Manual de Operaciones

BS EN 280-1

AR24J

Plataformas de trabajo elevadoras móviles

Número de pieza- 2537050718

Traducciones

Pluma articulada para plataforma de trabajo elevadora móvil

Manual de Operaciones

2023-10 Versión 1 Impreso 1

LINGONG HEAVY MACHINERY CO.,LTD.

Dirección: 2676 Kejia Road, Zona alta tecnología, Jinan City, Provincia Shandong, China

Tel: 86-0531-67601108 Fax: 86-0531-67601108

Teléfono de servicio 86-0531-67605016 Web: www.lgmg.com.cn

Contenido

Contenido I
Prólogo III
Avisos de seguridad IV
Capítulo 1 Seguridad 1
1.1 Riesgos 3
1.2 Antes de Operar, Por favor Asegúrese de que: 3
1.3 Clasificación de Peligros 3
1.4 Uso Previsto 3
1.5 Mantenimiento de Señales de Seguridad 4
1.6 Peligro de descarga eléctrica 4
1.7 Riesgo de vuelco 4
1.8 Seguridad general 6
1.9 Riesgos de operación en pendientes 6
1.10 Riesgo de caída 7
1.11 Peligros de colisión 7
1.12 Peligro de daño al componente 8
1.13 Riesgos de explosión e incendio 8
1.14 Riesgo de daño a la máquina 8
1.15 Peligro de Lesión Corporal 8
1.16 Seguridad de la batería 9
1.17 Bloqueado después de cada uso 9
1.18 Protección personal contra caídas 9
1.19 Información sobre el suelo 10
Capítulo 2 Leyenda 12
Capítulo 3 Etiqueta 16
Capítulo 4 Parámetros generales de la máquina 22
Capítulo 5 Caja de Control 30
5.1 GCU 32
5.2 PCU 35
Capítulo 6 Inspección previa a la operación 41
6.1 Antes derealizar esta operación, asegúrese de que 43
6.2 Principios básicos 43
6.3 Inspección previa a la operación 43
Capítulo 7 Inspección en el lugar de trabajo 45

7.1 No se permite ninguna operación a menos que 47
7.2 Principios básicos 47
7.3 Inspección del lugar de trabajo 47
Capítulo 8 Pruebas Funcionales 49
8.1 Principios básicos 51
8.2 En la GCU 51
8.3 En la plataforma 52
Capítulo 9 Instrucciones de funcionamiento 55
9.1 No se permite ninguna operación a menos que 57
9.2 Principios básicos 57
9.3 Iniciar el motor 57
9.4 Apagado de Emergencia 58
9.5 Energía de emergencia 58
9.6 Operación en tierra 58
9.7 Operación sobre la plataforma 58
9.8 Sobrecarga de la plataforma 61
9.9 Máquina no nivelada 61
9.10 Protección de seguridad 61
9.11 Regeneración del DPF (si está equipado) 62
9.12 Anulación del sistema de seguridad de la máquina (MSSO) 64
9.13 Falla del sistema 65
9.14 Después de Cada Uso 68
Capítulo 10 Instrucciones de Transporte 70
10.1 Respetar las regulaciones 72
10.2 Liberación del freno 72
10.3 Garantizar la seguridad del transporte 72
10.4 Orientación para el Levantamiento 73

Prólogo

Le invitamos a comprar y utilizar la plataforma elevadora de trabajo producida por LINGONG HEAVY MACHINERY CO., LTD. Esta máquina está diseñada según la norma BS EN280-1. Este manual presenta la seguridad de uso, las instrucciones de funcionamiento y el mantenimiento de la plataforma elevadora de trabajo.

Sacar el máximo partido de su máquina es un objetivo que perseguimos junto con usted, en función de lo familiarizado que esté con ella y de lo cuidadoso y exhaustivo que sea su mantenimiento.

Esperamos sinceramente que pueda leer este manual antes de poner en marcha, realizar la operación y el mantenimiento por primera vez, y que esté familiarizado sobre la operación y el mantenimiento presentado en el mismo.

Las ilustraciones e instrucciones en este manual son correctas al momento de su publicación, pero la estructura y las prestaciones de nuestros productos se mejoran y perfeccionan constantemente. El diseño, la operación y las instrucciones de mantenimiento están sujetas a cambios sin previo aviso. Por favor comprenda.

Para obtener la información más reciente sobre la máquina y preguntas sobre este manual, por favor consulte con nuestra empresa.

Este manual es aplicable para la plataforma de trabajo elevadora con pluma telescópica. Bajo ninguna circunstancia se realizará ningún acto u operación prohibida en este manual. Los usuarios deberán seguir estrictamente los intervalos de mantenimiento especificados en este manual y otros materiales entregados con el producto.

Este manual debe guardarse siempre en el lugar especificado para facilitar su consulta. Este manual es parte de la máquina y debe entregarse cuando se transfiere la propiedad o el uso de la máquina. Si el manual falta, se daña o es ilegible, por favor, ¡reemplácelo a tiempo!

Los derechos de autor de este manual pertenecen a LINGONG HEAVY MACHINERY CO., LTD., y no puede ser copiado o reproducido sin el permiso escrito de nuestra empresa.

⚠ ADVERTENCIA

- **Los operadores y el personal de mantenimiento deben leer, comprender y cumplir las normas de seguridad y las instrucciones de funcionamiento especificadas en este manual antes de operar y mantener esta máquina; de lo contrario, ¡puede provocar víctimas!**
- **Solo personal especialmente capacitado y calificado puede operar, mantener y reparar la máquina.**
- **El uso, mantenimiento y reparación inadecuados son peligrosos y pueden provocar lesiones o la muerte.**
- **Los usuarios deben estar familiarizados con la carga nominal, y la sobrecarga está estrictamente prohibida. Los usuarios serán responsables de todas las consecuencias causadas por sobrecargas o modificaciones no autorizadas.**
- **Los procedimientos operativos y las precauciones indicadas en este manual solo se aplican a los propósitos específicos de esta máquina. Si se utiliza para operaciones distintas de las especificadas, pero no prohibidas, asegúrese de que no exista riesgo potencial para la seguridad.**

Avisos de seguridad

Los operadores deben comprender y seguir las normativas de seguridad nacionales y locales vigentes, y utilizar las instrucciones de seguridad de este manual si no existen normativas correspondientes.

La mayoría de los accidentes se deben a la infracción por parte del usuario de las normas relativas al funcionamiento y mantenimiento de la máquina. Para evitar accidentes, lea, comprenda y cumpla todos los requisitos, precauciones y advertencias de este manual y las etiquetas de la máquina antes de su uso y mantenimiento.

¡Este manual no es un manual de formación para operadores de plataformas de trabajo elevadoras! Todas las instrucciones de uso están dirigidas a profesionales que hayan recibido la formación pertinente sobre plataformas de trabajo elevadoras.

Dado que es imposible prever todos los peligros y accidentes posibles, las instrucciones de seguridad de este manual no pueden incluir todas las precauciones de seguridad, y deben tenerse en cuenta otros riesgos de seguridad existentes en el funcionamiento real. Si se utiliza un procedimiento o una operación no recomendados en este manual, el operador debe realizar una evaluación de riesgos y debe garantizar su seguridad y la de los demás, así como que no se produzcan daños en la máquina. Si la seguridad de algunas operaciones sigue siendo incierta, póngase en contacto con nuestra empresa o distribuidor.

Si el contenido de este manual es incompatible con las normas o leyes y reglamentos promulgados por el gobierno o las autoridades locales, aplique la política más estricta.

Las medidas y prevenciones de operación contenidas en este manual son solo aplicables para los usos especificados de esta máquina. Si la máquina se utiliza fuera del propósito especificado, nuestra empresa no asumirá ninguna responsabilidad, y todas las responsabilidades correrán a cargo del usuario y el operador.

En cualquier caso, las operaciones prohibidas en el manual no pueden llevarse a cabo.

Los siguientes indicadores se usan para identificar la información de seguridad en este manual:

⚠PELIGRO - Indica cualquiera de los peligros que, si no se evitan, causarán lesiones graves o incluso la muerte, así como daños mayores a la máquina.

⚠ADVERTENCIA - Indica cualquiera de los peligros que, si no se evitan, podrían causar lesiones graves o incluso la muerte, así como daños mayores a la máquina.

⚠PRECAUCIÓN - Indica peligros que, si no se evitan, podrían causar lesiones menores o moderadas, así como daños a la máquina o acortar la vida útil de la máquina.

Capítulo 1 Seguridad

1.1 Riesgos

⚠ ADVERTENCIA: El incumplimiento de las instrucciones y reglas de seguridad de este manual puede causar lesiones graves o la muerte. Los alcohólicos, drogadictos y aquellos que toman drogas inhibidoras de reacciones tienen estrictamente prohibido acercarse y operar la máquina.

1.2 Antes de Operar, Por favor Asegúrese de que:

1) Esté equipado con EPI, como casco, cinturón de seguridad, calzado de seguridad, gafas, guantes de protección, etc., y en buenas condiciones físicas.

2) Ha comprendido e implementado las reglas de seguridad para las operaciones de la máquina en este Manual de Operación.

3) Comprende y entiende las reglas para una operación segura de la máquina antes de proceder con el próximo paso.

4) Realice siempre la comprobación antes de la operación.

5) Realice siempre un test funcional antes del uso.

6) Compruebe el lugar de trabajo.

7) Utilice la máquina solo para los propósitos específicos.

8) Se deben leer, comprender y cumplir todas las leyes y regulaciones aplicables.

9) Ha sido capacitado para operar la máquina de forma segura.

1.3 Clasificación de Peligros

Los símbolos, códigos de color y palabras simbólicas usadas para los productos LGMG tienen los siguientes significados:

1) Señal de advertencia de seguridad: se utiliza para advertir de posibles lesiones personales. Observe todos los consejos de seguridad que figuran en la parte posterior de la señal para evitar posibles lesiones personales o la muerte.

2) Rojo indica una situación peligrosa. Si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

3) Naranja indica una situación peligrosa. Si no se evita, podría resultar en muerte o lesiones graves.

4) Amarillo indica una situación peligrosa. Si no se evita, puede resultar en lesión personal menor o moderada.

5) Azul indica una situación peligrosa. Si no se evita, podría resultar en una pérdida de la propiedad.

1.4 Uso Previsto

El uso de esta máquina está limitado a elevar al personal y sus herramientas y materiales a lugares de trabajo a gran altitud. Puede utilizarse en interiores y al aire libre.

⚠ ADVERTENCIA: Está estrictamente prohibido modificar la máquina sin permiso, transportar mercancías, colgar o levantar artículos.

1.5 Mantenimiento de Señales de Seguridad

1) Reponer la señal de seguridad que falte y sustituir la dañada.

2) Limpiar la señal de seguridad con un detergente neutro o agua limpia.

3) Limpiadores a base de disolventes pueden dañar la señal de seguridad. No utilice limpiadores a base de disolventes, para limpiar la señal de seguridad.

1.6 Peligro de descarga eléctrica

⚠ ADVERTENCIA: Esta máquina no está aislada y no cuenta con protección contra descargas eléctricas cuando entra en contacto o está en cercanía con líneas eléctricas, fuente de alimentación o equipo eléctrico.

Mantenga una distancia de seguridad adecuada de la línea eléctrica, la fuente de alimentación y el equipo eléctrico de acuerdo con las leyes y regulaciones aplicables en la siguiente tabla.

Voltaje	Distancia de seguridad requerida
0-50 kV	3,05 m
50 kV-200 kV	4,60 m
200 kV-350 kV	6,10 m
350 kV-500 kV	7,62 m
500 kV-750 kV	10,67 m
750 kV-1000 kV	13,72 m

⚠ PRECAUCIÓN: Se debe considerar los efectos de fuertes vientos o ráfagas en el movimiento de la plataforma, así como el balanceo y aflojamiento de los cables.

Si la máquina entra en contacto con cables vivos, aléjese inmediatamente de la máquina.

Antes de cortar la fuente de alimentación de los cables, está prohibido que el personal entre en contacto con la máquina o la opere.

No opere ni use la máquina cuando hay rayos o tormentas.

No utilice la máquina como cable de tierra al soldar.

1.7 Riesgo de vuelco

1) El peso total del personal, el equipo y los materiales en la plataforma no pueden exceder la capacidad máxima de carga de la plataforma.

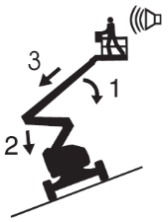
2) La pluma solo puede elevarse y extenderse cuando la máquina se encuentra sobre suelo firme y plano.

3) Si la plataforma está sobrecargada, la alarma sonará. Por favor, reduzca primero la carga de la plataforma.

4) Cuando se eleva la plataforma, la velocidad de la máquina no debe exceder 0,8 km/h.

5) El sensor de inclinación no se puede considerar como indicador de nivel. El zumbador de la base rotatoria sonará solo cuando la máquina esté considerablemente inclinada.

6) Si suena el zumbador al levantar la plataforma, tenga mucho cuidado, ya que se encenderá el indicador luminoso Máquina no nivelada y la función de conducción no estará disponible en ambos sentidos. Primero, determine el estado de la pluma en pendiente, como se muestra a continuación. Después descienda la pluma como sigue antes de mover la máquina a un suelo plano y nivelado. No gire la pluma cuando la esté bajando.

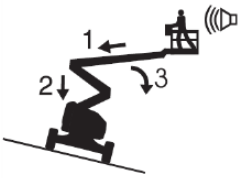


Si el zumbador suena cuando la plataforma sube la pendiente

①Baje la pluma principal

②Baje la pluma de la torre

③Retraiga la pluma principal

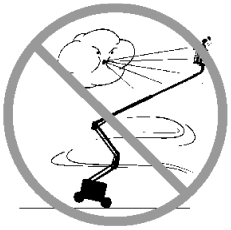


Si el zumbador suena cuando la plataforma baja la pendiente

①Retraiga la pluma principal

②Baje la pluma de la torre

③Baje la pluma principal



7) No levante la pluma cuando la velocidad del viento pueda exceder 12,5 m/s. Si la velocidad del viento excede 12,5 m/s después de levantar la pluma, ésta debe bajarse y no continuar operando la máquina.

8) No opere la máquina con vientos fuertes o ráfagas. No aumente la superficie de la plataforma o la carga. Aumentar el área expuesta al viento reducirá la estabilidad de la máquina.

9) Cuando la plataforma tropiece, se atasque u otros objetos cercanos impidan su movimiento normal, no utilice la PCU para operar la máquina. Si desea operar la máquina con el GCU, debe operarla después de que todo el personal haya abandonado la plataforma.

10) Tenga mucho cuidado y reduzca la velocidad cuando la máquina se conduzca sobre una superficie con piedra triturada, inestable o resbaladiza o cerca de un agujero o en una pendiente pronunciada en estado estibado.

11) Cuando la pluma está levantada, la máquina no puede conducirse en terrenos irregulares, superficies inestables u otras condiciones peligrosas o cerca de estas zonas.

