

YANMAR

MANUAL DE UTILIZACION Y DE
MANTENIMIENTO

MINI EXCAVADORA

ViO12

Instrucción original

YANMAR CONSTRUCTION EQUIPMENT EUROPE S.A.S. LE AGRADECE POR HABER COMPRADO UNA MAQUINA YANMAR

Lea este manual atentamente para saber cómo utilizar y mantener correctamente su máquina.

Toda inobservancia de las reglas de seguridad puede causar heridas o dañar el equipamiento.

Este manual debe considerarse como una pieza permanente de su máquina y no debe ser separado de la misma cuando la venda.

Esta máquina es de concepción métrica. Las medidas contenidas en este manual son también métricas.

Utilice únicamente material o herramientas métricas.

Los lados derecho e izquierdo se determinan de frente al sentido de desplazamiento hacia adelante.

La garantía es una parte del programa de soporte de producto YANMAR para los clientes que utilizan y mantienen su equipamiento tal como lo describe este manual. Si el equipamiento ha de ser objeto de un mal uso o de modificaciones para transformar sus rendimientos más allá de las especificaciones de fábrica originales, la garantía expira y las mejoras en el sitio bajo garantía se rechazan. La utilización de combustible por encima de las especificaciones requeridas o la excesiva motorización de las máquinas entraña una anulación de la garantía.

Todas las informaciones, las ilustraciones y las especificaciones contenidas en este manual se basan en la última información de producto disponible en el momento de la publicación. YANMAR se reserva el derecho a modificar las informaciones y las ilustraciones de este manual sin aviso previo. Para todo complemento de información, sírvase dirigirse a su distribuidor habilitado YANMAR.

Las imágenes que figuran en este libro tienen carácter indicativo y pueden variar según los modelos.

ADVERTENCIA

No intente nunca hacer funcionar o utilizar esta máquina antes de haber leído y comprendido la totalidad de los mensajes de seguridad aplicables contenidos en este manual.

Toda inobservancia de estos mensajes de seguridad puede causar heridas.

Para asegurarse de que este manual siga estando disponible para otros usuarios, siempre vuelva a ponerlo en su compartimento cuando no lo utilice.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El abajo firmante YANMAR C.E. Europe SAS, 25 rue de la Tambourine, 52115 ST-DIZIER FRANCE declara que la máquina designada:

Descripción - Denominación genérica - Función - Modelo - Tipo - N° de serie - Nombre comercial

VIO12XX – VIO12 – MINI-EXCAVADORAS – VIO12 – VIO – XXXXXXXX – VIO12

Equipamientos especiales:

- XXXX
- XXXX

*** está en conformidad con las siguientes disposiciones de las directivas europeas y las legislaciones nacionales que la transponen.**

- 2006/42 CE
- 2004/108 CE
- 97/68 CE
- 2004/26 CE
- 2000/14 CE + 2005/88 CE

Los procedimientos aplicados para la evaluación de la conformidad son: NF EN ISO 3744;
NF ISO 6395

organismo notificado: CETIM Centre Technique des Industries Mécaniques
52, avenue Félix Louat – BP 80067 – 60304 SENLIS
Cedex FRANCE

Potencia neta del motor: 9,2 kW * 2000 rpm

Nivel de potencia acústica medida	87,5 dBA
Nivel de potencia acústica garantizada	88 dBA

Nombre y dirección de la persona, establecida en la comunidad europea, autorizada a constituir el expediente técnico y transmitirlo en todo o parte a las autoridades públicas en respuesta a una solicitud motivada:

YANMAR C.E. Europe SAS – 25, rue de la Tambourine 52115 SAINT DIZIER CEDEX –FRANCE

*** Los siguientes documentos se han utilizado para el diseño de la máquina:**

- Normativas armonizadas:

EN 474-1; EN 474-5;

Hecho en Saint-Dizier, el

XX/XX/XXXX

INFORMACIONES DE REFERENCIA

Anote aquí las informaciones relativas a su máquina YANMAR.

Utilice siempre estas referencias para lo que concierne a su máquina YANMAR.



Nombre del modelo :	
Número de serie de la máquina :	
Número de serie del motor :	
Su concesionario YANMAR :	
Dirección :	
Teléfono :	

INTRODUCCIÓN

Este manual de utilización y mantenimiento se ha concebido para suministrarle informaciones importantes y sugerencias necesarias para una utilización segura y eficaz de la máquina. Leer el manual antes de utilizar la máquina a fin de familiarizarse con los procedimientos y las instrucciones de funcionamiento, verificación y mantenimiento. El no respeto de las precauciones contenidas en este manual o la utilización de procedimientos no prescritos puede provocar un accidente grave.

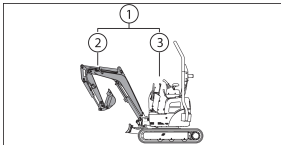
⚠ PELIGRO

La utilización incorrecta de la máquina presenta el riesgo de provocar graves heridas o incluso la muerte. El personal concernido por la utilización y el mantenimiento de la máquina debe familiarizarse con el contenido de este manual antes de proceder a una tarea.

- No arrancar la máquina antes de familiarizarse con el contenido de este manual.
- El personal responsable de la utilización de la máquina debe conservar este manual al alcance de la mano y consultarlo periódicamente.
- Si el manual se ha perdido o deteriorado, pedir inmediatamente una nueva copia al revendedor.
- Cuando ceda la máquina a otro usuario, no olvide transmitirle el manual al nuevo propietario.
- YANMAR ofrece a sus clientes productos conformes a las reglamentaciones y a las normas industriales prescritas en los respectivos países. Si utiliza una máquina YANMAR que ha comprado a una persona o a una sociedad extranjera, debe saber que pueden faltar ciertos dispositivos de seguridad en la máquina. Consulte a su revendedor a fin de saber si su máquina se ajusta o no a las reglamentaciones y normas industriales de su país.
- Algunas especificaciones de la máquina pueden diferir de las descritas en el manual debido a la evolución del diseño y prestaciones de la máquina. Si le quedan dudas en cuanto al contenido del manual, no deje de consultar a su revendedor.
- Las instrucciones de seguridad importantes se presentan en este manual en las partes:
 -  **1 Precauciones de base, página 43**
 -  **2 Precauciones de utilización, página 48**

Consulte estas páginas y respete estas instrucciones de seguridad antes de encender la máquina.

- En este manual, las secciones principales del producto se designan de la forma siguiente :



(1) **Máquina** = conjunto del producto

(2) **Equipamiento** = parte compuesta por el brazo, la flecha, el cangilón o cualquier otro accesorio

(3) **Máquina de base** = parte compuesta por la estructura superior y el chasis inferior

SEÑALES DE SEGURIDAD

Las siguientes señales se utilizan en este manual para indicar la gravedad de los riesgos que pueden presentarse en caso de inobservancia de las advertencias relativas al producto :

- | | |
|----------------------|---|
| ⚠ PELIGRO | Situación peligrosa inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves. |
| ⚠ ADVERTENCIA | Situación potencialmente peligrosa susceptible de provocar la muerte o lesiones graves. |
| ⚠ ATENCIÓN | Situación potencialmente peligrosa susceptible de provocar lesiones ligeras o de mediana gravedad. |
| ⚠ IMPORTANTE | Observaciones o instrucciones a respetar para garantizar con toda seguridad el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina. |

⚠ ADVERTENCIA

El operador de esta máquina debe ser competente y haber sido formado para su utilización.

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca hacer funcionar o reparar la máquina mientras no haya leído y comprendido todas las advertencias e instrucciones de utilización aplicables incluidas en este manual, así como las señales de seguridad que lleva fijadas la máquina. El no respeto de las instrucciones de seguridad puede causar heridas corporales.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca modifique el diseño de la máquina o de su motor.

Nunca retire ni desactive las protecciones o dispositivos de seguridad instalados.

Una modificación de diseño no autorizada así como la utilización de accesorios no autorizados puede provocar lesiones corporales.

Además, en la medida en que estas acciones constituirían una violación explícita de los términos de la Garantía Producto de YANMAR, también se anularía la garantía aplicable.

TABLA DE CONTENIDOS

A	Descripción e ilustración de la máquina	1
1	Aplicaciones y reglamentación	3
1.1	Aplicaciones	3
1.2	Garantía	3
1.3	Licencia de utilización	3
2	Placas de identificación	4
2.1	Placa del número de serie de la máquina.	4
2.2	Placa del número de serie del motor	4
2.3	Placa descriptiva EPA	4
2.4	Pedido de piezas de recambio y solicitud de intervención	5
3	Autoadhesivos de advertencia	6
3.1	Localización de los autoadhesivos de advertencia	7
3.2	Explicación de los autoadhesivos de advertencia	9
4	Identificación de las piezas importantes	12
4.1	Vista general de la máquina	12
4.2	Mandos e interruptores	13
5	Descripción del puesto de conducción	14
5.1	Salpicadero	14
5.1.1	Contador horario	15
5.1.2	Indicador de alerta de presión de aceite motor	15
5.1.3	Advertidor de carga de batería	15
5.1.4	Indicador luminoso de alarma de temperatura de agua	16
5.2	Interruptores	17
5.2.1	Interruptor de arranque	18
5.2.2	Interruptor de faro	19
5.2.3	Klaxón	19
5.2.4	Cortacircuito	20
5.3	Palancas y pedales de mando	20
5.3.1	Palanca de bloqueo	21
5.3.2	Palanca de mando derecha	22
5.3.3	Palanca de mando izquierda	22
5.3.4	Palanca de translación	23
5.3.5	Palanca de acelerador	24
5.3.6	Palanca de la cuchilla	25
5.3.7	Protección de pedales	25
5.3.8	Pedal P.T.O.	25
5.3.9	Pedal de rotación de la flecha	25
5.3.10	Palanca de bloqueo de rotación	26
5.3.11	Palanca de separación de las orugas	27
5.4	Asiento del conductor	28
5.5	Emplazamiento del manual de utilización	28
5.6	Fusibles	28
5.6.1	Caja de fusibles	29
5.7	Faros	29
5.8	Extensión de la cuchilla	30
6	Capotas	31
6.1	Capó motor	31
7	Opciones	32
7.1	Válvula de retorno	32
7.2	Porta-documentos	32

7.3	Realizador de asiento	32
7.4	Sistema de gestión de flota	33
7.5	Aceite bio	34
7.6	Racor rápido	34
7.7	Enganche rápido mecánico	35
7.7.1	Enganche rápido mecánico RETROMATIC MORIN	37
7.7.2	Enganche rápido mecánico CSERI	40
B	Instrucciones de funcionamiento	41
1	Precauciones de base	43
1.1	Aténgase a las reglas de seguridad en su lugar de trabajo	43
1.2	Instale los dispositivos de seguridad	43
1.3	Lleve ropas adaptadas y equipamientos de protección	44
1.4	No conduzca bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos	44
1.5	Prevea una ventilación adecuada cuando trabaja en un lugar cerrado	44
1.6	Proteja las plantas del aire caliente y de los gases de escape	44
1.7	Mantenga el combustible y el aceite alejados de las chispas	45
1.8	Evite retirar los tapones cuando las temperaturas son elevadas	45
1.9	Evite las heridas por aplastamiento debidas a los accesorios	46
1.10	Disponga de un extintor y de un maletín de primeros auxilios	46
1.11	Evite las modificaciones no autorizadas	46
1.12	Precauciones para las piezas y herramientas opcionales	47
2	Precauciones de utilización	48
2.1	Precauciones antes del arranque del motor	48
2.1.1	Cerciórese de la seguridad de su lugar de trabajo	48
2.1.2	Limpie la máquina	48
2.1.3	Verifique las estructuras de seguridad	49
2.1.4	Verifique la posición de la cuchilla	49
2.1.5	Acceso a la máquina	50
2.1.6	Amarre el cinturón de seguridad	50
2.2	Precauciones de desplazamiento	51
2.2.1	Zona de peligro de la máquina	51
2.2.2	Desplazamiento y accesorios	51
2.2.3	Conducción de la máquina sobre una pendiente	52
2.3	Precauciones de trabajo	53
2.3.1	Precauciones para la utilización del equipo	53
2.3.2	Tareas peligrosas	55
2.3.3	Trabajo a proximidad de líneas eléctricas	55
2.3.4	Trabajo a proximidad de obstáculos	56
2.3.5	Parada de emergencia y puesta en seguridad de la máquina	56
2.3.6	Trabajo sobre una pendiente	56
2.3.7	Trabajo en una zona nevada	57
2.3.8	Trabajo sobre un suelo inestable	57
2.3.9	Trabajo en una zona sumergida	57
2.3.10	Trabajo en una zona fangosa	58
2.3.11	Trabajo en una zona con visibilidad reducida	58
2.4	Precauciones de estacionamiento	59
2.5	Precauciones para los accesorios	60
2.6	Precauciones de utilización de los accesorios opcionales	60
2.7	Precauciones para la batería	61
3	Precauciones para el motor	62
4	Verificaciones antes del arranque de la máquina	63
4.1	Verificación visual global	63
4.2	Verificación del reposte del nivel de líquido de refrigeración	64

4.3	Verificación y reposte del nivel de aceite motor	65
4.4	Verificación y reposte del nivel de combustible	66
4.5	Verificación y llenado del tanque de aceite hidráulico	67
5	Verificaciones luego de arranque	69
6	Verificaciones después de la utilización	71
7	Utilización de la máquina por tiempo frío	72
7.1	Preparación para una utilización por tiempo frío	72
7.2	Arranque en tiempo frío	72
7.3	Precauciones luego del uso	73
7.4	Al final de tiempo frío	73
8	Orugas en caucho	74
8.1	Utilización correcta de las orugas de goma	74
8.2	Garantía de las orugas de goma	74
8.3	Precauciones de utilización de las orugas de goma	75
8.4	Mantenimiento de las orugas	76
8.5	Reemplazo de las orugas	76
9	Manipulación del cangilón	77
9.1	Estabilidad de la máquina durante la utilización en cangilón o en accesorio	77
9.2	Accesorios compatibles	80
9.3	Funcionamiento de la excavadora retro	81
9.4	Excavación de zanjas	82
9.5	Carga	82
10	Manipulación de los accesorios	83
10.1	Martillo SOCOMEC	83
11	Cambio de accesorio en acoplamiento directo	85
11.1	Desmontaje del accesorio	85
11.2	Montaje del accesorio	86
11.2.1	Cangilón cargador	88
12	Instalación del 3er circuito hidráulico	89
12.1	Descripción	89
12.1.1	Pedal 3er circuito	90
12.2	Montaje del accesorio	91
12.3	Precauciones de utilización del accesorio	91
13	Transporte de la máquina	92
13.1	Carga/descarga de la máquina	92
13.1.1	Precauciones para la carga /descarga de la máquina	92
13.1.2	Procedimiento	93
13.2	Inmovilización de la máquina en el camión	94
13.3	Ensamblaje de la máquina	95
13.4	Eslingado de la máquina	96
14	Depistaje de las anomalías	97
14.1	Fenómenos que no constituyen fallos	97
14.2	Depistaje de las anomalías	97
14.2.1	Motor	98
14.2.2	Equipo eléctrico	99
14.2.3	Estructura de la máquina	100
15	En caso de batería descargada	101
15.1	Precauciones para la conexión y la desconexión de los cables de arranque	101
15.2	Conexión de los cables de arranque	101
15.3	Arranque del motor	102
15.4	Desconexión de los cables de arranque	102

15.5	Puesta en carga de la batería	103
16	Remolcado de la máquina	104
C	Programa de mantenimiento periódico.....	105
1	Lista de las revisiones y mantenimientos periódicos	107
2	Precauciones de mantenimiento	109
2.1	Precauciones antes del mantenimiento	109
2.1.1	Supresión de la presión residual.....	109
2.1.2	Coloque la etiqueta de advertencia	109
2.1.3	Establezca un perímetro de seguridad	110
2.1.4	Mantenga la máquina limpia.....	110
2.2	Precauciones durante el mantenimiento	111
2.2.1	Aceite y grasa.....	111
2.2.2	Herramientas.....	111
2.2.3	Piezas	111
2.2.4	Desmontaje del accesorio.....	111
2.2.5	Trabajo debajo de la máquina	112
2.2.6	Iluminación	112
2.2.7	Batería	112
2.2.8	Flexibles	112
2.2.9	Ventilador del radiador	113
2.2.10	Soldado.....	113
2.2.11	Tratamiento de desperdicios.....	113
3	Grasas y fluidos recomendados.....	114
4	Primeros mantenimientos	115
4.1	Después de las 50 primeras horas de servicio	115
4.2	Después de las 250 primeras horas de servicio	115
5	Lista de las inspecciones y mantenimientos periódicos	116
6	Mantenimiento por el operador	120
6.1	Mantenimiento cotidiano.....	120
6.1.1	Controlde la máquina antes de utilización.....	120
6.1.2	Verificaciones después de la utilización de la máquina	120
6.1.3	Verificación de los mandos	120
6.1.4	Verificación del asiento	120
6.1.5	Puntos de engrase	121
6.1.6	Limpieza del separador / decantador	122
6.1.7	Purga del depósito de combustible	123
6.1.8	Verificación de los flexibles hidráulicos	123
6.1.9	Control visual de los flexibles de combustible	123
6.2	Mantenimiento cada 50 horas	123
6.2.1	Engrase del piñón y de la corona de rotación	123
6.2.2	Engrase del pistón de separación de las orugas	124
6.3	Mantenimiento no periódico	124
6.3.1	Reemplazo de los fusibles.....	124
6.3.2	Reemplazo de una bombilla	125
6.4	Mantenimiento de las orugas de goma	125
6.4.1	Verificación del estado de las orugas	125
6.4.2	Reemplazo de las orugas	126
6.4.3	Verificación de la tensión	127
6.4.4	Aumentar la tensión	128
6.4.5	Liberar la tensión	129
7	Mantenimiento por el concesionario	130
D	Conservación y almacenamiento	131

1	Puesta en conservación	133
2	Almacenamiento	134
3	Reparación	135
E	Datos técnicos	137
1	Especificaciones	139
2	Dimensiones de trabajo	140
3	Ruido emitido por la máquina	141
4	Vibraciones emitidas por la máquina	142
Anexos	143
A	Fichas de control a fotocopiar	144
B	Notas	149
C	Ficha de estibado	150
Indice	151

A Descripción e ilustración de la máquina

CAPÍTULOS TRATAN EN ESTA PARTE:

- 1 APLICACIONES Y REGLAMENTACIÓN
- 2 PLACAS DE IDENTIFICACIÓN
- 3 AUTOADHESIVOS DE ADVERTENCIA
- 4 IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS IMPORTANTES
- 5 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE CONDUCCIÓN
- 6 CAPOTAS
- 7 OPCIONES



1 APLICACIONES Y REGLAMENTACIÓN

1.1 Aplicaciones

La máquina está diseñada para efectuar las tareas siguientes :

- excavación
- nivelamiento del suelo
- trabajar con la pala
- excavación de zanjas y surcos
- carga

⚠ ATENCIÓN

La máquina no debe utilizarse para tareas no previstas.

⚠ ATENCIÓN

Está prohibido transportar o levantar personas con la máquina.

1.2 Garantía

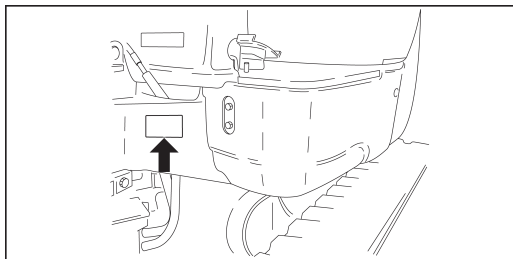
Remítase al certificado de garantía

1.3 Licencia de utilización

Antes de utilizar esta máquina, verifique las exigencias aplicables a su utilización en materia de licencia. Respete todas las leyes aplicables. Consulte su revendedor para cualquier pregunta a propósito de las licencias.

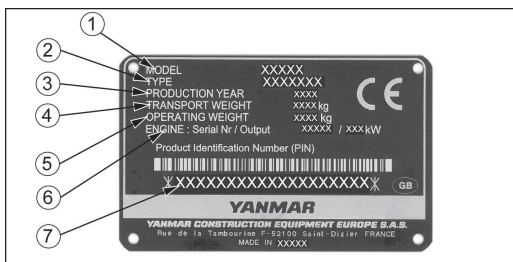
2 PLACAS DE IDENTIFICACIÓN

2.1 Placa del número de serie de la máquina.



La placa del número de serie de la máquina se encuentra en el chasis giratorio, como se ilustra al lado.

Nunca retire esta placapor ningún motivo.



1 = Nombre del modelo

2 = Tipo (Categoría de la máquina)

3 = Año de fabricación de la máquina

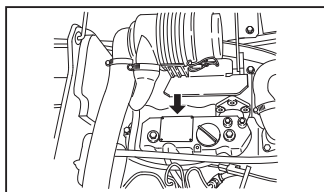
4 = Peso de transporte (Peso de la máquina sin operador, equipada de un cangilón estándar y con los depósitos completamente llenos)

5 = Peso de la máquina (con operador +75 kg)

6 = Número de serie y potencia del motor

7 = Número de serie de la máquina

2.2 Placa del número de serie del motor



La placa del número de serie del motor se encuentra en la parte superior de la cubierta del balancín y sobre el autocollante situado en el interior de la capota motor. Nunca retire esta placapor ningún motivo.

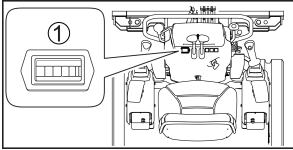
2.3 Placa descriptiva EPA

La placa descriptiva EPA está fijada en el motor. Nunca retire esta placapor ningún motivo.

2.4 Pedido de piezas de recambio y solicitud de intervención



Cuando pida piezas de recambio o llame para una intervención, comunique a su revendedor el nombre del modelo, el número de serie de la máquina y el número de serie del motor así como el número de horas del cuentahoras.

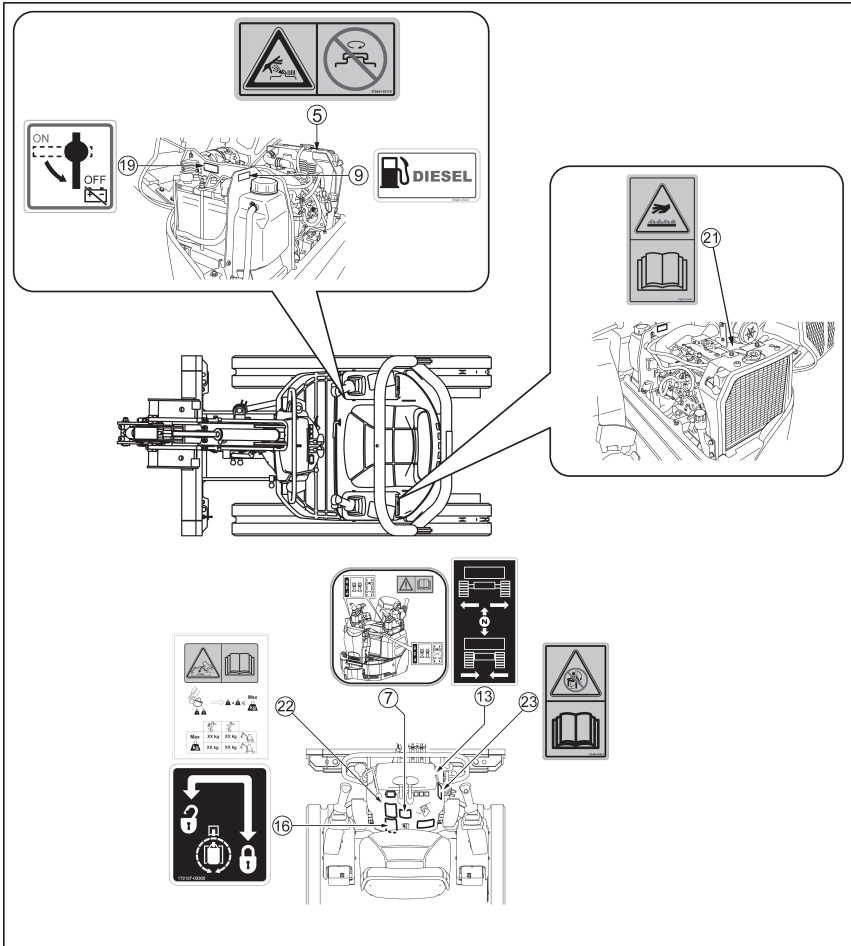


1 = Contador horario

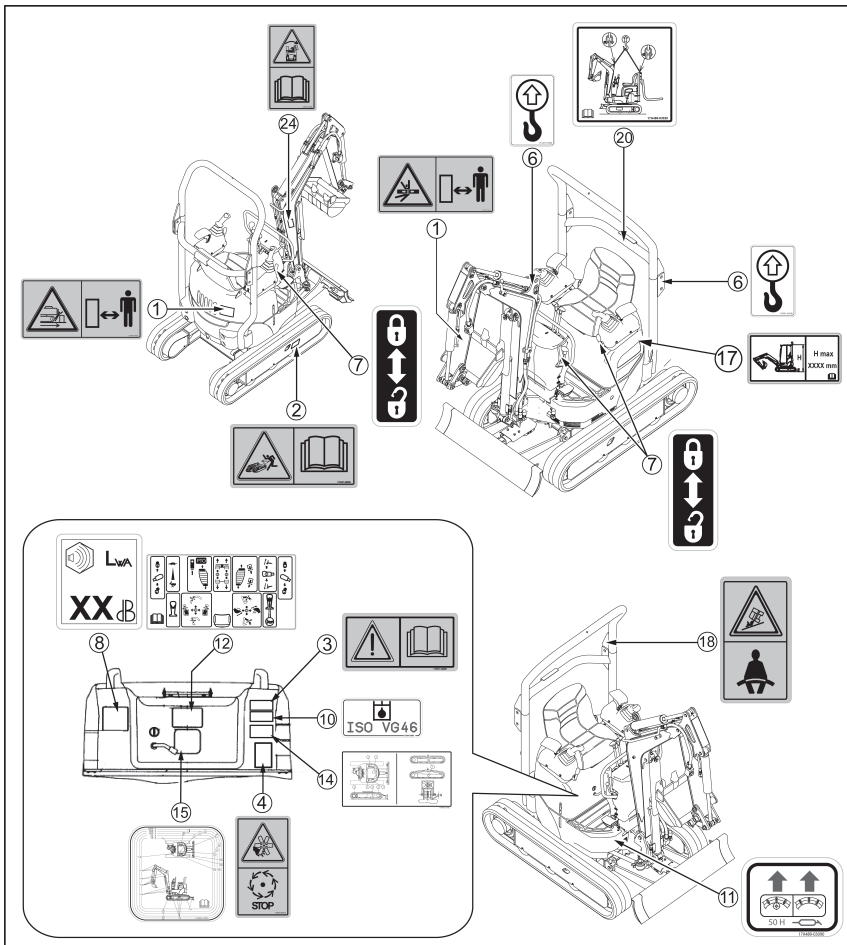
3 AUTOADHESIVOS DE ADVERTENCIA

- Varios mensajes de seguridad figuran en la máquina. En este capítulo se suministran la descripción y el emplazamiento de todos los mensajes de seguridad. Verifique regularmente si todos los mensajes se encuentran en el emplazamiento correcto y si son legibles.
- Si falta un autoadhesivo o está dañado o ilegible, debe reemplazarlo inmediatamente. Del mismo modo, si hay un autoadhesivo sobre una pieza a reemplazar, debe poner un nuevo autoadhesivo sobre la pieza que la reemplaza.
- Contacte a su revendedor YANMAR para obtener nuevos autoadhesivos. El número de código de pieza se indica en cada autoadhesivo.


















