro

La máquina está equipada con una serie de adhesivos de seguridad para llamar la atención de los usuarios sobre varios puntos de funcionamiento o de seguridad.

Antes de utilizar la máquina

Lea todos los adhesivos fijados en la máquina y comprenda totalmente su significado. Si no entiende su significado, póngase en contacto con el supervisor para que se lo aclare.

Estado de los adhesivos

Asegúrese de que todos los adhesivos estén limpios y sean legibles. Reemplácelos cuando sea necesario.

Se pueden obtener adhesivos de recambio del departamento de recambios del fabricante.



Consulte la SECCIÓN DE SEGURIDAD para ver una descripción de los adhesivos.

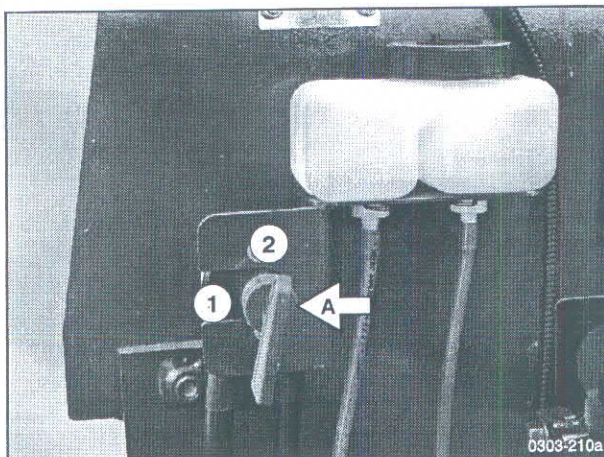
Aislador de batería

La máquina está equipada con un dispositivo de aislamiento de la batería que se debe utilizar siempre que se realice el mantenimiento para evitar el arranque accidental del motor térmico.

El aislador se debe retirar también cuando la máquina no se utilice durante un tiempo, por ejemplo durante las comidas o por la noche. Esto ayudará a evitar el vandalismo y el uso ilegal por parte de trabajadores no cualificados.

Funcionamiento

- El aislador está activo cuando se encuentra en la posición '2'.
- Gire la empuñadura del aislador 90° en sentido antihorario hasta la posición '1', para poder extraer la empuñadura y aislar totalmente la batería del circuito eléctrico.

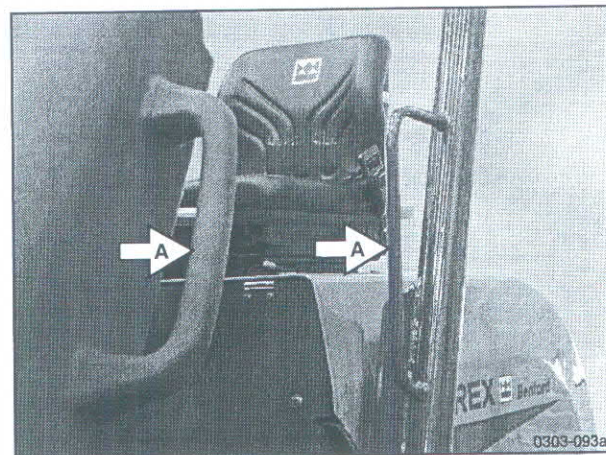


Asideros y estribos

Al subir o bajar de la máquina, los asideros (A) de cada lado de la misma deben utilizarse para mantener el equilibrio.

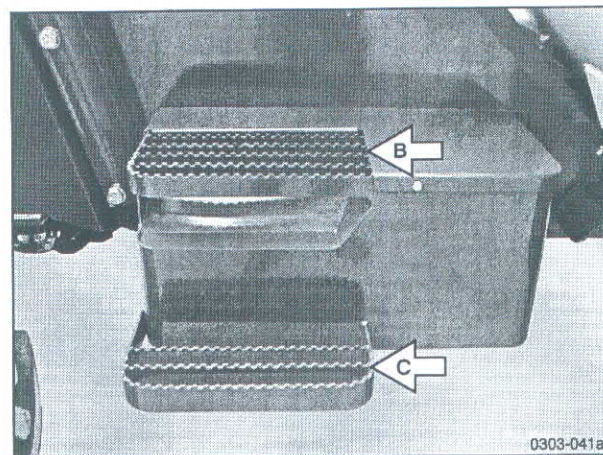


NUNCA utilice el volante, el freno de mano, el distribuidor o las palancas adelante/atrás para ayudarse al subir o bajar de la máquina. UTILICE LOS ASIDEROS



Los asideros (A) se deben utilizar cuando utilice los estribos (B) y (C).

Hay asideros (A) y estribos (B) y (C) en los dos lados de la máquina.

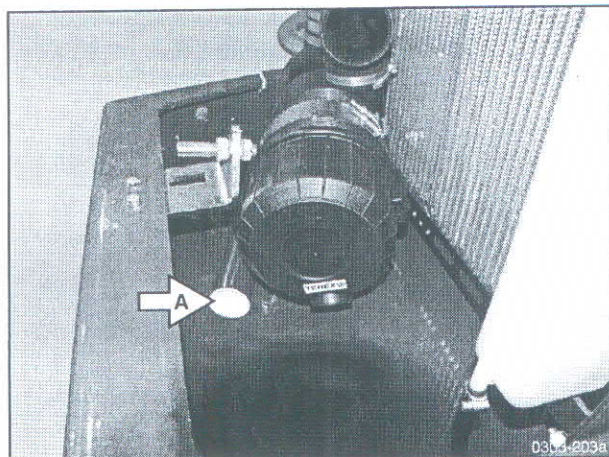


Verificaciones tras la entrega/transporte

Verificaciones tras la entrega

Al recibir su nuevo dúmper y antes de ponerlo en servicio:

- Lea completamente este manual, puede ahorrar muchos gastos innecesarios. Ponga este manual de instrucciones en su alojamiento (A) debajo de la cubierta del motor térmico al lado del filtro de aire.



Lea el manual del motor térmico suministrado con el dúmper.

- Verifique el estado general de la máquina, ¿se ha dañado durante la entrega?
- Verifique lo siguiente, en caso necesario:
 - ☐ Niveles de aceite en el motor térmico, caja de velocidades, ambos ejes y convertidor de par.
 - ☐ Niveles de aceite hidráulico y de carburante, con la varilla de nivel y el indicador de carburante.
 - ☐ Nivel de líquido de freno en el depósito situado bajo el capó.
 - ☐ Presiones de los neumáticos y nivel de electrolito de la batería.
 - ☐ Nivel del líquido refrigerante en el radiador.

Los lubricantes recomendados se detallan en un adhesivo destacado en la máquina y en la sección de *Mantenimiento* de este manual.

Transporte

Carga

Cuando cargue el dúmper en un remolque o camión se deben usar rampas de carga resistentes. Consulte en la sección *Datos técnicos* los pesos de la máquina.

Rampas

- Asegúrese de que el remolque o el camión no se moverán durante la carga apretando sus frenos y colocando cuñas en sus ruedas si es necesario.
- El ángulo de las rampas no debe exceder la capacidad de subir pendientes de la máquina y, en presencia de agua, hielo o barro, es posible que deba ser aún menor.

La capacidad de remontar pendientes se reducirá en presencia de agua, barro o aceite

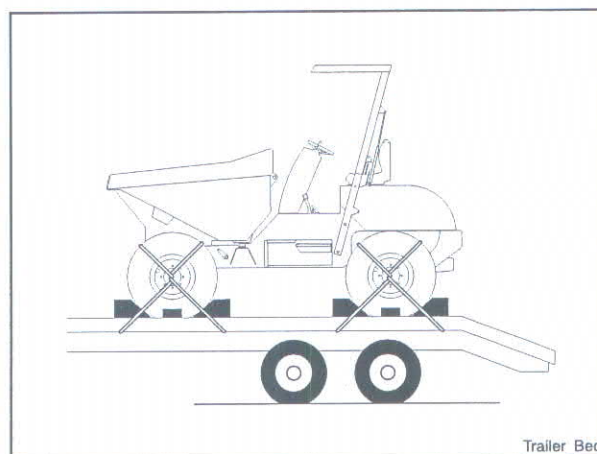
- Se recomienda usar un cabrestante juntamente con la fuerza de la máquina siempre que ésta se cargue usando rampas. Utilice una cadena de dos ramales sujeta a los puntos de amarre delanteros para sujetar el gancho del cabrestante a la máquina. Consulte la sección *Puntos de amarre delanteros*.



No se recomienda levantar la máquina.



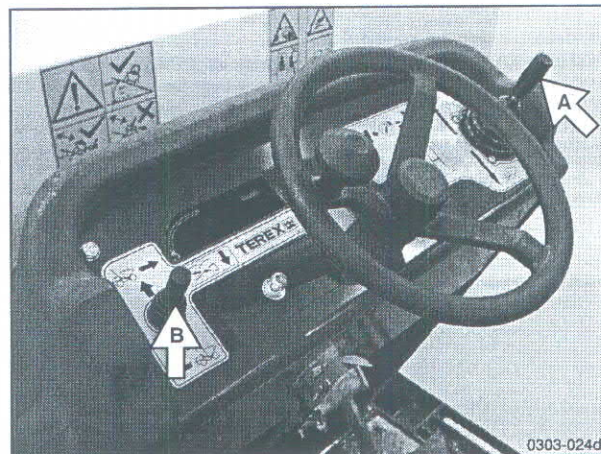
- Asegure el dúmper al chasis del camión con cadenas, correas o cuerdas con la suficiente resistencia fijadas a los cuatro puntos de amarre (consulte la sección *Punto de amarre*) o siga las instrucciones que se dan a continuación.



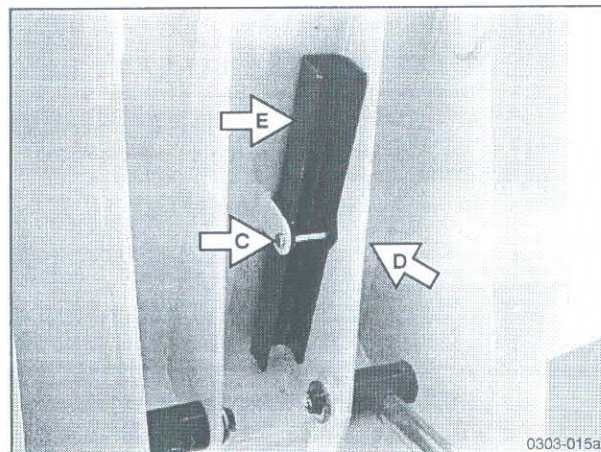
Puntal de la tolva

Funcionamiento

- Asegúrese de que la máquina está estacionada en posición recta en suelo firme y plano en una zona donde no moleste.
- Ponga el freno de mano y mueva la palanca de cambio de velocidades y el conmutador de sentido de marcha (B) en sus respectivas posiciones de punto neutro.
- Con el motor térmico en marcha, suba completamente la tolva empujando la palanca de mando de la tolva (A) hacia delante. Pare el motor térmico.

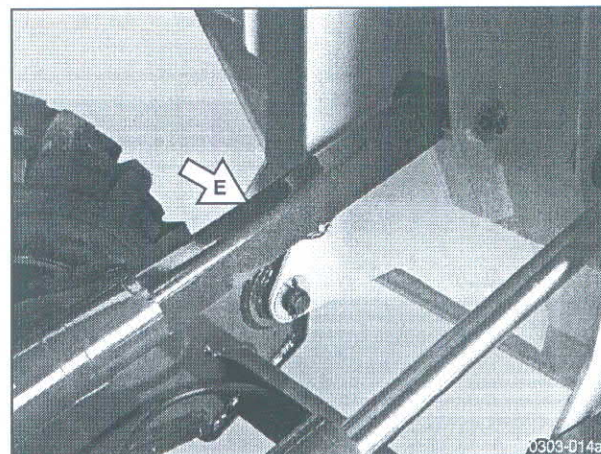


- Retire la grapa elástica 'R' (D) del pasador (C). Sujete el puntal de la tolva (E) y saque el pasador (C).



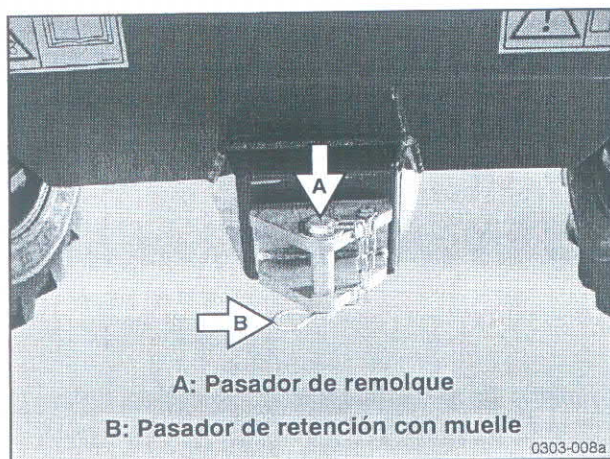
- Coloque el puntal de la tolva (E) sobre la parte expuesta del cilindro y empuje el pasador (C) a través de los agujeros y vuelva a colocar la grapa elástica 'R' (D).
- Arranque el motor térmico y baje la tolva hasta que el puntal esté colocado de manera segura contra el cilindro hidráulico. Pare el motor térmico.

Ahora es seguro trabajar bajo la tolva.



Remolque

Uso del dúmper como vehículo remolcador



El dúmper no se ha diseñado a propósito para servir de vehículo remolcador, pero si se va a usar como tal, asegúrese de que el peso de cualquier remolque con su carga no es superior a la mitad de la carga útil nominal del dúmper. Es importante que, si se usa como un medio de remolque, se cargue la tolva a la mitad de la carga útil nominal para proporcionar adherencia al frenar. Nunca remolque cuesta abajo, pues puede colear, y remolque siempre en primera, en terreno horizontal.



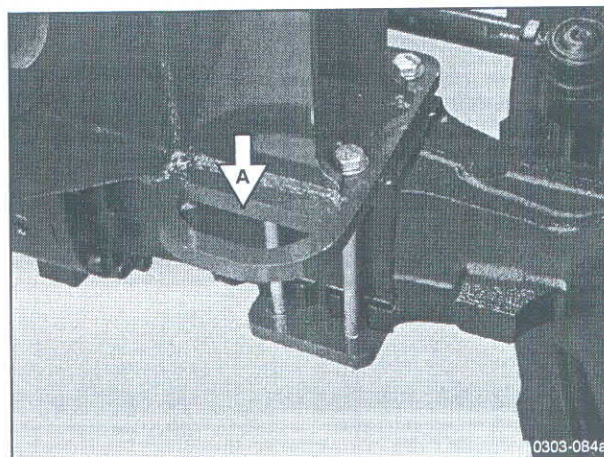
El fabricante no se hace responsable de ningún accidente que pueda resultar del uso de este dúmper como vehículo remolcador

Convertidores de remolque o de par



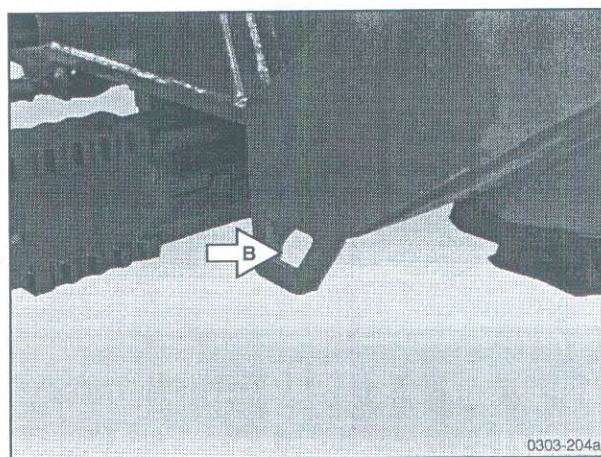
Al remolcar el dúmper desconecte ambos árboles de transmisión para evitar que la transmisión se quede sin aceite. La inobservancia de estas instrucciones puede causar daños importantes en la transmisión.

Puntos de amarre



Los puntos de amarre (A: delantero y B: trasero), deben utilizarse para asegurar la máquina a la plataforma de un remolque o camión, etc. Estos puntos se encuentran a ambos lados de la máquina.

También deben usarse cuando haya que remolcarse el vehículo, por ejemplo al cargarlo en un camión utilizando rampas.



Mandos de conducción

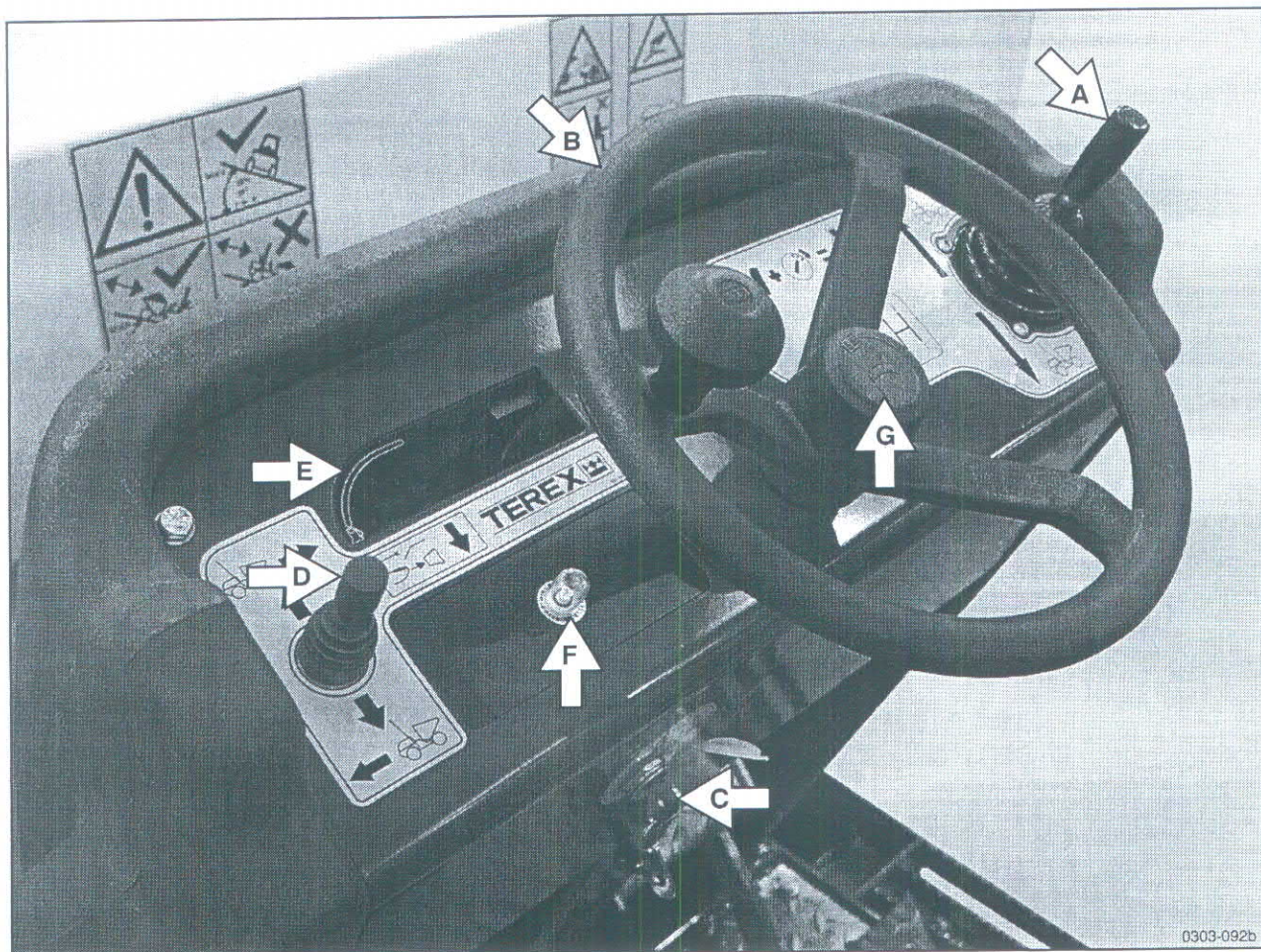
La máquina tiene un cambio de velocidades mecánico con convertidor de par en el que se utiliza un conmutador eléctrico, en la palanca del cambio de velocidades, en vez de un pedal de embrague para cambiar de velocidad hay un selector eléctrico adelante/atrás para proporcionar a la máquina el mismo rango de velocidades hacia delante y hacia atrás.

El conductor se coloca en el centro, con la palanca del cambio de velocidades justo en frente. El freno de mano está situado en el soporte delantero del asiento, a la derecha del conductor.

Los pedales del freno de pie y del acelerador están colocados como en un automóvil, a la derecha de la columna de dirección.

El volteo de la tolva se controla desde el puesto de conducción mediante una palanca que hace funcionar una válvula hidráulica de mando, situada en el salpicadero.

Consola de la columna de dirección



A: Palanca de mando de la tolva

Se utiliza para controlar el volteo de la tolva.

- Para voltear la tolva mueva la palanca del distribuidor (A) hacia delante, hacia la tolva.
- Para bajar la tolva mueva la palanca del distribuidor (A) hacia atrás, alejándose de la tolva.

La palanca de mando volverá automáticamente a su posición de punto neutro si la suelta.

B: Volante

Se utiliza para controlar la dirección del dúmper.

C: Conmutador de arranque del motor térmico y llave de contacto

Se utiliza para arrancar y parar el motor térmico.

Cuando el conmutador de la llave del contactor de arranque se gira hasta la posición CON., se oye un pitido breve y todos los pilotos se iluminan brevemente. Es una breve verificación del sistema y es normal.

NUNCA accione el arranque durante más de 30 segundos. Espere 90 segundos antes de accionar el arranque de nuevo.

D: Conmutador adelante/atrás

Se utiliza para controlar la dirección de la máquina, es decir, adelante o atrás.

E: Pilotos de función de la máquina

Estos pilotos se utilizan para informar al operador de que las funciones de la máquina están en marcha, por ejemplo bujías de precalentamiento, indicadores de dirección, luces de conducción y freno de mano. O para avisar al operador de que se ha producido una avería, por ejemplo filtro de aire obstruido, temperatura del agua demasiado alta, batería no cargada, presión del aceite demasiado baja.

