

Manual de utilización y mantenimiento

PC30MR-5 PC35MR-5

EXCAVADORA HIDRÁULICA

NÚMEROS DE SERIE

PC30MR-5 F50001 y superiores

PC35MR-5 F50001 y superiores



WARNING

Unsafe use of this machine may cause serious injury or death. Operators and maintenance personnel must read this manual before operating or maintaining this machine. This manual should be kept inside the cab for reference and periodically reviewed by all personnel who will come into contact with the machine.

INSTRUCCIONES ORIGINALES

KOMATSU

PRÓLOGO

ADVERTENCIA

Komatsu recomienda que las piezas de recambio utilizadas para el mantenimiento, reparación o sustitución de los sistemas de control de emisiones sean piezas nuevas originales de Komatsu, o piezas o montajes reconstruidos con la aprobación de Komatsu u otras piezas de calidad equivalente, y que la revisión del motor sea realizada por un distribuidor Komatsu autorizado. El incumplimiento de estas recomendaciones podría resultar en una revisión ineficaz, daños en el producto y riesgos para la seguridad (incluyendo lesiones graves o pérdida de la vida).

LEER ESTE MANUAL

Este manual proporciona detalles del funcionamiento y los métodos de inspección y mantenimiento para esta máquina que se deben obedecer con el fin de utilizar la máquina de manera segura. La mayor parte de los accidentes se deben al incumplimiento de las normas de seguridad básicas en la operación y mantenimiento de las máquinas.

Leer, comprender y seguir todas las precauciones y advertencias en este manual y en la máquina antes de realizar el funcionamiento y el mantenimiento. El incumplimiento puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

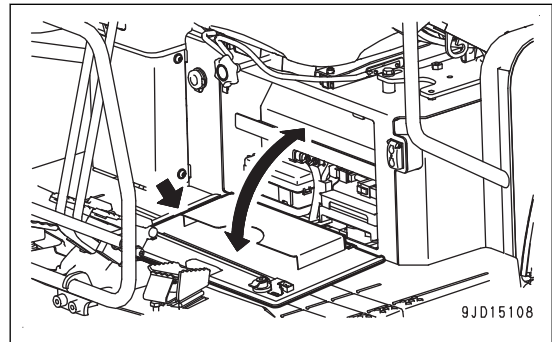
Komatsu no puede predecir cada circunstancia que podría involucrar un peligro potencial cuando se utiliza la máquina. Por lo tanto, los mensajes de seguridad contenidos en este manual y en la propia máquina pueden no incluir todas las posibles precauciones de seguridad.

Si se realiza cualquier operación, inspección o mantenimiento bajo condiciones que no son las descritas en este manual, se debe comprender que es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad. En ningún caso se pueden realizar las acciones o los usos prohibidos descritos en este manual. Es peligroso realizar el funcionamiento o mantenimiento inadecuado de la máquina. Podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

Si se vende la máquina, asegurarse de entregar este manual al nuevo propietario junto con la máquina.

Siempre mantener este Manual de funcionamiento y mantenimiento en el lugar de almacenamiento de modo que todo el personal relevante pueda leerlo en todo momento.

Guardarlo en el bolsillo dentro de la cubierta de la caja de herramientas debajo del asiento del operador.



Si este manual se pierde o daña, contactar a su distribuidor Komatsu e informar el nombre del modelo de la máquina y el número de serie inmediatamente para solicitar su reposición.

Para mayores detalles acerca del nombre del modelo de la máquina y el número de serie, ver la placa de número de serie de la máquina. Con el fin de solicitar el Manual de funcionamiento y mantenimiento adecuado, se necesitará proporcionar el nombre del modelo de la máquina y el número de serie.

Este manual utiliza el Sistema Internacional de Unidades (SI) para las unidades de medida. Para referencia, las unidades que se han utilizado en el pasado son dadas entre { }.

Las explicaciones, valores e ilustraciones en este manual se han preparado en base a la última información disponible a la fecha de su publicación. Las mejoras continuas en el diseño de esta máquina pueden derivar en modificaciones adicionales que no están reflejadas en este manual. Consultar con Komatsu o su distribuidor Komatsu para la última información disponible en relación con la máquina o con cuestiones relacionadas con la información contenida en este manual.

Los números en las ilustraciones corresponden con los números entre () en el texto. (Ejemplo: 1 → (1))

Las máquinas que entrega Komatsu cumplen con todas las normas y especificaciones aplicables al país al cual se envían. Si su máquina se ha comprado en otro país, podría carecer de ciertos dispositivos o de especificaciones de seguridad indispensables para la utilización de la máquina en su país. Si tiene alguna duda con respecto a si su máquina cumple con las normas y especificaciones aplicables de su país, consulte a Komatsu o a su distribuidor antes de utilizarla.

INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

Para que pueda utilizar la máquina de forma segura y evitar que los operadores, personal de servicio o espectadores puedan sufrir lesiones, deberán observarse siempre las medidas de precaución y advertencias incluidas en el presente manual, así como las señales de seguridad instaladas en la máquina.

Para identificar, tanto en el manual como en las etiquetas de la máquina, los mensajes sobre seguridad importantes, se utilizarán las palabras en señales siguientes.

El "Símbolo de alerta sobre seguridad" identifica mensajes importantes sobre seguridad en máquinas, manuales y en otras partes. Cuando vea este símbolo, permanezca alerta por riesgo de lesiones personales o pérdida de la vida. Siga las instrucciones del mensaje de seguridad.



PELIGRO

La palabra de esta señal indica una situación de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará lesiones graves o pérdida de la vida.



ADVERTENCIA

La palabra de esta señal indica una situación de riesgo potencial que, de no evitarse, provocará la pérdida de la vida o lesiones graves.



PRECAUCIÓN

La palabra de esta señal indica la existencia de una situación de riesgo potencial que, de no evitarse, podría provocar lesiones menores o moderadas. También se utiliza para alertar en contra de prácticas inseguras que podrían provocar daños a la propiedad.

Las siguientes palabras de las señales se utilizan para alertarle sobre la información a tener en cuenta con el fin de evitar daños en la máquina.

AVISO

Si no se cumplen las precauciones descritas, podría dañarse la máquina o reducirse su vida útil.

OBSERVACIÓN

Esta palabra proporciona información cuyo conocimiento es útil.

RÓTULOS DE SEGURIDAD

Los rótulos de seguridad están pegados a la máquina para informar en el lugar, al operador o al trabajador de mantenimiento, de la realización de alguna operación o trabajo de mantenimiento en la máquina que pueda implicar riesgos.

Esta máquina utiliza "Rótulos de seguridad con pictogramas" para indicar los procedimientos de seguridad.

RÓTULOS DE SEGURIDAD CON PICTOGRAMAS

Los pictogramas de seguridad utilizan un dibujo para expresar un nivel de situación de riesgo equivalente a la palabra de advertencia. Estos pictogramas de seguridad utilizan dibujos para que el operador o trabajador de mantenimiento comprenda en todo momento el nivel y la clase de situación peligrosa. Los pictogramas de seguridad muestran la clase de situación de riesgo en la parte superior o en el lateral izquierdo, y el método para evitar dicha situación de riesgo en la parte inferior o en el lateral derecho. Además, la clase de situación de peligro se muestra dentro de un triángulo y el método para evitar dicha situación se indica dentro de un círculo

Komatsu no puede predecir cada circunstancia susceptible de implicar un peligro potencial durante el funcionamiento y mantenimiento de la máquina. Por lo tanto, los mensajes de seguridad contenidos en este manual y en la propia máquina pueden no incluir todas las posibles precauciones de seguridad.

Si se utiliza algún procedimiento o acción no recomendado o permitido de forma específica en este manual, será su responsabilidad iniciar los pasos necesarios para garantizar la seguridad.



En ningún caso debe usted utilizar la máquina para usos o acciones prohibidas específicamente en este manual.

Las explicaciones, valores e ilustraciones de este manual fueron preparados tomando como base la información más novedosa disponible en ese momento. Las continuas mejoras en el diseño de esta máquina pueden producir cambios en ciertos detalles que pudieran no aparecer en este manual.

Consulte a Komatsu o a su distribuidor Komatsu para obtener la información actualizada sobre su máquina o para aclarar cualquier duda acerca de la información contenida en este manual.

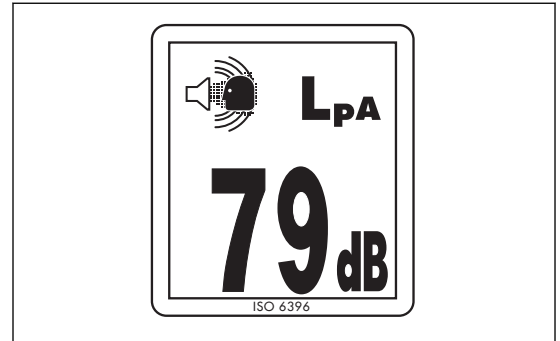
Los números de las ilustraciones equivalen a los números entre () del texto.

RUIDO

Hay dos etiquetas pegadas a la máquina que indican el nivel de ruido de ésta.

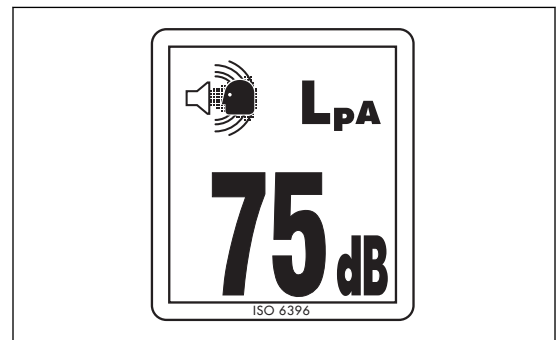
- Nivel de emisiones sonoras cerca de la estación del operador, medido según la norma ISO 6396 (Método de prueba dinámico, ciclo operativo simulado).

Especificación de techo



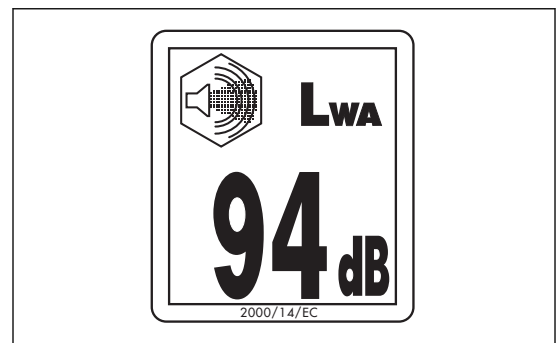
Especificación de cabina

El valor máximo de la desviación estándar del nivel de emisiones sonoras pesado "A" midiendo el promedio temporal en la posición del operador, es de 2,5 dB, en conformidad con la norma ISO 11201.



- Nivel de potencia del sonido emitido por la máquina, medido según ISO 6395 (Método de ensayo dinámico, simulación del ciclo de trabajo).

Este es el valor garantizado, según se especifica en la Directiva europea 2000/14/CE. Este valor incluye una tolerancia de 0,8 dB.



NIVELES DE VIBRACIÓN

Cuando se utiliza con la finalidad para la que fue concebida, los niveles de vibración de la máquina para desplazamiento de tierra transmitidos desde el asiento del conductor son menores o iguales a las vibraciones de la prueba para la clase de maquinaria relativa, en conformidad con ISO 7096.

El valor de aceleración real de las manos y brazos es inferior o igual a $2,5 \text{ m/s}^2$. El factor de incertidumbre para este valor es de $1,2 \text{ m/s}^2$ según EN12096:1997.

El valor de aceleración real de las manos y brazos es inferior o igual a $0,5 \text{ m/s}^2$. El factor de incertidumbre para este valor es de $0,2 \text{ m/s}^2$ según EN12096:1997.

Estos valores se fijaron utilizando una máquina representativa y se midieron en la situación operativa típica que se indica más abajo, según los procedimientos de medición que se definen en las Normativas ISO 2631/1 e ISO 5349.

GUÍA PARA REDUCIR LOS NIVELES DE VIBRACIÓN DE LA MÁQUINA

Las directrices siguientes pueden ayudar al operador de la máquina a reducir los niveles de vibración del armazón completo:

1. Utilice el equipamiento y los accesorios correctos.
2. Realice el mantenimiento de la máquina según el presente manual.
 - Tensión de la oruga (en máquinas de oruga)
 - Sistemas de frenado y dirección
 - Controles, sistema hidráulico y dispositivos de conexión
3. Mantenga en buenas condiciones el terreno sobre el cual la máquina trabaja o se desplaza.
 - Retire todas las rocas u obstáculos de gran tamaño.
 - Rellene todas las zanjas y orificios.
 - El encargado del emplazamiento deberá proveer a los conductores de la maquinaria necesaria para mantener las buenas condiciones del terreno, así como programar el tiempo necesario para dichas operaciones.
4. Utilice un asiento que se ajuste a la normativa ISO 7096 y lleve al día su mantenimiento y ajuste.
 - Ajuste el asiento y la suspensión para el peso y la talla del operador.
 - Utilice el cinturón de seguridad.
 - Inspeccione y realice el mantenimiento de los mecanismos de suspensión y ajuste del asiento.
5. Dirija, frene, acelere y mueva lentamente las palancas y pedales de los accesorios para que la máquina se desplace con suavidad.
6. Ajuste la velocidad y el recorrido de la máquina para minimizar el nivel de vibraciones.
 - Cuando se realicen tareas de empuje con el cazo o la hoja, evite realizar la carga de forma repentina; hágalo de manera gradual.
 - Evite los obstáculos y las condiciones de terreno accidentado.
 - Siempre que sea necesario, reduzca la velocidad para conducir sobre un terreno accidentado.
 - Haga el radio de recorrido de la curva lo más grande posible.
 - Cuando se desplace por vías con curvas cerradas, conduzca a baja velocidad.
7. Minimice las vibraciones durante ciclos de trabajo largos o en desplazamientos a larga distancia.
 - Para evitar rebotes, reduzca la velocidad.
 - Cuando sea necesario recorrer largas distancias entre los lugares de trabajo, transporte las máquinas.
8. Las directrices siguientes pueden resultar efectivas para minimizar los riesgos de sufrir dolores en la parte inferior de la espalda.
 - No maneje la máquina si se encuentra enfermo
 - Realice descansos para reducir los largos periodos sentado en la misma posición.
 - No salte para bajar de la cabina o de la máquina.

- No manipule ni eleve cargas de forma repetida.

INTRODUCCIÓN

USO PRINCIPAL DE LA MÁQUINA

Esta máquina Komatsu está concebida principalmente para las siguientes operaciones:

- Trabajos de excavación
- Apertura de zanjas
- Carga
- Trabajos de nivelación

Para mayores detalles del procedimiento de trabajo, véase FUNCIONAMIENTO, "APLICACIONES RECOMENDADAS".

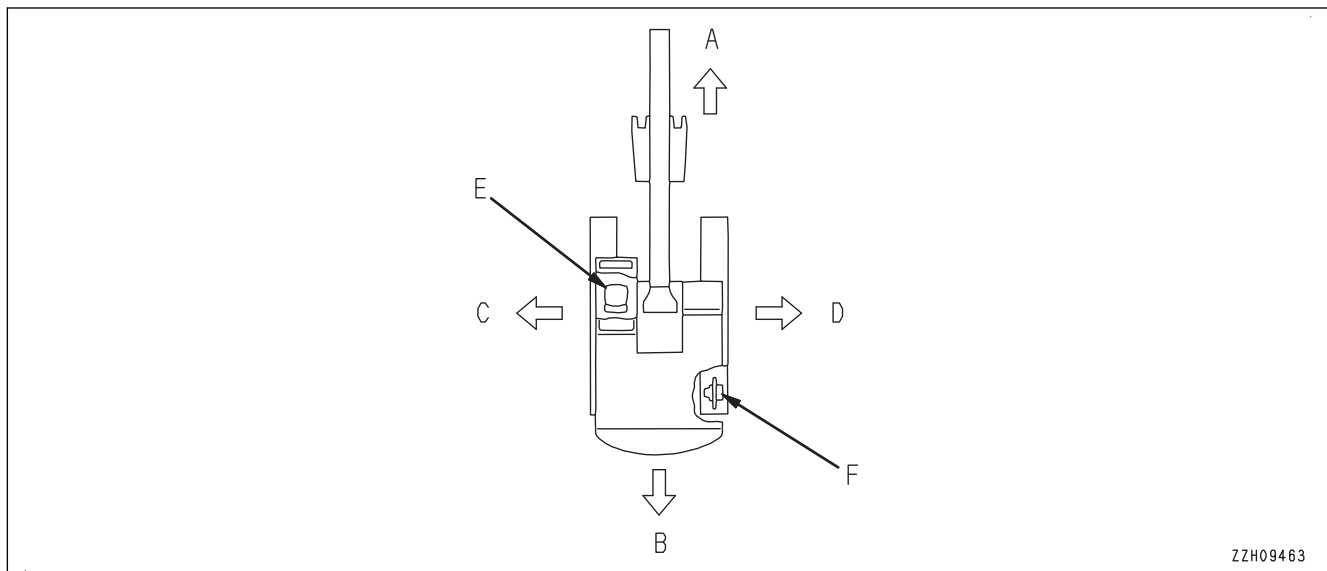
TRABAJOS DE DEMOLICIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- Una máquina de demolición se fundamenta en la maquinaria para movimiento de tierras (consulte EN ISO 6165) e incluye equipamiento y accesorios (herramienta de trabajo como, por ejemplo, una procesadora o un martillo) especialmente diseñados para demoler, cortar, aflojar, separar, recoger, transportar y distribuir componentes de edificios o estructuras de ingeniería civil.
- Esta máquina no está preparada para su uso en trabajos de demolición.
- El uso de esta máquina en trabajos de demolición incrementa el riesgo de lesiones graves o pérdida de la vida.
- Todas las máquinas de Komatsu que hayan sido específicamente diseñadas y puedan utilizarse en trabajos de demolición mostrarán el distintivo de demolición de Komatsu.
- Si no se muestra este distintivo en la maquinaria y es preciso realizar trabajos de demolición, consulte a su distribuidor para obtener información sobre la maquinaria de demolición que cumpla las normativas aplicables.



DIRECCIONES DE LA MÁQUINA



ZZH09463

(A) Parte delantera

(D) Derecha

(B) Parte trasera

(E) Asiento del conductor

(C) Izquierda

(F) Cabestrante

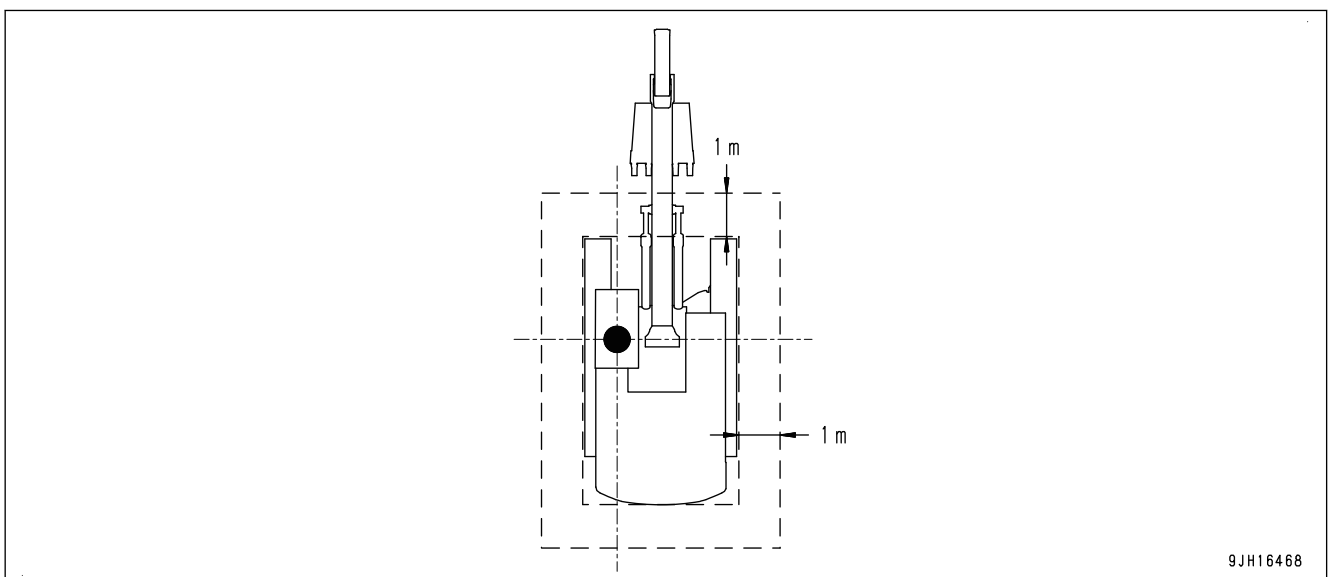
En este manual, los términos delantero, trasero, a la izquierda y a la derecha aluden a la dirección del desplazamiento, según se aprecia desde el asiento del conductor, cuando dicho asiento mira hacia el frente y el cabestrante se encuentra en la parte posterior de la máquina.

VISIBILIDAD DESDE EL ASIENTO DEL OPERADOR

La visibilidad de esta máquina requerida por las normas de visibilidad (ISO 5006) se muestra en el dibujo a continuación.

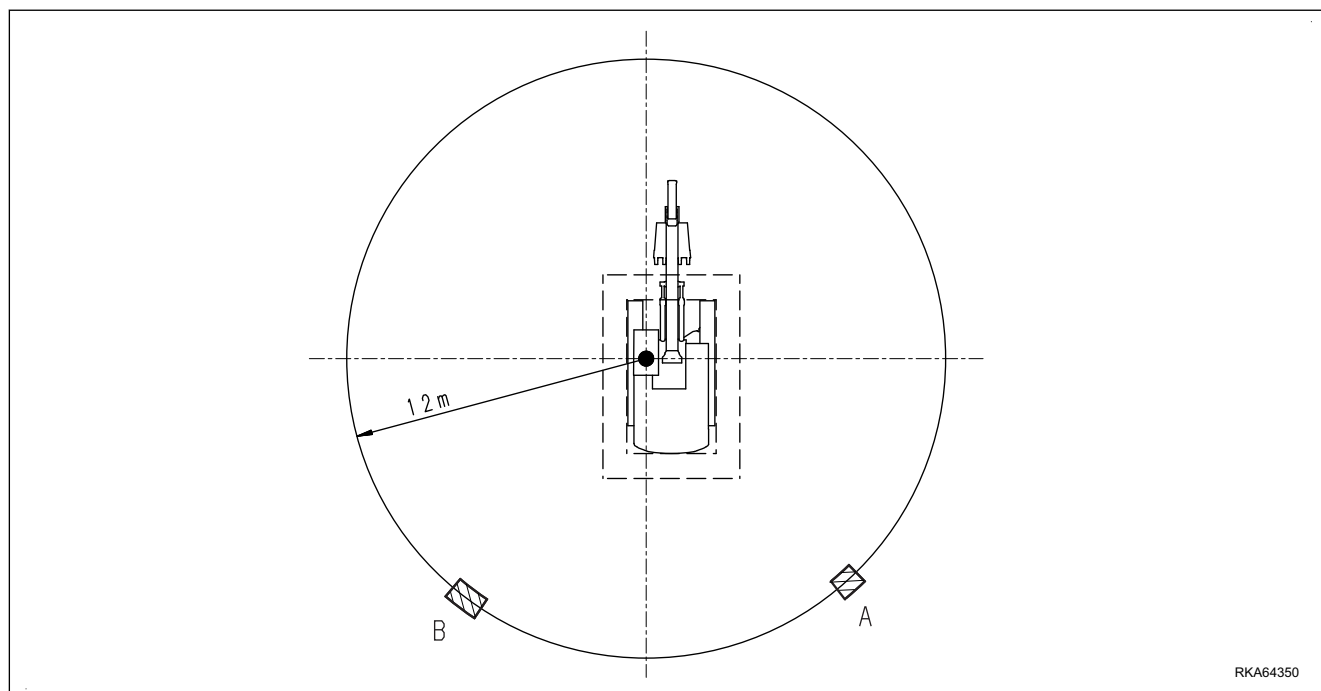
Visibilidad en la proximidad

La figura a continuación muestra la visibilidad de la máquina en un lugar a 1,0 m desde el exterior de la máquina y a 1,0 m por encima del suelo excepto el lado derecho que se encuentra a 1,2 m por encima del suelo.



Visibilidad en una circunferencia de 12 m

La figura a continuación muestra una visibilidad desde la máquina para una circunferencia de 12 m. Las áreas sombreadas (A) y (B) en la figura muestran las áreas, en las cuales la visión está bloqueada cuando la máquina está equipada con los espejos y otros dispositivos de asistencia a la visibilidad. Ser plenamente consciente de que existe un área en donde el operador no puede ver al operar la máquina.



ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

Esta máquina está equipada con una estructura para proteger al operador (ROPS) conforme a la norma ISO3471:2008.

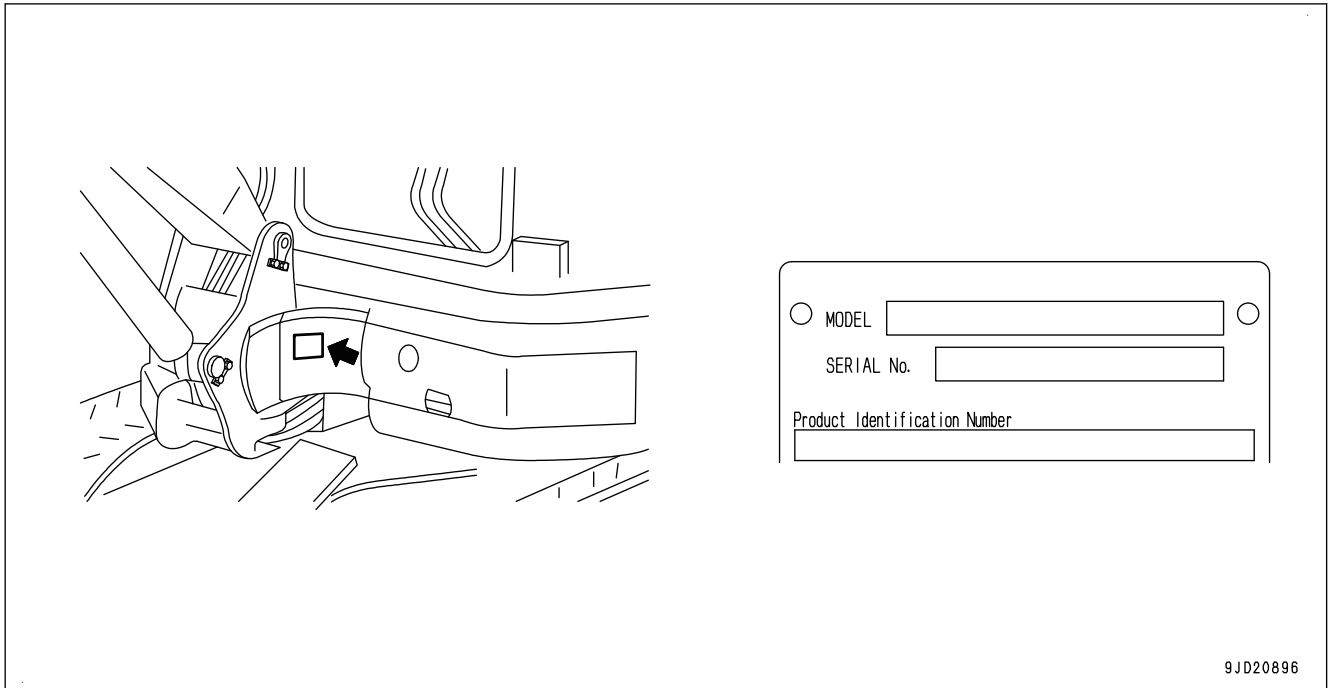
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Cuando solicite mantenimiento u ordene piezas de repuesto, informe a su distribuidor Komatsu de los puntos siguientes.

UBICACIÓN DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO (PIN)/ NÚMERO DE SERIE DE LA MÁQUINA PLACA:

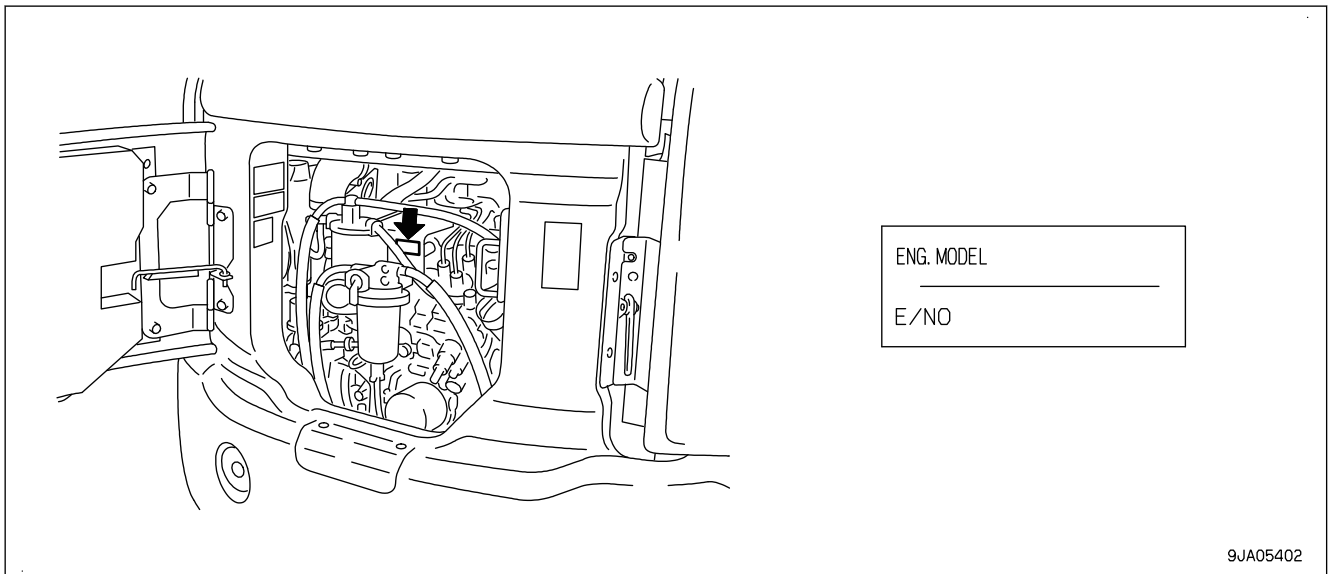
Está ubicado en la parte frontal izquierda del chasis giratorio.

El diseño de la placa de identificación varía de acuerdo con el distrito.






UBICACIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

Está atascado en el soporte del separador de agua.



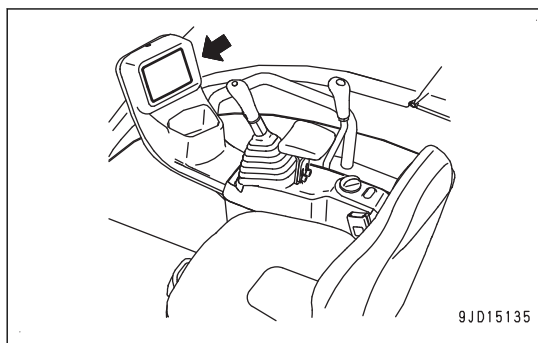
GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.

		Product contains fluorinated greenhouse gases	
HFC-134a		 0.7 kg	
GWP 1430	CO ₂ eq.	1.00 t	
09971-10071			

UBICACIÓN DEL CONTADOR DE SERVICIO

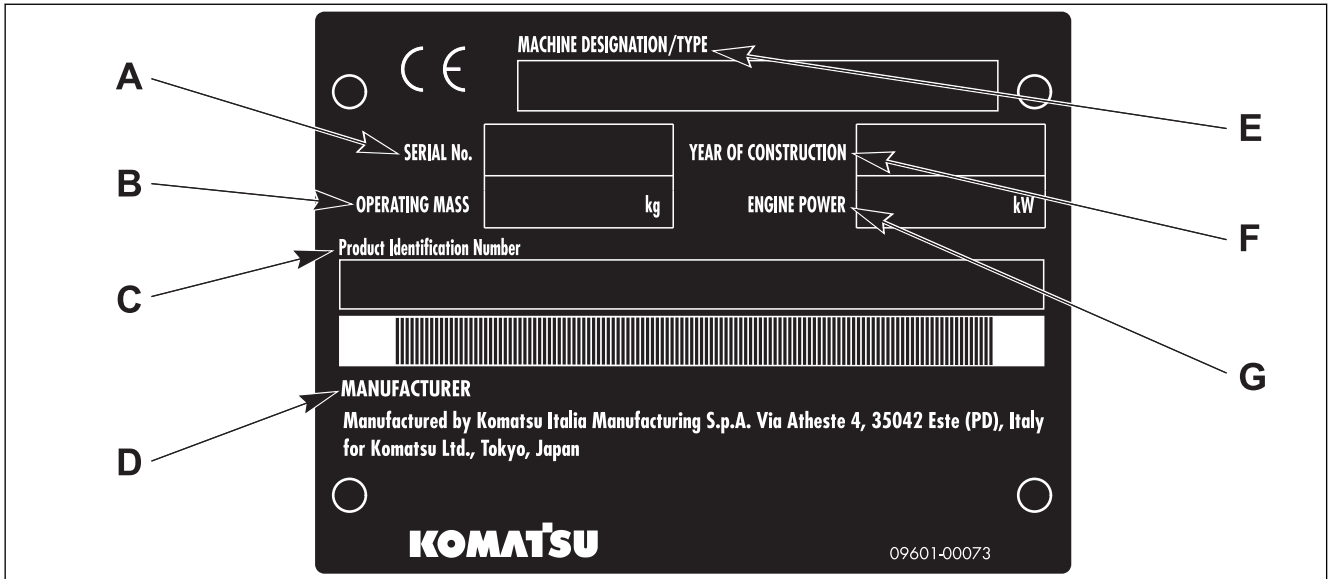
Esto se visualiza en el monitor de la máquina.



NÚMEROS DE SERIE DE SU MÁQUINA Y DISTRIBUIDOR

Núm. de serie de la máquina	
Núm. de serie del motor	
Número de identificación del producto (PIN)	
Nombre del fabricante: Dirección:	Komatsu Italia Manufacturing S.p.A. Via Atheste, 4 35042 Este (PD) Italy
Nombre del distribuidor:	
Dirección	
Personal de mantenimiento	
Teléfono / Fax	

PLACA DE IDENTIFICACIÓN



A	NÚMERO DE SERIE	E	DENOMINACIÓN / TIPO DE LA MÁQUINA
B	PESO	F	AÑO DE CONSTRUCCIÓN
C	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	G	POTENCIA DEL MOTOR
D	FABRICANTE		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El fabricante:

Komatsu Italia Manufacturing S.p.A.

Via Atheste, 4

35042 Este (PD)

Italy

Declara que la siguiente máquinas:

PC30MR-5

PC35MR-5

Cumple todas las disposiciones correspondientes a las siguientes Directivas CE:

Directiva sobre maquinaria	2006/42/EC
Directiva sobre compatibilidad electromagnética	2014/30/EU
Directiva sobre ruido exterior	2000/14/CE modificada por 2005/88/CE
Directiva sobre equipos radioeléctricos	2014/53/EU

ÍNDICE

PRÓLOGO.....	1-1
LEER ESTE MANUAL	1-2
INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD	1-3
RÓTULOS DE SEGURIDAD.....	1-4
RUIDO	1-5
NIVELES DE VIBRACIÓN	1-6
GUÍA PARA REDUCIR LOS NIVELES DE VIBRACIÓN DE LA MÁQUINA.....	1-6
INTRODUCCIÓN.....	1-8
USO PRINCIPAL DE LA MÁQUINA.....	1-8
TRABAJOS DE DEMOLICIÓN.....	1-8
DIRECCIONES DE LA MÁQUINA	1-8
VISIBILIDAD DESDE EL ASIENTO DEL OPERADOR	1-9
ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN.....	1-10
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO	1-11
UBICACIÓN DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO (PIN)/NÚMERO DE SERIE DE LA MÁQUINA PLACA:.....	1-11
UBICACIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.....	1-11
GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO	1-12
UBICACIÓN DEL CONTADOR DE SERVICIO	1-12
NÚMEROS DE SERIE DE SU MÁQUINA Y DISTRIBUIDOR.....	1-12
PLACA DE IDENTIFICACIÓN.....	1-13
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.....	1-14
SEGURIDAD.....	2-1
RÓTULOS DE SEGURIDAD.....	2-2
UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD	2-3
CONTENIDOS DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD	2-6
PRECAUCIONES GENERALES COMUNES A LAS OPERACIONES Y AL MANTENIMIENTO.....	2-17
PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES.....	2-17
PREPARACIÓN PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO	2-17
PRECAUCIONES ANTIINCENDIOS.....	2-18
PRECAUCIONES AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA.....	2-20
EVITE QUEDARSE ENGANCHADO EN EL EQUIPO DE TRABAJO	2-22
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LAS ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN	2-22
PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA O VUELO DE OBJETOS U OBJETOS INTRUSIVOS.....	2-23
MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS	2-23
PRECAUCIONES RELATIVAS A ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL	2-23
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL CRISTAL DE LA CABINA.....	2-24
PRECAUCIONES AL HACER FUNCIONAR EL MOTOR DENTRO DE UN EDIFICIO	2-24
PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO	2-25
PRECAUCIONES PARA EL LUGAR DE TRABAJO	2-25
ARRANQUE DEL MOTOR.....	2-27
PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO	2-29
MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE	2-34
REMOLCAR Y SER REMOLCADO	2-35
OPERACIÓN DE ELEVACIÓN MEDIANTE EL USO DE CUCHARA CON GANCHO.....	2-36
OPERACIÓN DE ELEVACIÓN MEDIANTE EL USO DE UN DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN (EQUIPO OPCIONAL)	2-37
PRECAUCIONES PARA EL MANTENIMIENTO	2-39
PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	2-39
PRECAUCIONES PARA LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO.....	2-43
FUNCIONAMIENTO	3-1
DESCRIPCIÓN GENERAL	3-2
NOMBRE DE LOS EQUIPOS DE LA MÁQUINA	3-2
NOMBRES DE LOS CONTROLES E INDICADORES	3-4
NOMBRE DE OTROS EQUIPOS.....	3-7

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	3-10
EXPLICACIÓN DEL EQUIPO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA	3-10
CONMUTADORES	3-55
PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL	3-63
OTROS EQUIPOS	3-68
OPERACIONES Y MANDOS DE LA MÁQUINA	3-93
COMPROBACIONES Y AJUSTES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	3-93
MÉTODO PARA EL ARRANQUE DEL MOTOR.....	3-114
MÉTODO PARA LAS OPERACIONES Y VERIFICACIONES DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR ..	3-116
MÉTODO PARA LA DETENCIÓN DEL MOTOR.....	3-123
MÉTODO PARA EL ARRANQUE DE LA MÁQUINA (DESPLAZAMIENTO HACIA ADELANTE Y MAR-	
CHA ATRÁS) Y LA DETENCIÓN DE LA MÁQUINA	3-124
MÉTODO DE DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA.....	3-129
MÉTODO PARA EL GIRO DE LA MÁQUINA.....	3-131
MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.....	3-132
MANIPULAR MODO DE OPERACIÓN.....	3-135
OPERACIONES PROHIBIDAS.....	3-136
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN	3-141
PRECAUCIONES PARA EL TRABAJO EN UNA PENDIENTE.....	3-144
MÉTODO PARA ESCAPAR DEL BARRO.....	3-145
APLICACIONES RECOMENDADAS	3-146
MÉTODO PARA LA ELEVACIÓN DE OBJETOS CON DISPOSITIVOS DE ELEVACIÓN.....	3-148
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LA CUCHARA.....	3-151
MÉTODO PARA EL ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-153
MÉTODO DE CONTROL AL FINAL DEL TRABAJO.....	3-154
LOCK (CERRADO).....	3-154
MANEJO DEL AIRE ACONDICIONADO.....	3-163
EXPLICACIÓN DEL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.....	3-163
MÉTODO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....	3-165
MANIPULAR ZAPATAS DE GOMA Y ROAD LINERS.....	3-167
USO RECOMENDADO DE ROAD LINERS Y ZAPATAS DE GOMA.....	3-167
COMPARACIÓN DE ROAD LINERS, ZAPATAS DE GOMA Y ZAPATAS DE ACERO	3-167
GARANTÍA DE LAS ROAD LINERS Y LAS ZAPATAS DE GOMA	3-167
OPERACIONES PROHIBIDAS AL UTILIZAR ZAPATAS DE GOMA Y ROAD LINERS.....	3-167
PRECAUCIONES AL UTILIZAR ROAD LINERS Y ZAPATAS DE GOMA	3-168
TRANSPORTE	3-172
MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTAR LA MÁQUINA	3-172
SELECCIONAR EL MÉTODO DE TRANSPORTE.....	3-172
EMBARQUE Y DESEMBARQUE CON REMOLQUE.....	3-173
MÉTODO PARA LA ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA.....	3-179
FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO.....	3-183
INFORMACIÓN ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO	3-183
PRECAUCIONES DESPUÉS DE LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO DIARIO EN CLIMAS FRÍOS.....	3-184
DESPUÉS DE UNA ÉPOCA DE FRÍO.....	3-184
PRECAUCIONES PARA UN ALMACENAMIENTO PROLONGADO.....	3-186
PREPARACIÓN PARA UN ALMACENAMIENTO PROLONGADO	3-186
MANTENIMIENTO DURANTE EL ALMACENAMIENTO PROLONGADO	3-186
ARRANQUE DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO	3-187
PROBLEMAS Y ACCIONES.....	3-188
ACCIONES POR FALTA DE COMBUSTIBLE	3-188
COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA QUE NO IMPLICA AVERÍA.....	3-189
PRECAUCIONES PARA REMOLCAR LA MÁQUINA	3-190
PRECAUCIONES PARA CONDICIONES DE TRABAJO ADVERSAS.....	3-190
PRECAUCIONES PARA BATERÍAS VACÍAS	3-191
OTROS PROBLEMAS	3-196
MANTENIMIENTO	4-1

PRECAUCIONES PARA EL MANTENIMIENTO	4-2
COMPROBAR LA LECTURA DEL CONTADOR DE SERVICIO	4-2
PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES KOMATSU	4-2
LUBRICANTES ORIGINALES KOMATSU	4-2
UTILICE SIEMPRE LÍQUIDO LIMPIAPARABRISAS LIMPIO	4-2
LUBRICANTES NUEVOS Y LIMPIOS	4-2
COMPROBACIÓN DEL ACEITE DRENADO Y DEL FILTRO USADO	4-2
PRECAUCIONES AL REPOSTAR COMBUSTIBLE O RELLENAR DE ACEITE	4-2
PRECAUCIONES PARA LA SOLDADURA	4-2
NO DEJE CAER OBJETOS EN EL INTERIOR DE LA MÁQUINA	4-2
LUGAR DE TRABAJO POLVORIEÑO	4-2
EVITE MEZCLAR ACEITE	4-3
CIERRE DE LAS TAPAS DE INSPECCIÓN	4-3
PRECAUCIONES AL GIRAR LA PLUMA	4-3
PRECAUCIONES AL ABRIR Y CERRAR LA CUBIERTA DE REFRIGERACIÓN	4-3
PURGA DEL AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO	4-3
PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS MANGUERAS HIDRÁULICAS	4-3
COMPROBACIONES TRAS LA INSPECCIÓN Y EL MANTENI	4-3
MÉTODO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	4-4
SELECCIÓN DEL COMBUSTIBLE Y LOS LUBRICANTES SEGÚN LA TEMPERATURA AMBIENTE	4-4
.....	4-4
LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO	4-5
MANIPULACIÓN DEL ACEITE, COMBUSTIBLE Y LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y REALIZACIÓN DEL ENTRETENIMIENTO DE ACEITE	4-5
MANEJO DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS	4-8
MANIPULACIÓN DE LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS	4-8
PAR DE APRIETE ESTÁNDAR PARA PERNOS Y TUERCAS	4-10
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	4-12
TABLA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	4-12
INTERVALO DE MANTENIMIENTO DEL MARTILLO HIDRÁULICO	4-13
PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	4-14
MANTENIMIENTO INICIAL DESPUÉS DE 10 HORAS (SOLO PARA LAS PRIMERAS 100 HORAS)	4-14
.....	4-14
CUANDO SEA NECESARIO	4-14
COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	4-44
MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS	4-44
MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS	4-46
MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS	4-48
MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS	4-57
MANTENIMIENTO CADA 1500 HORAS	4-60
MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS	4-61
MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS	4-70
ESPECIFICACIONES	5-1
ESPECIFICACIONES	5-2
ESPECIFICACIONES: PC30MR-5	5-2
ESPECIFICACIONES: PC35MR-5	5-4
EXPLICACIÓN DE LA TABLA DE CAPACIDAD DE ELEVACIÓN	5-6
ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL	6-1
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA USAR ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTOS OPCIONALES	6-2
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA LA SELECCIÓN	6-2
LEER A FONDO EL MANUAL DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO	6-2
PRECAUCIONES PARA EL DESMONTAJE Y MONTAJE	6-2
PRECAUCIONES PARA UTILIZAR	6-2
SISTEMA DE ACOPLADOR RÁPIDO	6-4
MANEJO DE LA CONEXIÓN RÁPIDA	6-4
MANEJO DE LA CUCHARA DOTADA DE GANCHO	6-9
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN	6-9
MANEJAR UNA MÁQUINA PREPARADA PARA EL MONTAJE DEL ACCESORIO	6-10

EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES EN LAS MÁQUINAS CON ACCESORIO	6-10
MÉTODO PARA EL CAMBIO Y LA CONEXIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LAS MÁQUINAS LISTO PARA LA INSTALACIÓN DEL ACCESORIO	6-11
MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DE ACCESORIOS	6-13
ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO	6-17
ESPECIFICACIONES	6-17
MANIPULACIÓN DE LA MÁQUINA PREPARADA PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS (SEGUNDA/TERCERA LÍNEA).....	6-18
EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES (segunda/tercera línea).....	6-18
MÉTODO PARA LA CONEXIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA MÁQUINA PREPARADA PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS (SEGUNDA/TERCERA LÍNEA)	6-21
MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DEL ACCESORIO (SEGUNDA/TERCERA LÍNEA).....	6-22
MANIPULACIÓN DEL CALENTADOR.....	6-24
EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL CALENTADOR.....	6-24
MÉTODO PARA UTILIZAR EL CALENTADOR.....	6-24
ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL.....	6-26
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS.....	6-26
OPERACIONES CON ACCESORIOS RECOMENDADOS.....	6-29
MARTILLO HIDRÁULICO	6-29
PIEZAS DE REPUESTO.....	7-1
SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS CON UNA DURACIÓN DEFINIDA	7-2
LISTA DE PIEZAS CON VIDA DEFINIDA	7-2
PIEZAS CONSUMIBLES	7-3
LISTA DE PIEZAS CONSUMIBLES.....	7-3
COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS	7-4
TABLA DE LUBRICACIÓN.....	7-4
MÉTODO PARA LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE.....	7-6
MARCAS Y CALIDADES RECOMENDADAS PARA OTROS PRODUCTOS DISTINTOS A LOS ACEITES ORIGINALES KOMATSU	7-7
ÍNDICE.....	8-1

SEGURIDAD

ADVERTENCIA

Le rogamos lea y se asegure de que comprende perfectamente tanto las medidas de seguridad descritas en este manual como las etiquetas de seguridad de la máquina. Al manejar o realizar el mantenimiento de la máquina, siga siempre de forma estricta las siguientes medidas de precaución.

RÓTULOS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

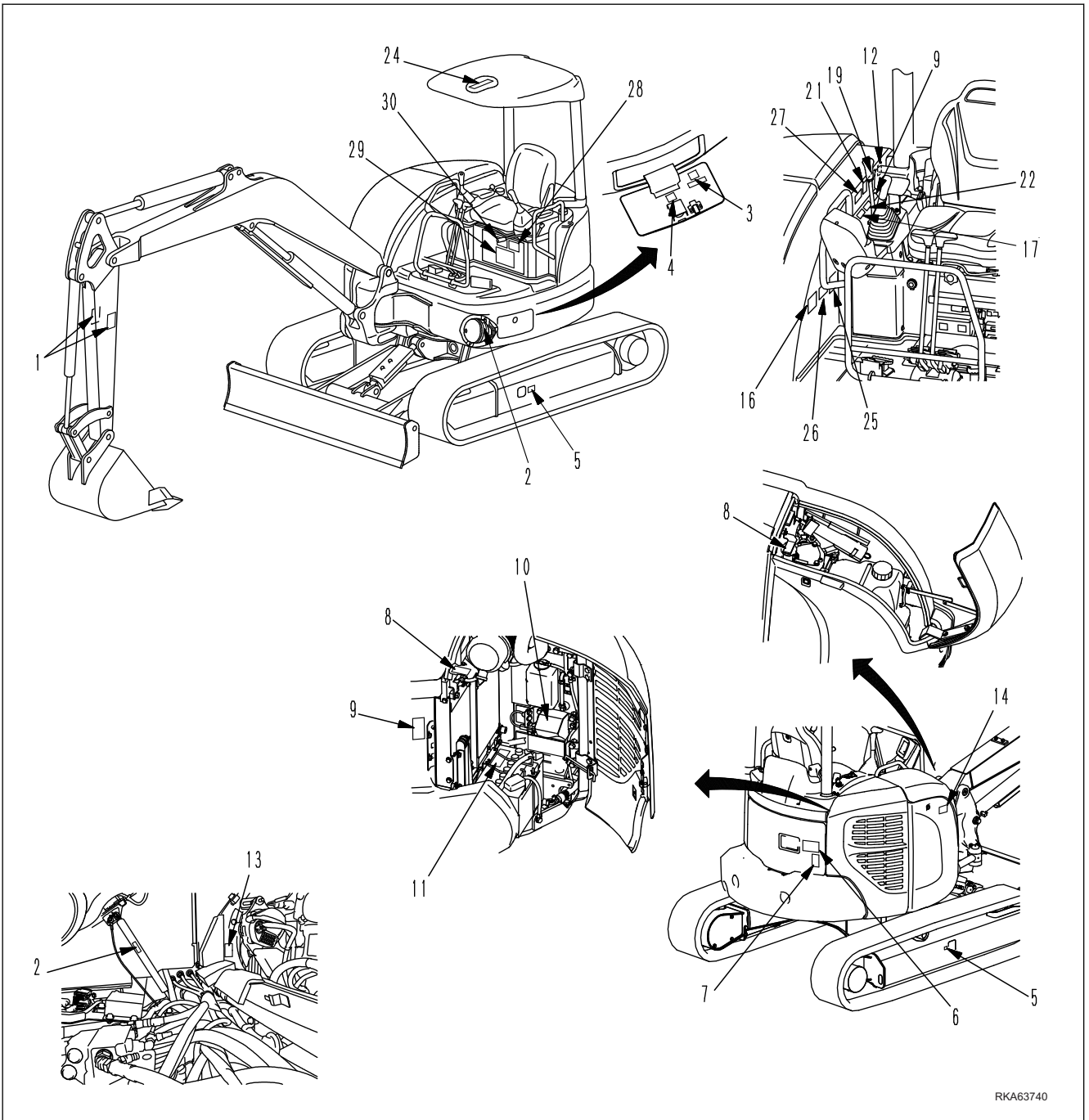
Asegúrese de entender íntegramente la posición correcta, el contenido y el modo de evitar un peligro, tal y como se muestra en los rótulos de seguridad.

Trate las señales de advertencia y rótulos de seguridad usados en esta máquina de la forma siguiente.

- Mantenga siempre limpios los rótulos de seguridad, de manera que pueda leerlos de forma adecuada. Para limpiar los rótulos de seguridad, no utilice disolventes orgánicos ni gasolina. Podrían hacer que dichos rótulos se despeguen.
- Si los rótulos de seguridad resultan dañados, se pierden o no pueden leerse de forma adecuada, sustitúyalos por otros nuevos. Para los detalles de los números de pieza de los rótulos de seguridad, consulte este manual o el rótulo real, y realice un pedido a su distribuidor Komatsu.
- Además de las señales de advertencia y de los rótulos de seguridad, existen también otros rótulos. Manipule dichos rótulos de igual forma.

UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD

UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD ESPECIFICACIÓN DE TECHO

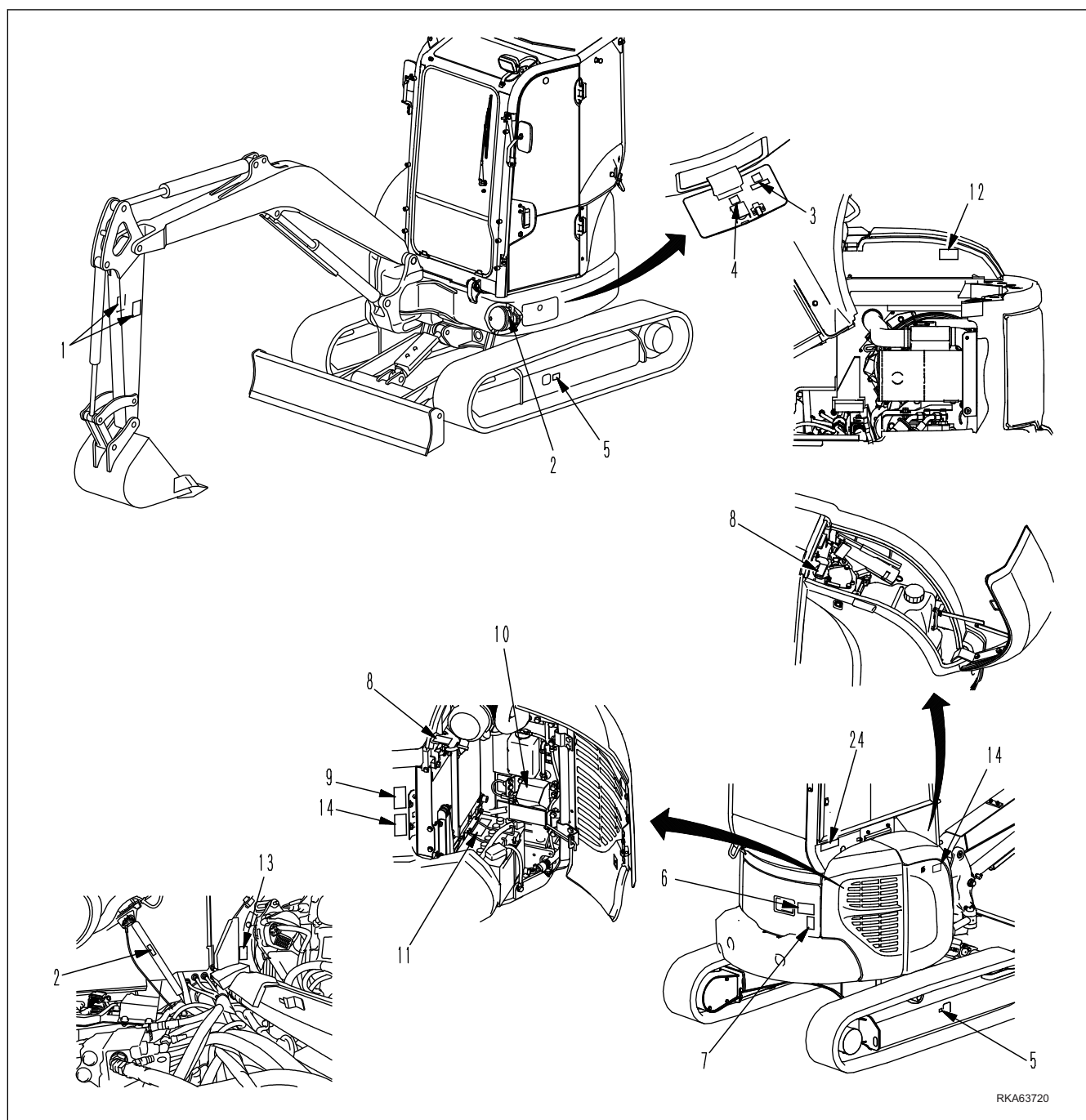


RKA63740

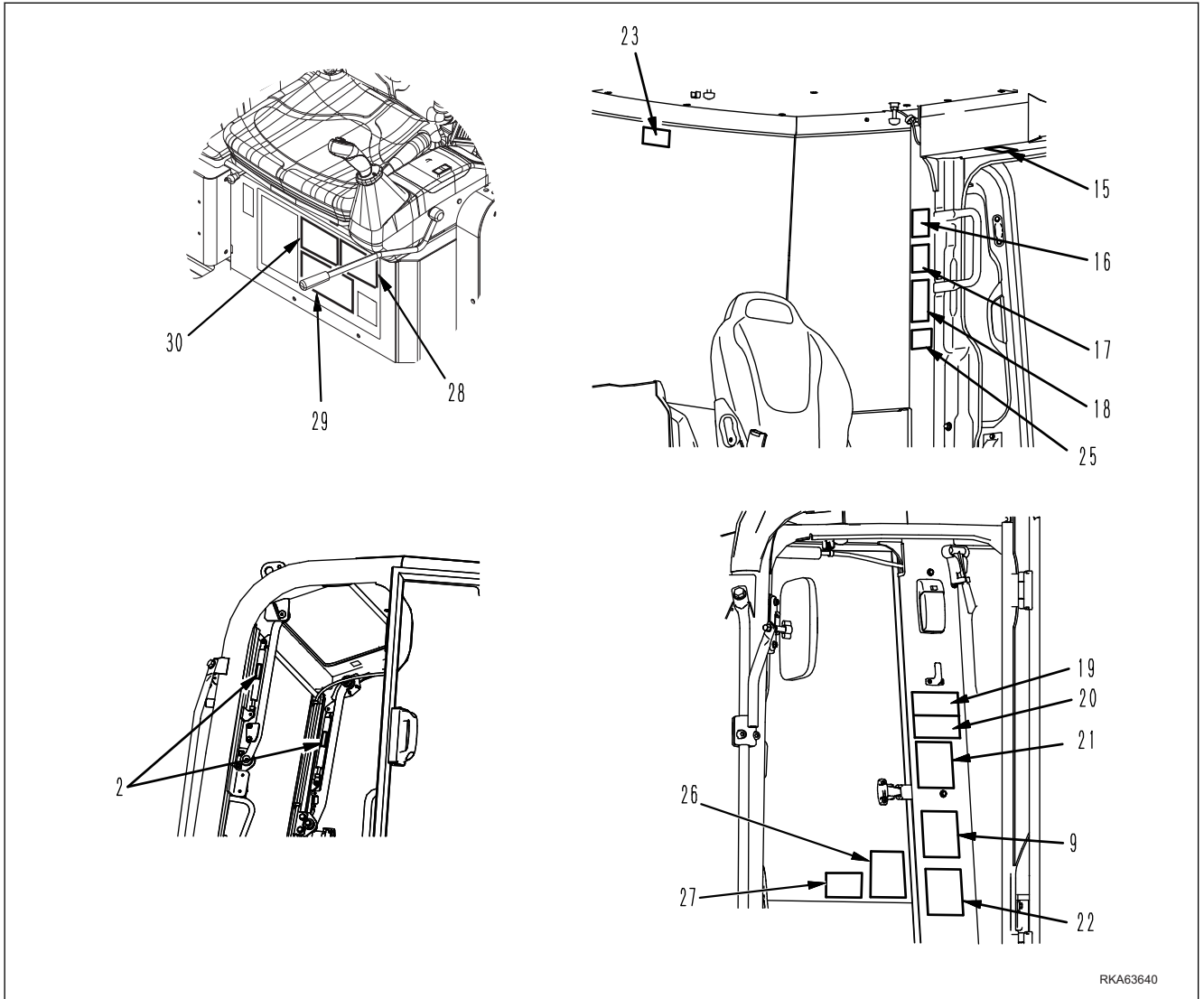
- (1) Precaución por equipos de trabajo
- (2) Precauciones para manipular el acumulador y el resorte a gas
- (3) Aviso de bloqueo de la unidad piso
- (4) Precaución al abrir el piso
- (5) Precaución por el ajuste de la tensión de las orugas
- (6) Peligro no ingresar dentro del rango de giro
- (7) Precaución detener la rotación durante la inspección y el mantenimiento
- (8) Precauciones para el aceite hidráulico y el refrigerante a temperatura elevada
- (9) Advertencias para el uso, la inspección y el mantenimiento.
- (10) Precaución por el manejo de cables
- (11) Advertencia para el manejo de las baterías
- (12) Precaución al cerrar el piso

- (13) Precaución no arrancar mediante corto circuito
- (14) Terminal de batería de liberación rápida (-)
- (16) Advertencia al hacer marcha atrás
- (17) Advertencia por cable de alta tensión
- (19) Precaución por explosión en la obra
- (21) Advertencia abroche siempre el cinturón de seguridad
- (22) Advertencia al dejar el asiento del operador
- (24) Advertencia por el manejo de estructuras ROPS
- (25) Diagrama de funciones operativas de las palancas de control.
- (26) Diagrama de funciones operativas de las palancas de control.
- (27) Interruptores del diagrama de funcionamiento operativo
- (28) Adhesivos de elevación y amarre para el transporte
- (29) Diagrama de capacidades de elevación
- (30) Precaución por sobrecarga de la máquina

UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD ESPECIFICACIÓN DE CABINA



RKA63720



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) Precaución por equipos de trabajo (2) Precauciones para manipular el acumulador y el resorte a gas (3) Aviso de bloqueo de la unidad piso (4) Precaución al abrir el piso (5) Precaución por el ajuste de la tensión de las orugas (6) Peligro no ingresar dentro del rango de giro (7) Precaución detener la rotación durante la inspección y el mantenimiento (8) Precauciones para el aceite hidráulico y el refrigerante a temperatura elevada (9) Advertencias para el uso, la inspección y el mantenimiento. (10) Precaución por el manejo de cables (11) Advertencia para el manejo de las baterías (12) Precaución al cerrar el piso (13) Precaución no arrancar mediante corto circuito (14) Terminal de batería de liberación rápida (-) | <ul style="list-style-type: none"> (15) Precauciones para plegar la ventana delantera (16) Advertencia al hacer marcha atrás (17) Advertencia por cable de alta tensión (18) Prestar atención cuando el operador se alza dentro de la cabina (19) Precaución por explosión en la obra (20) Advertencia por el sistema de conexión rápida (21) Advertencia abroche siempre el cinturón de seguridad (22) Advertencia al dejar el asiento del operador (23) Salida de emergencia (24) Advertencia por el manejo de estructuras ROPS (25) Diagrama de funciones operativas de las palancas de control. (26) Diagrama de funciones operativas de las palancas de control. (27) Interruptores del diagrama de funcionamiento operativo |
|---|--|

(28) Adhesivos de elevación y amarre para el transporte (30) Precaución por sobrecarga de la máquina

(29) Diagrama de capacidades de elevación

CONTENIDOS DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD

(1) Precaución por equipos de trabajo

(09134-A0881)

Manténgase fuera de la zona de trabajo

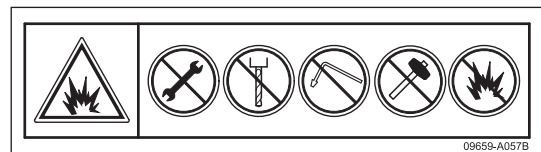
- Señal que indica riesgo de resultar golpeado por el dispositivo de trabajo de la máquina.
- Manténgase alejado de la máquina durante las operaciones.



(2) Precauciones para manipular el acumulador y el resorte a gas

(09659-A057B)

- Existe riesgo de una explosión que podría provocar lesiones.
- No desmonte el acumulador, no realice orificios sobre él y no lo suelde, corte, golpee, haga rodar o acerque a una llama.



(3) Aviso de bloqueo de la unidad piso

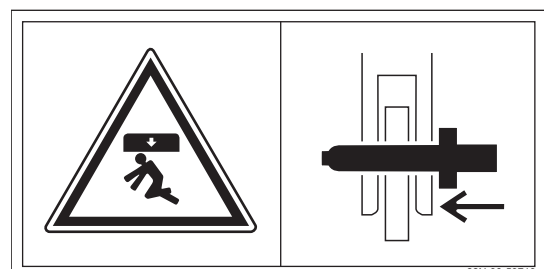
(22L-98-22180)



(4) Precaución al abrir el piso

(22N-98-53710)

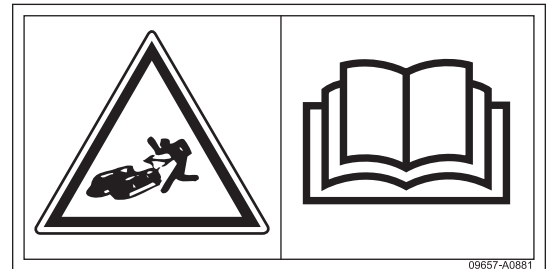
Inserte un pasador de bloqueo para mantener el piso inclinado en posición segura.



(5) Precaución por el ajuste de la tensión de las orugas

(09657-A0881)

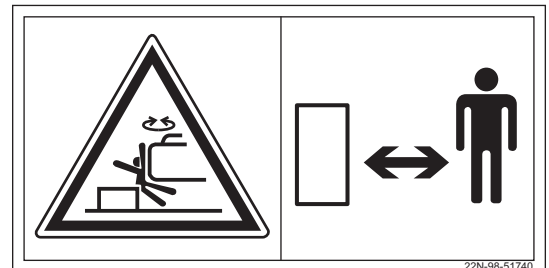
- Señal que indica el riesgo de que un tapón del ajustador de la oruga salga despedido, pudiendo ocasionar lesiones.
- Lea el manual relativo al ajuste de la oruga para un manejo seguro y adecuado.



(6) Peligro no ingresar dentro del rango de giro

(22N-98-51740)

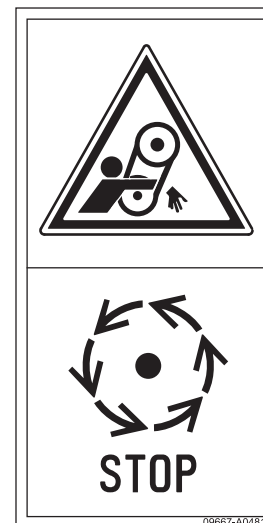
- Existe el riesgo de quedar atrapado al girar la estructura superior.
- No entre en la zona de giro.



(7) Precaución detener la rotación durante la inspección y el mantenimiento

(09667-A0481)

- La señal indica un peligro debido a las piezas giratorias tales como la correa, ventilador, etc.
- Apagar antes de la inspección y el mantenimiento.



(8) Precauciones para el aceite hidráulico y el refrigerante a temperatura elevada

(09653-A0361)

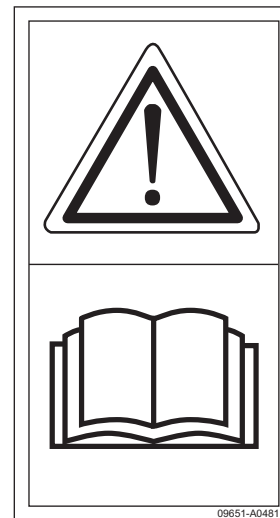
- No quite nunca la tapa cuando el motor se encuentre a la temperatura de funcionamiento (elevada). El vapor o el aceite a alta temperatura que sale del radiador o del depósito hidráulico provocará lesiones y / o quemaduras a las personas.
- No retire nunca la tapa del radiador ni del orificio de llenado del depósito hidráulico cuando el agua de refrigeración o el aceite hidráulico se encuentren a temperaturas elevadas.



(9) Advertencias para el uso, la inspección y el mantenimiento.

(09651-A0481)

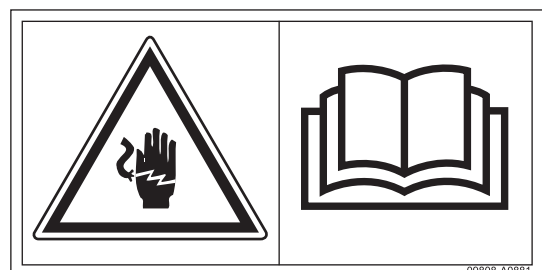
Leer el manual antes de realizar el funcionamiento, inspección, mantenimiento, desmontaje, montaje y transporte.



(10) Precaución por el manejo de cables

(09808-A0881)

- Señal que indica peligro de descarga eléctrica por manipulación del cable.
- Lea el manual para un manejo seguro y adecuado.



(11) Advertencia para el manejo de las baterías

(09664-60001)



(a) No fumar y no usar nunca llamas desnudas o provocar chispas cerca de las baterías.



(b) Utilizar siempre las gafas de seguridad cuando se manipulan las baterías.



(c) Mantener a los niños alejados de las baterías.



(d) Precaución por el ácido de la batería.



(e) Lea el manual del operario antes de trabajar con baterías.



(f) Atención - gases explosivos.



(12) Precaución al cerrar el piso

(09824-K0481)

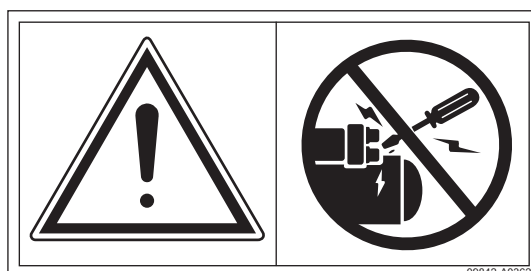
- Existe peligro de ser atrapado entre el bastidor u otras partes móviles y sufrir lesiones.
- No coloque sus manos o pies entre las partes móviles donde podrían ser atrapadas.



(13) Precaución no arrancar mediante corto circuito

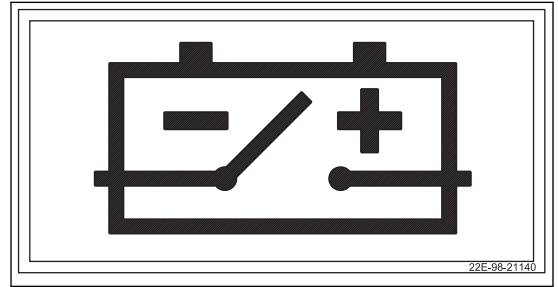
(09842-A0362)

Prohibición de arranque mediante corto circuito



(14) Terminal de batería de liberación rápida (-)

(22E-98-21140)



(15) Precauciones para plegar la ventana delantera

(Especificación de cabina)

(09803-A0481)

- Señal que indica riesgo por una ventana que puede caer.
- Después de subir la ventana, fíjela en su sitio con los pasadores de bloqueo.



(16) Advertencia al hacer marcha atrás

(09802-A0480)

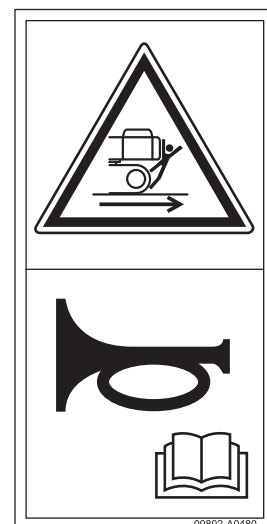
Para evitar LESIONES GRAVES o la MUERTE, hacer lo siguiente antes de mover la máquina o sus accesorios:

- Hacer sonar la bocina para alertar a las personas cercanas.
Asegurarse de que no haya nadie en la máquina o cerca de ella ni en la zona de giro.
Girar la cabina para tener una visión completa que permita comprobar si la trayectoria de desplazamiento se puede realizar de manera segura.
Utilizar un observador si la vista está obstruida.

⚠ ADVERTENCIA

Para abrir o cerrar las ventanas delanteras o del techo, no se levante del asiento del conductor antes de situar la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK.

Si accidentalmente se acciona cualquiera de las palancas de control del equipo de trabajo, la máquina podría comenzar a moverse repentinamente, lo que probablemente provocaría una lesión grave.



(17) Advertencia por cable de alta tensión

(09801-A0481)

- Existe peligro de electrocución si la máquina se acerca demasiado a las líneas del tendido eléctrico.
- Respete las instrucciones y advertencias del manual y de las etiquetas de la máquina.

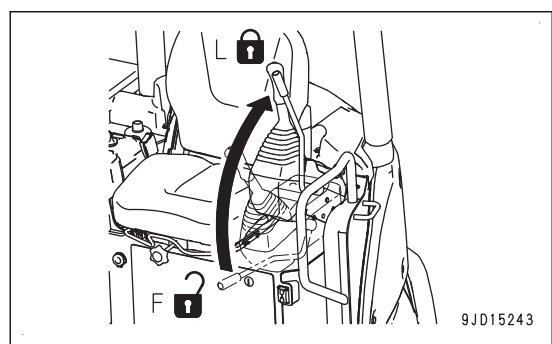


(18) Prestar atención cuando el operador se alza dentro de la cabina

(Especificación de cabina)

(09839-A0481)

- Prestar atención cuando el operador se alza dentro de la cabina.
- Antes de ponerse de pie del asiento del operador (p.ej. para abrir o cerrar la ventana frontal, o al quitar o instalar la ventana inferior, o al regular el asiento del operador), siempre bajar los equipos de trabajo completamente al suelo, colocar la palanca de bloqueo (1) de manera segura en la posición BLOQUEADO (L), luego detener el motor. Si se tocan por accidente las palancas de control (pedales) cuando no se encuentran bloqueadas, existe el peligro de que la máquina se desplace repentinamente y provoque heridas graves o daños a la propiedad.

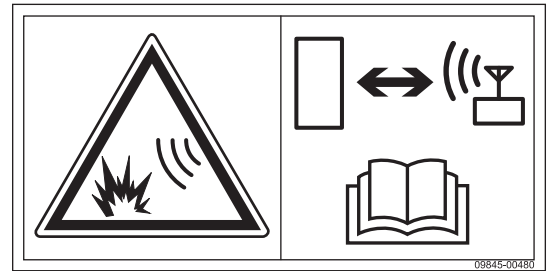


(19) Precaución por explosión en la obra

(09845-00480)

Advertencia de peligro de explosión provocado por un radio-transmisor activo en una zona de voladuras.

- Mantenga la máquina a una distancia segura de la zona de voladuras y del detonador.

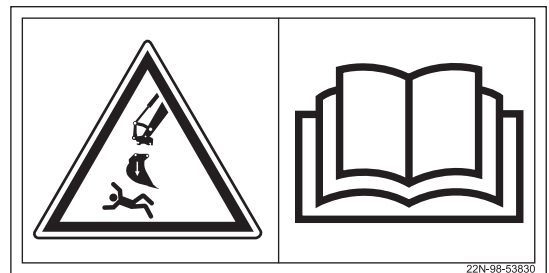


(20) Advertencia por el sistema de conexión rápida

(Especificación de cabina)

(22N-98-53830)

- Existe el peligro de pérdida de la vida de la persona expuesta por caída del accesorio.
- Para un funcionamiento seguro, lea el manual.



(21) Advertencia abroche siempre el cinturón de seguridad

(09848-A0480)

- Si la máquina vuelca, el operador podría ser arrojado fuera asiento del operador.
- Abróchese siempre el cinturón de seguridad. Lea el manual para mayores detalles.



(22) Advertencia al dejar el asiento del operador

(09654-A0841)

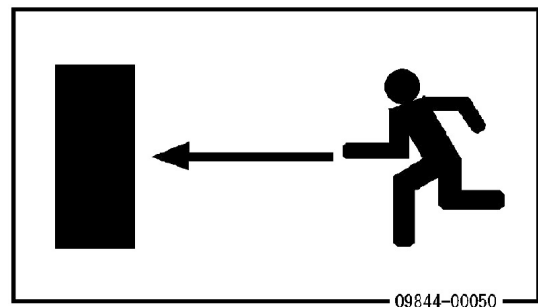
- Antes de levantarse del asiento del conductor.
- Haga descender el equipo de trabajo hasta el suelo y desplace la palanca de bloqueo de seguridad (situada al lado del asiento) hasta la posición de bloqueo, con el fin de evitar golpear las palancas de funcionamiento no bloqueadas.
- Un desplazamiento de la máquina repentino o no deseado puede provocar lesiones graves o la pérdida de la vida.



(23) Salida de emergencia

(Especificación de cabina)

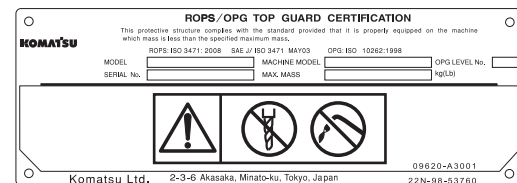
(09844-00050)



(24) Advertencia por el manejo de estructuras ROPS

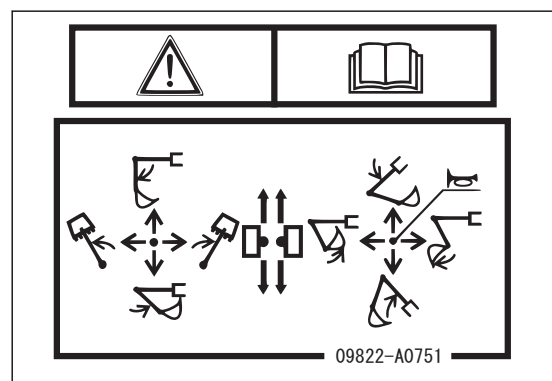
(22N-98-53760, 09620-A3001)

- Si se realizase alguna modificación en la estructura ROPS, podría resultar afectada la resistencia y no cumplirse la normativa.
- La estructura ROPS podría proporcionar una menor protección si resulta dañada en su estructura o sufre un vuelco.
- Lleve siempre puesto el cinturón de seguridad durante la conducción



(25) Diagrama de funciones operativas de las palancas de control.

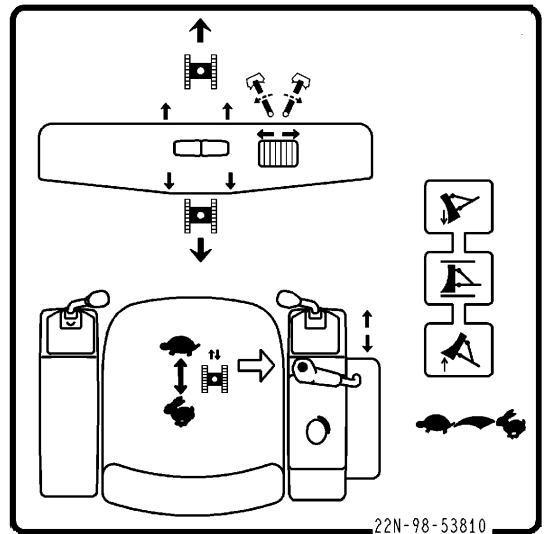
(09822-A0751)



(26) Diagrama de funciones operativas de las palancas de control.

(Especificación de cabina) 22N-98-53810

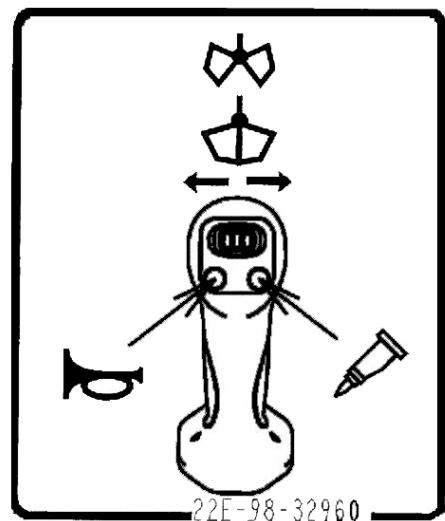
Especificación de techo: 22F-98-51430



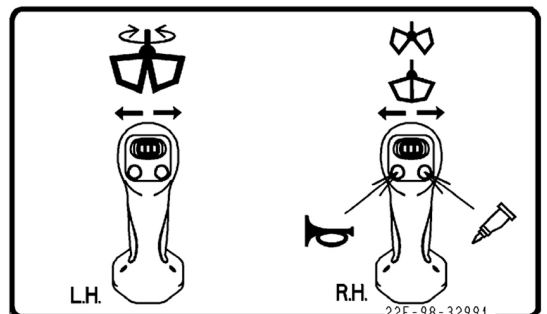
(27) Interruptores del diagrama de funcionamiento operativo

1 accesorios

- Especificación de techo: 22F-98-32930
- (Especificación de cabina) 22F-98-32960

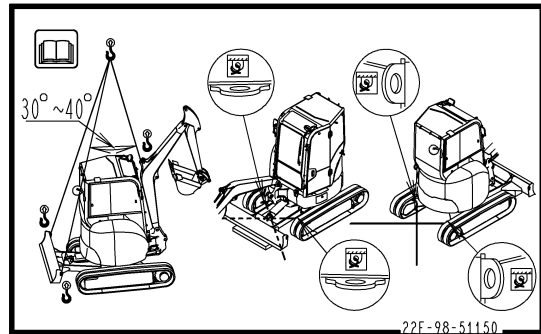


2 accesorios (22F-98-32991)



(28) Adhesivos de elevación y amarre para el transporte

(22F-98-51150)



(29) Diagrama de capacidades de elevación

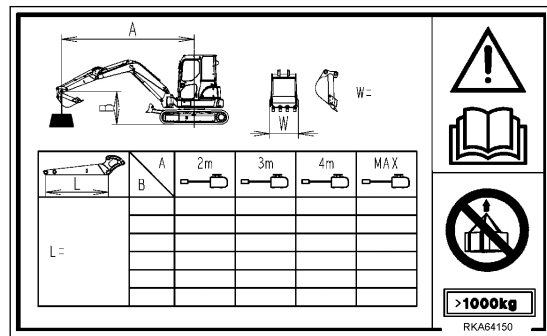
PC30MR-5

- Especificación de techo:
 - Brazo estándar 22L-98-52540
 - Brazo largo 22L-98-52560
- (Especificación de cabina)
 - Brazo estándar 22L-98-52550
 - Brazo largo 22L-98-52570

PC35MR-5

- Especificación de techo:
 - Brazo estándar 22F-98-52540
 - Brazo largo 22F-98-52560
- (Especificación de cabina)
 - Brazo estándar 22F-98-52550
 - Brazo largo 22F-98-52570
 - Conexión rápida y accesorio de tercera línea 22F-98-R2550

Para mayores detalles véase ESPECIFICACIONES “EXPLICACIÓN DE LA TABLA DE CAPACIDAD DE ELEVACIÓN”.



(30) Precaución por sobrecarga de la máquina

No exceda la carga de izado especificada.

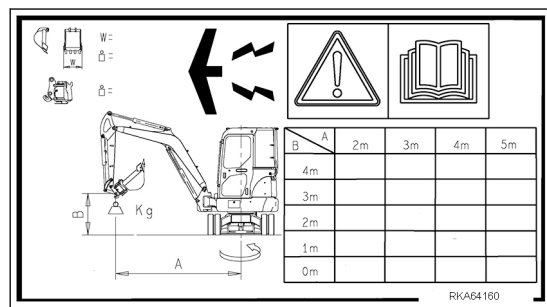
PC30MR-5

- Brazo estándar: 22L-98-52780
- Brazo largo 22L-98-52790

PC35MR-5

- Brazo estándar: 22F-98-52780
- Brazo largo 22F-98-52790
- Conexión rápida y accesorio de tercera línea 22F-98-R2780

Para mayores detalles véase FUNCIONAMIENTO “MÉTODO PARA LA ELEVACIÓN DE OBJETOS CON EL DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN”.



PRECAUCIONES GENERALES COMUNES A LAS OPERACIONES Y AL MANTENIMIENTO

Errores en el funcionamiento, inspección o mantenimiento podrían resultar en daños personales graves o pérdida de la vida. Antes de realizar los trabajos o ejecutar operaciones de inspección o mantenimiento, lea siempre con atención tanto el presente manual como los rótulos de seguridad presentes en la máquina y obedezca las advertencias.

PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES

ASEGURE UN FUNCIONAMIENTO SEGURO

- Exclusivamente personal formado y autorizado puede operar y dar mantenimiento a la máquina.
- Respete todas las normas de seguridad, precauciones e instrucciones contenidas en el presente manual cuando opere o realice trabajos de inspección o mantenimiento en la máquina.
- Si no se siente bien o está bajo la influencia del alcohol o de algún medicamento, su capacidad para manejar o reparar su máquina de forma segura podría resultar gravemente perjudicada, poniéndole en peligro a usted y al resto de las personas de su lugar de trabajo.
- Cuando trabaje con otro operario o persona encargada del tráfico en la obra, trate con anterioridad el contenido de la operación y utilice las señales determinadas durante la ejecución de dicha operación.

COMPRESIÓN DE LA MÁQUINA

Antes de manejar la máquina, lea a fondo este manual. Si hay puntos del manual que no comprende, consulte a la persona al cargo de la seguridad para solicitar cualquier explicación.

PREPARACIÓN PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO

PRECAUCIONES PARA LOS EQUIPOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD

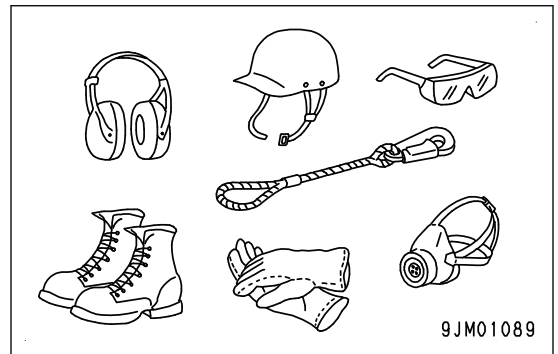
- Asegúrese de que todas las protecciones, cubiertas, y espejos estén instalados correctamente. Si alguno de ellos está roto, sustitúyalo inmediatamente.
- Comprenda el método de uso de los dispositivos relacionados con la seguridad y utilícelos adecuadamente.
- Nunca retire ninguno de los dispositivos relacionados con la seguridad. Siempre manténgalos en buenas condiciones de funcionamiento.

INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA

Compruebe la máquina antes de comenzar las operaciones. Si se detecta alguna anomalía, no utilice la máquina hasta que se haya completado la reparación del punto con problemas.

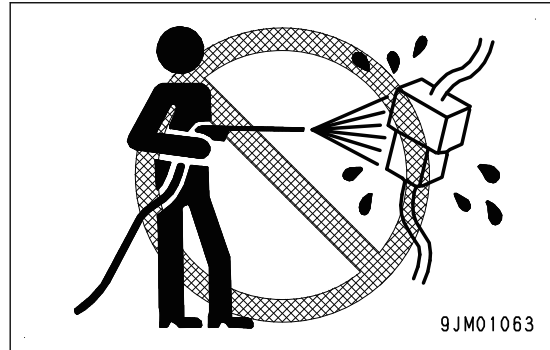
UTILIZACIÓN DE PRENDAS ADECUADAS Y EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN

- No lleve puestos prendas flojas ni accesorios. Si alguno de ellos se engancha en las palancas de control o en las piezas salientes, la máquina podría moverse inesperadamente, lo cual es extremadamente peligroso.
- Lleve siempre casco y calzado de seguridad. Utilice gafas de seguridad, máscara, guantes, protectores de oídos y cinturón de seguridad mientras utiliza la máquina o le realiza el mantenimiento.
- Si tiene el cabello largo y sobresale de su casco, existe el peligro de que pueda engancharse en la máquina. Recójase el cabello y tenga cuidado de que no se enganche.
- Compruebe que todos los elementos de protección personal funcionan adecuadamente antes de utilizarlos.



MANTENGA LIMPIA LA MÁQUINA

- Si sube o baja de la máquina o realiza operaciones de inspección o mantenimiento sobre la máquina con barro o aceite, podría resbalarse y caer, y esto es peligroso. Limpie todo barro o aceite de la máquina. Siempre mantenga la máquina limpia.
- Si ingresa agua en el sistema eléctrico, los dispositivos eléctricos ocasionarán averías, y la máquina ocasionará error. Si la máquina ocasiona error, podría moverse de manera imprevista y ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Al lavar la máquina con agua o vapor, no permita que el agua o el vapor entre en contacto directo con los componentes eléctricos.
- Cubra el sistema eléctrico con cubiertas de vinilo cuando lave la máquina con el piso abierto (la cabina se inclina), de modo que no se humedezca.



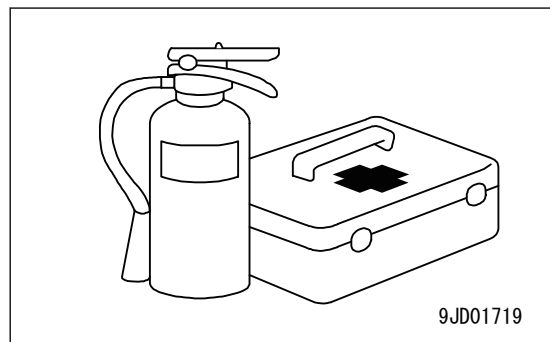
PRECAUCIONES DENTRO DEL COMPARTIMIENTO DEL OPERADOR

- Cuando entre en el compartimiento del operador, retire siempre todo el barro y el aceite de las suelas de los zapatos. Si maneja el pedal con barro o aceite pegado a los zapatos, podría resbalarle el pie y provocar un accidente grave.
- No deje tiradas en el compartimiento del operador herramientas o piezas de la máquina. Si las herramientas o piezas entran en los dispositivos de control, podrían dificultar el funcionamiento y provocar un movimiento inesperado de la máquina, con resultado de daños personales graves o pérdida de la vida.
- No fije ventosas al cristal de la ventana. Las ventosas actúan como una lente y podrían causar un incendio.
- No utilice teléfono móvil al conducir o manejar la máquina. Podrían originarse errores en el funcionamiento, lo que provocaría daños personales graves o pérdida de la vida.
- No introduzca en el compartimiento del operador objetos peligrosos, como elementos inflamables o explosivos.

DISPONIBILIDAD DE EXTINTOR Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Tenga siempre en cuenta las siguientes precauciones al preparar las medidas a tomar en caso de lesiones personales graves, pérdida de la vida o incendio.

- Asegúrese de que se han suministrado extintores y lea los rótulos para asegurarse de que sabe cómo utilizarlos en caso de que se produzcan incendios.
- Realice trabajos de inspección y mantenimiento periódicos para asegurarse de que el extintor está siempre operativo.
- Coloque un botiquín de primeros auxilios en el punto de almacenamiento. Realice comprobaciones periódicas y, si fuese necesario, añada nuevos elementos.



SI SE DETECTA ALGÚN PROBLEMA

Si se detecta algún problema en la máquina durante la operación y el mantenimiento (ruido, vibración, olor, sondas incorrectas, humo, pérdida de aceite, etc., o alguna manifestación anormal en los dispositivos o en el monitor de advertencia), informe a la persona al cargo y tome las medidas necesarias. No opere la máquina a menos que se hayan corregido los problemas.

PRECAUCIONES ANTIINCENDIOS

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

- Colocar el interruptor de arranque en posición OFF, y detenga el motor.
- Escape de la cabina utilizando la barandilla y las orugas.

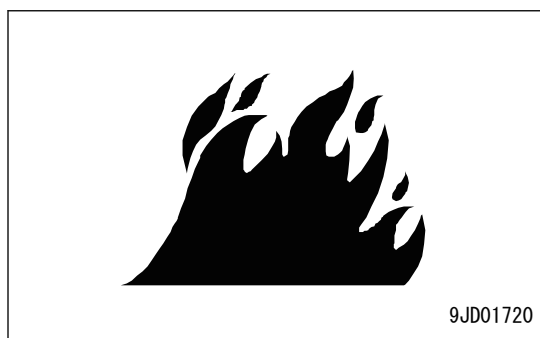
- No salte de la máquina. Existe el riesgo de caer y sufrir heridas graves.
- El humo que se genera en un incendio contiene materiales nocivos que podrían ejercer un efecto negativo en su organismo si los inhala.
No respire los humos.
- Después de un incendio pueden quedar componentes nocivos. Si entran en contacto con su piel, pueden ejercer un efecto negativo en su organismo.
Asegúrese de llevar puestos guantes de goma cuando manipule los restos de materiales que hayan quedado después del incendio.
El material recomendado para los guantes es policloropreno (neopreno) o cloruro polivinílico (en el entorno de menor temperatura).
Si se utilizan guantes de trabajo de algodón, lleve guantes de goma por debajo.

EVITAR INCENDIOS

Incendio con origen en el combustible, aceite, refrigerante o líquido limpiaparabrisas.

No acerque ninguna llama a sustancias inflamables como combustible, aceite, refrigerante o líquido limpiaparabrisas. Existe el peligro de que se incendien. Observe siempre las siguientes precauciones.

- No fumar o utilizar ninguna llama abierta cerca del combustible u otras sustancias inflamables.
- Detenga el motor antes de añadir combustible.
- Apriete correctamente todas las tapas de aceite y de combustible.
- Ponga cuidado en no derramar combustible sobre superficies excesivamente calientes o sobre componentes del sistema eléctrico.
- Tras repostar combustible o aceite, limpie los restos que pudiesen haberse derramado.
- Tras repostar combustible o aceite, limpie los restos que pudiesen haberse derramado.
- Colocar los trapos manchados con grasa y otros materiales inflamables dentro de un contenedor seguro para mantener la seguridad en el lugar de trabajo.
- Para limpiar las piezas, utilice un tipo de aceite no inflamable. No utilizar gasóleo o gasolina. Existe el peligro de que se incendien.
- No sude ni utilice un soplete cortador para cortar conductos o tubos que contengan líquidos combustibles.
- Designe zonas bien ventiladas para almacenar el aceite y el combustible. Mantenga el aceite y el combustible en un lugar especificado y no permita el acceso a personas no autorizadas.
- Al triturar o realizar trabajos de soldadura en la máquina, traslade cualquier material inflamable a un lugar seguro antes de comenzar.



Incendio provocado por una acumulación de material combustible

Quitar todas las hojas secas, astillas, pedazos de papel, polvo de carbón o cualquier otro material inflamable acumulado o adherido alrededor del colector de escape del motor, el silenciador, o la batería, o dentro de las cubiertas inferiores.

Fuego con origen en el cableado eléctrico

Los cortocircuitos del sistema eléctrico pueden provocar un incendio. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Mantenga todas las conexiones del cableado eléctrico limpias y bien apretadas.

- Compruebe cada día si el cableado se afloja o sufre daños. Conecte de nuevo los conectores flojos o apriete de nuevo las abrazaderas de cableado. Repare o sustituya el cableado dañado.

Incendio ocasionado a partir de las tuberías

Compruebe que todas las abrazaderas de las mangueras y tubos, las protecciones y los amortiguadores están bien colocados en su sitio.

Si estos elementos están flojos, podrían vibrar durante el funcionamiento y rozarse con otras piezas. Existe el peligro de que esto pueda derivar en daños a las mangueras y ocasionar que el aceite a alta presión salga a chorros, derivando en un incendio y en lesiones personales graves.

Explosión provocada por el equipo de iluminación.

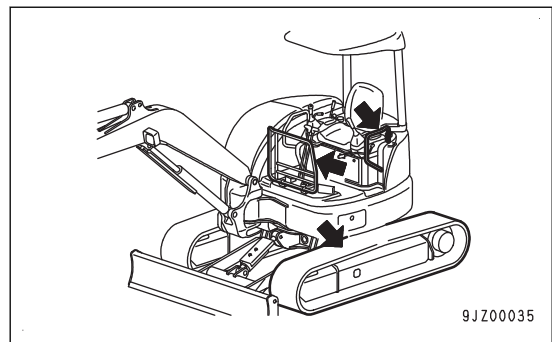
Cuando compruebe el combustible, aceite, electrolito de la batería o refrigerante, utilice siempre un sistema de iluminación que cumpla las especificaciones antiexplosión.

PRECAUCIONES AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

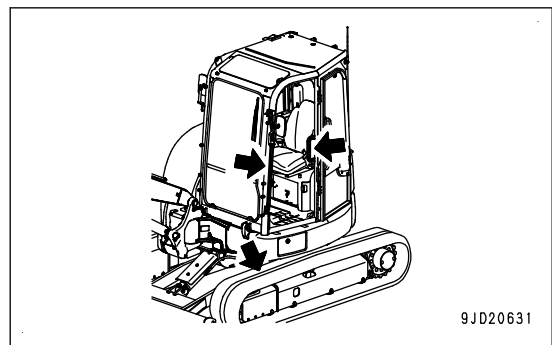
USO DE LAS BARANDILLAS Y PELDAÑOS SOBRE LAS ORUGAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

Para evitar daños personales causados por deslizamiento o caída de la máquina, proceda siempre como sigue.

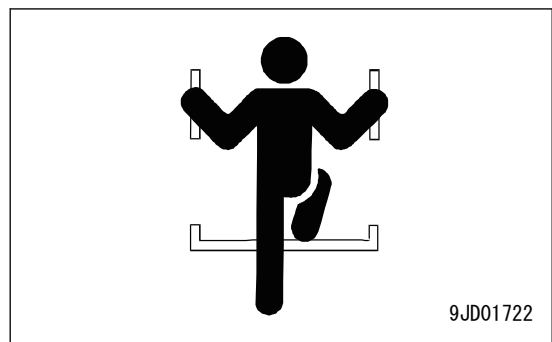
- La barandilla y la oruga que se muestra con las flechas en la figura se pueden utilizar para subir y bajar de la máquina.
 - Especificación de máquina con techo



- Especificación de máquina con cabina



- Siempre siga la regla de los tres puntos por seguridad. La regla de los tres puntos significa que tres de sus cuatro miembros están en contacto con la barandilla y la oruga en todo momento (dos manos y un pie o dos pies y una mano).
- Siempre limpie el aceite o el barro de la barandilla y la oruga para evitar que su mano o pie se resbalen al subir y bajar de la máquina. Asegúrese de apretar de manera segura los pernos sueltos de la barandilla.
Si la barandilla se rompe o deforma, se debe reparar inmediatamente. Solicite a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo.



- No sujete las palancas de control o la palanca de bloqueo cuando suba o baje de la máquina.

- No suba nunca al capó o a las cubiertas si no hay almohadillas antideslizantes.
- No subir o bajar de la máquina con herramientas en las manos.

NO SALTE AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

Subir o bajar de la máquina mientras se está moviendo puede provocar lesiones graves a las personas o pérdida de la vida. Respete siempre las siguientes precauciones.

- Nunca salte al subir o bajar de la máquina. Nunca suba ni baje con la máquina en movimiento.
- Si la máquina empieza a moverse cuando no haya un operador en su interior, no salte para intentar detenerla.

PROHIBIDA LA ELEVACIÓN DEL PERSONAL

Bajo ninguna circunstancia se utilizará esta máquina para la elevación del personal.

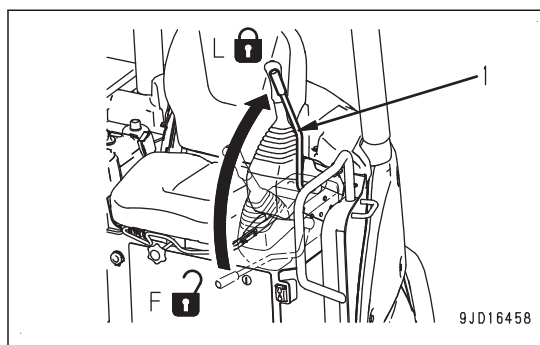
NO SE PERMITEN PERSONAS EN LOS ACCESORIOS

No permita que nadie se monte sobre el equipamiento de trabajo ni sobre otros accesorios. Existe el riesgo de caer y sufrir daños personales graves o pérdida de la vida.

PRECAUCIONES AL PARARSE DEL ASIENTO DEL OPERADOR

Antes de pararse del asiento del operador para abrir o cerrar la ventana frontal o ajustar el asiento del operador, asegúrese de bajar los equipos de trabajo al suelo, coloque la palanca de bloqueo (1) en posición BLOQUEADO (L), y detenga el motor.

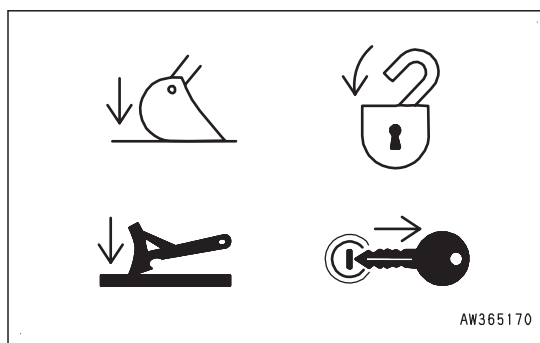
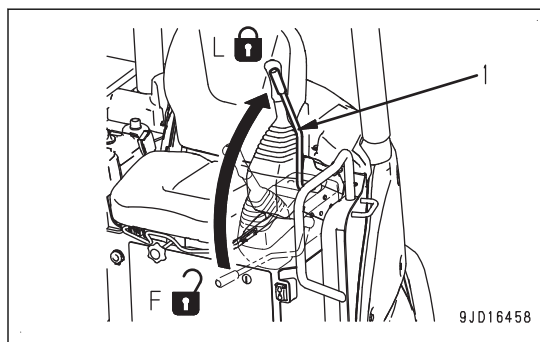
Si se toca las palancas de control por error, existe el peligro de que la máquina pudiera moverse repentinamente y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.



PRECAUCIONES AL DEJAR LA MÁQUINA

Si durante el estacionamiento de la máquina no se ejecutan los procedimientos adecuados, la máquina podría desplazarse súbitamente por sí misma, pudiendo provocar daños personales graves o pérdida de la vida. Observe siempre las siguientes precauciones.

Al abandonar la máquina, siempre baje los equipos de trabajo al suelo, coloque la palanca de bloqueo (1) en posición BLOQUEADO (L) y detenga el motor. Además, bloquee todos los lugares y siempre quite la llave y mantenerla en la ubicación especificada.



SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL OPERADOR

- Si resulta imposible abrir la puerta de la cabina, rompa el cristal de la ventana con el martillo suministrado y utilícelo como salida de emergencia.
- Al salir, quite primero todos los trozos de cristal del marco de la ventana y tenga cuidado de no cortarse. Tenga cuidado de no resbalar en los trozos de cristal roto del terreno.

INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

Cuando la máquina esté trabajando cerca de una fuente de interferencias electromagnéticas potentes, como una estación de radar, puede que se observen ciertos comportamientos extraños.

- La pantalla situada en el panel de control podría funcionar de manera inusual.
- Es posible que empiece a sonar la alarma sonora de advertencia.

Sin embargo, no significa que haya un problema de funcionamiento, ya que la máquina volverá a la normalidad una vez que se haya suprimido la fuente de interferencias.

EVITE QUEDARSE ENGANCHADO EN EL EQUIPO DE TRABAJO

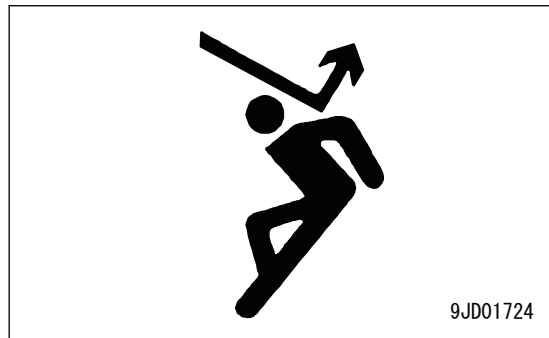
La holgura de la zona que rodea el equipo de trabajo cambia de acuerdo con el desplazamiento de la articulación. Si se queda enganchado, podría sufrir lesiones personales graves o perder la vida. No permita que nadie se acerque a cualquiera de las piezas giratorias o telescópicas.

PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LAS ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

El compartimento del operador está equipado con una estructura (como por ejemplo, ROPS, OPG) para proteger al operador absorbiendo la energía del impacto.

Para las máquinas equipadas con ROPS, si el peso de la máquina (masa) supera el valor certificado (que se muestra en la placa de CERTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN ANTIVUELCO (ROPS), la ROPS no será capaz de cumplir esa función. No aumente el peso de la máquina más allá del valor certificado modificando la máquina o instalando accesorios en la máquina.

Asimismo, si se obstaculiza la función de los equipos de protección, los equipos de protección no serán capaces de proteger al operador, y el mismo podría sufrir lesiones. Observe siempre las siguientes precauciones.



- Si la máquina está equipada con una estructura de protección, no quite la misma ni realice las operaciones sin ella.
- Si se suelda la estructura de protección, o se perforan orificios en ella, o si se la modifica de cualquier modo, esta podría debilitarse. Está prohibida cualquier modificación.
- Si el ROPS se daña o deforma a causa de la caída de objetos o vuelcos, su resistencia se verá reducida y no podrá cumplir su función adecuadamente. En tales casos, contacte con su distribuidor Komatsu.
- Incluso si el ROPS está instalado, siempre ajuste su cinturón de seguridad apropiadamente cuando opere la máquina. Si no ajusta su cinturón de seguridad adecuadamente, no puede cumplir con su función. Abróchese el cinturón de seguridad cuando trabaje con la máquina.

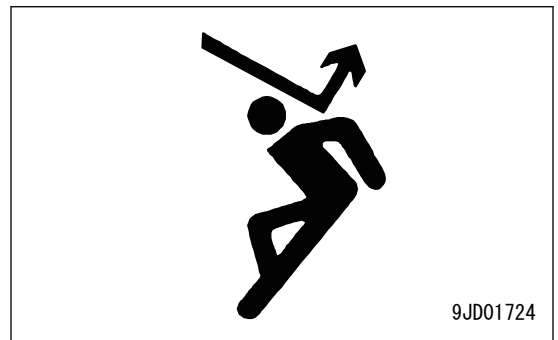
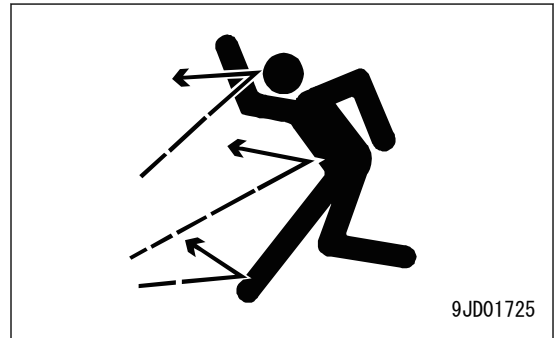
Prohibición de quitar el techo ROPS

- Nunca retire el techo ROPS. Si la máquina se vuelca sin el techo, puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.
- Al retirar e instalar el techo para el transporte, pida a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo de antemano.

PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA O VUELO DE OBJETOS U OBJETOS INTRUSIVOS

En los lugares de trabajo en los que existe el peligro de caída, vuelo o intrusión de objetos que podrían golpear o entrar en la cabina del operador, tenga en cuenta las condiciones de trabajo e instale las protecciones necesarias para resguardar al operador.

- Cuando se trabaje en minas o canteras donde hay peligro de derrumbe, instale la FOPS (Estructura de protección frente a la caída de objetos) y un protector frontal, y use una placa de revestimiento laminada en el vidrio frontal (en la parte interior). Cuando realice las operaciones descritas más arriba, cierre siempre la ventana delantera. Compruebe siempre que, con excepción del operador, no haya nadie en la zona circundante. De este modo se evita que resulten golpeados por objetos que puedan caer o salir despedidos.
- Cuando realice operaciones con el martillo, utilice una hoja de revestimiento laminado en el parabrisas (en la parte interior). Mantenga cerradas todas las puertas y ventanas durante las operaciones y compruebe siempre que, con excepción del operador, no haya nadie en la zona circundante. De este modo se evita que resulten golpeados por objetos que puedan caer o salir despedidos.



Las recomendaciones mencionadas arriba, asumen que las condiciones de operación son las normales, pero puede ser necesario agregar protecciones adicionales según las condiciones de la operación en el lugar de trabajo. Siempre que necesite consejo, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

En tales casos, no accione la máquina sin una protección adicional. Asegúrese de consultar a su distribuidor Komatsu con relación a las protecciones necesarias.

MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS

- Komatsu no se hace responsable de las lesiones personales, averías del producto, pérdida o daño físicos o efecto en el medio ambiente que resulten de cualquier modificación realizada sin la autorización de Komatsu.
- Cualquier modificación realizada sin la autorización de Komatsu puede ser peligrosa. Antes de hacer una modificación, consulte a su distribuidor Komatsu.

PRECAUCIONES RELATIVAS A ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- No será responsabilidad de Komatsu cualquier lesión personal, averías de productos, pérdida o daño físico o efecto en el medio ambiente producidos por el uso de accesorios o piezas no autorizados.
- Cuando instale piezas o accesorios opcionales, solicite asesoramiento a su distribuidor Komatsu acerca de posibles problemas o requisitos legales o de seguridad.
- El peso de la máquina no superará el valor certificado de la estructura ROPS mientras se encuentren instalados los accesorios opcionales recogidos en la tabla de combinaciones de accesorios del presente manual. Al instalar componentes opcionales o accesorios que no aparezcan mencionados en este manual, el peso de la máquina no debe superar el valor certificado de la estructura ROPS. Póngase siempre en contacto con su distribuidor Komatsu antes de la instalación.
- Instalar ciertas combinaciones de equipamiento de trabajo puede provocar interferencias y daños con la cabina u otros componentes de la máquina durante el funcionamiento, y puede causar lesiones personales graves o la pérdida de la vida. Antes de instalar equipamiento de trabajo poco conocido, compruebe siempre que no se producen interferencias mientras se usa la máquina. Garantice siempre la seguridad del operario cuando trabaje con equipamiento de trabajo poco conocido.

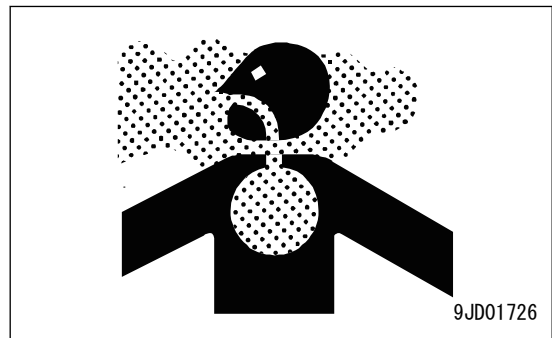
- Cuando instale y utilice accesorios opcionales, lea siempre el manual de instrucciones del mismo y la información general relativa a accesorios de este manual.

PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL CRISTAL DE LA CABINA

- Si el cristal de la cabina se rompe durante las operaciones, detenga las mismas y repare el cristal de la cabina inmediatamente.
- Si se rompe el cristal de la cabina del lado de los equipos de trabajo, existe un peligro de que el operador pueda ser golpeado directamente o quedar atrapado en los equipos de trabajo. Si el cristal se rompe, detenga la operación inmediatamente y sustitúyalo.

PRECAUCIONES AL HACER FUNCIONAR EL MOTOR DENTRO DE UN EDIFICIO

Los gases de escape del motor contienen sustancias que podrían afectar su salud o incluso producir la muerte. Arranque o accione el motor en un lugar en donde haya buena ventilación. Si el motor o la máquina se deben accionar dentro de un edificio o bajo tierra, en donde la ventilación es insuficiente, tome medidas para garantizar que se eliminen los gases de escape del motor y que se ingrese abundante aire fresco. Al manipular combustible, aceite limpiador, y pintura, trabaje en un área bien ventilada con ventanas y puertas abiertas.



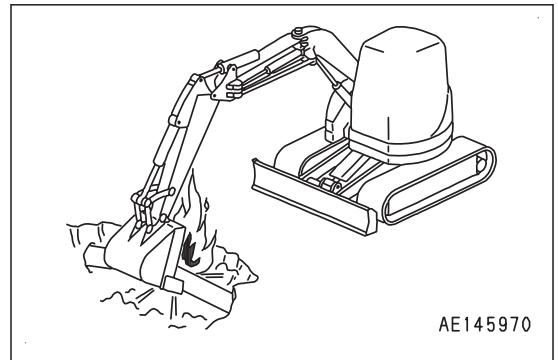
PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIONES PARA EL LUGAR DE TRABAJO

INVESTIGAR Y CONFIRMAR LAS CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO

En el lugar de trabajo, hay varios peligros ocultos que pueden conducir a lesiones personales graves o incluso la muerte. Antes de comenzar las operaciones, controlar siempre lo siguiente para confirmar la ausencia de peligros en el lugar de trabajo.

- Tener cuidado siempre al realizar operaciones cerca de materiales como techos de paja, hojas secas o hierba seca, porque son fácilmente combustibles y pueden causar incendios.
- Comprobar el terreno y el estado del suelo en el lugar de trabajo y determinar el método de trabajo más seguro. No trabajar en zonas peligrosas donde puedan producirse deslizamientos de tierra o rocas.
- Si existen tuberías de agua o gas o líneas eléctricas de alta tensión enterradas bajo el lugar de trabajo, comunicarse con la compañía correspondiente para identificar sus ubicaciones, a fin de no causar ningún daño.
- Tomar las medidas necesarias para prohibir a todo el personal acercarse a la máquina durante la operación.
- En particular, si se necesita trabajar en una carretera, proteger a peatones y automóviles designando a una persona responsable de la circulación en el lugar de trabajo o instalando vallas alrededor del lugar de trabajo.
- Cuando se deban realizar desplazamientos o trabajos en aguas poco profundas o en suelos blandos, controlar previamente la profundidad del agua, la velocidad de la corriente, el estado del substrato y la forma del suelo. Evitar siempre los lugares que presenten obstáculos para el desplazamiento.



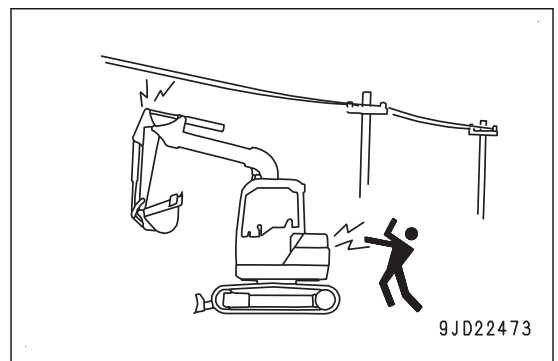
PRECAUCIONES MIENTRAS TRABAJA SOBRE TERRENOS POCO RESISTENTES

- Evite conducir o hacer funcionar la máquina cerca del borde de acantilados, bordes de la carretera y zanjas profundas. El suelo podría estar reblandecido en dichas zonas. Si el suelo cede bajo el peso o la vibración de la máquina, existe el riesgo de que la máquina se desplome o vuelque. Recuerde que el terreno está reblandecido en estas zonas, después de lluvias abundantes, trabajos con explosivos o terremotos.
- Al trabajar en terraplenes o cerca de zanjas excavadas, existe el peligro de que el peso y la vibración de la máquina hagan que el terreno ceda. Antes de iniciar las operaciones, tome las medidas necesarias para asegurar que el terreno es seguro y evitar que la máquina vuelque o se desplome.

NO ACERCARSE A CABLES DE ALTA TENSIÓN

No circular ni utilizar la máquina cerca de cables eléctricos. Existe riesgo de descarga eléctrica, que puede causar lesiones personales graves o incluso la muerte. En los lugares de trabajo donde la máquina pueda estar cerca de cables eléctricos, observar siempre lo siguiente.

- Antes de comenzar a trabajar cerca de cables eléctricos, informar a la compañía eléctrica local sobre la obra que se va a realizar y pedirles que tomen las medidas necesarias.
- Tan solo el hecho de acercarse a cables de alta tensión puede causar descargas eléctricas. Mantener siempre una distancia de seguridad (ver la tabla) entre la máquina y el cable eléctrico. Consultar a la compañía eléctrica local sobre la tensión de los cables y el procedimiento más seguro antes de iniciar las operaciones.



Cables de voltaje	Distancia de seguridad.
100 V, 200 V	Min. 2 m

Cables de voltaje	Distancia de seguridad.
6600 V	Min. 2 m
22000 V	Min. 3 m
66000 V	Min. 4 m
154000 V	Min. 5 m
187000 V	Min. 6 m
275000 V	Min. 7 m
500000 V	Min. 11 m

- Para prepararse ante cualquier emergencia posible, usar zapatos de goma y guantes. Colocar una lámina de caucho en el asiento del operador y tener cuidado de no tocar el chasis con ninguna parte expuesta del cuerpo.
- Solicitar la ayuda de un responsable de señalización que advierta si la máquina se acerca demasiado a los cables eléctricos.
- Al realizar operaciones cerca de cables de alta tensión, prohibir que toda persona no autorizada se acerque a la máquina durante el funcionamiento.
- Si la máquina se acerca demasiado o toca el cable eléctrico, para evitar descargas eléctricas, el operador no debe salir de la cabina hasta que se haya confirmado que se ha cortado la electricidad. Además, prohibir que cualquier otra persona se acerque a la máquina.

ASEGURE UNA BUENA VISIBILIDAD

Aunque esta máquina está equipada con espejos, existen áreas fuera de la vista desde el asiento del operador. Tenga cuidado cuando realice cualquier tipo de operación.

Conducir la máquina o efectuar el trabajo en lugares con poca visibilidad puede ocasionar graves lesiones personales e incluso la muerte debido a la dificultad de ver los obstáculos y la condición general de la obra. Durante el desplazamiento o la ejecución de las operaciones en lugares con poca visibilidad, observe siempre las indicaciones siguientes.

- Habrá que asignar a la obra un responsable de circulación en caso de que existan zonas con poca visibilidad.
- Las señales las ofrecerá un único señalizador.
- Cuando trabaje en lugares oscuros, encienda las luces de trabajo y las luces frontales instaladas en la máquina, y monte iluminación adicional en el área de trabajo si es necesario.
- Si la visibilidad es mala debido a niebla, nieve, lluvia o polvo, suspenda los trabajos.
- Cuando compruebe los espejos instalados en la máquina, elimine toda la suciedad y ajuste el ángulo para garantizar una buena visibilidad.

COMPROBAR LAS SEÑALES DEL SEÑALIZADOR

Si no están claros los rótulos y señales, podrían producirse lesiones personales graves debido a resbalones, vuelcos o un contacto accidental con las personas u obstáculos próximos. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Coloque etiquetas para informar de la existencia de bordes de la carretera y terreno blando. Si la visibilidad no es buena, coloque un conductor en caso necesario. El operador prestará atención a las etiquetas y seguirá las instrucciones del conductor.
- Las señales las ofrecerá un único señalizador.
- Antes de iniciar las tareas, asegúrese de que todos los trabajadores comprenden el significado de todas las señales, signos y etiquetas.

PRECAUCIÓN CON EL POLVO DE AMIANTO

La inhalación del polvo de amianto del aire puede provocar cáncer de pulmón. Existe el peligro de inhalación de amianto cuando se trabaja en emplazamientos en los que se manipulan los residuos generados en trabajos de demolición o basuras industriales. Respete siempre las siguientes medidas de seguridad.

- Pulverice agua para que no se levante polvo.
- No utilice aire comprimido.
- Si existe peligro de que haya polvo de amianto en el aire, accione siempre la máquina desde una ubicación en contra del viento y asegúrese de que todos los trabajadores operen en contra del viento.
- Todos los trabajadores deben utilizar máscaras antipolvo.
- Prohíba al resto del personal que se acerque a la máquina durante las operaciones.
- Respete siempre los reglamentos del emplazamiento del trabajo y las normas medioambientales.

Esta máquina no contiene amianto, pero cualquier pieza que no sea la original podría contener amianto. Utilice siempre piezas originales de Komatsu.

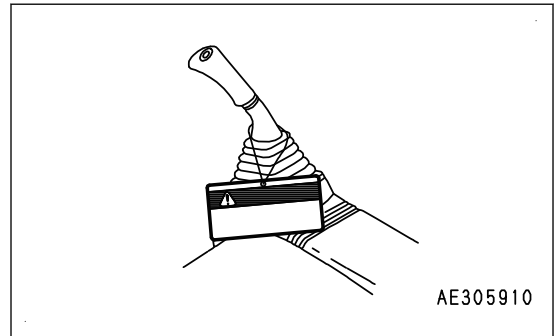


9JD01726

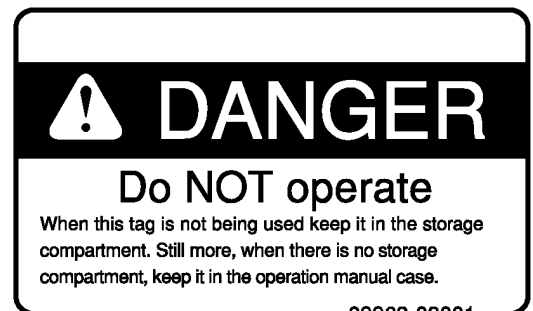
ARRANQUE DEL MOTOR

USO DE LAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

Si existe un "PELIGRO! Visualización de la etiqueta de advertencia "NO ACCIONAR!", significa que alguien está realizando la inspección o el mantenimiento de la máquina. Si se ignora la etiqueta de advertencia y se acciona la máquina, la persona que realiza la inspección o el mantenimiento podría ser atrapado por las partes giratorias o las partes móviles. Es peligroso y podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. No arranque el motor ni toque las palancas.



AE305910

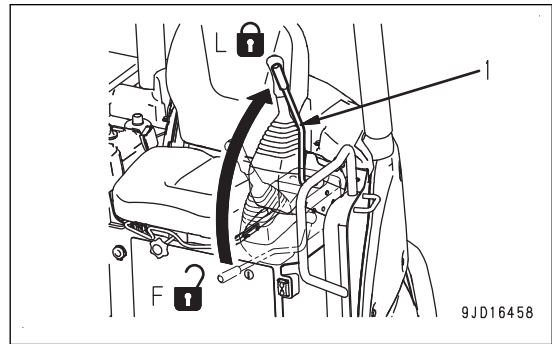


COMPROBACIONES Y AJUSTES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Realice las comprobaciones siguientes antes de arrancar el motor, al principio de la jornada de trabajo, con el fin de garantizar que no existe problema alguno en el funcionamiento de la máquina. Si no se realizan estas verificaciones adecuadamente, podrían ocurrir problemas con el funcionamiento de la máquina, y existe el peligro de que pudieran derivar en lesiones personales graves o la muerte.

- Elimine toda la suciedad de la superficie del cristal de la ventana para asegurar una visibilidad óptima.
- Asegúrese de realizar una inspección visual exhaustiva.
- Elimine toda la suciedad de la superficie de la lente de las luces delanteras y luces de trabajo y compruebe que se encienden correctamente.

- Controlar los niveles de refrigerante, combustible y aceite en el cárter de aceite del motor y comprobar que no hay obstrucciones en el filtro de aire ni daños en el cableado eléctrico.
- Compruebe que no hay barro ni polvo acumulado alrededor de las piezas móviles de cualquiera de los pedales y verifique que dichos pedales funcionan correctamente.
- Ajuste el asiento del operador hasta una posición desde la que sea fácil realizar las operaciones y compruebe que no hay daños ni desgaste en el cinturón de seguridad o en las abrazaderas de montaje.
- Compruebe que las sondas funcionan correctamente, compruebe el ángulo del espejo y verifique que todas las palancas de control se encuentran en la posición de punto muerto (NEUTRAL).
- Antes de arrancar el motor, compruebe que la palanca de bloqueo (1) está en la posición de bloqueo (LOCK) (L).
- Ajustar los espejos para que la parte trasera de la máquina pueda verse fácilmente desde el asiento del operario.
- Compruebe que no hay obstáculos ni personas sobre, debajo o en los alrededores de la máquina.
- Verifique que el piso esté fijado de manera segura con los pernos de fijación de la inclinación del piso. Si no está fijado de manera segura, esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.



PRECAUCIONES DURANTE EL ARRANQUE DEL MOTOR

La máquina podría desplazarse súbitamente, pudiendo provocar lesiones personales graves o pérdida de la vida. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Arranque el motor solamente mientras está sentado en el asiento del conductor.
- Cuando arranque el motor, haga sonar el claxon como advertencia.
- Prohíba que se suba nadie aparte del conductor a la máquina.
- No intente arrancar el motor realizando un cortocircuito en el circuito de arranque del motor. Esto podría provocar un incendio, daños personales graves o pérdida de la vida.

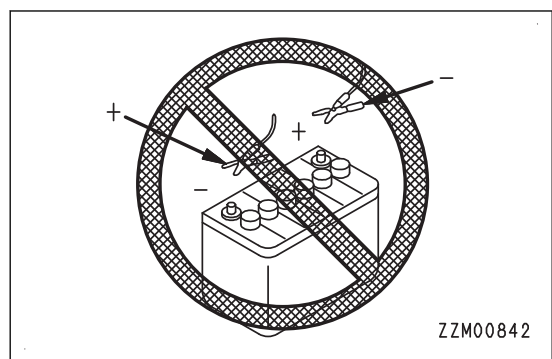
CON TIEMPO FRÍO

- Si no se realiza a conciencia la operación de calentamiento y se acciona el equipo de trabajo, la reacción de éste al accionamiento de las palancas y pedales de control será lenta y el desplazamiento podría no ser el previsto por el conductor. Asegúrese de realizar siempre la operación de calentamiento. En especial con tiempo frío, asegúrese de completar la operación de calentamiento.
- Si el electrolito de la batería se congela, no cargue la batería ni arranque el motor con una fuente de alimentación diferente. Existe el riesgo de que la batería se incendie y explote. Antes de cargar o arrancar el motor con una fuente de alimentación diferente, derrita el electrolito de la batería y, previamente a la puesta en marcha, compruebe que no existen fugas de electrolito.

ARRANQUE DEL MOTOR CON CABLES DE PUENTE

Si se produce algún error en el modo de conectar los cables de carga, la batería podría explosionar. Por tanto, observe siempre lo siguiente:

- Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma cuando arranque el motor con cables de ayuda al arranque.
- Cuando conecte una máquina normal a una máquina averiada por medio de cables de ayuda al arranque, utilice siempre una máquina normal que tenga la misma tensión de batería que la máquina averiada.
- Cuando arranque con un cable de carga, realice las operaciones de arranque con dos trabajadores (uno sentado en el asiento del operador y el otro trabajando con la batería).



- Al arrancar mediante otra máquina, tener cuidado de que la máquina normal no entre en contacto con la máquina con fallos.
- Al conectar los cables de puente, colocar el interruptor de arranque en la posición OFF tanto en la máquina con fallos como en la máquina normal. Después de comprobar que la lámpara de funcionamiento del sistema de la máquina averiada no está encendida, desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-). Vuelva a conectar el terminal de batería de liberación rápida (-) después de conectar el cable. Es peligroso que la máquina se mueva al conectarse la energía.
- Asegúrese de conectar primero el cable positivo (+) al conectar los cables de puente. Desconecte primero el cable negativo (-) (lado de tierra) al desconectarlos.
- No ponga en contacto las pinzas con otras pinzas o con la máquina al desconectar el cable de puente.

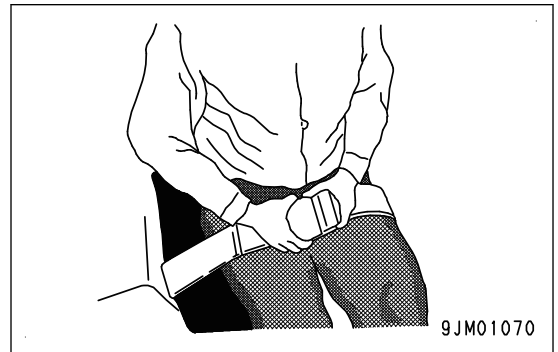
PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO

COMPROBACIONES ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

Si las comprobaciones antes del arranque no se llevan a cabo de forma correcta, la máquina no podrá funcionar a pleno rendimiento. Es peligroso y podría causar lesiones personales graves o pérdida de la vida.

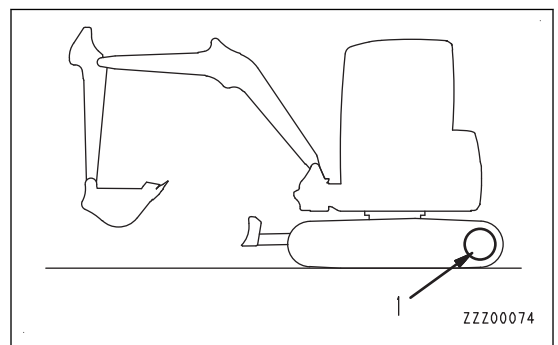
Para llevar a cabo las comprobaciones, desplace la máquina hasta una zona amplia que carezca de obstrucciones y preste especial atención al área circundante. Prohíba al resto del personal que se acerque a la máquina durante las comprobaciones.

- Abróchese el cinturón de seguridad. Cuando se accionan los frenos de repente, el operador podría salir disparado del asiento del operador. Es peligroso y podría causar lesiones.
- Compruebe que el desplazamiento de la máquina coincide con la visualización de la tarjeta de patrón de control. Si no coincide, sustitúyala de inmediato por la tarjeta con el patrón de funcionamiento correcto.
- Compruebe el estado de funcionamiento de la máquina, equipo de trabajo y sistemas de conducción y giro.
- Compruebe si existe algún problema en el sonido, vibración, calor u olor en la máquina, o si hay anomalías en los instrumentos. Verifique también que no existan fugas de aceite o combustible.
- Si se detecta algún problema, repárelo inmediatamente.