3.1 Localización de los autoadhesivos de advertencia













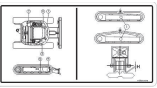


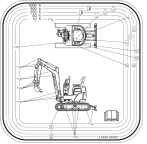



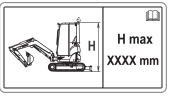

3 Autoadhesivos de advertencia



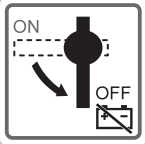

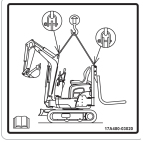











3.2 Explicación de los autoadhesivos de advertencia

1		<p>Mantenga una distancia de seguridad respecto a la máquina.</p> <p> 2.2 Precauciones de desplazamiento, página 50</p> <p> 2.2.4 Desmontaje del accesorio, página 111</p>
2		<p>Producto bajo presión. Lea el manual de utilización.</p> <p> 6.4.3 Verificación de la tensión, página 126</p>
3		<p>Lea el manual de utilización.</p> <p> 2.1.5 Acceso a la máquina, página 49</p>
4		<p>No retire los cárteres de protección mientras funciona el motor.</p> <p> 2.2.9 Ventilador del radiador, página 113</p>
5		<p>Elementos bajo presión. No destornille mientras que el líquido esté caliente.</p> <p> 1.8 Evite retirar los tapones cuando las temperaturas son elevadas, página 45</p>
6		<p>Orificios de elevación de cada extremo</p> <p> 13.4 Eslingado de la máquina, página 95</p>
7		<p>Palanca de bloqueo</p> <p> 5.3.1 Palanca de bloqueo, página 21</p>
8		<p>Ruido emitido por la máquina</p> <p> 3 Ruido emitido por la máquina, página 141</p>

3 Autoadhesivos de advertencia

9		<p>Gasóleo</p> <p> 4.4 Verificación y repostaje del nivel de combustible, página 66</p>
10		<p>Aceite hidráulico</p> <p> 3 Grasas y fluidos recomendados, página 114</p>
11		<p>Engrase del piñón y de la corona de rotación</p> <p> 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123</p>
12		<p>Este autoadhesivo describe el funcionamiento de los mandos de la máquina y su emplazamiento con relación al asiento del operador.</p> <p> 5.3 Palancas y pedales de mando, página 20</p>
13		<p>Palanca de separación de las orugas</p> <p> 5.3.11 Palanca de separación de las orugas, página 26</p>
14		<p>Orificios de llenado de los distintos depósitos de la máquina y sistema de tensión de las orugas.</p> <p> 3 Grasas y fluidos recomendados, página 114</p> <p> 6.4 Mantenimiento de las orugas de goma, página 125</p>
15		<p>Puntos de mantenimiento periódico de la máquina (engrase, filtros...)</p> <p> 1 Lista de las revisiones y mantenimientos periódicos, página 107</p>
16		<p>Palanca de bloqueo de rotación</p> <p> 5.3.10 Palanca de bloqueo de rotación, página 26</p>
17		<p>Antes de comenzar el transporte de la máquina, compruebe la altura total del cargamento.</p> <p> 13.3 Ensamblaje de la máquina, página 94</p>

18		<p>Amarre siempre su cinturón de seguridad y ajústelo antes de arrancar la máquina.</p> <p> 2.1.6 Amarre el cinturón de seguridad, página 50</p>
19		<p>Cortacircuito</p> <p> 5.2.4 Cortacircuito, página 20</p>
20		<p>Planos de estiba y de eslingado de la máquina</p> <p> 13 Transporte de la máquina, página 92</p>
21		<p>Superficies calientes.</p> <p> 4.3 Verificación y repostaje del nivel de aceite motor, página 65</p>
22		<p>El peso máxima en condición de utilización en cangilón o con accesorios, garantiza la estabilidad en utilización dinámica de la máquina. La misma corresponde al peso máximo admisible en extremo del balancín desnudo.</p> <p> 9.1 Estabilidad de la máquina durante la utilización en cangilón o en accesorio, página 77</p>
23		<p>No opere la máquina con la barra ROPS bajada.</p> <p> 1.2 Instale los dispositivos de seguridad, página 43</p>
24		<p>Ianferencia entre el cangijón y la máquina.</p> <p> 9.2 Accesorios compatibles, página 80</p>

4 IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS IMPORTANTES

4.1 Vista general de la máquina

A = Izquierda

B = Derecha

C = Detrás

D = Delante

1 = Lámina

2 = Cilindro de flecha

3 = Cangilón

4 = Ejes

5 = Biela del cangilón

6 = Brazo

7 = Cilindro del cangilón

8 = Cilindro del brazo

9 = Flecha

10 = Palanca de acelerador

11 = Palanca de bloqueo

12 = Rueda dentada

13 = Rodillo de oruga

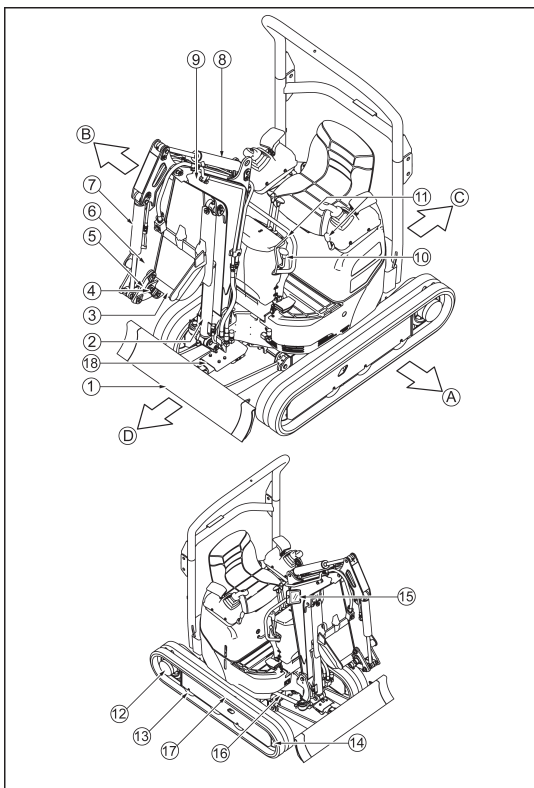
14 = Rueda loca

15 = Faro de flecha

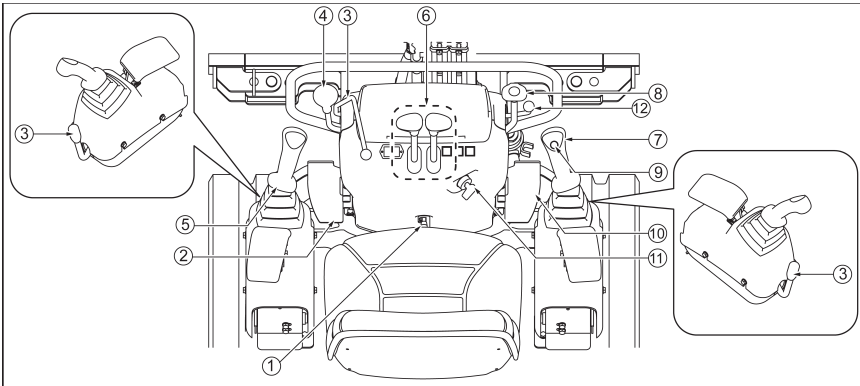
16 = Cilindro de rotación de la flecha

17 = Oruga

18 = Cilindro de cuchilla



4.2 Mandos e interruptores



1 = Palanca de bloqueo de rotación

2 = Pedal P.T.O.

3 = Palanca de bloqueo

4 = Palanca de acelerador

5 = Palanca de mando izquierda

6 = Palanca de translación

7 = Palanca de mando derecha

8 = Palanca de la cuchilla

9 = Klaxón

10 = Pedal de rotación de la flecha

11 = Interruptor de arranque

12 = Palanca de separación de las orugas

5 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE CONDUCCIÓN

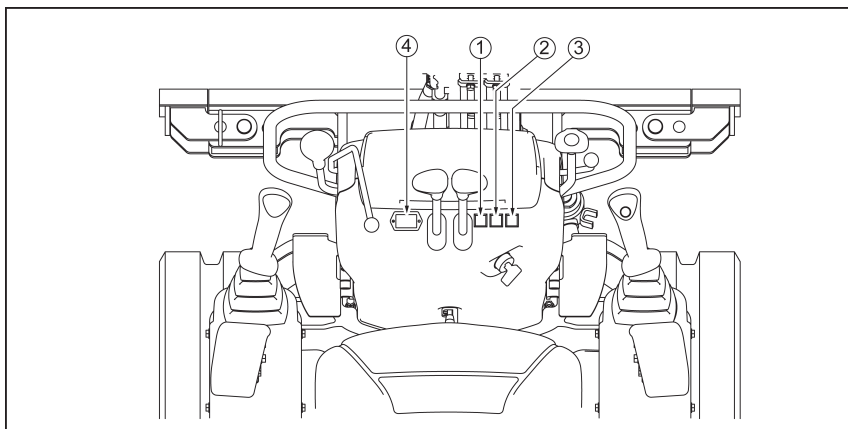
Esta parte describe los diferentes dispositivos de mando necesarios para hacer funcionar la máquina. Para trabajar con toda seguridad y confort, es imperativo comprender perfectamente la manipulación y la utilización de estos dispositivos.

5.1 Salpicadero

- Si la llave de arranque está en la posición “ON”, se encienden las lámparas y resuena la alarma. Si uno de los indicadores luminosos no se enciende, entonces su bombilla debe estar fundida. (Solamente el indicador de alarma de temperatura de agua se apaga después de unos segundos.)
- Todos los indicadores luminosos se apagan después del arranque del motor. Si ocurre un problema durante el arranque, se enciende un indicador luminoso y suena la alarma.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se enciende un testigo y la alarma resuena durante el funcionamiento, pare inmediatamente, verifique dónde está el problema y repare.



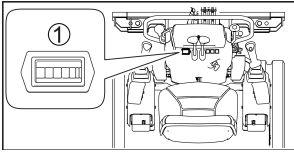
1 = Indicador de alerta de presión de aceite motor

2 = Advertidor de carga de batería

3 = Indicador luminoso de alarma de temperatura de agua

4 = Contador horario

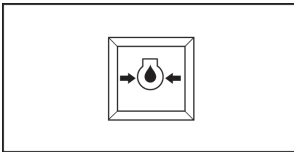
5.1.1 Contador horario



1 = Contador horario

- El cuentahoras indica el tiempo acumulado de horas de trabajo de la máquina.
- La lectura de este cuentahoras le ayuda a definir los intervalos entre los mantenimientos.
- Cuando el motor funciona, el cuentahoras registra permanentemente el tiempo aunque no se utilice la máquina.
- El cuentahoras registra "1" para una hora sin considerar la velocidad de rotación del motor.
- El decimal completamente a la derecha registra "1" para 0,1 hora (6 minutos).

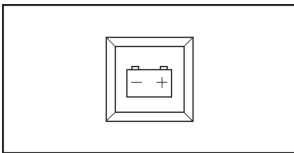
5.1.2 Indicador de alerta de presión de aceite motor



- Si la presión de aceite motor cae por debajo del nivel normal, se activa el indicador de aviso y resuena el avisador sonoro. En ese caso, detenga el motor

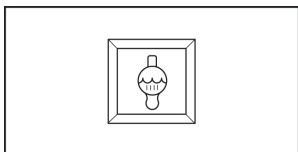
 **14.2.1 Motor, página 98**

5.1.3 Advertidor de carga de batería




- Si la batería no está correctamente cargada, el indicador luminoso de advertencia se encenderá.
- En ese caso, verifique el circuito de carga de la batería.
- Si usted detecta alguna anomalía, contacte con su revendedor.

5.1.4 Indicador luminoso de alarma de temperatura de agua

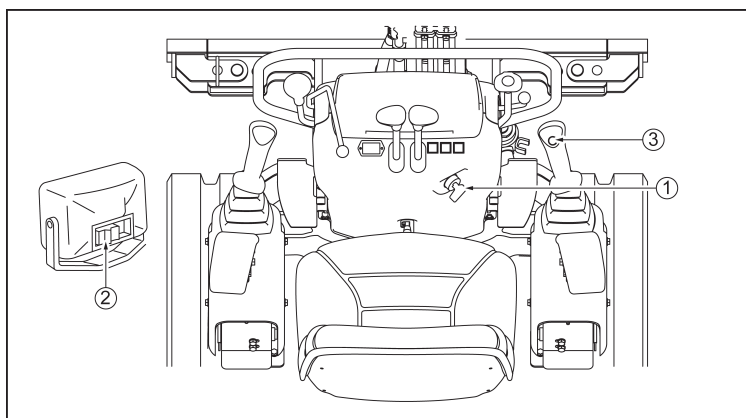


- Cuando la llave de arranque está en posición ON, el indicador luminoso se enciende y se apaga algunos segundos después.
- Si la temperatura aumenta de forma anormal durante el funcionamiento, el indicador luminoso se enciende y la alarma suena, indicando un sobrecalentamiento del motor.

1. Haga funcionar el motor en ralentí durante varios minutos y luego deténgalo.
2. Cuando el motor está frío, verifique el nivel del líquido de refrigeración siguiendo el procedimiento descrito en el capítulo

 **4.2 Verificación del repostaje del nivel de líquido de refrigeración, página 64**

5.2 Interruptores



1 = Interruptor de arranque

2 = Interruptor de faro

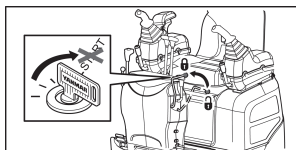
3 = Klaxón

5.2.1 Interruptor de arranque

IMPORTANTE

La máquina está equipada con un sistema de seguridad eléctrica. Si las palancas de bloqueo no están en posición de seguridad, no se puede arrancar el motor.

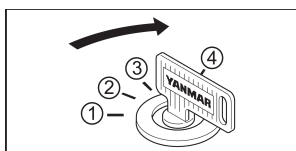
5.3.1 Palanca de bloqueo, página 21



IMPORTANTE

Antes de efectuar el arranque de la máquina, cerciórese de que la palanca de bloqueo esté en posición alta para arrancar con toda seguridad.

- Utilice este mando para arrancar y detener el motor.



1 = AIR HEATER

2 = OFF

3 = ON

4 = START

Posición OFF = parada

Gire la llave a la posición OFF para detener el motor y cortar el circuito eléctrico.

Posición ON = marcha

Gire la llave a la posición ON para abrir el circuito de alimentación y el circuito de carga. Mantenga la llave en esta posición durante el funcionamiento del motor.

Posición START = arranque

Gire la llave a la posición START para arrancar el motor. Afloje la llave después del arranque del motor y por sí misma vuelve a la posición ON.

ADVERTENCIA

Para proteger el arrancador y la batería :

- No deje la llave de arranque más de 10 segundos en la posición START
 - Si el motor no arranca, posicionar la llave de arranque en posición OFF y espere 30 segundos antes de intentar arrancar nuevamente el motor.
-

Posición AIR HEATER = pre-calentamiento

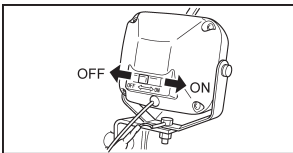
Gire la llave a la posición AIR HEATER para calentar el aire en la aspiración y arrancar mejor el motor con tiempo frío. (Utilice esta posición cuando la temperatura exterior es baja.)

Si el motor no funciona y la llave de arranque está en la posición ON, resuena el avisador sonoro. Gire la llave a la posición OFF para parar esta señal.

Nota

La llave de arranque sirve igualmente a abrir/cerrar el capó B, el capó motor y la puerta lateral de la cabina.

5.2.2 Interruptor de faro

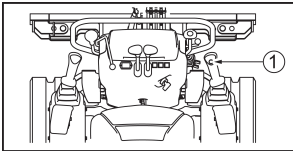


- ON = Los faros se encienden.
- OFF = Los faros se apagan.

IMPORTANTE

No deje los faros encendidos cuando el motor no funciona. La batería se descarga y puede que el motor no arranque.

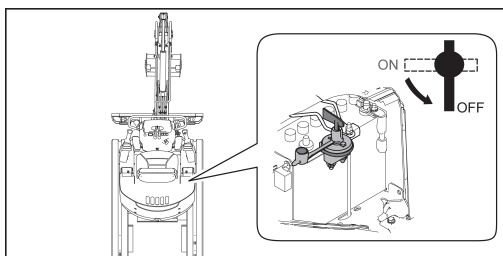
5.2.3 Klaxón



- Pulse el botón para hacer sonar el advertidor sonoro.

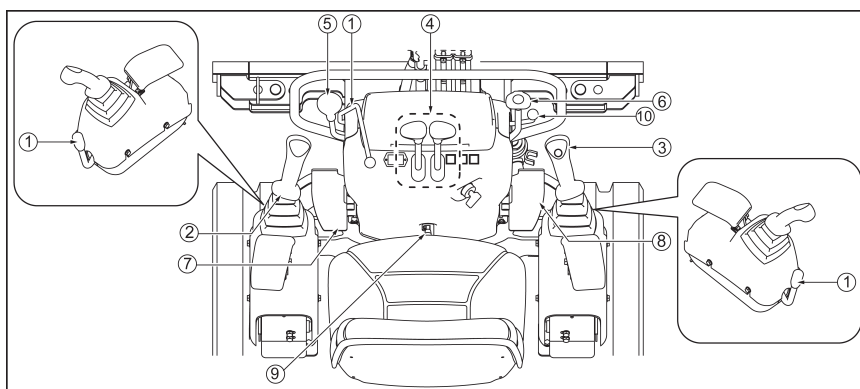
1 = Klaxón

5.2.4 Cortacircuito



- Este interruptor permite cortar directamente la batería.

5.3 Palancas y pedales de mando



1 = Palanca de bloqueo

2 = Palanca de mando izquierda

3 = Palanca de mando derecha

4 = Palanca de translación

5 = Palanca de acelerador

6 = Palanca de la cuchilla

7 = Pedal P.T.O.

8 = Pedal de rotación de la flecha

9 = Palanca de bloqueo de rotación

10 = Palanca de separación de las orugas

5.3.1 Palanca de bloqueo

- La máquina está equipada con palanca(s) de bloqueo que inmovilizan el sistema de seguridad hidráulico.
- Al subir la palanca de bloqueo para accionar el sistema de seguridad, la consola de la palanca sube también para facilitar el acceso al puesto de conducción.

⚠ ADVERTENCIA

El descenso de las consolas debe realizarse únicamente con las palancas de bloqueo para evitar movimientos involuntarios de la máquina que puedan poner en peligro la seguridad del operador.

- En posición de bloqueo, el sistema de seguridad inmoviliza los dispositivos de mando de la máquina.

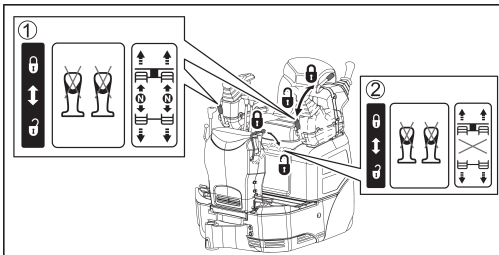
⚠ ADVERTENCIA

El movimiento de la hoja como la rotación de la flecha no está asegurado por la palanca de bloqueo, incluso cuando la hoja está en posición bloqueada.

- Palanca de bloqueo L & R: En posición de bloqueo, el sistema de seguridad inmoviliza los dispositivos de mando de la máquina.
- Palanca de bloqueo delante: En posición de bloqueo, el sistema de seguridad inmoviliza las palancas de mando y las de traslación.

Nota

En posición abatida, la palanca de bloqueo delantero inmoviliza el arranque de la máquina.



1 = Palanca de bloqueo L & R

2 = Palanca de bloqueo delante

⚠ ADVERTENCIA

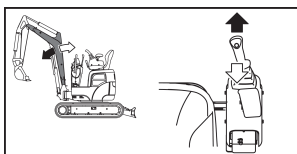
Asegúrese de que el sistema de seguridad está accionado cuando usted sube a la máquina o cuando baja del asiento.

⚠ ADVERTENCIA

La relación de movimiento entre el dispositivo de las palancas de mando y los movimientos de los equipos relacionados se describen detalladamente en este manual. Para evitar cualquier accidente debido a un error de manipulación, está prohibido modificar el circuito hidráulico al efectuar la conexión de los flexibles de los cilindros hidráulicos y de las válvulas.

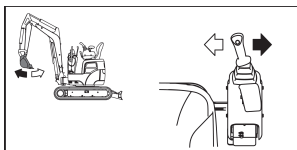
5.3.2 Palanca de mando derecha

- La palanca de mando derecha sirve para manipular la flecha y el cangilón.



Manipulación de la flecha

1 = Palanca de mando derecha



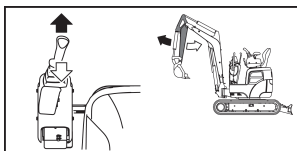
Manipulación del cangilón

1 = Palanca de mando derecha

- Cuando usted suelta la palanca, la misma vuelve a posición neutra y se paran los movimientos respectivos.

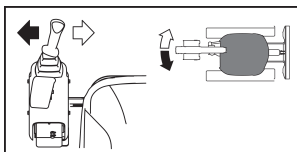
5.3.3 Palanca de mando izquierda

- La palanca de mando izquierda sirve para controlar los movimientos de brazo y la rotación de la parte superior.



Manipulación del brazo

1 = Palanca de mando izquierda



Rotación de la parte superior

1 = Palanca de mando izquierda

- Cuando usted suelta la palanca, la misma vuelve a posición neutra y se paran los movimientos respectivos.

5.3.4 Palanca de translación

⚠ PELIGRO

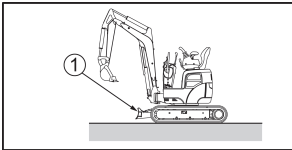
La utilización incorrecta de la máquina presenta el riesgo de provocar graves heridas o incluso la muerte. El personal concernido por la utilización y el mantenimiento de la máquina debe familiarizarse con el contenido de este manual antes de proceder a una tarea.

⚠ ADVERTENCIA

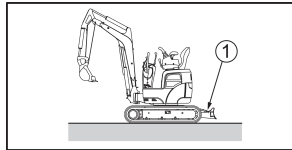
Antes de manipular las palancas de translación, verifique si la máquina está en posición normal o inversa. La máquina está en posición normal cuando la hoja está del mismo lado que el equipo de trabajo.

Si la máquina está en posición inversa, las palancas de desplazamiento deben también ser manipuladas en sentido inverso para avanzar y retroceder.

Posición normal

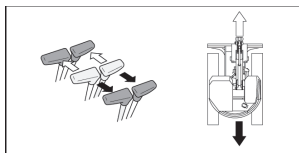


Posición inversa



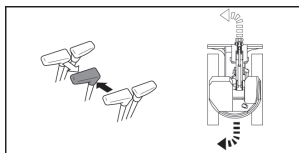
1 = Lámina

5 Descripción del puesto de conducción



- Para desplazar la máquina hacia adelante, empuje las palancas de traslación o apoye hacia adelante los pedales de traslación.

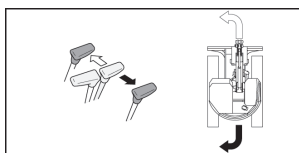
Para desplazar la máquina hacia atrás, jale las palancas de traslación o apoye sobre la parte trasera de los pedales de traslación.



- Para girar hacia la derecha con la máquina en desplazamiento:

1. Posicione las palancas de traslación hacia adelante o hacia atrás.
2. Coloque la palanca de traslación izquierda en posición neutra para girar la máquina.

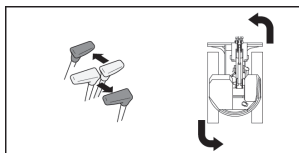
Para girar a la derecha efectuar la misma operación con la palanca de traslación derecha.



- Para girar a la izquierda con la máquina parada:

1. Posicione las palancas de traslación en posición neutra.
2. Empuje la palanca de traslación derecha para girar hacia adelante o jale la palanca de traslación derecha para girar hacia atrás.

Para girar a la derecha efectúe la misma operación con la palanca de traslación izquierda.

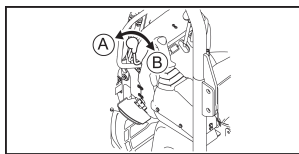


- Para efectuar una curva en rotación de la máquina hacia la izquierda:

1. Posicione las palancas de traslación en posición neutra.
2. Empuje la palanca de traslación derecha hacia adelante y jale la palanca de traslación izquierda hacia atrás.

Para efectuar una curva en rotación de la máquina hacia la derecha, invertir la operación de las palancas.

5.3.5 Palanca de acelerador

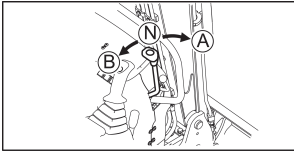


- La palanca del acelerador controla la velocidad de rotación del motor.

A = Ralenti : empuje la palanca completamente hacia adelante.

B = Regimen máximo : lleve la palanca completamente hacia atrás.

5.3.6 Palanca de la cuchilla



A = Bajar la cuchilla

B = Levantar la cuchilla

N = Neutro

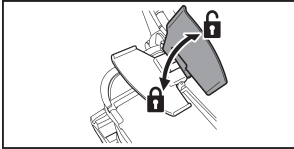
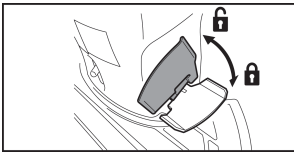
- Utilice esta palanca para manipular la cuchilla.
- Lleve la palanca hacia adelante para bajar la cuchilla.
- Lleve la palanca hacia atrás para levantar la cuchilla.
- Si la palanca está liberada, la misma vuelve a la posición neutra y la cuchilla permanece en su posición.

⚠ ADVERTENCIA

El movimiento de la hoja no está asegurado por la palanca de bloqueo, incluso cuando la hoja está en posición bloqueada.

No manipule la palanca de la cuchilla cuando no la utilice.

5.3.7 Protección de pedales




- Los pedales de P.T.O. y de rotación de la flecha tienen cada uno su protección.
- Repliegue el pedal para bloquearlo. El mismo puede utilizarse como reposa-pie.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar cualquier riesgo de utilización inapropiada o involuntaria, ponga los pedales en posición bloqueada cuando no los utilice.

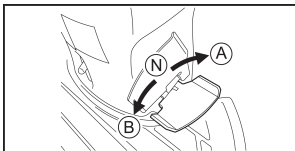
5.3.8 Pedal P.T.O.

- Utilice este pedal para manipular un accesorio. Remítase al capítulo:

 12 Instalación del 3er circuito hidráulico, página 89

5.3.9 Pedal de rotación de la flecha

- Utilice este pedal para hacer pivotar la flecha a la izquierda o a la derecha.

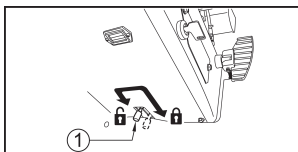


A = Rotación a la derecha: pulse a la derecha

B = Rotación a la izquierda: pulse a la izquierda

N = Si el pedal se libera, el mismo vuelve a la posición neutra y la flecha conserva su posición.

5.3.10 Palanca de bloqueo de rotación



1 = Palanca de bloqueo de rotación

Utilice esta palanca para bloquear la estructura superior.

IMPORTANTE

No accione la palanca de rotación cuando la palanca de bloqueo de la rotación está en posición bloqueada.

⚠ ADVERTENCIA

Coloque la palanca de bloqueo de rotación en posición bloqueada para no hacer girar la estructura superior de forma inapropiada durante desplazamiento o transporte.

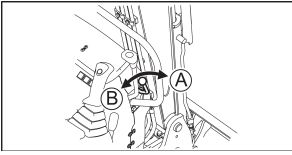
Bloqueo

Coloque la parte superior paralela al chasis de orugas. Empuje la palanca hacia el abajo para bloquear completamente la parte superior. La parte superior no se bloquea mientras que no esté paralela al chasis, incluso si la palanca está en posición bloqueada.

Desbloqueo

Hale la palanca de bloqueo para desbloquear la parte superior.

5.3.11 Palanca de separación de las orugas



Utilice esta palanca para aumentar o reducir la separación de las orugas para una correcta posición de trabajo.

A = Aumentar la separación

B = Reducir la separación

⚠ ADVERTENCIA

Accione la palanca de separación de las orugas a un régimen motor medio para evitar cualquier peligro.

Alefectuar el cambio de la separación de las orugas, estas últimas se desplazan lateralmente. Accione la palanca de separación de las orugas desde el asiento del operador únicamente, para evitar que su cuerpo no esté atrapado entre las orugas y la estructura superior o entre las orugas y los obstáculos cercanos.

⚠ ADVERTENCIA

No utilice la palanca de cambio de separación de orugas cuando la máquina esté en movimiento.

⚠ IMPORTANTE

- El lodo o el cemento pegado al sistema de cambio de separación de las orugas pueden causar un funcionamiento anormal.
- Si el lodo se pega a las partes móviles del sistema de cambio de separación de las orugas, hágalo funcionar separando y luego acercando las orugas para retirarlo antes que endurezca.
- Efectúe esta operación regularmente durante la utilización de la máquina y al finalizar la utilización.
- Durante un tiempo frío, para evitar el bloqueo de las partes móviles por el lodo o el agua congelada, límpielos cuidadosamente después de utilización.

Nota

La posición de utilización de la oruga con las orugas separadas asegura una mejor estabilidad.

5.4 Asiento del conductor

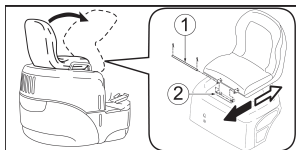
- Ajuste la posición del asiento de forma que el conductor pueda manipular fácil y confortablemente los mandos.

⚠ ADVERTENCIA

No ajuste la posición del asiento mientras trabaja en la máquina, ajústelo antes de comenzar.

Amarre siempre su cinturón de seguridad y ajústelo antes de arrancar la máquina.

