

2,0-3,0 toneladas (hidrostático)

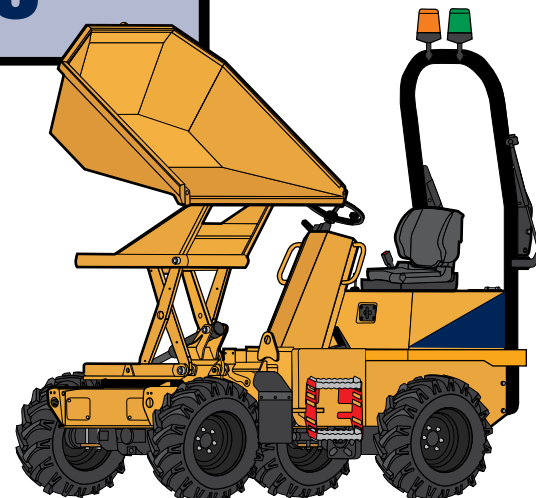
Thwaites

MACH 2071, 2076,
2077, 2080, 2081.

Manual del operario



Mach 2077 - 2,3 toneladas giratorio



Mach 2071 - 2,0 toneladas giratorio con descarga en altura



Thwaites Limited: la seguridad ante todo

La política de Thwaites Limited es promover la seguridad en el manejo de sus maquinarias y concienciar en general a los operarios de su maquinaria en materia de seguridad en la planta y prácticas laborales seguras.

Este Manual del operario está pensado para operarios tanto como sin experiencia. Debería guardarse junto con la maquinaria en todo momento. Todos los operarios deberán saber dónde se encuentra y conocer su contenido.

Es importante que todos los operarios estén totalmente capacitados y familiarizados con la maquinaria y que hayan leído y entendido la información contenida en este manual antes de intentar manejar la maquinaria en las condiciones para las que ha sido diseñada.

Este manual detalla las prácticas y operaciones recomendadas por Thwaites Limited. NO opere esta maquinaria de forma diferente a la indicada en este manual.

Esta maquinaria está diseñada para realizar actividades propias de obras de construcción y el transporte de materiales a granel habitualmente realizado en dichas obras, es decir, ese es su «uso previsto». En ciertas condiciones controladas, puede usarse el dumper para remolcar cargas sobre ruedas.

Debido a la variedad de usos de los dumpers y a la falta de normas acordadas para la realización de pruebas, los valores de vibración y exposición a la misma proporcionados por Thwaites deberán utilizarse únicamente como referencia. Es responsabilidad del empleador únicamente evaluar la exposición a la vibración, basándose en las características reales de la obra y el manejo del dumper en la misma.

Vibración de los brazos y manos: es poco probable que la exposición diaria exceda los valores de acción/límite de 2,5–5,0 m/s² (A8) durante un periodo de referencia de ocho horas.

Vibración del cuerpo: la exposición diaria solo se puede determinar de forma precisa en el lugar de uso. Esta exposición debe estar restringida a los valores de acción/límite de 0,5 y 1,15 m/s² (A8) respectivamente.

A la hora de realizar evaluaciones de riesgos, los empleadores no deben confiar únicamente en los valores de vibración publicados. Dependiendo de las condiciones de la obra, es posible que deban modificarse los tiempos de ciclo con el fin de reducir los niveles de exposición del operario.

Los valores de vibración correspondientes a ciclos de servicio habituales están disponibles previa petición a Thwaites. Estos valores deberán usarse únicamente como referencia.

Símbolos de seguridad



- ¡Atención!
- ¡Manténgase alerta!
- Seguridad en peligro.



- Acción correcta.



- Acción/procedimiento incorrecto que NO debería ejecutarse.

Palabras de aviso:

Tanto en la maquinaria como en este manual se usan palabras de aviso para identificar los distintos niveles de gravedad del peligro.



PELIGRO



ADVERTENCIA



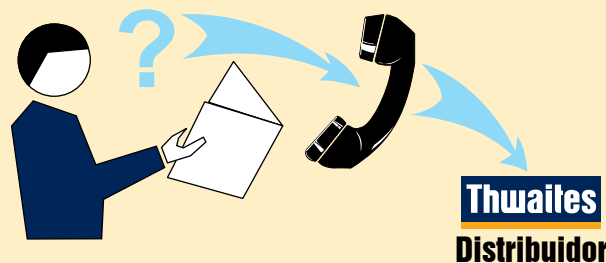
PRECAUCIÓN

1 Antes de manejar esta maquinaria

Thwaites



Lea este manual del operario.



- 1 Si tiene alguna pregunta, contacte con su distribuidor de Thwaites.
- 2 Aprenda a manejar esta maquinaria.
- 3 Asegúrese de que está preparado para manejarla.
- 4 Póngase prendas de seguridad apropiadas y asegúrese que el equipo de seguridad esté disponible.

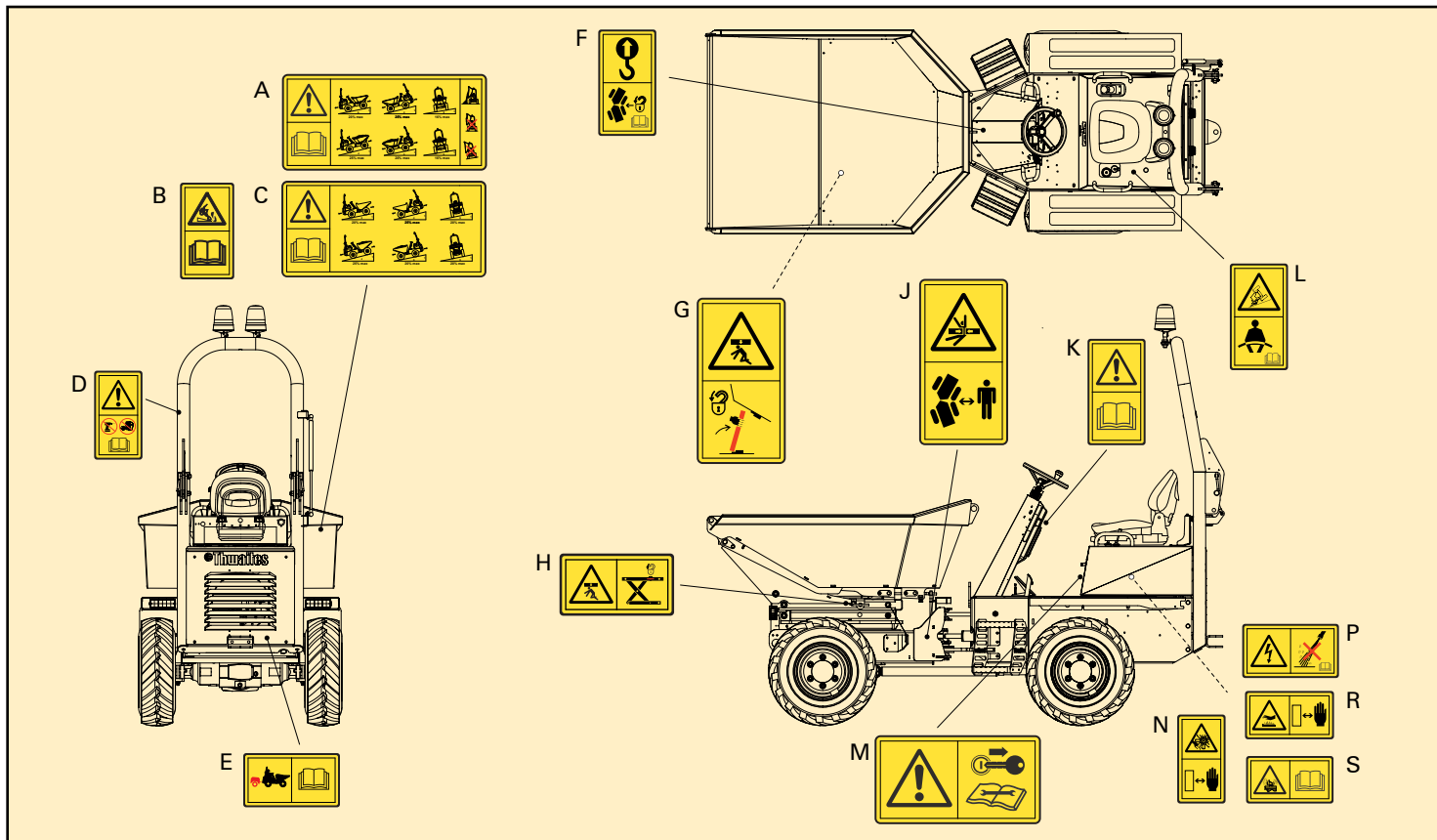
Haga las comprobaciones de la sección

1

antes de arrancar el motor.

1 Identificación de etiquetas de seguridad

Thwaites



Haga las comprobaciones de la sección **1** antes de arrancar el motor.

1 Identificación de etiquetas de seguridad

Thwaites

Etiquetas de seguridad

Las etiquetas de seguridad instaladas en esta maquinaria sirven para advertir al operario o a las personas en las inmediaciones de los posibles riesgos.

- Asegúrese de comprender bien el contenido y la posición de las etiquetas.
- Asegúrese de que las etiquetas estén limpias y en buenas condiciones; no las limpie con disolventes.
- Sustituya cualquier etiqueta de seguridad que se haya extraviado o haya sufrido daños.



Además de las etiquetas de seguridad, existen otras etiquetas a las que debe aplicar las mismas medidas.
La orientación de las etiquetas puede variar respecto de las mostradas.

Elemento	Descripción	Cant.	Elemento	Descripción	Cant.
A	Volcado hacia adelante en pendiente - Lea el manual del operario antes de trabajar en pendientes.	1	J	Aplastamiento del cuerpo - Manténgase a una distancia segura de la zona de articulación.	2
B	Riesgo de estabilidad - No descargue cuando se encuentre en un terreno en pendiente.	1	K	Advertencia - Lea el manual del operario antes de manejar la maquinaria.	1
C	Volcado con tolva giratoria en pendiente - Lea el manual del operario antes de trabajar en pendientes.	1	L	Riesgo de aplastamiento en caso de vuelco de la maquinaria - Lleve puesto siempre el cinturón de seguridad.	1
D	Advertencia sobre estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) - Nunca modifique la estructura.	1	M	Advertencia sobre mantenimiento del motor - Lea el manual de servicio antes de trabajar con la maquinaria.	1
E	Advertencia - Lea el manual del operario antes de remolcar.	1	N	Advertencia sobre posibles amputaciones de dedos o manos - Mantenga las manos a una distancia segura de las piezas giratorias (bajo la tapa del motor).	1
F	Advertencia de punto de elevación - Lea el manual del operario antes de elevar la maquinaria.	1	P	Descarga eléctrica - No utilice un limpiador a presión en los elementos eléctricos (bajo la tapa del motor).	1
G	Aplastamiento del cuerpo - Nunca trabaje debajo de un volquete que no se haya asegurado.	1	R	Superficie caliente - Mantenga las manos a una distancia segura de las zonas de riesgo (bajo la tapa del motor).	1
H	Aplastamiento del cuerpo - Nunca trabaje debajo de una estructura de tijera desbloqueada (modelo de tolva giratoria con descarga en altura).	1	S	Advertencia sobre líquido caliente bajo presión - Lea el manual del operario (bajo la tapa del motor).	1

Haga las comprobaciones de la sección

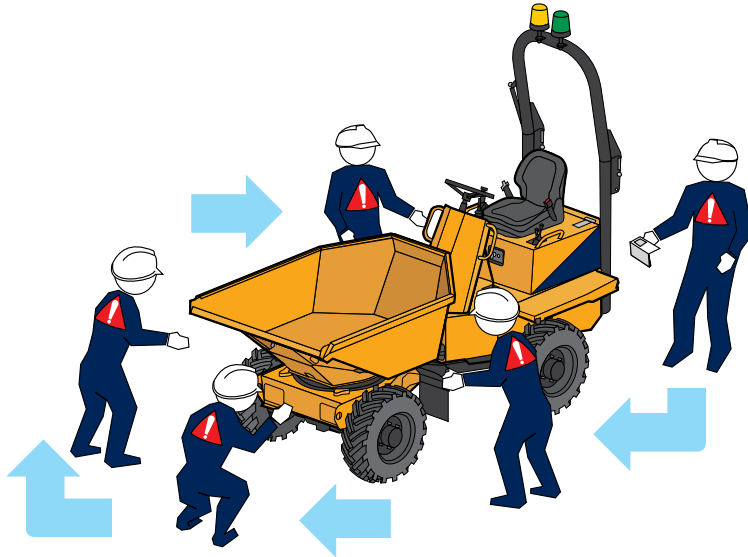


antes de arrancar el motor.