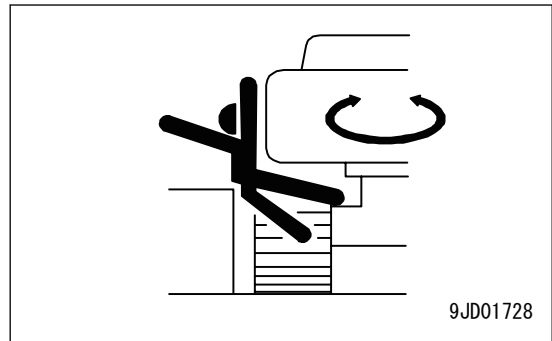
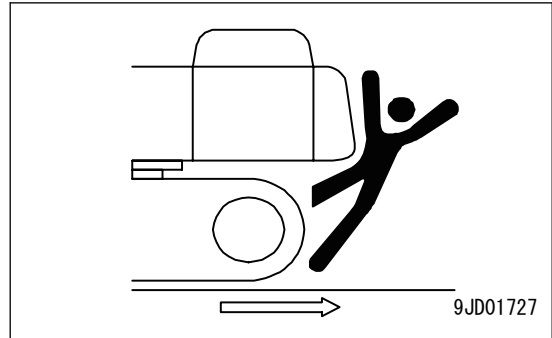
PRECAUCIONES AL DESPLAZARSE HACIA ADELANTE O MARCHA ATRÁS Y GIRAR

- Al conducir la máquina, conducir con la rueda dentada (1) en la parte trasera de la máquina. Si el cabestrante (1) se encuentra en la parte delantera, el funcionamiento de las palancas de conducción será contrario a la dirección real de la conducción. Por tanto, existe el peligro de que la máquina pueda desplazarse en una dirección inesperada, pudiendo provocar lesiones graves o pérdida de la vida.
- Siempre bloquear todas las puertas y ventanas del compartimento del operador en posición independientemente de si están abiertas o cerradas. Siempre cerrar todas las ventanas y puertas en obras en donde existe el peligro de que se esparzan fragmentos, y elementos que podrían ingresar en la cabina del operador.
- Prohibirle a toda persona que no sea el operador subirse a la máquina.
- Si hay alguna persona en la zona circundante, existe el peligro de que resulte golpeada o atrapada por la máquina, lo que podría provocar daños personales graves o pérdida de la vida. Antes de comenzar el desplazamiento o giro, asegurarse de observar lo siguiente.



- Siempre accionar la máquina solo cuando se esté sentado en el asiento del operador.
- Antes de empezar a moverse, compruebe de nuevo que no haya personas u obstáculos en la zona circundante.
- Antes de moverse, toque el claxon para advertir a las personas que se encuentren en la zona circundante.
- Verifique que tanto la alarma de conducción como las restantes alarmas funcionen correctamente.
- Si existe alguna zona en la parte posterior de la máquina que no pueda verse, disponga un señalizador. Ser extremadamente cuidadoso de no golpear a ninguna persona u objeto, y conducir o girar lentamente.

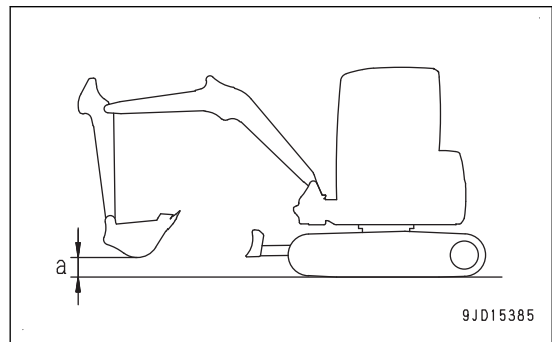
Cumpla las precauciones antes mencionadas aunque el espejo esté instalado.



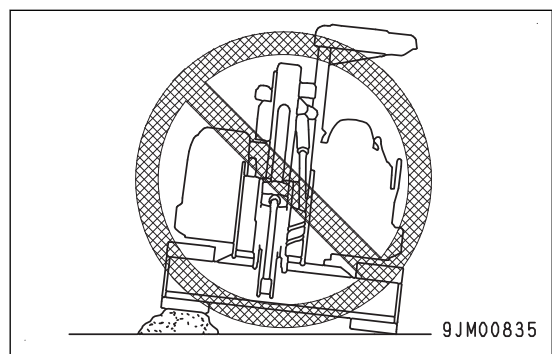
PRECAUCIONES AL DESPLAZARSE

El vuelco de la máquina en desplazamiento o su contacto accidental podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Observe siempre las siguientes precauciones.

- No conduzca la máquina con exceso de velocidad, no se detenga repentinamente, ni arranque repentinamente. Es muy peligroso.
- Al conducir la máquina o realizar operaciones, siempre mantener una distancia segura a las personas, estructuras u otras máquinas para evitar entrar en contacto con ellos.
- Cuando conduzca la máquina sobre un suelo nivelado, mantenga los equipos de trabajo a una altura (a) de 40 a 50 cm por encima del suelo. De lo contrario, el equipo de trabajo podría entrar en contacto con el suelo y la máquina podría volcar.



- Tratar de evitar el desplazamiento sobre obstáculos. Si la máquina tiene que pasar sobre un obstáculo, mantenga el equipo de trabajo lo más cerca posible del terreno y conduzca a velocidad baja. La máquina se vuelca fácilmente hacia la derecha o izquierda. No conducirla sobre obstáculos que hagan que la máquina se incline demasiado hacia la derecha o izquierda.
- Al conducir la máquina sobre suelos irregulares, conducirla a baja velocidad y no accionar la dirección repentinamente. Existe peligro de vuelco de la máquina. Los equipos de trabajo podrían golpear el suelo, y la máquina podría perder su balance, o podrían dañar la máquina o las estructuras en el área.



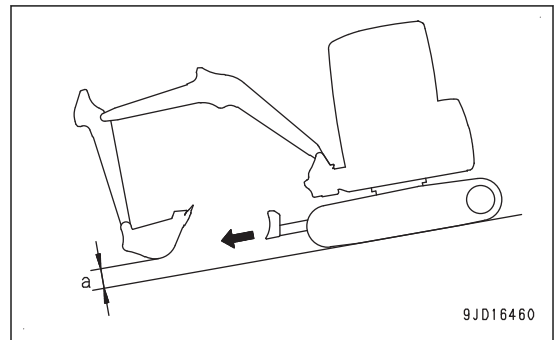
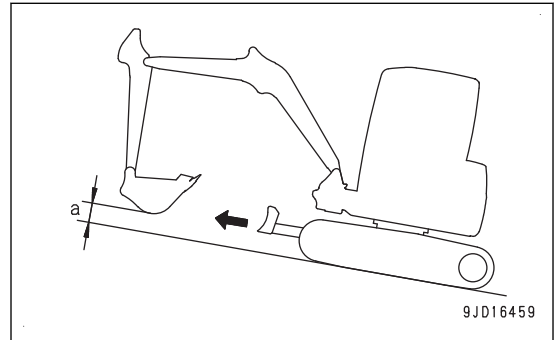
- Al utilizar la máquina, para evitar lesiones personales graves o la muerte ocasionadas por los equipos de trabajo o por el vuelco de la máquina debido a la sobrecarga, no utilizar la máquina más allá del rendimiento permitido de la máquina tal como la carga máxima permitida para la estructura de la máquina.

- Al pasar sobre puentes o estructuras, compruebe primero que la estructura es lo suficientemente resistente para soportar el peso de la máquina. Al pasar sobre una carretera pública, verifique con las autoridades involucradas y cumpla sus instrucciones.
- Cuando opere en túneles, bajo puentes, debajo de cables eléctricos u otros lugares de altura limitada, hágalo lentamente y sea extremadamente cuidadoso para evitar que la carrocería de la máquina o el equipo de trabajo sufran golpes.
- En las máquinas con techo, la tierra que sobresale de la cuchara puede caer al suelo al girar completamente hacia la izquierda por un radio pequeño. Tenga cuidado al realizar este trabajo.

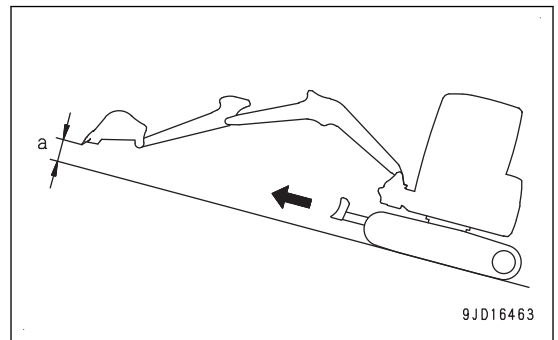
PRECAUCIONES PARA EL DESPLAZAMIENTO SOBRE PENDIENTES

Para evitar que la máquina vuelque o se deslice hacia un lado, tenga siempre en cuenta lo que sigue.

- Mantenga los equipos de trabajo a la altura (a) 20 a 30 cm por encima del suelo. En caso de emergencia, haga descender el equipo de trabajo hasta el suelo inmediatamente para ayudar a detener la máquina.
- Cuando se desplace con la máquina pendiente arriba, coloque la cabina del conductor mirando hacia arriba; cuando se desplace pendiente abajo, coloque la cabina del conductor mirando hacia abajo. Durante la conducción, compruebe siempre la seguridad del terreno justo delante de la máquina.

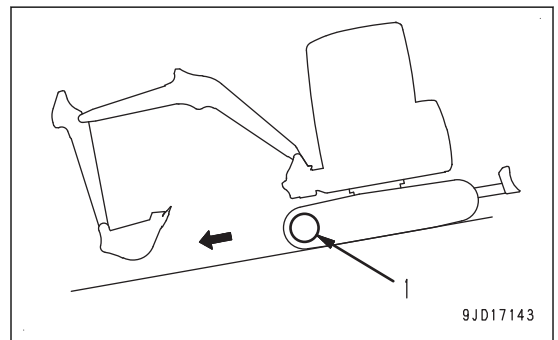


- Cuando conduzca la máquina hacia arriba en una pendiente pronunciada, extienda los equipos de trabajo hacia delante para mejorar el equilibrio, mantenga los equipos de trabajo a una altura (a) de 20 a 30 cm por encima del suelo, y conduzca la máquina a baja velocidad.

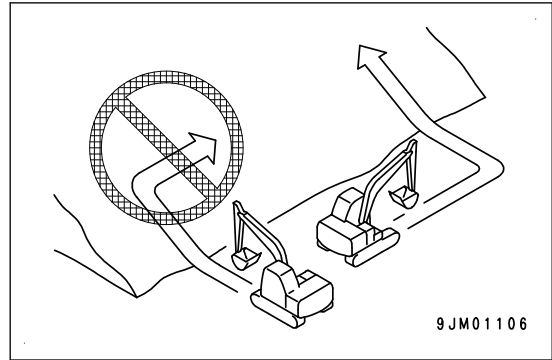


- Al desplazarse con la máquina pendiente abajo, reduzca el régimen del motor, mantenga la palanca de desplazamiento cerca de la posición de punto muerto NEUTRAL y desplácese a poca velocidad.

Cuando conduzca la máquina hacia abajo en pendientes pronunciadas de 15 ° o más, coloque el lado de la rueda dentada hacia abajo, y conduzca con una velocidad del motor más baja en la posición que se muestra en la figura.



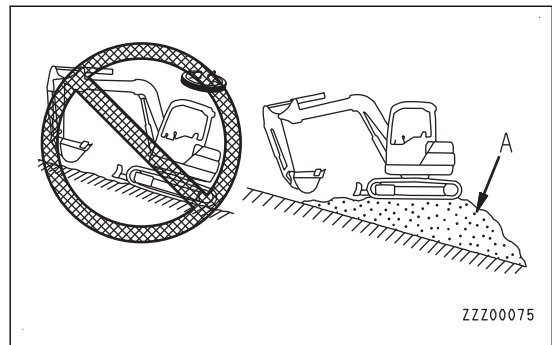
- Conduzca siempre la máquina en línea recta cuando suba o baje una pendiente. Conducir con un determinado ángulo o cruzando la pendiente es muy peligroso.
- No gire en las pendientes ni conduzca a través de ellas. Descienda siempre hasta un lugar plano para modificar la posición de la máquina. A continuación, condúzcala de nuevo a la pendiente.



- No conduzca la máquina sobre una pendiente cubierta de placas de acero. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.
- Conducir la máquina a baja velocidad sobre hierba u hojas caídas. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.
- Si el motor se detiene mientras la máquina se esté desplazando sobre una pendiente, mueva de inmediato las palancas de control hasta la posición de punto muerto (NEUTRAL), sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK y arranque el motor.

PRECAUCIONES AL TRABAJAR EN PENDIENTES

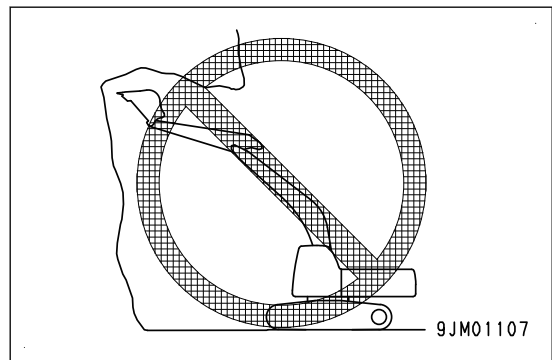
- Cuando se trabaja en pendientes, existe el riesgo de que la máquina pierda su equilibrio y se vuelque al realizar giros u operaciones con el equipo de trabajo. Esto podría ocasionar lesiones personales graves o incluso la muerte. Siempre elegir un lugar estable para realizar estas operaciones y actuar con cuidado.
- No gire el equipo de trabajo desde arriba hacia abajo de la pendiente cuando el cazo esté cargado. Esta operación es peligrosa y puede provocar que la máquina se vuelque.
- Si la máquina va a ser utilizada sobre una cuesta, apile tierra hasta formar una plataforma (A) que mantenga la máquina lo más horizontal posible.
- No trabaje en una ladera cubierta con placas de acero. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.



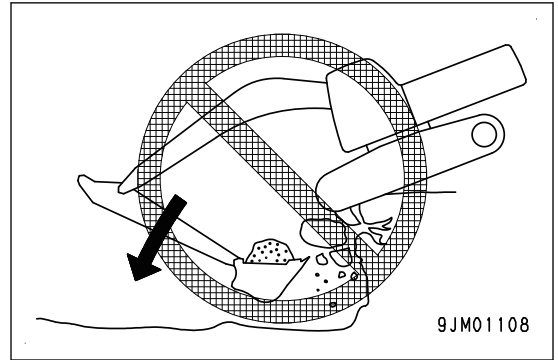
OPERACIONES PROHIBIDAS

Si la máquina vuelca o cae o el terreno del lugar de trabajo se derrumba, podrían producirse lesiones personales graves o pérdida de la vida. Observe siempre las siguientes precauciones.

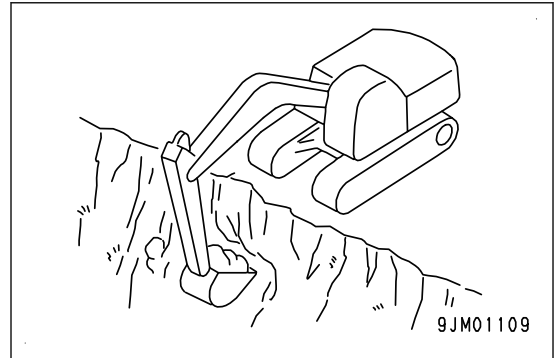
- Es peligroso trabajar debajo de un saliente. Podría producirse un río de barro o una caída de rocas, o el saliente podría derrumbarse. No realice nunca excavaciones debajo de un saliente.



- No excave demasiado profundo justo delante de la máquina. El terreno sobre el que se apoya la máquina podría desmoronarse y hacer que ésta caiga.



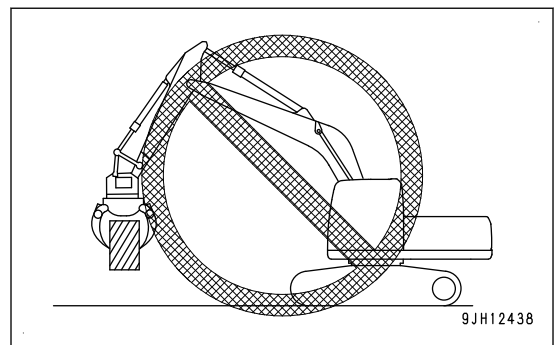
- Para hacer más fácil la salida en caso de emergencia, coloque las orugas en ángulo recto con el arcén o al acantilado y con el cabestrante en la parte posterior cuando realice las operaciones.



- No pase el cazo sobre la cabeza de otros trabajadores ni sobre el asiento del operador de camiones volquete u otro equipamiento de transporte. Existe el peligro de que la carga se derrame o el cazo golpee el camión volquete y provoque lesiones graves o pérdida de la vida.
- Por lo general, es más probable que la máquina vuelque cuando el equipo de trabajo se encuentra en el lateral que cuando se encuentra en la parte delantera o en la posterior. Extreme los cuidados al hacer oscilar el equipo de trabajo desde delante o detrás hasta el lateral de la máquina mientras se encuentra aplicada una carga. Existe peligro de vuelco de la máquina.
- Cuando utilice una machacadora o cualquier otro equipo de trabajo pesado, es peligroso que la máquina pierda el equilibrio y vuelque. Si usa la máquina sobre suelo plano, así como sobre pendientes, tenga en cuenta lo siguiente:
 - No haga descender, gire ni detenga repentinamente el equipo de trabajo.
 - No extienda ni repliegue repentinamente el cilindro de la pluma. Existe peligro de vuelco de la máquina por el impacto.

- En operaciones con horquilla o pinza, no intente recoger un objeto con las puntas.

El objeto recogido podría escurrirse. Podría resultar dañada la máquina, o producirse lesiones personales o pérdida de la vida.



PRECAUCIONES DURANTE LAS OPERACIONES CON NIEVE O SOBRE SUPERFICIES HELADAS

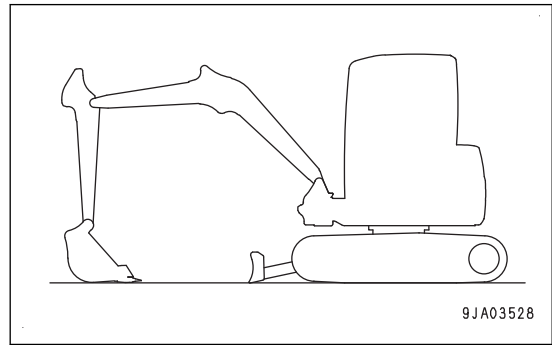
- Las superficies cubiertas de nieve o congeladas son resbaladizas, por lo tanto sea extremadamente cuidadoso cuando se desplace o accione la máquina, y no realice movimientos de palanca abruptos. La máquina puede resbalar aunque esté sobre una ligera pendiente. Tenga mucho cuidado al trabajar en pendientes.
- El terreno helado se ablanda cuando aumenta la temperatura y la máquina podría volcarse o encallarse. Tenga mucho cuidado al trabajar en terrenos helados.

- Es peligroso entrar con la máquina en zonas con nieve profunda. La máquina podría volcarse o quedar cubierta de nieve. No se salga de la carretera y tenga cuidado de no quedarse atrapado en un montón de nieve.
- Al quitar la nieve, la carretera y los objetos situados al lado de la misma quedan cubiertos de nieve y no pueden verse. Tener cuidado.

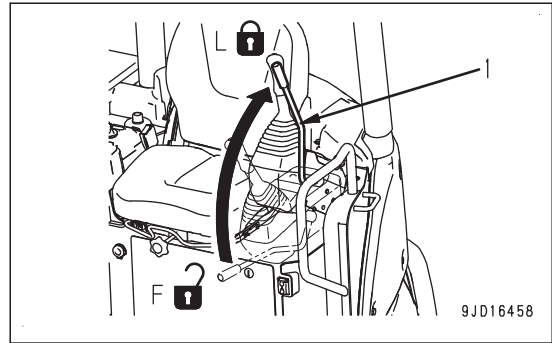
PRECAUCIONES AL ESTACIONAR LA MÁQUINA

El movimiento imprevisto de la máquina estacionada puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Observe siempre las siguientes precauciones.

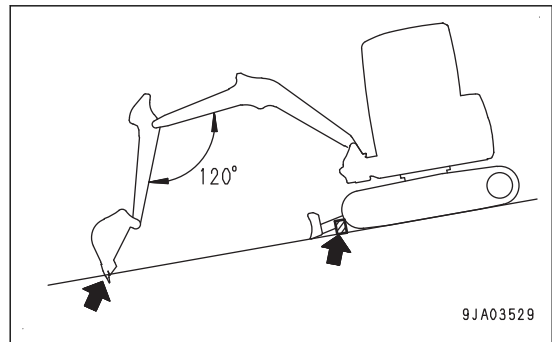
- Estacione la máquina sobre una superficie firme y llana.
- Elija un lugar en el que no exista el peligro de corrimiento de tierras, caída de rocas o inundaciones.
- Haga descender el equipo de trabajo hasta el suelo.



- Cuando abandone la máquina, coloque la palanca de bloqueo (1) en la posición LOCK (L) y pare el motor.
- Cierre siempre la puerta de la cabina del operador y utilice la llave para bloquear todo el equipamiento, con el fin de evitar que una persona no autorizada conduzca la máquina. Retire siempre la llave, llévela con usted y guárdela en el lugar específico.



- Si es necesario estacionar la máquina en una pendiente, haga siempre lo que sigue.
 - Coloque el equipo de trabajo pendiente abajo y clávelo en el suelo.
 - Además, bloquee las orugas para evitar que se muevan.



MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE

Cuando transporte una máquina sobre un remolque, podrían ocurrir lesiones graves o la pérdida de la vida si se produjera un accidente en el proceso. Respete siempre las siguientes medidas de seguridad.

- Verifique siempre con sumo cuidado las dimensiones de la máquina. Dependiendo del equipo de trabajo y de los dispositivos opcionales instalados, podrían variar el peso de la máquina, la altura de transporte y la longitud total.
- Compruebe de antemano que todos los puentes y otras estructuras de la ruta a utilizar en el transporte sean lo suficientemente fuertes para soportar la combinación del peso del vehículo transportador y de la máquina transportada.
- Dependiendo de la reglamentación, es preciso dividir la máquina en componentes para el transporte. Para transportar la máquina, consulte a su distribuidor Komatsu.

PRECAUCIONES AL CARGAR Y DESCARGAR

Si el manejo no es adecuado al cargar o descargar la máquina, existe el peligroso de que la máquina pudiera volcarse o caerse. Esto requiere particular atención. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Realice siempre la carga y descarga sobre un suelo firme y horizontal. Evitar el borde de la carretera o los lugares cerca de un precipicio.
- No utilice nunca el equipo de trabajo para cargar o descargar la máquina. Hay peligro de que la máquina se desplome o vuelque.
- Utilice siempre rampas de la resistencia adecuada. Asegúrese de que las rampas son suficientemente largas, anchas y gruesas, para ofrecer una pendiente de carga segura y fiable. Inicie los pasos necesarios para evitar que las rampas de muevan de su sitio o se caigan.

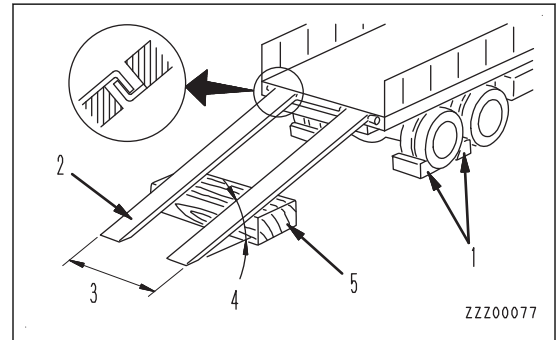
(1) Calzos

(2) Rampa

(3) Anchura de la rampa

(4) Inclinar la rampa: Max. 15 °

(5) Bloque



- Asegurarse de que la superficie de la rampa y la plataforma del remolque estén limpias y libres de grasa, aceite, hielo, agua u otros materiales sueltos. Si los hubiera, quitarlos. Quitar la suciedad alrededor del tren de la máquina. En los días de lluvia, en particular, tenga un cuidado extremo, puesto que la superficie de la rampa está resbaladiza.
- Haga funcionar el motor al ralentí bajo y conduzca la máquina lentamente a poca velocidad.
- Cuando se encuentre sobre las rampas, no accionar ninguna palanca excepto por la palanca de desplazamiento (hacia adelante y marcha atrás).
- No corrija nunca la dirección sobre las rampas. Si es necesario, salir de las rampas hacia el suelo, corregir la dirección, luego volver a ingresar en las rampas.
- El centro de gravedad de la máquina cambiará repentinamente en el punto entre las rampas y la plataforma de carga, y existe el peligro de que la máquina pierda su balance. Conducir lentamente sobre este punto.
- Al cargar o descargar a un terraplén o plataforma, asegúrese de que posee la anchura, resistencia y grado adecuados.
- Al girar la estructura superior sobre la plataforma de carga, bajar los equipos de trabajo, retraerlos, y realizar la operación lentamente.
- Para máquinas dotadas de cabina, cierre con llave siempre la puerta después de haber cargado la máquina. Para evitar que la puerta se abra durante el transporte.
- Cuando se necesite retirar una barandilla, tenga cuidado de no perderla.
Al volver a instalar la barandilla, asegúrese de instalarla de manera segura.

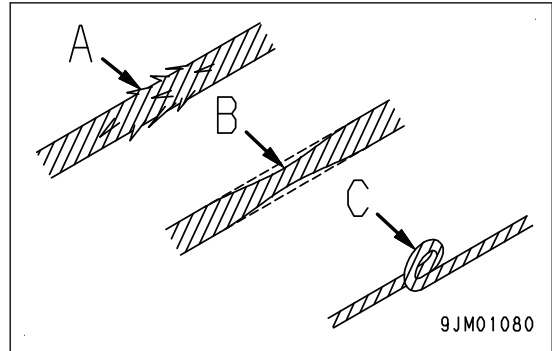
REMOLCAR Y SER REMOLCADO

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REMOLCAR Y SER REMOLCADO

Utilice siempre el equipo y método de remolcado correctos. Cualquier error en la selección del cable metálico o barra de remolcado o en el método de remolcado de una máquina averiada que está siendo remolcada podría causar lesiones personales graves o pérdida de la vida.

- Verifique siempre que el cable metálico o barra de enganche utilizados para remolcar son lo suficientemente resistentes para el peso del vehículo remolcado.

- No utilice nunca un cable de acero que presente hebras cortadas (A), diámetro reducido (B) o que esté retorcido (C). Existe el peligro de que el cable se rompa durante la operación de remolcado.
- Utilice siempre guantes de cuero cuando manipule el cable metálico.
- No remolque nunca una máquina sobre una pendiente.
- Durante la operación de remolcado, no se coloque nunca entre la máquina remolcadora y la máquina que está siendo remolcada.

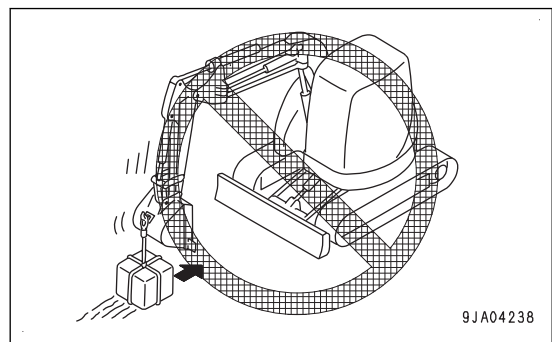
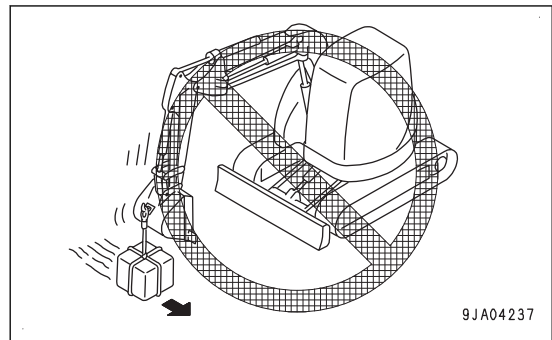


OPERACIÓN DE ELEVACIÓN MEDIANTE EL USO DE CUCHARA CON GANCHO

PRECAUCIONES PARA LAS OPERACIONES DE ELEVACIÓN

La caída de una carga elevada o el vuelco de la máquina pueden causar serias heridas personales o incluso la muerte. Observe siempre las siguientes precauciones.

- No realizar trabajos de elevación en pendientes, suelos blandos, u otros lugares en donde la máquina no está estable.
- Utilizar cables de acero que cumplan con las normas especificadas.
- No realice ninguna operación de elevación con una carga que supere la carga de elevación especificada. Esto podría ocasionar un accidente grave como por ejemplo el vuelco de la máquina.
- Determine las señales a utilizar y disponga un señalizador en el lugar.
- Prohíba el ingreso a toda persona al lugar en donde existe peligro de contacto con una carga elevada o el peligro de la caída de una carga.
- Es peligroso si una carga elevada golpea a alguna persona o estructura. Al accionar el giro o los equipos de trabajo, siempre verifique cuidadosamente que el área circundante es segura.
- No arrancar, girar o parar la máquina repentinamente. Es peligroso que la carga elevada pueda oscilar.
- No utilice el equipo de trabajo ni lo haga oscilar para tirar de la carga en cualquier dirección. Existe el peligro de que el gancho se rompa y la carga caiga, provocando el desplazamiento súbito del equipo de trabajo y posibles lesiones a las personas.
- No dejar el asiento del operador mientras se está elevando la carga.



OPERACIÓN DE ELEVACIÓN MEDIANTE EL USO DE UN DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN (EQUIPO OPCIONAL)

El excavador utilizado en operaciones de desplazamiento debe respetar las normativas locales vigentes y debe estar equipado con válvulas de seguridad y avisador de sobrecarga de acuerdo con la EN 474-5.

PRECAUCIONES PARA LAS OPERACIONES DE ELEVACIÓN

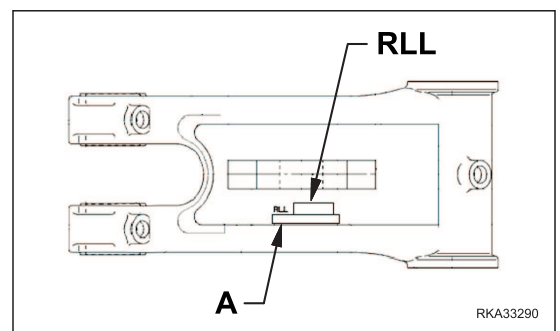
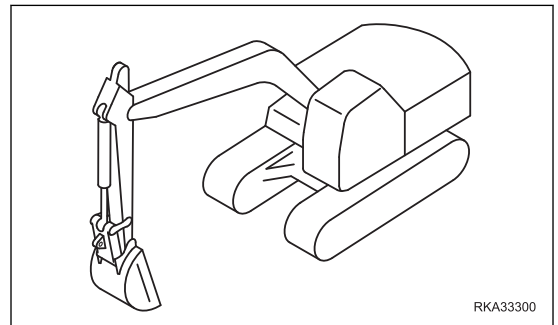
La caída de una carga elevada o el vuelco de la máquina pueden causar serias heridas personales o la muerte. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Determine las señales a utilizar y disponga un señalizador en el lugar.
- No realizar trabajos de elevación en pendientes, suelos blandos, u otros lugares en donde la máquina no está estable.
- Prohibirle el ingreso a toda persona al lugar en donde existe peligro de contacto con una carga elevada o el peligro de la caída de una carga.
- Todos los componentes presentes en la línea de carga (por ejemplo, cadenas, argollas, etc.) se evaluarán correctamente para la carga a izar.

El operador encargado de fijar los medios de elevación debe controlar a simple vista, como prevención, el dispositivo de elevación del enganche de la cuchara y de todos los componentes de la línea de carga (cadenas, enganches, etc.), para comprobar la ausencia de daños, deformaciones y desgaste.

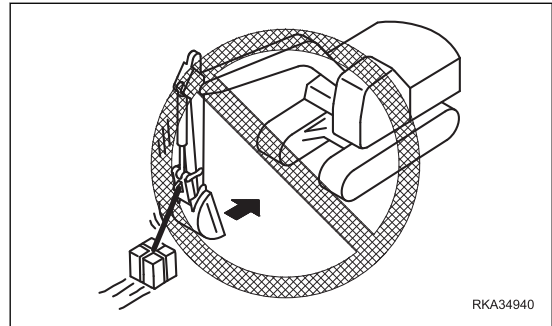
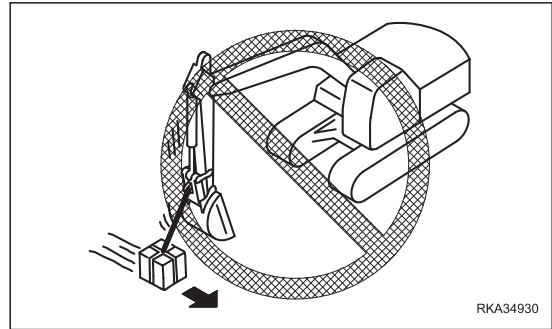
No utilizar las partes dañadas, deformadas o desgastadas. Las mismas deben ser sustituida.

- Al hacer oscilar o accionar el equipo de trabajo, compruebe con atención que el área circundante se muestra libre de objetos, estructuras o cualquier persona que se encuentre trabajando en las proximidades de la máquina.
- Durante la operación de izado, reduzca el régimen del motor y lleve a cabo la operación en modo L.
- No desplace nunca la máquina durante el izado de la carga.
- No haga oscilar ni accione de forma repentina el equipo de trabajo. Existe el peligro de que esto cause el balanceo de la carga, pudiendo desestabilizarse o volcar la máquina.
- No dejar el asiento del operador mientras se está elevando la carga.
- La RLL (capacidad de carga nominal) del acoplamiento de elevación y el número de pieza (A) están estampados sobre el acoplamiento como se muestra en la figura. Asegurarse siempre de realizar elevaciones de cargas que entren dentro de los límites prescritos y que no superen el RLL.

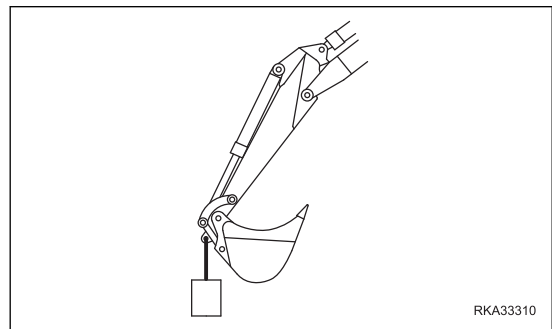


- No utilice el equipo de trabajo ni lo haga oscilar para tirar de la carga en cualquier dirección.

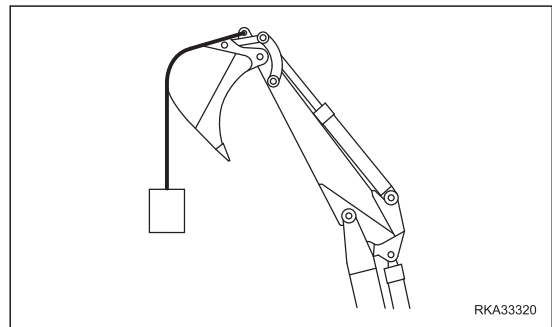
Existe el peligro de que el cáncamo de izado pueda sufrir daños debido a una carga anómala, lo que lo podría hacer insegura la operación.



- Siempre que sea posible, la operación de izado se realizará con el cazo girado, con el fin de aumentar la visibilidad y evitar cualquier obstrucción o deflexión de la eslinga o cadena de su posición vertical.



- Si se va a elevar la carga hasta una altura en la que esto no sea posible, la eslinga o cadena deberá guiarse por medio de la pared posterior del cazo y no por cualquier otra parte de la máquina.



PRECAUCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

PANTALLA ETIQUETA DE ADVERTENCIA DURANTE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

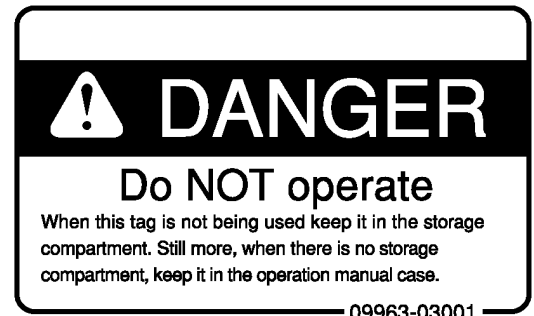
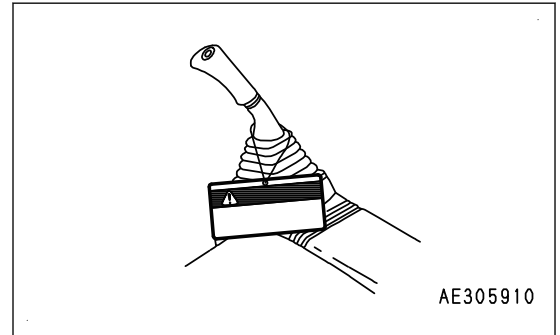
Durante la inspección y el mantenimiento siempre visualiza "PELIGRO! Etiqueta de advertencia NO ACCIONAR!".

Si existe un "PELIGRO! Visualización de la etiqueta de advertencia "NO ACCIONAR!", significa que alguien está realizando la inspección o el mantenimiento de la máquina. Si se ignora la etiqueta de advertencia y se acciona la máquina, la persona que realiza la inspección o el mantenimiento podría ser atrapado por las partes giratorias o las partes móviles. Es peligroso y podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. No arranque el motor ni toque las palancas.

Si es necesario, colocar también señalizaciones alrededor de la máquina.

Etiqueta de advertencia número de pieza 09963-03001

Cundo no utilice esta etiqueta de advertencia, manténgala en la caja de herramientas. Si no hay caja de herramientas, manténgala en el bolsillo para el Manual de funcionamiento y mantenimiento.



MANTENGA EL LUGAR DE TRABAJO LIMPIO Y ORDENADO

No deje martillos u otras herramientas alrededor de la zona de trabajo. Limpie toda la grasa, aceite u otras sustancias que pudieran provocar resbalones. Mantenga siempre limpio y ordenado el lugar de trabajo, con el fin de que pueda realizar las operaciones de forma segura.

Si el lugar de trabajo no está limpio y ordenado, existe el riesgo de que tropiece, resbale o caiga y se lesione.

SELECCIONAR UN LUGAR ADECUADO PARA LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO

- Sitúe la máquina sobre un terreno firme y plano.
- Elija un lugar en el que no exista el peligro de corrimiento de tierras, caída de rocas o inundaciones.

EXCLUSIVAMENTE PERSONAL AUTORIZADO

No deje que personas no autorizadas se acerquen al lugar de trabajo mientras continúen las tareas de mantenimiento de la máquina. Podrían producirse lesiones inesperadas por tocar la máquina, por ejemplo. No permita que nadie, a excepción de los trabajadores implicados, entre en el lugar de trabajo. Si fuese necesario, contrate un vigilante.

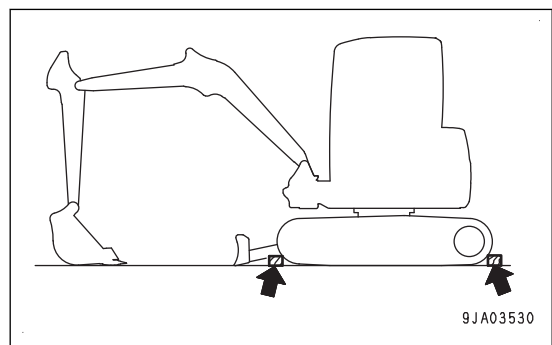
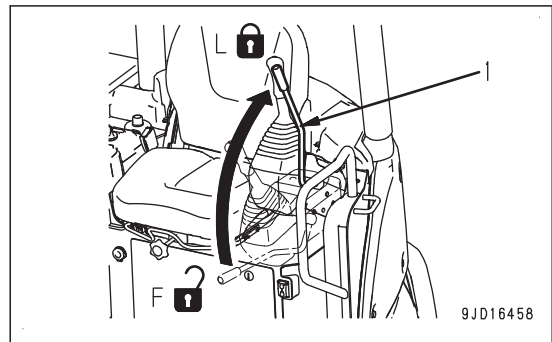
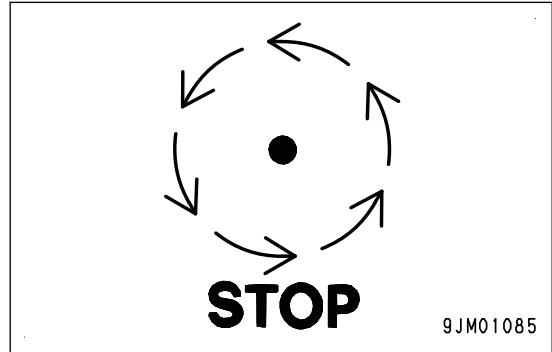
DESIGNE UN RESPONSABLE AL TRABAJAR CON OTRAS PERSONAS

Al reparar la máquina o al extraer e instalar el equipo de trabajo, designe un responsable y siga sus instrucciones durante la operación, con el fin de evitar lesiones personales resultantes de quedar atrapado o ser pellizcado.

PARE EL MOTOR ANTES DE LLEVAR A CABO INSPECCIONES O MANTENIMIENTO

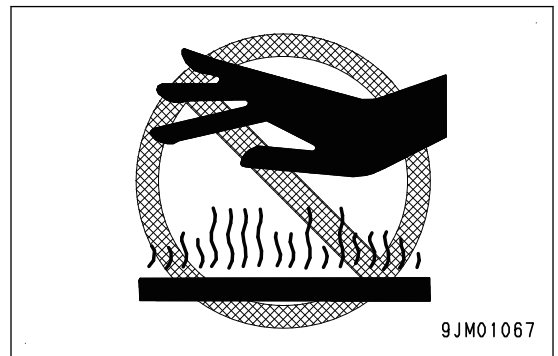
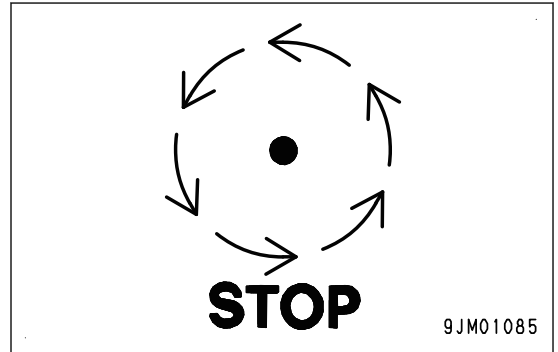
Si se es atrapado o apretado entre los equipos de trabajo durante la operación, o expuesto a líquidos a alta temperatura o a alta presión, es peligroso y podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Baje al suelo el equipo de trabajo y detenga el motor antes de realizar cualquier inspección y mantenimiento en la máquina.
- Gire el conmutador de arranque hasta al posición ON. Accione la palanca de control de los equipos de trabajo hacia atrás y hacia adelante, derecha e izquierda unas pocas veces para liberar la presión interna en el circuito hidráulico. Desplace la palanca de bloqueo (1) hasta la posición LOCK (L) y gire el conmutador de arranque hasta la posición OFF
- Compruebe que la alimentación principal esté cortada. (Después de colocar el interruptor de arranque en la posición de OFF, espere aproximadamente 1 minuto y presione el interruptor de la bocina. Si la bocina no suena, la alimentación está cortada.)
- Bloquee el movimiento de las orugas.



PRECAUCIONES PARA LA APERTURA Y CIERRE DEL PISO

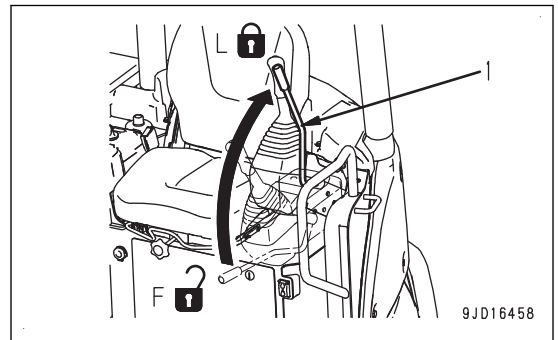
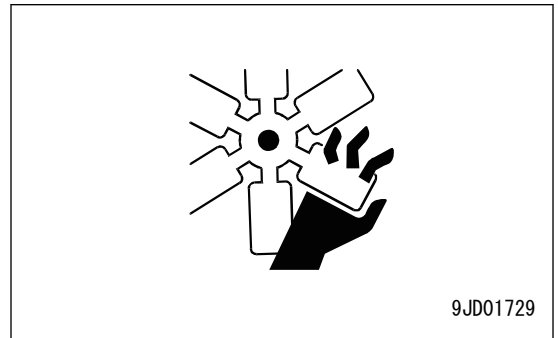
- No abra el piso sobre una pendiente o en clima ventoso, de lo contrario esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.
- No abra el piso cuando el motor está en funcionamiento, la puerta (si la máquina está equipada con cabina) está abierta, o la palanca de bloqueo está en posición FREE (LIBRE), de lo contrario esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.
- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Verifique que la temperatura en el interior del compartimento del motor haya descendido antes de realizar la apertura o el cierre del piso.
- No se suba al asiento del operador cuando el piso está abierto, de lo contrario esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte por caída.



DOS TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO CUANDO EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO

Para evitar accidentes, no lleve a cabo el mantenimiento con el motor en funcionamiento. Cuando sea necesario realizar el mantenimiento con el motor en funcionamiento, siempre observar lo siguiente.

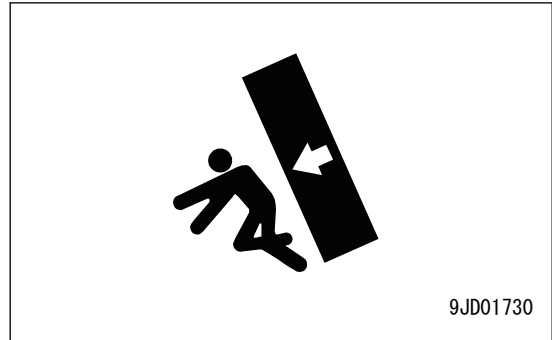
- Un trabajador estará siempre sentado en el asiento del operador, preparado para detener el motor en cualquier momento. Todos los trabajadores deben permanecer en contacto unos con otros.
- Existe el peligro de que las piezas móviles tales como el ventilador, la correa del ventilador atrapen fácilmente alguna parte del cuerpo o un objeto de la vestimenta. Tener cuidado de no acercarse a las piezas móviles.
- No deje caer ni introduzca herramientas ni otro tipo de objetos en el ventilador, sobre la correa del ventilador o sobre otras partes giratorias. Estas podrían entrar en contacto con las piezas móviles y romperse, y ser esparcidas. Es peligroso.
- Liberar la presión restante en el sistema hidráulico, y colocar la palanca de bloqueo (1) en la posición BLOQUEADO (L).
- No toque las palancas o los pedales de control. Cuando sea necesario accionar las palancas de control o los pedales, siempre hacer una señal a los otros trabajadores para que se coloquen en un lugar seguro.



PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN, EL DESMONTAJE O EL ALMACENAMIENTO DE LOS ACCESORIOS

- Designe un responsable antes de empezar a montar o desmontar los accesorios.

- Coloque los accesorios de la máquina que se hayan retirado de la máquina en una posición estable para evitar que caigan. Y tome las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas entren en la zona de almacenamiento.



9JD01730

PRECAUCIONES PARA TRABAJAR EN LUGARES ELEVADOS

Cuando se trabaje en lugares elevados, utilice una escalera de tijera u otro tipo de estrado para garantizar una ejecución segura de los trabajos.

Existe el riesgo de caída desde puntos elevados, lo que puede producir lesiones personales graves o pérdida de la vida.

PRECAUCIONES MIENTRAS TRABAJA SOBRE LA MÁQUINA

- Durante la realización de trabajos de mantenimiento en la máquina, mantenga limpio y ordenado el apoyo para los pies para evitar caídas. Tenga siempre en cuenta las siguientes precauciones.
 - Evite derramar aceite y grasa.
 - No deje las herramientas tiradas por el suelo.
 - Tenga cuidado cuando camine alrededor de la máquina.
 - Elimine el barro y la grasa adheridos a las suelas de los zapatos.



AD305870

- No baje de la máquina saltando. Al subir y bajar de la máquina, mire siempre hacia ésta y mantenga tres puntos de apoyo como mínimo (ambos pies y una mano o ambas manos y un pie) con los pasamanos y escalones, para asegurar que tiene donde apoyarse.
- Para realizar las comprobaciones, deberá caminar a lo largo del pasillo de acceso pavimentado con almohadillas antideslizantes. Para evitar lesiones debidas a caídas o a la pérdida del equilibrio, no intente nunca subir al capó ni a la cubierta del motor.

PRECAUCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TAREAS BAJO LA MÁQUINA O EL EQUIPO DE TRABAJO

La máquina o el equipo de trabajo podrían caerse, y existe el peligro de que se produzcan lesiones personales graves o pérdida de la vida. Respete siempre las siguientes precauciones.

- Asegúrese de que los montacargas o gatos hidráulicos que se van a utilizar se encuentran en buenas condiciones y son suficientemente resistentes para manipular el peso del componente. No utilice nunca los gatos hidráulicos en puntos en los que la máquina esté dañada, combada o retorcida. No los use nunca si el cable metálico está deshilachado, torcido o pellizcado. No utilice nunca ganchos combados o deformados.
- Es extremadamente peligroso trabajar bajo la máquina si las zapatas de la oruga están levantadas del suelo y la máquina se apoya únicamente en el equipo de trabajo. Si se toca accidentalmente alguna de las palancas de control o existe algún peligro para la línea hidráulica, el equipo de trabajo o la máquina podrían caerse repentinamente. No trabaje nunca bajo el equipo de trabajo o bajo la máquina.
- Si fuese necesario elevar el equipo de trabajo o la máquina con el fin de colocarse debajo para la realización de las revisiones o trabajos de mantenimiento, sujete bien el



9JD01731

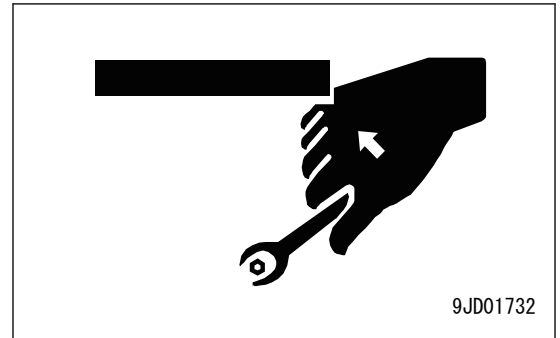
equipo de trabajo y la máquina con calzos y soportes lo suficientemente fuertes para soportar el peso de ambos.

Si no se hace así, existe el peligro de que puedan caer, resultando en lesiones personales graves o pérdida de la vida.

- No utilice nunca como apoyos calzos de cemento. Estos podrían romperse incluso con cargas ligeras.

USO DE HERRAMIENTAS ADECUADAS

Use las herramientas apropiadas para la tarea, y utilícelas de forma correcta. La utilización de herramientas dañadas, deformadas o de mala calidad o un uso inadecuado de dichas herramientas podría ocasionar daños personales graves o pérdida de la vida.



PRECAUCIONES PARA LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO

CORTAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN CON EL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)

En los siguientes casos, gire el interruptor de arranque a la posición OFF y saque la llave de contacto. Compruebe que la lámpara de funcionamiento del sistema no esté encendida y desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-).

Pueden producirse lesiones personales graves o incluso la muerte a causa de una descarga eléctrica si se controla y manipula la batería sin desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-).

- Cuando se almacene la máquina durante mucho tiempo (más de 1 mes)
- Al reparar el sistema eléctrico
- Al realizar una soldadura eléctrica
- Cuando se manipula la batería
- Cuando se sustituye el fusible, etc.

PRECAUCIONES PARA LA SOLDADURA

Las operaciones de soldadura serán realizadas siempre por un soldador cualificado y en un lugar dotado del equipamiento adecuado. Al realizar las tareas de soldadura, existen riesgos por gas, incendio o descarga eléctrica. Por tanto, no permita que dichos trabajos sean realizados por personas no cualificadas.

MANIPULAR LA BATERÍA

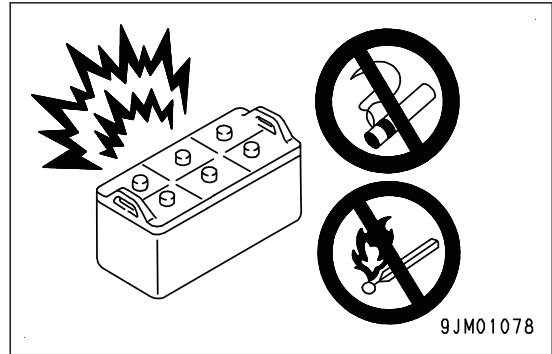
Durante el control y la manipulación de la batería, gire el interruptor de arranque a la posición OFF y saque la llave de contacto. Luego, compruebe que la lámpara de funcionamiento del sistema no esté encendida y desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-).

Peligro de explosión de la batería

Cuando se carga la batería, se genera gas hidrógeno inflamable y podría explotar. Además, el electrolito de la batería incluye ácido sulfúrico diluido. Cualquier error en la manipulación podría ocasionar lesiones personales graves, explosión, o un incendio, por lo tanto siempre cumpla lo siguiente.

- No utilice o cargue la batería si el electrolito de la misma se encuentra por debajo de la marca de NIVEL INFERIOR. Podría producirse una explosión. Siempre realice una inspección periódica del nivel del electrolito de la batería, y agregue agua purificada (como por ejemplo un fluido para baterías comercial) hasta la marca de NIVEL SUPERIOR.
- No use un trapo seco para limpiar la batería. Un trapo húmedo evitará fuego o explosiones debido a la electricidad estática.

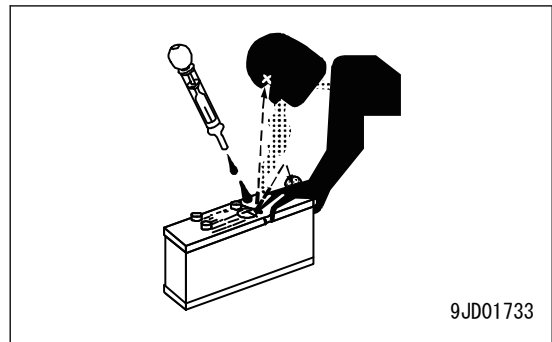
- No fume o acerque ninguna llama abierta a la batería.
- Se genera gas hidrógeno durante la carga de la batería, por lo tanto retire la batería de la máquina, llévela a un lugar bien ventilado, quite las tapas de la batería, luego realice la carga.
- Después de la carga, apriete las tapas de la batería de manera segura.



Peligro por el ácido sulfúrico diluido

Cuando se carga la batería, se genera gas hidrógeno inflamable y podría explotar. Además, el electrolito de la batería incluye ácido sulfúrico diluido. Cualquier error en la manipulación podría ocasionar lesiones personales graves, explosión, o un incendio. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Cuando trabaje con baterías, utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma.
- Si el electrolito de la batería entra en contacto con sus ojos, lave los mismos inmediatamente con cantidades abundantes de agua limpia. Después de esto, consiga atención médica inmediatamente.
- Si el electrolito de la batería entra en contacto con su ropa o piel, lávela inmediatamente con cantidades abundantes de agua.



Peligro de chispas

Se pueden generar chispas y estas podrían ocasionar un incendio. Observe siempre las siguientes precauciones.

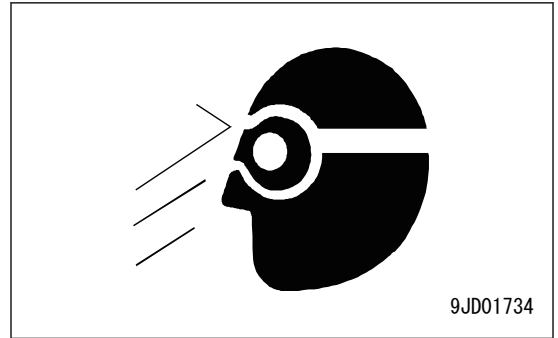
- No permita que las herramientas u otros objetos de metal hagan contacto entre los cables de la batería. No deje herramientas esparcidas cerca de la batería.
- Al retirar el terminal de batería, gire el interruptor de arranque a la posición OFF y saque la llave de contacto. Luego, compruebe que la lámpara de funcionamiento del sistema no esté encendida y desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-).
Al instalar, conecte primero el cable positivo (+), luego conecte la tierra.
- Apriete los terminales del cable de la batería de manera segura.
- Asegure la batería firmemente en la posición especificada. Tenga cuidado de que los conectores no entren en contacto con el terminal en este momento.
- Instale la cubierta por encima de la batería de modo que envuelva la batería y no se vuelque.
Si la cubierta está dañada, sustitúyala inmediatamente.
- Si el cloruro se acumula en la superficie superior de la batería y alrededor de los terminales, límpielos con agua tibia de aproximadamente 40 °C {104 °F} , séquelos completamente, y conecte el cable de la batería a los mismos.

PRECAUCIONES DE USO DEL MARTILLO

Al utilizar un martillo, los pasadores podrían salirse o podrían dispersarse las partículas metálicas. Es peligroso y podrían causar lesiones personales graves o pérdida de la vida. Respete siempre las siguientes precauciones.

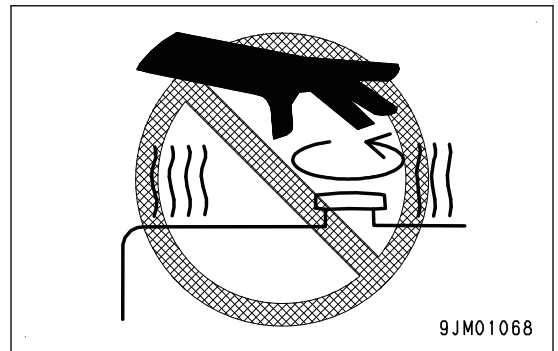
- Al golpear pasadores o dientes de cazo, las piezas rotas podrían salir despedidas y provocar lesiones graves a las personas que se encuentren en la zona circundante. Compruebe siempre que no haya nadie en dicha zona circundante.

- Si se golpean con un martillo piezas metálicas como pasadores, dientes del cazo, filos de corte o cojinetes, podrían soltarse piezas que provoquen lesiones personales graves o pérdida de la vida. Lleve siempre gafas y guantes de seguridad.
- Si se golpea el pasador con gran fuerza, podría salir despedido y lesionar a las personas de la zona circundante. No permita que nadie entre en dicha zona circundante.



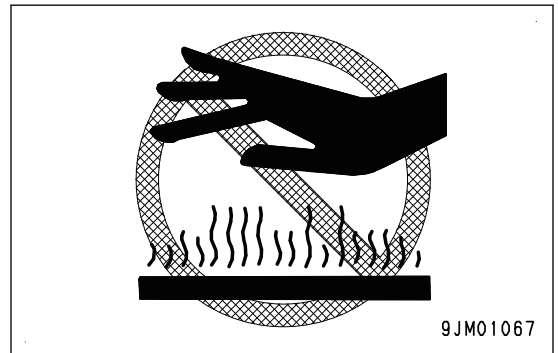
PRECAUCIONES CON EL REFRIGERANTE A TEMPERATURA ELEVADA

Para evitar las quemaduras causadas por el agua hirviendo o vapor que pueda salir despedido al comprobar o vaciar el refrigerante, espere a que dicho refrigerante se enfríe hasta una temperatura a la que sea posible tocar la tapa del radiador con la mano. A continuación afloje lentamente la tapa para liberar la presión contenida en el radiador y extraiga dicha tapa.



PRECAUCIONES CON EL ACEITE A TEMPERATURA ELEVADA

Para evitar quemaduras causadas por el aceite que pueda salir despedido o por contacto con componentes que se encuentren a temperatura elevada durante las comprobaciones o el vaciado del aceite, espere a que el aceite se enfríe hasta una temperatura a la que sea posible tocar con la mano la tapa o el tapón. A continuación afloje lentamente la tapa o tapón para liberar la presión interna y proceda a su extracción.



PRECAUCIONES CON LAS PIEZAS A TEMPERATURA ELEVADA

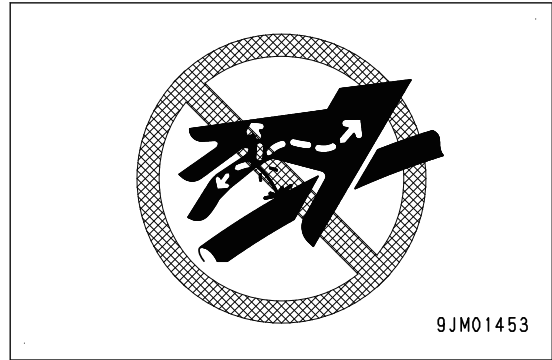
Para evitar quemaduras provocadas por el contacto con piezas a temperatura elevada durante las comprobaciones o la realización del mantenimiento tras la detención del motor, verifique con la mano desnuda si se han enfriado antes de iniciar las operaciones.

PRECAUCIONES PARA EL ACEITE A ALTA PRESIÓN

El sistema hidráulico permanece siempre bajo presión interna. Además, las conducciones de combustible también se encuentran sometidas a presión interna durante el funcionamiento del motor e inmediatamente después de su detención. Para realizar la inspección o sustitución de las conducciones o mangueras, compruebe que se ha liberado la presión interna del circuito. Si no lo hace, podrían producirse lesiones personales graves o pérdida de la vida. Observe siempre las siguientes precauciones.

- No realice labores de inspección o sustitución cuando el circuito se encuentra bajo presión.
- Si existe alguna fuga en los conductos o mangueras, la zona circundante estará húmeda. Por ello, compruebe si hay grietas en los conductos y tuberías y si hay hinchazones en las mangueras. Al realizar la inspección, utilice equipamiento de protección como gafas de seguridad y guantes de piel.

- Las fugas de aceite a alta presión desde pequeños orificios son peligrosas ya que podrían penetrar en la piel y ocasionar la pérdida de la visión si hay un contacto directo con la piel o los ojos. Si le alcanza un chorro de aceite hirviendo y sufre lesiones en la piel o en los ojos, lave la zona con agua limpia y obtenga atención médica de inmediato.



PRECAUCIONES PARA EL COMBUSTIBLE A ALTA PRESIÓN

Durante el funcionamiento del motor se genera presión elevada en las conducciones de combustible del motor. Si se intentan desmontar las conducciones antes de liberar la presión interna, podrían producirse lesiones personales graves o pérdida de la vida. Cuando realice las tareas de inspección o mantenimiento del sistema de conductos de combustible, pare el motor y espere durante 30 segundos como mínimo, para permitir que la presión interna descienda antes de iniciar las operaciones.

MANIPULACIÓN DE MANGUERAS Y CONDUCTOS A ALTA PRESIÓN

Si se produce alguna fuga de aceite o combustible procedente de mangueras o conductos a alta presión, podría originarse un incendio o un funcionamiento inadecuado. Esto peligroso y podría causar lesiones personales graves o pérdida de la vida. Si se detectan mangueras o montajes de conductos flojos o si hay fugas de aceite o combustible en dichos montajes, detenga las operaciones para apretarlos según el par especificado.

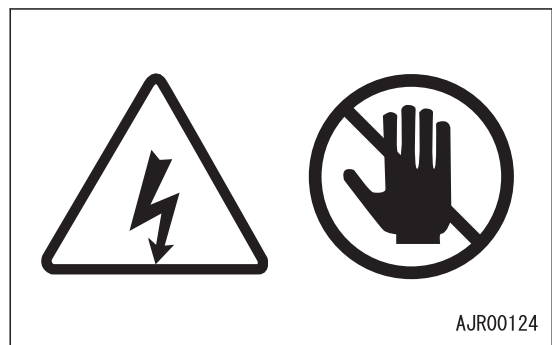
Si se detecta alguna manguera o conducto dañado o deformado, consulte a su distribuidor Komatsu.

Sustituya la manguera si se detecta alguno de los siguientes problemas:

- Mangueras dañadas o accesorios hidráulicos deformados.
- Cubierta deshilachada o cortada o capa de refuerzo del cable expuesta.
- Cubierta hinchada en algunas partes.
- Parte móvil aplastada o torcida.
- Impurezas incrustadas en la cubierta.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ALTA TENSIÓN

Cuando el motor está en marcha e inmediatamente después de que se detenga, se genera alta tensión en el interior del controlador y del inyector del motor. Existe peligro de descarga eléctrica. No toque nunca el interior del controlador del motor ni la sección del inyector del motor. Si fuese necesario tocar el interior del controlador o la sección del inyector del motor, consulte a su distribuidor Komatsu.



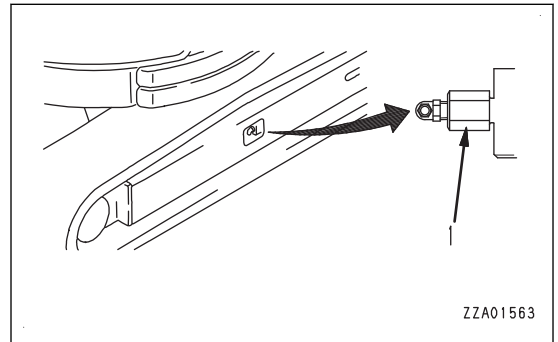
PRECAUCIONES RELATIVAS AL RUIDO

Cuando realice el mantenimiento del motor o si permanece usted expuesto a ruidos durante largos periodos de tiempo, utilice orejeras o protectores para oídos mientras trabaja.

Si el ruido es demasiado elevado, podría provocar problemas auditivos temporales o permanentes.

PRECAUCIONES PARA LA GRASA A ALTA PRESIÓN AL AJUSTAR LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS

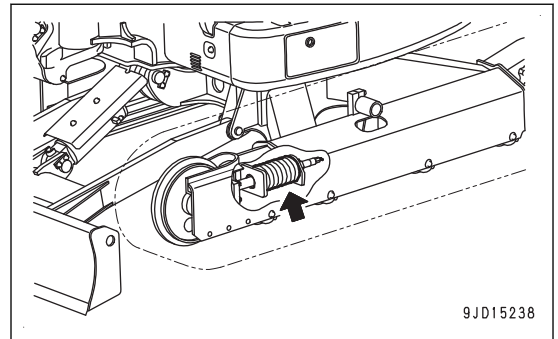
- La grasa se bombea mediante presión al sistema de ajuste de la tensión de la oruga. Si no se respeta el procedimiento de mantenimiento especificado al hacer los ajustes, el tapón (1) de vaciado de la grasa podría salir despedido, causando lesiones graves, pérdida de la vida o daños a la propiedad.
- Cuando abra el tapón (1) de vaciado de grasa para aflojar la tensión de la oruga, no lo gire nunca más de una vuelta. Afloje lentamente dicho tapón.
- Nunca sitúe la cara, manos, pies o cualquier parte de su cuerpo directamente delante del tapón de vaciado de grasa (1).



NO DESMONTE EL MUELLE RECUPERADOR

Nunca desmontar el conjunto del muelle recuperador.

Dicho conjunto posee un potente resorte que actúa para reducir el impacto sobre la polea tensora. Si se desmonta por error, el muelle podría salir despedido y podría causar lesiones graves o la pérdida de la vida. Si es necesario el desmontaje, consultar con su distribuidor Komatsu para realizar el trabajo.



MANEJO DEL ACUMULADOR Y DEL RESORTE A GAS

La máquina está equipada con un acumulador. Incluso tras la detención del motor, si se acciona la palanca de control del equipo de trabajo justo después de dicha detención en la dirección de descenso del equipo de trabajo, éste desciende bajo su propio peso.

Tras la detención del motor, sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK.

El acumulador y el resorte a gas están cargados de gas nitrogenado a presión. Si se maneja el acumulador de forma incorrecta, podría provocarse una explosión. Es peligroso y podría causar lesiones graves o pérdida de la vida. Respete siempre las siguientes precauciones.

- No lo desmante.
- No lo acerque a una llama ni lo tire al fuego.
- No lo agujeree, suelde ni utilice un soplete cortador.
- No golpee ni haga rodar el acumulador, ni lo someta a impactos.
- Para deshacerse del acumulador, deberá liberarse el gas. Solicite a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo.



PRECAUCIONES CON EL AIRE COMPRIMIDO

- Al realizar la limpieza con aire comprimido, existe el peligro de daños personales graves o pérdida de la vida provocados por el polvo o las partículas despedidas.
- Cuando utilice aire comprimido para limpiar el elemento del filtro o el radiador, utilice gafas de seguridad, máscara para el polvo, guantes y otros equipos de protección.

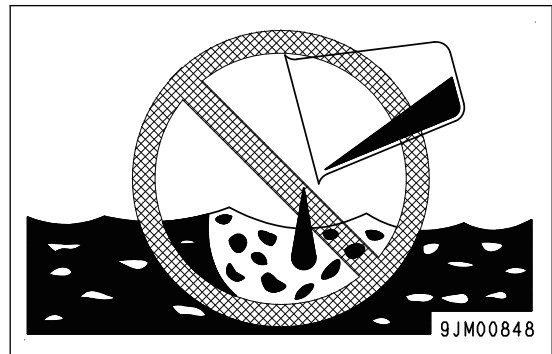
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Si el refrigerante del sistema de aire acondicionado entra en contacto con los ojos, podría sufrir pérdida de visión; y si entra en contacto con la piel, podría sufrir congelación. No afloje ninguna de las piezas del circuito refrigerante.

PRECAUCIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Para evitar la contaminación, prestar toda la atención a la manera en que se elimina los residuos.

- Siempre drenar el aceite de la máquina en contenedores. Nunca drenar el aceite y el refrigerante directamente al suelo o volcarlos en el sistema de alcantarillado, los ríos, mares o lagos.
- Respete las leyes y normativas que reglamentan la eliminación de objetos o productos peligrosos tales como aceite, combustible, refrigerante, disolvente, filtros y baterías.



Evitar la exposición a la quema de gomas y plásticos que producen gases tóxicos que son nocivos para las personas.

- Al eliminar piezas hechas de gomas o plásticos (mangueras, cables y arneses), siempre cumplir con las regulaciones locales para la eliminación de los productos de residuos industriales.

MÉTODO DE SELECCIÓN DEL LÍQUIDO LIMPIAPARABRISAS

Utilice un líquido limpiador de alcohol etílico.

Un líquido limpiador de alcohol metílico podría irritar los ojos, por lo que no debe utilizarlo.

SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS CON UNA DURACIÓN DEFINIDA

- Para usar la máquina de forma segura durante un periodo de tiempo prolongado, lleve siempre a cabo la sustitución de las piezas con una duración definida que tengan una relación especialmente estrecha con la seguridad, como las mangueras y el cinturón de seguridad. Sustitución de las piezas con una duración definida: Consulte “SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS CON UNA DURACIÓN DEFINIDA”.
- El material del que están fabricados estos componentes se modifica de forma natural con el paso del tiempo y su uso repetido provoca deterioro, desgaste y fatiga. Como consecuencia, existe el riesgo de que estos componentes puedan averiarse y provocar daños personales graves o pérdida de la vida. Es difícil evaluar la vida útil restante de dichos componentes a partir de una inspección externa o de la impresión que causan durante el funcionamiento. Por lo tanto, sustitúyalos siempre en los intervalos especificados.

- Sustituya o repare las piezas con una duración definida, en caso de que se detecte cualquier defecto, incluso aunque no se haya alcanzado el intervalo de sustitución especificado.

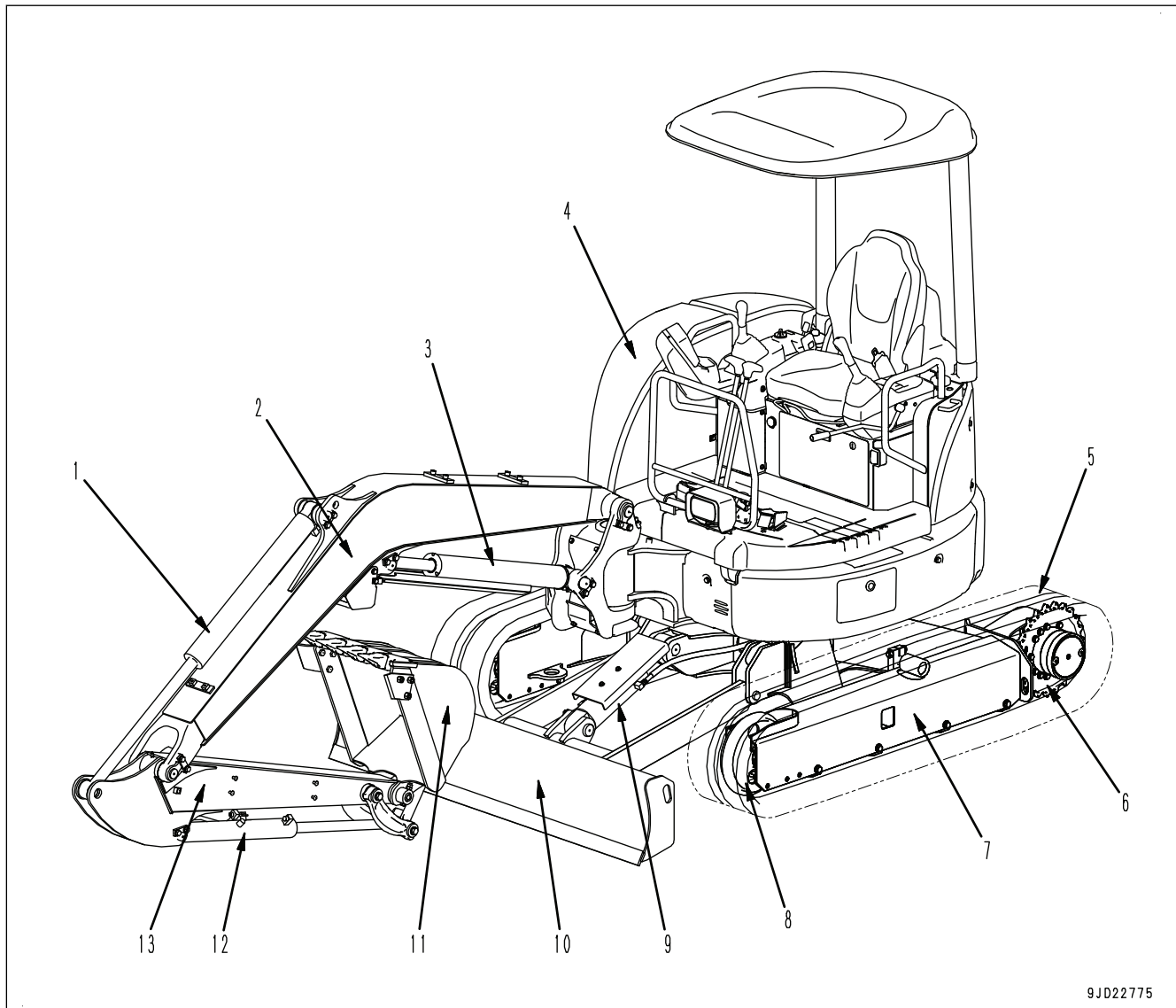
FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA

Por favor, lea y asegúrese de que comprende la sección **SEGURIDAD** antes de leer esta sección.

DESCRIPCIÓN GENERAL

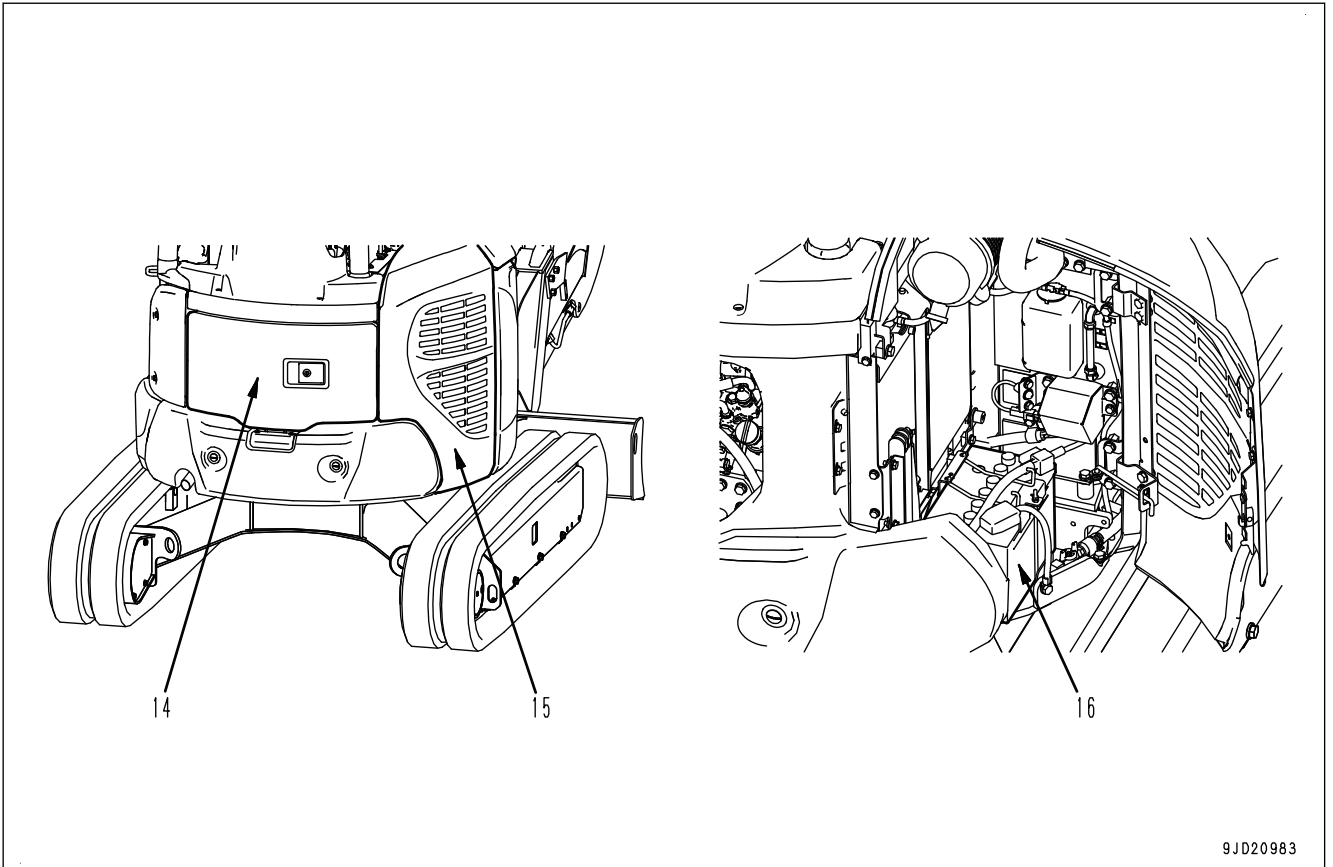
NOMBRE DE LOS EQUIPOS DE LA MÁQUINA



9JD22775

- (1) Cilindro del balancín
- (2) Brazo principal
- (3) Cilindro brazo principal
- (4) Cubierta de polvo
- (5) Oruga
- (6) Rueda motriz
- (7) Chasis de orugas

- (8) Rodillo tensor
- (9) Cilindro de la hoja
- (10) Hoja
- (11) Cucharón
- (12) Cilindro del cucharón
- (13) Balancín



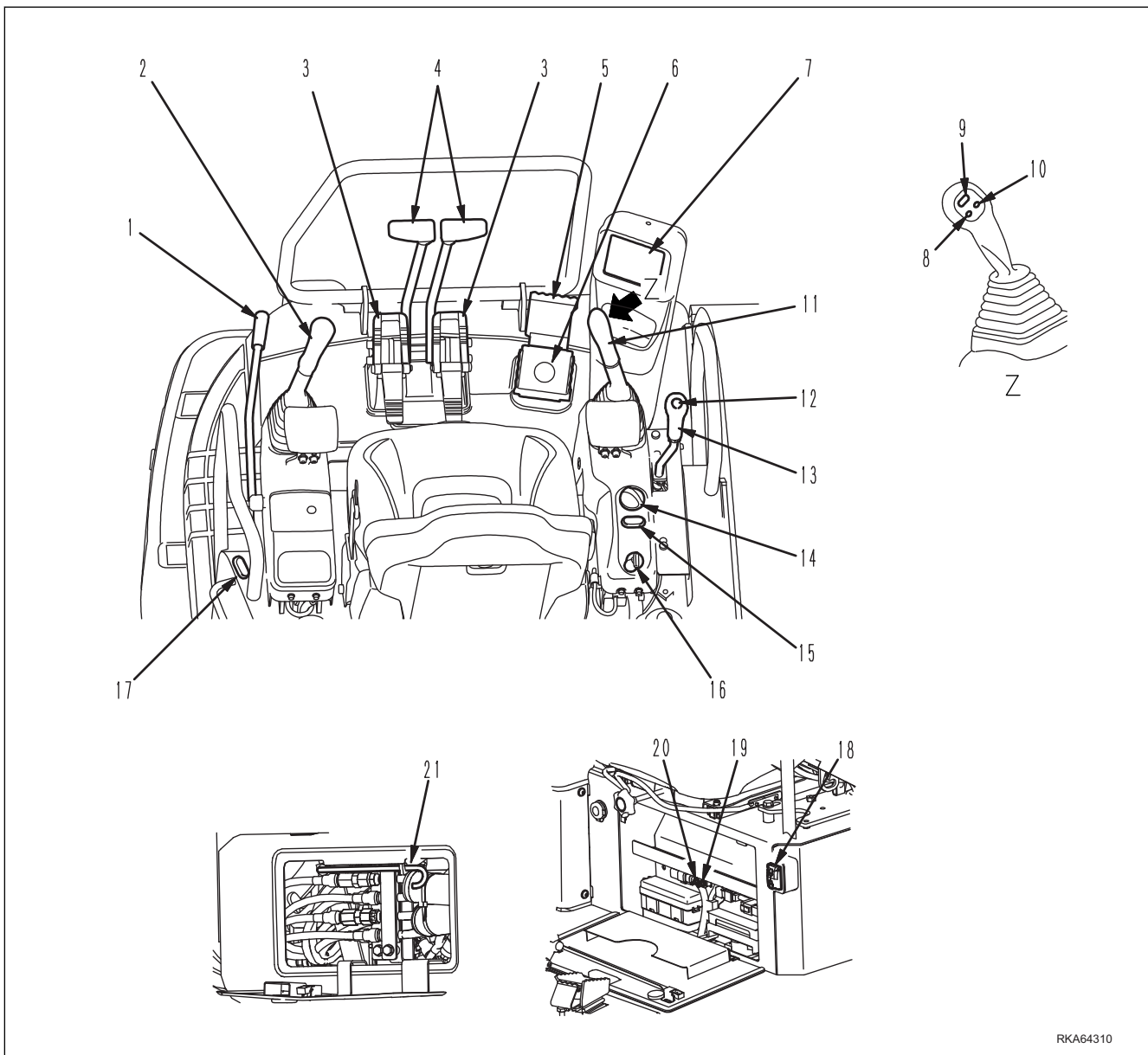
(14) Cubierta trasera del motor

(15) Cubierta de refrigeración

(16) Batería

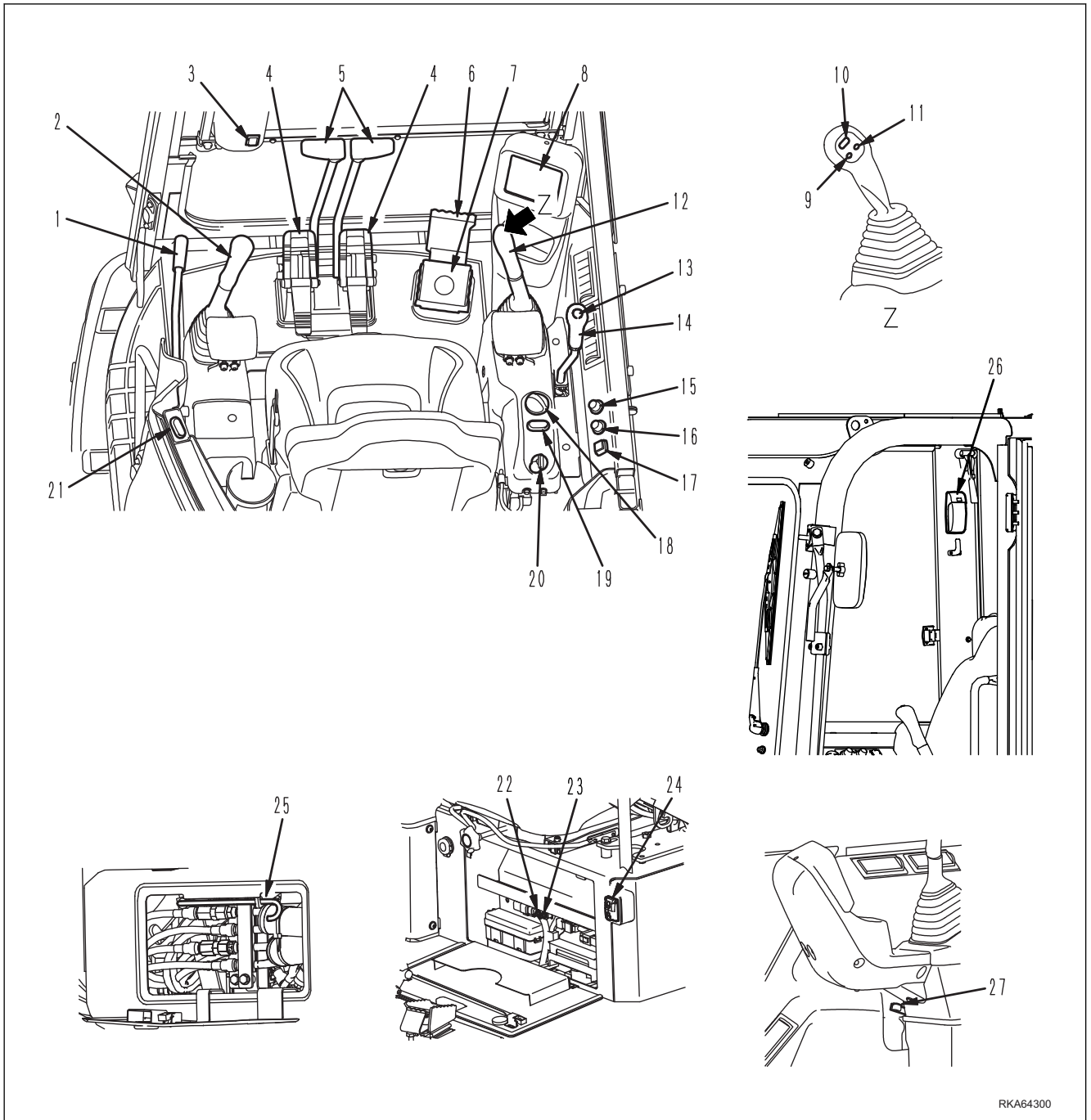
NOMBRES DE LOS CONTROLES E INDICADORES

NOMBRES DE LOS CONTROLES E INDICADORES ESPECIFICACIÓN DE TECHO



- | | |
|--|--|
| (1) Palanca de bloqueo | (12) Interruptor de selección de la velocidad de traslación |
| (2) Palanca de control izquierda del equipo de trabajo | (13) Palanca de mando de la hoja |
| (3) Pedal de transferencia | (14) Regulador de combustible |
| (4) Palancas de conducción | (15) Conmutador de las luces |
| (5) Cubierta de bloqueo de giro | (16) Conmutador de arranque |
| (6) Pedal de mando de la rotación del brazo principal | (17) Interruptor luz giratoria (si está instalado) |
| (7) Panel de control de la máquina | (18) Conmutador secundario para detención del motor |
| (8) Conmutador de la bocina | (19) Interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo |
| (9) Conmutador proporcional de accesorio de 1ª línea | (20) Interruptor de accionamiento secundario de la bomba |
| (10) Interruptor de accionamiento del martillo | (21) Palanca de liberación del bloqueo del piso |
| (11) Palanca de control derecha del equipo de trabajo | |

**NOMBRES DE LOS CONTROLES E INDICADORES ESPECIFICACIÓN DE CABI-
NA**

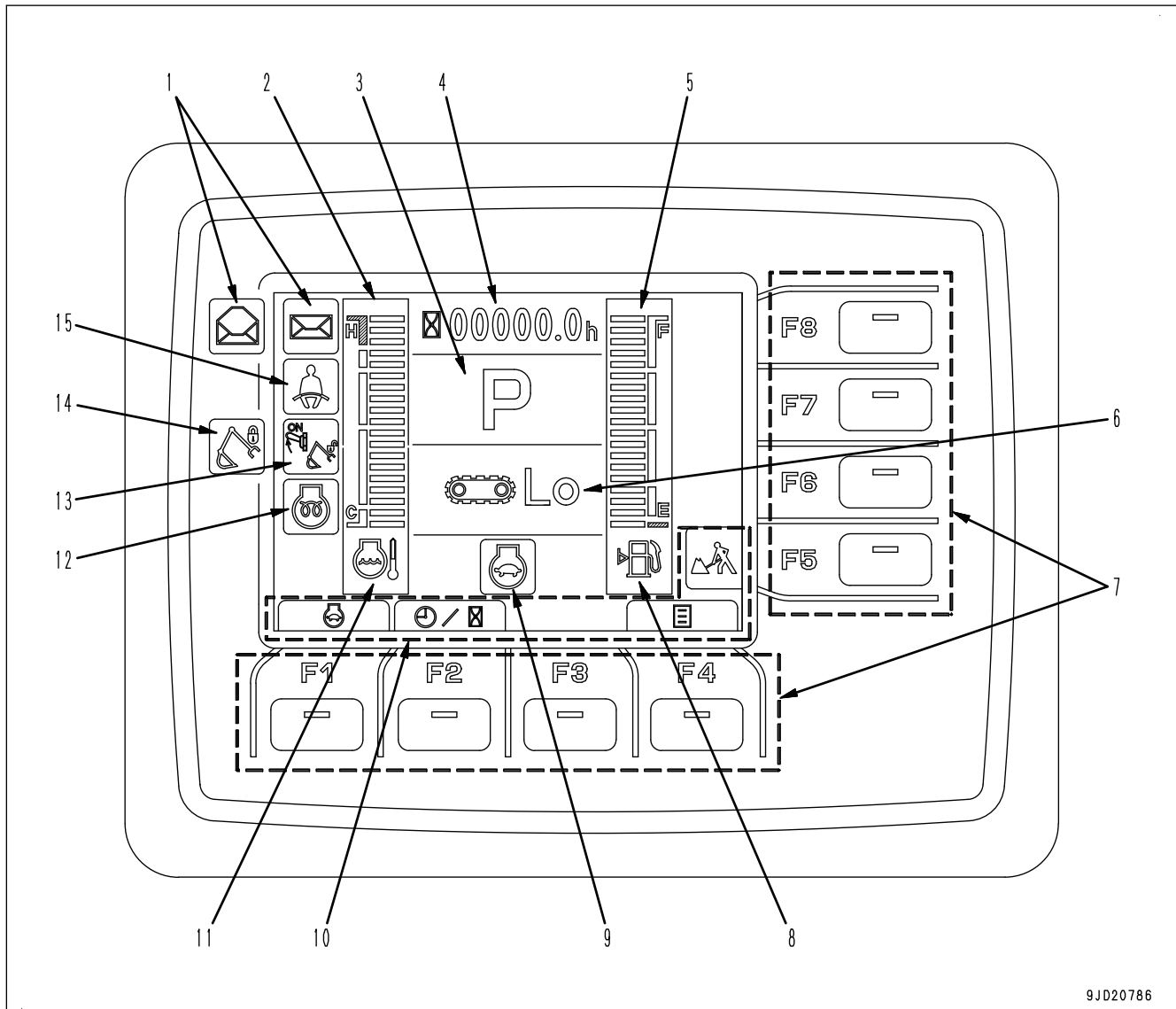


- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) Palanca de bloqueo (2) Palanca de control izquierda del equipo de trabajo (3) Conmutador del limpiaparabrisas (4) Pedal de traNsferencia (5) Palancas de conducción (6) Cubierta de bloqueo de giro (7) Pedal de mando de la rotación del brazo principal (8) Panel de control de la máquina (9) Conmutador de la bocina | <ul style="list-style-type: none"> (10) Conmutador proporcional de accesorio de 1ª línea (11) Interruptor de accionamiento del martillo (12) Palanca de control derecha del equipo de trabajo (13) Interruptor de selección de la velocidad de traslación (14) Palanca de mando de la hoja (15) Conmutador de regulación de la temperatura (16) Interruptor selección flujo de aire (17) Interruptor Del Acondicionador De Aire |
|--|---|

RKA64300

- (18) Regulador de combustible
- (19) Conmutador de las luces
- (20) Conmutador de arranque
- (21) Interruptor luz giratoria (si está instalado)
- (22) Interruptor de accionamiento secundario de la bomba
- (23) Interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo
- (24) Conmutador secundario para detención del motor
- (25) Palanca de liberación del bloqueo del piso
- (26) Conmutador de la luz interior
- (27) Palanca selector de aire FRESCO/RECIRC

NOMBRE DE LOS EQUIPOS DEL MONITOR DE LA MÁQUINA



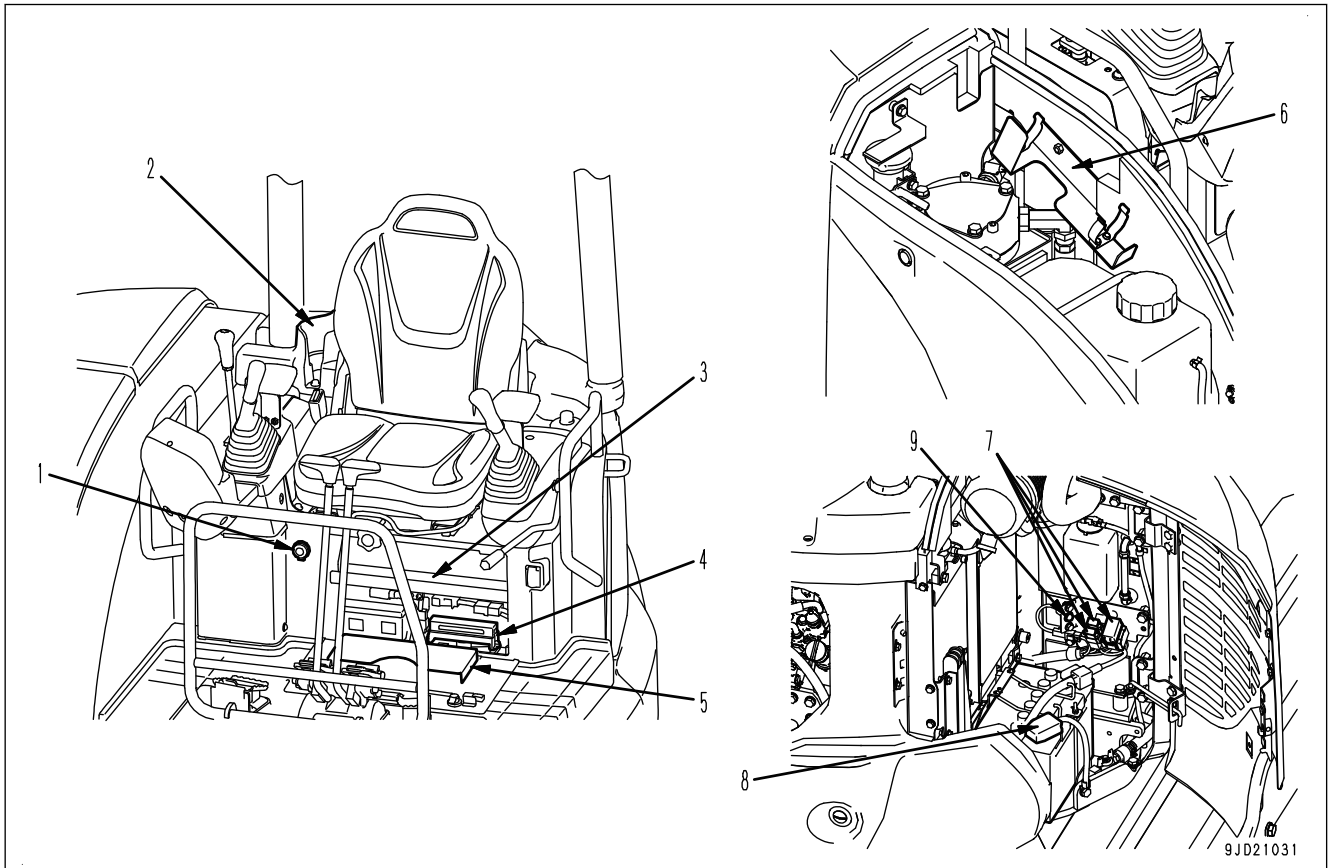
- (1) Visualización de mensajes
- (2) Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor
- (3) Visualizador del modo de trabajo
- (4) Contador de servicio, reloj
- (5) Sonda de nivel de combustible
- (6) Visualizador de la velocidad de desplazamiento
- (7) Conmutadores de función ("F1" a "F8")
- (8) Lámpara de advertencia del nivel de combustible
- (9) Lámpara testigo de desaceleración automática
- (10) Icono de guía
- (11) Lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor
- (12) Lámpara testigo de precalentamiento
- (13) Lámpara testigo de cancelación del bloqueo automático de la palanca de bloqueo
- (14) Lámpara testigo de la palanca de bloqueo
- (15) Lámpara de advertencia del cinturón de seguridad

OBSERVACIÓN

La figura anterior no muestra todos los símbolos de las lámparas de advertencia.

NOMBRE DE OTROS EQUIPOS

NOMBRE DE OTROS EQUIPOS ESPECIFICACIÓN DE TECHO



(1) Salida de la fuente de alimentación

(2) Portavasos

(3) Caja de herramientas

(4) Fusible

(5) Bolsillo del manual de funcionamiento y mantenimiento

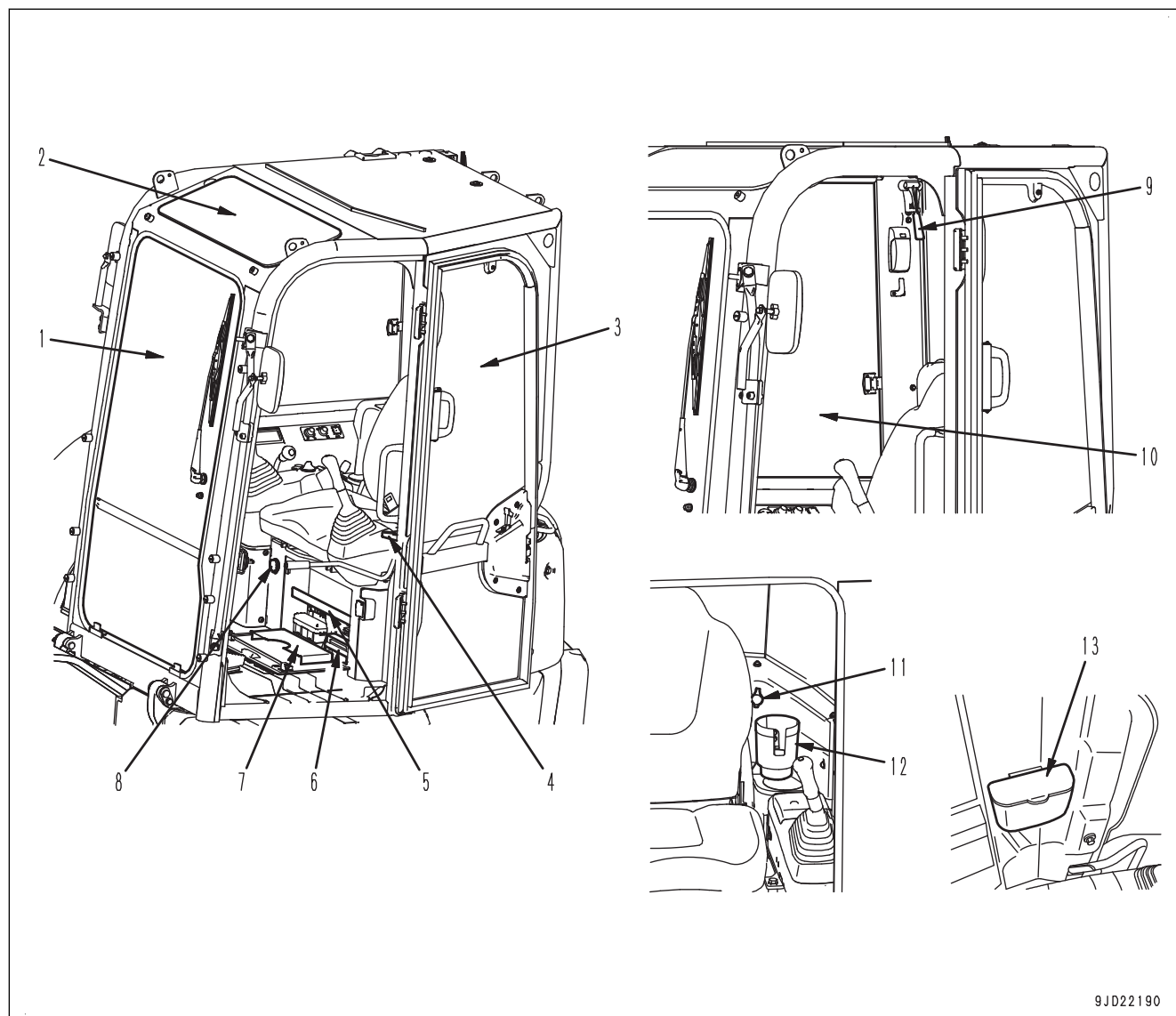
(6) Soporte de la bomba de engrase

(7) Eslabón fusible

(8) Terminal de batería de liberación rápida (-)

(9) Indicador luminoso de funcionamiento del sistema

NOMBRE DE OTROS EQUIPOS ESPECIFICACIÓN DE CABINA



9JD22190

(1) Ventana delantera

(2) Ventana de techo

Puerta de la cabina

(4) Palanca de liberación del bloqueo de la puerta

(5) Caja de herramientas

(6) Fusible

(7) Bolsillo del manual de funcionamiento y mantenimiento

(8) Salida de la fuente de alimentación

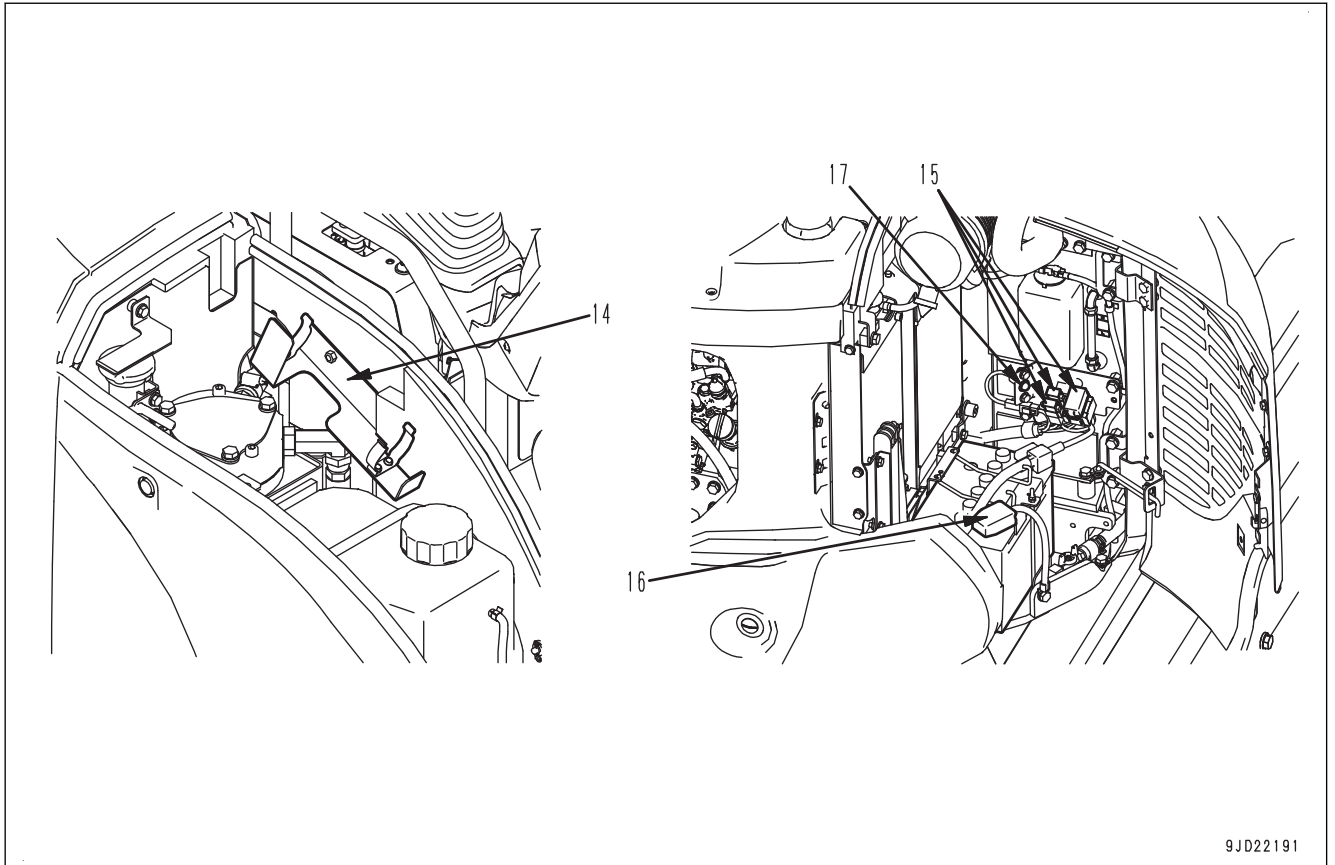
(9) Martillo para huida de emergencia

(10) Ventana deslizable pequeña

(11) AUX (si está instalado)

(12) Portavasos

(13) Cenicero (si está instalado)



(14) Soporte de la bomba de engrase

(15) Eslabón fusible

(16) Terminal de batería de liberación rápida (-)

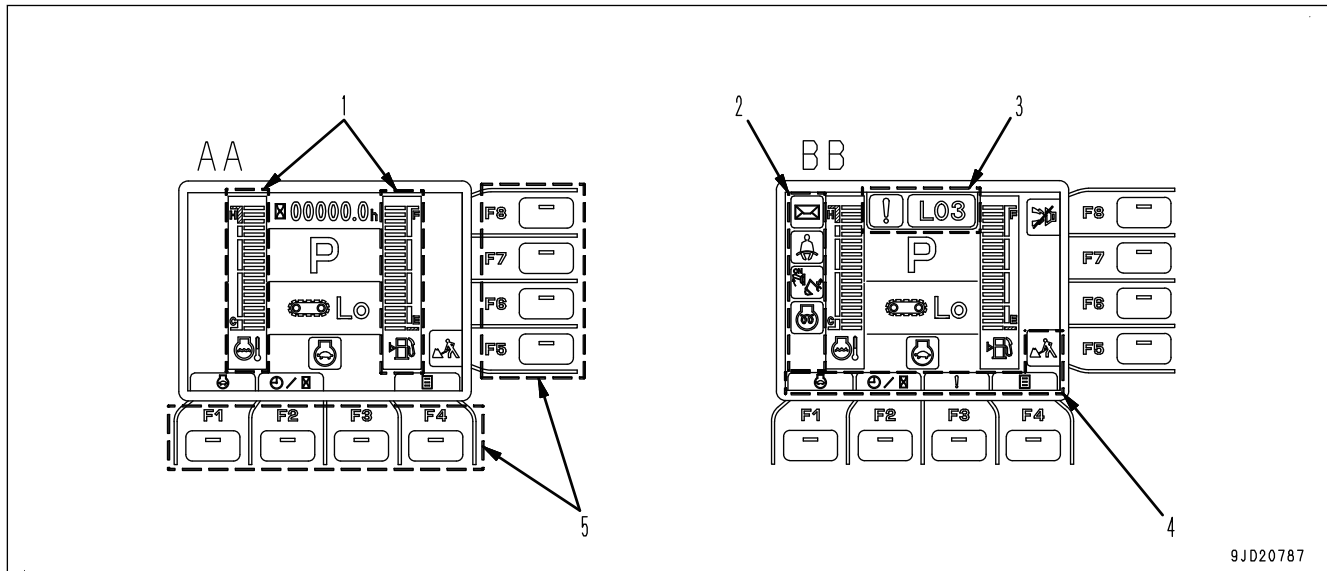
(17) Indicador luminoso de funcionamiento del sistema

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

A continuación se describen los dispositivos necesarios para el funcionamiento de la máquina.

Para llevar a cabo las operaciones adecuadas correctamente y con seguridad, es importante comprender a fondo los métodos de funcionamiento del equipamiento, así como el significado de las visualizaciones.

EXPLICACIÓN DEL EQUIPO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA



9JD20787

AA: Pantalla estándar, BB: Advertencia o Pantalla de error

(1) Visualizador del indicador

(4) Pantalla de iconos de guiado

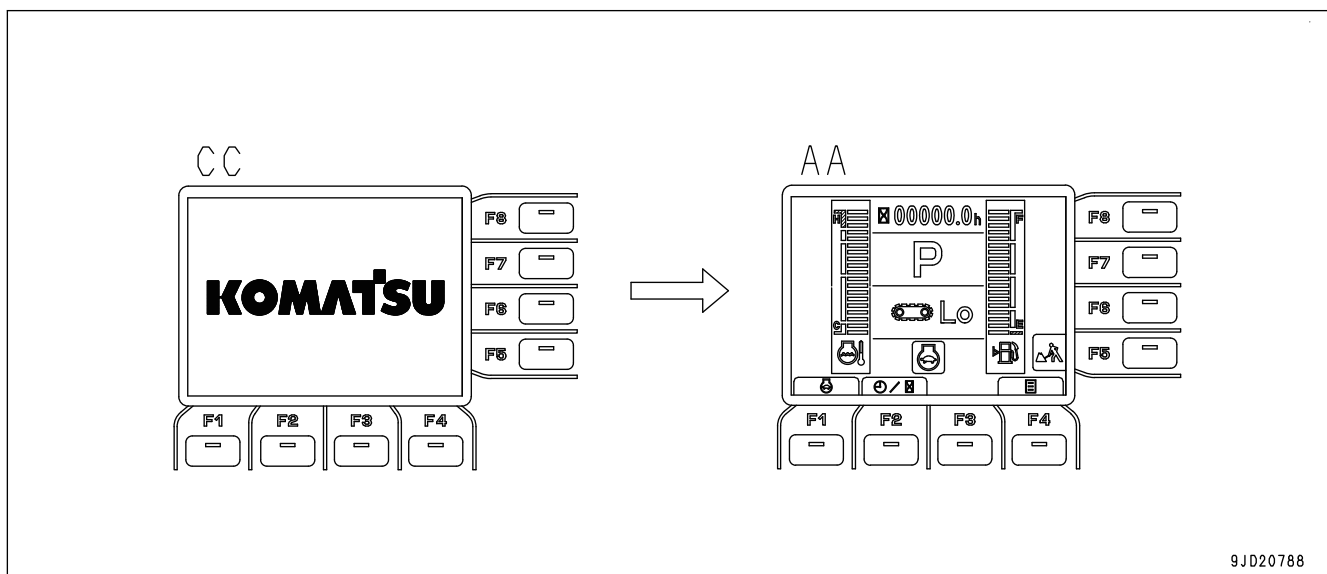
(2) Pantalla de testigos

(5) Conmutadores de función ("F1" a "F8")

(3) Pantalla de advertencia

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL PANEL DE CONTROL

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA AL ARRANCAR EL MOTOR EN SITUACIÓN NORMAL



9JD20788

- Al girar el interruptor de arranque hasta la posición de encendido (ON), se visualizará la pantalla inicial CC.
- Después de visualizarse la pantalla de inicio CC por 2 segundos, la pantalla cambia a la pantalla estándar AA.

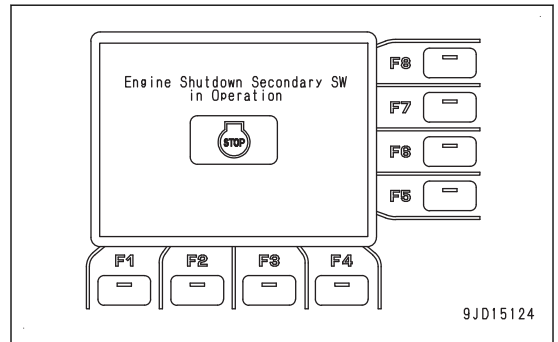
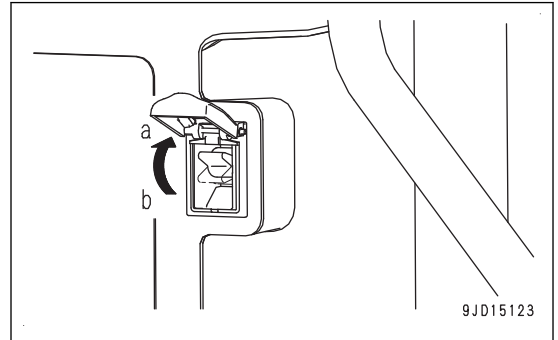
OBSERVACIÓN

Al arrancar el motor, la tensión de la batería podría caer bruscamente en función de la temperatura ambiente o la condición de la batería, y el monitor de la máquina podría volver a iniciarse, pero esto no es un problema.

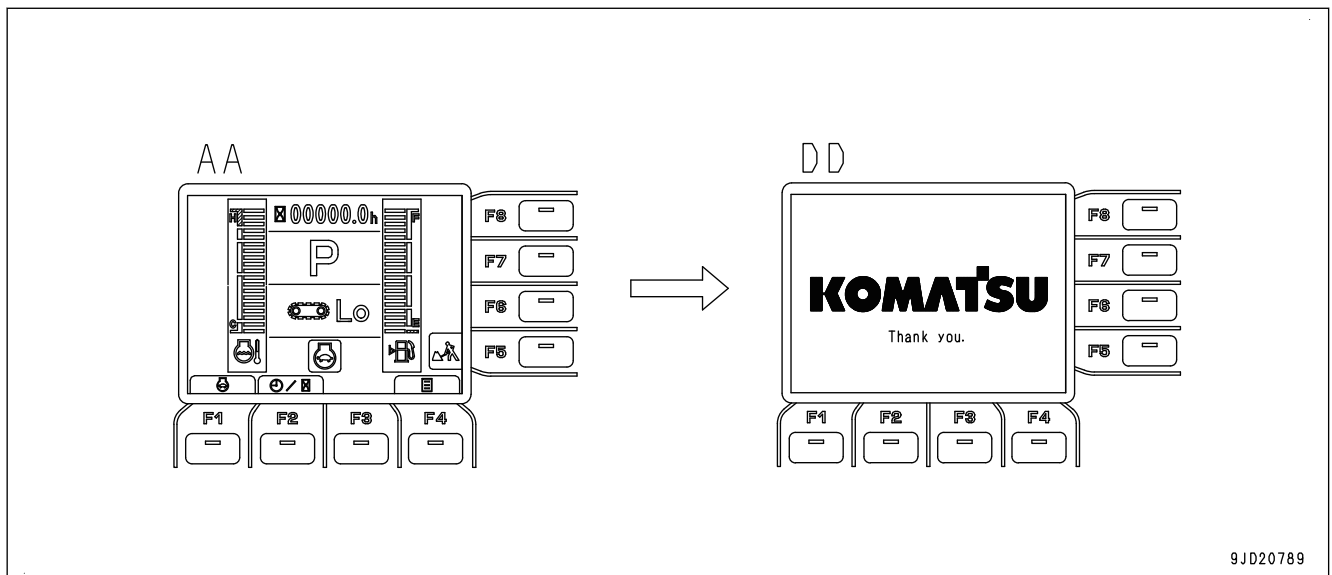
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA AL ARRANCAR EL MOTOR MIENTRAS EL INTERRUPTOR SECUNDARIO DE APAGADO DEL MOTOR ESTÁ EN ON

Mientras el interruptor secundario de apagado del motor está en posición ON (el motor está parado) (a), cuando el interruptor de arranque se coloca en posición ON, se visualiza la pantalla que se muestra en la figura y el motor no arranca.

Si el interruptor secundario de apagado del motor está en posición OFF (normal) (b), el monitor de la máquina cambia a la pantalla estándar, y usted puede arrancar el motor girando el interruptor de arranque a la posición de ARRANQUE.



FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA AL DETENER EL MOTOR EN SITUACIÓN NORMAL

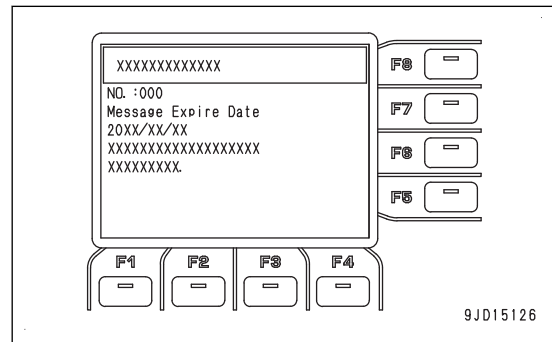


Cuando se coloca el interruptor de arranque en posición OFF, se visualizan las pantallas de finalización DD por 5 segundos, luego la pantalla se apaga.

Pantalla de finalización cuando se ha recibido mensajes

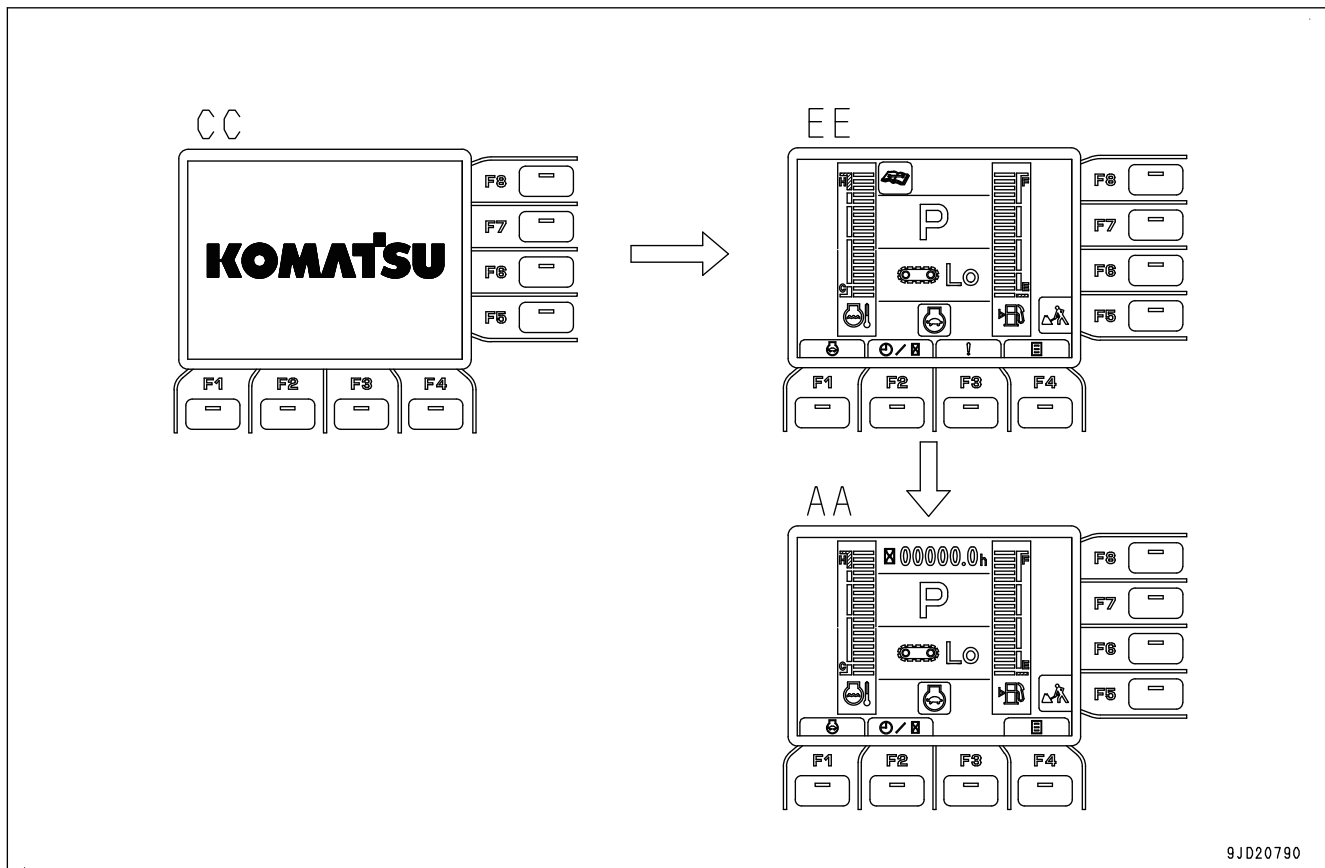
Si existe algún mensaje de su distribuidor Komatsu, se visualizará en la pantalla de finalización.

En este caso, coloque el interruptor de arranque en la posición ON para volver a verificar el mensaje, y si el mensaje solicita una respuesta, respóndala.



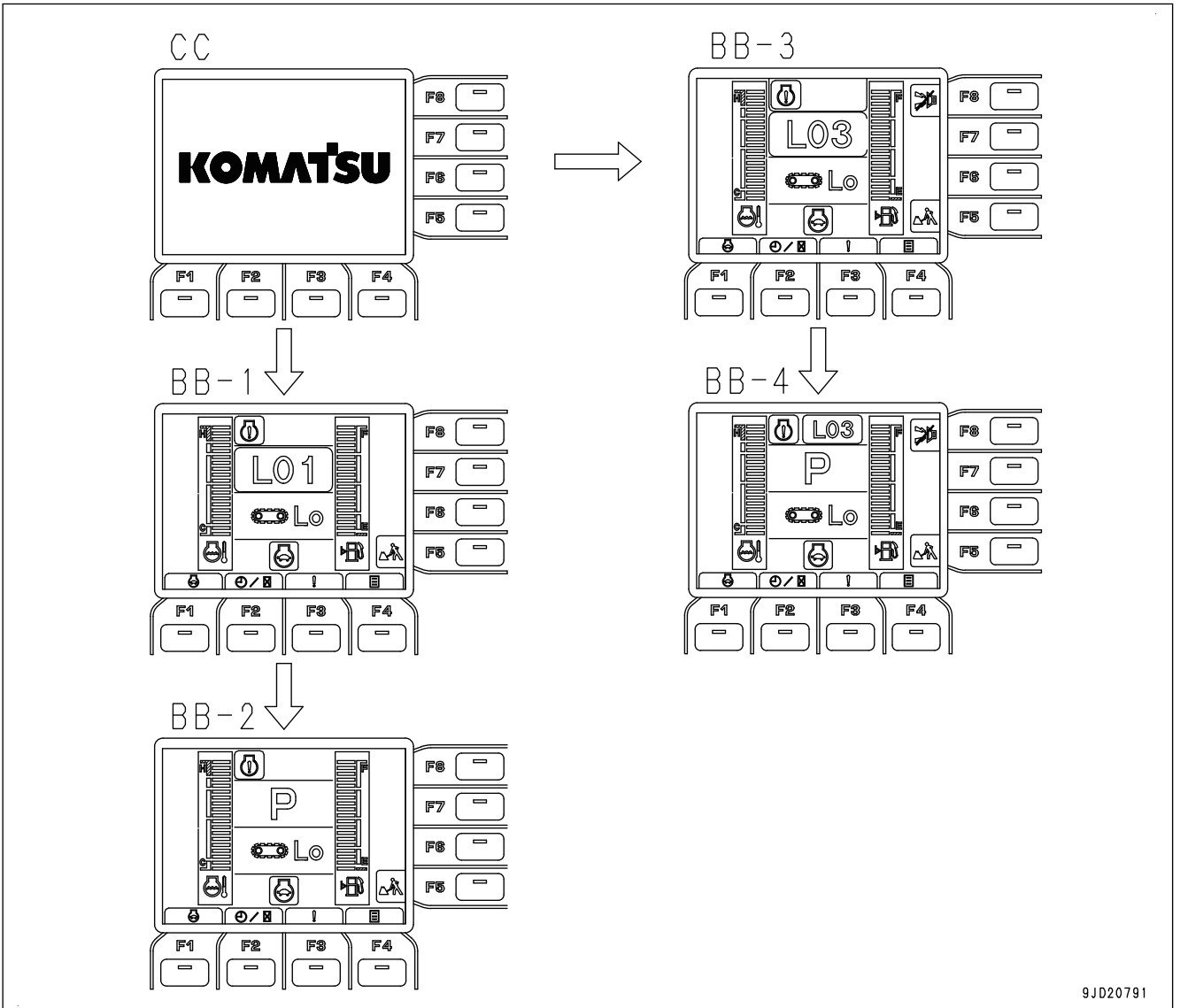
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA AL ARRANCAR EL MOTOR EN SITUACIÓN ANORMAL

Si existe una advertencia de período de mantenimiento al arrancar el motor



- Si existe cualquier advertencia de período de mantenimiento al arrancar el motor, la pantalla de inicio CC cambia a la pantalla de advertencia de períodos de mantenimiento EE.
- Después de visualizar la pantalla de inicio CC por 2 segundos, la pantalla cambia a la pantalla de advertencia de períodos de mantenimiento EE.
- Después de visualizar la pantalla de advertencia de períodos de mantenimiento EE por 30 segundos, la pantalla cambia a la pantalla estándar AA.

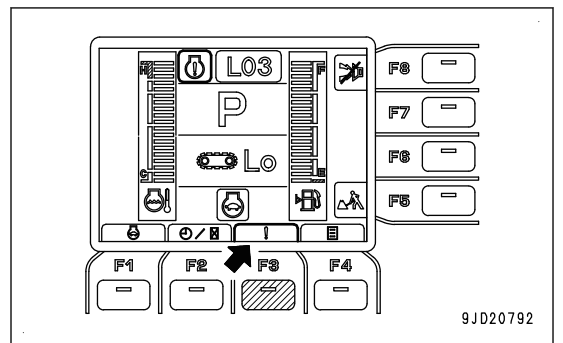
Si existe alguna anomalía al arrancar el motor



9JD20791

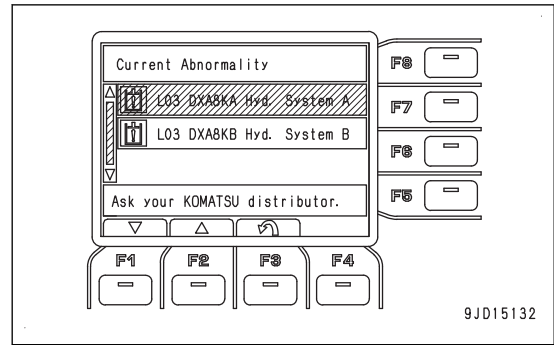
- Si existe alguna anomalía al arrancar el motor, la pantalla de inicio CC cambia a la pantalla de advertencia BB.
- Después de visualizarse la pantalla de inicio CC por 2 segundos, la pantalla cambia a la pantalla de advertencia BB.
- Luego de la pantalla de advertencia se visualiza BB-(1) y (3) por 2 segundos, el visualizador cambia automáticamente a la pantalla de advertencia BB-(2) y (4).

Si existe algún error, se visualiza "!" en la parte superior del interruptor de función "F3".

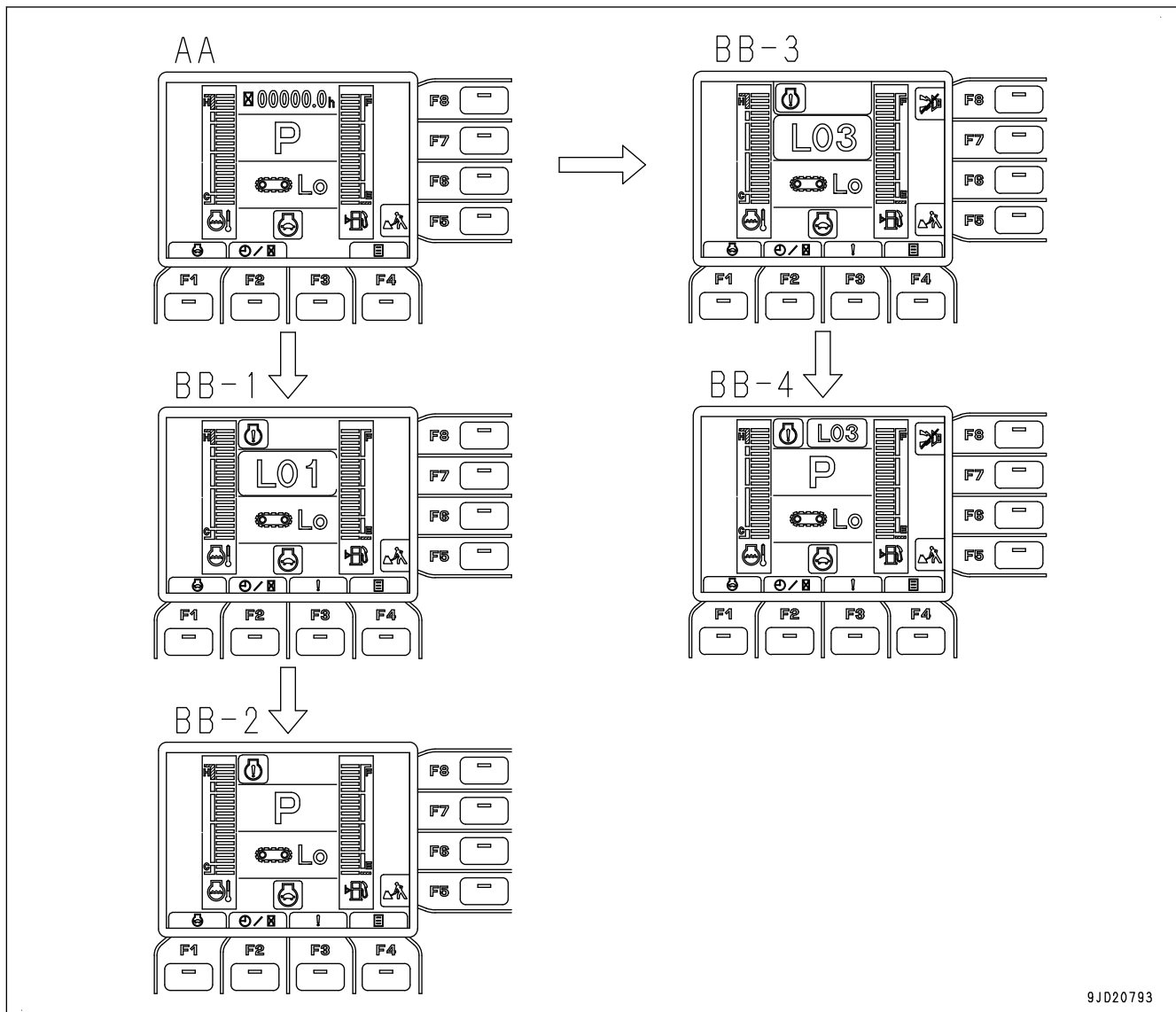


9JD20792

Para la verificación de los detalles del error, presione el interruptor de función "F3", y luego se visualiza la pantalla de Anomalia actual.