Ajuste de la posición del asiento

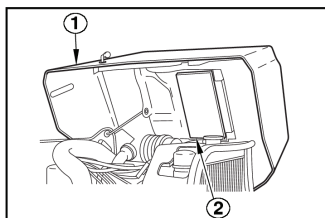


1 = Vástago

2 = Soporte del asiento

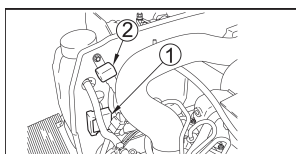
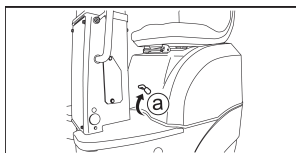
1. Bascule el asiento del operador para acceder al soporte del asiento.
2. Retire los pasadores para liberar el vástago de soporte del asiento.
3. Inserte el vástago en uno de los orificios de la platina montada en el asiento para modificar la posición del asiento.
4. Bloquee la posición en el soporte del asiento con ayuda de los pasadores.

5.5 Emplazamiento del manual de utilización



El manual de utilización (2) se encuentra en el capó debajo del asiento (1).

5.6 Fusibles



- El(los) fusible(s) de alimentación general se encuentra(n) al lado de la batería
- Los fusibles protegen el equipo y el cableado eléctrico contra una sobrecarga. En caso de mal contacto o si el circuito eléctrico no funciona cuando la llave está en ON, reemplace el fusible defectuoso por un fusible en buen estado.

📖 6.3.1 Reemplazo de los fusibles, página 124

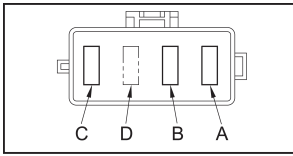
- La caja de fusibles se encuentra debajo del asiento en la parte delantera derecha del motor.

a = Apertura

1 = Fusibles de cuchilla

2 = Fusible de alimentación general

5.6.1 Caja de fusibles

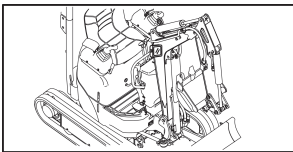


A	10	Solenoides de parada motor Bomba eléctrica de alimentación del motor de carburante Temporizador
B	10	Faro de flecha Klaxon Indicadores luminosos Contador horario Limitador de corriente Relé de seguridad Válvula de parada
C	10	Fusibles de recambio
D	—	∅

5.7 Faros

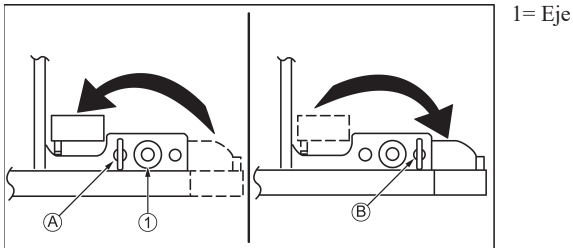
⚠ ADVERTENCIA

El faro se calienta mucho cuando funciona. No lo toque nunca con las manos desnudas antes de que se haya enfriado, para evitar todo riesgo de quemaduras.



5.8 Extensión la cuchilla

1. Levante la cuchilla hasta el límite máximo.
2. Retire el pasador del taladrado.
3. Gire la extensión de la cuchilla alrededor de su eje y colóquela en una de las siguientes configuraciones:
 - Reducir la separación : Introduzca el grupillas en el escariado A
 - Aumentar la separación : Introduzca el grupillas en el escariado B



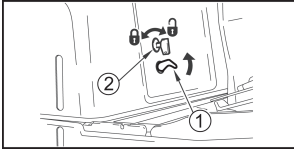
6 CAPOTAS

6.1 Capó motor

⚠ ADVERTENCIA

No abra el capó motor durante el funcionamiento de la máquina. La comprobación y el complemento de los distintos niveles deben hacerse cuando el motor está parado y las temperaturas han bajado.

Apertura del capó

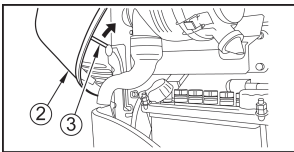


1 = Empuñadura

2 = Llave

1. Introduzca la llave de arranque en la cerradura.
2. Gire la llave en el sentido horario inverso.
3. Hale la empuñadura para desbloquear la seguridad.
4. Bloquee el capó mediante el vástago.

Cierre del capó



2 = Capó motor

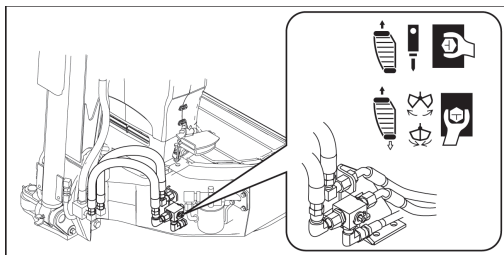
3 = Vástago

1. Levante ligeramente el capó y presione el vástago para liberarlo.
2. Cierre el capó.
3. Presione hasta que escuche un clic.
4. Gire la llave en el sentido horario para cerrar el cerrojo.

7 OPCIONES

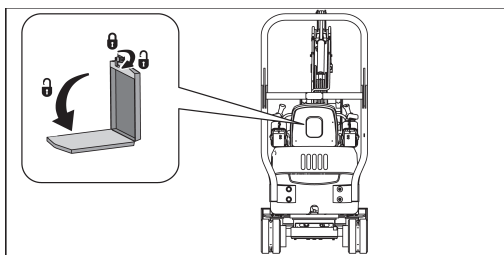
- El montaje de opciones no autorizadas por YANMAR puede causar accidentes y reducir la vida útil de la máquina.
- La instalación y la utilización de opciones o piezas no autorizadas pueden provocar la anulación de la garantía.

7.1 Válvula de retorno



- Esta opción está constituida por una válvula de retorno, racores y soportes.
- Utilice esta válvula para seleccionar el 3er circuito hidráulico en simple o doble efecto.

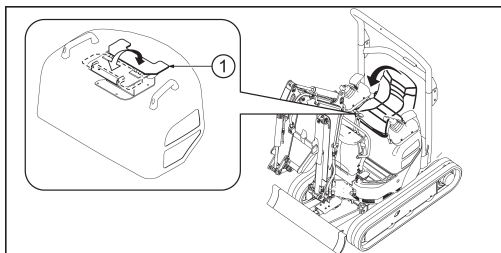
7.2 Porta-documentos



- La máquina puede equiparse con esta opción a pedido.
- El emplazamiento del porta-documentos se encuentra detrás del asiento del conductor.
 - Hale la lengüeta para desbloquear la caja y abrirla.
 - Para cerrarla, empuje la cubierta hasta que se cierre el cerrojo.

7.3 Realzador de asiento

- La máquina puede equiparse con esta opción a pedido.
- Esta opción está constituida por un soporte de asiento adicional. El realzador aumenta la altura del asiento del operador, lo que facilita el acceso a los mandos para los usuarios de gran tamaño.
 1. Bascule el asiento del operador para acceder al soporte del asiento.
 2. Coloque el componente instalado en el soporte del asiento para modificar la altura del asiento.



1 = Soporte del asiento

7.4 Sistema de gestión de flota

- La máquina puede equiparse con esta opción a pedido.
- El sistema de gestión de flota está formado por una caja telemétrica y un haz eléctrico.
- La caja telemétrica puede acoplarse en una caja de anti-arranque y de un lector de llave instalado en el puesto de conducción.
- El sistema de gestión de flota permite conocer la posición geográfica de las máquinas equipadas. Para utilizar las funciones GPS de la caja se envía un SMS al número GSM asignado a la máquina, el cual permite acceder a los servicios de gestión a través de un portal web (disponible en aplicación para smartphone).
- La caja telemétrica tiene un módem GSM y un receptor GPS para transmitir la información de la máquina equipada. Una batería individual alimenta la caja telemétrica cuando la alimentación de la máquina está cortada, lo que garantiza un cierto período de autonomía al sistema de gestión de flota.

⚠ ATENCIÓN

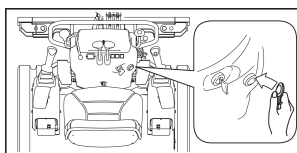
Una vez instalada, la caja telemétrica ya no puede apagarse.

- **No lo utilice en zonas donde está prohibida la utilización de un teléfono móvil (hospitales, aeropuertos, zona de operación de minado...).**
- **No penetre en una zona potencialmente explosiva con su máquina, su caja puede causar una explosión o un incendio y causar graves heridas físicas. Las zonas peligrosas están indicadas con señales en la zona de trabajo, respéttelas para evitar todo accidente.**

⚠ PELIGRO

Si usted lleva un Marcapasos, para evitar toda interferencia con su material médico no lleve consigo ningún teléfono móvil en una máquina equipada de una caja telemétrica.

- La caja telemétrica puede acoplarse en una caja de anti-arranque y de un lector de llave instalado en el puesto de conducción.
- Para más información, consulte el manual de utilización proporcionado con el aparato.



1. Pase la llave codificada en el lector de llave en el puesto de conducción.
2. Gire luego la llave de arranque en un plazo de 30 segundos.

7.5 Aceite bio

- La máquina puede equiparse con esta opción a pedido.

⚠ ADVERTENCIA

Para cualquier intervención en su circuito hidráulico, contacte su revendedor

Aceite bio estándar

La máquina puede funcionar con el aceite hidráulico biodegradable

Aceite bio Panolin

La máquina puede funcionar con el aceite hidráulico biodegradable (Panolin). El porcentaje de aceite mineral mezclado en el aceite bio no debe sobrepasar 2 %. Remítase a la ficha técnica VDMA 24 569 de marzo del 1994.

7.6 Racor rápido

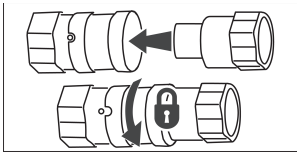
- La máquina puede equiparse con esta opción a pedido.

⚠ ATENCIÓN

Antes de cualquier operación de conexión o desconexión de los flexibles hidráulicos, suprima la presión residual del circuito hidráulico.

2.1.1 Supresión de la presión residual, página 109

Conexión



1. Entierre el manguito de conexión. Un ligero clic indica que se efectuó correctamente la conexión. La bola en el interior del manguito se libera de la ranura que se encuentra en el enchufe.
2. Gire la clavija en el manguito de conexión, la conexión está asegurada.

Nota

Antes de cada utilización de la máquina, limpie la superficie del adaptador

Desconexión

Para desconectar, hale girando el portalámpara hasta que las aristas liberen la bola de fijación, luego deslice el portalámpara hacia atrás.

7.7 Enganche rápido mecánico

⚠ IMPORTANTE

Utilice piezas fabricadas por YANMAR recomendadas en el catálogo de piezas.

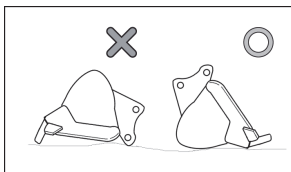
⚠ IMPORTANTE

Antes de cualquier uso de un accesorio verifique la compatibilidad de las presiones consultando el cuadro de especificaciones de la máquina.

 1 Especificaciones, página 139

⚠ ADVERTENCIA

Antes de montar un cangilón o un accesorio en la máquina, asegúrese de que:



- el cangilón o el accesorio sea compatible con las capacidades de la máquina.

 9.2 Accesorios compatibles, página 80

- la operación de montaje del cangilón o del accesorio se efectúa sobre un suelo plano y estable.
- el cangilón o el accesorio está colocado correctamente de modo a que quede instalado en la máquina.

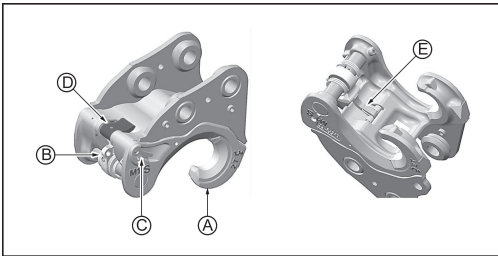
⚠ ADVERTENCIA

Verifique el estado de la interfaz entre el enganche rápido y el accesorio (limpieza, impactos...).

Está prohibido maniobrar el cangilón o el accesorio si está mal bloqueado en el enganche rápido, ya que en el caso de una incorrecta instalación corre el riesgo de caerse durante su utilización.

7.7.1 Enganche rápido mecánico RETROMATIC MORIN

Estructura del enganche rápido



El sistema de cambio rápido se compone de:

A = Ganchos de fijación

B = Leva

C = Indicador luminoso

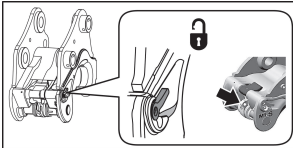
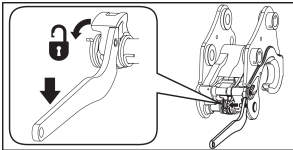
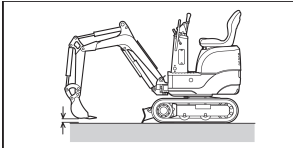
D = Dispositivo de seguridad

E = Dedo de retención

⚠ IMPORTANTE

Este accesorio está equipado con un punto de elevación. En cuanto a las precauciones a tomar para toda operación de elevación, consulte las secciones correspondientes de este manual.

Desmontaje del accesorio



1. Estacione la máquina sobre una superficie estable y plana.

2. Coloque el accesorio a unos 5 cm del suelo.

3. Equípese con la llave suministrada con el accesorio.

4. Deslice la llave de derecha a izquierda a lo largo de la leva para introducir el pivote de la llave en el orificio de la leva.

5. Retire la leva haciendo un movimiento de palanca con la llave para liberar el accesorio.

⚠ PELIGRO

Accionando la llave, el cangilón o el accesorio se desengancha y se pone en contacto con el suelo. Tenga el cuidado de no hacerse aplastar las manos o los pies por el cangilón o el accesorio.

⚠ IMPORTANTE

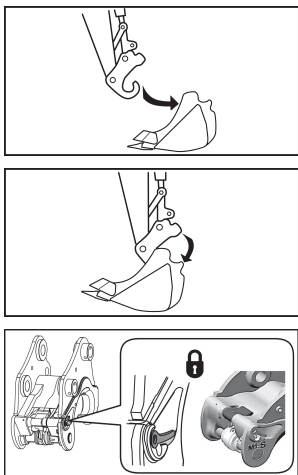
El testigo debe estar en posición de desbloqueo y el orificio de la leva debe estar visible. En caso contrario, repita el movimiento de retirada con la llave.

6. Retire la llave y guárdela.

7. Retirar el cilindro del cangilón para liberar la parte trasera del enganche rápido.

8. Maniobre el balancín para liberar el enganche rápido de la herramienta.

Montaje del accesorio



Nota

Compruebe la posición de la leva antes de montar un accesorio. El testigo debe estar en posición de desbloqueo y el orificio de la leva debe estar visible. En caso contrario, repita el movimiento de retirada con la llave.

1. Coloque el accesorio sobre un suelo estable y plano.
2. Limpie todas las piezas.
3. Retraiga completamente el cilindro del cangilón.
4. Coloque el balancín equipado de la sujeción rápida en el accesorio para introducir los ganchos de sujeción en el eje del cangilón o del accesorio.
5. Levante lentamente la flecha para elevar el accesorio, lo que permite colocarlo correctamente en el enganche rápido.

Nota

Eleve el accesorio a una altura suficiente para poder efectuar un desplazamiento completo con el cilindro del cangilón.

6. Extienda al completo el cilindro del cangilón para bloquear el sistema de enganche rápido.

Nota

Debe escuchar un chasquido durante el bloqueo del sistema de enganche rápido.

7. Compruebe que el indicador está en posición de bloqueo.

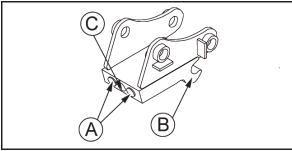
Nota

La zona testigo representada debe estar oculta por el testigo.

8. Maniobre el cangilón o el accesorio a poca altura del suelo para comprobar si está bloqueado correctamente en la sujeción rápida.

7.7.2 Enganche rápido mecánico CSERI

Estructura del enganche rápido



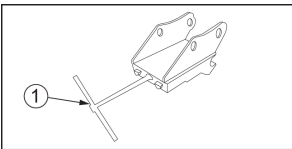
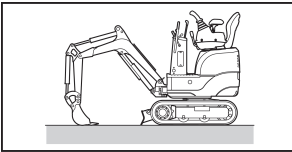
El sistema de cambio rápido se compone de:

A = Grupilla de bloqueo

B = Ganchos de fijación

C = Tornillo de bloqueo

Desmontaje del accesorio



1. Estacione la máquina sobre una superficie estable y plana.
2. Coloque el accesorio en el suelo.
3. Equípese con la llave suministrada con el accesorio e insértela en el orificio del enganche rápido.
4. Gire la llave (1) para liberar el cierre de bloqueo del cangilón o del accesorio
5. Retire la llave y guárdela.
6. Retirar el cilindro del cangilón para liberar la parte trasera del enganche rápido.
7. Levante lentamente la flecha de la máquina para liberar completamente el enganche rápido del cangilón o del accesorio.

Montaje del accesorio

1. Coloque el accesorio sobre un suelo estable y plano.
2. Limpie todas las piezas.

Nota

Verifique que los cierres de bloqueo están retirados en el enganche rápido.

Si los cierres están en posición afuera:

- a. Equípese con la llave suministrada con el accesorio e insértela en el orificio del enganche rápido.
 - b. Gire la llave (1) para liberar el cierre de bloqueo del cangilón o del accesorio
 - c. Retire la llave y guárdela.
3. Coloque el balancín equipado de la sujeción rápida en el accesorio para introducir los ganchos de sujeción en el eje del cangilón o del accesorio.
 4. Girar la sujeción rápida levantando lentamente la flecha para introducir completamente la sujeción rápida en el cangilón o el accesorio.
 5. Maniobre el cangilón o el accesorio a poca altura del suelo para comprobar si está bloqueado correctamente en la sujeción rápida.

B Instrucciones de funcionamiento

CAPÍTULOS TRATAN EN ESTA PARTE:

- 1 PRECAUCIONES DE BASE
- 2 PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN
- 3 PRECAUCIONES PARA EL MOTOR
- 4 VERIFICACIONES ANTES DEL ARRANQUE DE LA MÁQUINA
- 5 VERIFICACIONES LUEGO DE ARRANQUE
- 6 VERIFICACIONES DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN
- 7 UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA POR TIEMPO FRÍO
- 8 ORUGAS EN CAUCHO
- 9 MANIPULACIÓN DEL CANGILÓN
- 10 MANIPULACIÓN DE LOS ACCESORIOS
- 11 CAMBIO DE ACCESORIO EN ACOPLAMIENTO DIRECTO
- 12 INSTALACIÓN DEL 3ER CIRCUITO HIDRÁULICO
- 13 TRANSPORTE DE LA MÁQUINA
- 14 DEPISTAJE DE LAS ANOMALÍAS
- 15 EN CASO DE BATERÍA DESCARGADA
- 16 REMOLCADO DE LA MÁQUINA



1 PRECAUCIONES DE BASE

⚠ ATENCIÓN

Corresponde al usuario determinar si existen fenómenos peligrosos en una aplicación, como, por ejemplo, emanaciones de gases tóxicos, o si las condiciones de suelo que requieren precauciones particulares, y medidas a adoptar a fin de eliminar o reducir los riesgos.

1.1 Aténgase a las reglas de seguridad en su lugar de trabajo

- La utilización y el mantenimiento de esta máquina están reservados a las personas cualificadas.
- Al utilizar o efectuar el mantenimiento de la máquina, aténgase a todas las normas de seguridad, a las precauciones y a los procedimientos.
- Toda tarea realizada en equipo o con una unidad de señalización debe efectuarse en función de las señales reglamentarias

⚠ PELIGRO

Las máquinas no están pensadas para trabajar en entornos explosivos o contaminados. La configuración de la máquina no puede garantizar la seguridad del operario en un entorno nocivo y, por tanto, la máquina no debe utilizarse en este tipo de entornos.

1.2 Instale los dispositivos de seguridad

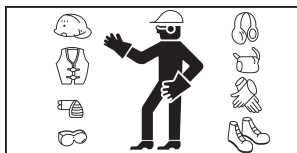
- Tenga cuidado de que todos los capòs y cárteres estén instalados correctamente en su posición respectiva. Si algunas de ellas están dañadas, repárelas inmediatamente.
- El operador de la máquina debe tener el dominio y la comprensión del uso de los dispositivos de seguridad como la(s) palanca(s) de bloqueo.

5.3.1 Palanca de bloqueo, página 21



- No opere la máquina con la barra ROPS bajada.
- No retire nunca los dispositivos de seguridad. Procure que siempre funcionen correctamente. El funcionamiento incorrecto de los dispositivos de seguridad presenta el riesgo de provocar graves heridas corporales.

1.3 Lleve ropas adaptadas y equipamientos de protección



- No lleve nunca ropas amplias o joyas que podrían quedar atrapadas en las palancas de mandos y en todas las partes de la máquina. Evite también llevar prendas de vestir de trabajo manchadas, lo que podría presentar riesgos durante la utilización de la máquina.
- Use un casco, gafas de protección, zapatos de seguridad, una máscara, guantes y otros equipamientos de protección en función de las condiciones de trabajo.

1.4 No conduzca bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos

- No utilice nunca la máquina cuando esté bajo la influencia del alcohol o no se sienta bien, ya que esto puede implicar accidentes..

1.5 Prevea una ventilación adecuada cuando trabaja en un lugar cerrado



- Los gases de escape del motor son nocivos para el cuerpo humano y su inhalación es muy peligrosa. Cuando ponga en marcha el motor en un lugar cerrado, abra las ventanas y las puertas para airear.
- Ni haga funcionar el motor en ralentí cuando no sea necesario y no deje el motor en funcionamiento cuando no utilice la máquina.
- Prevea equipamientos respiratorios en función de las condiciones de trabajo para que el operador de la máquina trabaje en total seguridad.

1.6 Proteja las plantas del aire caliente y de los gases de escape

- El silenciador y el radiador desprenden aire caliente y gases de escape a alta temperatura. Si este aire caliente llega directamente a una planta, la hace morir.
- Proteja las plantas del aire caliente y los gases de escape con la placa de protección cuando trabaja cerca de un seto o de plantas.

1.7 Mantenga el combustible y el aceite alejados de las chispas



- Mantener una llama cerca del combustible, el aceite, el aceite hidráulico o las soluciones anticongelantes que son muy inflamables y peligrosas puede causar un incendio.
- Debe prestarse una atención muy especial a los siguientes temas :
 - Mantenga los materiales inflamables alejados de los cigarrillos o fósforos encendidos o de toda fuente de incendio.
 - No repostar nunca cuando el motor funciona. No fumecando reposte.
 - Apretar firmemente los tapones de los tanques de combustible y aceite.
- Almacene el combustible y el aceite en un lugar fresco y bien ventilado, donde no estén expuestos a la radiación solar directa.
- El combustible y el aceite deben almacenarse en un lugar conforme a las reglamentaciones aplicables en materia de seguridad. Las personas no autorizadas no deben penetrar.

1.8 Evite retirar los tapones cuando las temperaturas son elevadas



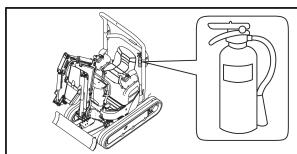
- El refrigerante del motor está caliente y bajo presión después de la parada de la máquina.
- Si se retira el tapón o se vacía el refrigerante en tales condiciones corre el riesgo de provocar quemaduras.
- Cuando retire el tapón del radiador, detenga el motor y deje que el refrigerante se enfríe lo suficiente, luego gire lentamente el tapón para liberar toda la presión.

1.9 Evite las heridas por aplastamiento debidas a los accesorios



- Mantenga sus manos, sus brazos y todas las demás partes de su cuerpo alejados de las piezas móviles, entre los accesorios y la máquina o entre el cilindro hidráulico y los accesorios ya que se crean entre ellos puntos de atascamiento.

1.10 Disponga de un extintor y de un maletín de primeros auxilios



- El lugar de trabajo debe tener equipado un extintor. Lea las instrucciones en los autoadhesivos para saber cómo utilizarlo.
- Disponga de un maletín de primeros auxilios en un lugar prescrito.
- Precise lo que se debe hacer en caso de incendio o accidente.
- Indique a quién contactar en caso de emergencia y deje el número de llamada de auxilio cerca de su teléfono.

1.11 Evite las modificaciones no autorizadas

- Una modificación de diseño no autorizada así como la utilización de accesorios no autorizados puede provocar lesiones corporales. La sociedad YANMAR no se hace responsable de las heridas corporales, los accidentes, los fallos o daños en la máquina debidos a modificaciones no autorizadas.
- Además, en la medida en que estas acciones constituirían una violación explícita de los términos de la Garantía Producto de YANMAR, también se anularía la garantía aplicable. Cuando desee modificar su máquina, contacte imperativamente su revendedor.

1.12 Precauciones para las piezas y herramientas opcionales

- Las modificaciones no homologadas por YANMAR pueden ocasionar riesgos concerniente a la seguridad.
- Si desea equipar su máquina con un accesorio que no esté catalogado en la casa YANMAR, contacte imperativamente su concesionario. La sociedad YANMAR no se hace responsable de las heridas corporales, los accidentes, los fallos o daños en la máquina debidos a modificaciones no autorizadas. Toda modificación no autorizada provocará la anulación de la garantía YANMAR.
- Cuando instale o utilice accesorios opcionales, lea sus instrucciones de funcionamiento y las secciones del manual relativas a la instalación de los accesorios Cuando instale o utilice accesorios opcionales, lea sus instrucciones de funcionamiento y las secciones del manual relativas a la instalación de los accesorios



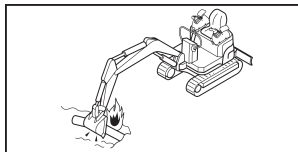
11 Cambio de accesorio en acoplamiento directo, página 85

- Utilice solamente accesorios autorizados por YANMAR. La utilización de accesorios no autorizados presenta el riesgo de afectar no sólo la seguridad de la máquina sino también su propio funcionamiento o su vida útil.
- La utilización de equipamientos no autorizados contravendría los términos de la garantía YANMAR y anularía la misma.

2 PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

2.1 Precauciones antes del arranque del motor

2.1.1 Cerciórese de la seguridad de su lugar de trabajo



- Antes de arrancar el motor, verifique que no hay riesgo de peligros en su zona de trabajo. Si hay instalaciones subterráneas tales como conductos de agua, conductos de gas, líneas de alta tensión u otras, contacte a las sociedades responsables para localizarlas con precisión y no dañarlas.

- Examine el terreno y el suelo, y decida la mejor manera de trabajar.
- Cuando trabaja en la calle, tenga cuidado en que la obra disponga de todas las seguridades.
- Si usted debe utilizar la máquina en condiciones particulares (agua, nieve, etc.)

 2.3.7 Trabajo en una zona nevada, página 57

2.1.2 Limpie la máquina

Limpieza



- Las virutas de madera, las hojas muertas, los residuos y otros materiales inflamables alrededor del motor pueden tomar fuego. Limpie la máquina de estos materiales.

- Las suciedades, el aceite y la nieve sobre el piso de la cabina, las palancas, las empuñaduras o los escalones son resbaladizos y peligrosos. Límpielos completamente.
- Proceda a las verificaciones:

 4 Verificaciones antes del arranque de la máquina, página 63

Conserve los faros limpios

- Mantenga los faros limpios para una buena visibilidad.
- Verifique que su máquina tenga provistos faros y lámparas de trabajo específicas y que funcionen correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

El faro se calienta mucho cuando funciona. No lo toque nunca con las manos desnudas antes de que se haya enfriado, para evitar todo riesgo de quemaduras.

- Para cambiar una bombilla:

 6.3.2 Reemplazo de una bombilla, página 124

2.1.3 Verifique las estructuras de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Si una de las estructuras de seguridad está dañada, reemplácela inmediatamente para evitar cualquier daño. No la repare, no la modifique.

- Para su seguridad, la máquina comprende una estructura de protección en caso de volteo (ROPS) y de protección contra el basculamiento lateral (TOPS).
- Las estructuras de protección instaladas en la máquina respetan las recomendaciones de las normas ISO 3471 de 2008 (ROPS).

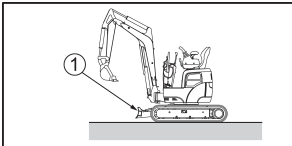
Para las especificaciones de estas estructuras, remítase al cuadro siguiente:

Tipo	ROPS / TOPS
Peso (en conformidad con las normas CE)	1250 kg

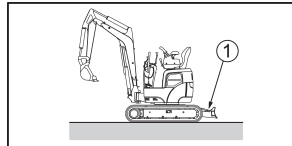
2.1.4 Verifique la posición de la cuchilla

- Verifique la posición de la cuchilla antes de hacer funcionar las palancas de translación. Cuando la cuchilla se encuentra en la parte trasera, el funcionamiento de las palancas de translación es inverso.