12) No empuje ni hale ningún objeto que se encuentre fuera de la plataforma. La fuerza manual máxima permitida de la máquina es 400N.

13) La máquina no se puede utilizar como una grúa.

14) No coloque, ate ni cuelgue cargas en ninguna parte de la máquina.

15) No empuje máquinas u otros objetos con la pluma.

16) Cuando el vehículo va cuesta abajo, por favor opere dentro del rango de baja velocidad, y está prohibido ir cuesta abajo a alta velocidad.

17) Cuando el vehículo está circulando en una pendiente, está prohibido usar el interruptor de parada de emergencia.

1.8 Seguridad general

1) La máquina no puede operarse con el capó abierto.

2) No permita que la pluma se acerque o toque ningún objeto.

3) Todos los sensores, como aquellos para ángulo, inclinación, pesaje, no se cambiarán ni desactivarán.

4) La pluma o las plataformas no pueden estar atadas a objetos adyacentes.

5) No modifique esta máquina sin el permiso previo por escrito del fabricante. La instalación de dispositivos adicionales para colocar herramientas u otros materiales en la plataforma, pedales o barandillas aumentarán el peso y el área de superficie de la plataforma.

6) Escaleras o andamios no deben colocarse en la plataforma ni contra ninguna parte de la máquina.

7) Solo se pueden transportar herramientas y materiales que estén distribuidos uniformemente y que las personas en la plataforma puedan moverse de forma segura.

8) No utilice las máquinas en superficies en movimiento o inestables o sobre vehículos.

9) No coloque sus manos y brazos cerca del área donde exista riesgo de corte o aplastamiento.

10) No cambie ni dañe ningún componente que pueda afectar la seguridad y estabilidad de las máquinas.

11) Las piezas clave que afectan la estabilidad de la máquina no se pueden reemplazar con piezas de diferentes especificaciones.

12) Asegúrese de que todos los neumáticos estén en buenas condiciones y que las tuercas estén debidamente apretadas. No sustituya el neumático original por otro de diferente especificación.

13) La temperatura ambiente para el uso de la máquina será de -20 ℃ ~ 40 ℃, y la humedad relativa no debe ser mayor a 90 % (a 20 ºC).

14) Asegúrese de que este manual esté guardado en la caja de archivo en la plataforma.

15) El valor total de vibración al que está sometido el sistema mano/brazo no supera los 2,5 m/s². El valor cuadrático medio más alto de la aceleración ponderada a la que está sometido todo el cuerpo no supera los 0,5 m/s².

1.9 Riesgos de operación en pendientes

No conduzca la máquina en una pendiente que supere el valor nominal máximo de pendiente ascendente, descendente o lateral de la máquina. La clasificación de pendiente se aplica solamente a las máquinas en estado replegado.

La clasificación de pendiente máxima cuando la pluma está retraída es como sigue

Ítem	Parámetros

	AR24J
Plataforma en dirección cuesta abajo	45 %(24°)
Plataforma en dirección cuesta arriba	30 %(17°)
Plataforma en pendiente lateral	25 %(14°)

⚠ PRECAUCIÓN: La clasificación de pendiente está limitada por condiciones del terreno y tracción. Consulte la conducción en pendiente en la sección "Instrucciones de funcionamiento" de este manual.

⚠ Peligro de pendiente deslizante:

Cuando la máquina trabaja en una pendiente superando la gradación nominal máxima, un deslizamiento puede ocurrir.
Un deslizamiento puede provocar lesiones graves o la muerte.

1.10 Riesgo de caída

1) Durante la operación, el personal de la plataforma debe llevar EPI, como casco, cinturón de seguridad y calzado de seguridad según las necesidades de la obra, y utilizarlos, inspeccionarlos y sustituirlos periódicamente según las instrucciones del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA: Los ganchos del cinturón de seguridad deben fijarse a puntos de fijación de cuerda homologados, y solo puede atarse un gancho a cada punto de fijación de cuerda.

2) No se siente, se pare ni se suba a la barandilla de protección de la plataforma. Párese firmemente sobre el piso de la plataforma en todo momento.

3) Cuando la plataforma está levantada, no está permitido bajar de la pluma.

4) Mantenga el suelo de la plataforma libre de escombros, artículos diversos, grasa y otras sustancias resbaladizas.

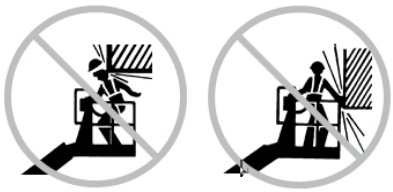
5) Por favor, cierre la puerta de entrada antes de la operación.

6) No entre ni salga de la plataforma a menos que la máquina esté replegada.

1.11 Peligros de colisión

1) Por favor mantenga buen juicio y planificación cuando opere la máquina en tierra. Mantenga una distancia de seguridad entre el operador, la máquina y el objeto.

2) Al arrancar y operar la máquina, preste atención al campo de visibilidad y la existencia de puntos ciegos.



3) Al girar la base rotatoria, preste atención a la posición de la pluma y el giro de cola de la base rotatoria.

4) Compruebe el área de trabajo para evitar obstáculos u otros posibles peligros en lo alto.

5) Tenga cuidado con los riesgos de compresión al agarrar la barandilla de la plataforma.

6) Cuando no hay personas y obstáculos en la zona inferior, se puede bajar la pluma.

7) Limite la velocidad de desplazamiento de acuerdo a las condiciones del terreno, los niveles de congestión, la pendiente, la ubicación del personal y cualquier otro factor que pueda causar una colisión.

8) No opere la máquina en la ruta de ninguna grúa o máquina aérea móvil, a menos que la unidad de control de la grúa esté bloqueada o se hayan tomado precauciones para evitar cualquier posible colisión.

9) No opere la máquina de manera peligrosa o ligeramente.

10) Los usuarios deben cumplir con las reglas del usuario, las reglas del lugar de trabajo y las reglas gubernamentales relativas al equipo de protección personal.

11) Se prestará atención al sentido de desplazamiento y a la función de dirección.

1.12 Peligro de daño al componente

1) No utilice una batería o cargador superior a 12 V para encender el motor.

2) No utilice la máquina como cable de tierra al soldar.

3) No utilice el vehículo donde puedan existir campos magnéticos.

1.13 Riesgos de explosión e incendio

1) No opere el vehículo donde sea peligroso o donde puedan estar presentes gases o partículas inflamables o explosivas.

2) No encienda el motor si gas de petróleo licuado (LPG), gasolina, diésel u otras sustancias explosivas están presentes.

3) No repostar la máquina con el motor en marcha.

4) Solo reposte la máquina en lugares abiertos y bien ventilados lejos de chispas, llamas abiertas, cigarrillos encendidos, etc.

1.14 Riesgo de daño a la máquina

1) No se utilizará una máquina que haya resultado dañada o defectuosa.

2) La máquina no se utilizará donde existan potentes campos magnéticos, fuerte ionización y radiación radioactiva.

3) Antes de cada turno, se realizará estrictamente la inspección previa a la operación de la máquina y se probarán todas las funciones. La máquina dañada o defectuosa deberá ser marcada de inmediato y suspender su operación.

4) Asegúrese de que todas las inspecciones y mantenimiento han sido llevados a cabo según lo especificado en este manual.

5) Garantice de que todas las etiquetas estén colocadas correctamente y sean fácilmente identificables.

1.15 Peligro de Lesión Corporal

1) Por favor, no opere la máquina cuando haya fuga de aceite hidráulico. Una fuga de aceite hidráulico puede penetrar o quemar la piel, y siempre use gafas de seguridad y guantes protectores cuando verifique una fuga de aceite hidráulico.

2) Contacto incorrecto con cualquier componente debajo del capó puede resultar en lesión grave y, solamente personal de mantenimiento capacitado puede abrir el capó para revisión. El operador puede abrir el capó para inspeccionarlo solo cuando se lleva a cabo la inspección previa al funcionamiento. Todos los capós deben estar cerrados durante la operación.

3) Está prohibido realizar trabajos de mantenimiento cuando el sistema hidráulico del equipo está sometido a presión.

4) Siempre opere la máquina en un área bien ventilada para evitar intoxicación por monóxido de carbono.

1.16 Seguridad de la batería

Peligro de Quemaduras

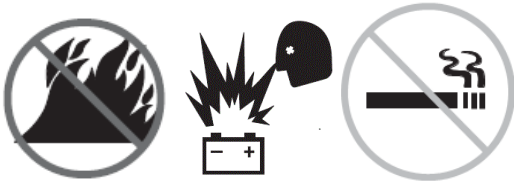
1) La batería de plomo-ácido contiene ácido. Use ropa y gafas protectoras cuando haga mantenimiento a la batería.

2) Evite derramar o tocar sustancias ácidas en la batería. Utilice sosa y agua para neutralizar el derrame de ácido de la batería.

3) Al limpiar el vehículo, está prohibido enjuagar y lavar directamente la batería y otros componentes eléctricos.

4) Desconecte el interruptor principal de suministro cuando el vehiculo se transporte, repare o aparque durante un periodo prolongado.

Peligro de explosión



1) Está prohibido que chispas, llamas y cigarrillos encendidos se acerquen a la batería. La batería puede liberar gases explosivos.

2) No toque los terminales de la batería o las abrazaderas de los cables con herramientas que puedan provocar chispas.

Peligro de descarga eléctrica/quemadura

1) Compruebe a diario que los cables, los conductores y el cableado no estén dañados. Reemplace ítems dañados antes de la operación.

2) Evite descargas eléctricas debido al contacto con los terminales de la batería. Quítese todos los anillos, relojes y otros accesorios.

1.17 Bloqueado después de cada uso

1) Elija un lugar de estacionamiento seguro, que puede ser un suelo firme y llano sin obstáculos y evite lugares con tráfico pesado.

2) Retraiga y baje la pluma al estado replegado.

3) Rote la base rotatoria de modo que la pluma quede ubicada entre las dos ruedas del eje trasero.

4) Gire el interruptor de llave a la posición de "off" y retire la llave para evitar el uso no autorizado.

5) Amortigüe la rueda con una cuña.

6) Desconecte el suministro principal cuando la máquina esté en reparación o no se use durante un tiempo prolongado.

1.18 Protección personal contra caídas

1) Se requiere equipo personal de protección contra caídas (EPPC) cuando se opera esta máquina.

2) El personal de la plataforma debe llevar cinturón de seguridad o utilizar instalaciones de seguridad que cumplan la regulación gubernamental. Amarre el cordón al punto de fijación del cordón de la plataforma.

3) Los usuarios deben cumplir con las reglas del usuario, las reglas del lugar de trabajo y las reglas gubernamentales con respecto al uso de equipo de protección personal.

4) Todos los EPPC deben cumplir con las reglamentaciones gubernamentales correspondientes y deben ser inspeccionadas y utilizarse de acuerdo con las instrucciones para EPPC del fabricante.

1.19 Información sobre el suelo

⚠ADVERTENCIA: El vuelco y las lesiones personales se producirán en condiciones de trabajo severas y condiciones de suelo complejas e inseguras, y las condiciones de suelo estables y las buenas condiciones de trabajo pueden garantizar el funcionamiento normal de la máquina; por lo tanto, antes de la operación, compruebe que el suelo en la zona de trabajo es seguro y lo suficientemente fuerte como para soportar la máquina.

⚠PELIGRO: El vuelco y la lesión personal puede ocurrir bajo las siguienes condiciones:

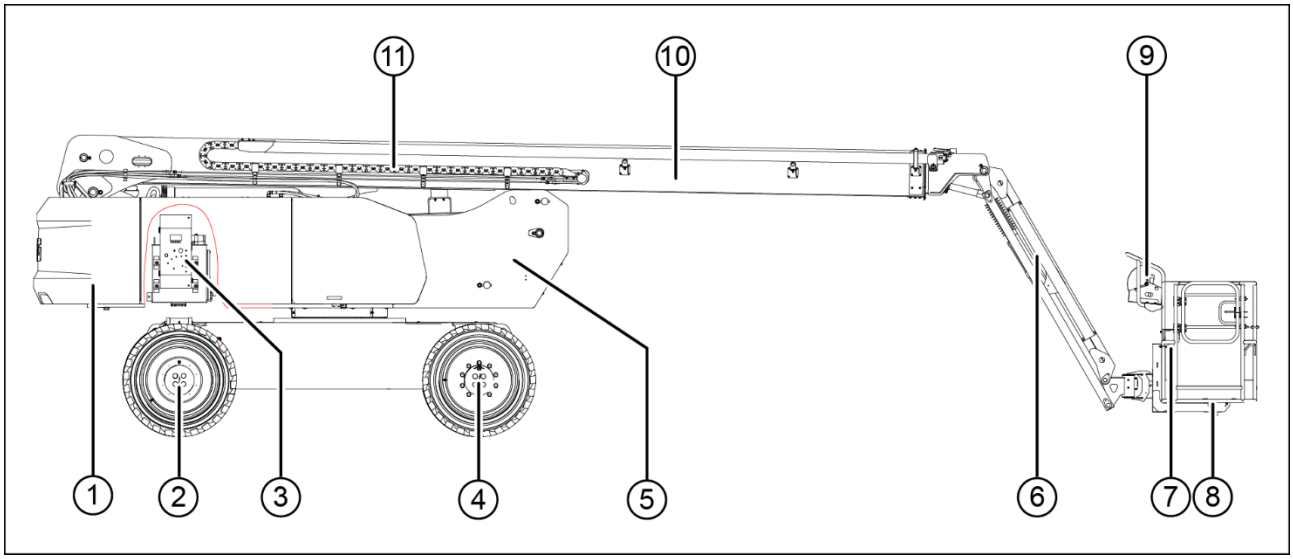
- **En pendientes pronunciadas u hoyos;**
- **Cuando haya protuberancias, obstáculos o escombros en el suelo;**
- **Sobre la superficie inclinada;**
- **Sobre la superficie inestable o lisa;**
- **Cerca de la zona minera donde la base del suelo es tierra blanda;**
- **Sobre suelos saturados o congelados;**
- **Sobre suelo suspendido;**
- **En cunetas y bordes de carretera;**
- **Sobre un soporte de superficie que no es suficiente para resistir la carga completa ejercida por la máquina;**
- **Bajo otras situaciones inseguras posibles.**

Especificación de los neumáticos:

Modelo	Carga por rueda motriz-6km/h (kg)	Carga estática máxima (kg)
AR24J	8750	10 500

Capítulo 2 Leyenda

⚠ PRECAUCIÓN: Aquí se muestra el diagrama de estructura del producto AR24J. Para otros modelos, consulte este diagrama.