1 Antes de manejar esta maquinaria

Thwaites

Revise bien la maquinaria desde todos los ángulos.



Inspeccione visualmente la maquinaria.

- 1 Bloqueos del chasis o volquete – Sin aplicar.
- 2 Controles, zona de aplastamiento o cilindros hidráulicos – Limpios de residuos.
- 3 Estructura de protección en caso de vuelco (ROPS) – Segura/totalmente vertical/sin daños.
- 4 Anclaje del cinturón de seguridad – Seguro/ utilizable.
- 5 Tapas y guardabarros – Seguros.
- 6 Mangueras – Sin fugas.
- 7 Todas las etiquetas – Legibles.
- 8 Neumáticos – Sin cortes/rajas.
- 9 Tornillos – Apretados/en posición.
- 10 Volante y columna de dirección – Sin daños.
- 11 **Tareas de mantenimiento diarias – Completadas.**
(Véase la sección 5)

Informe de todas las averías inmediatamente.



NO MANEJE LA MAQUINARIA HASTA QUE NO SE HAYAN REPARADO TODAS LAS AVERÍAS.

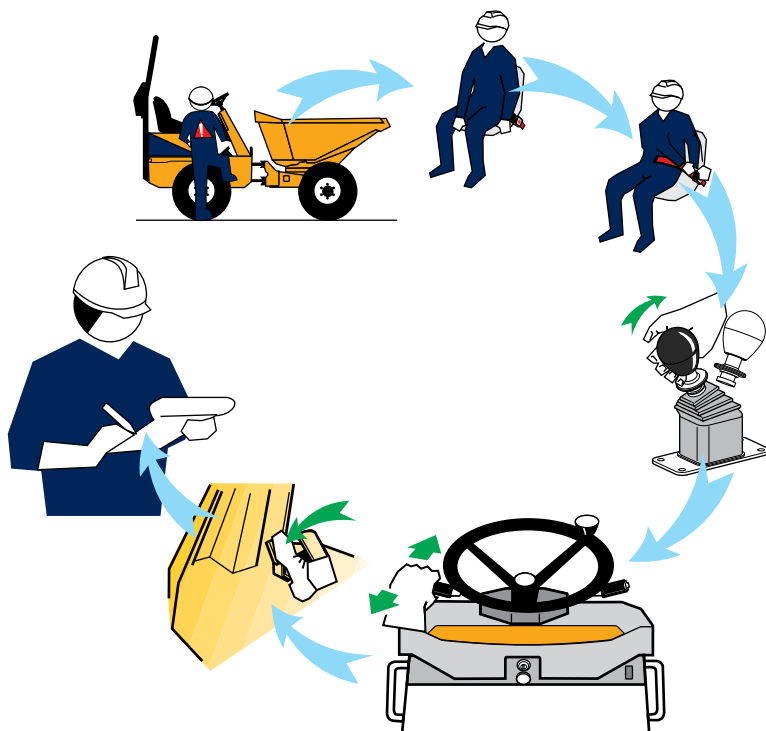
Haga las comprobaciones de la sección



antes de arrancar el motor.

1 Antes de manejar esta maquinaria

Thwaites



Instale la maquinaria y compruebe los controles.

- 1 Use las asas y los peldaños facilitados para llegar al asiento de la maquinaria. Suba y baje de cara a la maquinaria.
- 2 Tapa del motor – segura/cerrada.
- 3 Posición del asiento – Ajuste para comodidad/alcance.
- 4 Cinturón – Abrochado. Ajústelo para una mayor comodidad y seguridad.
- 5 Freno de mano – Accionado.
- 6 Transmisión – En punto muerto.
- 7 Pedal de freno del pie – Firme.
- 8 Aprenda y compruebe todas las funciones de control que se explican en las páginas siguientes.



ADVERTENCIA

DEBE PONERSE el cinturón de seguridad cuando maneje maquinaria con una estructura ROPS.

Haga las comprobaciones de la sección

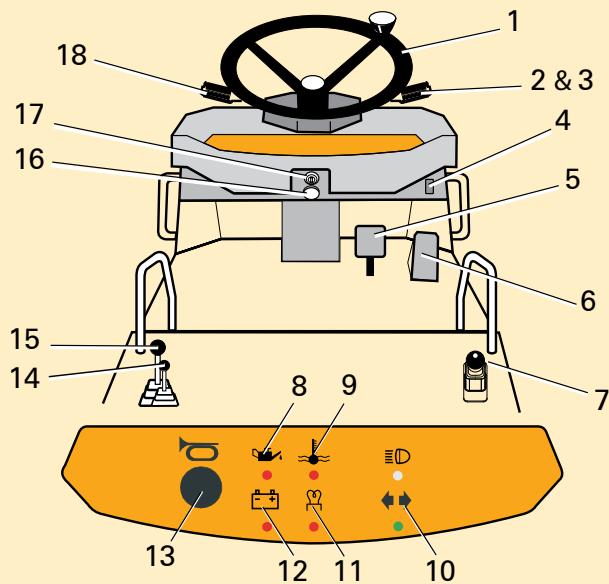


1

antes de arrancar el motor.

1 Disposición de los controles

Thwaites



Ubicación y funciones de los controles

1. Volante
2. Selector de indicador de dirección -
Hacia delante = giro hacia la izquierda
Hacia atrás = giro hacia la derecha*
3. Luces -
Giro 1 = luces laterales encendidas
Giro 2 = faros delanteros encendidos*
4. Interruptor de luz de aviso de peligro*
5. Pedal del freno de pie
6. Pedal del acelerador
7. Palanca del freno de mano
8. Luz de aviso de presión del aceite de motor
9. Luz de aviso de temperatura del agua
10. Piloto de indicador de dirección*
11. Piloto de calefacción/arranque
12. Luz de aviso de carga de la batería
13. Bocina
14. Palanca de elevación del volquete (solo modelo de tolva giratoria con descarga en altura)
15. Palanca de volcado del volquete (modelo de extremo delantero)
Palanca de volcado y giro del volquete (modelos de tolva giratoria y tolva giratoria con descarga en altura)
16. Timbre de alarma de encendido y freno de mano
17. Interruptor de encendido
18. Palanca de marcha adelante/punto muerto/marcha atrás (FNR)

* Equipos opcionales

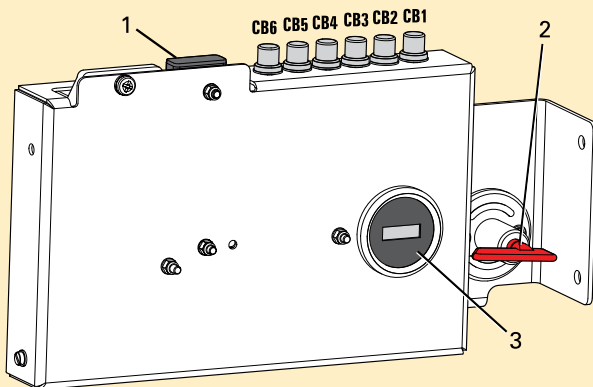
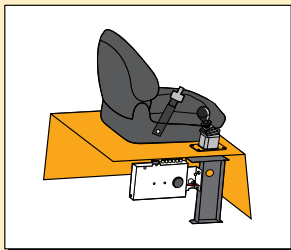
Haga las comprobaciones de la sección



antes de arrancar el motor.

1 Disposición de la batería

Thwaites



- 1 Fusible Maxi
- 2 Interruptor seccionador
- 3 Horómetro
- CB1 Transmisión
- CB2 Alimentación
- CB3 Luces*/Faro giratorio/Bocina
- CB4 Emergencia*/Luces*
- CB5 Luces laterales izquierdas*
- CB6 Luces laterales derechas*

* Equipos opcionales

Haga las comprobaciones de la sección



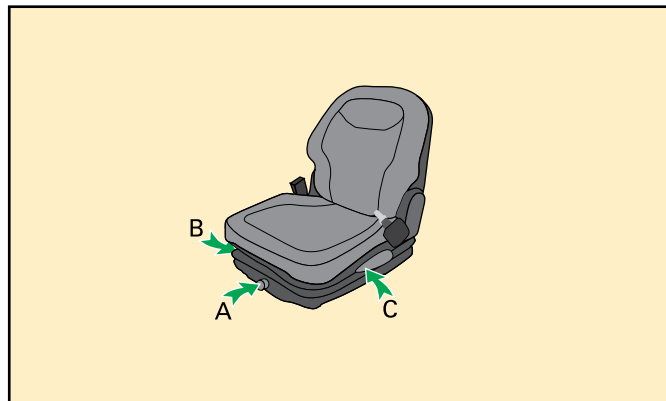
antes de arrancar el motor.

1 Funciones de los controles

Thwaites


Ajuste del asiento

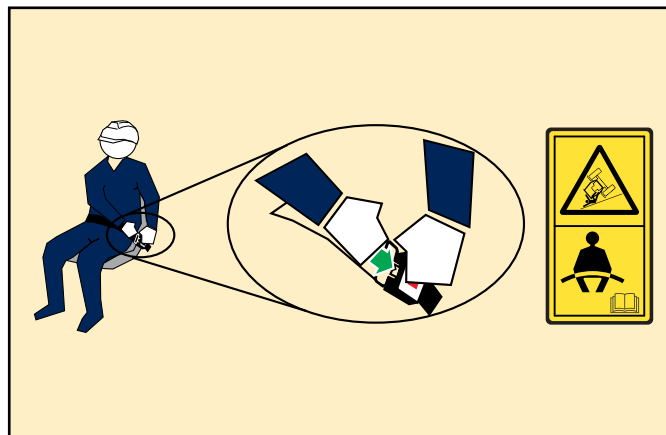
- A – Girar el botón para ajustar el peso del conductor
- B – Levantar para deslizar el asiento adelante/atrás
- C – Levantar la palanca para ajustar el respaldo



Ajuste del cinturón de seguridad

- Ajuste la longitud del cinturón cuando se siente en la maquinaria.
- Abróchese el cinturón introduciendo el extremo metálico en la hebilla.
- Tire del cinturón para asegurarse de que se ajusta bien a su cuerpo.

 No lleve el cinturón de seguridad suelto. Este deberá asentarse cómodamente sobre la cadera y no en el abdomen.



Haga las comprobaciones de la sección



antes de arrancar el motor.

1 Funciones de los controles


Thwaites

Palanca de volcado del volquete (modelo de extremo delantero)


- Tire hacia adelante para volcar el volquete.
- Tire hacia atrás para devolver el volquete a su posición.

Palanca de giro del volquete (modelos de tolva giratoria)

- Levante el volquete 100 mm (4") para desenganchar el bloqueo de articulación.