Translación normal



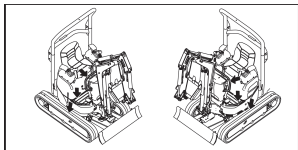
Translación inversa



1 = Lámina

2.1.5 Acceso a la máquina

- No suba encima o fuera de la máquina. No suba ni descienda de la máquina cuando está en marcha ya que eso presenta el riesgo de provocar heridas corporales.
- Cuando suba o descienda de la máquina, hágalo de frente a la máquina y utilice la empuñadura y el estribo.



- Utilice las empuñaduras identificadas con flechas en la ilustración de al lado para subir y bajar de la máquina.
- No utilice las palancas de mando como empuñaduras.
- Conserve siempre tres puntos de contacto con las empuñaduras y el estribo.
- Si las empuñaduras o el escalón están recubiertos de aceite, límpielos inmediatamente.

⚠ ATENCIÓN

Tenga el cuidado de no golpearse con el retrovisor mientras sube o baja de la canopy.

2.1.6 Amarre el cinturón de seguridad



- El asiento del operador está equipado con un cinturón de seguridad.
- Amarre siempre su cinturón de seguridad y ajústelo antes de arrancar la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

El cinturón de seguridad debe sustituirse después de un accidente o si estuviera dañado.

- El asiento y su soporte deben ser verificados por su concesionario después de un accidente.
- Si el asiento y/o el apoyo del asiento están dañados, deben reemplazarse inmediatamente.

2.2 Precauciones de desplazamiento

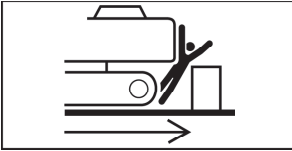
2.2.1 Zona de peligro de la máquina

⚠ PELIGRO

El operador debe manipular los mandos de la máquina desde el asiento del operador. Toda utilización de los mandos de la máquina desde el suelo queda terminantemente prohibida, ya que podría ocasionar heridas físicas.

⚠ ADVERTENCIA

Sírvase arrancar el motor y hacer funcionar la máquina únicamente desde el asiento del operador.



- Debe preverse un señalizador cuando el sitio de trabajo es peligroso o con una mala visibilidad.
- Mantenga a toda otra persona alejada del sitio de trabajo o del trayecto de desplazamiento de la máquina.
- Mantenga a todas las personas fuera de la zona de peligro representada por el radio de acción del equipamiento.

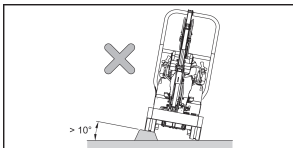
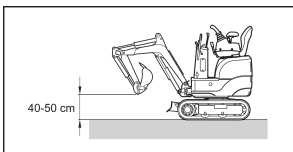
Radio de acción del equipo = 4 m

- Avise a las personas en las inmediaciones mediante el avisador sonoro u otra señal antes de arrancar la máquina.

⚠ PELIGRO

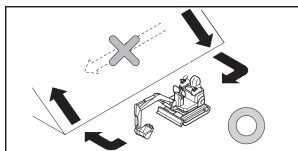
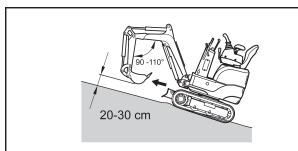
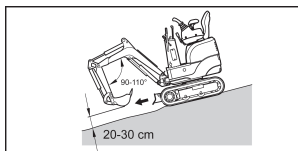
Si una persona se encuentra en la zona de peligro de la máquina, corre el riesgo de ser golpeada por las partes móviles de la máquina o de engancharse entre las partes inferiores y superiores de la máquina, lo que puede implicar heridas graves e incluso la muerte.

2.2.2 Desplazamiento y accesorios



- Cuando usted desplaza la máquina, mantenga el cangilón entre 40 y 50 cm por encima del suelo con la flecha y el brazo plegados.
- Si necesita utilizar las palancas de mando en el desplazamiento, no las manipule nunca de manera brusca.
- Desplace la máquina a velocidad reducida y decele-re cuando marche sobre terreno accidentado.
- Evite, si es posible, pasar sobre los obstáculos. Contórnelos o retirelos. Si no es posible, conduzca la máquina a velocidad reducida manteniendo la herramienta a proximidad del suelo. No circule nunca sobre obstáculos que presenten el riesgo de provocar una inclinación de la máquina de más de 10 grados.

2.2.3 Conducción de la máquina sobre una pendiente



- Conduzca la máquina con precaución sobre una pendiente para evitar todo vuelco o patinazo lateral.
- Cuando usted conduzca la máquina sobre una pendiente, mantenga el cangilón entre 20 y 30 cm por encima del suelo para poder descenderlo y parar la máquina en caso de emergencia.


⚠ ADVERTENCIA

No ruede sobre una pendiente de 20° o más, la máquina pudiera voltearse.

- No haga girar nunca la máquina sobre una pendiente o ni la haga desplazarse atravesando una pendiente. Descienda sobre una superficie plana y luego gire.

Nota

Para la pendiente máxima admitida:

 **1 Especificaciones, página 139**

- Sobre la hierba, las hojas muertas o una placa metálica húmeda, incluso con una ligera inclinación, la máquina patina fácilmente. Conduzca la máquina con precaución a velocidad reducida para impedir que resbale.

⚠ ADVERTENCIA

La máquina puede perder su equilibrio y voltearse al efectuar la rotación de la parte superior o del funcionamiento del equipo sobre una pendiente.

No pivote la estructura superior con una carga en el cangilón. Si la rotación es inevitable, acondicione un terrapén para mantener la máquina lo más horizontal posible. A continuación, haga girar la estructura superior.

Frenado al descender una pendiente

- Cuando descienda una pendiente, puede frenar automáticamente la máquina regulando las palancas de traslación sobre la posición neutra.

Si la oruga resbala

- Si las orugas deslizan y Vd. no consigue subir una cuesta solamente con los motores de traslación, ponga el cangilón en el suelo, retraiga el brazo y avance. Repita esta operación tantas veces como sea necesario.

Si el motor se para

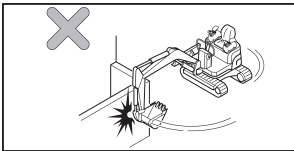
- Si el motor se detiene cuando sube una cuesta, coloque las palancas de traslación en posición neutra y levante la palanca de bloqueo, luego pare la máquina y vuelva a arrancar el motor. Si la máquina no vuelve a arrancar, levante la palanca de bloqueo y compruebe el nivel del combustible.

2.3 Precauciones de trabajo

2.3.1 Precauciones para la utilización del equipo

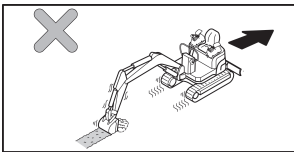
⚠ ADVERTENCIA

No utilice las palancas de mando del equipo durante la translación. Pare la translación luego utilice el equipo.



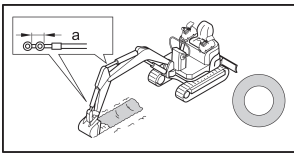
- No utilice la fuerza de rotación del equipo.

No utilice la fuerza de rotación para nivelar el suelo o romper un muro. No excave con los dientes del cangilón en el suelo durante la rotación. Esto puede dañar el equipo.



- No utilice la fuerza de translación del equipo (salvo caso de fuerza mayor).

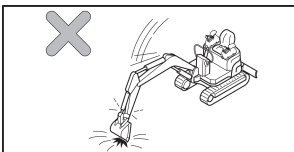
No utilice la fuerza de translación para excavar el suelo con los dientes del cangilón en contacto con el suelo. Esto puede imponer una fuerza excesiva en la parte trasera de la máquina y disminuir su duración de vida.



- No utilice el cilindro hidráulico hasta el extremo de su carrera.

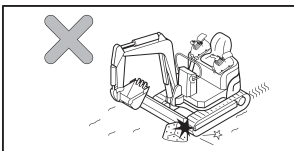
a = juego

Esto puede imponer una fuerza excesiva al tope del cilindro y disminuir la duración de vida del equipo. Conserve un margen de seguridad.



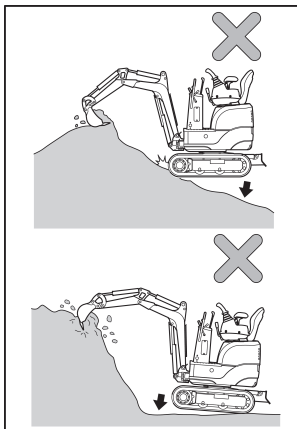
- No utilice la fuerza de caída del cangilón.

No utilice la fuerza de caída del cangilón para excavar el suelo como un azadón o un aparato de golpeo. Esto puede imponer una fuerza excesiva en la parte trasera de la máquina y disminuir su duración de vida. Además, esto puede eventualmente provocar un grave accidente.



- No golpee la lámina contra una roca o una piedra.

Corre el riesgo de dañar la cuchilla o el cilindro hidráulico.



- **No utilice la fuerza de caída de la máquina.**

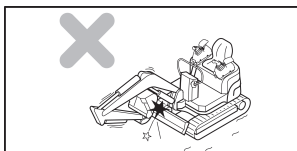
Nota

No excave el suelo utilizando la fuerza de caída de la máquina.

- **Durante la excavación de una roca dura, mantenga las orugas de la máquina planas sobre el suelo.**

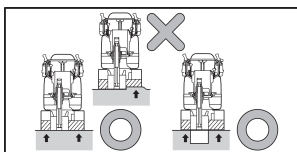
Nota

Además se recomienda romper una roca dura en varios pedazos utilizando otros medios para no dañar la máquina.



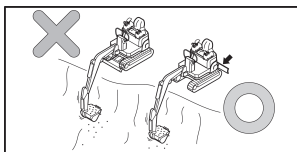
- **Tenga cuidado al retirar el equipo.**

Cuando retire el equipo para la translación y el transporte, tenga el cuidado que el cangilón y la cuchilla no choquen.



- **Sostenga la cuchilla de ambos lados.**

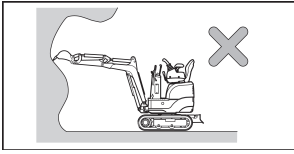
Cuando usted utilice la cuchilla como un soporte, apoye la cuchilla de ambos lados.



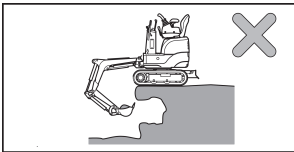
- **Tenga cuidado con la cuchilla al efectuar la excavación.**

Cuando proceda a una excavación profunda del suelo en la parte delantera de la cuchilla, tenga cuidado que la cuchilla no choque con el cilindro de la flecha. Coloque la cuchilla detrás si no la utiliza.

2.3.2 Tareas peligrosas

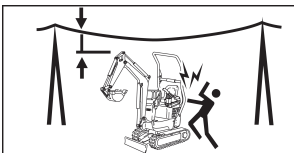


- Excavar por encima es peligroso ya que hay riesgo de desprendimiento de rocas o de desprendimiento de tierra.



- Excavar por encima es peligroso ya que esto puede ocasionar un hundimiento y hacer bascular la máquina.

2.3.3 Trabajo a proximidad de líneas eléctricas



⚠ PELIGRO

Trabajar a proximidad de líneas eléctricas aéreas es muy peligroso, se deben tomar todas las precauciones particulares.

- Para este manual, se le considera como trabajando cerca de líneas eléctricas aéreas cuando el equipo o la carga de su máquina pueden alcanzar las distancias mínimas tal como se indica en el cuadro siguiente..
- Siga los procedimientos siguientes para impedir cualquier accidente o daño :
 - Lleve zapatos con suelas de goma de cuero.
 - Utilice un señalizador para informar al operador cuando la máquina está demasiado próxima de una línea eléctrica.
 - Si la máquina debía entrar en contacto con un cable, el operador no debe salir del asiento.
 - Advierta a todo el personal en suelo de mantenerse suficientemente alejado de la máquina.
- Para determinar la tensión de los cables en el sitio de trabajo, contacte a la empresa de producción de electricidad correspondiente.

	Tensión (V)	Distancia de seguridad mínima (m)
Transformador	≤ 100/200	2
	≤ 6600	2
Línea de transmisión	≤ 22000	3
	≤ 66000	4
	≤ 154000	5
	≤ 275000	7

2.3.4 Trabajo a proximidad de obstáculos

- Cuando se desplace en un túnel o bajo puentes o cuando trabaje en un lugar próximo a otros obstáculos en altura, conduzca la máquina con precaución a fin de no golpear la flecha, el brazo o el accesorio contra estos obstáculos..

2.3.5 Parada de emergencia y puesta en seguridad de la máquina

En caso de parada de emergencia de la máquina, coloque inmediatamente en el suelo el accesorio o la carga manipulada respetando el siguiente procedimiento:

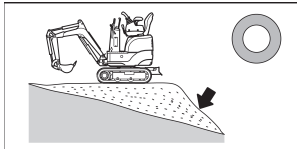
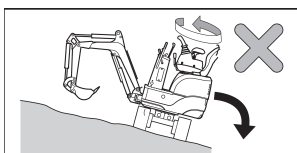
En caso de ruptura de flexible o fenómeno peligroso inminente debido a una pérdida de control de la máquina, suelte los mandos de la máquina y levante inmediatamente la palanca de seguridad. Los circuitos de potencia de la máquina están cortados, excepto aquel que dirige la hoja.

Nota

Si fuera necesario, coloque la llave de arranque en OFF para detener el motor.

1. Baje la palanca de bloqueo.
2. Ponga la llave de arranque en la posición ON.
3. Utilice las palancas de mando para bajar la flecha y colocar el accesorio o la carga en el suelo.
4. Levante la palanca de bloqueo.
5. Gire la llave en posición OFF para detener el motor y cortar el circuito eléctrico. Retire la llave del arrancador.

2.3.6 Trabajo sobre una pendiente



- Tenga el cuidado que la máquina no pierda su equilibrio y no se voltee al efectuar la rotación de la estructura superior o al efectuar la rotación del equipo sobre una pendiente.

- No pivote la estructura superior con una carga en el cangilón.

- Si la rotación es inevitable, acondicione un terrapén para mantener la máquina lo más horizontal posible. A continuación, haga girar la estructura superior.

Nota

Para la pendiente máxima admitida:

 1 Especificaciones, página 139

2.3.7 Trabajo en una zona nevada

- Un suelo nevado y carreteras heladas resultan peligrosos ya que la máquina presenta el riesgo de patinar incluso sobre una ligera pendiente. Conduzca la máquina a velocidad reducida, no pare ni gire nunca de forma brusca.
- Retire con precaución la nieve ya que bajo la nieve pueden ocultarse arcones u otros peligros potenciales.

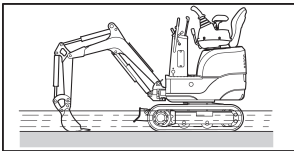
2.3.8 Trabajo sobre un suelo inestable

⚠ ADVERTENCIA

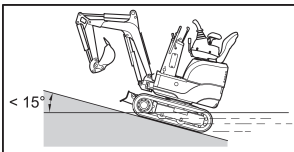
Un suelo inestable aumenta los riesgos de vuelco de la máquina.

- Manténgase a distancia de los acantilados, los arcones y las zanjas ya que el suelo es inestable. Los suelos corren el riesgo de desagregarse debido al peso o a las vibraciones de la máquina, lo que provoca un vuelco o una caída de la máquina. Sea prudente cuando trabaje inmediatamente después de un chubasco o una explosión ya que el suelo es inestable.
- Los terraplenes y los suelos cercano a zanjas no son estables y corren riesgo de desmoronarse debido al peso o a las vibraciones de la máquina, lo que provocaría el basculamiento de la máquina.. Preste especial atención cuando trabaje sobre estos suelos.
- Cuando trabaje en un lugar donde el riesgo de caída de rocas es elevado, lleve puesto un casco y permanezca bajo el cuadro techado o en la cabina..

2.3.9 Trabajo en una zona sumergida



- Antes de utilizar la máquina en una zona sumergida, examine el estado del suelo, la profundidad y el flujo de agua.
- Los límites de profundidad de agua en el cual puede utilizarse la máquina se sitúan hasta el centro del rodillo portador.



IMPORTANTE

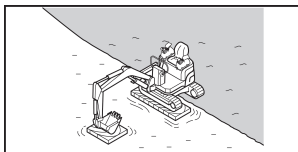
Cuando salga del agua, si la máquina sube una pendiente a un ángulo de más 15°, la parte trasera de la estructura superior corre riesgo de sumergirse en el agua, con el consiguiente riesgo de dañar el ventilador del radiador proyectando agua. Téngalo bien presente al salir del agua.

- Después utilización, aplique una gran cantidad de grasa sobre las piezas móviles (en particular el pasador del cangilón) que estuvieron sumergidas durante largo tiempo en el agua hasta que la grasa utilizada se vea extruída en los palieres
- Limpie la grasa extruída con un paño.

2.3.10 Trabajo en una zona fangosa

- Haga funcionar la máquina con precauciones de forma que no se atasque. Si la misma se atasca, sáquela según los procedimientos siguientes.

Si una sola oruga está atascada

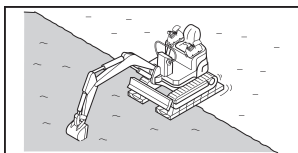


1. Coloque el cangilón del lado fangoso.
2. Levante la oruga.
3. Coloque un pedazo de madera o un calce debajo de los patines de las orugas.
4. Retire el cangilón.

IMPORTANTE

Cuando usted levante la máquina, apoye el suelo con la parte inferior del cangilón (y no con los dientes). El ángulo entre la flecha y el brazo debe ser de 90° a 110°.

Si las dos orugas están atascadas



1. Coloque un trozo de leño o un pedazo de madera debajo de las orugas.
2. Entierre el cangilón en el suelo firme.
3. Retracte el brazo como para excavar y avance con las palancas de translación para salir del fango.

2.3.11 Trabajo en una zona con visibilidad reducida

- Cuando trabaje en un lugar oscuro, encienda las luces y los focos delanteros y prepare un equipamiento de iluminación suplementario si es preciso.
- Pare todo funcionamiento cuando la niebla, la nieve o la lluvia obstruya su visibilidad.

2.4 Precauciones de estacionamiento

IMPORTANTE

Estacione la máquina sobre una superficie estable y plana.

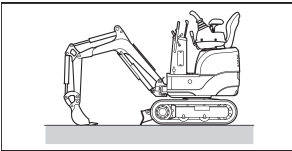
- Parada del motor:

1. Suelte la palanca de translación derecho e izquierdo en la posición neutra para parar la máquina.

IMPORTANTE

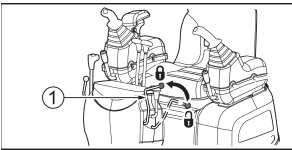
Detener el motor después de una rotación a velocidad elevada presenta el riesgo de reducir su vida útil. Nodetenga el motor de manera brusca excepto en caso de emergencia.

Si el motor está en recalentamiento, no lo detenga inmediatamente. Reduzca progresivamente la temperatura del motor haciéndolo funcionar a una velocidad de rotación intermedia antes de detenerlo.



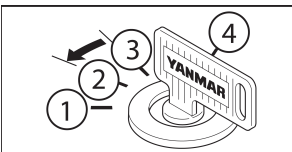
3. Baje el cangilón para poner su superficie inferior en contacto con el suelo.

4. Baje la cuchilla al suelo.



5. Tire las palancas de bloqueo hacia atrás.

1 = Palanca de bloqueo



6. Gire la llave en posición OFF para detener el motor y cortar el circuito eléctrico.

7. Retire la llave del arrancador.

⚠ ADVERTENCIA

No toque las palancas de mando antes de haber parado el motor, sino el equipo o la máquina pudiera desplazarse bruscamente y ocasionar un accidente grave.

2.5 Precauciones para los accesorios

△ ATENCIÓN

Un accesorio inadaptado a la máquina puede desequilibrar la misma.

- Cuando monte o desmonte un accesorio, respete las precauciones siguientes :
 1. Coloque la máquina sobre una superficie plana y firme.
 2. Pare el motor.
 3. Conserve las piezas limpias y bien engrasadas.
 4. Nunca monte accesorios que sobrepasen la dimensión máxima admitida.
 5. No permanezca debajo de una carga suspendida.
- Conviene que el usuario tenga conocimiento y conserve las instrucciones relativas al montaje y a las utilizaciones de los accesorios.

2.6 Precauciones de utilización de los accesorios opcionales

- Un accesorio de gran longitud puede desequilibrar la máquina y hacerla bascular cuando desciende una pendiente o pivota sobre una pendiente.



2.2.3 Conducción de la máquina sobre una pendiente, página 52



2.3.6 Trabajo sobre una pendiente, página 56

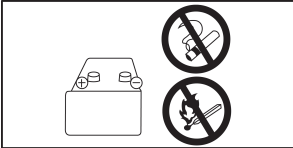
- Si usted instala un accesorio particularmente pesado en la máquina, la inercia de la estructura superior aumenta y la misma continua a funcionar durante una distancia larga una vez liberada la palanca de rotación.
- Esto puede engañar al operador en cuanto a la distancia a respetar entre el accesorio pivoteante y un objeto a proximidad y puede golpear el accesorio contra el objeto. Para evitar este tipo de accidente, pare un poco antes la rotación..
- En razón del aumento de la inercia, el accesorio caería a una distancia superior después de haberse parado en el aire. La deriva imprevista del accesorio será más importante.
- Preste atención a que el brazo y la flecha estén correctamente instalados. Si no es el caso, se pueden producir daños o accidentes. Contacte su concesionario para cualquier pregunta relativa al montaje de la flecha o del brazo.
- Si instala un accesorio largo, usted puede equivocarse en la distancia entre el accesorio y un objeto a proximidad y golpear el accesorio contra el objeto. Prevea un espacio suficiente entre los accesorios largos y los objetos a proximidad.

2.7 Precauciones para la batería

- La batería se encuentra debajo del asiento.

⚠ PELIGRO

Sea prudente al manipular la batería.



- El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico diluido que puede causar graves quemaduras en los ojos o la piel. Lleve siempre gafas y ropas de seguridad cuando manipule la batería.
- Si el electrolito de la batería entra en contacto con su piel o sus ropas, enjuáguese inmediatamente con una gran cantidad de agua y consulte a un médico.
- Puede producirse una explosión ya que el hidrógeno producido por la batería es inflamable. Mantenga la batería alejada de cualquier flama o chispa.

- Si ingiere por error el electrolito de la batería, beba una gran cantidad de agua, leche o huevos frescos y consulte inmediatamente a un médico.
- Antes de verificar o manipular la batería, sírvase detener el motor y girar el conmutador de arranque a la posición “OFF” (apagado).
- Procure no causar un cortocircuito tocando con una herramienta los bornes de la batería.
- Si se afloja una conexión de borne, hay riesgo de que se produzcan chispas debido a un mal contacto, lo que puede provocar una explosión. Sírvase conectar los bornes de manera segura.

⚠ ATENCIÓN

Para arrancar el motor utilizando los cables de conexión, respete el procedimiento descrito en el capítulo.

 15 En caso de batería descargada, página 101

3 PRECAUCIONES PARA EL MOTOR

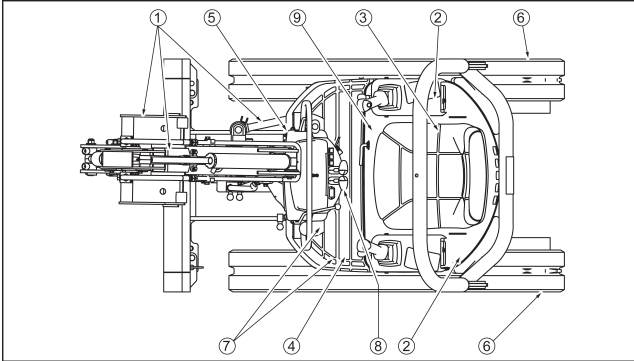
- Es esencial respetar un período de rodaje de la máquina durante las cien primeras horas de servicio (lectura del contador horario). Durante este período, la máquina no debe utilizarse con una carga excesiva, e aunque se haya preparado y verificado correctamente antes de la expedición. Sino, se corre el riesgo de afectar sus prestaciones y disminuir su duración de vida.
- Durante el rodaje de la máquina, sírvase :
 - Precalentar el motor haciéndolo funcionar durante 5 minutos en ralentí después de la puesta en marcha.
 - No hacer funcionar la máquina con una carga pesada o a una velocidad elevada.
 - No arrancar, acelerar, ni parar el motor de forma brusca.
 - No modificar el sentido de desplazamiento bruscamente.

Nota

Respete estas precauciones a lo largo de la vida útil de la máquina con el fin de preservar el buen estado del motor.

4 VERIFICACIONES ANTES DEL ARRANQUE DE LA MÁQUINA

4.1 Verificación visual global



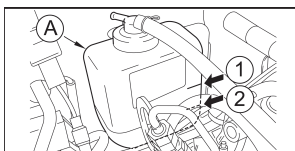
⚠ ADVERTENCIA

Si hay combustible en las zonas de desarrollo de calor o si hay fugas de combustible y/o aceite, eso puede causar un incendio. Verifique con precaución estas posibles causas de incendio. En caso de anomalías, contacte su concesionario.

1	Verifique los componentes hidráulicos : desgaste y fuga a nivel de los cilindros, daños en los flexibles, y conexiones flojas.
2	Limpie el polvo y los combustibles (hojas muertas, copos) que se encuentran en las zonas de desarrollo de calor : alrededor del motor, de la batería y del radiador.
3	Verifique la ausencia de fugas de aceite del motor y las fugas de agua del sistema de agua de enfriamiento..
4	Verifique la ausencia de fugas de aceite procedente del sistema hidráulico, del tanque de aceite hidráulico, tubos y juntas.
5	Verifique la ausencia de trazas de grasa y de fugas de la tubería hidráulica.
6	Verifique la ausencia de ruptura, de desgaste, de holgura de los pernos y la ausencia de fugas de aceite en los rodillos de las orugas (patines, poleas y rodillos tensores).
7	Verifique la ausencia de ruptura de los pernos o su afloje.
8	Verifique el buen funcionamiento de los indicadores de nivel y del salpicadero.
9	Verifique que el anillo rojo del decantador de agua está enterrado en la parte inferior del colector. Si el anillo flota en el colector, entonces el agua está mezclada con gasóleo. En ese caso, retire el colector y bote el agua.

4.2 Verificación del repostaje del nivel de líquido de refrigeración

- Verifique cotidianamente el nivel de líquido de refrigeración según el procedimiento siguiente :
 1. Ponga la máquina sobre un suelo plano.
 2. Pare el motor.
 3. Espere que el motor y el radiador se enfrien.
 4. Levante el asiento para acceder a los tanques.
 5. Verifique que el nivel de líquido en el tanque se encuentra entre las marcas mínimo y máximo.



A = vaso de expansión

1 = maxi

2 = mini

- Si el nivel es inferior a la marca mínima:
 1. Retire el tapón del tanque.
 2. Reposte hasta la marca máxima.
 3. Cierre el tanque.
 4. Pliegue el asiento.

IMPORTANTE

Si el tanque está vacío, verifique las fugas y el nivel del agua en el radiador. Si el nivel de agua en el radiador es reducida, reposte el radiador y luego el tanque.

⚠ ADVERTENCIA

No retire el tapón del radiador excepto para efectuar el llenado del radiador.

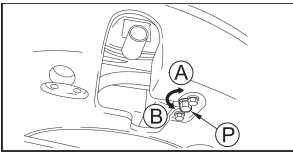
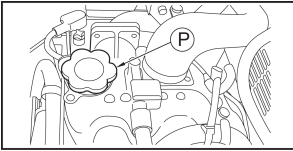
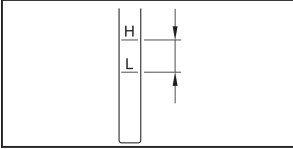
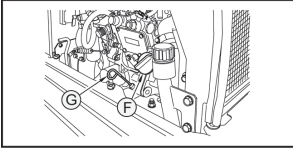
Reemplazo del líquido de refrigeración :

El líquido de refrigeración debe cambiarse cada 2000 horas. Contacte su concesionario.

Nota

Para cualquier relleno o reemplazo del líquido, utilice el líquido de refrigeración de larga duración de origen YANMAR.

4.3 Verificación y repostaje del nivel de aceite motor



1. Espere que el motor se enfríe.
2. Levante el asiento para acceder a los tanques.
3. Retire el indicador de nivel de aceite motor (G)

⚠ ADVERTENCIA

Ala temperatura de funcionamiento, el aceite y la zona del indicador están calientes.

Evite que el aceite caliente o los componentes entren en contacto con su piel a fin de evitar toda herida corporal.

4. Limpie el indicador de nivel con un paño para retirar todos los depósitos de aceite.
5. Inserte el indicador de nivel en su tubo.
6. Retírelo. El nivel de aceite motor debe situarse entre las marcas H y L.