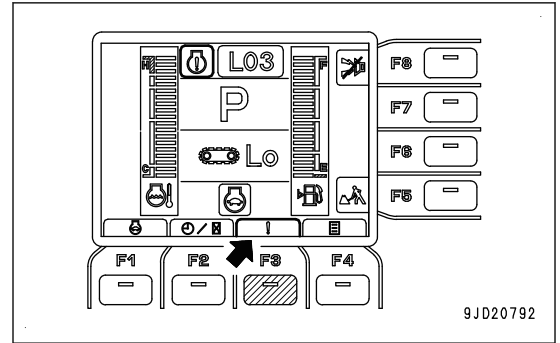


FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL MONITOR DE LA MÁQUINA CUANDO SE PRODUCE UN PROBLEMA MIENTRAS SE OPERA LA MÁQUINA

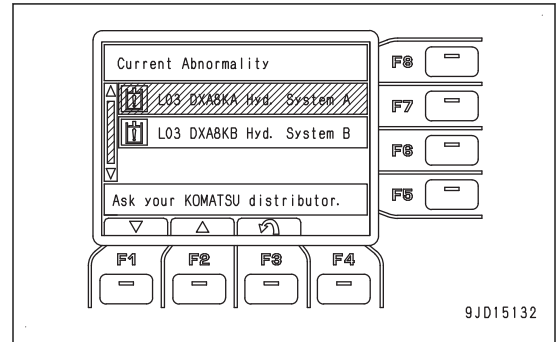


- Si se produce un problema durante el funcionamiento de la máquina, la pantalla estándar AA cambia a la pantalla de advertencia BB.
- Luego de la pantalla de advertencia se visualiza BB-(1) y (3) por 2 segundos, el visualizador cambia automáticamente a la pantalla de advertencia BB-(2) y (4).

Si existe algún error, se visualiza “!” en la parte superior del interruptor de función “F3”.



Para la verificación de los detalles del error, presione el interruptor de función “F3”, y luego se visualiza la pantalla de Anomalia actual.



PANTALLA DE ADVERTENCIA

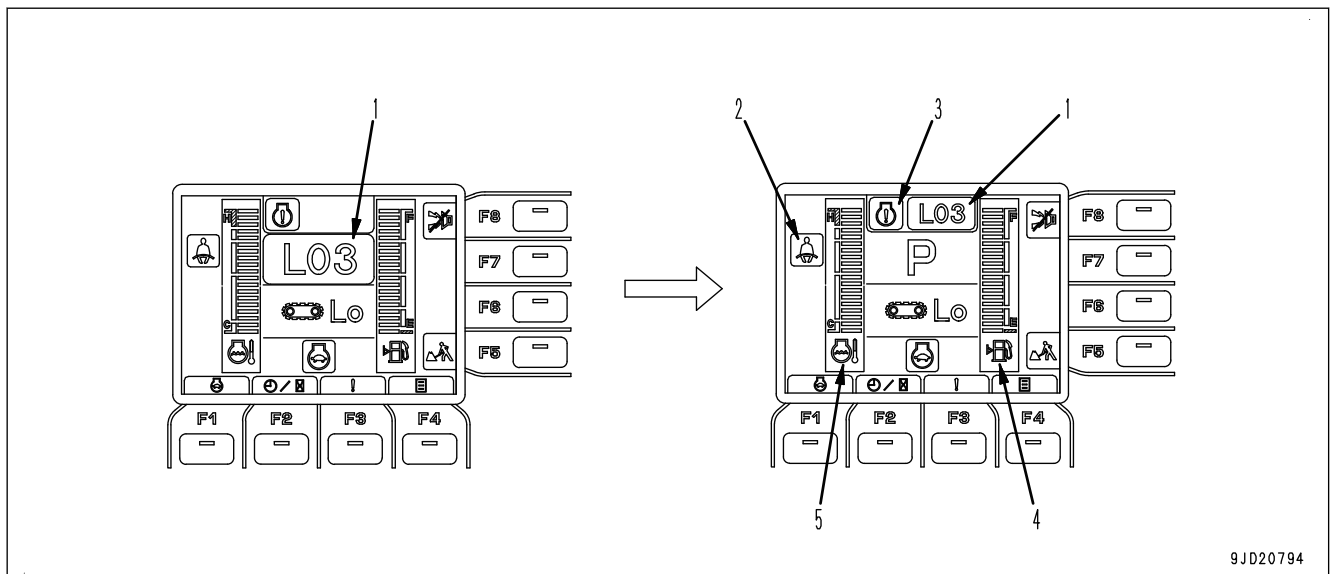
AVISO

La aparición de cualquiera de los niveles de acción “L01” a “L04” en el panel de control indica la presencia de una anomalía en la máquina.

Tome las medidas adecuadas siguiendo la lista de visualización de niveles de acción y soluciones.

La lámpara de advertencia que se enciende en rojo cuando se visualiza un nivel de acción advierte al operador para detener la máquina urgentemente, detener o pausar la operación actual.

Si no se toma ninguna medida, la máquina podría resultar gravemente afectada. Emprenda de inmediato la acción necesaria.



- (1) Visualizador del nivel de acción
- (2) Lámpara de advertencia del cinturón de seguridad
- (3) Lámpara de advertencia
- (4) Lámpara de advertencia del nivel de combustible
- (5) Lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor

Pantalla estándar

Cuando se genera 1 tipo de advertencia, se visualiza en la lámpara de advertencia (3).

Cuando se generan 2 o más tipos de advertencias, estas se muestran en la lámpara de advertencia (3) alternativamente a intervalos de 2 segundos.

VISUALIZADOR DEL NIVEL DE ACCIÓN

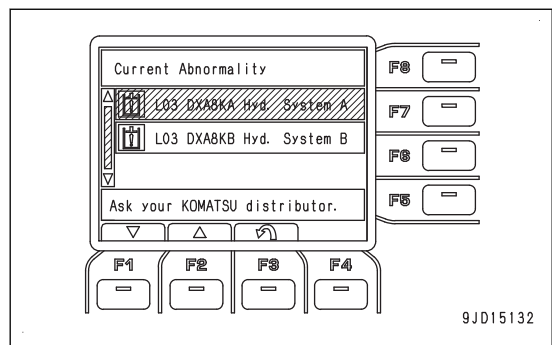
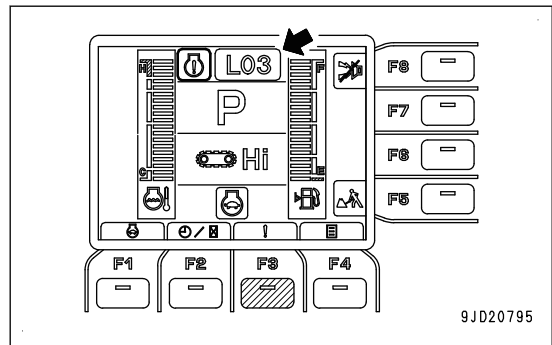
El visualizador del nivel de acción indica el grado de urgencia de la anomalía actualmente generada sobre la máquina por "L01" a "L04".

El número mayor en la tabla indica los efectos más graves que puede tener la anomalía sobre la máquina si no se toma una acción.

Si el monitor de la máquina indica un nivel de acción, verificar el mensaje que se visualiza en el monitor.

Presionando el interruptor de función "F3" en la pantalla estándar mientras se visualiza el nivel de acción, se visualiza la lista de anomalías actuales.

Tome las medidas apropiadas siguiendo el mensaje visualizado en el panel de indicadores.



Lista de visualizaciones de niveles de acción y de acciones requeridas









Grado de urgencia	Nivel de acción	Zumbador	Lámpara de advertencia	Acción requerida
Alta ↑ ↓ Bajo	L04	Suena de forma continuada	Se enciende con color rojo	Detenga la máquina de inmediato y solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.
	L03	Suena de forma intermitente	Se enciende con color rojo	Detener la operación y mover la máquina a un lugar seguro, y luego consultar con su distribuidor Komatsu para la inspección y el mantenimiento.
	L02	Suena de forma intermitente	Se enciende con color rojo	Interrumpa las operaciones y haga funcionar el motor a régimen medio sin carga o deténgalo. Si no mejoran las condiciones, solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.
	L01	No suena	Se enciende con color amarillo	Algunas funciones podrían estar restringidas, pero la máquina puede funcionar. Cuando termine el trabajo, lleve a cabo siempre una inspección y una intervención de mantenimiento. Solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.


LISTA DE LÁMPARAS DE ADVERTENCIA

AVISO

- Estas lámparas de advertencia no garantizan la condición de la máquina. No confíe simplemente en la lámpara de advertencia al realizar las verificaciones antes del arranque (inspección del arranque). Baje siempre de la máquina y compruebe cada elemento directamente.
- Cuando se visualiza la lámpara de advertencia en rojo, si no se realiza ninguna acción, la máquina puede verse gravemente afectada. Emprenda de inmediato la acción necesaria.
- La potencia o el régimen del motor se verán limitados y la velocidad de funcionamiento de la máquina podría volverse lenta, dependiendo del contenido de la advertencia.

Lámparas de advertencia y colores del visualizador

Símbolo	Tipo de lámpara de advertencia	Color visualizado / Estado de la máquina (Nivel de acción)			
		Rojo	Amarillo	Blanco	Azul
 9JD16301	Lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor	Temperatura elevada (L02)	-	Temperatura baja	Normal
 9JD16302	Lámpara de advertencia del nivel de combustible	Nivel bajo	-	-	Normal
 9JC01169	Lámpara de advertencia del sistema	Anormal (L04/L03)	Anormal (L01)	-	-
 9JC01171	Lámpara de advertencia del sistema hidráulico	Anormal (L04/L03)	Anormal (L01)	-	-
 9JC01170	Lámpara de advertencia del sistema del motor	Anormal (L04/L03)	Anormal (L01)	-	-
 9JC01164	Lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor	Presión baja del aceite (L03)	-	-	-
 9JC01163	Lámpara de advertencia del nivel de carga	Anormal (L03)	-	-	-
 9JC01168	Lámpara de advertencia del período de mantenimiento	Se ha acabado el tiempo	Aviso	-	-
 9JH16433	Lámpara de advertencia de sobrecarga	Sobrecarga	-	-	-

Símbolo	Tipo de lámpara de advertencia	Color visualizado / Estado de la máquina (Nivel de acción)			
		Rojo	Amarillo	Blanco	Azul
 Z7000489	Lámpara de advertencia del cinturón de seguridad	Cinturón de seguridad no asegurado	-	-	-

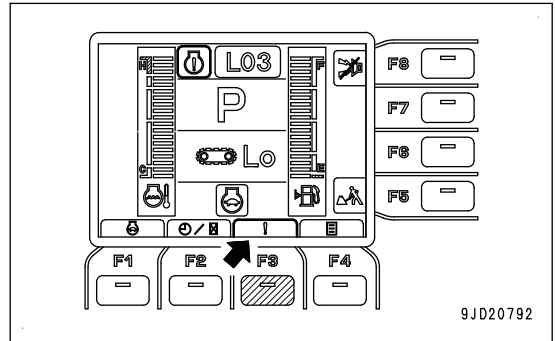
Para conocer el significado de cada uno de los indicadores luminosos de advertencia y la medida que se debe tomar, consulte el apartado correspondiente a cada indicador luminoso de advertencia.

PANTALLA LISTA DE ANOMALÍAS ACTUALES

Si ocurre algún error, se visualiza “!” en la parte superior del interruptor de función “F3”.

Mientras se visualiza “!”, presione el interruptor de función “F3”, la pantalla del monitor cambia a la pantalla “Anomalías actuales”.

Tomar las acciones adecuadas de acuerdo con el mensaje que se visualiza en el monitor.



Operación en la pantalla “Anomalías actuales”

En la pantalla “Anomalías actuales”, es posible llevar a cabo las siguientes operaciones con los interruptores del “F1”, “F2”, a “F3”.

Conmutador de función “F1”

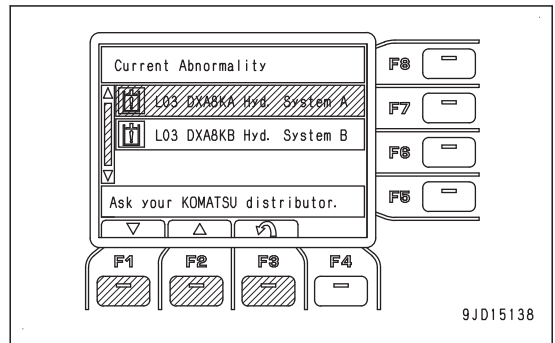
Muestra la página siguiente. Cuando se encuentre en la última página, mostrará la primera página.

Conmutador de función “F2”

Muestra la página precedente. Cuando nos encontramos en la primera página, se muestra la última página.

Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a la pantalla estándar.



LÁMPARA DE ADVERTENCIA DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

La lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor advierte acerca de los estados ocasionados por la temperatura del refrigerante del motor.

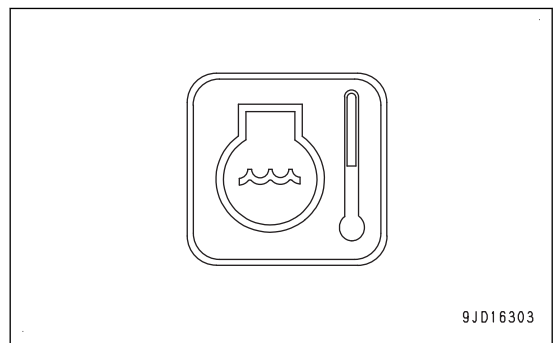
Cuando es anormal

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y se muestra el nivel de acción “L02”.

La temperatura del refrigerante del motor es anormalmente elevada.

Mientras esta lámpara está encendida, se acciona automáticamente el sistema de prevención de sobrecalentamiento y desciende la velocidad del motor.

Detenga las operaciones de la máquina y haga funcionar a velocidad en vacío mínima el motor hasta que la lámpara de advertencia cambie al color de visualización normal (azul) a la temperatura adecuada.



Cuando la temperatura es baja:

La lámpara de advertencia se enciende en blanco.

La temperatura del refrigerante del motor es baja.

Es necesario calentar el motor.

Realice la operación de calentamiento para el motor hasta que la lámpara de advertencia cambie al color de visualización normal (azul) a la temperatura adecuada.

Cuando la temperatura es la correcta

La lámpara de advertencia se enciende en azul.

LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

La lámpara de advertencia del nivel de combustible advierte acerca de un nivel de combustible restante bajo.

Cuando el nivel de combustible es bajo

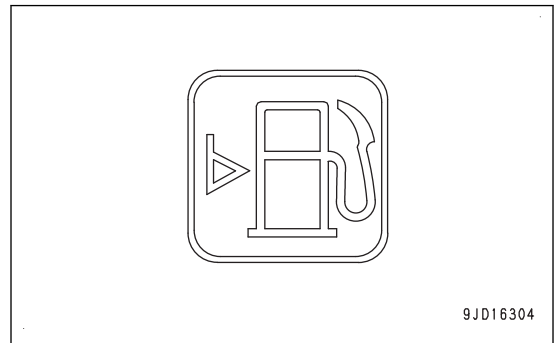
El indicador se enciende con luz roja.

El nivel de combustible restante es 9 l o menos.

Añada combustible cuanto antes.

Cuando todo es normal

La lámpara de advertencia se enciende en azul.



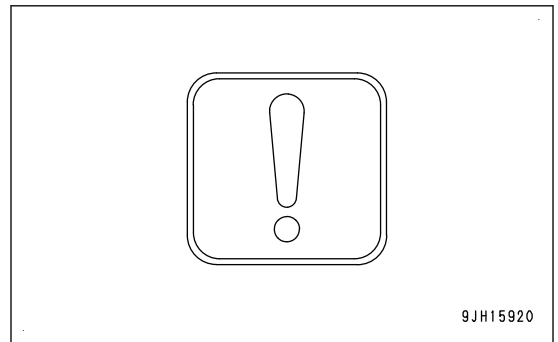
LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA

La lámpara de advertencia del sistema advierte acerca de alguna anomalía en el sistema de la máquina, incluyendo los sensores.

Cuando se visualiza el nivel de acción “L04”:

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y el timbre de alarma suena continuamente.

Detenga la máquina de inmediato y solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.



Cuando se visualiza el nivel de acción “L03”:

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y el timbre de alarma suena en modo intermitente.

Detener la operación y mover la máquina a un lugar seguro, y luego consultar con su distribuidor Komatsu para la inspección y el mantenimiento.

Cuando se visualiza el nivel de acción “L01”:

La lámpara de advertencia se enciende en amarillo.

Algunas funciones podrían estar restringidas, pero la máquina puede funcionar.

Cuando termine el trabajo, lleve a cabo siempre una inspección y una intervención de mantenimiento.

Solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.

LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA HIDRÁULICO

La lámpara de advertencia del sistema hidráulico advierte acerca de una anomalía en el sistema hidráulico.

Cuando se visualiza el nivel de acción "L04":

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y el timbre de alarma suena continuamente.

Detenga la máquina de inmediato y solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.

Cuando se visualiza el nivel de acción "L03":

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y el timbre de alarma suena en modo intermitente.

Detener la operación y mover la máquina a un lugar seguro, y luego consultar con su distribuidor Komatsu para la inspección y el mantenimiento.

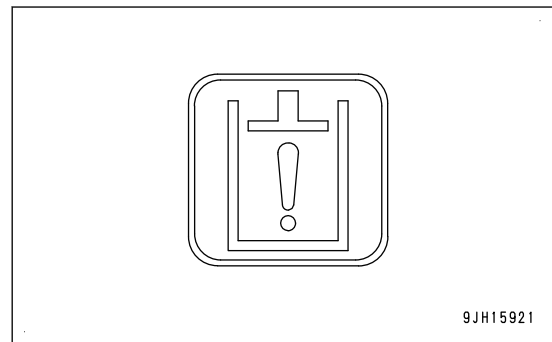
Cuando se visualiza el nivel de acción "L01":

La lámpara de advertencia se enciende en amarillo.

Algunas funciones podrían estar restringidas, pero la máquina puede funcionar.

Cuando termine el trabajo, lleve a cabo siempre una inspección y una intervención de mantenimiento.

Solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.



LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA DEL MOTOR

⚠ PRECAUCIÓN

El funcionamiento continuo con la lámpara de advertencia roja encendida puede afectar gravemente a la máquina. Detenga el motor de inmediato.

La lámpara de advertencia del sistema del motor advierte acerca de una anomalía en el sistema del motor.

Cuando se visualiza el nivel de acción "L04":

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y el timbre de alarma suena continuamente.

Detenga la máquina de inmediato y solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.

Cuando se visualiza el nivel de acción "L03":

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y el timbre de alarma suena en modo intermitente.

Detener la operación y mover la máquina a un lugar seguro, y luego consultar con su distribuidor Komatsu para la inspección y el mantenimiento.

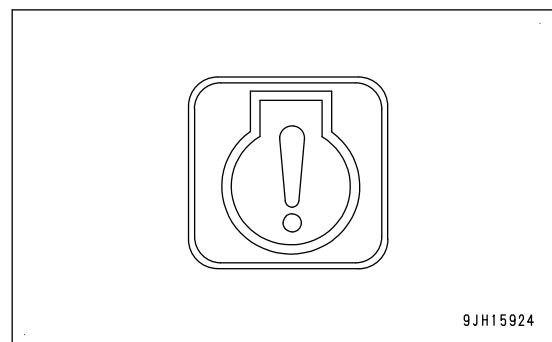
Cuando se visualiza el nivel de acción "L01":

La lámpara de advertencia se enciende en amarillo.

Algunas funciones podrían estar restringidas, pero la máquina puede funcionar.

Cuando termine el trabajo, lleve a cabo siempre una inspección y una intervención de mantenimiento.

Solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.



LÁMPARA DE ADVERTENCIA DE LA PRESIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR

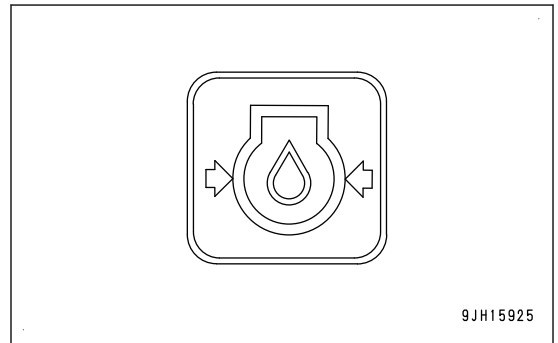
La lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor advierte acerca de alguna anomalía en la presión del aceite de lubricación del motor.

Cuando la presión del aceite es baja

La lámpara de advertencia se enciende en rojo e indica el nivel de acción "L03".

El zumbador de la alarma suena de forma intermitente.

Detener la operación y mover la máquina a un lugar seguro, y luego consultar con su distribuidor Komatsu para la inspección y el mantenimiento.



LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL NIVEL DE CARGA

La lámpara de advertencia del nivel de carga advierte acerca de una anomalía en el sistema de carga mientras el motor está en funcionamiento.

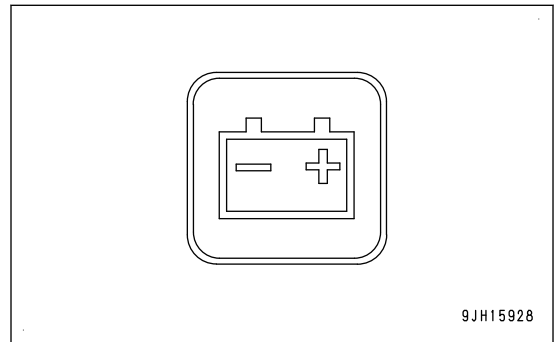
Cuando es anormal

La lámpara de advertencia se enciende en rojo y se muestra el nivel de acción "L03".

El zumbador de la alarma suena de forma intermitente.

La carga no se realizará normalmente mientras el motor está en funcionamiento.

Detenga el motor y compruebe si hay daños en la correa del ventilador. A continuación, solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las tareas de inspección y mantenimiento.



LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL PERÍODO DE MANTENIMIENTO

La lámpara de advertencia del período de mantenimiento muestra avisos y alarmas en relación con los períodos de mantenimiento.

Esta lámpara se enciende cuando se coloca el interruptor de arranque en posición ON. Se apagará transcurridos 30 segundos y pasará a visualizarse la pantalla estándar.

Cuando haya transcurrido un tiempo oportuno

El indicador se enciende con luz roja.

Se ha agotado el tiempo de mantenimiento.

Si no se toman medidas, el rendimiento de la máquina empeorará y se acortará la vida útil de ésta.

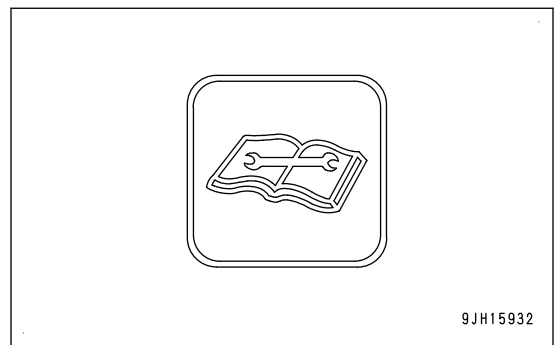
Realice el mantenimiento necesario cuanto antes.

Al dar aviso del plazo correspondiente

La lámpara de advertencia se enciende en amarillo.

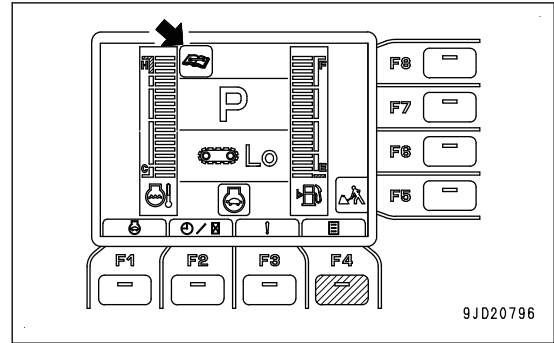
El plazo correspondiente de mantenimiento se aproxima.

Prepare los componentes necesarios para el mantenimiento.

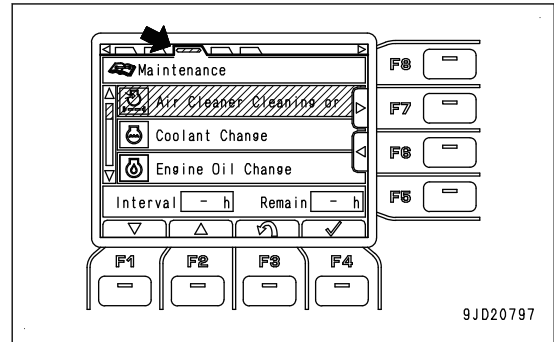


OBSERVACIÓN

- Puede verificar los puntos que necesitan mantenimiento en la pantalla de menú “Mantenimiento” presionando el interruptor de función “F4” en la pantalla de advertencia de períodos de mantenimiento que se muestra en la figura o en la pantalla estándar.
- El tiempo de encendido del aviso de plazo correspondiente de mantenimiento (amarillo) se ha ajustado inicialmente a 30 horas, pero se puede cambiar. Para modificar el ajuste, consultar con su distribuidor Komatsu.
- Para las operaciones en la pantalla de menú “Mantenimiento”, véase “AJUSTE PANTALLA DE MANTENIMIENTO”.



9JD20796

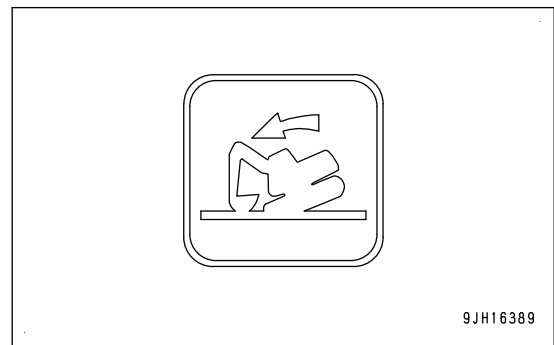


9JD20797

INDICADOR LUMINOSO DE ADVERTENCIA DE SOBRECARGA

El indicador luminoso de advertencia de sobrecarga avisa de que la máquina está a punto de volcar debido a la carga (al mismo tiempo se oye una señal sonora). En el caso de que se produzca esta señal, haga descender la carga.

Consulte la tabla de capacidades de izado de cargas para realizar las maniobras con seguridad.



9JH16389

LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

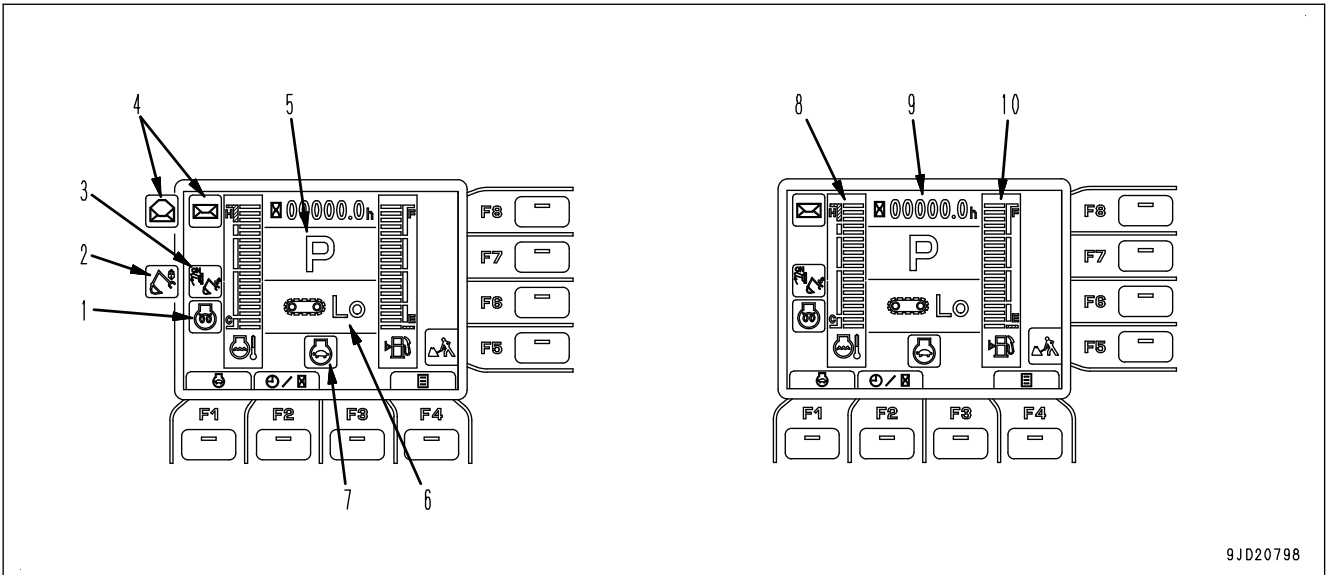
La lámpara de advertencia del cinturón de seguridad se enciende cuando el cinturón de seguridad no está abrochado. Se apaga al abrochar el cinturón de seguridad.

Siempre abroche el cinturón de seguridad mientras trabaja porque podría existir un peligro posible.



9JH16073

VISUALIZADOR DEL PILOTO Y VISUALIZADOR DEL INDICADOR



Pantalla de testigos

- (1) Lámpara testigo de precalentamiento
- (2) Lámpara testigo de la palanca de bloqueo
- (3) Lámpara testigo de cancelación del bloqueo automático de la palanca de bloqueo
- (4) Visualización de mensajes
- (5) Visualizador del modo de trabajo
- (6) Visualizador de la velocidad de desplazamiento
- (7) Lámpara testigo de desaceleración automática

Visualizador del indicador

- (8) Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor
- (9) Contador de servicio, reloj
- (10) Sonda de nivel de combustible

PANTALLA DE TESTIGOS

La pantalla de testigos se compone de los testigos que confirman el accionamiento de cada una de las funciones.

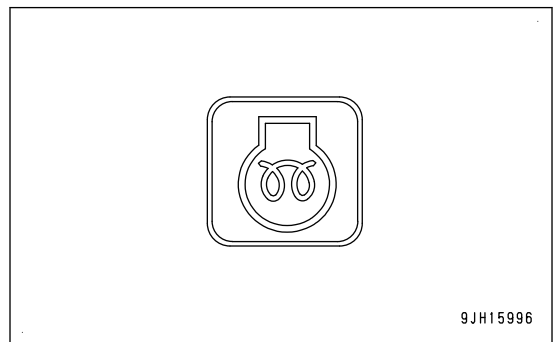
Al encender el conmutador de arranque, se encienden los testigos cuando los elementos están funcionando.

LÁMPARA TESTIGO DE PRECALENTAMIENTO

Se visualiza la lámpara testigo de precalentamiento mientras se precalienta el motor antes de arrancar.

Cuando la temperatura es baja (en clima frío) y se activa la función de precalentamiento automático, se enciende la lámpara testigo de precalentamiento. Se apaga después de completarse el precalentamiento.

El precalentamiento automático dura un máximo de aproximadamente 15 segundos.



9JH15996

LÁMPARA TESTIGO DE DESACELERACIÓN AUTOMÁTICA

La lámpara testigo de desaceleración automática muestra los ajustes de desaceleración automática en ON o bien OFF.

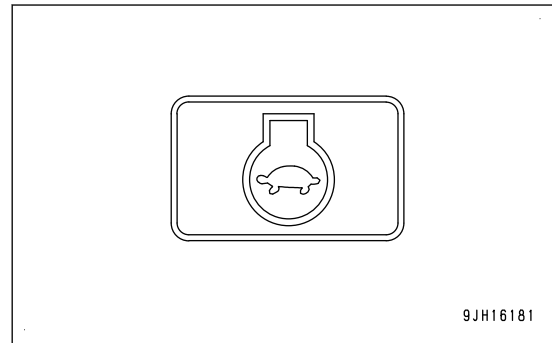
La visualización de la lámpara testigo cuando se accionar el interruptor de desaceleración automática es la siguiente.

La lámpara testigo de desaceleración automática se enciende:

Se enciende la desaceleración automática

La lámpara testigo de desaceleración automática se apaga:

Se apaga la desaceleración automática



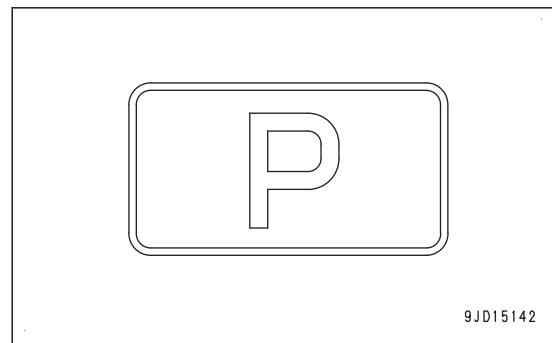
VISUALIZADOR DEL MODO DE TRABAJO

El visualizador del modo de trabajo muestra los ajustes del modo de trabajo.

El visualizador del modo de operación es el siguiente.

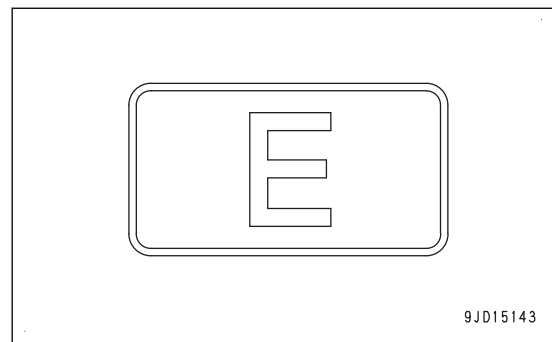
“P”

Modo P (para operaciones de trabajos pesados)



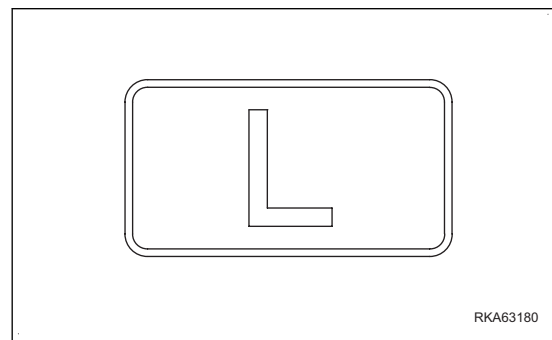
“E”

Modo E (para operaciones con énfasis en el consumo de combustible)



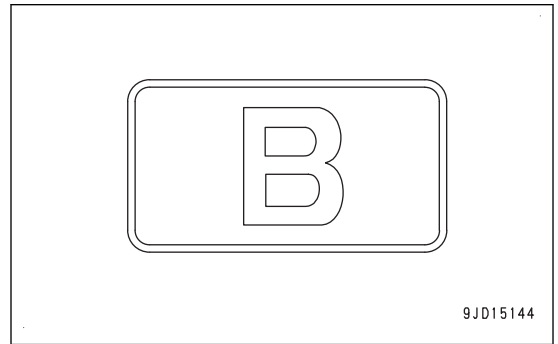
“L”

Modo L (para operaciones de elevación)



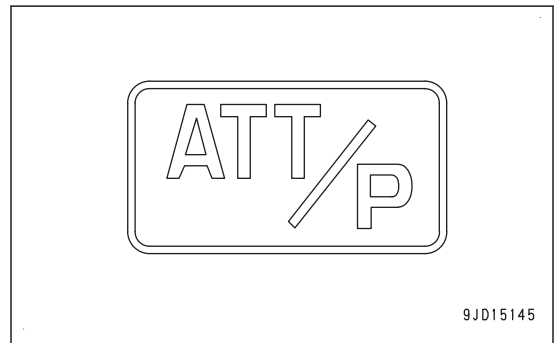
“B”

Modo B (para operaciones de martillo) (Para máquinas preparadas para la instalación de accesorios)



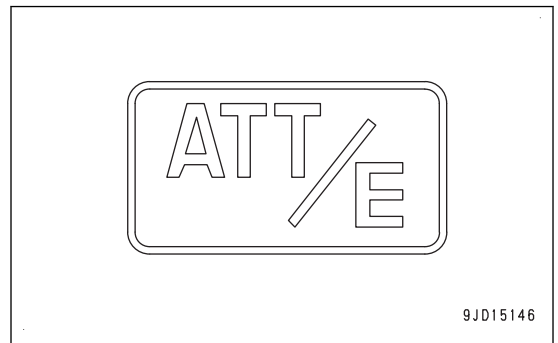
“ATT/P”

Modo ATT/P (para operaciones de accesorios de 2 vías como la estrujadora) (máquinas preparadas para la instalación de accesorios)



“ATT/E”

Modo ATT/E (para operaciones que destacan el consumo de combustible de las de los accesorios de 2 vías como la estrujadora) (para máquinas preparadas para la instalación de accesorios)

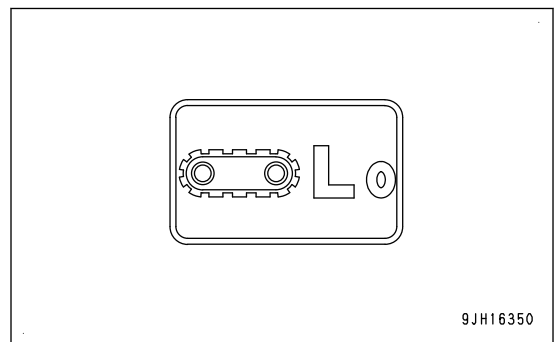


VISUALIZADOR DE LA VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO

En el visualizador de la velocidad de desplazamiento, se visualiza el modo de desplazamiento seleccionado.

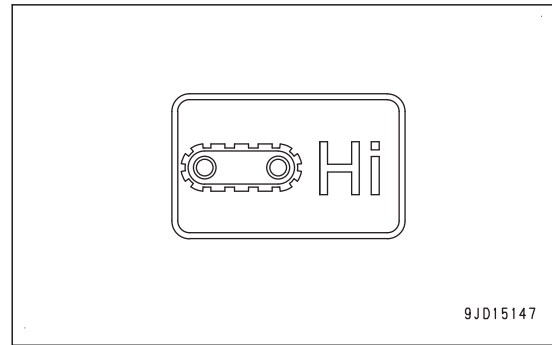
“Lo”

Conducción a velocidad baja



“Hi”

conducción a velocidad elevada

**OBSERVACIÓN**

Cada vez que se conmuta el modo de desplazamiento mediante el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento, este se ilumina en amarillo en el centro de la pantalla del monitor, y 2 segundos más tarde, se ilumina en azul nuevamente.

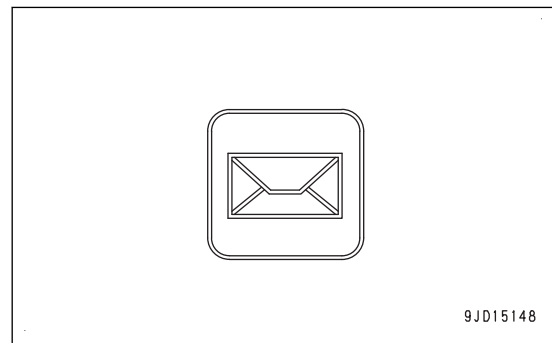
VISUALIZACIÓN DE MENSAJES

El visualizador de mensajes se enciende cuando existe un mensaje de Komatsu.

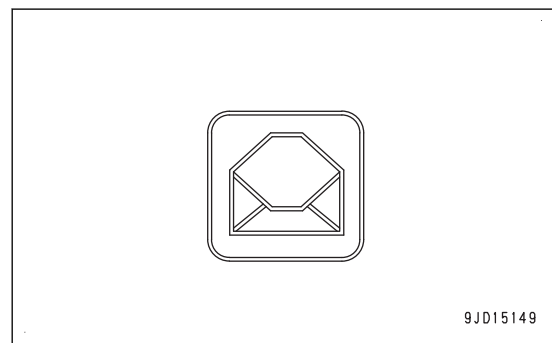
Para leer el mensaje, consulte “VERIFICACIÓN DE MENSAJE”.

Se enciende con color verde

Hay mensajes sin leer.

**Se enciende con color azul**

Hay algún mensaje leído que no se ha respondido.

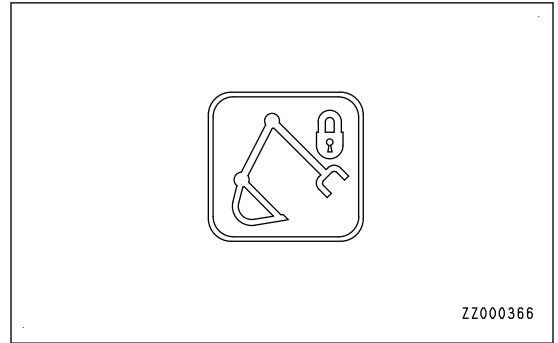
**OFF**

No hay mensajes.

TESTIGO DE LA PALANCA DE BLOQUEO

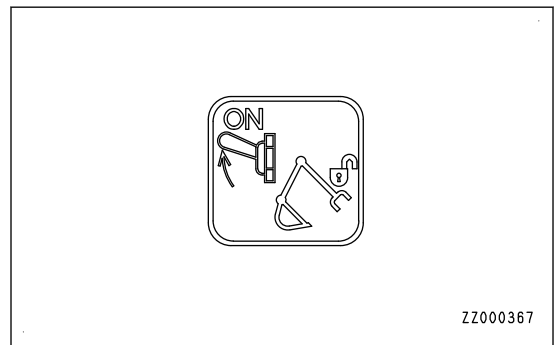
El testigo de la palanca de bloqueo se enciende cuando la palanca de bloqueo se encuentra en la posición LOCK.

Se apaga cuando la palanca de bloqueo se encuentra en la posición FREE.



LÁMPARA TESTIGO DE CANCELACIÓN DEL BLOQUEO AUTOMÁTICO DE LA PALANCA DE BLOQUEO

Cuando se ajusta el interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo en posición CANCELACIÓN se enciende la lámpara del piloto de cancelación del bloqueo automático de la palanca de bloqueo.



VISUALIZADOR DEL INDICADOR

SONDA DE TEMPERATURA DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE DEL MOTOR

El indicador de temperatura del refrigerante del motor muestra la temperatura del refrigerante del motor en 19 graduaciones.

Cuando la graduación del indicador está en la zona verde (B) durante las operaciones, es normal.

Cuando la graduación del indicador está en la zona roja (A) durante las operaciones, se acciona el sistema de prevención de sobrecalentamiento, y la lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor (D) se enciende en rojo.

Zona roja Anormal

Se acciona el sistema de prevención de sobrecalentamiento.

La graduación del indicador se enciende en rojo.

La lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor (D) se enciende en rojo.

Zona verde Normal

La graduación del indicador se enciende en verde.

La lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor (D) se enciende en azul.

Zona blanca Temperatura baja

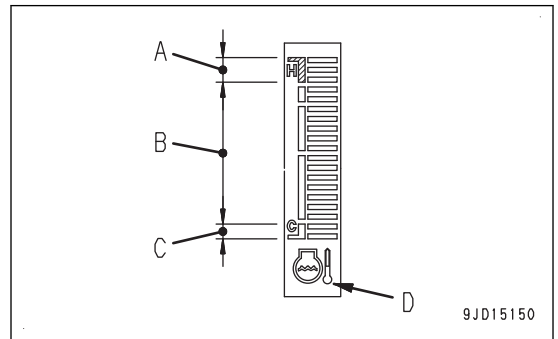
La graduación del indicador se enciende en blanco.

Cuando la graduación del indicador pasa más allá de la zona blanca (C), el color cambia a verde.

La lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor (D) se enciende en blanco.

OFF: Anormal

Si ocurre un error de comunicación o no se reciben los datos, desaparece la graduación del indicador.



OBSERVACIÓN

- Se acciona el sistema de prevención de sobrecalentamiento cuando la graduación del indicador entra en la zona roja (A).
El motor funciona a velocidad en vacío mínima.
La lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor (D) se enciende en rojo.
Suena el timbre de alarma.
Continúa sonando hasta que la graduación del indicador entra en la zona verde (B).
- Al arrancar el motor, si el indicador de temperatura del refrigerante del motor está en la zona blanca (C) y la lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor (D) se enciende en blanco, la temperatura del refrigerante del motor es baja. En consecuencia, realice la operación de calentamiento.

SONDA DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

El indicador de combustible muestra el nivel de combustible en 19 graduaciones.

Cuando la graduación del indicador está en la zona verde (A) durante las operaciones, es normal.

Cuando la graduación del indicador ingresa en la zona roja (B) durante las operaciones, el nivel de combustible restante es 9 l o menos {2.4 U.S.Galo menos}, por lo tanto verifique el nivel de combustible y agréguelo.

(A) Zona verde Normal

El nivel de combustible restante es por encima de 9 l {por encima de 2,4 U.S.Gal}.

La lámpara de advertencia del nivel de combustible (C) se enciende en azul.

(B) Zona roja El nivel de combustible restante es bajo

El nivel de combustible restante es 9 l o menos {2.4 U.S.Galo menos}.

La lámpara de advertencia del nivel de combustible (C) se enciende en rojo.

OFF: Anormal

Si ocurre un error de comunicación o no se reciben los datos, desaparece la graduación del indicador.

OBSERVACIÓN

- La graduación del indicador podría no indicar correctamente durante un corto período después de colocar el interruptor de arranque en la posición ON, pero esto no es una anomalía.
- La graduación del indicador podría no indicar correctamente cuando la máquina se utiliza sobre una pendiente o está detenida, pero esto no es una anomalía.

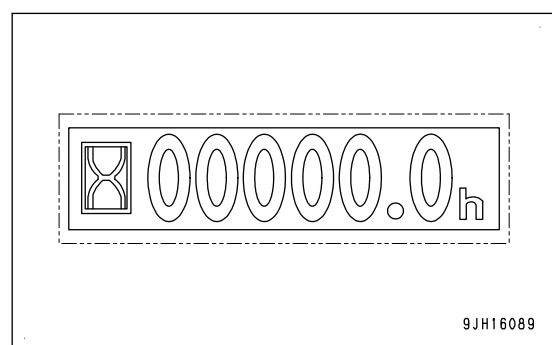
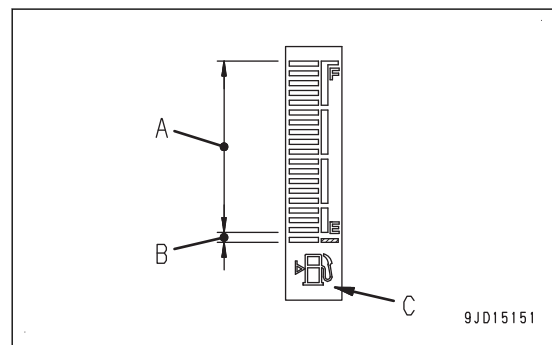
CONTADOR DE SERVICIO, RELOJ

El medidor de servicio/reloj muestra las horas totales de funcionamiento de la máquina o el tiempo actual.

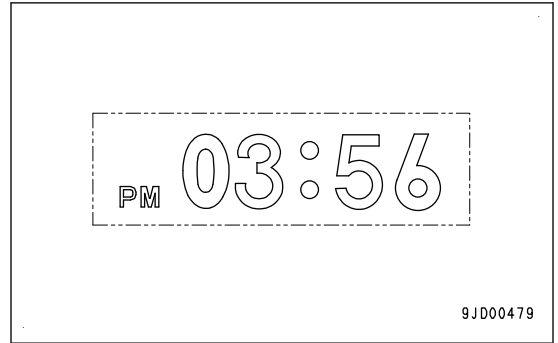
Cuando el motor está en funcionamiento, el medidor de servicio avanza incluso si la máquina no se está moviendo.

El contador de servicio avanzará 0,1 unidad por cada seis minutos de funcionamiento, cualquiera que sea el régimen del motor.

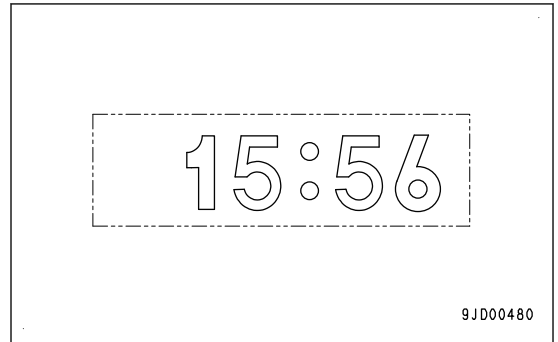
- Pantalla del contador de servicio



- Pantalla del reloj (visualización de 12 horas)



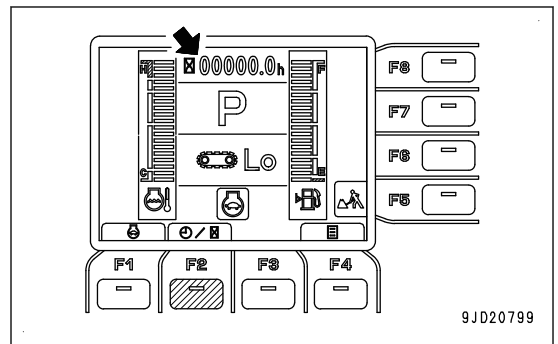
- Pantalla del reloj (visualización de 24 horas)



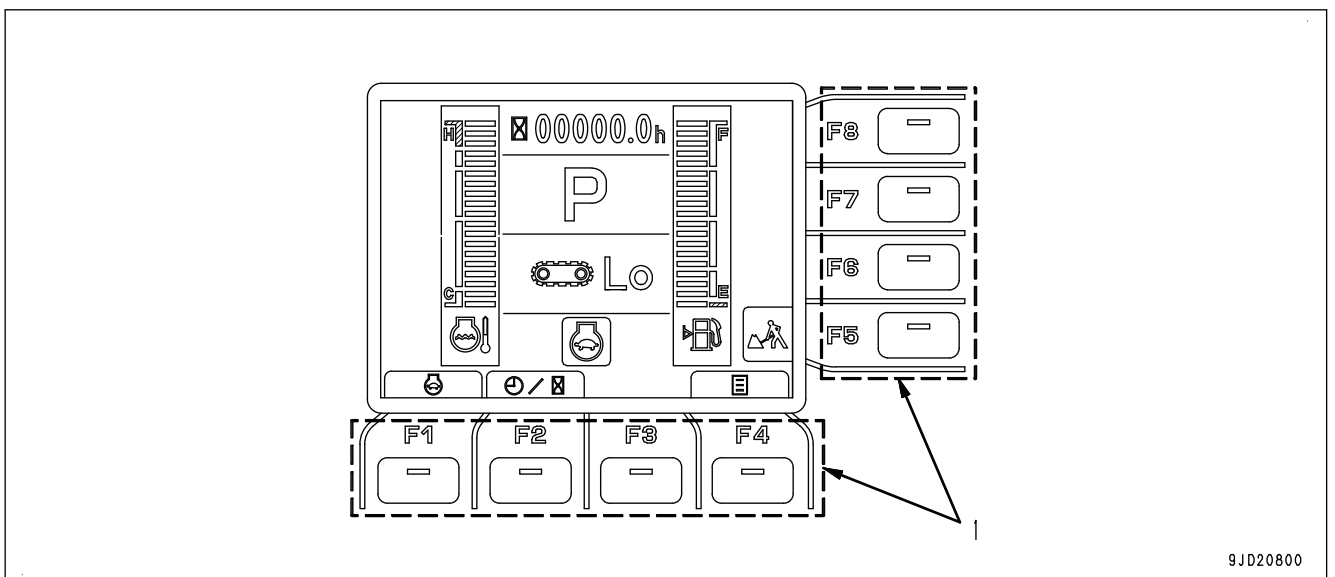
En la pantalla estándar, si presiona el interruptor de función "F2", puede conmutar entre la pantalla del reloj y la pantalla del medidor de servicio alternativamente.

OBSERVACIÓN

- Si se desconecta la batería durante un largo periodo para su almacenamiento, etc., podría perderse la información sobre la hora.
- Visualización del reloj (existe disponible visualización de 12 o 24 horas)
- Para el ajuste y corrección de la hora, véase "AJUSTE RELOJ".



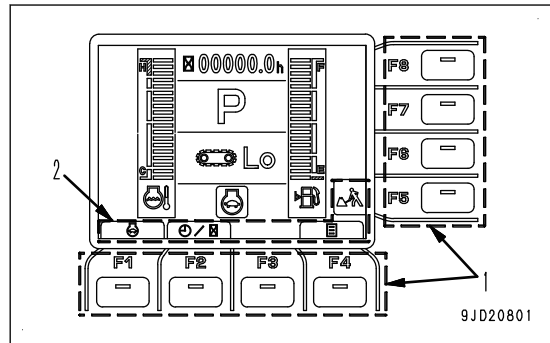
INTERRUPTORES DEL MONITOR



(1) Conmutador de función

INTERRUPTORES DE FUNCIÓN E ICONOS DE GUÍA

- Existen 8 interruptores de función (1) (“F1” al “F8”) en la parte inferior y en el lado derecho de la pantalla del monitor. La función de cada interruptor difiere de acuerdo con el contenido de cada pantalla.
- En cada pantalla, puede confirmar la función de los interruptores de función (1) mediante los iconos de guía (2).
- Mientras no se visualiza el icono de guía (2), el interruptor de función (1) no funciona incluso si se lo presiona.
- Incluso si se presiona el icono de guía (2), este no funciona. Presione el interruptor de función (1) correspondiente al icono de guía (2) para accionar la función.



Cuando la pantalla del monitor es la pantalla estándar

Los tipos de iconos y funciones de guía de los interruptores de función son de la siguiente manera.

Para conocer los detalles de cada función, consulte la descripción detallada de cada elemento.

Conmutador de función “F1”

Se puede conmutar entre la visualización/no visualización de la lámpara testigo de desaceleración automática.

Conmutador de función “F2”

Se puede conmutar entre la pantalla del medidor de servicio y la pantalla del reloj.

Conmutador de función “F3”

Se visualiza las anomalías actuales.

(Solo cuando está encendida la lámpara de advertencia.)

Conmutador de función “F4”

Se visualiza el menú del usuario.

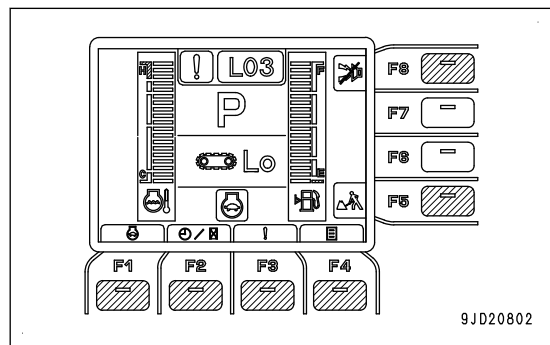
Conmutador de función “F5”

Se visualiza la pantalla de ajuste de modo de operación.

Conmutador de función “F8”

Deja de sonar el timbre de alarma.

(Solo cuando se acciona el timbre de alarma.)



Cuando la pantalla del monitor es la pantalla del menú del usuario

Los tipos de iconos y funciones de guía de los interruptores de función difieren de acuerdo con los contenidos de la pantalla que se muestra, pero los iconos de guía representativos que se utilizan frecuentemente son los siguientes:

Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el elemento de abajo (hacia adelante).

(Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.)

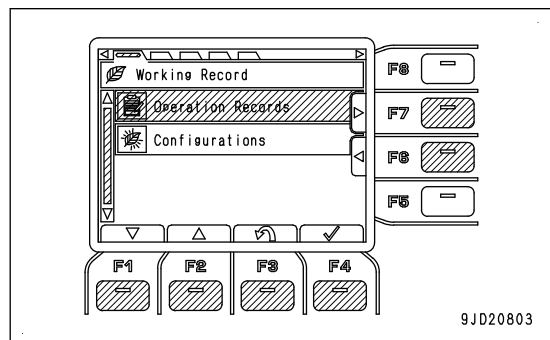
Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento de arriba (hacia atrás).

(Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.)

Conmutador de función “F3”

Cancela todas las modificaciones y regresa la pantalla a la pantalla anterior.



Conmutador de función “F4”

Ingresa la selección y los contenidos para modificar, y prosigue a la siguiente pantalla.

Conmutador de función “F6”

Se desplaza hacia el elemento de la izquierda.

(Al llegar a la parte ubicada más a la izquierda, se desplaza a la parte ubicada más a la derecha.)

Conmutador de función “F7”

Se desplaza hacia el elemento de la derecha.

(Al llegar a la parte ubicada más a la derecha, se desplaza a la parte ubicada más a la izquierda.)

OBSERVACIÓN

- Incluso si algunos iconos de guía tienen el mismo aspecto, sus posiciones en la pantalla y los interruptores de función correspondientes pueden diferir de acuerdo con las pantallas que se visualizarán.
- Para los iconos de guía y sus funciones que no se explicaron anteriormente, véase las páginas en donde se explican los métodos de control de las pantallas correspondientes.

CONMUTADORES DE FUNCIÓN

Funcionamiento de los conmutadores de función en la pantalla estándar

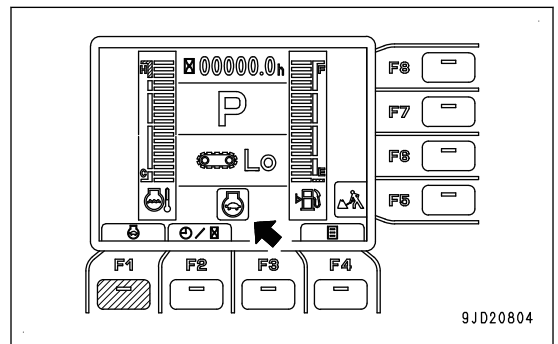
INTERRUPTOR DE AUTO-DESACELERACIÓN

Realice el ajuste de la función de desaceleración automática después de arrancar el motor.

Cuando la función de desaceleración automática está en ON, si la palanca de control de los equipos de trabajo y la palanca de desplazamiento se regresan a la posición NEUTRA, la velocidad del motor descenderá aproximadamente después de 4 segundos de la velocidad de funcionamiento a la velocidad en vacío y se reducirá el consumo de combustible.

Si se acciona palanca de control de los equipos de trabajo o bien la palanca de desplazamiento con el motor en velocidad en vacío, la velocidad del motor regresará a la velocidad de funcionamiento anterior, y podrá realizar la operación.

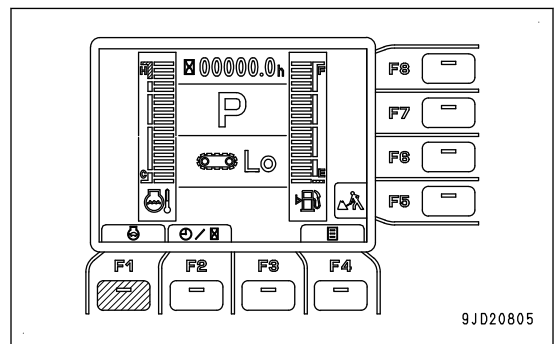
1. Si presiona el interruptor de función “F1”, y se enciende la función de desaceleración automática, la lámpara testigo de desaceleración automática se enciende en amarillo en la parte inferior central del monitor de la máquina, y 2 segundos después, regresa a azul.



2. Si presiona el interruptor de función “F1” nuevamente, y se apaga la función de desaceleración automática, se apaga la lámpara testigo de desaceleración automática.

OBSERVACIÓN

Esta función se selecciona automáticamente cuando el modo de operación se cambia utilizando el interruptor “F5” y la pantalla regresa a la pantalla estándar.



SELECCIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN

En la pantalla “Modo de operación”, puede ajustar el movimiento o fuerza de los equipos de trabajo de acuerdo con el contenido de la operación.

La operación se vuelve más eficiente al seleccionar el modo de operación más adecuado para el contenido de la operación.

Modalidad P

Para operaciones de servicio pesado

Modalidad E

Durante operaciones con énfasis en el consumo de combustible

Modalidad L

Para operaciones de elevación

Modalidad B

Para operaciones de martillo. (Para máquinas preparadas para la instalación de accesorios)

Modalidad ATT/P

Para operaciones de accesorios de 2 vías como la estrujadora (En máquinas preparadas para la instalación de accesorios)

Modalidad ATT/E

Para operaciones que destacan el consumo de combustible de las de los accesorios de 2 vías como la estrujadora (En máquinas preparadas para la instalación de accesorios)

- Cuando el monitor se coloca en ON, se ajusta automáticamente al modo que se estaba utilizando la última vez que se colocó el interruptor de arranque en posición OFF.
- Presione el interruptor de función “F5”, y se visualiza la pantalla de selección del modo de operación. Para cada modo ajustado se visualizan, “P”, “E”, “L”, “B”, “ATT/P” y “ATT/E” en el visualizador del modo de operación en el centro de la pantalla del monitor.
- Cuando se cambia el modo de operación y la pantalla regresa a la pantalla estándar, se selecciona automáticamente la función de desaceleración automática.

Consulte con su distribuidor Komatsu para modificar el ajuste si desea tener el ajuste automático de los modos “P”, “E”, “L”, “B”, “ATT/P” o “ATT/E” (ajuste por defecto opcional) al arrancar el motor.

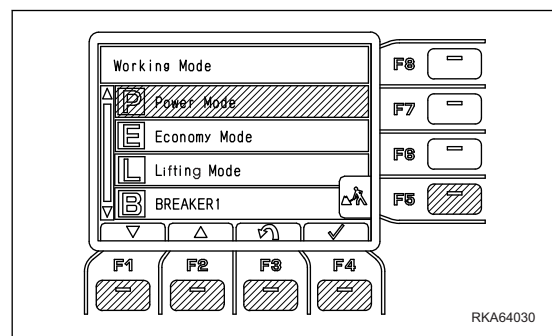
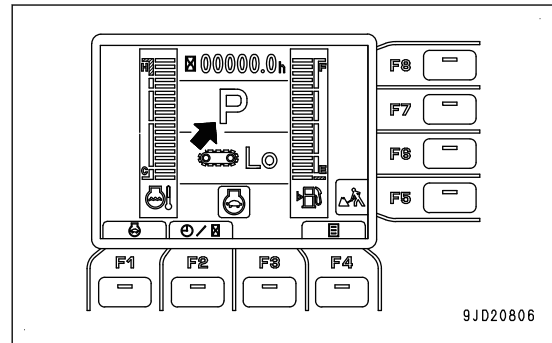
Cómo utilizar la función de selección del modo de operación

Seleccione el modo de operación después de arrancar el motor.

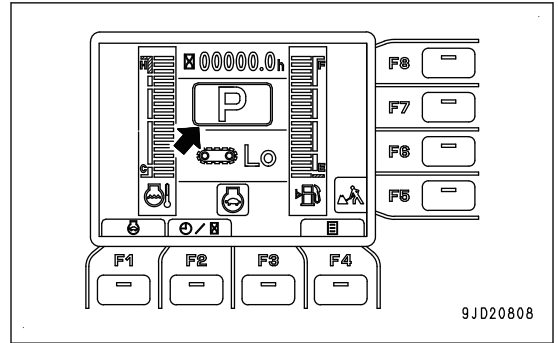
1. Presione el interruptor de función “F5”, y se visualiza la pantalla de selección del modo de operación en el monitor de la máquina.
2. Seleccione el modo de operación con los interruptores de función “F1”, “F2”, y “F5”, e ingrese con el interruptor de función “F4”.

Para regresar a la pantalla estándar sin modificar el modo de operación, presione el interruptor de función “F3”.

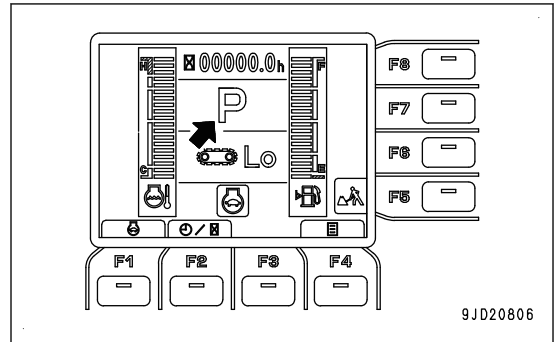
Si se selecciona un modo de operación, y no realiza ninguna operación durante 5 segundos, el modo de operación seleccionado se ingresa automáticamente y la pantalla regresa a la pantalla estándar.



- Después de ajustar el modo de operación, se visualiza el modo de operación en amarillo en el centro de la pantalla del monitor.



- 2 segundos después, el amarillo regresa al azul.



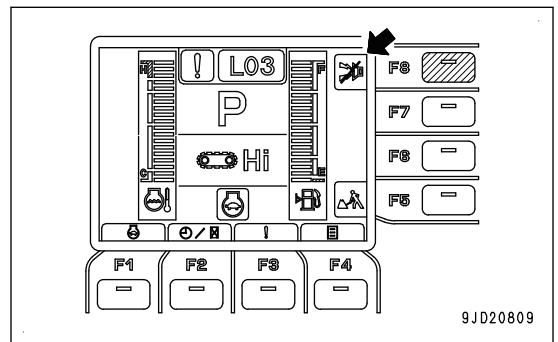
FUNCIÓN DE CANCELACIÓN DEL TIMBRE

Acciona la función de cancelación del timbre después de arrancar el motor.

Cuando se visualiza el icono de cancelación del timbre, si presiona el interruptor de función "F8", deja de sonar el timbre de alarma de los elementos de advertencia.

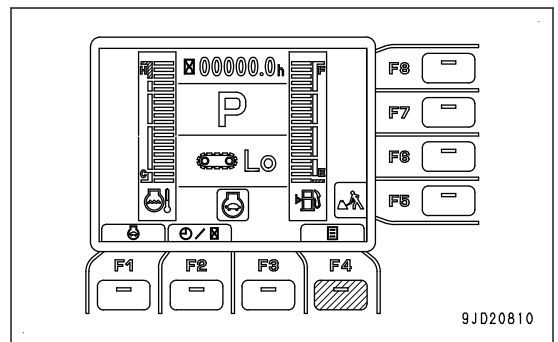
OBSERVACIÓN

Dependiendo del contenido de la advertencia, el timbre de alarma podría no detenerse.



MENÚ DE USUARIO

En la pantalla estándar, presione el interruptor "F4" para visualizar la pantalla del menú del usuario en la pantalla del monitor en la cual puede realizar diversos ajustes para la máquina.



El menú de usuario está compuesto por las siguientes voces. Las pantallas de menú derecha e izquierda se pueden modificar presionando los interruptores de función "F6" y "F7".

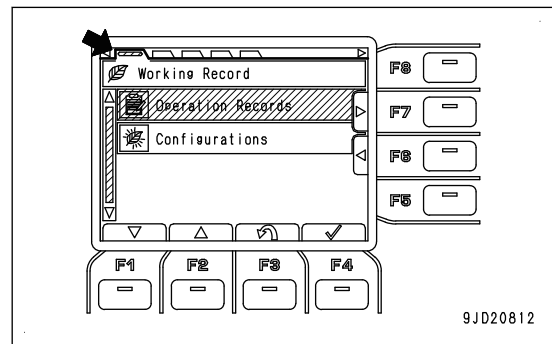
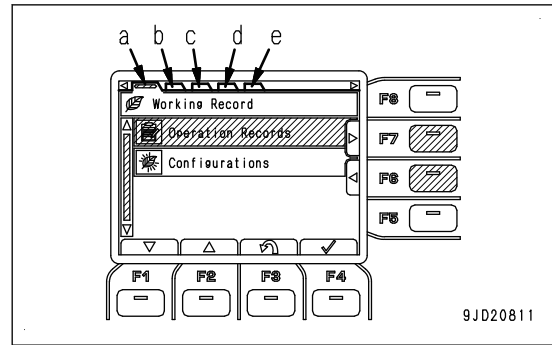
- (a): "Registro trabajo"
- (b): "Ajuste máquina"
- (c): "Mantenimiento"
- (d): "Ajuste monitor"
- (e) Comprobación de correo

Estos menús del (a) al (e) sirven para configurar y confirmar los siguientes elementos:

Para las operaciones en cada menú, consulte las páginas de explicación detallada de los elementos correspondientes.

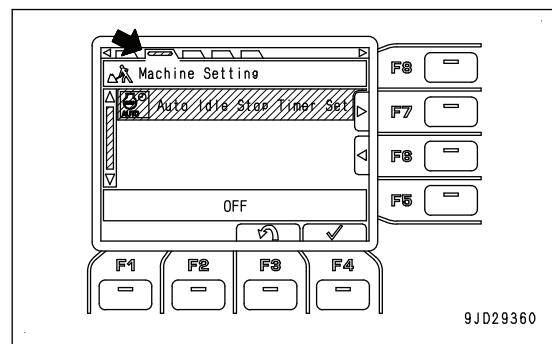
(a) "Registro trabajo"

- Comprobación del "Registro operaciones"
- "Configuraciones"



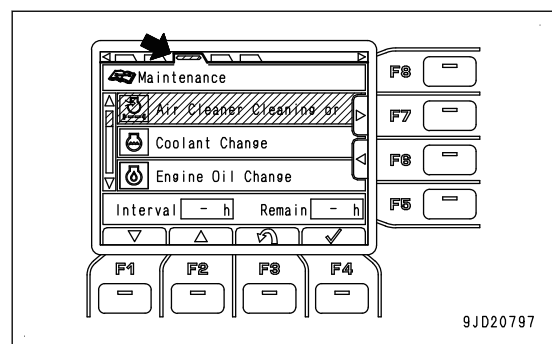
(b) "Ajuste máquina"

- "Ajuste martillo"
- "Ajuste accesorio"
- "Aj. tiem. par. ral. aut."



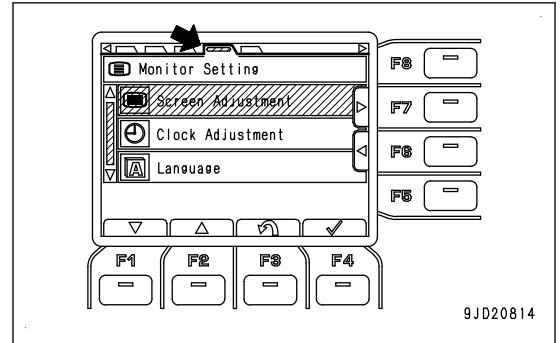
(c) "Mantenimiento"

- Controle y restablezca los diferentes tiempos de mantenimiento



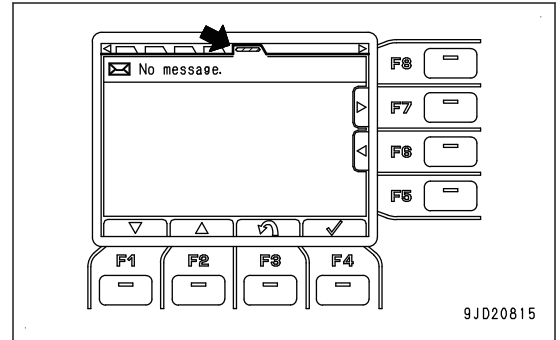
(d) “Ajuste monitor”

- “Ajuste pantalla”
- “Ajuste de Reloj”
- “Idioma”



(e) Comprobación de correo

- Controle el contenido del correo y conteste



En la pantalla Ajuste martillo, es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del “F1” a “F4”, “F6”, e “F7”.

Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a la pantalla estándar.

Conmutador de función “F4”

Muestra la pantalla de configuración para el elemento seleccionado.

Conmutador de función “F6”

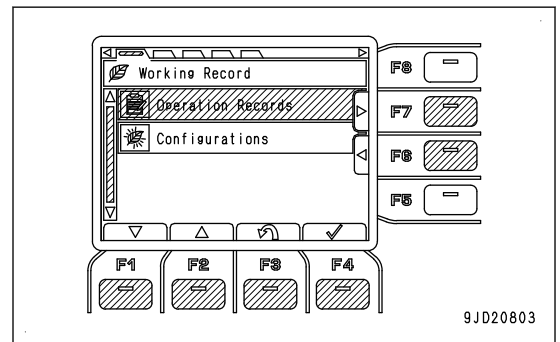
Se desplaza hacia el menú de la izquierda.

Cuando está en el menú del extremo izquierdo, se desplaza hacia el menú del extremo derecho.

Conmutador de función “F7”

Se desplaza hacia el menú de la derecha.

Cuando está en el menú del extremo derecho, se desplaza hacia el menú del extremo izquierdo.



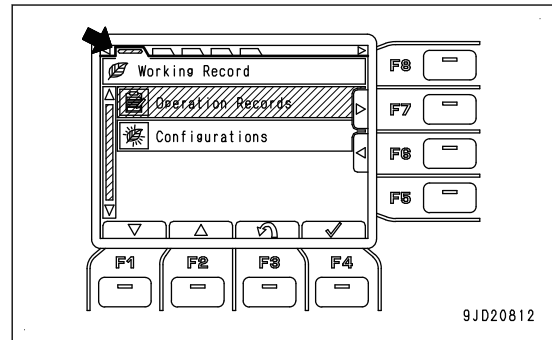
OBSERVACIÓN

Si no se acciona ningún interruptor durante 30 segundos en la pantalla del menú de usuario, la pantalla regresa automáticamente a la pantalla estándar.

REGISTRO TRABAJO

En cada punto del menú “Registro trabajo”, puede visualizar y ajustar la notificación relacionada con el estado de operación de la máquina.

- “Registro operaciones”
- “Configuraciones”



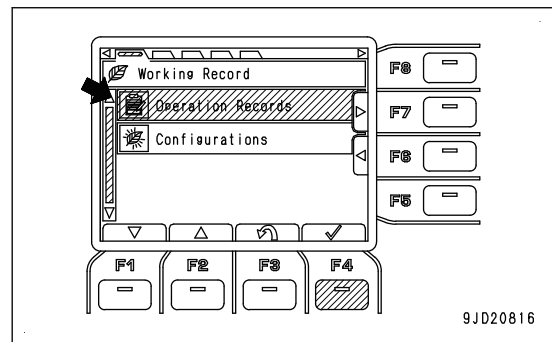
VERIFICACIÓN DE REGISTRO OPERACIONES

Seleccione “Registro operaciones” en la pantalla de menú “Registro trabajo”, y luego presione el interruptor de función “F4”.

Si selecciona cada punto del menú “Registro operaciones”, se visualiza cada uno de los datos diariamente o en un período de medición fraccionada en la parte inferior.

En el menú “Registro operaciones”, se visualiza los siguientes puntos.

- “Horas func. (motor encendido)”
- “Horas funcionamiento real”
- “Horas ralenti”
- “Índice modo económico”



Operaciones en la pantalla del “Registro operaciones”

En la pantalla “Registro operaciones”, puede realizar las siguientes operaciones con los interruptores de función “F1” al “F3”.

Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

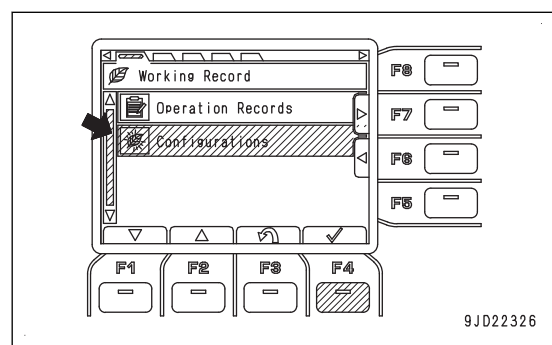
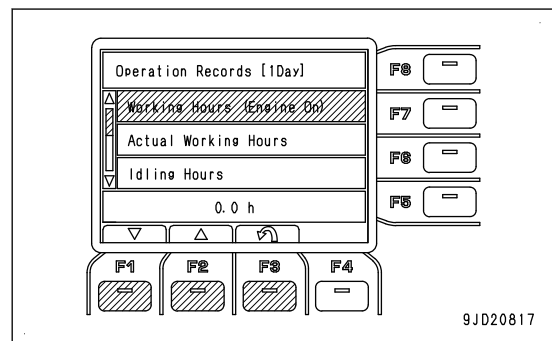
Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a la pantalla de menú “Registro trabajo”.

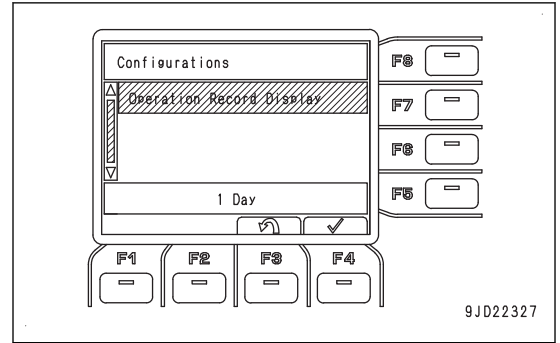
AJUSTE DEL CAMBIO DE VISUALIZADOR

Seleccione “Configuraciones” en la pantalla de menú “Registro trabajo”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



En la pantalla de menú “Configuraciones”, puede modificar las siguientes configuraciones.

- Ajuste de la “Pant. registro operaciones”.



Operaciones en la pantalla “Configuraciones”

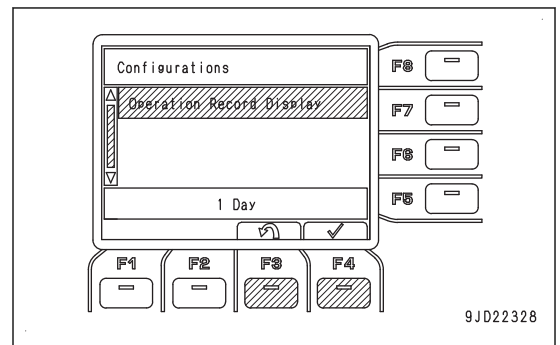
En la pantalla “Anomalías actuales”, es posible llevar a cabo las siguientes operaciones con los interruptores “F3” a “F4”.

Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a la pantalla de menú “Registro trabajo”.

Conmutador de función “F4”

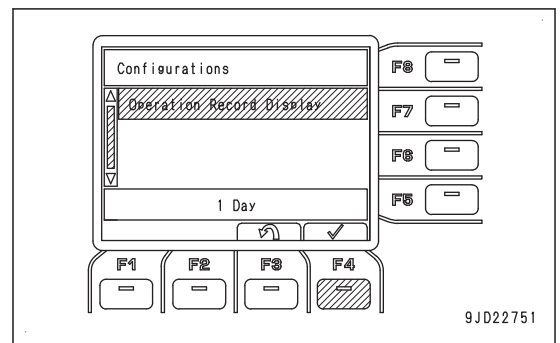
Muestra la pantalla de configuración para el elemento seleccionado.



AJUSTE PANTALLA REGISTRO OPERACIONES

En la pantalla “Pant. registro operaciones”, se puede ajustar la pantalla de registro de las operaciones como pantalla de 1 Día o pantalla de Tiempo Desg.

1. Presione el interruptor de función “F4” en la pantalla de menú “Configuraciones”.



2. Se visualiza la pantalla “Pant. registro operaciones”. En la pantalla “Pant. registro operaciones”, puede modificar los siguientes ajustes.

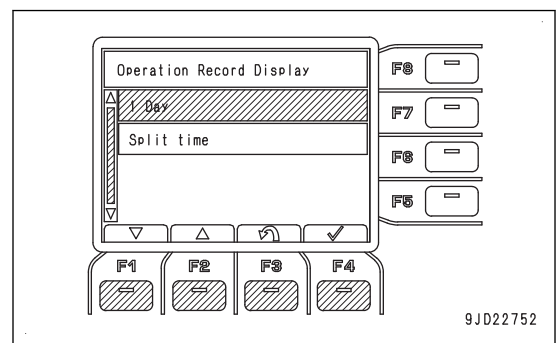
“1 día”

Muestra el consumo de combustible promedio de las 0:00 a.m. del día a las 0:00 a.m. del día siguiente.

“Tiempo fraccionado”

Visualiza el consumo de combustible promedio durante el período de medición en Tiempo desg..

Seleccionar el “Tiempo desg.” para iniciar la medición automática del consumo de combustible.



En la pantalla “Pant. registro operaciones”, puede realizar las siguientes operaciones con los interruptores de función “F1” al “F4”.

Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Cancela la modificación seleccionada y regresa la pantalla a la pantalla de menú “Configuraciones”.

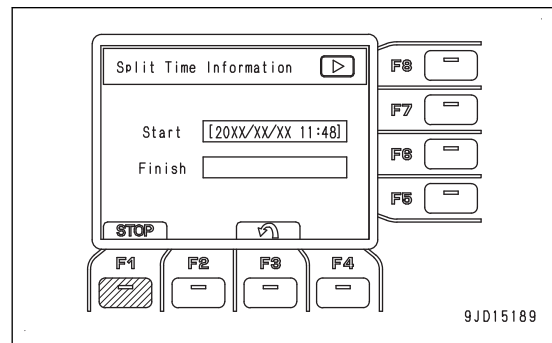
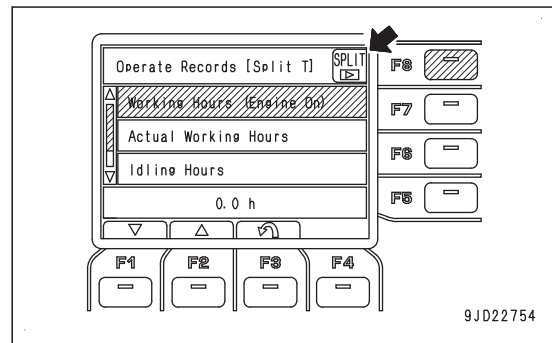
Conmutador de función “F4”

Asigna la modificación seleccionada y regresa la pantalla a la pantalla de menú “Configuraciones”.

OBSERVACIÓN

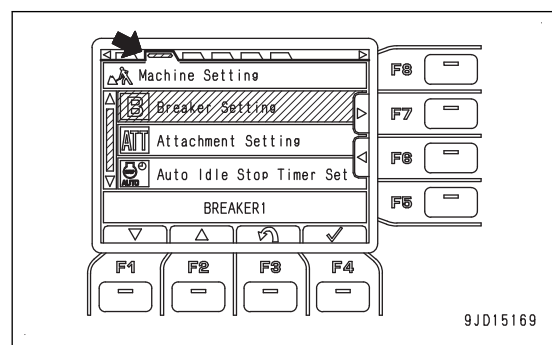
Si selecciona la medición de Tiempo desg., se visualiza “DESG.” en la parte superior derecha de la pantalla “Registro operaciones”.

Si desea detener la medición, presione el interruptor de función “F8” en la pantalla “Registro operaciones”, para desplazarse a la pantalla “Información de Tiempo desg.”, y luego presione el interruptor de función “F1” (“DETENER”).

**AJUSTES DE LA MÁQUINA**

Sobre cada punto de la pantalla de menú “Ajuste máquina”, se puede realizar el ajuste relacionado a la máquina.

- “Ajuste martillo” (si se encuentra instalado)
- “Ajuste accesorio” (si se encuentra instalado)
- “Aj. tiem. par. ral. au”

**AJUSTE DEL MARTILLO**

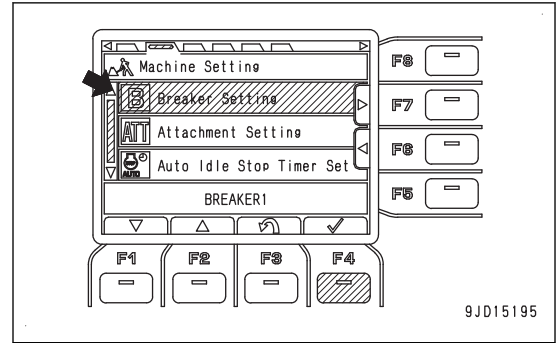
En la(s) máquina(s) preparadas para la instalación del martillo, puede seleccionar el ajuste del modo B entre 5 patrones en la pantalla “Ajuste martillo”.

Para cada patrón en la pantalla “Ajuste martillo”, puede modificar el nombre visualizado en el monitor de la máquina.

Para cada patrón en la pantalla “Ajuste martillo” en el modo B, puede ajustar el caudal de aceite hacia el martillo correspondiente a la operación.

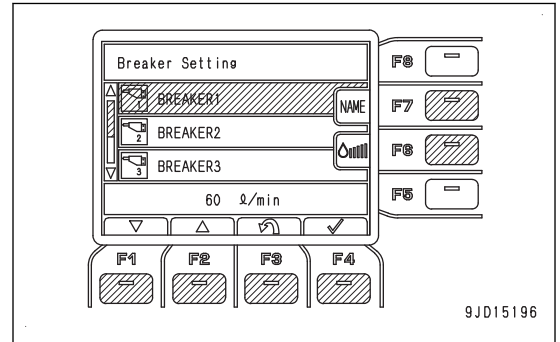
En las máquinas que no tienen martillo, no se visualiza la pantalla “Ajuste martillo”.

1. Seleccione “Ajuste martillo” en la pantalla de menú “Ajuste máquina”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Se mostrará la pantalla “Ajuste martillo”.
 Seleccione el ajuste correspondiente a la operación en la pantalla “Ajuste martillo”, y luego presione el interruptor de función “F4”.

Se modifica el ajuste del modo B.
 En la pantalla “Ajuste martillo”, es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del “F1” a “F4”, “F6”, e “F7”.



Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste máquina”

Conmutador de función “F4”

Asigna el ajuste seleccionado al ajuste cuando se selecciona el modo B.

Conmutador de función “F6”

Modifica el caudal del ajuste del martillo seleccionado.

Conmutador de función “F7”

Se cambia el nombre del ajuste de martillo seleccionado.

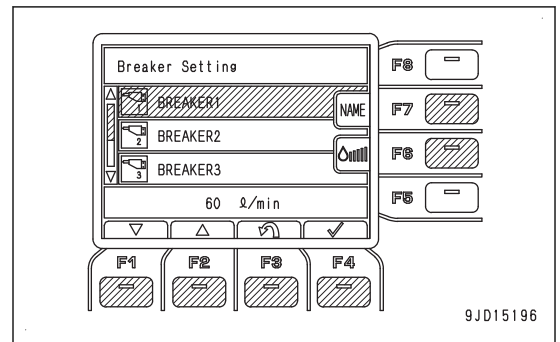
Cambio de nombre del ajuste del martillo

Modifique el nombre del ajuste del martillo después de arrancar el motor.

Puede modificar el nombre de cada patrón para el ajuste del martillo como desea.

Puede usar las letras del alfabeto (A a la Z), números árabes (0 al 9), símbolos (#, *, +, -, y /) y el espacio (en blanco).

1. Seleccione un ajuste de martillo para modificar su nombre en la pantalla “Ajuste martillo”, y luego presione el interruptor de función “F7”.



2. Se mostrará la pantalla “Ajuste nombre martillo”.

En la pantalla “Ajuste nombre martillo”, es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del “F1” a “F4”, “F6”, “F7”, e “F8”.

Conmutador de función “F1”

se desplaza hasta el carácter anterior (alfabético, numérico o símbolo).

Conmutador de función “F2”

se desplaza hasta el siguiente carácter (alfabético, numérico o símbolo).

Conmutador de función “F3”

Se regresa a la pantalla “Ajuste martillo” sin cambiar el nombre.

Conmutador de función “F4”

Introduce el cambio y vuelve a la pantalla “Ajuste martillo”.

Conmutador de función “F6”

Se desplaza hacia el menú de la izquierda.

Al llegar a la primera letra, se desplaza a la última letra.

Conmutador de función “F7”

Se desplaza a la letra correcta.

Al llegar a la última letra, se desplaza a la primera letra.

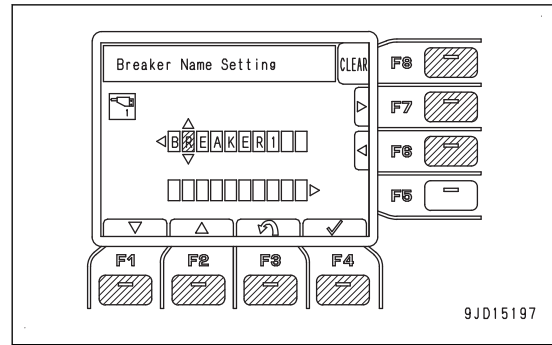
Conmutador de función “F8”

Si se deja alguna letra de entrada, se visualiza “BORRAR”.

Borra todas las letras.

Si se borra todas las letras, se visualiza “POR DEFECTO”.

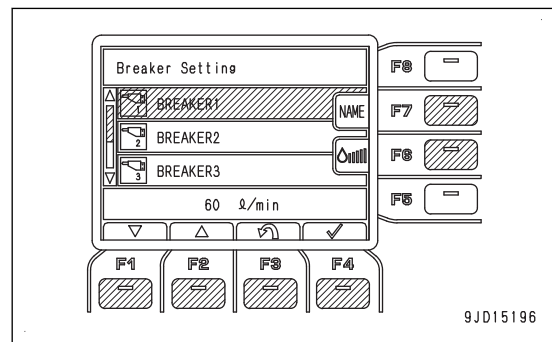
Muestra el nombre inicial.



Modificación del “Ajuste del caudal de aceite del martillo”

Puede modificar el caudal de cada ajuste del martillo al valor arbitrario.

1. Seleccione un ajuste de martillo para modificar su caudal en la pantalla “Ajuste martillo”, y luego presione el interruptor de función “F6”.



2. Se visualizará la pantalla “Aj. caudal aceite martillo”.

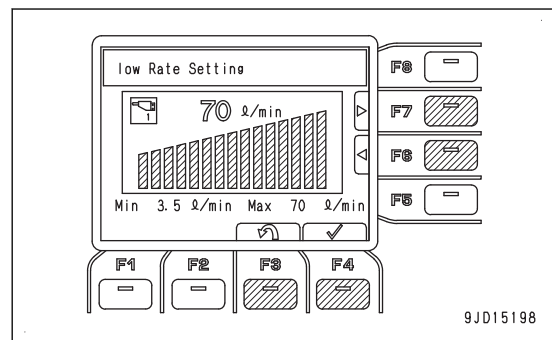
En la pantalla “Aj. caudal aceite martillo”, es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del “F3”, “F4”, “F6”, e “F7”.

Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a “Ajuste martillo” sin modificar el caudal.

Conmutador de función “F4”

Se acepta el ajuste del caudal de aceite y se regresa a la pantalla “Ajuste martillo”.



Conmutador de función “F6”

Disminuye el caudal en 1 nivel.

Conmutador de función “F7”

Aumenta el caudal de aceite en 1 nivel.

AJUSTES DE ACCESORIOS

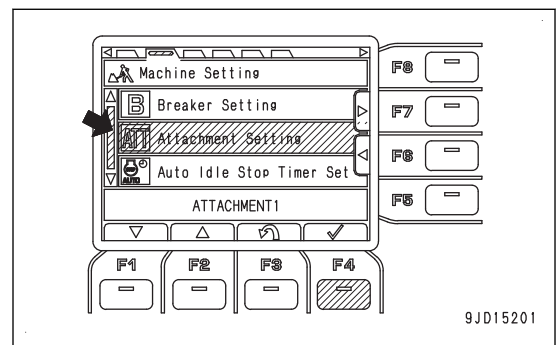
Para la(s) máquina(s) preparadas para la instalación de accesorios, puede seleccionar el ajuste de los modos ATT/P y ATT/E entre 5 patrones en la pantalla de “Ajuste accesorio”, o puede ajustarlo en “Sin accesorio”.

Para cada patrón en la pantalla “Ajuste accesorio”, puede cambiar el nombre visualizado en el monitor de la máquina.

Para cada patrón en la pantalla “Ajuste accesorio”, puede ajustar el caudal de aceite al accesorio correspondiente al accesorio instalado.

En las máquinas que no tienen accesorios, no se visualiza la pantalla “Ajuste accesorio”.

1. Seleccione “Ajuste accesorio” en la pantalla de menú “Ajuste máquina”, y luego presione el interruptor de función “F4”.

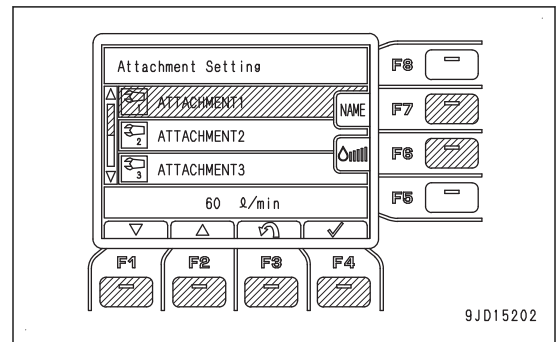


2. Se mostrará la pantalla “Ajuste accesorio”.

Seleccione el ajuste adecuado que coincida con el accesorio instalado en la pantalla “Ajuste accesorio”, y luego presione el interruptor de función “F4”.

Se cambia el ajuste del modo ATT/P y ATT/E.

En la pantalla “Ajuste accesorio”, es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del “F1” a “F4”, “F6” e “F7”.



Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste máquina”

Conmutador de función “F4”

Asigne el ajuste seleccionado al del modo ATT/P y ATT/E, o ajústelo en Sin accesorio.

Conmutador de función “F6”

Modifica el caudal del ajuste de accesorios seleccionado.

Conmutador de función “F7”

Se cambia el nombre del ajuste del accesorio seleccionado.

OBSERVACIÓN

Cuando se selecciona “Sin accesorio”, se borra el modo ATT/P y ATT/E de la pantalla “Modo de operación”, y no puede seleccionar el modo.

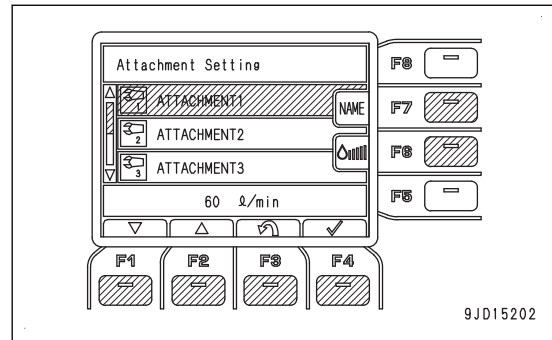
Modificación del nombre del ajuste del accesorio

Modifique el nombre del ajuste de accesorios después de arrancar el motor.

Puede modificar el nombre de cada patrón para el ajuste de accesorios como desee.

Puede usar las letras del alfabeto (A a la Z), números árabes (0 al 9), símbolos (#, *, +, -, y /) y el espacio (en blanco).

1. Seleccione un ajuste de accesorio para modificar su nombre en la pantalla “Ajuste accesorio”, y luego presione el interruptor de función “F7”.



2. Se mostrará la pantalla “Ajuste nombre accesorio”.

En la pantalla “Ajuste nombre accesorio”, es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del “F1” a “F4”, “F6”, “F7”, e “F8”.

Conmutador de función “F1”

se desplaza hasta el carácter anterior (alfabético, numérico o símbolo).

Conmutador de función “F2”

se desplaza hasta el siguiente carácter (alfabético, numérico o símbolo).

Conmutador de función “F3”

Se regresa a la pantalla “Ajuste accesorio” sin cambiar el nombre.

Conmutador de función “F4”

Introduce el cambio y vuelve a la pantalla “Ajuste accesorio”.

Conmutador de función “F6”

Se desplaza hacia el menú de la izquierda.

Al llegar a la primera letra, se desplaza a la última letra.

Conmutador de función “F7”

Se desplaza a la letra correcta.

Al llegar a la última letra, se desplaza a la primera letra.

Conmutador de función “F8”

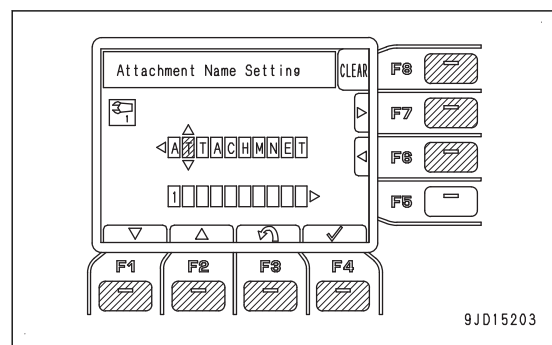
Si se deja alguna letra de entrada, se visualiza “BORRAR”.

Borra todas las letras.

Si se borra todas las letras, se visualiza “POR DEFECTO”.

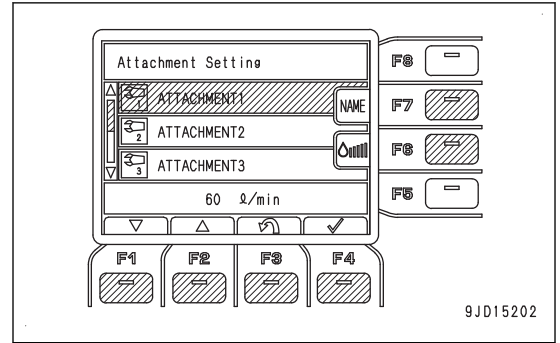
Muestra el nombre inicial.

No es posible cambiar el nombre para el ajuste “Sin accesorio”.

**Modificación del “Ajuste caudal aceite accesorio de dos vías”**

Puede modificar el caudal de cada ajuste de accesorios al valor arbitrario.

1. Seleccione un ajuste de accesorio para modificar su caudal en la pantalla "Ajuste accesorio", y luego presione el interruptor de función "F6".



2. Se visualizará la pantalla "Ajuste caudal aceite accesorio de dos vías".

En la pantalla "Aj. caud. ac. impl. 2 vías", es posible realizar las siguientes operaciones con los interruptores del "F3", "F4", "F6", e "F7".

Conmutador de función "F3"

Regresa a la pantalla de "Ajuste accesorio" sin modificar el caudal.

Conmutador de función "F4"

Se acepta el ajuste del caudal de aceite y se regresa a la pantalla "Ajuste accesorio".

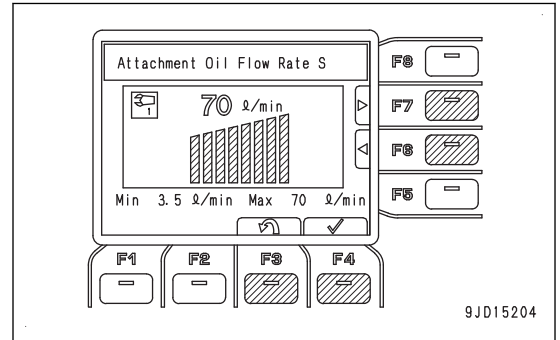
Conmutador de función "F6"

Disminuye el caudal en 1 nivel.

Conmutador de función "F7"

Aumenta el caudal de aceite en 1 nivel.

No es posible modificar el caudal para el ajuste "Sin accesorio".



AJUSTE DEL TEMPORIZADOR DE PARADA AUTOMÁTICA EN VACÍO

AVISO

Quando se acciona la función parada automática en vacío, el motor se para solo y la batería se descarga prematuramente.

Haga funcionar el motor en velocidad en vacío máxima en modo P por 15 minutos o más, y luego utilice la función de parada automática en vacío.

La función de parada automática en vacío detiene el motor automáticamente cuando el tiempo transcurrido de ralentí supera el tiempo preestablecido con la palanca en posición BLOQUEADO.

La función de parada automática en vacío funciona cuando se cumplen las siguientes condiciones.

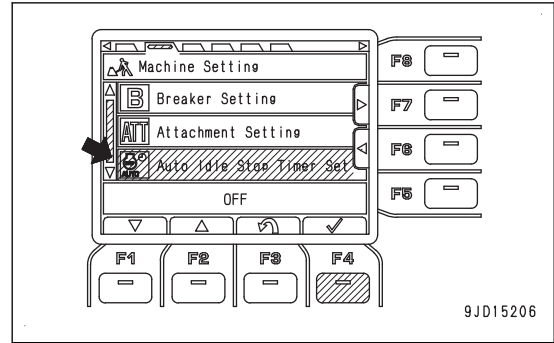
- El motor está funcionando normalmente.
- La palanca de bloqueo está en posición BLOQUEADO.
- La temperatura del refrigerante del motor se encuentra entre el valor estándar (entre 60 a 110 °C).
- El motor no se encuentra en la operación de calentamiento.

En la pantalla "Aj. tiem. par. ral. aut.", puede seleccionar el tiempo para activar la función de parada automática en vacío o "OFF".

Modifique el ajuste del temporizador de parada automática en vacío

Modifique el ajuste del temporizador de parada automática en vacío después de arrancar el motor.

1. Seleccione “Aj. tiem. par. ral. aut.” en la pantalla de menú “Ajuste máquina”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Seleccione el tiempo de ajuste en la pantalla de selección “Aj. tiem. par. ral. aut.”, y luego presione el interruptor de función “F4”.

En la pantalla de selección “Aj. tiem. par. ral. aut.”, puede realizar las siguientes operaciones con los interruptores de función “F1” a “F4”.

Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

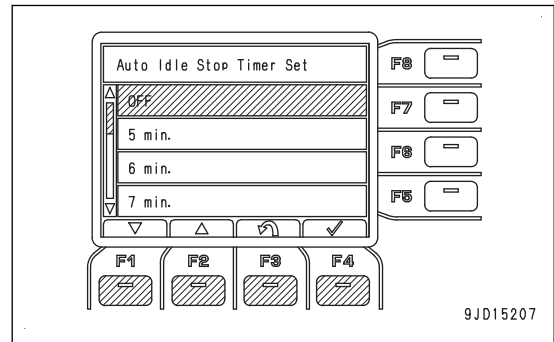
Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste máquina”

Conmutador de función “F4”

La pantalla cambia a la pantalla de confirmación “Aj. tiem. par. ral. aut.”.



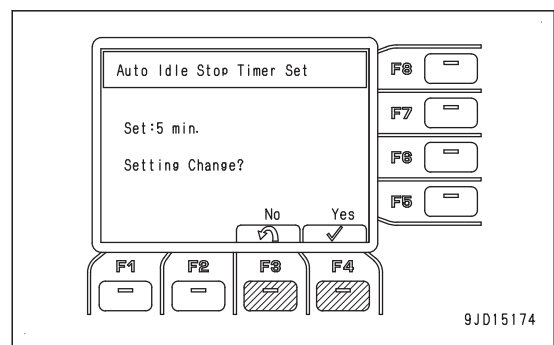
OBSERVACIÓN

- Si selecciona “OFF”, no se activa la función parada automática en vacío.
- Se puede seleccionar un tiempo mayor al especificado en el Menú de servicio.

3. Se visualiza la pantalla de confirmación “Aj. tiem. par. ral. aut.”.

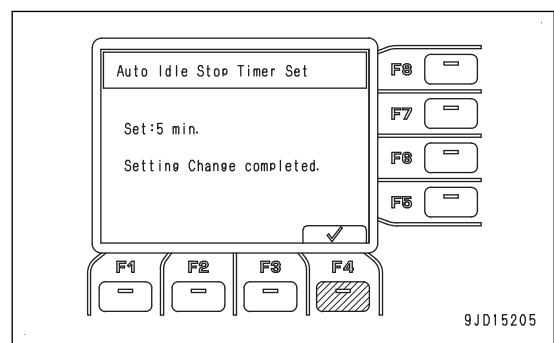
Presione el interruptor de función “F4” en la pantalla de confirmación “Aj. tiem. par. ral. aut.”.

Si presiona el interruptor de función “F3”, la pantalla regresa a la pantalla de selección “Aj. tiem. par. ral. aut.”.



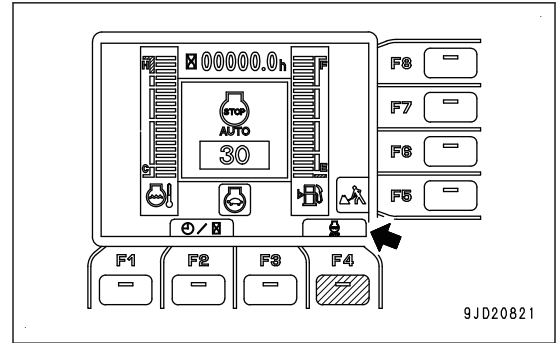
4. Se visualiza la pantalla de notificación “Aj. tiem. par. ral. aut.”.

Si presiona el interruptor de función “F4” en la pantalla de notificación “Aj. tiem. par. ral. aut.”, la pantalla regresa a la pantalla de menú “Ajuste máquina”.

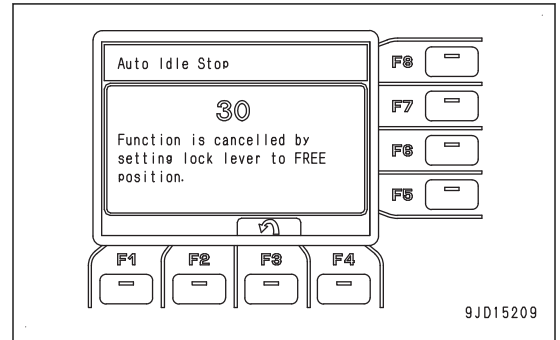


Cuando el tiempo transcurrido de funcionamiento en vacío alcanza los 30 segundos antes del tiempo preestablecido, el monitor de la máquina regresa a la pantalla estándar, y cambia a la pantalla de cuenta regresiva, y el icono de guía en la parte inferior derecha se enciende en amarillo.

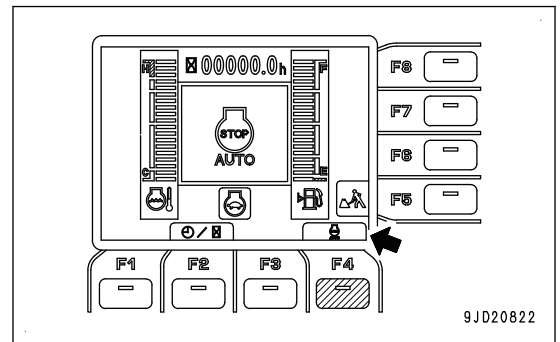
Si presiona el interruptor de función "F4", la pantalla cambia a la pantalla "Aj. tiem. par. ral. aut." y puede verificar el estado.



Cuando la palanca de bloqueo se ajusta en la posición FREE (LIBRE) de acuerdo con las instrucciones de la pantalla, se detiene la cuenta regresiva y la pantalla regresa a la pantalla estándar.



5. Cuando la cuenta regresiva continúa y llega a 0, el motor se para y el icono de guía en la parte inferior derecha se enciende en rojo.



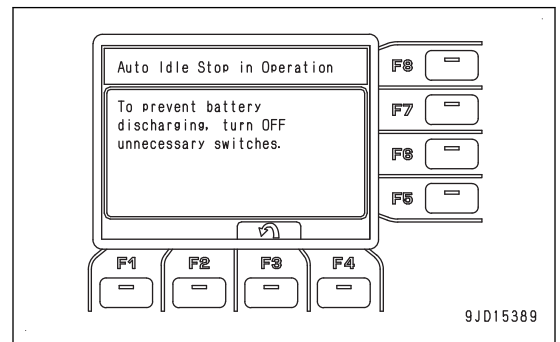
Si presiona el interruptor de función "F4", la pantalla cambia a la pantalla "OP. CON PARADA AUTO RALENTÍ".

6. Desconecte los interruptores innecesarios de acuerdo con las instrucciones de la pantalla.

OBSERVACIÓN

Con la función parada automática en vacío solo se para el motor.

El monitor de la máquina, el inversor, etc., así como los componentes eléctricos incluyendo las lámparas, los limpiaparabrisas y la radio mantienen sus estados anteriores a la parada del motor.



7. Gire el conmutador de arranque hasta al posición OFF. Esto evita la descarga de la batería.
8. Al volver a arrancar el motor, accionar el interruptor de arranque como es habitual.

CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA DE MANTENIMIENTO

Sobre cada punto de la pantalla de menú “Mantenimiento”, se puede visualizar y ajustar la notificación relacionada con el mantenimiento.

Los elementos de la pantalla de Mantenimiento son los siguientes.

a	b
Limpieza o cambio del filtro de aire	-
Cambio refrigerante	-
Cambio de aceite del motor	500
Cambio del filtro de aceite del motor	500
Cambio del respiradero del depósito hidráulico	500
Cambio del filtro principal de combustible	500
Cambio del filtro del aceite hidráulico	1000
Cambio del aceite de la caja del mando final	1000
Cambio del aceite hidráulico	2000

a: Puntos de mantenimiento

b: Configuración por defecto del intervalo de mantenimiento (h)

c: Tiempo restante hasta el mantenimiento (h)

OBSERVACIÓN

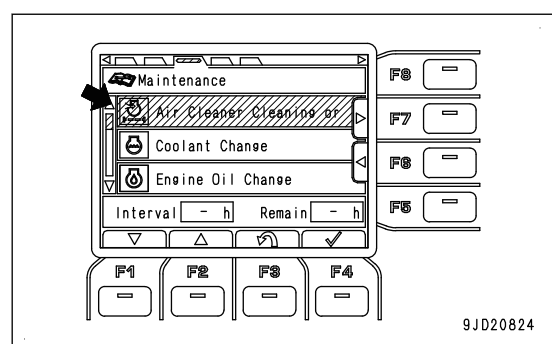
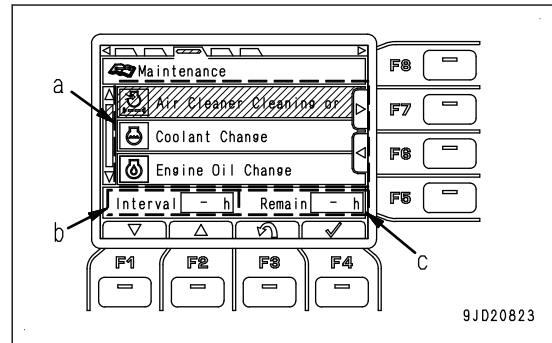
Al volver a ajustar el tiempo restante para el mantenimiento, mantenga el interruptor de función “F4” presionado por al menos 1,5 segundos. Si el tiempo de presión del interruptor de función “F4” es corto, se puede escuchar el sonido de funcionamiento del interruptor de función, pero la pantalla no cambia a la pantalla “Reinicio hora prevista mant.”.

- Si no se acciona ningún interruptor por 30 segundos en la pantalla de menú “Mantenimiento”, la pantalla regresa automáticamente a la pantalla estándar.
- Cuando la lámpara de advertencia del período de mantenimiento se enciende en la pantalla estándar, presione el interruptor de función “F4” en la pantalla estándar y se visualiza la pantalla de menú “Mantenimiento”.
- En la pantalla de menú “Mantenimiento”, si el tiempo restante para el mantenimiento para cualquier punto es inferior a las 30 horas (valor por defecto), la pantalla de tiempo restante (c) se enciende en amarillo. Si el tiempo restante para el mantenimiento llega a 0 horas o menos, la pantalla de tiempo restante (c) se enciende en rojo.
- Si desea modificar el ajuste para el período de mantenimiento o el tiempo de aviso de mantenimiento (por defecto: 30 horas), le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.

Operaciones en la pantalla de Reinicio hora prevista mantenimiento

Restablezca el período de mantenimiento después de arrancar el motor.

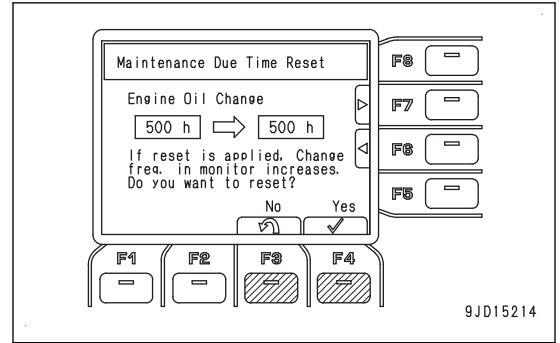
1. Seleccione el punto de mantenimiento para restablecer en la pantalla de menú “Mantenimiento”.
2. Mantenga presionado el interruptor de función “F4” por 1.5 segundos o más.



- Se visualiza la pantalla “Reinicio hora prevista mant.”.
 Presione el interruptor de función “F4” en la pantalla “Reinicio hora prevista mant.”.
 La pantalla cambia a la pantalla de reconfirmación.

OBSERVACIÓN

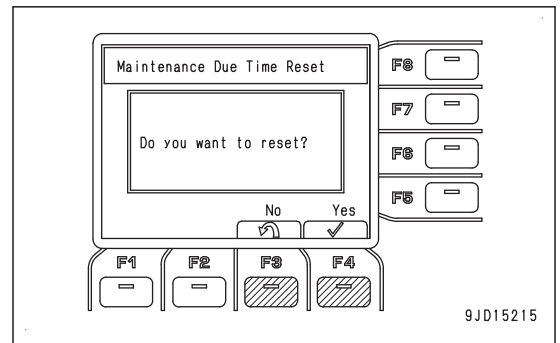
- Al cancelar el restablecimiento, presione el interruptor de función “F3”.
 Se regresará a la pantalla “Mantenimiento”.
- En la pantalla “Reinicio hora prevista mant.”, si no se acciona ningún interruptor por 30 segundos o más, la pantalla cambia automáticamente a la pantalla “Mantenimiento”.



- Presione el interruptor de función “F4” nuevamente en la pantalla de reconfirmación.
 Se restablece el tiempo restante y la pantalla regresa a la pantalla “Mantenimiento”.

OBSERVACIÓN

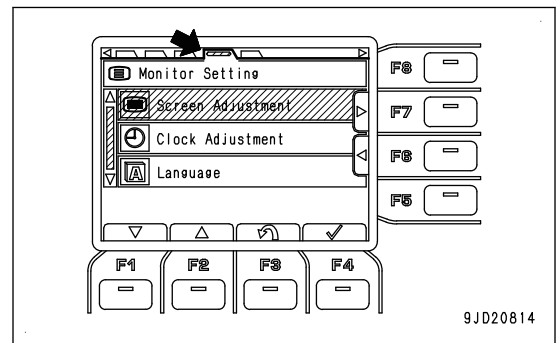
- Al cancelar el restablecimiento, presione el interruptor de función “F3”.
 Se regresará a la pantalla “Mantenimiento”.
- En la pantalla “Reinicio hora prevista mant.”, si no se acciona ningún interruptor por 30 segundos o más, la pantalla cambia automáticamente a la pantalla “Mantenimiento”.



AJUSTES DEL MONITOR

Sobre cada punto de la pantalla de menú “Ajuste monitor”, puede realizar el ajuste relacionado con el monitor.

- “Ajuste pantalla”
- “Ajuste de Reloj”
- “Idioma”

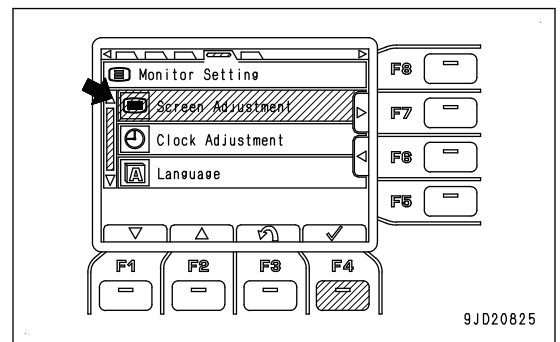


AJUSTE DE LA PANTALLA

Ajuste la pantalla después de arrancar el motor.

Utilice la pantalla “Ajuste pantalla” para ajustar el brillo de la pantalla del monitor.

- Seleccione “Ajuste pantalla” en la pantalla de menú “Ajuste monitor”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Accione los interruptores de función “F3”, “F4”, “F6”, “F7” y “F8” para ajustar el brillo de la pantalla.

Conmutador de función “F3”

Cancela la modificación de brillo de la pantalla y la pantalla regresa a la pantalla de menú de “Ajuste monitor”.

Conmutador de función “F4”

Asigna la modificación de brillo de la pantalla y la pantalla regresa a la pantalla de menú de “Ajuste monitor”.

Conmutador de función “F6”

Desplaza la graduación hacia la izquierda de a un nivel.

Conmutador de función “F7”

Desplaza la graduación hacia la derecha de a un nivel.

Conmutador de función “F8”

Se devuelve un valor ajustado al valor inicial.

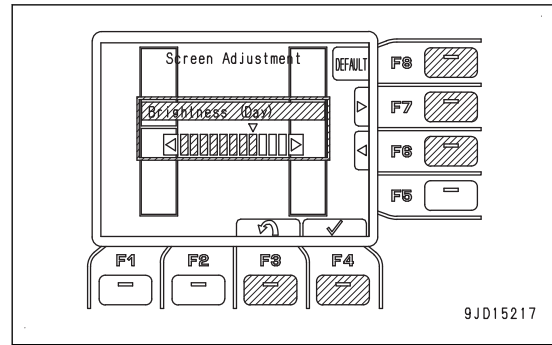
OBSERVACIÓN

- Si el interruptor de la lámpara está en posición NOCTURNA, y se ajusta la pantalla, es posible ajustar el brillo de la pantalla del monitor (modo nocturno).
- Si el interruptor de la lámpara está en posición DIURNA, y se ajusta la pantalla, es posible ajustar el brillo de la pantalla del monitor (modo diurno).

AJUSTE DEL RELOJ

En este menú “Ajuste reloj”, es posible cambiar el ajuste del reloj visualizado en la pantalla estándar.

1. Seleccione “Ajuste reloj” en la pantalla de menú “Ajuste monitor”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Se visualiza la pantalla de menú “Ajuste reloj”.

Los puntos relacionados con el “Ajuste reloj” son los siguientes 5 puntos.

- “Calendario”
- “Hora”
- “Modalidad 12h/24h”
- “Hora legal (hora de verano)”

En la pantalla “Ajuste reloj”, es posible llevar a cabo las siguientes operaciones con los interruptores “F1” a “F4”.

Conmutador de función “F1”

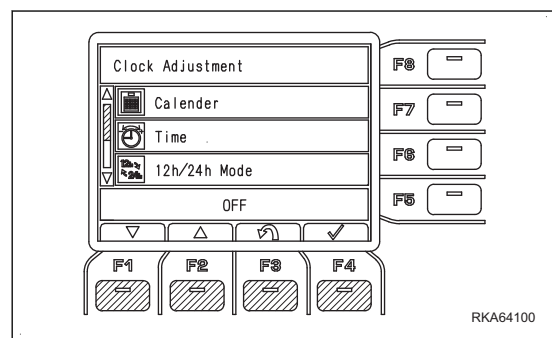
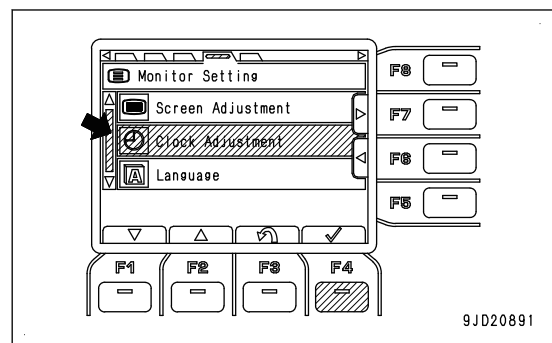
Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.



Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a la pantalla de menú “Ajuste monitor”.

Conmutador de función “F4”

Muestra la pantalla de configuración para el elemento seleccionado.

OBSERVACIÓN

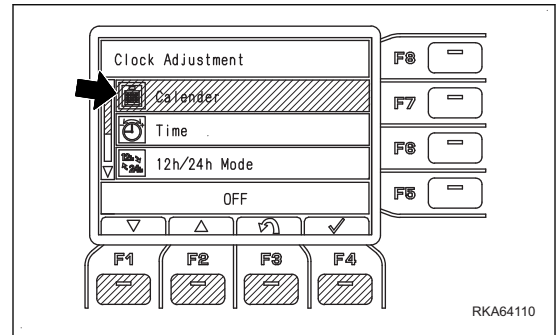
- Después de un período prolongado de almacenamiento, se restablecen los 2 puntos de “Calendario” y “Hora”. En consecuencia, debe volver a ajustarlos.

AJUSTE CALENDARIO

Realice el ajuste del calendario después de arrancar el motor.

La fecha del monitor de la máquina se puede modificar en la pantalla “Calendario”.

1. Seleccione “Calendario” en la pantalla de menú “Ajuste reloj”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Se visualiza la pantalla “Calendario”.
 Modifique la fecha del calendario de acuerdo con la siguiente operación.
 Puede cambiar el número que se visualiza en amarillo.

Conmutador de función “F1”

Retrocede el número de a 1.

Conmutador de función “F2”

Avanza el número de a 1.

Conmutador de función “F3”

Cancela la modificación de la fecha y regresa la pantalla a la pantalla “Ajuste reloj”.

Conmutador de función “F4”

Asigna la modificación de la fecha y regresa la pantalla a la pantalla “Ajuste reloj”.

Conmutador de función “F6”

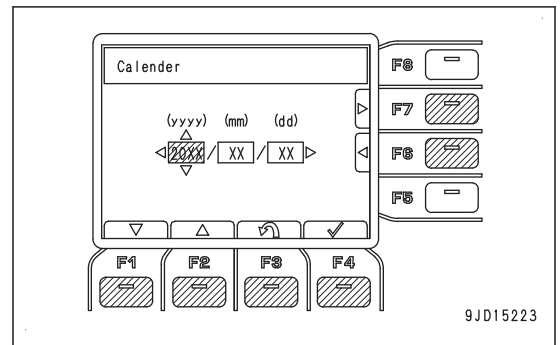
Se mueve hacia el visualizador de la izquierda.

Cuando se encuentra en el visualizador del año, se mueve hacia el visualizador de la fecha.

Conmutador de función “F7”

Se mueve hacia el visualizador de la derecha.

Cuando se encuentra en el visualizador de la fecha, se mueve hacia el visualizador del año.

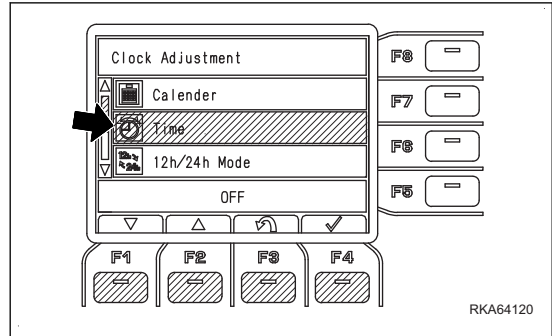


AJUSTE DE HORA

Realice el ajuste de la hora después de arrancar el motor.

La hora del monitor de la máquina se puede ajustar en la pantalla “Hora”.

1. Seleccione “Hora” en la pantalla de menú “Ajuste reloj”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Se visualiza la pantalla “Hora”.
 Modifique la hora de acuerdo con la siguiente operación. Puede cambiar el número que se visualiza en amarillo.

Conmutador de función “F1”

Retrocede el número de a 1.

Conmutador de función “F2”

Avanza el número de a 1.

Conmutador de función “F3”

Cancela la modificación de la hora y regresa la pantalla a la pantalla de menú “Ajuste reloj”.

Conmutador de función “F4”

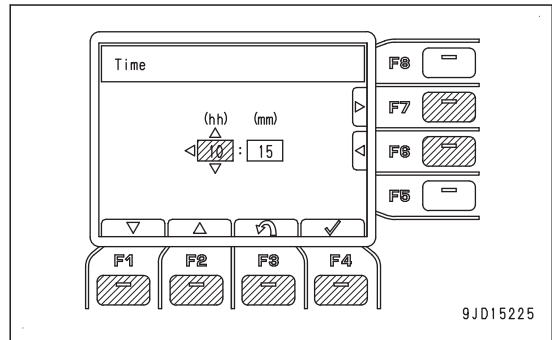
Asigna la modificación de la hora y regresa la pantalla a la pantalla de menú “Ajuste reloj”.

Conmutador de función “F6”

Se mueve hacia el visualizador azul.

Conmutador de función “F7”

Se mueve hacia el visualizador azul.

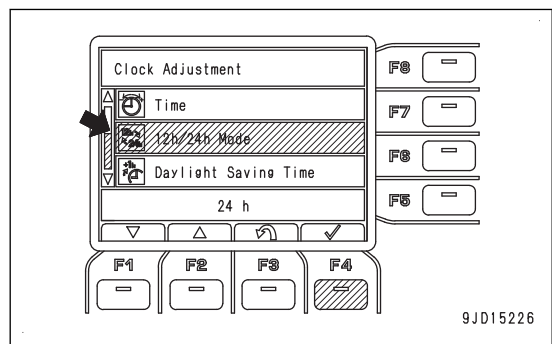


CONMUTACIÓN PANTALLA MODO 12H/24H

Realice el ajuste del modo 12h/24h después de arrancar el motor.

En la pantalla “Modo 12h/24h”, puede ajustar el modo de visualización del reloj.

1. Seleccione “Modo 12h/24h” en la pantalla de menú “Ajuste reloj”, y luego presione el interruptor de función “F4”.



2. Se visualiza la pantalla “Modo 12h/24h”.

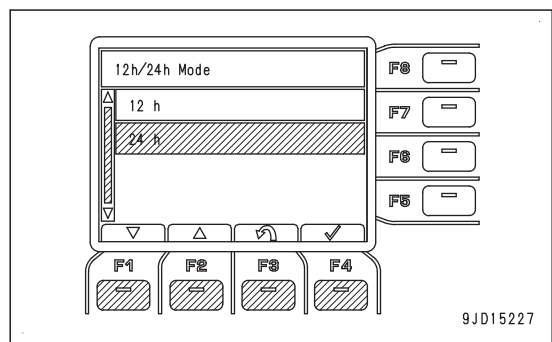
“24h”

El reloj se muestra en el modo de 24h.

“12h”

El reloj se muestra en el modo de 12h con am o pm.

Cambie el modo de visualización del reloj con la siguiente operación.



Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste reloj”.

Conmutador de función “F4”

Asigna el ajuste seleccionado, y regresa la pantalla a la pantalla de menú “Ajuste reloj”.

AJUSTE HORARIO AHORRO LUZ DIURNA (HORARIO DE VERANO)

Realice el ajuste del horario de ahorro de luz diurna después de arrancar el motor.

En la pantalla “Horario ahorro luz diurna”, puede ajustar la pantalla del reloj 1 hora más adelante.

1. Seleccione “Horario ahorro luz diurna” en la pantalla de menú “Ajuste reloj”, y luego presione el interruptor de función “F4”.
2. Se mostrará la pantalla “Horario ahorro luz diurna”.

“ON”

Se visualiza el reloj en el horario de ahorro de luz diurna (horario de verano).

La pantalla del reloj se adelanta 1 hora.

“OFF”

Se visualiza el reloj en horario normal.

Cambie el modo de visualización del reloj con la siguiente operación.

Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

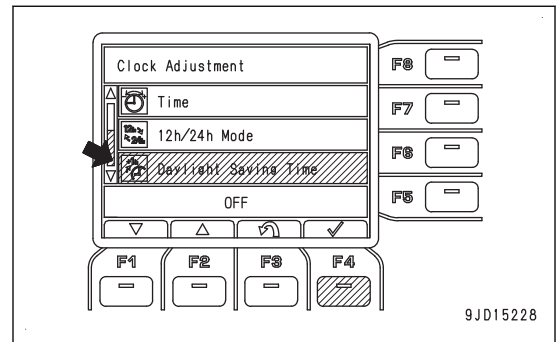
Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste reloj”.

Conmutador de función “F4”

Asigna el ajuste seleccionado, y regresa la pantalla a la pantalla de menú “Ajuste reloj”.

OBSERVACIÓN

El horario de ahorro de luz diurna u horario de verano implica adelantar el reloj una hora para sacar provecho en nuestra vida diaria de que el Sol sale más temprano en verano.



9JD15228

SELECCIÓN DEL IDIOMA

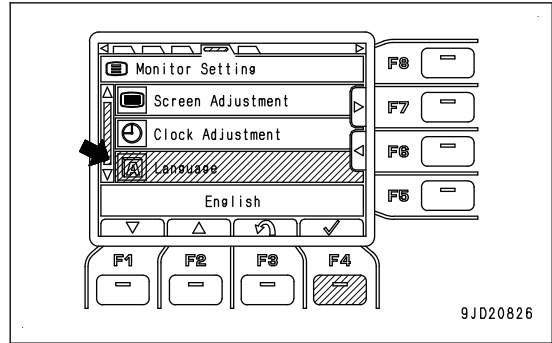
Ajuste el idioma después de arrancar el motor.

En la pantalla “Idioma”, puede seleccionar el idioma que se visualiza en el monitor de la máquina.

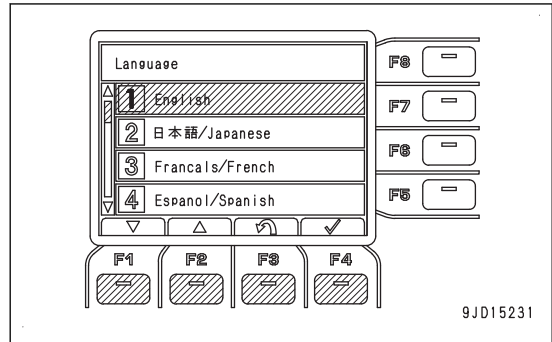
Los idiomas que pueden seleccionarse son los siguientes:

Japonés, inglés, alemán, francés, español, portugués, italiano, sueco, neerlandés, danés, noruego, finés, islandés, checo, húngaro, polaco, eslovaco, esloveno, estonio, letón, lituano, búlgaro, griego, rumano, croata y serbio

1. Seleccione “Idioma” (4) en el menú “Ajuste monitor” y pulse a continuación el conmutador “F4”.



2. Se visualiza la pantalla “Idioma”.
 Seleccione el idioma que se visualizará, y luego presione el interruptor de función “F4”.
 Se modifica el idioma que se visualizará en el monitor de la máquina.
 En la pantalla “Idioma”, puede realizar las siguientes operaciones con los interruptores de función “F1” al “F4”.