F: Disyuntor

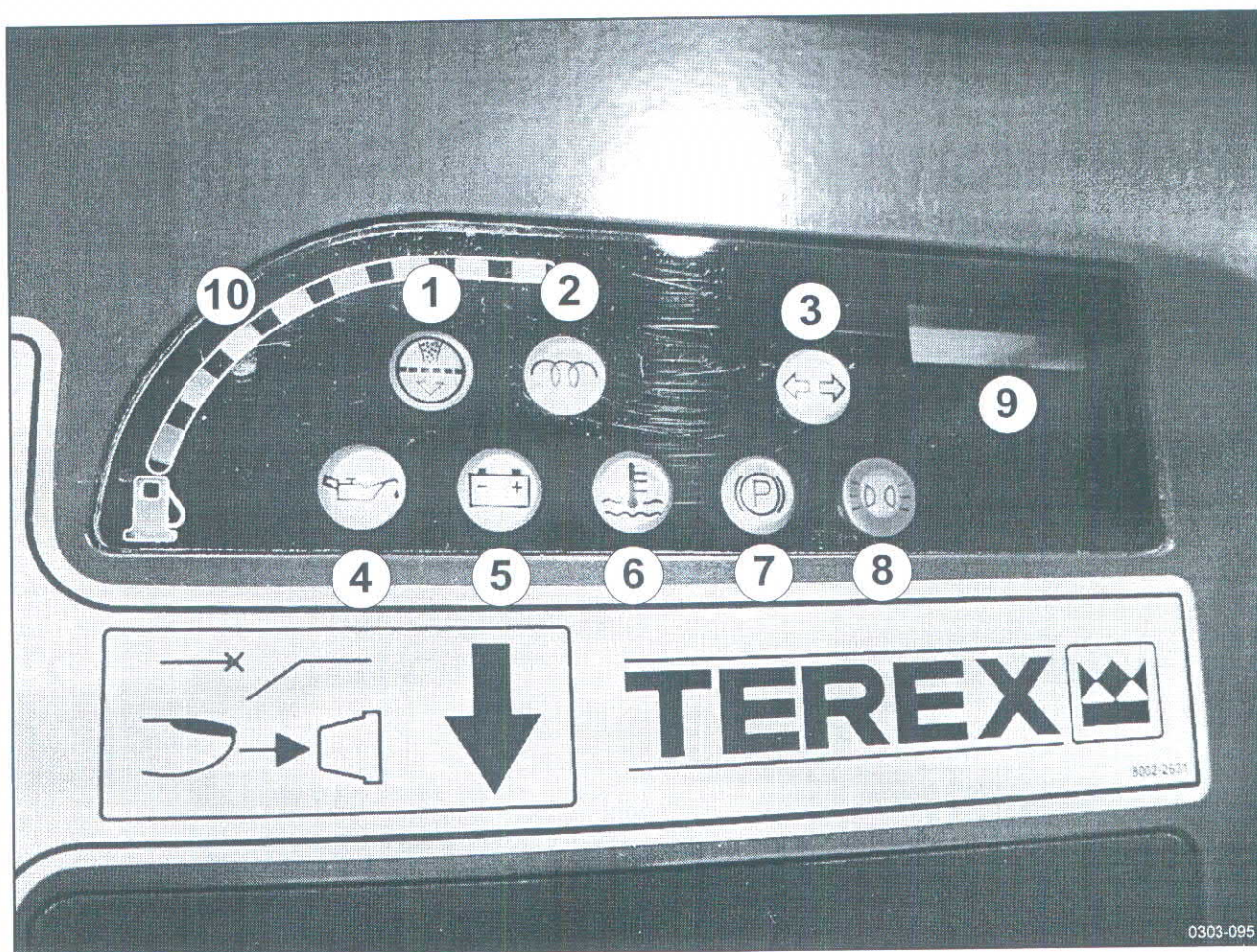
Si se produce una avería, el disyuntor se disparará y el botón sobresaldrá de su posición normal para indicarlo. Si esto ocurre, se debe encontrar el motivo de la sobrecarga y reparar o reemplazar los componentes averiados. Cuando se haya completado la reparación, el disyuntor se debe rearmar apretando el botón hasta que se bloquee en su posición, restableciendo el suministro eléctrico.

En las máquinas con alumbrado completo, hay un disyuntor adicional de 30 A.

G: Claxon

El claxon solo debe utilizarse para avisar a otras personas de la presencia de los dúmpers.

Pilotos del salpicadero



1 - Piloto de filtro de aire obstruido

Si se ilumina este piloto, indica que el filtro de aire del motor térmico está obstruido. La máquina debe dirigirse a un área segura.

2 - Piloto de las bujías de precalentamiento

Este piloto se ilumina cuando la llave de contacto se gira hasta la posición de calentamiento del motor térmico para indicar al operador que las bujías de precalentamiento están en marcha.

3 - Intermitente de dirección

Se enciende solamente cuando los indicadores de dirección se han puesto en marcha para avisar a otras personas de que la máquina va a girar hacia la izquierda o hacia la derecha.

4 - Piloto de presión de aceite

Se ilumina si la presión del aceite baja hasta una presión predeterminada. **El motor térmico se debe parar inmediatamente para evitar que se produzcan daños en el mismo.**

5 - Piloto de carga de batería

Si este piloto se ilumina, indica que hay una avería en el sistema de carga de la batería, por ejemplo la correa del ventilador está rota o patina, el alternador es defectuoso, etc.

6 - Piloto de temperatura del agua

Si se ilumina indica que hay una avería en el circuito de refrigeración del motor térmico, por ejemplo escasez de líquido refrigerante del motor térmico, radiador obstruido, o correa del ventilador que patina, etc.

7 - Piloto del freno de mano

Se ilumina cuando el freno de mano está puesto. No conduzca la máquina hasta que este piloto se apague.

8 - Piloto de las luces de conducción, si está montado.

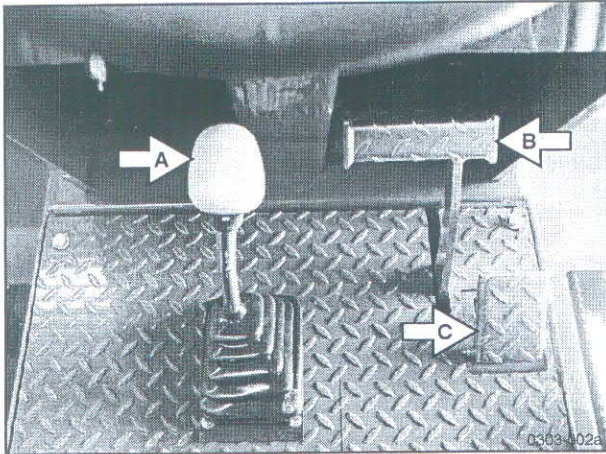
9 - Cuenta horas

Registra el número total de horas que se ha usado la máquina.

10 - Indicador de carburante

Indica el nivel de carburante en el depósito.

Placa de suelo



A – Palanca de cambio de velocidades

Se utiliza para seleccionar la posición de punto neutro de la caja de velocidades y cuatro velocidades hacia delante y cuatro hacia atrás. Se debe utilizar con el conmutador adelante/atrás situado en la parte delantera del botón de velocidades.

B – Pedal de freno

Se utiliza para reducir la velocidad de la máquina.

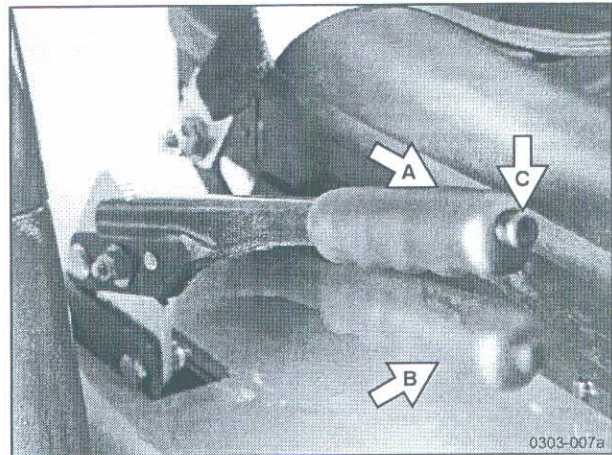
Cuando el pedal se empuja hacia abajo el sistema de frenado de la máquina entra en funcionamiento para reducir la velocidad de la máquina o para pararla finalmente. Cuanto más se aprieta el pedal, más eficiente es la acción de frenado. Cuando se suelta, el pedal de freno volverá a su posición de punto neutro.

C – Pedal del acelerador

Se utiliza para controlar la velocidad del motor térmico.

Cuando el motor térmico está en marcha y este pedal se empuja hacia abajo, la velocidad del motor térmico aumentará en proporción con el movimiento del pedal. Si se ha seleccionado una velocidad y un sentido de la marcha, la velocidad del dúmper aumentará o disminuirá dependiendo de la posición de los pedales. Cuando se suelta, el pedal del acelerador volverá a su posición de punto neutro, es decir, a la velocidad de régimen mínimo del motor térmico.

Freno de mano



Palanca del freno de mano - Sistema secundario de frenado de emergencia

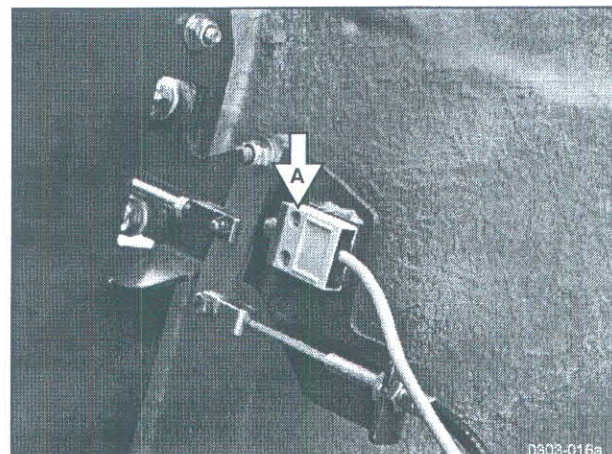
Excepto en caso de emergencia, el freno de mano solamente se debe aplicar cuando la máquina está quieta

Estos dúmpers tienen un freno de estacionamiento independiente formado por un freno de disco en la transmisión, entre la caja de velocidades y el árbol de transmisión delantero. Se acciona por un freno de mano con trinquete situado a la derecha del asiento del conductor.

Para aplicar el freno de mano, tire de la palanca hacia arriba tanto como se pueda y suéltela. El mecanismo de trinquete retendrá la palanca en la posición CON. (A).

Para quitar el freno de mano tire de la palanca hacia arriba a la vez que presiona el botón 'C'. Esto desbloqueará el mecanismo de trinquete y permitirá que la palanca vuelva a la posición DESCON. (B).

Para evitar que el dúmper se conduzca con el freno de mano apretado, hay un conmutador (A) dentro del sistema que, en esas condiciones, avisa con un sonido de gorjeo y la iluminación de un piloto.



Instrucciones de utilización del asiento

Ajuste del ángulo

El ángulo del respaldo del asiento se puede ajustar levantando la palanca (A) delante de la banqueta del asiento y haciendo deslizar esta última hacia delante o hacia atrás.

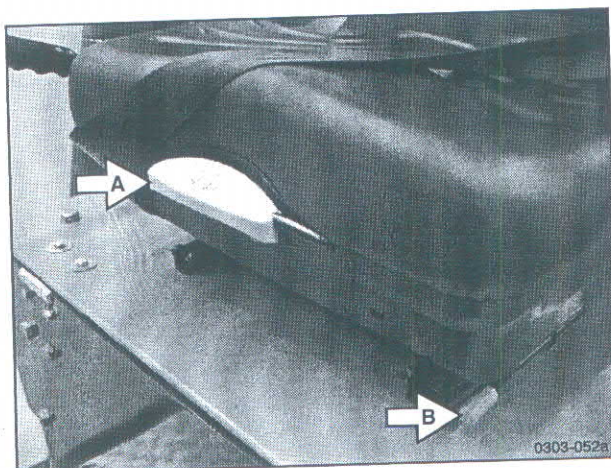
Suelte la palanca y asegúrese de que los patines del asiento encajen en una de las posiciones de bloqueo preajustadas.

El dúmper no ARRANCARÁ hasta que el operador se siente en el asiento

Movimiento del asiento

En todas las máquinas el operador puede ajustar el asiento longitudinalmente levantando el botón (B), deslizando el asiento a la posición deseada y soltando el botón para bloquear el asiento en esa posición.

No ajuste el asiento con la máquina en movimiento.



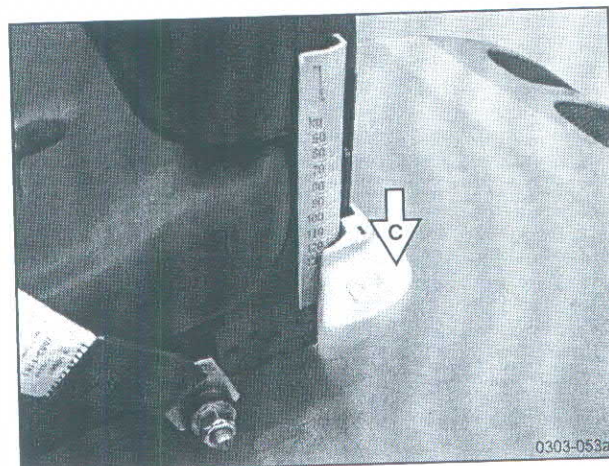
Ajuste de peso

Se puede ajustar el asiento para el peso del conductor deslizando la palanca (C) hacia abajo, hasta la posición de peso pertinente, como se indica en la escala graduada en el lado del asiento.

Para hacer volver la palanca al tope de la escala graduada, empuje la palanca totalmente hasta debajo de la escala y después suba la palanca hasta arriba de todo.



El asiento se DEBE ajustar para adaptarse al peso de CADA operador. Un ajuste incorrecto del peso puede impedir el funcionamiento del conmutador del asiento



Inhibidores de arranque

Para ayudar a evitar accidentes al arrancar el motor térmico el peso del operador en el asiento controla un sistema de seguridad.

El sistema de seguridad asegura que el motor térmico no se puede arrancar a no ser que el operador esté sentado en el asiento y la palanca adelante/atrás esté en punto neutro.



Un ajuste incorrecto del peso puede impedir el arranque del motor térmico debido a que el conmutador del asiento no está en funcionamiento

Cinturón de seguridad

Cinturón de seguridad



Para obtener más información, consulte la sección de seguridad en este manual.

- Siéntese en el asiento, colóquese el cinturón sobre el regazo e inserte la hebilla interior (A) dentro de la hebilla exterior (B) hasta que se bloquee en posición.



- Ajústelo estirando el cinturón a través de la hebilla (A), hasta que ajuste firme y confortablemente en las caderas.
- Para quitarse el cinturón presione el botón (C) para soltar el pestillo de bloqueo y tire de la hebilla interior (A) hasta sacarla de la hebilla exterior (B).



El cinturón de seguridad debe estar colocado sujetando las caderas del operador, ANTES de empezar a conducir la máquina

Instrucciones de funcionamiento

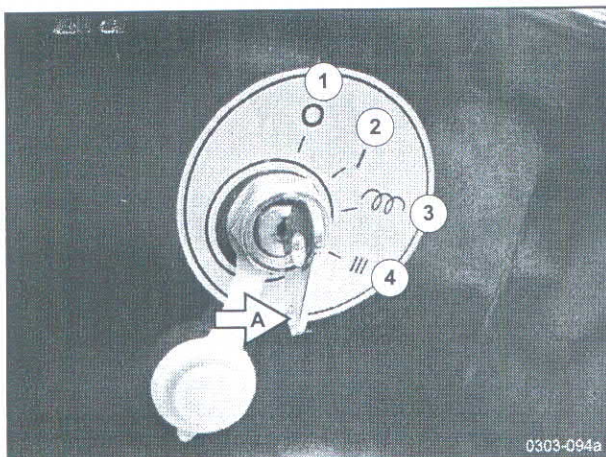
Arranque del motor térmico

Antes de intentar arrancar el motor térmico asegúrese de que:

- No hay averías evidentes en la máquina.
- El operador está sentado en el asiento del operador.
- El conmutador adelante/atrás está en punto neutro.

No utilice atomizadores de arranque para ayudar al arranque del motor térmico

- Para arrancar el motor térmico, gire el contacto en sentido horario hasta la posición CALENTAMIENTO (3) y aguántelo allí unos 10 segundos. El conmutador de la llave de contacto está situado justo delante de las rodillas del operador.



NUNCA accione el arranque durante más de 30 segundos - Espere 90 segundos antes de accionar el arranque de nuevo.

Gire la llave de contacto hasta la posición ARRANQUE (4) asegurándose de que suelta la llave inmediatamente después de que el motor térmico esté en marcha, dejando que la llave vuelva a la posición MARCHA (2).

No active nunca el motor de arranque cuando el motor térmico esté en marcha.

Parada del motor térmico

- Antes de parar el motor térmico, la máquina debe estar en un suelo firme y estable, el freno de mano debe estar puesto y la transmisión debe estar en punto neutro.
- El motor térmico se para normalmente cuando el operador gira el contactor de arranque en sentido antihorario a la posición DESC., cuando el motor está parado.

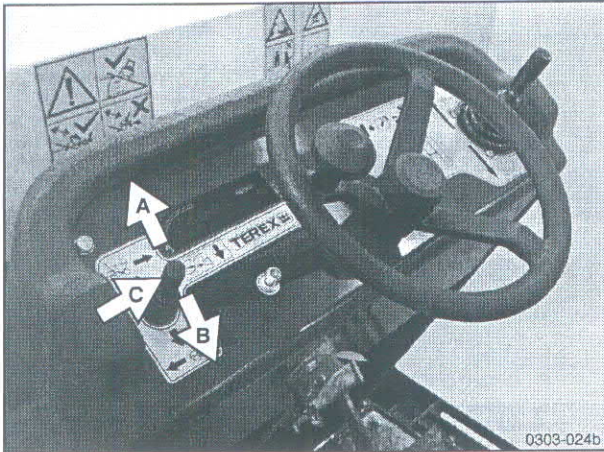
No deje que el motor térmico permanezca al ralentí durante largos períodos de tiempo.

Parada del dúmper

- Quite el pie del pedal del acelerador.
- Aplique el freno de pie.
- Cuando el vehículo se haya parado, ponga el freno de mano.
- Mueva la palanca de cambio de velocidades a la posición de punto neutro.

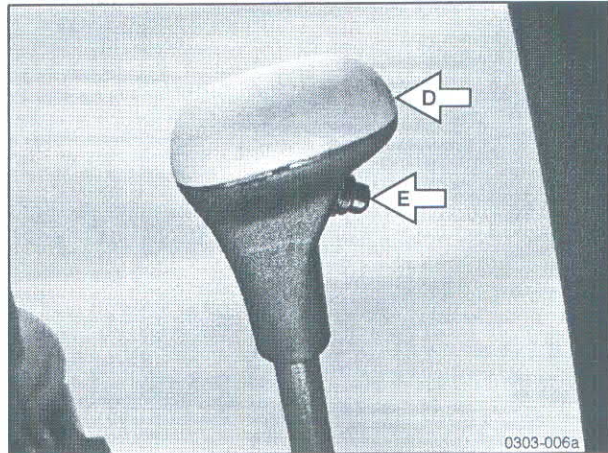
Instrucciones de funcionamiento

Caja de velocidades con inversor y convertidor de par



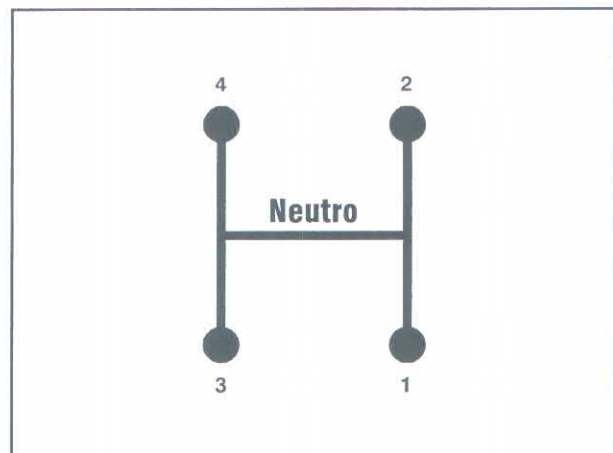
Estos modelos están equipados con una caja de cambios que integra una transmisión sincronizada de 4 velocidades con un convertidor de par.

La máquina tiene cuatro velocidades hacia delante y cuatro velocidades hacia atrás.



Funcionamiento

- Seleccione adelante (A)/atrás (B) utilizando el conmutador de sentido de marcha (C).
- Presione el botón eléctrico de mando (E) en la palanca del cambio de marchas (D) y manténgalo apretado mientras pone primera.
- Suelte el botón (E) y la palanca del cambio de marchas (D).
- Quite el freno de mano.
- Presione lentamente el pedal del acelerador: la potencia se irá aplicando progresivamente a través del convertidor de par y el dúmper se empezará a mover.



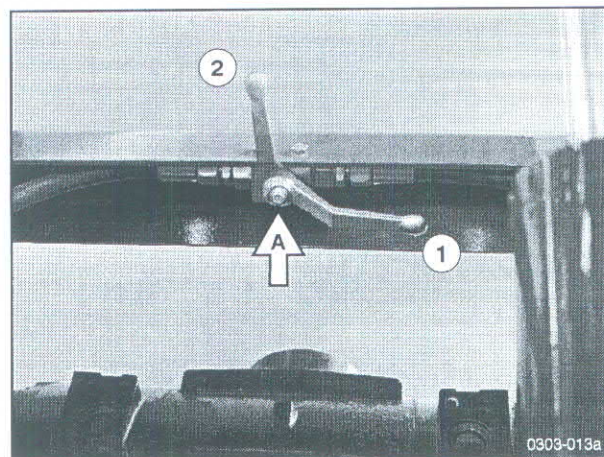
Para cambiar de marcha, presione el botón eléctrico de mando situado en la palanca del cambio de marchas y mueva dicha palanca a una posición de velocidad más alta o más baja.

Dirección en las cuatro ruedas

Descripción

La dirección se controla mediante el volante, que actúa sobre una unidad de dirección hidrostática 'Orbitrol'.

Una bomba accionada por el motor térmico suministra potencia hidráulica a la unidad de dirección, la cual, cuando se gira el volante, envía cantidades medidas de aceite a los cilindros hidráulicos de dirección, lo que hace posible la dirección del vehículo.



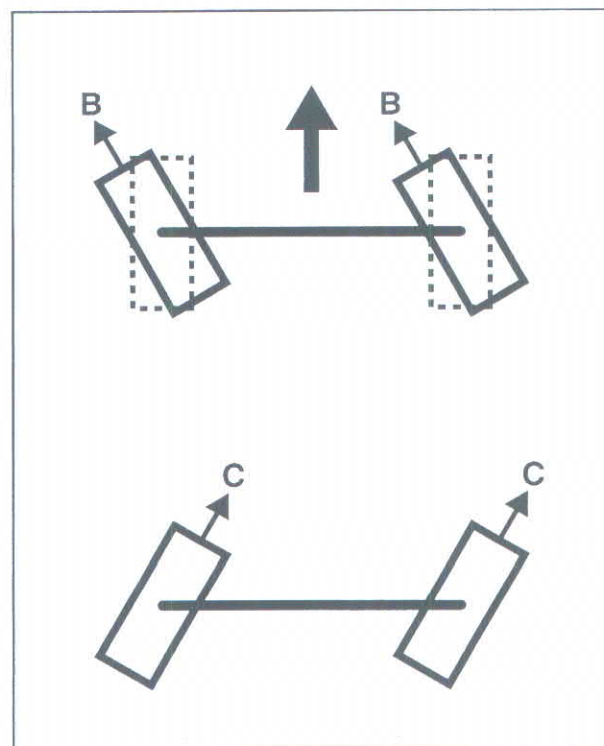
Alineación de la dirección

Si, por ejemplo, hay una fuga en una manguera, es posible que las ruedas delanteras y traseras se desalineen. En esta situación las ruedas se deben realinear antes de utilizar la máquina.