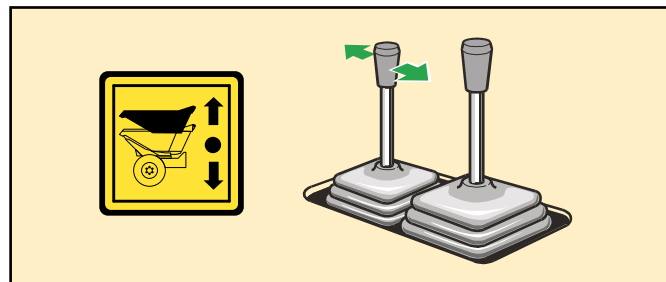
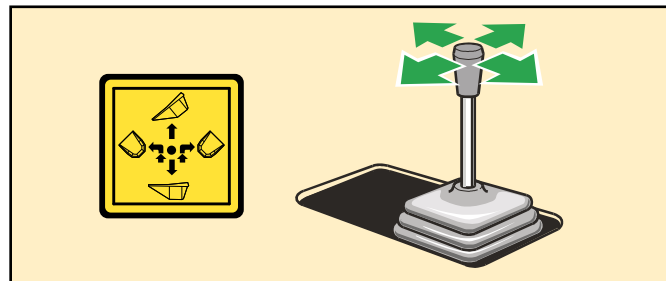
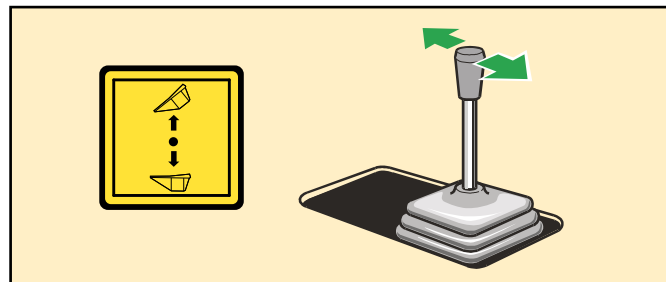
 Gire el volquete, totalmente bajado, para que se bloquee automáticamente.


- Levante el volquete y tire de la palanca hacia la derecha para girarlo hacia la derecha.
- Levante la tolva y tire de la palanca hacia la izquierda para girarla hacia la izquierda.
- Tire hacia adelante para volcar el volquete.
- Tire hacia atrás para devolver el volquete a su posición.
- Una mayor velocidad del motor reduce los tiempos de ciclo.

 Si se mueve el volante, se desactivará el movimiento del volquete (dirección prioritaria).

Palanca de elevación del volquete (solo modelo de tolva giratoria con descarga en altura)

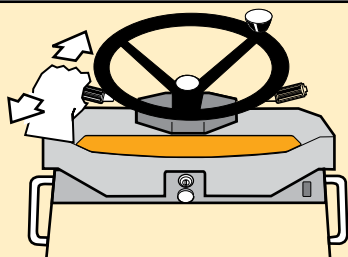
- Tire hacia adelante para levantar el volquete.
- Tire hacia atrás para bajar el volquete.



Haga las comprobaciones de la sección  1 antes de arrancar el motor.

1 Funciones de los controles

Thwaites

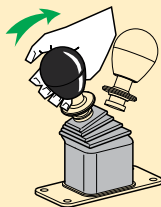
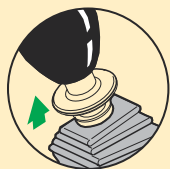


Palanca de FNR

- Empuje hacia adelante para avanzar.
- Palanca centrada = Punto muerto.
- Tire hacia atrás para retroceder.
- Gire la palanca en sentido contrario a las agujas del reloj para avanzar a velocidades ALTAS.
- Gire la palanca en el sentido de las agujas del reloj para avanzar a velocidades BAJAS.



Si se ha instalado el faro giratorio verde, el cinturón de seguridad deberá estar abrochado para que la palanca funcione.

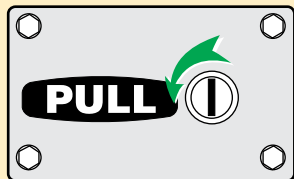


Palanca del freno de mano – Mano derecha

- Usar únicamente cuando la maquinaria está estacionada (o en una emergencia).
- Tire de la palanca hacia atrás para accionar el freno; levante el collar, tire hacia atrás y suéltelo para bloquear.
- Levante el collar y la palanca se moverá hacia delante para soltar el freno.



La maquinaria incorpora un timbre de alarma. Sonará si se selecciona avanzar o retroceder con el freno de mano puesto; la maquinaria no se moverá.



Tapa del motor abierta/cerrada

- Introduzca la llave de encendido y gírela en sentido contrario a las agujas del reloj para desbloquear.
- Tire del asa para soltar y levante la tapa.
- Baje la tapa, ciérrela y bloquéela antes de conducir.

Haga las comprobaciones de la sección




antes de arrancar el motor.

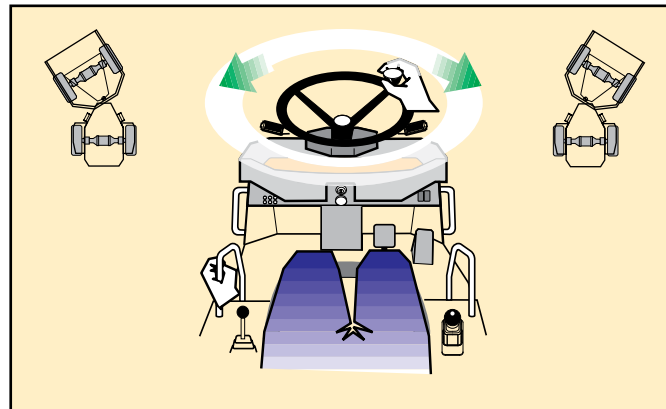
1 Funciones de los controles

Thwaites

Volante

- Gire el volante en el sentido de las agujas del reloj para girar la maquinaria a la derecha.
- Gire el volante en sentido contrario a las agujas del reloj para girar la maquinaria a la izquierda.

 Cuando se use el pomo del volante para la conducción a poca velocidad con una mano, asegúrese de colocar la otra mano sobre el asa de la tapa del motor.




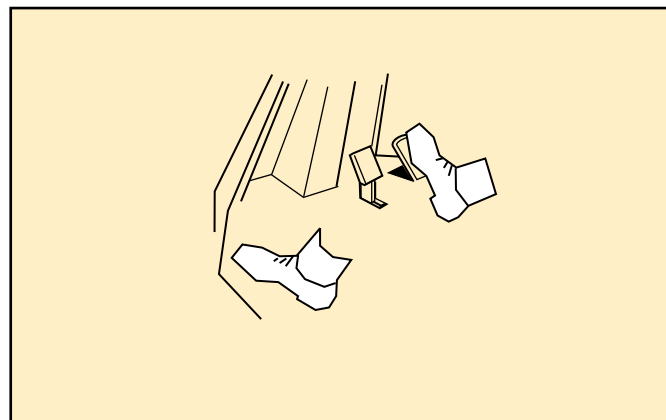
Pedal del acelerador – Pie derecho


- Pise el pedal para aumentar la velocidad.
- Reduzca la presión del pedal para reducir la velocidad.

Pedal del freno de pie + pedal de avance lento – Pie derecho

- Pise el pedal para reducir la velocidad/detener la maquinaria.

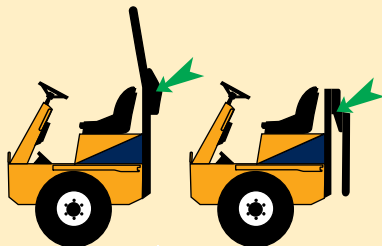
 Utilice el pie izquierdo cuando sea necesario un avance lento: píselo mientras pisa el pedal del acelerador con el pie derecho y suéltelo para que la maquinaria se mueva.



Haga las comprobaciones de la sección  1 antes de arrancar el motor.

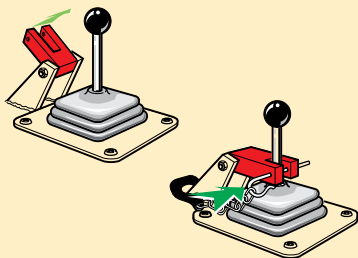
1 Funciones de los controles

Thwaites



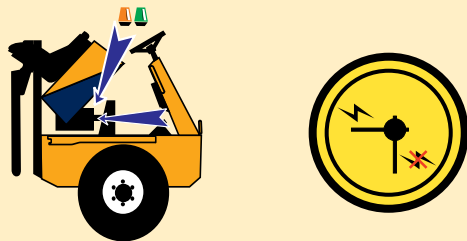
Subida y bajada de la estructura de protección en caso de vuelco (ROPS) plegable

- Saque las clavijas y retire los pasadores de seguridad de la estructura.
- Baje la estructura y coloque los pasadores de seguridad y las clavijas en la nueva posición.
- Invierta el proceso para levantar la estructura.
- Asegúrese de que todos los pasadores están asegurados antes de conducir.



Bloqueo de la palanca de volcado del volquete (*opcional*)

- Coloque la horquilla en la palanca de volcado del volquete y asegúrela con la clavija.



Almacenamiento del faro giratorio

- Desenrosque y retire los faros giratorios.
- Asegure los faros giratorios en los soportes facilitados debajo del capó.

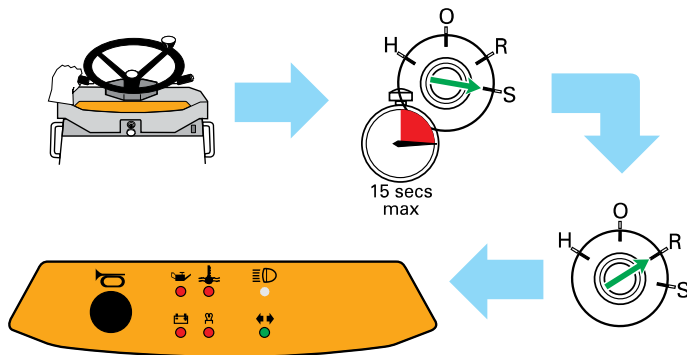
Aislador de la batería (*debajo de la tapa del motor*)

- Gire la llave en dirección contraria a las agujas del reloj para aislar la fuente de alimentación de la batería.

Haga las comprobaciones de la sección **1** antes de arrancar el motor.

2 Cómo ARRANCAR y PARAR el motor

Thwaites



Para arrancar el motor

- Coloque la palanca de FNR en punto muerto.
- Ayuda para el arranque en frío (en caso necesario).

Gire la llave a la posición «H». Cuando la luz del panel se apague, arranque el motor (como se indica arriba).
- Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de arranque «S».

Se realiza una autocomprobación de todas las luces del panel (se encienden) y deben apagarse al arrancar.
- Deje que el motor funcione durante 15 segundos como máximo.

Si el motor no arranca en 15 segundos, devuelva la llave a la posición «O» y espere 30 segundos antes de volver a girarla a la posición «S».
- Cuando el motor arranque, suelte la llave.

(La lleva retrocederá a la posición de funcionamiento «R»).

Para detener el motor

- Gire la llave a la posición «O».



⚠ ADVERTENCIA

NO ARRANQUE EL MOTOR A MENOS QUE ESTÉ SENTADO EN LA POSICIÓN DE CONDUCCIÓN.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la luz del panel sigue encendida, apague el motor (llave a la posición «O») e investigue el problema.