- Si el nivel de aceite es inferior a la marca L, abra el orificio de llenado y reposte hasta la marca H.

F = Orificio de llenado del deposito

- Si el nivel de aceite es superior a la marca H, retire la cantidad de aceite excesiva a través del tapón de vaciado (P) luego verifique nuevamente el nivel.

Nota

No vierta el excedente de aceite motor sobre el suelo o la carretera.

- Seleccione el aceite en función de la temperatura. Si arranca el motor a temperaturas inferiores a 0°C, utilice SAE10W, SAE10W-30 o SAE15W-40 aunque la temperatura durante la jornada ascienda hasta 10°C.

	Temperaturas °C							Cantidad prescrita (L)
	-	-20	-10	0	10	20	30	
Aceite motor	SAE 10W CD							2,8
	SAE 10W-30 CD							
	SAE 15W-40 CD							

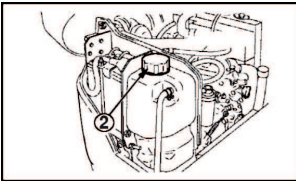
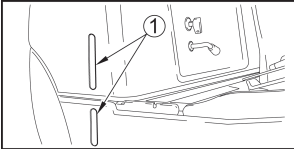
IMPORTANTE

No mezcle nunca los aceites de engrase de diferentes tipos. Si debe añadir aceite con una marca o un tipo diferente del restante en el tanque, retire completamente el aceite restante.

Reemplazo del aceite motor :

1 Lista de las revisiones y mantenimientos periódicos, página 107

4.4 Verificación y reposte del nivel de combustible



1 = Capó B

2 = Tapón

1. Visualice el nivel de combustible en el indicador de nivel situado del lado derecho de la máquina. Proceda al reposte si el nivel es bajo.

2. Ponga la llave y arranque en la posición OFF.

3. Proceda al reposte si el nivel es bajo.

a. Levante el asiento para acceder a los tanques.

b. Retire el tapón del tanque.

c. Rепoste el combustible por el orificio de llenado, observando el indicador de nivel situado en el tanque.

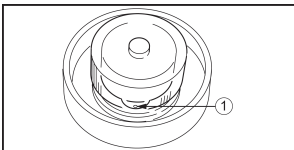
Sólo utilice el gasóleo recomendado tipo : EN 590

Índice de cetáneo mínimo: 45.

	Temperaturas °C								Cantidad prescrita (L)
	-	-20	-10	0	10	20	30	+	
Gasóleo	N° 2-D								12,0
	N° 3-D								
	N° 3-D (S)								

⚠ ADVERTENCIA

Si vierte el combustible, limpie con un paño.



1 = Respiradero

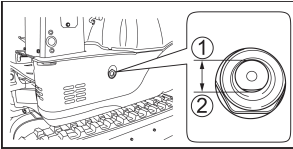
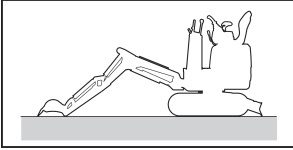
4. Cierre el tanque.

5. Pliegue el asiento.

Nota

Si los orificios de aereación del tapón están obstruidos, la presión en el tanque puede aumentar y la alimentación de gasóleo es defectuosa. Para evitar que esto no se produzca, limpie regularmente estos orificios de aereación.

4.5 Verificación y llenado del tanque de aceite hidráulico



1 = Límite superior

2 = Límite inferior

1. Ponga la máquina como en la posición ilustrada al lado: la cuchilla atrás y en el suelo, equipo paralelo a las orugas, cilindro de la flecha a mitad afuera, cilindro del brazo retraído hasta el extremo de su carreta, dientes del cangilón en el suelo.

2. Pare el motor.

3. Determine el nivel de aceite observando el indicador de nivel en el lado izquierdo de la máquina.

La bola debe encontrarse entre las marcas superior e inferior del indicador de nivel.

Nota

El nivel de aceite varía en función de la temperatura del aceite.

- Antes del arranque, el nivel de aceite debe situarse alrededor del centro del indicador (temperatura del aceite : de 10 a 30°C)
- En funcionamiento normal, el nivel de aceite debe situarse cerca de la marca de límite superior del indicador de aceite (temperatura de aceite : de 50 a 80°C).

4. Si el nivel de aceite es inferior a la marca mínima, reposte de la forma siguiente :

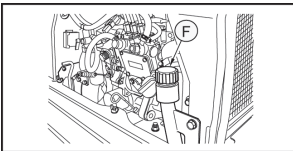
a. Levante el asiento para acceder a los tanques.

b. Retire el tapón (F).

c. Reposte el combustible por el orificio de llenado, observando el indicador de nivel situado en el tanque.

5. Cierre el tanque.

6. Pliegue el asiento.



IMPORTANTE

No añada líquido hidráulico por encima la marca de límite superior en el indicador del nivel de aceite. Una cantidad excesiva de líquido hidráulico presenta el riesgo de dañar el sistema hidráulico ejerciendo una fuerza excesiva sobre estos componentes, lo que provoca una fuga peligrosa a alta presión.

4 Verificaciones antes del arranque de la máquina

	Temperaturas °C								Cantidad prescrita (L)
	-	-20	-10	0	10	20	30	+	
Aceite hidráulico									7,4 en el tanque 6,9 el resto

IMPORTANTE

No mezcle nunca los aceites de engrase de diferentes tipos. Si debe añadir aceite con una marca o un tipo diferente del restante en el tanque, retire completamente el aceite restante.

Reemplazo del aceite hidráulico :

- El aceite hidráulico debe reemplazarse cada 1000 horas. Contacte su concesionario.

5 VERIFICACIONES LUEGO DE ARRANQUE

⚠ ADVERTENCIA

Parada de emergencia : Si se produce una acción anormal, gire la llave del conmutador de arranque a la posición “OFF “. El sistema eléctrico se interrumpe y el motor se para. Solicite a su concesionario que verifique la máquina.

Si no utiliza el precalentamiento, la máquina puede responder lentamente a las palancas de mando o no funcionar correctamente, en particular cuando hace frío.

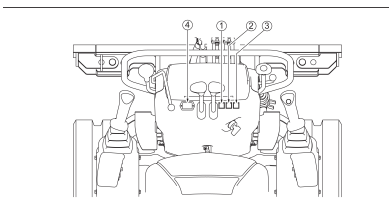
IMPORTANTE

El aceite hidráulico debe estar a una temperatura de 50°C a 80°C. Si la temperatura es baja, espere a que alcance 20°C antes de utilizar el equipo. Si debe utilizar una palanca de mando antes de que el aceite no alcance esta temperatura, manipule cuidadosamente.

No acelere bruscamente mientras que el motor no esté caliente.

Luego del arranque del motor, no utilice inmediatamente la máquina, respete el procedimiento siguiente :

1. Haga funcionar el motor en ralentí y procure que el indicador de alarma de presión de aceite motor esté apagado.
2. Verifique que los indicadores y la pantalla corresponden a los estados siguientes :



1 =	Indicador de alerta de presión de aceite motor	apagado
2 =	Advertidor de carga de batería	normal
3 =	Indicador luminoso de alarma de temperatura de agua	normal
4 =	Contador horario	apagado

3. Tire de la palanca de acelerador al punto central entre las posiciones ralentí y régimen máximo.

Haga funcionar el motor unos 5 minutos sin ninguna carga a la velocidad de rotación intermedia.

4. Desbloquee las palancas de bloqueo y eleve el cangilón del suelo.

5. Utilice las palancas de mando para extender y retractar los cilindros del cangilón y del brazo hasta el extremo de su carrera. Haga funcionar de forma alternada el cilindro del cangilón durante 30 segundos luego el del brazo durante 30 segundos durante aproximadamente 5 minutos en total para aumentar la temperatura del aceite hidráulico al menos hasta 20°C.

IMPORTANTE

Durante el desplazamiento del accesorio, tenga el cuidado de no chocar con el suelo o con la máquina.

IMPORTANTE

Verifique que no hay ruidos anormales en el circuito hidráulico.

5 Verificaciones luego de arranque

6. Verifique el color del gas de escape, los ruidos de la máquina y las vibraciones.
7. Bloquee la palanca de bloqueo para verificar que ninguna manipulación del equipo y ninguna rotación de la estructura superior es posible con las palancas de mando.
8. Desbloquee la palanca de bloqueo y accione las palancas de mando para verificar que todo funciona normalmente.
9. Si constata la más mínima anolafía durante este procedimiento, contacte a su concesionario.

6 VERIFICACIONES DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN

Si la máquina se utiliza en un lugar rocoso :

- Verifique los daños sufridos por el chasis inferior.

Si la máquina se utiliza en un lugar polvoriento :

- Verifique cualquier colmatado del filtro de aire.
- Verifique regularmente el cartucho del filtro de aire.
- Verifique el colmatado de las aletas del radiador.
- Limpie o reemplace regularmente el cartucho del filtro de combustible.
- Limpie el equipo eléctrico, en particular el arrancador y el alternador para evitar cualquier depósito de polvo.

Si la máquina se utiliza en el barro, la nieve o la arena :

- Limpie la máquina.
- Verifique la ausencia de fisuras y daños.
- Verifique que no falta ninguna tuerca o tornillo.
- Aplique grasa en todos los ejes del equipo sumergido por el barro, la nieve o la arena.

7 UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA POR TIEMPO FRÍO

7.1 Preparación para una utilización por tiempo frío

- Por tiempo frío, puede tener dificultades para arrancar el motor ya que el líquido de refrigeración y el combustible pueden estar helados.
- Por lo tanto, tome las siguientes medidas :
 1. Utilice aceite y carburante adaptados a la temperatura exterior.

 **3 Grasas y fluidos recomendados, página 114**

2. Mantenga la batería cargada. Por tiempo frío retire la batería cuando termine de utilizar la máquina y almacénela en un local climatizado con el fin de facilitar el arranque de la máquina.

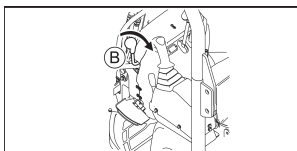
7.2 Arranque en tiempo frío

ADVERTENCIA

Consulte estas páginas y respete estas instrucciones de seguridad antes de encender la máquina.

 **2.1 Precauciones antes del arranque del motor, página 48**

1. Tire de la palanca de acelerador al punto central entre las posiciones ralentí y régimen máximo.



B = Palanca de acelerador

2. Gire la llave en el interruptor de arranque para colocarla en posición AIR HEATER. Mantenga el pedal de 10 a 15 segundos para pre-calentar el aire de entrada del motor.
3. Gire la llave a la posición START para arrancar el motor. Afloje la llave después del arranque del motor y por sí misma vuelve a la posición ON.
4. Cuando aumenta la velocidad del motor, empuje inmediatamente el acelerador hacia adelante en posición ralentí.

IMPORTANTE

No deje la llave en la posición START más de 10 segundos.

Si el motor no arranca, coloque la llave en OFF. Espere 30 segundos luego vuelva a arrancar el motor.

El desplazamiento o el funcionamiento de la máquina sin precalentamiento previo puede afectar su rendimiento.

7.3 Precauciones luego del uso

Para evitar que la máquina esté agripada por el barro, el agua o depósitos helados en el tren :

1. Estacione la máquina sobre suelo firme y seco o coloque placas en el suelo y estacione sobre estas placas para evitar que las orugas se congelen sobre el suelo.
2. Vacíe el agua acumulada en el sistema de combustible girando el grifo de evacuación para evitar toda helada.
3. Cubra la batería o colóquela en un lugar caliente y reinstálela en la máquina al día siguiente por la mañana.

7.4 Al final de tiempo frío

- Cuando la temperatura exterior aumenta, reemplace el aceite motor y el carburante según el cuadro de.



3 Grasas y fluidos recomendados, página 114

8 ORUGAS EN CAUCHO

8.1 Utilización correcta de las orugas de goma

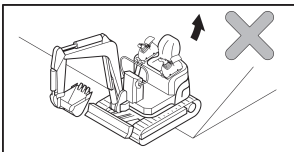
- Las orugas de goma tienen ventajas sobre las orugas de acero. No obstante, no puede aprovechar plenamente las orugas de goma si las utiliza de la misma manera que las orugas de acero.
- Utilice moderadamente las orugas de goma en función de las condiciones del sitio de trabajo y del tipo de trabajo.

8.2 Garantía de las orugas de goma

- Las orugas de goma no se recomiendan para reparaciones y reemplazos si las mismas están dañadas después de una utilización descuidada del usuario : no verificación de la tensión de las orugas o mantenimiento incorrecto, utilización de las orugas sobre superficies o terrenos susceptibles de dañarlas.

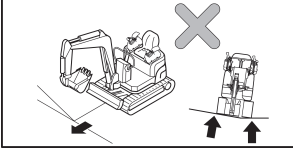
8.3 Precauciones de utilización de las orugas de goma

- No las utilice ni las haga pivotar sobre piedras rotas, una base de roca dura y áspera o en torno de vástagos de acero, de chatarras o aristas de placas en hierro.
- Noutilice la máquina sobre un suelo rocoso como un lecho de río si no esto presenta el riesgo de dañar las orugas haciendo penetrar gravas en los patines o hacerlos destalonarse. Empujar la tierra de manera forzada reduce la vida útil de las orugas.
- Evite que la goma se manche de aceite, combustible o solventes químicos. Si las orugas están sucias, límpielas inmediatamente. No ruede sobre superficies engrasadas.
- Cuando detenga la máquina por un período superior a 3 meses, evite colocar las orugas en un lugar sujeto a la exposición directa del sol o de la lluvia.
- No conduzca sobre superficies calentadas como un fuego al aire libre, una placa de acero expuesta al sol ardiente o una carretera de asfalto caliente.
- No ruede nunca sobre una oruga cuando la otra se encuentre encima del suelo con el equipo. Esto puede dañar las orugas o destalonarlas.
- Nogue nunca a “paso de tortuga” sobre carreteras hormigonadas o de asfalto.
- No modifique bruscamente la carrera. Puede desgastar o dañar la oruga.
- Noefectúe una rotación sobre un suelo con una importante diferencia de nivel. Monte un escalón en ángulo recto para evitar de destalonar.
- Baje lentamente la máquina que fue levantada del suelo con el equipo.
- No se recomienda utilizar la máquina para manipular materiales que se vuelven aceitosos después de aplastamiento (semillas de soja, trigo, levadura comprimida de aceite de colza, etc). Después de utilización, limpie completamente la máquina con agua.
- No se recomienda utilizar la máquina para manipular materiales como la sal, el sulfato de amonio, el cloruro de potasio, el sulfato de potasio o el super bifosfato de cal. El transporte de estos materiales presenta el riesgo de afectar la adherencia de los metales. Después de utilización, limpie completamente la máquina con agua.
- Evite que las orugas no choquen con un muro de hormigón.
- Las orugas tienden a patinar sobre la nieve o una carretera helada. Procure no patinar cuando se desplace o trabaje sobre una pendiente con tiempo frío.
- El funcionamiento de la máquina con tiempo extremadamente frío presenta el riesgo de deteriorar las orugas de goma y reducir su vida útil. Teniendo en cuenta las características físicas del caucho, utilice las orugas a las temperaturas que se describen en este manual del usuario.
- No dañe las orugas con el cangilón cuando utiliza la máquina.

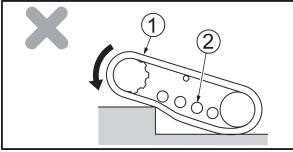


- No conduzca en el límite entre el suelo plano y la pendiente para subirla en marcha atrás. Sino, reduzca la velocidad.

8 Orugas en caucho



- No conduzca con una oruga sobre una pendiente o un suelo convexo (provocando un ángulo superior a 10°) y la otra sobre un suelo plano para evitar dañar las orugas. Sírvase conducir con las dos orugas sobre la misma superficie plana.

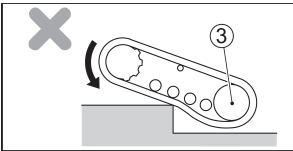


- Mantenga las orugas en su tensión adecuada para evitar destalonar. Si la tensión es muy baja, las orugas pueden destalonarse en las circunstancias siguientes:

- Cuando la diferencia de nivel es importante, se efectúa una separación entre las orugas y los rodillos de rodamiento.

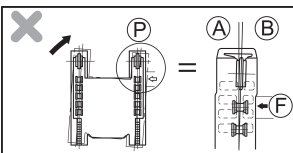
1 = Oruga

2 = Rodillo de oruga



- Cuando efectúa la translación marcha atrás, se crea otra separación entre el rodillo tensor y la oruga.

3 = Rueda loca

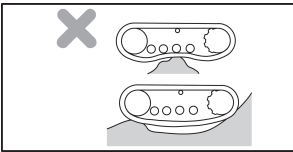


- Cuando la máquina se desplaza mientras las orugas de goma están bloqueadas lateralmente por un obstáculo.

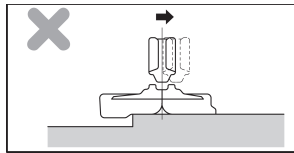
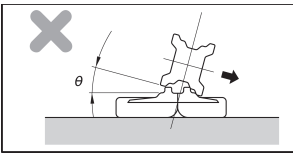
- Cuando el rodillo tensor y los rodillos de rodadura se descentran desde los metales debido al desalineamiento de las orugas.

A = Lado chasis

B = Lado oruga goma



- Cuando hace marcha atrás en estas condiciones.



8.4 Mantenimiento de las orugas

 6.4 Mantenimiento de las orugas de goma, página 125





8.5 Reemplazo de las orugas

 6.4.2 Reemplazo de las orugas, página 126

9 MANIPULACIÓN DEL CANGILÓN

9.1 Estabilidad de la máquina durante la utilización en cangilón o en accesorio

- El peso máxima en condición de utilización en cangilón o con accesorios, garantiza la estabilidad en utilización dinámica de la máquina. La misma corresponde al peso máximo admisible en extremo del balancín desnudo.
- Este peso es determinado en las condiciones más desfavorables para la máquina en un suelo plano y cerrado y se indica en el cuadro a continuación.

	980 mm	-	
	80	-	
	110	-	

- Imperativamente ser tomada en cuenta por el operador antes de cualquier utilización de la máquina para operaciones de excavación, de nivelado o en condición de trabajo con accesorios.
- Según la configuración de la máquina (largo del balancín, presencia de un contrapeso...) y las condiciones de trabajo, el operador debe asegurarse que :
 - la selección de equipos y accesorios se efectúa en función del tipo de tarea a realizar y en función de los límites de estabilidad de la máquina.
 - la suma del peso del enganche rápido, de los accesorios utilizados (cangilón, martillo hidráulico...) y de l carga manipulada no sobrepasa el peso máximo autorizado.
- Las capacidades de la máquina se dan para una posición de trabajo con el chasis inferior extendido para conferir a la máquina una mejor estabilidad.

⚠ ADVERTENCIA

La utilización de la máquina con el chasis inferior retraído debe limitarse al desplazamiento sin rotación de la torreta. El usuario es el único responsable de esta utilización sabiendo que se desaconseja encarecidamente.

⚠ PELIGRO

Cualquier rebasamiento puede provocar una pérdida de estabilidad de la máquina y voltearla. En caso de no respecto de las consignas de seguridad descritas en este capítulo, la sociedad YANMAR CONSTRUCTION EQUIPMENT EUROPE S.A.S. declina cualquier responsabilidad.

⚠ ADVERTENCIA

Al operar la máquina con un accesorio pesado (cuchara en el modo de carga) mientras que se mueve con la máquina, la carga máxima que asegura la estabilidad de la máquina y las cargas indicadas en las tablas de elevación se debe reducir en un 20%.

Max	XX kg	- kg	
kg	XX kg	- kg	

Para detrmnar el peso que su máquina trasladará, efectúe el cálculo siguiente:

Peso trasladado =
+ Peso enganche rápido equipado
+ Peso accesorios (martillo, cangilón en vacío...)
+ (Volumen útil del cangilón x densidad del material)

Esta operación es recordada por un autoadhesivo colocado en el habitáculo y visible desde el puesto de conducción. Compare el resultado con el peso máximo en condición de utilización en cangilón, en excavadora o con accesorios.

Peso del enganche rápido y de los accesorios (martillo, cangilón en vacío...):

Remítase a los autoadhesivos o a las placas C.E. y constructores colocados en los accesorios instalados en su máquina.

Ejemplo de autoadhesivo C.E.



Ejemplo de la placa del fabricante



Peso del material trasladado:

El volumen útil del cangilón (o volumen SAE) permite calcular el peso del material cargado en el cangilón (en caso de cangilón lleno) y toma en cuenta el excedente de peso provocado por la colocación de ciertos materiales. Para calcular el peso de los materiales manipulados, efectúe el cálculo siguiente:

$$\text{Peso de los materiales (kg)} = \text{Volumen útil (L)} \times \text{Densidad}$$

Materiales	Densidad
Arena	1,64
Arcilla	1,7
Lodo	1,8
Grava	1,5

La densidad de los materiales tiene una gran influencia sobre el peso de la carga trasladada. El cuadro de al lado indica la densidad de los materiales más corrientemente manipulado.

9.2 Accesorios compatibles

- Estos accesorios se indican para densidades de materiales de 1,8 con un cangilón lleno formando una cúpula según la normativa ISO 7451. Para operaciones particulares o con densidades de materiales diferentes (llenado parcial del cangilón a causa de productos fluidos, como el lodo), pueden utilizarse cangilones de tamaño superior.
- En este caso, el usuario será el responsable de asegurarse que no se ha sobrepasado el límite de estabilidad de la máquina. La máquina podría bascular, lo que podría causar heridas físicas graves, así como importantes daños materiales.

9.1 Estabilidad de la máquina durante la utilización en cangilón o en accesorio, página 77

- No utilice accesorios que no estén indicados en este capítulo. El usuario debe asegurarse de que el accesorio sea compatible con las capacidades de trabajo de la máquina y la tarea a efectuar. Si tiene alguna duda, contacte al fabricante del accesorio o su concesionario
- Las capacidades de la máquina se dan para una posición de trabajo con el chasis inferior extendido para conferir a la máquina una mejor estabilidad.



ADVERTENCIA

En caso de utilización de un accesorio de gran tamaño, conserve el accesorio a una distancia suficiente de la cabina para no tocar la cabina con el accesorio durante la rotación de la flecha.

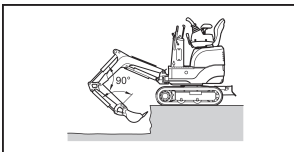
Montaje sin atadura rápido

Cangilón	Cangilón retro	G08-450
	Cangilón de limpieza	G08C-800
	Cangilón pivotante de limpieza	G08P-750
	Cangilón cargador	G08-450
G08-750		
Martillo		DMS95-2

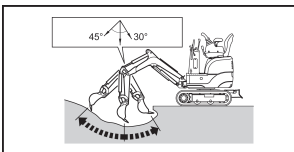
Montaje con sujeción rápida

Mecánica de leva (ACB Morin)	Enganche rápido	Module	M0
	Cangilón	Cangilón retro	R00-500
		Cangilón de limpieza	CM01-800
		Cangilón pivotante de limpieza	-
		Cangilón cargador	-
Martillo		DMS95-2	
Cuña mecánica (CSERI)	Enganche rápido		SW01
	Cangilón	Cangilón retro	C-TL-0,5-500
		Cangilón de limpieza	C-GL-800
		Cangilón pivotante de limpieza	-
		Cangilón cargador	-
Martillo		DMS 95-2	

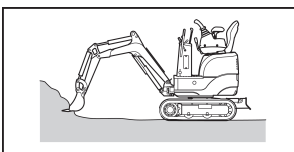
9.3 Funcionamiento de la excavadora retro



- La excavadora retro está adaptada para excavar el suelo a un nivel por debajo de la máquina.
- La fuerza de excavación máxima se obtiene cuando el ángulo entre el cilindro del cangilón y el brazo del cangilón, así como el ángulo entre el cilindro del brazo y el brazo, son de 90°.



- Para una eficacia máxima, manipule el brazo en la amplitud ilustrada aquí : 45° hacia adelante y 30° hacia atrás.
- No desplace el equipo hasta el final de la carrera del cilindro.

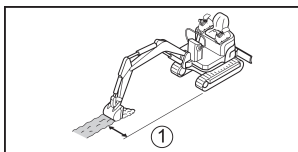


- Para excavar a un nivel por encima de la máquina, instale el cangilón en posición inversa.

11.2.1 Cangilón cargador, página 88

9.1 Estabilidad de la máquina durante la utilización en cangilón o en accesorio, página 77

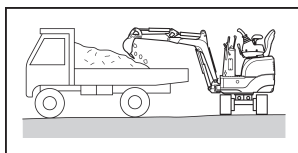
9.4 Excavación de zanjas



1 = Paralela

- Para aumentar la eficacia de la máquina, coloque el cangilón apropiado para excavar una zanja y posicione las orugas paralelamente de ambas partes de la zanja a excavar.
- Para excavar una zanja ancha, excave los dos lados y luego el centro.

9.5 Carga



- Para aumentar la eficacia, posicione el camión volquete en un lugar donde el operador pueda visualizarlo y donde el ángulo de rotación de la máquina sea mínimo.
- Cargue la tierra por la parte trasera del camión para facilitar la carga y maximizar la cantidad de tierra cargada.

10 MANIPULACIÓN DE LOS ACCESORIOS

10.1 Martillo SOCOMEC

Recomendación de utilización

⚠ ADVERTENCIA

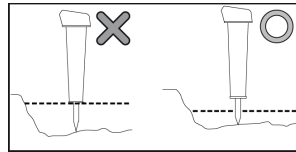
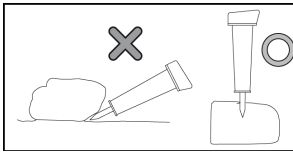
La utilización del martillo hidráulico con una máquina no equipada con una cabina necesita equipar el puesto de conducción con una protección frontal para trabajar con toda seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

Durante la fase de trabajo, mantenga todo el personal alejado de la zona de peligro de 20m.

IMPORTANTE

- El martillo debe estar obligatoriamente a 90° de la superficie de trabajo
- En zona sumergida, tenga el cuidado que el agua no alcance el cuerpo del martillo



Nota

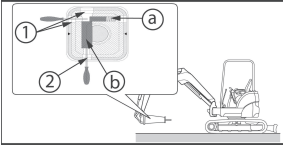
El martillo sólo puede funcionar en el intervalo de temperatura siguiente:

[-5°C ~ +45°C]

- Para no deteriorar la estructura del martillo y limitar al máximo las vibraciones, el operador debe utilizar la herramienta suavemente. Ajuste el régimen motor en el caso de una utilización de martillo
- Una vez finalizado el trabajo que requirió el uso del martillo, coloque el martillo verticalmente respecto al suelo y déjelo en esta posición para facilitar la evacuación del agua de condensación del lado del pistón.

Cambio de herramienta

1. Estacione la máquina sobre una superficie estable y plana.
2. Posicione el accesorio a aproximadamente 30 cm del suelo en posición horizontal.
3. Pare el motor.
4. Para retirar la herramienta de su emplazamiento:



1 = Emplazamiento

a = Grupillas

b = Eje de parada

a. Utilice una palanca para presionar la grupilla y hacerlo entrar en su emplazamiento (2 caso posible según el modelo)

b. Utilice una segunda palanca para presionar el eje de parada y hacerlo salir completamente.

c. Retire la herramienta de su emplazamiento.

5. Engrase abundantemente la parte que entra en la guía de la nueva herramienta
6. Introduzca manualmente el extremo plano de la herramienta en la guía
7. Empuje y gire la herramienta para posicionarla paralelamente en el emplazamiento de la grupilla
8. Utilice una palanca para presionar la parada del eje y hacerlo entrar en su emplazamiento
9. Inserte la grupilla hasta que la parada del eje vuelva a su posición.

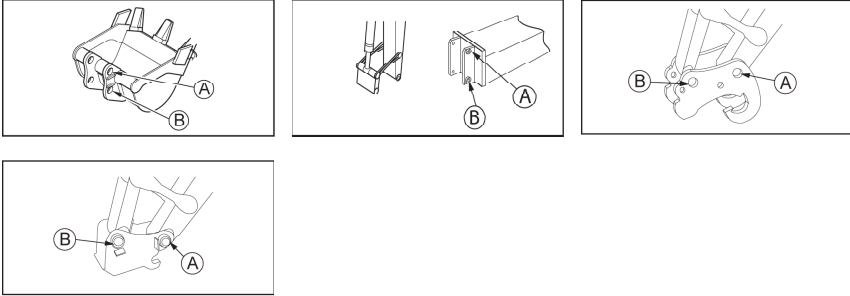
Nota

Existen diferentes formas de herramienta que pueden equipar el martillo. Contacte su concesionario.