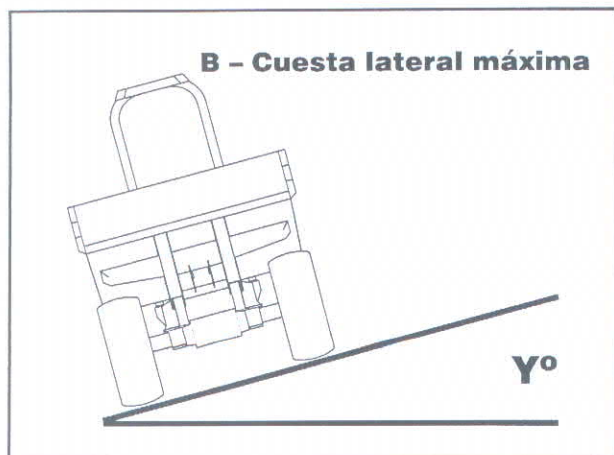
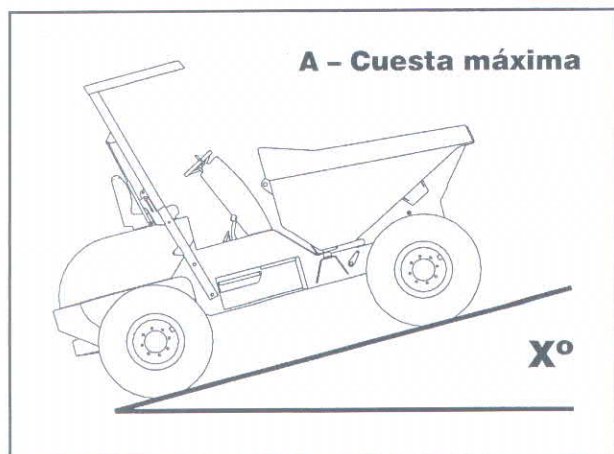
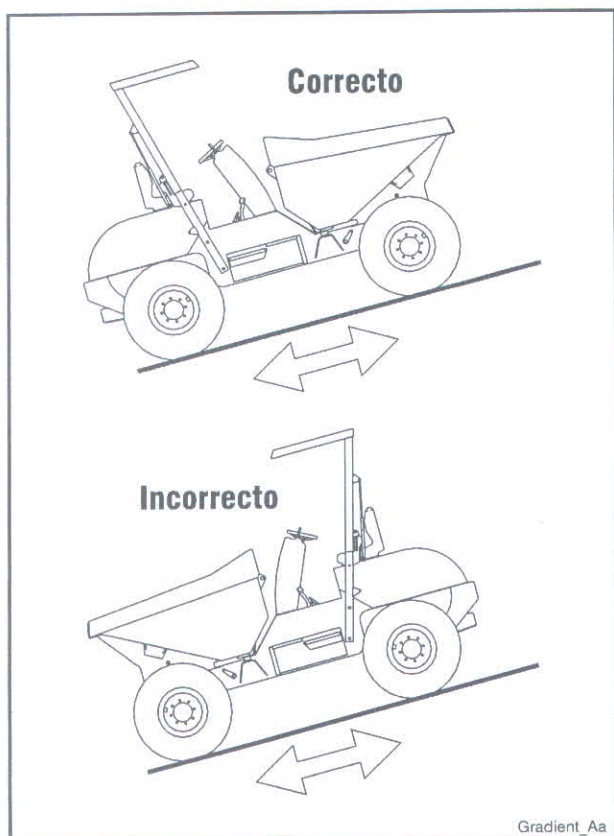
Procedimiento

En una situación en que las ruedas delanteras están en la posición recta (línea punteada), y las ruedas traseras están en el tope izquierdo, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento para el ajustar la alineación de la dirección.

- Con la válvula (A) en la posición '1', dirija las ruedas delanteras totalmente hasta el tope izquierdo (B): la dirección se para en los topes.
- Gire la válvula (A) hasta la posición '2': evitará que la dirección el eje delantero funcione y mantendrá las ruedas delanteras en el tope izquierdo.
- Dirija las ruedas traseras completamente hasta el tope izquierdo (C) hasta que la dirección se pare. Esto situará las ruedas traseras en el tope opuesto a las delanteras.
- Gire la válvula (A) de nuevo a la posición '1'. La válvula está de nuevo en la posición correcta para el funcionamiento normal de la máquina.



Instrucciones de funcionamiento



Cuestas



Circule SIEMPRE marcha atrás por pendientes inclinadas.

Al subir o bajar una cuesta, especialmente cuando la tolva esté cargada, la tolva **DEBE SIEMPRE** mirar hacia la parte superior de la pendiente. Consulte en el diagrama la forma **CORRECTA** y la **INCORRECTA** de subir y bajar cuestas.



Llene la tolva giratoria SÓLO con materiales no cohesivos.

Cruce de cuestas

El estado fangoso o resbaladizo del terreno afectará negativamente a las capacidades de subir y bajar pendientes del dumper. No obstante, estos estados del terreno pueden ser aún más peligrosos al cruzar una cuesta. Se debe tener más cuidado cuando se cruza una pendiente para evitar que la máquina se deslice lateralmente fuera de control.

A - Cuesta máxima $X^\circ = 25\%$ (14%, 1 cada 4)

B - Cuesta lateral máxima $Y^\circ = 25\%$ (14%, 1 cada 4)

No circule por terreno que puede hacer que el dumper sobrepase los límites máximos seguros de cuesta indicados



NUNCA CONDUZCA EL DÚMPER EN PUNTO MUERTO
La máquina debe tener siempre puesta una velocidad cuando se utilice.

Utilización de la tolva

El vehículo dúmper, básicamente, es un transportador de cargas y se puede usar para una multitud de funciones en obras públicas o de edificación pero esencialmente se usa para transportar materiales provenientes de excavaciones o derribos y normalmente para llevar materiales a actividades generales de construcción. El transporte de tierra, arena, grava, escombros, ladrillos, etc., requiere que el material se coloque con precisión en el punto de destino y, en algunos casos, sin que los propios materiales sufran daños.



No eleve nunca las tolvas del dúmper a no ser que éste se encuentre en suelo horizontal.

Ésta es la razón por la que la tolva portadora de carga se suba y se baje mecánicamente mediante un cilindro hidráulico de doble efecto montado entre el chasis y la parte inferior de la tolva, que se controla desde el asiento del conductor por un distribuidor hidráulico de doble efecto.

La potencia para el sistema la proporciona una bomba hidráulica accionada por el motor térmico y el circuito se describe en detalle en la sección *Sistema hidráulico*.

En la posición bajada o de carga, la tolva se coloca de forma que el conductor tiene una buena visión hacia delante. Por lo tanto, cuando se esté cargando la tolva, salga de la máquina y no permita que la carga se amontone de tal forma que impida la visión del conductor.

Cuando la tolva esté subida, no la use como una hoja empujadora

Funcionamiento del sistema hidráulico

El sistema hidráulico proporciona la potencia necesaria para hacer funcionar la dirección del vehículo y para accionar la elevación de la tolva.

El sistema consta de una bomba hidráulica, accionada por el motor térmico, que absorbe aceite de un depósito. El tanque está provisto de un filtro de vacío, una varilla de nivel de aceite y una tapa de llenado/respiradero. La bomba genera una presión

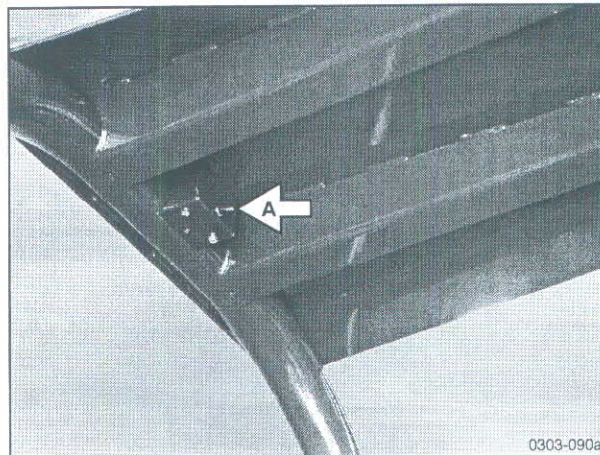
máxima de 170 bar (2.500 psi). El sistema está protegido por una válvula de seguridad en el distribuidor, ajustada a la misma presión. El circuito lleva un filtro en el conducto de retorno, que es del tipo de cartucho reemplazable.

El dúmper se conduce mediante dos cilindros hidráulicos montados uno en cada eje y el suministro de aceite a los cilindros se controla mediante una unidad de dirección hidrostática Orbitrol. La unidad recibe aceite a través de una salida de retorno con presión en el distribuidor de 3 vías y envía cantidades medidas de aceite al cilindro hidráulico de dirección siempre que se gire el volante.

Faro

El conmutador del faro (A) está situado en la parte superior de la barra de protección antivuelco.

El conmutador está en la misma posición en las máquinas montadas con ROPS o FOPS. La fotografía muestra la opción FOPS.



0303-090a

Utilización y mantenimiento de ROPS/FOPS

Bajada: posición de desplazamiento

- Para bajar el ROPS/FOPS, retire las grapas elásticas (B) de los pasadores (A). Están situados a ambos lados de la máquina.
- Retire ambos pasadores (A) tirando de ellos para sacarlos de las placas de pivote.
- Empuje el ROPS/FOPS hacia atrás hasta que los orificios de la posición de reposo (C) se alineen.
- Introduzca los pasadores (A) en los orificios de la posición de reposo (C) y monte de nuevo las grapas elásticas (B).



Baje el ROPS sólo cuando esté transportando el dúmper en un camión o remolque.

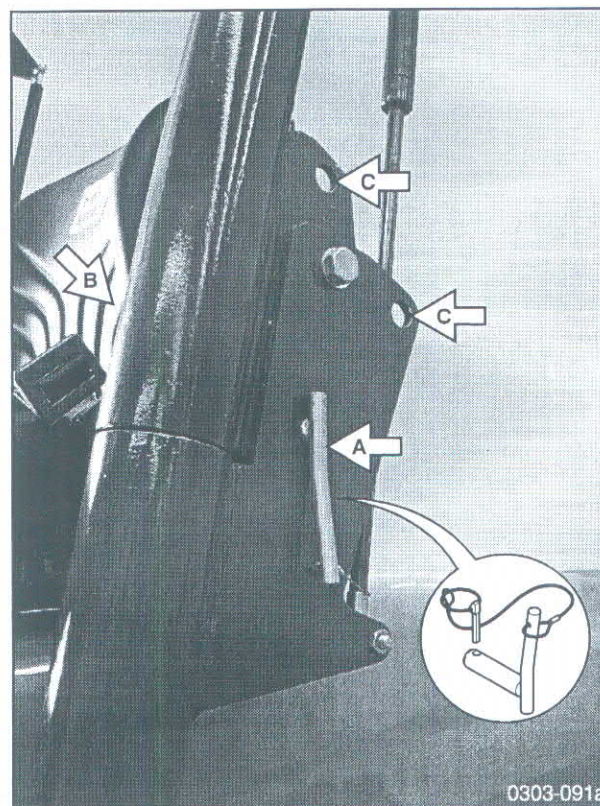
Subida: posición de funcionamiento

Para subir el ROPS/FOPS, siga el procedimiento mencionado de manera inversa.

Mantenimiento

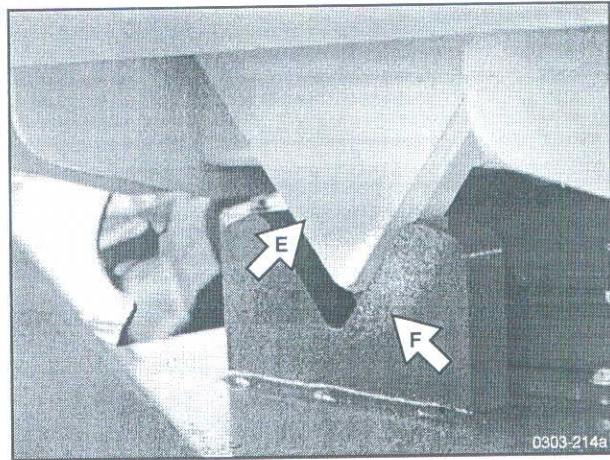
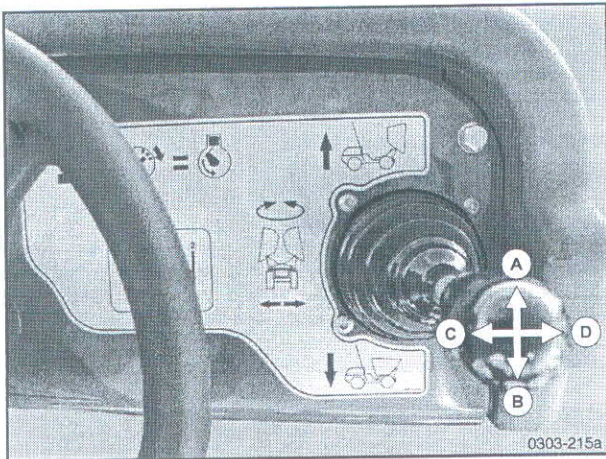
- Compruebe que los pasadores de sujeción no estén dañados y en buen estado.
- Engrase con regularidad los pasadores para asegurar que se pueden montar y retirar fácilmente.

Consulte la sección de seguridad al principio de este manual



0303-091a

Cucharón Giratorio



Rotación del Cucharón

El cucharón se eleva y se baja moviendo la palanca de control hacia adelante (A) y hacia atrás (B) desde la posición de punto muerto. La rotación del cucharón se lleva a cabo moviendo la palanca de control hacia la izquierda (C) o hacia la derecha (D) desde la posición de punto muerto.

Antes de hacer girar el cucharón giratorio, éste debe ser elevado hasta una altura que permita que el bloqueo (A) del cucharón se separe del bloque en forma de 'V' (B) del mismo.

Este cucharón para fines especiales permite que la carga pueda ser descargada en un margen de 180° en torno al eje anterior y posterior del dúmper. Esta característica es especialmente útil para el vuelco lateral en zanjas, pero a causa de esa misma característica es importante que sólo se utilicen materiales que fluyan con facilidad.

Bloqueo del Cucharón

El cucharón debe ser elevado hasta una altura que permita que el bloqueo (E) del cucharón se separe del bloque en forma de 'V' (F) del mismo.

Cuando el bloqueo (E) del cucharón se encuentra directamente encima del bloque (F) en forma de 'V', se puede hacer descender el cucharón, quedando éste bloqueado en posición recta hacia el frente.



**Utilizar el cucharón giratorio sólo para
materiales que fluyan con facilidad**

Utilización de la tolva

El vehículo dúmper, básicamente, es un transportador de cargas y se puede usar para una multitud de funciones en obras públicas o de edificación pero esencialmente se usa para transportar materiales provenientes de excavaciones o derribos y normalmente para llevar materiales a actividades generales de construcción. El transporte de tierra, arena, grava, escombros, ladrillos, etc., requiere que el material se coloque con precisión en el punto de destino y, en algunos casos, sin que los propios materiales sufran daños.



No eleve nunca las tolvas del dúmper a no ser que éste se encuentre en suelo horizontal.

Ésta es la razón por la que la tolva portadora de carga se suba y se baje mecánicamente mediante un cilindro hidráulico de doble efecto montado entre el chasis y la parte inferior de la tolva, que se controla desde el asiento del conductor por un distribuidor hidráulico de doble efecto.

La potencia para el sistema la proporciona una bomba hidráulica accionada por el motor térmico y el circuito se describe en detalle en la sección *Sistema hidráulico*.

En la posición bajada o de carga, la tolva se coloca de forma que el conductor tiene una buena visión hacia delante. Por lo tanto, cuando se esté cargando la tolva, salga de la máquina y no permita que la carga se amontone de tal forma que impida la visión del conductor.

Cuando la tolva esté subida, no la use como una hoja empujadora

Funcionamiento del sistema hidráulico

El sistema hidráulico proporciona la potencia necesaria para hacer funcionar la dirección del vehículo y para accionar la elevación de la tolva.

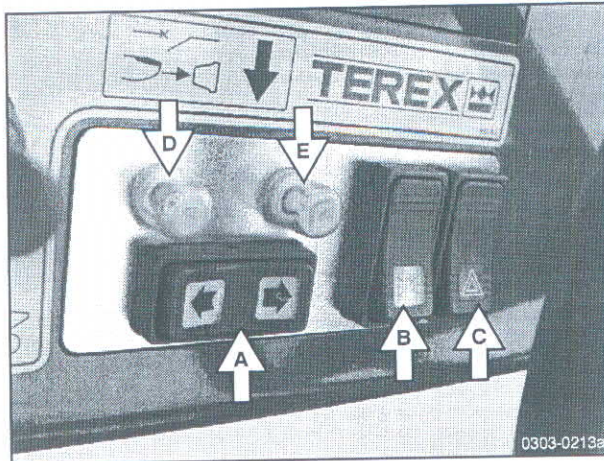
El sistema consta de una bomba hidráulica, accionada por el motor térmico, que absorbe aceite de un depósito. El tanque está provisto de un filtro de vacío, una varilla de nivel de aceite y una tapa de llenado/respiradero. La bomba genera una presión

máxima de 170 bar (2.500 psi). El sistema está protegido por una válvula de seguridad en el distribuidor, ajustada a la misma presión. El circuito lleva un filtro en el conducto de retorno, que es del tipo de cartucho reemplazable.

El dúmper se conduce mediante dos cilindros hidráulicos montados uno en cada eje y el suministro de aceite a los cilindros se controla mediante una unidad de dirección hidrostática Orbitrol. La unidad recibe aceite a través de una salida de retorno con presión en el distribuidor de 3 vías y envía cantidades medidas de aceite al cilindro hidráulico de dirección siempre que se gire el volante.

Luces del Dúmpper

Luces del Dúmpper – si las lleva



Cuadro de Conmutadores

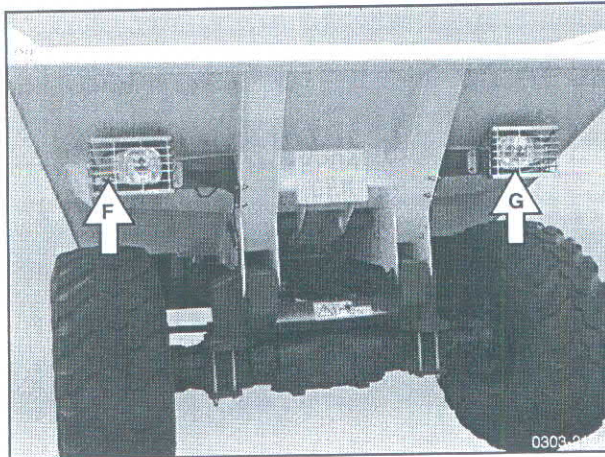
Elemento	Descripción
A	Conmutador de 3 posiciones de los indicadores de dirección - GIRO A LA IZQUIERDA, NEUTRO, GIRO A LA DERECHA
B	Conmutador de 3 posiciones de las luces - APAGADAS, LUCES LATERALES, FAROS
C	Conmutador de 2 posiciones de las luces de emergencia - APAGADAS, ENCENDIDAS
D	Disyuntor : Luces (Pulsar para Rearmarlo)
E	Disyuntor: Motor, etc. (Pulsar para Rearmarlo)

Disyuntores – D y E

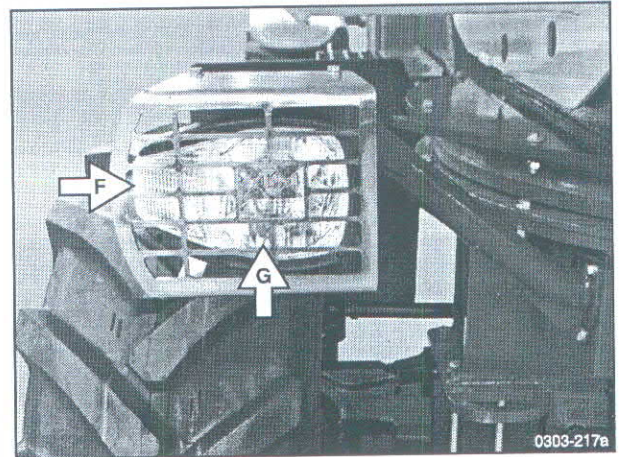
Antes de proceder al rearmado del disyuntor, un electricista cualificado deberá examinar los circuitos eléctricos para determinar la razón por la cual se ha 'disparado' el disyuntor.

No debe utilizarse la máquina hasta que no se haya hallado y reparado la avería.

Luces Delanteras – Cucharón Recto

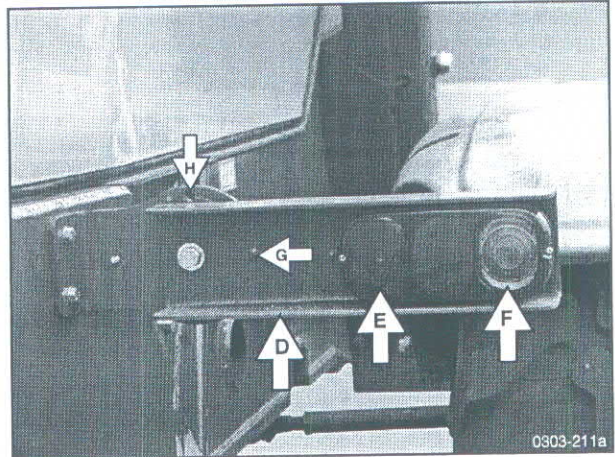
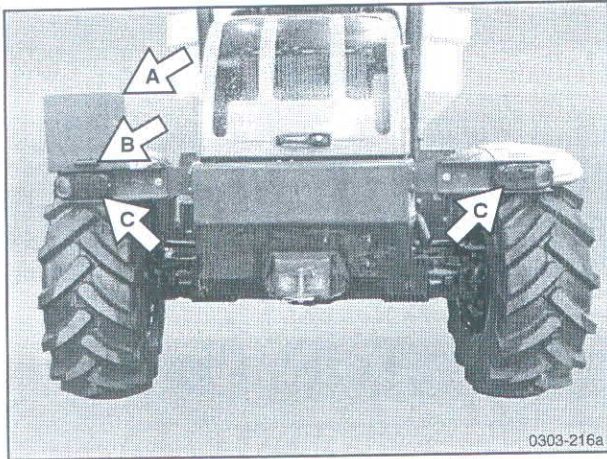


Luces Delanteras – Cucharón Girado



Elemento	Descripción
F	Lámparas indicadoras de dirección delanteras
G	Luces laterales y faros

Luces del Dúmpper



Luces traseras y montura para la placa de la matrícula

Elemento	Descripción
A	Montura para la placa de la matrícula
B	Luz de la placa de la matrícula
C	Grupo de las luces traseras

Grupo de las luces traseras

Elemento	Descripción
D	Soporte del grupo de las luces traseras
E	Luz de freno
F	Luz de indicador de dirección
G	Clavija de localización del soporte de las lámparas
H	Agujero de localización del soporte de las lámparas

Rotación del grupo de las luces traseras

El grupo de las luces traseras puede ser colocado en posición vertical tirando del soporte (D) hacia atrás, para soltar así el localizador (G), y haciendo girar el soporte hacia arriba hasta que el localizador (G) quede encajado en el agujero (H).