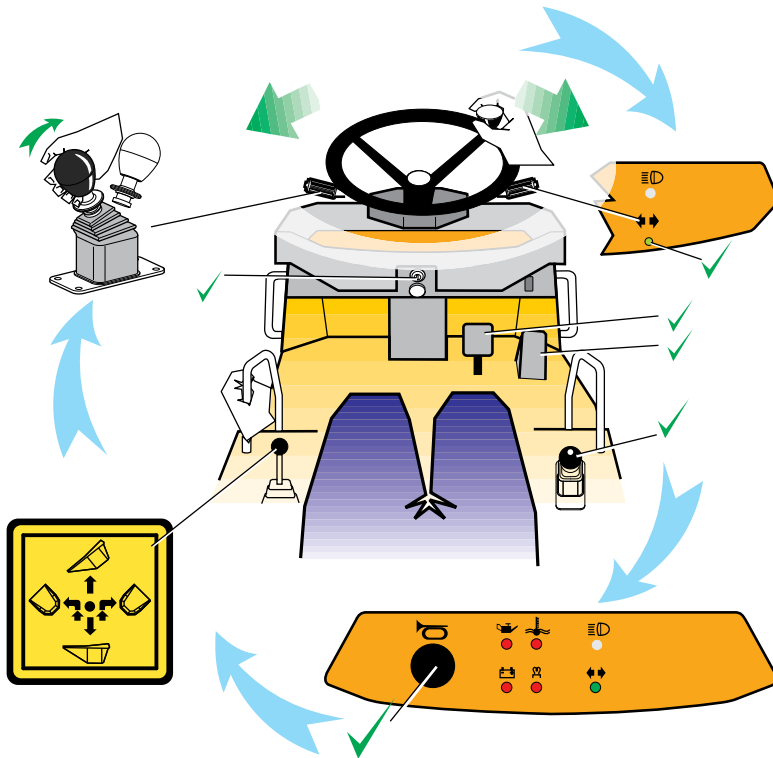
⚠ PRECAUCIÓN

- No utilice ayudas para el arranque no autorizadas.
- No REMOLQUE ni realice un arranque MANUAL.

Haga las comprobaciones de la sección **2** antes de cargar la maquinaria.

2 Comprobaciones preliminares

Thwaites



Comprobaciones de funciones - Motor encendido

Frenos

- Pedal de freno de pie con un tacto firme.
- El timbre suena cuando el operario aplica el freno de mano y se ha seleccionado una marcha. Puede que la transmisión se desconecte.

Volante

- Gire el volante de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.

Instalación eléctrica

- La bocina suena correctamente.
- La alarma de marcha atrás suena correctamente.
- Los faros giratorios parpadean.
- Las luces funcionan correctamente (opcional). –
 - * Luces laterales
 - * Faros delanteros
 - * Luz de freno
 - * Intermitentes
 - * Riesgos

Palanca de volcado del volquete/Palanca de giro del volquete

- Descarga/Aparcamiento del volquete
- Giro: derecha a izquierda/izquierda a derecha (modelos de tolva giratoria y tolva giratoria con descarga en altura).

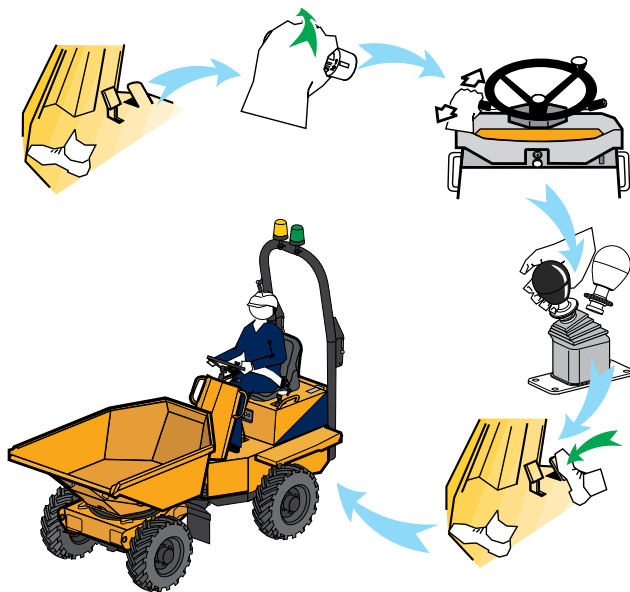
Palanca de elevación del volquete

- Elevación/bajada de la tolva (solo modelo de tolva giratoria con descarga en altura).

Haga las comprobaciones de la sección **2** antes de cargar la maquinaria.

2 Conducción y aparcamiento seguro


Thwaites



PRECAUCIÓN

- Los operarios no experimentados deberían arrancar siempre con un movimiento de avance en un terreno nivelado y sin obstrucciones.
- Si un operario no esté familiarizado con un tipo de maquinaria, siempre se deberá seleccionar una marcha baja.

En marcha desde la posición de reposo y parada

 Si se ha instalado el faro giratorio verde, el cinturón de seguridad deberá estar abrochado.

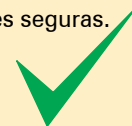
- Seleccione marcha delante o atrás.
- Seleccione una marcha baja.
- Suelte el freno de mano por completo.
- Pise el acelerador lentamente para desplazar la maquinaria.
- Sujete el volante con ambas manos.
- Retire el pie del pedal del acelerador.
- Frene lentamente hasta la parada con el freno de pie.
- Ponga el freno de mano.


Cambio de velocidad/dirección

- Seleccione una marcha alta.
- Antes de cambiar de dirección (marcha adelante/marcha atrás), detenga la maquinaria y ponga el freno de mano.

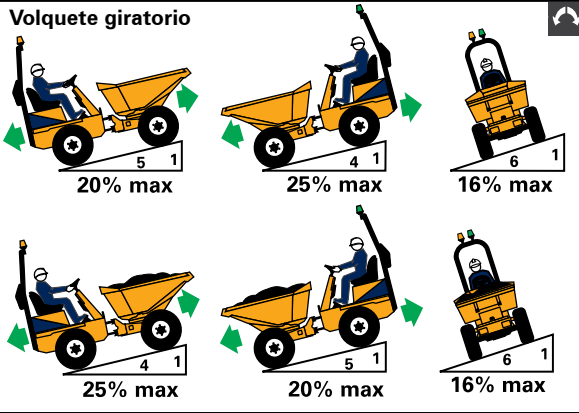
Aparcamiento seguro después de manejar la maquinaria

- Deje siempre el volquete vacío cuando no lo use.
- Asegúrese de que la maquinaria esté sobre terreno firme.
- Ponga el freno de mano.
- Coloque la palanca de FNR en punto muerto.
- Sistema hidráulico en reposo en condiciones seguras.
- Pare el motor y saque la llave.
- Bloquee la tapa del motor.

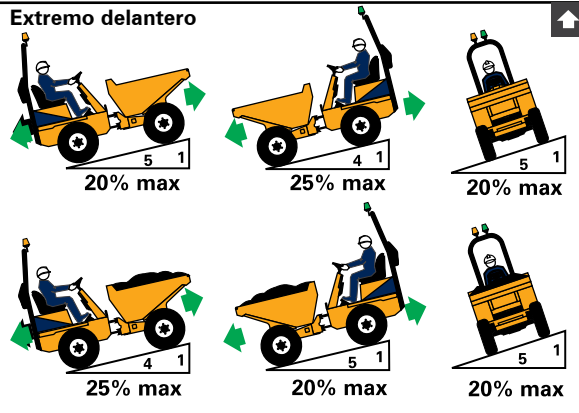


Haga las comprobaciones de la sección  2 antes de cargar la maquinaria.

Volquete giratorio



Extremo delantero



TRABAJO EN PENDIENTES



NO exceda la pendiente máxima indicada.



NO gire en pendientes.



NO frene de repente en condiciones de lluvia, barro o hielo, ni cuando opere en superficies con partículas sueltas.



NO baje una pendiente con los controles en punto muerto.



NO utilice la palanca de elevación del volquete (modelo de tolva giratoria con descarga en altura) en un terreno en pendiente.

Comprobar indicador



Desplácese hacia arriba, hacia abajo o a lo largo de una pendiente en línea recta.



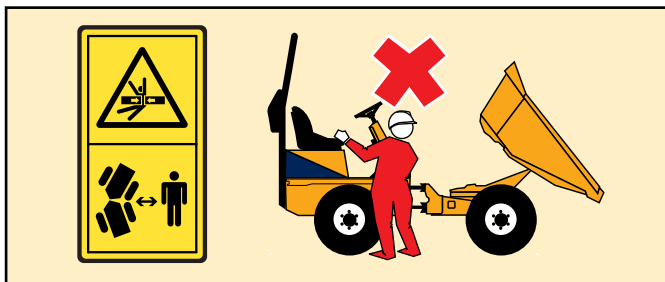
Mantenga una velocidad mínima y use el freno de pie para reducir la velocidad al bajar una pendiente.



Para evitar el movimiento, ponga siempre el freno de mano cuando se detenga en un terreno en pendiente. Inmovilice las ruedas cuando deje la maquinaria desatendida para evitar que se mueva.



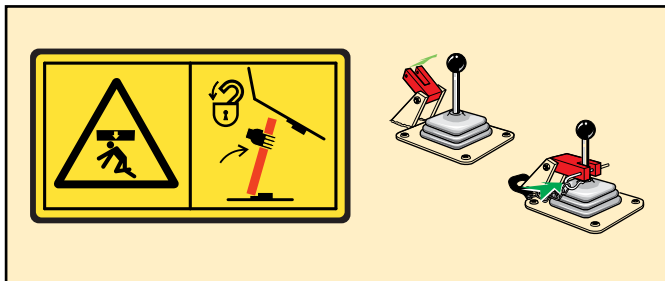
Coloque siempre el volquete giratorio en el bloqueo central.

3**PELIGRO****RIESGOS INMEDIATOS QUE PROVOCARÁN UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE****Thwaites****ZONA DE APLASTAMIENTO**

Manténgase alejado de la zona de articulación cuando la maquinaria esté en marcha.



Nunca maneje los controles de la maquinaria cuando esté de pie a un lado de la maquinaria.

**TRABAJO DEBAJO DE UN VOLQUETE ELEVADO**

Bloquee el soporte de seguridad del volquete durante el mantenimiento.



Nunca trabaje debajo de un volquete que no haya sido asegurado.



Cuando use un soporte de seguridad del volquete, accione el bloqueo de la palanca de volcado del volquete (si está instalada).

*¡Atención! Sección***3***Prácticas laborales correctas e incorrectas*



VISIBILIDAD


Los mapas de visibilidad muestran la maquinaria en la configuración estándar de construcción y de desplazamiento.

Estos mapas muestran aproximadamente lo que puede ver el operario y todos los ángulos muertos cuando está sentado al volante con el cinturón de seguridad colocado.

Los mapas se proporcionan para ayudar al operario/usuario y pueden usarse como parte de una evaluación de riesgos para garantizar el uso seguro de la maquinaria.

Las maquinarias cumplen el requisito de visibilidad estipulado en la norma EN 474-1 relativa al límite rectangular y un objeto de prueba de 1,2 m de altura y 0,3 m de anchura, así como el límite circular de 12 m.

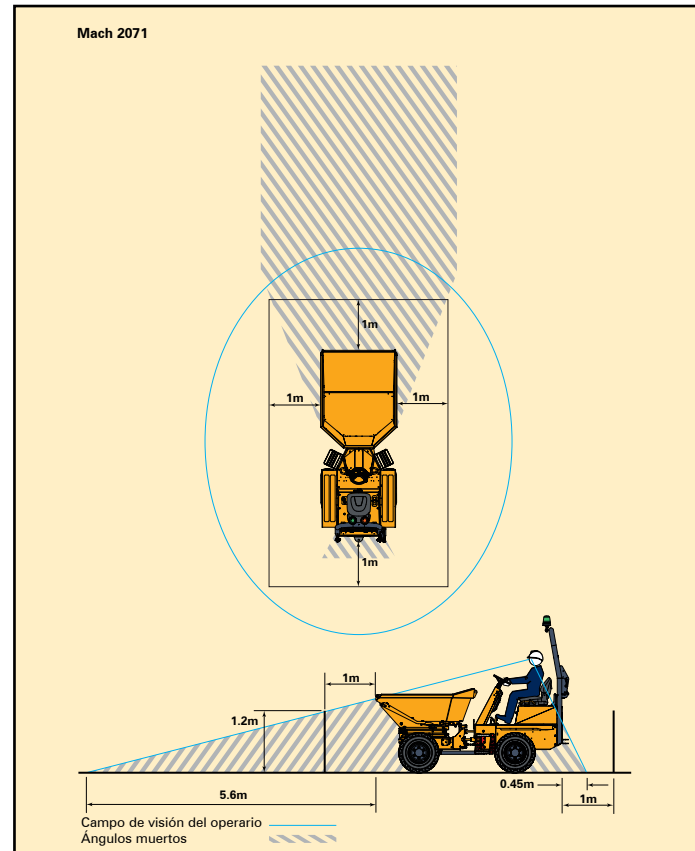
- Revise bien la maquinaria desde todos los ángulos antes de ponerla en funcionamiento.
- Compruebe que todos los retrovisores estén bien ajustados antes de arrancar la maquinaria (si procede).
- Todas las cámaras y todos los espejos deberán mantenerse limpios (si procede).
- Sea consciente de todos los ángulos muertos.