Conmutador de función “F1”

Se desplaza hacia el siguiente elemento (1 línea hacia abajo).

Al llegar a la última línea, se desplaza a la primera línea.

Conmutador de función “F2”

Se desplaza hacia el elemento anterior (1 línea hacia arriba).

Al llegar a la primera línea, se desplaza a la última línea.

Conmutador de función “F3”

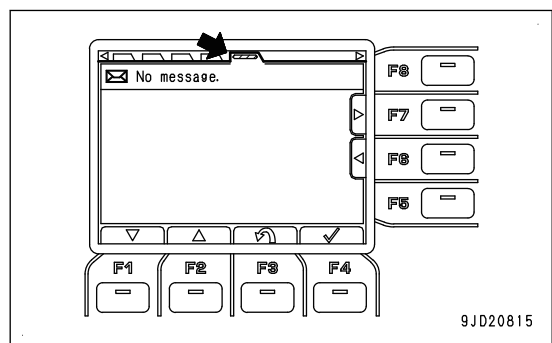
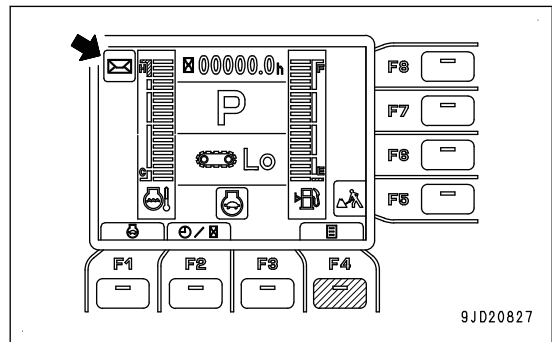
Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste monitor”.

Conmutador de función “F4”

Cancela la selección y regresa a la pantalla del menú “Ajuste monitor”.

VISUALIZACIÓN DE MENSAJES

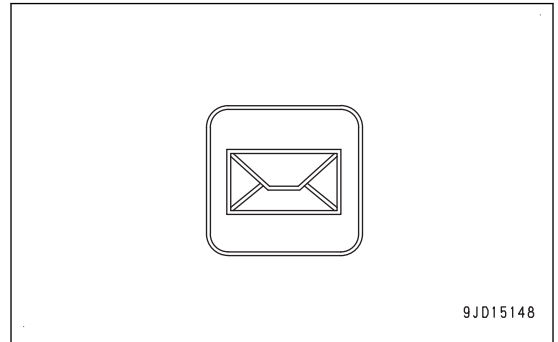
En las máquinas equipada con KOMTRAX, cuando se enciende la lámpara testigo de mensajes en la pantalla estándar, puede ver los mensajes de su distribuidor Komatsu en la pantalla de menú de verificación de correo presionando el interruptor de función “F4”.



El mensaje se distingue de la siguiente manera de acuerdo con los estados de iluminación del visualizador de mensajes.

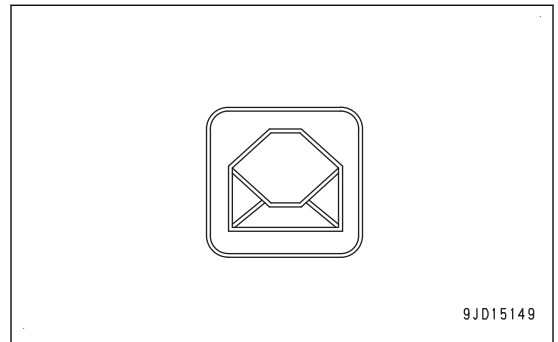
Se enciende con color verde

Hay mensajes sin leer.



Se enciende con color azul

Hay algún mensaje leído que no se ha respondido.

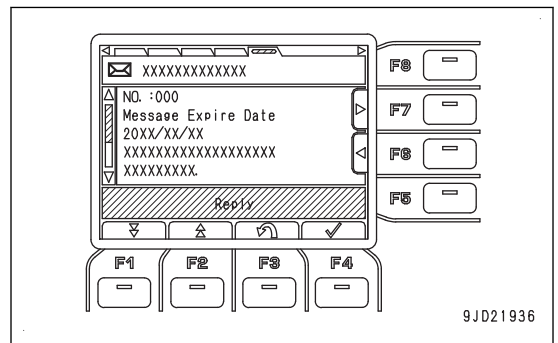


OFF

No hay mensajes.

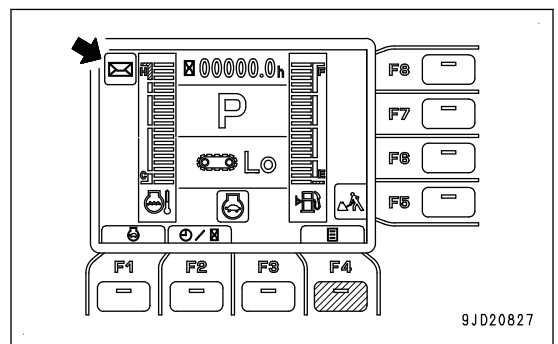
OBSERVACIÓN

- Cuando el visualizador de mensajes se enciende en azul, significa que no se ha dado ninguna respuesta todavía a algún mensaje leído a su distribuidor Komatsu. Le rogamos responda el mensaje según el método de respuesta que se menciona más abajo:
- Si el interruptor de arranque se coloca en posición OFF cuando existe algún mensaje sin leer, se visualizará el mensaje en la pantalla de finalización, y la próxima vez que se encienda el monitor, el mensaje cambiará a mensaje leído (el visualizador de mensajes: se enciende en azul).
- El mensaje se borrará cuando caduque o cuando llegue un nuevo mensaje.



VERIFICACIÓN DE MENSAJE

1. Cuando se enciende la lámpara testigo de mensaje en la pantalla estándar, presione el interruptor de función "F4". La pantalla cambia a la pantalla de menú de confirmación de correo.



- 2. En la pantalla de confirmación de correo, puede leer el mensaje que ha llegado.

Si un mensaje solicita respuesta, responda al mensaje.

Conmutador de función “F1”

El mensaje se desplaza hacia abajo.

Conmutador de función “F2”

El mensaje se desplaza hacia arriba.

Conmutador de función “F3”

Regresa la pantalla a la pantalla estándar.

Conmutador de función “F4”

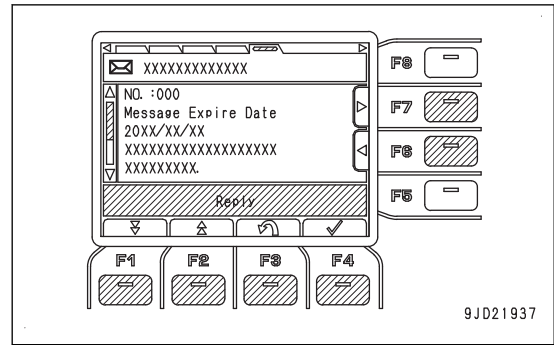
Si un mensaje solicita una respuesta, se mueve hacia la pantalla para responder al mensaje.

Conmutador de función “F6”

Se desplaza hacia el menú de la izquierda.

Conmutador de función “F7”

Se desplaza hacia el menú situado más a la izquierda.



RESPUESTA A UN MENSAJE

- 1. Si un mensaje solicita respuesta, presione el interruptor de función “F4”, y la pantalla se desplaza a la pantalla para responder el mensaje.
- 2. En la pantalla para responder el mensaje, ingrese el número de punto seleccionado como un valor de entrada. El número del punto seleccionado está escrito en el lugar (1) del texto del mensaje en la pantalla de menú de confirmación de correo.

Conmutador de función “F1”

Retrocede el valor de entrada de a 1.

Conmutador de función “F2”

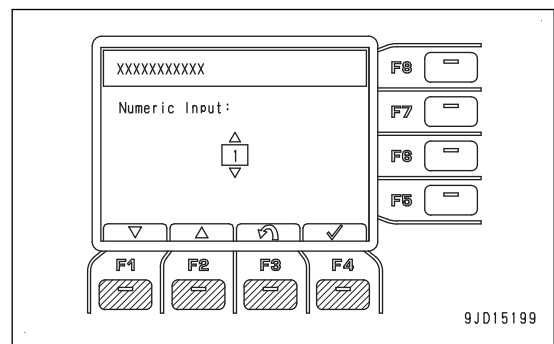
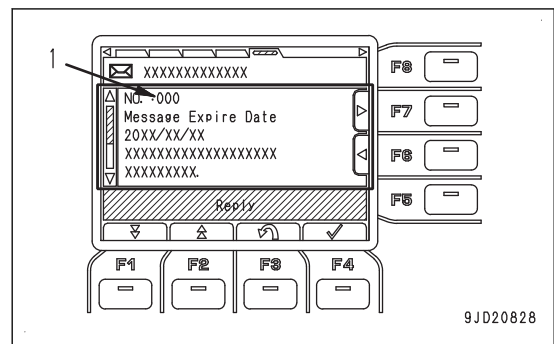
Avanza el valor de entrada de a 1.

Conmutador de función “F3”

Cancela el valor de entrada y regresa la pantalla a la pantalla de menú de confirmación de correo.

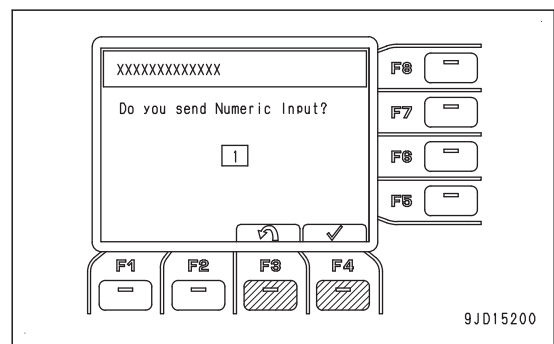
Conmutador de función “F4”

Valida el valor de entrada y la pantalla cambia a la pantalla de confirmación de envío de correo.



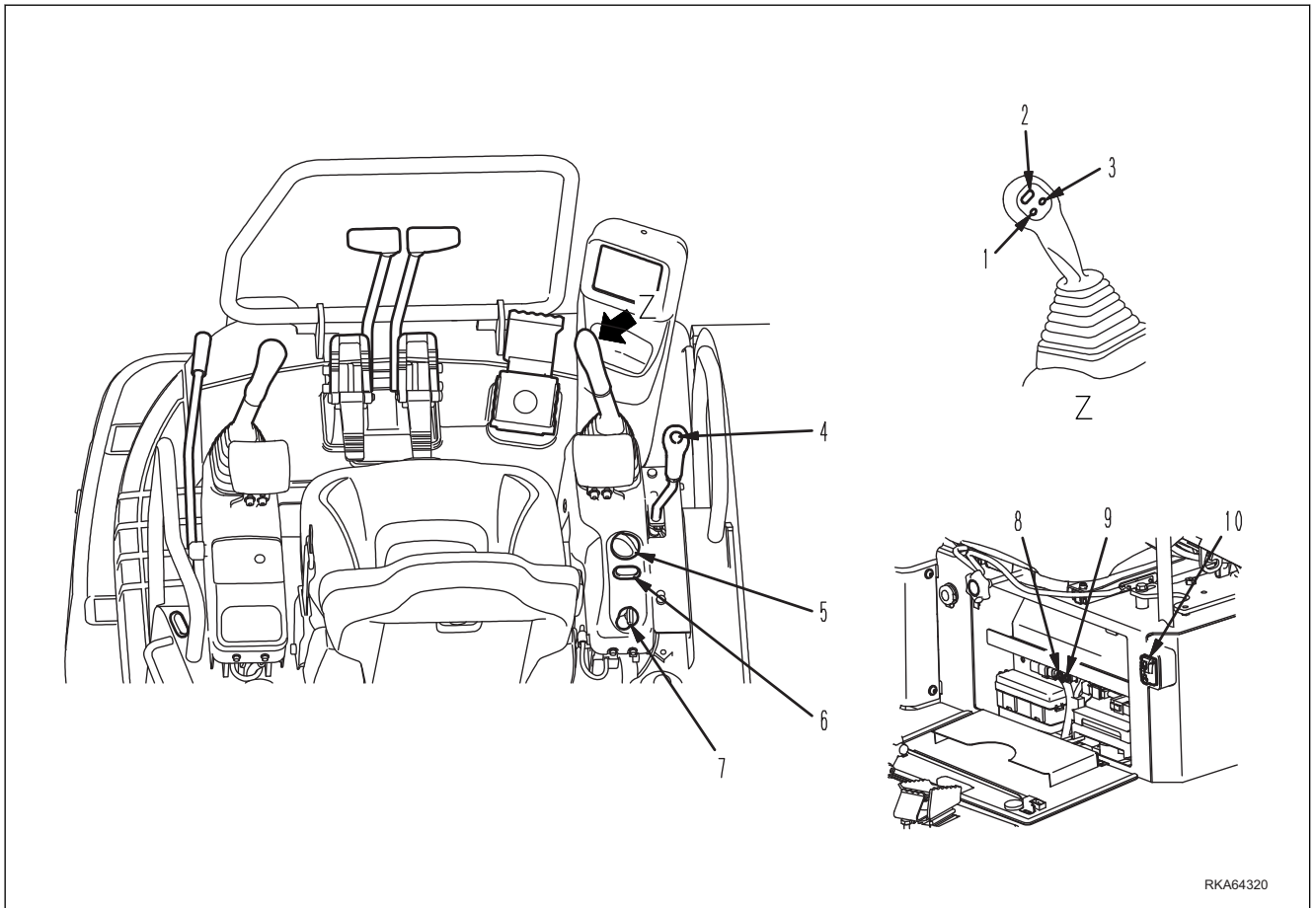
- 3. En la pantalla de respuesta a mensaje, si se visualiza “¿Envía entrada numérica?”, presione el interruptor de función “F4” nuevamente, y se enviará el valor de entrada.

Cuando se visualiza “¿Envía entrada numérica?”, si presiona el interruptor de función “F3”, se borra el número de entrada del punto seleccionado y la pantalla regresa a la pantalla de entrada de la pantalla de respuesta a mensaje.



CONMUTADORES

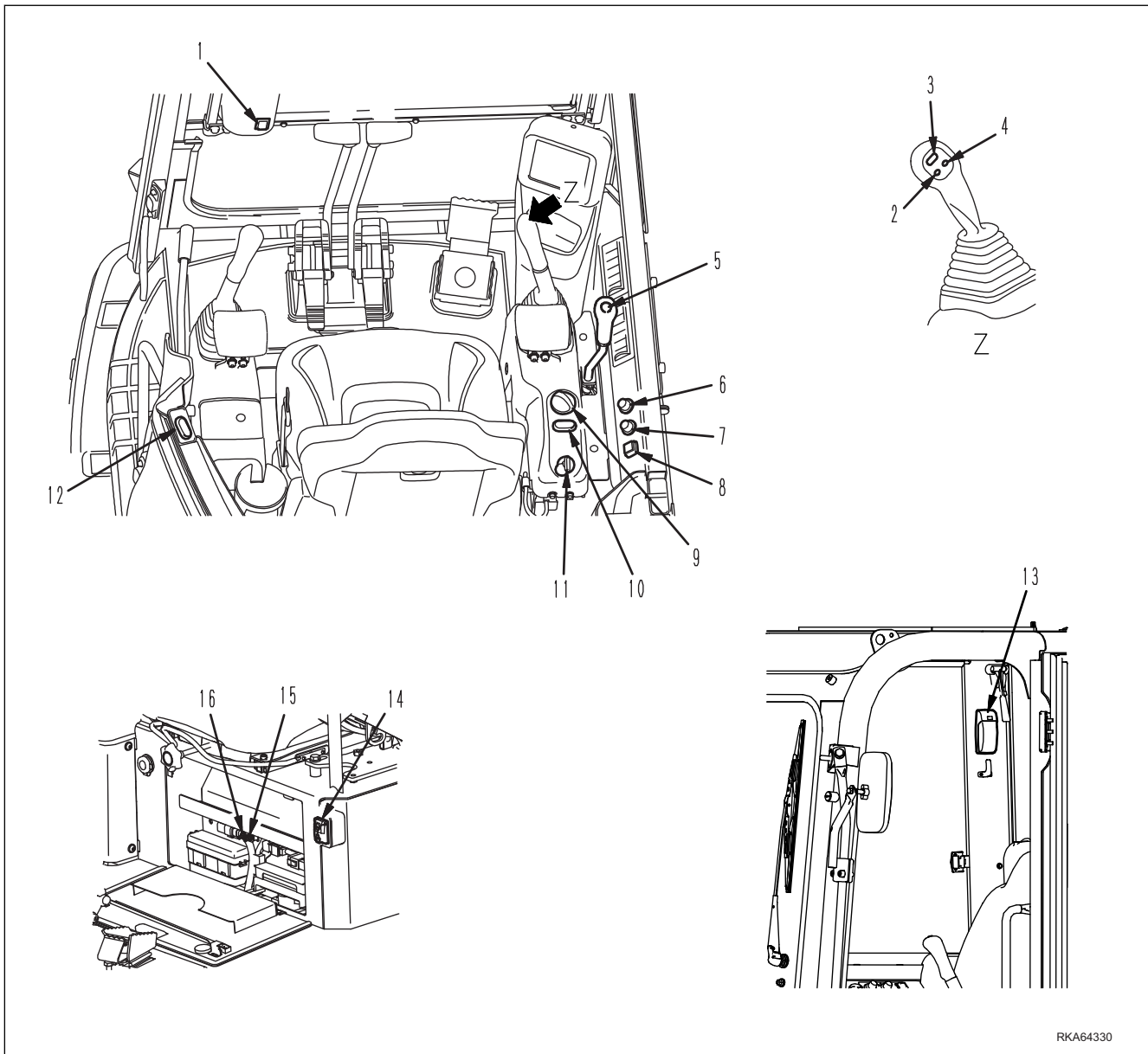
CONMUTADORES: ESPECIFICACIÓN DE TECHO



- | | |
|--|---|
| (1) Conmutador de la bocina | (7) Conmutador de arranque |
| (2) Conmutador proporcional de accesorio de 1ª línea | (8) Interruptor de accionamiento secundario de la bomba |
| (3) Interruptor de accionamiento del martillo | (9) Interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo |
| (4) Interruptor de selección de la velocidad de traslación | (10) Conmutador secundario para detención del motor |
| (5) Regulador de combustible | |
| (6) Conmutador de las luces | |

RKA64320

CONMUTADORES: ESPECIFICACIÓN DE CABINA



- | | |
|--|--|
| (1) Conmutador del limpiaparabrisas | (10) Conmutador de las luces |
| (2) Conmutador de la bocina | (11) Conmutador de arranque |
| (3) Conmutador proporcional de accesorio de 1ª línea | (12) Interruptor luz giratoria (si está instalado) |
| (4) Interruptor de accionamiento del martillo | (13) Conmutador de la luz interior |
| (5) Interruptor de selección de la velocidad de traslación | (14) Conmutador secundario para detención del motor |
| (6) Conmutador de regulación de la temperatura | (15) Interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo |
| (7) Interruptor selección flujo de aire | (16) Interruptor de accionamiento secundario de la bomba |
| (8) Interruptor Del Acondicionador De Aire | |
| (9) Regulador de combustible | |

CONMUTADOR DE ARRANQUE

El conmutador de arranque se utiliza para poner en marcha o detener el motor.

(a) Posición OFF

Se corta la corriente eléctrica hacia el sistema eléctrico, y el motor se para.

Se puede dejar inserta la llave o se la puede retirar del interruptor de arranque.

(b) Posición ON

La corriente eléctrica fluye a través del circuito de carga y del circuito de la lámpara.

Mantenga la llave del interruptor de arranque en posición ON (B) mientras el motor está en funcionamiento.

Esta máquina está equipada con un dispositivo de precalentamiento automático del motor que funciona para iniciar el precalentamiento del motor automáticamente.

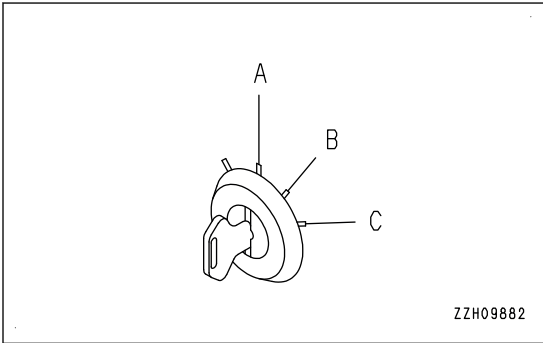
Cuando la llave en el interruptor de arranque se coloca en posición ON (B) a temperatura ambiente baja, inicia el precalentamiento automático y se enciende la lámpara testigo de precalentamiento.

(C) Posición de ARRANQUE

Esta es la posición para arrancar el motor.

Mantenga la llave en posición de ARRANQUE (C) durante el arranque. Retire su mano de la llave inmediatamente después de que el motor haya arrancado.

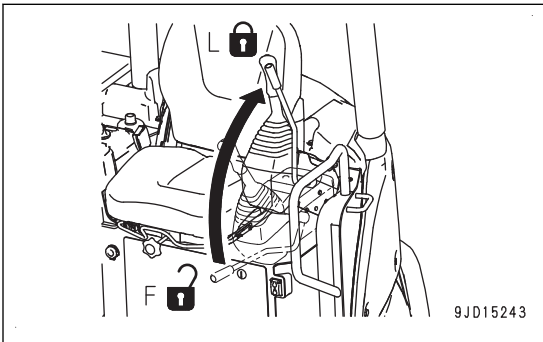
La llave en el interruptor de arranque regresa automáticamente a la posición ON (B).



OBSERVACIÓN

- Al arrancar el motor, la tensión de la batería podría caer bruscamente en función de la temperatura ambiente o la condición de la batería, y el motor de la máquina podría volver a iniciarse, pero esto no es un problema.
- Si la palanca de bloqueo de seguridad no está en posición LOCK (L), el motor no arrancará.

Verificar que la palanca de bloqueo esté en la posición BLOQUEADO (L) al accionar el interruptor de arranque.



REGULADOR DEL COMBUSTIBLE

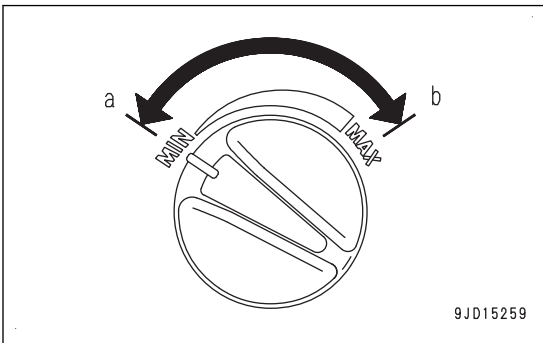
El disco selector del control de combustible se utiliza para controlar la velocidad y la potencia del motor.

(a) Ralentí bajo (MIN):

La posición en donde el disco selector se gira completamente a la izquierda.

(b) Velocidad en vacío máxima (MAX)

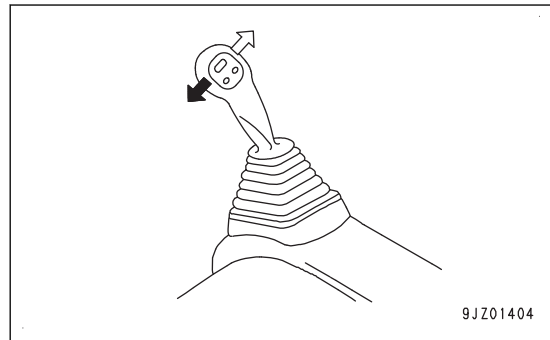
La posición en donde el disco selector se gira completamente a la derecha.



CONMUTADOR PROPORCIONAL DE ACCESORIO DE 1ª LÍNEA

El interruptor proporcional del accesorio de la primera línea se utiliza para accionar el accesorio.

Para el manejo del interruptor proporcional del accesorio de la primera línea, véase “ACCESORIOS Y OPCIONES”.

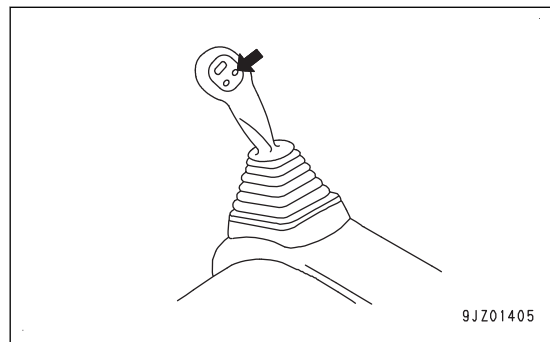


9JZ01404

INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO DEL MARTILLO

El interruptor de control del martillo se utiliza para accionar el martillo.

Para la manipulación del interruptor de control del martillo, véase sección “ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL”.



9JZ01405

CONMUTADOR DE LUCES

El conmutador de las luces se utiliza para encender la luz de trabajo y la iluminación del panel.

(a) Posición de noche

Las luces se encienden y la iluminación del monitor se fija en el modo de noche.

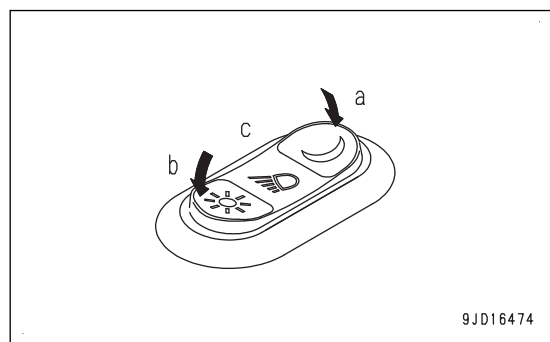
(b) Posición de día

Las luces se encienden y la iluminación del monitor se fija en el modo de día.

(c) Posición OFF

Las luces se apagan.

(La iluminación del monitor está configurada en el modo de día).

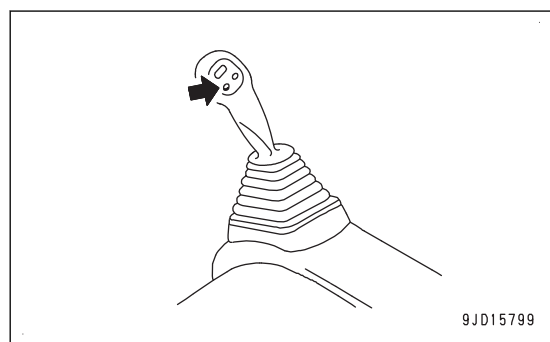


9JD16474

CONMUTADOR DE LA BOCINA

Si presiona el interruptor de la bocina, la bocina suena.

El interruptor de la bocina está ubicado en la parte superior de la palanca de control de los equipos de trabajo del lado derecho.



9JD15799

SELECTOR DE LA VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

- **Al cargar o descarga desde un remolque, siempre conducir la máquina a baja velocidad (ajustarlo en Lo) y nunca accionar el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento durante el desplazamiento.**
- **Si se conmuta la velocidad de desplazamiento entre alta velocidad y baja velocidad mientras la máquina se desplaza, la máquina puede desviarse hacia un lado, incluso cuando se desplaza en línea recta.
Detenga la máquina antes de conmutar el modo de desplazamiento.**

Conmute el modo de desplazamiento después de arrancar el motor.

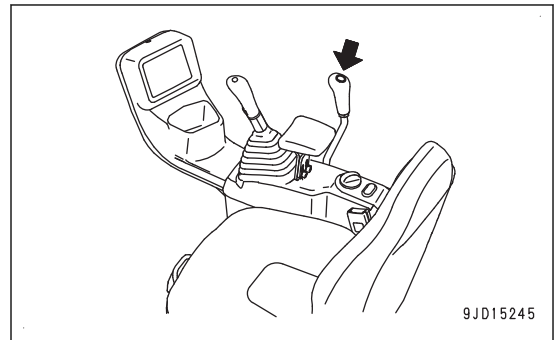
El interruptor selector de la velocidad de desplazamiento se utiliza para conmutar el modo de desplazamiento.

Pantalla Lo

Conducción a velocidad baja

Pantalla Hi

conducción a velocidad elevada

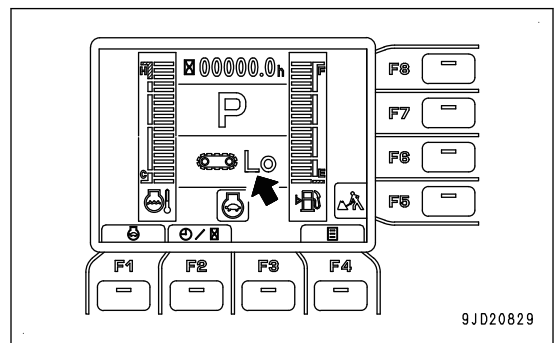


9JD15245

Cuando la llave del interruptor de arranque se coloca en la posición ON, el modo de velocidad se ajusta automáticamente en desplazamiento a baja velocidad (Lo).

Cada vez que se presiona el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento, el modo desplazamiento cambia repetidas veces de Lo → Hi → Lo.

Verifique el ajuste del modo de desplazamiento en el visualizador de la velocidad de desplazamiento en el monitor de la máquina.



9JD20829

Al desplazarse en desplazamiento a alta velocidad (Hi), si se necesita la fuerza de tracción en suelo blando o en una pendiente, la velocidad de desplazamiento cambia automáticamente a desplazamiento a baja velocidad (Lo), aunque en el visualizador de la velocidad de desplazamiento esté encendido desplazamiento a alta velocidad (Hi).

CONMUTADOR DEL LIMPIAPARABRISAS

(Especificación de máquina con cabina)

⚠ PRECAUCIÓN

- **No lo mantenga apretado durante 10 segundos o más en la posición de inyección de fluido lavaparabrisas.**
- **No lo presione en la posición de inyección de fluido lavaparabrisas cuando el depósito de fluido está vacío.**

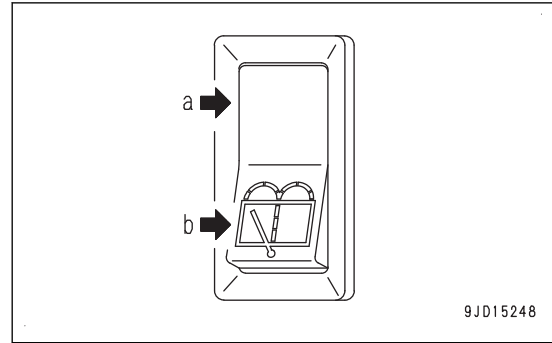
El interruptor del limpiaparabrisas acciona el limpiaparabrisas en el cristal de la ventana frontal.

(a) Posición de detención

Se detiene el limpiaparabrisas.

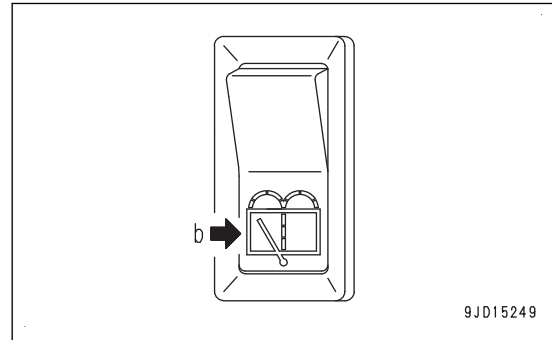
(b) Posición del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas

Acciona el limpiaparabrisas.



Si la posición del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas (b) se mantiene presionada mientras el limpiaparabrisas está en funcionamiento, el inyector del fluido lavaparabrisas y la operación del limpiaparabrisas se realizan simultáneamente.

Si se suelta el interruptor del limpiaparabrisas, este regresa a la posición de limpiaparabrisas y lavaparabrisas (b), se detiene la inyección de fluido lavaparabrisas, y el estado cambia a la acción de solo limpiaparabrisas.

**CONMUTADOR DE LA LUZ INTERIOR**

(Especificación de máquina con cabina)

AVISO

Si la lámpara del habitáculo se deja encendida, las baterías podrían agotarse. Gire siempre el interruptor a la posición de OFF después de usar la lámpara del habitáculo.

Utilice el interruptor oportuno para encender la luz de la cabina.

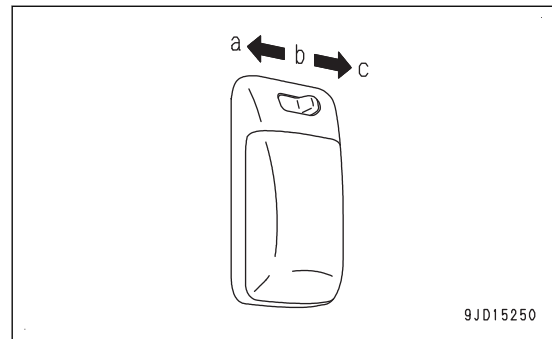
No se enciende cuando el interruptor de arranque está en posición OFF.

(a), (b) Posición ON

Se enciende

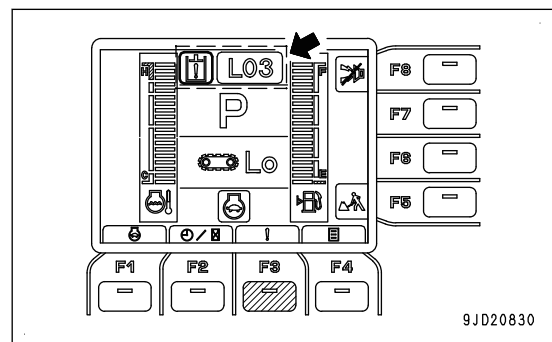
(c) Posición OFF

OFF

**INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO SECUNDARIO DE LA BOMBA****AVISO**

- Utilice el interruptor de accionamiento secundario de la bomba solo en una emergencia. Solucione el problema lo antes posible.
- Si se mueve este interruptor a la posición de “Emergencia” por error mientras la máquina está funcionando normalmente, se visualiza “L03” en el monitor de la máquina.

Si se muestra “L03” durante la operación, presione el interruptor de función “F3” en el monitor de la máquina, y verifique si el código de fallo actual incluye alguno de los errores del sistema hidráulico “DXA8KB” y “DXA8KA”. Si existe el error en el sistema hidráulico, repare el error tan pronto como sea posible.



Verifique que el interruptor de accionamiento secundario de la bomba este en la posición "NORMAL" (b). Si no, regrese el interruptor a la posición "NORMAL" (b).

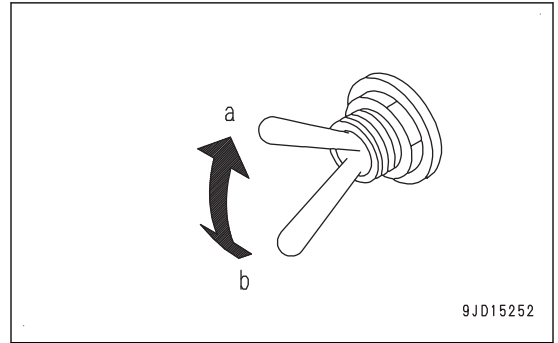
Cuando el código de fallo actual incluye el error del sistema hidráulico "DXA8KB" o "DXA8KA", el interruptor de accionamiento secundario de la bomba le permite accionar los equipos de trabajo o la máquina temporalmente colocando el interruptor en posición de EMERGENCIA (a).

(a) Emergencia

Cuando es anormal (el interruptor se ajusta en la posición superior)

(b) Normal

Cuando es normal (el interruptor se ajusta en la posición inferior)



INTERRUPTOR DE LUZ GIRATORIA

(Si se encuentra instalado)

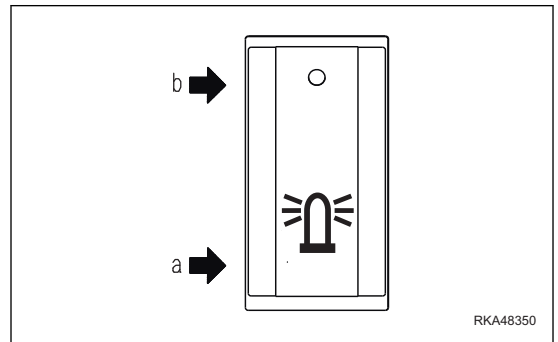
El interruptor de luz giratoria se utiliza para encender la luz giratoria amarilla encima de la cabina.

(a) ON (ENCENDIDO)

Se enciende

(b) OFF (APAGADO)

OFF



INTERRUPTOR DE CANCELACIÓN DE BLOQUEO AUTOMÁTICO DE LA PALANCA DE BLOQUEO

AVISO

El interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo se utiliza para deshabilitar la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo y habilitar las operaciones de los equipos de trabajo y de la máquina de temporalmente, cuando la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo es anormal.

Utilice este interruptor solamente cuando se necesite mover temporalmente la máquina o los equipos de trabajo en una condición anormal o de emergencia. Solucione el problema lo antes posible.

Si la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo es anómala, cuando la palanca de bloqueo se cancela de forma normal con la condición de que la palanca de control del equipo de trabajo o la palanca de conducción se encuentren en la posición de punto muerto, esta función se activa por error y la máquina o el equipo de trabajo podrían no moverse.

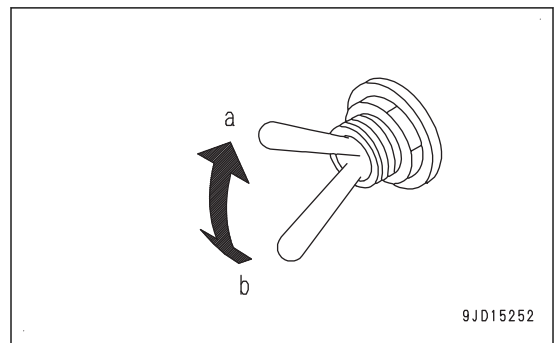
La máquina o el equipo de trabajo pueden hacerse funcionar temporalmente situando el conmutador de anulación del bloqueo automático de la palanca de bloqueo en la posición de anulación (a).

(a) Cancelación

Cuando es anormal (el interruptor se ajusta en la posición superior)

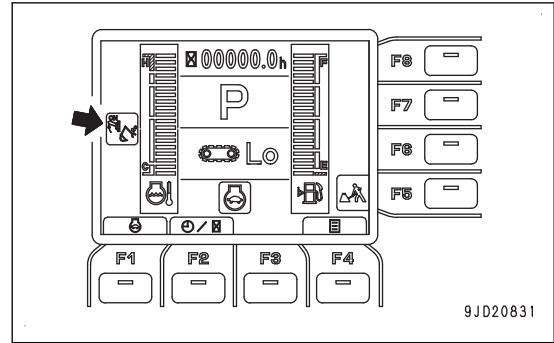
(b) Normal

Cuando es normal (el interruptor se ajusta en la posición inferior)



Cuando se ajusta el interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo en posición de cancelación (a), se enciende la lámpara testigo de cancelación del bloqueo automático de la palanca de bloqueo.

Después de mover la máquina o los equipos de trabajo temporalmente mediante el accionamiento de este interruptor, detenga el motor, regrese el interruptor a la posición normal (b), y luego encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.



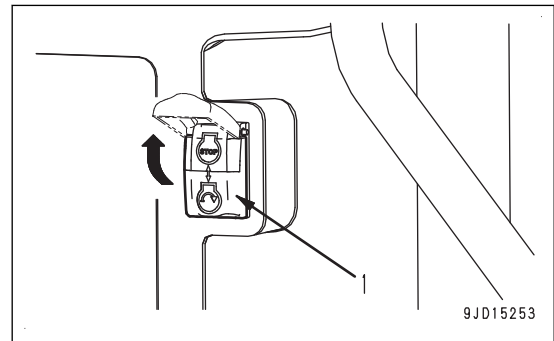
CONMUTADOR SECUNDARIO DE DETENCIÓN DEL MOTOR

AVISO

El conmutador secundario para detención del motor se usa para detener el motor cuando el interruptor de arranque se gira a la posición de OFF pero el motor no se detiene.

- Utilizar el conmutador secundario para detención del motor solo en caso de emergencia. Solicite la reparación de la parte problemática tan pronto como sea posible.
- Si el interruptor secundario de apagado del motor se mueve a la posición de “PARADA MOTOR” por error mientras la máquina está funcionando normalmente, se visualiza “Con. sec. d. mot dur. func.” en el monitor de la máquina. Si se visualiza “Con. sec. d. mot dur. func.” en el monitor de la máquina, verifique que la cubierta del interruptor secundario de apagado del motor esté cerrada y el interruptor esté en posición “NORMAL”. Si no es así, sítuélo en la posición “NORMAL”.

1. Levante la cubierta (1) y ábrala.



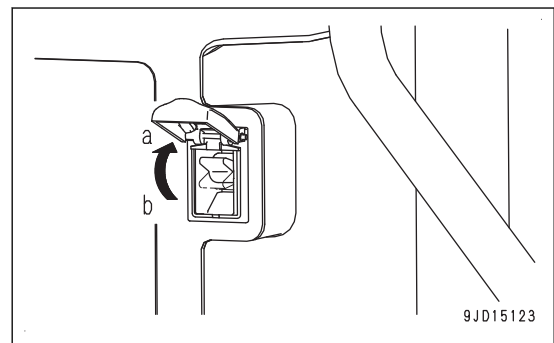
2. Coloque el interruptor secundario de apagado del motor en posición “PARADA MOTOR” (a) y el motor se detiene.

(a) PARADA DEL MOTOR

Cuando es anormal (el interruptor se ajusta en la posición superior)

(b) NORMAL:

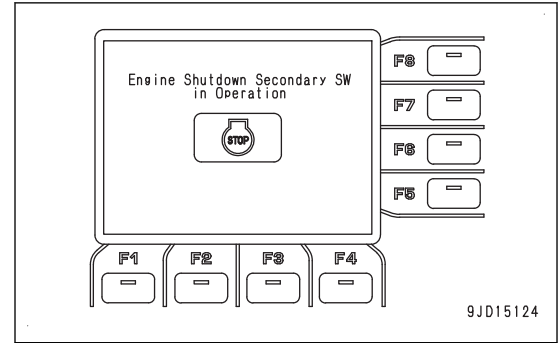
Cuando es normal (el interruptor se ajusta en la posición inferior)



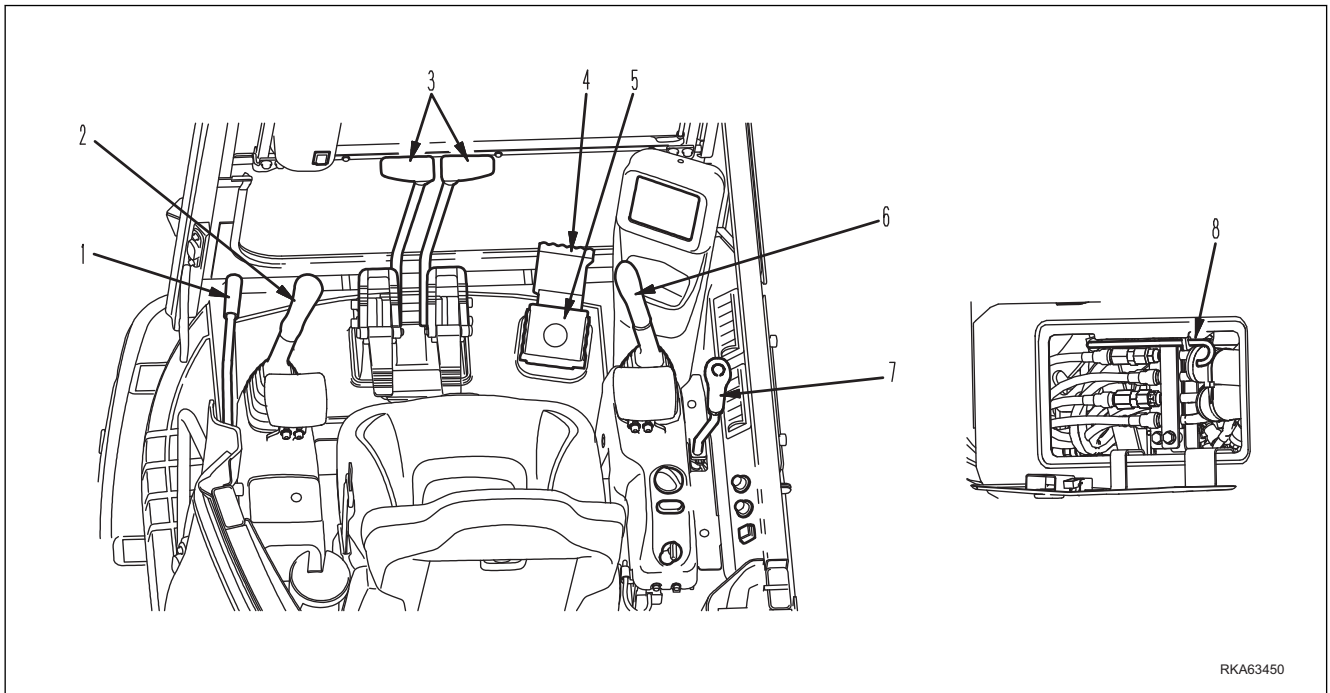
- Cuando se cierre la cubierta (C), el conmutador secundario para detención del motor regresará automáticamente a la posición “NORMAL” (b).

- Cuando el interruptor de arranque se coloca en posición ON mientras el interruptor secundario de apagado del motor está en posición “PARADA MOTOR” (a), se visualiza “Con. sec. d. mot dur. func.” en el monitor de la máquina.

Si se visualiza esta pantalla, devuelva el conmutador secundario para detención del motor a la posición “NORMAL” (b)



PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL



- | | |
|--|---|
| (1) Palanca de bloqueo | (5) Pedal de mando de la rotación del brazo principal |
| (2) Palanca de control izquierda del equipo de trabajo | (6) Palanca de control derecha del equipo de trabajo |
| (3) Palanca de traslación (con pedal) | (7) Palanca de mando de la hoja |
| (4) Cubierta de bloqueo de giro | (8) Palanca de liberación del bloqueo del piso |

PALANCA DE BLOQUEO

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando abandone el asiento del conductor, ponga siempre la palanca de bloqueo en la posición LOCK (BLOQUEO).
Si la palanca de bloqueo no está en posición LOCK (BLOQUEO) y se accionan por error las palancas de control, los pedales de control o los pedales de control del accesorio, esto podría derivar en lesiones personales graves o incluso la muerte.
- Compruebe siempre si la palanca de bloqueo se encuentra en la posición LOCK.
- Al tirar o empujar la palanca de bloqueo, tenga cuidado de no tocar la palanca de control de los equipos de trabajo.
- Antes de colocar la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE), asegúrese de que todas las palancas y pedales de control estén colocadas en posición NEUTRA.
Si alguna de ellas no se encuentra en posición NEUTRA, los equipos de trabajo o la máquina podrían moverse repentinamente y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

La palanca de bloqueo es un dispositivo para el bloqueo de las palancas de control de los equipos de trabajo, del giro, del desplazamiento, y de los accesorios.

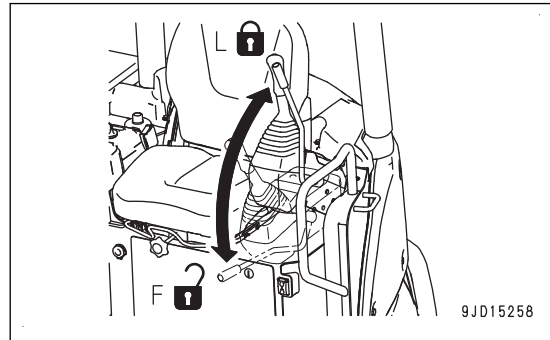
Al tirar de la palanca de bloqueo, el soporte de la palanca cambia a bloqueado.

(L) Posición LOCK

Incluso si se acciona alguna palanca de control, pedal de control o pedal de control del accesorio, la máquina no se mueve.

(F) Posición FREE:

El operador puede accionar la máquina mediante las palancas de control, los pedales de control y los pedales de control del accesorio.



Función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo

⚠ ADVERTENCIA

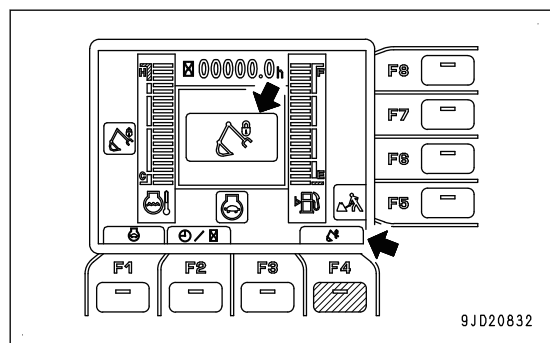
- La función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo asiste al operador en las decisiones para reducir los daños ocasionados por accidente. No detiene a los equipos de trabajo o la máquina en todas las situaciones.
- Incluso si la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo funciona, los equipos de trabajo o la máquina podrían no detenerse inmediatamente o podrían detenerse después de moverse por una cierta distancia.
La función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo podría no funcionar en los siguientes casos. En consecuencia, no confiar demasiado en ella.
 - Cuando la temperatura del aceite hidráulico es baja
 - Cuando la viscosidad del aceite hidráulico utilizado es mayor a la de los aceites hidráulicos originales recomendados por Komatsu
 - Cuando el sistema tiene un problema
- Antes de colocar la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE), asegurarse de que todas las palancas y pedales de control estén colocadas en posición NEUTRA.
Si alguna de ellas no se encuentra en posición NEUTRA, los equipos de trabajo o la máquina podrían moverse repentinamente y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

La función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo coloca la palanca de bloqueo en estado bloqueado para evitar que los equipos de trabajo o la máquina funcionen de manera continua cuando se coloca la palanca de bloqueo en posición FREE (LIBRE) mientras se acciona la palanca de control de los equipos de trabajo o la palanca de desplazamiento.

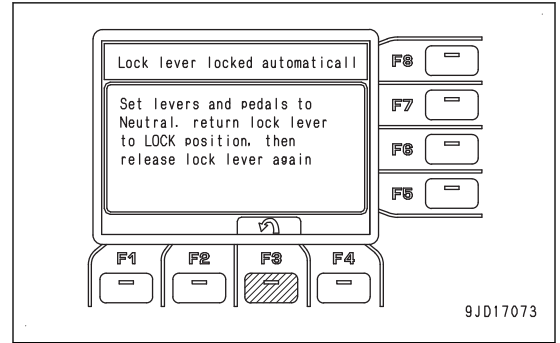
Cuando la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo funciona, las operaciones de los equipos de trabajo, giro, desplazamiento, y accesorio se bloquean automáticamente. Incluso si se acciona alguna palanca de control, pedal de control o pedal de control del accesorio mientras la palanca de bloqueo está en posición FREE (LIBRE), la máquina no se mueve.

Mientras se acciona la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo, aparece la pantalla, y el icono de guía en la parte inferior derecha se enciende en rojo.

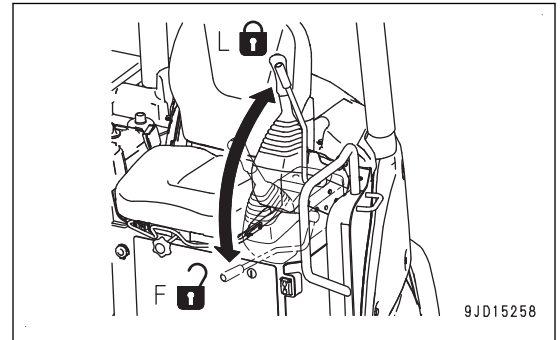
Si presiona el interruptor de función "F4", la pantalla cambia a la pantalla "Bloqueo auto. palanca bloqueo" y puede verificar el estado.



Si presiona el interruptor de función "F3" en la pantalla "Bloqueo auto. palanca bloqueo", la pantalla regresa a la pantalla de visualización emergente de la misma.



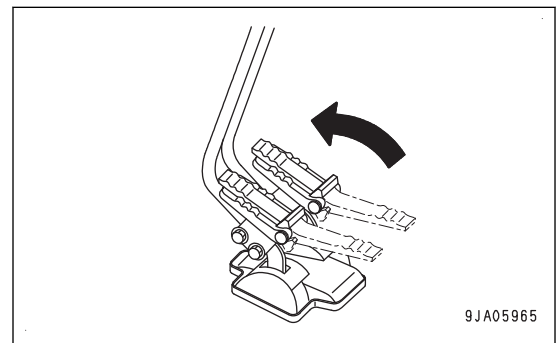
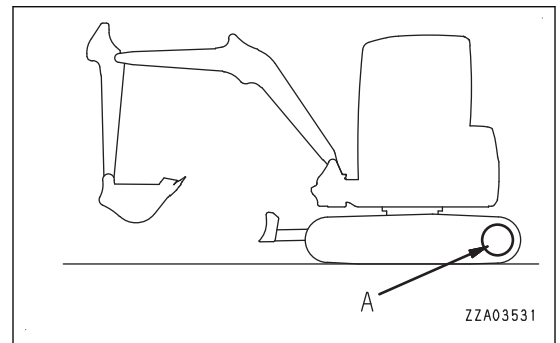
Para cancelar la función de bloqueo automático de la palanca de bloqueo, regrese la palanca de bloqueo a la posición LOCK (L, BLOQUEO) de acuerdo con la pantalla "Bloqueo auto. palanca bloqueo", verifique que todas las palancas de control, los pedales de control y los pedales de control del accesorio estén en posición NEUTRAL (PUNTO MUERTO) y luego vuelva a colocar la palanca de bloqueo en la posición FREE (F, LIBRE).



PALANCAS DE CONDUCCIÓN

⚠️ ADVERTENCIA

- Si se realizan operaciones con el pie sobre el pedal, la máquina podría arrancar repentinamente si se pisa el pedal por error, y esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte. Sea extremadamente cuidadoso al utilizar el pedal para operaciones de desplazamiento y maniobras y no ponga el pie en dicho pedal cuando no sea necesario.
- Cuando el bastidor de orugas se encuentre mirando hacia la parte trasera, la dirección de las operaciones de la palanca de dirección será la opuesta a la dirección del movimiento de la máquina (marcha adelante/atrás, giro a derecha/izquierda). Al accionar la palanca de conducción, verifique siempre que el bastidor de orugas se encuentre mirando hacia la parte delantera o la trasera. (Si la rueda dentada (A) se encuentra en la parte trasera, el carro de rodamiento se encuentra dirigido hacia adelante.)
- Cuando ingresa al asiento del operador, existe el peligro de que su pie quede atrapado en el pedal de desplazamiento. Cuando no realice la operación con el pedal, siempre pliegue los pedales. Cuando realice la operación con el pedal, siéntese en el asiento del operador, y luego despliegue los pedales para usarlos. Después de realizar la operación con el pedal, siempre pliegue los pedales mientras está sentado en el asiento del operador.



La palanca de desplazamiento (2) se utiliza para cambiar la dirección del desplazamiento entre marcha adelante y marcha atrás.

() muestra el funcionamiento del pedal.

(a) FORWARD (HACIA DELANTE):

Se empuja la palanca hacia adelante.

(Se presiona la parte frontal del pedal)

(b) REVERSE (MARCHA ATRÁS):

Se tira de la palanca hacia atrás.

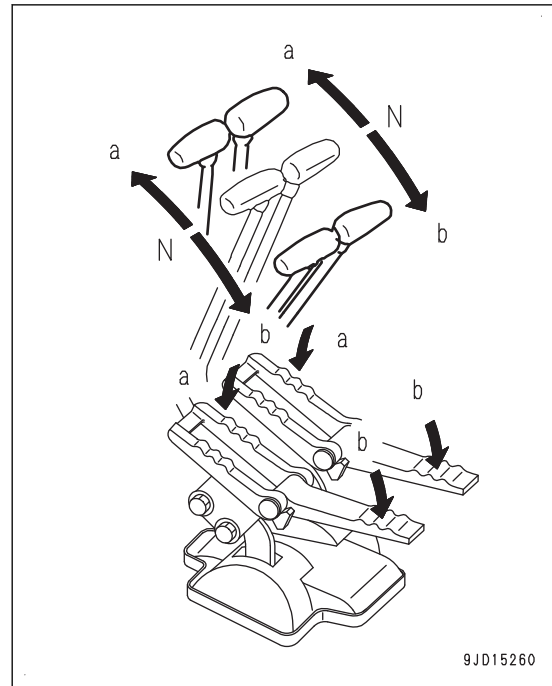
(Se presiona la parte trasera del pedal)

(N) PUNTO MUERTO:

La máquina se para.

OBSERVACIÓN

Si se lleva la palanca a la posición de marcha adelante FORWARD o marcha atrás REVERSE desde la posición de punto muerto NEUTRAL, sonará la alarma para advertir del movimiento inminente de la máquina.



PALANCA DE CONTROL DE LA HOJA

AVISO

Si continúa la operación de excavación con la hoja por 1 hora o más, tenga precaución con el aumento de la temperatura del refrigerante del motor.

La palanca de control de la hoja se utiliza para accionar la hoja.

(a) DESCENSO hoja

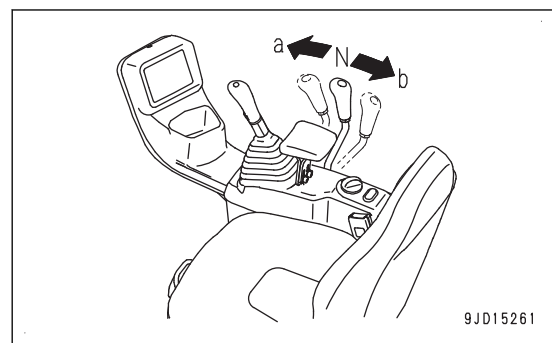
Esta palanca de control de la hoja se empuja hacia adelante.

(b) ELEVACIÓN hoja

Esta palanca de control de la hoja se tira hacia atrás.

(N) PUNTO MUERTO:

Se deja la hoja en la posición actual.



CUBIERTA DE BLOQUEO DE GIRO

⚠ ADVERTENCIA

Cuando no se realice la operación de giro de la pluma, bloquee el giro con la cubierta de bloqueo de giro.

Si no está bloqueada y se toca el pedal de control por error, esto podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

La cubierta de bloqueo de giro se utiliza para bloquear el pedal de control de giro de la pluma.

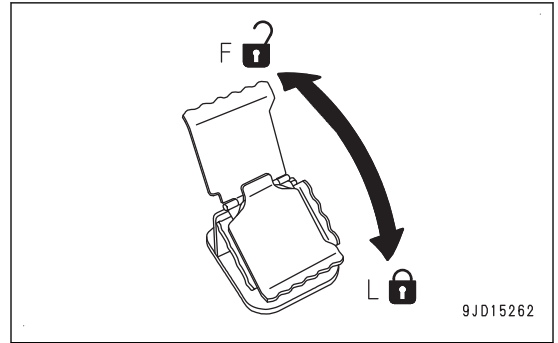
Cuando el pedal de control de giro de la pluma está cubierto con la cubierta de bloqueo de giro, se bloquea el pedal de control de giro de la pluma.

(F): Posición FREE (LIBRE)

Puede girar la pluma hacia la derecha o izquierda accionando el pedal de control de giro de la pluma.

(L): Posición BLOQUEADO

Puede accionar el pedal de control de giro de la pluma.



PEDAL DE MANDO DE LA ROTACIÓN DEL BRAZO PRINCIPAL

El pedal de control de giro de la pluma se utiliza para girar la pluma.

(a) Giro a la DERECHA

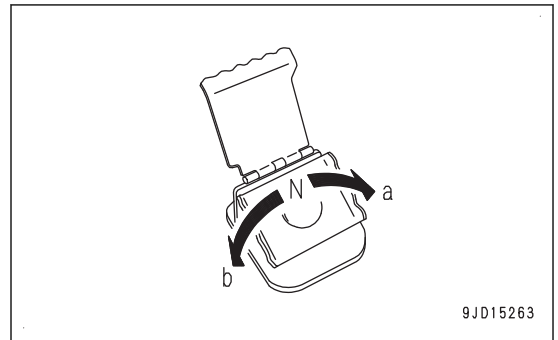
Presione el pedal derecho de control de giro de la pluma.

(b) Giro a la IZQUIERDA

Presione el pedal izquierdo de control de giro de la pluma.

(N) PUNTO MUERTO:

Se deja la pluma en la posición actual.



PALANCA DE LIBERACIÓN DEL BLOQUEO DEL PISO

⚠ ADVERTENCIA

- **Al abrir y cerrar la cabina o el piso, respete las advertencias y precauciones para el trabajo. El funcionamiento incorrecto podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte.**
- **No abra o cierre la cabina o el piso cuando la máquina está en una pendiente.**
- **No abra o cierre la cabina o el piso con viento fuerte.**

Abra o cierre la cabina o el piso al mismo tiempo que tira de la palanca de liberación del bloqueo del piso.

Tire de la palanca de liberación del bloqueo del piso a la posición FREE (LIBRE) (F) y se libera el bloqueo.

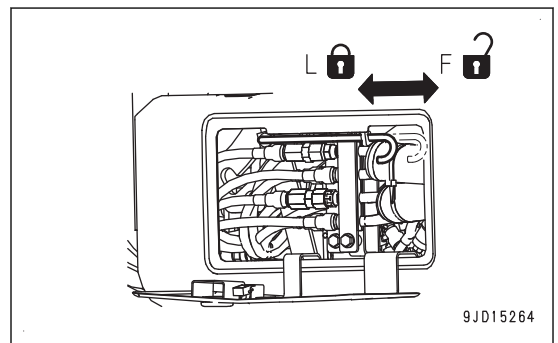
Suelte la palanca de liberación del bloqueo del piso y automáticamente regresa a la posición BLOQUEADA (L), y el piso se bloquea.

(F) Posición FREE:

La posición en donde la palanca de liberación del bloqueo del piso se tira hacia atrás

(L) Posición LOCK

La posición en donde la palanca de liberación del bloqueo del piso se empuja completamente hacia adelante



PALANCA DE CONTROL DEL EQUIPO DE TRABAJO

La palanca izquierda de control del equipo de trabajo se utiliza para manejar el brazo y la estructura superior.

Accionamiento del giro

- (a): Giro a la DERECHA
- (b): Giro a la IZQUIERDA

Accionamiento del brazo

- (c): Brazo hacia DENTRO
- (d): Brazo hacia FUERA

(N) PUNTO MUERTO:

La estructura superior y el brazo se mantienen en su posición y no se mueven.

La palanca de control de los equipos de trabajo derecha se utiliza para accionar la pluma y la cuchara.

Accionamiento de la pluma

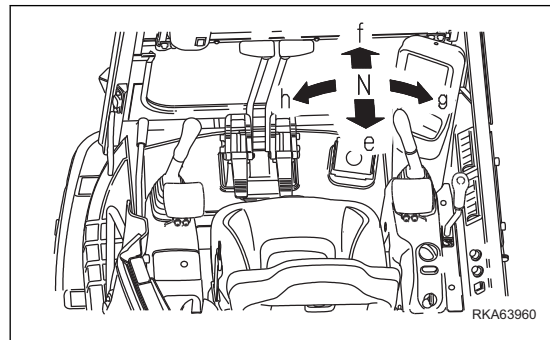
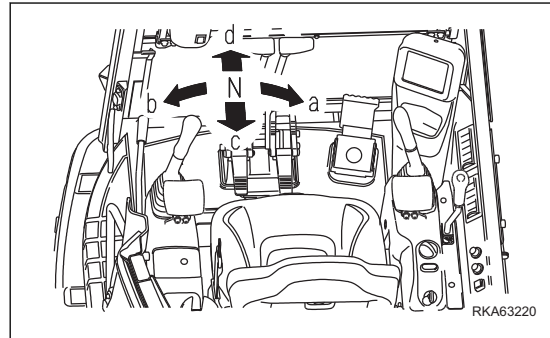
- (e): ELEVACIÓN de la pluma
- (f): DESCENSO de la pluma

Accionamiento de la cuchara

- (g): DESCARGA del cazo
- (h): BUCLE del cazo

(N) PUNTO MUERTO:

La pluma y el cazo se mantienen en su posición y no se mueven.



OTROS EQUIPOS

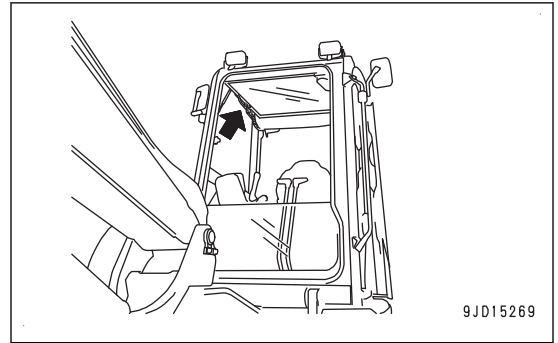
MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA VENTANA FRONTAL DE LA CABINA

(Especificación de máquina con cabina)

⚠ ADVERTENCIA

- Al abrir o cerrar la ventana frontal y la puerta, etc., siempre ajuste la palanca de bloqueo en la posición BLOQUEADO.
Si la palanca de bloqueo está en la posición FREE (LIBRE) y se toca por error la palanca de control, el pedal de control, o el interruptor de control, es peligroso y podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte.
- Cuando vaya a abrir o cerrar la ventana frontal, detenga la máquina sobre un suelo nivelado, baje al suelo el equipo de trabajo, detenga el motor, y después, lleve a cabo la operación.
- Al abrir la ventana frontal, sostenga la manilla firmemente con ambas manos y elévela. No retire sus manos hasta que la ventana quede fija.
- Cuando cierre la ventana delantera, dicha ventana se desplazará rápidamente bajo su propio peso. Para cerrarla, sujete bien las asas con ambas manos.

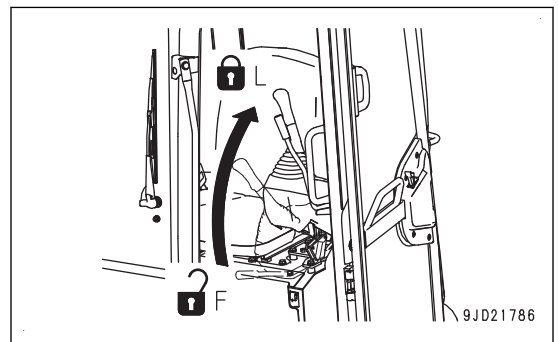
Es posible guardar la ventanilla delantera (lado superior) en el techo de la cabina del conductor.



9JD15269

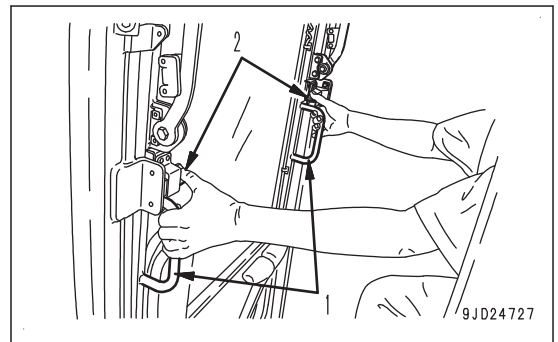
PROCEDIMIENTOS PARA LA APERTURA DE LA VENTANA SUPERIOR FRONTAL DE LA CABINA

1. Detenga la máquina sobre una superficie horizontal, baje hasta el suelo el equipo de trabajo y detenga el motor.
2. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
Asegúrese de accionar la palanca de bloqueo con la empuñadura de control en la parte superior.



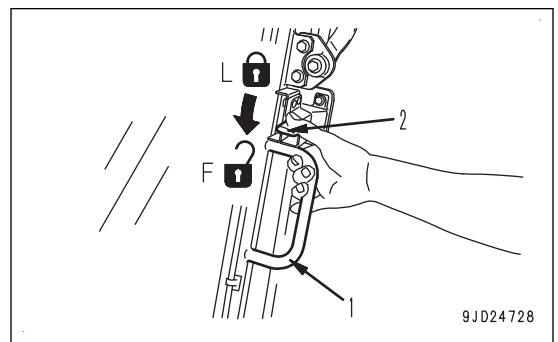
9JD21786

3. Sostenga las manillas derecha e izquierda (1) en la parte central de la ventana frontal (interior).
Sosteniendo la manilla (1), coloque su pulgar sobre el cierre de la manilla (2).



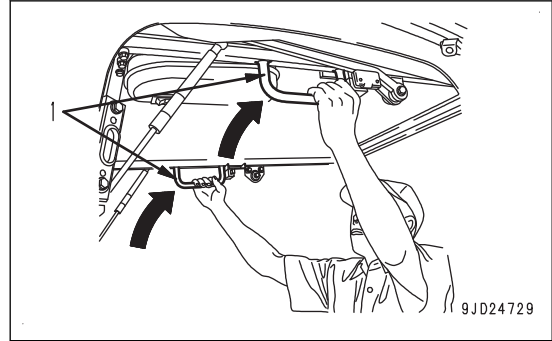
9JD24727

4. Mientras empuja hacia abajo los pestillos de la manilla (2) con su pulgar, tire de las manillas derecha e izquierda (1) hacia atrás para abrir la ventana frontal.

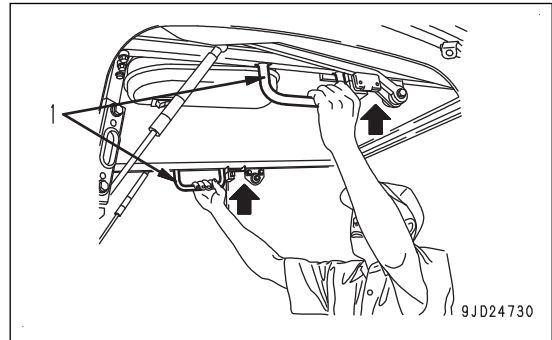


9JD24728

5. Sostenga las manillas derecha e izquierda (1), y tire de la ventana frontal hacia atrás oblicuamente.



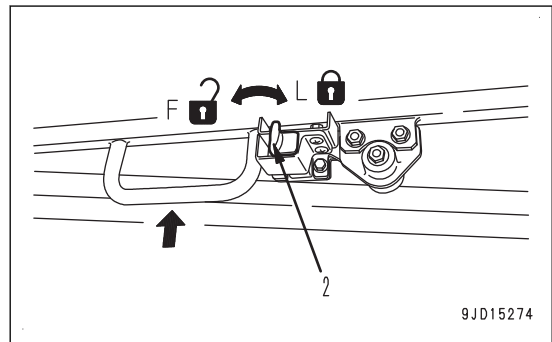
6. Cuando ya no se mueva más hacia la parte trasera de la cabina, empuje las manillas derecha e izquierda (1) hacia arriba y fije la ventana frontal de manera segura.



7. Verifique que los cierres de la manilla (2) estén fijados de manera segura.

Al empujar las manillas (1) hacia arriba, verifique que los pestillos de la manilla (2) se muevan hacia la posición FREE (LIBRE) (F) una vez y luego regresen a la posición BLOQUEADO (L).

Si no están fijos, repita el procedimiento desde el paso 5 hasta que queden fijos.



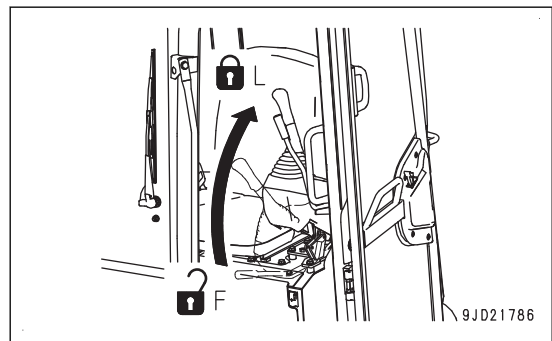
PROCEDIMIENTOS PARA EL CIERRE DE LA VENTANA SUPERIOR FRONTAL DE LA CABINA

PRECAUCIÓN

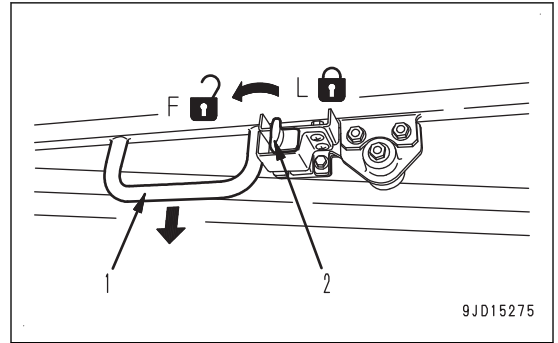
Cuando cierre la ventana frontal (lado superior), bájela lentamente y cuidando que su mano no quede atrapada.

1. Detenga la máquina sobre una superficie horizontal, baje hasta el suelo el equipo de trabajo y detenga el motor.
2. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).

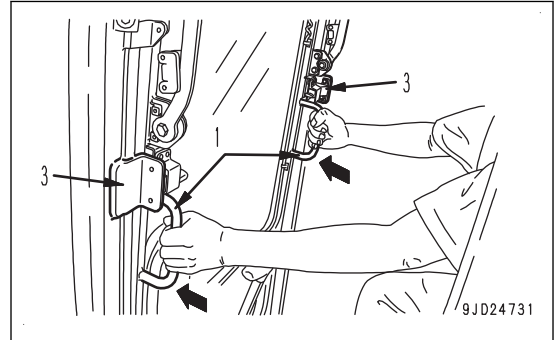
Asegúrese de accionar la palanca de bloqueo con la empuñadura de control en la parte superior.



3. Sostenga las manillas derecha e izquierda (1) en la parte central de la ventana frontal (interior). Sosteniendo la manilla (1), coloque su pulgar sobre el cierre de la manilla (2).
4. Mientras empuja los pestillos de la manilla (2) hacia adelante con su pulgar, tire hacia abajo las manillas derecha e izquierda (1) para abrir la ventana frontal.
5. Sostenga las manillas derecha e izquierda (1), y baje lentamente la ventana frontal hacia adelante oblicuamente.



6. Cuando la parte inferior de la ventana toca la parte superior de la ventana inferior, empuje las manillas derecha e izquierda (1) hacia adelante, y empújelas contra los topes derecho e izquierdo (3) para fijarlas de manera segura.

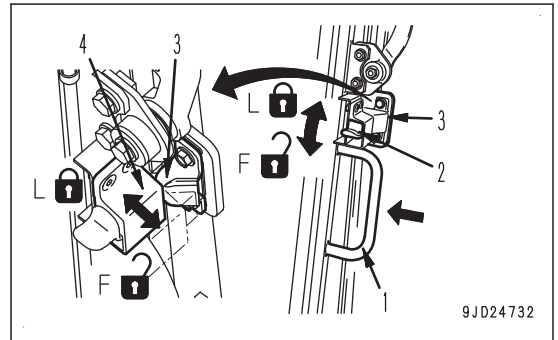


7. Verifique que los cierres de la manilla (2) estén fijados de manera segura. Al empujar las manillas (1) hacia adelante, verifique que los pestillos de la manilla (2) se muevan hacia la posición FREE (LIBRE) (F) una vez y luego regresen a la posición BLOQUEADO (L).

Si no están fijos, repita el procedimiento desde el paso 5 hasta que queden fijos.

OBSERVACIÓN

Cuando el pestillo (4) está en frente del tope (3), puede determinar que está fijo.



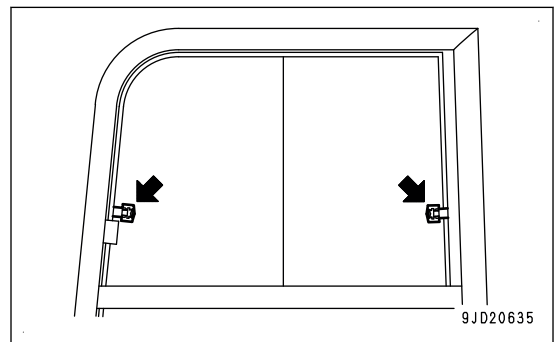
VENTANA DESLIZABLE

(Especificación de máquina con cabina)

⚠ PRECAUCIÓN

Mantenga su mano o cabeza detrás de la ventana al conducir o accionar la máquina.

La ventana en el lado derecho de la cabina es una pequeña ventana del tipo deslizable, y puede abrirla y cerrarla.



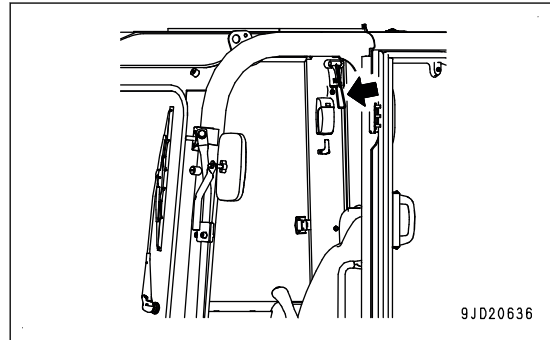
MARTILLO PARA HUIDA DE EMERGENCIA

(Especificación de máquina con cabina)

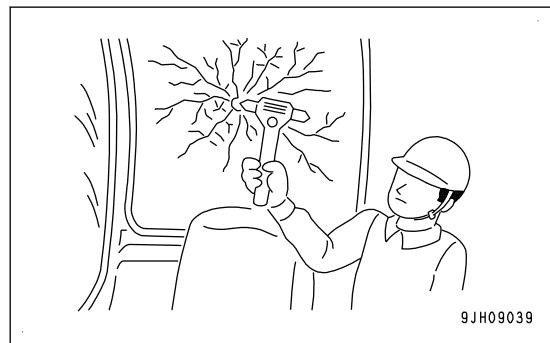
⚠ PRECAUCIÓN

- Si es necesario romper el cristal de la ventana con el martillo, ser extremadamente cuidadoso para no lesionarse con las piezas esparcidas de cristal roto.
- Para evitar lesiones, retire los trozos de cristal roto que quedan en el marco antes de escapar a través de la ventana. Tenga cuidado también de no resbalar sobre los trozos de cristal roto.

Se proporciona un martillo para romper el cristal. Escape a través de la ventana en caso de emergencia cuando no pueda abrir la puerta de la cabina.



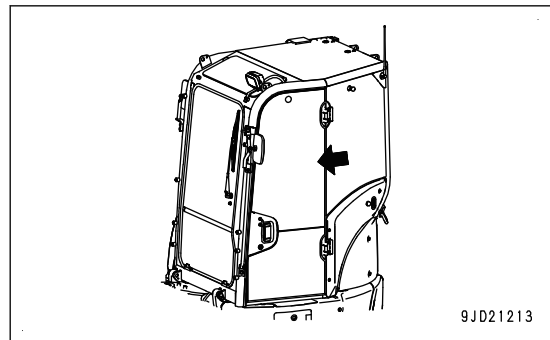
Para salir de la cabina del operador, utilice un martillo para romper el cristal y escapar por la ventana.



PUERTA DE LA CABINA DEL OPERADOR

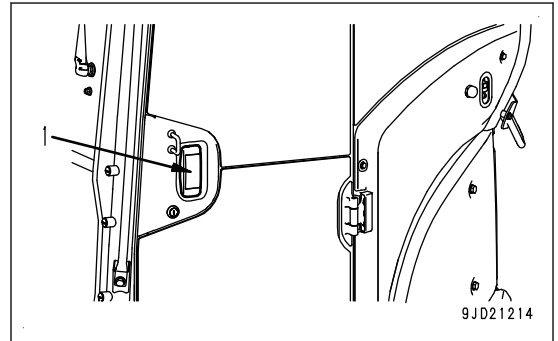
⚠ PRECAUCIÓN

- Se debe verificar que la puerta de la cabina esté bloqueada en posición abierta o bien en posición cerrada.
- Coloque siempre la máquina al nivel del suelo cuando abra o cierre la puerta.
Evite abrir o cerrar la puerta en una pendiente, dado que hay peligro de que el esfuerzo de funcionamiento cambie repentinamente.
- Sostenga la manilla y el pomo de la puerta siempre que abra o cierre la puerta de la cabina.
- Procure no pillarse las manos entre el pilar delantero o el pilar central.
- Cuando hay alguien dentro de la cabina, mande siempre un aviso antes de abrir o cerrar la puerta.



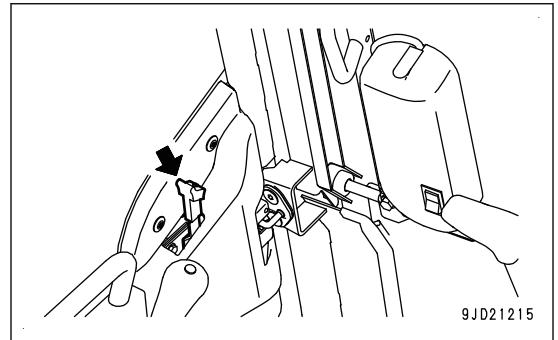
MANILLA DE LA PUERTA DE LA CABINA

Tire de la manilla de la puerta de la cabina (1) cuando no está bloqueada, y se abrirá la puerta hasta la posición de apertura completa.



POMO DE APERTURA PARA LA PUERTA DE LA CABINA

Tire del pomo de apertura de la puerta de la cabina, y la puerta de la cabina se abre hasta la posición de apertura completa.



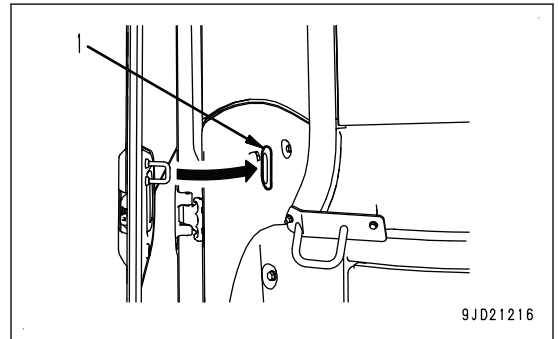
BLOQUEO DE APERTURA PARA LA PUERTA DE LA CABINA

Utilícelo para fijar la puerta de la cabina en posición después de abrirla o cuando entre o salga de la máquina.

1. Empuje la puerta de la cabina contra la parte de enganche (1) para bloquearla en posición.

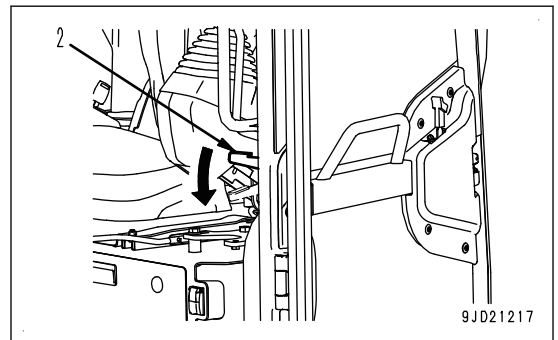
Fije la puerta de la cabina contra la parte de enganche (1) de manera segura.

Al subir o bajar de la máquina, sostenga la barandilla interna.



2. Para cerrar la puerta de la cabina, empuje hacia abajo el pomo de liberación (2).

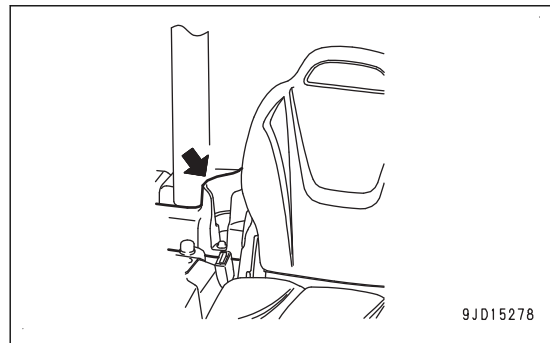
Se libera el pestillo (1).



PORTAVASOS

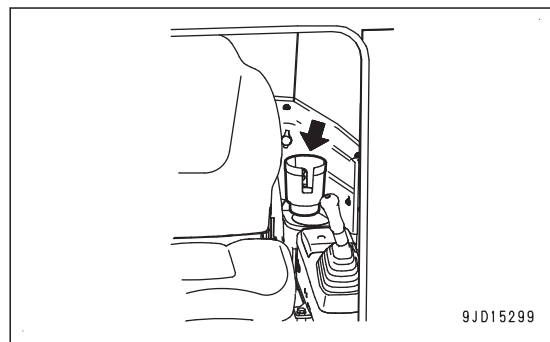
PORTAVASOS: ESPECIFICACIÓN DE TECHO

El soporte de vaso está ubicado en la parte trasera derecha del asiento del operador.



PORTAVASOS: ESPECIFICACIÓN DE CABINA

El soporte de vaso está ubicado en la parte trasera izquierda del asiento del operador.



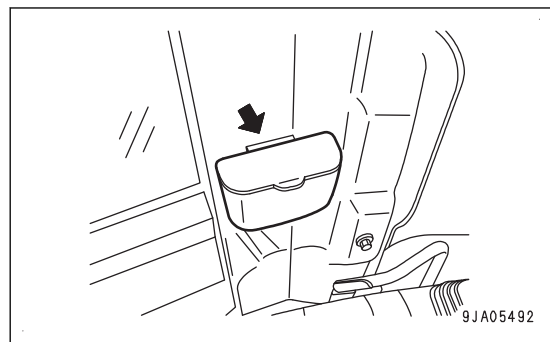
CENICERO

(Máquina con cabina) (si está instalada)

Un cenicero se ubica sobre el lado derecho del asiento del operador.

Es de tipo magnético, por lo tanto lo puede instalar en el lugar apropiado todas las veces.

Apague siempre el cigarro antes de colocarlo en el cenicero y asegúrese de cerrar la tapa.



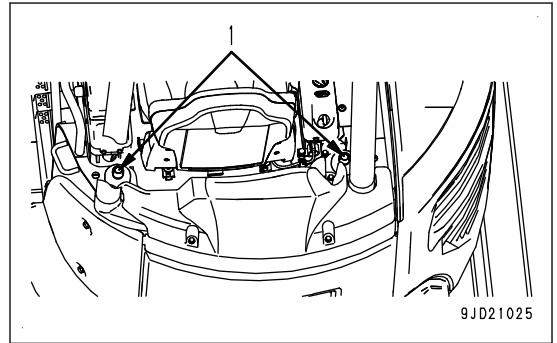
MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA UNIDAD PISO

⚠ ADVERTENCIA

Al abrir y cerrar el piso, respete las siguientes advertencias y precauciones para el trabajo.

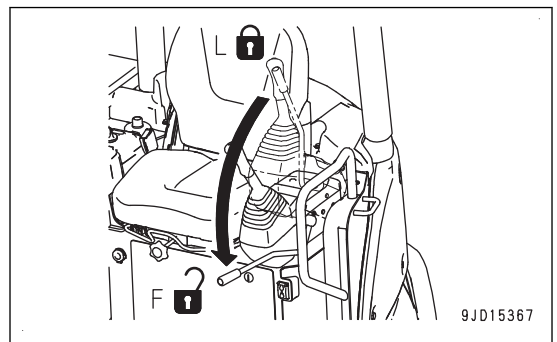
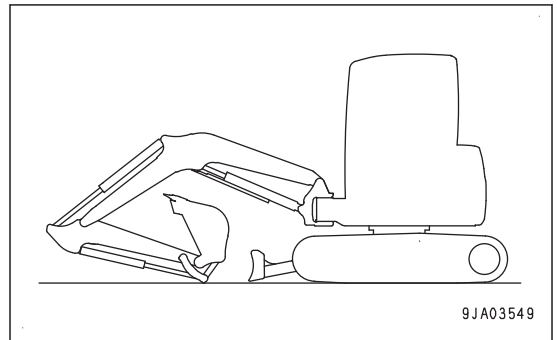
El funcionamiento incorrecto podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

- No abra o cierre el piso cuando la máquina está en una pendiente.
- No abra o cierre el piso con viento fuerte.
- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Verifique que la temperatura en el interior del compartimento del motor haya descendido antes de realizar la apertura o el cierre del piso.
- No se pare sobre el piso ni ingrese en la cabina mientras el piso está abierto.
- Mientras abre o cierra el piso, no ingrese debajo del piso.
- No arranque el motor mientras el piso está abierto.
- Si encontrara algún problema o daño en la parte de bloqueo de la apertura del piso, detenga el trabajo, cierre el piso, y luego encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.
- No retire los pernos de montaje del piso (1). El piso podría saltar de manera imprevista y es peligroso.

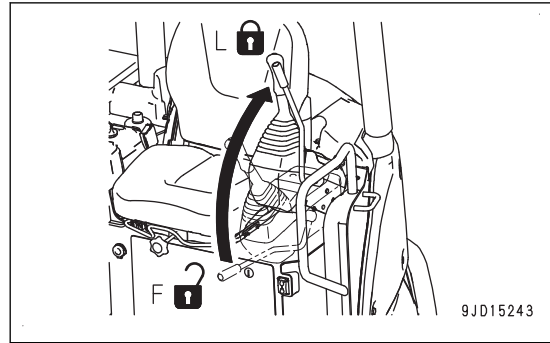


Ajuste la máquina a las siguientes condiciones antes de abrir la puerta.

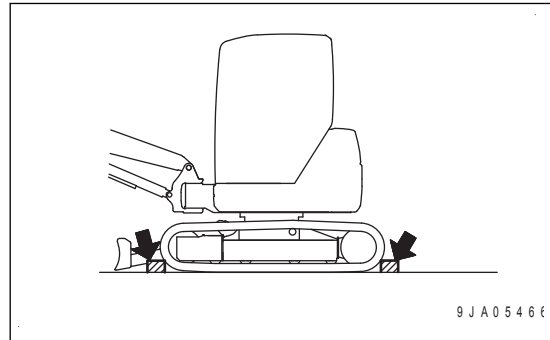
1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.
 - 1) Arrancar el motor, y hacerlo funcionar a baja velocidad.
 - 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
 - 3) Desplace la palanca de control de la hoja hacia adelante para bajar la hoja al suelo.
 - 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo para extender el cilindro de la cuchara y el cilindro del brazo hasta sus finales de carrera, y luego baje la pluma suavemente. Baje el acoplamiento de la cuchara al suelo.



- 5) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).



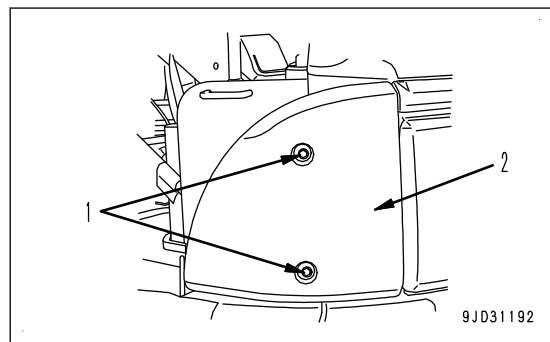
2. Para evitar que la máquina se mueva, coloque bloques de madera en la parte delantera y trasera de las orugas.



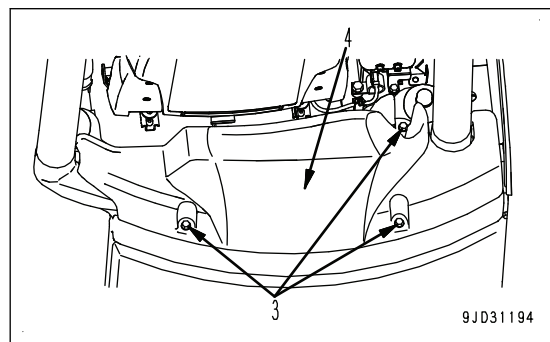
MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO

MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO ESPECIFICACIÓN DE TECHO

1. Quite los pernos de fijación de la cubierta triangular (1) (M10, 2 piezas), y retire la cubierta triangular (2).

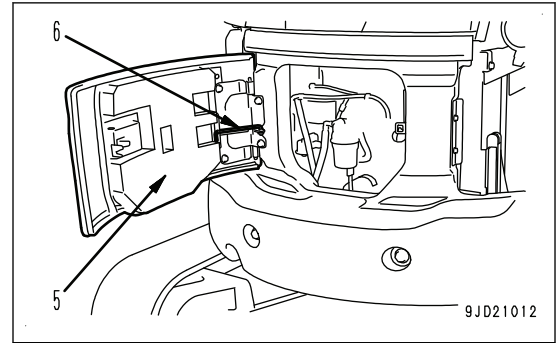


2. Retire los pernos de fijación de la cubierta (3) (M8, 3 piezas) y retire la cubierta (4).



3. Tire de la cubierta trasera del motor (5) hacia atrás para abrirla.

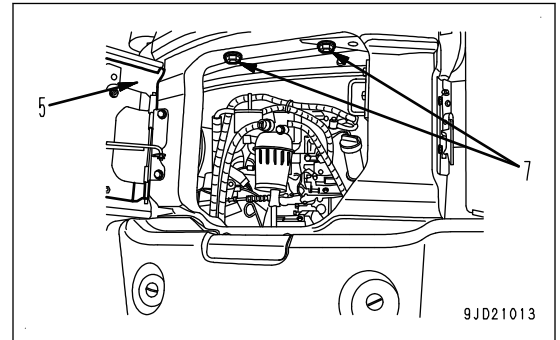
Abra la cubierta trasera del motor (5) completamente y se quedará asegurada por la barra (6).



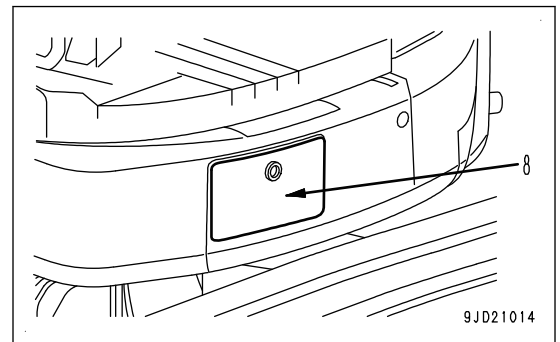
4. Afloje los pernos de fijación de la inclinación del piso (7) (M14, 2 piezas).

Los pernos de fijación de la inclinación del piso (7) tienen un mecanismo de prevención de caída.

5. Cierre la cubierta trasera del motor (5).

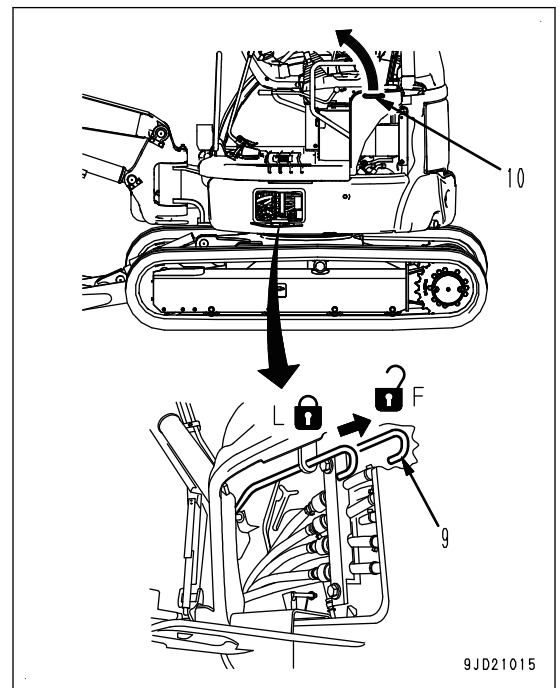


6. Abra la ventana de inspección (8).



7. Mientras tira de la palanca de liberación del bloqueo del piso (9) hacia la posición FREE (LIBRE) (F) con su mano izquierda, sostenga la manilla (10) con su mano derecha y empújela hacia arriba en la dirección de la flecha (aproximadamente 45 °) para el bloqueo del piso.

8. Sostenga la manilla (10) y empújela hacia arriba en la dirección de la flecha (aproximadamente 45 °) para elevar el piso.

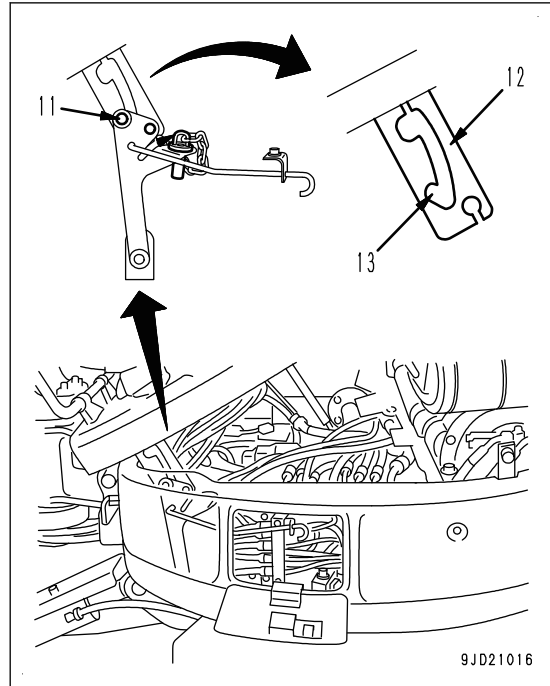


OBSERVACIÓN

- Si el piso no se eleva, la palanca de liberación no está en posición de LIBERACIÓN. Tire hacia atrás la manilla con su mano derecha, y repita el procedimiento anterior nuevamente.
- Dado que el muelle de gas asiste la apertura del piso, la fuerza para empujar hacia arriba el piso disminuye en los siguientes casos. Tenga cuidado.
 - Cuando la temperatura del aire del exterior es baja
 - Cuando la fuerza del muelle de gas disminuye debido a la operación prolongada

9. Una vez que el piso se eleva, empújelo hacia arriba hasta que el pasador de bloqueo (11) alcance la muesca de bloqueo (13) de la placa de bloqueo (12).

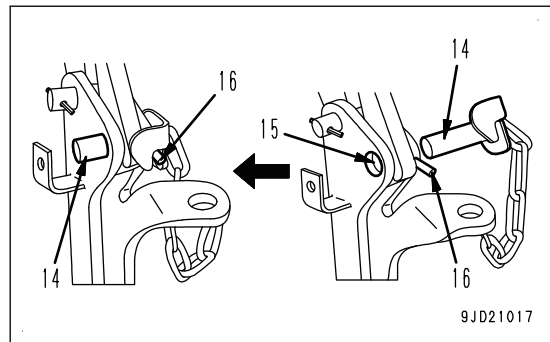
Cuando el pasador de bloqueo (11) entra en la muesca de bloqueo (13), se fija el primer bloqueo.



10. Inserte el segundo pasador de bloqueo (14) en el orificio de bloqueo (15) de manera segura desde el interior.
11. Gire el pasador de bloqueo (14) hasta que su parte superior (gancho para evitar que se salga) enganche el pasador (16) de la parte de inserción de manera segura.

AVISO

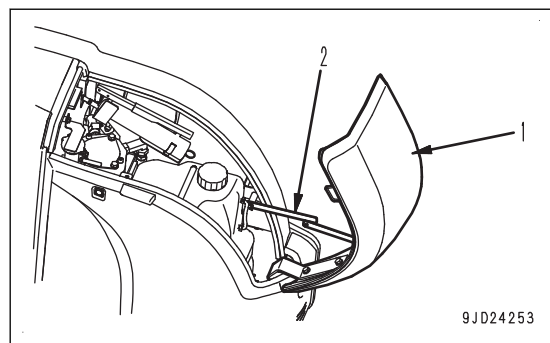
Compruebe que el pasador de bloqueo sujeta al pasador para evitar que se desprenda.



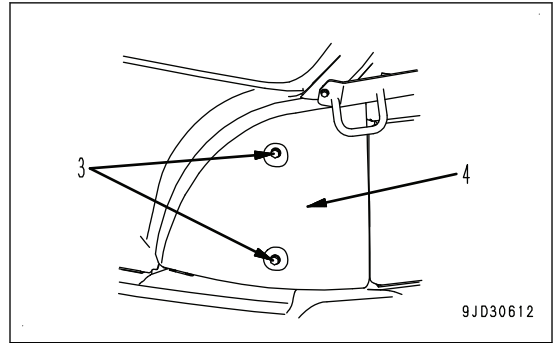
Se fija el segundo bloqueo, y se completa el trabajo de apertura del piso.

MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO ESPECIFICACIÓN DE CABINA

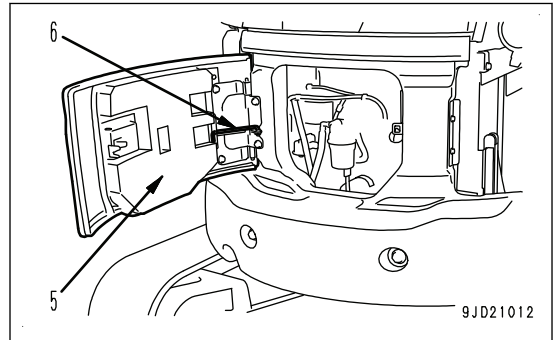
1. Abrir la cubierta de polvo (1).
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).



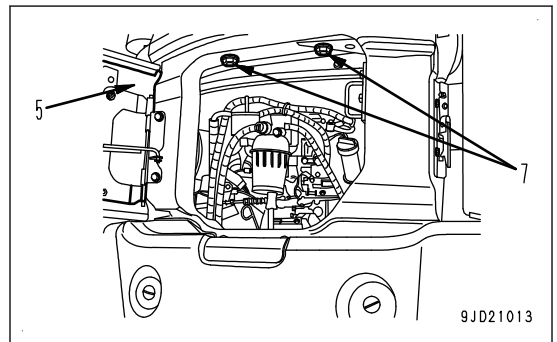
2. Quite los pernos de fijación de la cubierta triangular (3) (M10, 2 piezas), y retire la cubierta triangular (4).



3. Tire de la cubierta trasera del motor (5) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (5) completamente y se quedará asegurada por la barra (6).

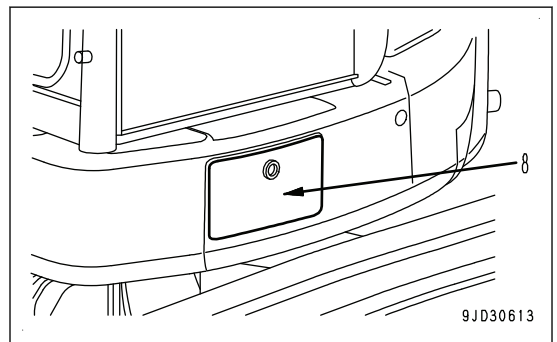


4. Afloje los pernos de fijación de la inclinación del piso (7) (M14, 2 piezas).
Los pernos de fijación de la inclinación del piso (7) tienen un mecanismo de prevención de caída.



5. Cierre la cubierta trasera del motor (5).

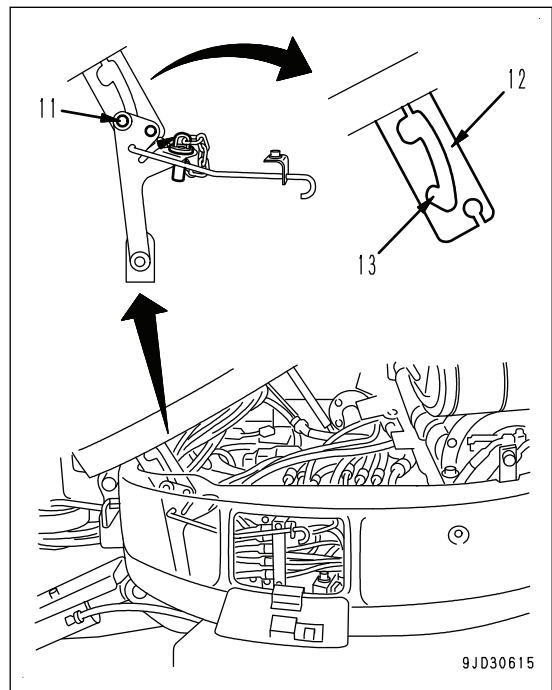
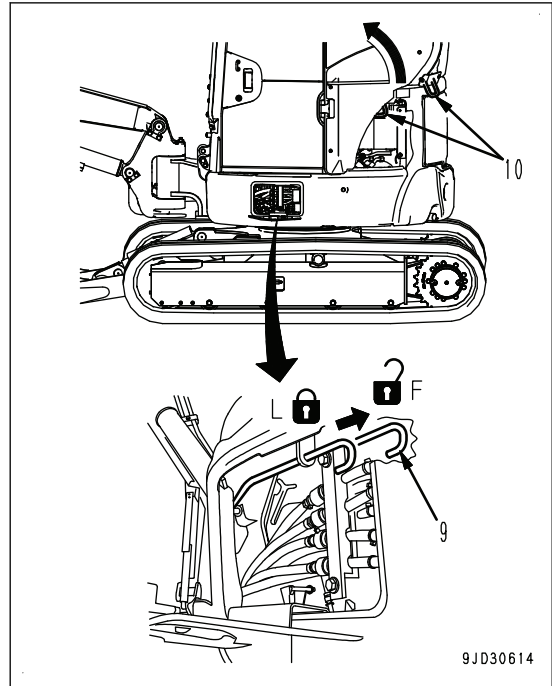
6. Abra la ventana de inspección (8).



7. Mientras tira de la palanca de liberación del bloqueo del piso (9) hacia la posición FREE (LIBRE) (F) con su mano izquierda, sostenga la manilla (10) con su mano derecha y empújela hacia arriba en la dirección de la flecha (aproximadamente 45°) para el bloqueo del piso.
8. Sostenga la manilla (10) y empújela hacia arriba en la dirección de la flecha (aproximadamente 45°) para elevar el piso.

OBSERVACIÓN

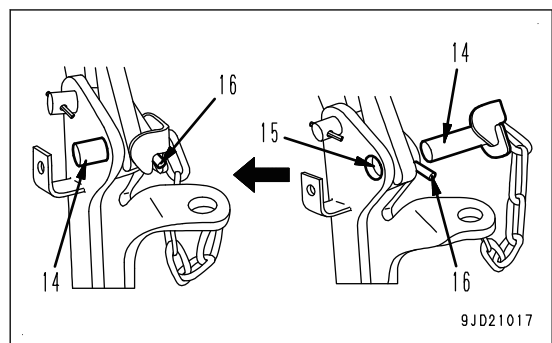
- Si el piso no se eleva, la palanca de liberación no está en posición de LIBERACIÓN. Tire hacia atrás la manilla con su mano derecha, y repita el procedimiento anterior nuevamente.
 - Dado que el muelle de gas asiste la apertura del piso, la fuerza para empujar hacia arriba el piso disminuye en los siguientes casos. Tenga cuidado.
 - Cuando la temperatura del aire del exterior es baja
 - Cuando la fuerza del muelle de gas disminuye debido a la operación prolongada
9. Una vez que el piso se eleva, empújelo hacia arriba hasta que el pasador de bloqueo (11) alcance la muesca de bloqueo (13) de la placa de bloqueo (12). Cuando el pasador de bloqueo (11) entra en la muesca de bloqueo (13), se fija el primer bloqueo.



10. Inserte el segundo pasador de bloqueo (14) en el orificio de bloqueo (15) de manera segura desde el interior.
11. Gire el pasador de bloqueo (14) hasta que su parte superior (gancho para evitar que se salga) enganche el pasador (16) de la parte de inserción de manera segura.

AVISO

Compruebe que el pasador de bloqueo sujeta al pasador para evitar que se desprenda.



Se fija el segundo bloqueo, y se completa el trabajo de apertura del piso.

MÉTODO PARA EL CIERRE DE LA UNIDAD PISO

AVISO

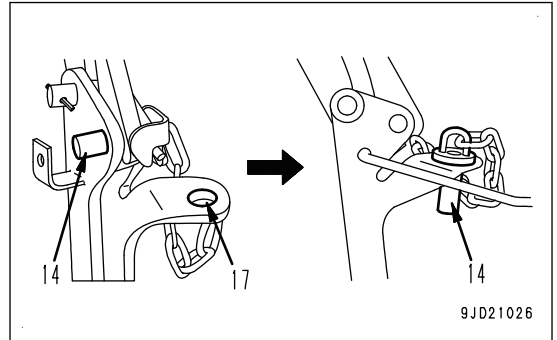
Antes de cerrar el piso, verifique el mazo de cables, la tubería y el asiento dentro del piso y en el chasis giratorio en busca de daños o problemas.

Si encontrara algún problema o daño, encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.

MÉTODO PARA EL CIERRE DE LA UNIDAD PISO ESPECIFICACIÓN DE TECHO

1. Quite el pasador de bloqueo (14) del segundo bloqueo, e introdúzcalo en el orificio del soporte (17).

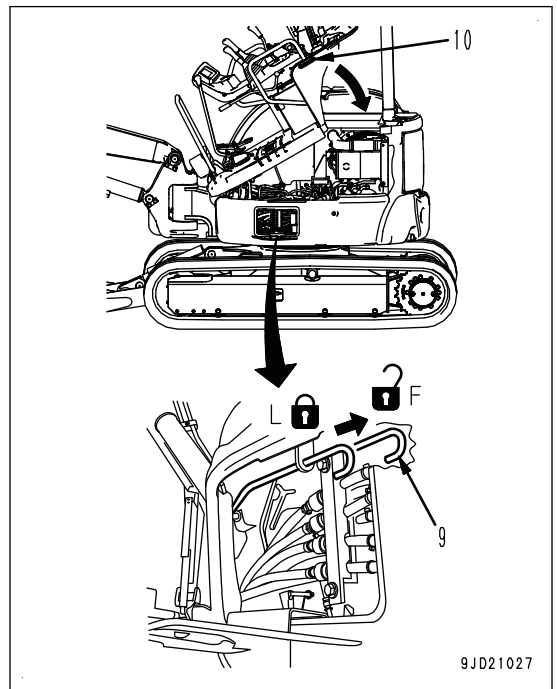
Si le resulta difícil retirar el pasador de bloqueo (14), sostenga la manilla (10) y mientras tira hacia arriba, quite el pasador de bloqueo (14).



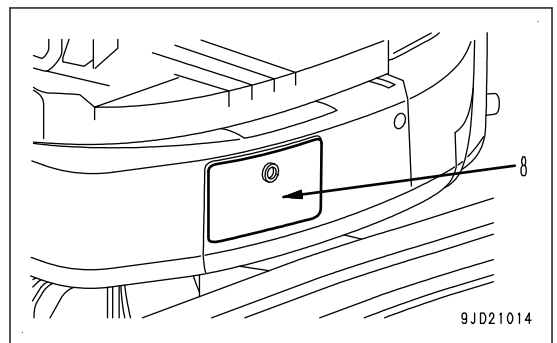
2. Mientras tira de la palanca de liberación del bloqueo del piso (9) hacia la posición FREE (LIBRE) (F) con su mano izquierda, sostenga la manilla (10) con su mano derecha y empújela hacia abajo lentamente en la dirección de la flecha (aproximadamente 45 °) para liberar el primer bloqueo.
3. Sostenga la manilla (10) con su mano derecha y baje el piso lentamente en la dirección de la flecha (aproximadamente 45 °).

AVISO

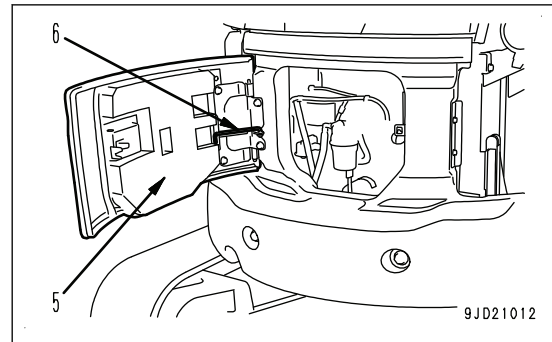
Verifique que no haya mazos de cables o tubos aplastados o dañados.



4. Cierre la ventana de inspección (8).



5. Abra la cubierta trasera del motor (5).
Abra la cubierta trasera del motor (5) completamente hacia usted y se quedará asegurada por la barra (6).



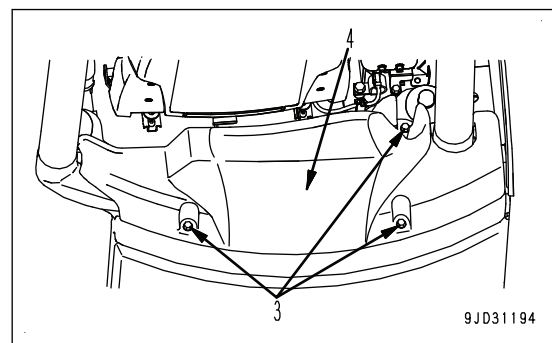
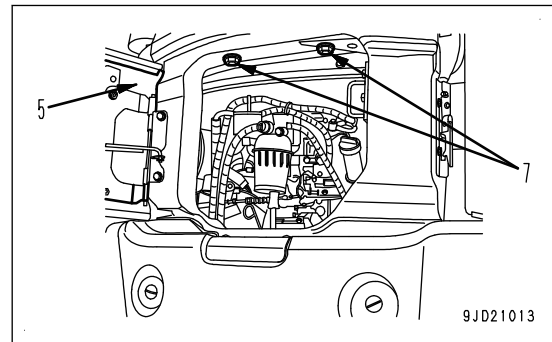
6. Apriete los pernos de fijación de la inclinación del piso (7) (M14, 2 piezas).

Par de apriete : 156,8 a 196,0 Nm {16,0 a 20,0 kgm}

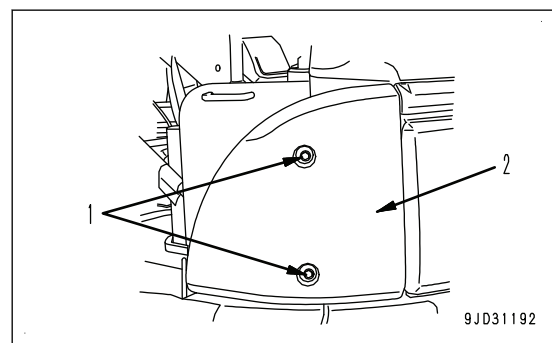
OBSERVACIÓN

Si se daña alguno de los pernos de fijación de la inclinación del piso, sustitúyalo con una pieza Komatsu original del mismo tamaño.

7. Cierre la cubierta trasera del motor (5).
8. Instale la cubierta (4) con los pernos de fijación de la cubierta (3) (M8, 3 piezas).



9. Instale la cubierta triangular (2) con los pernos de fijación de la cubierta triangular (1) (M10, 2 piezas).

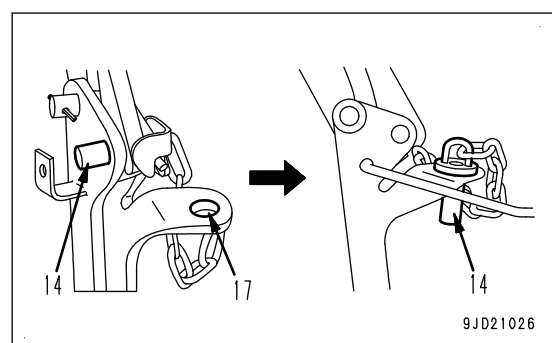


Se completa el cierre del piso.

MÉTODO PARA EL CIERRE DE LA UNIDAD PISO ESPECIFICACIÓN DE CABINA

1. Quite el pasador de bloqueo (14) del segundo bloqueo, e introdúzcalo en el orificio del soporte (17).

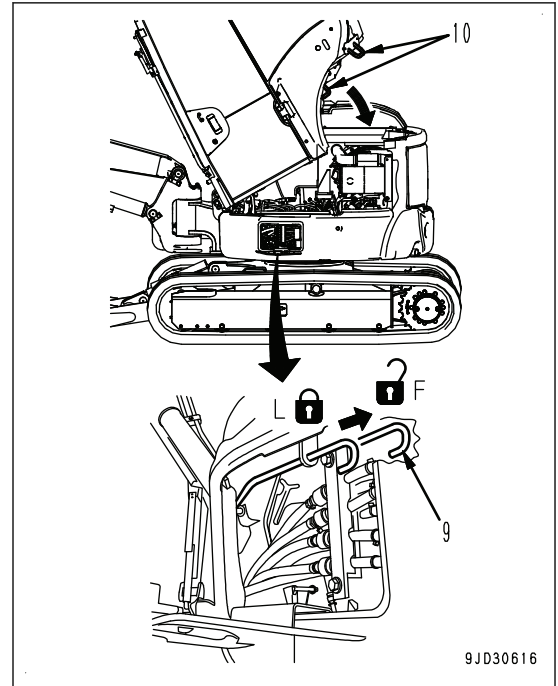
Si le resulta difícil retirar el pasador de bloqueo (14), sujete la manilla (10) y mientras la empuja hacia abajo, retire el pasador de bloqueo (14).



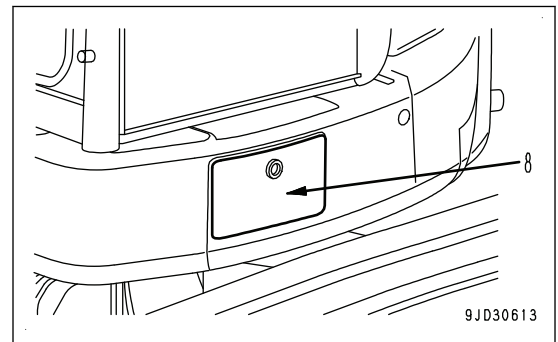
2. Mientras tira de la palanca de liberación del bloqueo del piso (9) hacia la posición FREE (LIBRE) (F) con su mano izquierda, sostenga la manilla (10) con su mano derecha y empújela hacia abajo lentamente en la dirección de la flecha (aproximadamente 45 °) para liberar el primer bloqueo.
3. Sostenga la manilla (10) con su mano derecha y baje el piso lentamente en la dirección de la flecha (aproximadamente 45 °).

AVISO

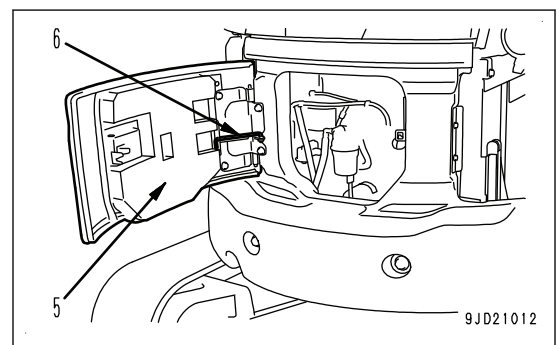
Verifique que no haya mazos de cables o tubos aplastados o dañados.



4. Cierre la ventana de inspección (8).



5. Abra la cubierta trasera del motor (5).
Abra la cubierta trasera del motor (5) completamente hacia atrás y asegúrela con el vástago (6).

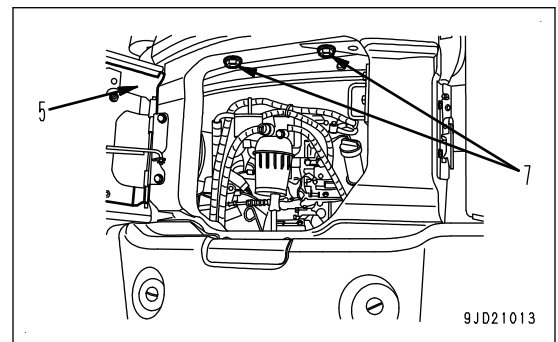


6. Apriete los pernos de fijación de la inclinación del piso (7) (M14, 2 piezas).
Par de apriete : 156,8 a 196,0 Nm {16,0 a 20,0 kgm}

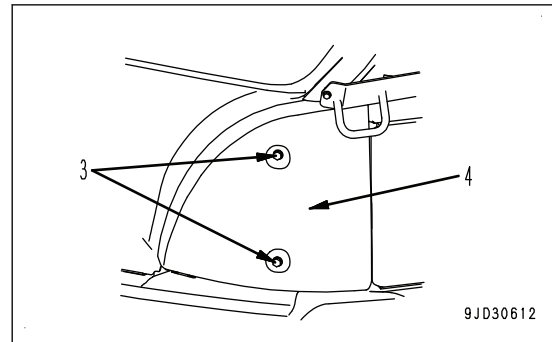
OBSERVACIÓN

Si se daña alguno de los pernos de fijación de la inclinación del piso, sustitúyalo con una pieza Komatsu original del mismo tamaño.

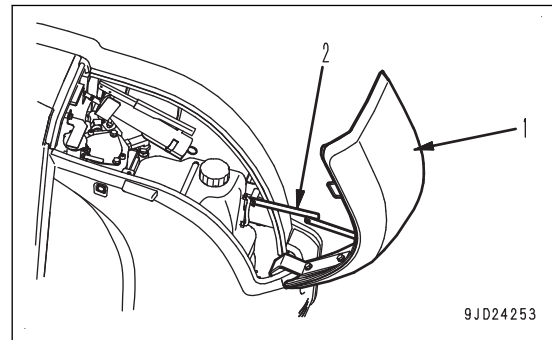
7. Cierre la cubierta trasera del motor (5).



8. Instale la cubierta triangular (4) con los pernos de fijación de la cubierta triangular (3) (M10, 2 piezas).



9. Cerrar la cubierta de polvo (1).



Se completa el cierre del piso.

SALIDA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

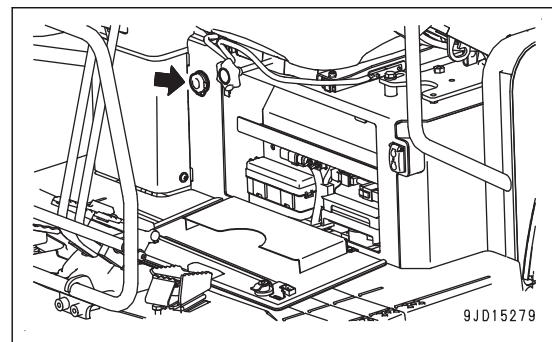
Alimentación de 12 V

AVISO

Después de utilizar el receptáculo para equipos eléctricos externos, siempre cierre la tapa. Si la tapa se deja abierta, el agua de lluvia, etc. ingresa y podría ocasionar cortocircuitos.

La capacidad de esta fuente de alimentación es de 120 W (12 V x 10 A).

Utilice la salida de energía como una fuente de alimentación para los equipos de iluminación, etc.

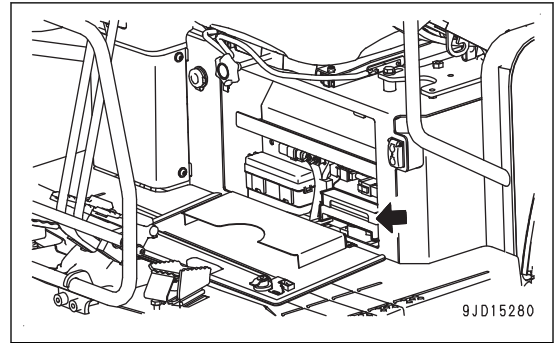


FUSIBLE

AVISO

Antes de sustituir el fusible, asegúrese de desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-). Para mayor información sobre el método de desconexión del terminal de batería de liberación rápida (-), consulte "MÉTODO DE DESCONEXIÓN DEL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)".

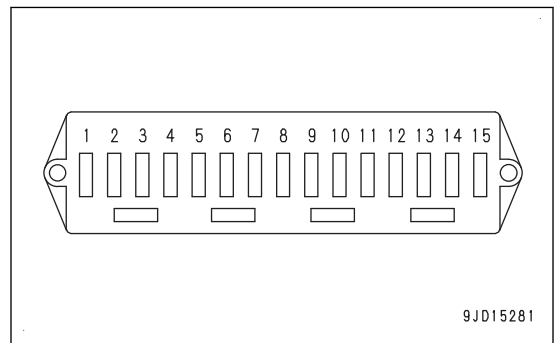
- El soporte de fusibles se proporciona en el interior de la cubierta debajo del asiento del operador.
- El fusible protege los componentes eléctricos y el cableado para evitar que se quemen debido a una corriente anormal.
- Si el fusible se ve afectado por la corrosión o tiene un aspecto polvoriento blanquecino, o el fusible se afloja en su caja, sustituya el fusible.
- Sustituir el fusible con uno de la misma capacidad.



Potencia nominal de fusible y nombres de circuito

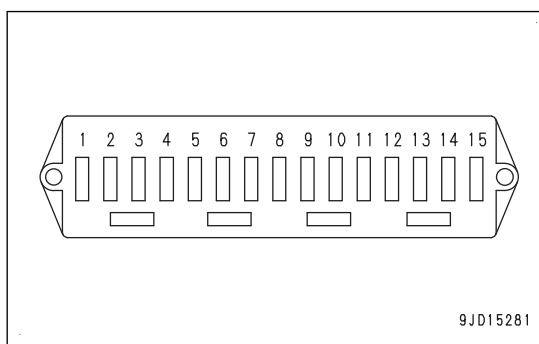
Especificación de máquina con techo

N°	Capacidad	Nombre del circuito
(1)	5 A	Relé de la lámpara de trabajo, relé de la lámpara de trabajo adicional, e interruptor de accionamiento secundario de la bomba
(2)	10 A	Válvula solenoide
(3)	5 A	Solenoide de bloqueo de la presión de aceite de la PPC
(4)	10 A	Repuestos
(5)	10 A	Alarma de desplazamiento, bomba de combustible y bocina
(6)	10 A	Luz giratoria
(7)	10 A	Repuestos
(8)	10 A	Calentador
(9)	10 A	Fuente de alimentación externa
(10)	5 A	Señal ACC
(11)	10 A	Lámpara de trabajo y lámpara de desplazamiento
(12)	5 A	Indicador luminoso de funcionamiento del sistema
(13)	10 A	Monitor de la máquina y controlador
(14)	10 A	Controlador del motor
(15)	10 A	Relé de arranque de llave



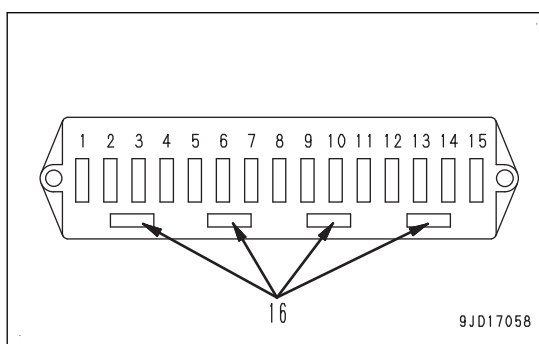
(Especificación de máquina con cabina)

N°	Capacidad	Nombre del circuito
(1)	5 A	Relé de la lámpara de trabajo, relé de la lámpara de trabajo adicional, e interruptor de accionamiento secundario de la bomba
(2)	10 A	Válvula solenoide
(3)	5 A	Solenoide de bloqueo de la presión de aceite de la PPC
(4)	10 A	Lámpara del habitáculo, radio, y limpiaparabrisas
(5)	10 A	Alarma de desplazamiento, bomba de combustible y bocina
(6)	10 A	Luz giratoria
(7)	10 A	Repuestos
(8)	20 A	Aire acondicionado y calentador
(9)	10 A	Fuente de alimentación externa
(10)	5 A	Señal ACC
(11)	30 A	Lámpara de trabajo, lámpara de desplazamiento, y lámpara de trabajo adicional
(12)	10 A	Lámpara de la radio y de funcionamiento del sistema
(13)	10 A	Monitor de la máquina y controlador
(14)	10 A	Controlador del motor
(15)	10 A	Relé de arranque de llave



Se proporcionan fusibles (16) para la sustitución en el portafusible. Después de utilizar los fusibles (16) para sustitución, vuelva a ponerlos inmediatamente.

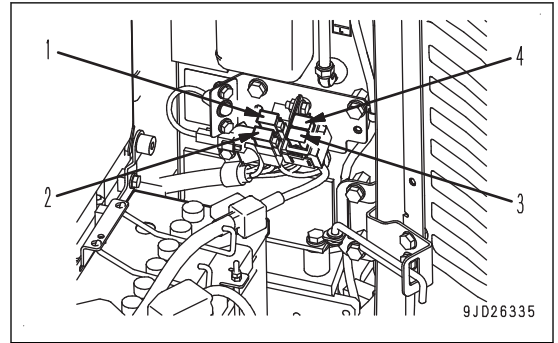
Los fusibles (16) para sustitución son 5 A, 10 A, 20 A, y 30 A uno de cada uno.

**ESLABÓN FUSIBLE****AVISO**

Antes de sustituir el fusible, asegúrese de desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-). Para mayor información sobre el método de desconexión del terminal de batería de liberación rápida (-), consulte "MÉTODO DE DESCONEXIÓN DEL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)".

Si sucediera el siguiente fenómeno, es posible que esté desconectado el fusible de la izquierda. Abra la cubierta trasera del motor y la cubierta de refrigeración, y compruebe la conexión con fusible. Sustituirla si es necesario.

- Si el motor de arranque no funciona incluso cuando se coloca el interruptor de arranque en posición ARRANQUE, podría estar rota la conexión con fusible (1), (2), o (4).
- Se sospecha la desconexión de la conexión con fusible (3) si es difícil arrancar el motor incluso después de que se ha realizado el precalentamiento del motor cuando la temperatura es baja.



OBSERVACIÓN

Una conexión con fusible se refiere al cableado de fusible de gran tamaño instalado en la parte del circuito de alto flujo de corriente.

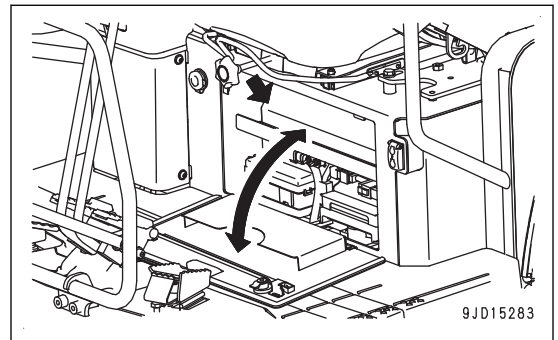
Evita que se quemen los componentes eléctricos y el cableado debido a una corriente anormal, de la misma manera que un fusible normal.

Nº	Capacidad	Nombre del circuito	Conector Nº
(1)	45 A	Fuente de alimentación continua	M09
(2)	65 A	Fuente de alimentación estándar	M05
(3)	80 A	Precalentamiento	TM14
(4)	60 A	Motor de arranque	TM15

CAJA DE HERRAMIENTAS

Almacene las herramientas y las etiquetas de advertencia en ella.

Está ubicada dentro de la cubierta debajo del asiento del operador.