5000, 6000 & 7000

**Dúmpers con dirección en las
cuatro ruedas**

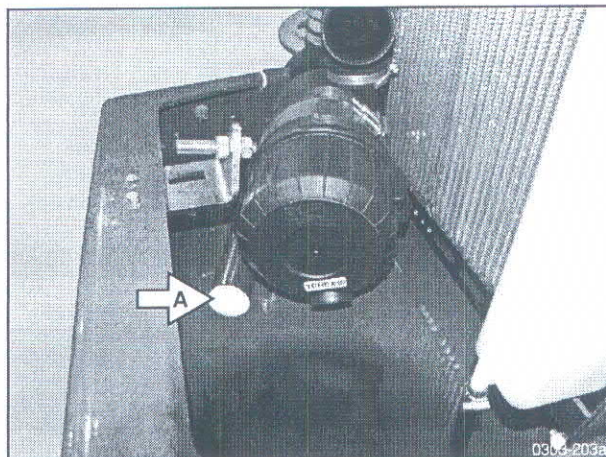
Tolva recta o giratoria

**Sección de
mantenimiento**

Índice

Notas sobre lubricación	6
Limpieza	6
Trabajo en el sistema hidráulico	6
Batería	7
Mantenimiento del filtro de aire del motor térmico	8
Circuito de refrigeración	9
Aceite del motor térmico	10
Caja de velocidades con inversor Turner	12
Frenos	14
Eje delantero y trasero	15
Aceite en el cubo de rueda	16
Depósito de carburante	17
Aceite hidráulico	18
Freno de estacionamiento de la transmisión	19
Ruedas y neumáticos	19
Conservación y almacenamiento	20
Consideración final	20

Documentación de la máquina



A: portadocumentos

IMPORTANTE

Este manual de instrucciones y la documentación de la máquina **DEBEN** conservarse en el portadocumentos proporcionado para que los operadores puedan acceder a la información en ellos contenida.



Líquido de freno



Bajo NINGÚN concepto debe añadirse LÍQUIDO DE FRENO convencional al sistema y NUNCA debe purgarse el sistema con líquido de freno; en caso contrario, se producirán daños en los componentes de sellado de caucho del sistema de frenado.



Cuando se comprueben los niveles de líquido, DEBE colocarse la máquina en una superficie plana, firme, bien ventilada y alejada de llamas vivas, chispas de rectificado, etc. y de toda posible contaminación.

TODAS las cubiertas, paneles, etc., **DEBEN** estar en su sitio antes de utilizar la máquina.

Directrices de seguridad

Si la máquina se avería

- Si es posible, estacione la máquina en un área segura.
- Retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta de advertencia en la máquina.
- Póngase en contacto con una persona cualificada para arreglar la avería.
- No ponga las manos, los brazos, etc., en un área en la que exista una fuga de fluido hidráulico mientras el sistema hidráulico esté bajo presión.

Área de reparación

- El área de reparación debe ser horizontal y estar limpia, seca y debidamente iluminada y ventilada.
- Mantenga limpio el suelo y limpie el aceite y la grasa derramados.
- Utilice siempre la herramienta adecuada para cada trabajo y asegúrese de que las herramientas se encuentran en buenas condiciones.
- Deben revisarse los gatos, las grúas y las cadenas y cuerdas de elevación antes de utilizarlos. Cerciórese de que tengan una capacidad de elevación suficiente.
- No intente levantar objetos pesados sin ayuda.

Realización de tareas de reparación

- Apuntale la tolva cuando esté elevada.
- Utilice siempre protección ocular.
- Utilice siempre protecciones para los oídos cuando realice trabajos de rectificado o trabaje en un entorno ruidoso.
- Utilice siempre gafas o una pantalla facial cuando realice trabajos de rectificado o perforado.
- Utilice siempre las gafas o la protección adecuadas cuando suelde o utilice un soplete.
- Despresurice el circuito hidráulico antes de efectuar reparaciones, etc., en el mismo.
- Bloquee siempre las ruedas antes de efectuar reparaciones.
- Si la máquina está suspendida o elevada, sosténgala siempre con soportes adecuados.
- Retire siempre la llave de contacto para evitar el arranque accidental.
- Nunca trabaje con el motor térmico en marcha a menos que sea absolutamente necesario.
- No arranque nunca el motor térmico si el área no está bien ventilada.
- Para evitar el riesgo de incendio, proceda siempre con suma precaución cuando efectúe trabajos de soldadura, rectificado o utilice un soplete. Asegúrese de disponer de extintores adecuados.
- No fume ni deje el motor térmico en marcha cuando llene el depósito de carburante.
- Utilice siempre recambios originales de Benford.
- Pruebe siempre la máquina antes de volver a ponerla en funcionamiento.

El cumplimiento de estos aspectos no garantiza que la reparación de la máquina sea segura, pero ayudará en gran medida en combinación con las aptitudes y los conocimientos de un técnico cualificado.

Mantenimiento

Notas sobre lubricación



Tenga cuidado de no quemarse con el aceite caliente. Verifique la temperatura del aceite ANTES del vaciado.

- Limpie la máquina antes de comenzar el mantenimiento.
- **Verifique que la máquina esté en suelo firme y horizontal antes de comenzar el mantenimiento.**
- Realice tareas de lubricación en un área limpia, alejada del polvo, de chispas de rectificado, etc.
- Retire la llave de contacto antes de vaciar los aceites para evitar un arranque accidental.
- Mientras dure el mantenimiento asegúrese de que se observa una limpieza estricta.
- Para evitar los riesgos de accidentes utilice la herramienta adecuada y mantenga las herramientas limpias.
- El vaciado del aceite hidráulico o del motor térmico se realiza mejor cuando el aceite está templado, pero **NO** caliente.
- Cualquier derrame de aceite se debe limpiar inmediatamente.
- Utilice solamente contenedores de aceite **LIMPIOS** y sólo aceites y grasa **LIMPIOS, NUEVOS** y del grado correcto.



Los filtros, aceites, fluidos y agua contaminados se deben desechar con seguridad para el medio ambiente.

Limpieza

- Limpie completamente el dúmper; de este modo, será más fácil encontrar fugas de aceite, accesorios flojos, etc.
- Para limpiar a fondo el dúmper es preferible utilizar un producto de limpieza biodegradable. No utilice disolventes, o productos similares, que puedan dañar el caucho o los plásticos.
- Limpie cuidadosamente los cuellos de llenado de los depósitos de carburante y aceite.
- También debe limpiarse la zona alrededor de los tapones de vaciado.

Nunca dirija un chorro de agua a presión a equipos eléctricos.

Trabajo en el sistema hidráulico

Nunca intente apretar o aflojar accesorios hidráulicos cuando el motor térmico esté en marcha. Las fugas de aceite hidráulico a alta presión pueden penetrar fácilmente en la piel: si penetra aceite hidráulico en la piel, solicite atención médica experta inmediatamente.



Si penetra aceite hidráulico en la piel, solicite atención médica experta inmediatamente.

Batería

Ubicación de la batería

La batería (B) está en el módulo del estribo derecho (C). Se accede a ella desenroscando los cuatro tornillos de fijación de la cubierta superior (D) y quitando dicha cubierta.

La batería está montada delante del depósito hidráulico (A).

Batería

- Utilice siempre gafas de seguridad cuando trabaje en la batería.
- Desconecte siempre el borne negativo (-) de la batería (1) antes de desconectar el borne positivo (+) (2).
- Conecte primero el borne positivo (+) de la batería (2) al volver a conectar la batería.
- No permita que ningún objeto metálico haga contacto con los dos terminales de batería al mismo tiempo ni que ningún objeto metálico toque el chasis y el terminal (2) positivo (+).
- Al cargar la batería se libera gas hidrógeno. Asegúrese de que el área esté bien ventilada para evitar el riesgo de explosión por acumulación de hidrógeno. **No fume ni efectúe trabajos de soldadura, corte, rectificado, etc. cerca de una batería que se esté cargando.**
- En el caso de que la piel quede expuesta al electrolito de la batería, lave inmediatamente la parte afectada con agua corriente.
- En el caso de que los ojos queden expuestos al electrolito de la batería, límpielos con agua corriente y solicite atención médica profesional de inmediato.
- Para retirar la batería, desconecte los bornes y desenrosque las tuercas y los pernos (3) reteniendo la barra de sujeción. Utilice SIEMPRE las asas de elevación (4) cuando mueva la batería.

Aislador de batería

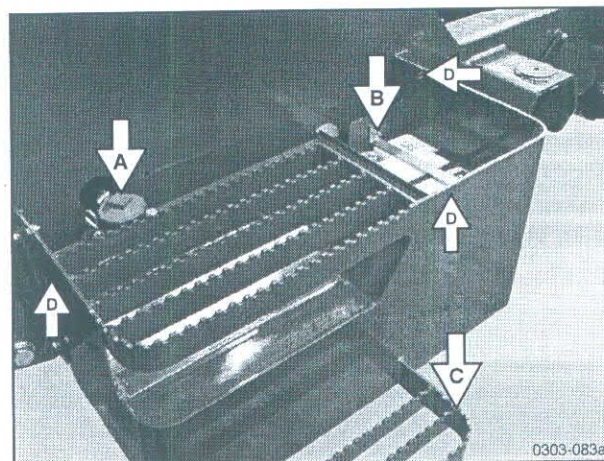
El aislador de batería debe usarse siempre que se realicen trabajos de servicio o mantenimiento que podrían resultar peligrosos si el motor térmico se arrancara o si se activara el sistema eléctrico de la máquina.



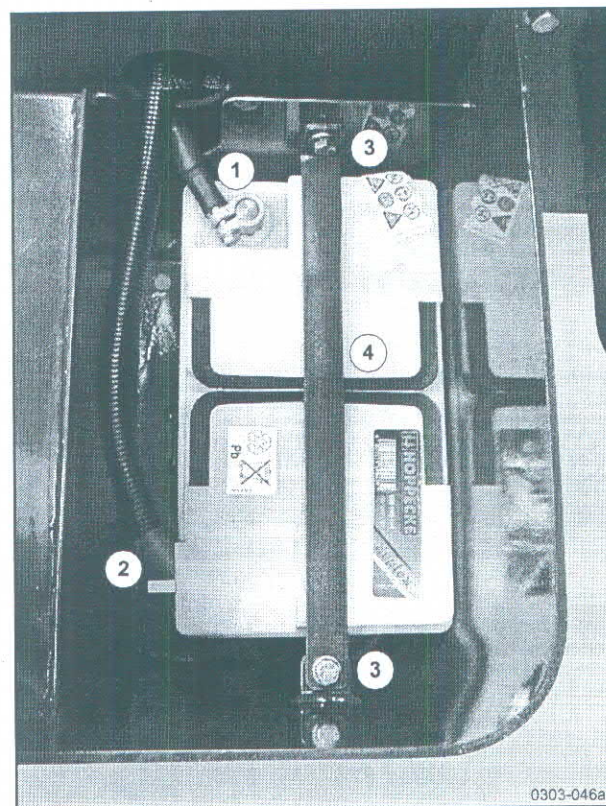
**Cuando se realicen trabajos de mantenimiento mayores, debe desconectarse la batería.
Desconecte primero el borne negativo de la batería.**

Cuando la palanca del aislador de batería está en la posición CON. (5), el circuito eléctrico de la máquina está completamente activado. La palanca del aislador de batería puede extraerse en la posición DESC. (6) y puede utilizarse como dispositivo antivandálico cuando la máquina no se utilice durante períodos de tiempo.

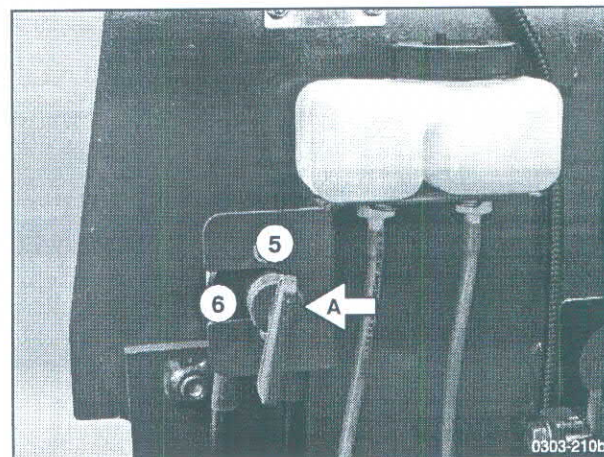
Utilice el aislador para aislar la batería en caso de emergencia.



0303-083a

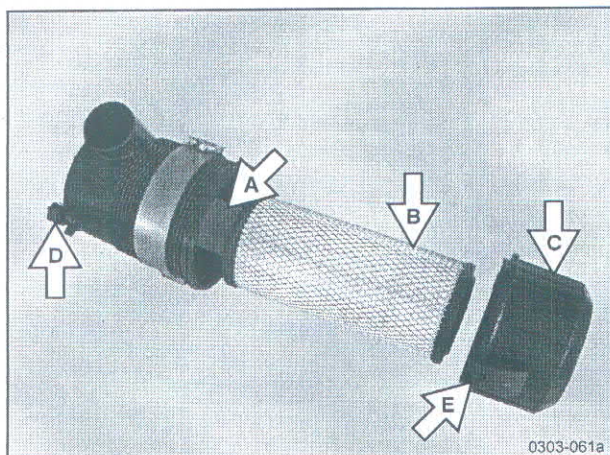


0303-046a



0303-210b

Mantenimiento del filtro de aire del motor térmico



El elemento (D) es el conmutador de obstrucción del filtro de aire. Este conmutador nota cuando la presión del aire entrante cae por debajo de un valor establecido. Esto ocurre porque los filtros están obstruidos y el piloto de filtro obstruido se ilumina en el salpicadero.



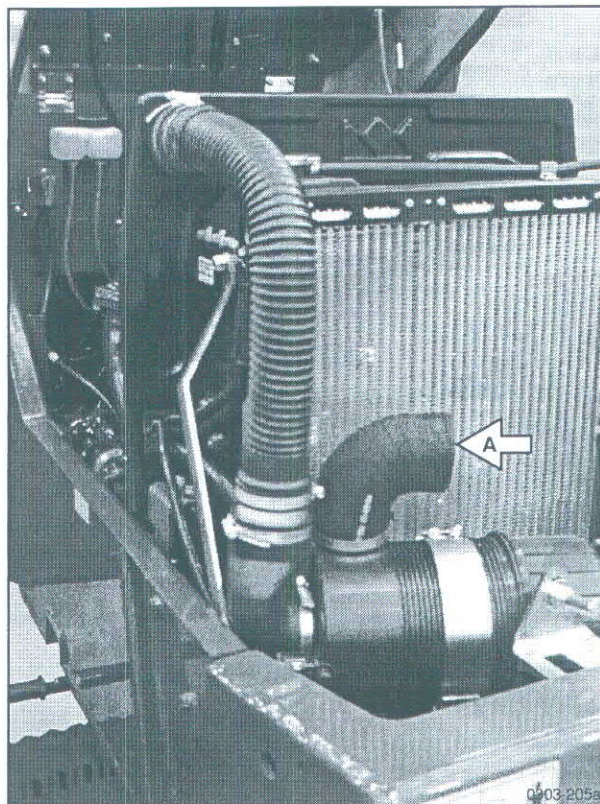
Los filtros de aire se DEBEN limpiar o cambiar cuando se ilumina el piloto de filtro de aire obstruido.

- Para realizar tareas de mantenimiento en el filtro de aire, limpie primero el área circundante y, a continuación, desenrosque las dos abrazaderas (E) que sostienen la cubierta final (C) en el filtro de aire.
- Extraiga la tapa y límpiela. Retire el filtro exterior (B) tirando del cuerpo principal del mismo. Esto hará que el filtro interior quede expuesto (A).
- Reemplace o limpie los elementos (A y B). Limpie utilizando aire comprimido para eliminar con cuidado el polvo del filtro.
- Para volver a montar el conjunto, invierta los procedimientos anteriores.

La tapa (C) debe ponerse con la flecha moldeada apuntando hacia arriba para permitir que el expulsor de polvo funcione correctamente.

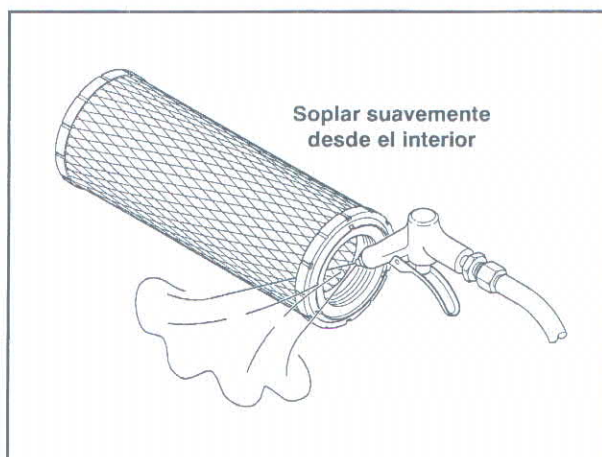


Sólo es posible la máxima protección del motor térmico contra el polvo si se mantiene el filtro de aire a intervalos regulares. No se aplican reglas estrictas a la periodicidad de mantenimiento porque las condiciones de funcionamiento varían considerablemente. El único modo de determinar si debe limpiarse o sustituirse un filtro de aire es comprobarlo físicamente.



Asegúrese de que el tubo de entrada de aire (A), está colocado como se indica.

Esto le ayudará a evitar que polvo, agua y objetos exteriores entren en el filtro de aire.



Circuito de refrigeración

Comprobación del nivel de líquido de refrigeración

Circuito de refrigeración presurizado

Compruebe el nivel del líquido refrigerante SIEMPRE cuando el motor térmico esté FRÍO.

- Cuando el motor térmico está frío, si el nivel de líquido refrigerante está por debajo de (B), retire la tapa de llenado del radiador (C) y añada líquido refrigerante hasta que el nivel esté entre las posiciones (A) y (B).
- Vuelva a colocar la tapa de llenado del radiador (C).

Para evitar quemaduras, NUNCA retire la tapa de llenado del radiador (C) o la tapa (D) cuando el líquido refrigerante esté caliente

Vaciado del circuito de refrigeración

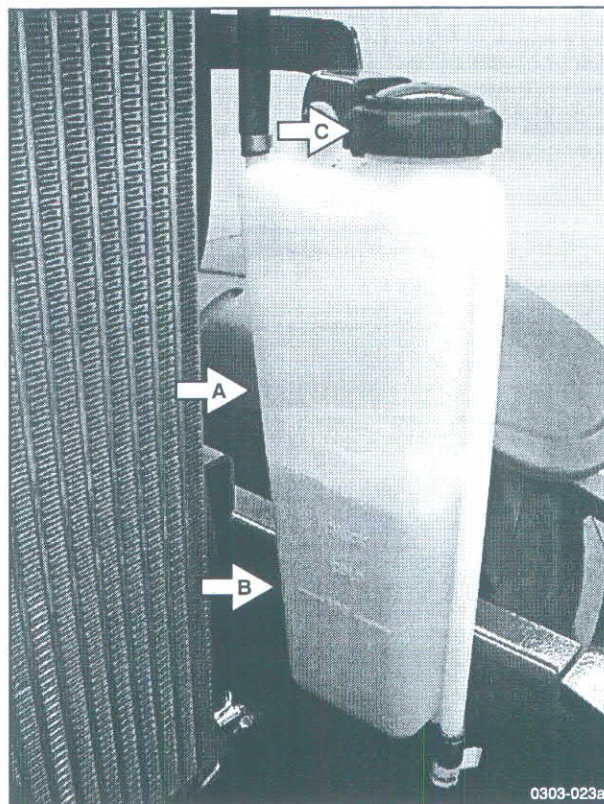
- Asegúrese de que el motor esté frío y retire la cubierta de la tapa del radiador.
- Retire la abrazadera de la manguera en la parte inferior del radiador y desconecte la manguera del radiador.
- Retire la tapa del radiador y vacíe el líquido de refrigeración en un contenedor adecuado.
- Vuelva a colocar la manguera en la parte inferior y apriete la abrazadera.

Deseche con seguridad para el medio ambiente el líquido refrigerante usado.

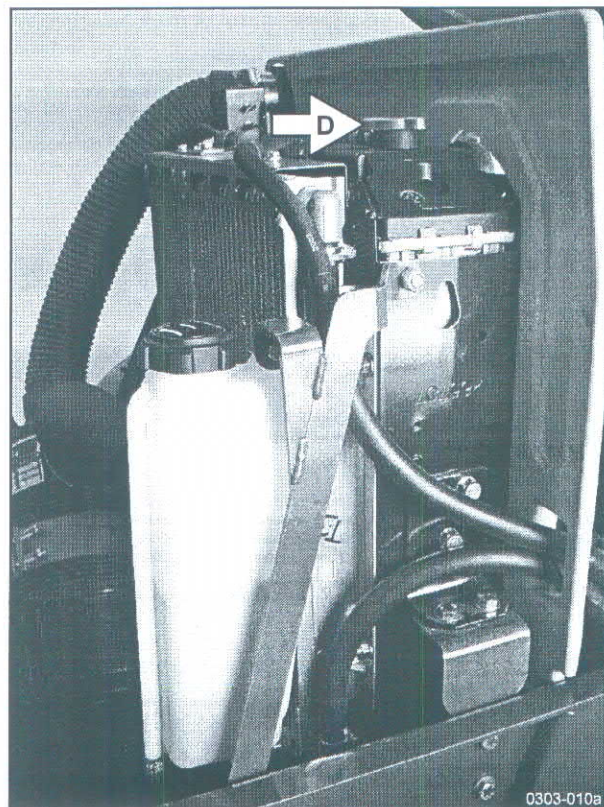
Llenado del circuito de refrigeración

- Asegúrese de que el motor térmico esté frío.
- Retire la tapa (D) y añada líquido refrigerante hasta que el nivel se encuentre justo por debajo del cuello de llenado. Espere a que el líquido refrigerante se estabilice y añada más líquido refrigerante según sea necesario. Vuelva a colocar la tapa (D) firmemente. Ahora solamente se puede añadir líquido refrigerante utilizando la tapa de llenado (C).
- Arranque el motor térmico y espere a que alcance la temperatura de funcionamiento. Cuando el agua esté caliente y se haya expulsado todo el aire atrapado, pare el motor térmico. Asegúrese de que siempre haya agua por encima de la marca de mínimo en el depósito de expansión.
- Espere a que se enfríe y complete el nivel de líquido refrigerante. Siga las instrucciones que se dan en la sección "Comprobación del nivel del líquido refrigerante". Finalmente, vuelva a colocar la tapa de llenado (C).