 Los ángulos muertos indicados en el plano solo se muestran a nivel del suelo.



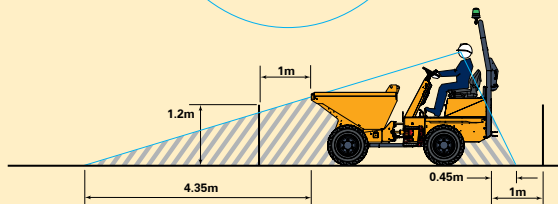
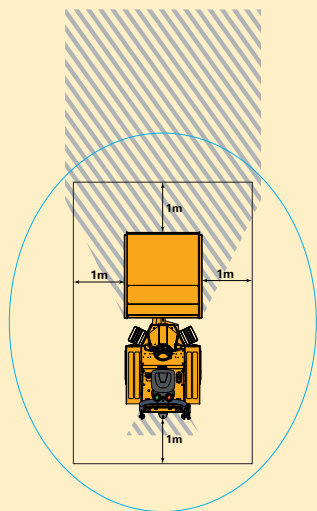
ADVERTENCIA

Los ángulos de la cámara vienen ajustados de fábrica. Cualquier cambio en la configuración de la cámara realizado por el usuario final podría restringir la visibilidad y requerirá una nueva evaluación de riesgos.



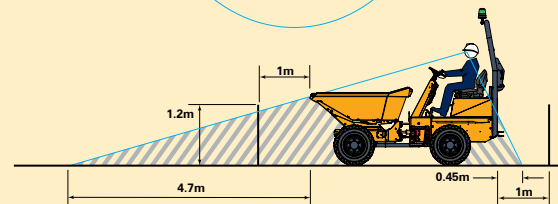
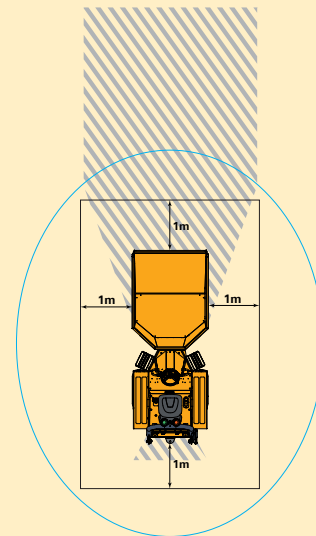
3**PELIGRO****RIESGOS INMEDIATOS QUE PROVOCARÁN UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE****Thwaites**

Mach 2076



Campo de visión del operario
 Ángulos muertos

Mach 2077

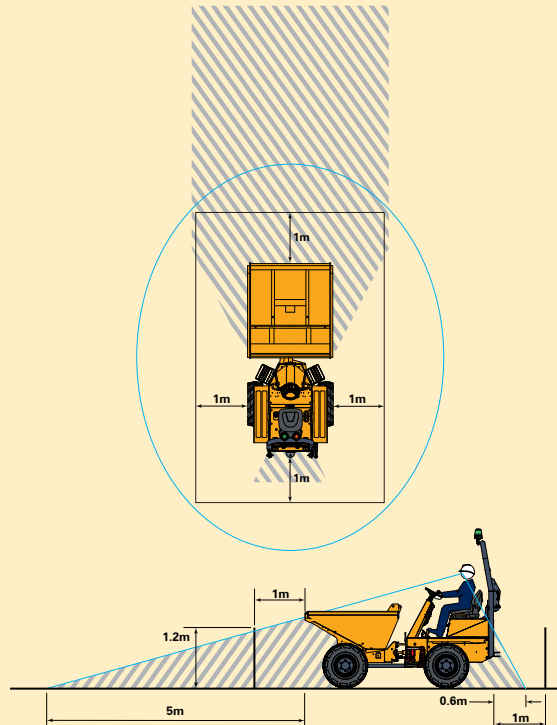


Campo de visión del operario
 Ángulos muertos

¡Atención! Sección **3** Prácticas laborales correctas e incorrectas

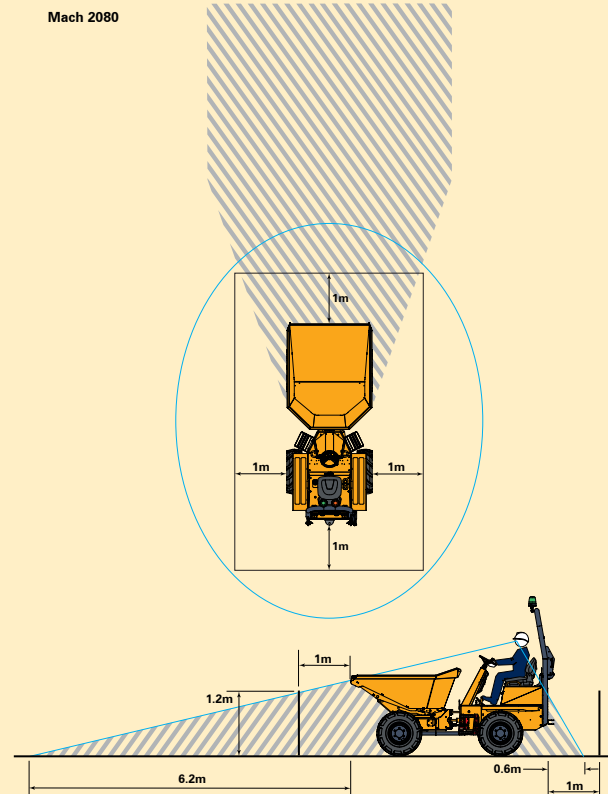
3**PELIGRO****RIESGOS INMEDIATOS QUE PROVOCARÁN UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE****Thwaites**

Mach 2081



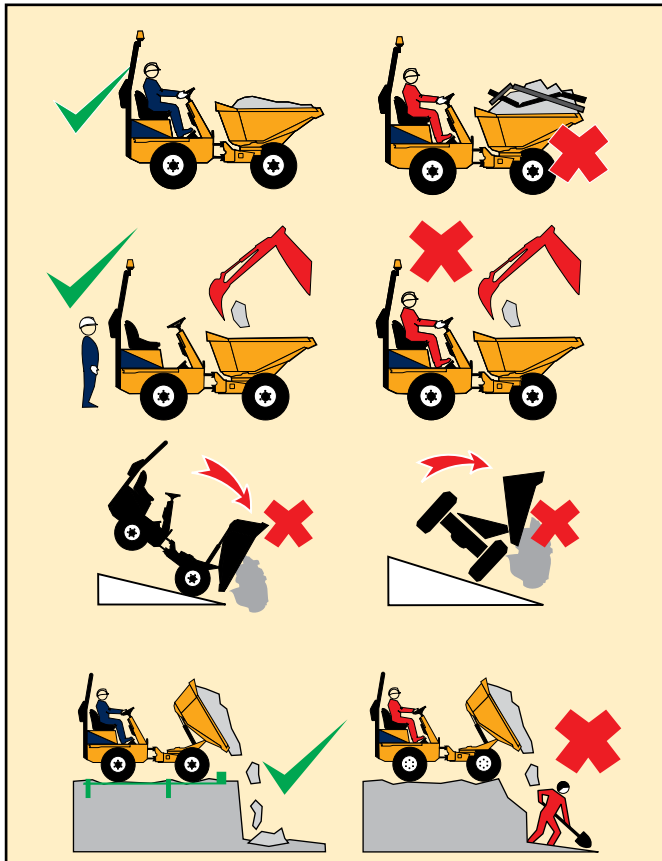
Campo de visión del operario
 Ángulos muertos

Mach 2080



Campo de visión del operario
 Ángulos muertos

¡Atención! Sección **3** Prácticas laborales correctas e incorrectas

3**ADVERTENCIA** RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE PODRÍAN PROVOCAR UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE**Thwaites****CARGA DE LA MAQUINARIA****NO** exceda la capacidad nominal de la maquinaria.

Active el freno de mano, ponga la dirección en punto muerto, apague el motor, baje de la maquinaria y manténgase alejado.



Limpie bien los controles.

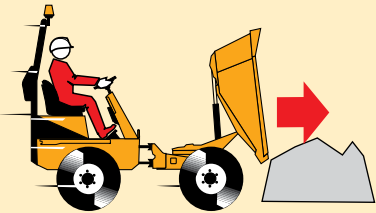
Asegure una carga **BAJA, ESTABLE Y SEGURA** que ofrezca buena visibilidad.

Reduzca la carga útil si los materiales que se transportan no se desplazan libremente.

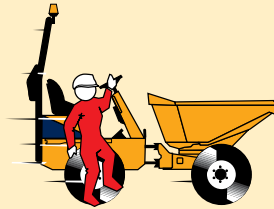
DESCARGA DE LA MAQUINARIAUse **TOPES DE BORDE** y **muros de SOPORTE** en zanjas.**NO** vuelque el volquete si la carga se queda pegada.**NO** descargue cuando se encuentre en un terreno en pendiente.

¡Atención! Sección

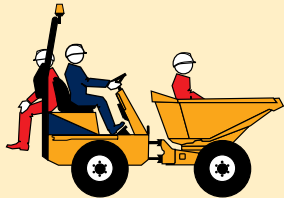
3*Prácticas laborales correctas e incorrectas*

3**ADVERTENCIA** RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE **PODRÍAN** PROVOCAR UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE**Thwaites****CONDUCCIÓN**

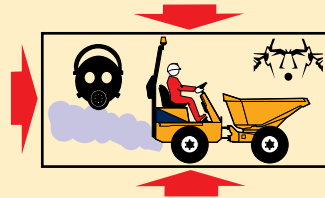
NO conduzca con el volquete volcado (bulldozing).



NUNCA se baje de una maquinaria en movimiento.



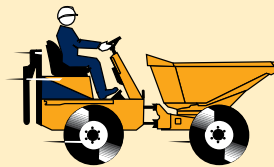
NO lleve pasajeros.



Evite zonas de trabajo reducidas. Los humos de escape y el ruido pueden ser un peligro.



Evite condiciones peligrosas de obras: personas, tiempo, hielo, etc.



NO maniobre con la estructura de protección en caso de vuelco plegada.

¡Atención! Sección



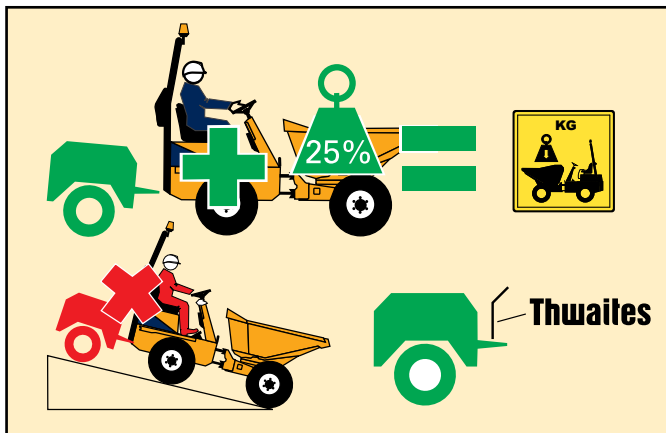
Prácticas laborales correctas e incorrectas

3



ADVERTENCIA RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE PODRÍAN PROVOCAR UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE

Thwaites



SERVICIO DE REMOLQUE

Coloque la carga de lastre en el volquete. Esta carga debe representar como mínimo el 25 % de la carga útil nominal de la maquinaria.