SOPORTE PARA BOMBA DE ENGRASE

⚠ ADVERTENCIA

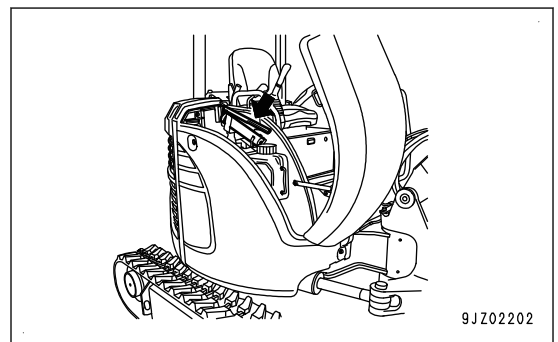
Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras.

Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.

Está en el depósito hidráulico.

Mantenga la bomba de engrase enganchada al soporte de la bomba de engrase mientras no se utiliza.

Cierre la manilla de la bomba de engrase y manténgala hacia arriba de la máquina para almacenarla.



TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)**⚠ PRECAUCIÓN**

Antes de desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-), asegúrese de retirar la llave de contacto.

Es muy peligroso que alguien gire la llave hasta la posición de ENCENDIDO por descuido.

AVISO

- Desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-) del terminal (-) de la batería en los siguientes casos.
 - Cuando la máquina se encuentra almacenada durante un periodo prolongado (más de un mes)
 - Al reparar el sistema eléctrico
 - Al realizar una soldadura eléctrica
 - Cuando se manipula la batería
 - Cuando se sustituye el fusible, etc.
- No desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-) mientras la lámpara de funcionamiento del sistema está encendida.
Puede causar un problema en el sistema eléctrico. (Los datos del controlador podrían perderse. Los datos aprendidos o configurados no se almacenaron. Los datos de memoria como la detección de errores se pierden, etc.)
- Si se desconecta el terminal de batería de liberación rápida (-), se corta todo el sistema eléctrico y se detienen las funciones de KOMTRAX.
Además, podría perderse la información del reloj y de la sintonización de la radio (si está instalado). En ese caso, ajústelas nuevamente consultando “AJUSTE RELOJ” y “MANIPULAR RADIO”.

El terminal de batería de liberación rápida (-) está conectado al terminal (-) de la batería en la cubierta de refrigeración.

El terminal de batería de liberación rápida (-) se utiliza para cortar la electricidad proveniente de la batería.

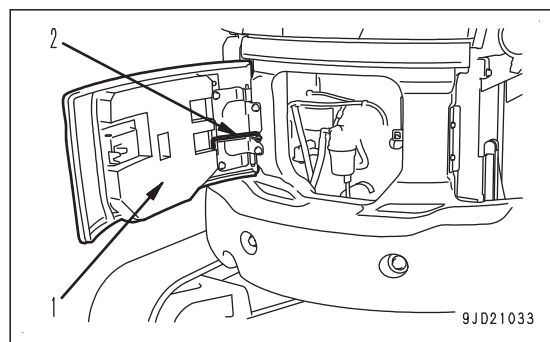
El terminal de batería de liberación rápida (-) es una de las piezas de reemplazo periódico cada 2000 horas.

Consulte con su distribuidor Komatsu para realizar la sustitución del terminal de batería de liberación rápida (-).

MÉTODO DE DESCONEXIÓN DEL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)**⚠ ADVERTENCIA**

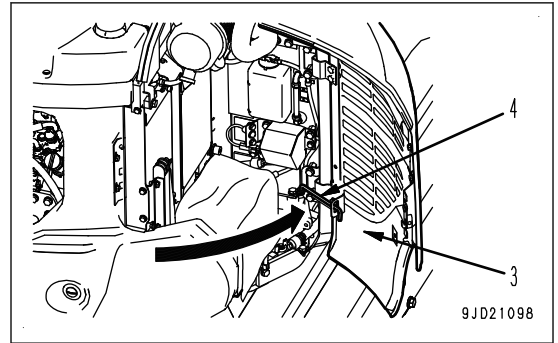
Al desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-), tenga cuidado de no pillarse los dedos en el espacio libre entre la cara superior de la batería y la punta de la cubierta de plástico del terminal de batería de liberación rápida (-).

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).

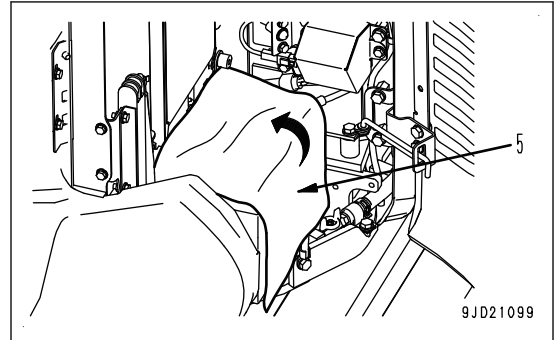


2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia atrás para abrirla.

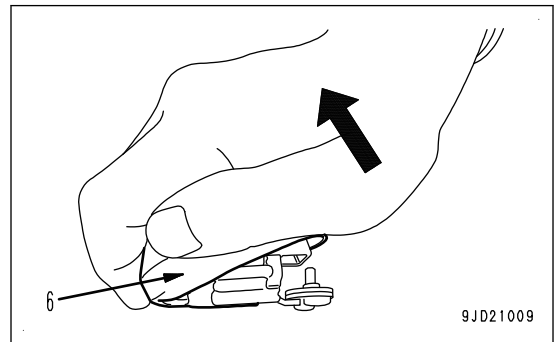
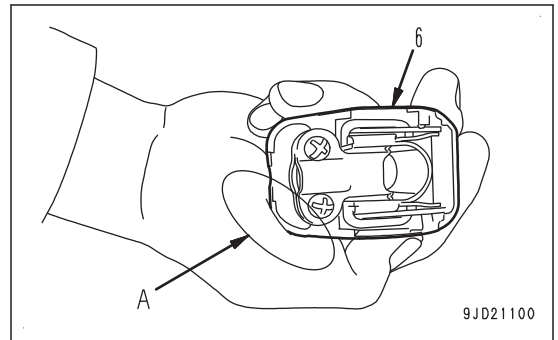
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



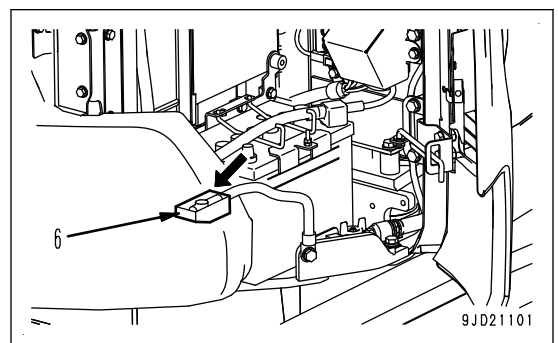
3. Retire la cubierta de nylon (5) del lado del motor.



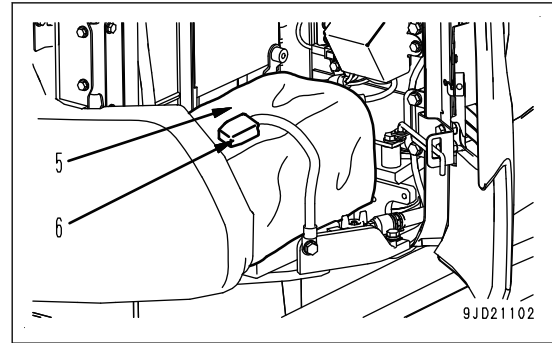
4. Empuje la manilla de la cubierta de plástico del terminal de batería de liberación rápida (-) (6) contra la palma de la mano (A) debajo del dedo pulgar, y tire de ella hacia arriba en la dirección de la flecha.



5. Después de desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-) (6), mueva el cable de la batería hacia atrás.



6. Cubra la batería con la cubierta de nylon (5) y coloque el terminal de batería de liberación rápida (-) desconectado sobre ella.
7. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
8. Cierre la cubierta trasera del motor (1).
9. Bloquee la cubierta trasera del motor (1).

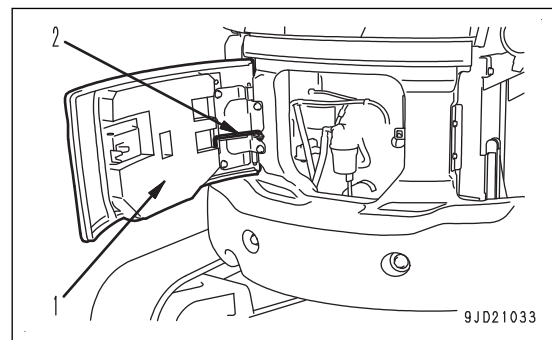


MÉTODO DE CONEXIÓN DEL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)

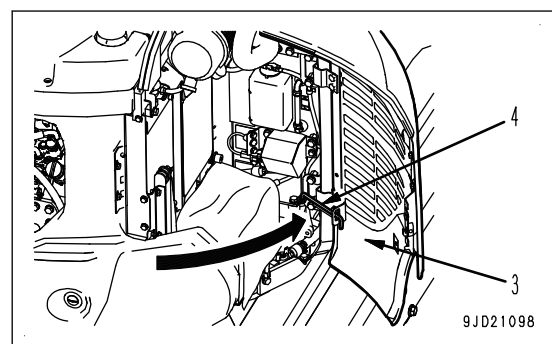
⚠ ADVERTENCIA

- Al conectar el terminal de batería de liberación rápida (-), tenga cuidado de no pillarse los dedos en el espacio libre entre la cara superior de la batería y la punta de la cubierta de plástico del terminal de batería de liberación rápida (-).
- Al conectar el terminal de batería de liberación rápida (-), tenga cuidado de no pillarse los dedos en el espacio libre entre la cara superior de la batería y la punta de la cubierta de plástico del terminal de batería de liberación rápida (-).
Si los cables de la batería tocan la cubierta de refrigeración, puede producirse un contacto defectuoso, la rotura del cable o un incendio.

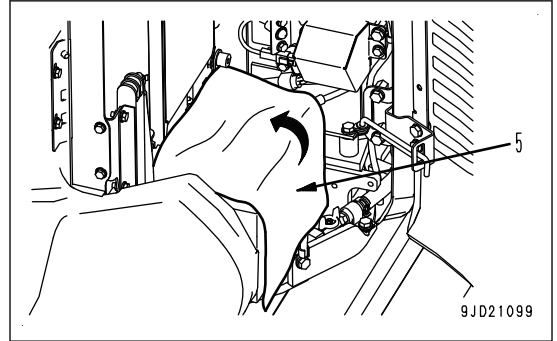
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia atrás para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



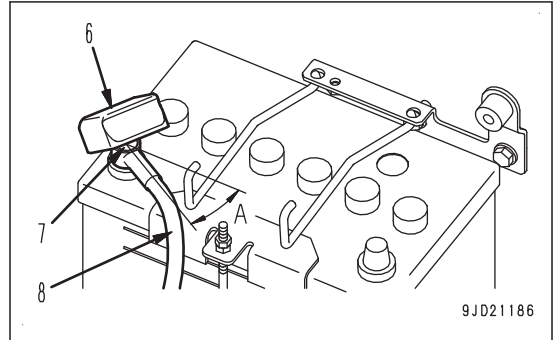
3. Retire la cubierta de nylon (5) del lado del motor.



4. Coloque el terminal de batería de liberación rápida (-) (6) en el terminal del polo (-) (7) de la batería como se muestra en la figura.

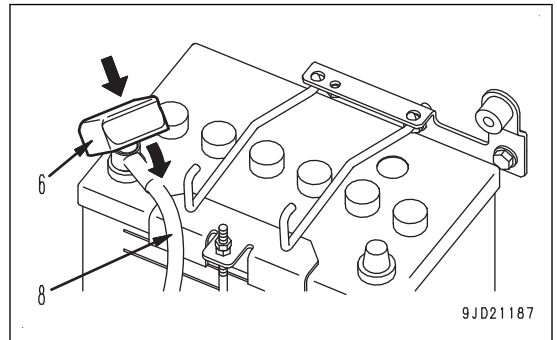
5. Inserte firmemente el terminal de batería de liberación rápida (-) (6) en la parte inferior del terminal del polo (-) (7) de la batería.

Coloque el cable de la batería (8) de modo que se dirija hacia el lado de la batería (como guía: el ángulo (A) es de aproximadamente 40°) desde el terminal del polo (-) (7).



6. Empuje hacia abajo la cubierta de plástico del terminal de batería de liberación rápida (-) (6) desde la parte superior hacia la dirección de la flecha.

Al empujar hacia abajo la cubierta de plástico, sostenga ligeramente el cable de la batería de modo que la dirección del cable de la batería (8) no cambie.



7. Mueva ligeramente el terminal de batería de liberación rápida (-) (6) a la derecha y a la izquierda y compruebe que el conector no se mueve.

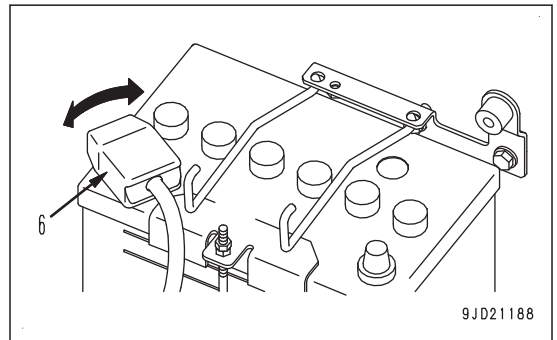
Si el conector se mueve, consulte a su distribuidor Komatsu.

8. Cubra la batería con la cubierta de nylon (5).

9. Cierre la cubierta de refrigeración (3).

10. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

11. Bloquee la cubierta trasera del motor (1).

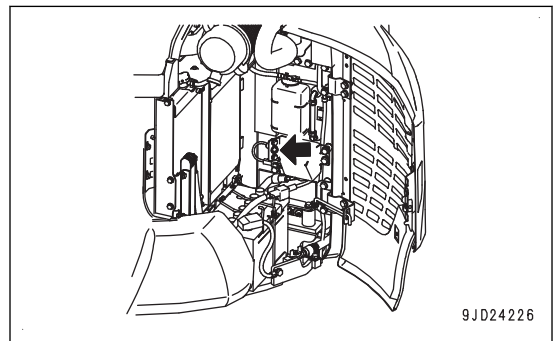


INDICADOR LUMINOSO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

La lámpara de funcionamiento del sistema indica que se suministra energía eléctrica al controlador montado en la máquina.

La lámpara de funcionamiento del sistema se enciende en verde cuando se suministra energía eléctrica al controlador y, por lo general, se apaga de 1 a 2 minutos después de colocar el interruptor de arranque en posición OFF.

Antes de desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-), confirme que la lámpara de funcionamiento del sistema no está encendida.



AVISO

Si se desconecta el terminal de batería de liberación rápida (-) mientras la lámpara de funcionamiento del sistema está encendida, podrían perderse los datos del controlador.

Si los datos se pierden, al intentar arrancar el motor la próxima vez, "L04" aparecerá en el monitor de la máquina y el motor podría no arrancar.

Si no puede arrancar el motor, pida a su distribuidor Komatsu que lo revise y repare.

OBSERVACIÓN

- Incluso si el interruptor de arranque está en posición OFF, el controlador puede funcionar. La lámpara de funcionamiento del sistema se enciende en este momento, pero no es un fallo.
- Después de colocar el interruptor de arranque en la posición OFF, si la lámpara de funcionamiento del sistema permanece encendida durante mucho tiempo, consulte a su distribuidor Komatsu.

KOMTRAX** ADVERTENCIA**

- **No desmonte, repare, modifique ni mueva nunca la antena, los cables o el terminal de comunicación inalámbrica. Esto podría causar un fallo o fuego en el equipo inalámbrico o en la propia máquina.**
- **Cerca de obras de voladura, podría haber peligro de una explosión imprevista debido al uso de un equipo inalámbrico y podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Si tiene que hacer trabajar la máquina dentro de 12 m desde el dispositivo de voladura controlado a distancia, el cable de alimentación del dispositivo de comunicación inalámbrica debe desconectarse antes.**

KOMTRAX es un sistema de gestión de vehículos que controla de manera remota máquinas equipadas con el dispositivo KOMTRAX utilizando la comunicación satelital o la radiocomunicación portátil.

El sistema de recepción y comunicación GPS (Global Positioning System) está incorporado en el sistema de gestión del vehículo.

La información de la máquina, como el mantenimiento, la gestión del mantenimiento, la gestión de la situación operativa y la localización de la gestión de la máquina están agrupados en la red interna de la máquina. Puede ser útil que lleve a cabo la gestión de la máquina usted mismo. Su distribuidor Komatsu utiliza la información de la máquina antes mencionada para el suministro del servicio a los clientes, la mejora de nuestros productos y servicios, etc.

El tipo de información que se envía desde la máquina podría variar dependiendo de la máquina. Para el establecimiento de la estación de radio de KOMTRAX, consulte con su distribuidor Komatsu.

ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA PARA KOMTRAX

- Incluso cuando la llave en el interruptor de arranque está en la posición OFF, el sistema KOMTRAX consume una pequeña cantidad de energía eléctrica. Se recomienda arrancar el motor periódicamente para cargar la batería.
- Al desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-), se evita que la batería se descargue, pero la función KOMTRAX también se detiene.
- Si el cable de alimentación de energía del dispositivo del sistema KOMTRAX no ha sido desconectado, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

OPERACIONES Y MANDOS DE LA MÁQUINA

COMPROBACIONES Y AJUSTES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

MÉTODO PARA LA INSPECCIÓN VISUAL

Antes de arrancar el motor, camine alrededor de la máquina y compruebe si en la cara inferior del chasis hay algo inusual, como pernos y tuercas sueltas o fugas de combustible, aceite y refrigerante. Compruebe asimismo el estado del equipo de trabajo y del sistema hidráulico.

Compruebe también si existen cables flojos, holguras y acumulación de polvo en lugares que se calientan demasiado y están expuestos a temperaturas extremadamente elevadas.

ADVERTENCIA

- **Al abrir la cubierta trasera del motor y la cubierta de refrigeración para realizar la verificación y el mantenimiento, asegúrese de abrir las cubiertas hasta que se fijen con el vástago.**
- **La acumulación de material combustible o las fugas de combustible o aceite alrededor de las partes con alta temperatura tales como el silenciador del motor o la batería podrían ocasionar un incendio.**
Revise la máquina cuidadosamente y, si encuentra alguna anomalía, repárela o póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.
- **Verifique que el piso esté fijo de manera segura con pernos.**
Si no está fijado de manera segura, esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.

Si la máquina está inclinada, nivélela antes del control.

Realice siempre a diario las siguientes operaciones de inspección y limpieza antes de arrancar el motor, al principio de la jornada de trabajo.

1. Compruebe los daños, el desgaste y la holgura en el equipo de trabajo, los cilindros, las uniones y las mangueras.
Compruebe si existen grietas, desgaste excesivo y holgura en el equipo de trabajo, los cilindros, las uniones y las mangueras. Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente.
2. Retire la suciedad y los residuos presentes en torno al motor, la batería y el radiador.
Verifique si existe suciedad acumulada en torno al motor y al radiador. Asimismo, verifique la presencia de materiales combustible (hojas secas, ramas, etc.) alrededor de la batería, el silenciador del motor, u otras partes del motor con alta temperatura. Si se encuentra suciedad o algún material combustible, quitarlo.
3. Verificar alrededor del motor la presencia de fugas de refrigerante o aceite.
Verifique si hay escapes de aceite en el motor y escapes de refrigerante en el sistema de refrigeración. Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente.
4. Verificar si existen fugas en la línea de combustible.
Compruebe si existen fugas de combustible o daños en las mangueras y tubos. Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente.
5. Verifique la presencia de fugas de aceite en los componentes hidráulicos, el depósito hidráulico, las mangueras, y las uniones.
Compruebe si hay fugas de aceite. Si surge algún problema, haga la reparación correspondiente en el lugar donde se ha encontrado la fuga de aceite.
6. Verificar en el tren (orugas, rueda dentada, rodillo tensor, protección) la presencia de daños, desgaste, pernos flojos, o fugas de aceite de los rodillos.
Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente.
7. Verifique la presencia de anomalías y pernos sueltos en la barandilla.
Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente. Apriete los pernos flojos.
8. Verificar y limpiar el monitor de la máquina.

Verifique la presencia de daños en el monitor de la máquina. Si tuviera algún daño, sustituirlo. Al limpiar el polvo, etc. sobre la superficie del monitor de la máquina, utilice un paño limpio, suave y seco.

OBSERVACIÓN

Al limpiar las manchas depositadas sobre la superficie del monitor de la máquina tales como polvo, quítelas utilizando un paño limpio, suave y seco.

En el caso de suciedad pegajosa como el aceite, elimínela con un limpiacristales doméstico de los existentes en el mercado (ligeramente ácido o alcalino y sin abrasivos) y termine de limpiar con un paño limpio, seco y suave.

9. Controle que las ventanas estén bien ajustadas y no estén rotas.

Controle que las ventanas estén bien ajustadas y no estén rotas. Si alguna de ellas está rota, repárela. Si alguna ventana se desajusta o se rompe durante el funcionamiento, no siga trabajando, repárela inmediatamente.

10. Verificar y limpiar los espejos retrovisores (si está instalado).

Verifique la presencia de problemas en el espejo retrovisor. Si está dañado, repárelo. Limpie la superficie del espejo retrovisor y ajuste el ángulo de modo que desde el asiento del operador se pueda ver la zona inferior trasera.

11. Controle el cinturón de seguridad y el herraje de fijación

Compruebe si existe alguna anomalía en el cinturón de seguridad y en las piezas de montaje. Si se detecta algún daño, solicite a su distribuidor Komatsu su sustitución por otra pieza nueva.

12. Comprobación de la existencia de daños en el cazo con gancho (si está instalado).

Verifique la presencia de daños en el gancho, la guía, y el montaje del gancho. Si se detecta algún problema, solicite a su distribuidor Komatsu que realice la reparación.

MÉTODO DE REALIZACIÓN DE LAS COMPROBACIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Compruebe siempre los puntos recogidos en esta sección antes de arrancar el motor cada día.

MÉTODO PARA EL DRENAJE DE AGUA Y SEDIMENTOS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

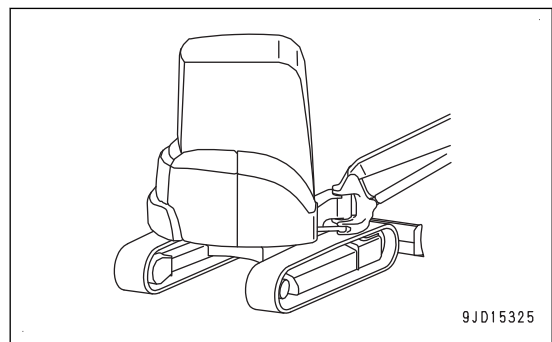
AVISO

No utilice tricloretileno para limpiar el interior del depósito.

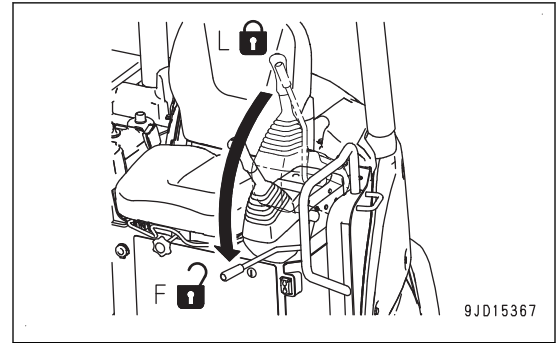
Elementos que se prepararán

Contenedor para recoger el combustible drenado

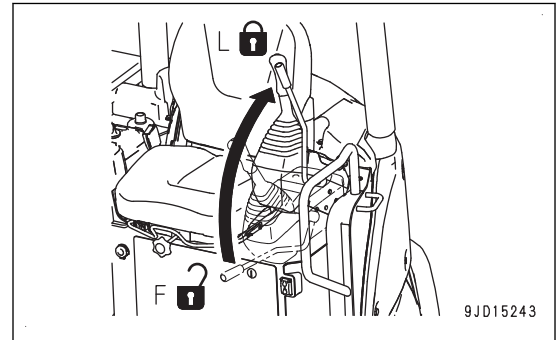
1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.
 - 1) Arranque el motor.



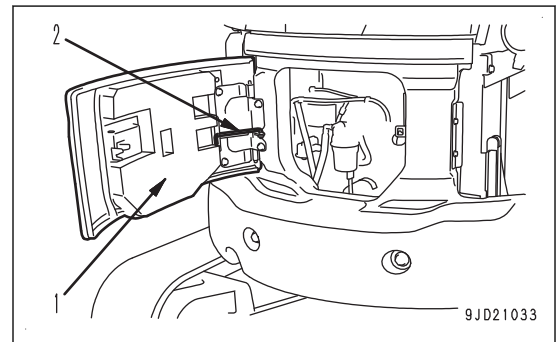
- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
- 3) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo lentamente hacia la derecha e izquierda para girar la estructura superior de modo que la válvula de drenaje se coloque entre las orugas.
- 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo y baje los equipos de trabajo al suelo.



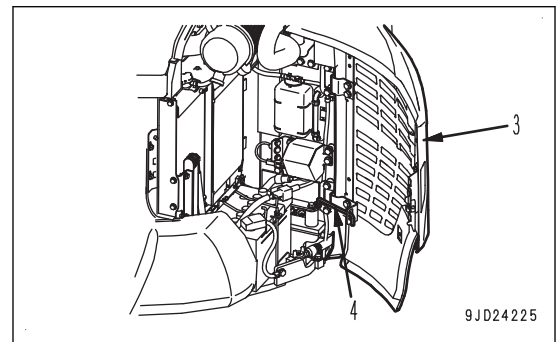
- 5) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
- 6) Detenga el motor.



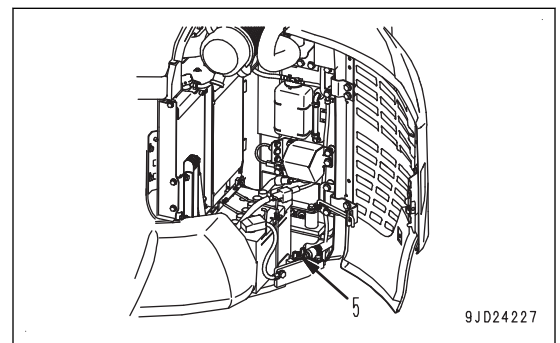
2. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



3. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).
4. Colocar un contenedor debajo de la manguera de drenaje para recoger el combustible.



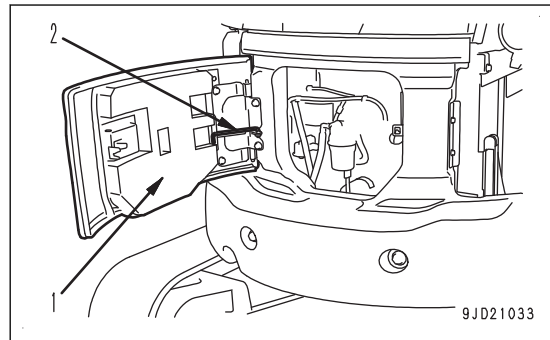
5. Abra la válvula de drenaje (5) para descargar los sedimentos y el agua acumulados en el fondo junto con el combustible.
Tener cuidado de no ser salpicado con combustible.
6. Cuando salga combustible limpio, cierre la válvula de descarga (5).
7. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
8. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL INDICADOR DE POLVO

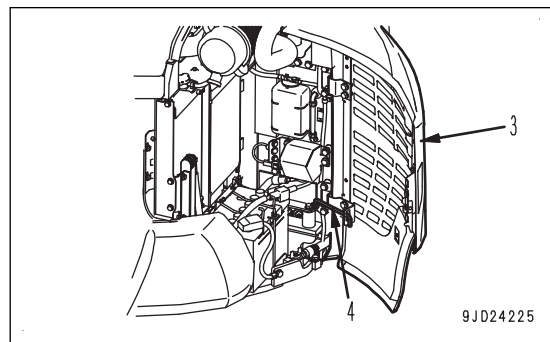
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.

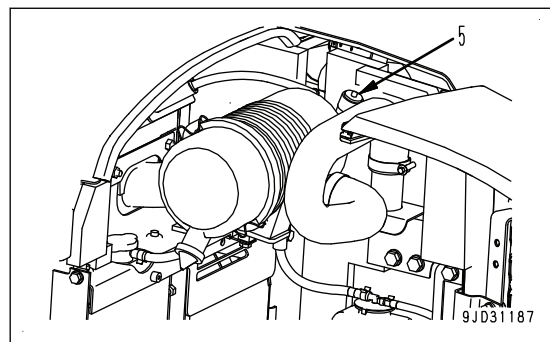
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



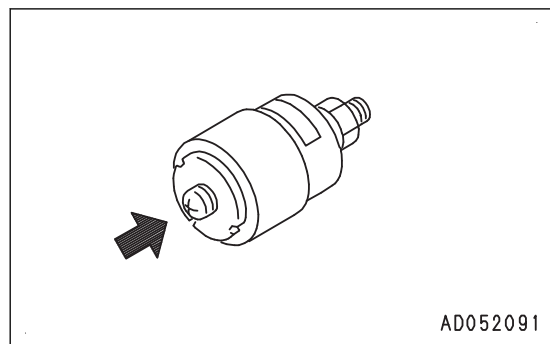
3. Verifique si el pistón rojo sobresale en la parte de la flecha del indicador de polvo (5).

Si el pistón rojo sobresale, limpie o sustituya el elemento inmediatamente.

Para el método de limpieza del elemento, véase "MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN, LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE".



4. Después de revisar, limpiar y sustituir, presione el botón del indicador de polvo (5) para volver el pistón rojo a su posición original.

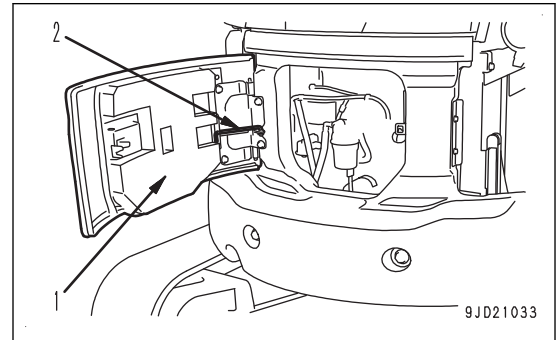


5. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
6. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SEPARADOR DE HUMEDAD, EL DRENAJE DE AGUA Y SEDIMENTOS

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.

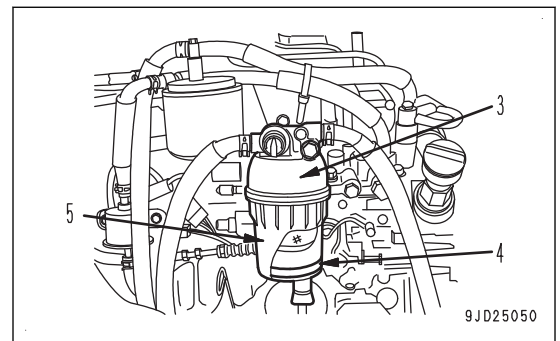
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



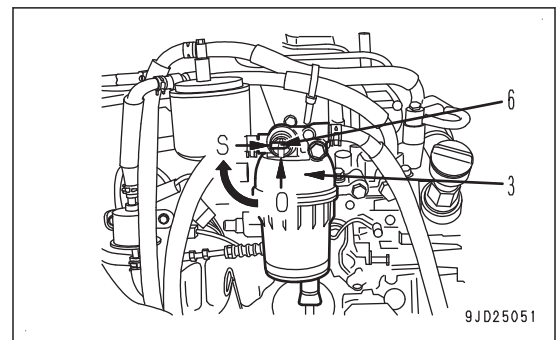
2. Compruebe si hay agua y sedimentos acumulados en el separador de agua (3).

Si el anillo rojo (4) del separador de humedad (3) se hunde en la parte inferior de la taza transparente (5), el agua no está mezclada.

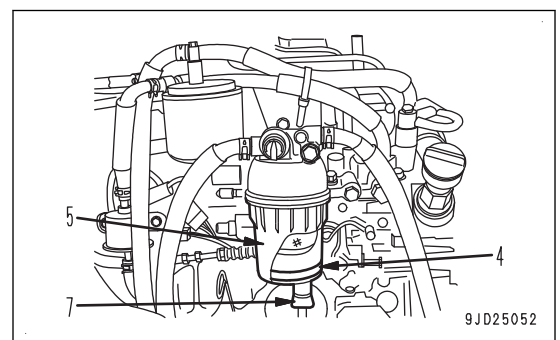
Si el anillo rojo (4) flota, el agua ingresa hasta debajo del anillo rojo (4). Drene el agua mezclada de acuerdo con el siguiente procedimiento.



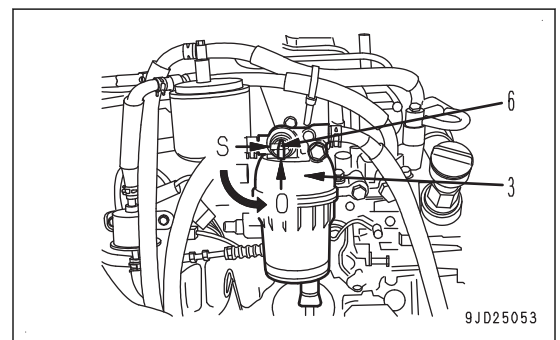
- 1) Coloque la manilla (6) del separador de humedad (3) en la posición CERRADA (S).
- 2) Coloque un recipiente debajo de la manguera de drenaje del separador de agua (3) para recoger el combustible.



- 3) Afloje el tapón de drenaje (7) y drene el agua hasta que el anillo rojo (4) toque el fondo de la taza transparente (5).
- 4) Después de drenar el agua, apriete el tapón de drenaje (7).



- 5) Coloque la manilla (6) del separador de humedad (3) en la posición ABIERTO (O).



3. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE EN EL DEPÓSITO HIDRÁULICO, PARA AÑADIR ACEITE

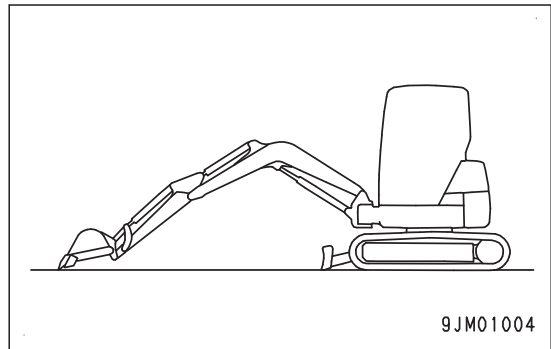
ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.
- Al retirar la tapa del orificio de llenado de aceite, podría salir aceite despedido. Gírelo lentamente para liberar la presión interna antes de quitarlo con cuidado.

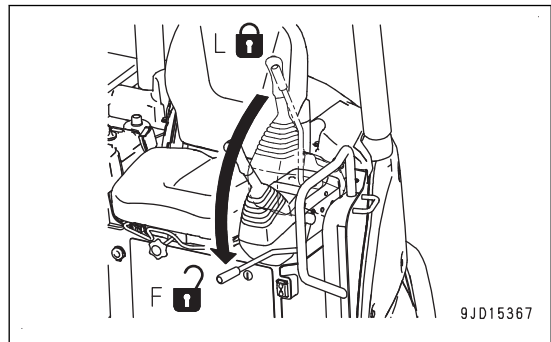
1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.

Si no se ajusta en la posición que se muestra en la figura, ajústelo de acuerdo con el siguiente procedimiento.

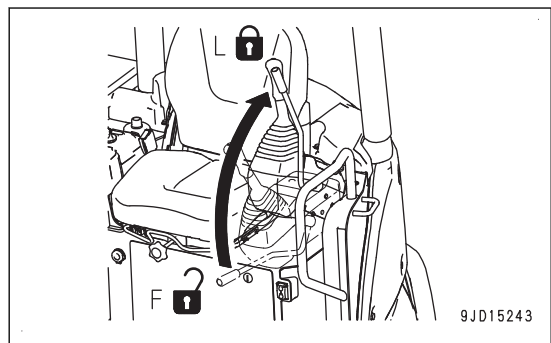
- 1) Arranque el motor.



- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
 3) Accione la palanca de control de la hoja para bajar la hoja al suelo.
 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y retraiga el cilindro del brazo y el cilindro de la cuchara a sus finales de carrera (posición de alcance máximo del brazo y la cuchara).

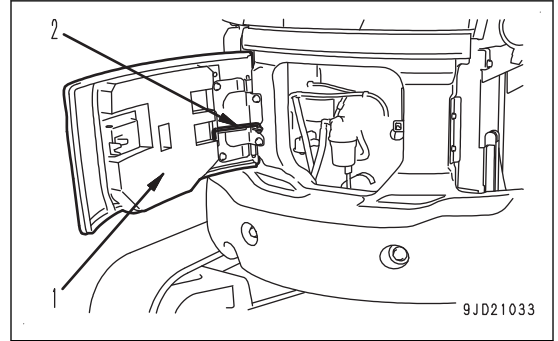


- 5) Accione el pedal de control de giro de la pluma para girar la pluma a la posición central.
 6) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo lentamente hacia la dirección de BAJADA de la pluma, baje la pluma y haga que los dientes se pongan contacto con el suelo.
 7) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
 8) Detenga el motor.



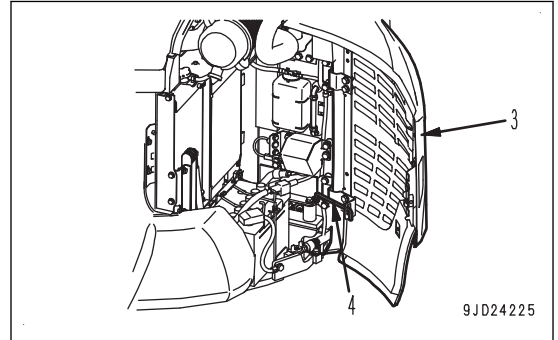
2. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).

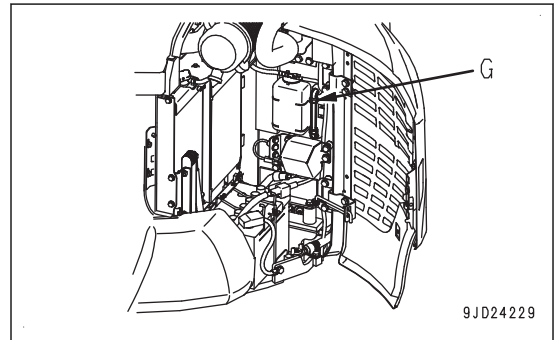


3. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.

Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).

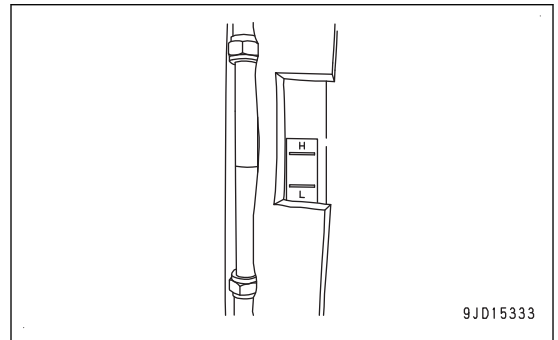


4. Verifique el nivel de aceite a través del indicador visual (G).



Es adecuado si el nivel de aceite se encuentra entre las líneas de H y L.

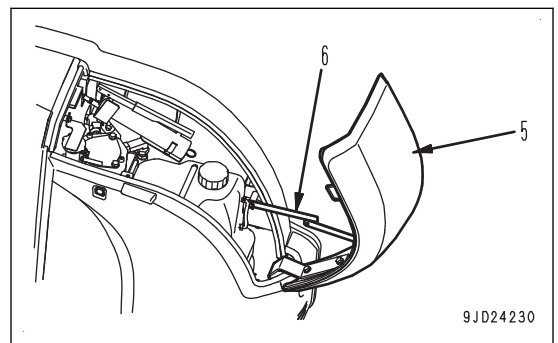
Si el nivel de aceite se encuentra por debajo del nivel L, el aceite hidráulico es insuficiente.



Si el aceite hidráulico es insuficiente, agregue aceite de acuerdo con el siguiente procedimiento.

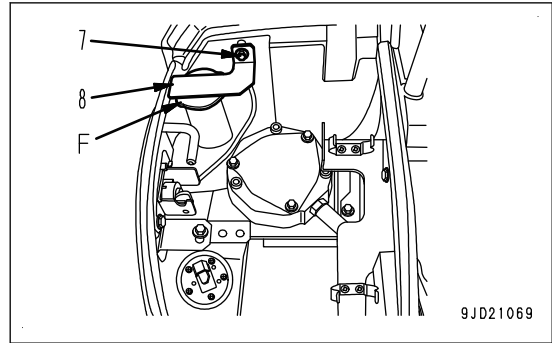
- 1) Abrir la cubierta de polvo (5).

Abra la cubierta de polvo (5) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (6).



- 2) Afloje el perno (7) del depósito hidráulico, mueva la placa (8) sobre la abertura de llenado de aceite (F), y gire la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) lentamente para quitarla.

Libere la presión interna.

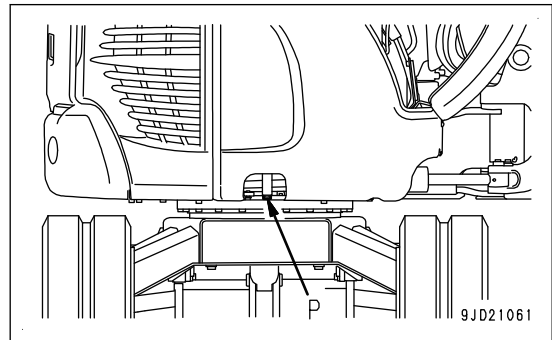


- 3) Agregue aceite hidráulico a través de la abertura de llenado de aceite (F) hasta que el nivel de aceite se encuentre entre los niveles H y L del indicador visual (G).

AVISO

No agregar aceite por encima de la marca H. Podría dañar el circuito de aceite y provocar que el aceite salga a chorros.

Si se ha rellenado el aceite superando el nivel H, gire la estructura superior hasta que el tapón de purga (P) debajo del depósito hidráulico se sitúe entre las orugas derecha e izquierda y detenga el motor. Espere a que el aceite hidráulico se enfríe lo suficiente, después, drene el aceite en exceso a través del tapón de drenaje (P).



OBSERVACIÓN

El nivel del aceite varía con la temperatura del aceite. Use lo siguiente como guía para el control.

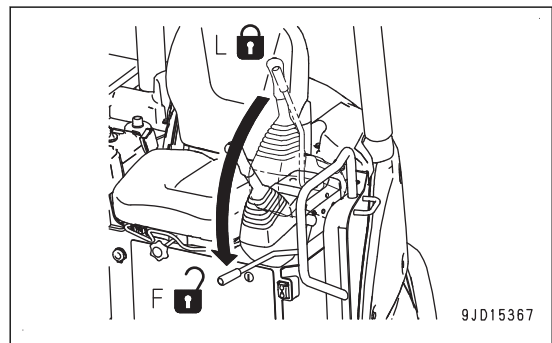
Antes iniciar el funcionamiento: Alrededor del nivel L

Temperatura del aceite: 10 a 30 °C

Funcionamiento normal: Alrededor del nivel H

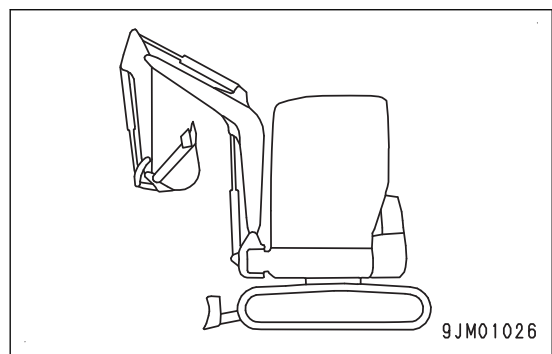
Temperatura del aceite: 50 a 80 °C

- 4) Arranque el motor.
- 5) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).

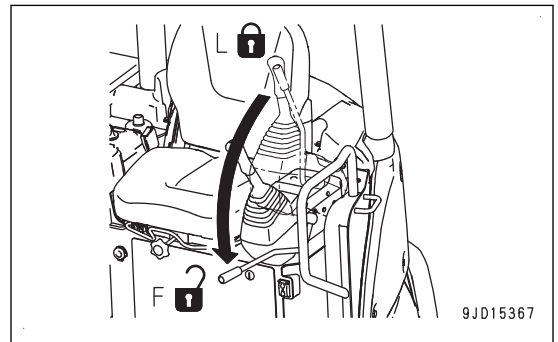
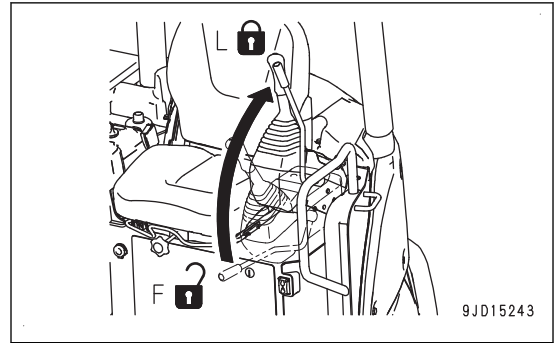


- 6) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y extienda el cilindro de la pluma, el cilindro de la cuchara, y el cilindro del brazo hacia sus finales de carrera.

Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura.



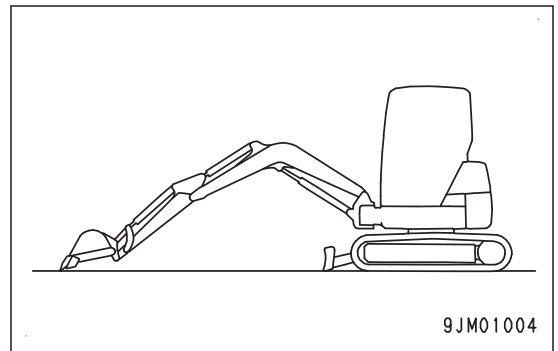
- 7) Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
 - 8) Detenga el motor.
 - 9) Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) sobre el depósito hidráulico de manera segura.
 - 10) Regrese la placa (8) sobre la abertura de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico a su posición original, y fíjela con el perno (7).
 - 11) Cerrar la cubierta de polvo (5).
5. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
 6. Cierre la cubierta trasera del motor (1).
 7. Arranque el motor.
 8. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



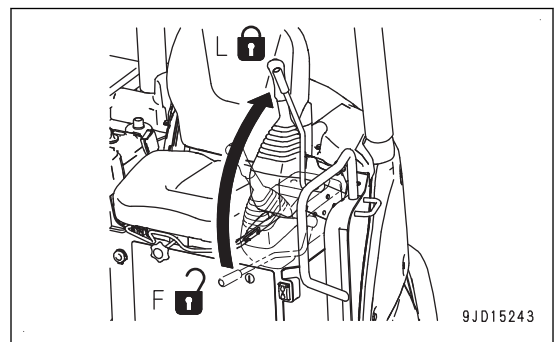
9. Accione las palancas de control del equipo de trabajo y coloque el equipo de trabajo como se muestra en la figura. Al hacer esto, se presuriza el depósito hidráulico.

AVISO

Si el depósito hidráulico no está presurizado, el aire es succionado por la bomba y esto afecta seriamente a los componentes.



10. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
11. Detenga el motor.



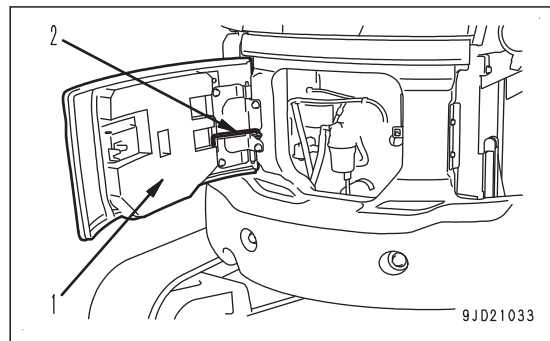
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE, PARA AÑADIR REFRIGERANTE

ADVERTENCIA

- No abra la tapa del radiador si no es necesario.
Para comprobar el nivel del refrigerante, verifique el depósito de reserva cuando el motor esté frío.
- Inmediatamente después de que el motor se detiene, el refrigerante está caliente y la presión se acumula en el radiador.
Si se quita la tapa del radiador en esta condición, esto podría ocasionar lesiones por quemaduras.
Siempre espere que la temperatura descienda, gire la tapa del radiador lentamente para liberar la presión, y luego retírela con cuidado.

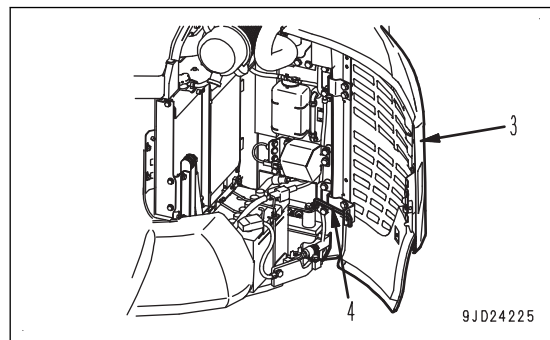
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.

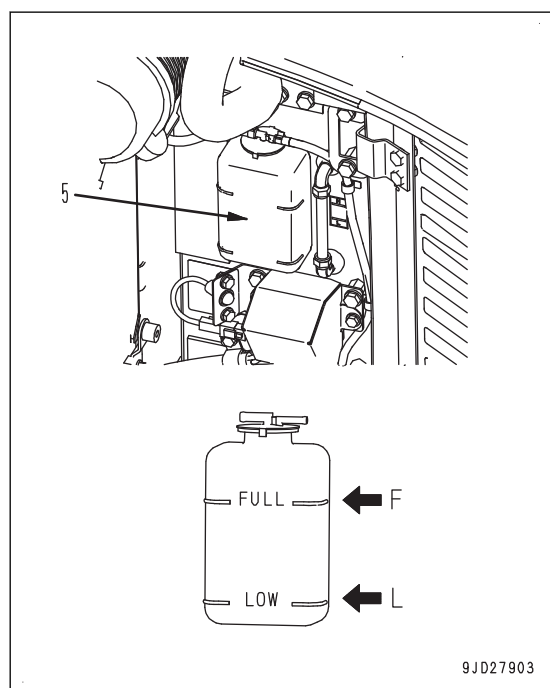
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



3. Verifique el nivel de refrigerante en el depósito de reserva (5).

Si el nivel de refrigerante está dentro del rango entre FULL (LLENO) y LOW (BAJO), la cantidad de refrigerante está en el nivel adecuado.

Si el nivel de refrigerante es por debajo de LOW (BAJO), agregue refrigerante de la misma densidad de acuerdo con la tabla de densidad de refrigerantes en "MÉTODO PARA LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE" hasta el nivel FULL (LLENO) a través de la abertura de llenado del depósito de reserva (5).



AVISO

- Si el depósito de reserva está vacío, se debe sospechar la presencia de fugas de refrigerante. Tras el control repare inmediatamente cualquier anomalía. Si no encuentra anomalías, controle el nivel del refrigerante en el radiador. Si es bajo, añada refrigerante al radiador primero, y después al depósito de reserva.
- Si el interior del depósito de reserva está tan sucio que no puede verificar el nivel de refrigerante, limpie el interior del sistema de refrigeración consultando el “MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN”.

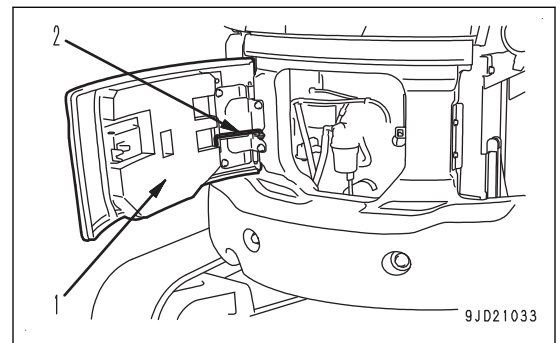
4. Apriete el tapón de llenado de agua del depósito de reserva (5) de manera segura.
5. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
6. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE EN EL CÁRTER DE ACEITE DEL MOTOR, PARA AÑADIR ACEITE

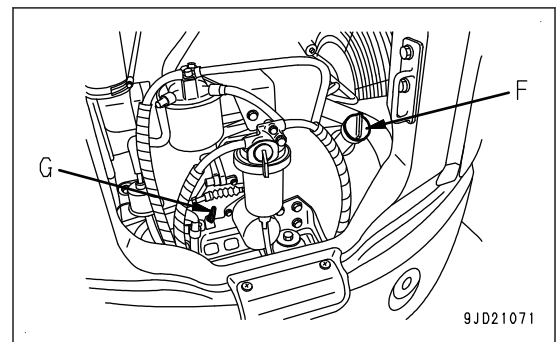
⚠ ADVERTENCIA

Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



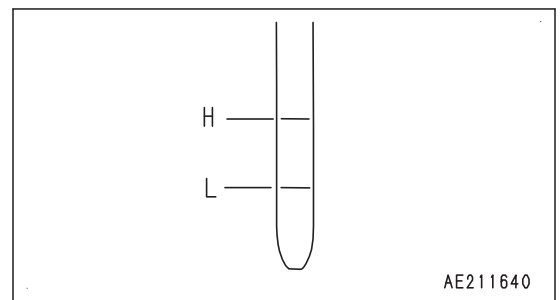
2. Saque la varilla de medición (G) y limpie el aceite con un trapo.
3. Introduzca la varilla de medición (G) hasta el fondo en su conducto y extráigala.



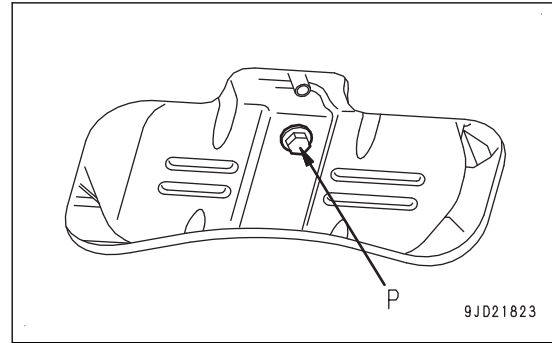
4. Verificar si el aceite se asoma entre las líneas de H y L en la varilla (G).
Es correcto si el nivel de aceite se encuentra entre las líneas de H y L.

Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la marca L, agregue aceite a través de la abertura de llenado de aceite (F).

5. Si el nivel de aceite es superior a la marca H, disminúyalo a un nivel adecuado de acuerdo con el siguiente procedimiento.



- 1) Drenar el exceso de aceite de motor a través del tapón de drenaje (P).
 - 2) Verificar nuevamente el nivel de aceite.
6. Si el nivel de aceite es el adecuado, apretar el tapón de llenado de aceite de manera segura.
 7. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MÉTODO PARA COMPROBAR EL CABLEADO ELÉCTRICO

⚠ PRECAUCIÓN

- Si se queman los fusibles con frecuencia o si se detectan indicios de cortocircuito en el cableado eléctrico, solicite de inmediato a su distribuidor Komatsu que localice la causa y proceda a su reparación.
- Mantenga limpia la superficie superior de la batería y compruebe el orificio de ventilación en la tapa de dicha batería. Si estuviera obstruido por suciedad o polvo, lave la tapa de la batería con agua para limpiar el orificio de ventilación.

AVISO

Revise con cuidado las conducciones de la “batería”, del “motor de arranque” y del “alternador”.

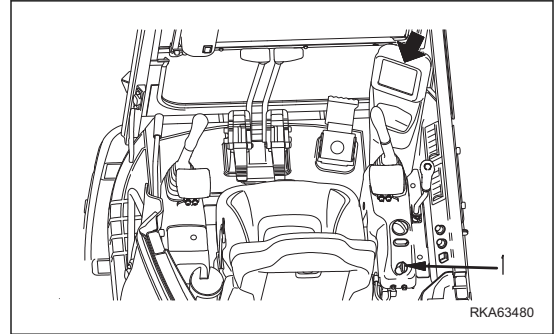
- Lleve a cabo una revisión para confirmar que los fusibles no presentan defectos y que tienen una capacidad adecuada.
- Lleve a cabo una revisión para confirmar que no hay desconexión ni indicios de cortocircuito en el cableado eléctrico, y que el revestimiento no presenta daños.
- Lleve a cabo una revisión para confirmar que no hay terminales sueltos, y si encuentra piezas sueltas, apriételas.
- Compruebe si hay acumulación de material combustible en torno a la batería y elimine dicho material combustible.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, PARA AÑADIR COMBUSTIBLE

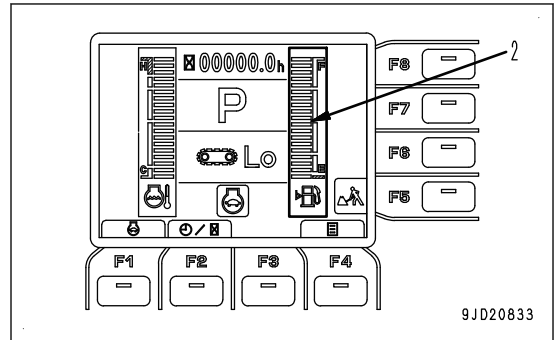
⚠ ADVERTENCIA

- El combustible es altamente inflamable y peligroso.
No acerque ninguna llama.
- Cuando añada combustible, no lo derrame ni permita que rebose.
Esto podría provocar un incendio.
- Si se ha derramado combustible, límpielo a fondo.
Si el combustible se ha derramado sobre tierra o arena, retire tanto el combustible como dicha tierra o arena.

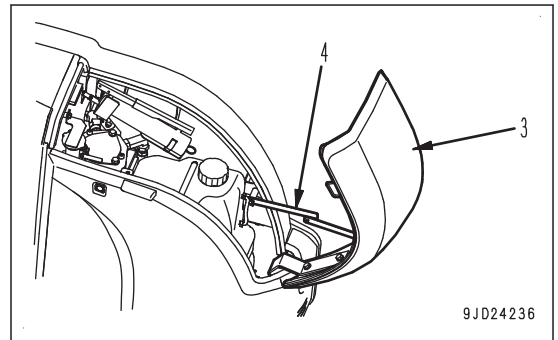
1. Insertar la llave en el interruptor de arranque (1) y colocarla en la posición ON.
Se enciende el monitor de la máquina.



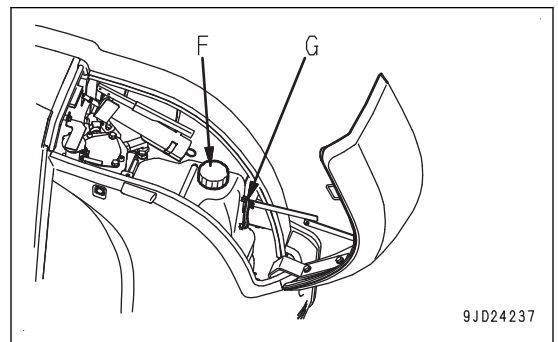
2. Verifique el nivel de combustible con el indicador de combustible (2).
Después de verificar, colocar el interruptor (1) de arranque nuevamente en posición OFF.
Si el nivel de combustible está bajo, agregue combustible de acuerdo con el siguiente procedimiento.



- 1) Abrir la cubierta de polvo (3).
Abra la cubierta de polvo (3) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (4).



- 2) Abra la abertura de llenado de combustible (F) y agregue combustible.
Verifique la cantidad que se agregará con la varilla (G).
Capacidad del depósito de combustible: 41 ℓ

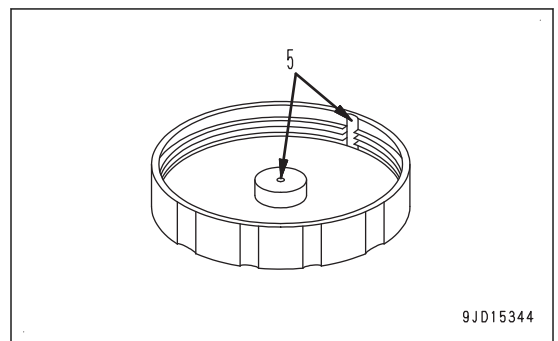


- 3) Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) de manera segura.

AVISO

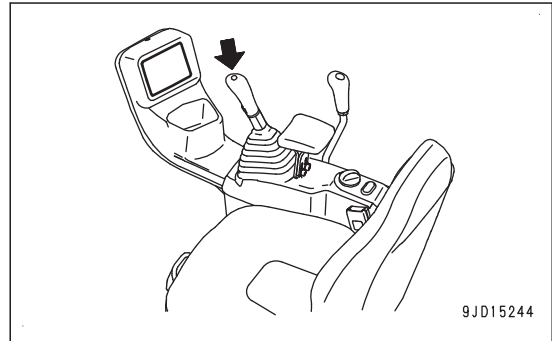
Si el orificio de respiración (5) en la tapa está obstruido, la presión dentro del depósito descende y esto podría ocasionar que el combustible deje de fluir. Para evitar esto, limpie el orificio de respiración (5) periódicamente y verifique que no haya obstrucciones.

- 4) Cerrar la cubierta de polvo (3).



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA BOCINA

1. Gire el conmutador de arranque hasta al posición ON.
2. Verificar que la bocina suene inmediatamente cuando se presiona el interruptor de la bocina.
Si la bocina no suena, encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.
3. Después de verificar, colocar el interruptor de arranque nuevamente en posición OFF.



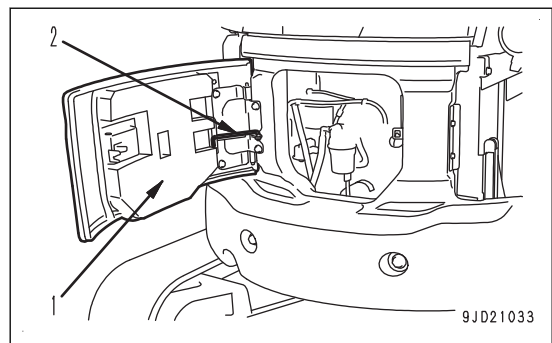
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PERNO DE FIJACIÓN DE LA INCLINACIÓN DEL PISO

⚠ ADVERTENCIA

Si el piso no está fijado de manera segura, esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PERNO DE FIJACIÓN DE LA INCLINACIÓN DEL PISO ESPECIFICACIÓN DE TECHO

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Verifique que los pernos de fijación de la inclinación del piso (3) (M14, 2 piezas) estén apretados de manera segura.
3. Si el bastidor del piso se sacude hacia arriba y hacia abajo o tiene una holgura (a) (normalmente esta es 0 mm), verifique los pernos de fijación de la inclinación del piso (3).

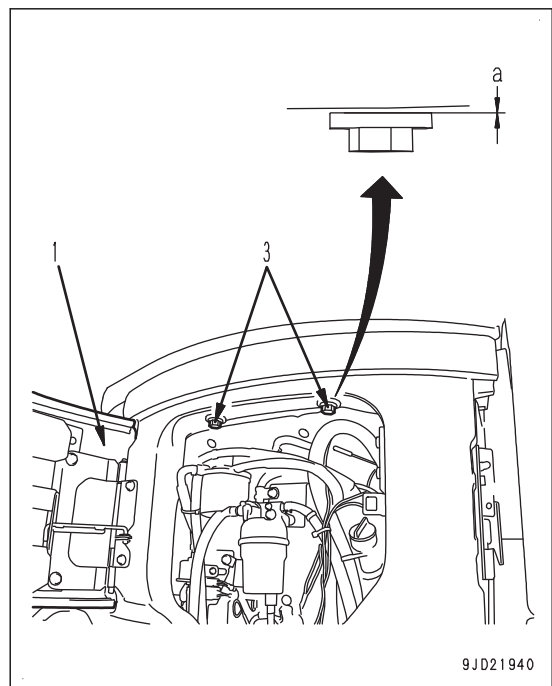
Si el perno de fijación de la inclinación del piso (3) está flojo, apriételo.

Par de apriete : 156,8 a 196,0 Nm {16,0 a 20,0 kgm}

OBSERVACIÓN

Si se daña el perno de fijación de la inclinación del piso, sustitúyalo por una pieza original Komatsu del mismo tamaño.

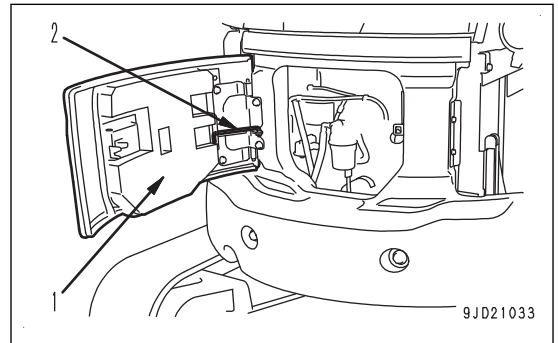
4. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL PERNO DE FIJACIÓN DE LA INCLINACIÓN DEL PISO ESPECIFICACIÓN DE CABINA

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Verifique que los pernos de fijación de la inclinación del piso (3) (M14, 2 piezas) estén apretados de manera segura.
3. Si el bastidor del piso se sacude hacia arriba y hacia abajo o tiene una holgura (a) (normalmente esta es 0 mm), verifique los pernos de fijación de la inclinación del piso (3).

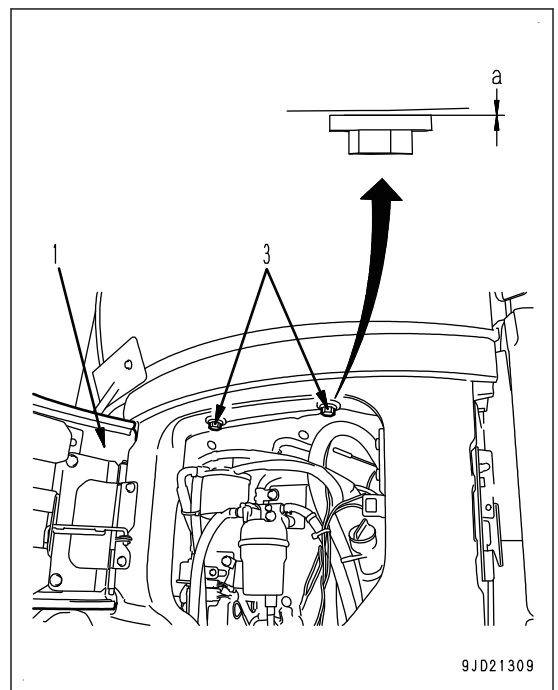
Si el perno de fijación de la inclinación del piso (3) está flojo, apriételo.

Par de apriete : 156,8 a 196,0 Nm {16,0 a 20,0 kgm}

OBSERVACIÓN

Si se daña el perno de fijación de la inclinación del piso, sustitúyalo por una pieza original Komatsu del mismo tamaño.

4. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MÉTODO DE AJUSTE

MÉTODO DE AJUSTE DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

⚠ ADVERTENCIA

Para ajustar la posición del asiento del conductor, coloque siempre la palanca de bloqueo en la posición LOCK para evitar cualquier funcionamiento no deseado debido al contacto accidental con las palancas de control.

AVISO

Si se ajusta la posición del asiento mientras haya piezas, herramientas o latas vacías alrededor del asiento del conductor, las piezas circundantes o el propio asiento podrían sufrir daños.

Compruebe que no haya piezas, etc., alrededor del asiento del conductor y ajuste su posición.

- Ajuste siempre el asiento del conductor antes del inicio de cada operación o en el cambio de turno de los conductores.
- Ajuste el asiento de tal forma que el conductor pueda accionar libre y fácilmente tanto las palancas de control como los interruptores y con la espalda apoyada en el respaldo.

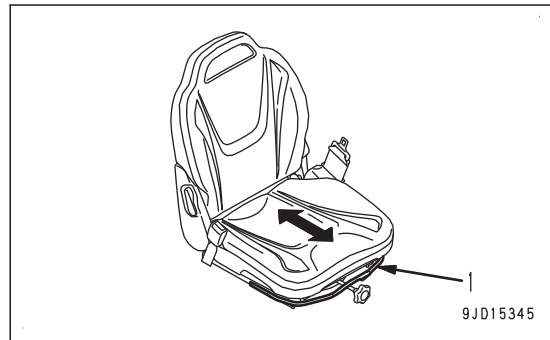
MÉTODO DE AJUSTE LONGITUDINAL DE LA DIRECCIÓN DEL ASIENTO

Tire de la palanca (1) hacia arriba, ajuste el asiento en la posición deseada, y después suelte la palanca.

Ajuste longitudinal: 180 mm

OBSERVACIÓN

Ajuste la posición del asiento del operador de acuerdo con el tipo de trabajo. Por ejemplo, deslice el asiento hacia adelante para un trabajo de excavación profundo, de modo que pueda obtener una mejor visibilidad hacia abajo.

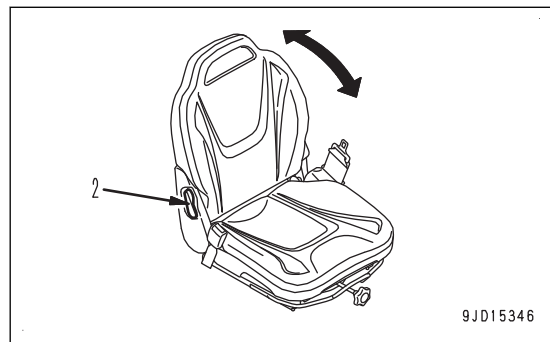


MÉTODO PARA RECLINAR EL ASIENTO

Accione la palanca (2) hacia arriba, ajuste el respaldo en la posición deseada, y después suelte la palanca.

OBSERVACIÓN

Durante el ajuste, siéntese con la espalda contra el respaldo. Si su espalda no está tocando el respaldo, puede que este se mueva repentinamente hacia adelante.



MÉTODO PARA EL AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN DEL ASIENTO

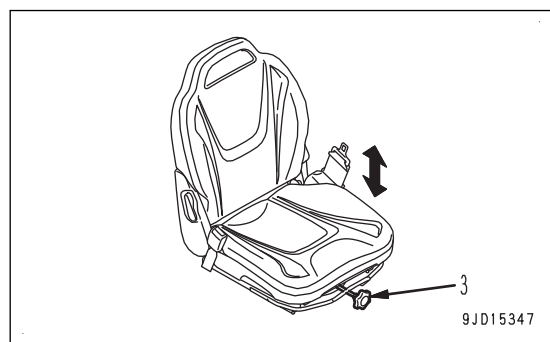
Gire el pomo (3) debajo del asiento para ajustarlo en la posición deseada.

Rango de regulación de peso: 50 a 120 kg

OBSERVACIÓN

Para hacer que el asiento sea más blando, ajustar el peso para hacerlo más liviano; para hacer que el asiento sea más duro, ajustar el peso para hacerlo más pesado.

Al desplazarse sobre superficies de carreteras irregulares, asegúrese antes de la dureza del asiento.



MÉTODO PARA AJUSTAR LOS ESPEJOS

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de ajustar los espejos antes de iniciar los trabajos.

Si no son ajustados correctamente, no puede garantizar la visibilidad y podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Se deben cumplir las siguientes condiciones antes de comenzar el trabajo para evitar que la máquina se mueva durante el funcionamiento.

- Se coloca la máquina sobre un suelo nivelado.
- Se bajan los equipos de trabajo al suelo a una posición segura.
- La palanca de bloqueo está en posición BLOQUEADO.
- Se detiene el motor.

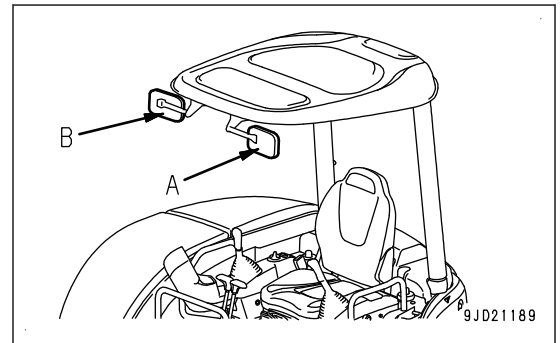
MÉTODO PARA AJUSTAR LOS ESPEJOS ESPECIFICACIÓN DE TECHO

Espejo (A):

Espejo retrovisor delantero izquierdo

Espejo (B):

Espejo retrovisor delantero derecho



MÉTODO PARA AJUSTAR LOS ESPEJOS ESPECIFICACIÓN DE CABINA

Espejo (A):

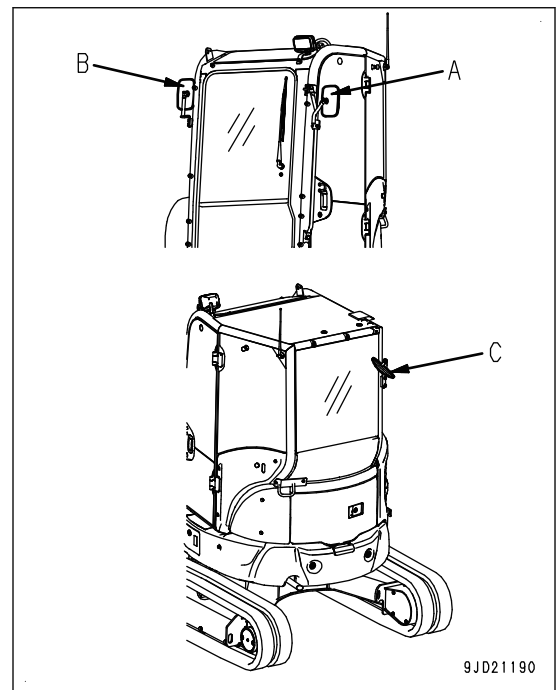
Espejo retrovisor delantero izquierdo

Espejo (B):

Espejo retrovisor delantero derecho

Espejo (C):

Espejo trasero derecho



PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR EL ESPEJO FRONTAL IZQUIERDO

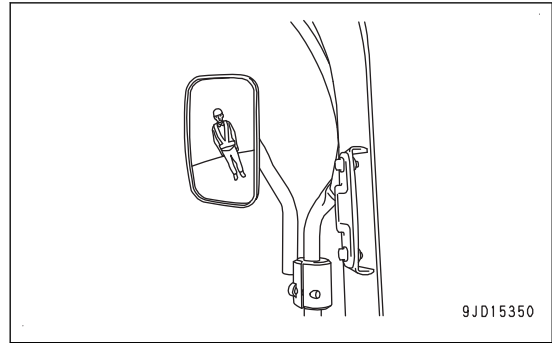
PRECAUCIÓN

Se deben cumplir las siguientes condiciones antes de comenzar el trabajo para evitar que la máquina se mueva durante el funcionamiento.

- Se coloca la máquina sobre un suelo nivelado.
- Se bajan los equipos de trabajo al suelo a una posición segura.
- La palanca de bloqueo está en posición BLOQUEADO.
- Se detiene el motor.

Ajustar el espejo de modo que el operador pueda ver a una persona en la parte trasera izquierda de la máquina.

1. Ajustar el espejo de modo que se refleje el lateral de la máquina en el espejo como se muestra en la figura.
2. Compruebe que es posible observar a cualquier persona situada en el extremo posterior izquierdo de la máquina.



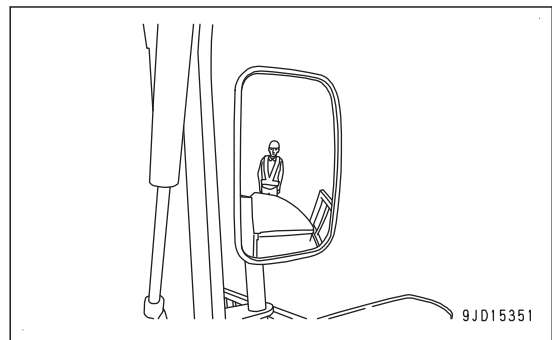
PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR EL ESPEJO RETROVISOR DELANTERO DERECHO DE LA MÁQUINA

⚠ PRECAUCIÓN

Se deben cumplir las siguientes condiciones antes de comenzar el trabajo para evitar que la máquina se mueva durante el funcionamiento.

- Se coloca la máquina sobre un suelo nivelado.
- Se bajan los equipos de trabajo al suelo a una posición segura.
- La palanca de bloqueo está en posición BLOQUEADO.
- Se detiene el motor.

1. Ajustar el espejo de modo que se refleje el lateral de la máquina en el espejo como se muestra en la figura.
2. Verificar que se pueda ver a una persona en la parte trasera derecha de la máquina.



PROCEDIMIENTO PARA EL AJUSTE DEL ESPEJO TRASERO DERECHO DE LA MÁQUINA

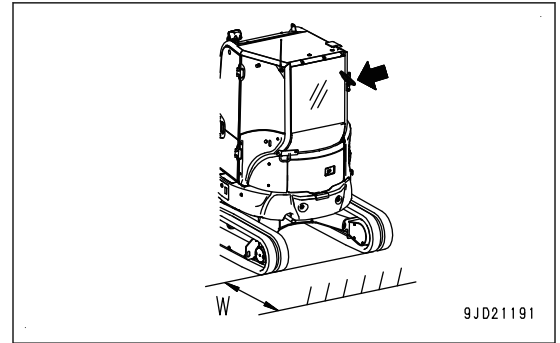
⚠ PRECAUCIÓN

Se deben cumplir las siguientes condiciones antes de comenzar el trabajo para evitar que la máquina se mueva durante el funcionamiento.

- Se coloca la máquina sobre un suelo nivelado.
- Se bajan los equipos de trabajo al suelo a una posición segura.
- La palanca de bloqueo está en posición BLOQUEADO.
- Se detiene el motor.

Ajústelo de modo que se pueda ver a una persona a 1 m detrás de la máquina desde el asiento del operador.

W: 1 m



MÉTODO PARA AJUSTARSE Y DESAJUSTARSE EL CINTURÓN DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

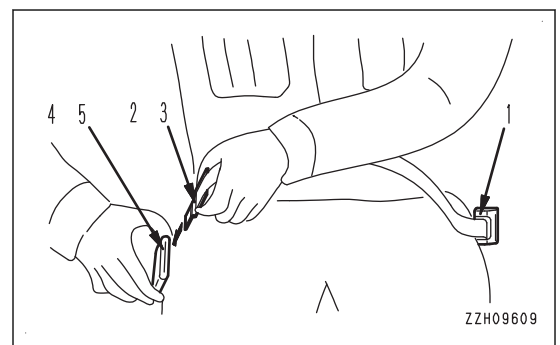
- Antes de ajustarse el cinturón de seguridad, asegúrese de que no existe problema alguno en el cinturón o en su soporte. Si presenta daños o desgaste, proceda a su sustitución.
- Incluso si no se detectan problemas en el cinturón, sustitúyalo cada tres años a partir de comenzar el uso o 5 años después de la fecha de fabricación, lo que ocurra primero.
- Asegúrese de usar el cinturón de seguridad mientras trabaja con la máquina.
- No retuerza el cinturón de seguridad al ajustárselo.

OBSERVACIÓN

- La fecha de fabricación se encuentra en la parte posterior del cinturón.
- La fecha que aparece en el cinturón de seguridad es la fecha de fabricación. Marca el inicio del periodo de cinco años. No supone el inicio del periodo de tres años de uso real.
- Este cinturón de seguridad dispone de un dispositivo retráctil, por lo que no es necesario ajustar su longitud.

MÉTODO PARA AJUSTARSE EL CINTURÓN DE SEGURIDAD

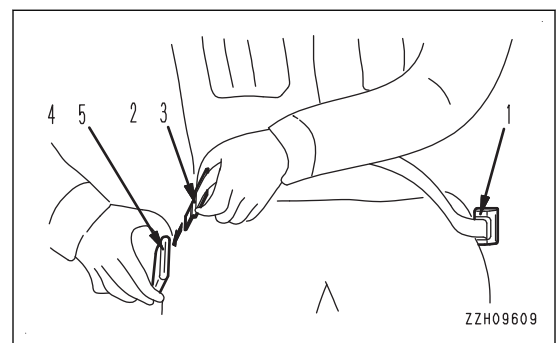
1. Agarre el mecanismo de sujeción (2) y tire de cinturón para retirarlo del dispositivo retráctil (1).
2. Verificar que el cinturón no esté torcido, y luego insertar la lengüeta (3) en la hebilla (4) de manera segura.
3. Tire de la correa ligeramente para verificar que esté adecuadamente ajustada.



MÉTODO PARA DESABROCHARSE EL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Sujete el agarre (2) y presione el botón (5) de la hebilla (4).

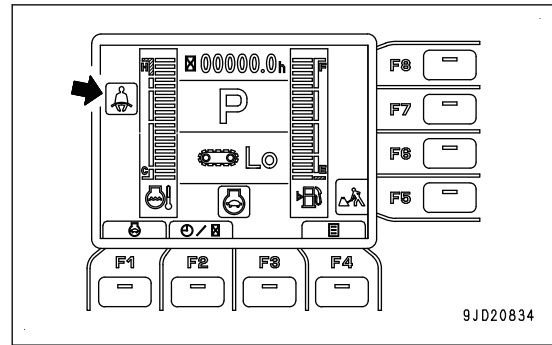
La lengüeta (3) sale de la hebilla (4).



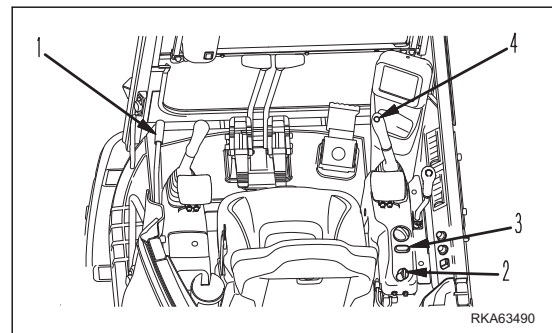
2. El cinturón se enrolla automáticamente. Regrese lentamente el cinturón al dispositivo retráctil (1).

OBSERVACIÓN

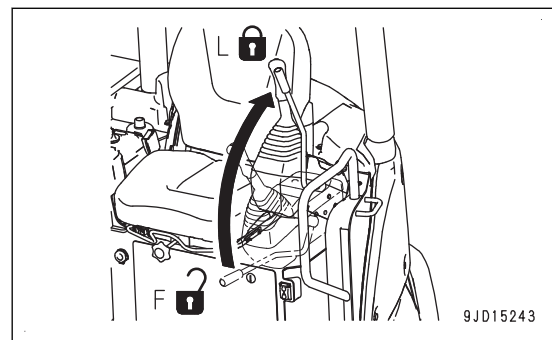
Si la lengüeta del cinturón de seguridad no se inserta en la hebilla, se visualiza la lámpara de advertencia del cinturón de seguridad en la parte superior izquierda del monitor de la máquina.

**MÉTODO PARA LAS OPERACIONES Y VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR****! ADVERTENCIA**

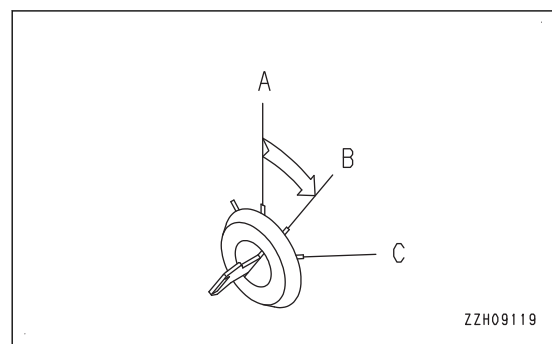
Al arrancar el motor, compruebe que la palanca de bloqueo se encuentra en la posición LOCK (BLOQUEO).



1. Compruebe que la palanca de bloqueo (1) se encuentra en la posición de bloqueo LOCK (L).
Si la palanca de bloqueo (1) está en la posición FREE (F - LIBERADA), el motor no arranca.
2. Compruebe que todas las palancas se encuentran en la posición NEUTRAL (punto muerto).



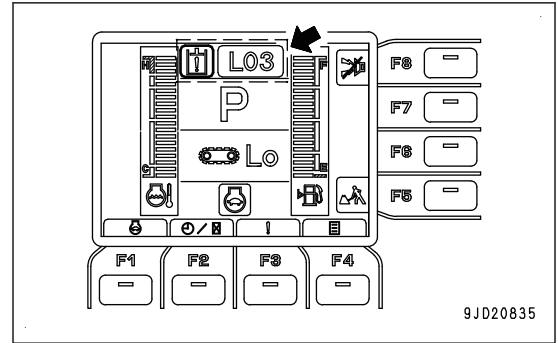
3. Insertar la llave en el interruptor de arranque (2) y colocarla en la posición ON (B).



4. Verifique el monitor de la máquina.
Verifique el monitor de la máquina de acuerdo con el siguiente procedimiento.

- Si la lámpara de advertencia y el nivel de acción permanecen en rojo por 30 segundos, realice la inspección inmediatamente.

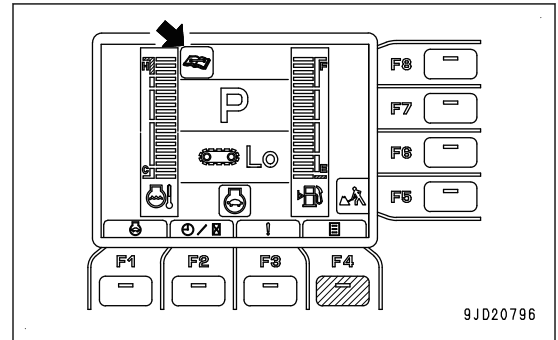
Para mayores detalles acerca de los contenidos y los métodos de verificación para las lámparas de advertencia, ver “PANTALLA DE ADVERTENCIA”.



- Si la lámpara de advertencia del período de mantenimiento se enciende en rojo, presione el interruptor de función “F4” para encontrar el punto dentro del plazo correspondiente de mantenimiento, y realice el mantenimiento inmediatamente.

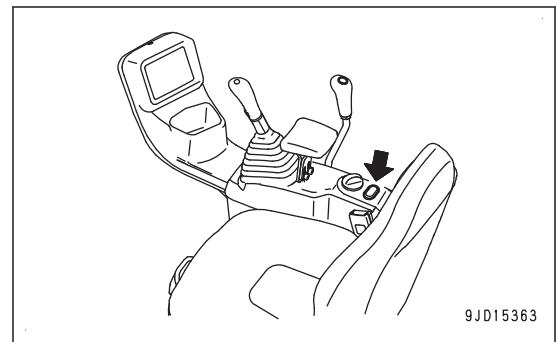
La lámpara de advertencia de mantenimiento se apaga después de 30 segundos.

Para mayores detalles acerca del método de verificación del intervalo de mantenimiento, ver “CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA DE MANTENIMIENTO”.

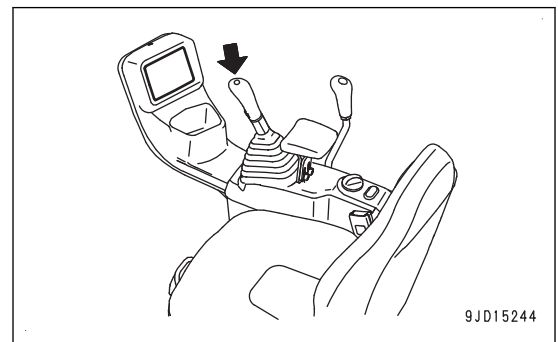


5. Presione el interruptor de la lámpara (3) y verifique si las lámparas de trabajo se encienden.

Si las lámparas de trabajo no se encienden, se sospecha la presencia de una bombilla o un cable rotos. Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las reparaciones.



6. Presione el interruptor de la bocina (4) y verifique que la bocina suene.



MÉTODO PARA EL ARRANQUE DEL MOTOR

ADVERTENCIA

- Arranque el motor solo cuando esté sentado en el asiento del operador.
- No intente arrancar el motor realizando un cortocircuito en el circuito de arranque del motor. Si lo hace, podría ocasionar un incendio, lesiones personales graves o incluso la muerte.
- Controle primero que no haya personas u obstáculos en el área circundante, después, suene la bocina y arranque el motor.
- Los gases de escape son tóxicos. Al arrancar el motor en lugares cerrados, preste especial atención a asegurar una buena ventilación.
- Mantenga las cubiertas cerradas a menos que realice una inspección.

AVISO

No haga funcionar el motor de arranque durante más de 20 segundos seguidos.

Si el motor no arranca, espere unos 2 minutos e intente arrancarlo de nuevo.

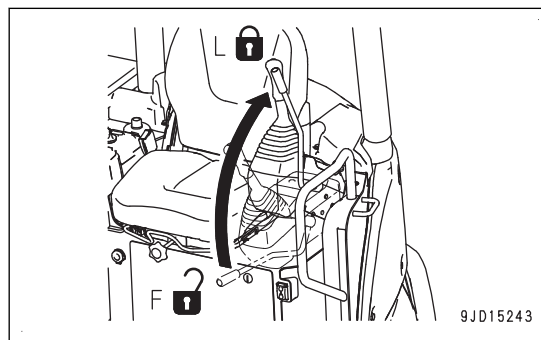
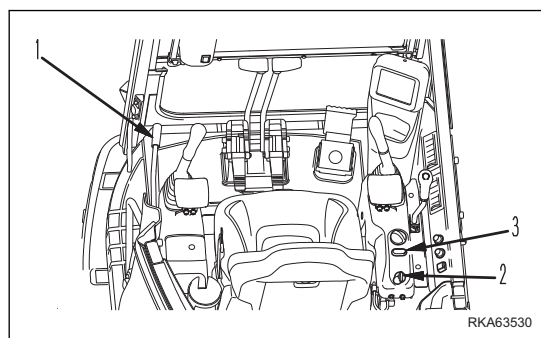
OBSERVACIÓN

No ponga el interruptor de arranque en la posición ON o START inmediatamente después de que el motor se detenga. Inmediatamente después de que el motor se detiene, se sigue suministrando energía eléctrica y se podrían detectar errores erróneamente.

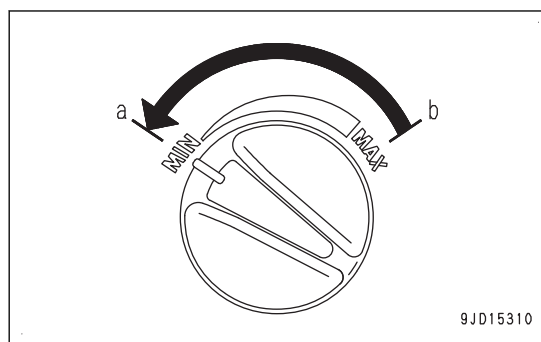
Si se detectan errores erróneamente y no se puede arrancar el motor, gire el interruptor de arranque a la posición OFF una vez e intente encender el motor nuevamente.

1. Compruebe que la palanca de bloqueo (1) se encuentra en la posición de bloqueo LOCK (L).

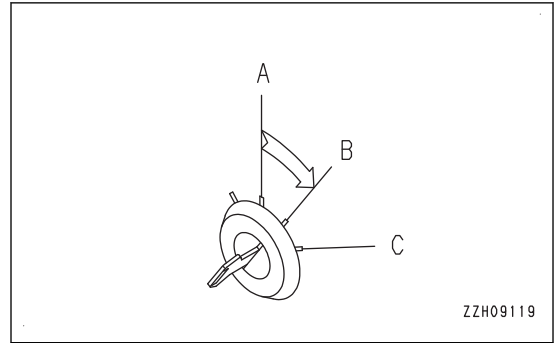
Si la palanca de bloqueo (1) está en la posición FREE (F - LIBERADA), el motor no arranca.



2. Ajuste el regulador del combustible (2) en la posición de ralentí bajo.



- Colocar la llave de contacto (3) en la posición de ON (B).



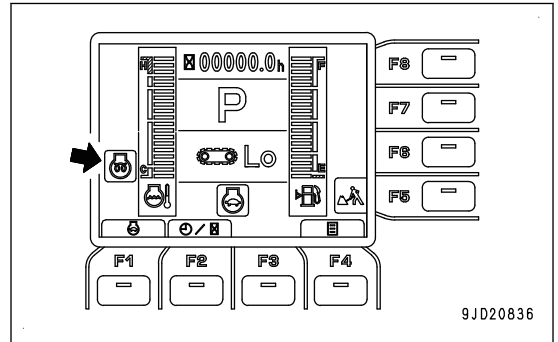
OBSERVACIÓN

Si la temperatura ambiente es baja, se enciende la lámpara testigo de precalentamiento y se realiza el precalentamiento automático.

Mantenga la llave del interruptor de arranque (3) en la posición ON (B) hasta que se apague la lámpara testigo de precalentamiento.

El tiempo que la lámpara testigo de precalentamiento permanece encendida depende de la temperatura ambiente como se muestra en la tabla.

Temperatura ambiente	Tiempo de encendido
-15 °Co superior	0 a 15 segundos
-15 °Co inferior	15 segundos



- Si la lámpara testigo de precalentamiento no se enciende, o se enciende y luego se apaga para informar que se ha completado el precalentamiento del motor, gire la llave en el interruptor de arranque (3) a la posición de ARRANQUE (C).

El motor arrancará.

OBSERVACIÓN

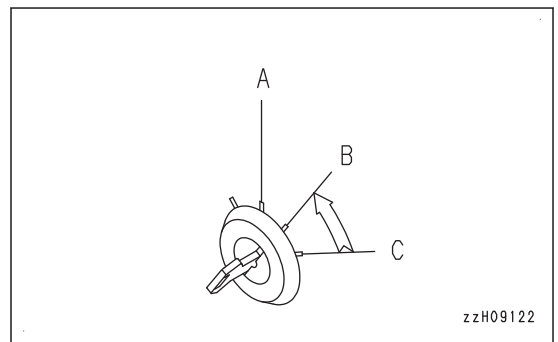
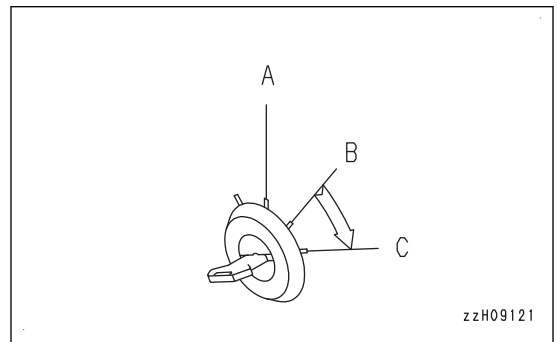
Cuando la temperatura ambiente es baja, el motor podría no arrancar incluso si se mantiene la llave en el interruptor de arranque (3) en la posición de ARRANQUE por 20 segundos. Si esto ocurre, espere al menos 2 minutos, luego comience nuevamente desde el principio.

- Cuando el motor arranque, liberar la llave del interruptor de arranque (3).

La llave en el interruptor de arranque (3) regresa automáticamente a la posición ON (B).

OBSERVACIÓN

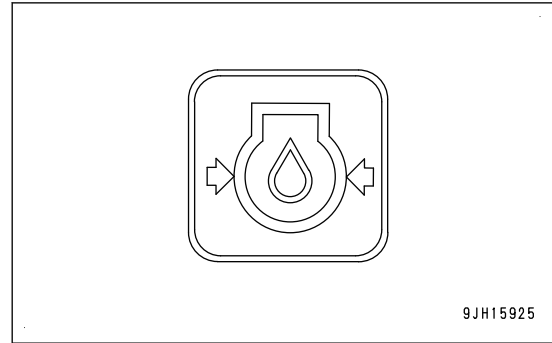
Al arrancar el motor, la tensión de la batería podría caer bruscamente en función de la temperatura ambiente o la condición de la batería, y el monitor de la máquina podría volver a iniciarse, pero esto no es un problema.



- Después de que el motor arranque, esperar a que la lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor se apague. No tocar las palancas de control o el pedal de control mientras la lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor está encendida.

AVISO

Si la lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor no se apaga en 4 a 5 segundos, detenga el motor inmediatamente. Verifique el nivel de aceite, fugas de aceite, etc. y tome las medidas adecuadas.



MÉTODO PARA LAS OPERACIONES Y VERIFICACIONES DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR

ADVERTENCIA

- Si hay algún problema, como una parada de emergencia, un accionamiento anormal, etc., girar la llave del interruptor de arranque a la posición OFF.
- Realice completamente la operación de calentamiento para el componente hidráulico, las palancas y pedales de control reaccionan lentamente, y la máquina podría no moverse de acuerdo con la intención del operador si no se calienta suficientemente el componente hidráulico. Especialmente con un tiempo frío, realice la operación de calentamiento para los componentes hidráulicos.
- No se acerque al tubo de escape del motor mientras el motor está en marcha o justo después de que se haya detenido.
- Mantenga alejado de la salida del tubo de escape cualquier material combustible.

- Existen dos tipos de operaciones de calentamiento: calentamiento del motor y calentamiento del equipo hidráulico. Además, dependiendo del entorno, el método de ejecución de la operación de calentamiento podría variar. Por consiguiente, realice dicha operación de acuerdo con las descripciones proporcionadas en la sección correspondiente.
- El equipo hidráulico no se calienta con solo llevar a cabo la operación de calentamiento del motor. Realice las operaciones de calentamiento de forma separada para el equipo hidráulico y para el motor. Un calentamiento a fondo del equipo hidráulico garantiza que se caliente el aceite hidráulico y que circule aceite hidráulico caliente por todos los circuitos de control.

MÉTODO PARA COMPROBAR LAS CONDICIONES DE ARRANQUE Y SI HAY RUIDOS ANORMALES EN EL MOTOR

- Al poner en marcha el motor, compruebe que no se produzcan ruidos anormales y que el arranque se realice de forma fácil y suave.
- Compruebe también que no se produce un ruido anormal cuando el motor funciona al ralentí o cuando el régimen del motor aumenta ligeramente.

Si se produce algún ruido anormal en la puesta en marcha del motor y dicha condición se mantiene, el motor podría sufrir daños. Si es el caso, solicite a su distribuidor Komatsu que compruebe cuanto antes el motor.

MÉTODO DE CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO A BAJA VELOCIDAD Y DE LA ACELERACIÓN DEL MOTOR

PRECAUCIÓN

- Realice estas verificaciones en un lugar seguro, prestando atención a los peligros en el área alrededor de la máquina.
- Cuando el motor funciona muy mal a velocidad mínima en vacío y en aceleración y si tal condición persiste, el motor podría dañarse o confundir el sentido de conducción del operario o reducir la eficiencia de frenado, y, como resultado, provocar un accidente inesperado. Si es el caso, solicite a su distribuidor Komatsu que compruebe cuanto antes el motor.

- Cuando detenga la máquina durante el funcionamiento en desplazamiento normal, controle que el motor no sufra altibajos o se apague de repente.
- Compruebe también que no se produce un ruido anormal cuando el motor funciona al ralentí o cuando el régimen del motor aumenta ligeramente.

MÉTODO PARA EL RODAJE DE LA NUEVA MÁQUINA

AVISO

Su excavadora Komatsu ha sido puesta a punto y probada a fondo antes de su expedición desde la fábrica. Sin embargo, el accionamiento de la máquina a carga completa antes de finalizar el rodaje puede afectar de forma negativa su rendimiento, y puede acortar su vida útil.

Debe realizar correctamente el rodaje del vehículo durante las 100 primeras horas (indicadas en el contador de servicio).

Asegúrese de que comprende a fondo las descripciones de este Manual y realice a continuación el rodaje de la máquina mientras presta atención a los siguientes puntos.

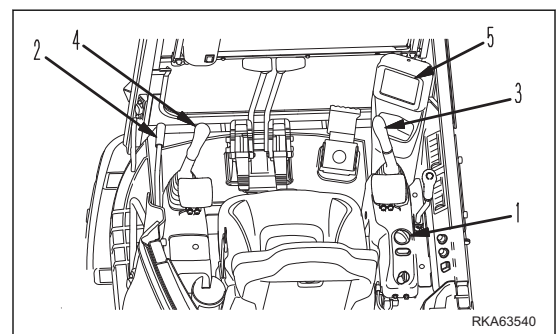
- Inmediatamente tras el arranque, haga funcionar el motor al ralentí durante 15 segundos. Durante este periodo, no accione las palancas de control ni el regulador del combustible.
- Realice la operación de calentamiento durante 5 minutos después de arrancar.
- Evite las operaciones con grandes cargas o a altas velocidades.
- Inmediatamente después de arrancar el motor, evite realizar de forma súbita arranques, aceleraciones, paradas innecesarias y cambios de dirección de la máquina.

MÉTODO PARA LA OPERACIÓN DE CALENTAMIENTO DEL MOTOR

AVISO

- No realice operaciones ni accione las palancas bruscamente mientras el aceite hidráulico está a baja temperatura.
Asegúrese de realizar la operación de calentamiento.
Esto extenderá la vida útil de la máquina.
- No acelere repentinamente el motor antes de completar la operación de calentamiento.
- No haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima o a velocidad en vacío máxima sin carga durante 20 minutos o más.

Después de arrancar el motor, no comience con las operaciones de la máquina inmediatamente. Realice antes las operaciones y comprobaciones siguientes:



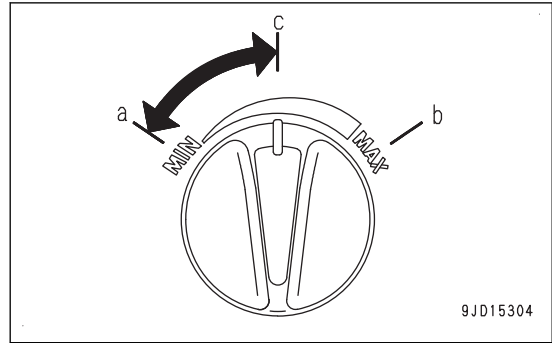
RKA63540

1. Antes de iniciar la operación, gire el disco selector del control de combustible (1) hacia el punto medio (c) entre la posición (a) Velocidad en vacío mínima (MIN) y la posición (b) Velocidad en vacío máxima (MAX).

Haga funcionar el motor a velocidad media sin carga por aproximadamente 5 minutos.

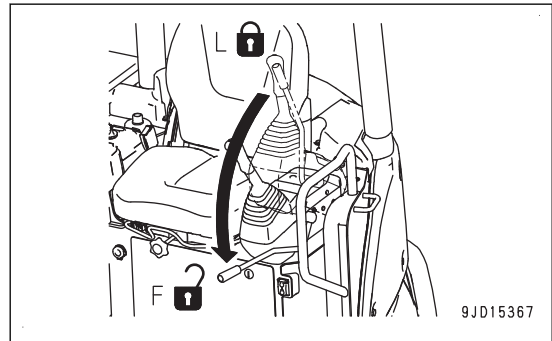
OBSERVACIÓN

Si la temperatura ambiente es 0 °Co inferior, realice la operación de calentamiento con el disco selector del control de combustible (1) ajustado en aproximadamente 1/4.



2. Mueva la palanca de bloqueo (2) lentamente a la posición FREE (LIBRE) (F).

Accione lentamente las palancas de control de los equipos de trabajo del lado derecho e izquierdo (3) y (4) para elevar la cuchara del suelo.

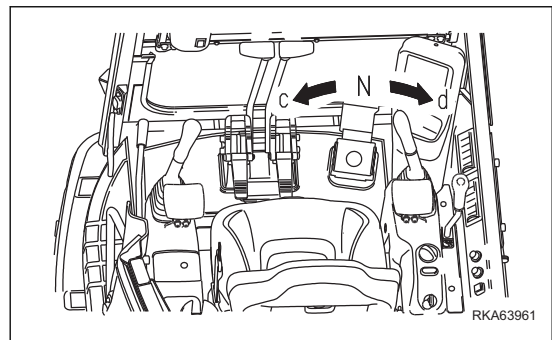


3. Accione la palanca de control de los equipos de trabajo del lado derecho (3) lentamente para ajustarla a la posición de CURVAR de la cuchara (c).

Manténgalo en la posición de CURVAR de la cuchara (c) por 5 minutos.

Accionamiento de la cuchara

BUCLE (c) ↔ DESCARGA (d)



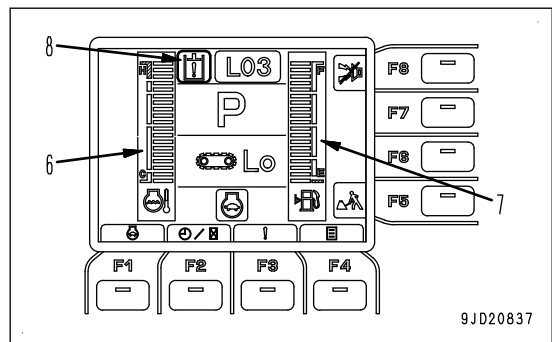
4. Después de la operación de calentamiento, verifique que el monitor de la máquina (5) esté en las siguientes condiciones.

(6) Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor

La graduación del indicador se encuentra dentro del rango normal.

(7) Sonda de nivel de combustible

La graduación del indicador se encuentra dentro del rango normal.



(8) Visualización de la lámpara de advertencia

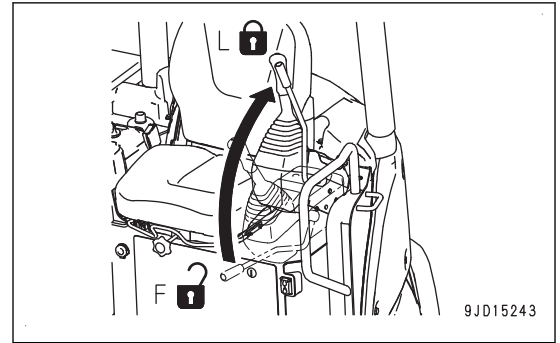
OFF

Si se encuentra algún problema, realice el mantenimiento o la reparación.

5. Controle si el gas de escape presenta un color anormal, ruido o vibraciones.

Si encuentra alguna anomalía, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

6. Fije la palanca de bloqueo (2) en la posición LOCK (L).
7. Accione las siguientes palancas y pedales, y verifique que la máquina no se mueva.
 - La operación de los equipos de trabajo y la operación de giro no se pueden realizar mediante las palancas de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo y derecho.
 - La máquina no se desplaza accionando las palancas de desplazamiento derecha o izquierda.
 - La hoja no se mueve accionando la palanca de control de la hoja.
 - La pluma no gira accionando el pedal de control de giro de la pluma.



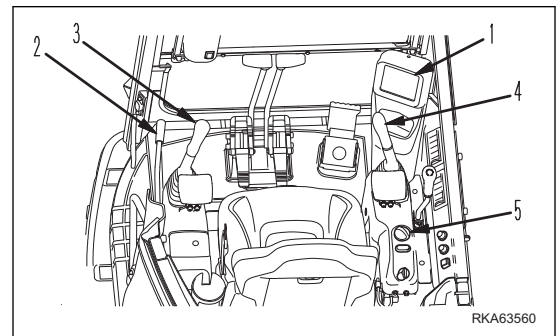
Se completa la operación de calentamiento del motor.

Luego, realizar la operación de calentamiento para los componentes hidráulicos.

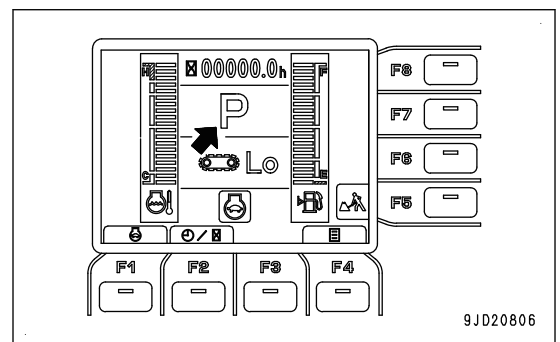
MÉTODO PARA LA OPERACIÓN DE CALENTAMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de calentar el componente hidráulico, verifique que no haya personas u obstáculos en el área alrededor de la máquina, después, suene la bocina y comience la operación.
- La operación de calentamiento para el componente hidráulico es necesaria no solo para el circuito entre la bomba y los cilindros y entre la bomba y el motor, sino también para los circuitos de control.
No ejecute la operación solamente para un cilindro o motor ni solamente en una dirección. Realice la operación en todas las direcciones para todo el equipo de trabajo (pluma, brazo y cazo), giro, desplazamiento y accesorio (si está instalado).
- Antes de utilizar la palanca de desplazamiento, verifique la dirección del carro de rodamiento.

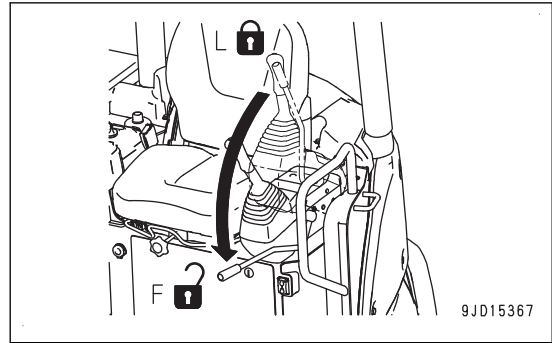


1. Coloque el modo de operación en modo P en el monitor de la máquina (1).
Esto acelera el calentamiento del componente hidráulico.
Para el ajuste del modo de operación, véase “SELECCIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN”.

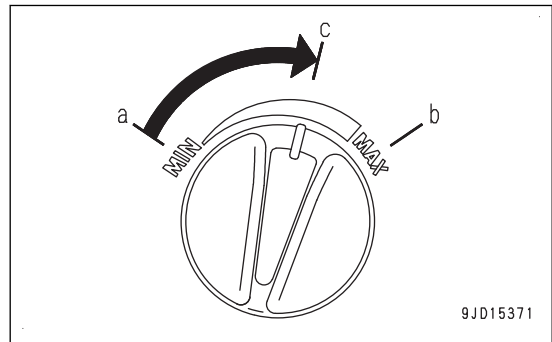


- Mueva la palanca de bloqueo (2) lentamente a la posición FREE (LIBRE) (F).

Accione lentamente las palancas de control de los equipos de trabajo del lado derecho e izquierdo (3) y (4) para elevar la cuchara del suelo.

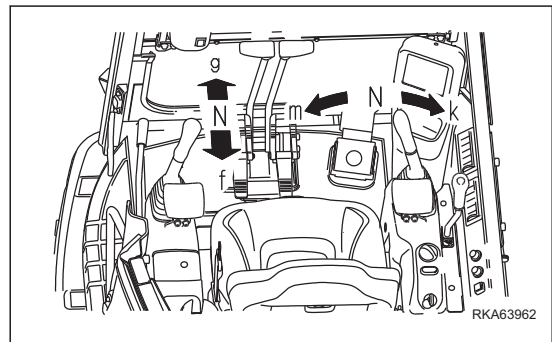


- Gire el disco selector del control de combustible (5) hacia el punto (c) de 2/3 entre la posición (a) Velocidad en vacío mínima (MIN) y la posición (b) Velocidad en vacío máxima (MAX).



- Accione las palancas de control de los equipos de trabajo del lado derecho e izquierdo (3) y (4) para calentar los componentes hidráulicos.

Repita la operación de las palancas de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo y derecho (3) y (4) por 5 minutos.



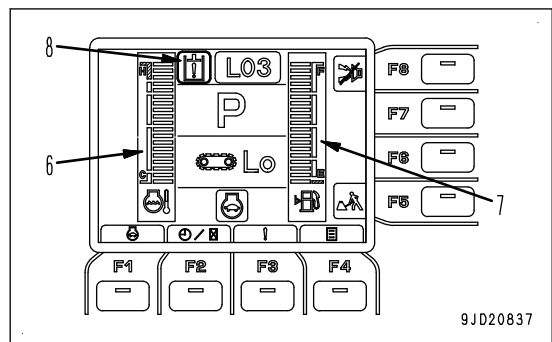
AVISO

Cuando se accione el equipo de trabajo, procure que no interfiera con la máquina o el suelo.

- Accione la palanca de control de los equipos de trabajo del lado derecho (4) lentamente para ajustarla a la posición de CURVAR de la cuchara (c). Mantenga la palanca en la posición de CURVAR de la cuchara (m) por 30 segundos.
 - Accione la palanca de control de los equipos de trabajo del lado derecho (4) lentamente para ajustarla a la posición de VOLCAR de la cuchara (k). Mantenga la palanca en la posición de VOLCAR de la cuchara (k) por 30 segundos.
 - Accione la palanca de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo (3) lentamente para ajustarla a la posición ADENTRO del brazo (f). Mantenga la palanca en la posición ADENTRO del brazo (f) por 30 segundos.
 - Accione la palanca de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo (3) lentamente para ajustarla a la posición AFUERA del brazo (g). Mantenga la palanca en la posición AFUERA del brazo (g) por 30 segundos.
- Después de la operación de calentamiento, verifique que el monitor de la máquina (1) esté en las siguientes condiciones.

(6) Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor

La graduación del indicador se encuentra dentro del rango normal.



(7) Sonda de nivel de combustible

La graduación del indicador se encuentra dentro del rango normal.

(8) Visualización de la lámpara de advertencia

OFF

Si se encuentra algún problema, realice el mantenimiento o la reparación.

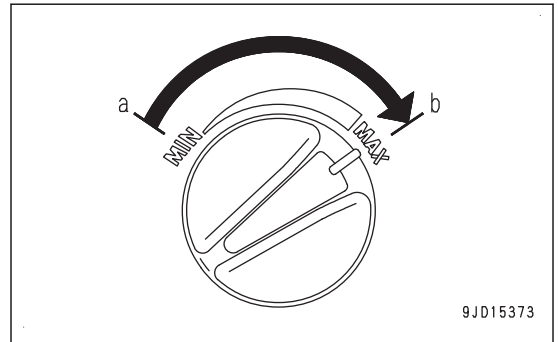
- 6. Controle si el gas de escape presenta un color anormal, ruido o vibraciones.
Si encuentra alguna anomalía, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.
- 7. En clima frío (la temperatura ambiente es inferior a 0 °C), realice la operación de calentamiento para el sistema hidráulico en clima frío.

AVISO

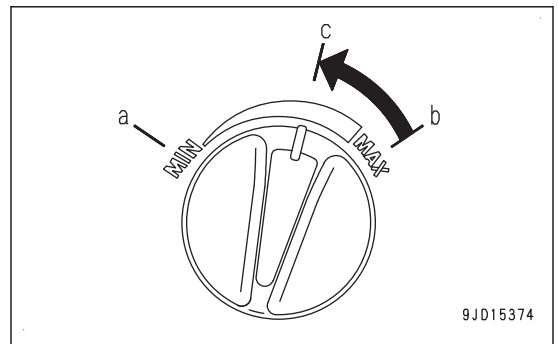
Caliente todos los componentes hidráulicos realizando la operación de calentamiento para el sistema hidráulico en clima frío (la temperatura ambiente es inferior a 0 °C), incluso cuando el visualizador muestra la temperatura correcta.

Realice la operación de calentamiento para el sistema hidráulico en clima frío de acuerdo con el siguiente procedimiento.

- 1) Gire el disco selector del control de combustible (5) a la posición de velocidad en vacío máxima (MAX) (b).
- 2) Repetir la operación para equipos de trabajo del paso 4 por 3 a 5 minutos.



- 8. Antes de iniciar la operación, gire el disco selector del control de combustible (5) hacia el punto (c) de 2/3 entre la posición (a) Velocidad en vacío mínima (MIN) y la posición (b) Velocidad en vacío máxima (MAX).



- 9. Accione cada palanca de control y pedal de control para hacer circular el aceite hidráulico caliente hacia todos los circuitos de control.

Repita la siguiente operación lentamente de 3 a 5 veces antes de iniciar el trabajo propiamente dicho.

Accionamiento de la pluma

ELEVACIÓN (h) ↔ DESCENSO (j)

Accionamiento del brazo

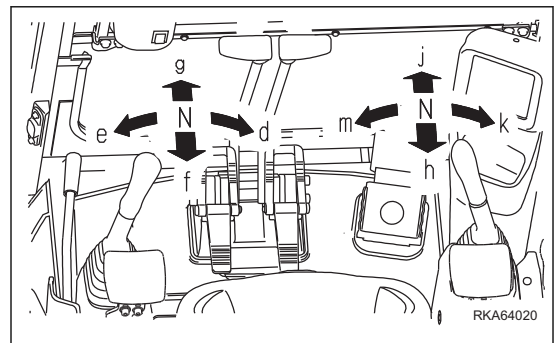
IN (f) ↔ OUT (g)

Accionamiento de la cuchara

BUCLE (m) ↔ DESCARGA (k)

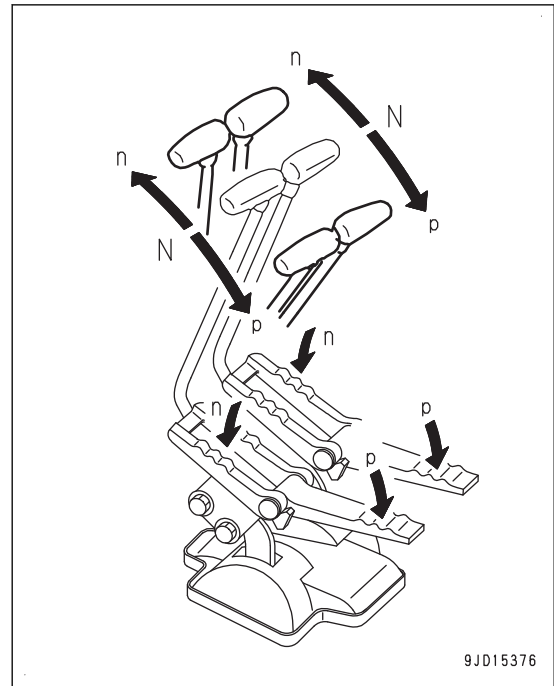
Accionamiento del giro

DERECHA (d) ↔ IZQUIERDA (e)



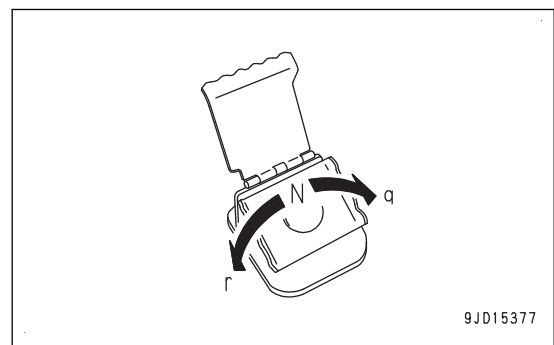
Accionamiento de desplazamiento (Lo)

HACIA DELANTE (n) ↔ MARCHA ATRÁS (p)



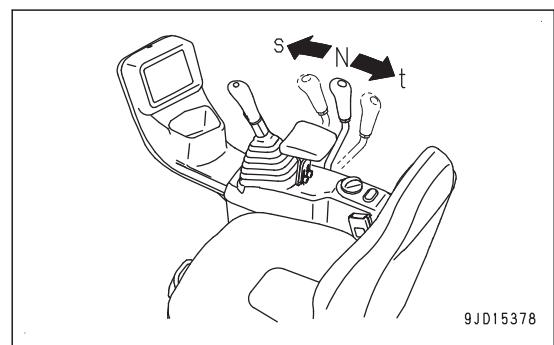
Accionamiento del giro

DERECHA (q) ↔ IZQUIERDA (r)



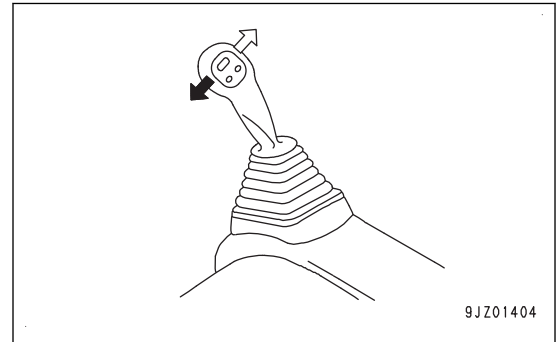
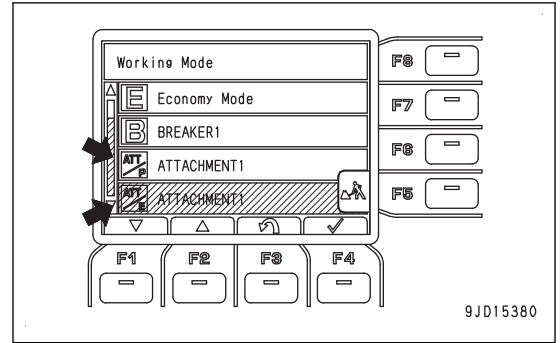
Accionamiento de la hoja

DESCENSO (s) ↔ ELEVACIÓN (t)



Accionamiento del accesorio

Para realizar operaciones con los accesorios (si está equipado de ellos), cambie el modo de trabajo al modo accesorios



Se completa la operación de calentamiento para los componentes hidráulicos.

MÉTODO PARA LA DETENCIÓN DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

Mantenerse lejos del tubo de escape inmediatamente después de detener el motor.

AVISO

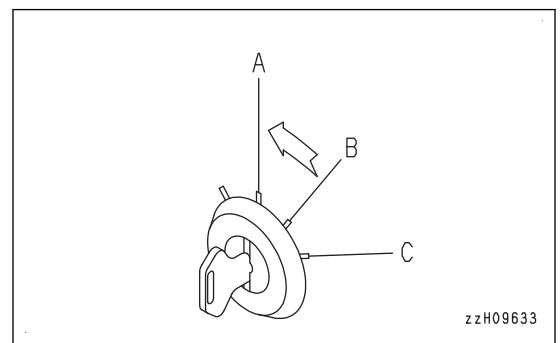
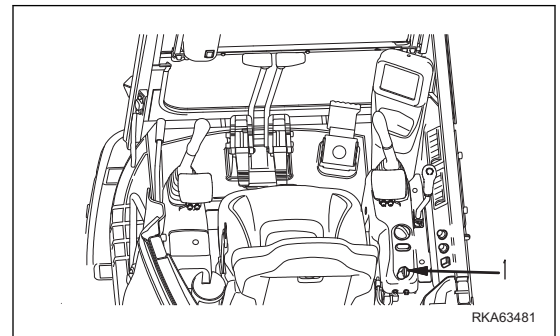
No detener el motor bruscamente excepto en una emergencia. De lo contrario, la vida útil de las piezas del motor se reducirá.

Si el motor se sobrecalienta, no intente detenerlo abruptamente sino que hágalo funcionar a velocidad media para que se enfríe gradualmente, y después deténgalo.

OBSERVACIÓN

Si el interruptor de arranque se coloca en la posición ON o en la posición de ARRANQUE poco después el motor se detiene, el indicador de temperatura del refrigerante del motor podría indicar la zona roja momentáneamente. Esto no es un problema.

1. Haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima por aproximadamente 5 minutos para enfriarlo gradualmente.
2. Colocar la llave del interruptor de arranque (1) en posición OFF (A), y luego detener el motor.



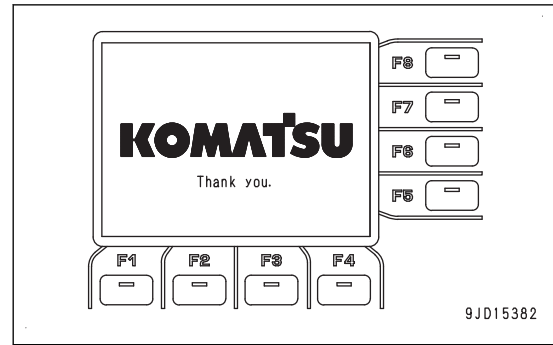
3. Retire la llave del conmutador de arranque (1).

OBSERVACIÓN

Cuando la llave en el interruptor de encendido (1) se coloca en la posición de OFF (A), el motor se detiene, pero la alimentación de energía a la máquina no se corta inmediatamente.

El controlador cierra el sistema después de grabar el estado de funcionamiento de la máquina. Mientras continúa este proceso, se mantiene la alimentación principal.

El tiempo para seguir suministrando alimentación depende de la condición de funcionamiento de la máquina.



MÉTODO PARA EL ARRANQUE DE LA MÁQUINA (DESPLAZAMIENTO HACIA ADELANTE Y MARCHA ATRÁS) Y LA DETENCIÓN DE LA MÁQUINA

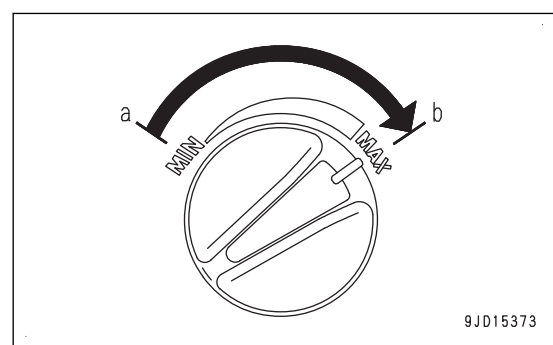
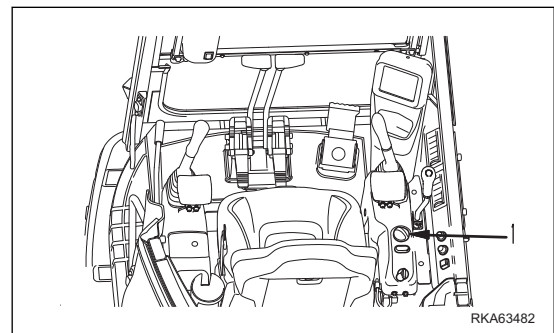
⚠ ADVERTENCIA

- Verifique que la dirección del carro de rodamiento sea adecuada antes de accionar las palancas de desplazamiento o los pedales de desplazamiento.
Si el carro de rodamiento está mirando hacia atrás (si la rueda dentada está en la parte delantera), la máquina se mueve en la dirección opuesta a la dirección de accionamiento de las palancas o de los pedales de desplazamiento (los desplazamientos frontal y trasero están invertidos, las direcciones derecha e izquierda están invertidas).
- Verificar que el área alrededor de la máquina sea segura, hacer sonar la bocina antes de arrancar la máquina.
- Mantenga a las personas lejos de la máquina.
- Retire cualquier obstáculo que pueda presentarse en el recorrido de la máquina.
- Accione las palancas con cuidado. La velocidad del motor podría aumentar repentinamente durante la desaceleración automática.
- Al desplazarse, controle que la alarma de desplazamiento funcione normalmente.

PREPARACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA

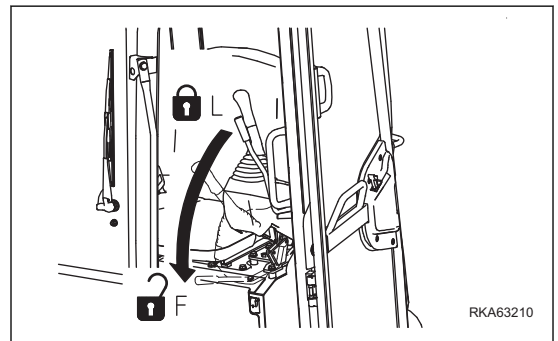
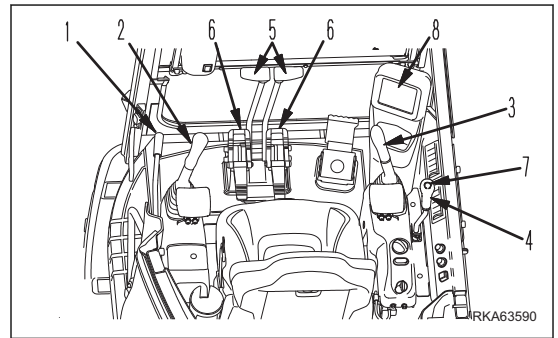
Gire el disco selector de control del combustible (1) desde la posición (a) de Velocidad mínima en vacío (MIN) a la posición (b) Velocidad máxima en vacío (MAX).

La velocidad del motor aumenta.



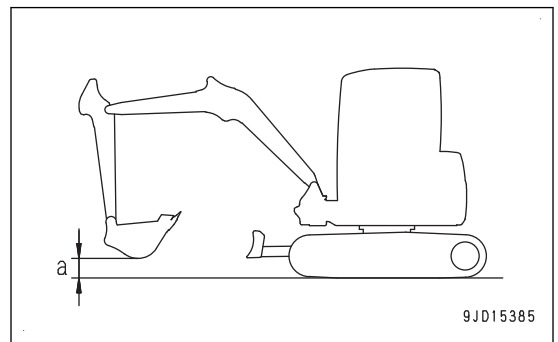
MÉTODO PARA EL DESPLAZAMIENTO HACIA ADELANTE

1. Mueva la palanca de bloqueo (1) lentamente a la posición FREE (LIBRE) (F).



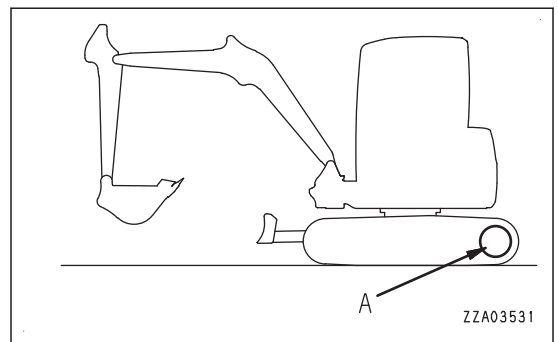
2. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.

- 1) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo del lado derecho e izquierdo (2) y (3), y eleve los equipos de trabajo hasta la altura (a) de 40 a 50 cm.
- 2) Accione la palanca de control de la hoja (4) para elevar la hoja.

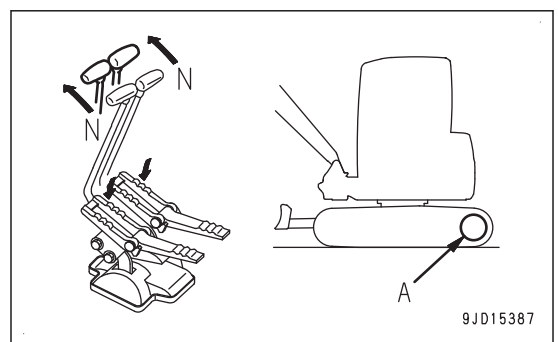


3. Verifique la posición de la rueda dentada (A).
4. Después de verificar la posición de la rueda dentada (A), realice la operación de conformidad con la posición de la rueda dentada.