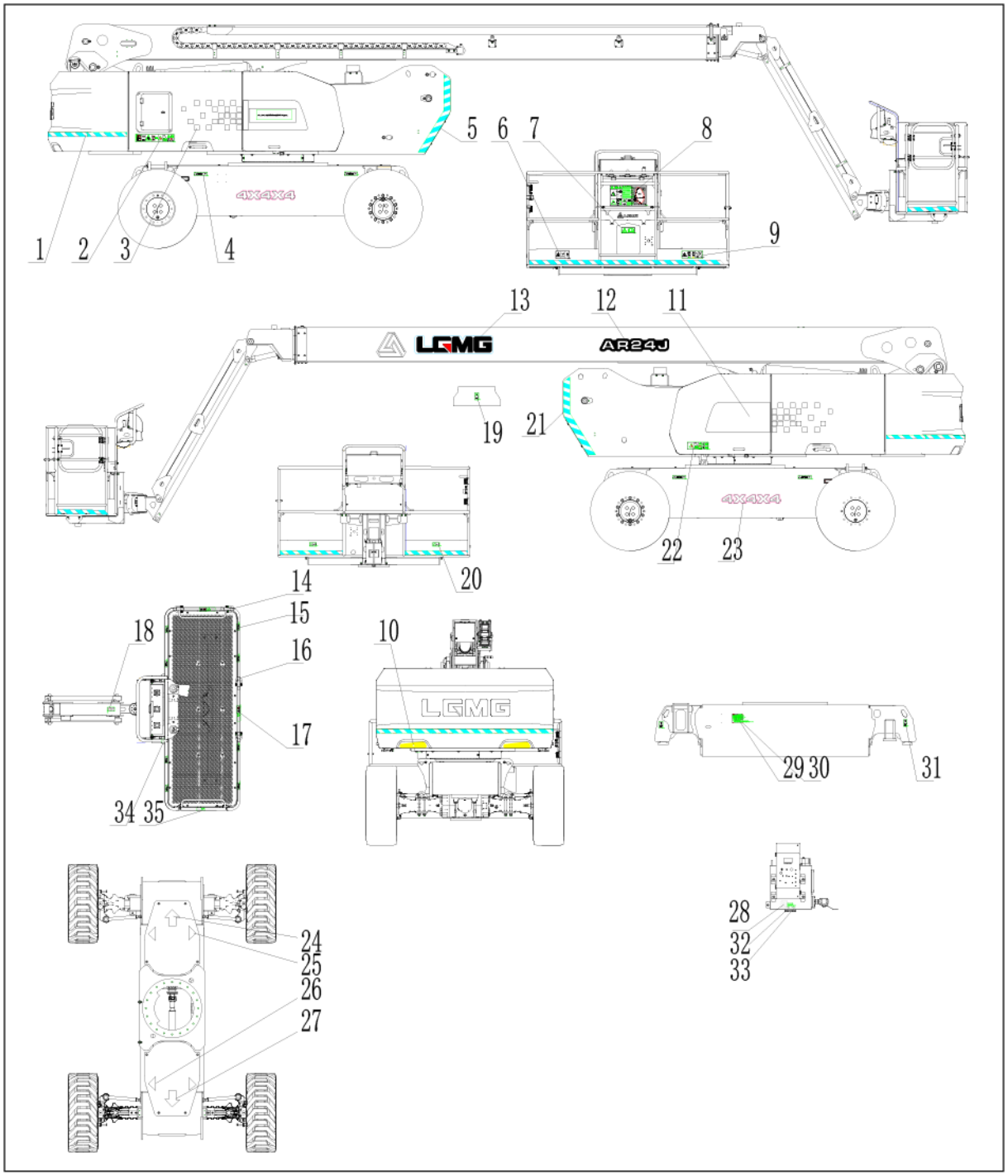


Vista lateral del vehículo completo

N.º	Descripción	N.º	Descripción
1	Contrapeso	6	Plumín
2	Eje delantero	7	Punto de fijación del cordón
3	GCU	8	Plataforma
4	Eje trasero	9	PCU
5	Pluma de la torre	10	Pluma principal

Capítulo 3 Etiqueta

Etiquetas AR24J



Información de etiqueta AR24J

Código	Nombre	Código	Nombre
1.Pegatina-Pegatina reflectante		18. Pegatina-Riesgo de caída	
2.Pegatina-pegatina del capó-AR24JE		19. Pegatina-Riesgo de aplastamiento	
3.Pegatina-LOGO del grupo-(izquierda)		20. Pegatina-Advertencia alejamiento de la máquina	
4.Pegatina-Carga de la rueda-10 500 kg	10500kg	21. Pegatina-Parte posterior de la base giratoria	
5.Pegatina-Parte posterior de la base giratoria		22. Pegatina-Pegatina lado izquierdo del capó	
6.Pegatina-Fuerza manual exterior		23. Pegatina-4*4*4	4X4X4
7.Pegatina-Leer el manual		24. Pegatina-Flecha	
8.Pegatina-Pegatina plataforma -AR24J		25. Pegatina-Flecha	
9.Pegatina-Carga doble-350 kg/250 kg	450kg 300kg	26. Pegatina-Flecha	
10.Pegatina-Adhesivo reflectante		27. Pegatina-Flecha	

11.Pegatina-LOGO del grupo-(derecha)		28. Pegatina-Aceite hidráulico	
12.Pegatina-Modelo-AR24J	AR24J	29. Placa de identificación	
13.Pegatina-LOGO del grupo		31.Pegatina-elevación y anclaje	
14.Pegatina-Adhesivo antiarañazos		32. Pegatina-No mezclar aceites hidráulicos	It's not suggested mixing the hydraulic oils from different brands and models.
15.Pegatina-Punto de enganche del cordón	X1	33. Pegatina- Aceite hidráulico HV32	HV32
16.Pegatina-Adhesivo antiarañazos		34. Pegatina-Posición de asidero	Hand-hold Position
17.Pegatina-Atención a la bajada de barandilla media		35. Pegatina-Riesgo de pellizcar la mano	Risk of Pinching Hand

Capítulo 4 Parámetros generales de la máquina

AR24J (A2419J0WNK3CH7000) parámetros generales

4.1 Parámetros generales de rendimiento

Ítem	Parámetros	Ítem	Parámetros
Carga nominal (kg)	250	Tiempo de giro de la base rotatoria por círculo (replegada) (s)	114-126
	2 personas +90 kg	Tiempo de giro de la base rotatoria por círculo (extendida) (s)	200-240
Limitación de carga (kg)	350	Tiempo de elevación de la pluma (s) de la torre	50-60
	3 personas +110 kg	Tiempo de descenso de la pluma (s) de la torre	50-60
Peso Total (kg)	17 300	Tiempo de elevación de la pluma (s) principal	38-48
Altura máxima de trabajo (m)	26,6	Tiempo de descenso de la pluma (s) principal	38-48
Altura máxima de la plataforma (m)	24,6	Tiempo de elevación de la pluma (s) principal （Pluma principal retraída, -35° a + 70°）	70-90
Extensión horizontal máxima (m)	18	Tiempo de descenso de la pluma (s) principal （Pluma principal retraída, -35° a +70°）	70-90
Altura máxima de luz (m)	8,83	Tiempo de extensión de la pluma (s) principal	60-70
Radio de giro mínimo (cuatro ruedas) (ruedas internas) (m)	2,04	Tiempo de retracción de la pluma (s) principal	60-70
Radio de giro mínimo (cuatro ruedas) (ruedas externas) (m)	4,13	Tiempo de elevación de la pluma del plumín (s)	40-50
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga, replegada) (km/h)	5±0,25	Tiempo de descenso del plumín (s)	40-50
Velocidad máxima de desplazamiento (despliegue) (km/h)	0,8±0,05	Tiempo de giro de la plataforma (s)	13-26
Distancia de frenado máxima (replegada, sin carga) (m)	1≤s≤1,5	Fuerza manual máxima (N)	400

Máquina en velocidad inclinada (Replegada) (km/h)	1,2≤s≤1,5	Velocidad máxima del viento permisible (m/s)		12,5
Máquina en velocidad inclinada (Extendida) (km/h)	0,3≤s≤0,8	Capacidad máxima teórica de ascenso (sin carga y replegada)		45 %
Tipo de conducción	Tracción en las cuatro ruedas	Ángulo de inclinación máximo admisible del chasis	A lo largo de la pluma	5°
	Dirección en las cuatro ruedas		Ortogonal a la pluma	5°
Presión de contacto del neumático (kPa)	902,65	Presión del neumático sobre el suelo (kPa)		18,86

4.2 Dimensiones principales

Ítem	Parámetros	Ítem	Parámetros
Longitud total (mm)	11 600	Distancia entre ejes (mm)	2850
Anchura total (mm)	2500	Distancia entre ruedas (mm)	2110
Altura total (mm)	2825	Altura libre al suelo (mm)	400
Dimensiones de la plataforma de trabajo (largo × ancho) (mm)	2440×900	Especificación de neumáticos	15-625

4.3 Sistema del motor

Ítem	Parámetros	Ítem	Parámetros
Modelo	V2403BM-DI-C T04e	Velocidad nominal (r/min)	2600
Desplazamiento (ml)	2434	Par máximo (N.m)/velocidad (r/min)	156,3/1600
Potencia nominal (kW)	36	Emisión estándar	UE stage ⅢA

4.4 Sistema de transmisión

Ítem		Parámetros/Contenido
Caja de transmisión	Relación de velocidad	6,44:1
Eje delantero	Relación de velocidad	21,81：1
	Tipo de freno	Freno húmedo multidisco
Eje trasero	Relación de velocidad	21,81：1
	Tipo de freno	Freno húmedo multidisco

4.5 Sistema hidráulico

Ítem			Parámetros/Contenido
Sistema funcional	Tipo		Abrir sistema
	Bomba de desplazamiento (ml/r)		35
	Sistema de elevación	Presión máxima de trabajo (MPa)	24,8
	Sistema giratorio	Presión máxima de trabajo (MPa)	9
		Desplazamiento del motor (ml/r)	80
	Sistema de dirección	Presión máxima de trabajo (MPa)	18
Sistema de conducción		Tipo	Sistema cerrado
		Presión máxima de trabajo (MPa)	46
		Desplazamiento de la bomba(ml/r)	32
		Desplazamiento del motor(ml/r)	80

4.6 Sistema eléctrico

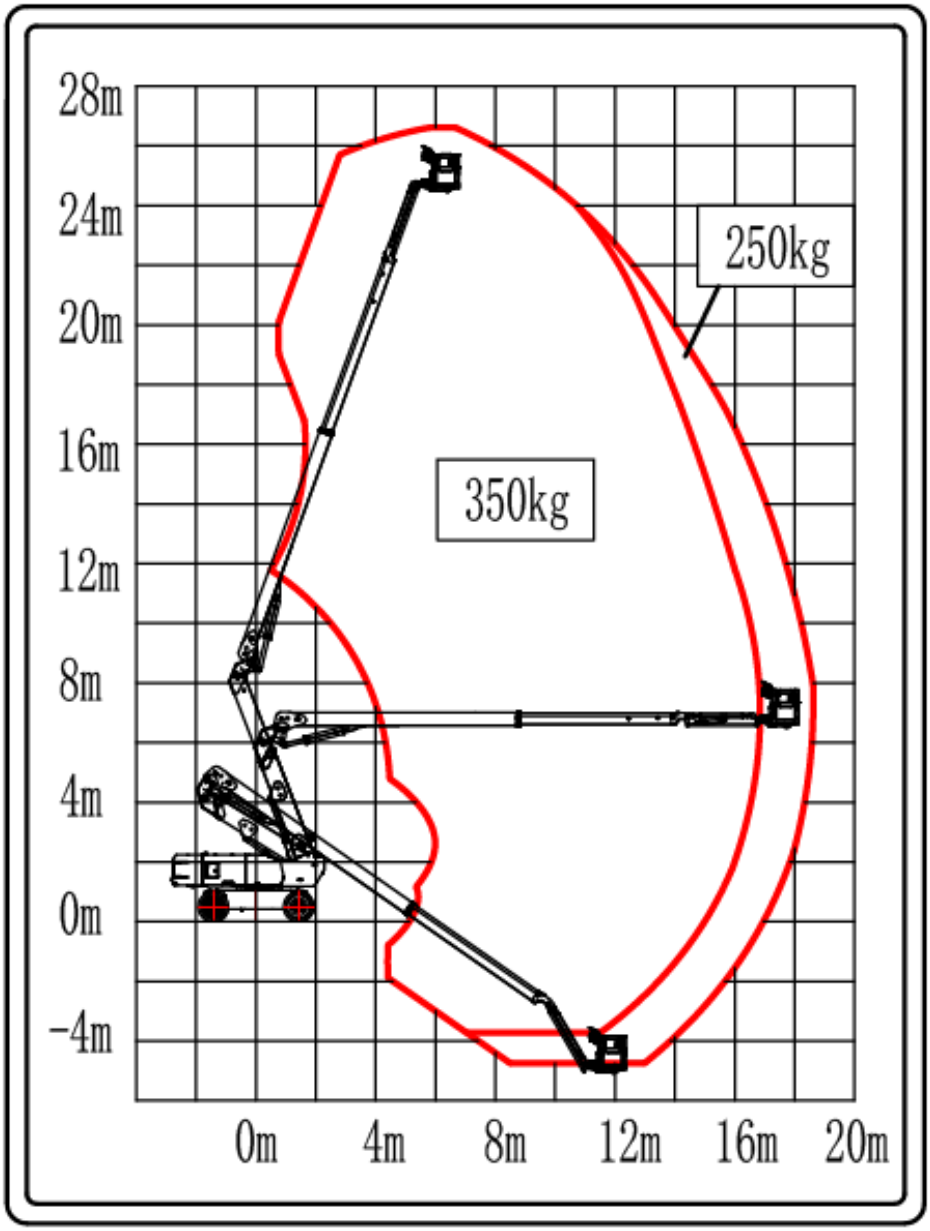
Ítem		Parámetros/Contenido
Batería	Voltaje de salida (V)	12
	Capacidad (Ah)	120
Sistema de control	Voltaje (V)	12

4.7 Volumen de llenado

Ítem	Condición	Grado	Capacidad	Comentarios
Aceite hidráulico	Temperatura mínima >-25 ℃	L-HV32 aceite hidráulico de baja temperatura	162L	Recomienda la marca Chevron
	-40 ℃< temperatura mínima del aire ≤-25 ℃	L-HS32 aceite hidráulico de temperatura ultrabaja		
	Temperatura mínima ≤-40 ℃	N.º 10 aceite hidráulico de aviación		
Aceite de motor (L)	Temperatura de trabajo:-20 ℃～40 ℃	15W-40	8L	API CJ-4
	Temperatura de trabajo:-25 ℃～30 ℃	10W-30		
	Temperatura de trabajo:-30 ℃～30 ℃	5W-30		
	Temperatura de trabajo:-35 ℃～20 ℃	0W-20		