El peso bruto que se va a remolcar, más la carga de lastre, **NO DEBE** exceder la carga útil nominal de la maquinaria.



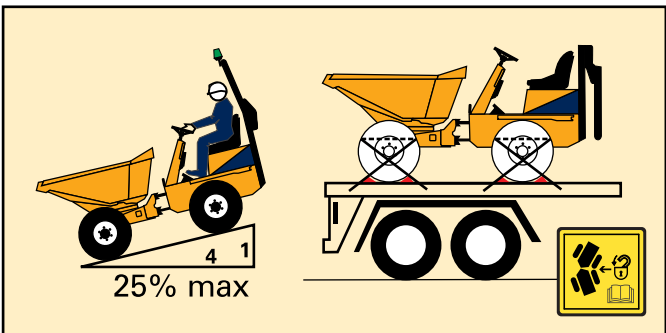
NO exceda la carga de tracción de la barra de remolque o carga vertical máxima.



NO se debe remolcar en un terreno en pendiente.



Use siempre un pasador de remolque aprobado por Thwaites.



TRANSPORTE

Desplácese marcha atrás lentamente con la maquinaria hasta un remolque adecuado.



NO haga avanzar la maquinaria cuando cargue.



- Ponga el freno de mano.

- Pare el motor.



- Inmovilice las ruedas (*para evitar que se mueva*).

- Fije la barra de bloqueo del chasis.

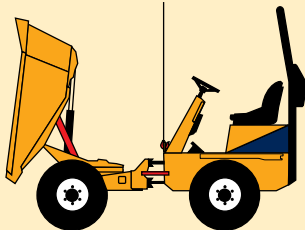
- Asegure el remolque.

- Asegúrese de que pone una carga legal (*altura/peso*).

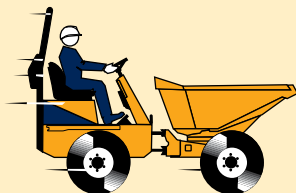
¡Atención! Sección

3

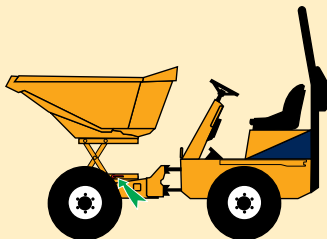
Prácticas laborales correctas e incorrectas

3**PRECAUCIÓN** RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE **PODRÍAN** PROVOCAR LESIONES PERSONALES LEVES O DAÑOS MATERIALES**Thwaites****ELEVACIÓN**

Vuelque el volquete totalmente hacia adelante.
 Ponga el soporte de seguridad del volquete.
 Fije la barra de bloqueo del chasis.
 Levante utilizando la argolla central facilitada.

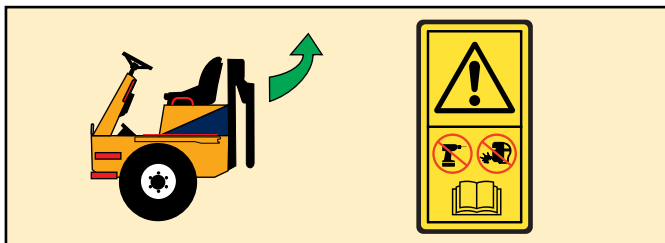
**FRENO DE MANO**

NO ponga el freno de mano si la máquina está en movimiento (excepto en una emergencia).

**ELEVACIÓN DE TIJERA**

Inserte el pasador de bloqueo cuando trabaje debajo del volquete.

¡Atención! Sección **3** Prácticas laborales correctas e incorrectas

3**PRECAUCIÓN****RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE PODRÍAN PROVOCAR LESIONES PERSONALES LEVES O DAÑOS MATERIALES****Thwaites****ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN EN CASO DE VUELCO PLEGABLE**

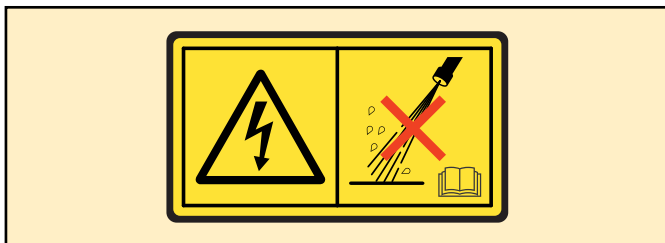
Use empuñaduras, asideros antideslizantes (si están instalados) y estribos cuando se encuentre sobre la máquina bajando la estructura de volteo.



Evite las superficies mojadas.



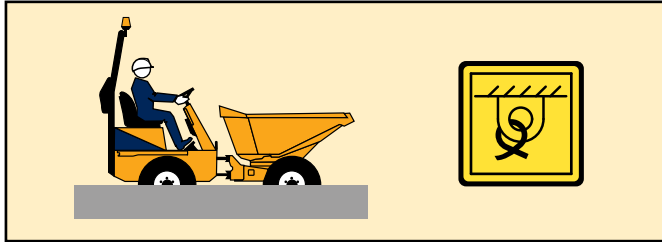
Nunca modifique la estructura.

**DAÑOS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO**

Al lavar la maquinaria a presión, evite producir daños en los componentes y en el sistema eléctrico. NO apunte directamente a los componentes eléctricos que se encuentran debajo de la tapa del motor o en el panel de instrumentos.

¡Atención! Sección

*Prácticas laborales correctas e incorrectas*

3**PRECAUCIÓN****RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE PODRÍAN PROVOCAR LESIONES PERSONALES LEVES O DAÑOS MATERIALES****Thwaites**

RECUPERACIÓN DE LA MAQUINARIA

Procedimiento de remolque



Asegúrese de que las correas o cadenas de remolque son adecuadas para la maquinaria que se va a remolcar (1,5 veces más que el peso bruto).



Remolque la maquinaria utilizando los puntos de amarre delanteros o alrededor del eje trasero.



Remolque la maquinaria en punto muerto con el motor en marcha.

Traslado de una maquinaria desactivada

Solo se puede remolcar o empujar una maquinaria desactivada una vez que se haya llevado a cabo el procedimiento siguiente.

- La bomba hidrostática está abierta.
- Procedimiento de liberación de emergencia del freno de mano.



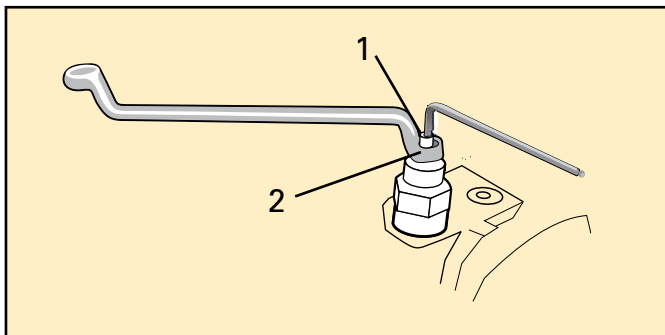
ADVERTENCIA

Si no se han soltado los frenos del eje trasero y la bomba, se dañarán la transmisión y el sistema hidráulico.

¡Atención! Sección



Prácticas laborales correctas e incorrectas

3**PRECAUCIÓN****RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE PODRÍAN PROVOCAR LESIONES PERSONALES LEVES O DAÑOS MATERIALES****Thwaites**

Apertura de la bomba hidrostática

Para remolcar el dumper, el circuito de alta presión de la bomba hidrostática debe estar abierto.

Para abrir la bomba, siga este procedimiento:

En el lado izquierdo de la bomba, debajo de la plataforma, hay una válvula de control de alta presión en la parte superior y otra en la parte inferior.

Para activar la derivación de transmisión hidrostática:

- Retire la contratuerca (2).
- Apriete el tornillo prisionero (1) hasta que quede al ras con la parte superior de la tuerca (2).
- Apriete la tuerca (2).
- Realice el procedimiento inverso antes de volver a poner la maquinaria en servicio.



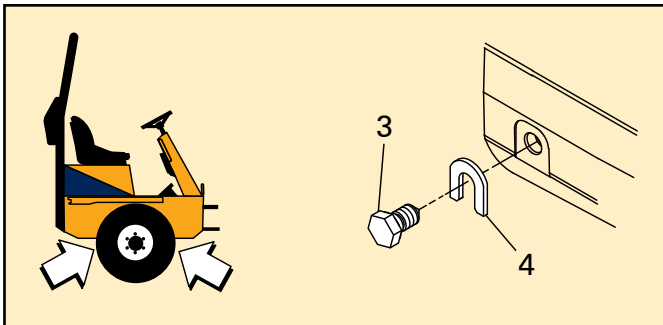
ADVERTENCIA

- No se debe exceder la velocidad de remolque máxima de 2 km/h.
- La distancia de remolque no debe exceder 1 km.

¡Atención! Sección



Prácticas laborales correctas e incorrectas

3**PRECAUCIÓN****RIESGOS O PRÁCTICAS NO SEGURAS QUE PODRÍAN PROVOCAR LESIONES PERSONALES LEVES O DAÑOS MATERIALES****Thwaites****Para soltar el freno de seguridad:**

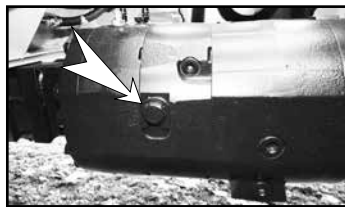
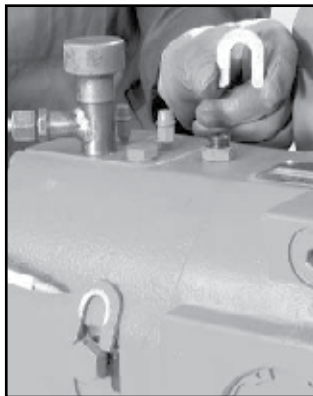
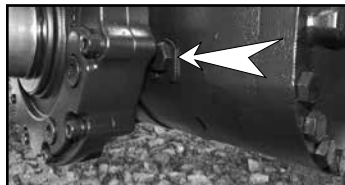
- Afloje los dos tornillos (3) en la carcasa del eje y quite los espaciadores (4).
- Apriete los tornillos (3) con la mano hasta que estén en contacto con la placa de empuje interna. Después de apretar los tornillos, gírelos alternativamente un cuarto de vuelta en cada lado con una llave hasta que estén completamente apretados.

RESTABLECIMIENTO DE LA FUNCIÓN DEL FRENO DE SEGURIDAD





- Afloje de nuevo los tornillos (3) alternativamente girando un cuarto de vuelta en cada lado y acople el espaciador (4) entre la cabeza del tornillo y la cubierta del eje.
- Apriete los tornillos (3) completamente contra el espaciador con un par de 95-115 Nm.

REMOLQUE DE LA MAQUINARIA

- No se debe exceder la velocidad de remolque máxima de 2 km/h.
- La distancia de remolque no debe exceder 1 km.