Consulte la sección Especificaciones técnicas para obtener más información sobre el anticongelante.

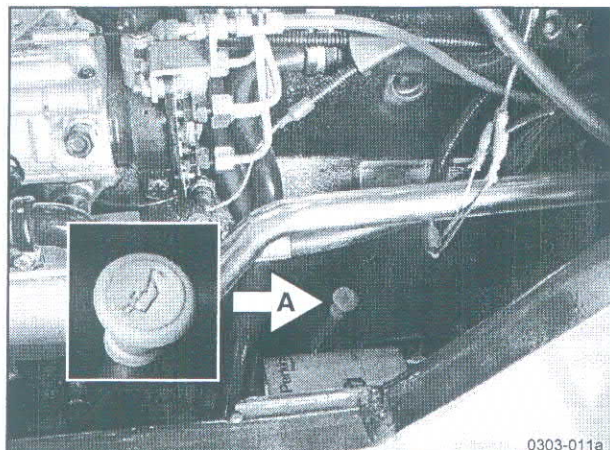


0303-023a

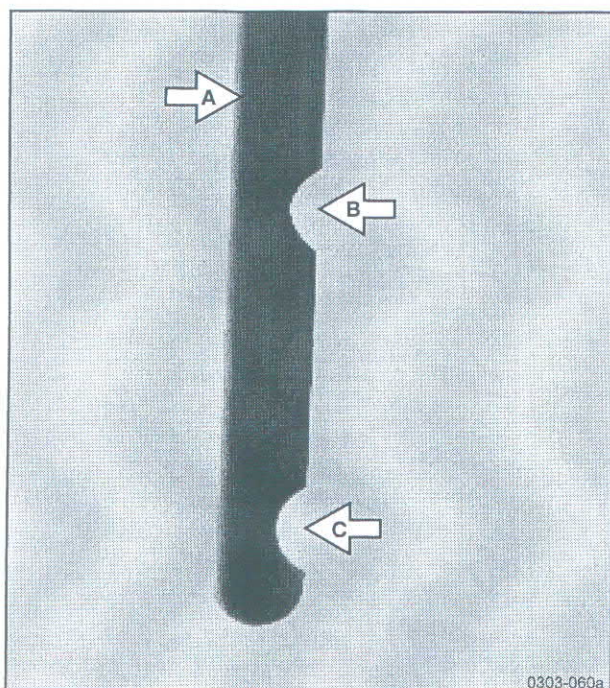


0303-010a

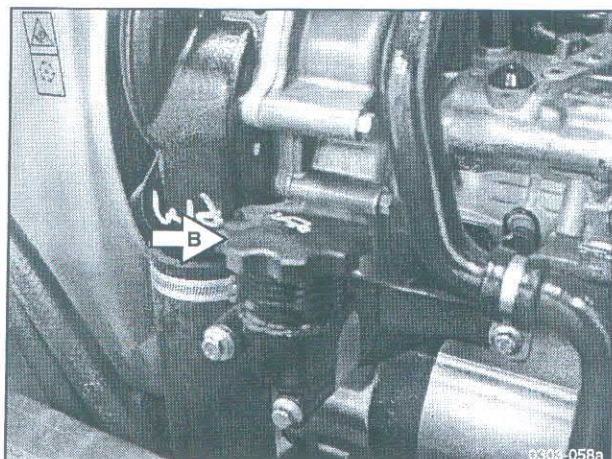
Aceite del motor térmico



0303-011a



0303-060a



0303-058a

Comprobación del nivel del aceite del motor térmico

Limpie toda la suciedad de alrededor de la varilla de nivel (A) y del tubo.

- Asegúrese de que el aceite del motor térmico está caliente y de que la máquina está situada en suelo firme y plano.
- Saque la varilla de nivel (A) del motor térmico y limpie el aceite de la varilla de nivel utilizando papel en rollo limpio.
- Vuelva a poner la varilla de nivel (A) en su tubo y empuje firmemente hacia abajo. Retire la varilla de nivel (A) y compruebe el nivel de aceite.
- Si el nivel de aceite está en (B), es correcto.

Si el nivel de aceite está por debajo de (B) añada aceite hasta que el nivel alcance (A).

Si el nivel de aceite está por debajo de (C), **NO UTILICE LA MÁQUINA** hasta que se haya añadido suficiente aceite al motor térmico para elevar el nivel hasta (B).

Adición de aceite

Limpie toda la suciedad de alrededor de la tapa de llenado del aceite de motor térmico (B).

- Desenrosque la tapa de llenado del aceite de motor térmico (D) y añada aceite limpio y nuevo del grado correcto. Consulte la *sección de lubricación*. Asegúrese de que el aceite proviene de una fuente limpia y de que el recipiente está limpio.
- Compruebe el nivel de aceite frecuentemente cuando esté añadiendo aceite. Demasiado aceite puede dañar el motor térmico. Espere a que el aceite se vacíe en el colector antes de comprobar el nivel.
- Cuando el nivel del aceite corresponda con la marca FULL (MÁXIMO) en la varilla de nivel, vuelva a colocar la tapa de llenado del aceite de motor térmico (D) y asegúrese de que la varilla de nivel está firmemente colocada en su tubo.

Vaciado del aceite del motor térmico

- Asegúrese de que el aceite del motor térmico esté templado, pero no caliente. De este modo, el aceite usado se vaciará de forma más rápida y completa.
- Coloque un receptáculo adecuado debajo del tapón de vaciado (A), el cual está situado justo sobre la parte delantera del eje trasero (B).

El dúmper DEBE estar en suelo firme y plano cuando se revise o se cambie el aceite

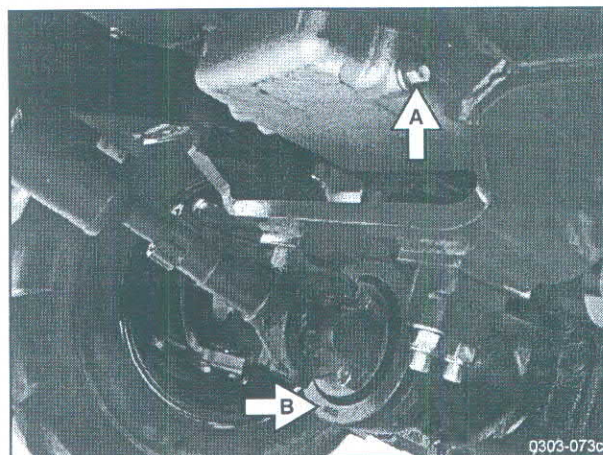
- Desenrosque el tapón de vaciado (A) y deje que se vacíe completamente el aceite usado del motor térmico.
- Limpie a fondo el tapón de vaciado (A) y reemplace la arandela de sellado, si existe. Vuelva a colocar el tapón de vaciado (A) y apriételo.
- El filtro de aceite del motor térmico **DEBE** cambiarse cuando se renueve el aceite del motor térmico. Consulte el manual del fabricante del motor térmico.
- Añada aceite de motor térmico del grado y en la cantidad correctos. Consulte el manual del fabricante del motor térmico.

NO LLENAR EN EXCESO

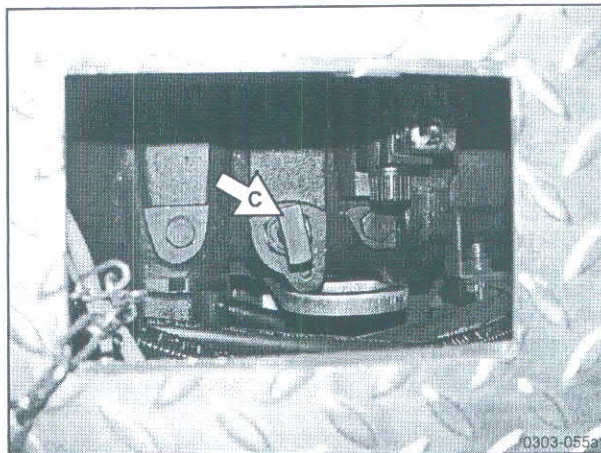
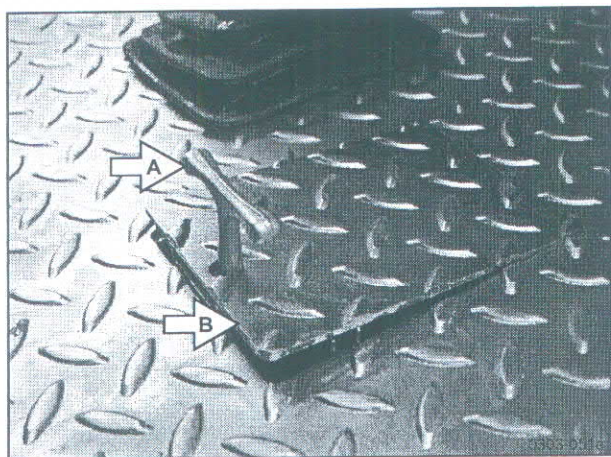
- Arranque el motor térmico y verifique que no hay fugas.
- Pare el motor térmico, espere unos minutos y vuelva a comprobar el nivel del aceite del motor. Complete el nivel según sea necesario. Consulte la sección *Comprobación del nivel de aceite del motor térmico*. **NO LLENAR EN EXCESO.**



Los aceites, fluidos y agua contaminados deben desecharse con seguridad.



Caja de velocidades con inversor Turner



Lubricación de la caja de velocidades

Para garantizar una lubricación y una temperatura de funcionamiento adecuadas, es muy importante utilizar los lubricantes apropiados y mantener el nivel de aceite correcto.

Comprobación del nivel de aceite

El nivel de aceite debe comprobarse a diario y corregirse si es necesario. Compruebe el nivel de aceite en la caja de velocidades mediante el tornillo de la varilla de nivel (C), al que se accede a través de la cubierta protectora extraíble (B) situada a la izquierda de la palanca de cambio. La cubierta extraíble se bloquea en esa posición utilizando una llave (A).

Para comprobar el nivel de aceite, el motor térmico debe estar parado y con el aceite de transmisión frío. Asegúrese de que el enfriador de aceite está lleno poniendo en marcha el motor térmico durante unos segundos antes de comprobar el nivel de aceite. En esta situación, el nivel de aceite debe encontrarse entre las marcas de máximo y mínimo de la varilla de nivel.

A la temperatura de funcionamiento normal, (80 °C) el nivel de aceite subirá entre 20 y 30 mm por encima de la marca de máximo de la varilla de nivel.

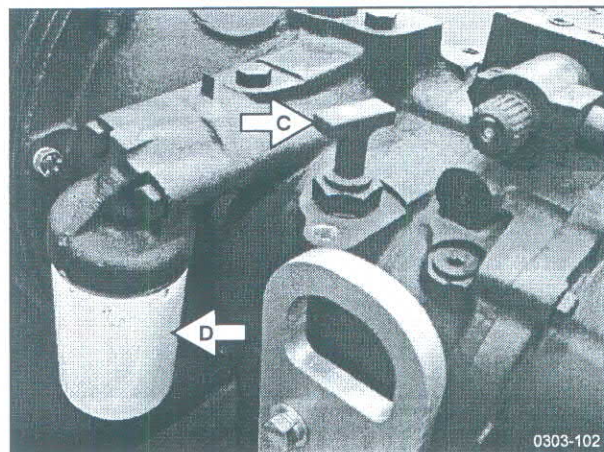
No llene en exceso la transmisión, porque puede dar como resultado la descomposición del aceite debido a un exceso de calor y la aireación causada por la agitación provocada por los engranajes. La descomposición prematura del aceite dará como resultado grandes depósitos de residuos que bloquearán las conducciones de aceite y se acumularán en las ranuras y en los cojinetes. Un exceso de aceite también provocará fugas.

Precaución: Remolque

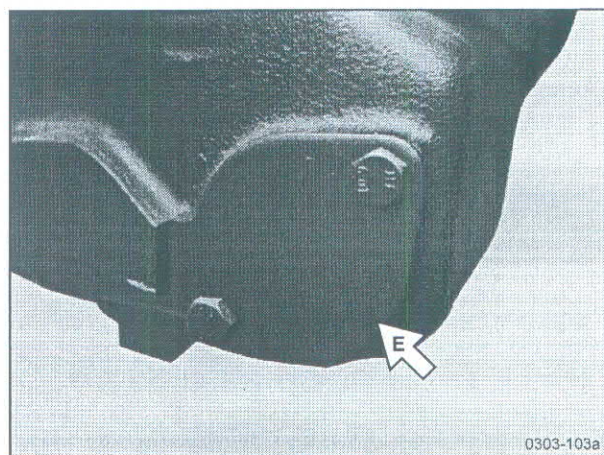
Para evitar que la transmisión se quede sin aceite y se bloquee al ser remolcado por un vehículo de remolque, es absolutamente necesario desconectar los ejes motrices. Si no se respetan estas precauciones, se producirán daños importantes en la transmisión.

Cambios de aceite

Se recomienda hacer un cambio y vaciado de aceite inicial después de poner en servicio la transmisión. Este cambio debe realizarse en cualquier momento transcurridas 50 horas de servicio, pero no deben superarse las 100 horas. Se debe programar un cambio y vaciado de aceite tras cada 750 horas consiguientes de funcionamiento.

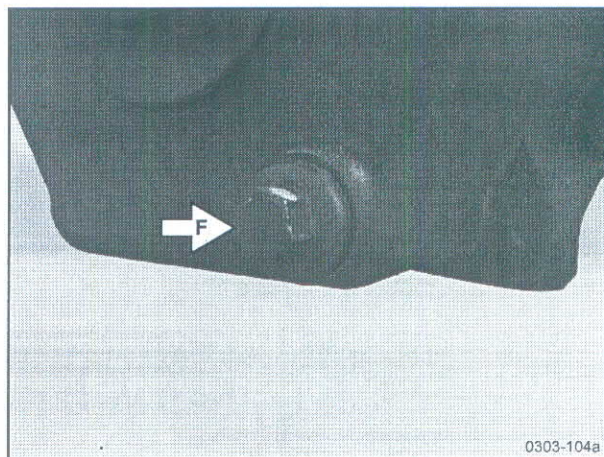


Cuando cambie el aceite es esencial reemplazar el filtro de aceite (D) y limpiar el filtro de vacío (E). El vaciado del aceite tiene por objeto eliminar la posible abrasión de la superficie de los cojinetes, con el consiguiente desgaste. Las minúsculas partículas metálicas resultantes del desgaste normal de funcionamiento se depositan y circulan con el aceite.

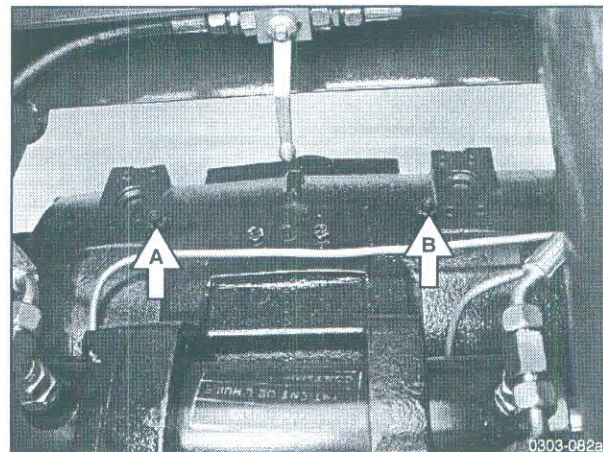
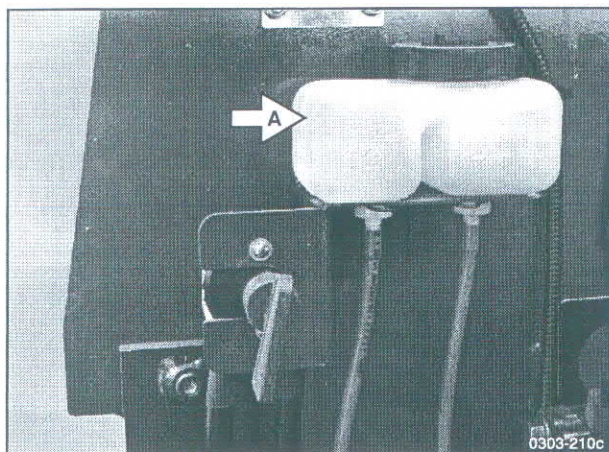


El aceite debe vaciarse al retirar el tapón de vaciado (F).

**Es mejor cambiar el aceite cuando la transmisión
está templada, pero NO CALIENTE.**



Frenos



Descripción

El sistema de freno se llena con **aceite mineral, NO LÍQUIDO DE FRENO**, a través de un depósito de líquido montado separadamente del cilindro maestro de freno. El depósito está situado debajo del capó en el mamparo trasero.

Normalmente, el ajuste de los frenos no es necesario debido a la compensación automática que incorpora el diseño del eje de los frenos, pero en ocasiones puede ser necesario purgar el sistema si los conductos están dañados y provocan una fuga del sistema.



Bajo NINGÚN concepto debe añadirse LÍQUIDO DE FRENO convencional al sistema y NUNCA debe purgarse el sistema con líquido de freno; en caso contrario, se producirán daños en los componentes de sellado de goma del sistema de frenado.

Los frenos de las máquinas proporcionan un medio de frenado efectivo con un mantenimiento mínimo, pero durante el mantenimiento de la máquina es esencial comprobar el estado general del sistema (es decir, el sistema de conductos, el funcionamiento del pedal, el nivel de líquido y la estanqueidad general al aceite) y corregir inmediatamente las deficiencias.

En caso de no realizarse esto, podría producirse un accidente.

Purga de los frenos



Asegúrese de que se utiliza solamente aceite mineral hidráulico para purgar el sistema de frenado

Procedimiento

- El depósito de aceite mineral hidráulico está situado debajo del capó del motor térmico. Asegúrese de que el depósito está lleno.
- Retire la tapa antipolvo del tapón de purga (A) de los cilindros esclavos.
- Adhiera un tubo de PVC transparente de 8 mm (5/16 pulgadas) de diámetro interno para purgar la válvula (A). Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente que contenga aceite hidráulico y asegúrese de que el extremo del tubo está por debajo del nivel de aceite.
- Afloje la válvula de purga (A) en el eje y después presurice el sistema pisando el pedal de freno repetidamente hasta el tope hasta que el aire haya salido del sistema.

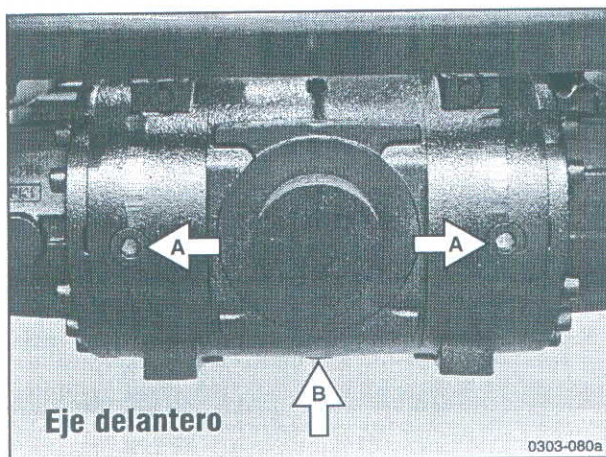
Tape el depósito de líquido cuando haya concluido la purga.

- Con el pedal de freno presionado, apriete la válvula de purga (A) y después suelte el pedal. Retire el tubo. No olvide volver a colocar la tapa antipolvo.

Proceda como antes al utilizar la válvula de purga (B).

- Pruebe el sistema aplicando una carga máxima al pedal de freno durante dos o tres minutos para asegurarse de que no hay fugas en el sistema.
- Compruebe el nivel de líquido en el depósito.
- Pruebe el dumper. Vuelva comprobar si hay fugas o daños en el sistema de frenado. Compruebe el nivel de líquido en el depósito.

Eje delantero y trasero



El eje delantero tiene frenos multidisco totalmente cerrados y sellados con compensación automática del desgaste de los discos de fricción. El mantenimiento normal se limita a la lubricación, tal como se indica en el programa en la sección *Mantenimiento*. El fabricante puede proporcionar más información sobre procedimientos para reparaciones más importantes.

Al cabo de un cierto tiempo puede ser necesario sustituir los discos de fricción o las juntas del cilindro esclavo. Estas piezas deben sustituirse según convenga y purgarse el sistema de acuerdo con las instrucciones para la purga de frenos proporcionadas en la sección *Frenos*.



El dúmper DEBE estar en suelo firme y plano cuando se revise o se cambie el aceite. Utilice solamente aceite nuevo y limpio cuando complete los niveles o cambie el aceite del eje.

Comprobación del nivel de aceite en el eje

- Coloque la máquina en un suelo horizontal. Limpie la suciedad del área circundante del tapón de nivel/llenado de aceite (A).
- Extraiga uno de los tapones de nivel/llenado de aceite (A).
- El aceite debe estar al mismo nivel que la parte inferior del orificio del tapón de nivel/llenado.
- Añada el aceite especificado necesario hasta que el aceite empiece a rebosar del orificio del tapón de nivel/llenado de aceite. Utilice solamente aceite nuevo y limpio. Consulte la sección *Puntos de lubricación y lubricantes* para saber cuál es el aceite correcto.
- Vuelva a colocar el tapón de llenado (A).