Refrigerante (L)	/	50 % LLC/50 % agua blanda y limpia	8,5L	/
Diésel（L）	La temperatura más baja≥4 ℃	0 # Diésel	100L	ULSD
	La temperatura más baja≥-5 ℃	-10 #Diésel		
	La temperatura más baja≥-14 ℃	-20 #Diésel		
	La temperatura más baja≥-29 ℃	-35 #Diésel		
Eje delantero, eje trasero	Temperatura mínima 30 °C <	85W/140	9,6L ×2	API GL-5
	-10 °C＜Temperatura mínima＜ 30 °C	85W/90		
	-30 ℃＜ Temperatura mínima <-10 °C	80W/90		
	Temperatura mínima <-30 °C	75W		
Caja de cambio	Temperatura mínima 30 °C <	85W/140	1,2L	API GL-4
	-10 °C＜Temperatura mínima＜ 30 °C	85W/90		
	-30 ℃＜ Temperatura mínima <-10 °C	80W/90		
	Temperatura mínima <-30 °C	75W		
Reductor giratorio	Temperatura mínima 30 °C <	85W/140	1,3L	API GL-5
	-10 °C＜Temperatura mínima＜ 30 °C	85W/90		
	-30 ℃＜ Temperatura mínima <-10 °C	80W/90		
	Temperatura mínima <-30 °C	75W		
Pista de rodadura interior del rodamiento giratorio	/	Grasa a base de litio 2#	Cantidad apropiada	/
Superficie del mecanismo giratorio y del rodamiento giratorio	/	Grasa a base de litio 2#	Cantidad apropiada	/

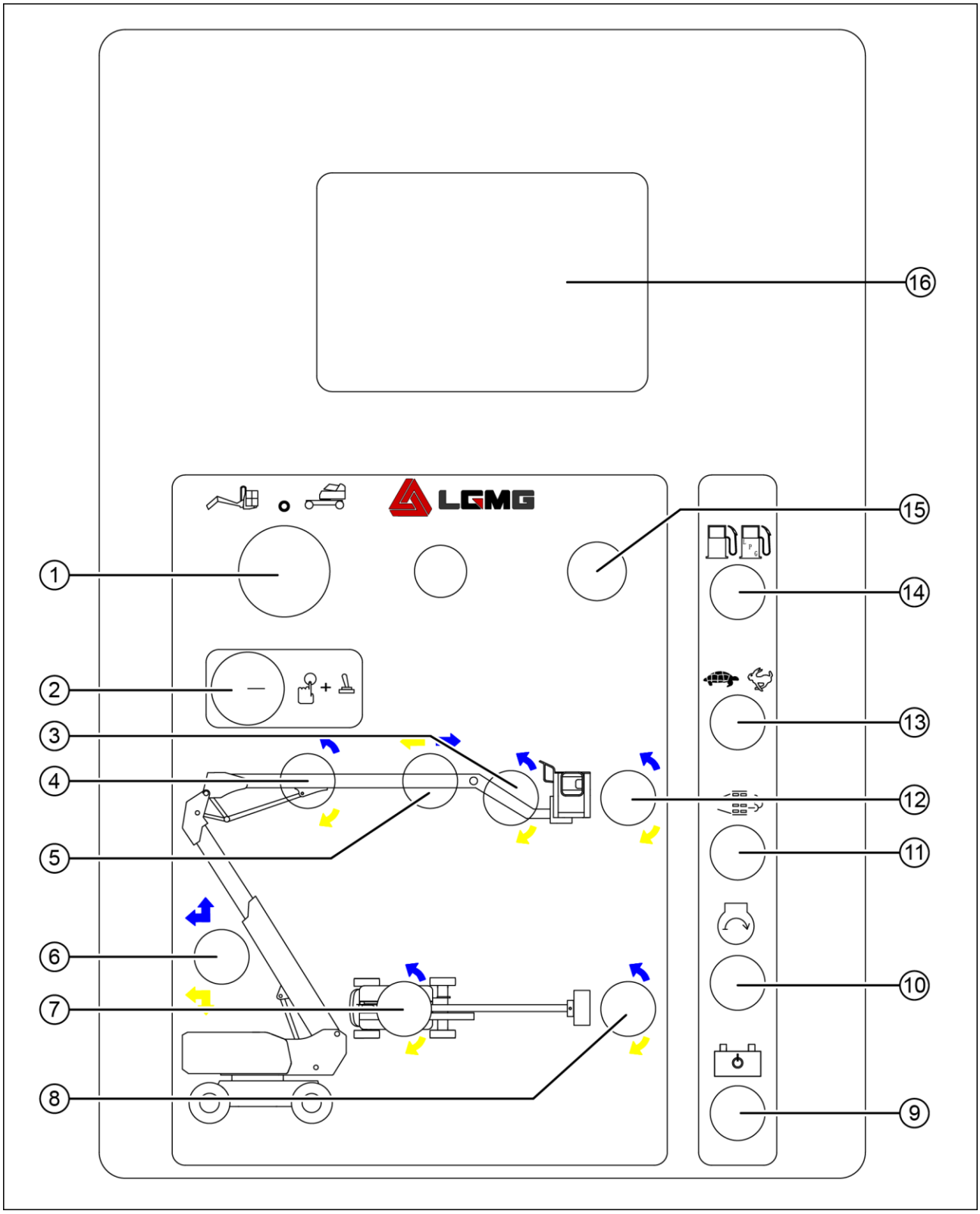
4.8 Alcance del trabajo



Secuencia de la operación:
Cuando opere con un controlador a tierra: el rango de movimiento de la máquina se controla automáticamente de acuerdo a la carga en la plataforma.
Cuando la carga en la plataforma es menor a 250 kg, el rango de movimiento en la AR24J no está restringido.
Cuando la carga en la plataforma es mayor a 250 kg y menor a 350 kg, el rango de movimiento en la AR24J está restringido.
Cuando opere con el controlador de la plataforma : el rango de movimiento de la máquina se controla con el interruptor del botón de selección de la carga del controlador de la plataforma.
Gire el interruptor del botón selector a 250 kg: la carga nominal de la máquina es 250 kg y el rango de movimiento de la AR24J no está restringido.
Gire el interruptor del botón selector a 350 kg: la carga restringida de la máquina es 350 kg y el rango de movimiento de la AR24J está restringido.

Capítulo 5 Caja de Control

5.1 GCU



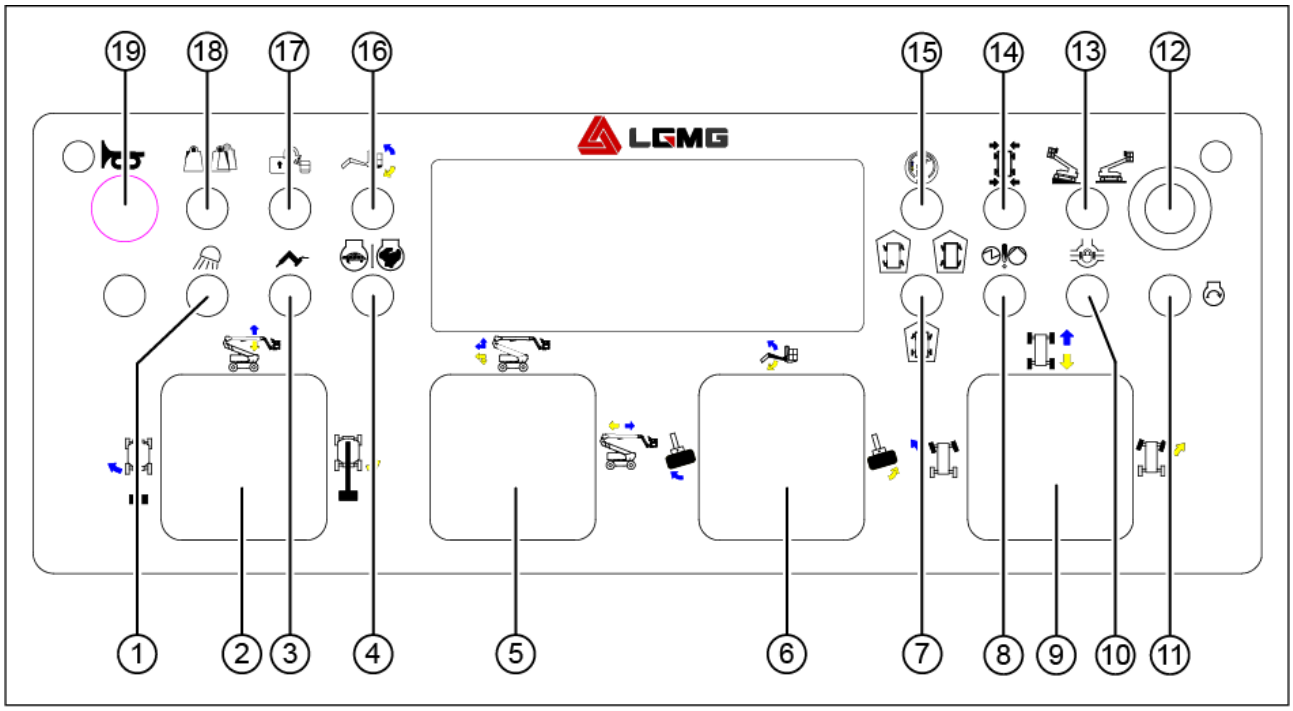
N.º	Nombre	N.º	Nombre
1	Interruptor de llave	9	Interruptor de emergencia de la unidad de energía
2	Botón de habilitación de funciones	10	Interruptor de arranque del motor
3	Interruptor subida/bajada del plumín	11	Interruptor de regeneración del DPF manual
4	Interruptor subida/bajada de la pluma	12	Interruptor de nivelación de la plataforma
5	Interruptor de extensión/retracción de la pluma	13	Posición de velocidad rápida/lenta
6	Interruptor de extensión/retracción y elevación/descenso de la pluma de la torre	14	Reservado
7	Interruptor giratorio de base rotatoria	15	Interruptor de parada de emergencia
8	Interruptor rotatorio de la plataforma	16	Pantalla

La descripción de la función del interruptor de botón de la GCU se muestra en la siguiente tabla:

Ítem	Interruptor de botón	Descripción de la función
GCU	Interruptor de llave	Gire el interruptor de llave hacia la posición de la plataforma y el PCU funcionará. Gire el interruptor de llave a la posición de OFF y la máquina se apagará. Gire el interruptor de llave hacia la posición del chasis. El GCU funcionará.
	Interruptor de parada de emergencia	Todas las funciones pueden detenerse pulsando el botón rojo de "parada de emergencia" hacia dentro hasta la posición "off"; gire el botón rojo de "parada de emergencia" hasta la posición "on". La máquina puede operarse con la lámpara de advertencia parpadeando.
	Botón de habilitación de función	Todas las funciones de la pluma y la plataforma no se ejecutarán si no se mantiene pulsado el botón de habilitación de la función; Mantenga pulsado el botón de habilitación de función y active cada interruptor de función de la pluma y la plataforma para que todas las funciones de la pluma y la plataforma puedan funcionar.
	Interruptor de arranque del motor	Mueva el interruptor de arranque del motor a un lado para arrancar el motor.
	Interruptor de emergencia de la unidad de energía	Si la fuente de energía principal falla, utilice la unidad de energía de emergencia. Active la función requerida mientras mantiene encendido el interruptor de la unidad de energía de emergencia

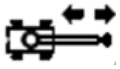
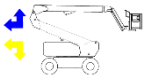
	1. Gire el interruptor de llave hacia la posición GCU. 2. Gire del botón rojo de "parada de emergencia" hacia fuera hasta la posición ON. 3. Encienda el motor. 4. Mantenga presionado el botón de habilitación de la función.	
	Interruptor rotatorio de la plataforma	Tire hacia arriba del interruptor rotatorio de la plataforma, y la plataforma girará hacia la izquierda; tire hacia abajo del interruptor rotatorio de la plataforma, y la plataforma girará hacia la derecha.
	Interruptor giratorio de base rotatoria	Gire el interruptor a la derecha, la base rotatoria girará a la derecha; gire el interruptor hacia la izquierda y la base rotatoria girará hacia la izquierda.
	Interruptor subida/bajada de la pluma	Tire el interruptor hacia arriba, la pluma se elevará; tire el interruptor hacia abajo, la pluma descenderá. Cuando la plataforma se baja, el zumbador sonará.
	Interruptor de extensión/retracción de la pluma	Gire el interruptor a la derecha y la pluma se retraerá; gire el interruptor hacia la izquierda y la pluma se extenderá. El zumbador sonará cuando la pluma se extiende y retrae a la posición máxima.
	Interruptor subida/bajada de la pluma de la torre	Tire el interruptor hacia arriba y la pluma de la torre se elevará; tire el interruptor hacia abajo, y la pluma de la torre descenderá.
	Interruptor subida/bajada del plumín	Tire el interruptor hacia arriba y el plumín se elevará; tire el interruptor hacia abajo y el plumín descenderá.
	Interruptor de nivelación de la plataforma	Tire el interruptor de nivelación de la plataforma hacia arriba, el nivel de la plataforma se elevará. Cuando el interruptor de nivelación de la plataforma se tira hacia abajo, el nivel de la plataforma descenderá.

5.2 PCU



N.º	Nombre	N.º	Nombre
1.	Lámpara de iluminación (si está equipada)	11	Interruptor de arranque del motor
2	Oscilación de la base giratoria / Elevación / Descenso de la pluma principal	12	Interruptor de parada de emergencia
3	Interruptor del generador (si está equipado)	13	Máquina en posición inclinada / suelo llano
4	Posición de velocidad rápida/lenta	14	Alineación automática de las ruedas
5	Extensión/retracción de la pluma secundaria, elevación/descenso, extensión/retracción de la pluma principal	15	Interruptor de habilitación de conducción
6	Rotación de plataforma y elevación/descenso del plumín	16	Interruptor subida/bajada del plumín
7	Dirección en diagonal/dirección en la rueda delantera/dirección en las cuatro ruedas	17	Interruptor de anulación
8	Unidad de energía de emergencia	18	Interruptor selector de carga
9	Palanca de control del mecanismo de dirección y conducción	19	Botón de la bocina
10	Bloqueo del diferencial (si está equipado)		

La descripción de la función del interruptor de botón del PCU es la siguiente:

Ítem	Interruptor de botón	Descripción de la función	
PCU	Interruptor de parada de emergencia		Presione el botón rojo de "parada de emergencia" hacia dentro hasta la posición OFF para detener todas las funciones de la PCU. Gire del botón rojo de "parada de emergencia" hasta la posición ON para operar la máquina en la PCU.
	Interruptor de arranque del motor	Mueva el interruptor de arranque del motor a un lado para arrancar el motor.	
	Interruptor de pie	No pise el interruptor de pedal y pruebe cada función de la máquina. Como resultado, la función de la máquina no debe funcionar. Pise el interruptor de pedal para activar la palanca de control o el interruptor de botón para cada función de la máquina. Todas las funciones de la pluma y la plataforma deben ejecutarse durante un ciclo completo.	
	Unidad de energía de emergencia		Si la fuente de energía principal falla, utilice la unidad de energía de emergencia. Presione el interruptor de pedal para activar la función requerida mientras mantiene encendido el interruptor de la unidad de energía de emergencia. PRECAUCIÓN: Para ahorrar energía de la batería, pruebe cada función en parte de un ciclo. Resultado: todas las funciones de la pluma deberían operar normalmente. La función motriz no funcionará con la fuente de alimentación de emergencia.
	1. Gire el interruptor de llave hacia la posición PCU. 2. Gire el botón rojo de "apagado de emergencia" hacia fuera hasta la posición ON. 3. Encienda el motor. 4. Presione el interruptor de pedal.		
	Oscilación de la base giratoria / Elevación / Descenso de la pluma principal		Mueva la palanca de control hacia la derecha y la base rotatoria se moverá hacia la derecha. Mueva la palanca de control hacia la izquierda y la base rotatoria se moverá hacia la izquierda.
			Mueva la palanca de control hacia arriba y la pluma se elevará; mueva la palanca de control hacia abajo y la pluma descenderá. Cuando la pluma desciende, el zumbador debe sonar; cuando la pluma se balancea a las posiciones máxima y mínima, el zumbador sonará.
	Extensión/retracción de la pluma secundaria, elevación/descenso, extensión/retracción de la pluma principal		Mueva la palanca de control hacia la derecha y la pluma se extenderá; mueva la palanca de control hacia arriba y la pluma se retractará.
			Mueva el joystick hacia arriba, la pluma de la torre se elevará y extenderá; mueva el joystick hacia abajo, la pluma de la torre se retraerá y bajará.