- Si el martillo permanece inactivo durante un largo período, es necesario:
 - Desencaje la herramienta y, después de haber empujado el pistón lo más arriba posible (mediante un tubo), engrase abundantemente y coloque nuevamente la herramienta. Esta operación evita la oxidación del extremo del pistón.
 - Conserve el martillo en un lugar cerrado y protegido de las intemperies.

11 CAMBIO DE ACCESORIO EN ACOPLAMIENTO DIRECTO

11.1 Desmontaje del accesorio



A & B = Calibrado del cangilón o del accesorio

1. Ponga la máquina sobre un suelo plano.
2. Coloque el accesorio a unos 5 cm del suelo.
3. Pare el motor.
4. Limpie todas las piezas.
5. Retire el eje del mandrinado A y el eje del mandrinado B.


IMPORTANTE

- **Proteger los pasadores de la suciedad y del polvo.**
- **Asegurar a no dañar los retenes de cada lado de los casquillos.**
- **Verificar el buen estado de los retenes tóricos. Cambiarlos se ellos están dañados.**

11.2 Montaje del accesorio

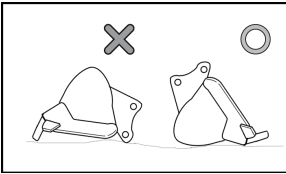
IMPORTANTE

Antes de cualquier uso de un accesorio verifique la compatibilidad de las presiones consultando el cuadro de especificaciones de la máquina.

 1 Especificaciones, página 139

⚠ ADVERTENCIA

Antes de montar un cangilón o un accesorio en la máquina, asegúrese de que:

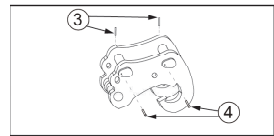
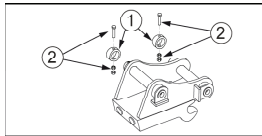
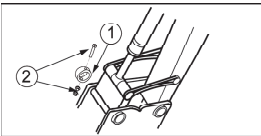


- el cangilón o el accesorio sea compatible con las capacidades de la máquina.

 9.2 Accesorios compatibles, página 80

- la operación de montaje del cangilón o del accesorio se efectúa sobre un suelo plano y estable.
- el cangilón o el accesorio está colocado correctamente de modo a que quede instalado en la máquina.

1. Limpie los mandrinados y engráselos.
2. Coloque las juntas tóricas en su lugar.
3. Alinear el mandrinado del balancín con el mandrinado A. Ajuste los calces para compensar las holguras si es necesario.
4. Inserte el eje en el mandrinado **A**
5. Alinear el mandrinado de la biela con el mandrinado B. Ajuste los calces para compensar las holguras si es necesario.
6. Inserte el eje en el mandrinado **B**
7. Instale los sistemas de parada en función del modelo del accesorio instalado en la máquina.

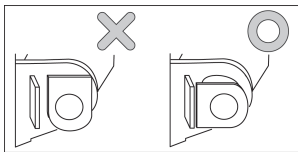


1 = Anillos

2 = Pernos

3 = Grupillas

4 = Tornillo de tope



Nota

Asegúrese de instalar correctamente los topes direccionales posicionándolos con el tope plano contra el tope final.

8. Engrase las partes de la articulación.

Puntos particulares concerniente a los martillos

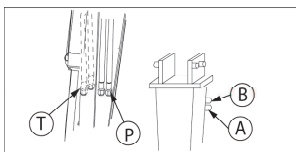
1. Conecte los flexibles de racord del martillo a los racores de la máquina.

12 Instalación del 3er circuito hidráulico, página 89

2. En caso de ausencia de racores rápidos, retire los tapones de los flexibles en la máquina y vacíe el aceite acumulado en los flexibles.

Vacíe siempre el aceite de la máquina en un recipiente seguro y nunca directamente sobre el suelo.

3. Conecte los puertos A y P, luego los puertos B y T con flexibles hidráulicos. ¹



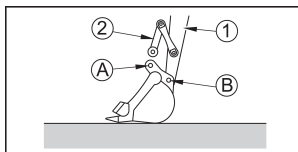
1. según modelo

11.2.1 Cangilón cargador

IMPORTANTE

Proteger los pasadores de la suciedad y del polvo.

Asegurar a no dañar los retenes de cada lado de los casquillos.



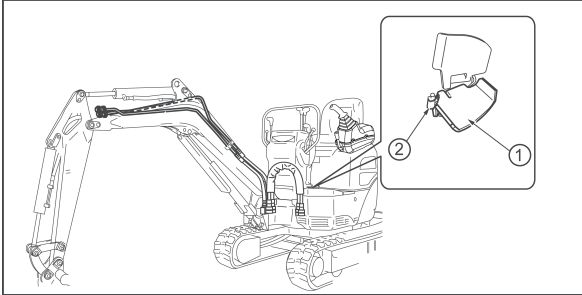
1 = Brazo

2 = Biela del cangilón

1. Limpie los mandrinados y engráselos.
2. Coloque las juntas tóricas en su lugar.
3. Alinee el escariado de la biela con el escariado del cangilón A.
Añada calzos para compensar los juegos, si fuera necesario.
4. Introduzca el eje en el escariado A.
5. Levante el equipamiento y alinee el escariado del balancín con el escariado del cangilón B manteniendo el cangilón a unos 5 cm del suelo.
Añada calzos para compensar los juegos, si fuera necesario.
6. Introduzca el eje en el escariado B.
7. Coloque los pernos en los ejes A y B.
8. Lubrique las partes de la articulación.

12 INSTALACIÓN DEL 3ER CIRCUITO HIDRÁULICO

12.1 Descripción



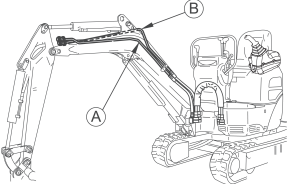
1 = Pedal 3er circuito

2 = Bloqueo pedal

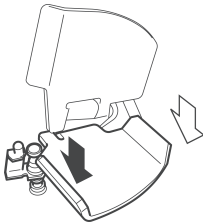
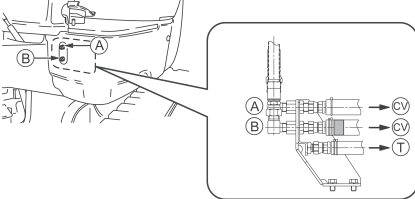
⚠ ATENCIÓN

No accione los mandos del 3er circuito cuando ningún accesorio no está en su lugar.

12.1.1 Pedal 3er circuito



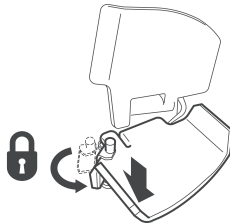
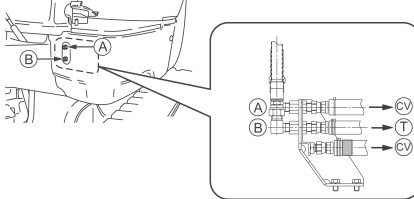
3er circuito - doble efecto

CV = Hacia el distribuidor
T = Hacia el recipiente hidráulico
■ = azul

	A	B
←	Presión hidráulico elevada	Presión hidráulico reducida
→	Presión hidráulico reducida	Presión hidráulico elevada

3er circuito - simple efecto con retorno directo al recipiente

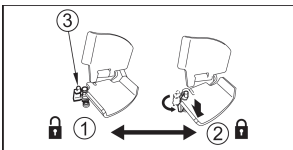



CV = Hacia el distribuidor
T = Hacia el recipiente hidráulico
■ = azul

	A	B
←	Presión hidráulico elevada	Presión hidráulico reducida

Nota

Gire la bloqueo pedal hasta la posición bloqueada. La operación del accesorio es mantenida.



- 1 = Desbloqueado
- 2 = Bloqueado
- 3 = Bloqueo pedal

12.2 Montaje del accesorio

ADVERTENCIA

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, suprima la presión residual del circuito hidráulico.

2.1.1 Supresión de la presión residual, página 109

Vacíe siempre el aceite de la máquina en un recipiente seguro y nunca directamente sobre el suelo.

1. Pare el motor.
2. Retire el tapón.
3. Conecte los flexibles de la herramienta hidráulica.

Flujo de aceite hidráulico a la velocidad del motor nominal :

1 Especificaciones, página 139

12.3 Precauciones de utilización del accesorio

- Siga los procedimientos descritos en el manual de utilización suministrado por el fabricante del accesorio.

Martillo hidráulico (accesorio de acción única)

- Coloque la válvula del selector del circuito de retorno en la posición para accesorios de acción única.
- El martillo funciona cuando está accionado el roller proporcional.

Cangilón inclinable

- Ajuste la válvula del selector de la tubería de retorno en la posición para accesorio de doble acción.
- Utilice el roller proporcional para accionar el accesorio.

13 TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

△ ADVERTENCIA

Elija una carretera teniendo en cuenta el ancho, la altura y el peso de la máquina cargada sobre el camión.

Transporte la máquina de manera segura de conformidad con las normas asociadas a la legislación aplicable.

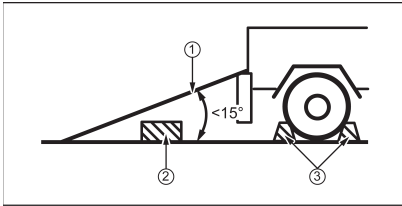
13.1 Carga/descarga de la máquina

13.1.1 Precauciones para la carga /descarga de la máquina

- Cargue o descargue la máquina sobre un suelo plano y firme a buena distancia del arcén.
- Utilice placas de rampa de fuerza adecuada con ganchos en sus extremidades.
- Verifique que las placas de rampa sean suficientemente amplias, largas y espesas para mantener la máquina de modo que pueda cargarla o descargarla de manera segura. Si las placas de rampa se flexionan demasiado, consolídelas con calces.
- Instale de manera segura las placas de rampa sobre el puente del camión de modo que no se desprendan.
- Retire la grasa, el aceite y los otros depósitos deslizantes de las placas de rampa y retire el barro de las orugas para evitar que la máquina se deslice lateralmente sobre las placas de rampa..
- No cargue ni descargue la máquina si las placas de rampa están resbaladizas debido a la lluvia, la nieve o la helada.
- Cargue o descargue la máquina a velocidad reducida.
- No cambie nunca de dirección de desplazamiento sobre las placas de rampa. Si debe modificar su trayectoria, descienda de las placas de rampa, y hágalo en el suelo.

13.1.2 Procedimiento

1. Apriete el freno del camión.
2. Coloque los topes para inmovilizar el camión.
3. Coloque las placas de la rampa sobre el puente del camión de forma que el centro del camión y el centro de la máquina estén alineados. Procure que las placas de rampa izquierda y derecha se encuentren al mismo nivel.
4. El ángulo entre el suelo y las placas de rampa debe ser inferior a 15° .



- 1 = Rampa
2 = Calce
3 = Topes

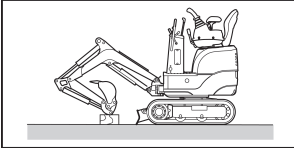
Nota

Determine la separación de las placas de rampa sobre la base del centro de los patines de las orugas.

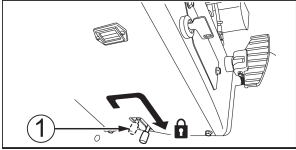
5. Coloque la palanca de acelerador en posición ralenti
6. Dirija la máquina hacia las placas de velocidad reducida y cargue la máquina en el camión. Nutilice otras palancas que las de translación cuando rueda sobre las placas.

13.2 Inmovilización de la máquina en el camión

Una vez la máquina cargada en la posición adecuada en el camión, inmovilícela de la forma siguiente :

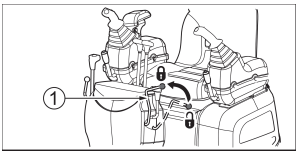


1. Baje la cuchilla al suelo.
2. Extienda el cangilón y los cilindros del brazo hasta el límite máximo y baje lentamente la flecha sobre un calce de madera.
3. Gire la llave en posición OFF para detener el motor y cortar el circuito eléctrico. Retire la llave del arrancador.



4. Utilice la palanca de bloqueo de rotación, debajo del asiento del conductor, para bloquear la rotación de la parte superior.

1 = Palanca de bloqueo de rotación



5. Bloquee las palancas de mando con la palanca de bloqueo.

a = Bloqueo

b = Palanca de bloqueo

c = Lado izquierdo

13.3 Ensamblaje de la máquina

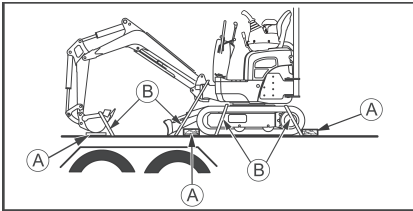
⚠ ADVERTENCIA

No estibar la máquina con una persona encima o sobre un accesorio.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice un medio de estiba compatible con el peso de la máquina y conforme con la norma en vigor.

Compruebe el etiquetado del accesorio de sujeción para conocer el LC³. En caso de ausencia o deterioro del etiquetado del accesorio, no lo utilice sin asegurarse de su LC³.



A = Calce

B = Eslingas

1. Verifique el estado de la plataforma del porta-maquinaria. Si la plataforma está grasienta, debe limpiarse antes de instalar la máquina en el porta-maquinaria.

Nota

Si la plataforma del porta-maquinaria es de acero, prevea una alfombra antideslizamiento o calzos con el fin de impedir que se deslicen las orugas de la máquina.

2. Compruebe la LC³ de los puntos de fijación del porta-maquinaria, debe corresponder como mínimo a la LC³ preconizada para los accesorios de fijación.



C Ficha d estibado, página 152

⚠ ADVERTENCIA

Antes de comenzar el transporte de la máquina, compruebe la altura total del cargamento.

13.4 Eslingado de la máquina

⚠ ADVERTENCIA



Nolevante nunca la máquina con alguien encima o sobre el accesorio.

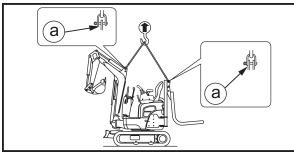
Utilice un medio de eslingado compatible con el peso de la máquina y conforme con la norma en vigor.

Si no levanta la máquina como se indica, se desequilibrará.

No pivote la máquina cuando está levantada.

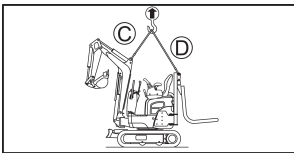
No pase por debajo o por al lado de la máquina suspendida.

1. Pivote la estructura superior para que la cuchilla se encuentre detrás del asiento del operador.
2. Levante la cuchilla hasta el límite máximo.
3. Coloque el equipo en el eje longitudinal de la máquina.
4. Ponga todos los cilindros del equipo en extensión máxima (salvo el de rotación).
5. Pare el motor, ponga las palancas en posición de bloqueo y tenga el cuidado de no dejar nada alrededor del asiento del operador antes de abandonar la máquina.



a = Orificios de elevación de cada extremo

3 Autoadhesivos de advertencia, página 6



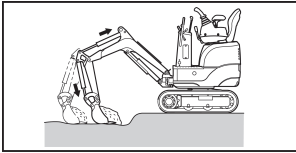
	Longitud (m)	C.M.U. ⁴ (t)
C	1,5	1
D	2 x 2	1

4. Carga Máxima de Utilización (C.M.U.)

14 DEPISTAJE DE LAS ANOMALÍAS

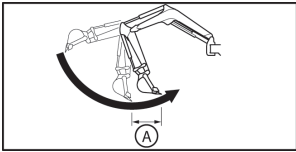
14.1 Fenómenos que no constituyen fallos

Los fenómenos siguientes no son fallos :



- **Bataneo del cangilón**

Cuando la flecha se levanta inmediatamente después de la extensión del brazo plegando el cangilón, éste puede temblar. Esto no es una anomalía.



- **Movimiento discontinuo del brazo**

Cuando usted excava el suelo con el brazo, el mismo puede desacelerar momentáneamente en posición casi vertical. Esto no es una anomalía y se produce sobre todo cuando la velocidad del motor es reducida.

A = Ladesaceleración es importante en este rango.

- **Desfase de posición del chasis superior**

Cuando usted hace funcionar la máquina brutalmente, como girando o pivotando, el chasis superior puede separarse ligeramente.

- **Choque térmico del motor de translación**

Si, durante época de frío, la temperatura del aceite hidráulico aumenta de más de 60°C respecto a la temperatura exterior, por una operación de descarga sin desplazamiento después del arranque del motor, puede ocurrir que la máquina no pueda pivotar debido a un choque térmico. Esto no es una anomalía.

- **El cilindro de rotación se extiende durante la excavación**

El cilindro de rotación puede extenderse en ciertas situaciones o posiciones de excavación. Esto no es una anomalía.

- **Retardo de reacción en la respuesta del cambio de velocidad**

En régimen lento del motor, puede ocurrir un retardo de reacción cuando reduce la velocidad. Este fenómeno no es una avería.

14.2 Depistaje de las anomalías

- Contacte su concesionario cuando la solución del problema se indica entre paréntesis en los cuadros siguientes.
- Si se plantea una anomalía o un problema sin que su causa sea una de las indicadas abajo, pida al revendedor que proceda a efectuar reparaciones.

14.2.1 Motor

Problema	Causa	Solución
Sale vapor de la parte superior del radiador.	Falta de agua de enfriamiento.	Verifique el nivel del agua de enfriamiento. Si es preciso, repostar. (Verifique toda fuga de agua sobre y en torno del orificio de llenado).
	Correa del ventilador aflojada.	Regule la tensión de la correa.
	Acumulación de polvo y sarro en el circuito de enfriamiento.	Vacíe el circuito de enfriamiento, límpielo completamente y vuelva a llenarlo.
Se enciende el indicador luminoso de alarma de temperatura de agua.	Termostato defectuoso.	Reemplace el termostato.
	Aleta del radiador bloqueada o aleta torcida.	Limpie o repare la aleta.
	Circuito eléctrico defectuoso.	Verifique o reemplace el circuito eléctrico.
El arranque funciona correctamente pero el motor no arranca.	Falta carburante.	Repostar el tanque de combustible.
	Aire en el circuito de combustible.	Repare la fuga de aire. (Evacúe el aire del circuito de combustible).
	Bomba de inyección de combustible defectuosa o rendimiento del inyector deteriorado.	(Reemplace la bomba o el inyector).
	Compresión inadecuada.	(Verifique y repare).
	Fusible quemado.	Reemplace el fusible.
	Solenoides de parada dañados. Filamento roto.	(Verifique y repare).
Expulsión de humo negro de la máquina.	Elemento del filtro de aire bloqueado.	Limpie o repare el elemento.
	Rendimiento del inyector alterado.	(Verifique y repare).
	Compresión inadecuada.	(Verifique y repare).
El color del humo es blanco o blanco azulado.	Demasiado aceite en el cárter de aceite.	Vacíe el aceite del cárter hasta el nivel especificado.
	Combustible inadecuado.	Reemplace el combustible por un combustible recomendado.
	Pistón o segmento desgastado.	(Repare).

14.2.2 Equipo eléctrico

Problema	Causa	Solución
Posicionar el conmutador de arranque en "START" no pone en funcionamiento el motor del arranque.	Circuito eléctrico defectuoso.	Verifique y repare el circuito eléctrico.
	Conmutador de arranque defectuoso.	Reemplace el conmutador del motor de arranque.
	Batería insuficientemente cargada.	Recargue la batería.
	Motor de arranque defectuoso.	(Verifique y repare).
La velocidad máxima del motor no suministra suficientemente luminosidad a los faros.	Circuito eléctrico defectuoso.	Verifique el juego y la buena conexión de los bornes. Repare si necesario.
	Alternador o regulador defectuosos.	(Verifique y repare).
Al funcionar el motor, la lámpara está muy luminosa y frecuentemente se quema.	Regulador defectuoso.	(Reemplace el regulador).
Fuga de la batería.	Batería defectuosa.	Reemplace la batería.
La velocidad del motor de arranque es demasiado baja.	Circuito eléctrico defectuoso.	Verifique y repare el circuito eléctrico.
	Batería insuficientemente cargada.	Recargue la batería.
	Motor de arranque defectuoso.	(Verifique y repare).

14.2.3 Estructura de la máquina

Problema	Causa	Solución
La potencia o la velocidad de las piezas móviles es reducida.	Falta de presión debido al desgaste de la bomba hidráulica.	(Reemplace la bomba hidráulica).
	Caída de presión del distribuidor por debajo del valor ajustado.	(Verifique y repare las válvulas).
	Cilindro hidráulico dañado.	(Verifique y repare).
	Cantidad insuficiente de aceite hidráulico.	Reposte de aceite hidráulico hasta el nivel adecuado.
	Filtro obstruido.	Limpie o reemplace el filtro.
La parte superior no pivota o no efectúa la rotación suavemente.	El freno de rotación no está desbloqueado.	Desbloquee la palanca de bloqueo de rotación.
	Cantidad insuficiente de grasa.	Verifique y engrase.
	Válvula del freno de rotación defectuosa.	(Verifique y repare).
	Motor de rotación defectuoso.	(Verifique y repare).
La temperatura del aceite hidráulico es demasiado elevada.	Cantidad insuficiente de aceite hidráulico.	Reposte de aceite hidráulico hasta el nivel adecuado.
	Sobrecarga.	Reduzca la carga.
La máquina no avanza en línea recta.	Oruga incorrectamente tensada o cuerpo extranjero atascado.	Ajuste o limpie.
	Motor hidráulico dañado.	(Verifique y repare).
	Bomba hidráulica defectuosa.	(Verifique y repare).
	Válvula de seguridad defectuosa.	(Verifique y repare).
	Polea, rodillo tensor o rodillo de oruga dañado.	(Verifique y repare).

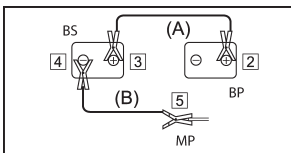
15 EN CASO DE BATERÍA DESCARGADA

15.1 Precauciones para la conexión y la desconexión de los cables de arranque

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando arranca el motor utilizando cables de conexión, utilice gafas de protección.
- Si arranca el motor tomando la potencia eléctrica de otra máquina, procure que su máquina no entre en contacto con la otra máquina.
- Para conectar los cables de arranque, comience por el borne positivo. Para desconectarlas, comience por el borne negativo (masa).
- Si una herramienta entra en contacto con el borne positivo de la máquina, hay riesgo de chispas.
- No conecte los cables de conexión sobre los bornes en polaridad inversa, por ejemplo no conecte nunca el borne negativo de una máquina al borne positivo de la otra.
- La capacidad de los cables de arranque y el tamaño de las pinzas deben ser adaptados al tamaño de la batería.
- Verifique que no hay ningún daño, ninguna fisura y ninguna corrosión sobre los cables de arranque y las pinzas.
- Las baterías de las máquinas deben tener la misma capacidad.

15.2 Conexión de los cables de arranque



BS = batería de emergencia

BP = batería en avería

MP = motor máquina en avería

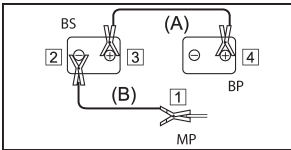
1. Ajuste los interruptores de arranque de las dos máquinas en la posición OFF.
2. Conecte la pinza del cable de arranque rojo (A) al borne positivo de la batería de la máquina en avería.
3. Conecte la otra pinza del cable de arranque rojo (A) al borne positivo de la batería de la máquina reparadora.
4. Conecte la pinza del cable de arranque negro (B) del borne negativo de la batería de la máquina reparadora.
5. Conecte la otra pinza del cable de arranque negro (B) al bloque motor de la máquina en avería.

15.3 Arranque del motor

1. Verifique que los cables estén conectados de forma segura a los bornes de la batería.
2. Arranque el motor de la máquina reparadora y aumente la velocidad del motor al máximo.
3. Gire el interruptor de arranque de la máquina en avería hacia START para lanzar el motor. Si el motor no arranca, espere al menos dos minutos y luego vuelva a intentar. No pare el motor de la máquina reparadora y mantenga la velocidad del motor a régimen máximo.

15.4 Desconexión de los cables de arranque

- Luego de haber arrancado el motor de la máquina en avería, desconecte los cables de arranque en el orden inverso del procedimiento de conexión.



BS = batería de emergencia

BP = batería en avería

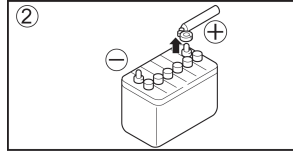
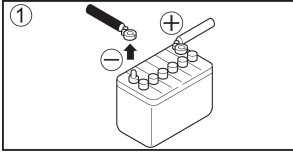
MP = motor máquina en avería

1. Retire la pinza del cable de arranque negro (B) del bloque motor de la máquina en avería.
2. Retire la pinza del cable de arranque negro (B) del borne negativo de la batería de la máquina reparadora.
3. Retire la pinza del cable de arranque rojo (A) del borne positivo de la batería de la máquina reparadora.
4. Retire la pinza del cable de arranque rojo (A) del borne positivo de la batería de la máquina en avería.

15.5 Puesta en carga de la batería

Desconexión

- Para desconectar, comience por el borne negativo. (-)



Puesta en carga de la batería

⚠ ADVERTENCIA

Retire los cables de los bornes positivo y negativo de la batería antes de ponerla en carga. Sino, una tensión anormal puede ser aplicada al alternador con el riesgo de dañarlo.

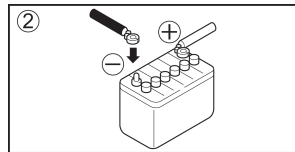
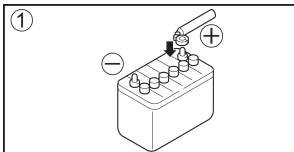
⚠ ADVERTENCIA

No conecte los cables de conexión sobre los bornes en polaridad inversa, por ejemplo no conecte nunca el borne negativo de una máquina al borne positivo de la otra. Una inversión de las polaridades puede dañar el alternador.

- Cuando la batería está en carga, retire todos los tapones para liberar los gases generados.
- Si la batería se sobrecalienta (la temperatura del electrolito supera 45°C), interrumpa la operación.
- Pare las operaciones de carga tan pronto como la batería está cargada. Si continua, pueden ocurrir los siguientes fallos :
 - sobrecarga de la batería
 - disminución del electrolito de la batería
 - fallo de la batería
- La batería se debe manipular únicamente con los cables desconectados (salvo para la verificación del nivel de electrolito y la medida de la densidad específica del electrolito).

Conexión

- Para conectar, comience por el borne positivo. (+)



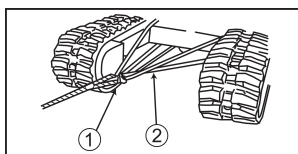
16 REMOLCADO DE LA MÁQUINA

⚠ ADVERTENCIA

Remolque siempre una máquina en avería con toda seguridad utilizando herramientas adecuadas. Un procedimiento inadaptado puede ocasionar heridas corporales graves.

⚠ IMPORTANTE

Verifique que los cables metálicos, las eslingas y los dispositivos de enganche a utilizar son suficientemente resistentes y que no tienen riesgos de fisurarse o romperse. No remolque nunca la máquina mediante un cable atado únicamente a un gancho.



- Cuando la máquina se hunde en el lodo y no puede salir por sí misma o cuando remolca un objeto pesado, amarre la eslinga como se ilustra aquí.

1 = Enganches

2 = Eslingas

- Capacidad mínimas de los dispositivos de enganche que deben utilizarse:

	C.M.U. ⁵ (t)
Enganches	≥ 2
Eslingas	≥ 2

- Durante el remolcado de una máquina con otra máquina, utilice un cable metálico suficientemente potente para el peso de la máquina.
- No remolque nunca la máquina en una pendiente.
- No utilice nunca un cable de remolcado deformado o dañado.
- No circule sobre el cable de remolque o el cable metálico.
- Cuando engancha un objeto a remolcar, asegúrese que nadie pasa entre la máquina y el objeto.