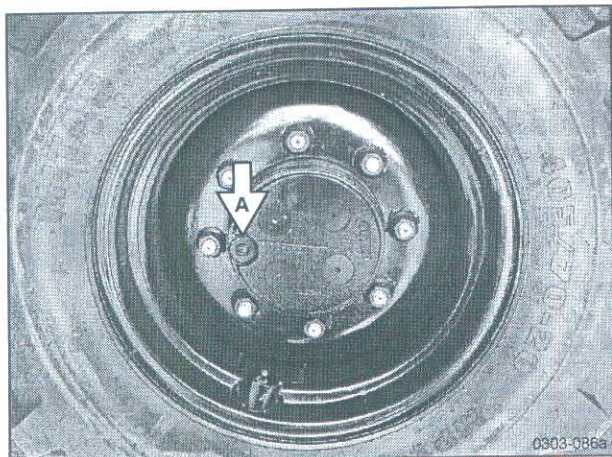
Cambio del aceite del eje

- Accione la máquina durante varios minutos para asegurarse de que el aceite del eje esté templado, pero *no caliente*, para facilitar el vaciado. Coloque la máquina en suelo horizontal.
- Limpie la suciedad del área circundante del tapón de vaciado (B) y del tapón de nivel/llenado de aceite (A).
- Coloque un contenedor de tamaño adecuado debajo del tapón de vaciado (B).
- Extraiga el tapón de nivel/llenado de aceite (A) y retire el tapón de vaciado (B). Deje que el aceite se vacíe.
- Vuelva a colocar el tapón de vaciado (B).
- Vuelva a llenar el eje por el orificio de llenado. Añada el aceite especificado necesario hasta que el aceite empiece a rebosar del orificio del tapón de nivel/llenado de aceite. Utilice solamente aceite nuevo y limpio. Consulte la sección *Puntos de lubricación y lubricantes* para saber cuál es el aceite correcto.
- Vuelva a colocar el tapón de llenado (A).



Los aceites, fluidos y agua contaminados deben desecharse con seguridad.

Aceite en el cubo de rueda



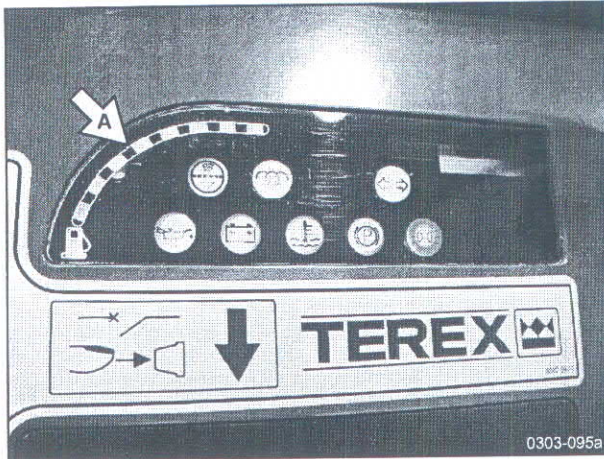
Comprobación y llenado

- Para comprobar el nivel de aceite en el cubo de rueda, coloque la máquina en suelo firme y plano.
- Haga rodar la máquina hasta que el tapón de nivel/llenado (A) esté en la posición de las 9 en punto, como se muestra, o en la de las 3 en punto.
- Limpie a fondo el área circundante del tapón de nivel/llenado (A).
- Retire el tapón de llenado (A).
- Si el aceite está por debajo de la parte inferior del orificio, añada aceite nuevo y limpio de la especificación correcta hasta que empiece a rebosar del orificio del tapón de nivel/llenado de aceite.
- Vuelva a colocar el tapón de llenado (A) y apriételo.
- Repita esta operación para cada uno de los cuatro cubos.

Vaciado

- Para vaciar el aceite del cubo de rueda, caliente el aceite accionando la máquina durante varios minutos. Coloque la máquina en suelo firme y plano.
- Haga rodar la máquina hasta que el tapón de nivel/llenado (A) esté en la posición de las 6 en punto.
- Limpie a fondo el área circundante del tapón de nivel/llenado (A).
- Coloque un contenedor adecuado debajo del orificio del tapón de nivel/llenado.
- Retire el tapón de nivel/llenado (A) y espere a que el aceite se vacíe.
- Vuelva a llenar el cubo siguiendo las instrucciones que se han dado anteriormente.
- Repita esta operación para cada uno de los cuatro cubos.

Depósito de carburante



Nivel de carburante

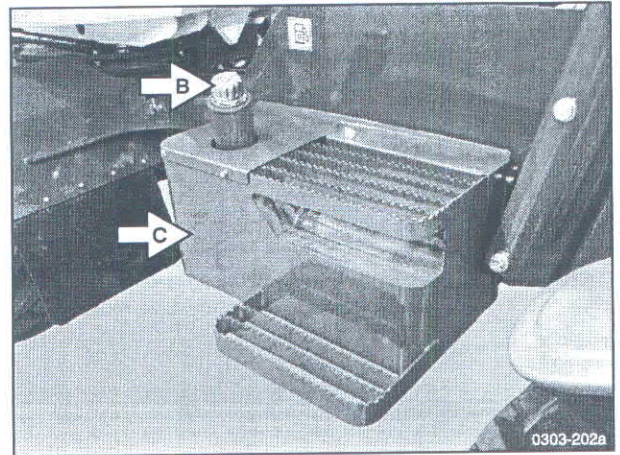
La cantidad de carburante en el depósito se indica en el indicador del salpicadero (A). El nivel nunca debe estar por debajo del cuarto de depósito.

Se recomienda llenar el depósito de carburante después de cada desplazamiento para evitar que se forme condensación en el depósito que contamine el carburante.

El depósito de carburante está situado en la parte izquierda de la máquina e incorpora los estribos de acceso.



Coloque la máquina en una superficie firme, bien ventilada y horizontal, alejada de llamas vivas, chispas de rectificado, etc. y de cualquier contaminación.



Llenado del depósito

- Limpie a fondo el área entorno a la tapa de llenado y retire el candado (C), si está montado. Retire la tapa de llenado (B) girando en el sentido antihorario.
- Añada combustible nuevo y limpio de una fuente limpia y sellada, por ejemplo de la cisterna de combustible de la obra o de un recipiente limpio.
- Vuelva a colocar la tapa de llenado (B) y el candado (C), si está montado.
- Limpie todas las salpicaduras de combustible, especialmente alrededor del área de los estribos donde puede provocar que los operadores resbalen cuando se suban a la máquina.

Aceite hidráulico

Al realizar **CUALQUIER** tarea de mantenimiento del sistema hidráulico, proceda con extrema precaución para garantizar la limpieza del circuito hidráulico. Si respeta estrictamente la limpieza del sistema hidráulico, la máquina sufrirá menos averías en el sistema hidráulico por contaminación. Por ejemplo:

Siempre

- Limpie a fondo la máquina antes de comenzar el mantenimiento.
- Utilice aceite hidráulico nuevo y limpio de un contenedor sellado.
- Asegúrese de que no entren en el sistema partículas de la junta antigua, material de sellado sobrante, etc. En tal caso, límpielo.
- Asegúrese de conservar las piezas y los accesorios nuevos en bolsas selladas, etc., y almacenarlas alejados de toda contaminación.
- Elimine la pintura descascarillada del área en la que se realiza el mantenimiento.
- Utilice papel en rollo, no un trapo, para limpiar las piezas.
- Inspeccione el interior de los depósitos nuevos para identificar restos de soldadura, óxido, etc.

Nunca

- Instale mangueras nuevas si cualquiera de los extremos de la misma no han estado protegidos con tapones de plástico.
- Instale válvulas, bombas, motores, filtros, etc., nuevos si no han sido taponados todos los conductos.
- Utilice contenedores sucios para almacenar el aceite.
- Utilice contenedores o embudos sucios para llenar el sistema hidráulico.
- Deje componentes del sistema hidráulico en el suelo o, por ejemplo, en áreas en las que se realizan trabajos de soldadura o rectificado o en un entorno sucio.

Filtros hidráulicos

El único mantenimiento que requieren los componentes del sistema hidráulico son el filtro de vacío y el filtro del conducto de retorno.

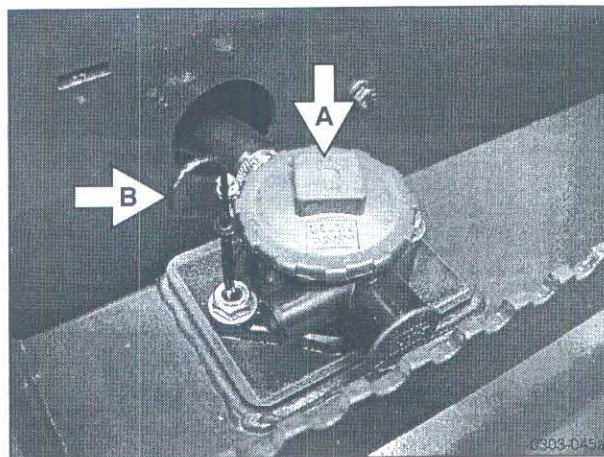
Cuando renueve estos filtros, debe limpiarse a fondo el área circundante antes de extraer los filtros antiguos para evitar la entrada de suciedad en el sistema hidráulico.

Cuando extraiga estas piezas, se recomienda vaciar el sistema y rellenarlo con aceite hidráulico nuevo y limpio según la especificación del diagrama de lubricación de la sección *Lubricación*.

Para vaciar el tanque hidráulico, asegúrese de que el aceite hidráulico está templado, **NO CALIENTE**, y de que la tolva está bajada. Coloque un contenedor adecuado debajo del depósito, retire el tapón de vaciado y espere a que el aceite se vacíe completamente.



Deseche el aceite usado de forma respetuosa con el medio ambiente



Comprobación del nivel de aceite hidráulico

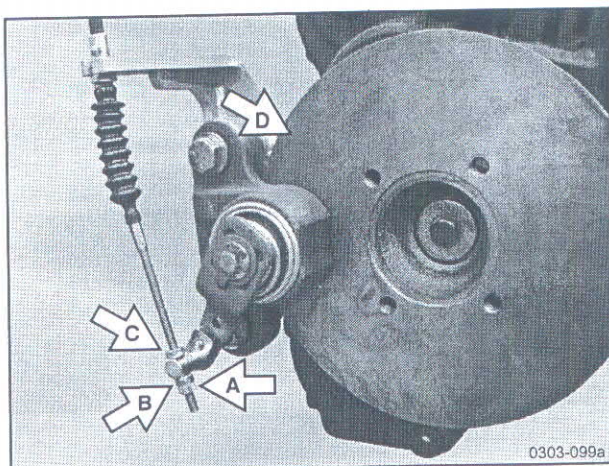
Asegúrese de que la máquina está situada en suelo firme y horizontal

- El mejor momento para comprobar el nivel de aceite es cuando la máquina no se ha usado durante varias horas, por ejemplo a primera hora de la mañana. Si se ha utilizado la máquina, pare el motor térmico, baje completamente la tolva y espere varios minutos hasta que el aceite se estabilice. Saque la varilla de nivel (B) fuera del depósito.
- Limpie todos los restos de aceite de la varilla de nivel con un papel limpio y vuelva a insertarla. Vuelva a extraer la varilla de nivel y compruebe la posición del nivel de aceite.
- Hay dos marcas en la varilla de nivel; no permita que el nivel de aceite se sitúe por debajo de la marca de mínimo ni por encima de la marca de máximo. El nivel de aceite es correcto cuando está alineado con la marca superior.

Adición de aceite hidráulico

- Cuando añada aceite, asegúrese de utilizar un contenedor limpio y aceite nuevo y limpio.
- Consulte la sección *Lubricación* de este manual para conocer el grado correcto del aceite hidráulico.
- Desenrosque la tapa del filtro de retorno (A). Añada el aceite nuevo a través del cuerpo del filtro de retorno. Utilice con frecuencia la varilla de nivel para comprobar el nivel hasta que éste se encuentre en la marca superior.
- Vuelva a colocar la tapa del filtro (A) y apriétela a mano **SOLAMENTE**.

Freno de estacionamiento de la transmisión



Freno de estacionamiento de la transmisión

El freno de estacionamiento está montado en el cárter de la transmisión y se accede a él desde la parte inferior del dumper. Puede producirse desgaste debido al estiramiento del cable del freno de mano, o a desgaste en las mismas zapatas de disco, lo que reduce su eficacia.

Ajuste

- Afloje las contratuercas del cable del freno de mano (A y B) y la tuerca (C).
- Apriete la tuerca inferior (B) hasta que el revestimiento entre en contacto con el disco del freno (D) e impida que gire libremente.
- Afloje la tuerca (B) hasta que el disco de freno (D) gire libremente sin fricciones.
- Atornille la tuerca (C) contra el pasador de pivote y apriete las contratuercas (A y B). Compruebe que el disco de freno (D) gire libremente.

Ruedas y neumáticos

Compruebe periódicamente los neumáticos para identificar daños por cortes y objetos incrustados, como por ejemplo clavos, trozos de acero, vidrios, etc., y compruebe/ajuste las presiones semanalmente. Consulte la sección *Datos técnicos* para conocer la presión de los neumáticos.



Para mejorar la tracción en condiciones difíciles del firme, puede reducirse la presión de los neumáticos, pero las cargas transportadas deben reducirse proporcionalmente para evitar daños en los flancos de los neumáticos.

Conservación y almacenamiento

Si la máquina debe almacenarse durante un largo período de tiempo, deben aplicarse los siguientes procedimientos:

- Limpie a fondo el exterior de la máquina y elimine la acumulación de material.
- Engrase todos los puntos de engrase.
- Arranque el motor térmico y caliéntelo. Vacíe el aceite del motor térmico y rellénelo con aceite nuevo y limpio de las especificaciones correctas. Consulte el manual del fabricante del motor térmico para obtener información sobre el almacenamiento prolongado del motor en relación con aceites y fluidos anticorrosivos.



Los aceites, fluidos y agua contaminados deben desecharse con seguridad.

- Compruebe el nivel del aceite hidráulico y añada aceite según convenga. Llene el tanque de carburante para evitar que se forme condensación que pueda contaminar el carburante.
- Almacene la máquina en un suelo firme y horizontal que no sea susceptible de inundarse, acumular agua o recibir contaminación ambiental.
- Aplique grasa a todos los componentes de metal expuestos.
- Retire la batería y guárdela en un lugar seguro y bien ventilado.
- Coloque cuñas en las ruedas, eleve la máquina o colóquela en soportes de ejes adecuados para evitar que se dañen los neumáticos. En cualquier caso, deje el freno de estacionamiento en la posición DESC.

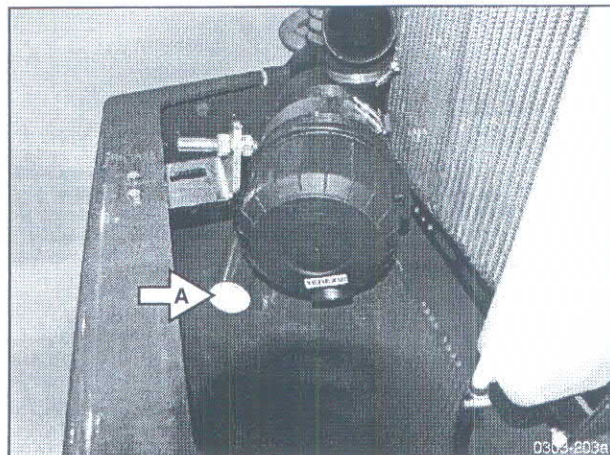


Bloquee con cuñas las ruedas para evitar que el dúmper se mueva.

Consideración final



Asegúrese de colocar este manual de instrucciones en su contenedor (A) debajo de la cubierta del motor térmico junto al filtro de aire (A).



5000, 6000 & 7000
Dúmpers con dirección en las cuatro
ruedas
Tolva recta o giratoria
Sección de lubricación

Índice

Notas sobre lubricación	4
Limpieza	4
Trabajo en el sistema hidráulico	4
Programación del servicio	5
Datos de servicio: tolva recta	6
Datos de servicio: tolva giratoria	8

Notas sobre lubricación



Tenga cuidado de no quemarse con el aceite caliente
Verifique la temperatura del aceite ANTES del vaciado.

Nunca intente apretar o aflojar accesorios hidráulicos cuando el motor térmico esté en marcha. Las fugas de aceite hidráulico a alta presión pueden penetrar fácilmente en la piel

- Limpie la máquina antes de comenzar el mantenimiento.
- Verifique que la máquina esté en suelo firme y horizontal antes de comenzar el mantenimiento.
- Realice tareas de lubricación en un área limpia, alejada del polvo, de chispas de rectificado, etc.
- Retire la llave de contacto antes de vaciar los aceites para evitar un arranque accidental.
- Mientras dure el mantenimiento asegúrese de que se observa una limpieza estricta.
- Para evitar los riesgos de accidentes utilice la herramienta adecuada y mantenga las herramientas limpias.
- El vaciado del aceite hidráulico o del motor térmico se realiza mejor cuando el aceite está templado, pero NO caliente.
- Cualquier derrame de aceite se debe limpiar inmediatamente.
- Utilice solamente contenedores de aceite LIMPIOS y sólo aceites y grasa LIMPIOS, NUEVOS y del grado correcto.

Los filtros, aceites, fluidos y agua contaminados se deben desechar con seguridad para el medio ambiente.

Limpieza

- Limpie completamente el dúmper; de este modo, será más fácil encontrar fugas de aceite, accesorios flojos, etc.
- Para limpiar a fondo el dúmper es preferible utilizar un producto de limpieza biodegradable. No utilice disolventes, o productos similares, que puedan dañar el caucho o los plásticos.
- Limpie cuidadosamente los cuellos de llenado de los depósitos de carburante y aceite.
- También debe limpiarse la zona alrededor de los tapones de vaciado.



Nunca dirija un chorro de agua a presión a equipos eléctricos.

Trabajo en el sistema hidráulico

Nunca intente apretar o aflojar accesorios hidráulicos cuando el motor térmico esté en marcha. Las fugas de aceite hidráulico a alta presión pueden penetrar fácilmente en la piel: si penetra aceite hidráulico en la piel, solicite atención médica experta inmediatamente.



Si penetra aceite hidráulico en la piel, solicite atención médica experta inmediatamente.

Programación del servicio

Las programaciones de servicio siguientes sólo son una guía. Bajo condiciones extremas de funcionamiento se deben ajustar las programaciones de servicio de acuerdo con el entorno local de trabajo.
Antes de realizar cualquier tarea de servicio o de mantenimiento, asegúrese de que se han adoptado TODAS las precauciones de seguridad.
Siga siempre las instrucciones del manual del fabricante del motor térmico al realizar mantenimiento, ajuste y, especialmente, al arrancar y parar el motor.

Se DEBE informar de todas las averías y arreglarlas ANTES de utilizar la máquina

10 horas	Compruebe el estado y la presión de los neumáticos. Compruebe que no haya daños, etc. en el ROPS/FOPS. Informe inmediatamente de TODAS las averías. Compruebe el cinturón de seguridad. Desmonte el filtro y limpie o sustituya los elementos de filtro. Compruebe el depósito de carburante: no permita NUNCA que se vacíe. Llénelo al final de cada turno de trabajo. Verifique el aceite del motor térmico y complete el nivel según sea necesario. Verifique el aceite hidráulico. Verifique que todas las luces de advertencia y los indicadores funcionan correctamente. Verifique la correa del alternador. Verifique el nivel del líquido refrigerante del motor térmico. Verifique el nivel del depósito del líquido de freno. Verifique que la plataforma del operador y los estribos estén limpios y libres de daños y obstrucciones. Compruebe que los inhibidores de arranque funcionen correctamente. Verifique que el puntal de la tolva funciona correctamente. Compruebe visualmente la máquina en busca de fugas de fluido, daños, componentes ausentes, adhesivos de seguridad ilegibles o ausentes, etc.
50 horas	Lo mismo que para 10 horas y además: Vacíe la cubeta de sedimentación del filtro de carburante. Lubrique todos los demás engrasadores. Consulte el diagrama de lubricación. Verifique el nivel de aceite de la caja de cambios. Lubrique todos los pivotes de control, como por ejemplo el acelerador, el controlador de la bomba de accionamiento y las uniones de los cilindros. Verifique el ajuste del freno de mano. Verifique los pares de apriete de las tuercas de las ruedas. Verifique, limpie y engrase las conexiones de la batería. Compruebe que no hay fugas de aire en el sistema de filtro/admisión de aire. Repare si fuera necesario.
250 horas	Lo mismo que para 10 y 50 horas y además: Compruebe los niveles de aceite de los ejes delantero y trasero. Llénelos si es preciso. Compruebe que no haya erosiones debidas a roce en las mangueras hidráulicas y ajuste si es necesario.
500 horas	Lo mismo que para 10, 50 y 250 horas y además: Vacíe el motor térmico y llénelo con aceite nuevo y limpio. Sustituya el filtro de aceite del motor térmico. Sustituya el elemento del filtro de carburante. Vacíe el aceite de la caja de velocidades y llénelo con aceite nuevo y limpio. Limpie el filtro de vacío de la caja de velocidades. Reemplace el elemento de filtro de la caja de velocidades. Cambie el filtro hidráulico. Vacíe y limpie el depósito de carburante. Vacíe el depósito hidráulico y limpie el filtro de vacío. Llene el sistema hidráulico con aceite nuevo y limpio. Vacíe los ejes delantero y trasero y llénelos con aceite nuevo y limpio. Compruebe los niveles de electrolito de la batería. Compruebe la proporción agua/anticongelante del motor térmico, especialmente con temperaturas bajo cero.
1.000 horas	Lo mismo que para 10, 50, 250 y 1.000 horas y además: Vacíe y reemplace el líquido de refrigeración del motor térmico. Compruebe los pernos localizadores de los ejes.