	Interruptor de nivelación de la plataforma		Tire el interruptor de nivelación de la plataforma hacia arriba, el nivel de la plataforma se elevará. Cuando el interruptor de nivelación de la plataforma se tira hacia abajo, el nivel de la plataforma descenderá.
	Interruptor rotatorio de la plataforma		Gire el interruptor rotatorio de la plataforma hacia la derecha y la plataforma girará hacia la derecha. Mueva el interruptor hacia la izquierda y la plataforma girará hacia la izquierda.
	Interruptor de elevación/descenso del plumín		Tire del interruptor hacia arriba y el plumín se elevará; tire del interruptor hacia abajo y el plumín descenderá.
	Interruptor de selección del modo de dirección		Cuando el interruptor está en la posición central, está en el modo de dos ruedas directrices, y solo las ruedas delanteras son conductoras; Cuando el interruptor se gira hacia la izquierda, las ruedas traseras giran en el mismo sentido que las delanteras; Cuando el interruptor se gira hacia la derecha, las rueda trasera y la rueda delantera giran en la dirección opuesta.
	Máquina en posición inclinada / suelo llano		La máquina está situada en el signo de la pendiente: Para adquirir más par de conducción, seleccione el signo de la pendiente en el terreno inclinado o accidentado. La máquina está ubicada en el signo del plano horizontal: Para operación de máxima velocidad de conducción.
	Bloqueo del diferencial		Conmute el interruptor de bloqueo del diferencial y manténgalo continuamente activado para aumentar la tracción de las ruedas del eje trasero. La luz del diferencial se enciende después de conmutar elinterruptor de bloqueo del diferencial.
	Interruptor del generador		Mueva el interruptor del generador para activar o apagar el generador.
	Posición de velocidad rápida/lenta		Tortuga: modo de velocidad lenta; Liebre: modo de velocidad rápida.
	Alineación automática de las ruedas		Gire el interruptor de alineación automática de las ruedas hacia la izquierda, las ruedas se alinearán automáticamente y las luces indicadoras de alineación de las ruedas traseras y delanteras se encenderán, indicando que las ruedas se han alineado.
	Interruptor selector de carga		Gire el interruptor hacia la izquierda para seleccionar el modo de carga nominal (el rango de movimiento de la pluma no está limitado), o gire el interruptor hacia la derecha para seleccionar el modo de carga limitada (el rango de movimiento de la pluma está limitado). Para más detalles sobre la amplitud de movimiento de la pluma, véase el apartado 4.8.

	Interruptor de anulación		Cuando el sistema de protección de seguridad de la plataforma está activado, pulse el interruptor de anulación, y las funciones del vehículo podrán funcionar con normalidad.
	Interruptor para habilitar la conducción		Cuando la base rotatoria gira a un cierto ángulo, la función de conducción no puede operar, y la lámpara indicadora de habilitación de conducción se enciende. Gire el interruptor de habilitación de conducción hacia un lado y suéltelo, mueva lentamente la manija de control de la función de conducción. Resultado: La función de conducción deberá operar.
	Palanca de control del mecanismo de dirección/conducción		Mueva la palanca de control hacia arriba y la máquina avanzará; mueva la palanca de control hacia abajo, y la máquina se desplazará hacia atrás. Presione el lado izquierdo del balancín de pulgar. El eje delantero gira a la izquierda, y el eje trasero gira según el modo de dirección a las cuatro ruedas; Presione el lado derecho del balancín de pulgar. El eje delantero gira a la derecha, y el eje trasero gira según el modo de dirección a las cuatro ruedas.
	Lámpara de iluminación		Pulse el interruptor para encender o apagar la luz.

La descripción de la función de la luz indicadora del panel de visualización se describe en la tabla siguiente:

	Alarma de sobrecarga de la plataforma		Alarma de inclinación de la máquina
	Alarma de inclinación de la plataforma		Alarma de rotura de cable
	Indicador de repliegue de las plumas (se enciende solo cuando se están replegando las plumas)		Indicador de descenso de las plumas (se enciende solo cuando están descendiendo las plumas)
	Alarma de habilitación de conducción		Indicadores de límite del radio
	Alarma de falla del motor		Alarma eléctrica de cantidad/nivel mín. de combustible
	Alarma de falla del sistema		Indicador de habilitación del bloqueo del diferencial
	Indicador de habilitación del indicador		Indicador de fuente de alimentación

	Indicador de habilitación del generador		Indicador de arranque de alta velocidad
	Indicador de habilitación de dirección de rueda delantera		Indicador de habilitación de dirección en diagonal
	Indicador de habilitación de dirección de las cuatro ruedas		Indicador de habilitación de dirección de rueda trasera
	Indicador de alineación rueda delantera		Indicador de alineación rueda trasera
	Luz indicadora de extensión del estabilizador en su lugar		Luz indicadora de retracción del estabilizador en su lugar
	Indicador de capacidad de combustible		

Capítulo 6 Inspección previa a la operación

6.1 Antes derealizar esta operación, asegúrese de que

1) Estar equipado con EPI, como casco, cinturón de seguridad, calzado de seguridad, gafas, guantes de protección, y en buenas condiciones físicas.

2) Usted ha comprendido y aplicado las reglas para la operación segura de las máquinas contenidas en este Manual de Operaciones.

3) Evite situaciones peligrosas. Conozca y comprenda las normas de seguridad antes de proceder con el próximo paso.

4) Compruebe el lugar de trabajo, por favor consulte la sección de inspección del lugar de trabajo de este manual.

5) Lea, comprenda y cumpla con todas las regulaciones y leyes gubernamentales aplicables.

6) Ha sido adecuadamente capacitado y calificado para operar la máquina con toda seguridad.

7) Solamente técnicos de mantenimiento calificados pueden reparar la máquina de acuerdo a las regulaciones de nuestra empresa.

6.2 Principios básicos

1) La inspección y el mantenimiento rutinario antes de realizar las operaciones son responsabilidad del operador.

2) La inspección previa a la operación es un proceso de inspección muy intuitivo, que realiza el operador antes de cada cambio de trabajo. El objetivo de la inspección es averiguar si existen problemas evidentes con la máquina antes de que el operario realice la prueba de funcionamiento.

3) Las comprobaciones previas a la operación también pueden utilizarse para determinar si son necesarios procedimientos de mantenimiento rutinario. El operador solo puede realizar los puntos de mantenimiento de rutina especificados en este manual.

4) Consulte la lista en la página siguiente y verifique cada punto.

5) Si se detectan daños o cualquier cambio no autorizado diferente de los ajustes de fábrica, la máquina deberá marcarse y ponerse fuera de servicio.

6) Solamente técnicos de mantenimiento calificados pueden reparar la máquina. Después de la reparación, el operador debe realizar una comprobación preoperacional antes de continuar con la prueba funcional.

7) De acuerdo con las normas del fabricante y las regulaciones indicadas en el manual, la inspección de mantenimiento programada será efectuada por un técnico de mantenimiento cualificado.

6.3 Inspección previa a la operación

1) Asegúrese de que el manual esté completo, sea fácil de leer y esté guardado en la caja de archivo en la plataforma. Si necesita reemplazar el manual, por favor contacte al personal de servicio de LGMG.

2) Asegúrese de que todas las etiquetas son claras, legibles y están ubicadas correctamente. Por favor, consulte la sección "etiqueta". Si necesita reemplazar las etiquetas, por favor contacte al personal de servicio de LGMG.

3) Compruebe si la válvula de bola en el orificio de succión de aceite, en el fondo del depósito de aceite hidráulico, está abierta. Esta debe mantenerse abierta a menos que haya circunstancias especiales, y debe estar abierta cuando la máquina está en movimiento. Si la válvula no está abierta cuando la máquina está en movimiento, la bomba de aceite quedará completamente dañada.

4) Consulte la sección "Mantenimiento" para comprobar si el aceite hidráulico está goteando y si el nivel de aceite es apropiado.

5) Compruebe si el cableado de la batería es seguro.

6) Compruebe los siguientes componentes en busca de daños, instalación incorrecta, partes sueltas o que falten y cambios no

autorizados:

- Componentes eléctricos, cableado y cables
- Controladores de plataforma, GCU
- Sensores de inclinación, sensores de ángulo, sensores de pesaje.
- Pantallas, luces indicadoras de alarma, luces intermitentes, bocinas, zumbadores, interruptor de límite de habilitación de conducción
- Bloque de válvulas, manguera, junta hidráulica, cilindro, motor giratorio y reductor
- Tanque hidráulico
- Almohadilla resistente al desgaste, neumático, rodamiento giratorio
- Tuercas, pernos y otros sujetadores
- Barra transversal de elevación de la entrada de la plataforma
- Protector de seguridad de la plataforma
- Eje motriz y bomba
- Motor y partes

7) Compruebe la máquina entera para encontrar:

- Grietas en soldaduras o piezas estructurales
- Abolladuras o daños en la máquina
- Herrumbre, corrosión u oxidación graves
- Asegúrese de que todos los elementos estructurales y otros componentes críticos estén completos, y que todos los sujetadores y pasadores pertinentes estén en la posición correcta y apretados
- Después de completar la inspección, asegúrese de que el capó está correctamente situado y bien cerrado.

Capítulo 7 Inspección en el lugar de trabajo

7.1 No se permite ninguna operación a menos que

Haya comprendido y practicado los fundamentos para la operación segura del vehículo descrito en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas.

2) Realice siempre una inspección previa a la operación.

3) Compruebe el lugar de trabajo. Debe comprender la inspección previa a la operación antes de proceder con el próximo paso.

4) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.

5) Utilice el vehículo solo para el propósito previsto.

7.2 Principios básicos

1) Una inspección al lugar de trabajo ayuda al operador a determinar si el lugar de trabajo puede garantizar la operación segura de la máquina. El operador debe primero realizar esta labor antes de mover la máquina al lugar de trabajo.

2) Es responsabilidad del operador comprender y recordar los asuntos peligrosos en el lugar de trabajo, que pueden advertirse y evitarse, cuando mueva, instale u opere el equipo.

7.3 Inspección del lugar de trabajo

Preste atención y evite las siguientes situaciones peligrosas:

- Pendiente pronunciada u hoyos
- Protuberancias, obstáculos en el suelo o escombros
- Superficie inclinada
- Superficie poco firme o lisa
- Obstáculos aéreos y cables de alta tensión
- Soporte de superficie insuficiente para soportar la fuerza de carga total ejercida por la máquina
- La velocidad del viento instantáneo supera los 12,5 m/s
- Utilizar temperatura y humedad ambiente superiores a las requeridas
- Comparecencia de personal no autorizado.
- Otras situaciones inseguras posibles

Capítulo 8 Pruebas Funcionales

8.1 Principios básicos

1) Usted ha comprendido y aplicado las reglas para la operación segura de las máquinas contenidas en este Manual de Operaciones.

2) EPI, como cascos, cinturón de seguridad, calzado de seguridad, gafas, etc., se han equipado de acuerdo con las necesidades del lugar y están en buenas condiciones físicas.

3) Seleccione una zona de pruebas sólida, nivelada y sin barreras.

4) Evite situaciones peligrosas. Conozca y comprenda las normas de seguridad antes de proceder con el próximo paso.

5) Las pruebas funcionales se utilizan para detectar fallas antes de comenzar a usar la máquina.

6) El operador debe probar todas las funciones de la máquina siguiendo las instrucciones de procedimiento.

7) No utilice la máquina defectuosa. Si se encuentra una falla, la máquina debe marcarse y detenerse su uso.

8) Solamente un técnico de mantenimiento calificado puede reparar la máquina de acuerdo a las regulaciones de nuestra empresa.

9) Después de la reparación, el operador debe realizar de nuevo la inspección previa a la operación y la prueba de funcionamiento antes de empezar a utilizar la máquina.

8.2 En la GCU

Gire el interruptor de llave hacia la posición GCU.

Gire el botón rojo de "parada de emergencia" a la posición de "on" y la luz de advertencia comenzará a parpadear.

Consulte la sección "Instrucciones de operación" para arrancar el motor.

1) Pruebe el apagado de emergencia

- Empuje el botón rojo de tierra "Parada de emergencia" hacia adentro hasta la posición de "OFF".

  Resultado: El motor está apagado y ninguna de las funciones trabaja.

- Apague el botón rojo de parada de emergenciahasta la posición ON.

2) Pruebe la función de la máquina

- No mantenga presionado el botón de activación de funciones. Intente activar cada interruptor de botón de función de la pluma y la plataforma.

Resultado: todas las funciones de la pluma y la plataforma fallan.

- Mantenga presionado el interruptor del botón de activación de función y active cada interruptor de botón de función de la pluma y la plataforma.

Resultado: todas las funciones de la pluma y la plataforma funcionan durante un ciclo completo. Si el zumbador suena cuando la pluma principal está descendiendo.

3) Pruebe la unidad de energía de emergencia

⚠ PRECAUCIÓN: Realice este paso cuando el motor está apagado. Para ahorrar energía de la batería, pruebe cada función en la mitad de un ciclo.

- Gire el interruptor de llave a la posición de control de tierra y gire el botón rojo de parada de emergencia a la posición de ON.

- Gire el interruptor de la unidad de energía de emergencia y active cada interruptor de función de la pluma al mismo tiempo.

Resultado: todas las funciones de la pluma estarán operativas.

4) Inspeccione la nivelación automática de la plataforma de trabajo

- Inicie el motor desde el suelo.

- Mantenga pulsado el interruptor de habilitación de función y ajuste la plataforma de operación a la posición horizontal con el botón de nivelación de la plataforma.