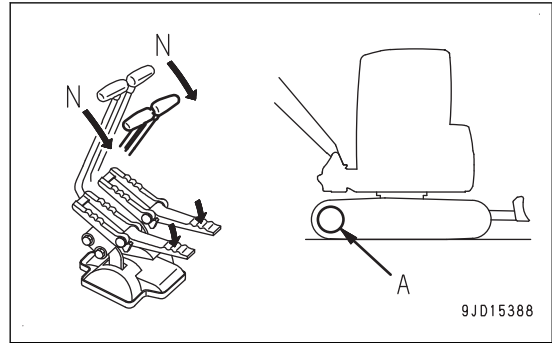
Accione las palancas de desplazamiento (5) o los pedales de desplazamiento (6) de la siguiente manera.



- Cuando la posición de la rueda dentada (A) es la parte trasera de la máquina, arranque la máquina empujando lentamente las palancas de desplazamiento (5) hacia adelante o bien presionando lentamente las partes delanteras de los pedales de desplazamiento (6).

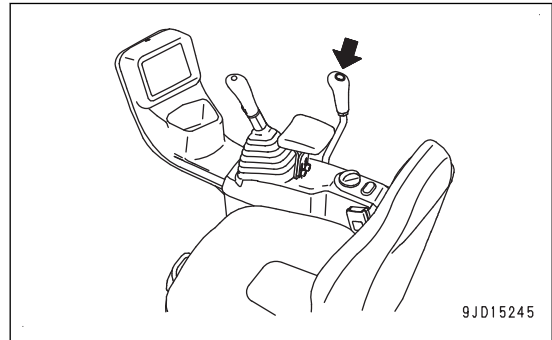


- Cuando la posición de la rueda dentada (A) es la parte delantera de la máquina, arranque la máquina tirando lentamente de las palancas de desplazamiento (5) hacia atrás o presionando lentamente las partes traseras de los pedales de desplazamiento (6).



5. Empuje el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento (7) para ajustar la velocidad de desplazamiento.

Cada vez que se presiona el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento (7), el modo desplazamiento cambia repetidas veces de Lo → Hi → Lo.

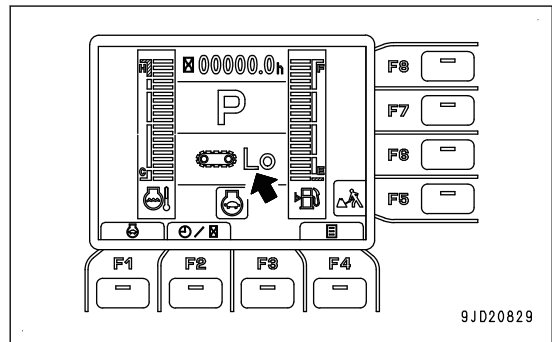


Verifique el ajuste del modo desplazamiento en el visualizador de la velocidad de desplazamiento en el monitor de la máquina (8).

OBSERVACIÓN

Cuando se arranca el motor, el modo de velocidad se ajusta automáticamente a desplazamiento a baja velocidad (Lo).

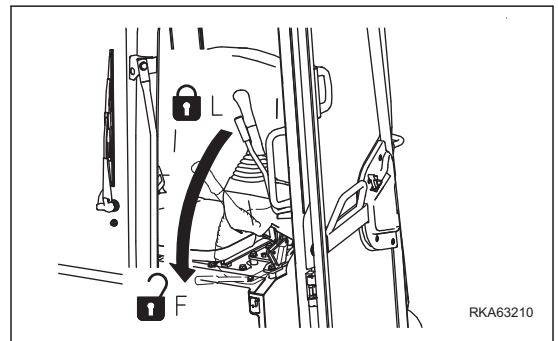
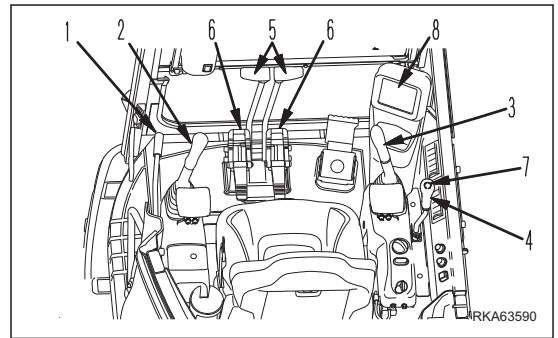
Al desplazarse en desplazamiento a alta velocidad (Hi), si se necesita la fuerza de tracción en suelo blando o en una pendiente, la velocidad de desplazamiento cambia automáticamente a desplazamiento a baja velocidad (Lo), aunque en el visualizador de la velocidad de desplazamiento esté encendido desplazamiento a alta velocidad (Hi).



6. Al desplazarse, controle que la alarma de desplazamiento funcione normalmente. Si la alarma no suena, encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.

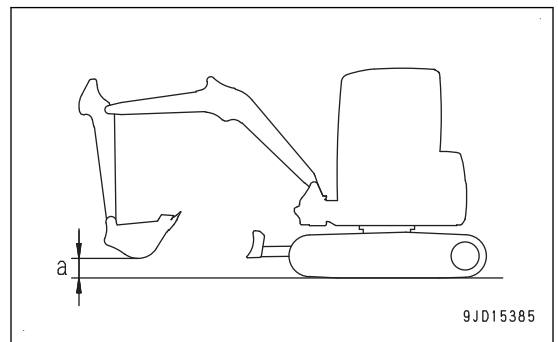
MÉTODO PARA EL DESPLAZAMIENTO MARCHA ATRÁS

1. Mueva la palanca de bloqueo (1) lentamente a la posición FREE (LIBRE) (F).



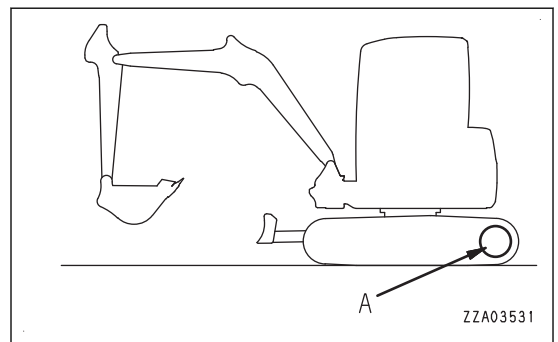
2. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.

- 1) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo del lado derecho e izquierdo (2) y (3), y eleve los equipos de trabajo hasta la altura (a) de 40 a 50 cm.
- 2) Accione la palanca de control de la hoja (4) para elevar la hoja.

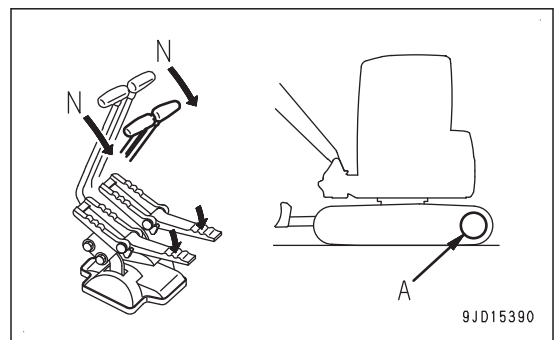


3. Verifique la posición de la rueda dentada (A).
4. Después de verificar la posición de la rueda dentada (A), realice la operación de conformidad con la posición de la rueda dentada.

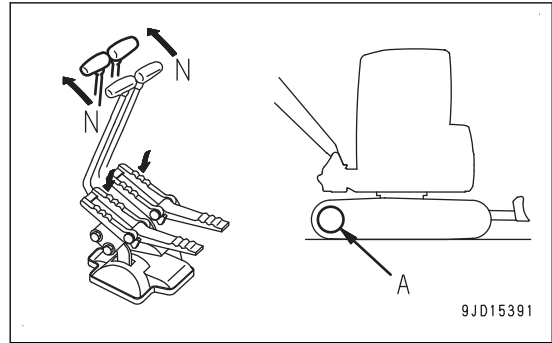
Accione las palancas de desplazamiento (5) o los pedales de desplazamiento (6) de la siguiente manera.



- Cuando la posición de la rueda dentada (A) es la parte trasera de la máquina, arranque la máquina tirando lentamente de las palancas de desplazamiento (5) hacia atrás o presionando lentamente las partes traseras de los pedales de desplazamiento derecho e izquierdo (6).

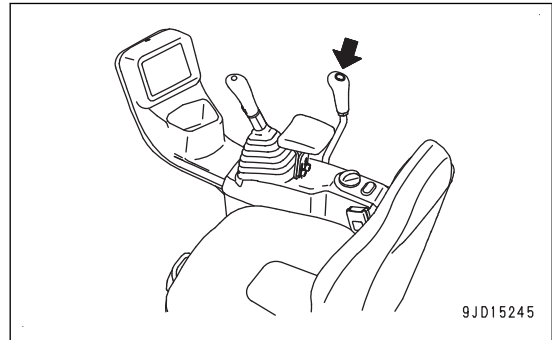


- Cuando la posición de la rueda dentada (A) es la parte delantera de la máquina, arranque la máquina empujando lentamente las palancas de desplazamiento (5) hacia adelante o bien presionando lentamente las partes delanteras de los pedales de desplazamiento (6).



5. Empuje el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento (7) para ajustar la velocidad de desplazamiento.

Cada vez que se presiona el interruptor selector de la velocidad de desplazamiento (7), el modo desplazamiento cambia repetidas veces de Lo → Hi → Lo.

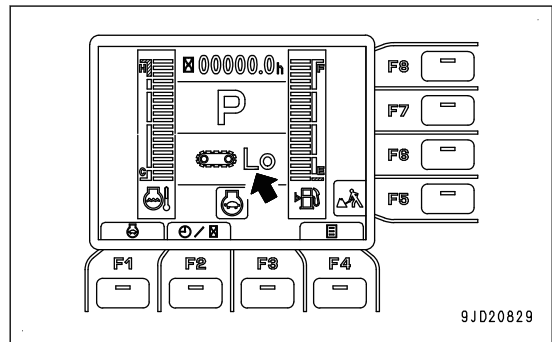


Verifique el ajuste del modo desplazamiento en el visualizador de la velocidad de desplazamiento en el monitor de la máquina (8).

OBSERVACIÓN

Cuando se arranca el motor, el modo de velocidad se ajusta automáticamente a desplazamiento a baja velocidad (Lo).

Al desplazarse en desplazamiento a alta velocidad (Hi), si se necesita la fuerza de tracción en suelo blando o en una pendiente, la velocidad de desplazamiento cambia automáticamente a desplazamiento a baja velocidad (Lo), aunque en el visualizador de la velocidad de desplazamiento esté encendido desplazamiento a alta velocidad (Hi).



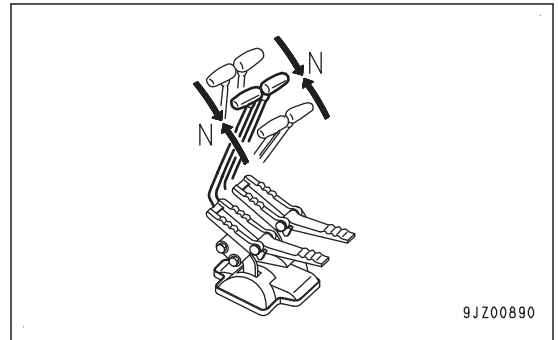
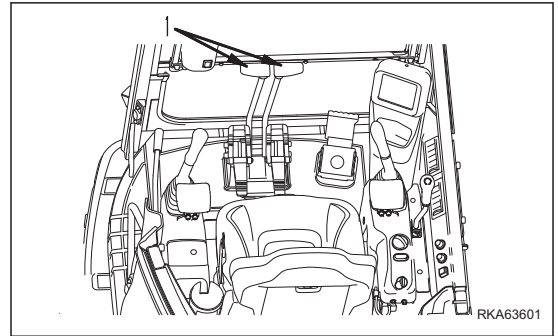
6. Al desplazarse, controle que la alarma de desplazamiento funcione normalmente.

Si la alarma no suena, encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.

MÉTODO PARA LA DETENCIÓN DE LA MÁQUINA

Evite las paradas bruscas. Detenga la máquina de manera gradual.

Colocar las palancas de desplazamiento derecha e izquierda (1) en posición NEUTRA (N).
La máquina se para.



MÉTODO DE DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA

MÉTODO PARA MANIOBRAR (CAMBIO DE DIRECCIÓN) DE LA MÁQUINA

⚠ ADVERTENCIA

Antes de accionar las palancas o los pedales de conducción, compruebe la dirección que está tomando el bastidor de orugas (la posición del cabestrante).

Cuando la rueda dentada está en el frente, las direcciones de las operaciones de las palancas de desplazamiento o los pedales de desplazamiento son las opuestas a la dirección de movimiento de la máquina.

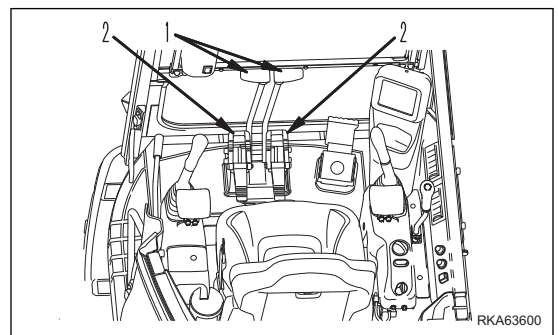
OBSERVACIÓN

Cuando se gira mientras se desplaza a alta velocidad, si la carga es grande, se acciona la función de cambio de modo desplazamiento automático y el modo de desplazamiento se cambia automáticamente a Lo y disminuye la velocidad de desplazamiento.

Cuando la carga disminuye, el modo de desplazamiento vuelve a Hi nuevamente.

Utilice las 2 palancas de desplazamiento (1) o los pedales de desplazamiento (2) para cambiar la dirección de desplazamiento.

En la medida de lo posible, evite los cambios bruscos de dirección del desplazamiento. Especialmente cuando se realiza un giro en contra rotación (un giro en el lugar), detener la máquina antes de girar.



OPERACIÓN PARA EL CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA DETENIDA

Al girar a la izquierda

(A) Giro a la izquierda al avanzar

Empuje la palanca de desplazamiento derecha hacia adelante.

La máquina gira a la izquierda al avanzar.

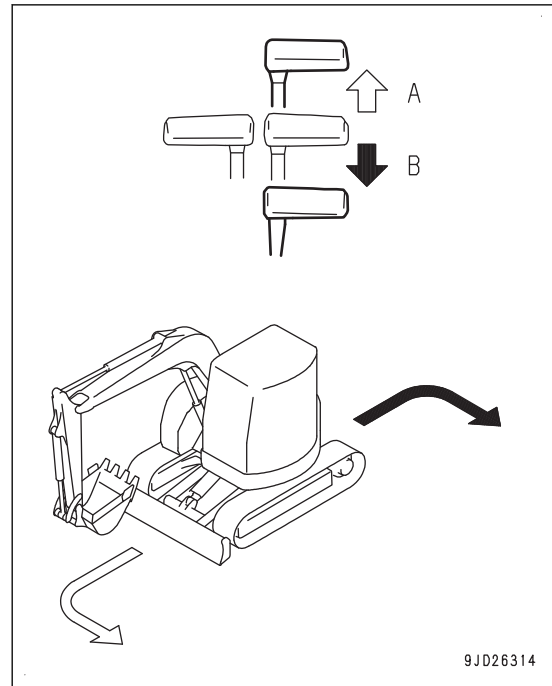
(B) Giro a la izquierda en marcha atrás

Tire de la palanca de desplazamiento derecha hacia atrás.

La máquina gira a la izquierda en marcha atrás.

OBSERVACIÓN

Al girar a la derecha, lea el procedimiento anterior sustituyendo la palabra "izquierda" por "derecha", luego accione la palanca de desplazamiento izquierda.



9J026314

CAMBIAR LA DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA

Al girar a la izquierda

(A) Giro hacia adelante a la izquierda

Regrese la palanca de desplazamiento izquierda de la posición HACIA ADELANTE a la posición NEUTRA.

La máquina gira a la izquierda al avanzar.

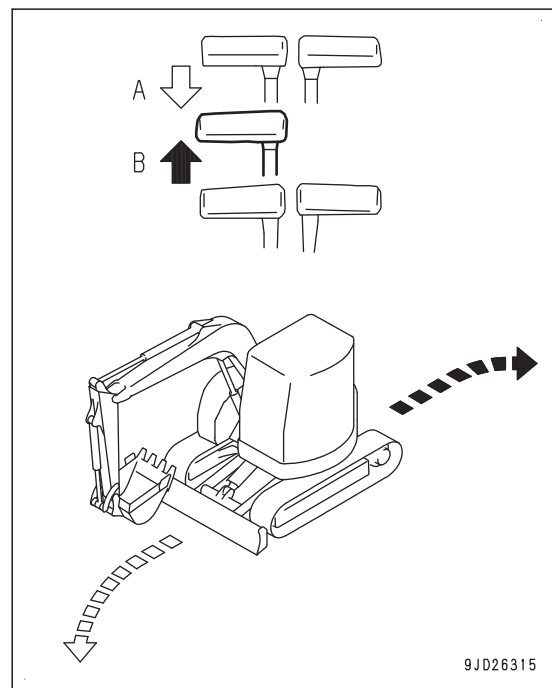
(B) Giro inverso hacia la izquierda

Regrese la palanca de desplazamiento izquierda de la posición MARCHA ATRÁS a la posición NEUTRA.

La máquina gira a la izquierda en marcha atrás.

OBSERVACIÓN

Al girar a la derecha, leer el procedimiento anterior sustituyendo la palabra "izquierda" por "derecha", luego accionar la palanca de desplazamiento derecha.



9J026315

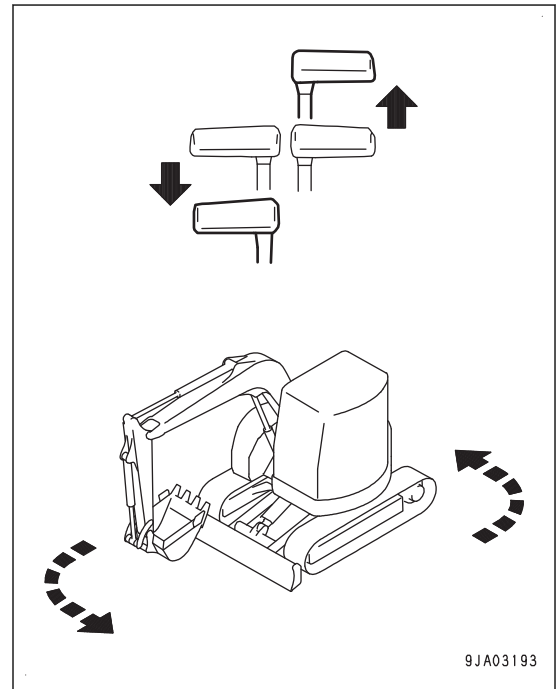
OPERACIÓN PARA GIRO EN CONTRAROTACIÓN

- Giro en contrarrotación hacia la izquierda
 1. Tire de la palanca de desplazamiento izquierda hacia usted.
 2. Empuje la palanca de desplazamiento derecha hacia adelante.

La máquina realiza un giro en contrarrotación hacia la izquierda.

- Giro en contrarrotación hacia la derecha
 1. Tire de la palanca de desplazamiento derecha hacia usted.
 2. Empuje la palanca de desplazamiento izquierda hacia adelante.

La máquina realiza un giro en contrarrotación hacia la derecha.

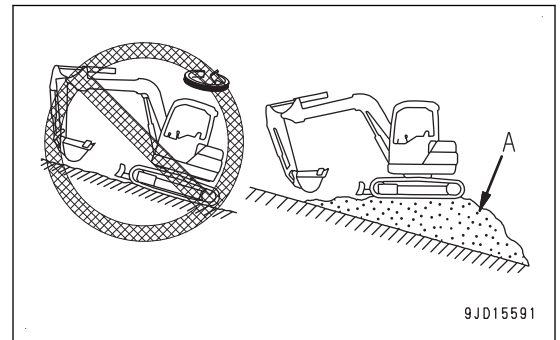


9JA03193

MÉTODO PARA EL GIRO DE LA MÁQUINA

⚠ ADVERTENCIA

- La cola de la máquina sobresale de la anchura de las orugas.
Antes de girar, verifique la seguridad alrededor de la máquina.
- Al realizar una operación de giro sobre una pendiente, la máquina podría perder su equilibrio y volcarse. Evite tales operaciones tanto como sea posible.
Por lo tanto, evite tales operaciones. Es especialmente peligroso girar cuesta abajo con el cazo con carga.
Si es inevitable realizar estas operaciones, apile tierra hasta formar una plataforma (A) en la pendiente, para mantener la máquina lo más horizontal durante dichas operaciones.



9JD15591

Mueva la palanca de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo (1) hacia la derecha e izquierda.
La estructura superior gira.

(a) Giro a la DERECHA

La estructura superior gira hacia la derecha.

(b) Giro a la IZQUIERDA

La estructura superior gira hacia la izquierda.

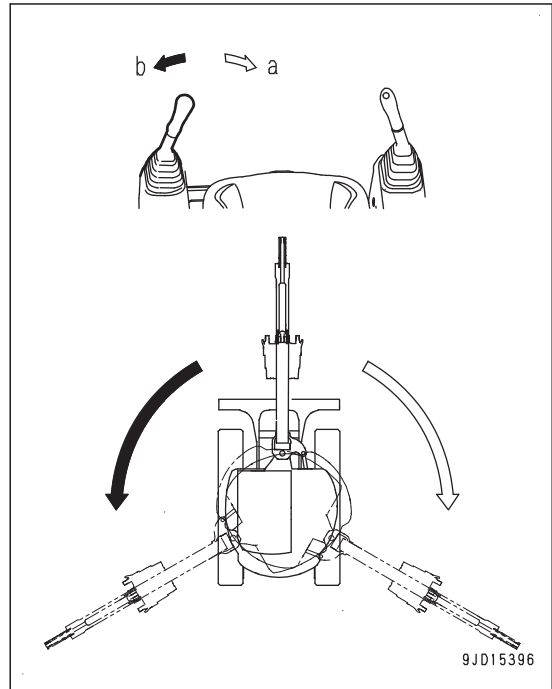
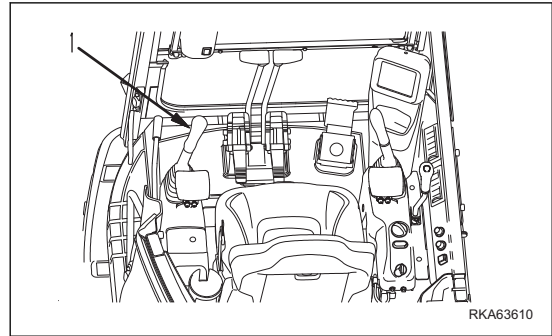
Cuando no gire la estructura superior, ajuste la palanca de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo (1) en posición NEUTRA (N).

OBSERVACIÓN

Para girar la estructura superior sobre una pendiente, haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima y accione la palanca de control de los equipos de trabajo de manera precisa.

En particular, evite la operación abrupta cuando la cuchara esté cargada.

Cuando la cuchara está cargada, se libera el freno de estacionamiento del giro y la estructura superior gira momentáneamente accionando la palanca de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo, pero esto no es un problema.



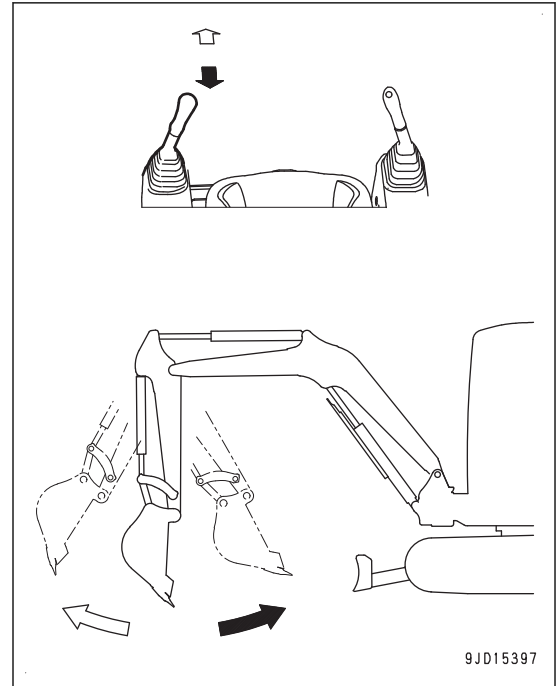
MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Utilice las palancas de control de los equipos de trabajo para accionar los equipos de trabajo.

Cuando se liberan las palancas, estas regresan a la posición NEUTRA y los equipos de trabajo se mantienen en esa posición.

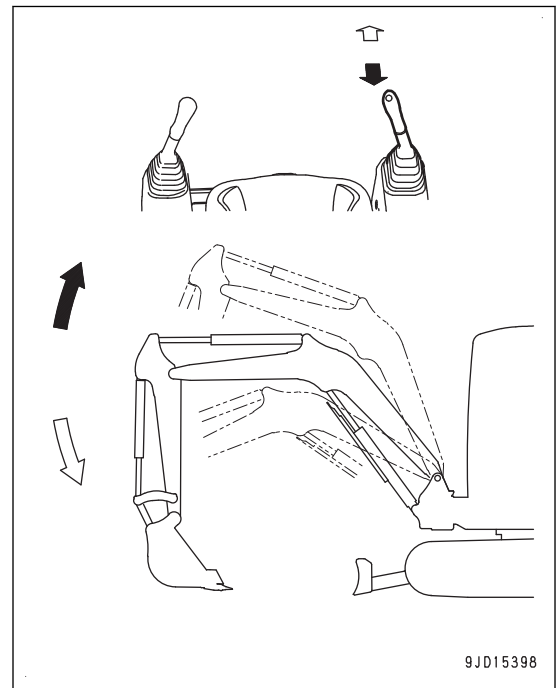
- Accionamiento del brazo

Mover la palanca de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo hacia atrás y hacia adelante.
El brazo se mueve hacia adentro o hacia afuera.



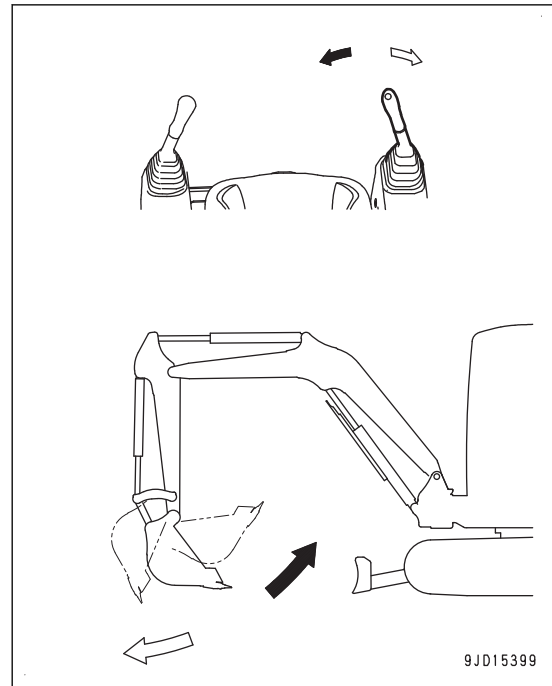
- Accionamiento de la pluma

Mover la palanca de control de los equipos de trabajo del lado derecho hacia atrás y hacia adelante.
La pluma se mueve hacia arriba o hacia abajo.



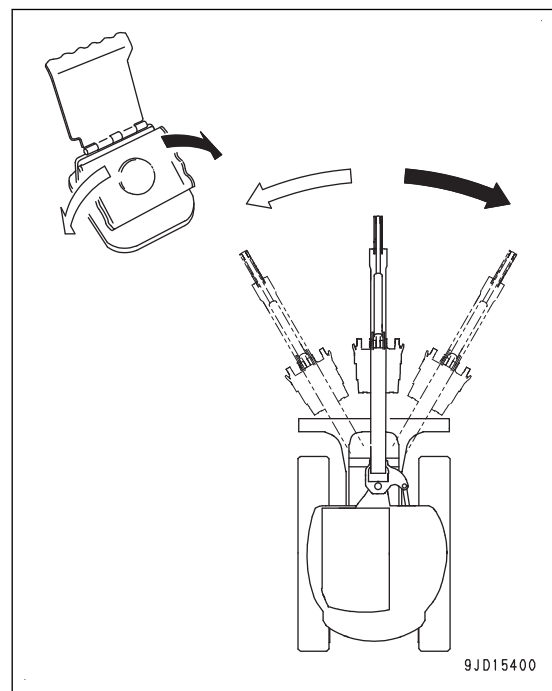
- Accionamiento de la cuchara

Mover la palanca de control de los equipos de trabajo del lado derecho hacia la derecha e izquierda.
La cuchara se mueve hacia adentro o hacia afuera.

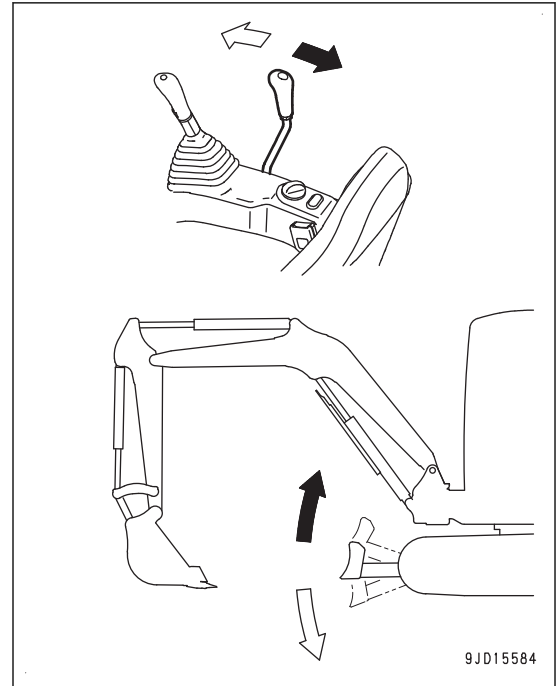


- Accionamiento del giro

Presionar el pedal de control de giro de la pluma derecho o izquierdo.
La pluma gira hacia la derecha o bien hacia la izquierda.



- Accionamiento de la hoja
 Mover la palanca de control de la hoja hacia atrás y hacia adelante.
 La hoja se mueve hacia arriba o hacia abajo.



OBSERVACIÓN

Esta máquina está equipada con un acumulador en el circuito de control. Para algún tiempo después de detener el motor, incluso si el motor está parado, si la llave del interruptor de arranque se gira a la posición ON, y la palanca de bloqueo se ajusta en posición FREE (LIBRE), son posibles las siguientes operaciones de los equipos de trabajo.

- Haga descender el equipo de trabajo hasta el suelo.
- Se puede eliminar la presión restante en el circuito del cilindro hidráulico accionando los equipos de trabajo.
- Baje la pluma después de cargar la máquina al remolque.

MANIPULAR MODO DE OPERACIÓN

Seleccione el modo de operación que se ajuste con las condiciones o propósito de funcionamiento. Esto hará posible realizar las operaciones eficientemente.

Cuando el interruptor de arranque se coloca en posición ON, el modo de operación se ajusta al modo que se estaba utilizando la última vez que se colocó la llave en posición OFF.

Ajuste el modo más eficiente que se ajuste al tipo de trabajo.

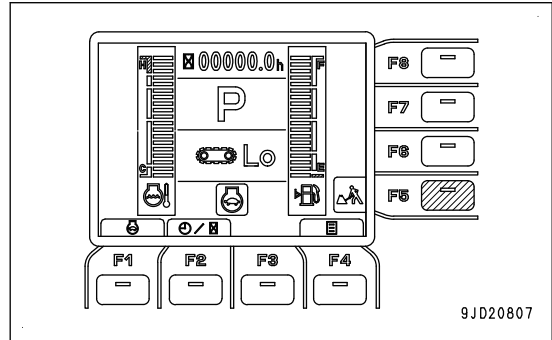
Modo de funcionamiento	Operaciones aplicables
Modalidad P	Trabajos normales de excavación o carga (funcionamiento con énfasis en la producción)
Modalidad E	Trabajos normales de excavación o carga (funcionamiento con énfasis en el consumo de combustible)
Modalidad L	Operaciones de elevación
Modalidad B	Operaciones con el martillo
Modalidad ATT/P:	Operaciones de accesorios de 2 vías como la estrujadora (operaciones con ahorro de combustible)

Modo de funcionamiento	Operaciones aplicables
Modalidad ATT/E:	Operaciones de accesorios de 2 vías como la estrujadora (Operación con ahorro de consumo de combustible)

MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DEL MODO DE OPERACIÓN

1. Presione el interruptor de función "F5" en la pantalla estándar del monitor de la máquina.

La pantalla cambia a la pantalla de selección de "Modo de operación".

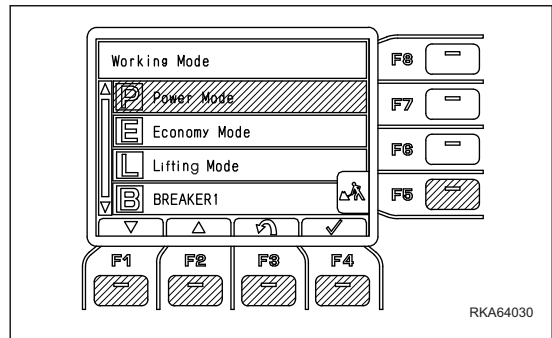


2. En la pantalla "Modo de operación", presione los interruptores de función "F1", "F2" y "F5" para seleccionar el modo de operación adecuado.

3. Después de seleccionar el modo de operación, presione el interruptor de función "F4".

Modifique el ajuste del modo de operación seleccionado, y luego la pantalla regresa a la pantalla estándar.

Cuando se cambia el modo de operación y la pantalla regresa a la pantalla estándar, se selecciona automáticamente la función de desaceleración automática.



Cuando se presiona el interruptor de función "F3", se cancela la modificación y la pantalla regresa a la pantalla estándar.

Si se selecciona un modo de funcionamiento y no se realiza ninguna operación durante cinco segundos, el modo de funcionamiento seleccionado se aceptará automáticamente y se regresará a la pantalla estándar.

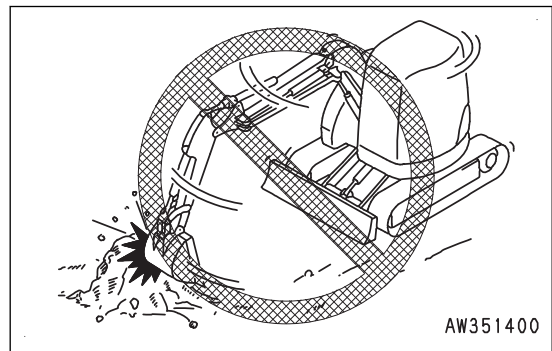
OPERACIONES PROHIBIDAS

⚠ ADVERTENCIA

No accione la palanca de control del equipo de trabajo durante la conducción de la máquina.

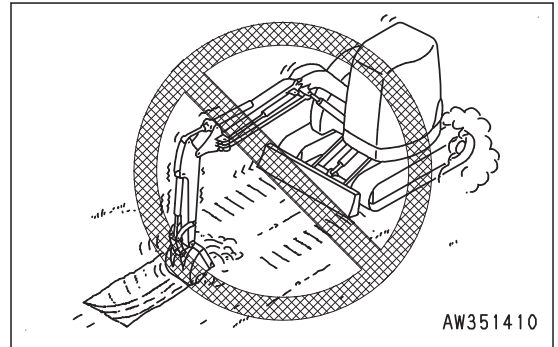
PROHIBICIÓN DE OPERACIONES USANDO LA FUERZA DE GIRO

No utilizar la fuerza de giro para compactar tierra o romper objetos. Esto reduce drásticamente la vida de la máquina, y también es peligroso.



PROHIBICIÓN DE OPERACIONES USANDO LA FUERZA DE DESPLAZAMIENTO

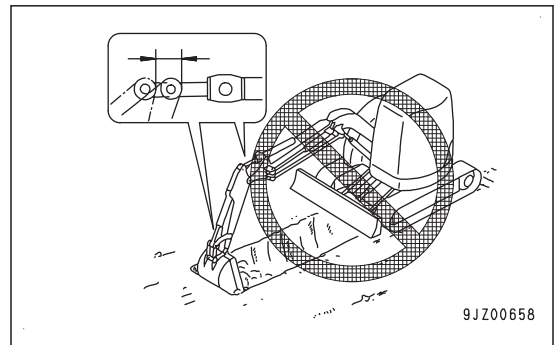
No utilizar la fuerza de desplazamiento para excavar hundiendo la cuchara en el suelo. Esto daña la máquina o el equipo de trabajo.



PROHIBICIÓN DE OPERACIONES USANDO LOS CILINDROS HIDRÁULICOS AL FINAL DE CARRERA

Si se utilizan los equipos de trabajo con la barra del cilindro accionado al final de la carrera (completamente extendido o retraído) y recibe el impacto de alguna fuerza externa, los cilindros hidráulicos se pueden dañar y causar lesiones personales.

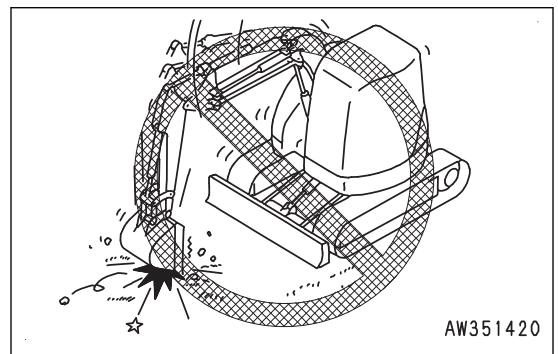
No realice operaciones con el cilindro hidráulico en el final de la carrera.



PROHIBICIÓN DE OPERACIONES USANDO LA FUERZA DE CAÍDA DE LA CUCHARA

No utilizar la fuerza de caída de la máquina para excavar ni la fuerza de caída de la cuchara como punzón, martillo o martinete.

Esto reducirá drásticamente la vida útil de la máquina.



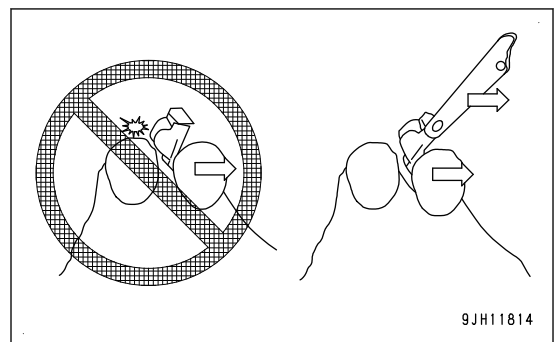
PROHIBICIÓN DE OPERACIONES USANDO LA CUCHARA COMO PALANCA

No coloque la cuchara contra una roca y la use como una palanca para excavar.

Esto podría aplicar excesiva fuerza al chasis y a los equipos de trabajo, y la máquina podría quebrarse.

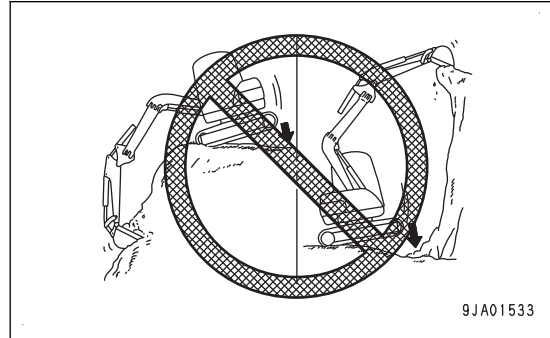
Como se muestra en la figura, excave utilizando solo la fuerza del brazo o la cuchara.

Si se aplica fuerza excesiva, la válvula de seguridad del sistema hidráulico la ajusta a un rango adecuado para evitar la rotura de la máquina.



PROHIBICIÓN DE OPERACIONES USANDO LA FUERZA DE CAÍDA DE LA MÁQUINA

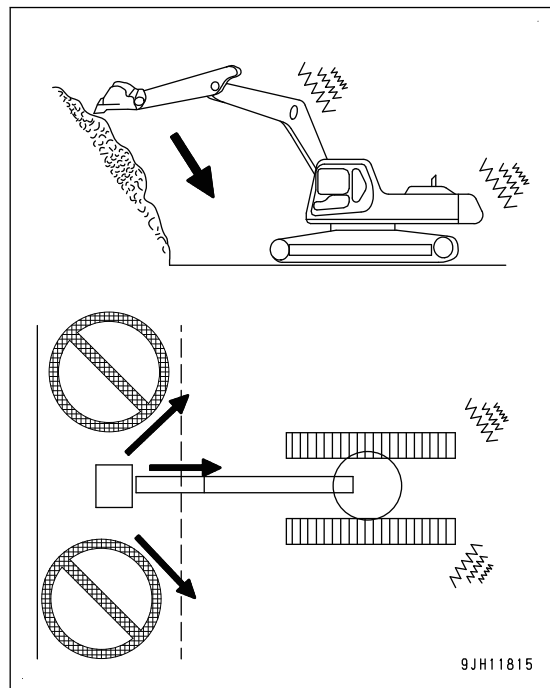
No utilizar la fuerza de caída de la máquina para excavar.



PROHIBICIÓN DE REALIZAR OPERACIONES DE EXCAVACIÓN EN ÁNGULO SIN EMBESTIR CON LOS DIENTES

Si la máquina gira y excava simultáneamente mientras la hoja del cazo no penetra en rocas duras a una posición por encima de la máquina, los dientes se deslizarán hacia abajo sobre las superficies de roca. Como resultado, se producirá una gran vibración en la máquina, lo que podría provocar daños en el equipo de trabajo o en el bastidor.

Si la hoja del cazo se desliza y choca con una roca, se producirá una carga de impacto excesiva en el equipo de trabajo y en el bastidor, lo que puede reducir la vida útil de la máquina.

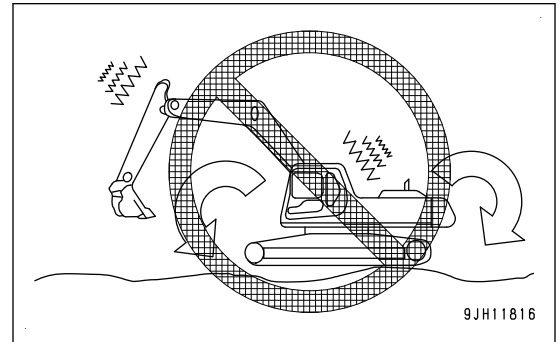


PROHIBICIÓN DE REALIZAR TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE TERRENO DE ROCA DURA

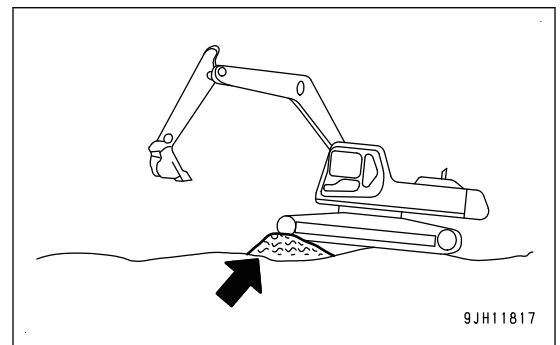
No intente excavar directamente sobre terreno de roca dura con el equipo de trabajo. Es preferible excavar después de haberlo roto previamente de otra forma. Esto no solo reducirá los daños en la máquina, sino que también contribuirá al ahorro.

PROHIBICIÓN DE REALIZAR OPERACIONES CUANDO LA MÁQUINA NO SE ENCUENTRA ESTABLE

Si se utiliza la máquina mientras su bastidor de rodaje no se encuentra estable, podrían producirse cargas torsionales en los bastidores, que reducirían la vida útil de la máquina.



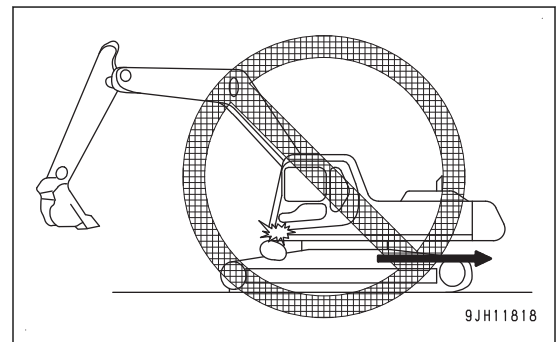
En este caso, prepare un terraplén, etc. delante de la oruga para estabilizar la máquina.



PROHIBICIÓN DE ROTACIÓN O TRASLACIÓN CUANDO LAS PIEDRAS SE ENCUENTRAN EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ORUGA

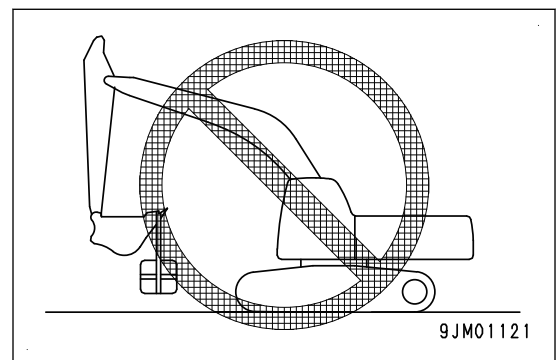
Si la máquina se desplaza o gira la torreta con piedras molidas, tierra o arena sobre la oruga, podrían golpear la carrocería y el chasis, dañándolos. Asimismo, se podrían dañar los componentes hidráulicos con consiguientes graves accidentes.

Durante el funcionamiento, compruebe que la parte superior de la oruga esté despejada de piedras, tierra o arena.



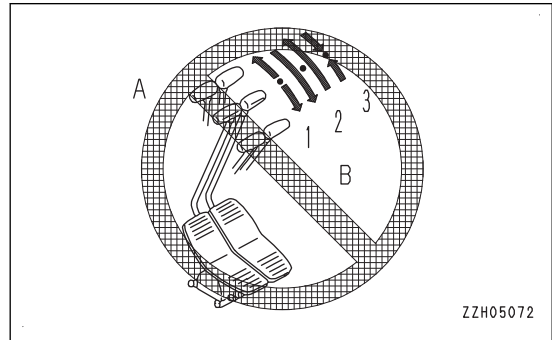
NO EFECTÚE OPERACIONES DE ELEVACIÓN

Aunque está prohibido realizar operaciones de elevación con esta máquina, dichas operaciones se autorizarán exclusivamente cuando vaya dotada del gancho de elevación específico.



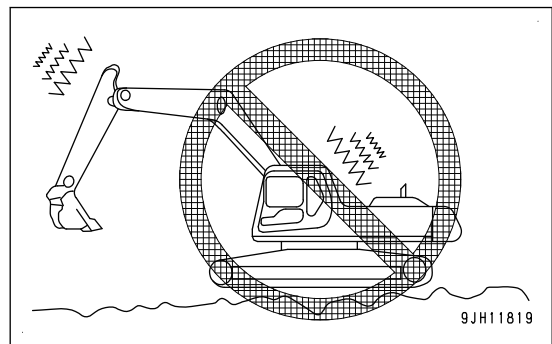
PROHIBICIÓN DE CONDUCIR A GRAN VELOCIDAD CON CAMBIOS BRUSCOS DE LA PALANCA O PEDAL

- (1) No accione palancas y pedales de forma repentina ni emprenda ninguna otra acción para mover la máquina rápidamente.
- (2) No accione palancas y pedales de forma repentina para pasar de marcha adelante FORWARD (A) a marcha atrás REVERSE (B) (o de REVERSE (B) a FORWARD (A)).
- (3) No accione palancas y pedales de forma repentina (no los suelte súbitamente) para detener la máquina mientras la conduce a velocidad elevada.

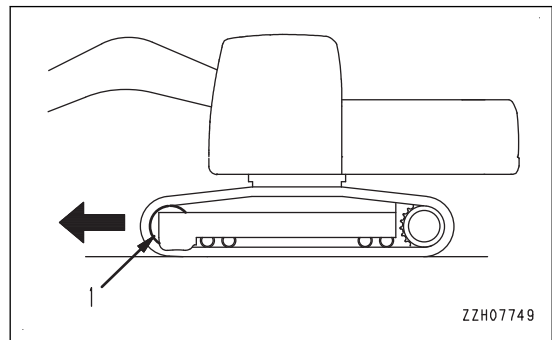


PROHIBICIÓN DE REALIZAR OPERACIONES DE CONDUCCIÓN A GRAN VELOCIDAD SOBRE TERRENO ACCIDENTADO

Si la máquina se desplaza sobre terreno accidentado (lecho de roca, etc.) a gran velocidad, se aplicarán grandes cargas de empuje sobre el chasis, lo que reduce la vida útil del chasis.

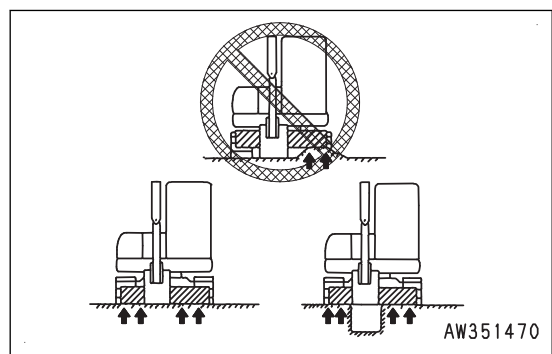


Cuando conduzca sobre terreno accidentado (lecho de roca, etc.), dirija el rodillo tensor (1) mientras mantiene el mecanismo de amortiguación en la dirección de desplazamiento, y conduzca la máquina a poca velocidad.



APOYO DE LA PARTE INFERIOR DE LA CUCHILLA EN EL SUELO PARA SUJETAR LA MÁQUINA

Al usar la hoja como un refuerzo, no apoye nunca la máquina sobre solo un extremo de la hoja.



NO DESPLAZARSE DE MANERA CONTINUA DURANTE UN LARGO PERIODO

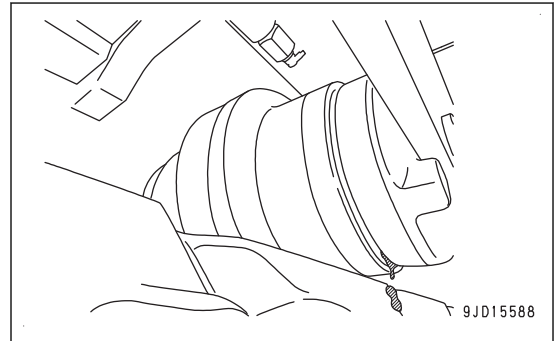
Si la máquina se desplaza de manera continua a alta velocidad por 1.5 horas o más, la temperatura del aceite lubricante dentro de los rodillos de las orugas y el mando final se elevará y se podría dañar la junta de aceite y ocasionar una fuga.

Al conducir la máquina de manera continua durante un largo periodo, detenerla por 30 minutos cada 1.5 horas para enfriar el aceite lubricante dentro de los rodillos de las orugas y los mandos finales.

Si la máquina se desplaza de manera continua durante un largo periodo con las orugas flojas, las piezas del tren podrían romperse prematuramente.

Al conducir la máquina durante un largo periodo, verificar la tensión de las orugas cada 1,5 horas y ajustar cualquier elemento que esté flojo.

Para el ajuste, véase MANTENIMIENTO, “MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE ACERO Y ROADLINERS” y “MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA”.

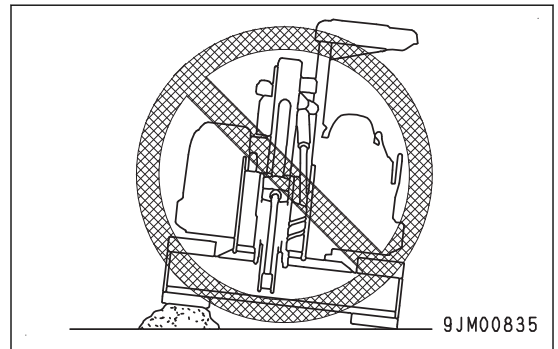


PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

PRECAUCIONES PARA DESPLAZARSE

La conducción sobre rocas, tocones de árboles u otros obstáculos provocará un gran impacto sobre la máquina (y en especial, sobre el bastidor de rodaje) y causará daños. Por esta razón, en la medida de lo posible, retire siempre todos los obstáculos o rodéelos o tome medidas para evitar la conducción sobre dichos obstáculos.

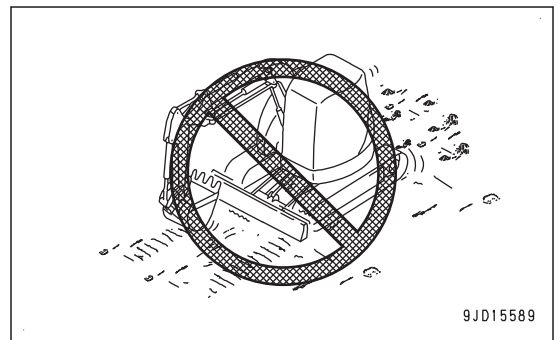
Si es imposible evitar un obstáculo, reduzca la velocidad del desplazamiento, mantenga el equipo de trabajo cerca del suelo e intente conducir de tal forma que el centro de la zapata de la oruga pase por encima del obstáculo.



PRECAUCIONES PARA EL DESPLAZAMIENTO A ALTA VELOCIDAD

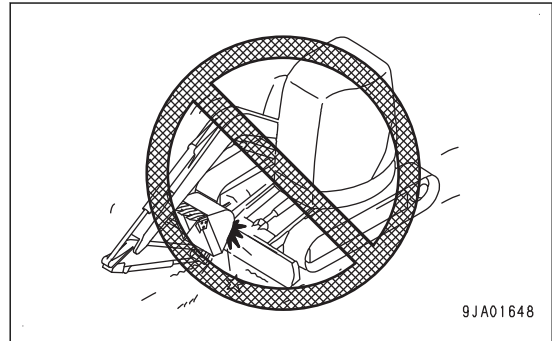
Sobre calzadas irregulares tales como lechos rocosos o carreteras irregulares con grandes rocas, conducir la máquina a velocidad Lo.

Al manejar la máquina con el modo de desplazamiento en Hi, ajuste el rodillo tensor en la dirección hacia adelante.



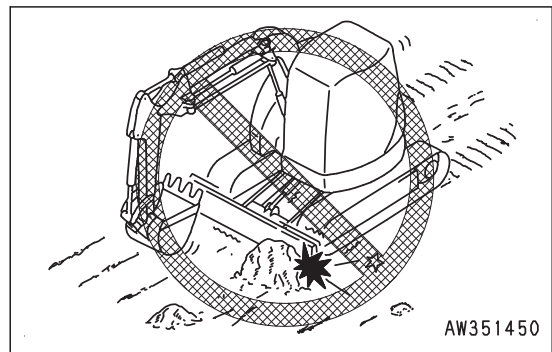
PRECAUCIONES PARA EL PLEGADO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Cuando pliegue el equipo de trabajo para la posición de conducción o transporte, procure evitar que el cazo golpee la hoja.



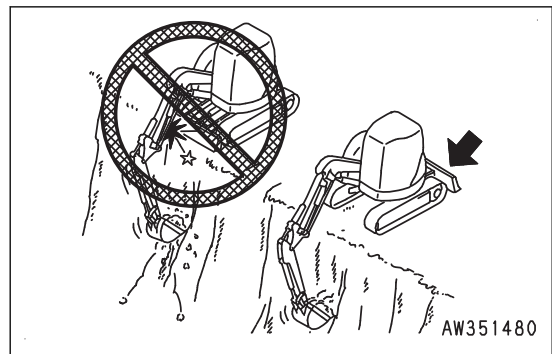
PRECAUCIONES POR EL IMPACTO DE LA HOJA CONTRA OBJETOS DURANTE EL ACCIONAMIENTO DE LA HOJA

Procure no golpear la hoja contra rocas o pedruscos. Esto provocaría daños prematuros en la hoja o en los cilindros.



PRECAUCIONES PARA LA POSICIÓN DE LA HOJA DURANTE LA OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA

Al llevar a cabo la operación de la retroexcavadora cerca de la hoja, tenga cuidado de que cilindro de la pluma no toque la hoja. Escavar habitualmente con la hoja en la parte trasera, y excavar en frente de la hoja solo cuando sea necesario.

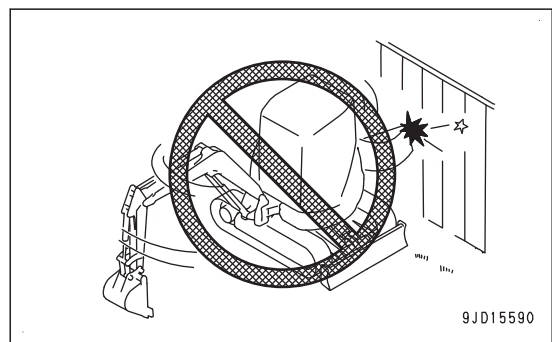


PRECAUCIONES PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LAS CUBIERTAS

Cierre todas las cubiertas y bloquee las cubiertas bloqueables al accionar o conducir la máquina.

Si acciona la máquina con la cubierta abierta, esta podría golpear algo alrededor de la máquina y romperlo.

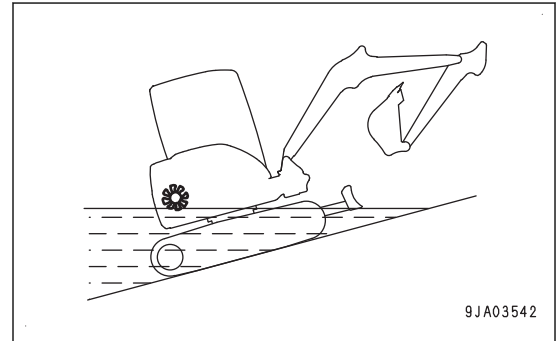
Si acciona o conduce la máquina con la cubierta desbloqueada, esta podría abrirse y golpear objetos en los alrededores y provocar un accidente.



PROFUNDIDAD DE AGUA PERMITIDA

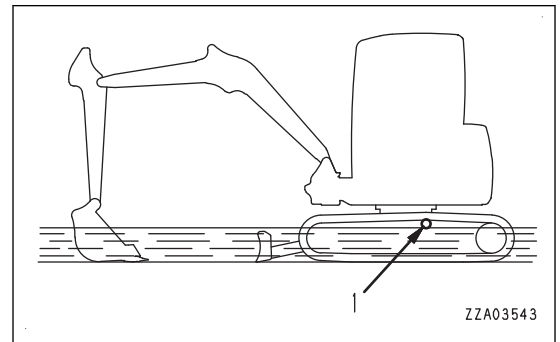
AVISO

Al desplazar la máquina fuera del agua, si el ángulo de la máquina supera los 15 °, la parte trasera de la estructura superior se sumergirá en el agua, y el agua será arrojada por el ventilador del radiador. Esto podría ocasionar la rotura del ventilador. Extreme la prudencia cuando esté sacando el vehículo del agua.



No conducir la máquina en el agua o sobre tierra o lodo con una profundidad que supere el centro del rodillo de soporte (1).

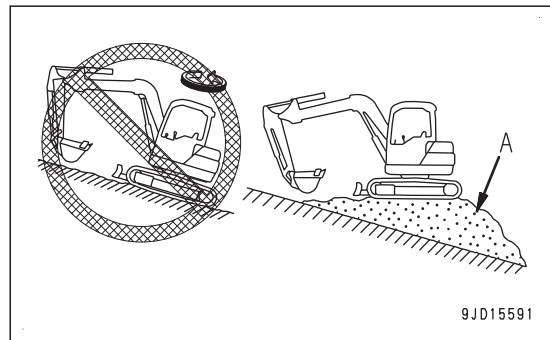
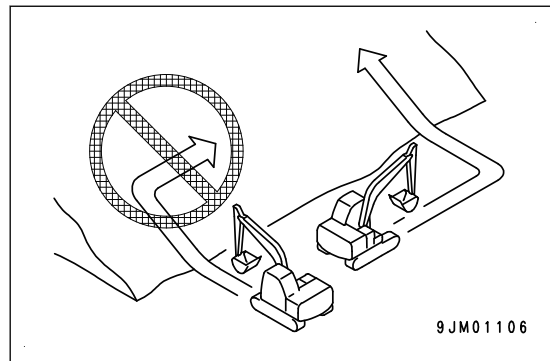
Tras los trabajos, asegúrese de aplicar grasa en las piezas que han estado bajo el agua durante un largo periodo de tiempo hasta que la grasa utilizada comience a salirse (En particular, alrededor del pasador del cazo).



PRECAUCIONES PARA EL TRABAJO EN UNA PENDIENTE

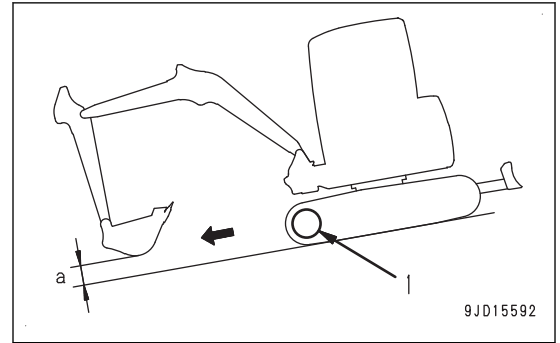
⚠ ADVERTENCIA

- Las operaciones de giro o el accionamiento de equipos de trabajo en una pendiente podrían hacer que la máquina pierda su equilibrio y se vuelque. Evitar tales operaciones tanto como sea posible. Por lo tanto, evite tales operaciones. Es especialmente peligroso girar cuesta abajo con el cazo con carga. Si es inevitable realizar estas operaciones, apile tierra hasta formar una plataforma (A) en la pendiente, para mantener la máquina lo más horizontal durante dichas operaciones.
- No trabaje o conduzca la máquina sobre una pendiente cubierta con placas de acero. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.
- No conduzca la máquina hacia arriba o hacia abajo sobre pendientes pronunciadas. Existe peligro de vuelco de la máquina.
- Al conducir la máquina, eleve la cuchara aproximadamente entre 20 y 30 cm sobre el suelo.
- No conduzca hacia abajo marcha atrás sobre una pendiente.
- Nunca gire en pendientes ni las cruce perpendicularmente. Baje a un lugar llano y, por seguridad, dé un rodeo.
- Esté atento al conducir y manejar la máquina para detenerla de forma segura si la máquina resbala o se vuelve inestable.
- Al subir pendientes, si las zapatas resbalan o es imposible subir la pendiente solo con la fuerza de las orugas, no use la fuerza de tracción del brazo para ayudar a la máquina a que suba. Existe peligro de vuelco de la máquina.
- Nunca realice operaciones de giro sobre una pendiente incluso si el motor está detenido. Si la operación de giro se realiza con la palanca de control de los equipos de trabajo, la estructura superior podría girar bajo su propio peso.
- No abra o cierre la puerta (Especificación de máquina con cabina) cuando la máquina está en una pendiente. El esfuerzo de funcionamiento podría cambiar repentinamente. Siempre verifique que la puerta (Especificación de máquina con cabina) esté bloqueada en la posición de apertura o bien en la posición de cierre.



1. Al bajar pendientes pronunciadas, utilice la palanca de desplazamiento y el disco selector del control de combustible para mantener baja la velocidad de desplazamiento.

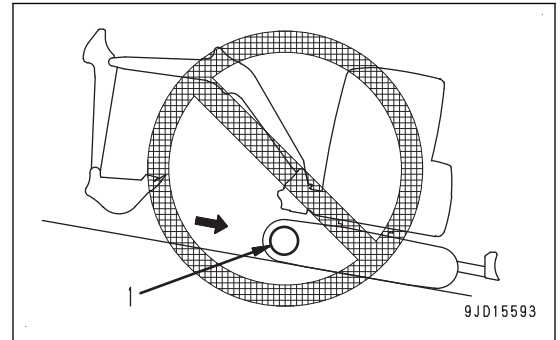
Al conducir la máquina hacia abajo en pendientes pronunciadas de 15 ° o más, coloque la máquina en la posición que se muestra en la figura con la rueda dentada (1) hacia abajo, la altura de la cuchara (a) en 20 a 30 cm, y reduzca la velocidad del motor.



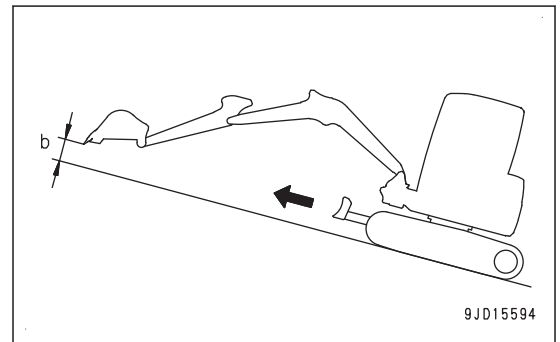
OBSERVACIÓN

Haga descender la máquina con la rueda dentada (1) hacia abajo.

Si la máquina desciende con el diente de engranaje (1) hacia arriba, las orugas podrían estar flojas y podrían saltarse dientes.



2. Al conducir la máquina hacia arriba en pendiente pronunciadas de 15 ° o más, coloque la máquina en la posición que se muestra en la figura con la altura de la cuchara (b) en 20 a 30 cm, y desplace la máquina.



Frenar en una pendiente hacia abajo

Coloque la palanca de desplazamiento en la posición NEUTRA y el freno se aplicará automáticamente.

Si el motor se detiene

Si el motor se detiene al subir una pendiente, mueva las palancas de desplazamiento a la posición de NEUTRA, baje la cuchara al suelo, detenga la máquina y luego vuelva a arrancar el motor.

MÉTODO PARA ESCAPAR DEL BARRO

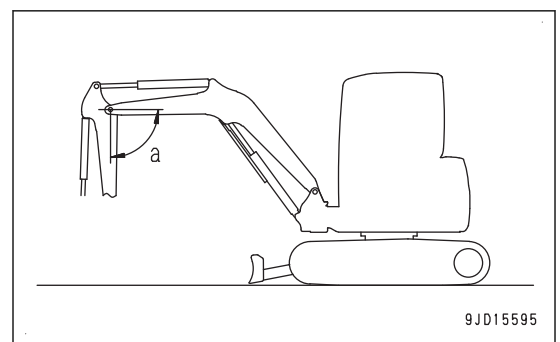
Maneje siempre la máquina con la máxima prudencia para evitar quedarse atrapado en el barro. Si la máquina se queda atrapada en el barro, siga estas instrucciones para sacarla.

MÉTODO PARA LIBERAR LA ORUGA CUANDO SE QUEDA ATRAPADA POR UN LADO

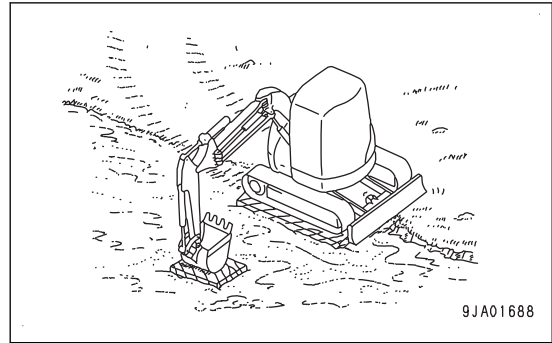
AVISO

Utilice la parte inferior de la cuchara para empujar el suelo. Accione la pluma o el brazo para elevar la máquina. (No eleve los dientes en contacto con el suelo) En este momento, ajuste el ángulo (a) entre la pluma y el brazo 90 a 110 °.

Cuando las orugas de uno de los lados se atasca, sacar la máquina de acuerdo con el siguiente procedimiento.



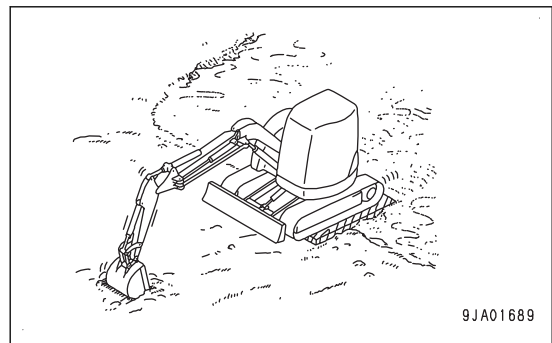
1. Mover la cuchara hacia el lado de la oruga atascada y presionar el suelo con ella.
La oruga se eleva.
2. Colocar troncos, bloques de madera, etc. debajo de la oruga.
3. Elevar la cuchara y escapar.



MÉTODO PARA LIBERAR CUANDO AMBAS ORUGAS ESTÁN ATRAPADAS

Cuando las orugas en ambos lados quedan atascadas, sacar la máquina de acuerdo con el siguiente procedimiento.

1. Colocar troncos, bloques de madera, etc. debajo de las orugas de acuerdo con el procedimiento anterior.
2. Empuje la cuchara en el suelo del frente.
3. Mover el brazo hacia ADETRÁS como en el trabajo de excavación y colocar la palanca de desplazamiento hacia ADELANTE para sacar la máquina.



APLICACIONES RECOMENDADAS

Además de las funciones descritas a continuación, es posible incrementar aún más la gama de aplicaciones si se utilizan otros accesorios distintos.

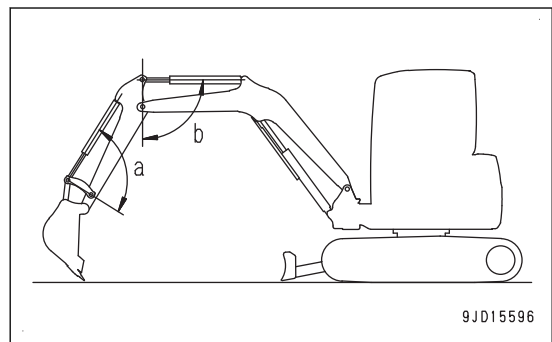
TRABAJOS DE EXCAVACIÓN

TRABAJO CON RETROEXCAVADORA

Es adecuada para la excavación de áreas que están por debajo de la máquina.

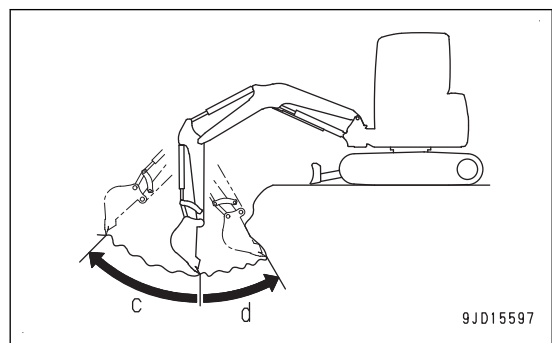
Cuando la condición de los equipos de trabajo es como se muestra en la figura (ángulo (a) entre el cilindro y el acoplamiento de la cuchara, y ángulo (b) entre el cilindro del brazo y el brazo es 90°), la fuerza máxima de excavación se obtiene de la fuerza de empuje de cada cilindro.

Al realizar las excavaciones, utilice este ángulo de forma eficaz para optimizar la eficiencia de su trabajo.



El rango para la excavación con el brazo es desde un ángulo de 45° (c) lejos de la máquina hasta un ángulo de 30° (d) hacia la máquina.

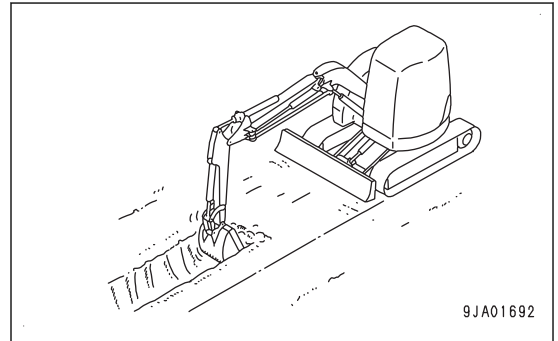
Pueden existir diferencias, dependiendo de la profundidad de excavación, pero procure manejar la máquina de acuerdo con este margen y no llevar el cilindro hasta su límite de carrera.



APERTURA DE ZANJAS

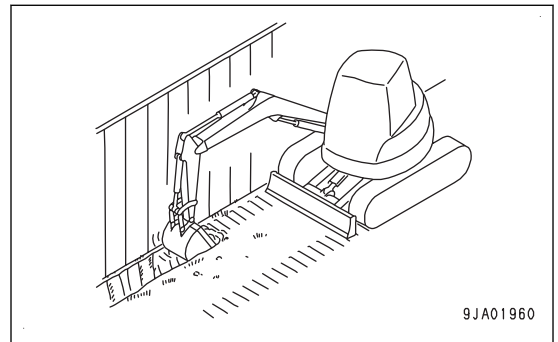
El trabajo de excavación de zanjas se puede realizar eficientemente acoplando una cuchara que coincida con la operación de excavación y después poniendo las orugas paralelas a la línea de la zanja que se va a excavar.

Para excavar una zanja ancha, excave primero ambos lados y finalmente hágalo en la parte central.



EXCAVACIÓN LATERAL DE ZANJAS

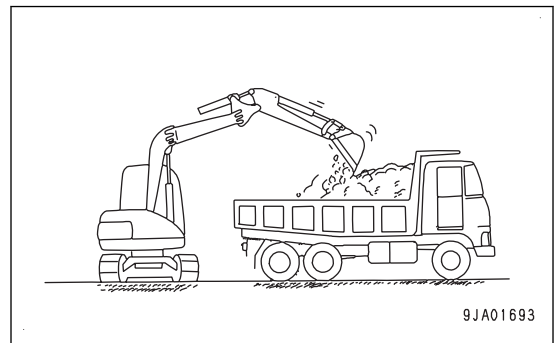
Se puede realizar la excavación en un espacio estrecho combinando las operaciones de giro con el giro de la pluma.



TRABAJOS DE CARGA

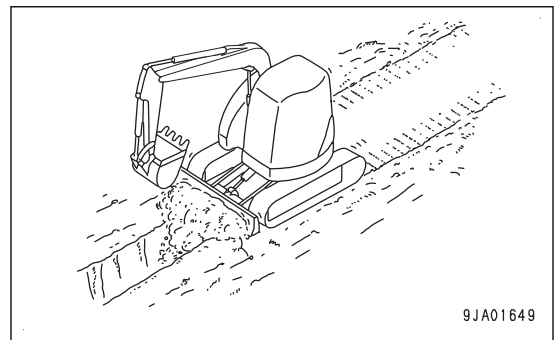
En lugares donde el ángulo de giro es estrecho, es posible incrementar la eficiencia, colocando un camión volquete en un lugar fácilmente visible para el conductor.

Será más fácil efectuar las operaciones de carga, aumentando asimismo la capacidad de carga, si coloca la máquina en la parte trasera del volquete y no en la parte lateral.



TRABAJO DE NIVELACIÓN

Use la hoja para rellenar y nivelar después de haber excavado el suelo.



MÉTODO PARA LA ELEVACIÓN DE OBJETOS CON DISPOSITIVOS DE ELEVACIÓN

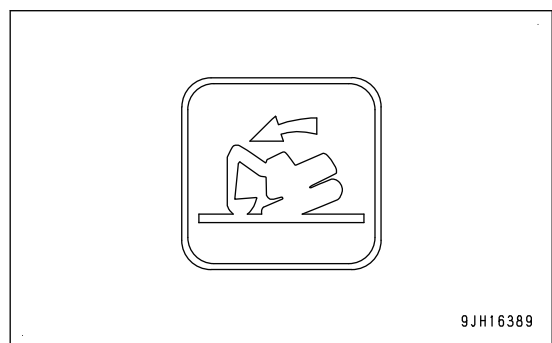
⚠ ADVERTENCIA

- El excavador utilizado en operaciones de desplazamiento debe respetar las normativas locales vigentes y debe estar equipado con válvulas de seguridad y avisador de sobrecarga de acuerdo con la EN 474-5.
- El propietario y el operador deben conocer todas las leyes y las normas que regulan el uso del medio ya sea como máquina para desplazamiento de tierra o como máquina para el desplazamiento de cargas. Para mayor información consultar con su distribuidor Komatsu.
- La máquina debe estar dotada de un gancho de elevación apropiado, de lo contrario no se puede usar para el desplazamiento de cargas.
Si no hubiera tales dispositivos, la máquina se puede utilizar solamente para desplazar tierra.
En caso de que la máquina no se suministrara con el gancho correspondiente, dirigirse al distribuidor Komatsu.
El montaje del gancho de elevación debe ser controlado y certificado por el Ente Autorizado competente.
- Utilizar como punto de enganche para la elevación de objetos solo el gancho situado en la biela de la cuchara excavadora. No utilizar otros puntos de enganche.
- Está prohibido soldar ganchos u orejas al fondo de la cuchara.
- Está terminantemente prohibido desplazar la máquina con la carga suspendida ya que la carga oscila y se convierte en causa de peligro para objetos y personas, así como para la propia máquina.

- Colocar la máquina sobre un terreno sólido y plano.
- Asegurarse de que el área de trabajo esté libre de obstáculos y que no haya personas en el rango operativo de la máquina y señalar el comienzo de la operación de trabajo haciendo sonar la alarma acústica.
- Seleccione el modo de operación L.
- Asegurarse de que el gancho de elevación y los cables para el desplazamiento de las cargas estén suficientemente dimensionados para la carga que debe elevarse y estén dotados de un dispositivo adecuado de antidesenganche.
- Accionar suavemente los mandos de manera progresiva para maniobrar con precisión el desplazamiento de la carga.
- Mantener siempre la carga lo más cercana posible al terreno para poder apoyarla a tiempo en el suelo en caso de que se advierta la mínima inestabilidad de la misma o de la máquina.
- Después de haber colocado la carga, desengancharla.
-

AVISO

Al alcanzar el límite de carga, se activa una alarma acústica y se enciende el piloto de alarma de sobrecarga.



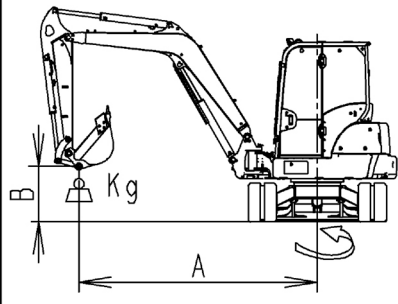
TABLAS DE CAPACIDAD DE ELEVACIÓN



⚠ ADVERTENCIA

Está prohibido superar los límites de carga de elevación especificados en los diagramas de la máquina. La carga no supera el 87% de la capacidad hidráulica de levantamiento o el 75% del límite de vuelco

Las capacidades de elevación indicadas en la tabla se refieren a la máquina equipada con cuchara estándar.
PC30MR-5 Balancín estándar

PC30MR-5



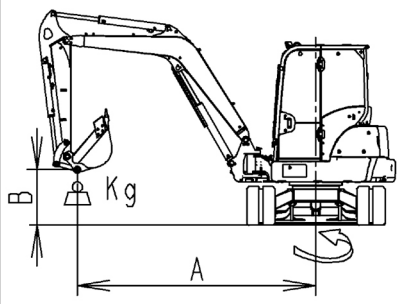





B \ A	2m	3m	4m
3m			
2m		290	220
1m		400	250
0m	950	460	260

22L-98-52780

PC30MR-5-Balancín largo

PC30MR-5



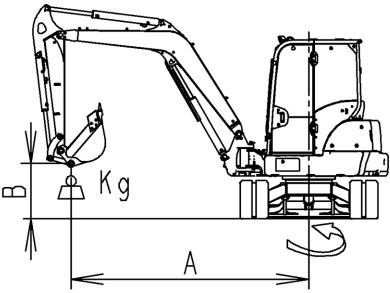





B \ A	2m	3m	4m
3m			170
2m		220	180
1m		340	220
0m	990	430	250

22L-98-52790

PC35MR-5 Balancín estándar

PC35MR-5



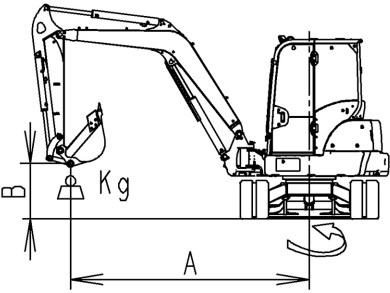





B \ A	2m	3m	4m
3m			300
2m		410	330
1m		600	400
0m	1430	720	440

22F-98-52780

PC35MR-5-Balancín largo

PC35MR-5

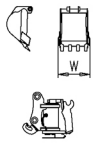


B \ A	2m	3m	4m
3m			230
2m		310	270
1m		500	340
0m	1440	660	400



22F-98-52790

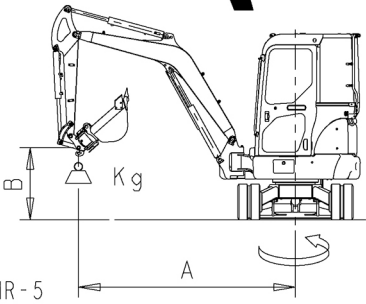
PC35MR-5 Acoplamiento rápido y accesorio de 3ra línea (especificación de cabina)



W = 500 mm
⊞ = 85 Kg

⊞ = 90 Kg



B \ A	3m	4m	max
3m		160	155
2m	300	180	160
1m	400	230	190
0m			

22F-98-R2780

MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LA CUCHARA

ADVERTENCIA

- Al golpear los pasadores con un martillo, es posible que salgan trozos de metal despedidos que podrían causar lesiones graves.
Al realizar esta operación, siempre utilice gafas de protección, casco, guantes, y otros equipos de protección.
- Colocar la cuchara que se quitó en una condición estable.
- El pasador de golpea con gran fuerza para quitarlo, por lo tanto el pasador podría salir despedido y lesionar a alguna persona en el área circundante. Preste atención al área alrededor de la máquina.
- No se pare detrás de la cuchara, y no coloque su pie sobre el lado de la cuchara al retirar los pasadores.
- No permita que sus dedos queden atrapados al retirar o insertar los pasadores.
- Nunca introduzca sus dedos en los orificios de los pasadores al alinear los orificios.

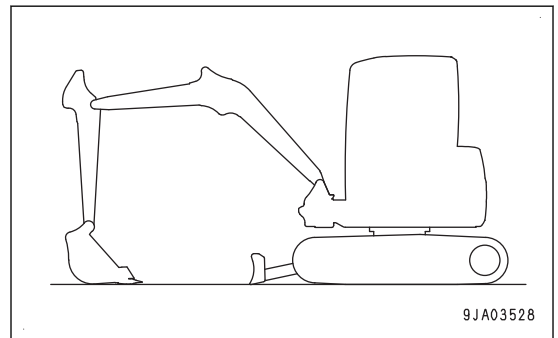
AVISO

- Una vez extraídos los pasadores, asegúrese de que no contengan barro ni arena.
- En ambos extremos de los manguitos se han instalado sellos antipolvo.
Al reemplazar el cazo, sustituya el sello antipolvo por otro nuevo si resulta dañado.
Si se utiliza un sello dañado que no haya sido sustituido, podría entrar arena y suciedad en la sección del pasador y provocar un desgaste anormal de este.

Coloque la máquina sobre una superficie firme y plana y realice el trabajo.

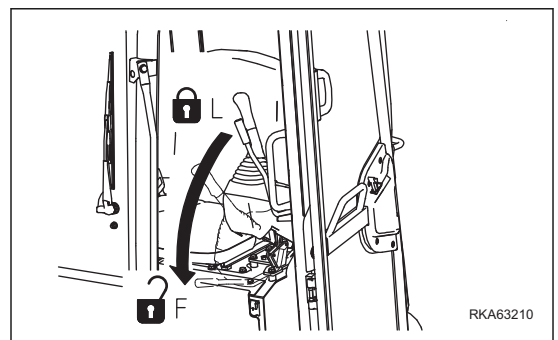
Al realizar el trabajo de unión, designe a un responsable y siga las instrucciones y señales de esa persona.

1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.



- 1) Arrancar el motor, y hacerlo funcionar a baja velocidad.

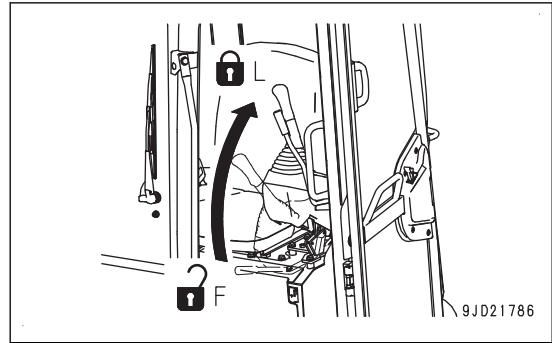
- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
- 3) Desplace la palanca de control de la hoja hacia adelante para bajar la hoja al suelo.
- 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo para nivelar la parte inferior de la cuchara.
- 5) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo, y baje la pluma suavemente para bajar la cuchara (1) al suelo.



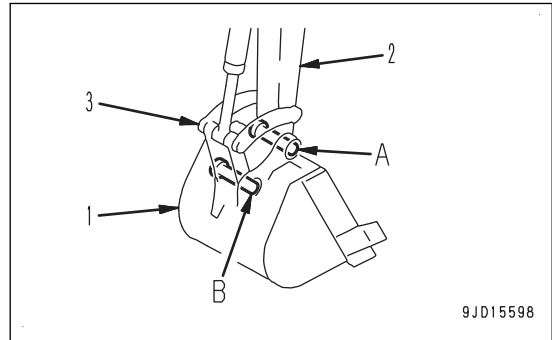
- 6) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
- 7) Detenga el motor.

OBSERVACIÓN

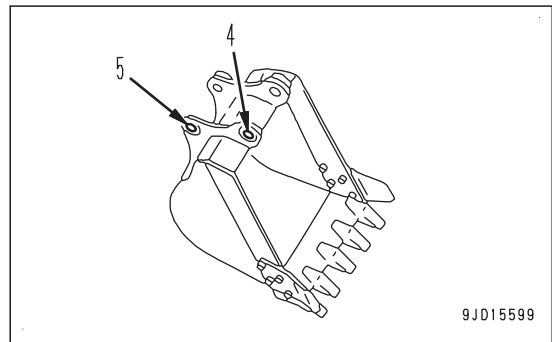
Cuando retire los pasadores, coloque el cazo de tal manera que quede ligeramente en contacto con el suelo. Si la cuchara hace contacto con fuerza contra el suelo, la resistencia en los pasadores aumentará y será difícil quitarlos.



2. Retire la tuerca doble del perno de retención del pasador (A) del brazo y del pasador (B) de la articulación, y luego extraiga los pernos.
3. Extraiga el pasador (A) del brazo y el pasador (B) de la articulación, y luego retire el cazo.

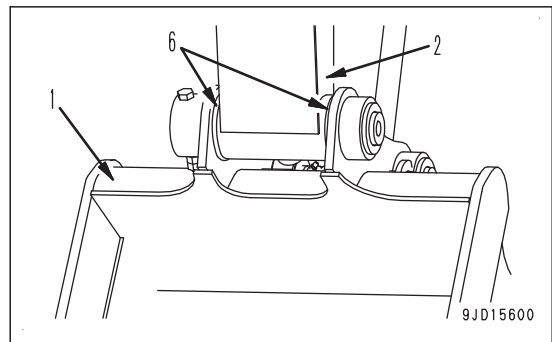


4. Alinear el brazo (2) con el orificio (4) de la cuchara de sustitución.
5. Alinear el acoplamiento (3) con el orificio (5) de la cuchara de sustitución.
6. Aplicar grasa a los pasadores (A) y (B) e insertarlos en los orificios (4) y (5) de la cuchara.



OBSERVACIÓN

- Lleve a cabo la instalación en el orden contrario al montaje.
- Colocar la junta tórica (6) en el brazo (2) como se muestra en la figura ya que se daña fácilmente cuando se instala la cuchara (1). Después de insertar el pasador (A) y (B), instálelo en la ranura regular.



7. Instalar el perno y la tuerca de bloqueo de cada pasador.
8. Aplicar grasa en cada pasador.

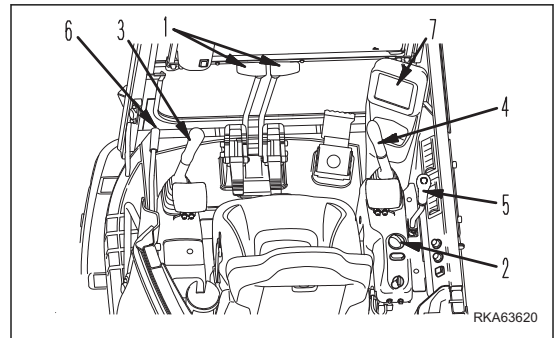
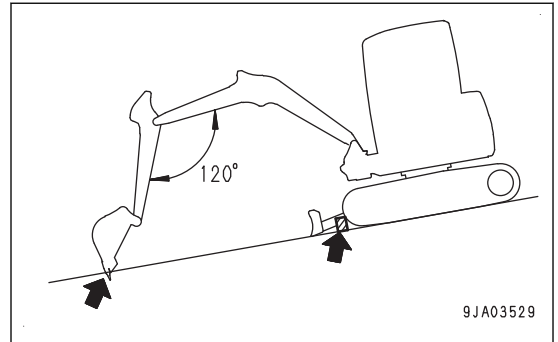
OBSERVACIÓN

Lubrique completamente con grasa desde el engrasador hasta que la grasa salga por la cara del extremo del pasador.

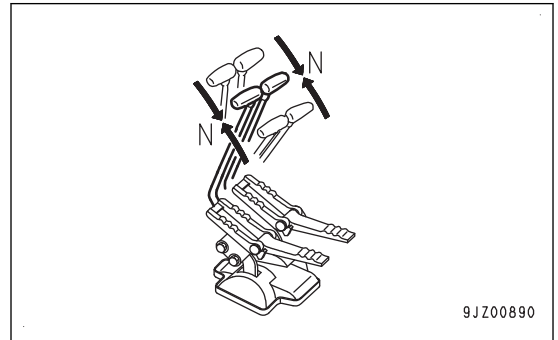
MÉTODO PARA EL ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

ADVERTENCIA

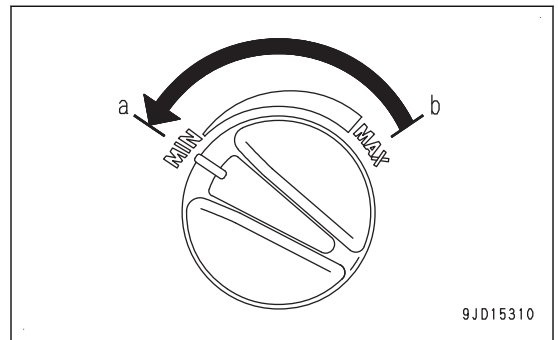
- Evite las paradas bruscas. Detenga la máquina de manera gradual.
- Colocar la máquina sobre una superficie plana y firme. Evite estacionar la máquina sobre una pendiente. Si es inevitable aparcar la máquina en pendiente, bloquee el movimiento de las orugas. Como medida de seguridad adicional, encaje el equipo de trabajo en el suelo.
- Si se toca la palanca de control por accidente, la máquina podría moverse repentinamente, y esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte. Ajuste siempre la palanca de bloqueo firmemente en la posición de LOCK (cerrada) antes de abandonar el asiento del operario.
- Baje la hoja al suelo por el lado de bajada de la pendiente.



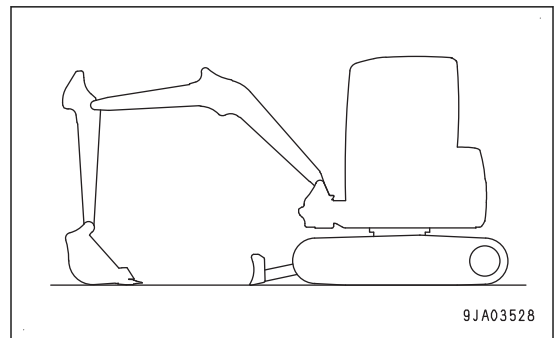
1. Colocar las palancas de desplazamiento derecha e izquierda (1) en posición NEUTRA (N).
La máquina se para.



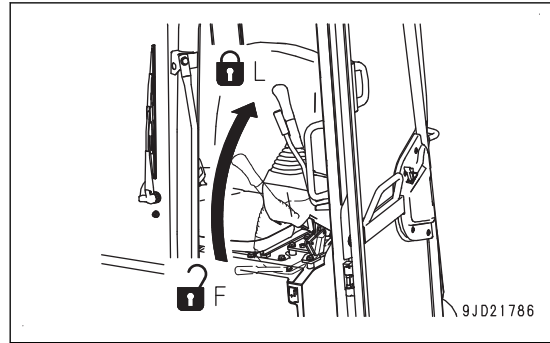
2. Girar el disco selector del control de combustible (2) a la posición (a) de velocidad en vacío mínima (MIN) y bajar la velocidad del motor.



3. Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura.
 - 1) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo del lado izquierdo y derecho (3) y (4) para nivelar la parte inferior de la cuchara y bajarla al suelo.
 - 2) Desplace la palanca de control de la hoja (5) hacia adelante para bajar la hoja al suelo.



4. Fije la palanca de bloqueo (6) en la posición LOCK (L).



5. Verifique que el monitor de la máquina (7) esté en los siguientes estados.

(8) Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor

La graduación del indicador se encuentra dentro del rango normal.

(9) Sonda de nivel de combustible

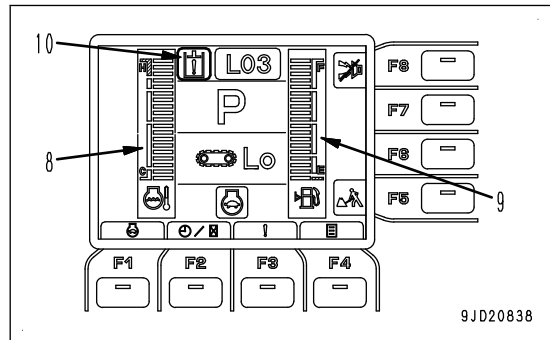
La graduación del indicador se encuentra dentro del rango normal.

(10) Visualización de la lámpara de advertencia

OFF

Si se encuentra algún problema, realice el mantenimiento o la reparación.

6. Detenga el motor.



MÉTODO DE CONTROL AL FINAL DEL TRABAJO

Realice los controles necesarios después de parar el motor.

1. Haga una revisión alrededor de la máquina para comprobar el equipo de trabajo, el exterior de la máquina y el bastidor de rodaje. Busque también indicios de escapes de aceite o refrigerante.
2. Llene el depósito de combustible.
3. Controle que el alojamiento del motor no haya papeles ni residuos. Compruebe que no haya caído ningún papel ni residuo en el compartimiento del motor.
4. Elimine el barro que se haya quedado pegado al bastidor de rodaje.

LOCK (CERRADO)

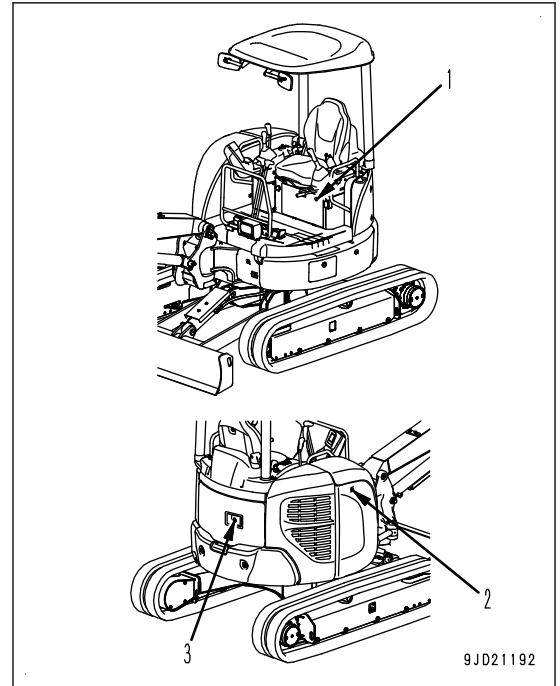
Asegúrese de bloquear siempre los siguientes puntos:

OBSERVACIÓN

Utilice la llave de contacto para abrir y cerrar todos estos puntos.

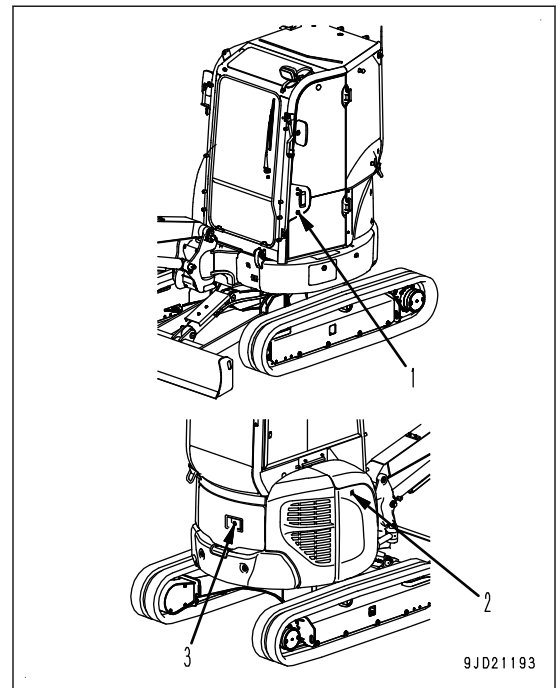
Posiciones de bloqueo para la máquina con especificación de techo

- (1) Caja de herramientas y manual de uso y mantenimiento
- (2) Cubierta de polvo
- (3) Cubierta trasera del motor



Posiciones de bloqueo para la máquina con especificación de cabina

- (1) Puerta de la cabina del conductor
Siempre cierre la ventana.
- (2) Cubierta de polvo
- (3) Cubierta trasera del motor

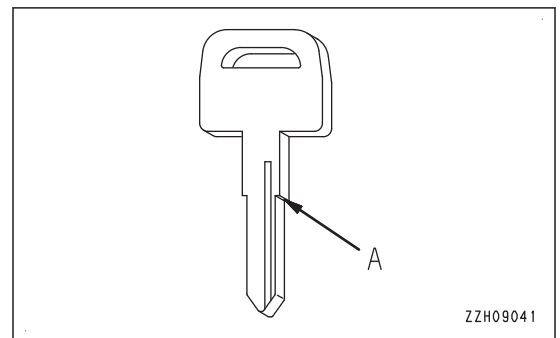


TAPA CON CERRADURA

Utilice la llave del conmutador de arranque para abrir y cerrar las tapas con cerraduras.

Introduzca la llave del conmutador de arranque hasta llegar al tope (A) y gírela.

Si la hace girar antes de introducirla del todo, podría romperse.



MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA CUBIERTA TRASERA DEL MOTOR

⚠ PRECAUCIÓN

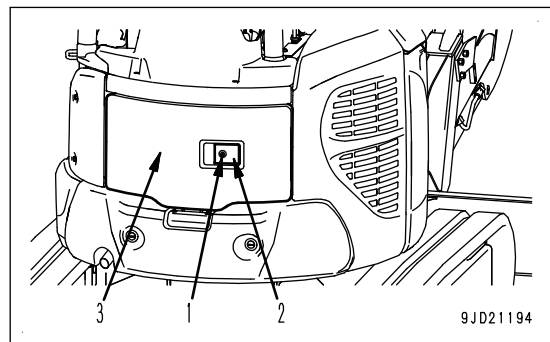
- Al abrir o cerrar la cubierta trasera del motor, coloque la máquina sobre un suelo nivelado, baje al suelo los equipos de trabajo, detenga el motor, y después, lleve a cabo la operación.
- Al realizar la verificación y el mantenimiento del interior de la cubierta trasera del motor, siempre abra la cubierta trasera del motor completamente hasta que quede fija con la barra.
- Inmediatamente después de que el motor se ha detenido, la cubierta trasera del motor está aún caliente. En consecuencia, espere hasta que se haya enfriado antes de abrir o cerrar la cubierta.
- Mantenga la cubierta trasera del motor cerrada durante la operación a menos que realice la inspección.

AVISO

- Siempre mantenga la cubierta trasera del motor bloqueada a menos que se necesite abrirla.
- Cuando está bloqueada, el pomo de apertura de la cubierta trasera del motor no se mueve.

MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA CUBIERTA TRASERA DEL MOTOR

1. Inserte la llave del interruptor de arranque en la ranura de la llave (1).



2. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "ABIERTA" (A), y luego quite la llave del interruptor de arranque.

Posición (A)

APERTURA

Posición (B)

LOCK (CERRADO)

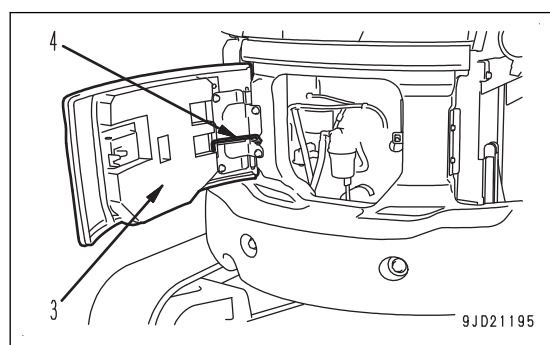
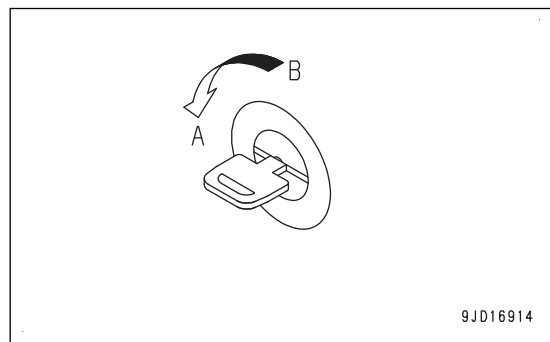
3. Tire del pomo de apertura de la cubierta trasera del motor (2).

La cubierta trasera del motor (3) queda libre.

4. Tire de la cubierta trasera del motor (3) hacia atrás para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (3) completamente y se quedará asegurada por la barra (4).

5. Verifique que la cubierta trasera del motor (3) esté asegurada por la barra (4).

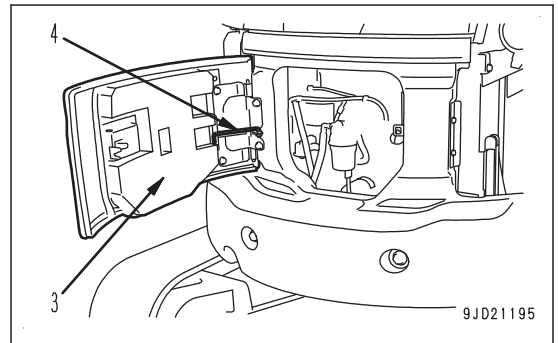


MÉTODO PARA EL BLOQUEO DE LA CUBIERTA TRASERA DEL MOTOR

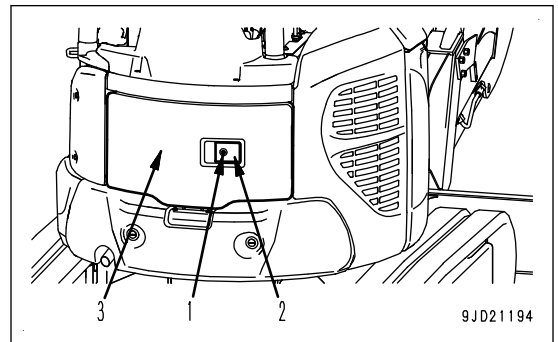
1. Mientras eleva la barra (4), cierre la cubierta trasera del motor (3) un poco para liberarla de la ranura de la barra (4).

La cubierta de polvo (3) quedará libre.

2. Cierre la cubierta trasera del motor (3) y empújela para fijarla de manera segura.



3. Inserte la llave del interruptor de arranque en la ranura de la llave (1).



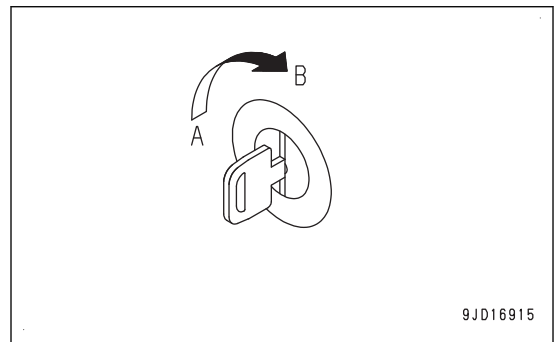
4. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "BLOQUEADA" (B), y luego quite la llave del interruptor de arranque.

Posición (A)

APERTURA

Posición (B)

LOCK (CERRADO)



MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA CUBIERTA DE REFRIGERACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

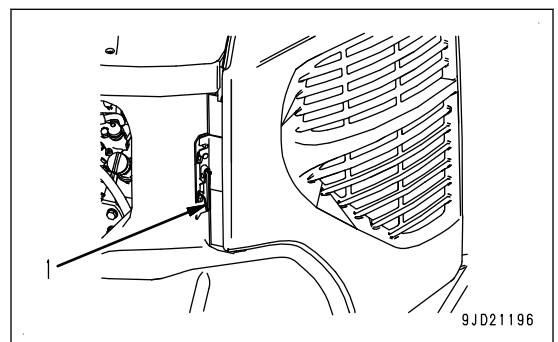
Al realizar la verificación y el mantenimiento del interior de la cubierta de refrigeración, abra la cubierta trasera del motor, y luego abra la cubierta de refrigeración.

Siempre abra completamente la cubierta trasera del motor y la cubierta de refrigeración hasta que queden fijas con el vástago.

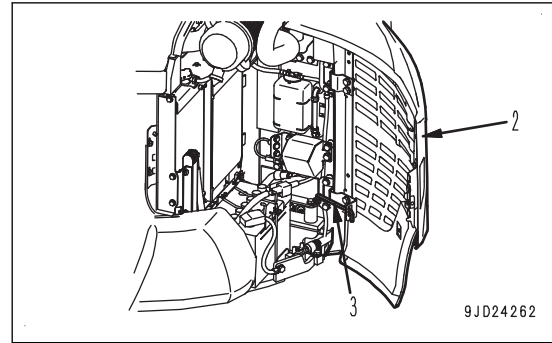
MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA CUBIERTA DE REFRIGERACIÓN

1. Tire hacia arriba de la palanca de apertura de la cubierta de refrigeración (1).

La cubierta de refrigeración (2) se libera.

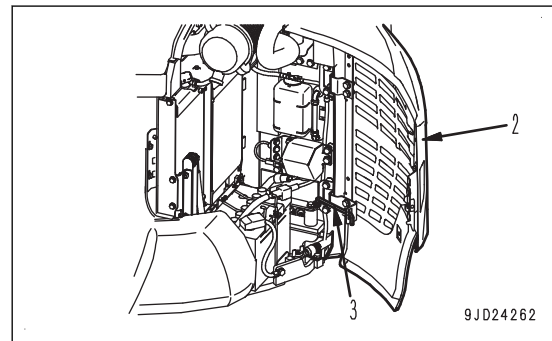


2. Tire de la cubierta de refrigeración (2) hacia atrás para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (2) y asegúrela con el vástago (3).
3. Verifique que la cubierta trasera del motor (2) esté asegurada por la barra (3).

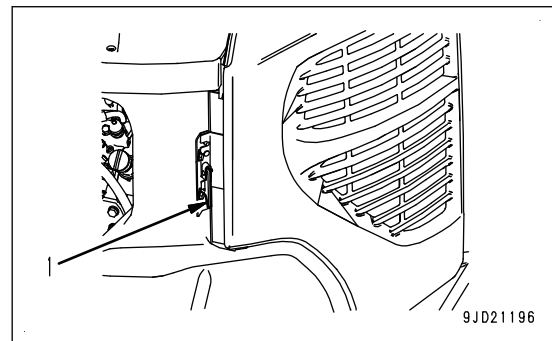


MÉTODO PARA EL CIERRE DE LA CUBIERTA DE REFRIGERACIÓN

1. Mientras eleva el vástago (3), cierre la cubierta de refrigeración (2) un poco para liberarla de la ranura del vástago (3).
La cubierta de refrigeración (2) se libera.



2. Mientras tira hacia arriba de la palanca de apertura de la cubierta de refrigeración (1), cierre la cubierta de refrigeración (2).
3. Empuje hacia abajo la palanca de apertura de la cubierta de refrigeración (1) y asegure la cubierta de refrigeración.



MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA CUBIERTA DE POLVO

⚠ PRECAUCIÓN

- Nunca se pare sobre la cubierta, de lo contrario, podría resbalarse y caer.
- Abra la cubierta de polvo completamente, y verifique que esté fija con la palanca de soporte de la cubierta al realizar la verificación y el mantenimiento en el interior.
- Mantenga la cubierta de polvo cerrada a menos que realice la inspección.

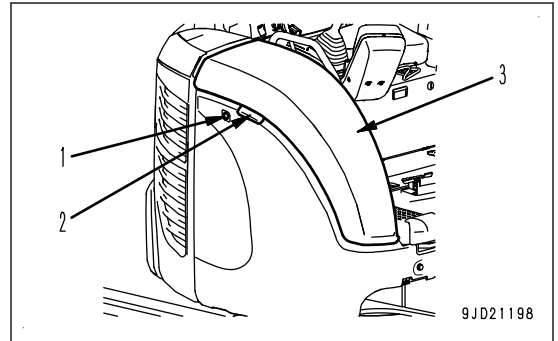
AVISO

Siempre mantener la cubierta bloqueada a menos que se necesite abrirla.

Puede ver si la cubierta está bloqueada verificando la dirección de la ranura de la llave del pomo de apertura de la cubierta de polvo.

MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA CUBIERTA DE POLVO

1. Inserte la llave del interruptor de arranque en la ranura de la llave del pomo de apertura de la cubierta de polvo (1).



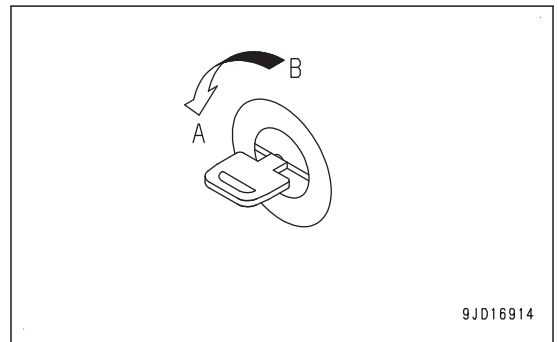
2. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "ABIERTA" (A), y luego quite la llave del interruptor de arranque.

Posición (A)

APERTURA

Posición (B)

LOCK (CERRADO)



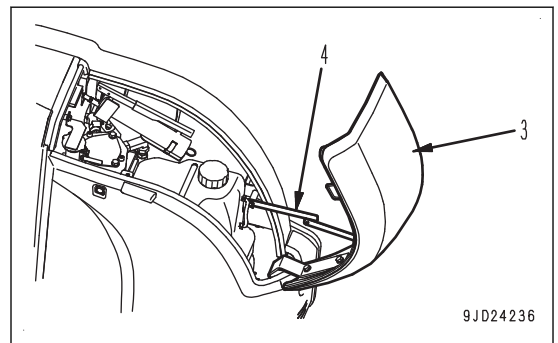
3. Empuje el pomo de apertura de la cubierta de polvo (1).

La cubierta de polvo (3) quedará libre.

4. Sostenga la parte de agarre (2) y abra la cubierta de polvo (3).

Abra la cubierta de polvo (3) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (4).

5. Verifique que la cubierta de polvo (3) esté asegurada por la palanca de soporte de la cubierta (4).

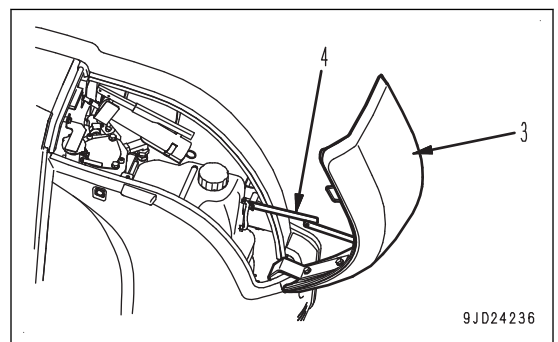


MÉTODO PARA EL BLOQUEO DE LA CUBIERTA DE POLVO

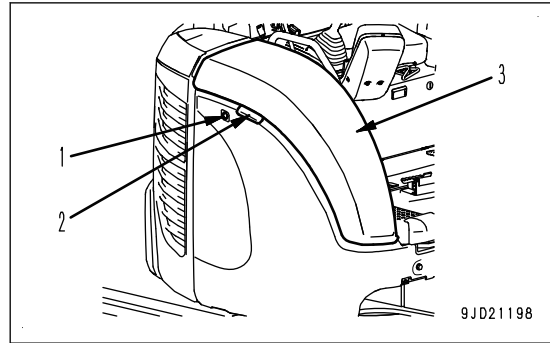
1. Sostenga la cubierta de polvo (3) y tire ligeramente hacia arriba la palanca de soporte de la cubierta (4).

La cubierta de polvo (3) quedará libre.

2. Cierre suavemente la cubierta de polvo (3) y empújela para fijarla de manera segura.



3. Inserte la llave del interruptor de arranque en la ranura de la llave (1).



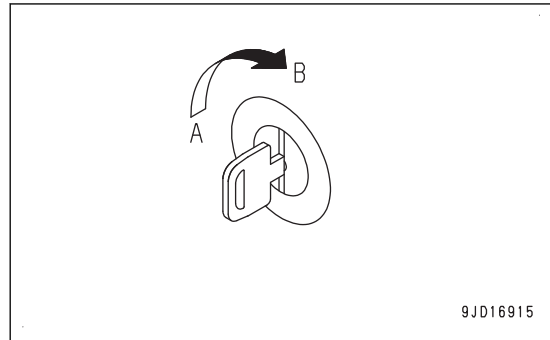
4. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "BLOQUEADA" (B), y luego quite la llave del interruptor de arranque.

Posición (A)

APERTURA

Posición (B)

LOCK (CERRADO)



MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA PUERTA DE LA CABINA DEL OPERADOR

(Especificación de máquina con cabina)

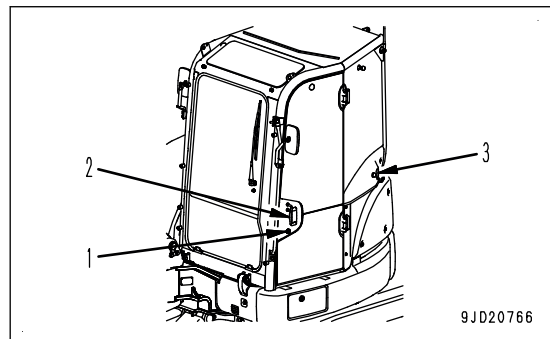
⚠ ADVERTENCIA

- Antes de liberar el bloqueo de la puerta, siempre coloque la máquina sobre un suelo nivelado.
- No libere el bloqueo de la puerta cuando la máquina esté en una pendiente. La puerta de la cabina podría cerrarse repentinamente y aplastar su mano, y esto ocasiona lesiones.
- Al liberar el bloqueo de la puerta, no coloque su brazo fuera de la cabina o su mano sobre el marco de la puerta de la cabina. La puerta de la cabina podría cerrarse repentinamente y ocasionar lesiones.

Utilice el bloqueo de la puerta para fijar la puerta de la cabina en una posición abierta.

MÉTODO PARA ABRIR LA PUERTA DE LA CABINA DEL OPERADOR

1. Inserte la llave del interruptor de arranque en la ranura de la llave (1).



2. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "ABIERTA" (A), y luego quite la llave del interruptor de arranque.

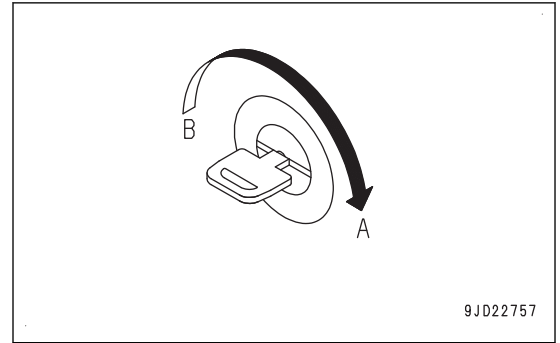
Posición (A)

APERTURA

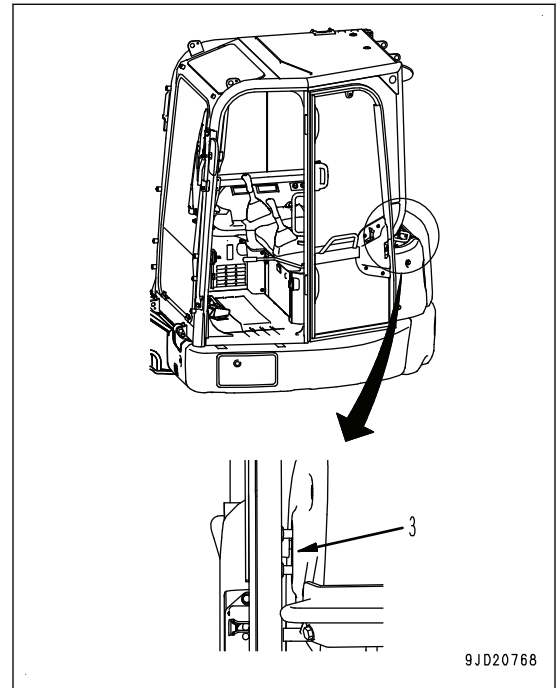
Posición (B)

LOCK (CERRADO)

3. Sostenga la manilla de la puerta de la cabina (2) para abrir la puerta de la cabina.
4. Sostenga la manilla dentro de la puerta de la cabina, y empuje la puerta de la cabina hacia el bloqueo de la puerta (3), y fíjelo de manera segura.
5. Verifique que la puerta de la cabina se fije de manera segura al bloqueo de la puerta (3).



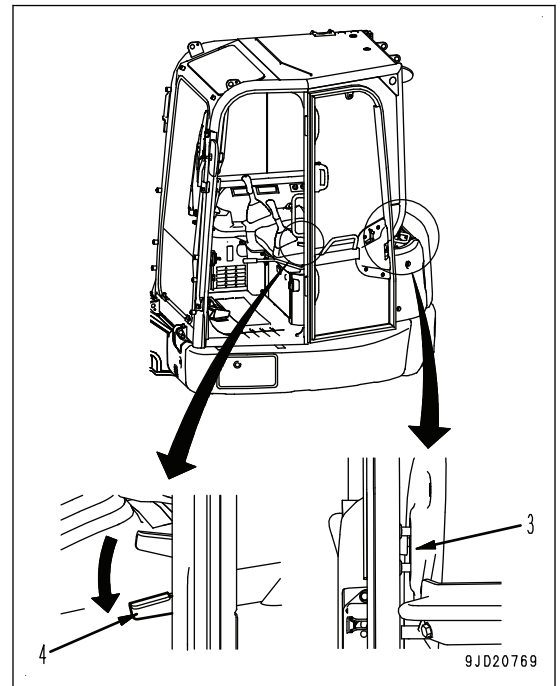
9JD22757



9JD20768

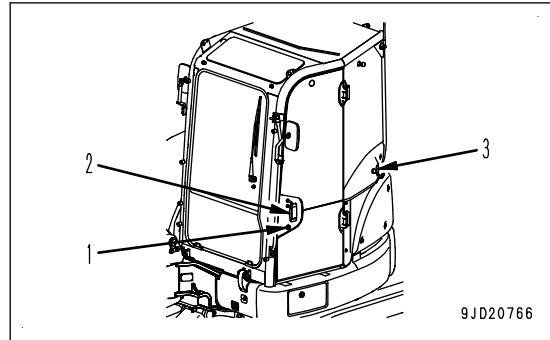
MÉTODO PARA BLOQUEAR LA PUERTA DE LA CABINA DEL OPERADOR

1. Baje la palanca de cancelación de bloqueo de la puerta (4) para liberar el bloqueo de la puerta (3).



9JD20769

2. Sostenga la manilla dentro de la puerta de la cabina y tire de la puerta de la cabina, y sostenga la manilla de la puerta de la cabina (2) para cerrar la puerta de la cabina.
3. Inserte la llave del interruptor de arranque en la ranura de la llave (1).



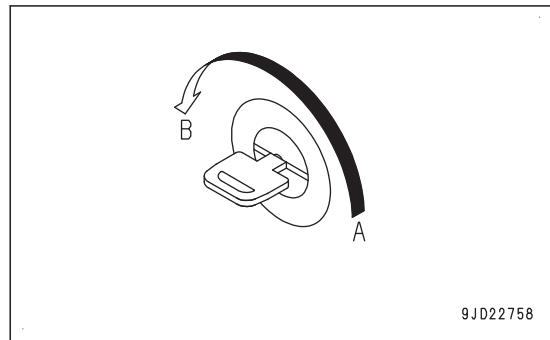
4. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "BLOQUEADA" (B), y luego quite la llave del interruptor de arranque.

Posición (A)

APERTURA

Posición (B)

LOCK (CERRADO)



MANEJO DEL AIRE ACONDICIONADO

(Especificación de máquina con cabina)

- Si no se utiliza a diario el sistema de aire acondicionado, haga funcionar el motor a régimen bajo de vez en cuando y active la refrigeración o la calefacción con deshumidificación durante varios minutos, con el fin de evitar la pérdida de la película de aceite de los diferentes componentes.
- Si la temperatura del interior de la cabina es baja, el aire acondicionado podría no funcionar. En este caso, haga circular el aire de circulación para calentar el interior de la cabina. A continuación, accione el interruptor del aire acondicionado, el aire acondicionado comenzará a funcionar.

Ventilación durante la refrigeración

- Si el sistema de aire acondicionado funciona durante un periodo de tiempo prolongado, gire la palanca hasta la posición FRESH (aire limpio) una vez cada hora para ventilar la cabina y realizar la refrigeración.
- Si se fuma mientras el aire acondicionado está encendido, el humo podría dañar los ojos del operador. En tal caso, abra la ventana y coloque la palanca en FRESH por un momento para la ventilación y la refrigeración para retirar el humo.

Control de la temperatura

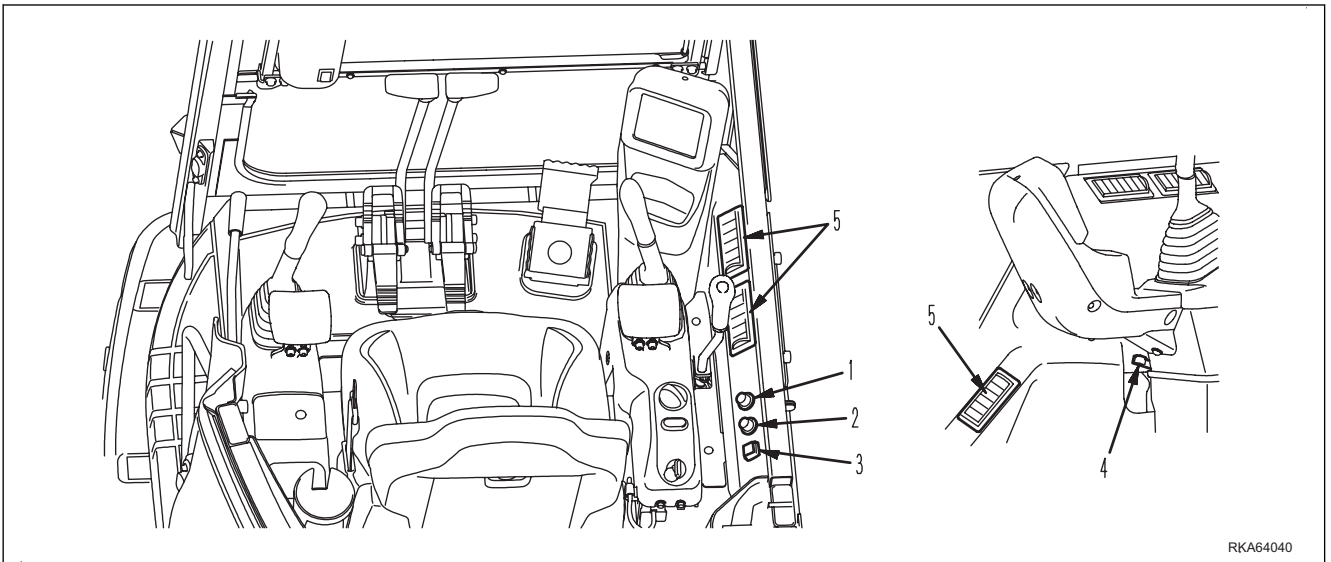
Por razones de salud, se considera que el ajuste óptimo para la refrigeración es cuando se siente ligeramente fresco (5 a 6 °C inferiores a la temperatura ambiente) al ingresar en la cabina.

Sea cuidadoso al seleccionar la temperatura adecuada.

Fenómenos que no son fallos

Al operar o manejar la máquina, pasa algún tiempo hasta que el aire acondicionado comienza a funcionar. Esto se debe a la disminución de la potencia de la bomba hidráulica, y no a un fallo.

EXPLICACIÓN DEL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO



- (1) Conmutador de regulación de la temperatura
- (2) Interruptor selección flujo de aire
- (3) Interruptor Del Acondicionador De Aire

- (4) Palanca selector de aire FRESCO/RECIRC
- (5) Selector de las bocas

RKA64040

INTERRUPTOR CONTROL TEMPERATURA

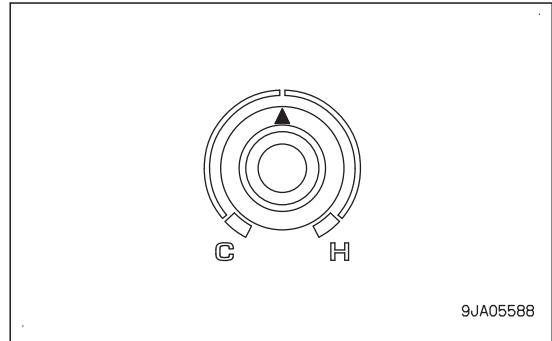
Utilice el interruptor de control de temperatura para ajustar la temperatura del interior.

Baje la temperatura del interior.

Gire el interruptor de control de temperatura hacia la izquierda.

Suba la temperatura del interior.

Gire el interruptor de control de temperatura hacia la derecha.



9JA05588

INTERRUPTOR SELECTOR DE FLUJO DE AIRE

El interruptor selector del flujo de aire puede ajustar el flujo de aire en 3 niveles.

(3) Posición alta

El caudal de aire es alto.

(2) Posición media

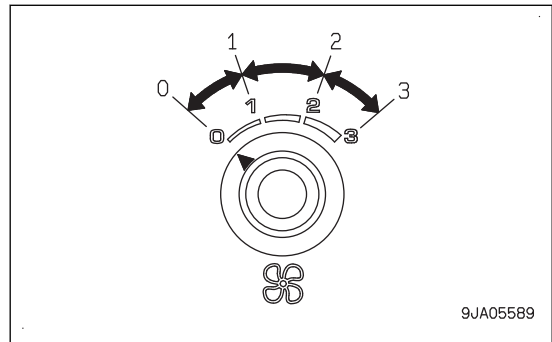
El caudal de aire es medio.

(1) Posición baja

El caudal de aire es bajo.

(0) Posición de APAGADO

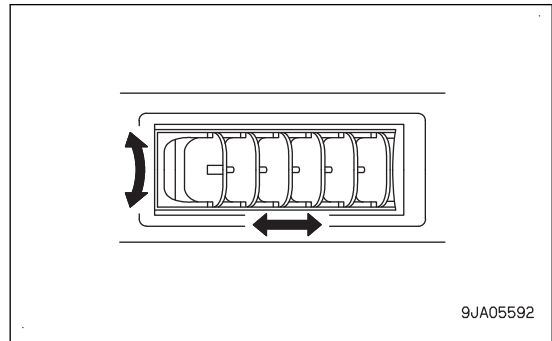
El flujo de aire se detiene.



9JA05589

VENTILACIÓN DEL AIRE

La dirección de soplado se puede ajustar girando las rejillas de cada abertura de ventilación.



9JA05592

PALANCA DE CONMUTACIÓN AIRE FRESCO/RECIRC

Utilice la palanca selector de aire FRESCO/RECIRC para conmutar la fuente de aire entre recirculación del aire en el interior de la cabina y el ingreso de aire fresco desde el exterior.

(a) FRESCO

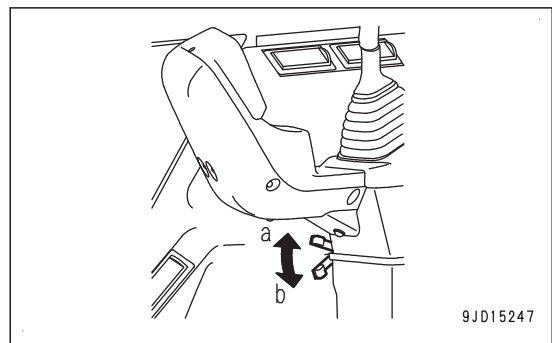
El aire del exterior es ingresado a la cabina.

Utilice este ajuste para ingresar aire fresco o desempañar el cristal de la ventana.

(b) RECIRC

Se cierra el ingreso de aire del exterior y solo se recircula el aire en el interior de la cabina.

Utilice este ajuste para realizar una refrigeración rápida de la cabina o cuando el aire del exterior contiene suciedad.

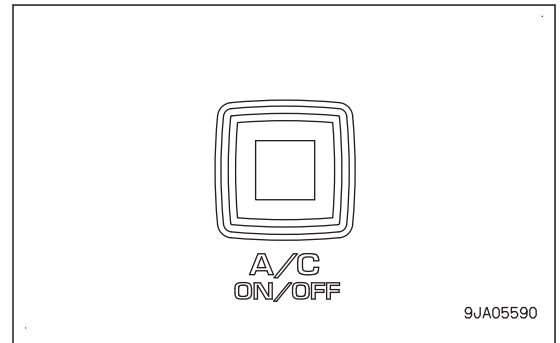


9JD15247

CONMUTADOR DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Cada vez que se presiona el interruptor del aire acondicionado, se conmuta entre funcionamiento (ON) y parada (OFF).