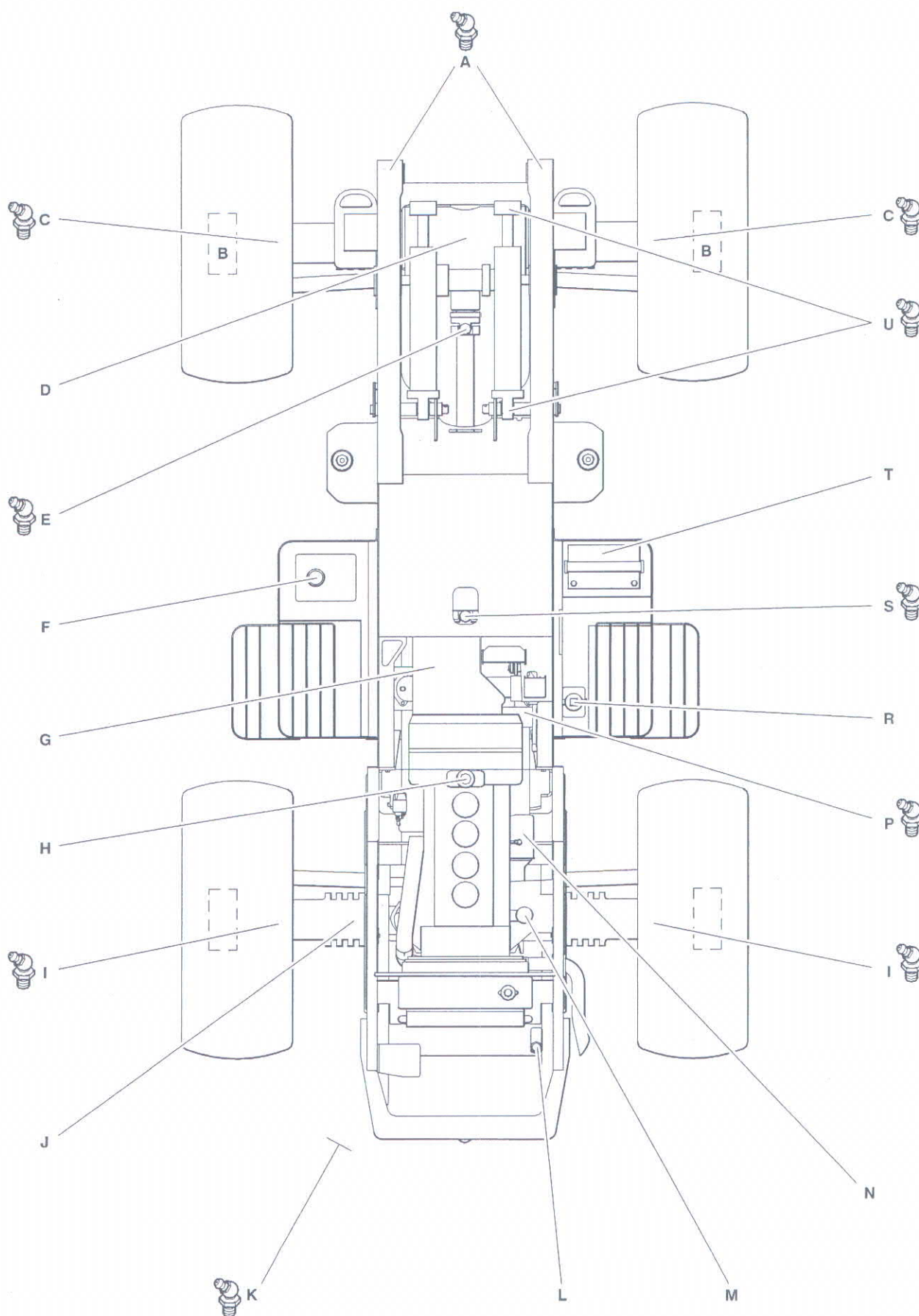
Realice solamente las comprobaciones de mantenimiento anteriores que sean pertinentes.

Limpie a fondo la máquina ANTES de realizar CUALQUIER tarea de servicio o mantenimiento.

Datos de servicio: tolva recta

Punto	Elemento, modelos con tolva recta		Cap.	Horas	
A	Pasadores de pivote de tolva	Grasa de propósito general	S/C	50	-
B	Cubos ruedas delanteras	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	0,6 l	50	500
	Cubos ruedas traseras	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	0,7 l	50	500
C	Pieza giratoria de dirección superior e inferior	Grasa de propósito general	S/C	50	-
D	Eje delantero	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	8 l	250	500
E	Árbol de transmisión delantero, 3 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
F	Depósito de gasoil	Gasoil	70 l	10	500
G	Caja de velocidades	Texomatic C3	15 l	50	500
H	Depósito del cilindro maestro de freno	Aceite mineral, Texaco HDZ46	S/C	10	500
I	Pieza giratoria de dirección superior e inferior	Grasa de propósito general	S/C	50	-
J	Eje trasero	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	8 l	250	500
K	Pivotes del eje trasero, 2 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
L	Sistema de refrigeración	Agua y anticongelante		10	Otoño
M	Colector del motor térmico	SAE 15W/40	7 l	10	250
N	Filtro de aceite del motor térmico	-	-	-	250
P	Cable del freno de mano	Grasa de propósito general	S/C	50	-
F	Depósito de aceite hidráulico	Texaco HDZ46	48 l	10	500
S	Árbol de transmisión trasero, 3 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
T	Batería	Electrolito, vaselina en los terminales	S/C	50	-
U	Cilindros de la tolva	Grasa de propósito general	S/C	50	-

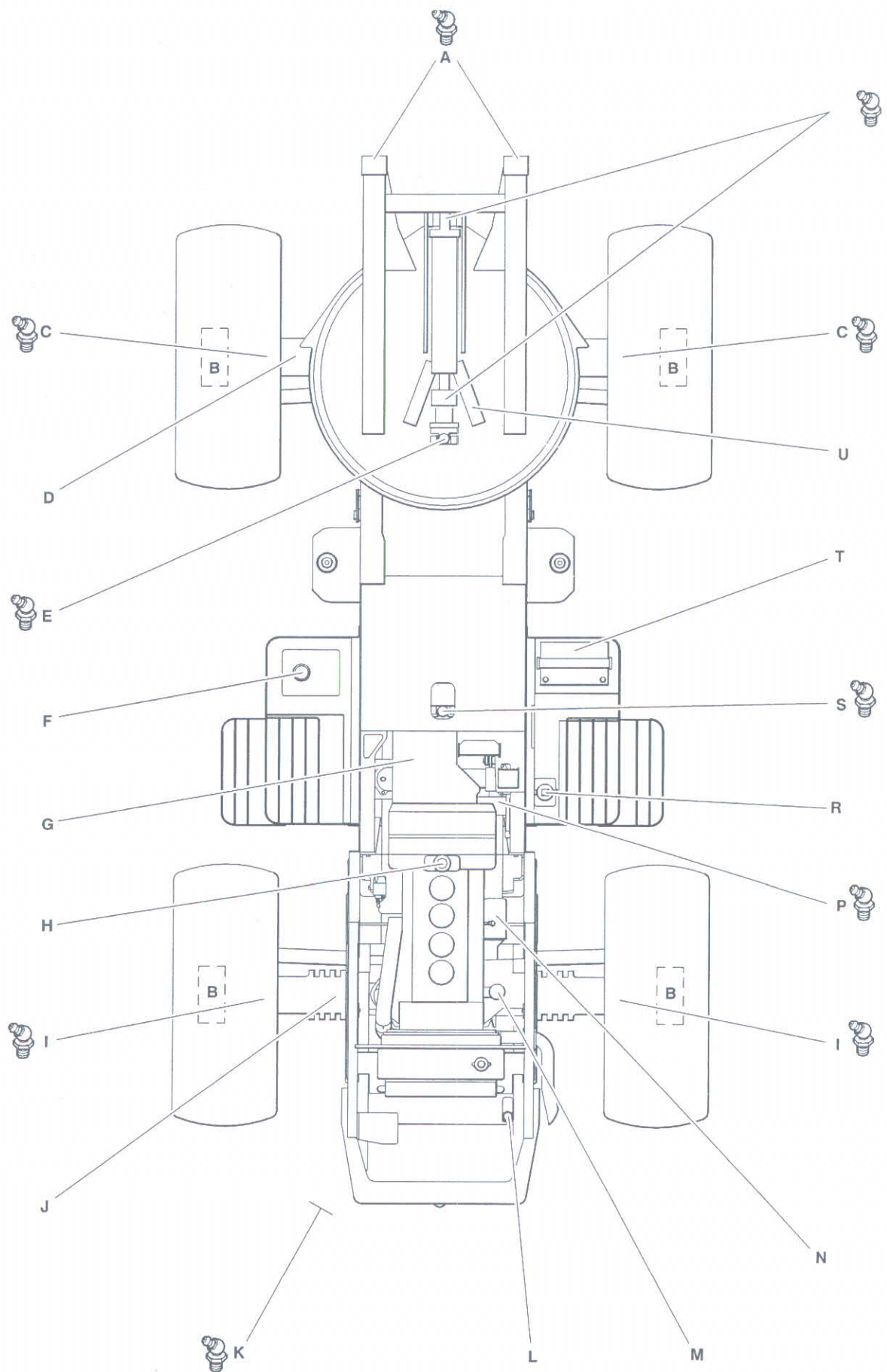
Cuadro de servicio: tolva recta



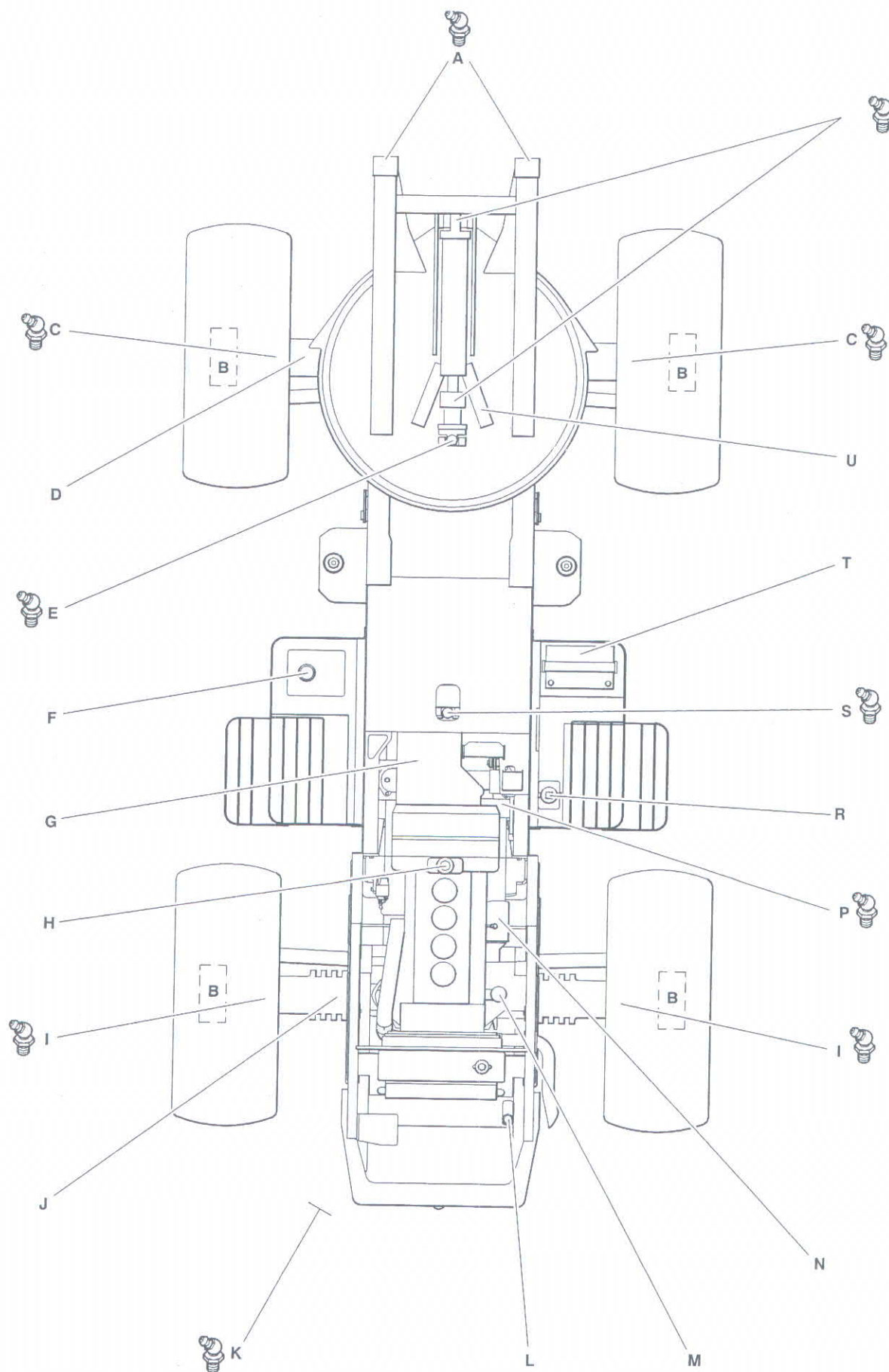
Datos de servicio: tolva giratoria

Punto	Elemento, modelos con tolva giratoria		Cap.	Horas	
A	Pasadores de pivote de tolva	Grasa de propósito general	S/C	50	-
B	Cubos ruedas delanteras	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	0,6 l	50	500
	Cubos ruedas traseras	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	0,7 l	50	500
C	Pieza giratoria de dirección superior e inferior	Grasa de propósito general	S/C	50	-
D	Eje delantero	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	8 l	250	500
E	Árbol de transmisión delantero, 3 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
F	Depósito de gasoil	Gasoil	70 l	10	500
G	Caja de velocidades	Texomatic C3	15 l	50	500
H	Depósito del cilindro maestro de freno	Aceite mineral, Texaco HDZ46	S/C	10	500
I	Pieza giratoria de dirección superior e inferior	Grasa de propósito general	S/C	50	-
J	Eje trasero	Texaco Textran TDH, SAE 80W GL4	8 l	250	500
K	Pivotes del eje trasero, 2 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
L	Vaso de expansión de refrigeración	Agua y anticongelante		10	Otoño
M	Colector del motor térmico	SAE 15W/40	7 l	10	250
N	Filtro de aceite del motor térmico	-	-	-	250
P	Cable del freno de mano	Grasa de propósito general	S/C	50	-
F	Depósito de aceite hidráulico	Texaco HDZ46	48 l	10	500
S	Árbol de transmisión trasero, 3 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
T	Batería	Electrolito, vaselina en los terminales	S/C	50	-
U	Cilindros de giro, 4 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-
W	Cilindro de la tolva, 2 puntos de engrase	Grasa de propósito general	S/C	50	-

Cuadro de servicio: tolva giratoria



Cuadro de servicio: tolva giratoria



5000, 6000 y 7000

Dúmpers con dirección en las cuatro ruedas

Tolva recta o giratoria

Especificaciones técnicas

5000, 6000 y 7000

Dúmpers con dirección en las cuatro ruedas

Tolva recta o giratoria

Especificaciones técnicas

Declaración de vibraciones

Nivel de vibración en todo el cuerpo $a_w(m/s^2)$: - 0,7 - 0,8 típica *

*** Nota:** La ausencia de una normativa de prueba armonizada, combinada con las condiciones variables bajo las que se puede usar este equipo sólo permite citar cifras representativas.

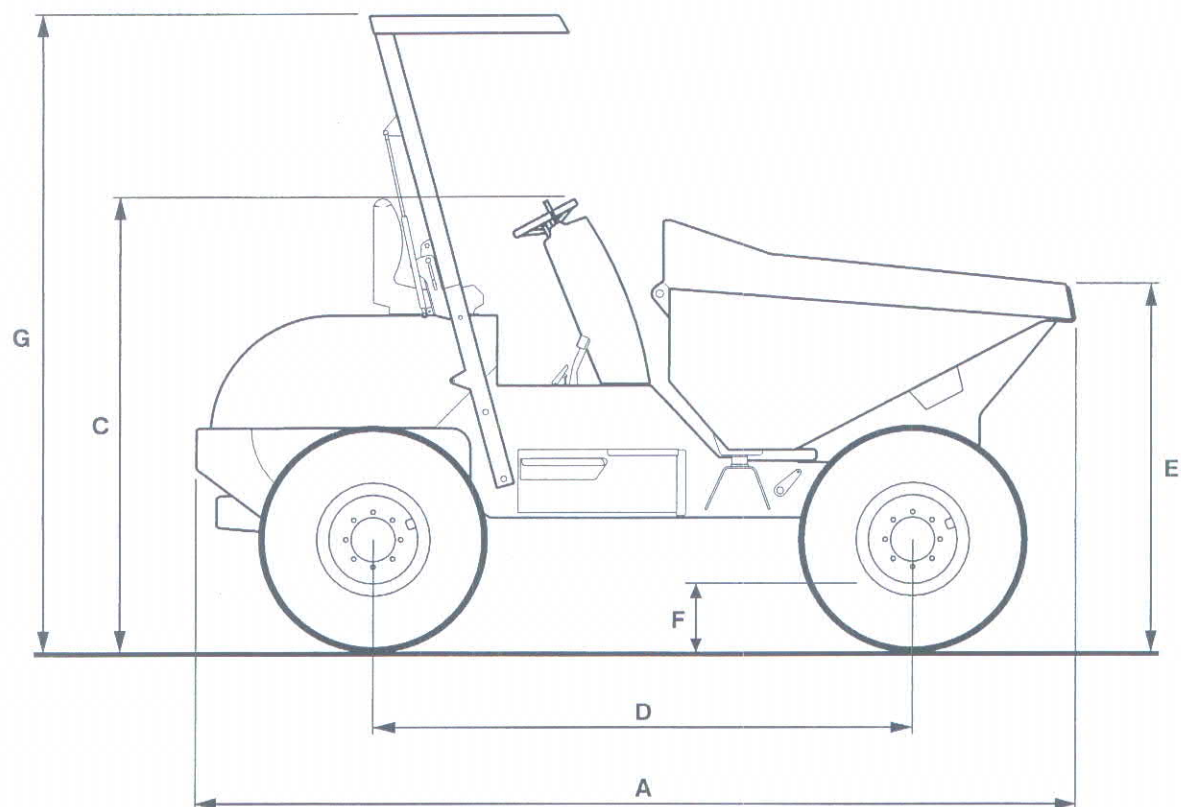
Nivel de vibración en mano y brazo $a_{ha}(m/s^2)$: inferior a 2,5

Índice

Dimensiones y peso: dúmpers de 5, 6 y 7 toneladas con tolva recta	4
Dimensiones y peso: dúmper de 6 toneladas con tolva giratoria	5
Velocidades del dúmper	6
Niveles sonoros	6
Potencia del motor térmico	6
Capacidades de tolva: 1 litro = 0,001 metros cúbicos	6
Sistemas de freno	7
Neumáticos: especificaciones, capacidades, presiones y pares de apriete de las ruedas	7
Capacidades de lubricante (litros)	7
Concentraciones de anticongelante	8
Motor térmico: carburante, lubricación y líquido refrigerante	8
Alternadores y baterías	8
Cajas de engranajes	8
Pares de apriete	8
Ejemplo de factor de conversión	9
Circuito Hidráulico – Dúmper recto con dirección en las cuatro ruedas, de 5, 6 y 7 toneladas – Nivel 2	10
Circuito Hidráulico – Dúmper giratorio con dirección en las cuatro ruedas, de 5, 6 y 7 toneladas – Nivel 2	12
Circuito eléctrico: dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las cuatro ruedas	15

Especificaciones generales del dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las 4 ruedas

Dimensiones y peso: dúmpers de 5, 6 y 7 toneladas con tolva recta



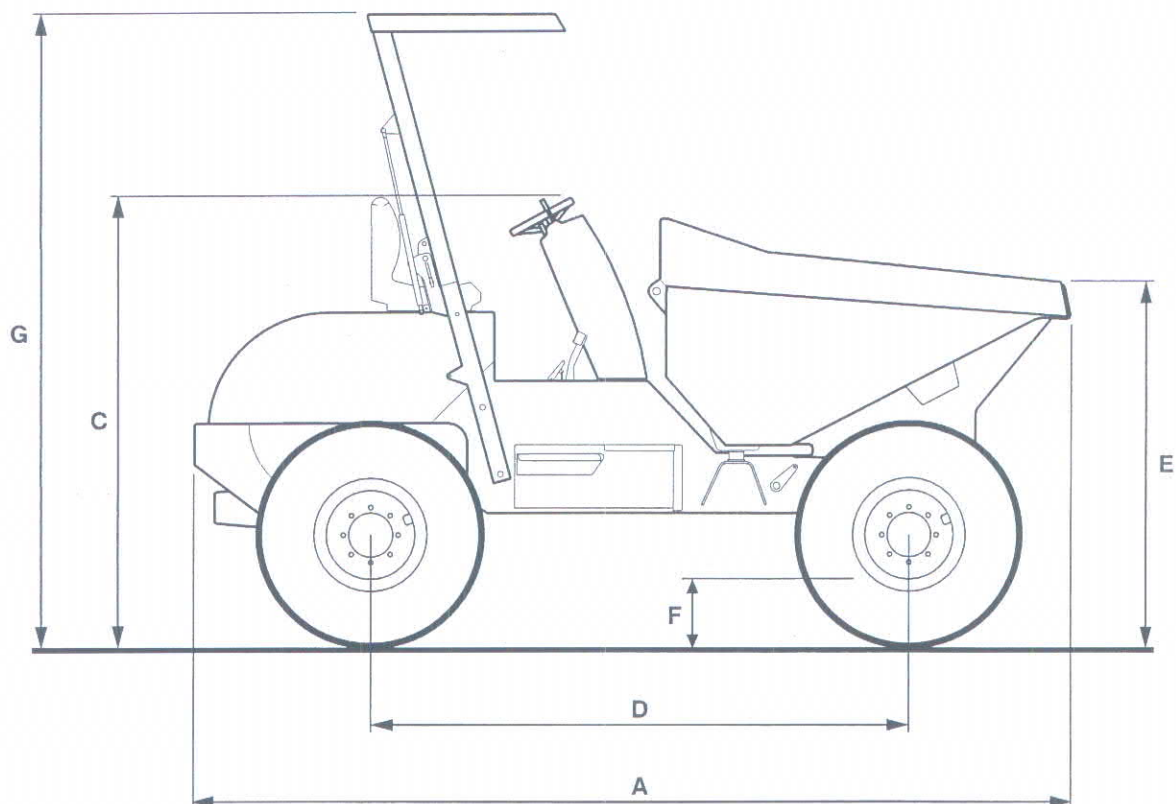
B = Ancho total

G = Altura total con ROPS/FOPS

Dimensiones = mm	A	B	C	D	E	F	G	Altura de descarga	Tara (kg)
5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6000	4,375	2,302	2,215	2,702	1,705	365	3,155	476	4,000
7000	4,375	2,496	2,215	2,702	1,706	365	3,155	476	4,045
Radios de giro: 8 metros entre bordillos, 8,8 metros entre perpendiculares									
Nota: Los pesos arriba mencionados son con el ROPS montado.									

Especificaciones generales del dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las 4 ruedas

Dimensiones y peso: dúmper de 6 toneladas con tolva giratoria



B = Ancho total

G = Altura total con ROPS/FOPS

Dimensiones = mm	A	B	C	D	E	F	G	Altura de descarga	Tara (kg)
6000	4,840	2,250	2,215	2,702	1,850	365	3,155	1,210	4,340
Radios de giro: 8 metros entre bordillos, 9 metros entre perpendiculares									
Nota: Los pesos arriba mencionados son con el ROPS montado.									