- Subida y bajada de la pluma durante un ciclo completo.

Resultado: la plataforma está siempre horizontal.

8.3 En la plataforma

1) Pruebe el apagado de emergencia

- Gire el interruptor de llave al PCU.
- Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia la posición "On".
- Encienda el motor.
- Pulse el botón rojo de "Apagado de emergencia" de la plataforma a la posición de "OFF".

Resultado: El motor está apagado y no se puede operar ninguna función.

- Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" de la plataforma a la posición de "On".

2) Bocina de prueba

- Presione el botón de la bocina.

Resultado: la bocina suena.

3) Prueba de interruptor del pedal

- Pulse el botón rojo de "parada de emergencia" de la plataforma hasta la posición de apagado.
- Gire el botón rojo de "parada de emergencia" a la posición de encendido y no arranque el motor.
- Presione hacia abajo el interruptor de pie y trate de iniciar el motor tirando del interruptor de palanca de arranque hacia el lado superior.

Resultado: El motor no arranca.

- No presione el interruptor de pedal y reinicie el motor.

Resultado: El motor arranca.

- No presione el interruptor de pedal y pruebe las funciones de la máquina.

Resultado: Ninguna de las funciones se está ejecutando.

4) Pruebe la función de la máquina

- Pisando el interruptor de pedal.
- Active cada palanca de control de función o interruptor de botón de la máquina.

Resultado: todas las acciones de la pluma/plataforma funcionan normalmente dentro de un ciclo completo.

5) Pruebe la unidad de energía de emergencia

⚠ Precaución: Realice este paso cuando el motor está apagado. Para ahorrar energía de la batería, pruebe cada función en medio ciclo.

- Gire el interruptor de llave al PCU.
- Gire el botón rojo de parada de emergencia a la posición de "encendido" en el control de la plataforma de trabajo y presione el interruptor de pedal.
- Presione el interruptor de emergencia de la unidad de energía a la posición de "encendido" y active cada palanca de control de función o interruptor de palanca.

Resultado: todas las funciones de la pluma y dirección operan normalmente y funciones de conducción no trabajan.

6) Prueba de dirección

- La máquina está en el estado replegado.
- Pisando el interruptor de pedal.
- Presione el lado izquierdo del interruptor del balancín del pulgar en la parte superior de la palanca de control de conducción.

Resultado: la rueda delantera rota en la dirección indicada por la flecha azul en el chasis de conducción, las ruedas traseras dependen del modo de dirección.

- Presione el lado derecho del interruptor del balancín del pulgar en la parte superior de la palanca de control de conducción.

Resultado: la rueda delantera rota en la dirección indicada por la flecha amarilla en el chasis de conducción, las ruedas traseras dependen del modo de dirección.

7) Prueba de funciones de conducción y freno

- La máquina está en el estado replegado.
- Pisando el interruptor de pedal.
- Mueva lentamente la palanca de control en la dirección indicada por la flecha azul en el panel de control hasta que la máquina empiece a moverse, y luego restablezca la palanca a la posición central.

Resultado: La máquina debería moverse en la dirección indicada por la flecha azul en el chasis de conducción y luego detenerse de repente.

- Mueva lentamente la palanca de control en la dirección indicada por la flecha amarilla en el panel de control hasta que la máquina se empiece a moverse, y luego restablezca la palanca a la posición central.

Resultado: la máquina debería moverse en la dirección indicada por la flecha amarilla en el chasis de conducción y luego detenerse de repente.

⚠ PRECAUCIÓN: El freno debe poder detener la máquina en cualquier pendiente que pueda subir.

8) Pruebe el sensor de inclinación

- Pisando el interruptor de pedal.
- Eleve la pluma 5° o extiéndala 0,6 m y conduzca la máquina a una pendiente con una inclinación de 5° en la dirección de la pluma.

Resultado: la luz indicadora de inclinación de la máquina está encendida, suena el zumbador y algunas acciones están restringidas.

- Eleve la pluma 5° o extiéndala 0,6 m y conduzca la máquina a una pendiente inclinando 5° en la dirección ortogonal a la pluma.

Resultado: la luz indicadora de inclinación de la máquina está encendida, suena el zumbador y algunas acciones están restringidas.

- Conduzca la máquina hasta la pendiente del ángulo de inclinación máximo admisible del chasis.
- Empiece todas las funciones de la pluma sucesivamente.
- Opere la palanca para activar la función de giro de la base rotatoria.

Resultado: la pluma no puede elevarse hacia arriba después de haberse elevado hasta la posición 5° por encima del nivel horizontal; la pluma no puede seguir extendiéndose después de haberse extendido 0,6 m, y las funciones como extensión de la pluma, orzar la pluma hacia arriba, giro de la base rotatoria, nivelación, dirección y marcha están limitadas. Otras funciones de la pluma pueden usarse normalmente.

⚠ PRECAUCIÓN: Si la base rotatoria se inclina 4° en la dirección de la pluma o 4° en la dirección vertical a la pluma (el ángulo de inclinación máximo permitido del chasis), la pluma puede elevarse más de 5° sobre el plano horizontal o extenderse más de 0,6 m, y la máquina debe marcarse inmediatamente y detenerse.

9) Cilindro flotante de prueba

- La máquina está en el estado replegado.
- Pisando el interruptor de pedal.
- Desplace la rueda de dirección derecha hasta una barrera o bordillo de 10 cm de altura.

Resultado: los tres neumáticos restantes están en estrecho contacto con el suelo.

- Desplace la rueda de dirección izquierda hasta una barrera o bordillo de 10 cm de altura.

Resultado: los tres neumáticos restantes están en estrecho contacto con el suelo.

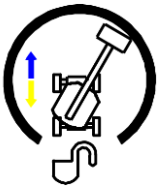
- Desplace la rueda trasera izquierda hasta un obstáculo o bordillo de 10 cm de altura.

Resultado: los tres neumáticos restantes están en estrecho contacto con el suelo.

- Desplace la rueda trasera derecha hasta un obstáculo o bordillo de 10 cm de altura.

Resultado: los tres neumáticos restantes están en estrecho contacto con el suelo.

10) Sistema de habilitación de conducción de prueba



- La máquina está en el estado replegado.
- Pisando el interruptor de pedal.
- Rote la base giratoria hasta que la pluma esté a un cierto ángulo.

Resultado: En cualquier posición de la pluma dentro del rango mostrado en la figura, la luz indicadora de habilitación del accionamiento debe parpadear.

- Mueva la palanca de control de conducción fuera de la posición central.

Resultado: la función de conducción no trabaja.

- Mueva el interruptor del botón de habilitación de conducción hacia la parte superior y suéltelo, y mientras mueva lentamente la palanca de control de desplazamiento alejándola de la posición central.

Resultado: la función de conducción trabaja.

⚠ PRECAUCIÓN: Al usar el sistema de habilitación de conducción, la máquina puede desplazarse en sentido contrario a la marcha y al movimiento de la palanca de control de la dirección. Utilice la flecha de dirección de la escala de colores en el chasis de conducción para determinar la dirección del movimiento.

11) Pruebe velocidad de conducción limitada

- Pisando el interruptor de pedal.
- Eleve la pluma a 5º (con la pluma completamente retraída).
- Mueva lentamente la palanca de control de conducción a la posición de conducción máxima.

Resultado: la velocidad de conducción máxima posible no puede superar los 0,8 km/h en estado de elevación de la pluma.

- Bajar la pluma hasta el estado replegado.
- Extender la pluma unos 0,6 m.
- Mueva lentamente la palanca de control de conducción a la posición de conducción máxima.

Resultado: la velocidad máxima de conducción que se puede alcanzar en el estado extendido está elevada no debe superar los 0,8 km/h.

⚠ PRECAUCIÓN: Si la velocidad de desplazamiento de la pluma cuando está elevada o extendida excede los 0,8 km/h, la máquina debería marcarse y detenerse inmediatamente.

12) Prueba de sobrecarga de la plataforma

- Cargue la plataforma con objetos pesados que superen la carga limitada.

Resultado: la luz indicadora está encendida, el zumbador suena y la máquina no puede operarse.

- Retire la carga de la plataforma hasta que la luz indicadora se apague.

Resultado: la máquina puede operarse.

13) Prueba de la función pluma/eje impulsor

- Pisando el interruptor de pedal.
- Aleje la palanca de control de conducción de la posición central y active una palanca de función de la pluma o interruptor de botón.

Resultado: las funciones de la pluma no trabajarán. La máquina se moverá en la dirección indicada en el panel de control.

Capítulo 9 Instrucciones de funcionamiento

9.1 No se permite ninguna operación a menos que

Haya entendido y practicado los fundamentos para la operación segura de la máquina descrito en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas.

2) Realice siempre una inspección previa a la operación.

3) Compruebe el lugar de trabajo.

4) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.

5) Utilice la máquina solo para el propósito previsto.

9.2 Principios básicos

1) Esta máquina es un equipo de trabajo de gran altura dotado de una plataforma de trabajo sobre el mecanismo de brazo articulado. Esta máquina se puede utilizar para cargar trabajadores y sus herramientas personales a una cierta altura del suelo, y también puede utilizarse para alcanzar una determinada zona de trabajo por encima de la máquina o el equipo.

2) La sección de instrucciones de funcionamiento provee instrucciones específicas para varios aspectos de la operación de la máquina. Es responsabilidad del operador seguir todas las normas de seguridad e instrucciones en este Manual de Operaciones.

3) Es inseguro, e incluso peligroso, utilizar esta máquina para cualquier propósito que no sea subir personas y sus herramientas, y materiales a lugares de trabajo aéreo.

⚠ ADVERTENCIA: Esta máquina tiene estrictamente prohibido transportar mercancías o utilizarla como grúa.

4) Solo el personal capacitado y autorizado puede operar esta máquina. Si más de un operador usa la misma máquina en diferentes momentos durante el mismo turno de trabajo, todos deben ser operadores calificados y cumplir todas las reglas e instrucciones de seguridad contenidas en el manual de operaciones. Esto significa que cada nuevo operador debe llevar a cabo una inspección previa a la operación, una prueba funcional y una inspección del lugar de trabajo antes de utilizar la máquina.

9.3 Iniciar el motor

1) Desde la estación de control en tierra, gire el interruptor de la llave a la posición requerida.

2) Asegúrese que los botones rojos de "Apagado de Emergencia" en la parte inferior y superior de la caja de control están colocados en la posición ON.

3) Durante el arranque a baja temperatura, el motor puede precalentarse automáticamente a bajas temperaturas cuando se enciende todo el vehículo.

4) Mueva el interruptor de encendido del motor a cualquier lado por 2 a 3 segundos. Si el motor falla en el encendido o enciende y después se detiene inmediatamente, desactive el interruptor de puesta en marcha por 3 segundos.

5) Si el motor falla para encender por 15 s, diagnostique la razón y repare el error. Espere por 60 s antes de intentar reiniciar el motor.

6) Antes de la operación, el motor debe estar en ralentí durante 5 minutos para garantizar que esté suficientemente lubricado en caso de daño del sistema hidráulico.

7) A temperaturas menores a -18 ºC, una batería auxiliar de refuerzo podría utilizarse para tratar de iniciar el motor.

⚠ PRECAUCIÓN: trás el funcionamiento normal del motor, no

vuelva a arrancarlo de nuevo.

9.4 Apagado de Emergencia

1) Pulse el botón rojo de parada de emergencia del controlador de tierra o de la plataforma hasta la posición OFF para detener todas las funciones.

2) Repare cualquier función que se active cuando se pulse cualquiera de los interruptores rojos de parada de emergencia.

3) La selección y operación de la GCU interrumpirá la función del botón rojo de "parada de emergencia" en la plataforma.

9.5 Energía de emergencia

1) Si la fuente de energía principal falla, utilice la energía de emergencia.

2) Gire el interruptor de llave a la posición de control de tierra o a la posición de control de la plataforma.

3) Saque el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia la posición "On".

4) Active la función requerida mientras mantiene encendido el interruptor de la unidad de energía de emergencia

5) Cuando se usa energía de emergencia en la plataforma, usted debería pararse en el interruptor del pedal.

6) La función de conducción no se puede usar cuando la energía de emergencia está en uso.

7) El tiempo de uso continuo único de la alimentación de emergencia no excederá de 7,5 minutos.

9.6 Operación en tierra

Gire el interruptor de llave hacia la posición GCU.

Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición "On".

Encender el motor.

1) Ajuste la posición de la plataforma

- Mantenga presionado el botón de habilitación de la función.
- Mueva el correspondiente interruptor de botón de acuerdo a la marca en el panel de control para ajustar la plataforma a una posición adecuada. Las funciones de conducción y dirección no se pueden utilizar en tierra.

9.7 Operación sobre la plataforma

Gire el interruptor de llave hacia la posición PCU.

Gire el botón rojo de parada de emergencia en tierra y la plataforma hacia la posición de "on".

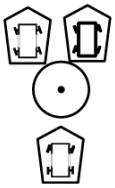
Encender el motor.

⚠ No pise el interruptor de pedal cuando encienda el motor.

1) Ajuste la posición de la plataforma

- Pisando el interruptor de pedal.
- Mueva lentamente el interruptor de botón y la palanca de control adecuados, tal como se señala en el panel de control, para ajustar la plataforma a la posición adecuada.

2) Dirección



- Seleccione el modo de dirección adecuado mediante el interruptor de selección del método de dirección.
- Presione hacia abajo el interruptor del pedal y gire la rueda de dirección con el botón del balancín de pulgar en la parte superior de la palanca de control de conducción.
- Cuando el botón está en el centro, está en el modo de dos ruedas directrices, y solo las ruedas delanteras son directrices. Tire del botón de pulgar hacia la izquierda y la rueda delantera gira en la dirección

indicada por la flecha azul; tire del botón de pulgar hacia la derecha y la rueda delantera gira en la dirección indicada por la flecha amarilla.

- Cuando el botón se gira hacia la izquierda está en modo de dirección en diagonal. Tire el interruptor del botón de pulgar y la rueda trasera gira en la misma dirección que la rueda delantera.
- Cuando el botón se gira hacia la derecha está en modo de dirección en las cuatro ruedas. Tire el interruptor del botón de pulgar y la rueda trasera gira en la dirección opuesta a la rueda delantera.

⚠ PRECAUCIÓN: utilice las flechas de dirección codificadas con colores en el PCU y el chasis de conducción para determinar el sentido de dirección de la rueda.

3) Conducir

- Pisando el interruptor de pedal.
- Aumentar la velocidad: mueva lentamente la palanca de control de conducción para hacerla desviar de la posición central.
- Reducir la velocidad: mueva lentamente la palanca de control de conducción de manera que apunte a la posición central.
- Detener: devuelva la palanca de control de conducción a la posición central o suelte el interruptor del pedal.
- Cuando la pluma se eleva hasta un ángulo determinado, la velocidad de movimiento de la máquina es limitada.