*¡Atención! Sección**Prácticas laborales correctas e incorrectas*

4 Solución de problemas

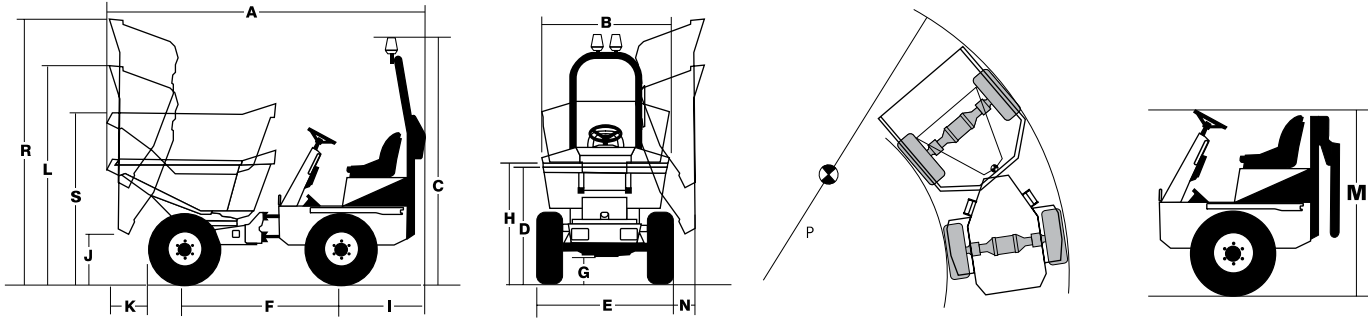
Problema	Causa	Solución
El motor no arranca	Interruptor seccionador desactivado FNR no está en punto muerto Tensión de la batería demasiado baja Suministro de combustible defectuoso Parada eléctrica en bomba de combustible defectuosa Disyuntor disparado Cinturón de seguridad no abrochado (si se ha instalado el faro giratorio verde)	Activar Colocar palanca de FNR en punto muerto Comprobar batería y conexiones Comprobar nivel de combustible y conexiones Comprobar conexiones Rectificar fallo eléctrico y restablecer (pulsar para restablecer) Abrochar el cinturón de seguridad
Pérdida completa de funciones eléctricas	Fusible Maxi fundido	Rectificar fallo eléctrico y sustituir fusible
El motor de arranque no funciona	Batería defectuosa	Sustituir
Fusible Maxi fundido	Motor de arranque/solenoide defectuoso (la corriente utilizada por el solenoide excede 25 A) Cortocircuito en cables de alimentación principal o de solenoide de arranque	Sustituir motor de arranque/solenoide y fusible Maxi (sustituir solo con fusible de 30 amperios) Localizar y reparar
El motor arranca y se para	Filtro de aire o combustible bloqueado Aire en sistema de combustible	Sustituir filtro de aire o combustible Comprobar conexiones de línea de combustible
Humo negro del motor	Filtro de aire obstruido (el indicador en el filtro de aire es rojo) Defecto del sistema de combustible Combustible incorrecto	Sustituir o limpiar el filtro de aire Contactar con distribuidor de Thwaites Sustituir combustible y filtro
 ● Presión del aceite de motor  ● Temperatura del motor alta  ● Alternador irregular  ● Activación del timbre de alarma	Nivel de aceite bajo Radiador obstruido Nivel de refrigerante bajo Correa del alternador suelta o defectuosa Freno de mano accionado	Rellenar con aceite del motor Limpiar radiador Rellenar con refrigerante Ajustar o, en caso necesario, sustituir correa del alternador Soltar freno de mano


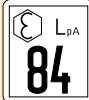
Compruebe siempre si las luces de aviso del panel están encendidas, los disyuntores se han disparado o el fusible Maxi está fundido.

4

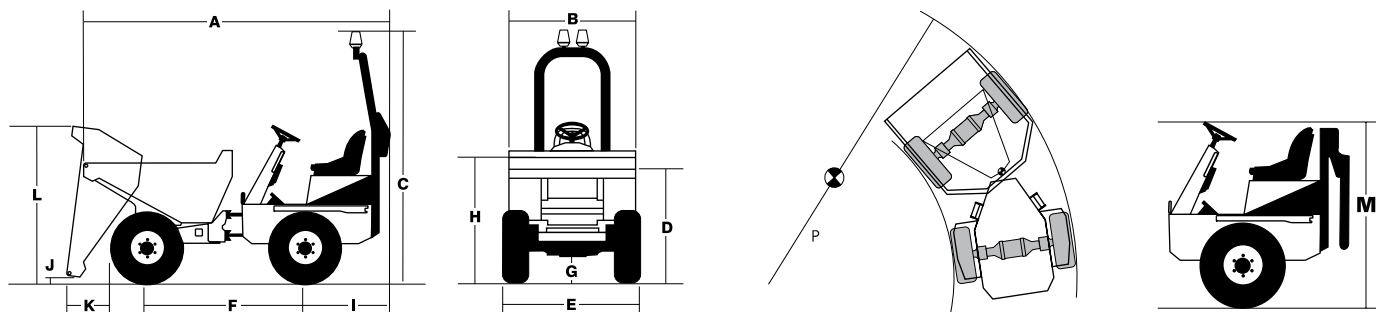
Tolva giratoria y tolva giratoria con descarga en altura Gráfico de datos

Thwaites



Dimensiones (mm)	2T Hi Sw	2.3T	3T	Peso (Kg)	2T Hi Sw	2.3T	3T	Ruido
A. Longitud.....	3726	3726	3934	Vacío Eje frontal.....910.....700.....760 Eje trasero.....1370.....1370.....1410 Total2280.....2070.....2170 Cargado (incluido un operario de 80 kg) Carga útil nominal2000.....2300.....3000 Eje frontal.....2690.....2750.....3450 Eje trasero.....1670.....1700.....1800 Total4360.....4450.....5250 Barra de remolque (máx.) Carga de tiro1500.....1725.....2250 Carga vertical.....375.....375.....375 Presión de neumáticos Bares (psi) Frontales.....3,5 (51)... 3,5 (51)... 3,6 (52) Traseros.....2,3 (33)... 2,3 (33)... 2,0 (29)	Aéreo (10 m)  101dB Operario  84			
B. Anchura.....	1471	1471	1638					
C. Altura (estructura de protección en caso de vuelco y faro giratorio).....	3053	3053	3180					
D. Altura del borde de la tolva.....	1479	1356	1456					
E. Anchura sobre neumáticos.....	1488	1488	1650					
F. Distancia entre ejes.....	1850	1850	1950					
G. Distancia al suelo.....	282	282	337					
H. Altura de carga de la tolva.....	1536	1416	1581					
I. Eje a parte trasera.....	1042	1042	1042					
J. Distancia de vuelco al suelo.....	1236	728	751					
K. Distancia de vuelco a los neumáticos.....	525	475	546					
L. Altura de vuelco (volquete).....	3152	2671	2841					
M. Altura (estructura de protección en caso de vuelco plegada).....	1926	1926	1981					
N. Distancia lateral de vuelco.....	239	189	388					
P. Diámetro de espacio libre de neumático (m).....	7.4	7.4	9.2					
R. Altura máx. de vuelco (volquete elevado).....	3642							
S. Altura de carga de la tolva (volquete elevado).....	1971							

Niveles de vibración típicos del cuerpo: 0,7-0,8 m/s². Mano/brazo: menos de 2,5 m/s².



Dimensiones (mm)	2T	3T	Peso (kg)	2T	3T	Ruido
A. Longitud.....	3603	3785	Vacío			Aéreo (10 m)
B. Anchura.....	1490	1650	Eje frontal.....	590	620	
C. Altura (estructura de protección en caso de vuelco y faro giratorio).....	3053	3108	Eje trasero.....	1330	1420	
D. Altura del borde de la tolva.....	1346	1381	Total.....	1920	2040	
E. Anchura sobre neumáticos.....	1488	1650	Carga útil nominal (incluido un operario de 80 kg)			Operario
F. Distancia entre ejes.....	1850	1950	Cargado.....	2000	3000	
G. Distancia al suelo.....	282	337	Eje frontal.....	2300	3160	
H. Altura de carga del volquete.....	1431	1524	Eje trasero.....	1700	1960	
I. Eje a parte trasera.....	1042	1042	Total.....	4000	5120	
J. Distancia de vuelco al suelo.....	278	321	Barra de remolque (máx.)			
K. Distancia de vuelco a los neumáticos.....	594	603	Carga de tiro.....	1500	2250	
L. Altura de vuelco (volquete).....	2001	2131	Carga vertical.....	500	500	
M. Altura (estructura de protección en caso de vuelco plegada).....	1926	1981	Presión de neumáticos			
P. Diámetro de espacio libre de neumático (m).....	7.4	9.2	Bares (psi) Frontales.....	3,5 (51)	3,6 (52)	
			Traseros.....	2,3 (33)	2,0 (29)	

Niveles de vibración típicos del cuerpo: 0,7-0,8 m/s². Mano/brazo: menos de 2,5 m/s².

5 Tareas de mantenimiento

Thwaites

Prácticas de trabajo seguras:

Antes de las tareas de mantenimiento y lubricación:

- Asegúrese de que la maquinaria esté en suelo firme.
- Ponga el freno de mano.
- Pare el motor y saque la llave.
- Aísle la batería (véase la sección 1 - Aislador de la batería)
- Deje que el motor se enfríe.
- Coloque la palanca de marchas/FNR en punto muerto.
- Fije la barra de bloqueo del chasis.
- Inmovilice las ruedas.
- Fije la tolva cuando trabaje debajo.
- Bloquee los soportes de seguridad del volquete.



Consulte el manual de servicio para ver más información.



ADVERTENCIA: MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLE

- El gasóleo es INFLAMABLE.
- Nunca reposte o repare el sistema de combustible cerca de ninguna llama o mientras fuma.
- Nunca reposte la maquinaria con el motor en marcha.

Tareas de mantenimiento recomendadas:

- Coloque el interruptor de encendido en la posición «ON» sin arrancar el motor y espere durante 2 segundos para que todas las luces de aviso se apaguen.
- Observe cualquier luz que permanezca encendida y corrija la avería del sistema identificada antes de maniobrar la maquinaria.
- Coloque el interruptor de encendido en la posición «OFF».

Lista de comprobación de mantenimiento diario (10 horas):

- Nivel de gasóleo
- Nivel de aceite del motor
- Nivel de refrigerante del motor
- Nivel de aceite en el depósito hidráulico
- Funcionamiento del freno de mano
- Resistencia del pedal de freno
- Estado del volante y de la columna de dirección
- Presión de neumáticos
- Indicador del depurador de aire

Lista de comprobación de mantenimiento semanal (50 horas):

- Par de la tuerca de las ruedas
- Nivel de aceite de frenos
- Correa del ventilador
- Lubricante suficiente en todos los puntos de engrase

Primeras 100 horas - Máquina nueva - Cambiar:

- Aceite de ejes (consulte el manual de servicio para ver el procedimiento)

5 Comprobaciones de mantenimiento diarias (10 horas)

Thwaites

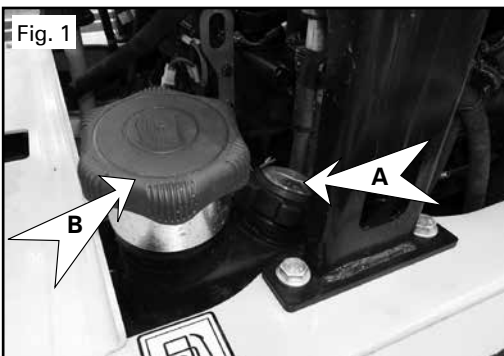
Volúmenes del depósito de gasóleo

- Compruebe el nivel de combustible en el calibrador (Fig. 1, A) y llene el depósito con combustible a través del orificio del tapón de llenado (Fig. 1, B) con la cantidad de gasóleo necesaria, teniendo en cuenta los volúmenes MÁX./MÍN. y la calidad del combustible:

Máximo 24,5 litros
El calibrador indica que está vacío 3,0 litros

! PRECAUCIÓN: USO DE COMBUSTIBLE HOMOLOGADO

Para evitar que se produzcan daños en el sistema de combustible y para cumplir la legislación sobre gases de escape, el combustible utilizado en esta maquinaria DEBE cumplir una de las siguientes especificaciones oficiales sobre gasóleo de bajo contenido en azufre. DIN 51628, EN 590 o BS 2869 (azufre < 10 mg/kg)

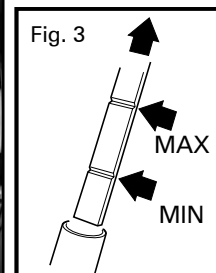
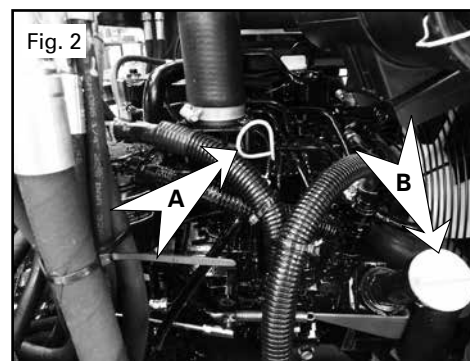


Nivel de aceite del motor

- Saque la varilla del nivel de aceite de lubricación y límpiela con un paño (Fig. 2, A).
- Inserte la varilla del nivel de aceite de lubricación hasta el tope.
- Saque la varilla del nivel de aceite de lubricación y compruebe que el nivel se encuentra entre las marcas MÍN. y MÁX. (Fig. 3).
- Vierta aceite recomendado a través del orificio del tapón de llenado hasta la marca MÁX. Maquinaria llenada inicialmente con SAE15W40 (Fig. 2, B).