5. Carga Máxima de Utilización (C.M.U.)

C Programa de mantenimiento periódico

CAPÍTULOS TRATAN EN ESTA PARTE:

- 1 LISTA DE LAS REVISIONES Y MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS
- 2 PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO
- 3 GRASAS Y FLUIDOS RECOMENDADOS
- 4 PRIMEROS MANTENIMIENTOS
- 5 LISTA DE LAS INSPECCIONES Y MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS
- 6 MANTENIMIENTO POR EL OPERADOR
- 7 MANTENIMIENTO POR EL CONCESIONARIO



1 LISTA DE LAS REVISIONES Y MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS

○: Verificación y ajuste

●: Reemplazo

□: Limpieza

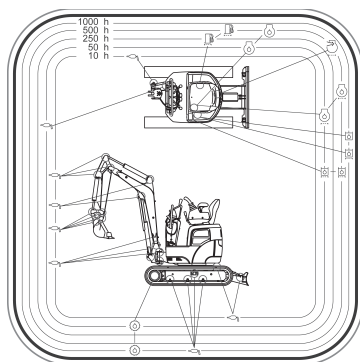
■: Engrase









Piezas & Operaciones		Cotidianamente	Cada 50h	Cada 250h	Cada 500h	Cada 1000h / Todos los años	Cada 2000h / Cada dos años
General.	Piezas faltantes o rotas	○					
	Verificación apriete de las tuercas y pernos	○					
	Estado del motor	○					
	Máquina	□					
Transmisión	Aceite dos reductores de traslación		● 1era vez		○	●	
Circuito hidráulico	Aceite hidráulico	○				●	
	Filtro de aspiración					□	
	Filtro de retorno de aceite hidráulico		● 1era vez		●		
	Funcionamiento del acumulador	○					
Engrase	Puntos de engrase	■					
	Piñón y corona de rotación		■				
	Pistón de separación de las orugas		■				
Chasis	Rodillos de apoyo y de rodamiento, ruedas locas	○				■	
	Tensión de las orugas	○					
Equipo eléctrico	Faros, klaxón, advertidor de traslación	○					
	Salpicadero e indicadores	○					
	Estado del circuito	○					
Motor	Separador de agua	○					
	Filtro GO			●			
	Filtro de aire(atmósfera polvorienta cada 250 h)				●		
	Aceite motor	○	● 1era vez		● ⁶		
	Filtro de aceite		● 1era vez		● ⁶		
	Líquido de refrigeración	○					●
	Correa	○				●	
	Aletas del radiador	○			□		
	Tubos de combustible y del líquido de refrigeración						●
	Válvulas de admisión y de escape					○	
	Inyectores y presión de inyección						○

6. Cada 500h / Todos los años

1 Lista de las revisiones y mantenimientos periódicos

Puntos de mantenimiento periódico de la máquina (engrase, filtros...)



-  = Aceite hidráulico
-  = Aceite motor
-  = Filtro de retorno de aceite hidráulico
-  = Reductores de translación
-  = Puntos de engrase
-  = Filtro de aire
-  = Filtro de combustible
-  = Filtro de aceite

A reserva de modificaciones técnicas

2 PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO

⚠ ATENCIÓN

Ninguna operación de mantenimiento descrita en este manual debe efectuarse con el motor en marcha, por favor consulte el manual de mantenimiento para cualquier otra operación.

2.1 Precauciones antes del mantenimiento

2.1.1 Supresión de la presión residual

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, suprima la presión residual del circuito hidráulico.

1. Efectúe las operaciones de estacionamiento de la máquina.

2.4 Precauciones de estacionamiento, página 58

2. Gire la llave hasta la posición OFF para detener el motor de la máquina, luego gírela en posición ON.

Nota

La palanca de bloqueo debe estar bajada.

3. Manipule varias veces los siguientes mandos para suprimir la presión residual:

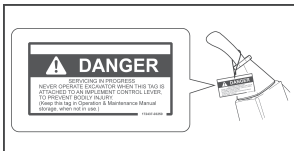
- Palanca de mando izquierda (Brazo & Rotación de la parte superior)
- Palanca de mando derecha (Flecha & Cangilón)
- Palanca de la cuchilla
- Mando 3er circuito hidráulico (P.T.O. 1)

4. Ponga la llave y arranque en la posición OFF.

5. Retire la llave del arrancador.

La presión residual del acumulador está suprimida y ya no hay presión en el circuito hidráulico.

2.1.2 Coloque la etiqueta de advertencia



⚠ ADVERTENCIA

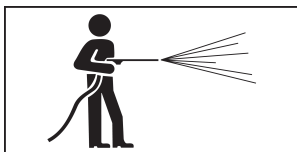
No manipule las palancas de mando durante el mantenimiento. El personal de mantenimiento puede ser seriamente herido.

Coloque una etiqueta MANTENIMIENTO EN CURSO sobre la máquina así como sobre una de las palancas de mando.

2.1.3 Establezca un perímetro de seguridad

- Toda persona que no forme parte del equipo debe mantenerse alejada de la zona de trabajo.
- Preste atención a la seguridad de las personas a proximidad, en particular durante las operaciones de amolado, soldadura o durante la utilización de un martillo.

2.1.4 Mantenga la máquina limpia



- Limpiar la máquina permite de detectar rápidamente las fugas y las piezas defectuosas.
 - Limpie en particular el engrasador, el respiradero y el cristal del indicador de nivel de aceite y evitar que se mezcle con el polvo.
-
- Las manchas de aceite o de grasa, o los fragmentos de piezas dispersados, son peligrosos y pueden causar caídas.
 - Una entrada de agua en el sistema eléctrico conlleva el riesgo de provocar la disfunción de éste, lo que implica un funcionamiento defectuoso de la máquina. Eso también presenta el riesgo de provocar cortocircuitos que pueden causar un incendio o un choque eléctrico.
 - No vaporice directamente el vapor sobre los captadores ni sobre los conectores.
 - No utilice productos agresivos para limpiar la máquina, ya que estos productos alteran el aspecto visual y las características técnicas de los componentes de la máquina. Esto deteriora la rigidez del tanque.
 - Evite vertir agua sobre el salpicadero.
 - No vaporice directamente agua a alta presión sobre el radiador o sobre el radiador de aceite.
 - No dirija los limpiadores de alta presión hacia los conectores eléctricos.

2.2 Precauciones durante el mantenimiento

2.2.1 Aceite y grasa



- Siempre utilice aceites y grasas recomendadas por YANMAR.

 **3 Grasas y fluidos recomendados, página 114**

- Utilice aceites y grasas limpios. Evite cualquier contaminación por el polvo.

ADVERTENCIA

Chorros de aceites, de grasa o de cualquier otro fluido pueden ocurrir durante el mantenimiento de ciertas piezas.

Para un mantenimiento seguro, respete escrupulosamente los procedimientos descritos en los capítulos siguientes.

IMPORTANTE

No mezcle nunca los aceites de engrase de diferentes tipos. Si debe añadir aceite con una marca o un tipo diferente del restante en el tanque, retire completamente el aceite restante.

2.2.2 Herramientas



- Utilice las herramientas adaptadas para la tarea prevista.
- La utilización de herramientas dañadas, usadas o inapropiadas es muy peligrosa y puede dañar la máquina.

2.2.3 Piezas

- Utilice piezas fabricadas por YANMAR recomendadas en el catálogo de piezas.
- Limpie las piezas con un detergente no combustible y no agresivo.
- Si usted debe desmontar una junta de estanqueidad o un componente hidráulico, remítase al manual de mantenimiento.

2.2.4 Desmontaje del accesorio



- Si la tarea prevista requiere el desmontaje del accesorio, proceda con precaución respetando las instrucciones descritas en el manual.

 **11.1 Desmontaje del accesorio, página 85**

- Móntelo con precaución y siga las instrucciones descritas en este manual.

 **11.2 Montaje del accesorio, página 86**

2.2.5 Trabajo debajo de la máquina

- Antes de proceder al mantenimiento o a las reparaciones de la máquina, coloque el accesorio en el suelo o en su posición más baja.



⚠ PELIGRO

Parquee la máquina sobre una superficie plana y firme.

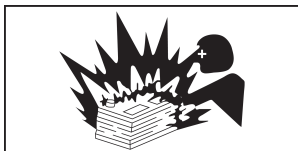
Si la máquina no está estable, no proceda a ningún mantenimiento debajo de la misma.

2.2.6 Iluminación



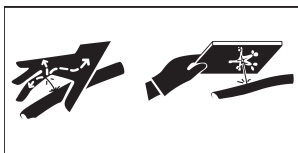
- Utilice un alumbrado antideflagrante cuando verifique el combustible, el aceite, el agua de enfriamiento o el electrolito de la batería. En caso contrario, hay riesgo de incendio y explosión.

2.2.7 Batería



- Cuando intervenga en el circuito eléctrico (reparación, soldadura) desconecte el terminal negativo de la batería para cortar la corriente eléctrica.

2.2.8 Flexibles



- No pliegue los tubos alta presión. No los choque contra un objeto duro.
- En la medida en que la tubería, los tubos y los conductos dañados o anormalmente curvados estallan fácilmente a alta presión, no los reutilice nunca.
- Las fugas de combustible y aceite pueden causar un incendio.

2.2.9 Ventilador del radiador



⚠ ADVERTENCIA

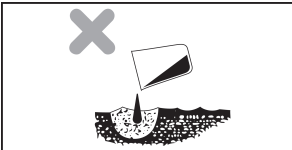
Nunca toque el ventilador del radiador o la correa del ventilador en movimiento con un objeto, esto puede provocar lesiones corporales graves.

2.2.10 Soldado

Si usted debe soldar, respete los puntos siguientes :

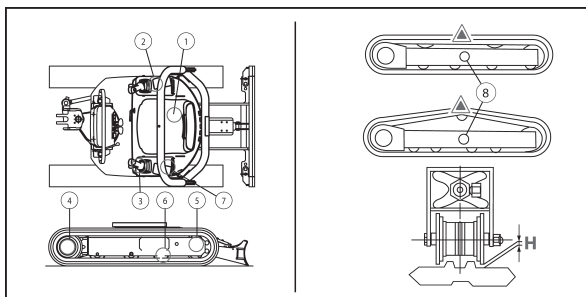
- Desconecte el cableado de la batería (borne negativo y a continuación borne positivo).
- Conecte la máquina a tierra a 1 metro máximo de la pieza a soldar.
- Procure que no haya ninguna junta de estanqueidad ni palier entre la pieza soldada y la pieza puesta a tierra.
- No ponga a tierra a proximidad de los ejes del equipamiento o del cilindro hidráulico.

2.2.11 Tratamiento de desperdicios



- Vacíe siempre el aceite de la máquina en un recipiente seguro y nunca directamente sobre el suelo.
- Cuando se deshaga de residuos tóxicos como combustible, aceite, agua de enfriamiento, disolventes, filtros y baterías usadas, cumpla con las reglamentaciones aplicables a este respecto.

3 GRASAS Y FLUIDOS RECOMENDADOS



1 = Aceite motor

2 = Tanque de combustible

3 = Aceite hidráulico

4 = Rueda dentada

5 = Rueda loca

6 = Rodillo de oruga

7 = Sistema de refrigeración

8 = Tensor

- Seleccione un carburante y un aceite en función de la temperatura de funcionamiento de la máquina.
- Las máquinas pueden funcionar con gasóleo bio de tipo B.
- Utilice siempre un líquido de refrigeración de larga duración Yanmar.

IMPORTANTE

No mezcle nunca los aceites de engrase de diferentes tipos. Si debe añadir aceite con una marca o un tipo diferente del restante en el tanque, retire completamente el aceite restante.

Componentes	Fluido	Temperaturas °C							Cantidad prescrita (L)			
		-	-20	-10	0	10	20	30			+	
Motor térmico	Aceite motor	SAE 10W CD									2,8	-
		SAE 10W-30 CD										
		SAE 15W-40 CD										
Reductores de translación	Aceite de caja	SAE 90 (GL-4)							0,33	par reductor		
Circuito hidráulico	Aceite hidráulico	ISO VG46							7,4	en el tanque		
									6,9	el resto		
Tanque de combustible	Gasóleo	N° 2-D							12,0	-		
		N° 3-D										
		N° 3-D (S)										
Sistema de refrigeración	Líquido de refrigeración larga duración diluido YANMAR POWER COOLANT B-36							2,1	radiador			
								0,4	vaso de expansión			

4 PRIMEROS MANTENIMIENTOS

4.1 Después de las 50 primeras horas de servicio

- Haga reemplazar el aceite motor y el elemento del filtro de aceite motor.
- Haga reemplazar el aceite de los reductores de traslación.
- Engrase del piñón y de la corona de rotación
- Engrase del pistón de separación de las orugas
- Haga reemplazar el elemento del filtro de retorno de líquido hidráulico.
- Contacte su concesionario.

4.2 Después de las 250 primeras horas de servicio

- Haga reemplazar el filtro de combustible .
- Contacte su concesionario.

 **1 Lista de las revisiones y mantenimientos periódicos, página 107**

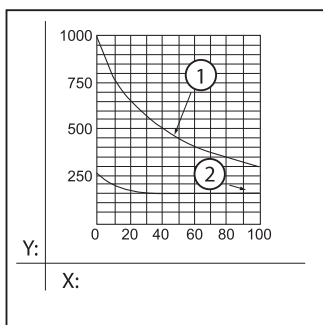
5 LISTA DE LAS INSPECCIONES Y MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS

- El cuadro siguiente indica los intervalos de mantenimiento a respetar para un funcionamiento óptimo de la máquina. Lea cotidianamente el contador horario de la máquina para verificar si se debe aplicar un procedimiento.
- Las fichas de control suministradas al final del presente manual le permiten conservar una traza de las operaciones de mantenimiento realizadas.

IMPORTANTE

Sonperiódicas : por ejemplo, las operaciones a realizar cada 50h deben efectuarse a 50h, 100h, 150h, 200h, etc.

- Ciertos intervalos pueden variar si se utiliza un martillo hidráulico. Remítase a las notas correspondientes.



Nota

- Si se utiliza un martillo hidráulico, el filtro de retorno debe reemplazarse después de las 100 ó 150 primeras horas de servicio para una máquina nueva, luego según el diagrama de al lado.
- El aceite hidráulico debe reemplazarse de forma más frecuente si se utiliza un martillo hidráulico. Respete el diagrama de al lado.

















1 = Aceite hidráulico

2 = Filtro de retorno de aceite hidráulico

X = Tasa de utilización de martillo hidráulico (%)

Y = Intervalo de reemplazo (h)

5 Lista de las inspecciones y mantenimientos periódicos



Piezas	Operaciones
Cotidianamente	
Máquina	 6.1.1 Controle la máquina antes de utilización, página 120
Faros	 6.1.1 Controle la máquina antes de utilización, página 120
Mandos	 6.1.3 Verificación de los mandos, página 120
Asiento	 6.1.4 Verificación del asiento, página 120
Puntos de engrase	 6.1.5 Puntos de engrase, página 121
Aceite hidráulico	 4.5 Verificación y llenado del tanque de aceite hidráulico, página 67
Flexibles hidráulicos	 6.1.8 Verificación de los flexibles hidráulicos, página 123
Flexibles de combustible	 6.1.9 Control visual de los flexibles de combustible, página 123
Tanque de combustible	 4.4 Verificación y repostaje del nivel de combustible, página 66
Aceite motor	 4.3 Verificación y repostaje del nivel de aceite motor, página 65
Líquido de refrigeración	 4.2 Verificación del repostaje del nivel de líquido de refrigeración, página 64
Orugas	 6.4 Mantenimiento de las orugas de goma, página 125
Aletas del radiador	Limpieza
Correa del alternador	Verificación de la tensión
Decantador/separador	 6.1.6 Limpieza del separador / decantador, página 122
Funcionamiento del acumulador	Verificación
Equipamiento eléctrico	Verificación
Estado del motor	 14.2.1 Motor, página 98
Rodillos de apoyo y de rodamiento, ruedas locas	Verificación
Cada 50h	
Piñón y corona de rotación	 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123
Pistón de separación de las orugas	 6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas, página 124

5 Lista de las inspecciones y mantenimientos periódicos

Piezas	Operaciones
Cada 250h	
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste
Filtro de combustible	Reemplazo
Cada 500h	
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste
Reductores de translación	Reposte de aceite
Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo
Filtro de combustible	Reemplazo
Filtro de aire	Reemplazo
Aceite motor ⁷	Reemplazo
Filtro de aceite ⁷	Reemplazo del elemento
Aletas del radiador	Limpieza
Cada 1000h	
Aceite hidráulico	Reemplazo
Filtro de aspiración	Limpieza o reemplazo según el filtro
Reductores de translación	Reemplazo del aceite
Decantador/separador	Reemplazo
Correa del alternador	Reemplazo
Válvulas de admisión y de escape	Ajuste de las holguras
Válvula de inyección de combustible	Verificación y ajuste
Bloque de culata	Apriete de los pernos
Bomba de carburante	Verificación
Rodillos de apoyo y de rodamiento, ruedas locas	Engrase
Cada 2000h	
Líquido de refrigeración	Reemplazo
Inyectores y presión de inyección	Control y tarado
Tubo de combustible, tubo de agua de refrigeración	Verificación y reemplazo
Válvulas de admisión y de escape	Rodamiento
Bomba de combustible	Verificación del ajuste

7. Cada 500h / Todos los años

5 Lista de las inspecciones y mantenimientos periódicos

No periódico	
Fusibles	 6.3.1 Reemplazo de los fusibles, página 124
Orugas	 6.4 Mantenimiento de las orugas de goma, página 125

6 MANTENIMIENTO POR EL OPERADOR

6.1 Mantenimiento cotidiano

6.1.1 Controlde la máquina antes de utilización

- Antes de cada utilización de la máquina, verifique visualmente los puntos siguientes :
 - ninguna pieza ausente, rota o floja
 - correa del ventilador correctamente tensada
 - no hay fugas de aceite, ni de agua, ni de combustible
 - buen estado del motor y de la batería
- Para detectar las fugas, use gafas de protección y guantes espesos. Utilice un cartón o un trozo de contrachapado para detectar las fugas/chorros de aceite caliente. Consulte inmediatamente un médico si se embarra con protección de aceite.
- Verifique igualmente el funcionamiento correcto del contador horario, de los faros, del advertidor sonoro y de los indicadores luminosos.
- Si un elemento no funciona o le parece defectuoso, pare inmediatamente el motor de la máquina y contacte con su revendedor.
- Si la bombilla de un foco está defectuosa, consulte el capítulo



6.3.2 Reemplazo de una bombilla, página 124

6.1.2 Verificaciones después de la utilización de la máquina

Después de cada utilización, se deben realizar varias verificaciones en función de la utilización de la máquina ; remítase al capítulo :



6 Verificaciones después de la utilización, página 71

6.1.3 Verificación de los mandos

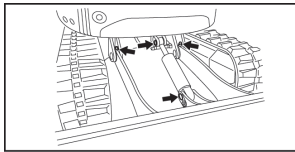
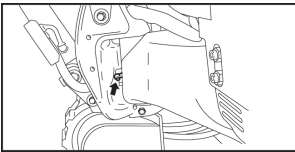
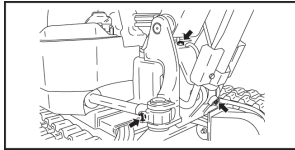
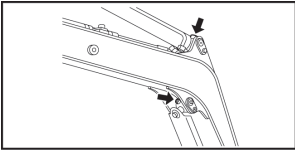
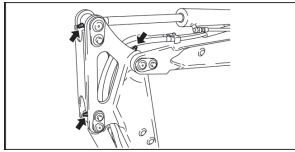
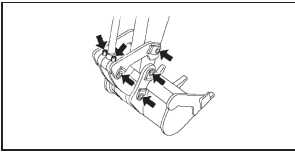
- Manipule los mandos.
- Libere las palancas, las mismas deben volver a posición neutra.
- Si no es el caso, contacte su revendedor.

6.1.4 Verificación del asiento

Verifique la presencia y el buen estado del cinturón de seguridad.

6.1.5 Puntos de engrase

- Lubrique los ejes de la máquina diariamente con los engrasadores, y también antes de utilizar la máquina o después de su utilización bajo la lluvia, sobre un suelo blando o en agua fangosa.
- Proceda de la siguiente forma :
 1. Descienda el cangilón y la cuchilla al suelo.
 2. Pare el motor.
 3. Limpie los racores de grasa indicados por flechas en las figuras.
 4. Engráselos con una bomba de grasa.
 5. Limpie el excedente de grasa con un paño o equivalente.



6.1.6 Limpieza del separador / decantador

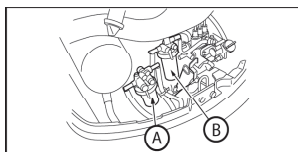
⚠ ADVERTENCIA

Mantenga alejado las chispas, llamas o cigarrillos.

A la temperatura de funcionamiento, los componentes del motor están calientes y pueden causar quemaduras.

Desconecte la masa de la batería y limpie el separador cuando el motor está suficientemente frío.

Una fuga o un chorro de gasoleo sobre un elemento caliente puede provocar un incendio.



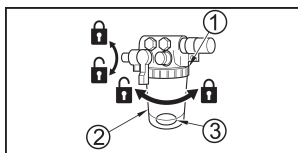
1. Levante la base para acceder al separador de agua.

2. Coloque un recipiente bajo el separador.

3. Cierre el grifo de purga.

A = Filtro de gasoleo

B = Decantador / separador



4. Afloje el anillo de apriete de la cubeta.

1 = Anillo de apriete

2 = Elemento

3 = Anillo

5. Retire la cubeta.

6. Vacíe en el recipiente. Atención a no perder el flotador rojo.

7. Retire el elemento y el anillo de retención.

8. Límpielos así como el interior de la cubeta con gasoleo limpio.

9. Verifique que la junta tórica no esté deteriorada ni deformada. Reemplácela si es preciso.

10. Vuelva a montar el elemento y la cubeta.

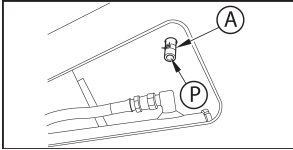
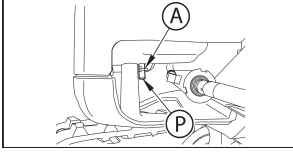
11. Abra el grifo.

12. Pliegue el asiento.

6.1.7 Purga del depósito de combustible

⚠ PELIGRO

Mantenga alejado las chispas, llamas o cigarrillos.



1. Haga pivotar la estructura superior para que el tapón de vaciado bajo el depósito de combustible se encuentre del lado opuesto a la cuchilla entre las dos orugas.
2. Retire la tapa inferior. (A)
P = Tapón de vaciado
3. Coloque un recipiente destinado a recibir los residuos del combustible bajo el grifo de vaciado.
4. Retire el tapón de vaciado para purgar el agua y las suciedades alojadas en el depósito.

6.1.8 Verificación de los flexibles hidráulicos

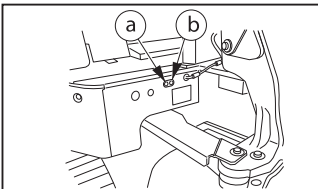
- Verifique visualmente la ausencia de fuga de aceite desde las conexiones o lo racores de los flexibles hidráulicos.

6.1.9 Control visual de los flexibles de combustible

- Verifique visualmente que no hay fuga de combustible por los racores o las conexiones de los flexibles de combustible.
- Controle igualmente que los flexibles no estén dañados. En caso de anomalías, contacte su concesionario.
- Las flexibles de combustibles deben cambiarse cada 2 años o cada 2000 horas de servicio. Contacte su concesionario.

6.2 Mantenimiento cada 50 horas

6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación



- Mediante una bomba de grasa, engrase el piñón y la corona de rotación por los engrasadores indicados por flechas en la figura al lado.

a = Corona de rotación

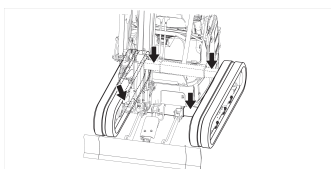
b = Piñón

- Haga pivotar lentamente la estructura superior hasta que haya efectuado una revolución completa.

⚠ ADVERTENCIA

No haga pivotar la estructura superior durante el engrase. Engrase luego haga pivotar en alternancia para evitar cualquier herida.

6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas



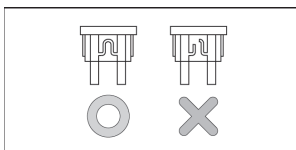
1. Extienda completamente el gato de separación de las orugas.
2. Aplique una gran cantidad de aceite o de grasa en las piezas móviles.

6.3 Mantenimiento no periódico

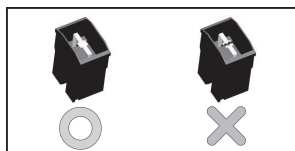
6.3.1 Reemplazo de los fusibles

1. Ponga la llave y arranque en la posición OFF.
2. Retire la tapa de la caja de fusibles.
3. Identifique el fusible fundido.
4. Reemplácelo por un fusible equivalente.

Fusibles de cuchilla



Fusible de alimentación general



IMPORTANTE

Un fusible inadaptado o un portafusible en cortocircuito puede provocar un sobrecalentamiento y dañar el circuito eléctrico o los componentes eléctricos.

- Si un fusible se funde inmediatamente luego de su reemplazo, esto indica un problema en el circuito eléctrico. Contacte a su concesionario para un diagnóstico y una intervención.

6.3.2 Reemplazo de una bombilla

- Espere varios minutos para cambiar una bombilla después que se haya parado el motor.

Faro de flecha

1. Afloje el soporte del faro.
2. Aflojando los cuatro tornillos de la caja. Atención no perder la parte de la caja con el cristal.
3. Presione los extremos del resorte de fijación para liberar el conjunto bombilla-conector.
4. Reemplace la bombilla quemada por una nueva idéntica.
5. Inserte el conjunto bombilla-conector en su emplazamiento.
6. Bloquee el resorte de fijación.
7. Verifique los cuatro tornillos de la caja.
8. Verifique la caja en la flecha.

6.4 Mantenimiento de las orugas de goma

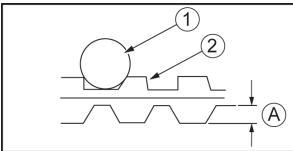
6.4.1 Verificación del estado de las orugas

- El desgaste de las orugas de goma depende de las condiciones de trabajo y la naturaleza del suelo. Verifique regularmente el desgaste y la tensión de las orugas.

Nota

Una nueva oruga debe ser verificada por primera vez al cabo de 30 horas.

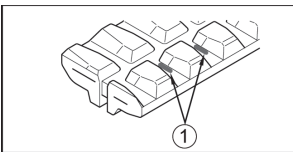
Altura de las tuercas de fijación



- Si la altura A es reducida por el desgaste, la potencia de tracción disminuye.
- Si A es inferior o igual a 5 mm, reemplace la oruga.

1 = Rodillo de oruga

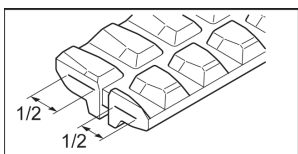
2 = Oruga



- Si los cables de acero de las orugas están descubiertos en dos articulaciones o más, reemplace las orugas.
- Si dos eslabones o más del cable de acero en el interior de la oruga son visibles por el desgaste de las patas, reemplace la oruga.

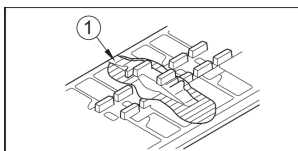
1 = Cables de acero visibles

Cables de acero orugas de goma



- Si la mitad o más de la capa de cables está rota, reemplace la oruga.

Inserto metálico

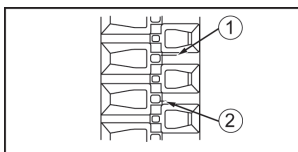


- Si los insertos metálicos se separan incluso en un solo lugar, reemplace la oruga.
- 1 = Separación del inserto metálico

Engrasador

- Si las orugas están flojas incluso después del ajuste de la tensión, el engrasador puede tener un defecto interno. Contacte a su concesionario para reparación.

Fisura



- 1 = A reparar si más de 60 mm
2 = No es necesario reparar aún

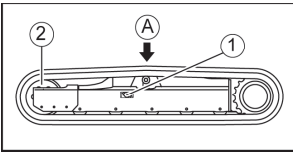
- Si una fisura aparece entre los insertos de fijación de la oruga, repárela si la longitud de la fisura alcanza 60 mm. Si el cable de acero interior está visible, repare inmediatamente la oruga incluso si la fisura es pequeña.
- Si la longitud de la fisura es inferior a 30 mm o si la profundidad de la fisura es inferior a 10 mm, no necesita reparar la oruga de goma.

- Para saber si la oruga debe ser reemplazada, reparada o utilizada de forma continua, contacte a su concesionario YANMAR.


6.4.2 Reemplazo de las orugas

- Si una oruga (o las dos) necesita ser reemplazada, contacte a su concesionario.
- Una nueva oruga debe ser verificada por primera vez al cabo de 30 horas.

6.4.3 Verificación de la tensión

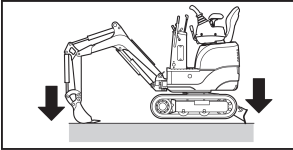


1. Desplace la máquina de forma tal que la junta en la superficie interior de la oruga esté colocada en el centro del chasis superior.

A = Marca  en el interior de la oruga

1 = Tapa

2 = Rueda loca

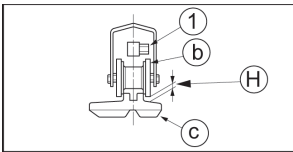


2. Eleve la máquina con el equipamiento accionando la palanca de mando.

ADVERTENCIA

No sostenga la máquina únicamente con el accesorio. Las palancas de mando pueden moverse o el aceite hidráulico escurrirse accidentalmente y provocar la caída de la máquina. Cuando dos personas verifican o regulan la máquina, una de ellas debe poner en servicio la máquina en función de las señales dadas por la otra persona.