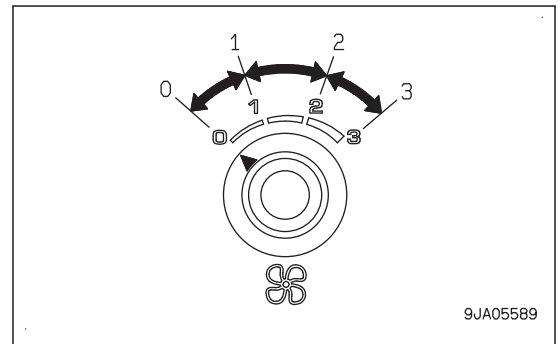
Cuando el interruptor del aire acondicionado se coloca en funcionamiento (ON), se enciende la lámpara dentro del interruptor del aire acondicionado.



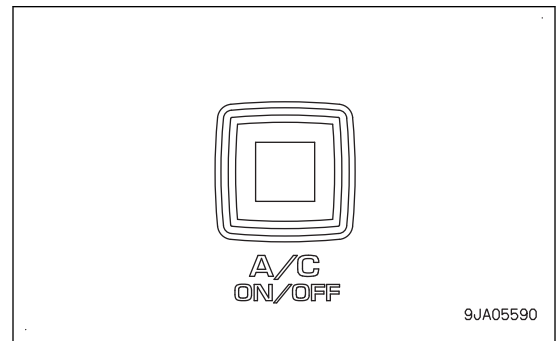
MÉTODO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

MÉTODO PARA EL ENCENDIDO DEL AIRE ACONDICIONADO

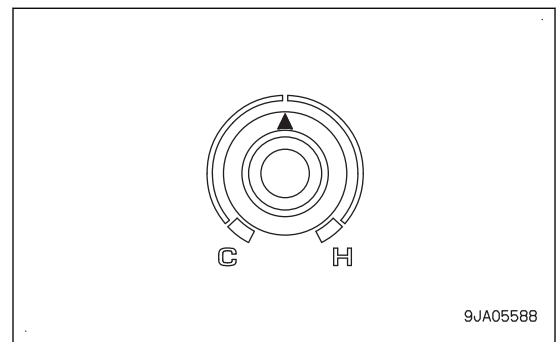
1. Gire el interruptor selector del flujo de aire, y ajuste el flujo de aire.



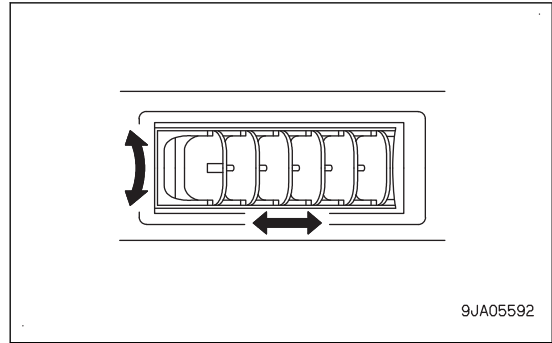
2. Presione el interruptor del aire acondicionado, y enciéndalo.
Se enciende la lámpara en el interior del interruptor.



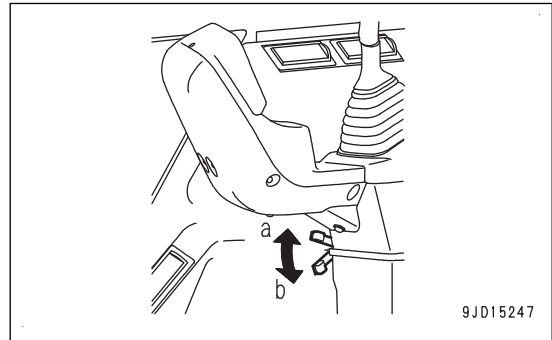
3. Gire el control de temperatura para ajustar la temperatura deseada.



4. Gire las rejillas de cada abertura de ventilación para ajustar la dirección de la ventilación deseada.

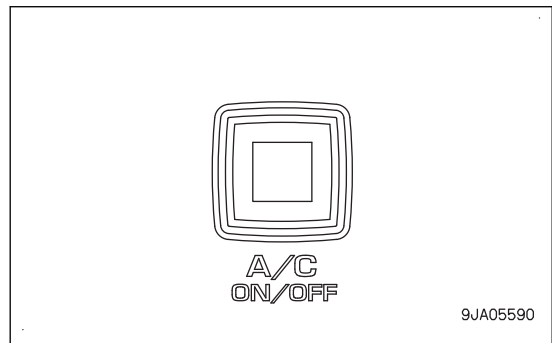


5. Cambie la palanca del selector de aire FRESCO/RECIRC para seleccionar FRESCO (a) o RECIRC (b).

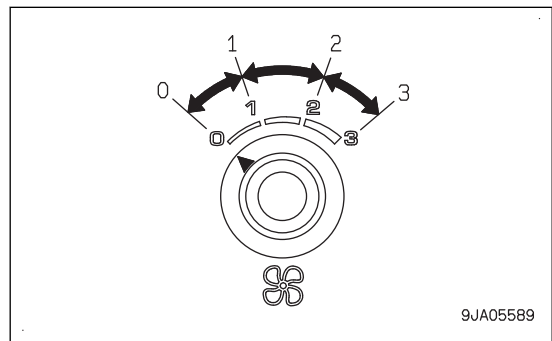


MÉTODO PARA LA DETENCIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO

1. Presione el interruptor del aire acondicionado, y apáguelo. Se apaga la lámpara en el interior del interruptor.



2. Coloque el interruptor selector del flujo de aire en "0", y detenga el flujo de aire.



MANIPULAR ZAPATAS DE GOMA Y ROAD LINERS

USO RECOMENDADO DE ROAD LINERS Y ZAPATAS DE GOMA

Las road liners y las zapatas de goma poseen buenas características que las zapatas de acero no tienen. Sin embargo, si se las utiliza de manera similar a las zapatas de acero, esas características no se utilizan completamente.

Evite utilizarlas a la fuerza, en función de la condición del sitio y los contenidos de trabajo.

COMPARACIÓN DE ROAD LINERS, ZAPATAS DE GOMA Y ZAPATAS DE ACERO

	Zapatas de goma	Zapata para carreteras	Teja de acero
Menos vibración	◎	◎	△
Traslación regular (Sin crujido)	◎	○	○
Sonido reducido	◎	◎	△
No hay riesgo de dañar el pavimento	◎	◎	△
Fácil manejo	◎	△	△
Resistencia a la avería	△	○	◎
Gran fuerza de tracción	◎	◎	◎

◎: Muy bueno

○: Bueno

△: Normal

Considerando las propiedades del material utilizado, las zapatas de goma y las road liners ofrecen diversas ventajas. Sin embargo, su punto débil es su falta de fortaleza. En consecuencia, puede extender la vida útil de las road liner y las zapatas de goma y utilizar completamente sus ventajas si comprende sus características y respeta las precauciones del trabajo prohibido y la manipulación.

GARANTÍA DE LAS ROAD LINERS Y LAS ZAPATAS DE GOMA

La garantía no cubre ningún daño ocasionado por un uso de la máquina que no se describe en el Manual de funcionamiento y mantenimiento, incluyendo la negligencia en la verificación y el mantenimiento de la tensión de las orugas, independientemente de las acciones prohibidas tales como “operación sobre vértices de una placa de acero, un sifón, un bloque de hormigón, barras de refuerzo, chatarra, etc. que podrían cortar las road liners” y en las precauciones.

OPERACIONES PROHIBIDAS AL UTILIZAR ZAPATAS DE GOMA Y ROAD LINERS

No lleve a cabo el siguiente trabajo.

- Si se acciona o gira la máquina sobre gravilla triturada, lechos rocosos duros e irregulares, barras de refuerzo, chatarra, bordes de placas de acero, las road liners y las zapatas de goma podrían dañarse.
- En el lecho de un río, etc. en donde existen muchos bloques de piedra, las road liners y las zapatas de goma podrían ser dañadas por las rocas atrapadas en ellos y podrían salirse de los rodillos. Si la máquina se utiliza para trabajar a la fuerza mientras las zapatas resbalan, se acortará la vida útil de las road liners y las zapatas de goma.
- Tenga cuidado de que el aceite, el combustible o los solventes químicos no se adhieran a las road liners y a las zapata de goma. Si algo de eso se pega, quítelo inmediatamente. No viaje por una carretera en la que haya aceite, etc. acumulada.

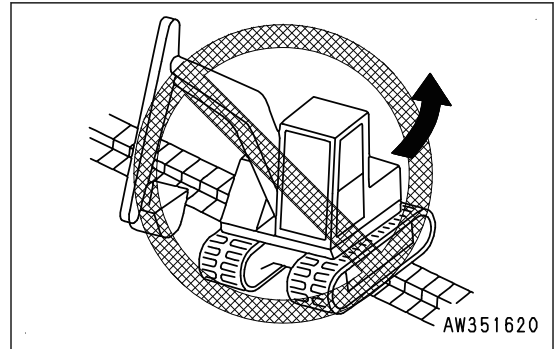
- Al almacenar la máquina por un período prolongado (3 meses o más), almacenarla en un lugar cubierto para evitar la luz solar directa y la lluvia.
- No conducir la máquina sobre lugares con alta temperatura tales como una hoguera, una placa de acero expuesta al sol, asfalto recientemente colocado, etc.
- Si la máquina se mueve solo sobre una oruga de uno de sus lados mientras la oruga del otro lado es elevada con los equipos de trabajo, las zapatas de goma podrían salirse de los rodillos o podrían dañarse.
- Si las partes de goma de la zapata para carreteras están desgastadas o dañadas y las cabezas de los tornillos de montaje están dañadas, sustituya las tejas por unas nuevas inmediatamente.
Si las cabezas de los pernos de montaje se aplastan, no se las puede retirar o instalar nuevamente.
- Cuando instale road liners, siempre instale todos los acoplamientos de las orugas derecha e izquierda.
Si está parcialmente instalado o solo una parte, su vida útil se acortará notablemente.

PRECAUCIONES AL UTILIZAR ROAD LINERS Y ZAPATAS DE GOMA

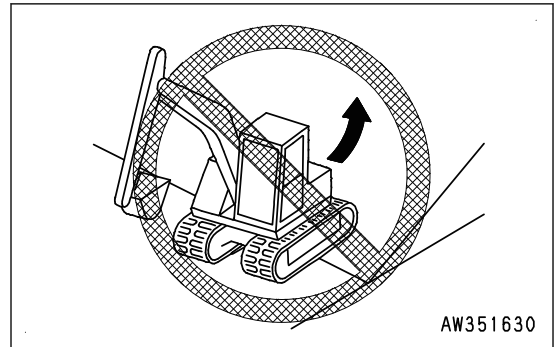
Al trabajar, respete lo siguiente.

- No realice un giro de pivote sobre una carretera de hormigón ya que quedarían marcas de goma sobre la superficie de la carretera.
- Evitar girar bruscamente siempre que sea posible, ya que eso podría ocasiona el desgaste y el deterioro prematuro de las road liners.
- Evite girar sobre una gran diferencia de nivel.
Al pasar sobre una gran diferencia de nivel, desplácese perpendicularmente a ella para evitar que las zapatas se salgan.
- Una vez que ha elevado la máquina usando el equipo de trabajo, bájela lentamente.
- No maneje material aceitoso o roto (granos de soja, maíz, semillas de colza, etc.) o lave la máquina con agua después del trabajo.
- No use las zapatas de goma ni las road liners en la costa ya que el adhesivo del núcleo metálico resulta corroído por la sal.
- Cuando se utilizan las zapatas de goma y road liners para manipular sal, azúcar, trigo, semillas de soja, etc., si tienen un corte profundo, los trozos de goma podrían mezclarse con el material que se manipula. Para evitar esto, repare cualquier corte antes del uso.
- No raspe las zapatas de goma y road liners contra bordes, paredes, etc. de hormigón durante las operaciones.
- Las zapatas de goma y road liners son muy resbaladizas sobre placas de acero húmedas, sobre superficies cubiertas de nieve o carreteras congeladas.
Tenga cuidado a desplazarse sobre la cara de una pendiente o al accionar sobre una pendiente.
- Si se utilizan road liners y zapatas de goma en un distrito extremadamente frío, la calidad de sus materiales cambian y en consecuencia sus vidas útiles se acortan.
- Utilice las zapatas de goma en un rango de temperatura de -25 a 55 °C debido a las propiedades de la goma.
Utilice road liners en un rango de -25 a 55 °C.
- Tenga cuidado de no dañar las road liners y las zapatas de goma con la cuchara durante la operación.
- Mantener una adecuada tensión de las zapatas de goma para evitar que las zapatas de goma se salgan de los rodillos.
Cuando la tensión de las zapatas de goma es baja en las siguientes condiciones, las zapatas de goma podrían pandearse y salirse.
Incluso si la tensión de las zapatas de goma es correcta, las zapatas de goma podrían pandearse en tales condiciones, tenga extremo cuidado al maniobrar la máquina.

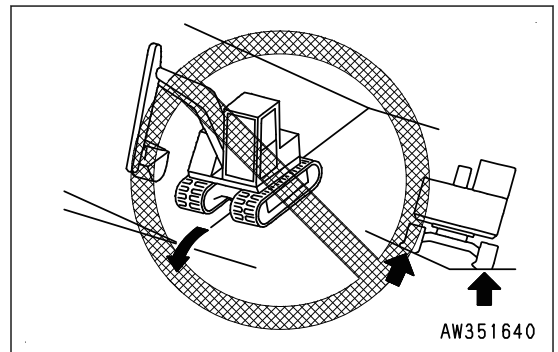
1. No maniobrar la máquina sobre brocales o rocas en donde existen diferencias de nivel (aproximadamente 20 cm or más).
Al conducir sobre una diferencia de nivel, conducir en ángulos rectos a la misma.



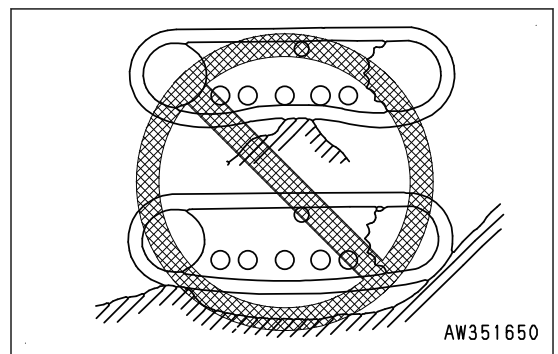
2. Al ascender colinas marcha atrás no maniobrar sobre la línea entre el suelo nivelado y la pendiente.
Si se está obligado a maniobrar mientras se asciende, maniobrar lentamente.



3. No desplazarse con una de las orugas elevadas sobre una pendiente o una superficie de suelo convexa (con la máquina inclinada aproximadamente 10 ° o más) y la otra oruga sobre el suelo nivelado.
Desplácese con las orugas al mismo nivel para proteger las zapatas de goma y road liners de posibles daños.



4. Evite maniobrar en la posición que se muestra en la figura.

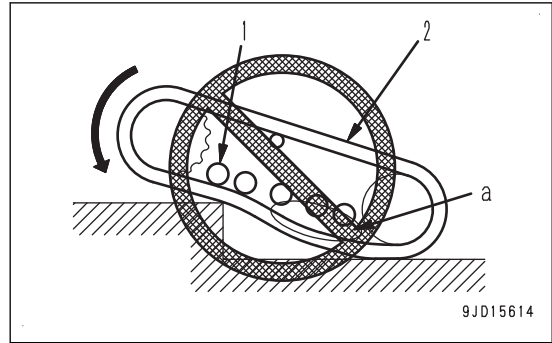


Mecanismo en que la zapata de goma se sale

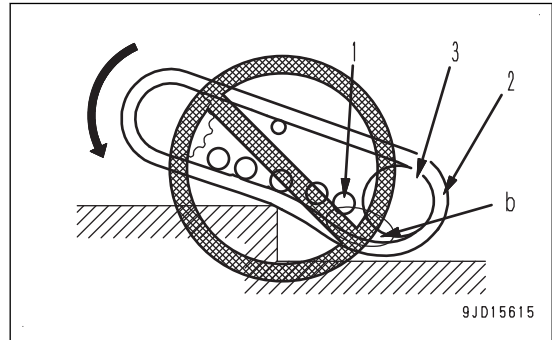
Las zapatas de goma se salen en los siguientes casos.

- Al pasar por encima de una diferencia de nivel conduciendo la máquina marcha atrás.

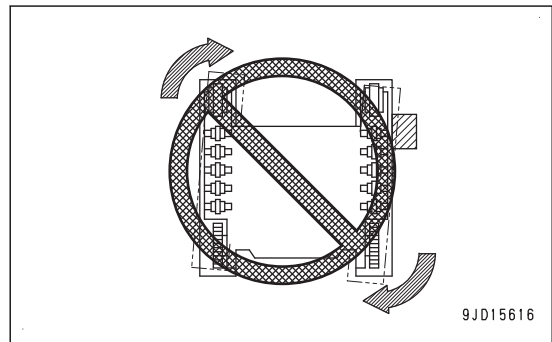
1. La holgura (a) se produce entre los rodillos de las orugas (1) y las zapatas de goma (2).
Las zapatas de goma (2) se pueden salir incluso bajo esta condición.



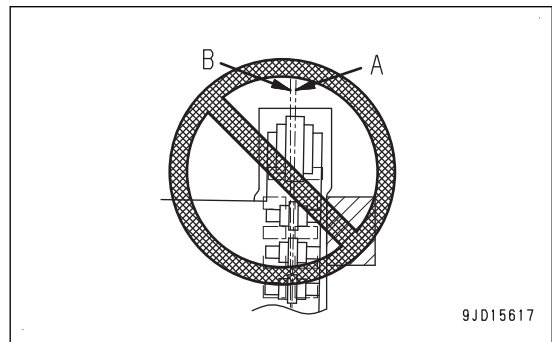
2. Cuando la máquina se desplaza más marcha atrás, se produce una holgura (b) entre los rodillos de las orugas (1), el rodillo tensor (3) y las zapatas de goma (2).
La zapata de goma (2) se sale bajo esta condición.



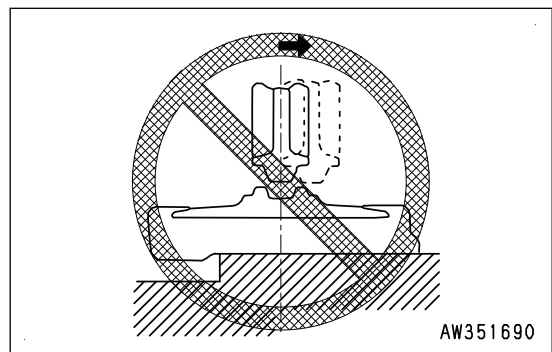
- Cuando se maniobra la máquina mientras las zapatas de goma no se pueden mover hacia los costados debido a un material u otro elemento que se pasa por encima.



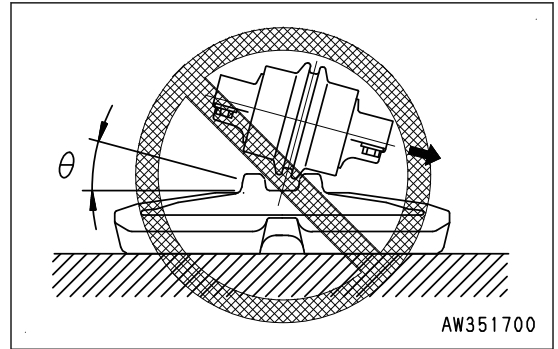
- Cuando el rodillo tensor o los rodillos de las orugas se desvían del núcleo metálico debido a una alineación incorrecta de las zapatas de goma.
(A): Lateral del marco
(B): Lateral de la zapata de goma



- Cuando la máquina se desplaza marcha atrás con el rodillo tensor bajo la condición que se muestra en la figura.



- Cuando la máquina gira con el rodillo tensor bajo la condición que se muestra en la figura.



TRANSPORTE

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTAR LA MÁQUINA

SELECCIONAR EL MÉTODO DE TRANSPORTE

Al transportar la máquina, elija el método de transporte en referencia al peso y a las dimensiones mostradas en "ESPECIFICACIONES".

Nótese que el peso y las dimensiones proporcionadas en las "ESPECIFICACIONES" pueden diferir de acuerdo con el tipo de zapata de las oruga o brazo u otros accesorios.

EMBARQUE Y DESEMBARQUE CON REMOLQUE

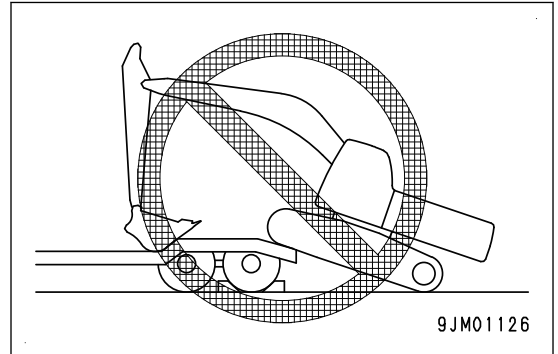
PRECAUCIONES PARA EL EMBARQUE Y DESEMBARQUE CON REMOLQUE

Precauciones para las operaciones de carga y descarga

⚠ ADVERTENCIA

Siempre cumpla lo siguiente al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque.

- Elija un terreno firme y horizontal al cargar o descargar la máquina.
- Mantenga una distancia segura respecto al arcén de la calzada
- Verifique que el visualizador de la velocidad de desplazamiento muestre Lo, y realice la carga o descarga de la máquina a baja velocidad.
- Siempre ajuste la velocidad de desplazamiento a baja velocidad (Lo), haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima, y realice la carga o descarga de la máquina.
- Realice la operación de precalentamiento por completo y asegúrese de que la velocidad del motor sea estable antes de realizar la carga o descarga de la máquina.
- No corrija nunca la dirección sobre las rampas. Existe peligro de vuelco de la máquina.
En caso necesario, baje de las rampas o regrese al remolque para corregir la dirección.
- Una vez sobre las rampas, maneje únicamente la palanca de desplazamiento. No utilice ninguna otra palanca.
- Es peligroso utilizar el equipo de trabajo para las operaciones de carga y descarga.
Utilice siempre rampas.
- El centro de gravedad de la máquina cambiará repentinamente en la unión entre las rampas y el remolque y existe el peligro de que la máquina pierda el equilibrio.
Por ello, pase lentamente sobre este punto.
- Si es necesario girar la estructura superior sobre la plataforma del remolque, el equilibrio es inestable, por lo tanto tenga extremo cuidado de que la máquina no se vuelque.
Si el equipo de trabajo se encuentra instalado en la máquina, recójalo y opere lentamente para evitar que la máquina se desequilibre.
- Coloque un señalizador que guíe para evitar que la máquina se salga de las rampas y garantizar así una operación segura.
- En las máquinas equipadas con cabina, la puerta se debe bloquear en la posición de apertura o bien en la posición de cierre.
No abra ni cierre la puerta sobre rampas ni sobre la plataforma del remolque, porque existe el riesgo de que el esfuerzo de trabajo cambie de repente.



Precauciones para rampas y plataformas

⚠ ADVERTENCIA

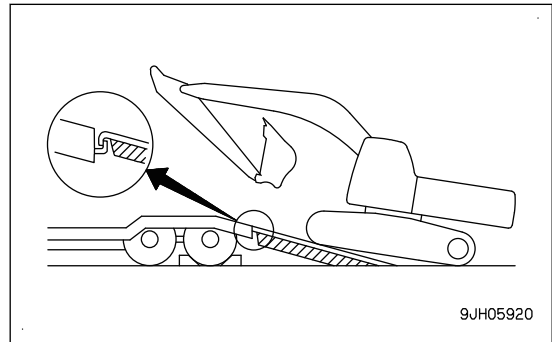
Siempre cumpla lo siguiente en relación con las rampas y plataformas.

- Utilice rampas con abundante ancho, largo, grosor y fortaleza e instálelas con una pendiente de 15 °o menos.

Quando se utilice tierra apilada para la plataforma, compacte completamente la tierra apilada para evitar que la cara de la pendiente se colapse.

- Limpie las orugas de la máquina y las rampas antes de empezar para evitar que la máquina patine sobre las rampas.

Existe peligro de que la máquina se deslice si hay agua, nieve, grasa, aceite o hielo sobre las orugas de la máquina o la superficie de la rampa.



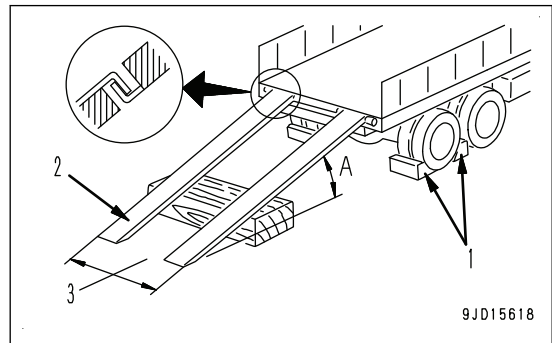
PROCEDIMIENTOS PARA LA CARGA DE LA MÁQUINA

1. Estacione el remolque sobre un lugar plano y firme.
Mantenga una distancia segura respecto al arcén de la calzada

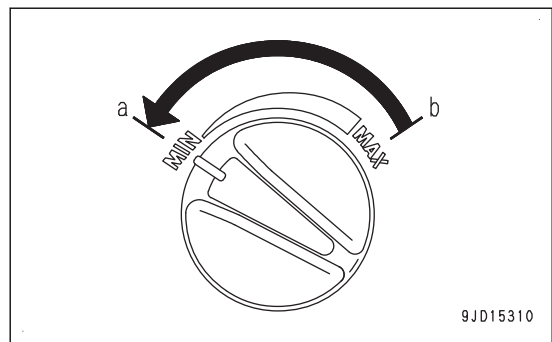
2. Aplique de forma segura los frenos de remolque, después, coloque cuñas (1) bajo los neumáticos para evitar que el remolque se mueva.

3. Colocar las rampas derecha e izquierda (2) paralelas entre sí y a la misma distancia hacia la derecha e izquierda del centro (3) del remolque. Determine el ángulo de instalación (A) en 15 °o menos.

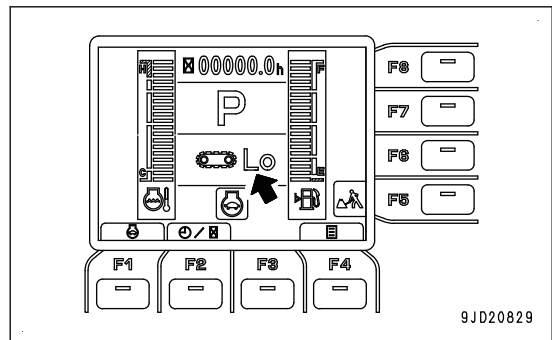
Si las rampas se comban en exceso bajo el peso de la máquina, coloque calzos bajo ellas para evitar que ocurra.



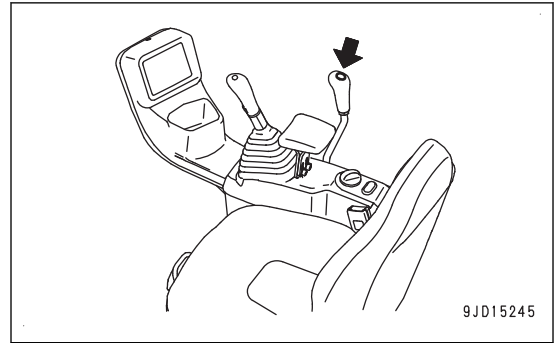
4. Girar el disco selector del control de combustible a la posición de ralentí (MIN) (a).



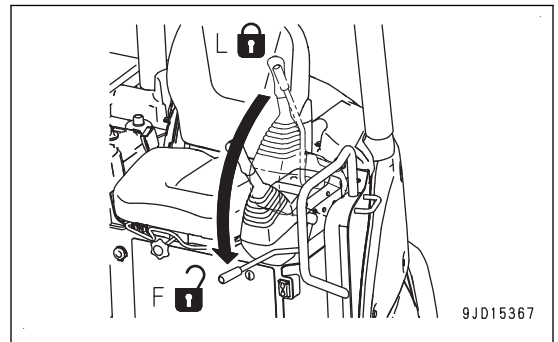
5. Verifique que el visualizador de la velocidad de desplazamiento muestre Lo.



Si se visualiza Hi, presione el interruptor del selector de velocidad de desplazamiento para cambiar la velocidad de desplazamiento a Lo.

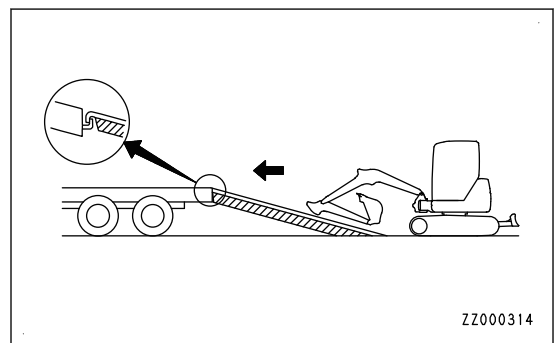


6. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



7. Accione la palanca de control de los equipos de trabajo para girar la estructura superior de modo que los equipos de trabajo se encuentren sobre el lado de la rueda dentada.

En este momento, coloque el tren y la estructura superior en paralelo.



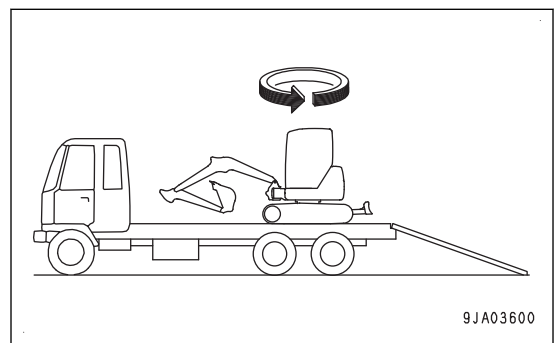
8. Antes de llevar la máquina sobre las rampas, controle que esté posicionada sobre una línea recta con las rampas y la línea central de la máquina coincidiendo con la del remolque.

9. Tire de las palancas de desplazamiento hacia atrás y conduzca la máquina lentamente hacia las rampas.

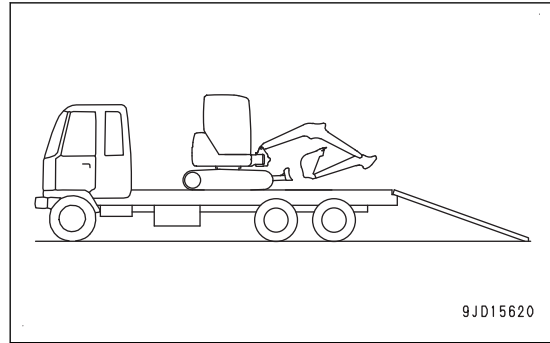
Haga descender el equipo de trabajo en la medida de lo posible y sin provocar interferencias.

Sobre las rampas, no accione ninguna otra palanca que no sea la palanca de desplazamiento.

10. Cuando la máquina se desplace sobre la plataforma del remolque, detenga la máquina y gire lentamente la estructura superior 180 °.



11. Coloque la máquina en la posición especificada sobre el remolque.



MÉTODO PARA ASEGURAR LA MÁQUINA

AVISO

- Evite que la máquina se mueva durante el transporte colocando bloques de madera en la parte delantera y trasera de las orugas.
- No utilice el orificio de fijación en la parte trasera del carro de rodamiento para remolcar o elevar la máquina.

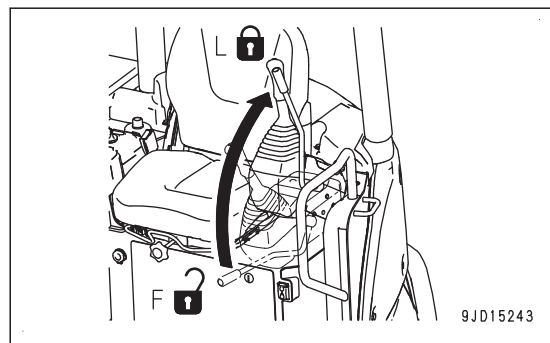
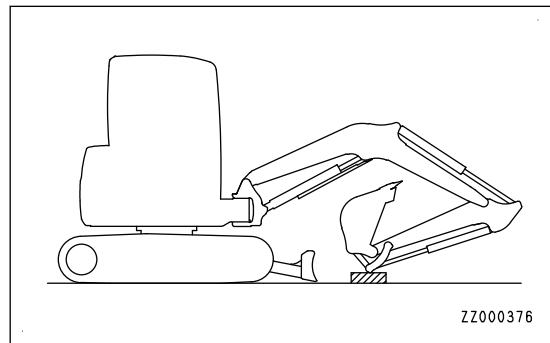
Una vez cargada la máquina en el remolque, asegúrela de la siguiente forma.

1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.

- 1) Desplace la palanca de control de la hoja hacia adelante para bajar la hoja al suelo.
- 2) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo para extender el cilindro de la cuchara y el cilindro del brazo hasta sus finales de carrera, y luego baje la pluma suavemente.

Coloque un bloque debajo de la punta del acoplamiento de la cuchara para evitar que el cilindro de la cuchara toque el piso.

- 3) Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
 - 4) Detenga el motor, y quite la llave del interruptor de arranque.
2. Cierre todas las puertas, ventanas y cubiertas.
3. Bloquee todas las puertas y las cubiertas que tengan cerradura.
4. Evite que la máquina se mueva durante el transporte colocando bloques de madera en la parte delantera y trasera de las orugas.
5. Fije la máquina firmemente con cadenas o cables de acero de fuerza apropiada para evitar que se deslice de lado.



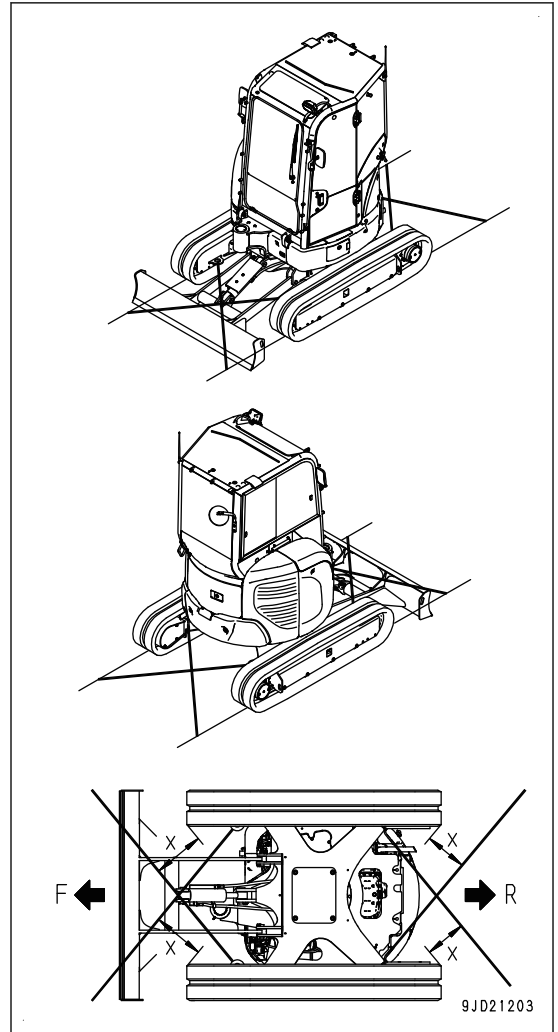
- Método de fijación de la máquina con punto de amarre

Ate cada uno de los extremos de cadena o cuerda de cable de fuerza apropiada a los orificios de amarre del carro de rodamiento.

X: 50 a 100 mm

(Mantenga las cadenas fuera del carro de rodamiento.)

Cubra la cuchilla con un paño para que la cadena o el cable no golpeen directamente contra la cuchilla.

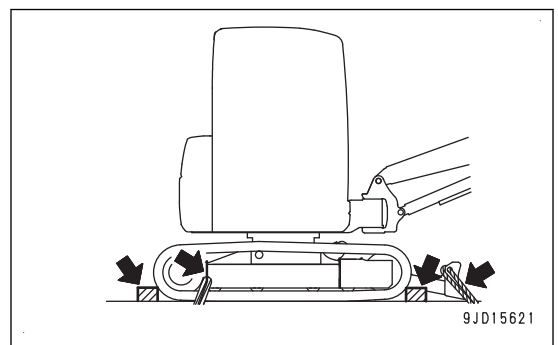


- Método de fijación de la máquina mediante la cuchilla

Evite que la máquina se mueva durante el transporte colocando bloques de madera en la parte delantera y trasera de las orugas, y asegure la máquina con cadenas o cuerdas de cable de la fuerza adecuada.

En este momento, coloque piezas de madera entre los cables y la máquina para evitar daños tanto a los cables como a la máquina.

En particular, fije la máquina de forma segura para evitar que se deslice lateralmente.



OBSERVACIÓN

Utilice el orificio en la placa lateral de la cuchilla y el orificio de fijación en la parte trasera del carro de rodamiento para asegurar la máquina con la cadena o el cable de acero.

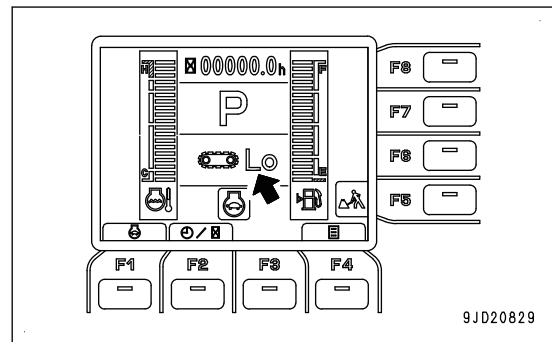
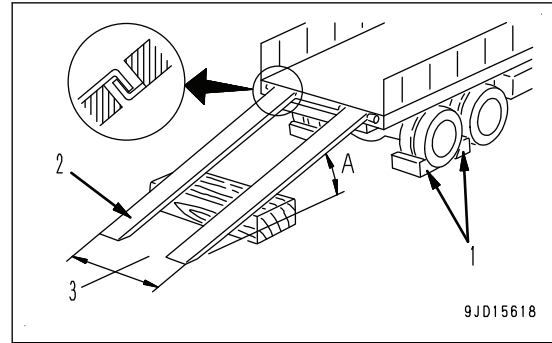
PROCEDIMIENTOS PARA LA DESCARGA DE LA MÁQUINA

1. Estacione el remolque sobre un lugar plano y firme.
Mantenga una distancia segura respecto al arcén de la calzada
2. Aplique el freno del remolque de manera segura.

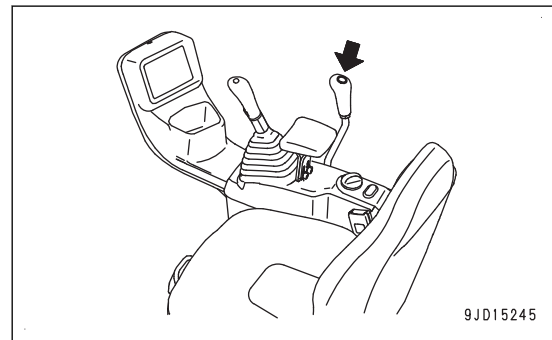
3. Coloque los calzos (1) en los neumáticos para asegurar el remolque.
4. Colocar las rampas derecha e izquierda (2) paralelas entre sí y a la misma distancia hacia la derecha e izquierda del centro (3) del remolque. Determine el ángulo de instalación (A) en 15 °o menos.

Si las rampas se doblan demasiado bajo el peso de la máquina, coloque bloques debajo de la rampa para evitar que esto ocurra.

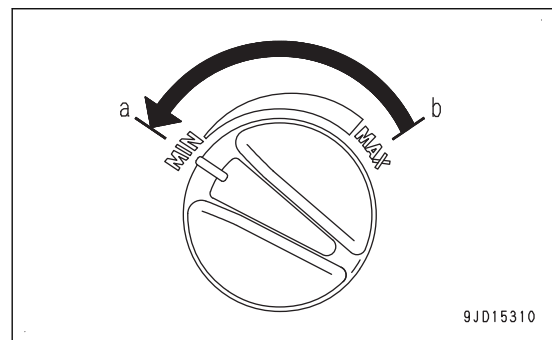
5. Retire las cadenas o los cables de acero que aseguran la máquina.
6. Arranque el motor.
Con clima frío, caliente completamente el motor.
7. Verifique que el visualizador de la velocidad de desplazamiento muestre Lo.



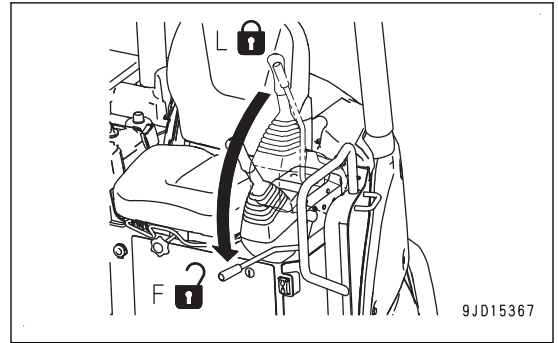
Si se visualiza Hi, presione el interruptor del selector de velocidad de desplazamiento para cambiar la velocidad de desplazamiento a Lo.



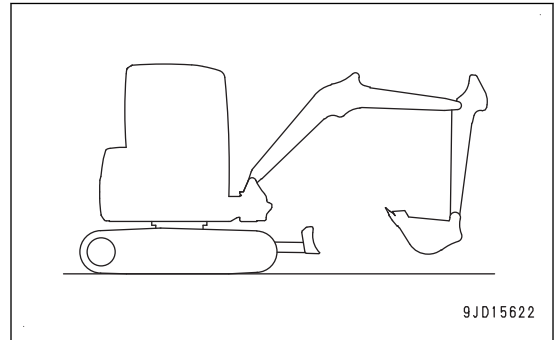
8. Girar el disco selector del control de combustible a la posición de ralentí (MIN) (a).



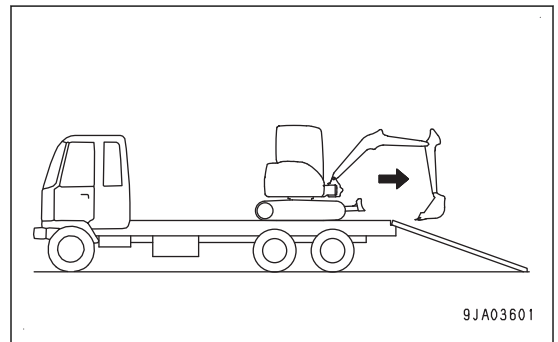
9. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



10. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.
- 1) Tire la palanca de control de la hoja hacia atrás para elevar la hoja.
 - 2) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo, y eleve los equipos de trabajo.



11. Empuje las palancas de desplazamiento hacia adelante y conduzca la máquina lentamente hacia las rampas. Haga descender el equipo de trabajo en la medida de lo posible y sin provocar interferencias. Sobre las rampas, no accione ninguna otra palanca que no sea la palanca de desplazamiento.



MÉTODO PARA LA ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA

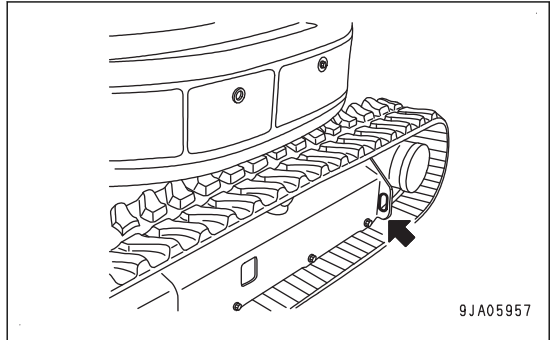
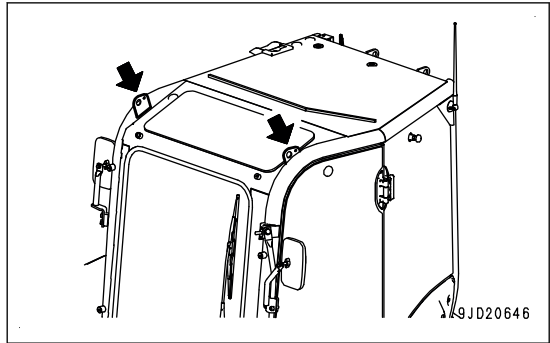
⚠ ADVERTENCIA

- La persona que use la grúa para llevar a cabo las operaciones de elevación debe ser un maquinista de grúa cualificado.
- No eleve la máquina con alguien en ella.
- Utilice siempre un cable de acero que tenga suficiente resistencia para el peso de la máquina.
- Cuando realice la maniobra de elevación, mantenga la máquina horizontal.
- Para realizar operaciones de izado, coloque la palanca de bloqueo en la posición LOCK, con el fin de evitar que la máquina se mueva de forma inesperada.
- No entre nunca en la zona de debajo o alrededor de una máquina elevada.

No intente nunca elevar la máquina en una posición diferente de la indicada en los siguientes procedimientos ni use un equipo de elevación diverso. Se corre el peligro de que la máquina pierda el equilibrio.

⚠ PRECAUCIÓN

- No eleve la máquina utilizando los ganchos de elevación (4 lugares) sobre la parte superior de la cabina. Si lo hace, la cabina se romperá, por lo tanto nunca utilice estos ganchos.
- No eleve la máquina utilizando los orificios que están preparados para la fijación del carro de rodamiento durante el transporte. Si lo hace, el carro de rodamiento se romperá, por lo tanto nunca utilice estos orificios.



AVISO

Este método de izado se aplica a máquinas de especificaciones estándar.

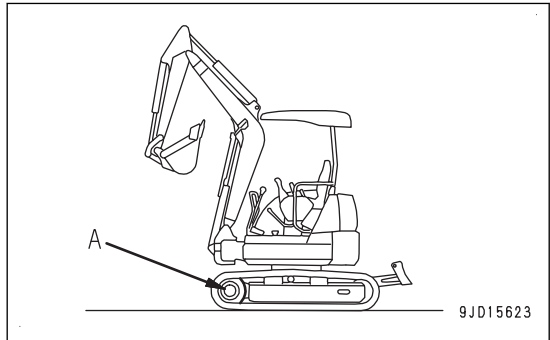
El método de elevación difiere en función de los accesorios y las opciones instaladas.

Para obtener detalles acerca del procedimiento en el caso de máquinas que no sean de especificación estándar, consulte a su distribuidor Komatsu.

Para el peso, consulte “ESPECIFICACIONES”.

Al elevar la máquina, lleve a cabo la operación sobre una superficie plana de acuerdo con el siguiente procedimiento.

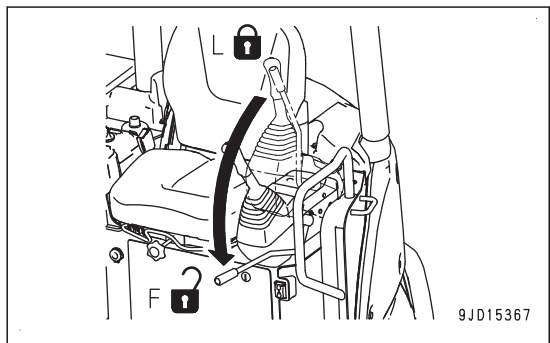
1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.
 - 1) Arrancar el motor, y hacerlo funcionar a baja velocidad.



- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
- 3) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo para girar la estructura superior de modo que los equipos de trabajo se encuentren sobre el lado de la rueda dentada (A).

En este momento, coloque el tren y la estructura superior en paralelo.

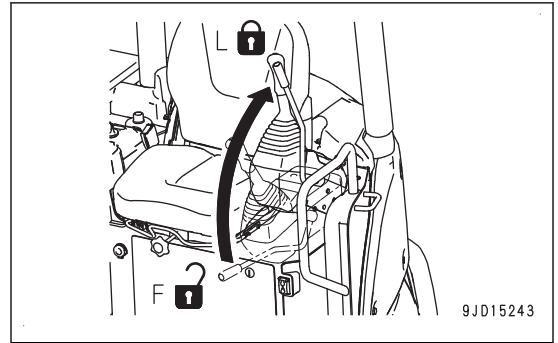
- 4) Tire de la palanca de control de la hoja hacia usted para elevar la hoja completamente.
- 5) Si la pluma se gira hacia la derecha o bien hacia la izquierda, accione el pedal de control de giro de la pluma para girar la pluma de modo que se coloque paralela al tren.



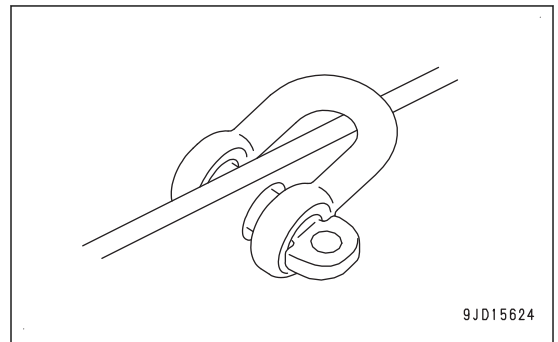
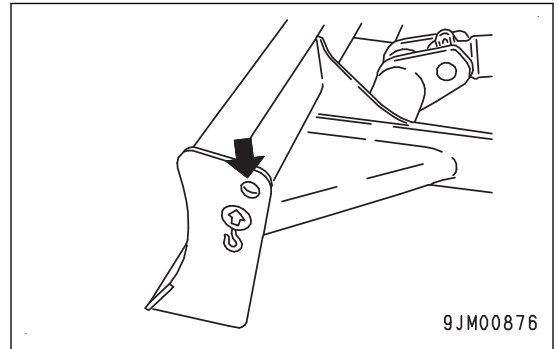
Después de controlar el pedal de control de giro de la pluma, ajuste la cubierta de bloqueo de giro en posición BLOQUEADO.

- 6) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y extienda el cilindro de la cuchara, el cilindro del brazo, y el cilindro de la pluma hacia sus finales de carrera.

- 7) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
 - 8) Detenga el motor.
2. Verificar que no haya nada alrededor del asiento del operador, y luego bajar de la máquina.
 Cuando la máquina esté equipada con cabina, cierre la puerta de la cabina y la ventana frontal, etc. de manera segura.



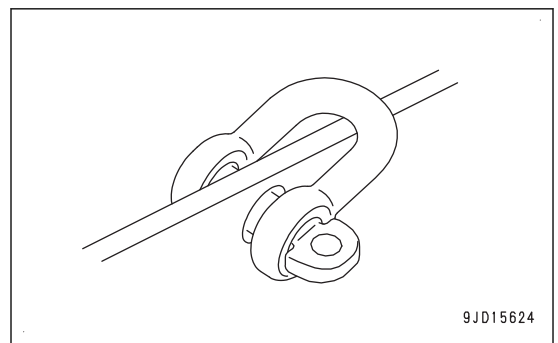
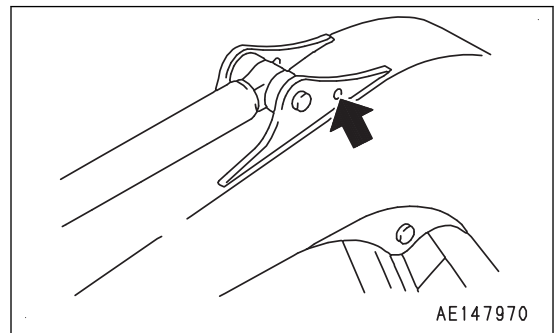
3. Instale grilletes en los orificios (2 lugares) de elevación en ambos extremos de la hoja, y coloque los cables de acero.



4. Instale un grillete en el orificio (1 lugar) de elevación en el soporte de la pluma, y coloque el cable de acero.

AVISO

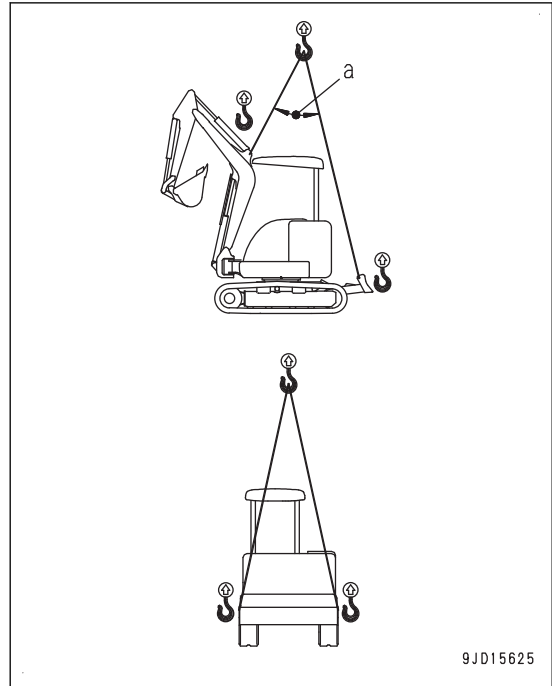
- Asegúrese de utilizar los 3 orificios de elevación. No coloque eslingas en la máquina con la pluma girada o la estructura superior girada.
- Tenga cuidado de no aplastar las mangueras.



5. Fije el ángulo de izado (A) del cable metálico entre 30 y 40 ° y, a continuación, levante lentamente la máquina.
6. Después de que la máquina se eleve del suelo, verificar la condición del gancho y la posición de elevación, y luego colocar eslingas sobre la máquina lentamente.

AVISO

Tenga cuidado de que el cable de acero no entre en contacto con el techo o la cabina.



FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO

INFORMACIÓN ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO

Si baja la temperatura ambiente, se hará más difícil poner en marcha el motor y podría congelarse el refrigerante. Siga las instrucciones tal y como se describe a continuación.

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

Cambie en todos los componentes el combustible y el aceite por otros de baja viscosidad.

Para obtener más información, consulte “MÉTODO DE UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE”.

REFRIGERANTE

ADVERTENCIA

- El refrigerante es tóxico. Procure que no le entre en los ojos ni en contacto con la piel. Si le entra en los ojos o entra en contacto con la piel, lávelo con agua limpia abundante y consulte a un médico inmediatamente.
- Al manejar agua de refrigeración con refrigerante que se ha drenado durante el cambio de refrigerante o la reparación del radiador, contactar a su distribuidor Komatsu o solicitar el servicio de una empresa cualificada.
El refrigerante es tóxico, así que no lo derrame en las cunetas de drenaje ni lo drene al suelo.

AVISO

Komatsu recomienda la utilización de refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC) como refrigerante.

Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) ya está diluido en agua destilada, por lo que no es inflamable.

Para la densidad del refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC), véase “MÉTODO PARA LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE”.

BATERÍA

ADVERTENCIA

- La batería genera gas inflamable. No acerque nunca el combustible al fuego.
- El electrolito de la batería es peligroso. Si le cae en los ojos o en la piel, lave la parte afectada con agua abundante y consulte a un médico.
- El electrolito de la batería disuelve la pintura. Si entra en contacto con la carrocería, límpiela inmediatamente con agua.
- Si el electrolito de la batería se congela, no cargue la batería ni arranque el motor con una fuente de alimentación diferente. Existe el peligro de explosión de la batería.
- El electrolito de la batería es tóxico. No deje que fluya hacia las zanjas de drenaje ni lo pulverice sobre la superficie del suelo.

Cuando descienda la temperatura ambiente, también descenderá la capacidad de la batería. Mantenga el índice de carga de la batería lo más próximo posible al 100 %. Aíslela contra las bajas temperaturas para garantizar que la máquina pueda ponerse en marcha con facilidad a la mañana siguiente.

OBSERVACIÓN

Mida la densidad del electrolito y calcule el índice de carga a partir de la siguiente tabla de conversión:

Temperatura del electrolito	20 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C
Índice de carga (%)				

100	1,28	1,29	1,30	1,31
90	1,26	1,27	1,28	1,29
80	1,24	1,25	1,26	1,27
75	1,23	1,24	1,25	1,26

- Cuando la temperatura ambiente sea baja, descenderá considerablemente la capacidad de la batería. Cúbrela o retírela de la máquina para colocarla en un lugar cálido. Vuelva a colocarla en su sitio antes de empezar a trabajar.
- Si el nivel del electrolito es bajo, añada agua destilada por la mañana antes de comenzar el trabajo. No añada agua después de la jornada de trabajo para evitar que el electrolito diluido presente en la batería se congele por la noche.

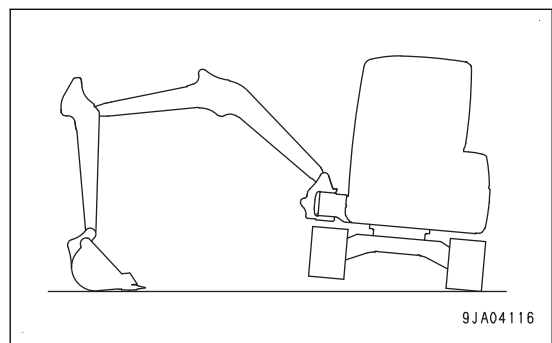
PRECAUCIONES DESPUÉS DE LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO DIARIO EN CLIMAS FRÍOS

ADVERTENCIA

Realizar la parada de las orugas es peligroso, permanecer alejado de las orugas.

Para evitar la congelación del barro y del agua o la helada del bastidor de rodaje, circunstancias que impedirían el movimiento de la máquina a la mañana siguiente, observe las siguientes precauciones:

- Elimine todo el barro y el agua del cuerpo de la máquina. En especial, limpie los vástagos de los cilindros hidráulicos para evitar daños en la junta provocados por el barro o la suciedad y que las gotas de agua presentes en el vástago entren en dicha junta.
- Sitúe la máquina sobre un terreno firme y seco.
Si esto no es posible, estacione la máquina sobre tablas.
Las tablas evitan que las orugas se congelen en el suelo y permiten conducir la máquina a la mañana siguiente.
- Abra la válvula de drenaje y vacíe toda el agua que se haya recogido en el sistema de combustible para evitar que se congele.
- Llene totalmente el depósito de combustible. De este modo se minimiza la condensación de humedad dentro del depósito cuando desciende la temperatura.
- Después de la operación en el agua o barro, quitar el agua del tren de acuerdo con el procedimiento para extender la vida útil del tren.
 1. Haga funcionar el motor al ralentí bajo y gire la estructura superior 90 ° para llevar el equipo de trabajo hasta el lateral de la oruga.
 2. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.
 - 1) Accionar las palancas de control de los equipos de trabajo, y bajar la parte inferior de la cuchara al suelo.
 - 2) Accionar las palancas de control de los equipos de trabajo lentamente, y empujar el suelo con la parte inferior de la cuchara para elevar ligeramente las orugas.
 3. Accionar la palanca de desplazamiento y realizar la rotación en vacío de las orugas.
 4. Repetir la realización de los pasos 1 al 3 para ambas la derecha y la izquierda.



DESPUÉS DE UNA ÉPOCA DE FRÍO

Cuando cambie la estación y el tiempo sea menos frío, realice las operaciones siguientes.

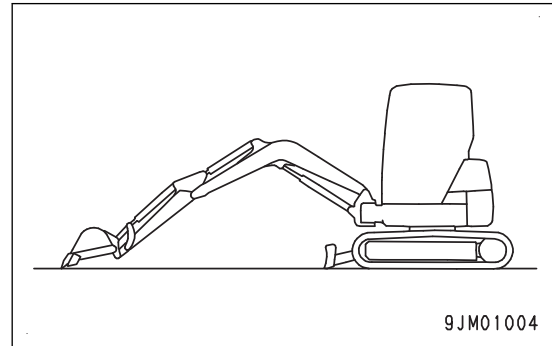
Sustituya el combustible y el aceite de todo el equipo por otros que tengan la viscosidad especificada tras consultar "MÉTODO PARA USAR COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTES SEGÚN LA TEMPERATURA AMBIENTE".

PRECAUCIONES PARA UN ALMACENAMIENTO PROLONGADO

PREPARACIÓN PARA UN ALMACENAMIENTO PROLONGADO

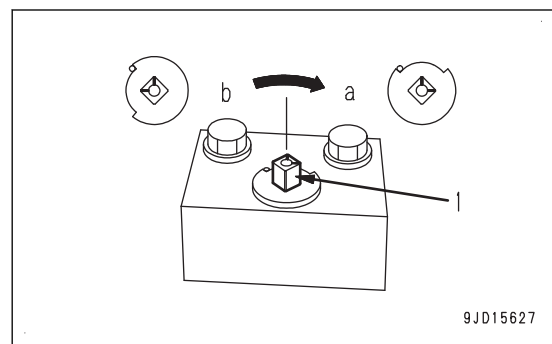
AVISO

Al almacenar la máquina (más de 1 mes), colocar la máquina en la posición que se muestra en la figura para proteger el vástago del pistón del cilindro hidráulico.
(Para evitar que las barras del pistón del cilindro se oxiden)



Si se va a estacionar la máquina por un tiempo prolongado (más de un mes), realice las operaciones siguientes.

- Lave y limpie todas las piezas y a continuación almacene la máquina en un sitio cerrado. Si la máquina se debe almacenar al aire libre, seleccionar un suelo nivelado y cubrir la máquina con una lona impermeable.
- Llene totalmente el depósito de combustible. Esto previene la condensación del rocío.
- Engrase la máquina y cambie el aceite antes del almacenamiento.
- Engrase la sección expuesta del vástago del pistón del cilindro hidráulico.
- Gire el interruptor de arranque a la posición OFF y saque la llave de contacto. Compruebe que la lámpara de funcionamiento del sistema no esté encendida y desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-). Cubra la batería o retírela de la máquina y cúbrala para guardarla.
- Fije cada palanca de control y cada pedal con la palanca de bloqueo y bloquee la cubierta.
- Si la máquina está preparada para la instalación de accesorios, coloque la válvula selectora en la posición de "Accesorios genéricos como la estrujadora".
- Para evitar la aparición de óxido, rellene el circuito de refrigeración con Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) para aportar una densidad del 30 % como mínimo al refrigerante del motor.



MANTENIMIENTO DURANTE EL ALMACENAMIENTO PROLONGADO

⚠ ADVERTENCIA

Quando sea necesario realizar el mantenimiento para evitar la oxidación mientras la máquina se encuentra bajo techo, abra las puertas y ventanas para mejorar la ventilación y evitar la intoxicación por gases.

- Durante el almacenamiento, haga funcionar y conduzca la máquina una corta distancia una vez al mes, de modo que se renueve la película de aceite sobre las piezas móviles. Al mismo tiempo, cargue también la batería.
- Al manejar el equipo de trabajo, limpie toda la grasa de los vástagos de los cilindros hidráulicos.

- Si la máquina está equipada con un sistema de aire acondicionado, hágalo funcionar de 3 a 5 minutos una vez al mes, para lubricar todos los componentes del compresor de dicho sistema. Para hacerlo, haga funcionar siempre el motor al ralentí bajo. Además, verifique el nivel de refrigerante dos veces al año.

ARRANQUE DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO

AVISO

Si la máquina ha sido almacenada sin realizar el mantenimiento mensual de prevención de la oxidación, consulte a su distribuidor Komatsu antes de utilizarla.

Realizar los siguientes puntos al utilizar la máquina después de un período prolongado de almacenamiento.

- Limpie la grasa de la barras del pistón del cilindro hidráulico.
- Añada aceite y grasa en todos los puntos de lubricación.
- Después de un período prolongado de almacenamiento, la humedad de la atmósfera entra en el aceite. Por lo tanto, verifique el aceite en cada parte antes/después de arrancar el motor. Si hay agua en el aceite, cambie todo el aceite.
- Después de instalar la batería o retirar la cubierta de la misma, retire la llave de contacto y luego conecte el terminal de batería de liberación rápida (-) al terminal negativo (-) (lado de tierra).
- Si la máquina se almacena por un período prolongado con el terminal de batería de liberación rápida (-) desconectado, podrían perderse las informaciones de la hora del reloj y de sintonización de la radio (si está instalada).
En ese caso, ajústelas nuevamente consultando “AJUSTE RELOJ” y “MANIPULAR RADIO”.
- Cuando arranque el motor, realice la operación de calentamiento del motor completa.

PROBLEMAS Y ACCIONES

ACCIONES POR FALTA DE COMBUSTIBLE

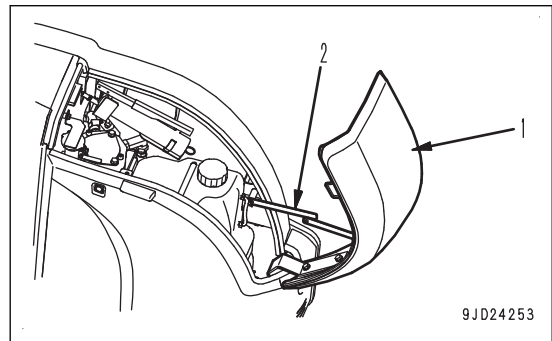
Al arrancar nuevamente el motor después de quedarse sin combustible, llenar con combustible, y purgar el aire del sistema de combustible antes de arrancar el motor.

Siempre verificar el nivel de combustible para evitar quedarse sin combustible.

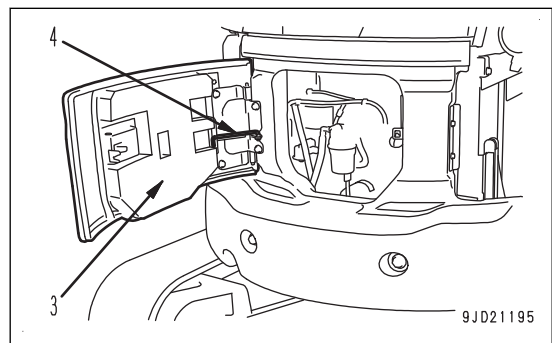
Si el motor se ha parado por falta de combustible, se debe purgar adecuadamente el aire del circuito de combustible.

PROCEDIMIENTO PARA LA PURGA DE AIRE DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

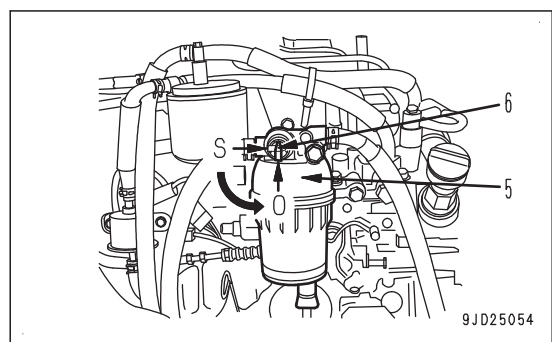
1. Abrir la cubierta de polvo (1).
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).
2. Rellene el depósito de combustible con combustible.
3. Cerrar la cubierta de polvo (1).



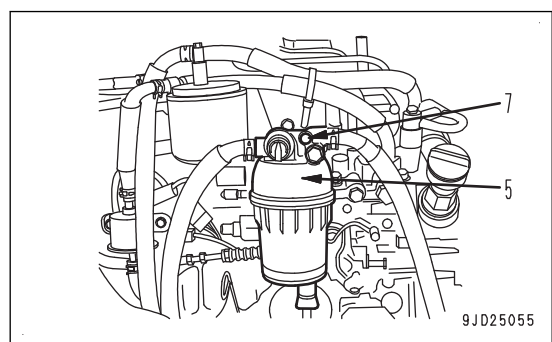
4. Tire de la cubierta trasera del motor (3) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (3) completamente y se quedará asegurada por la barra (4).



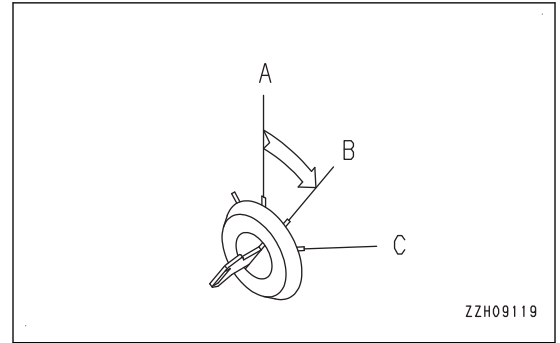
5. Coloque la manilla (6) del separador de humedad (5) en la posición ABIERTO (O).



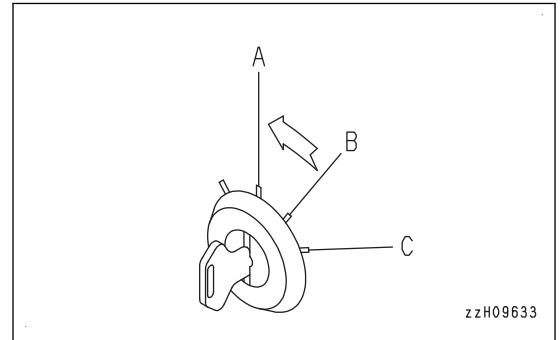
6. Afloje el perno de la purga de aire (7) del separador de humedad 2 a 3 vueltas. Cuando el combustible sin burbujas de aire salga por el perno purga de aire (7), apriete el perno de purga de aire (7).



- 7. Gire el conmutador de arranque hasta la posición de ENCENDIDO (B).



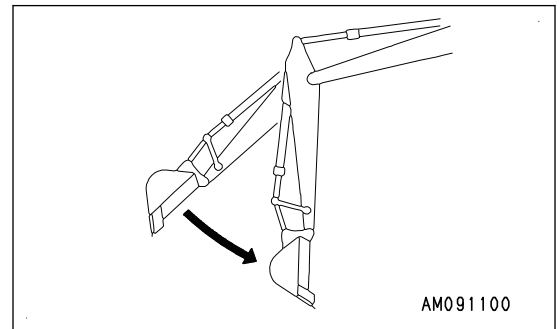
- 8. 10 a 15 segundos, regréselo a la posición OFF (A).
El aire es automáticamente purgado por el dispositivo de purga de aire automático.
- 9. Cierre la cubierta trasera del motor (3).



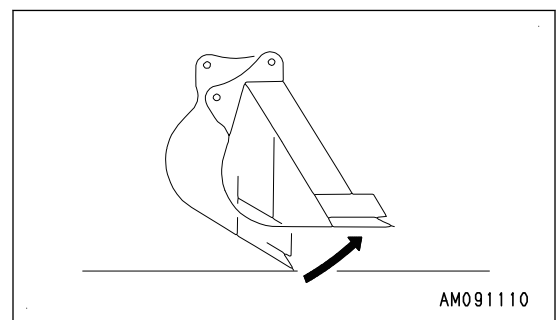
COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA QUE NO IMPLICA AVERÍA

Tenga en cuenta que los siguientes hechos no son averías:

- Cuando se repliega el brazo desde una posición elevada para excavar sin carga, la velocidad del brazo cae momentáneamente en la posición vertical.



- Cuando se usa el cazo en bucle desde una posición elevada para excavar sin carga, la velocidad del cubo cae momentáneamente en la posición horizontal.
- El cazo o el brazo se tambalean por sí mismos durante las operaciones de excavación pesada.



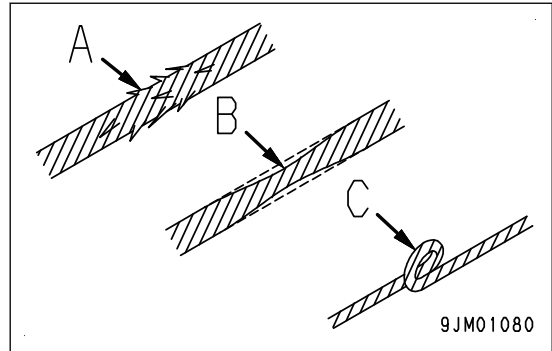
- Cuando comience o se detenga el giro, sonará un ruido en la válvula de frenado.
- Cuando se descienda por una pendiente pronunciada a velocidad baja, la válvula de freno del motor de avance emitirá un ruido.

PRECAUCIONES PARA REMOLCAR LA MÁQUINA

ADVERTENCIA

Utilice siempre el equipo y método de remolcado correctos. Cualquier error en la selección del cable metálico o barra de remolcado o en el método de remolcado de la máquina deshabilitada a transportar podría causar lesiones personales graves o pérdida de la vida.

- Verifique siempre que el cable metálico o barra de enganche utilizados para remolcar son lo suficientemente resistentes para el peso del vehículo remolcado.
- No utilice nunca un cable metálico que tenga hebras cortadas (A), diámetro reducido (B) o esté retorcido (C). Existe el peligro de que el cable se rompa durante la operación de remolcado.
- Utilice siempre guantes de cuero cuando manipule cables metálicos.
- No remolque nunca una máquina sobre una pendiente.
- Durante la operación de remolque, nunca se pare entre la máquina que remolca y la remolcada.
- Maneje lentamente la máquina y procure no aplicar una carga repentina sobre el cable metálico.
- No use orificios para remolcar objetos ligeros ni los orificios de amarre al remolcar la máquina.



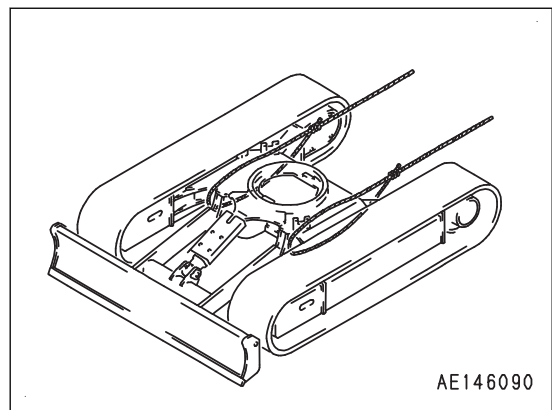
AVISO

La capacidad máxima de remolcado de esta máquina es de 33300 N N {3400 kg}.

No remolque ninguna carga superior a ésta.

- Si la máquina se hunde en el barro y no puede salir por sus propios medios, o si la máquina remolca un objeto pesado, utilizar un cable de acero como se muestra en la figura.
- Coloque piezas de madera entre los cables metálicos y la máquina para evitar daños en ambos elementos.
- Mantenga el cable metálico horizontal y colóquelo en línea recta con respecto al bastidor de orugas.
- Al remolcar una máquina, desplácese a una velocidad de 1 km/ho inferior {0.62 MPHo inferior} por una distancia de solo unos cuantos metros hacia un lugar que sea adecuado para realizar las reparaciones.

Este método se aplica solo en caso de emergencia.



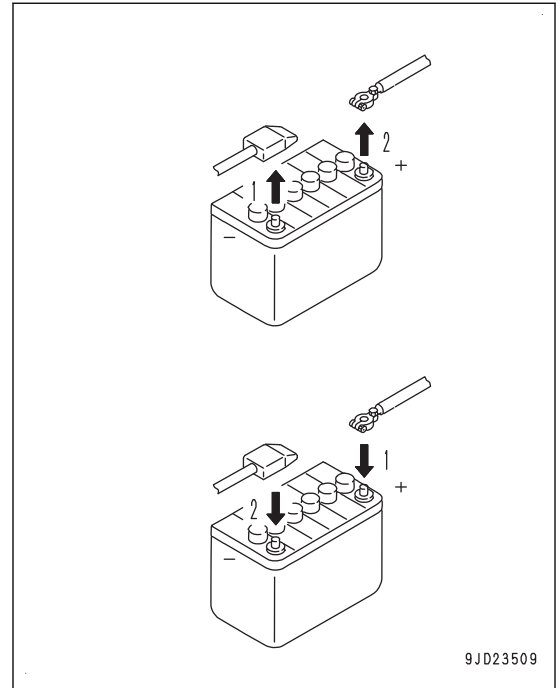
PRECAUCIONES PARA CONDICIONES DE TRABAJO ADVERSAS

- Cuando realice operaciones de excavación en el agua, si el pasador de montaje del equipo de trabajo se moja, deberá engrasarlo cada vez que se lleve a cabo la operación.
- Para trabajos pesados y excavaciones en profundidad, engrase los pasadores de montaje del equipo de trabajo cada vez que vaya a comenzar el trabajo. Después de engrasar, utilice la pluma, el brazo y el cazo varias veces y engrase seguidamente de nuevo.

PRECAUCIONES PARA BATERÍAS VACÍAS

⚠ ADVERTENCIA

- Es peligroso cargar una batería mientras se encuentra instalada en una máquina. Asegúrese de retirarla antes de proceder a la carga.
- Al revisar o manipular la batería, apague el motor, gire la llave de contacto a la posición OFF y desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-).
- La batería genera gas de hidrógeno con peligro de explosión. No encienda cigarrillos cerca de la batería ni haga nada que produzca chispas.
- El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico y puede quemar rápidamente la piel y producir agujeros en la ropa. Si cae sobre su ropa o sobre su piel, lávelas inmediatamente con abundante cantidad de agua. Si ingresa en sus ojos, lávelos inmediatamente con agua, luego consulte con un médico para su tratamiento.
- Cuando trabaje con baterías, utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma.
- Cuando desmonte la batería, desconecte primero el cable de tierra (normalmente el del polo negativo (-)). Para la instalación, conecte primero el cable al polo positivo (+).
Si alguna herramienta establece un contacto entre el terminal positivo (+) y el chasis, existe el riesgo de que se generen chispas. Extreme los cuidados.
- Si los bornes están flojos, existe el peligro de que un mal contacto genere chispas que, a su vez, provoquen una explosión.
Instale los bornes del cable de forma segura.
- Al eliminar o instalar los terminales de los cables, tenga cuidado de no confundir el terminal positivo (+) con el terminal negativo (-).



MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN Y LA INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

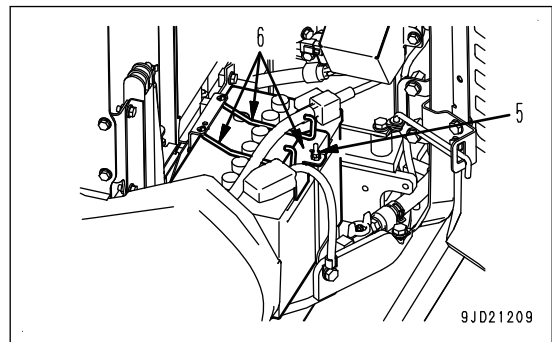
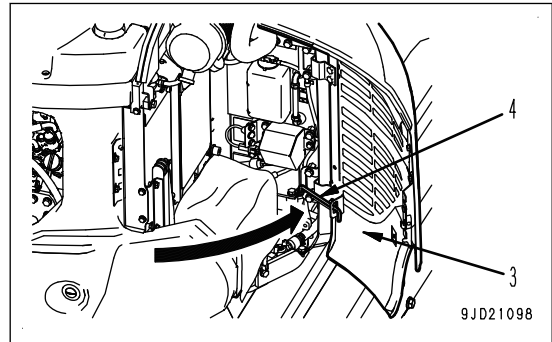
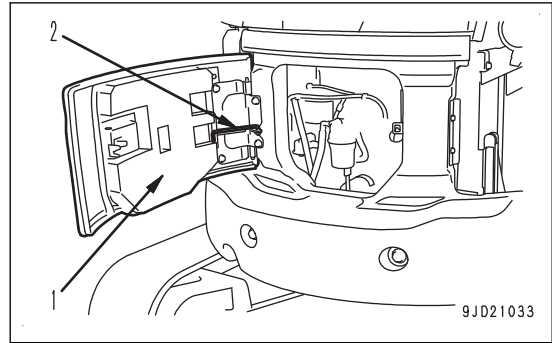
Al manipular la batería, apague el motor, gire la llave de contacto a la posición OFF y desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-).

MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE LA BATERÍA

⚠ PRECAUCIÓN

En primer lugar, desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-) (lado del terminal (-)). Si alguna herramienta establece un contacto entre el terminal positivo (+) y el chasis, existe el riesgo de que se generen chispas.

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).
2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia atrás para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).
3. Quite la cubierta de nylon de la batería.
4. En primer lugar, desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-) (lado del terminal (-)).
5. Quite el cable de conexión sobre el lado del terminal positivo (+).
6. Quite la tuerca de montaje (5) y retire el equipo de montaje de la batería (6).
7. Saque la batería de la máquina.



MÉTODO PARA LA INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

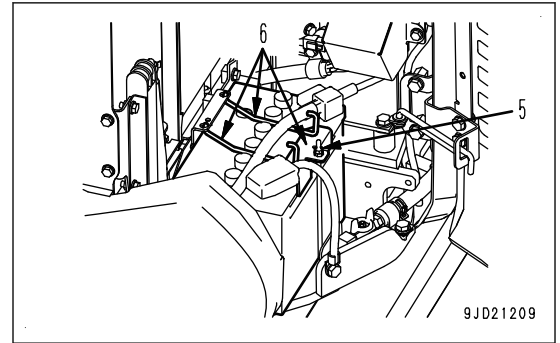
⚠ PRECAUCIÓN

- Por último, conecte el terminal de batería de liberación rápida (-) (lado del terminal (-)).
- Al sustituir la batería, asegure el cuerpo de la batería con el equipo de montaje de la batería.
- Para evitar un incendio, instale la cubierta de nylon por encima de la batería de modo que esta envuelva la batería y no se vuelque.
Sustituya la cubierta de goma inmediatamente si la cubierta de nylon está dañada.
- Si el cloruro se acumula en la superficie superior de la batería y alrededor de los terminales, límpielos con aproximadamente 40 °C de agua tibia, séquelos completamente, y luego conecte el cable de la batería a los mismos.

AVISO

Después de fijar la batería, compruebe que no se mueva.
Si se mueve, vuelva a cerrar apretando con fuerza.

1. Coloque la batería en la posición especificada.
Si el cloruro se acumula en la superficie superior de la batería y alrededor de los terminales, límpielos con aproximadamente 40 °C de agua tibia, séquelos completamente.
2. Fije la batería de manera segura con la tuerca de montaje (5) y el equipo de montaje de la batería (6).
Par de apriete permitido : 4,9 a 5,9 Nm {0,5 a 0,6 kgm}
3. Instale el cable de conexión sobre el lado del terminal positivo (+).
Conecte el lado del terminal positivo (+) primero.
4. Conecte el terminal de batería de liberación rápida (-) (lado del terminal (-)).
5. Cubra la superficie superior de la batería con la cubierta de nylon.
Instale la cubierta de nylon de modo que no se vuelque.
Si la cubierta de nylon está dañada, sustitúyala inmediatamente.
6. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
7. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA CARGAR LA BATERÍA

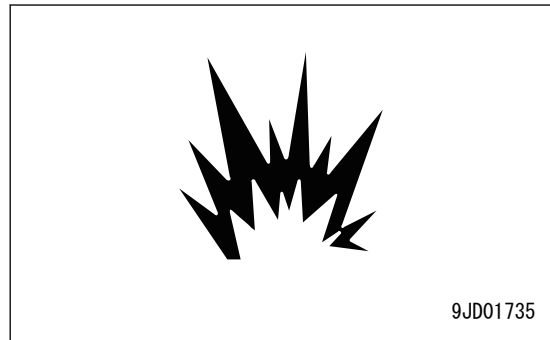
ADVERTENCIA

Si no se manipula correctamente la batería, existe peligro de explosión durante la carga. Siga siempre las instrucciones del manual del cargador, y siga además estas instrucciones.

- Ajuste la tensión del cargador a la tensión de la batería que va a cargarse. Si no se selecciona correctamente la tensión, el cargador de la batería puede sobrecalentarse y producir una explosión.
- Conecte la pinza positiva (+) del cargador al borne positivo (+) de la batería y a continuación conecte la pinza negativa (-) del cargador al borne negativo (-) de la batería. Asegúrese de sujetar bien las pinzas.
- Ajuste la intensidad de carga a 1/10 o menos del valor de la capacidad nominal de la batería. Para una carga rápida, ajústela a un valor menor que la capacidad nominal de la batería.

Si la intensidad de carga es demasiado elevada, pueden producirse fugas de electrolito o las celdas de la batería puede llegar a secarse, con el consiguiente peligro de incendio o explosión.

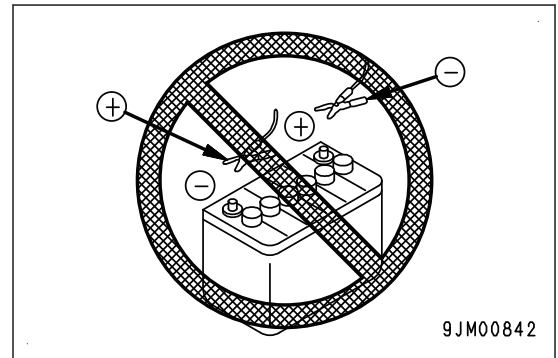
- Si el electrolito de la batería está congelado, no cargue la batería ni arranque el motor con una fuente de alimentación diferente. Si lo hace, el electrolito podría arder y la batería podría explotar.
- No utilice ni cargue la batería si el nivel de electrolito de la batería está por debajo de la línea de LOWER LEVEL (NIVEL MÍNIMO). Podría producirse una explosión. Compruebe el nivel de electrolito de la batería de forma periódica y añada agua destilada (por ejemplo, líquido de batería disponible a la venta) hasta que el nivel de electrolito alcance la línea de UPPER LEVEL (NIVEL MÁXIMO).



ARRANQUE DEL MOTOR CON CABLES DE PUENTE

⚠ ADVERTENCIA

- Nunca conecte el terminal positivo (+) con el terminal negativo (-) al conectar los cables.
- Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma cuando arranque el motor con cables de carga.
- Nunca ponga en contacto la máquina normal con la máquina con fallos.
Las chispas generadas cerca de la batería podrían incendiar el hidrógeno generado en ella. Por consiguiente, procure que no ocurra.
- Conecte los cables de puente adecuados correctamente.
En la última conexión (al chasis de la estructura superior), se causará una chispa, conecte el cable en el lugar más alejado posible de la batería.
(Sin embargo, no lo conecte al equipo del trabajo puesto que la corriente no fluye bien a través de él).
- No ponga en contacto las pinzas con otras pinzas o con la máquina al desconectar el cable de puente.



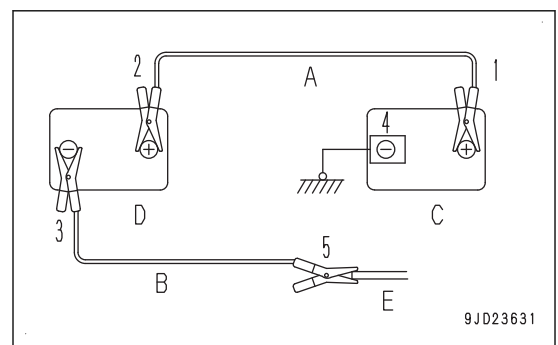
AVISO

- El tamaño del cable de carga y de la pinza debe ser el adecuado al tamaño de la batería.
- La batería de la máquina normal debe ser de la misma capacidad que la batería de la máquina averiada.
- Compruebe posibles daños o corrosión en los cables y las pinzas.
- Asegúrese de que los cables y las pinzas están bien conectados.
- Compruebe que las palancas de bloqueo de ambas máquinas estén en la posición LOCK (BLOQUEO).
- Las palancas de control deben estar en posición NEUTRA.
- Para evitar daños en los dispositivos eléctricos de la máquina averiada, gire el interruptor de arranque de la máquina averiada a la posición OFF, compruebe que la lámpara de funcionamiento del sistema no esté encendida y luego desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-) antes de conectar los cables de puente.

PROCEDIMIENTO PARA LA CONEXIÓN DE CABLE DE PUENTE

Mantenga el interruptor de arranque de la máquina normal y de la máquina averiada en la posición OFF. Conecte los cables de puente de la siguiente manera, en el orden de los números marcados en la figura.

1. Conectar la pinza del cable de puente (A) al terminal positivo (+) de la batería (C) de la máquina averiada.
2. Conectar la pinza en el otro extremo del cable de puente (A) al terminal positivo (+) de la batería (D) de la máquina normal.
3. Conectar la pinza del cable de puente (B) al terminal negativo (-) de la batería (D) de la máquina normal.
4. Conecte el terminal de batería de liberación rápida (-) al terminal (-) de la batería (C) de la máquina averiada.
5. Conecte la otra pinza del cable de puente (B) al chasis de la estructura superior (E) de la máquina averiada.



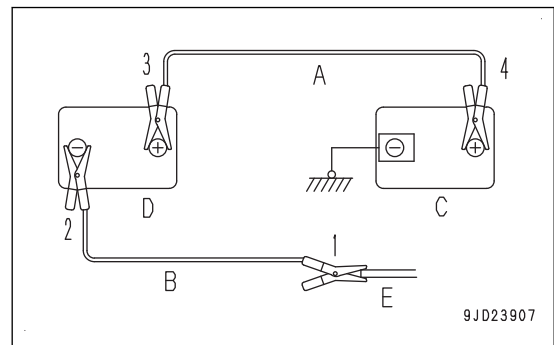
MÉTODO DE ARRANQUE DEL MOTOR

1. Verifique que la palanca de bloqueo se encuentra colocada en la posición LOCK, tanto en la máquina normal como en la máquina averiada.
Compruebe también que todas las palancas de control se encuentran en la posición de punto muerto NEUTRAL.
 2. Asegúrese de que las pinzas estén bien conectadas a los bornes de las baterías.
 3. Arranque el motor de la máquina normal y manténgalo funcionando al ralentí alto (velocidad máx.).
 4. Gire el conmutador de arranque de la máquina averiada hasta la posición START (ARRANQUE) y ponga en marcha el motor.
- Si el motor no arranca, espere dos minutos como mínimo e inténtelo de nuevo.

PROCEDIMIENTO PARA LA DESCONEXIÓN DE CABLES DE PUENTE

Una vez que el motor ha arrancado, desconectar los cables de puente en el orden inverso al que fueron conectados.

1. Retire la pinza del cable de puente (B) del chasis de la estructura superior (E) de la máquina averiada.
2. Retirar la pinza del cable de puente (B) del terminal negativo (-) de la batería (D) de la máquina normal.
3. Retirar la pinza del cable de puente (A) del terminal positivo (+) de la batería (D) de la máquina normal.
4. Retirar la pinza del cable de puente (A) del terminal positivo (+) de la batería (C) de la máquina averiada.



OTROS PROBLEMAS

FENÓMENOS Y ACCIONES PARA EL SISTEMA ELECTRICO

- Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para las medidas indicadas con (*) en la columna de medidas.
- Encargue la reparación a su distribuidor Komatsu por problemas o causas que no se enumeran a continuación.

Problema	Causas principales	Solución
Las luces no brillan intensamente, incluso con el motor a máximo régimen.	Instalación eléctrica defectuosa	Verifique y repare los terminales sueltos, el circuito abierto. (*)
	Correa del ventilador floja	Regule la tensión de la correa. Ver MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Fusible quemado	Sustituir
El indicador luminoso parpadea cuando el motor está en marcha	Instalación eléctrica defectuosa	Verifique y repare los terminales sueltos, el circuito abierto. (*)
	Correa del ventilador floja	Regule la tensión de la correa. Ver MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Fusible quemado	Sustituir
La luz testigo del nivel de recarga de la batería no se apaga cuando el motor está en marcha.	Alternador defectuoso	Sustituir (*)
	Instalación eléctrica defectuosa	Revisar, reparar (*)
El alternador genera un ruido inusual	Alternador defectuoso	Sustituir (*)

Problema	Causas principales	Solución
El motor de arranque no gira al situar el conmutador de arranque en la posición START	Instalación eléctrica defectuosa	Revisar, reparar (*)
	Carga de la batería insuficiente	Carga de la batería.
	Fusible quemado	Sustituir
	Conexión incorrecta entre el terminal de batería de liberación rápida (-) y la batería	Conecte el terminal de batería de liberación rápida (-).
	El interruptor secundario de apagado del motor está en la posición "PARADA DEL MOTOR"	Ajústelo en posición "NORMAL" y cierre la cubierta.
	La palanca de bloqueo está en posición FREE (LIBRE)	Coloque la palanca de bloqueo en la posición de BLOQUEADO.
El piñón del motor de arranque sigue engranando y desengranando (cascabelea).	Carga de la batería insuficiente	Carga de la batería.
Motor de arranque hace girar el motor lentamente	Carga de la batería insuficiente	Carga de la batería.
	Motor de arranque defectuoso	Sustituir (*)
El motor de arranque se desconecta antes de que se ponga en marcha el motor	Instalación eléctrica defectuosa	Revisar, reparar (*)
	Carga de la batería insuficiente	Carga de la batería.
No se enciende el testigo de la función de precalentamiento.	Instalación eléctrica defectuosa	Revisar, reparar (*)
No se enciende la luz de aviso de la presión de aceite cuando se para el motor (el interruptor de encendido está en la posición ON).	Lámpara de advertencia defectuosa	Sustituir (*)
	Interruptor de presión de aceite defectuoso	Sustituir (*)

FENÓMENOS Y ACCIONES PARA EL CHASIS

- En casos de problemas o causas que no aparezcan en la lista siguiente, solicite a su concesionario Komatsu la realización de las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
La velocidad de desplazamiento, de giro, de la pluma, del brazo, de la cuchara es lenta.	Falta de aceite hidráulico	Ajuste el aceite al nivel especificado. Consultar COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
La bomba genera ruidos inusuales.	Elemento obstruido en el filtro del depósito hidráulico	Limpie. Ver MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS.
Aumento excesivo de la temperatura del aceite hidráulico	Falta de aceite hidráulico	Ajuste el aceite al nivel especificado. Consultar COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Correa del ventilador floja	Regule la tensión de la correa. Ver MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Aletas del radiador y aletas del enfriador de aceite obstruidas	Limpie o sustituya. Ver MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
La oruga se desconecta	Orugas demasiado sueltas	Ajuste la tensión de la oruga. Ver CUANDO SE REQUIERA.
Desgaste anormal de la rueda dentada	Orugas demasiado sueltas	Ajuste la tensión de la oruga. Ver CUANDO SE REQUIERA.

PROBLEMAS Y REMEDIOS PARA EL MOTOR Y SUS COMPONENTES

- Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para las medidas indicadas con (*) en la columna de medidas.
- Encargue la reparación a su distribuidor Komatsu por problemas o causas que no se enumeran a continuación.

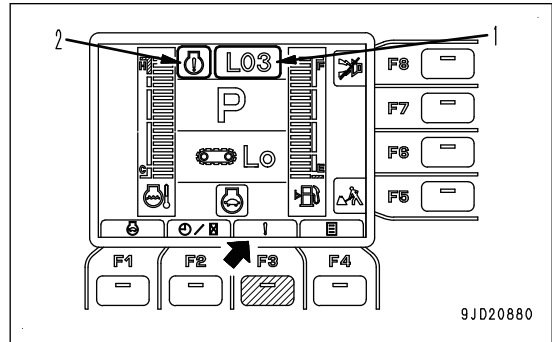
Problema	Causas principales	Solución
Se enciende la lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor. (El timbre suena al mismo tiempo.)	Aceite insuficiente en el cárter de aceite del motor (succiona aire)	Rellenar el aceite al nivel especificado consultando las VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Cartucho del filtro de aceite obstruido	Sustituya el cartucho consultando el MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Pérdida de aceite debido a apriete defectuoso o rotura de la tubería de aceite o de la unión de la tubería.	Revisar, reparar (*)
	Error del interruptor de presión del aceite del motor	Sustituya el interruptor. (*)
La parte superior del radiador expulsa vapor. (válvula de presión)	Nivel de refrigerante bajo, pérdidas de refrigerante	Verifique, agregue refrigerante, repare consultando las VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Correa del ventilador floja	Ajuste la tensión de la correa del ventilador consultando el MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Acumulación de suciedad o sarro en el sistema de refrigeración	Sustituya el refrigerante, lave el interior del sistema de refrigeración consultando CUANDO SEA NECESARIO.
	Aletas del radiador obstruidas o aleta dañada	Limpie o repare consultando el MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Termostato defectuoso	Sustituir el termostato. (*)
	Afloje el tapón de llenado del radiador (en funcionamiento a gran altura)	Apretar la tapa o sustituir el engaste
La graduación del indicador de temperatura del refrigerante del motor indica la zona roja. (Se enciende la lámpara de advertencia y el timbre de alarma suena al mismo tiempo.)	Nivel de refrigerante bajo, pérdidas de refrigerante	Verifique, agregue refrigerante, repare consultando las VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Correa del ventilador floja	Ajuste la tensión de la correa del ventilador consultando el MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Acumulación de suciedad o sarro en el sistema de refrigeración	Sustituya el refrigerante, lave el interior del sistema de refrigeración consultando CUANDO SEA NECESARIO.
	Aletas del radiador obstruidas o aleta dañada	Limpie o repare consultando el MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Termostato defectuoso	Sustituir el termostato. (*)
Afloje el tapón de llenado del radiador (en funcionamiento a gran altura)	Apretar la tapa o sustituir el engaste	

Problema	Causas principales	Solución
La graduación del indicador de temperatura del refrigerante del motor no ingresa en la zona correcta incluso después de que la máquina se ha operado durante un largo periodo.	Termostato defectuoso	Sustituir el termostato. (*)
El motor de arranque funciona pero el motor no arranca.	Falta de combustible	Agregue combustible consultando VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Aire en el sistema del combustible	Purgue el aire consultando el MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.
	Hay agua en el circuito de alimentación.	Drene el agua arrastrada consultando CUANDO SEA NECESARIO, y VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Bomba o tobera de inyección del combustible defectuosa	Sustituir la bomba o la tobera (*)
	El motor de arranque hace girar el motor lentamente.	Véase PARTES ELÉCTRICAS, “El motor de arranque hace girar el motor lentamente”.
	No se enciende el testigo de la función de precalentamiento.	Véase PARTES ELÉCTRICAS, “La lámpara testigo de precalentamiento no se enciende”.
	Compresión inadecuada (Holgura de la válvula incorrecta)	Regule el juego de válvulas. (*)
Los gases de escape son de color blanco o azulado	Aceite en exceso en el cárter de aceite	Rellenar el aceite al nivel especificado consultando las VERIFICACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.
	Combustible inadecuado	Cambiar al combustible especificado
Los gases de escape se vuelven negros periódicamente.	Elemento del depurador de aire obstruido	Limpie o sustituya consultando CUANDO SEA NECESARIO.
	Tobera defectuosa	Sustituir la boquilla. (*)
	Compresión inadecuada	Regule el juego de válvulas. (*)
La combustión hace un sonido de respiración periódicamente.	Tobera defectuosa	Sustituir la boquilla. (*)
Se genera un ruido anormal. (ruido de combustión o mecánico)	Se está utilizando un combustible de baja graduación	Cambiar al combustible especificado
	Sobrecalentamiento	Véase la sección anterior en “La graduación del indicador de temperatura del refrigerante del motor indica la zona roja.”.
	Holgura de válvulas excesiva	Regule el juego de válvulas. (*)

SI EL MONITOR DE LA MÁQUINA MUESTRA EL VISUALIZADOR DE ADVERTENCIA

Cuando se muestra el visualizador del nivel de acción (1) o la lámpara de advertencia (2) en el monitor de la máquina, presione el interruptor "F3" para visualizar la pantalla "Anomalías actuales" y verificar los detalles y medidas.

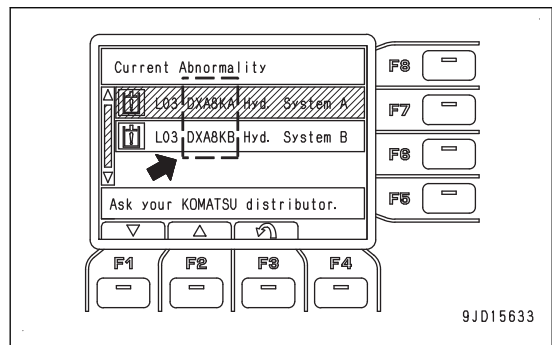
Tome las medidas de acuerdo con el mensaje que se muestra en el monitor de la máquina, y verifique el código de fallo, y luego encargue la reparación a su distribuidor Komatsu, como sea necesario.



Cuando "DXA8KA" o "DXA8KB" aparecen en la pantalla "Anomalías actuales", la colocación del interruptor de accionamiento secundario de la bomba en la posición superior (emergencia) permite las operaciones temporalmente.

Para mayores detalles acerca del interruptor de accionamiento secundario de la bomba, véase "INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO SECUNDARIO DE LA BOMBA".

Inmediatamente solicite a su distribuidor Komatsu una inspección o reparación después de la operación.



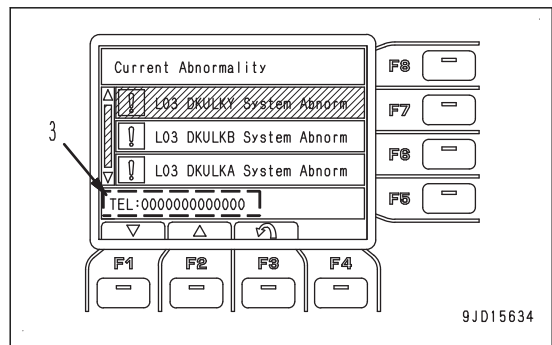
Número de teléfono de contacto si sucede un error

Cuando se visualiza una pantalla de error en el monitor de la máquina, presione el interruptor de función "F3" para visualizar la pantalla "Anomalías actuales", y se visualiza el número de teléfono (3) para el punto de contacto en la columna de mensajes en la parte inferior de la pantalla.

OBSERVACIÓN

Si no está registrado ningún número de teléfono de contacto, no se mostrará ningún número de teléfono.

Si fuera necesario, consulte a su distribuidor Komatsu acerca del registro del número de teléfono.



MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

Por favor, lea y asegúrese de que comprende la sección **SEGURIDAD** antes de leer esta sección.

PRECAUCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

No lleve a cabo ninguna operación de inspección y mantenimiento que no esté especificada en este manual.

COMPROBAR LA LECTURA DEL CONTADOR DE SERVICIO

Compruebe diariamente la lectura del contador de servicio para controlar si es el momento de efectuar alguno de los servicios de mantenimiento necesarios.

PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES KOMATSU

Komatsu recomienda utilizar las piezas originales Komatsu especificadas en el libro de piezas como piezas de repuesto.

LUBRICANTES ORIGINALES KOMATSU

Para la lubricación de la máquina, Komatsu recomienda utilizar lubricantes originales de Komatsu. Además, utilice aceite de la viscosidad especificada según la temperatura ambiente.

UTILICE SIEMPRE LÍQUIDO LIMPIAPARABRISAS LIMPIO

Utilice líquido limpiaparabrisas de automóvil y no permita que éste se ensucie.

LUBRICANTES NUEVOS Y LIMPIOS

Utilice aceite y grasa limpios. Cuídese también de mantener limpios los recipientes de grasa y aceite. Mantenga la grasa y el aceite fuera del alcance de partículas contaminantes.

COMPROBACIÓN DEL ACEITE DRENADO Y DEL FILTRO USADO

Cuando cambie los filtros durante el cambio de aceite, compruebe si el aceite y los filtros usados tienen partículas metálicas o impurezas. Si se encuentra una gran cantidad de partículas metálicas o impurezas, informe siempre a la persona al cargo y tome las medidas correspondientes.

PRECAUCIONES AL REPOSTAR COMBUSTIBLE O RELLENAR DE ACEITE

Si su máquina ha sido equipada con un colador, no lo retire al repostar combustible o llenar de aceite.

PRECAUCIONES PARA LA SOLDADURA

- Al realizar una reparación mediante soldadura, gire el interruptor de arranque a la posición OFF y, después de confirmar que la lámpara de funcionamiento del sistema no está encendida, desconecte el terminal de batería de liberación rápida (-).
- No aplique una tensión de 200 V y superior continuamente.
- Conecte el cable de conexión a tierra dentro de 1 m del área que se desea soldar. Si el cable de conexión a tierra está conectado cerca de instrumentos, conectores, etc., los instrumentos pueden funcionar mal.
- Evite que juntas, cojinetes o bujes se encuentren en el espacio entre la parte de soldadura y la parte de conexión a tierra.
Las chispas generadas allí pueden dañar las juntas.
- No utilice el área alrededor de los pasadores del equipo de trabajo o los cilindros hidráulicos como punto de conexión a tierra.
Las chispas generadas allí pueden dañar la pieza revestida.

NO DEJE CAER OBJETOS EN EL INTERIOR DE LA MÁQUINA

- Cuando abra las ventanas de inspección o el orificio de llenado de aceite del depósito para realizar su inspección, tenga cuidado de no dejar caer tuercas, tornillos o herramientas al interior.
Si se dejan caer tales objetos dentro de la máquina, podrían producirse daños y / o fallos de funcionamiento que provocarían averías. Si se le cae algún objeto, asegúrese de sacarlo.
- No se llene los bolsillos de cosas innecesarias. Transporte únicamente los objetos precisos para la inspección.

LUGAR DE TRABAJO POLVORIENTO

Al trabajar en lugares polvorientos, respete lo siguiente:

- Revise con frecuencia el indicador de polvo para comprobar si el filtro de aire se encuentra sucio u obstruido.
- Limpie el núcleo del radiador con frecuencia para evitar obstrucciones.
- Limpie y sustituya el filtro del combustible con frecuencia.
- Limpie las piezas eléctricas, especialmente el motor de arranque y el alternador para evitar la acumulación de polvo.
- Para verificar y sustituir los filtros o el aceite, lleve la máquina hasta un lugar en el que no haya polvo y procure evitar que entre polvo en el sistema.

EVITE MEZCLAR ACEITE

No mezcle nunca aceite de diferente marca o grado. Si se ha de añadir una marca o grado de aceite diferente, vacíe el viejo y sustitúyalo por aceite de la nueva marca o grado.

CIERRE DE LAS TAPAS DE INSPECCIÓN

Bloquee la tapa de inspección en su sitio con la barra de bloqueo, etc. Si las labores de inspección o mantenimiento se realizan con la cubierta de inspección sin bloquear, existe el peligro de que se cierre de repente a causa del viento y provoque lesiones personales.

PRECAUCIONES AL GIRAR LA PLUMA

Cuando la cubierta de barro del lado derecho de la máquina se abre para la inspección o el mantenimiento, si gira la pluma hacia la derecha, hágalo con la cubierta de polvo abierta a la mitad.

Si la cubierta de polvo está completamente abierta, podría interferir con la pluma y dañarse.

PRECAUCIONES AL ABRIR Y CERRAR LA CUBIERTA DE REFRIGERACIÓN

Si la cubierta de refrigeración en el lado derecho de la máquina está completamente abierta con la hoja elevada, la cubierta de refrigeración podría interferir con la hoja y dañarse.

Cuando la cubierta de refrigeración está abierta para las pruebas o el mantenimiento, etc., baje la hoja al suelo o lleve la hoja hacia el lado opuesto de la cubierta de refrigeración.

PURGA DEL AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

Cuando se haya reparado o sustituido el equipamiento hidráulico o se haya desconectado la conducción hidráulica, deberá purgarse el aire del circuito.

PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS MANGUERAS HIDRÁULICAS

- Cuando retire piezas de lugares en los que haya juntas tóricas o juntas de sellado, limpie la superficie de montaje y sustitúyalas por piezas nuevas.
Cuando haga esto, tenga cuidado de no olvidar montar las juntas y juntas tóricas.
- Cuando instale las mangueras, no las retuerza ni las doble de manera pronunciada.
Si lo hace, su vida útil se reducirá en grado sumo y podrían resultar dañadas.

COMPROBACIONES TRAS LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO

Si no se realiza la inspección y el mantenimiento, podrían ocurrir problemas imprevistos, y esto podría derivar en lesiones personales. Observe siempre las siguientes precauciones.

Comprobaciones tras la operación (con el motor parado)

- Ha olvidado alguno de los puntos de inspección y mantenimiento?
- Se han ejecutado correctamente todos los aspectos de inspección y mantenimiento?
- Se ha caído alguna pieza o herramienta dentro de la máquina? Es especialmente peligroso que caigan piezas dentro de la máquina y que queden enganchadas en el mecanismo de conexión de la palanca.
- ¿Hay alguna pérdida de refrigerante o aceite? ¿Se han apretado todas las tuercas y pernos?

Verificaciones mientras el motor está en funcionamiento

- Para las verificaciones con el motor en marcha, véase SEGURIDAD, “DOS TRABAJADORES PARA EL MANTENIMIENTO CUANDO EL MOTOR ESTÁ EN MARCHA” y prestar atención a la seguridad.
- Aumentar la velocidad del motor para verificar la presencia de fugas de combustible o aceite.
- Controle si la zona inspeccionada o sometida a mantenimiento funciona normalmente.

MÉTODO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Después de abrir y cerrar el piso para la inspección y el mantenimiento, fije de manera segura el piso con el perno de bloqueo de la inclinación del piso. Si no está fijado de manera segura, esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.

SELECCIÓN DEL COMBUSTIBLE Y LOS LUBRICANTES SEGÚN LA TEMPERATURA AMBIENTE

Es necesario seleccionar el combustible o el lubricante según la temperatura ambiente.

LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO

- Komatsu recomienda el uso de grasa, aceite o repuestos originales de Komatsu.
- Cuando cambie o añada aceite, no mezcle diferentes tipos. Al cambiar el tipo de aceite, drene la capacidad especificada de aceite viejo (todo el aceite) y rellene completamente con aceite nuevo. Sustituya siempre el filtro al mismo tiempo. (No existe problema alguno si con el aceite nuevo se mezcla la pequeña cantidad de aceite que queda en las conducciones.)
- A menos que se especifique lo contrario, cuando se envía la máquina desde la planta, se la rellena con el aceite y el refrigerante que se indica en la tabla a continuación.

Elemento	Tipo
Cárter del aceite del motor	Aceite para motor EO10W30-DH (original de Komatsu)
Caja de la transmisión final	Aceite del tren transmisor de potencia TO30 (original de Komatsu)
Sistema de aceite hidráulico (Utilícelo también para la caja de la maquinaria de giro.)	Aceite hidráulico HO56-HE (Komatsu original)
Radiador	Refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC) (Komatsu original) (densidad 30 % o más)

MANIPULACIÓN DEL ACEITE, COMBUSTIBLE Y LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y REALIZACIÓN DEL ENTRETENIMIENTO DE ACEITE

ACEITE

- El aceite se utiliza en el motor y en el equipamiento hidráulico bajo condiciones extremadamente severas (temperatura y presión elevadas) y se deteriora con el uso. Utilice siempre el aceite que se corresponda con el grado y la temperatura ambiente máxima y mínima recomendada en el Manual de utilización y mantenimiento. Incluso si el aceite no está sucio, cámbielo siempre en el intervalo especificado.
- El aceite es el equivalente a la sangre del cuerpo humano. Por lo tanto, manéjelo siempre con mucho cuidado para evitar que caigan en él impurezas (agua, partículas metálicas, suciedad, etc.). La mayoría de las averías de la máquina son provocadas por la entrada de estas impurezas. Cuide especialmente de que no caiga ninguna impureza cuando almacene o añada aceite.
- No mezcle nunca aceites de diferentes grados o marcas.
- Agregue siempre la cantidad de aceite especificada. Una cantidad de aceite excesiva o escasa puede producir tales averías.
- Si el aceite del equipo de trabajo no está limpio, probablemente haya entrado agua o aire en el circuito. Contacte a su distribuidor Komatsu.
- Siempre que cambie el aceite, sustituya al mismo tiempo los filtros pertinentes.
- Recomendamos que realice un análisis periódico del aceite para comprobar el estado de la máquina. Todo aquel que desee utilizar este servicio deberá contactar con su distribuidor Komatsu.
- Al utilizar aceite comercializado habitualmente, podría ser necesario reducir el intervalo de sustitución. Recomendamos que utilice el análisis del aceite Komatsu para verificar las características del mismo en detalle.

COMBUSTIBLE

- Para evitar la humedad del aire, que podría condensarse y formar agua dentro del depósito del combustible, llene siempre el depósito después de la jornada de trabajo.
- La bomba de combustible es un equipo de precisión, y si se utiliza combustible que contiene agua o suciedad, no puede trabajar adecuadamente.
- Evite con especial cuidado que caigan impurezas en el combustible cuando se está almacenando o reposando.

- Utilice siempre el combustible indicado según la temperatura que se describe en el Manual de utilización y mantenimiento.
 - Si el combustible se utiliza a temperaturas inferiores a la temperatura de funcionamiento (particularmente a temperaturas por debajo de $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$), el combustible se solidificará.
 - Si el combustible se utiliza a temperaturas superiores a la temperatura de funcionamiento, disminuirá la viscosidad, y podría ocasionar problemas tales como una caída en la potencia.
- Antes de arrancar el motor o cuando hayan pasado diez minutos después de haber repostado, drene los sedimentos y el agua del depósito de combustible.
- Si el motor se queda sin combustible o si se han cambiado los filtros, será necesario purgar el aire del circuito.
- Si hay algún material extraño en el depósito de combustible, proceda a la limpieza del depósito y del sistema de combustible.

AVISO

Siempre utilice gasóleo para el combustible.

Para garantizar buenas características de consumo de combustible y de gases de escape, el motor montado en esta máquina utiliza un dispositivo de inyección de combustible a alta presión. Este dispositivo requiere piezas y lubricación de alta precisión, por lo tanto si se utiliza combustible de baja viscosidad con baja capacidad de lubricación, la durabilidad podría caer notablemente.

El combustible diésel ASTM recomendado por Komatsu podría contener 5 % o menos de biocombustible. El combustible diésel EN podría contener 7 o menos % de él. Utilice el combustible con el que se ha llenado el depósito de almacenamiento o el depósito de combustible de la máquina lo antes posible.

Cuando se cambie el gasóleo por una mezcla con biocombustible, sustituya el cartucho del filtro de combustible principal por uno nuevo.

LÍQUIDO REFRIGERANTE Y AGUA PARA DILUCIÓN

- El líquido refrigerante tiene la importante función de evitar la corrosión, así como la congelación. Incluso en zonas en las cuales la congelación no sea un problema, es esencial el uso de líquido refrigerante.

Las máquinas de Komatsu se suministran con Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC). Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) posee excelentes propiedades refrigerantes, anticongelación y anticorrosión y puede utilizarse de forma continuada durante 2 años o 4.000 horas.

Komatsu recomienda el uso de Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC). Si se utiliza otro líquido refrigerante, podrían surgir problemas graves, como la corrosión del motor y de los componentes de aluminio del sistema de refrigeración.
- Cuando utilice anticongelante, tenga siempre en cuenta las precauciones indicadas en el Manual de utilización y mantenimiento.
- Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) ya está diluido en agua destilada, por lo que no es inflamable.
- Es necesario modificar la concentración del refrigerante según la temperatura ambiente.

Incluso en áreas en las que no se considere necesario evitar la congelación, utilice siempre Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) con una densidad de 30 % o más para evitar la corrosión del sistema de refrigeración.

Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) está diluido con agua destilada sin iones ni sustancias que endurezcan el agua. No se debe diluir nunca con agua.
- Si el motor se sobrecalienta, espere a que se enfríe antes de añadir el líquido refrigerante.
- Si el nivel del refrigerante es bajo, se producirá un sobrecalentamiento y también surgirán problemas de corrosión debido a la entrada de aire en el refrigerante.

GRASA

- La grasa se utiliza para evitar apresamientos y ruidos en las uniones.
- Estos equipos de construcción se utilizan bajo condiciones de trabajo pesado. Komatsu recomienda utilizar la grasa sugerida y cumplir con los periodos de sustitución y las temperaturas ambiente indicadas en este Manual de funcionamiento y mantenimiento.

- Si el conector de la grasa que no se describe en la sección de mantenimiento periódico se endurece, o cruje después de ser utilizado por un tiempo prolongado, agregue grasa de acuerdo con la descripción de CUANDO SEA NECESARIO.
- Siempre limpie toda la grasa vieja que sale durante el engrasado.
Tenga particular cuidado de limpiar la grasa vieja en los lugares en donde la arena o la grasa pegada podrían ocasionar desgaste de las partes giratorias.

REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS KOWA (Komatsu Oil Wear Analysis: Análisis Komatsu del desgaste del aceite)

KOWA es un servicio de mantenimiento que hace posible evitar averías en la máquina y periodos de inactividad. Con KOWA, el aceite se muestrea y analiza periódicamente. De esta forma es posible una detección temprana del desgaste de las piezas impulsoras de la máquina y otros problemas.

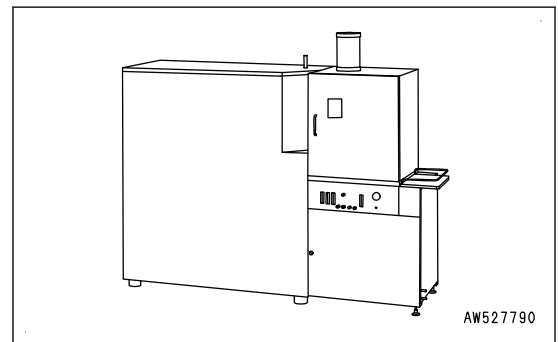
Gracias a la experiencia a largo plazo y a la amplia cantidad de datos acumulados, podemos comprender las condiciones de su máquina de forma precisa y proporcionarle recomendaciones adecuadas.

Recomendamos encarecidamente la utilización de este servicio. El análisis de aceite se realiza al coste real, por lo que es barato, y se notifican puntualmente los resultados del análisis y las recomendaciones.

Elementos de análisis KOWA

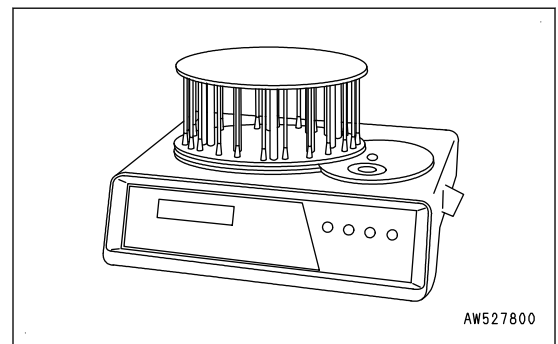
Medición de la concentración de polvo metálico

Se utiliza un analizador ICP (Inductively Coupled Plasma: Plasma acoplado por inducción) para medir la concentración de hierro, cobre y otros tipos de polvo metálico contenido en el aceite.



Medición de la cantidad de partículas de hierro

Se utiliza un instrumento de medida PQI (Particle Quantifier Index: Índice cuantificador de partículas) para medir la cantidad de partículas de hierro de 5 µm o más, lo que permite una detección precoz de las averías.



Otros

Las mediciones constan de elementos tales como la proporción de agua, refrigerante y combustible en el aceite, así como la viscosidad dinámica, en caso necesario, para permitir un diagnóstico altamente preciso de la máquina y del estado de los componentes.

Intervalo de muestreo de aceite

500 horas

Precauciones durante el muestreo

- Antes del muestreo, asegúrese de que el aceite está bien mezclado.
- Realice el muestreo a intervalos fijos y regulares.
- No realice el muestreo en días lluviosos o ventosos en los que pueda entrar agua o polvo en el aceite.

Para más detalles sobre KOWA, contacte con su distribuidor Komatsu.

ALMACENAMIENTO DEL ACEITE Y DEL COMBUSTIBLE

- Guarde el aceite y el combustible en sitios cerrados para evitar que les caiga agua, suciedad u otras impurezas.
- Para almacenar los barriles durante un periodo prolongado, colóquelos de tal modo que los orificios de llenado queden situados en la parte inferior del lateral para evitar que absorban humedad. Si los barriles tienen que almacenarse en el exterior, cúbralos con una lona impermeable o tome otras medidas para protegerlos.
- Para evitar cualquier cambio en la calidad durante el almacenamiento prolongado, asegúrese de que los va utilizando por orden de almacenamiento (primero los almacenados antes).

FILTRO

- Los filtros son elementos de seguridad muy importantes. Impiden la entrada de las impurezas de los circuitos del aceite, del combustible y del aire en los equipos importantes y evitan así la aparición de problemas. Cambie todos los filtros periódicamente. Para obtener más información, consulte el Manual de utilización y mantenimiento.
No obstante, cuando trabaje en condiciones duras, es necesario acortar el intervalo de cambio de los filtros, de acuerdo con el aceite y el combustible (contenido en azufre) utilizados.
- Nunca intente limpiar ni utilizar de nuevo los filtros (tipo cartucho). Cámbielos siempre por filtros nuevos.
- Cuando cambie los filtros del aceite, compruebe que no se haya quedado pegada ninguna partícula de metal a los filtros usados.
Si se encuentra alguna, consulte a su distribuidor Komatsu.
- No abra los paquetes de los filtros de repuesto hasta que no vayan a ser utilizados.
- Komatsu recomienda utilizar filtros originales Komatsu.

MANEJO DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS

ADVERTENCIA

- **Al desconectar el terminal de batería de liberación rápida (-) para realizar el mantenimiento, asegúrese de retirar la llave de contacto.**
Si se deja la llave en el interruptor de arranque, alguien podría encender la máquina por error. Existe el peligro de ocasionar una descarga eléctrica.
- **Es muy peligroso que el componente eléctrico se humedezca o que la cubierta del cableado resulte dañada. Esto provocaría una fuga eléctrica que podría ocasionar problemas de funcionamiento en la máquina. No limpie con agua el interior de la cabina del operador. Cuando limpie la máquina, tenga cuidado de que no entre agua en el equipamiento eléctrico.**

- Limpie la pieza de recogida de goteo alrededor de los conectores antes de desmontar los conectores, y no deje que caiga agua en los conectores al desmontar los conectores de componentes eléctricos después de lavar la máquina o bajo la lluvia.
- Los elementos de comprobación y mantenimiento consisten en comprobar la tensión de la correa del ventilador, comprobar si existen daños en la correa del ventilador y comprobar el nivel del líquido de la batería.
- Komatsu recomienda la instalación de componentes electrónicos especificados por Komatsu.
- Interferencias electromagnéticas externas podrían causar un mal funcionamiento del controlador del sistema de control. En consecuencia, contacte con su distribuidor Komatsu antes de instalar un receptor de radio u otro equipamiento inalámbrico en la máquina.
- Cuando trabaje cerca del mar, limpie cuidadosamente el sistema eléctrico para evitar su corrosión.
- Cuando instale equipamiento eléctrico, conéctelo al enchufe de la fuente de alimentación especial.
No conecte la fuente de alimentación opcional al fusible, conmutador de arranque, relé de batería, etc.

MANIPULACIÓN DE LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS

- El sistema hidráulico se encuentra a alta temperatura durante y justo después de la operación. Durante las operaciones, también está bajo alta presión, por lo tanto al realizar la inspección o el mantenimiento de los equipos hidráulicos relacionados, tenga cuidado con los siguientes puntos.

- Detenga la máquina sobre un suelo plano, baje la cuchara al suelo, y realice el trabajo de modo que no exista presión en los circuitos de los cilindros.
- Siempre detenga el motor.
- Inmediatamente después de detener las operaciones, el aceite hidráulico y el aceite de lubricación están a alta presión, por lo tanto espere a que la temperatura del aceite descienda antes de comenzar el mantenimiento.
- Incluso después de que la temperatura desciende, algunas partes podrían estar aún bajo presión interna, por lo tanto al aflojar los tapones, pernos, o las conexiones de manguera, no se pare directamente en frente de las partes, y afloje lentamente para liberar la presión interna antes de removerlas.
- Al realizar la inspección y el mantenimiento del circuito hidráulico, siempre libere el aire en el depósito hidráulico para eliminar la presión interna.
- La inspección y el mantenimiento incluyen la verificación del nivel del aceite hidráulico, la sustitución de los filtros, la carga del aceite hidráulico.
- Cuando se ha retirado las mangueras de alta presión, verifique que no exista daños en las juntas tóricas. Si se encuentra algún daño, sustituya la junta tórica.
- Cuando se sustituye o limpia el filtro o el elemento de filtro del aceite hidráulico, o cuando se repara, sustituye un componente hidráulico o sus tuberías son retiradas, se debe purgar el aire en el circuito.

PAR DE APRIETE ESTÁNDAR PARA PERNOS Y TUERCAS

Lista de los pares de apriete

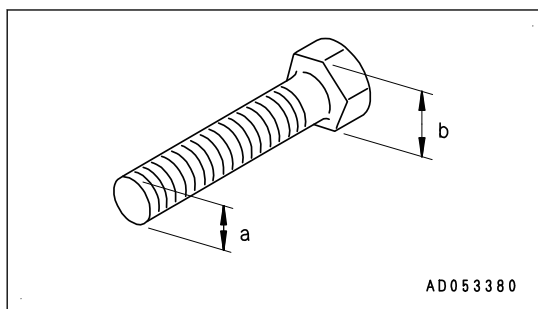
PRECAUCIÓN

Si las tuercas, pernos u otras piezas no se aprietan con el par especificado, dichas piezas se aflojarán o causarán daños en las piezas apretadas, lo que provocaría una avería en la máquina o problemas de funcionamiento.

Preste siempre atención al apretar las piezas.

A menos que se especifique otra cosa, apriete las tuercas y pernos métricos según el par indicado en la tabla siguiente.

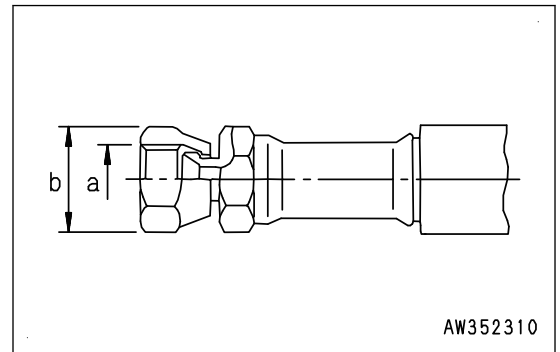
Si fuera necesario sustituir algún perno o tuerca, Komatsu recomienda utilizar repuestos originales del mismo tamaño de la pieza que se va a sustituir.



Diámetro de la rosca del perno "a" (mm)	Ancho de llave "b" (mm)	Par de apriete			
		Valor objetivo		Margen permitido	
		Nm	kgm	Nm	kgm
6	10	13,3	1,35	11,8 a 14,7	1,2 a 1,5
8	13	31	3,2	27 a 34	2,8 a 3,5
10	17	67	6,8	59 a 74	6,0 a 7,5
12	19	111	11,3	98 a 123	10,0 a 12,5
14	22	172	17,5	153 a 190	15,5 a 19,5
16	24	260	26,5	235 a 285	23,5 a 29,5
18	27	360	37,0	320 a 400	33 a 41
20	30	510	52,3	455 a 565	46,5 a 58
22	32	688	70,3	610 a 765	62,5 a 78
24	36	883	90.	785 a 980	80 a 100
27	41	1295	133	1.150 a 1440	118 a 147
30	46	1715	175	1520 a 1910	155 a 195
33	50	2205	225	1960 a 2450	200 a 250
36	55	2745	280	2450 a 3040	250 a 310
39	60	3260	333	2890 a 3630	295 a 370

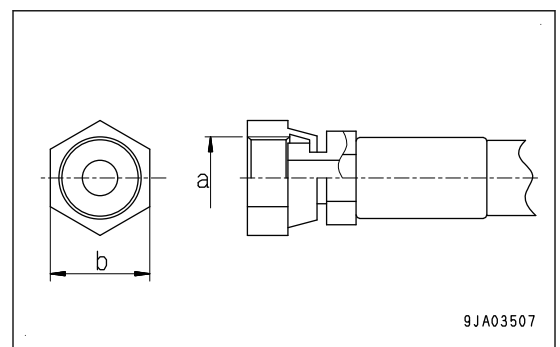
Apriete las mangueras según el par indicado en la tabla.

Cinta selladora



Diámetro exterior de la manguera "a" (mm)	Anchura de boca "b" (mm)	Par de apriete			
		Valor objetivo		Margen permitido	
		Nm	kgm	Nm	kgm
14	19	44	4,5	34 a 63	3,5 a 6,5
18	24	78	8	59 a 98	6,0 a 10,0
22	27	103	10,5	84 a 132	8,5 a 13,5
24	32	157	16	128 a 186	13 a 19,0
30	36	216	22	177 a 245	18,0 a 25,0
33	41	216	22,0	177 a 245	18,0 a 25,0
36	46	245	25,0	197 a 294	20,0 a 30,0
42	55	294	30,0	246 a 343	25,0 a 35,0

Superficie de sellado



Nominal – N ° de roscas "a"	Anchura de boca "b" (mm)	Par de apriete			
		Valor objetivo		Margen permitido	
		Nm	kgm	Nm	kgm
9/16 -18UN	19	44	4,5	34 a 54	3,5 a 5,5
11/16 -16UN	22	74	7,5	54 a 93	5,5 a 9,5
13/16 -16UN	27	103	10,5	84 a 132	8,5 a 13,5
1-14UNS	32	157	16,0	128 a 186	13 a 19,0
13/16 -12UN	36	216	22,0	177 a 245	18,0 a 25,0

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- Si la máquina está equipada con un martillo hidráulico, el intervalo de mantenimiento para algunas partes es diferente. Verifique el intervalo de mantenimiento y realice el mantenimiento consultando "INTERVALO DE MANTENIMIENTO PARA MARTILLO HIDRÁULICO".
- Para modificar el períodos de mantenimiento del monitor de la máquina, consultar con su distribuidor Komatsu.