Especificaciones generales del dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las 4 ruedas

Potencia del motor térmico

Modelo	Motor térmico	kW	CV	Reg. pot. máx. (rpm)
5000	-	-	-	-
6000 y girat.	Perkins 1104C-44	61,5	80,00	2.200
7000				

Capacidades de tolva: 1 litro = 0,001 metros cúbicos

Modelo	Carga útil kg lbs		Cap. líquida litros	Cap. compactada litros	Apilado litros
5000	5.000	11.000	-	-	-
6000	6.000	13.200	1.910	2.800	3.650
6000 Girat.	6.000	13.200	2.030	2.680	3.220
7000	7.000	15.400	2.070	3.050	4.000
7000	7.000	15.400	2.100	3.020	2.850

Velocidades del dúmper

Modelo	Motor térmico	Vel. según marcha km/h				
		1	2	3	4	Atrás
5000	-	-	-	-	-	-
6000	Perkins 1004-42	5	9,5	16,4	28,0	Como hacia delante
7000	Perkins 1004-42	5	9,5	16,4	28,0	Como hacia delante

Niveles sonoros

Modelo	Motor térmico	Lpa En oído del operador (dBA)	Lwa Nivel de potencia acústica
5000 recta	-	-	-
6000 recta y girat.	Perkins	81,50	104,00 *
7000 recta	Perkins	81,50	104,00 *
* Niveles de potencia acústica medidos según la Directiva 2000/14/EC			

Especificaciones generales del dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las 4 ruedas

Sistemas de freno

Modelo	5000	6000 y girat.	7000
Frenos delanteros dobles	-	Estándar	Estándar
Frenos traseros	-	No	No

Neumáticos: especificaciones, capacidades, presiones y pares de apriete de las ruedas

Modelo	Especificación - Capacidad	Presión (bar)		Pares apriete tuercas
		Delante	Atrás	
5000	-	-	-	-
6000 y girat.	405/70 x 20 x 12 capas - 3650 kg	2.70	1.70	400 Nm 8 tuercas
7000	405/70 x 20 x 12 capas - 3650 kg	3.00	1.80	400 Nm 8 tuercas

Capacidades de lubricante (litros)

	5000	6000 y girat	7000
Eje delantero	-	7,00	7,00
Eje trasero	-	7,00	7,00
Caja de velocidades	-	13,00 *	13,00 *
Depósito hidráulico	-	50,0	50,0
Puntos de engrase	-	Según convenga	Según convenga
Líquido de freno	-	0,2	0,2
* Capacidad total de aceite de la caja de velocidades, convertidor de par y enfriador de aceite La sustitución de aceites se realiza mejor cuando el motor térmico y la transmisión están templados, lo que permite que el aceite fluya libremente llevándose consigo cualquier contaminación			

Especificaciones generales del dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las 4 ruedas

Sistemas de freno

Modelo	5000	6000 y girat.	7000
Frenos delanteros dobles	-	Estándar	Estándar
Frenos traseros	-	No	No

Neumáticos: especificaciones, capacidades, presiones y pares de apriete de las ruedas

Modelo	Especificación - Capacidad	Presión (bar)		Pares apriete tuercas
		Delante	Atrás	
5000	-	-	-	-
6000 y girat.	405/70 x 20 x 12 capas - 3650 kg	2.70	1.70	400 Nm 8 tuercas
7000	405/70 x 20 x 12 capas - 3650 kg	3.00	1.80	400 Nm 8 tuercas

Capacidades de lubricante (litros)

	5000	6000 y girat	7000
Eje delantero	-	7,00	7,00
Eje trasero	-	7,00	7,00
Caja de velocidades	-	13,00 *	13,00 *
Depósito hidráulico	-	50,0	50,0
Puntos de engrase	-	Según convenga	Según convenga
Líquido de freno	-	0,2	0,2
* Capacidad total de aceite de la caja de velocidades, convertidor de par y enfriador de aceite La sustitución de aceites se realiza mejor cuando el motor térmico y la transmisión están templados, lo que permite que el aceite fluya libremente llevándose consigo cualquier contaminación			

Especificaciones generales del dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las 4 ruedas

Concentraciones de anticongelante

	Proporción	°C	°F	16 °C 60 °F	27 °C 81 °F	38 °C 100 °F
20%	1 : 5	-9	15,8	P.E. 1,032	P.E. 1,030	P.E. 1,028
25%	1 : 4	-12	10,4	P.E. 1,041	P.E. 1,037	P.E. 1,033
33,3%	1 : 3	-19	-2,2	P.E. 1,054	P.E. 1,049	P.E. 1,044
50%	1 : 1	-37	-34,6	P.E. 1,080	P.E. 1,074	P.E. 1,068
Utilice glicol etilénico de buena calidad. Compruebe la concentración con regularidad.						

Motor térmico: carburante, lubricación y líquido refrigerante

Modelos	Carga útil máxima	Modelo mot. térmico	Colector del mot. térm.	Carburante	Líquido de refrigeración
5000	-	Perkins 1104C-44	-	-	-
6000 recta y girat.	6.000 kg		7 l **	70 l	18 l
7000	7.000 kg		7 l **		
** - Aceite de motor SAE 15W/40					

Alternadores y baterías

Modelo	Motor térm.	Alternador	I salida, A	I arranque en frío, A
5000	-	-	-	-
6000 recta y girat	Perkins 1104C-44	Acc. por correa	55 A	Tipo 665 DIN 460A - IEC 570A
7000 recta				

Cajas de engranajes

Modelo	Velocidades		Caja de velocidades
5000 recta	4 adelante	4 atrás	Inversor hidráulico
6000 recta y girat.	4 adelante	4 atrás	Inversor hidráulico
7000 recta	4 adelante	4 atrás	Inversor hidráulico

Pares de apriete

Pares normales de apriete de tuercas y pernos, sin recubrimiento, Nm			
Material grado ISO			
Dia. (mm) / Paso	8,8	10,9	12,9
8 / 1,25	23,5	33	39,65
10 / 1,50	46,8	65,8	79
12 / 1,75	87,7	132,2	147,8
14 / 2,0	131,5	185	222
16 / 2,0	206,3	290	348,3
18 / 2,5	253	355	426,5
20 / 2,5	402	566	678

Factores de corrección para recubrimientos superficiales			
Acabado			
	Metal natural	Zincado	Cadmiado
Metal natural	1,0	1,0	0,8
Zincado	1,15	1,2	1,35
Cadmiado	0,85	0,9	1,2

Pares de apriete para unidades Durlock, Nm	
Material grado ISO	
Dia. (mm) / Paso	12,9
8 / 1,25	39
10 / 1,25	79
12 / 1,75	147,8
14 / 2,0	222
16 / 2,0	348
20 / 2,5	678

Ejemplo de factor de conversión

Los pares de apriete citados en las páginas anteriores corresponden a tuercas y pernos sin recubrimiento. Puesto que el acabado y la lubricación afectan materialmente al par de apriete al aumentar o reducir la fricción, es necesario aplicar factores de corrección para obtener la carga necesaria en los pernos cuando uno o ambos componentes están recubiertos.

Ejemplo de corrección

Acabado de la tuerca- Metal natural, 8 mm

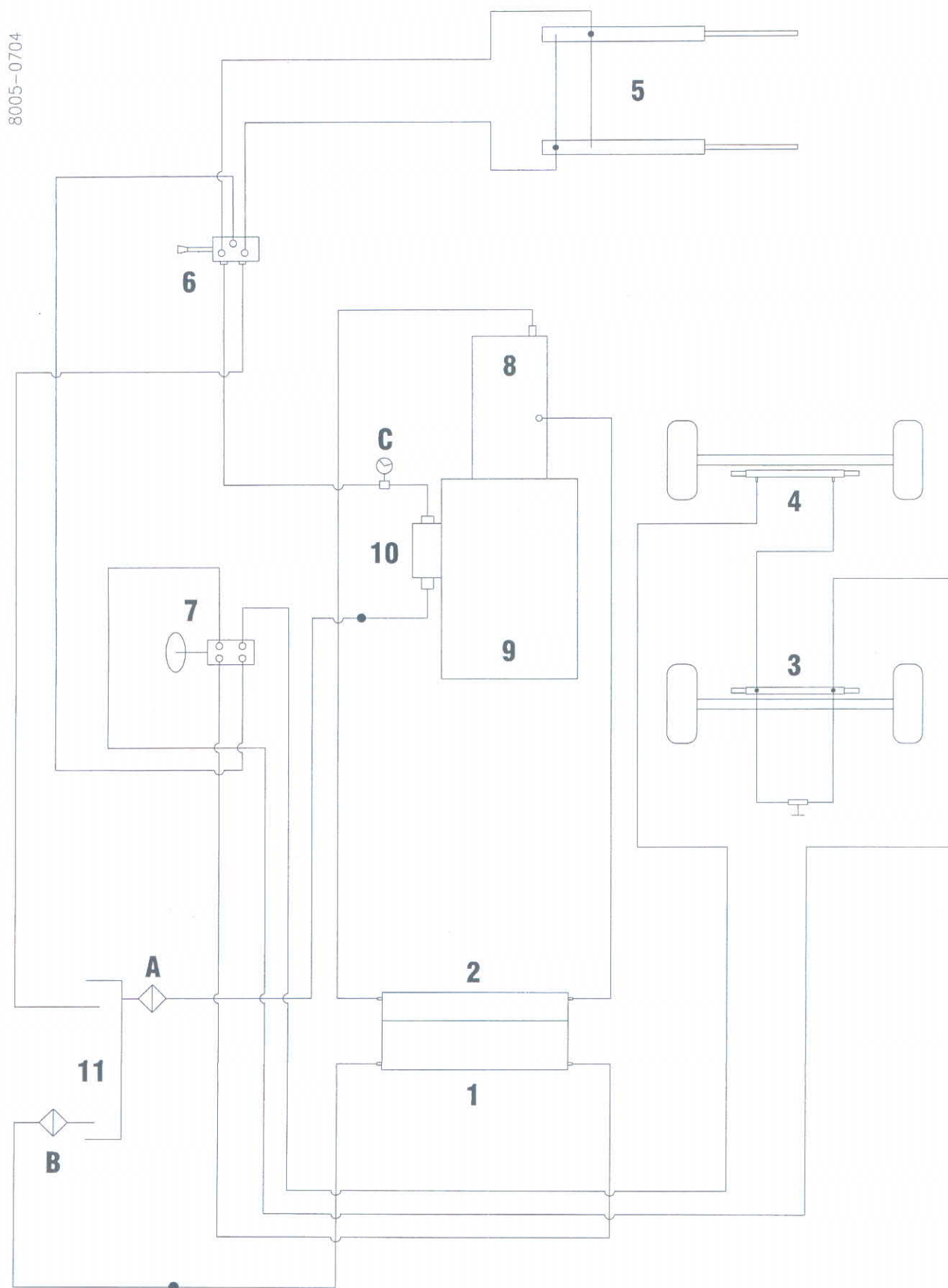
Acabado del perno - Cadmiado, grado 8.8, 8 mm

Par de apriete correcto = $23,5 \times 0,8 = 18,8$ Nm

Circuito Hidráulico – Dúmpер recto con dirección en las cuatro ruedas, de 5, 6 y 7 toneladas – Nivel 2

Componente	Descripción
1	Enfriador para los servicios
2	Enfriador para la transmisión
3	Cilindro hidráulico de la dirección del eje delantero
4	Cilindro hidráulico de la dirección del eje trasero
5	Cilindros hidráulicos de vuelco del cucharón
6	Válvula de control
7	Orbitrol de la dirección
8	Transmisión a las cuatro ruedas de la caja de cambios Turner Compact Plus
9	Motor
10	Bomba hidráulica
11	Depósito hidráulico
A	Filtro de la aspiración
B	Filtro de retorno
C	Punto de prueba

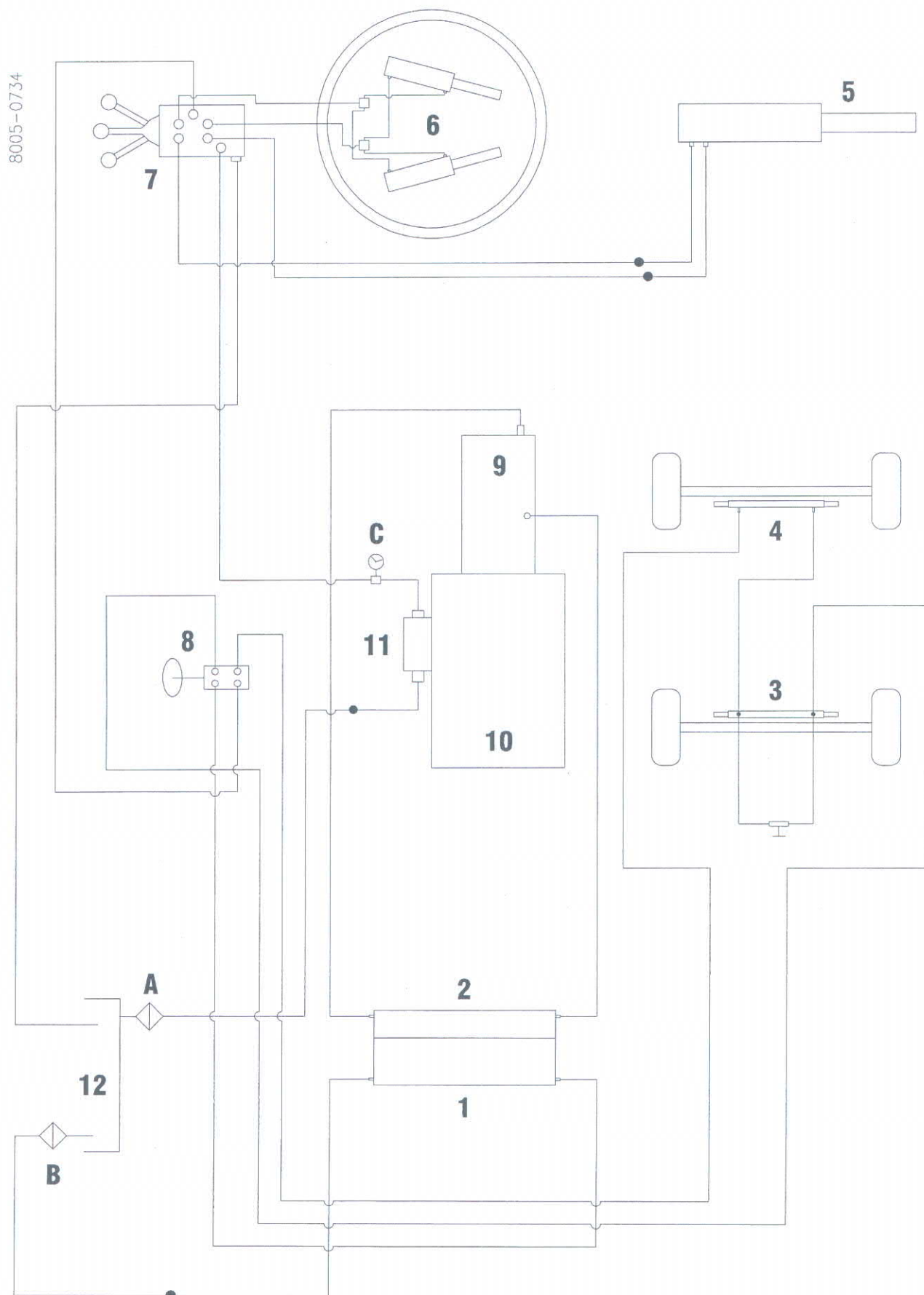
Circuito Hidráulico – Dúmpper recto con dirección en las cuatro ruedas, de 5, 6 y 7 toneladas – Nivel 2



Circuito Hidráulico – Dúmper giratorio con dirección en las cuatro ruedas, de 5, 6 y 7 toneladas – Nivel 2

Componente	Descripción
1	Enfriador para los servicios
2	Enfriador para la transmisión
3	Cilindro hidráulico de la dirección del eje delantero
4	Cilindro hidráulico de la dirección del eje trasero
5	Cilindros hidráulicos de vuelco del cucharón
6	Cilindros hidráulicos de giro horizontal del cucharón giratorio
7	Válvula de control
8	Orbitrol de la dirección
9	Transmisión a las cuatro ruedas de la caja de cambios Turner Compact Plus
10	Motor
11	Bomba hidráulica
12	Depósito hidráulico
A	Filtro de la aspiración
B	Filtro de retorno
C	Punto de prueba

Circuito Hidráulico – Dúmpper giratorio con dirección en las cuatro ruedas, de 5, 6 y 7 toneladas – Nivel 2



Septiembre de 2003 - 0303SM-1

Circuito eléctrico: dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las cuatro ruedas

Component	Description	Cable Colours	
1	Batería 12 V	B	Negro
2	Aislador de batería	G	Verde
3	Solenoides del arrancador	K	Rosa
4	Motor de arranque	LG	Verde claro
5	Alternador	N	Marrón
6	Calefactor de arranque del motor térmico	O	Naranja
7	Termostato del arranque en frío	P	Violeta
8	Calefactor de avance del arranque en frío	R	Rojo
9	Solenoides del carburante del motor térmico	S	Pizarra
10	Presostato del aceite del motor térmico	U	Azul
11	Conmutador de obstrucción del filtro de aire	T	Turquesa
12	Termostato del agua	W	Blanco
13	Conmutador del freno de mano	Y	Amarillo
14	Indicador del piloto del salpicadero		
15	Faro		
16	Conmutador de faro		
17	Fusible 10 A		
18	Disyuntores		
19	Conmutador de la llave de contacto del motor térmico		
			8005-0748S

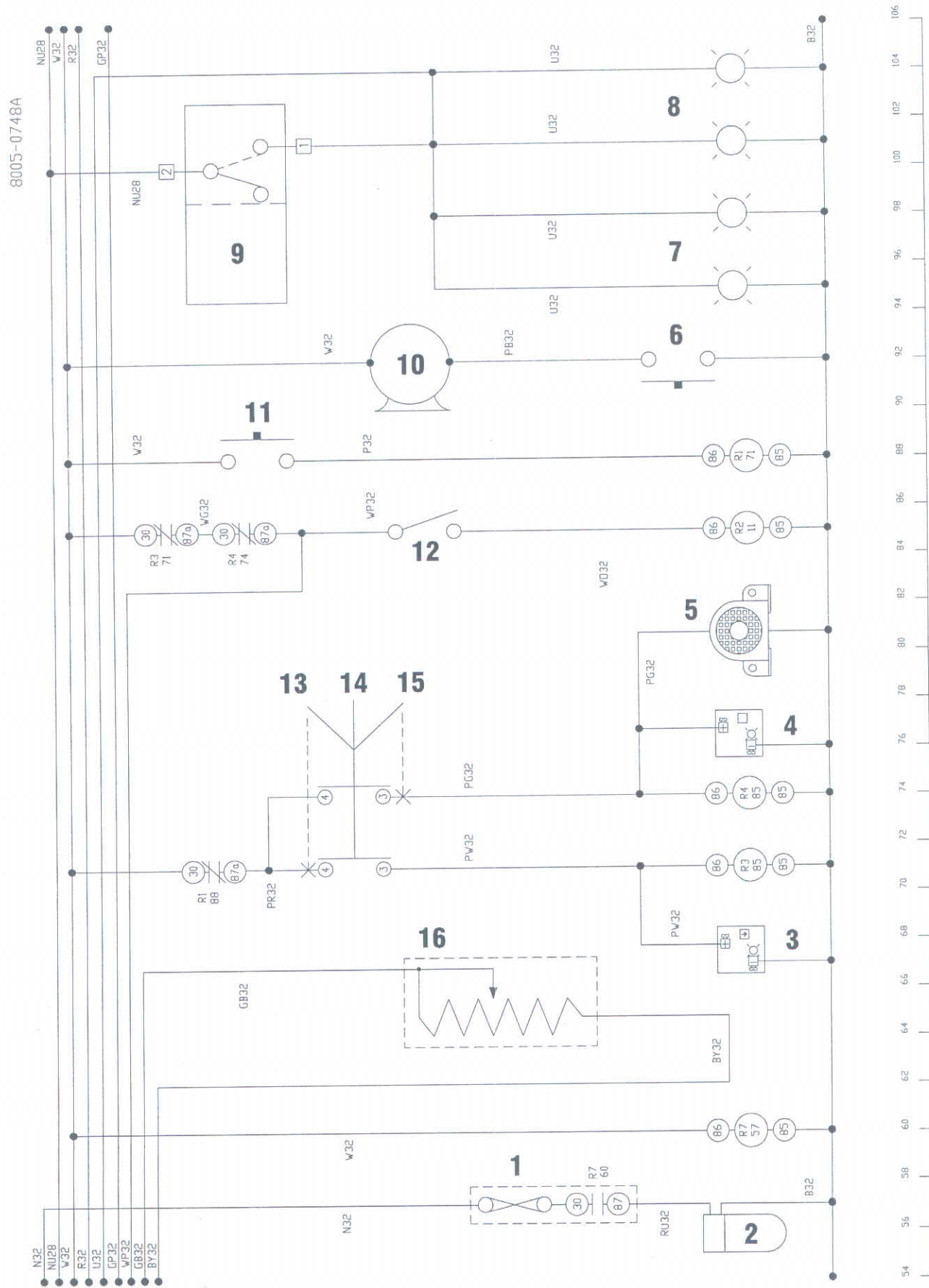
Septiembre de 2003 - 0303SM-1



Circuito eléctrico: dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las cuatro ruedas

Component	Description	Cable Colours	
1	Fusible 5 A	B	Negro
2	Surtidor De Gasolina	G	Verde
3	Solenoide de conducción hacia delante	K	Rosa
4	Solenoide de marcha atrás	LG	Verde claro
5	Alarma de marcha atrás	N	Marrón
6	Botón del claxon	O	Naranja
7	Luces traseras	P	Violeta
8	Luces delanteras	R	Rojo
9	Conmutador de alumbrado de obra	S	Pizarra
10	Claxon	U	Azul
11	Botón de palanca de velocidades	T	Turquesa
12	Conmutador del asiento	W	Blanco
13	adelante	Y	Amarillo
14	neutro		
15	atrás		
16	Sonda de nivel de carburante (lleno 3 ohm, vacío 330 ohm)		
			8005-0748SA

8005-0748A



Circuito eléctrico: dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las cuatro ruedas

Component	Description	Cable Colours	
1	Luces de posición delanteras	B	Negro
2	Luces de posición traseras	G	Verde
3	Luces de matrícula	K	Rosa
4	Luces de freno	LG	Verde claro
5	Luces delanteras	N	Marrón
6	Bombillas del intermitente derecho	O	Naranja
7	Bombillas del intermitente izquierdo	P	Violeta
8	Unidad intermitente	R	Rojo
9	Conmutador de alumbrado de emergencia	S	Pizarra
10	Conmutador de intermitentes	U	Azul
11	Conmutador de presión de freno	T	Turquesa
12	Conmutador de luces	W	Blanco
13	Luces de posición	Y	Amarillo
14	Luces de carretera		
			8005-0748SB

Circuito eléctrico: dúmper de 5, 6 y 7 toneladas con dirección en las cuatro ruedas

8005-0748B