⚠ PRECAUCIÓN: utilice las flechas de dirección codificadas con colores en el PCU y el chasis de conducción para determinar el sentido de conducción de la máquina.

4) Conducción en una pendiente

- Determinar las clasificaciones de pendiente cuesta arriba, cuesta abajo y pendiente lateral de la máquina .

Clasificación de pendiente máxima:

Plataforma cuesta abajo (capacidad de escalada): 45 % (24º);

Clasificación de pendiente máxima, plataforma cuesta arriba: 30 % (17 grados);

Clasificación de pendiente lateral máxima: 25 % (14°)

⚠ PRECAUCIÓN: La clasificación de pendiente está limitada por condiciones del terreno y tracción. El término capacidad de escalada solo se utiliza en el descenso de la plataforma.

- Asegure que la pluma está ubicada entre los neumáticos del eje trasero, y que la pluma se baja por debajo del plano horizontal y está en estado retraído. Cuando la base rotatoria se inclina más de 5º a lo largo de la pluma, en este momento, la función de conducción y la función de la pluma no están limitadas.
- Cuando vaya cuesta arriba, mueva el botón de velocidad a la posición de escalada.

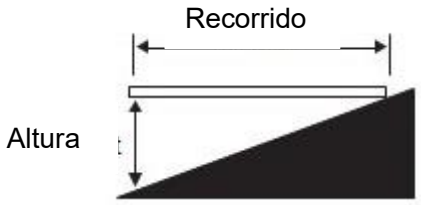
⚠ PRECAUCIÓN: Cuando la pluma se inclina 5° por encima del plano horizontal, la función de conducción estará limitada. En este caso, la pluma debe bajarse por debajo de la posición horizontal.

- Determine la pendiente

Mida el bisel con un inclinómetro digital o siga

los pasos que se indican a continuación para la medición.

- ✓ Herramientas requeridas: regla para madera, bloque recto de madera (la longitud es al menos 1 m), cinta métrica y otras herramientas.
- ✓ Coloque el bloque de madera en el bisel, en el extremo de la bajada, coloque la regla para madera en el borde superior del bloque de madera y levante el extremo del bloque de madera hasta que quede nivelado.
- ✓ Mantenga el bloque horizontal y mida la altura vertical desde la parte inferior del bloque de madera hasta el suelo.
- ✓ Altura dividida por la longitud del bloque de madera (recorrido), por ejemplo:



Recorrido = 3,6 m, altura elevada = 0,3 m

0,3÷3,6=0,083=8,3 %

⚠ PRECAUCIÓN: Si la pendiente excede el máximo de la clasificación de pendiente cuesta arriba, cuesta abajo o pendiente lateral, la máquina debe ser levantada o transportada hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la pendiente. Por favor, consulte la sección "Transporte y Elevación".

5) Habilitar la conducción

- La luz indicadora de habilitación de la conducción parpadea para indicar que la pluma se ha desplazado más allá del neumático del eje trasero, que la conducción no está habilitada y que la función de conducción está limitada.
- Para conducir, tire del interruptor de habilitación de conducción hacia arriba y suéltelo, mueva lentamente la palanca de control de conducción fuera de la posición central.

⚠ NOTA: Que la máquina pueda moverse en sentido contrario al de las palancas de conducción y dirección. Para detener a conducción, suelte la palanca o interruptor de pedal.

6) Selección de velocidad de conducción

- La máquina está situada en el signo de la pendiente: Para adquirir más par de conducción, seleccione el signo de la pendiente en el terreno inclinado o accidentado.

  La máquina está ubicada en el signo del plano horizontal: Para operación de máxima velocidad de conducción.

7) Selección de velocidad de ralentí del motor

- Seleccione la velocidad de ralentí del motor con la señal en el panel de control.
- En el caso de falla al bajar el interruptor de pedal o mover la palanca, el motor se mantendrá en ralentí a la menor revolución.

Señal tortuga: Pise el interruptor de pedal para activar el ralentí a velocidad lenta.

Señal liebre: Pise el interruptor de pedal para activar el ralentí a velocidad rápida.

Cuando el vehículo va cuesta abajo, por favor opere dentro del rango de baja velocidad.

8) Bloqueo del diferencial

Cuando las ruedas patinan, el bloqueo del diferencial puede utilizarse para bloquear el diferencial, mejorando así la transitabilidad del vehículo.

El bloqueo del diferencial solo puede activarse y cerrarse cuando el vehículo está en estado detenido, o se conduce en línea recta a baja velocidad (equivalente a la velocidad de una persona al caminar).

Habilitación del bloqueo del diferencial: alterne

y mantenga pulsado el botón de bloqueo del diferencial. En ese momento, se enciende la luz indicadora de bloqueo del diferencial.

Bloqueo del diferencial cerrado: reinicie el botón de bloqueo del diferencial. En ese momento, la luz indicadora de bloqueo del diferencial se apaga.

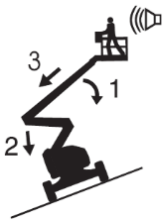
9.8 Sobrecarga de la plataforma

La luz indicadora de sobrecarga de la plataforma está encendida y el zumbador da un aviso, indicando que la plataforma está sobrecargada. Retire la carga de la plataforma hasta que la lámpara indicadora se apague.

9.9 Máquina no nivelada

Si suena la alarma de inclinación cuando se eleva la plataforma (la pluma se inclina más de 5° sobre el plano horizontal o la pluma se extiende más de 0,6 m), se encenderá la luz indicadora Máquina no nivelada, y la función de conducción no estará disponible en ambas direcciones. Determine el estatus de la pluma en pendiente, como se muestra a continuación. Antes de mover la máquina a un terreno sólido y nivelado, siga los siguientes pasos para bajar la pluma. No gire la pluma antes de bajarla.

Si la alarma de inclinación suena cuando la plataforma sube la pendiente:

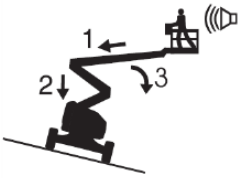


1. Baje la pluma principal.

2. Baje la pluma de la torre.

3. Retraiga la pluma principal.

Si la alarma de inclinación suena cuando la plataforma baja la pendiente:

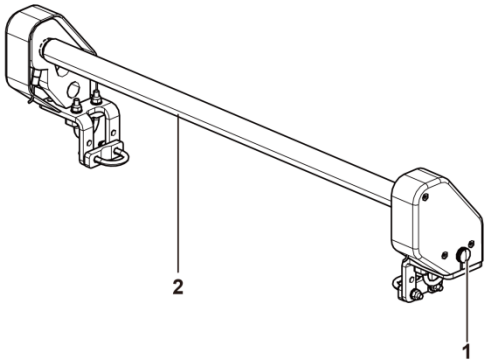


1. Retraiga la pluma principal.

2. Baje la pluma de la torre.

3. Baje la pluma principal.

9.10 Protección de seguridad



1. Alarma intermitente

2. Poste de seguridad

El sistema de protección SkyGuard tiene como objetivo crear un entorno operativo seguro y conveniente para los operadores sobre la base de: garantizar la conveniencia de la operación, la capacidad de carga de la plataforma y el campo de visión de los operadores.

El dispositivo de protección SkyGuard está dispuesto sobre el panel de control de la plataforma. Si se tensa el poste de seguridad, el sistema de protección se activará instantáneamente y el dispositivo detendrá todas las acciones de inmediato, evitando así que los operadores sufran lesiones secundarias.

En el caso extremo, el poste de seguridad en el dispositivo de protección se deslizará hacia abajo para garantizar que los operadores tengan suficiente espacio para amortiguación y funcionamiento. Tras la activación del sistema de protección SkyGuard, el dispositivo emitirá

un tono de aviso de alarma inmediatamente mientras la luz de alarma azul parpadea. Mediante los dos enfoques anteriores, se recuerda la seguridad a otros operadores del sitio y se mejora la conciencia de seguridad del personal vecino. Además, el sistema de protección SkyGuard también proporciona el interruptor de anulación de seguridad para los operadores, lo que facilita a los operadores eliminar los peligros. Al beneficiarse de los componentes rígidos del sistema de protección SkyGuard, la fiabilidad del sistema mejora enormemente y se reduce el mantenimiento periódico o adicional.

9.11 Regeneración del DPF (si está equipado)

El DPF es un sistema cerrado de filtrado de las emisiones de partículas de hollín.

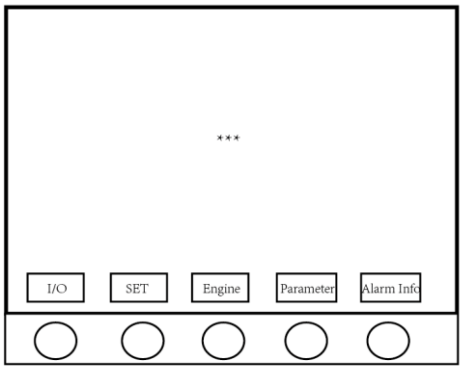
Regeneración automática: el vehículo habilita automáticamente la función de regeneración durante la operación.

Regeneración manual: cuando el indicador de alarma del DPF de la caja de control inferior está encendida y el vehículo no tiene ninguna alarma/ fallo de sistema/motor, la máquina puede ser regenerada manualmente en el estado replegado.

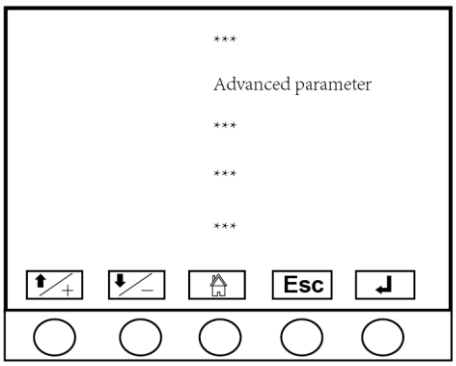
Aparque la máquina en una posición segura y fiable.

Antes de realizar la operación de regeneración manual, deje funcionar el motor en ralentí por unos minutos para asegurarse de que la temperatura de agua del motor haya superado los 50 ℃.

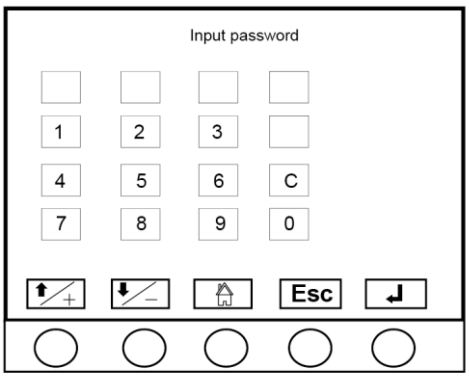
Instrucciones de funcionamiento:



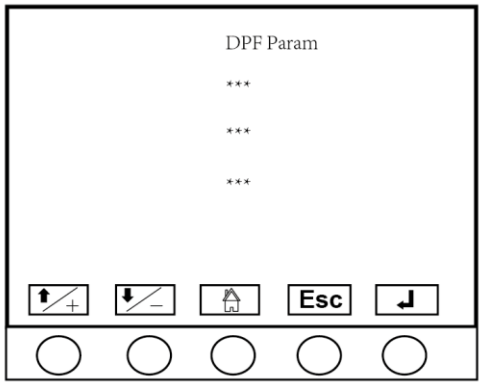
1. Busque y pulse el botón “SET (CONFIGURAR)”.



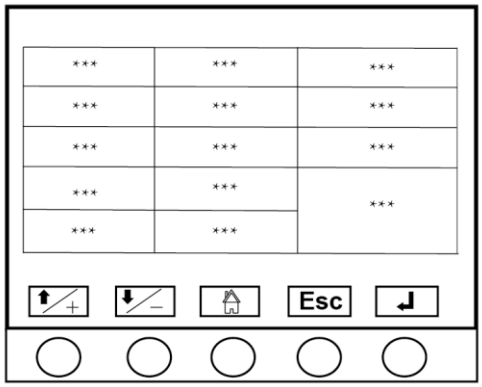
2. Seleccione "Advanced parameter (Parámetro Avanzado)", pulse Enter.



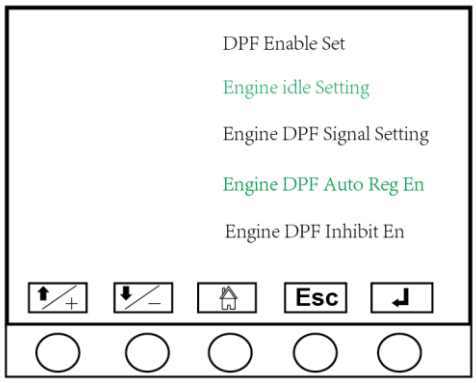
3. Introduzca la contraseña de administrador y pulse Enter.



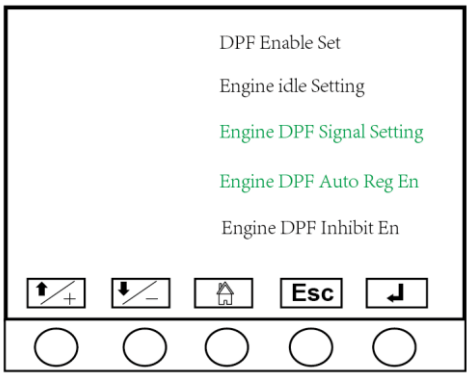
4. Seleccione "DPF parameter (Parámetro DPF)", pulse Enter.



5. Pulse el botón "Enter".



6. Seleccione "Engine Idle Setting" (Ajuste de ralentí del motor), pulse Enter, alterne el botón de regeneración del motor y la velocidad del motor reducirá.
7. Vuelva a seleccionar "Engine Idle Setting" (Ajuste de ralentí del motor) y pulse Enter para cancelar el ajuste.



8. Seleccione "Engine DPF Signal Setting (Configuración de señal del FPD del motor)", pulse Enter y alterne el botón de regeneración del motor. Habilite la regeneración del DPF.
9. Vuelva a seleccionar " Engine DPF Signal Setting (Configuración de señal del FPD del motor)" y pulse Enter para cancelar el ajuste.

⚠AVISO: durante la regeneración manual del FPD, el gas de escape se calienta más de lo habitual y su cantidad aumenta. Compruebe si no hay nada inflamable alrededor y el lugar está bien ventilado.

⚠ AVISO: en los motores equipados con FPD, parte del combustible se puede mezclar con aceite de motor durante el proceso de regeneración. Esto puede diluir el aceite y aumentar su cantidad. Si el aceite sube por encima del límite superior del medidor del nivel de aceite, significa que el aceite se ha diluido demasiado, dando

lugar a problemas. En tal caso, cambie inmediatamente el aceite por uno nuevo.

Si el intervalo de regeneración del DPF es de 5 horas o menos, asegúrese de cambiar el aceite por uno nuevo.

Nota: Asegúrese de inspeccionar el motor colocándolo en un lugar llano. Si se coloca en gradientes con gran precisión, no se podrá medir la cantidad de aceite.