Efectúe la operación de verificación de la tensión de las orugas en un suelo plano y firme. Está estrictamente prohibido posicionarse debajo de la máquina durante la operación.



3. Verifique la tensión. El juego H entre la superficie de rodamiento externa del segundo rodillo de orugas del rodillo tensor y la superficie interna de la oruga debe ser de 8 ~ 13 mm.

1 = Engrasador

b = Rodillo de oruga

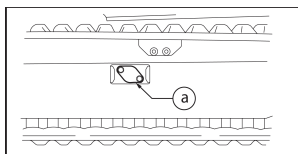
c = Oruga

- Si la tensión es incorrecta, siga los procedimientos suministrados en los capítulos siguientes para aumentar o liberar la tensión de las orugas.

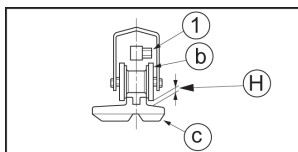
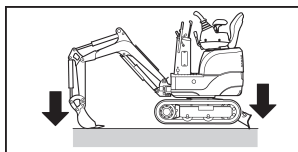
IMPORTANTE

Efectuar una tarea con una oruga floja puede provocar una rotura de los eslabones o el desgaste prematuro del carro de rodamiento.

6.4.4 Aumentar la tensión



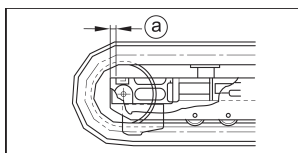
a = Tapa



1 = Engrasador

b = Rodillo de oruga

c = Oruga



1. Prepare una bomba de grasa.
2. Afloje los dos tornillos y haga pivotar la tapa para acceder al engrasador.
3. Eleve la máquina con el equipamiento accionando la palanca de mando.

⚠ ADVERTENCIA

No sostenga la máquina únicamente con el accesorio. Las palancas de mando pueden moverse o el aceite hidráulico escurrirse accidentalmente y provocar la caída de la máquina.

Cuando dos personas verifican o regulan la máquina, una de ellas debe poner en servicio la máquina en función de las señales dadas por la otra persona.

Efectúe la operación de verificación de la tensión de las orugas en un suelo plano y firme. Está estrictamente prohibido posicionarse debajo de la máquina durante la operación.

4. Mediante la bomba de grasa, inyecte grasa por el engrasador para que el juego H se encuentre entre 8 ~ 13 mm.
5. Proceda a la tensión de las orugas. Para verificar que la tensión es correcta, coloque la máquina y desplácela ligeramente de adelante a atrás.
6. Verifique nuevamente la tensión. Si sigue siendo incorrecta, ajústela nuevamente.
7. Reinstale la tapa.

- La tensión es ajustable hasta que la distancia "a" sea reducida a 0. Si la tensión sigue siendo insuficiente, se debe reparar la oruga debido a un desgaste excesivo. Contacte a su concesionario para reparación.
- Si la tensión no es suficiente incluso después de la inyección de la grasa, es necesario reemplazar la oruga o verificar el sistema de tensión. Contacte su concesionario.

6.4.5 Liberar la tensión

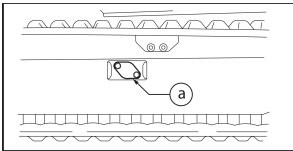


⚠ ADVERTENCIA

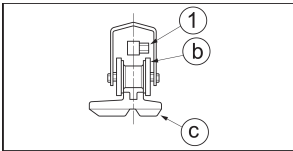
No desatornille el engrasador más de una vuelta. Si está aflojado brutalmente, la grasa interior a alta presión puede escaparse o la válvula puede ser eyectada, lo que puede ocasionar heridas graves.

Cuando verifica si hay fuga de grasa, no observe al interior del engrasador sino verifique la distensión de la oruga. No posicionar su rostro, sus manos, sus piernas o su cuerpo en dirección al engrasador.

Es muy peligroso evacuar la grasa mediante otros procedimientos que no sean los aquí descritos. Si la oruga no puede ser distendida, solicite la intervención de su concesionario YANMAR.



a = Tapa



1 = Engrasador

b = Rodillo de oruga

c = Oruga

1. Afloje los dos tornillos y haga pivotar la tapa para acceder al engrasador.
2. Eleve la máquina con el equipamiento accionando la palanca de mando.

⚠ ADVERTENCIA

No sostenga la máquina únicamente con el accesorio. Las palancas de mando pueden moverse o el aceite hidráulico escurrirse accidentalmente y provocar la caída de la máquina.

Cuando dos personas verifican o regulan la máquina, una de ellas debe poner en servicio la máquina en función de las señales dadas por la otra persona.

Efectúe la operación de verificación de la tensión de las orugas en un suelo plano y firme. Está estrictamente prohibido posicionarse debajo de la máquina durante la operación.

1. Aflojar el engrasador.
2. Deje escapar la grasa para que la oruga se afloje.
3. Apretar el engrasador.
Par de apriete : 49,0 N•m.
4. Proceda a la tensión de las orugas
5. Verifique nuevamente la tensión. Si sigue siendo incorrecta, ajústela nuevamente.
6. Limpie el excedente de grasa con un paño o equivalente.
7. Reinstale la tapa.

IMPORTANTE

La oruga de goma no resiste a la grasa. Limpie completamente la grasa ya que puede reducir la duración de vida de las orugas de goma.

7 MANTENIMIENTO POR EL CONCESIONARIO

Frecuencia	1era vez	Piezas	Operaciones
Cada 250h	–	Filtro de combustible	Reemplazo
	–	Correa del alternador	Verificación de la tensión
	–	Filtro de aire ⁸	Limpieza
Cada 500h	50h	Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo
	50h	Aceite motor ⁹	Reemplazo
	50h	Filtro de aceite ⁹	Reemplazo
	–	Reductores de translación	Reposte de aceite
	–	Filtro de aire	Reemplazo
	–	Aletas del radiador	Limpieza
Cada 1000h	–	Aceite hidráulico	Reemplazo del aceite
	–	Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste
	50h	Reductores de translación	Reemplazo del aceite
	–	Rodillos de apoyo y de rodamiento, ruedas locas	Engrase
	–	Filtro de aspiración	Limpieza o reemplazo según el filtro
	–	Correa del alternador	Reemplazo
	–	Válvulas de admisión y de escape	Ajuste de las holguras
	–	Bomba de carburante	Verificación
	–	Electrolito de la batería	Verificación de la densidad
–	Bloque de culata	Apriete de los pernos	
Cada 2000h	–	Tubo de combustible, tubo de agua de refrigeración	Verificación y reemplazo
	–	Líquido de refrigeración	Reemplazo
	–	Inyectores y presión de inyección	Control y tarado
No periódico	–	Sistema de enfriamiento	Limpieza

Es importante confiar la máquina a un concesionario a las frecuencias indicadas para efectuar las operaciones de mantenimiento necesarias al buen funcionamiento de la máquina.

También es conveniente dirigirse al concesionario en los siguientes casos :

- pieza faltante, rota o floja
- advertidor sonoro defectuoso
- contador horario defectuoso
- circuito eléctrico defectuoso
- batería defectuosa
- indicador(es) luminoso(s) defectuosos

De manera general, contacte a su concesionario tan pronto como algo le parezca anormal.

8. Atmósfera polvorienta

9. Cada 500h / Todos los años

D Conservación y almacenamiento

CAPÍTULOS TRATAN EN ESTA PARTE:

- 1 PUESTA EN CONSERVACIÓN
- 2 ALMACENAMIENTO
- 3 REPARACIÓN

IMPORTANTE

La conservación y el almacenamiento de la máquina deben ser conformes con la norma NF ISO 6749 « Equipos para movimientos de tierra, conservación y almacenamiento » de octubre de 1987. Los capítulos siguientes retoman una parte de la norma precitada pero no son exhaustivos. Remítase a la norma para cualquier complemento de información.



1 PUESTA EN CONSERVACIÓN

- La puesta en conservación tiene como objetivo asegurar la protección de la máquina contra la acción corrosiva del medio ambiente y contra los daños menores que se pueden producir durante el traslado, el transporte y el almacenamiento.
- Ponga la máquina en buen estado antes de proceder a su consevación.
 1. Limpie todas las piezas.
 2. Aplique aceite de engrase y grasa en las superficies metálicas de la máquina y cambie el aceite motor.
 3. Para evitar la condensación en el tanque de combustible, purgue el tanque o proceda a su llenado.
 4. Aplique una pequeña cantidad de antioxidante sobre las piezas expuestas de los vástagos del cilindro hidráulico.
 5. Se debe desconectar la batería. Si la duración de almacenamiento sobrepasa de un mes, se debe desmontar y almacenar la batería en un local especial.
 6. Asegúrese de que el líquido existente en el circuito de refrigeración tiene un rendimiento suficiente y será adecuado para las temperaturas de conservación de la máquina.

3 Grasas y fluidos recomendados, página 114

Si es preciso, repostar.

4.2 Verificación del repostaje del nivel de líquido de refrigeración, página 64

ADVERTENCIA

No abra el capó motor durante el funcionamiento de la máquina. La comprobación y el complemento de los distintos niveles deben hacerse cuando el motor está parado y las temperaturas han bajado.

7. Bloquee las palancas de mando y los pedales de ayuda de las palancas de bloqueo y de las protecciones de los pedales.

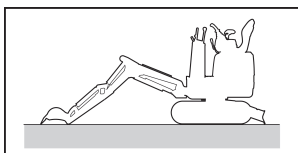
Nota

La máquina se oxida fácilmente si está almacenada cerca del mar o en un lugar expuesto al viento marino. Aplique un antióxido en todas las partes expuestas de los vástagos del pistón y cubra la máquina con una hoja de polietileno o de papel aceitado. Ciertos solventes antióxido dañan los materiales de goma. Tenga el cuidado de utilizar un antióxido adaptado.

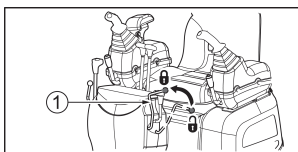
ADVERTENCIA

Cuando pone la máquina en funcionamiento en un lugar cerrado, ventile abriendo puertas y ventanas para evitar cualquier intoxicación debido al gas.

2 ALMACENAMIENTO



- Se recomienda almacenar la máquina en un lugar cerrado y cubierto.
- Si la máquina está almacenada en el exterior, estacionela en un suelo plano y cúbrala con un toldo de protección.
- La máquina debe ser almacenada en la posición ilustrada aquí enfrente para proteger a los vástagos de los cilindros hidráulicos contra la corrosión.
- Durante un largo período de almacenamiento, desplace la máquina al menos una vez al mes para formar nuevas películas de aceite sobre todos las piezas móviles y retire la batería.
- Cuando detenga la máquina por un período superior a 3 meses, evite colocar las orugas en un lugar sujeto a la exposición directa del sol o de la lluvia.
- Las instrucciones de puesta en conservación y de reparación, así como la fecha de puesta en conservación, deben estar colocadas en un sobre impermeable con una etiqueta y fijado en la máquina en un lugar visible.
- Para proteger la máquina de la lluvia, cúbrala para evitar cualquier acumulación de agua que pueda favorecer la corrosión de las partes metálicas.



- La(s) palanca(s) de bloqueo deben estar en posición arriba para evitar cualquier posibilidad de puesta en funcionamiento accidental de la máquina.

1 = Palanca de bloqueo

- La máquina en almacenamiento prolongado debe ser inspeccionada regularmente desde el punto de vista del aspecto exterior, del estado de las superficies protegidas y de los materiales de protección. Los intervalos de inspección son los siguientes :
 - cada 6 meses en condiciones climáticas temperadas,
 - cada 3 meses en condiciones climáticas tropicales, frías, árticas o costeras.

3 REPARACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

Después de un almacenamiento de la máquina fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento de la máquina, asegúrese que la temperatura está nuevamente en el intervalo de temperatura de funcionamiento antes de poner la máquina en servicio.

Antes de utilizar nuevamente la máquina después de un período de almacenamiento de dos meses, siga el procedimiento siguiente:

1. Retire las protecciones de los vástagos de los cilindros hidráulicos.
2. Aplique una gran cantidad de aceite o de grasa en las piezas móviles.
3. Vaciar el agua del tanque de combustible, el cárter de aceite motor y el tanque de líquido hidráulico retirando los tapones de vaciado.
4. Deje calentar la máquina luego de haber arrancado el motor.



E Datos técnicos

CAPÍTULOS TRATAN EN ESTA PARTE:

- 1 ESPECIFICACIONES
- 2 DIMENSIONES DE TRABAJO
- 3 RUIDO EMITIDO POR LA MÁQUINA
- 4 VIBRACIONES EMITIDAS POR LA MÁQUINA



1 ESPECIFICACIONES

Orugas		Goma
H (tensión de las orugas)	mm	8 ~ 13
Elementos		ROPS

Peso (en conformidad con las normas CE)

Peso de la máquina (con operador +75 kg)	kg	1235
--	----	------

Rango de trabajo y eficacia

Rango de temperatura de funcionamiento	°C	-15 ~ 40
Capacidad del cangilón, estándar	m ³	0,020
Ancho del cangilón, estándar	mm	400
Angulo de rotación de la flecha : izquierda / derecha		50° / 90°
Fuerza máxima de excavación : cangilón / brazo	kN	13,7 / 5,6
Velocidad de traslación : grande / pequeña	km/h	4/2,1
Pendiente máxima		30°
Velocidad de rotación	rpm	10,0
Presión al suelo, oruga estándar	kg / cm ²	0,26

Circuito hidráulico

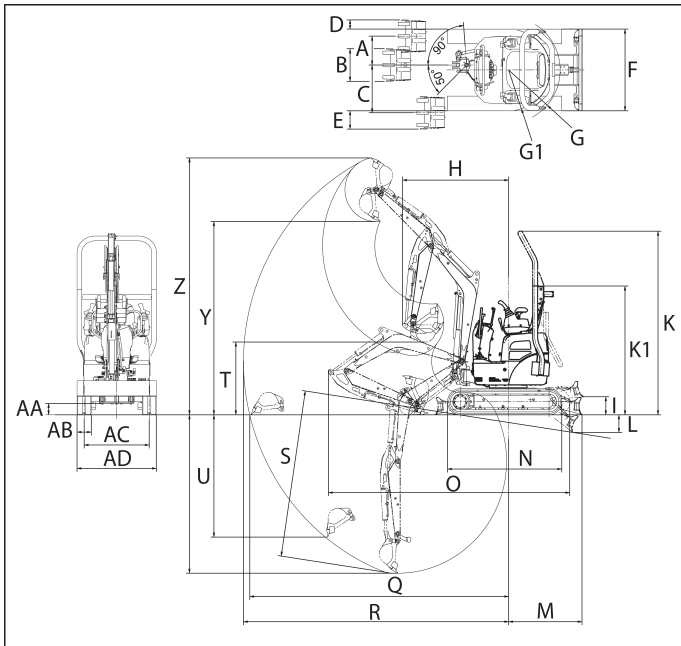
Caudal de la bomba hidráulica	L/min
11,0 x 2 <bomba con caudal variable> 7,0 x 1 <bomba a engranajes>	
Presión máxima del circuito hidráulico	MPa
P1 & P2: 20,6 x 2 / P3: 2,94 x 1	

Motor : 3TNV70-WBVB

Tipo	3 cilindros , enfriamiento por agua , inyección directa diesel	
Potencia / revoluciones	kW / rpm	9,2 / 2000
Capacidad del alternador	V / A	12 / 9
Batería	V / Ah	12 / 36

A reserva de modificaciones técnicas

2 DIMENSIONES DE TRABAJO



	Unidad : mm
A	360
B	400
C	590
D	115
E	225
F	1000/830
G / G1	R650 / R500
H / swing	1330/1080
I	210
K	2250
K1	1580
L	230
M	930

	Unidad : mm
N	1440
O	3040
Q	3270
R	3350
S	2050
T	730
U	1650
V	1950
Y	2370
Z	3150
AA	140
AB	180
AC	820/650
AD	1000/830

3 RUIDO EMITIDO POR LA MÁQUINA

Resultados de los exámenes :



LwA (dBA)	88
LpA/LAeq (dBA)	73
LpCrête (dBC)	98

Valores aproximados

LwA : nivel de potencia acústica ponderada A.

LpA/LAeq : nivel de presión acústica ponderada A en las orejas del operador.

LpCrête : valor máximo de la presión acústica instantánea medida con la ponderación frecuencial C.

Medidas efectuadas :

- máquina en posición estática
- motor en marcha a potencia nominal

LwA : determinado y garantizado de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE enmendada por la Directiva 2005/88/CE.

LpA/LAeq : medido y garantizado de conformidad con la norma NF-ISO 6396: 1997.

Estos valores se declaran de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE y no corresponden a valores de exposición sobre 8h de trabajo.

4 VIBRACIONES EMITIDAS POR LA MÁQUINA

Valor de emisión vibratorio declarado en conformidad con elEN 12096			Unidad : m/s ²
	Ciclo de trabajo	Valor medido de emisión vibratoria, a	Incertidumbre, K
Mano-brazo en m/s ²	Zanja VRD	2,89	0,62
	Nivelación	2,35	0,49
	Desplazamiento	< 2,5	–
	Martillo	–	–
Cuerpo completo en m/s ²	Zanja VRD	0,59	0,13
	Nivelación	1,36	0,25
	Desplazamiento	0,87	0,16
	Martillo	< 0,5	–
Valores determinados en conformidad con las normativas ISO 5349-2 & NF EN 1032			
Ciclo de trabajo	Definición del ciclo de trabajo		
Zanja VRD	Trabajo dicho de excavación; movimientos del cangilón al cavar el suelo (tierra apisonada).		
Nivelación	Avance con la hoja en posición baja de nivelación y retroceso con la hoja levantada; en tierra apisonada		
Desplazamiento	Circuitos en bucle en el área de almacenamiento en grava (velocidad aproximada 4km/h) dirección de giro horaria		
Martillo	Funcionamiento del rompe rocas hidráulico durante 20 segundos sobre una placa de acero de 100x50x5cm colocada en el suelo.		

Nota

Estos valores se declaran de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE y no corresponden a valores de exposición sobre 8h de trabajo.

Para transmitir el mínimo de vibración al conjunto del cuerpo durante el funcionamiento de la máquina y a fin de evitar deteriorar la salud del operador, conviene tomar las siguientes disposiciones :

- Regular el asiento de acuerdo con la talla del operador.
- Conservar el terreno en buen estado.
- Utilizar la máquina en las condiciones previstas, teniendo en cuenta las condiciones reales del terreno y los efectos particulares de vibración resultantes del modo explotación real de la máquina.

Conviene que el usuario tenga conocimiento y conserve las instrucciones relativas al montaje y la utilización del accesorio.



Anexos



Información complementaras:



- A Fichas de control a fotocopiar
- B Notas
- C Ficha d estibado



A Fichas de control a fotocopiar



Fotocopie las siguientes fichas y efectúe el mantenimiento de su máquina en función del número de horas de servicio (véase cuadro página precedente).

Ficha de control: Mantenimiento cada 50 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123	
Pistón de separación de las orugas	Engrase	 6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas, página 124	

Ficha de control: Mantenimiento cada 50 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123	
Pistón de separación de las orugas	Engrase	 6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas, página 124	

Ficha de control: Mantenimiento cada 50 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123	
Pistón de separación de las orugas	Engrase	 6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas, página 124	

Ficha de control: Mantenimiento cada 50 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123	
Pistón de separación de las orugas	Engrase	 6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas, página 124	

Ficha de control: Mantenimiento cada 50 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	 6.2.1 Engrase del piñón y de la corona de rotación, página 123	
Pistón de separación de las orugas	Engrase	 6.2.2 Engrase del pistón de separación de las orugas, página 124	

Ficha de control: Mantenimiento cada 250 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de aire ¹⁰	Limpieza		
Filtro GO	Reemplazo		

Ficha de control: Mantenimiento cada 250 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de aire ¹⁰	Limpieza		
Filtro GO	Reemplazo		

Ficha de control: Mantenimiento cada 250 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de aire ¹⁰	Limpieza		
Filtro GO	Reemplazo		

Ficha de control: Mantenimiento cada 250 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de aire ¹⁰	Limpieza		
Filtro GO	Reemplazo		

10. Atmósfera polvorienta

Ficha de control: Mantenimiento cada 500 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Reductores de translación	Reposte de aceite		
Aceite motor ¹¹	Reemplazo		
Filtro de aceite ¹¹	Reemplazo		
Aletas del radiador	Limpieza		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo		
Filtro GO	Reemplazo		
Filtro de aire	Reemplazo		

Ficha de control: Mantenimiento cada 500 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Reductores de translación	Reposte de aceite		
Aceite motor ¹¹	Reemplazo		
Filtro de aceite ¹¹	Reemplazo		
Aletas del radiador	Limpieza		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo		
Filtro GO	Reemplazo		
Filtro de aire	Reemplazo		

Ficha de control: Mantenimiento cada 500 horas			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Reductores de translación	Reposte de aceite		
Aceite motor ¹¹	Reemplazo		
Filtro de aceite ¹¹	Reemplazo		
Aletas del radiador	Limpieza		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo		
Filtro GO	Reemplazo		
Filtro de aire	Reemplazo		

11. Cada 500h / Todos los años

Ficha de control: Mantenimiento cada 1000 horas / Todos los años			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Aceite hidráulico	Reemplazo		
Rodillos de apoyo y de rodamiento, ruedas locas	Engrase		
Aceite motor	Reemplazo		
Filtro de aceite	Reemplazo		
Filtro de aspiración	Limpieza o reemplazo según el filtro		
Aletas del radiador	Limpieza		
Correa	Reemplazo		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de aire	Reemplazo		
Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo		
Electrolito de la batería	Verificación de la densidad		
Filtro GO	Reemplazo		
Válvulas de admisión y de escape	Verificación y ajuste		
Válvula de inyección de combustible	Verificación y ajuste		
Bloque de culata	Apriete de los pernos		

Ficha de control: Mantenimiento cada 2000 horas / Cada dos años			
Cantidad de horas de servicio		horas	
Piezas	Operaciones	Hecho por	el
Piñón y corona de rotación	Engrase	Concesionario	
Pistón de separación de las orugas	Engrase		
Reductores de translación	Reemplazo del aceite		
Rodillos de apoyo y de rodamiento, ruedas locas	Engrase		
Aceite hidráulico	Reemplazo		
Accite motor	Reemplazo		
Filtro de aceite	Reemplazo		
Filtro de aspiración	Limpieza o reemplazo según el filtro		
Aletas del radiador	Limpieza		
Correa	Reemplazo		
Palancas de translación y de aceleración	Verificación y ajuste		
Filtro de retorno de aceite hidráulico	Reemplazo		
Electrolito de la batería	Verificación de la densidad		
Filtro GO	Reemplazo		
Líquido de refrigeración	Reemplazo		
Bomba de carburante	Verificación y ajuste		
Válvula de inyección de combustible	Verificación y ajuste		
Sistema de enfriamiento	Limpieza		
Tubo de combustible, tubo de agua de refrigeración	Verificación y reemplazo		
Válvulas de admisión y de escape	Verificación y ajuste		
Bloque de culata	Apriete de los pernos		
Filtro de aire	Reemplazo		
Inyectores y presión de inyección	Verificación y ajuste		

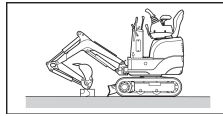
B Notas

C Ficha d estibado

YANMAR CONSTRUCTION EQUIPMENT EUROPE S.A.S
 25, rue de la Tambourine
 52100 SAINT-DIZIER CEDEX FRANCE
 + 33 (0) 3 25 56 39 75

PRINCIPIO GENERAL DE APLICACION

Transporte por carretera Modelo : ViO12 Operación tipo: Estiba



Actividad: Máquina excavadora
 Grupo: Excavadora
 Subgrupo: Excavadora hidráulica con orugas
 Categoría: Mini-excavadora hidráulica con orugas
 Tamaño: L.= 3040 mm / l.= 1000 mm / H.= 1580 mm

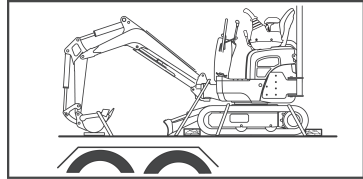
⚠ ADVERTENCIA



**No estibar la máquina con una persona encima o sobre un accesorio.
 Utilice un medio de estiba compatible con el peso de la máquina y conforme con la norma en vigor.**

El proceso de estiba se define según las características de un remolque cuyo PTAC es de **3,5 – 34 t**

1. Verifique el estado de la plataforma del porta-maquinaria Si la plataforma está grasienta, debe limpiarse antes de instalar la máquina en el porta-maquinaria.
2. Extienda completamente el gato de separación de las orugas para evitar que los accesorios de amarre se aflojen durante el transporte.
3. Verifique el emplazamiento y el estado de los puntos de fijación de la máquina.
4. Estibe la máquina en los puntos previstos para este efecto e indicados en la máquina.



⚠ PELIGRO



5.3.10 Palanca de bloqueo de rotación, página 26

Accesorios suplementarios (cangilón, brazo, etc)

Calado

Tensión de los accesorios de estibado

Medir la altura de carga

Adherencia plataforma (helada, nieve...)

* La utilización de accesorios de calado suplementarios depende del tipo de contacto entre la máquina y el porta-máquina y las condiciones meteorológicas.

Remítase al manual del usuario de la máquina.



13.3 Ensamblaje de la máquina, página 94

Normas de referencia

NF EN 474-1 & PR NF ISO 15818

Creación:

Actualización: –

MAQUINA

Peso de la máquina (kg)	1160
-------------------------	------

MAQUINA PORTADORA

Tipo de contacto	Acero-madera
Intervalo de ángulo α	–
Intervalo de ángulo β	–

ACCESORIOS		LC ¹² mini (t)
Calce (sentido Long. DEL)	SÍ*	
Calce (sentido Long. TRAS)	SÍ*	
Calce (sentido lateral)	NINGU-NO*	
Cinta antideslizamiento	NINGU-NO*	
Accesorios de estibado	2	3 t

12. Carga de trabajo segura (Lashing Capacity)

INDICE

3er circuito hidráulico89

A

Acceso a la máquina.....49
Accesorios80, 83
 Desmontaje.....85
Aceite de caja114
Aceite hidráulico
 Llenado.....67
 Tipo.....114
 Verificación67
Aceite motor114
Advertidor de carga de batería
 Batería15
Almacenamiento134
Aplicaciones.....3
Asiento del conductor27
Autoadhesivos6

B

Batería
 Advertidor de carga de batería15
 Descargada101

C

Cangilón cargador88
Capacidades de levantamiento143
Capotas31
Combustible
 Tipo.....114
Conducción de la máquina sobre una
 pendiente52
Contador horario15
Cortacircuito.....20

D

Datos técnicos137
Depistaje de las anomalías97
Desmontaje
 Accesorios85

E

Enganche rápido mecánico35, 40
Engrase
 Puntos de engrase121

Especificaciones139
Estiba152
Estructuras de protección de la cabina49

F

Faros.....29
Fusibles28

G

Gasóleo
 tipo.....114

I

Interruptor de arranque.....18

K

Klaxón.....19
Kontroll p̄arast t̄õ lõpetamist120

M

Mantenimiento cada 50 horas123
Mantenimiento cotidiano120
Mantenimiento de las orugas de goma.....125
Manual de utilización28
Montaje del accesorio86

O

Opciones.....32
Orugas en caucho74

P

Palanca de acelerador24
Palanca de la cuchilla25
Palanca de mando izquierda.....22
Palancas
 Translación.....23
Palancas y pedales de mando20
Parada del motor58
Pedal
 3er circuito hidráulico25
Pedal de rotación de la flecha.....25
Precauciones.....50
 Accesorios59

Antes del arranque del motor	48
Batería	60
Piezas y herramientas opcionales	47
Trabajo	53
Utilización	48
Utilización del equipo	53
Precauciones de base	43
Precauciones de utilización de las orugas de goma	75
Precauciones de utilización de los acce- sorios opcionales	60
Protección de pedales	25
Puesta en conservación	133

R

Racor rápido	34
Remolcado de la máquina	104
Reparación	135
Rodamiento	62

S

Salpicadero	14
Señales de seguridad	xi
Soldado	113

T

Tensión	126
Trabajo Precauciones	53
Transporte de la máquina	92

U

Utilización Mantenimiento	109
Utilización del equipo Precauciones	53

V

Verificación de los mandos	120
Verificaciones Antes del arranque	63
Verificaciones luego de arranque	69
Verifique la posición de la cuchilla	49



MINI EXCAVADORA

YANMAR

YANMAR CONSTRUCTION EQUIPMENT EUROPE S.A.S

<http://www.yanmar.eu>



MANUAL DE UTILIZACION Y DE MANTENIMIENTO

MINI EXCAVADORA

VI012

MAHLE