! PRECAUCIÓN: LÍQUIDOS CALIENTES

Compruebe los niveles de aceite con la maquinaria colocada sobre un terreno firme y nivelado, después de que la maquinaria se haya enfriado.




5 Comprobaciones de mantenimiento diarias (10 horas)

Thwaites

Nivel de refrigerante del motor

- Mire el nivel de refrigerante en el frasco de expansión.
- El nivel de refrigerante siempre debe estar siempre entre las marcas MÍN. y MÁX. (Fig. 1).
- Rellene por el tapón del radiador en caso necesario (Fig. 2).


 Utilice la concentración adecuada de refrigerante. Maquinaria llenada inicialmente con agua más anticongelante al 50 % según la norma BS.6580.

Nivel de aceite hidráulico

- Con el aceite frío, compruebe que los cilindros están en la posición correcta con la tolva bajada, girando el volante completamente a la izquierda y, si es el modelo giratorio, vuelva a colocar la tolva en la posición recta.
- El nivel es correcto cuando está visible en el indicador visual (Fig. 3).
- Si no puede ver el aceite, vierta el aceite hidráulico aprobado (HV46) requerido por el orificio del tapón de llenado (Fig. 4, A).
- No supere la marca máxima del indicador visual.

Comprobación del indicador del filtro de aceite hidráulico

- Compruebe el indicador del filtro hidráulico.
- Si el botón ROJO ha «saltado» (Fig. 4, B), hay que cambiar el filtro.

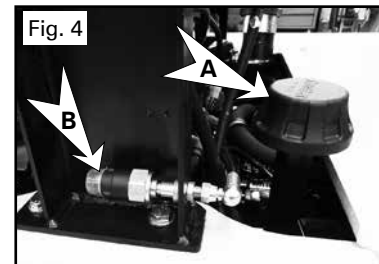
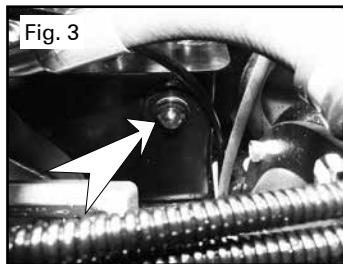
 Compruebe el indicador del filtro hidráulico con el aceite CALIENTE. El indicador del filtro puede «saltar» a temperaturas extremadamente frías, en cuyo caso deberá restablecerse.

 **ADVERTENCIA: LÍQUIDO CALIENTE**

NO intente extraer el tapón del radiador hasta que el sistema se haya enfriado para evitar quemaduras graves.

 **PRECAUCIÓN**

Es fundamental que el aceite hidráulico esté limpio para no provocar daños en los componentes hidráulicos.



5 Comprobaciones de mantenimiento diarias (10 horas)


Thwaites

Compruebe el funcionamiento del freno

Nota: Consulte la sección 1 de este manual para ver la disposición de los controles.

Freno de mano


No es necesario un mantenimiento periódico. Compruebe las mangueras para detectar fugas.

 Si se detectan fugas o daños, no utilice la maquinaria hasta que haya corregido la avería.

Freno de pie (principal)


Desde el asiento del conductor, pise el pedal del freno con el pie derecho hasta que note una resistencia al movimiento.

No debería pisar el pedal más de la mitad del recorrido de la ranura en la plataforma.

 Si el recorrido del pedal es excesivo, no utilice la maquinaria hasta que haya corregido la avería.

Volante/Columna de dirección

Compruebe si el volante presenta indicios de desperfectos (deformaciones o roturas). Sujetando el volante, presione hacia abajo y tire hacia arriba para comprobar si la columna de dirección se mueve en exceso (Fig. 1).

 Si detecta un movimiento excesivo, no utilice la maquinaria hasta que haya corregido la avería.



Comprobación de ruedas y neumáticos

Compruebe la presión de los neumáticos (consulte el gráfico de datos en la sección 4).

Comprobación del indicador del depurador de aire

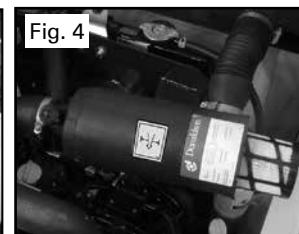
Cuando la ventana (Fig. 2) muestra en ROJO, sustituya o limpie el filtro de la siguiente forma:

- Tire del pasador de liberación (Fig. 3) y extraiga la copa de extremo.
- Gire los elementos primario y secundario para extraerlos (Fig. 4).
- Limpie el interior del filtro.
- Vuelva a colocar o sustituya los componentes. Gírelos para asegurar un asentamiento correcto.
- Vuelva a colocar el recipiente del extremo y fije el pasador.



PRECAUCIÓN

NO ponga en marcha el motor sin el depurador de aire.



5 Comprobaciones de mantenimiento semanales (50 horas)

Thwaites

Comprobación del par de la tuerca de las ruedas

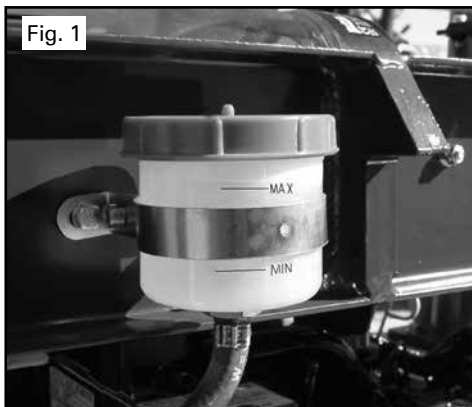
Compruebe que las tuercas de las ruedas están colocadas y apretadas correctamente (330 Nm).

Comprobación del nivel del aceite de frenos

El depósito del cilindro principal de los frenos se debe comprobar periódicamente. Si el nivel de aceite está bajo, compruebe el sistema para detectar fugas en todas las juntas, así como las tuberías para detectar daños. Rellene el aceite hasta el nivel correcto con un producto aprobado (Fig. 1).

Si es necesario rellenar con frecuencia el depósito de los frenos con aceite, **no se debe usar** la maquinaria. Se debe llevar a cabo una comprobación exhaustiva del sistema de frenos.

Nota: Antes de retirar el tapón de llenado limpie con cuidado el área para evitar la contaminación.

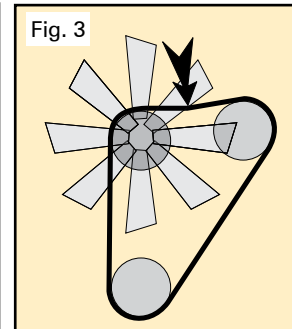
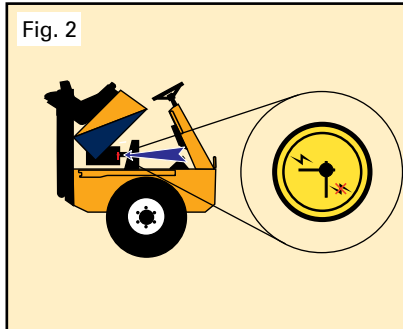


Comprobación de la tensión de la correa del ventilador/transmisión

- Aísle la batería (Fig. 2).
- La correa debe tener un movimiento de 10-15 mm para que la tensión sea la adecuada (Fig. 3). (Consulte el manual de servicio para ver el procedimiento de ajuste).

⚠ ADVERTENCIA

Aísle la batería antes del mantenimiento o de realizar ajustes en el sistema eléctrico.



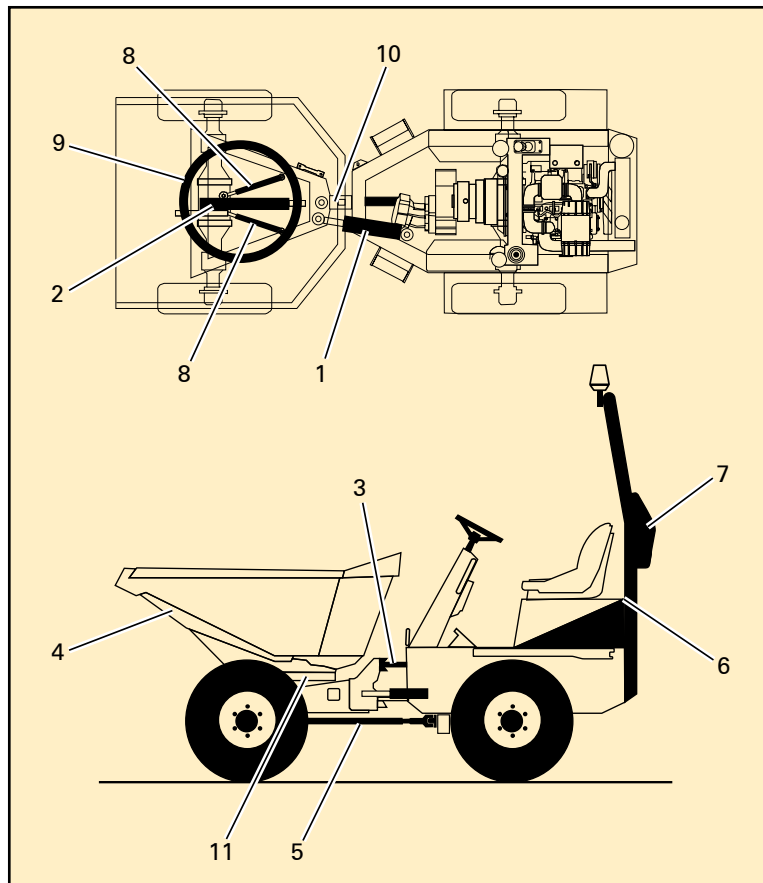
5 Comprobaciones de mantenimiento semanales (50 horas)

Thwaites

Lubrique todos los puntos de engrase:

Aplique grasa en los puntos siguientes indicados en la maquinaria para mejorar el funcionamiento de las piezas móviles:

1. Cilindro de dirección
2. Cilindro de vuelco
3. Conjunto del Kinglink
4. Pasadores de pivote del volquete
5. Árbol de transmisión
6. Bisagras de la tapa del motor
7. Pasadores de la estructura de protección en caso de vuelco plegable
8. Cilindros de rotación (solo para tolva giratoria)
9. Anillo de rotación (solo para tolva giratoria)
10. Bloqueo de volquete central (solo para tolva giratoria)
11. Pasadores de pivote de la estructura de tijera (solo para tolva giratoria con descarga en altura)



The logo for Thwaites, featuring the word "Thwaites" in white, bold, sans-serif font on a dark blue rectangular background.

Intervalos normales de mantenimiento:
10 horas, 50 horas, (primeras 100 horas), 250 horas, 500 horas,
1000 horas, 2000 horas.

Consulte el manual de servicio de Thwaites para obtener más información
sobre mantenimiento.

Nos reservamos el derecho de modificar todas las especificaciones sin previo aviso.

www.thwaitesdumpers.co.uk