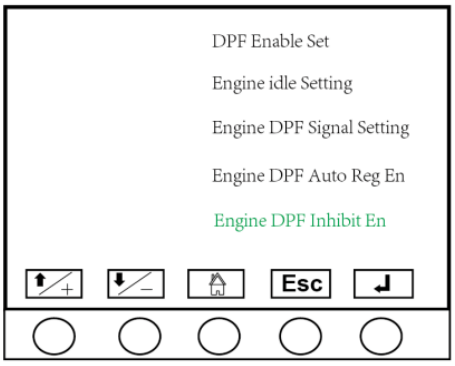
⚠ **AVISO:**

Si la máquina tiene un sistema de alarma de limpieza del DPF.

- **Limpie el DPF en caso de una alarma o cada 6000 horas de funcionamiento del DPF, lo que ocurra primero.**
- **El intervalo de limpieza del DPF depende de las condiciones de funcionamiento del motor.**

Si la máquina no tiene un sistema de alarma de limpieza del DPF, limpie el DPF cada 3000 horas de funcionamiento.

⚠ **La regeneración automática debe deshabilitarse en algunos lugares de trabajo.**



1. Seleccione "Engine DPF Inhibit-En (Inhibit-En, regeneración automática del FPD del motor)" en el gráfico de arriba, pulse Enter para deshabilitar la regeneración automática del FPD.

9.12 Anulación del sistema de seguridad de la máquina (MSSO)

La función de anulación del sistema de seguridad de la máquina (utilizar energía auxiliar o pulsar el botón de anulación anticolisión de la plataforma) solo puede utilizarse cuando el límite de seguridad está activado, de modo que el operador pueda mantener su trabajo en tal situación.

Nota: una vez que se activa MSSO, se visualizará un icono amarillo en la pantalla como se muestra en la imagen que aparece a continuación. Para eliminar el icono, debe solicitar ayuda al personal de servicio de LGMG.

9.13 Falla del sistema

El zumbador suena y la lámpara indicadora de falla del sistema se ilumina indicando que el sistema de control tiene una falla. La pantalla LCD mostrará el código de falla correspondiente y la máquina desactivará la función respectiva.

Cuando la luz indicadora del sistema esté encendida, por favor siga estos pasos:

1) Baje y marque la pluma.

2) Mueva la máquina a la posición de almacenamiento, marque la máquina y detenga su uso.

3) El personal con la cualificación pertinente llevará a cabo el mantenimiento, eliminará la falla y realizará una inspección exhaustiva antes de la reutilización.

4) El código de falla del sistema se muestra en el siguiente gráfico:

Código de error	Descripción
1	Fuente de alimentación al circuito de salida del controlador 1 abierto
2	Fuente de alimentación al circuito de salida del controlador 2 abierto
3	Fuente de alimentación del circuito de salida del controlador 3 y 4 abierto
4	Módulo de ampliación de la caja eléctrica de la plataforma Bus CAN desconectado
5	Falla del interruptor de límite de extensión/retracción
7	Falla del sensor de inclinación del chasis
8	Falla del sensor 1 de carga
9	Falla del sensor 2 de carga
12	Falla de joystick izquierdo
13	Falla de joystick derecho
14	Falla de joystick central
15	Falla de cable de acero
16	Falla del sensor 1 ángulo de la pluma primaria
17	Falla del sensor 2 ángulo de la pluma primaria
18	Falla del sensor de ángulo de la pluma primaria
19	Falla del sensor 1 de longitud de la pluma primaria
20	Falla del sensor 2 de longitud de la pluma primaria
21	Falla del sensor de longitud de la pluma primaria
22	Falla del sensor de carga
23	Falla del joystick de la pluma secundaria
27	Tiempo de espera de la comunicación del bus del motor
32	Bus del BMS desconectado
33	Falla del BMS
35	Falla del interruptor de límite de elevación de la pluma secundaria
36	Falla del interruptor de límite de descenso de la pluma secundaria
37	Falla de mecanismo antiaprisionamiento
38	Falla de verificación del sensor de nivelación
39	Falla de comunicación del sensor de nivelación
40	Presión anormal del sensor de la pluma secundaria
41	Falla del interruptor de límite de extensión/retracción de la pluma secundaria
42	Falla del interruptor de límite de descenso de la pluma primaria

43	Falla del sensor de la pluma secundaria
101	Pluma primaria en ángulo máximo y limitada a elevarse
102	Pluma primaria en ángulo mínimo y limitada a bajar
103	Pluma primaria de longitud máxima y limitada a extender
104	Pluma primaria de longitud mínima y limitada a retraerse
105	Basculación del chasis
106	Alarma de elevación de la pluma primaria superior a 90 cm con basculación del chasis
107	Alarma de extensión de la pluma primaria superior a 60 cm con basculación del chasis
109	El mando no habilita el límite de la función de desplazamiento
110	Sobrecarga de la plataforma
111	Bus de longitud y ángulo desconectado
112	Falla del bus de longitud y ángulo
113	Alarma por nivel de combustible bajo
114	Excede el límite de la zona de operación segura
115	Recordatorio de bloqueo manual del vehículo
116	Bloquear el vehículo manualmente
117	GPS y ECU no coinciden
118	Desmontar el GPS
119	Carga de la plataforma inferior a 100 kg
120	Advertencia de secuencia de operaciones
121	Activación de tiempo de espera
122	Selección incorrecta de la superestructura y chasis
125	Pluma secundaria en ángulo máximo y limitada a elevarse
126	Alarma de pluma secundaria que supera el límite de descenso con basculación del chasis
127	Ángulo de inclinación de la plataforma mayor a 5°
128	Pluma secundaria en ángulo mínimo y limitada a bajar
129	Pluma secundaria de longitud mínima y limitada a retraerse
130	Sensor de presión de la pluma secundaria anormal
131	Límite de descenso de la pluma secundaria con ángulo de la pluma primaria superior a 50°
132	Límite de elevación de la pluma secundaria con ángulo de la pluma primaria superior a -40°
134	No hay alternancia entre el modo de control superior y el modo de carga

9.14 Después de Cada Uso

1) Seleccione una posición de aparcamiento horizontal sólida y segura en un lugar a prueba de humedad, resistente a altas temperaturas, ignífugo, libre de gases corrosivos y bien ventilada.

2) Repliegue y baje la pluma al estado replegado.

3) Gire la base giratoria de modo que la pluma quede entre las ruedasdel eje trasero.

4) Gire el interruptor de llave a la posición "OFF" y retire la llave para evitar el uso no autorizado.

5) Cierre y bloquee todos los capós y puertas.

6) Limpie el polvo y manchas de aceite en el cuerpo y mantenga limpio el cuerpo.

7) Almacenamiento a largo plazo

- Desconecte el interruptor principal de energía y limpie y mantenga a máquina completa antes de usar.

- Cuando el almacenamiento excede períodos de tres meses, la máquina debe operarse una vez al mes por no menos de una hora cada vez, y se debe llevar a cabo limpieza y mantenimiento.

- Asegure las ruedas utilizando cuñas.

Capítulo 10 Instrucciones de Transporte

10.1 Respetar las regulaciones

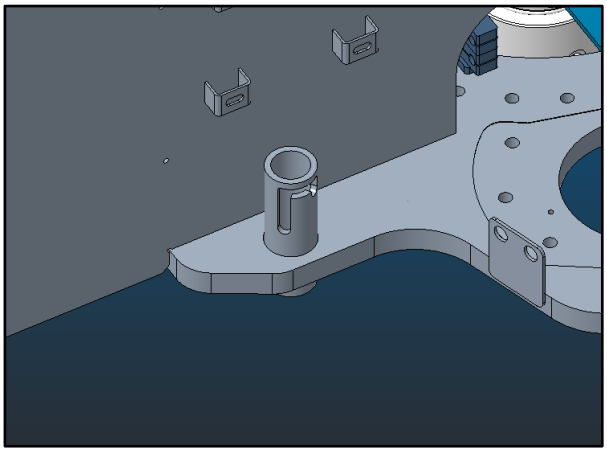
1) El conductor será responsable de que la máquina esté correctamente fijada y de que se seleccione el remolque adecuado de acuerdo con las normas de tráfico locales.

2) Solo el personal cualificado para operaciones de elevación en altura puede elevar la máquina.

3) El remolque de transporte debe aparcarse en superficie nivelada.

4) Cuando se carga la máquina, el vehículo de transporte debe asegurarse para prevenir movimientos.

5) Asegúrese de que la carga del vehículo, la superficie de carga, cadenas o correas, etc., son suficientes para soportar el peso de la máquina. Por favor consulte la "placa de identificación" para el peso del vehículo.



Pasador de bloqueo giratorio de la base rotatoria

6) Asegúrese de que la base rotatoria se haya asegurado con el bloqueo giratorio de la base rotatoria antes de transportar. Asegúrese de que la base rotatoria está desbloqueada durante la operación.

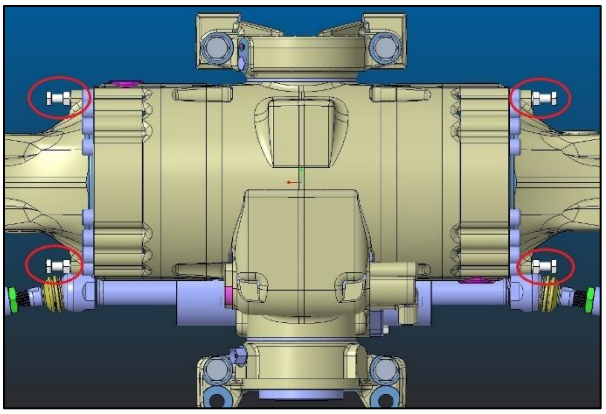
7) No conduzca la máquina en una pendiente que exceda la clasificación de subida, bajada o pendiente de la máquina. Consulte "conducir en pendientes" en la sección "instrucciones de funcionamiento".

8) Si la pendiente del vehículo transportado excede la clasificación máxima de pendiente, el cabrestante se debe utilizar para cargar y descargar la máquina de acuerdo a las instrucciones para liberación del freno.

9) La plataforma está equipada con un sistema preciso de pesaje. Está prohibido colocar objetos pesados en la plataforma durante el transporte del vehículo, de lo contrario, el sistema de pesaje puede resultar dañado.

10.2 Liberación del freno

1) Bloquee la rueda con una cuña para evitar que la máquina se mueva.



2) Desenrosque hacia dentro los cuatro tornillos de desbloqueo del freno del eje trasero.

3) Actúe sobre el eje delantero de la misma manera.

4) Hay que asegurarse de que el cable del cabrestante está bien sujeto al punto de fijación del chasis de conducción y de que no hay obstrucciones en el canal.

5) Realice el procedimiento anterior en orden inverso para reactivar el freno.

10.3 Garantizar la seguridad del transporte

1) La base rotatoria debe bloquearse con un pasador de bloqueo giratorio cada vez que se transporta la máquina.

2) Antes del transporte, gire el interruptor de llave a la posición "off" y retire la llave.

3) Inspeccione minuciosamente la máquina para evitar piezas sueltas o inseguras.

4) Chasis fijo:

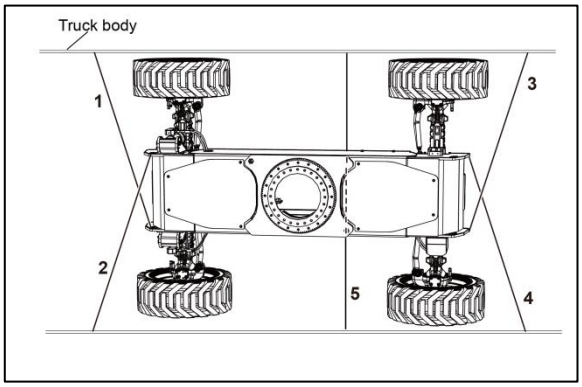


Ilustración esquemática del chasis fijo

Asegúrese de que la cadena o correa tiene suficiente resistencia a la carga y utilice al menos 5 cadenas. Ajuste el aparejo para evitar daños a la cadena.

5) Plataforma fija:

Método 1:

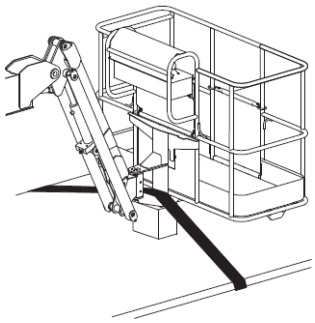


Ilustración esquemática de la plataforma fija

Coloque el bloque amortiguador debajo de la conexión giratoria de la plataforma y manténgalo alejado del cilindro de la plataforma. Pase la correa de nailon a través del soporte de la plataforma para fijarla. No aplique una fuerza descendente excesiva al proteger los componentes de la pluma.

Método 2:

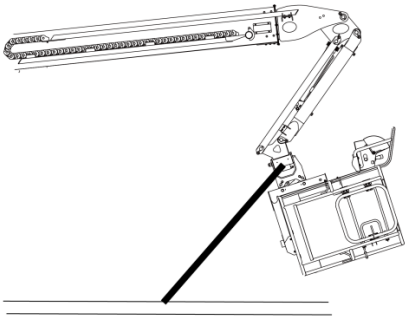


Ilustración Esquemática de la Plataforma Fija

- Operar con GCU.
- Baje el plumín a la posición replegada.
- Baje la plataforma tanto como sea posible de manera que la plataforma esté debajo de la pluma.
- Pase la correa de nailon a través del soporte de la plataforma para fijarla.
- No aplique una fuerza descendente excesiva al proteger los componentes de la pluma.

10.4 Orientación para el Levantamiento

1) Solo el personal cualificado en el montaje de aparejos puede montar los aparejos y levantar la máquina.

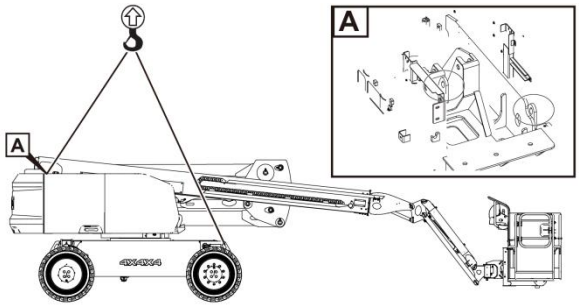
2) Asegúrese de que la capacidad de elevación de la grúa y las correas o cuerdas son suficientes para soportar el peso de la máquina. Por favor consulte la "placa de identificación" para el peso del vehículo.

3) Antes de izar, utilice la GCU para elevar el plumín a la posición horizontal para evitar que la plataforma toque el suelo durante la elevación y provoque la deformación de la pluma. El resto de las plumas se bajan y repliegan completamente, retirando todas las piezas y elementos móviles de la máquina.

4) Fije la base giratoria usando el bloqueo rotatorio de la base giratoria.

5) El aparejo sólo puede fijarse al punto de elevación designado en la máquina.

6) Ajuste el aparejo para evitar cualquier daño a la máquina y mantener la máquina nivelada.



Punto de elevación