TABLA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO INICIAL DESPUÉS DE 10 HORAS (SOLO PARA LAS PRIMERAS 100 HORAS).....	4-14
CUANDO SEA NECESARIO	4-14
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN, LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE	4-14
MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	4-18
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA	4-21
MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DEL ELEMENTO SEPARADOR DE HUMEDAD.....	4-24
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA FIRMEZA Y APRIETE DE LOS PERNOS DE LAS ZAPATAS DEL ROAD LINER.....	4-25
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA Y ROADLINERS.....	4-26
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS ROAD LINERS	4-27
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS ROAD LINERS	4-28
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS ZAPATAS DE GOMA.....	4-28
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA	4-29
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS ZAPATAS DE GOMA	4-31
MÉTODO PARA CAMBIAR LAS ZAPATAS.....	4-33
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LOS DIENTES DE LA CUCHARA.....	4-34
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DEL FLUIDO LAVAPARABRISAS, PARA AGREGAR FLUIDO	4-35
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL AIRE ACONDICIONADO	4-36
MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN DEL PASADOR DE LA BASE DEL CILINDRO DE GIRO DE LA PLUMA.....	4-37
MÉTODO PARA EL LAVADO DEL PISO LAVABLE	4-38
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL MUELLE DE GAS	4-39
MÉTODO PARA PURGAR AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.....	4-40
COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.....	4-44
MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS.....	4-44
MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN	4-44
MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN DEL SISTEMA DE GIRO	4-44
MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	4-45
MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS.....	4-46
MÉTODO PARA VERIFICAR Y AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO.....	4-46
MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.....	4-48
MÉTODO PARA EL CAMBIO DE ACEITE EN EL CÁRTER DE ACEITE DEL MOTOR, SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR	4-48
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL ..	4-49
MÉTODO PARA VERIFICAR Y LIMPIAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE ACEITE, LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE COMBUSTIBLE, Y LAS ALETAS DEL CONDENSADOR DEL AIRE ACONDICIONADO	4-51
MÉTODO PARA LIMPIAR LOS FILTROS DE AIRE FRESCO/DE RECIRCULACIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO.....	4-52
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DEL ORIFICIO DE VENTILACIÓN DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO	4-53
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE EN LA CAJA DEL MANDO FINAL, PARA AÑADIR ACEITE.....	4-55
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR Y LA SUSTITUCIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR.....	4-56

MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS 4-57
 MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DE FILTRO DEL ACEITE HIDRÁULICO 4-58
 MÉTODO PARA EL CAMBIO DE ACEITE EN LA CAJA DEL MANDO FINAL 4-60
 MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y EL AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA DEL MOTOR 4-60
 MANTENIMIENTO CADA 1500 HORAS 4-60
 MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y LA LIMPIEZA DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE .. 4-61
 MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL ORIFICIO DE VENTILACIÓN DEL CÁRTER 4-61
 MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS 4-61
 MÉTODO PARA CAMBIAR EL ACEITE EN EL DEPÓSITO HIDRÁULICO, LIMPIEZA DEL FILTRO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO 4-61
 MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y LA LIBERACIÓN DE LA PRESIÓN DE CARGA DEL GAS EN EL ACUMULADOR (PARA EL CIRCUITO DE CONTROL) 4-65
 MÉTODO DE CONTROL DEL ALTERNADOR Y DEL MOTOR DE ARRANQUE 4-70
 MÉTODO DE SUSTITUCIÓN DEL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-) 4-70
 MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS 4-70
 SUSTITUCIÓN DE PIEZAS CON UNA DURACIÓN DEFINIDA 4-70
 MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ACUMULADOR (PARA EL CIRCUITO DE CONTROL) 4-71

INTERVALO DE MANTENIMIENTO DEL MARTILLO HIDRÁULICO

Para vehículos equipados con un martillo hidráulico, el aceite hidráulico se deteriora mucho más rápidamente que con las tareas normales de excavación. Por lo tanto, debe regular los intervalos de mantenimiento de la siguiente forma:

Cambiar el elemento del filtro hidráulico

En una máquina nueva, cambie el filtro después de las primeras 100-150 horas. Los cambios siguientes se deben hacer de acuerdo con la tabla.

Cambiar el aceite del depósito hidráulico

Cambie el aceite de acuerdo con la tabla.

X: Tasa operativa del martillo (%)

Y: Intervalo de sustitución (H)

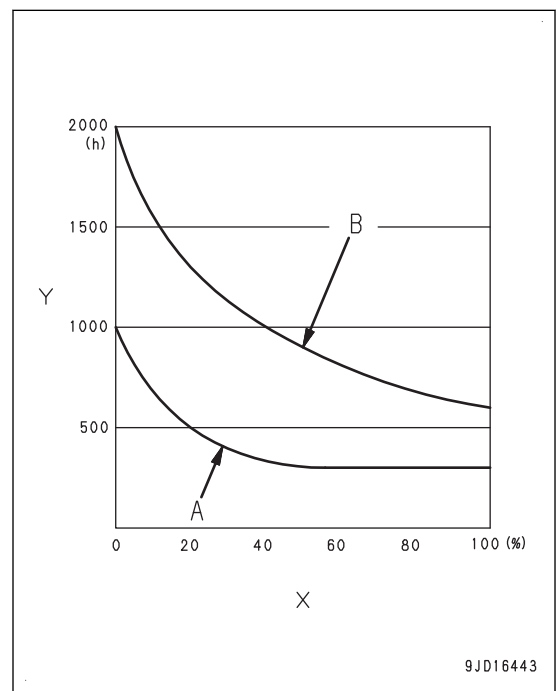
(A):Elemento del tanque hidráulico

(B):Aceite hidráulico

OBSERVACIÓN

Una tasa operativa del martillo del 100 % significa que solamente se utiliza el martillo. □

Una tasa operativa del martillo del 0 % significa que no se utiliza el martillo. □



PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO INICIAL DESPUÉS DE 10 HORAS (SOLO PARA LAS PRIMERAS 100 HORAS)

Hasta las primeras 100 horas de funcionamiento, realice el siguiente mantenimiento cada 10 horas.

- Lubricación de los equipos de giro
- Lubricación de los equipos de trabajo

Para mayores detalles acerca del método de sustitución o mantenimiento, véase “MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS”.

CUANDO SEA NECESARIO

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN, LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE

⚠ ADVERTENCIA

Si se utiliza aire comprimido, existe el peligro de que la suciedad se disperse y provoque lesiones a las personas.

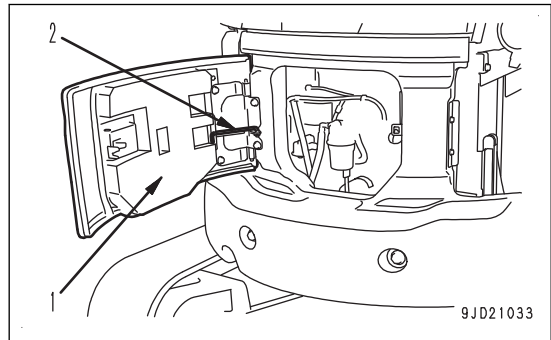
Siempre utilice gafas de protección, máscara antipolvo, u otros equipos de protección.

AVISO

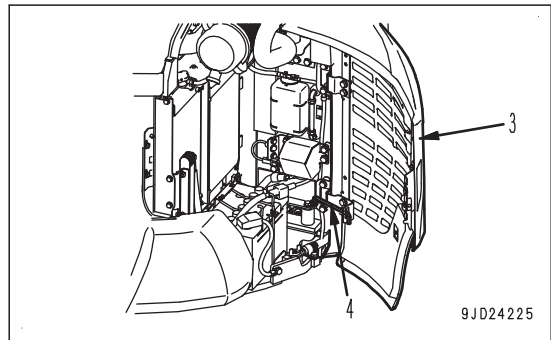
- Si alguna suciedad ingresa en el motor, podría dañarlo. Asegúrese de detener el motor antes de la verificación, limpieza, o mantenimiento del filtro de aire. No verifique, limpie o realice el mantenimiento del filtro de aire con viento fuerte o en un lugar con polvo.
- Sustituya el elemento externo si se lo ha limpiado 5 veces o si se lo ha utilizado a lo largo de un año.

MÉTODO DE COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE AIRE

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



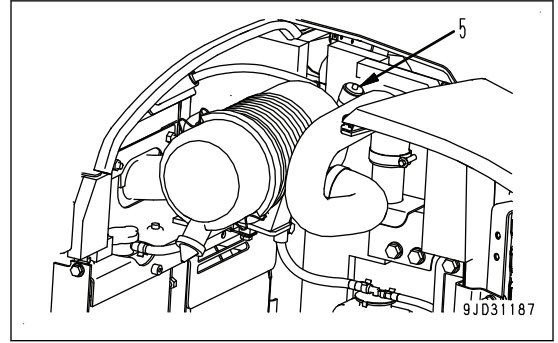
AVISO

No limpie el elemento externo antes de que el pistón rojo sobresalga en la parte transparente del indicador de polvo (5).

Si el elemento externo se limpia frecuentemente antes de que el pistón rojo sobresalga, el filtro de aire no puede visualizar su rendimiento normal y disminuye el efecto de limpieza.

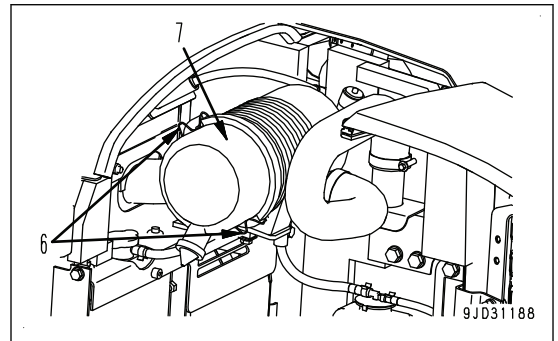
- No limpie el elemento antes de que el pistón rojo sobresalga en la parte transparente del indicador de polvo (5).

Si el pistón rojo sobresale, limpie el elemento externo del filtro de aire.

**MÉTODO PARA LIMPIAR EL ELEMENTO EXTERNO DEL FILTRO DE AIRE****AVISO**

- No utilice un destornillador ni ninguna otra clase de herramienta.
 - Durante la limpieza, no golpee el elemento ni permita que nada lo golpee.
 - Antes y después de limpiar el elemento, no lo deje ni lo guarde bajo la luz directa del sol.
 - No extraiga nunca el elemento interno.
- Si lo hace, entrará suciedad que podría provocar problemas en el motor.

- Libere los ganchos (6) y quite la cubierta (7).



- Sujete el elemento externo (8), muévelo ligeramente hacia arriba y hacia abajo y a la derecha y a la izquierda, y extraiga el elemento externo (8) girándolo a la derecha y a la izquierda.

- Una vez extraído el elemento externo (8), compruebe que el elemento interno (9) no se ha salido de su sitio y que no se encuentra en ángulo.

Si se encuentra inclinado, empújelo hasta el fondo con la mano.

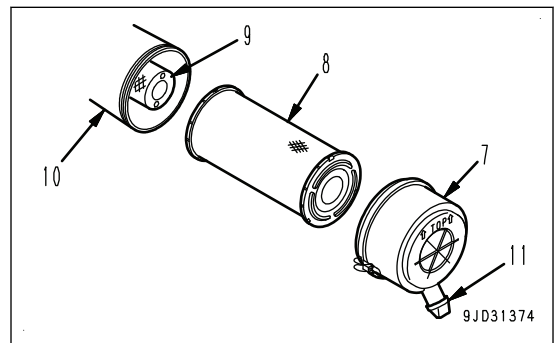
- Tras la extracción del elemento externo (8), cubra el elemento interno (9) con un paño limpio o cinta para evitar la entrada de polvo o suciedad.

- Limpie el polvo del interior y de la cubierta (7) del cuerpo (10) del filtro de aire utilizando un trapo limpio o un cepillo.

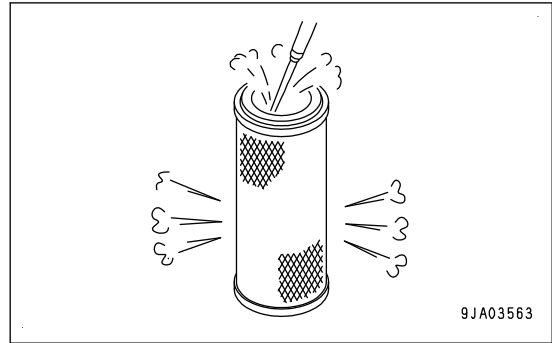
- Retire el polvo adherido a la válvula (11) del vaciador instalada en la cubierta (7).

- Sustituya el elemento (8) exterior cuando haya sido limpiado 5 veces o utilizado durante 1 año.

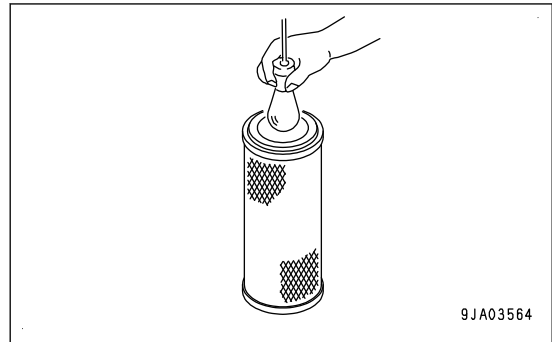
Si el elemento externo (8) no necesita ser sustituido, proceda a limpiarlo.



- 8. Sople aire comprimido seco (0,2 MPao menos {2,1 kg/cm²o menos}) desde el interior del elemento externo (8) a lo largo de los pliegues.
- 9. Soplar a lo largo de los dobleces desde el exterior, luego soplar nuevamente desde el interior.



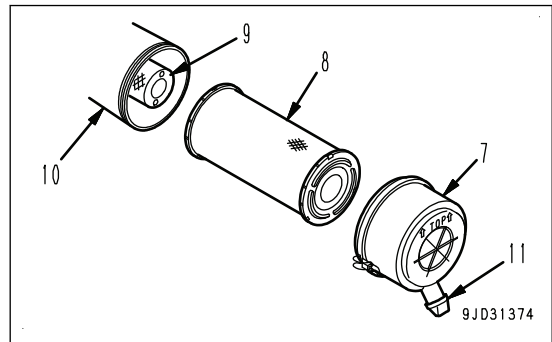
- 10. Después de la limpieza, iluminar el interior del elemento con una bombilla eléctrica para verificar.
Si se encuentran algunos orificios o lugares delgados, sustituir el elemento externo por uno nuevo.
- 11. Retire la cubierta de paño o cinta instalada en el elemento interno (9).



AVISO

- **No utilice el elemento externo con pliegues dañados o una junta o cierre dañado.**
- **Si el elemento externo y las juntas tóricas se limpian y utilizan nuevamente después de haber sido utilizados por más de 1 año, esto ocasionará problemas. No los vuelva a utilizar.**

- 12. Verifique la junta del elemento externo (8) nuevo o que se limpió en busca de adhesión de polvo o aceite.
Si hay polvo y aceite adheridos, límpielos.
- 13. Empuje el elemento externo (8) de manera recta en el cuerpo del filtro de aire (10) con la mano.
Sostenga el elemento externo (8), y muévelo ligeramente hacia arriba y hacia abajo y a la izquierda y a la derecha a la vez que lo empuja hacia adentro, el elemento puede ser insertado fácilmente.



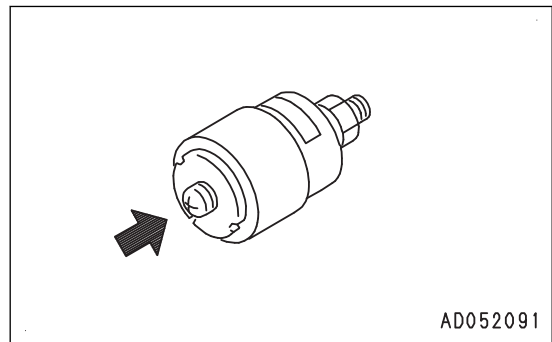
- 14. Instale la cubierta (7).
Instale la cubierta (7) de la siguiente manera.
 - 1) Alinee la cubierta (7) con la flecha hacia arriba.
 - 2) Bloquee la punta del gancho (6) sobre la saliente del cuerpo del filtro de aire (10).
 - 3) Al instalar la cubierta (7), verifique que la holgura entre el cuerpo del filtro de aire (10) y la cubierta (7) no sea demasiado grande.
Si la holgura es excesivamente elevada, quite la cubierta (7) y vuelva a colocarla.

- 15. Presione el botón del indicador de polvo y haga regresar el pistón rojo a la posición original.

AVISO

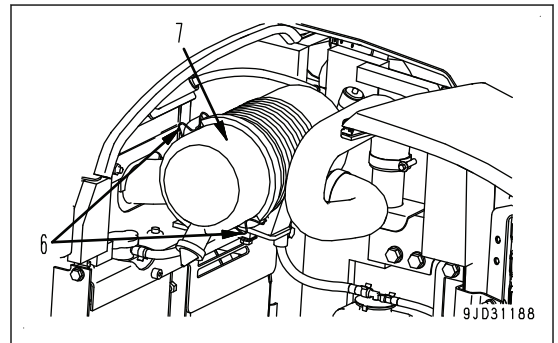
Sustituya el elemento externo cuando el indicador de polvo indique rojo poco después de limpiar el elemento externo, incluso aunque este no haya sido limpiado 5 veces todavía.

- 16. Cierre la cubierta de refrigeración.
- 17. Cierre la cubierta trasera del motor.



MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Libere los ganchos (6) y quite la cubierta (7).

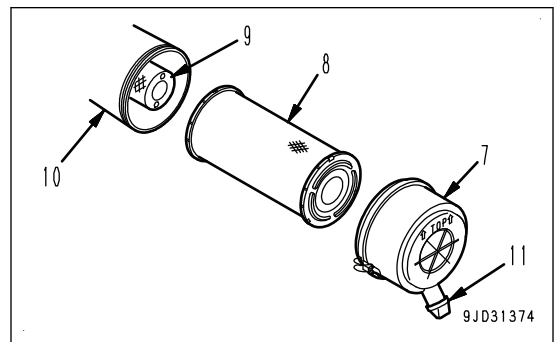


2. Sostenga el elemento externo (8), muévelo ligeramente hacia arriba y hacia abajo y a la izquierda y a la derecha, y saque el elemento externo (8) girándolo a la izquierda o a la derecha.

No quitar el elemento interno (9) en este momento.

3. Una vez extraído el elemento externo (8), compruebe que el elemento interno (9) no se ha salido de su sitio y que no se encuentra en ángulo.

Si se encuentra inclinado, empujelo hasta el fondo con la mano.

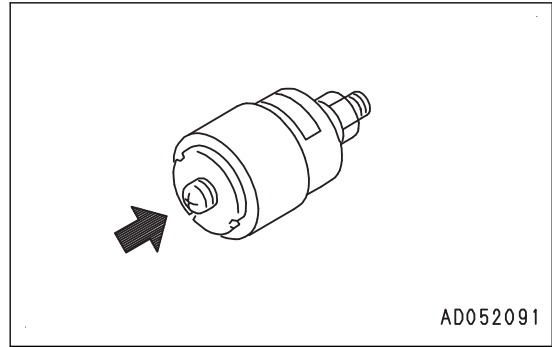


4. Limpie el polvo del interior y de la cubierta (7) del cuerpo (10) del filtro de aire utilizando un trapo limpio o un cepillo.
5. Retire el polvo adherido a la válvula (11) del vaciador instalada en la cubierta (7).

AVISO

- **No limpie ni reutilice el elemento interno. Sustituya el elemento interno por uno nuevo cuando sustituya el elemento externo.**
 - **Si al instalar el elemento externo y la cubierta el elemento interno no está instalado correctamente, el elemento externo se dañará.**
 - **La sección de sellado de las piezas de imitación carece de precisión y permite la entrada de polvo, lo que origina daños en el motor. No utilice dichas piezas de imitación.**
6. Quitar el elemento interno (9), luego instalar rápidamente el nuevo elemento interno.
Instale correctamente el elemento interno para que no se mueva.
 7. Empuje el elemento externo nuevo de manera recta hacia el cuerpo del filtro de aire (10) con la mano.
Sostenga el elemento externo nuevo, y muévelo ligeramente hacia arriba y hacia abajo y a la izquierda y a la derecha a la vez que lo empuja hacia adentro, el elemento se puede insertar fácilmente.
 8. Instale la cubierta (7).
Instale la cubierta (7) de la siguiente manera.
 - 1) Alinee la cubierta (7) con la flecha hacia arriba.
 - 2) Bloquee la punta del gancho (6) sobre la saliente del cuerpo del filtro de aire (10).
 - 3) Al instalar la cubierta (7), verifique que la holgura entre el cuerpo del filtro de aire (10) y la cubierta (7) no sea demasiado grande.
Si la holgura es excesivamente elevada, quite la cubierta (7) y vuelva a colocarla.

9. Presione el botón del indicador de polvo y haga regresar el pistón rojo a la posición original.
10. Cierre la cubierta de refrigeración.
11. Cierre la cubierta trasera del motor.



VERIFICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA EVACUADORA

Verifique la válvula evacuadora.

Si el evacuador está dañado o su parte de goma está deformada, sustitúyalo.

MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de que el motor se haya parado, el refrigerante todavía está caliente y la presión está acumulada en el radiador.
Si se quita la tapa en estas condiciones y se vacía el líquido refrigerante, podrían producirse quemaduras.
Espere siempre a que baje la temperatura, gire el tapón lentamente para liberar la presión.
- Arranque el motor y limpie el interior del sistema de refrigeración.
Al levantarse o abandonar el asiento del conductor, coloque la palanca de bloqueo en la posición de LOCK (CIERRE).
- Dado que el motor está funcionando durante el lavado, es peligroso estar en la parte trasera de la máquina porque la máquina podría moverse accidentalmente.
No ingrese en la parte trasera de la máquina cuando el motor está en marcha.

Coloque la máquina sobre un suelo nivelado al limpiar el interior del sistema de refrigeración o cambiar el refrigerante.

Limpie el interior del sistema de refrigeración o cambie el refrigerante de acuerdo con la tabla de abajo.

Líquido de refrigeración	Intervalo para limpiar el sistema de refrigeración y cambiar el refrigerante
El refrigerante de motor sin aminas (AF-NAC)	Cada 2 años o cada 4000 horas, lo que llegue antes

El refrigerante tiene una importante función anticorrosiva así como anticongelante.

Incluso en zonas en las cuales la congelación no sea un problema, es esencial el uso de refrigerante.

Las máquinas de Komatsu se suministran con Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC). Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) posee excelentes propiedades refrigerantes, anticongelación y anticorrosión y puede utilizarse de forma continuada durante 2 años o 4000 horas.

Komatsu recomienda el uso de Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC). Si se utiliza otro refrigerante, podrían surgir problemas graves, como la corrosión del motor y de los componentes de aluminio del sistema de refrigeración.

Para conservar las propiedades anti-corrosión del refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC), mantenga siempre la densidad del refrigerante para motor sin aminas entre el 30% y el 64%.

El refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC) ya está diluido con agua destilada. Al usar refrigerante, infórmese sobre la temperatura más baja en el pasado y decida la densidad del refrigerante mediante la tabla de densidad del refrigerante de abajo.

Al decidir la densidad para el refrigerante, ajustarlo a una temperatura 10 °C (18) por debajo de la temperatura más baja real en el área de trabajo.

La densidad del refrigerante varía de acuerdo con la temperatura ambiente, pero esta debe ser 30 % más al menos.

Proporción de mezcla de agua y refrigerante

Temperatura atmosférica mínima	°C	-10 o más)	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
Densidad	%	30	36	41	46	50	54	58	61	64

⚠ ADVERTENCIA

- **El refrigerante es tóxico.**
Al abrir la válvula de drenaje, preste atención a no ser alcanzado por el refrigerante. Si llegara a sus ojos, aclárelos con una gran cantidad de agua limpia y vaya inmediatamente a un médico.
- **Al manejar agua de refrigeración con refrigerante que se ha drenado durante el cambio de refrigerante o la reparación del radiador, solicite el servicio de una empresa cualificada o póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.**
El refrigerante es tóxico, así que no lo derrame en las cunetas de drenaje ni lo drene al suelo.

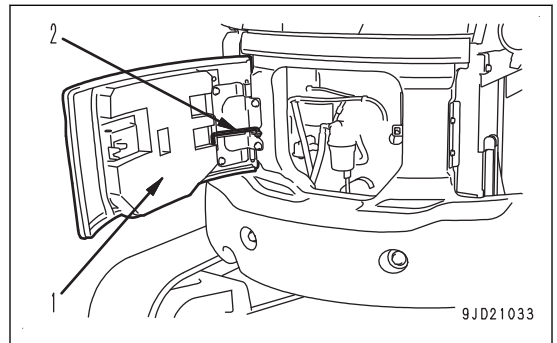
- Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC) ya está diluido en agua destilada, por lo que no es inflamable.
- Compruebe la densidad con un probador de refrigerante.

Elementos que se prepararán

- Un recipiente con capacidad suficiente para recoger el refrigerante de la capacidad especificada
- Una manguera para agregar refrigerante

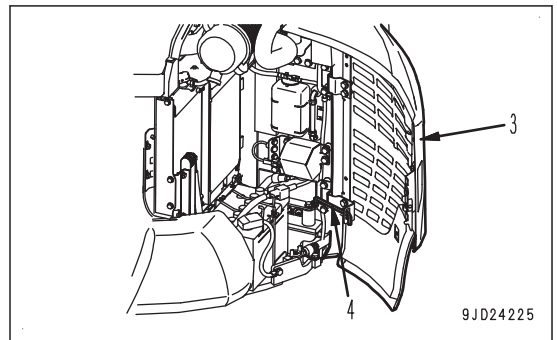
1. Detenga la máquina sobre una superficie plana.
2. Detenga el motor.
3. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).

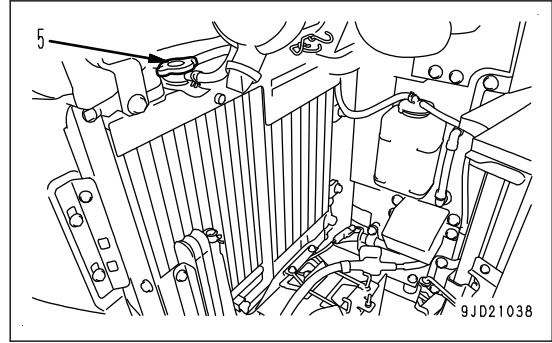


4. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.

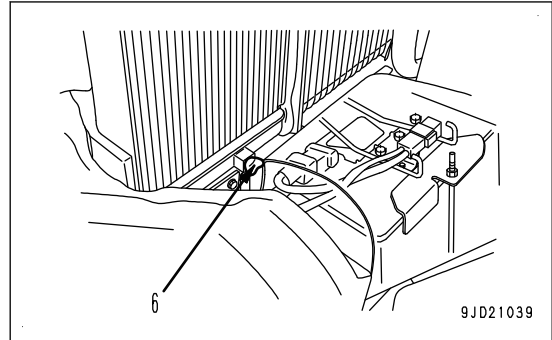
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



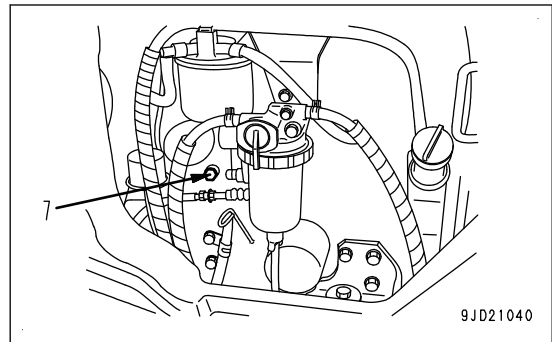
5. Verifique que la temperatura del refrigerante sea lo suficientemente baja como para tocar la superficie de la tapa del radiador (5) con las manos desprotegidas, y gire la tapa del radiador (5) lentamente hasta que choque con el tope, y libere la presión.
6. Luego, mientras empuja la tapa del radiador (5), gírela hasta el tope y retírela.



7. Coloque los recipientes para recoger el refrigerante debajo de la manguera de drenaje instalada en la válvula de drenaje (6) y debajo del tapón de drenaje del refrigerante (7) del bloque motor.

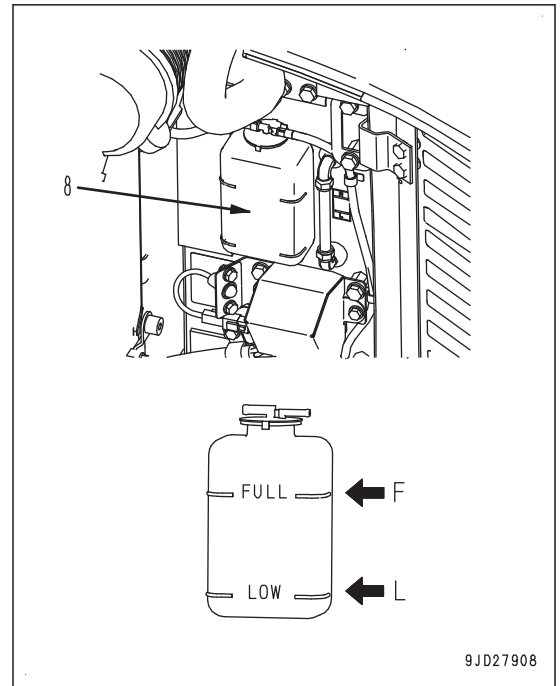


8. Abra la válvula de drenaje (6) y retire el tapón de drenaje (7) para drenar el refrigerante.
9. Después de drenar el refrigerante, cierre la válvula de drenaje (6) y el tapón de drenaje (7).
10. Llene el radiador con agua corriente.
Agregar agua hasta que el radiador se llene.
11. Arranque el motor, y hágalo funcionar a velocidad en vacío mínima.
Continúe haciendo funcionar el motor a velocidad en vacío mínima por 10 minutos.



12. Detenga el motor.
13. Abra la válvula de drenaje (6) y retire el tapón de drenaje (7) para drenar el agua.
14. Después de drenar el agua, cierre la válvula de drenaje (6), envuelva el tapón de drenaje (7) con cinta selladora y ciérrelo.
15. Agregar el refrigerante a través de la abertura para llenado de agua hasta la boca de la abertura.
Para mayor información sobre la densidad del refrigerante, consulte la "Tabla de proporción de mezcla de agua y refrigerante" mencionada anteriormente.
16. Haga funcionar el motor al ralentí durante 5 minutos para sacar el aire del refrigerante, después, hágalo funcionar al ralentí alto durante otros 5 minutos.
Mantener la tapa del radiador (5) afuera durante las operaciones anteriores.

17. Drenar el refrigerante en el depósito de reserva (8).
18. Limpiar el interior del depósito de reserva (8).
19. Agregar refrigerante hasta la mitad entre FULL (LLENO) y LOW (BAJO).
20. Detenga el motor.
21. Aproximadamente 3 minutos más tarde, agregar refrigerante hasta cerca de la boca de la abertura para llenado de agua.
22. Apriete la tapa del radiador (5) de manera segura.
23. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
24. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

- No utilice la batería si el nivel de electrolito está por debajo de la línea LOWER LEVEL (nivel mínimo). Si lo hace, se reducirá la vida útil de la batería. Además, también podría provocarse una explosión.
- No acerque ninguna llama abierta a la batería. De lo contrario, podría explotar ya que la batería genera gas inflamable.
- El electrolito de la batería es peligroso. Si le cae en los ojos o en la piel, lave la parte afectada con agua abundante y consulte a un médico.
- No use un trapo seco para limpiar la batería. Un trapo húmedo evitará fuego o explosiones debido a la electricidad estática.

AVISO

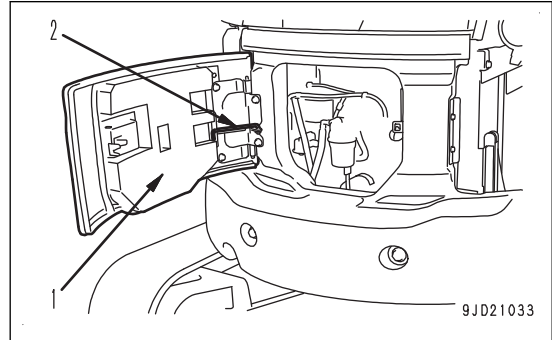
- No añada electrolito a la batería superando la línea de NIVEL SUPERIOR. Si el nivel de electrolito es demasiado elevado, podría salirse y provocar daños en la superficie de la pintura o corroer otras piezas
- Si existe el temor de que el agua de la batería se congele después del rellenado con agua purificada (como por ejemplo fluido para baterías comercial), realice el reaprovisionamiento antes del trabajo diario del día siguiente.

Lleve a cabo este procedimiento antes de poner la máquina en funcionamiento.

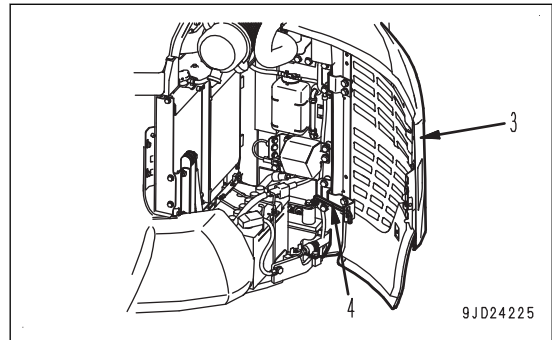
Inspeccione el nivel del electrolito de la batería de acuerdo con la norma al menos una vez al mes.

MÉTODO PARA COMPROBAR EL NIVEL DE ELECTROLITO DESDE EL LATERAL DE LA BATERÍA

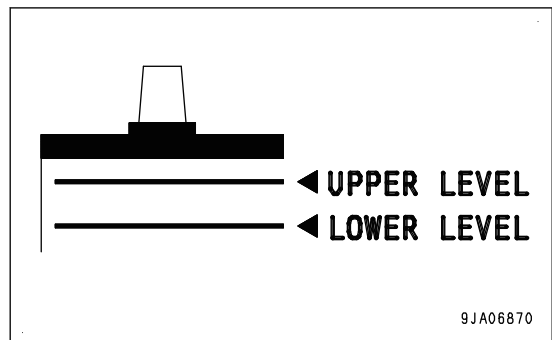
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



3. Utilice un paño húmedo para limpiar el área alrededor de las líneas de nivel del electrolito y verificar que el nivel del electrolito se encuentre entre las líneas de NIVEL SUPERIOR y NIVEL INFERIOR.



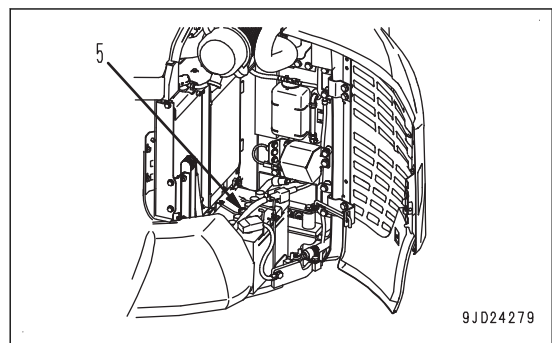
4. Si el nivel del electrolito está por debajo de la mitad entre las líneas NIVEL SUPERIOR y NIVEL INFERIOR, retire inmediatamente la tapa (5) y agregue agua purificada (p.ej. agua de reaprovisionamiento para batería disponible en los comercios) hasta la línea de NIVEL SUPERIOR.

OBSERVACIÓN

Si se agrega agua purificada por encima de la línea de NIVEL SUPERIOR del electrolito de la batería, retire el fluido utilizando una jeringa para hacer descender el nivel hasta la línea de NIVEL SUPERIOR.

Neutralice el agua de reaprovisionamiento de la batería eliminada con bicarbonato (bicarbonato de sodio), después, aclare con una gran cantidad de agua o consulte a su distribuidor Komatsu o fabricante de batería.

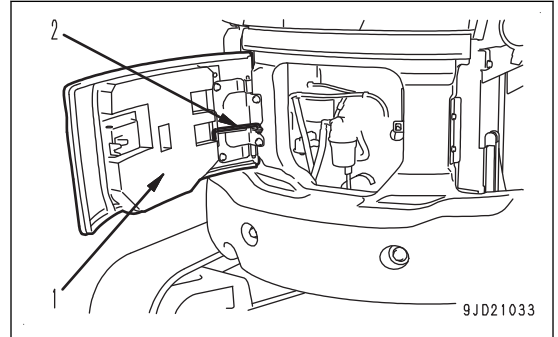
5. Después de agregar, apriete la tapa (5) de manera segura.
6. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
7. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



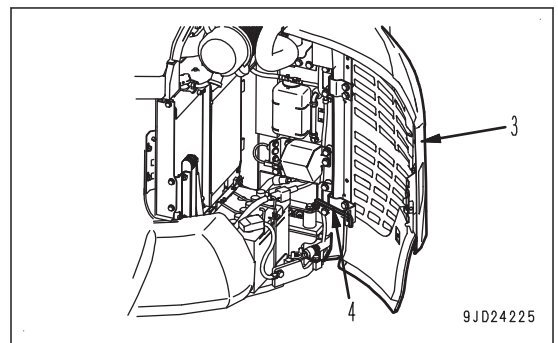
MÉTODO PARA COMPROBAR EL NIVEL DE ELECTROLITO CUANDO SEA IMPOSIBLE COMPROBARLO DESDE EL LATERAL DE LA BATERÍA

Si es imposible verificar el nivel del electrolito desde el lado de la batería, o no existe una línea de NIVEL SUPERIOR del lado de la batería, verificar de la siguiente manera.

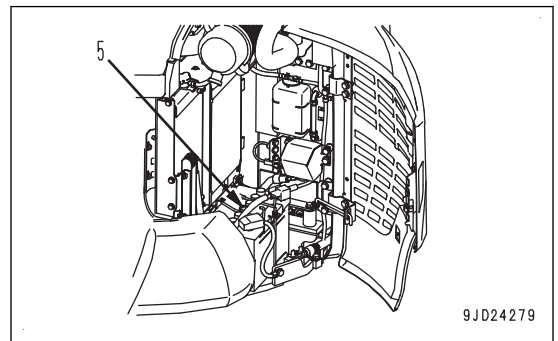
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia usted para abrirla.
Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



3. Quitar los tapones (5) de la parte superior de la batería.



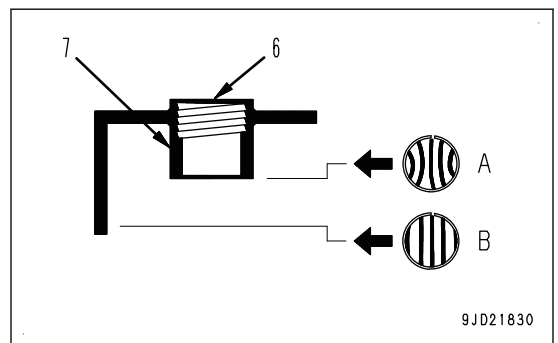
4. Mirar dentro de la abertura de llenado de fluido (6) y verificar el nivel del electrolito.
5. Si el electrolito no llega al manguito (7), añada inmediatamente agua purificada (p. ej. agua de reaprovisionamiento para batería disponible en los comercios) para que el nivel alcance la parte inferior del manguito (7) (línea de NIVEL SUPERIOR).

(A) Nivel adecuado

El nivel del electrolito está hasta la parte inferior del manguito (7), por lo tanto la tensión de la superficie ocasiona que la superficie del electrolito sobresalga y los polos aparecen doblados.

(B) Nivel bajo

Si el nivel del electrolito no llega a la parte inferior del manguito (7), los polos estarán rectos y no doblados.



OBSERVACIÓN

Si se agrega agua purificada por encima del extremo inferior del manguito (línea de NIVEL SUPERIOR), retire el fluido utilizando una jeringa para hacer descender el nivel hasta el extremo inferior del manguito (línea de NIVEL SUPERIOR).

Neutralice el agua de reaprovisionamiento de la batería eliminada con bicarbonato (bicarbonato de sodio), después, aclare con una gran cantidad de agua o consulte a su distribuidor Komatsu o fabricante de batería.

6. Después de agregar, apriete la tapa (5) de manera segura.
7. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
8. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO CUANDO ES POSIBLE UTILIZAR EL INDICADOR PARA VERIFICAR EL NIVEL DE ELECTROLITO

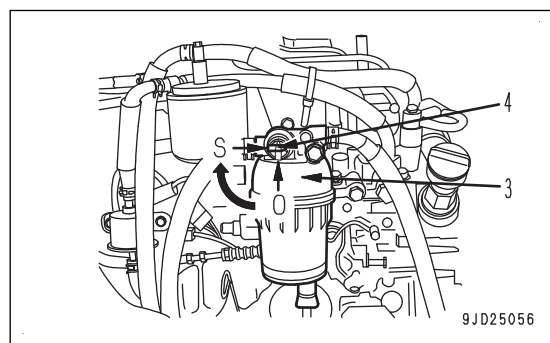
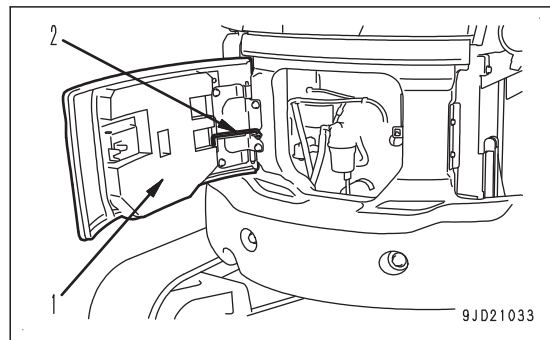
Si es posible utilizar un indicador para verificar el nivel del electrolito, siga las instrucciones dadas.

MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DEL ELEMENTO SEPARADOR DE HUMEDAD

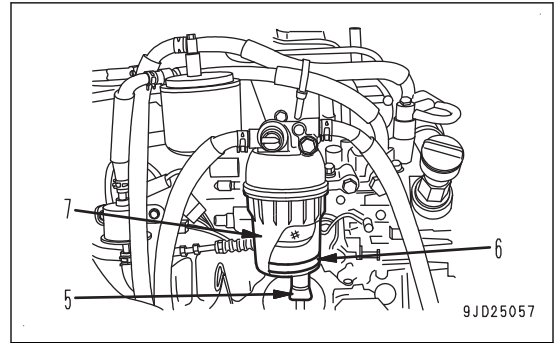
ADVERTENCIA

No acerque ninguna llama.

- Llave para filtro
 - Contenedor para recoger el combustible
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).
 2. Coloque la manilla (4) del separador de humedad (3) en la posición CERRADA (S).
 3. Coloque un recipiente debajo de la manguera de drenaje del separador de agua (3) para recoger el combustible.



4. Afloje el tapón de drenaje (5) y drene el agua hasta que el anillo rojo (6) toque el fondo de la taza transparente (7).
5. Después de drenar el agua, apriete el tapón de drenaje (5).



6. Gire la taza transparente (7) hacia la izquierda utilizando la llave del filtro y retírela.

Quite la taza transparente (7) sin derramar combustible.

Si se derrama combustible, límpielo completamente con un paño.

Tenga cuidado de no perder el anillo rojo (6) en la taza transparente (7).

7. Retire el elemento (8) del separador de agua (3).
8. Limpie el interior de la taza transparente (7) y el elemento (8) con gasóleo o aceite de enjuagado.

Sustituya el elemento por uno nuevo si es necesario.

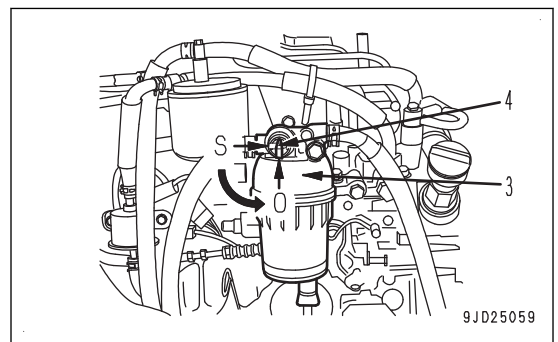
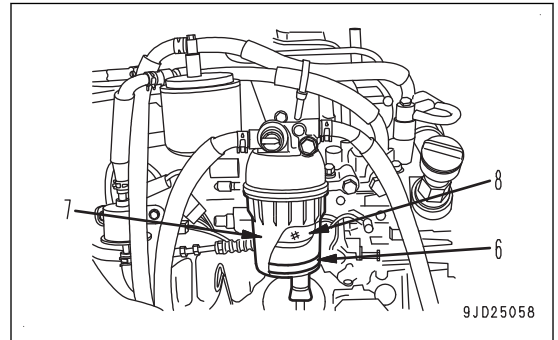
9. Después de la limpieza, instale el elemento (8) y la junta tórica.
10. Inserte el anillo rojo (6) en la taza transparente (7) y llénela con combustible.
11. Verifique el estado de la junta tórica instalada en la taza transparente (7).
Sustituya la junta tórica por una nueva si es necesario.
12. Instale la taza transparente (7) en el separador de agua (3) y apriétela hacia la derecha utilizando la llave del filtro.

Par de apriete : 14,7 a 19,6 Nm {1,5 a 2,0 kgm}

13. Coloque la manilla (4) del separador de humedad (3) en la posición ABIERTO (O).
14. Después de completar la limpieza del elemento, purgue el aire del circuito de combustible.

Para la purga del aire, véase "PROCEDIMIENTOS PARA LA PURGA DE AIRE DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE".

15. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

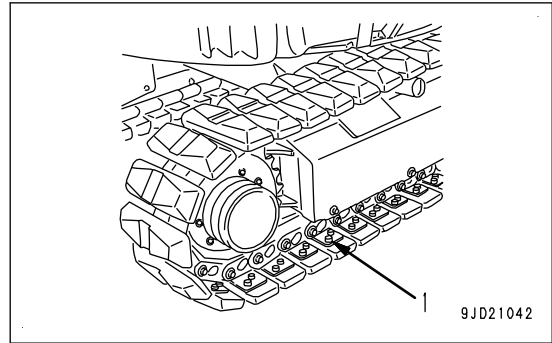


MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA FIRMEZA Y APRIETE DE LOS PERNOS DE LAS ZAPATAS DEL ROAD LINER

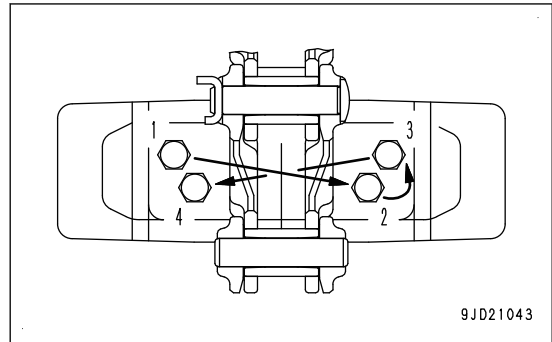
AVISO

Si la máquina se utiliza con los pernos de las zapatas del road liner flojos, se romperán.
Apriete todos los pernos de las zapatas inmediatamente.

Verificar la firmeza de los pernos de las zapatas del road liner (1).
 Si se encuentran pernos sueltos, vuelva a apretarlos de acuerdo con el siguiente procedimiento.



- 1) Apretar los pernos en el orden que se muestra en la figura.
 Par de apriete: 127 a 142 Nm {13,0 a 14,5 kgm}
- 2) Verificar que la tuerca y la zapata estén en estrecho contacto con la superficie de contacto del acoplamiento.



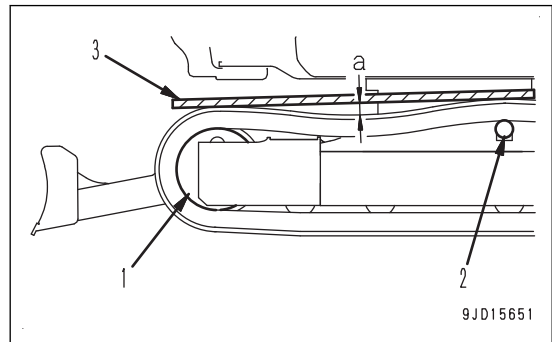
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA Y ROADLINERS

El desgaste de los pasadores y bujes del tren depende de la condición de trabajo y la condición del suelo. Verifique la tensión de las orugas esporádicamente y manténgala en el rango estándar.

Realice la verificación y el ajuste sobre una superficie plana y firme.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE ACERO Y ROADLINERS

1. Haga funcionar el motor al ralentí bajo, desplace la máquina marcha adelante durante una distancia igual a la longitud de la oruga sobre el suelo y detenga la máquina lentamente.
2. Coloque un bloque de madera (3) que llegue desde el rodillo tensor (1) al rodillo de soporte (2) sobre las orugas.
3. Mida la flexión máxima (a) entre la superficie inferior del bloque de madera y la superficie superior de las orugas.
 Si la flexión (a) se encuentra dentro del rango estándar (5 a 15 mm), la tensión de las orugas es correcta.

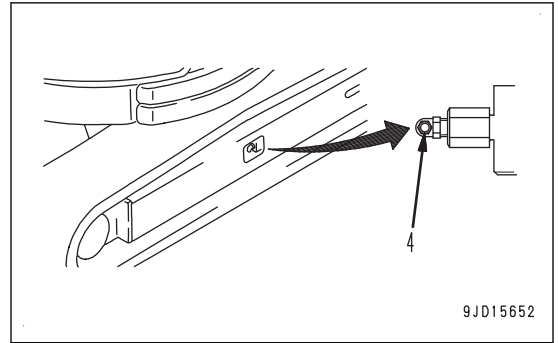


Si la flexión está fuera del rango estándar, ajustarlo al rango estándar.

MÉTODO PARA EL AUMENTO DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE ACERO Y ROADLINERS

Elementos que se prepararán
 Bomba de engrase

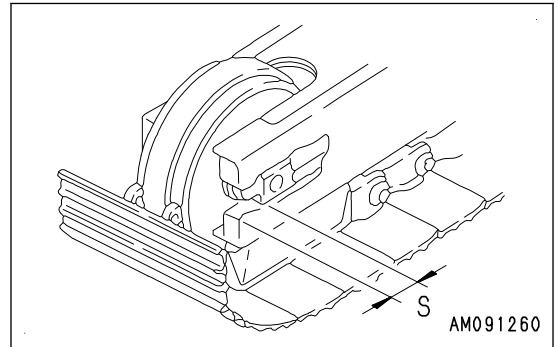
1. Bombear grasa a través del conector de la grasa (4) utilizando una bomba de engrase.



La grasa se puede bombear hasta que la distancia (S) entre el soporte del rodillo tensor y el carro de rodamiento sea 0 mm. Si la tensión es aún floja, los pasadores y los bujes están excesivamente desgastados.

Solicite a su distribuidor Komatsu el giro de los bujes 180° o la sustitución.

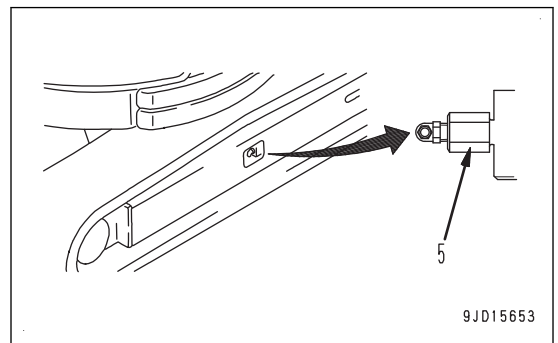
2. Para verificar si la tensión es correcta, hacer funcionar el motor a velocidad en vacío mínima, mover la máquina lentamente hacia adelante (por una distancia igual a la longitud de las orugas sobre el suelo).
3. Controle de nuevo la tensión de la oruga y, si no es correcta, ajústela otra vez.



MÉTODO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE ACERO Y ROADLINERS

⚠ ADVERTENCIA

- La grasa se bombea mediante presión al sistema de ajuste de la tensión de la oruga. Si se realiza el ajuste con otro procedimiento diferente al siguiente el tapón de drenaje de la grasa (5) podría salir despedido y ocasionar lesiones graves o la muerte.
- No afloje el tapón de drenaje de la grasa (5) más de 1 vuelta.
- No afloje ninguna pieza más que el tapón de drenaje de la grasa (5).
- No coloque su cara, manos, pies, u otra parte del cuerpo cerca del tapón de drenaje de la grasa (5).



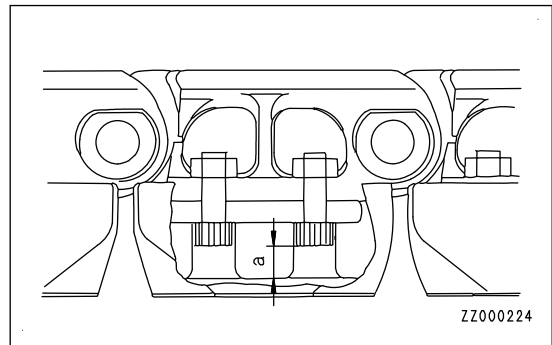
1. Afloje gradualmente el tapón de drenaje de la grasa (5) para liberar la grasa. Si la grasa no sale fluidamente, mueva la máquina una corta distancia hacia adelante y hacia atrás.
2. Apriete el tapón de drenaje de la grasa (5) de manera segura.
3. Para verificar si la tensión es correcta, hacer funcionar el motor a velocidad en vacío mínima, mover la máquina lentamente hacia adelante (por una distancia igual a la longitud de las orugas sobre el suelo).
4. Controle de nuevo la tensión de la oruga y, si no es correcta, ajústela otra vez. Si no se puede disminuir la tensión de las orugas mediante el procedimiento anterior, encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS ROAD LINERS

Si las road liners están en la siguiente condición, deben ser reparadas o sustituidas. Consultar con su distribuidor Komatsu para sustituirla.

Altura de los salientes

- Cuando la altura de los salientes (a) se reduce a 5 mmy por debajo de, sustitúyalos por unos nuevos.
Si la altura del enganche (a) se reduce a causa del desgaste, el empuje de la barra de enganche descenderá.



Para decidir sobre la sustitución, reparación o seguir con el uso de la zapata para carreteras, consulte con su distribuidor Komatsu.

MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS ROAD LINERS

- Cuando sea necesario sustituir todas las Road liners, pídale a su distribuidor Komatsu que lo haga.
- Cuando solamente haya que sustituir parte de la protección de la oruga, utilice la herramienta especial para extracción de dicha protección. Para las herramientas, consulte con su distribuidor Komatsu.

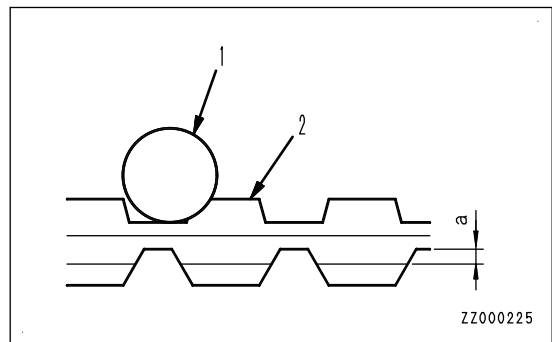
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS ZAPATAS DE GOMA

Si la zapata de goma está en la siguiente condición, se debe reparar o sustituir. Solicite a su distribuidor Komatsu la reparación o sustitución.

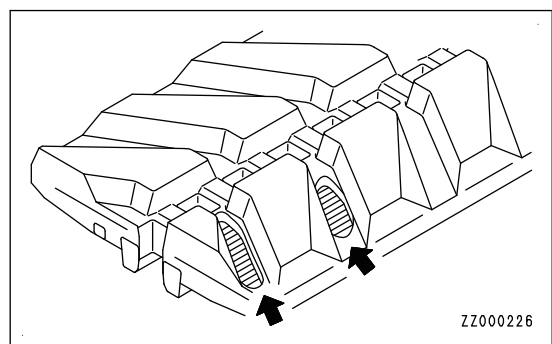
Altura de los salientes

- Cuando la altura de los salientes (a) se reduce a 5 mmy por debajo de, sustitúyalos por unos nuevos.
Si la altura del enganche (a) se reduce a causa del desgaste, el empuje de la barra de enganche descenderá.

- (1) Rodillo de las orugas
- (2) Zapata de goma

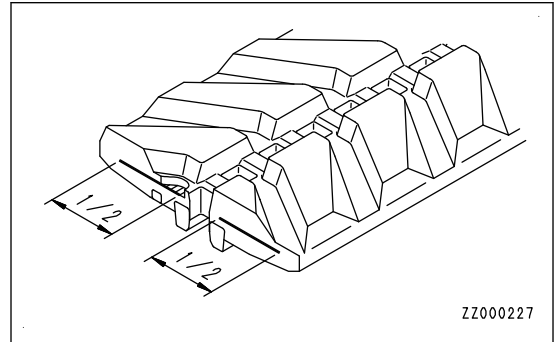


- Si los salientes están desgastados y los cables de acero en las zapatas quedan expuestos sobre 2 acoplamientos seguidos, sustituir la oruga por una nueva.



Cortar los cables de acero de las zapatas de goma

Si más de la mitad de la capa del cable de acero está cortada sobre ambos lados, sustituir la oruga por una nueva.



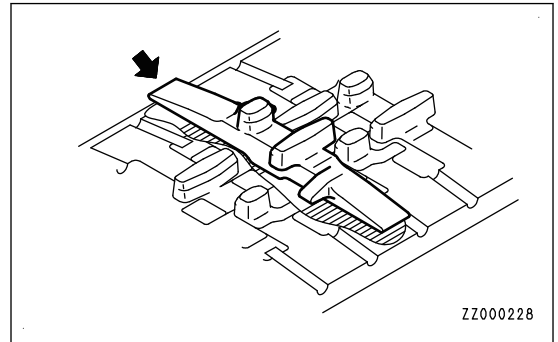
Separación del núcleo metálico de las zapatas de goma

Si los núcleos metálicos de las zapatas de goma están separados en 1 o más lugares, sustituir la oruga por una nueva.

Tensión de las orugas con zapatas de goma

Si la tensión de las orugas con zapatas de goma es aún baja después de aplicar grasa, sustituir la oruga por una nueva o sustituir las juntas en el cilindro.

Si la oruga con zapatas de goma no se puede tensar a un grado tal que no se salga, puede que no solo la oruga esté alargada sino que el cilindro de grasa también tenga problemas.



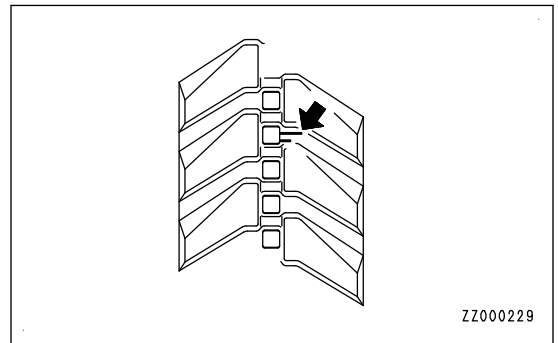
Grieta en la zapata de goma

Cuando la grieta entre los salientes de la zapata de goma crece a aproximadamente 60 mm, repárela.

AVISO

Si se produce una grieta y se pueden ver los cables de acero, repararla inmediatamente, incluso si es pequeña y corta.

Una grieta máx. 30 mm en longitud y máx. 10 mm en profundidad no necesita reparación.



Para decidir acerca de la sustitución, reparación y continuación de uso de la zapata de goma, consultar con su distribuidor Komatsu.

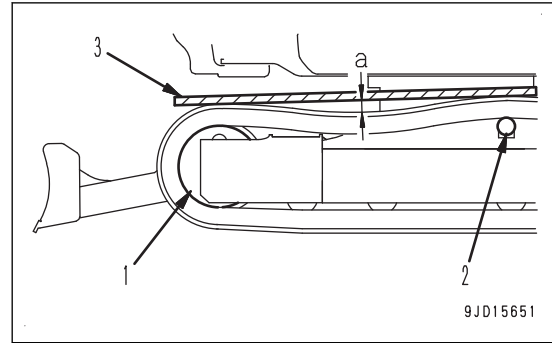
MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA

- El desgaste de las zapatas de goma depende de la condición de trabajo y el tipo de tierra. En consecuencia, verifique el desgaste y la tensión de las orugas esporádicamente. Para realizar la inspección y el ajuste de las zapatas de las orugas, estacione la máquina sobre una superficie plana y firme.
- Cuando la máquina es nueva o se instala una pieza nueva, las orugas se aflojan entre las 5 y las 30 horas después de ajustar la tensión al valor especificado mientras la máquina se desplaza repetidas veces. Si se ajusta la tensión de las orugas a intervalos cortos hasta que el aflojamiento inicial finaliza, “se previene que se salgan las orugas debido a una tensión insuficiente de las mismas”.
- Trabajar con las orugas flojas puede ocasionar que se salgan las mismas y un desgaste rápido del núcleo metálico.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA

1. Haga funcionar el motor al ralentí bajo, desplace la máquina marcha adelante durante una distancia igual a la longitud de la oruga sobre el suelo y detenga la máquina lentamente.

2. Coloque un bloque de madera (3) que llegue desde el rodillo tensor (1) al rodillo de soporte (2) sobre las orugas.
3. Medir la flexión máxima (a) entre la superficie inferior de la barra de madera y la superficie superior de las orugas.
Si la flexión (a) se encuentra dentro del rango estándar (1 a 3 mm), la tensión de las orugas es correcta.



Si la flexión está fuera del rango estándar, ajustarlo al rango estándar.

MÉTODO PARA EL AUMENTO DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA

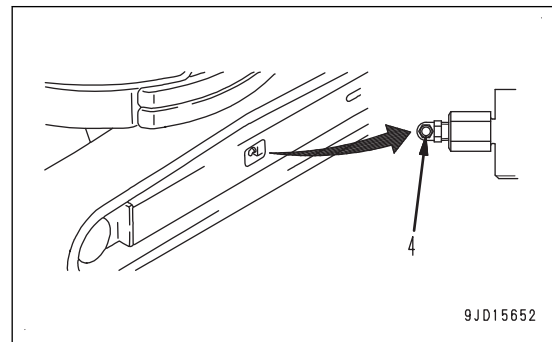
AVISO

Ya que el valor estándar es pequeño, tener sumo cuidado de no tensar demasiado la oruga con zapatas de goma.

Elementos que se prepararán

Bomba de engrase

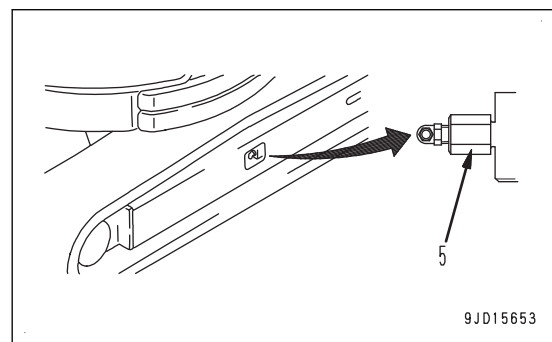
1. Bombear grasa a través del conector de la grasa (4) utilizando una bomba de engrase.
Si la tensión es aún baja después de bombear la grasa, solicite a su distribuidor Komatsu la sustitución de la zapata de goma o la junta en el cilindro.
2. Para verificar si la tensión es correcta, hacer funcionar el motor a velocidad en vacío mínima, mover la máquina lentamente hacia adelante (por una distancia igual a la longitud de las orugas sobre el suelo).
3. Verificar la tensión de las orugas con zapatas de goma nuevamente. Si no fuera correcta, regúlela de nuevo.



MÉTODO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA

⚠ ADVERTENCIA

- La grasa se bombea mediante presión al sistema de ajuste de la tensión de la oruga.
Si se realiza el ajuste con otro procedimiento diferente al siguiente el tapón de drenaje de la grasa (5) podría salir despedido y ocasionar lesiones graves o la muerte.
- No afloje el tapón de drenaje de la grasa (5) más de 1 vuelta.
- No afloje ninguna pieza más que el tapón de drenaje de la grasa (5).
- No coloque su cara, manos, pies, u otra parte del cuerpo cerca del tapón de drenaje de la grasa (5).



1. Afloje gradualmente el tapón de drenaje de la grasa (5) para liberar la grasa.
Si la grasa no sale fluidamente, mueva la máquina una corta distancia hacia adelante y hacia atrás.
2. Apriete el tapón de drenaje de la grasa (5).

3. Para verificar si la tensión es correcta, hacer funcionar el motor a velocidad en vacío mínima, mover la máquina lentamente hacia adelante (por una distancia igual a la longitud de las orugas sobre el suelo).
4. Controle de nuevo la tensión de la oruga y, si no es correcta, ajústela otra vez.

Si no se puede disminuir la tensión de las orugas mediante el procedimiento anterior, encargue la reparación a su distribuidor Komatsu.

MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS ZAPATAS DE GOMA

ADVERTENCIA

- Realizar la operación con 2 trabajadores. El operador debe operar la máquina de acuerdo con las señas del trabajador.
- La máquina se debe elevar para sustituir las zapatas de goma. Es muy peligroso si la máquina se cae por accidente en este momento.
Nunca mover otras piezas que no sean las zapatas de goma que serán sustituidas durante el trabajo de sustitución.
Asimismo, nunca coloque su cuerpo debajo de las zapatas de goma o el carro de rodamiento durante el trabajo de sustitución.

AVISO

Se debe quitar el amortiguador del rodillo tensor y ajustarlo cuando se sustituyan las zapatas de goma por las road liners o las zapatas de acero. En consecuencia, asegúrese de consultar con su distribuidor Komatsu para realizar el trabajo.

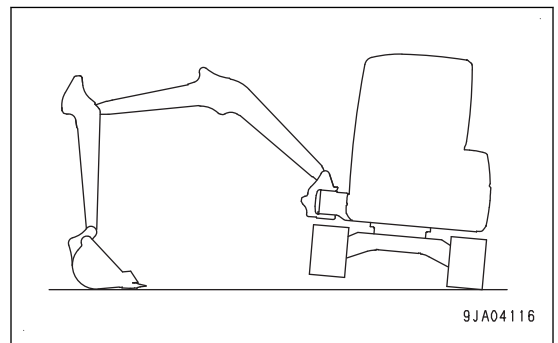
Elementos que se prepararán

- Bomba de engrase
- Tubería de acero

Coloque la máquina en las siguientes condiciones antes de sustituir las zapatas de goma.

Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.

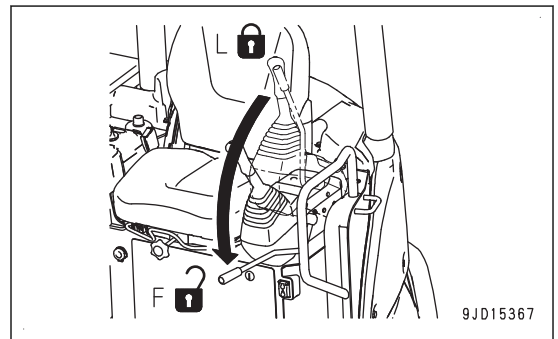
- 1) Arranque el motor, y hágalo funcionar a velocidad en vacío mínima.



- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
- 3) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo para girar la estructura superior y colocarla en ángulo recto con el tren.

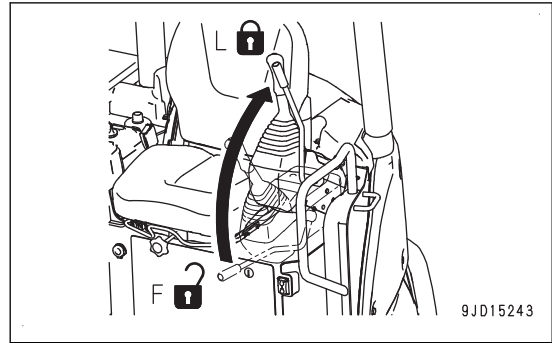
Ponga los equipos de trabajo al lado de las orugas.

- 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y empuje lentamente la máquina hacia arriba utilizando la pluma y el brazo hasta que las orugas se levanten del suelo.



Durante esta operación, accione las palancas lentamente.

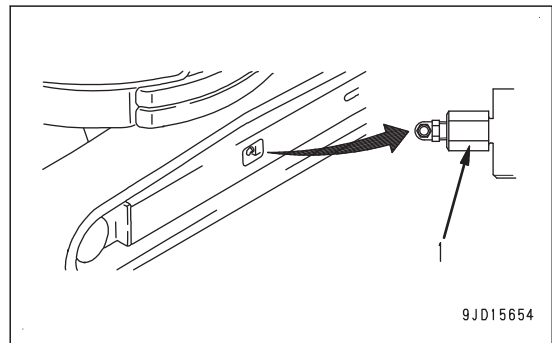
- 5) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
- 6) Detenga el motor.



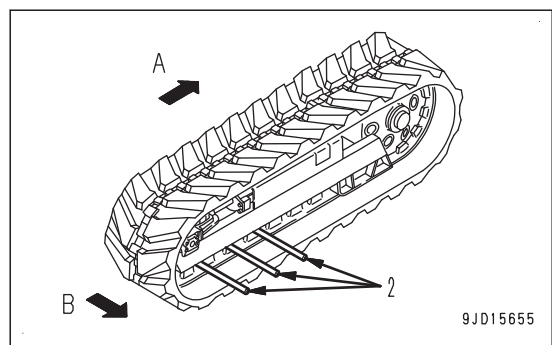
MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE LAS ZAPATAS DE GOMA

⚠ ADVERTENCIA

- La grasa se bombea mediante presión al sistema de ajuste de la tensión de la oruga. Si se realiza el ajuste con otro procedimiento diferente al siguiente el tapón de drenaje de la grasa (1) podría salir despedido y ocasionar lesiones graves o la muerte. Si la oruga con zapatas de goma no se afloja, consultar con su distribuidor Komatsu para la reparación.
- No afloje el tapón de drenaje de la grasa (1) más de 1 vuelta.
- No afloje ninguna pieza más que el tapón de drenaje de la grasa (1).
- No coloque su cara, manos, pies, u otra parte del cuerpo cerca del tapón de drenaje de la grasa (1).
- Antes de quitar la oruga con zapatas de goma, verificar que la grasa interna esté completamente descargada, y luego girar la rueda dentada.



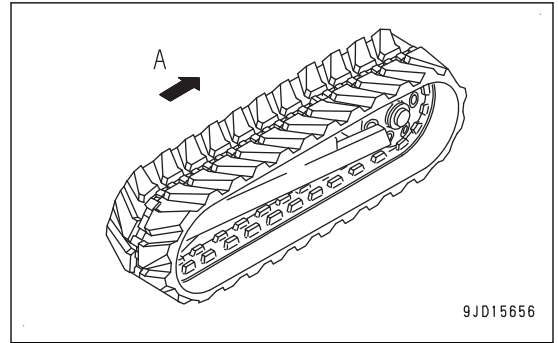
1. Afloje gradualmente el tapón de drenaje de la grasa (1) para liberar la grasa.
2. Inserte las tuberías de acero (2) entre la oruga con zapatas de goma y el carro de rodamiento.
3. Girar la rueda dentada en dirección de marcha atrás (A). Se eleva la oruga con zapatas de goma del rodillo tensor mediante la tubería de acero (2).
4. Deslice y quite el lateral de la oruga con zapatas de goma (B).



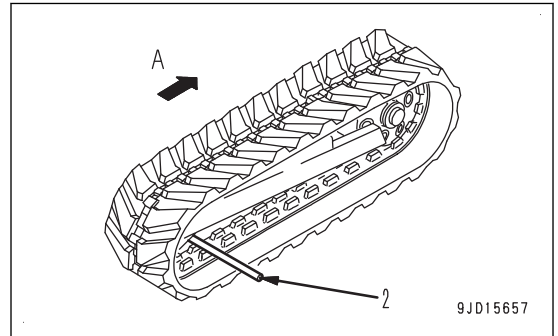
MÉTODO PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ZAPATAS DE GOMA

1. Engranar la oruga con zapatas de goma con la rueda dentada y colocarla sobre el rodillo tensor.

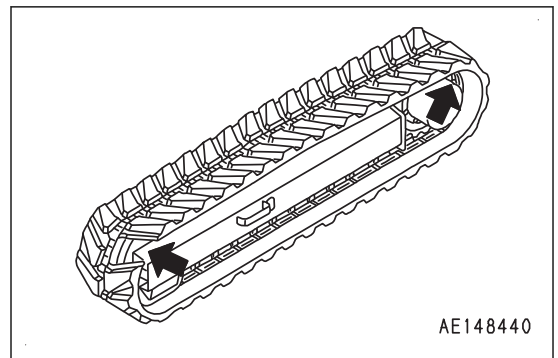
2. Rotar la rueda dentada en dirección de marcha atrás (A), empujar la oruga con zapatas de goma, y detener la rotación.



3. Inserte las tuberías de acero (2) entre la oruga con zapatas de goma y el carro de rodamiento.
4. Rote la rueda dentada en dirección de marcha atrás (A) nuevamente, acople la oruga con zapatas de goma con el rodillo tensor, y luego detenga la rotación.



5. Verifique que la oruga con zapatas de goma esté acoplada de manera segura con la rueda dentada y el rodillo tensor.



6. Ajuste la tensión de las orugas con zapatas de goma consultando el “MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LAS ORUGAS CON ZAPATAS DE GOMA”.
7. Verifique que la oruga con zapatas de goma esté acoplada de manera segura con la rueda dentada y el rodillo tensor y que su tensión sea la adecuada.
8. Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y baje la máquina lentamente utilizando la pluma y el brazo.

Durante esta operación, accione las palancas lentamente.

MÉTODO PARA CAMBIAR LAS ZAPATAS

⚠ ADVERTENCIA

Se debe quitar el amortiguador del rodillo tensor y ajustarlo cuando se sustituyan las zapatas de acero o road liners por las zapatas de goma, o a la inversa. En consecuencia, asegurarse de consultar con su distribuidor Komatsu para la sustitución.

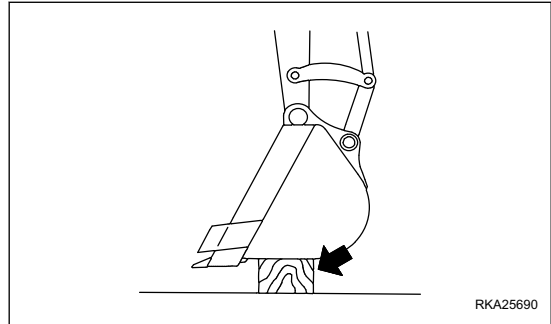
MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DE LOS DIENTES DE LA CUCHARA

ADVERTENCIA

- Es peligroso si los equipos de trabajo se mueven por error mientras se sustituye el diente de la cuchara. Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, ajuste la palanca de bloqueo del equipo de trabajo de forma segura en la posición LOCK y pare el motor.
- Las piezas rotas pueden salir despedidas durante las tareas de sustitución, así que utilice equipo de protección como guantes y gafas protectoras.

1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.

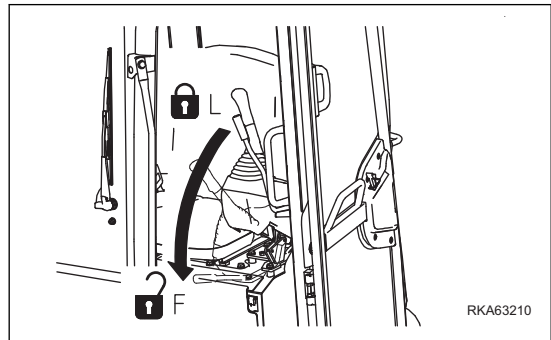
- 1) Arranque el motor, y hágalo funcionar a velocidad en vacío mínima.



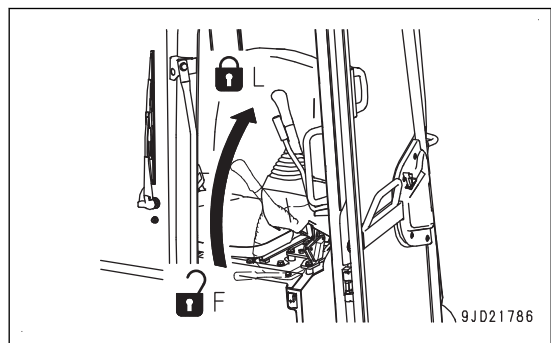
- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
- 3) Desplace la palanca de control de la hoja hacia adelante para bajar la hoja al suelo.
- 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo para nivelar la parte inferior de la cuchara.

Ajuste la altura de la cuchara suficientemente para colocar un bloque debajo de la parte inferior de la cuchara.

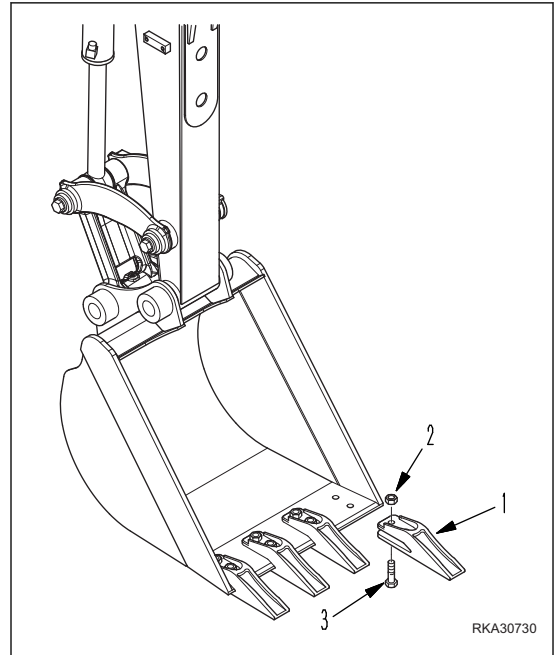
- 5) Coloque un bloque debajo de la parte inferior de la cuchara.
- 6) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo, y baje la pluma suavemente. Colóquelo de manera que se pueda retirar el pasador del diente de la cuchara (1).



- 7) Verifique si el equipo de trabajo se encuentra estable y sitúe a continuación la palanca de bloqueo en la posición de bloqueo LOCK (L).
- 8) Detenga el motor.



2. Con dos llaves hexagonales de 22 mm, ajuste y quite las tuercas (2) y los tornillos (3) y, finalmente, el diente (1).
3. Luego de quitar el diente (1), verifique que las tuercas y los tornillos no estén dañados. Reemplace las tuercas y los tornillos que tengan las roscas dañadas.
4. Limpie cuidadosamente la superficie interior del diente nuevo y colóquelo en la cuchara. Ajuste los tornillos (3) y las tuercas (2) al par prescrito, consulte . Para mayores detalles véase “PAR DE APRIETE ESTÁNDAR PARA PERNOS Y TUERCAS”.

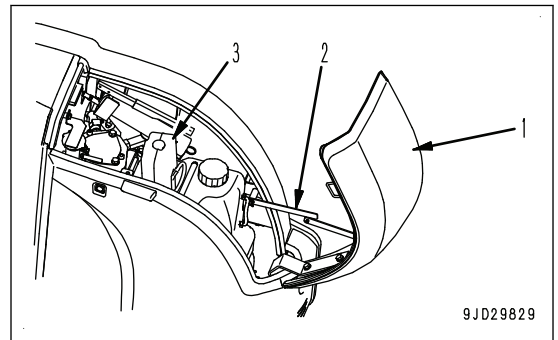


MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DEL FLUIDO LAVAPARABRISAS, PARA AGREGAR FLUIDO

(Especificación de máquina con cabina)

Si el fluido lavaparabrisas no sale, verifique el nivel del fluido en el depósito de fluido lavaparabrisas.

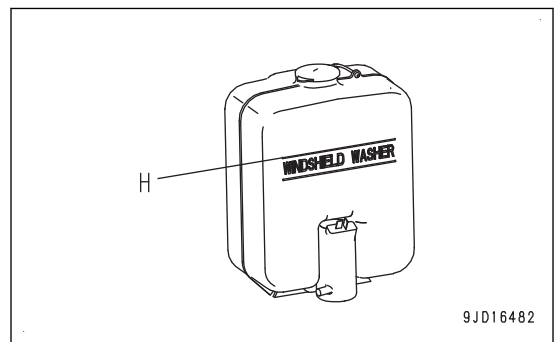
1. Abrir la cubierta de polvo (1).
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).
2. Verificar el nivel del fluido en el depósito de fluido lavaparabrisas (3).



3. Si el nivel es bajo, agregar fluido lavaparabrisas para automóviles.
Tenga cuidado de no dejar que ingrese suciedad o polvo al agregarlo.

Al agregar el fluido lavaparabrisas, utilice la línea (H) marcada sobre el depósito de fluido lavaparabrisas (3) como una guía.

Si el fluido lavaparabrisas se agrega por encima de la guía, podría haber una fuga.



Proporción de mezcla de fluido lavaparabrisas puro y agua

La proporción adecuada de la mezcla varía de acuerdo con la temperatura ambiente. Agregue fluido lavaparabrisas diluido con agua en la siguiente proporción.

Zona, estación	Proporción de mezcla	Temperatura de congelación
Normal	Fluido lavaparabrisas 1/3: agua 2/3	-10 °C
Invierno en distritos fríos	Fluido lavaparabrisas 1/2: agua 1/2	-20 °C
Invierno en distritos extremadamente fríos	Líquido limpiaparabrisas puro	-30 °C

Existen 2 tipos en función de la temperatura de congelación: -10 °C (uso general) y -30 °C (uso en distritos fríos), seleccionar de acuerdo con el área y la estación.

4. Cerrar la cubierta de polvo (1).

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL AIRE ACONDICIONADO

(Especificación de máquina con cabina)

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN Y MANTENIMIENTO

Algunos puntos de verificación y mantenimiento del aire acondicionado se realizarán periódicamente y los otros se realizarán cuando sea necesario. Realice la verificación y el mantenimiento de acuerdo con la siguiente lista, y utilice el aire acondicionado de manera efectiva.

Elemento de comprobación y mantenimiento	Acción de comprobación o mantenimiento	Directrices para el intervalo de mantenimiento
Refrigerante (gas)	Cantidad de carga	Dos veces al año (primavera, otoño)
Condensador del sistema de aire acondicionado	Aletas obstruidas	Cada 500 horas "MÉTODO PARA VERIFICAR Y LIMPIAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE ACEITE, LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE COMBUSTIBLE, Y LAS ALETAS DEL CONDENSADOR DEL AIRE ACONDICIONADO"
Compresor del aire acondicionado	Estado operativo	Cada 4000 horas
Correa trapezoidal	Deterioro, tensión	Cada 250 horas "MÉTODO PARA VERIFICAR Y AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO"
Motor del soplador, ventilador	Estado operativo (comprobar si hay algún ruido extraño)	Cuando sea necesario
Mecanismo de mando	Estado operativo (comprobar si el funcionamiento es normal)	Cuando sea necesario
Montajes de los conductos	Condiciones de montaje, holgura en las secciones de apriete o conexión, fugas de gas, daños	Cuando sea necesario

Incluso fuera de temporada, accionar el aire acondicionado por 3 a 5 minutos una vez al mes para mantener la película de aceite en todas las partes del compresor del aire acondicionado.

PRUEBA DE NIVEL DE REFRIGERANTE PARA EL AIRE ACONDICIONADO (GAS)

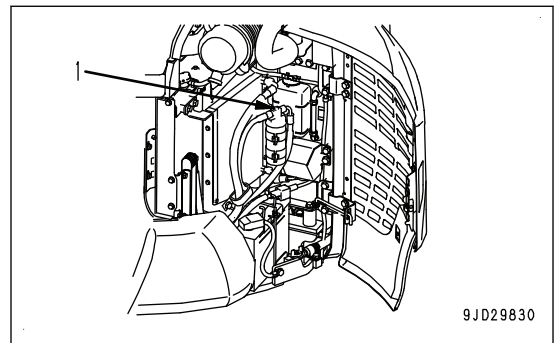
(Especificación de máquina con cabina)

⚠ ADVERTENCIA

- **No toque nunca el refrigerante.**
No afloje ninguna pieza del circuito refrigerante.
Si el refrigerante utilizado en el sistema de aire acondicionado entra en contacto con los ojos o salpica las manos, podría provocar pérdida de visión o congelación.
- **No acerque ninguna llama abierta a ningún punto en donde haya fugas de refrigerante (gas).**

Si el nivel del refrigerante (gas) es bajo, el efecto de refrigeración se reducirá. Realice la verificación mientras se hace funcionar el motor a plena potencia y se acciona el aire acondicionado a alta velocidad.

Verifique la condición del gas refrigerante (hidrofluorocarbonos HFG -134a) que circula por el circuito del refrigerante, a través del visor de inspección (1) (ventana de inspección) del receptor.



(A) Adecuado

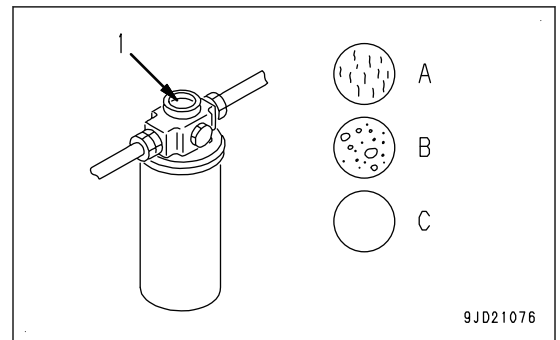
Sin burbujas en el fluido del refrigerante:

(B) Insuficiente

Algunas burbujas en el flujo del refrigerante (las burbujas pasan de manera continua)

(C) Nada

Transparente sin color



OBSERVACIÓN

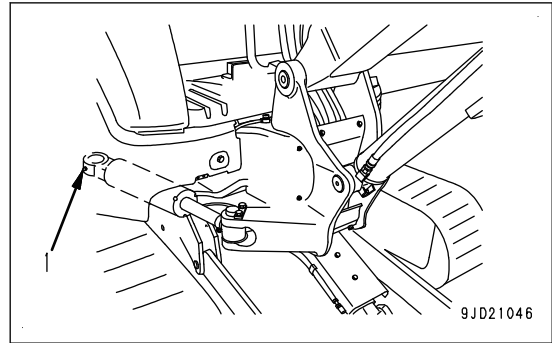
Si hay burbujas, el nivel del refrigerante (gas) es bajo, así que, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para añadir refrigerante. Si el aire acondicionado continúa funcionando con un bajo nivel de refrigerante (gas), esto podría causar daños al compresor.

MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN DEL PASADOR DE LA BASE DEL CILINDRO DE GIRO DE LA PLUMA

Elementos que se prepararán

- Bomba de engrase
- Paño

1. Bombee grasa a través de los conectores de la grasa (1) utilizando una bomba de engrase.
2. Después de engrasar, limpie toda la grasa vieja que haya salido.



MÉTODO PARA EL LAVADO DEL PISO LAVABLE

ADVERTENCIA

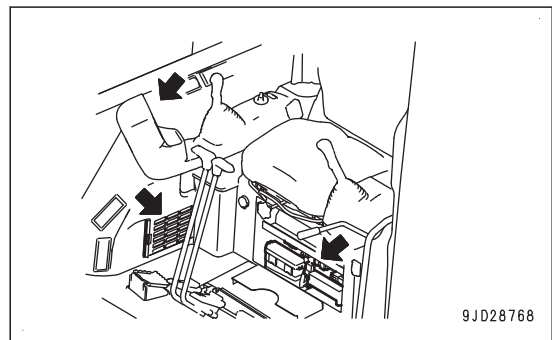
- Seleccionar una superficie plana firme para el trabajo.
- Si se toca las palancas de control o los pedales de control por error, existe el peligro de que la máquina pudiera moverse repentinamente y ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Ajuste siempre la palanca de bloqueo firmemente en la posición de LOCK (cerrada) antes de abandonar el asiento del operario.

En el caso de suelo lavable de la cabina, la suciedad puede limpiarse directamente con agua.

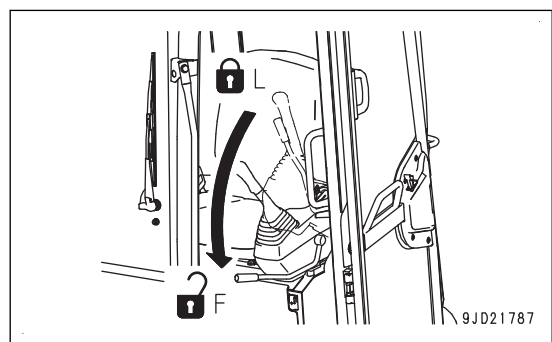
MÉTODO DE LIMPIEZA DEL SUELO DE LA CABINA

AVISO

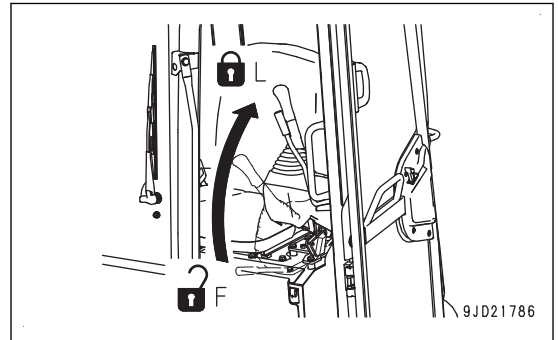
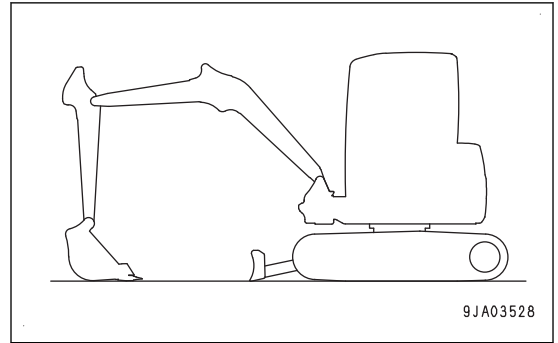
No permita que el monitor de la máquina, el conector, el aire acondicionado y su filtro en el interior de la cabina del operador se humedezca durante la operación



1. Arranque el motor.
2. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
3. Coloque la máquina sobre un suelo firme y nivelado.



4. Haga descender el equipo de trabajo hasta el suelo y deje la máquina en una posición estable.
 - 1) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo para nivelar la parte inferior de la cuchara y bajarla al suelo.
 - 2) Desplace la palanca de control de la hoja hacia adelante para bajar la hoja al suelo.
5. Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
6. Detenga el motor.
7. Lave la suciedad en el piso directamente con agua.



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL MUELLE DE GAS

⚠ ADVERTENCIA

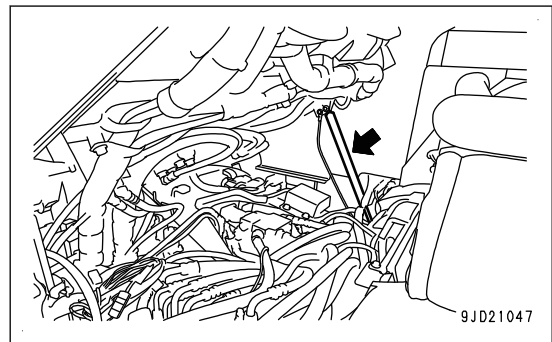
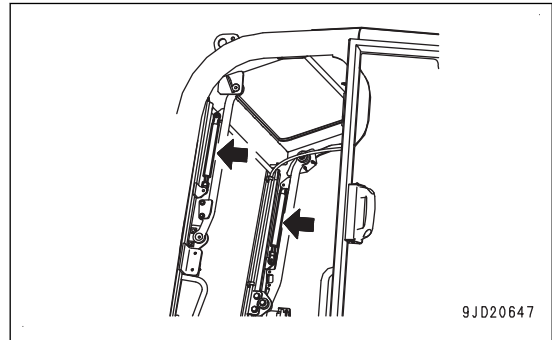
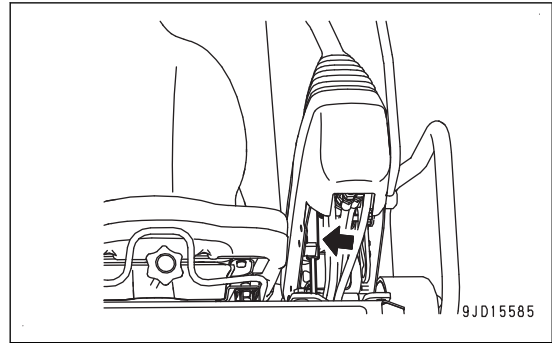
El muelle de gas se carga con gas nitrógeno a alta presión, por lo tanto un manejo inadecuado podría ocasionar una explosión que podría derivar en lesiones personales graves o la muerte. Para el manejo, siempre cumplir con lo siguiente.

- No lo desmonte.
- No acercar una llama abierta al mismo ni arrojarlo al fuego.
- No perforar, soldar o cortar con llama.
- No golpee ni haga rodar el acumulador, ni lo someta a impactos.
- Al eliminarlos, el gas debe ser liberado. Solicite a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo.

Los muelles de gas se instalan dentro de la consola izquierda (1 lugar), en la ventana frontal de la cabina (1 lugar a la derecha e izquierda), y debajo del piso (1 lugar).

En los siguientes casos, encargue a su distribuidor Komatsu la inspección, reparación y sustitución.

- Es difícil tirar de la palanca de bloqueo, o abrir la ventana frontal de la cabina y el piso.
- La palanca de bloqueo no permanece en la posición BLOQUEADO.
- Existe una fuga de aceite o gas en el muelle de gas.



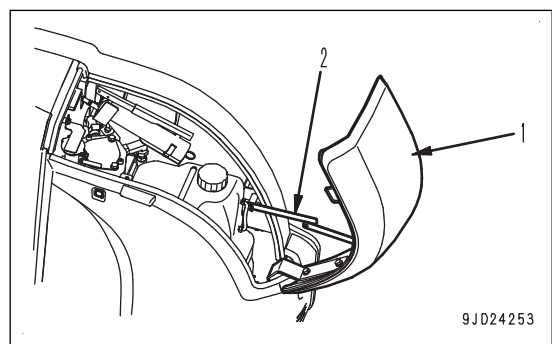
MÉTODO PARA PURGAR AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

MÉTODO DE PURGADO DEL AIRE DE LA BOMBA

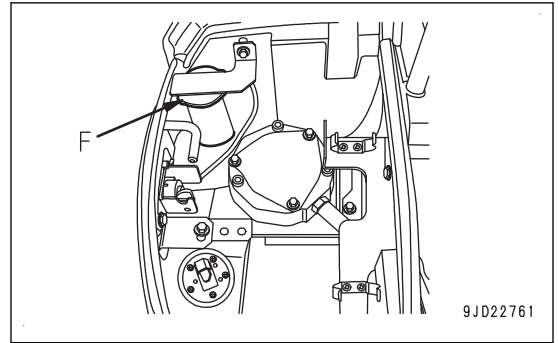
AVISO

Si la bomba se pone en funcionamiento sin rellenar el cuerpo de la bomba con aceite hidráulico, se generará un calor anómalo y esto puede causar un deterioro prematuro de la bomba. Purgar el aire de forma segura.

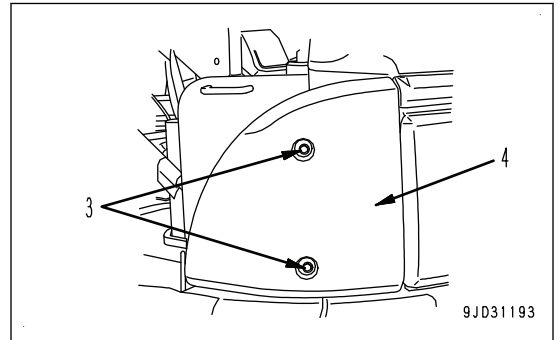
1. Abrir la cubierta de polvo (1).
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).



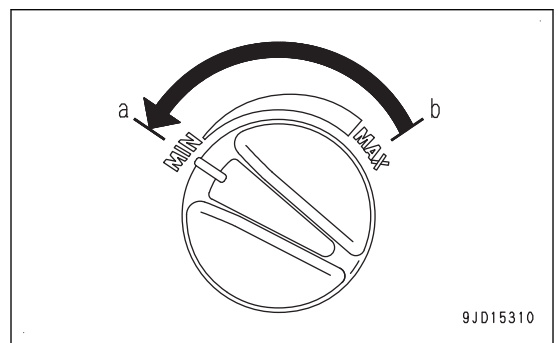
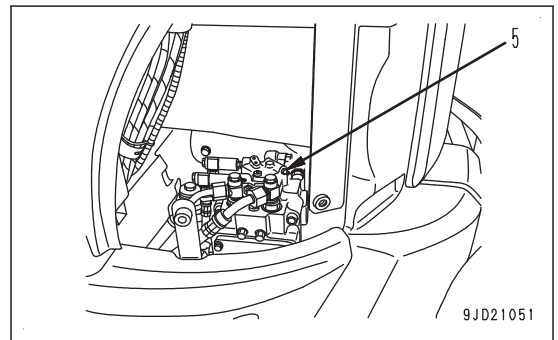
- Afloje gradualmente la tapa del orificio de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico para liberar la presión interna.



- Quite los pernos (3) (M10, 2 piezas), y retire la cubierta triangular (4).



- Afloje la válvula de purga (5).
Cuando el aceite sin mezcla con aire reboza de la válvula de purga (5), la purga de aire está completa.
- Después de purgar el aire, apriete la válvula de purga (5).
- Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) sobre el depósito hidráulico.
- Instale la cubierta triangular (4) con pernos (3) (M10, 2 piezas).
- Arranque el motor.
- Girar el disco selector del control de combustible a la posición de ralentí (MIN) (a).
Haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima por aproximadamente 10 minutos.



Se completa la purga de aire de la bomba.

Proceda con la siguiente operación.

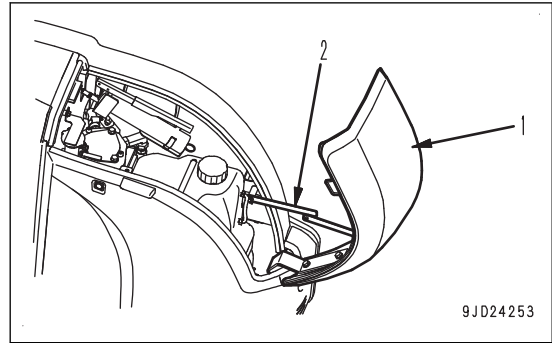
MÉTODO DE PURGADO DEL AIRE DEL CILINDRO

AVISO

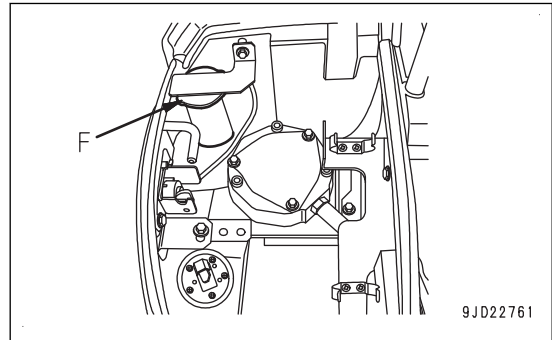
Si el motor funciona a alta velocidad o un cilindro se lleva hasta el final de su carrera inmediatamente después del arranque, el aire ingresado en el cilindro podría causar daños a la empaquetadura del pistón.

Si el aire se purga mientras se mantiene cerrada la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico, se genera presión negativa en el interior del depósito hidráulico, y esto podría afectar negativamente a las tuberías.

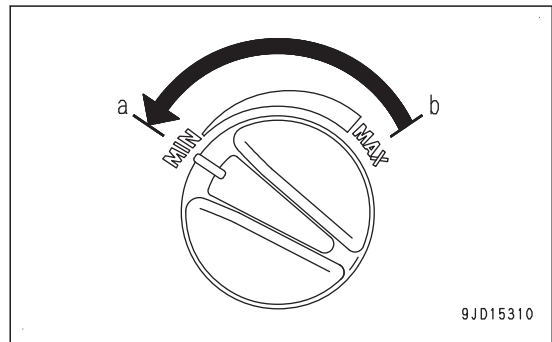
1. Abrir la cubierta de polvo (1).
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).



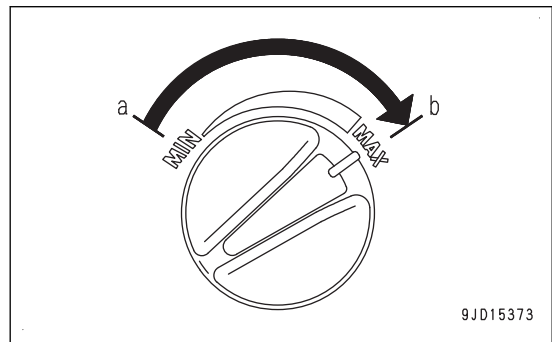
2. Afloje gradualmente la tapa del orificio de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico para liberar la presión interna.
3. Arranque el motor.



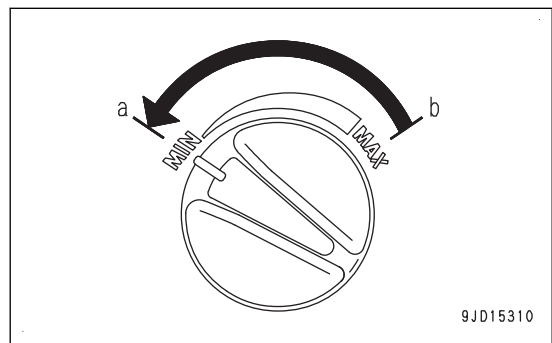
4. Girar el disco selector del control de combustible a la posición de ralentí (MIN) (a).
5. Mueva cada cilindro a aproximadamente 100 mm antes del final de la carrera, y repita la operación 4 a 5 veces.
Tenga cuidado de no mover el cilindro hacia el final de la carrera.



6. Gire el disco selector del control de combustible a la posición de velocidad en vacío máxima (MAX) (b).
7. Mueva cada cilindro a aproximadamente 100 mm antes del final de la carrera, y repita la operación 4 a 5 veces.
Tenga cuidado de no mover el cilindro hacia el final de la carrera.

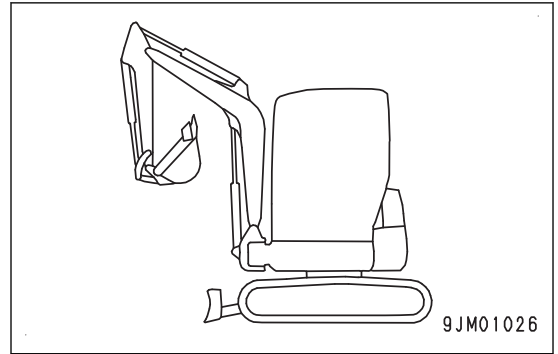


8. Girar el disco selector del control de combustible a la posición de ralentí (MIN) (a).
9. Accione cada cilindro hasta el final de su carrera, y libérela para eliminar el aire completamente.

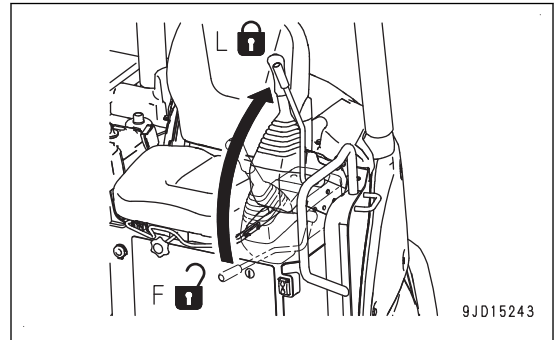


10. Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y extienda el cilindro de la pluma, el cilindro de la cuchara, y el cilindro del brazo hacia sus finales de carrera.

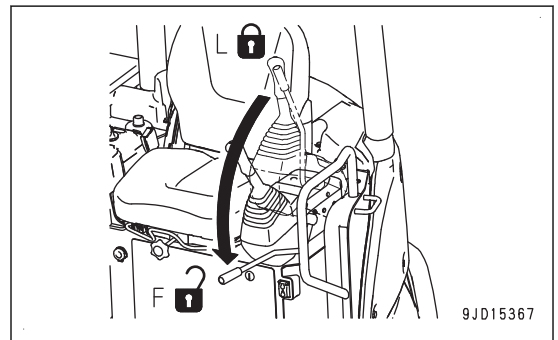
Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura.



11. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
 12. Detenga el motor.
 13. Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) sobre el depósito hidráulico de manera segura.
 14. Cerrar la cubierta de polvo (1).
 15. Arranque el motor.



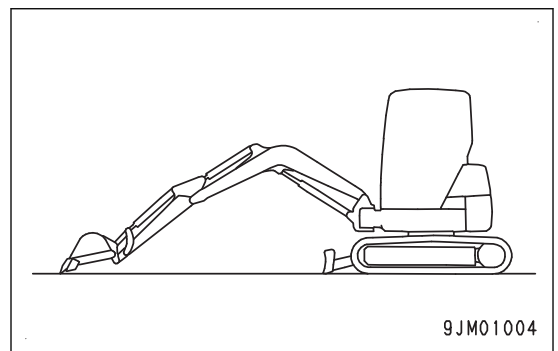
16. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



17. Accione las palancas de control del equipo de trabajo y coloque el equipo de trabajo como se muestra en la figura.
 Al hacer esto, se presuriza el depósito hidráulico.

AVISO

Si el depósito hidráulico no está presurizado, el aire es succionado por la bomba y esto afecta seriamente a los componentes.



MÉTODO PARA LA PURGA DE AIRE DEL ACCESORIO

(Cuando la máquina está equipada con accesorio)

AVISO

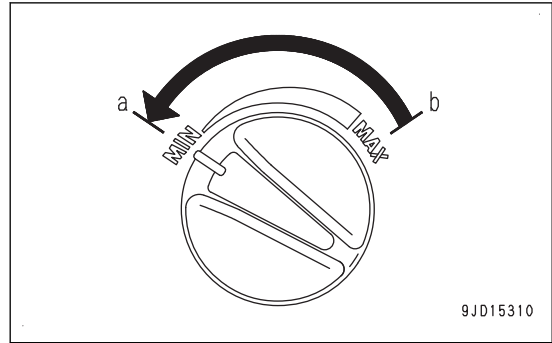
- Si el método de purga de aire del accesorio es especificado por el fabricante, purgue el aire de acuerdo con el procedimiento especificado.
- Después de completar la operación de purga de aire, detenga el motor, y deje la máquina por 5 minutos antes de comenzar las operaciones. Esto eliminará las burbujas de aire en el aceite dentro del depósito hidráulico.

Si está instalado un martillo u otro accesorio, realizar el procedimiento de purga de aire hasta que el aire esté completamente purgado del circuito del accesorio.

1. Girar el disco selector del control de combustible a la posición de ralentí (MIN) (a).
2. Repita el accionamiento del accesorio aproximadamente 10 veces para purgar el aire.
3. Controle si hay pérdidas de aceite y limpie si se ha derramado.
4. Después de purgar el aire, verifique el nivel de aceite en el depósito hidráulico.

Si el nivel de aceite en el depósito hidráulico es insuficiente, rellénelo.

Para el método de verificación del nivel de aceite en el depósito hidráulico, véase “MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE EN EL DEPÓSITO HIDRÁULICO, AGREGUE ACEITE”.



COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Para los siguientes puntos, véase FUNCIONAMIENTO, “MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA”.

- Drene el agua y los sedimentos del depósito de combustible
- Verifique el indicador de polvo
- Verifique el separador de humedad, drene el agua y los sedimentos
- Verifique el nivel de aceite en el depósito hidráulico, agregue aceite
- Verifique el nivel de refrigerante, agregue refrigerante
- Verifique el nivel de aceite en el cárter de aceite del motor, agregue aceite
- Verifique el cableado eléctrico
- Verifique el nivel de combustible, agregue combustible
- Verifique la bocina
- Verifique el perno de fijación de la inclinación del piso

MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS

MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN

MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN DEL SISTEMA DE GIRO

⚠ ADVERTENCIA

Nunca gire la estructura superior mientras engrasa el círculo de giro y el piñón de giro.

AVISO

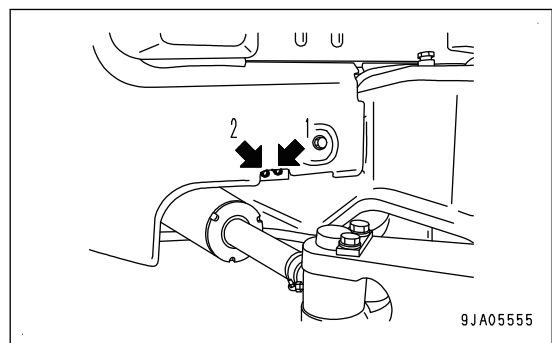
Realice el engrase cada 10 horas durante las 100 primeras horas de una máquina nueva.

Elementos que se prepararán

Bomba de engrase

1. Utilizando una bomba engrasadora, engrase los puntos señalados por las flechas.
 - (1) Piñón de giro (1 lugar)
 - (2) Círculo de giro (1 lugar)
2. Verifique visualmente que el engrasado se haya efectuado adecuadamente.

Al engrasar el círculo de giro y el piñón de giro, gire la estructura superior un poco para cambiar la posición de modo que toda la circunferencia quede engrasada.



MÉTODO PARA LA LUBRICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

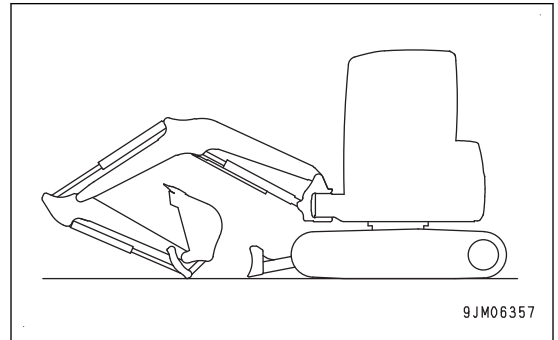
AVISO

- Si se produce algún ruido anormal en algún punto de engrase, realice dicho engrase con independencia del intervalo.
- Realice el engrase cada 10 horas durante las 100 primeras horas de una máquina nueva.
- Asegúrese de engrasar los pasadores mojados una vez que la máquina haya estado sometida a trabajos de excavación en agua.

Elementos que se prepararán

Bomba de engrase

1. Coloque la máquina en la posición de engrasado que se muestra en la figura.



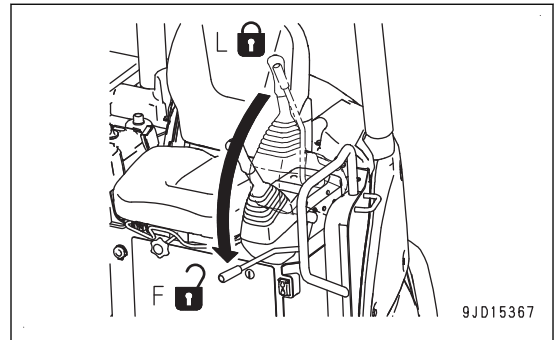
- 1) Arranque el motor, y hágalo funcionar a velocidad en vacío mínima.

- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).

- 3) Desplace la palanca de control de la hoja hacia adelante para bajar la hoja al suelo.

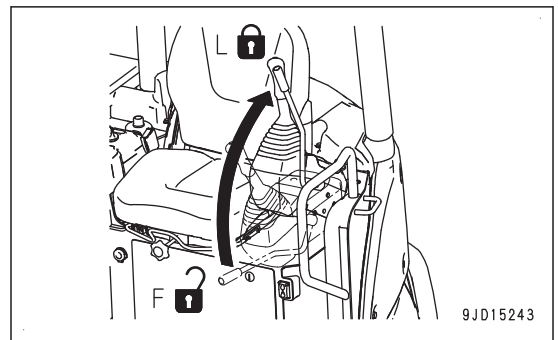
- 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo para extender el cilindro de la cuchara y el cilindro del brazo hasta sus finales de carrera, y luego baje la pluma suavemente.

Baje el acoplamiento de la cuchara al suelo.



- 5) Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).

- 6) Detenga el motor, y quite la llave del interruptor de arranque.



2. Utilizando una bomba engrasadora, engrase los puntos señalados por las flechas.

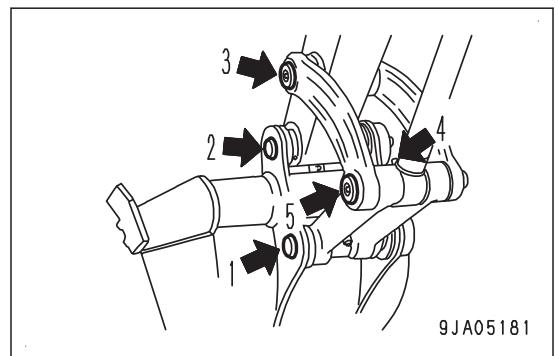
- (1) Pasador de conexión de acoplamiento y cuchara (1 lugar)

- (2) Pasador de conexión de cuchara y brazo (1 lugar)

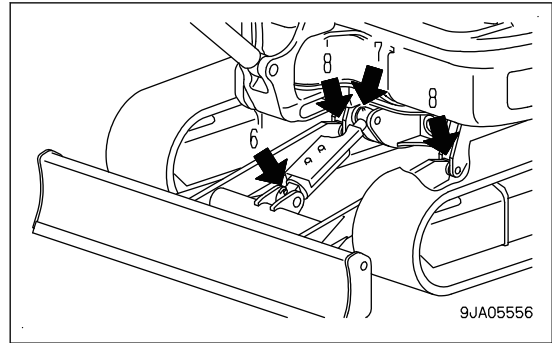
- (3) Pasador de conexión de acoplamiento y brazo (1 lugar)

- (4) Extremo de la barra del cilindro de la cuchara (1 lugar)

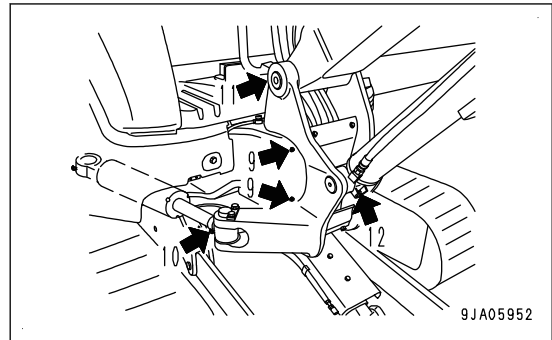
- (5) Pasador de conexión del eslabón (1 lugar)



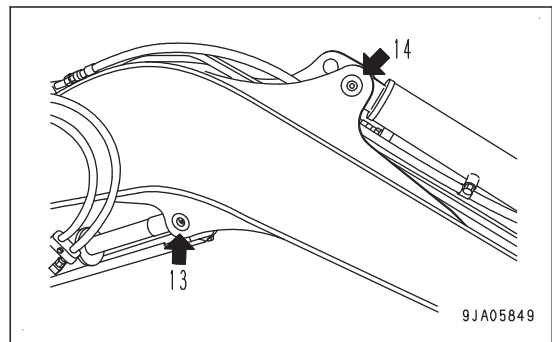
- (6) Pasador de pie del cilindro de la hoja (1 puntos)
- (7) Extremo de la barra del cilindro de la hoja (1 lugar)
- (8) Pasador de la base de la hoja (2 lugares)



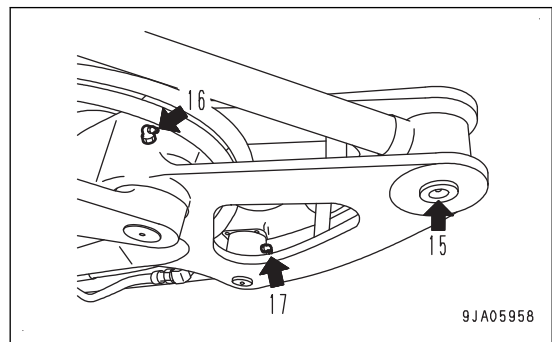
- (9) Pasador del soporte de giro de la pluma (2 lugares)
- (10) Pasador del extremo de la barra del cilindro de giro de la pluma (1 lugar)
- (11) Pasador de pie de la pluma (1 lugar)
- (12) Pasador de pie del cilindro de la pluma (1 lugar)



- (13) Extremo de la barra del cilindro de la pluma (1 lugar)
- (14) Pasador de pie de cilindro de brazo (1 punto)



- (15) Extremo de la barra del cilindro del brazo (1 lugar)
- (16) Pasador de conexión de brazo y pluma (1 posición)
- (17) Pasador de pie de cilindro de la cuchara (1 posición)



OBSERVACIÓN

Para el engrasado del pasador de la base del cilindro de giro de la pluma, se debe realizar el punto en "CUANDO SEA NECESARIO".

3. Verifique visualmente que el engrasado se haya efectuado adecuadamente.
4. Después de engrasar, limpie toda la grasa vieja que haya salido.

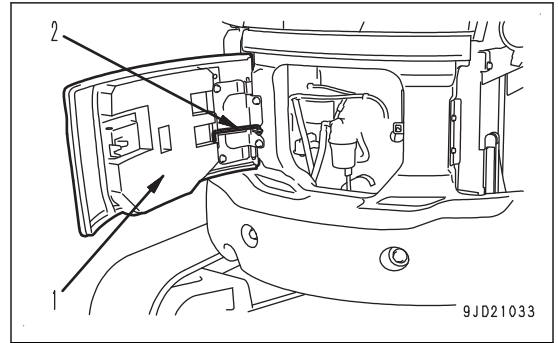
MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS

MÉTODO PARA VERIFICAR Y AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO

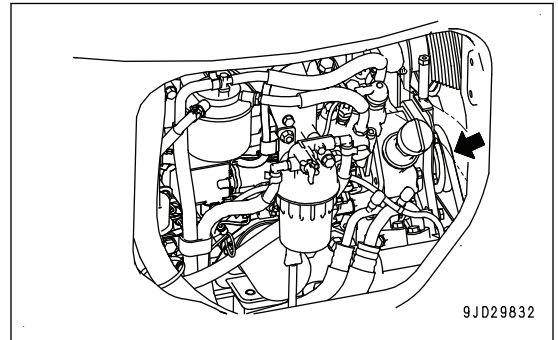
(Especificación de máquina con cabina)

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).

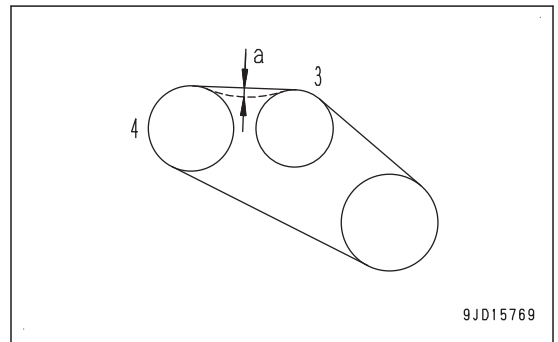


2. Verifique la tensión de la correa del compresor del aire acondicionado.



Presione la correa con un dedo en un punto intermedio entre la polea libre (3) y el compresor (4). (aproximadamente 58,8 N aproximadamente 6,0 kg)

Si la flexión (a) se encuentra dentro del rango estándar (5 a 6 mm), la tensión de la correa del compresor del aire acondicionado es correcta.



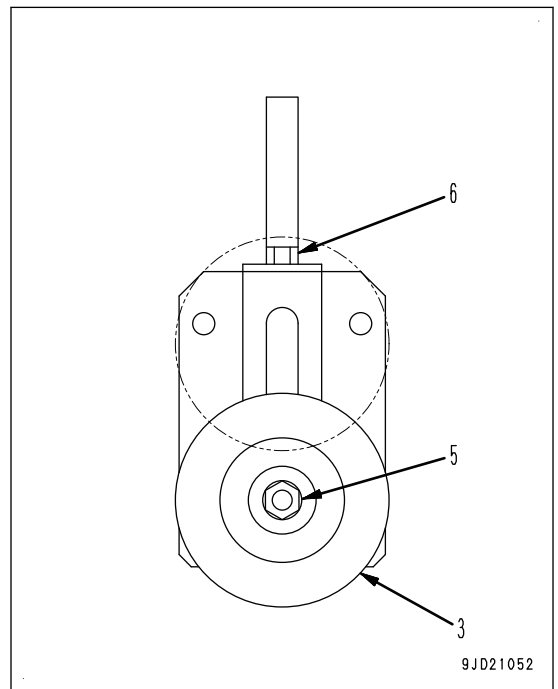
Si la flexión (a) se encuentra fuera del rango estándar, ajústela de acuerdo con el siguiente procedimiento.

- 1) Afloje la tuerca (5).
- 2) Ajústela con una tuerca de regulación (6) de la polea libre (3).
- 3) Apriete la tuerca (5) para fijar la polea libre (3).
- 4) Verifique la tensión de la correa del compresor del aire acondicionado nuevamente.
Si la tensión no es correcta, ajústela otra vez.
- 5) Verificar cada polea en busca de roturas y desgaste de la ranura en V y verificar el desgaste de las correas en V.

En particular, verificar cuidadosamente que la correa en V no esté en contacto con el fondo de la ranura en V.

Si la correa en V se estira y no permite el ajuste, o hace ruido a deslizamiento o chirridos debido a cortes o grietas en ella, solicite a su distribuidor Komatsu su sustitución.

Una vez instalada la correa trapezoidal nueva, reajústela tras una hora de funcionamiento.



3. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 100 y 250 horas deben realizarse al mismo tiempo.

MÉTODO PARA EL CAMBIO DE ACEITE EN EL CÁRTER DE ACEITE DEL MOTOR, SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.

Si las horas de funcionamiento son inferiores a 500 horas después de 6 meses de funcionamiento, sustituya el aceite del motor y el cartucho del filtro a los 6 meses.

Si las horas de funcionamiento llegan a 500 horas en menos de 6 meses, sustitúyalo a las 500 horas.

Capacidad de relleno del cárter de aceite: 6,7 ℓ

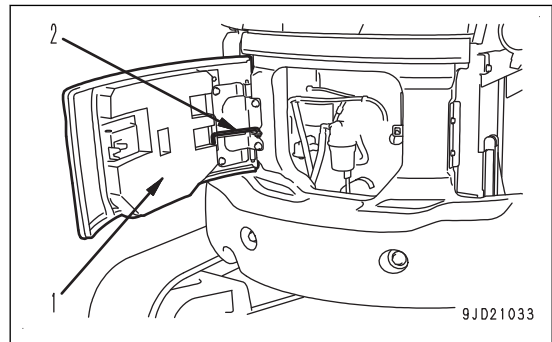
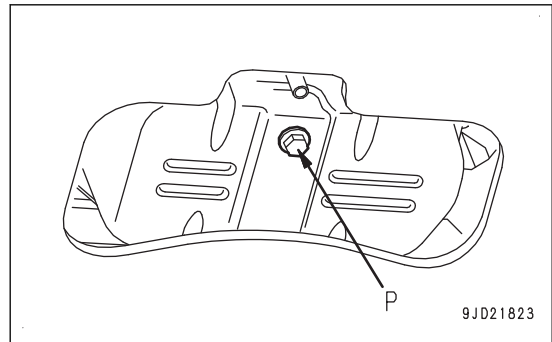
Elementos que se prepararán

- Contenedor para recoger el aceite drenado
- Llave para filtro

1. Coloque el recipiente de aceite debajo del tapón de drenaje (P) para recoger el aceite drenado.
2. Quite el tapón de drenaje (P) lentamente para drenar el aceite de modo que el aceite no lo salpique.
3. Verifique el aceite drenado.

Si existe una cantidad excesiva de partículas de metal o materiales extraños, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

4. Instale el tapón de drenaje (P).
5. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



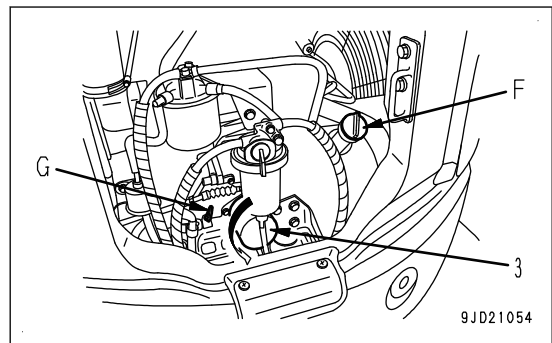
6. Gire el cartucho del filtro de aceite del motor (3) hacia la izquierda utilizando la llave para filtro, y quítelo.
7. Limpie la cara de montaje del cartucho del filtro de aceite del motor.

OBSERVACIÓN

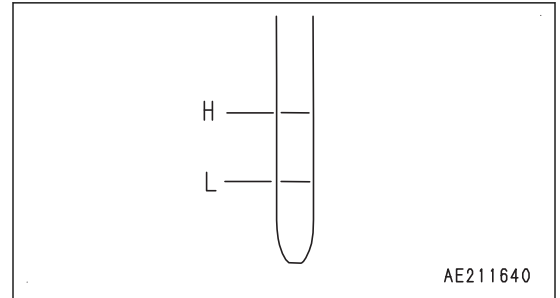
Verifique que las juntas viejas no se peguen a la cara de montaje del cartucho del filtro de aceite del motor. Si queda algún resto de la empaquetadura vieja adherida al filtro, se producirán fugas de aceite.

8. Al instalar el nuevo cartucho del filtro de aceite del motor, aplique aceite de motor limpio (o una fina capa de grasa) a su junta y parte roscada.

Al instalar, ponga la superficie de la junta en contacto con la superficie de sellado del cartucho del filtro de aceite del motor, luego apriételo 1/2 a 3/4 vueltas más.



9. Después de sustituir el cartucho del filtro de aceite del motor, rellene con el nivel especificado de aceite de motor a través de la abertura de llenado de aceite (F).
10. Hacer funcionar el motor a velocidad en vacío mínima por unos instantes y luego detenerlo.
11. Verificar el nivel de aceite en el cárter de aceite del motor.
Verificar que el nivel de aceite se encuentre entre las líneas de H y L en la varilla (G).
12. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL

⚠ ADVERTENCIA

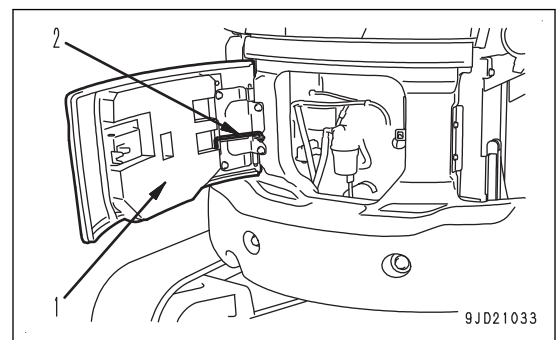
- Inmediatamente después de la detención del motor, las piezas se encuentran todavía muy calientes. **No sustituya el cartucho del filtro de combustible inmediatamente.**
Antes de comenzar los trabajos, espere hasta que se hayan enfriado todas las piezas.
- Cuando el motor está en marcha, se genera presión alta dentro de los conductos de combustible del motor.
Al sustituir el cartucho del filtro de combustible, espere al menos 30 segundos después de detener el motor para permitir que descienda la presión interna antes de sustituir el filtro.
- No acerque ninguna llama.

AVISO

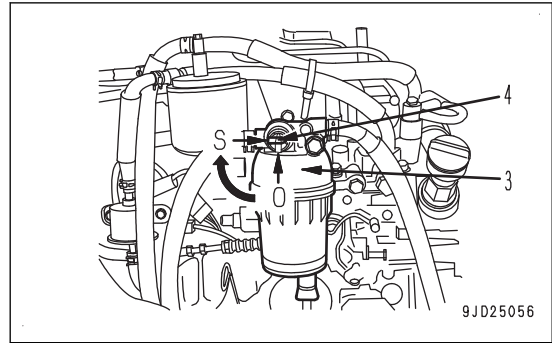
- Los cartuchos de filtro de combustible originales de Komatsu utilizan un filtro especial con una capacidad de filtrado altamente eficaz.
Para sustituir el cartucho del filtro, Komatsu recomienda utilizar una pieza original Komatsu.
- Si se utiliza un cartucho distinto a un cartucho de filtro original de Komatsu, podría entrar polvo o suciedad que causarían problemas en el sistema de inyección.
Never use a substitute.
- Al realiza la inspección y el mantenimiento del sistema de combustible, tener cuidado de no dejar ingresar suciedad o polvo, mucho más que antes.
Si el polvo se adhiere al sistema de combustible, lavarlos adecuadamente con combustible.

Elementos que se prepararán

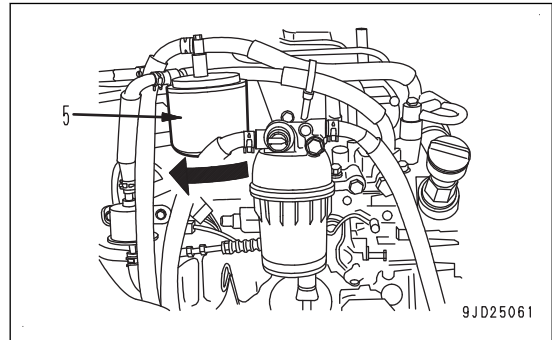
- Llave para filtro
 - Contenedor para recoger el combustible drenado
 - Paño
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia usted para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Coloque la manilla (4) del separador de humedad (3) en la posición CERRADA (S).
3. Coloque un recipiente debajo del filtro de combustible para recoger el combustible.



4. Girar el cartucho del filtro de combustible (5) hacia la izquierda utilizando la llave para filtro, y quitarlo.
Después de retirar el cartucho del filtro de combustible (5), el combustible gotea desde la cabeza del filtro de combustible.



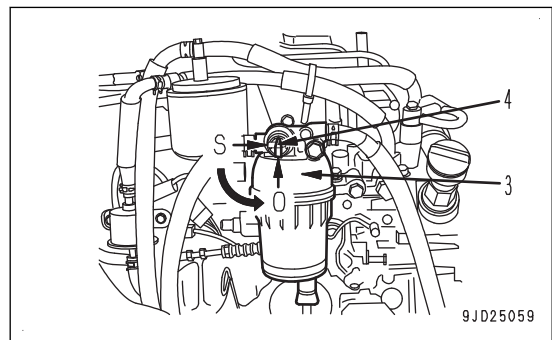
- Para evitar la salida de combustible, asegúrese de no dejar la máquina sin el cartucho del filtro de combustible (5).
Si se derrama combustible, límpielo con un paño.
5. Limpie la cara de montaje del cartucho del filtro de combustible.

6. Llene el cartucho del filtro de combustible nuevo con combustible limpio.
7. Aplique una fina capa de aceite sobre la superficie de la junta del cartucho del filtro de combustible.
8. Instale el cartucho del filtro de combustible a la cara de montaje del cartucho del filtro de combustible.

Al instalar el cartucho del filtro de combustible, gírelo hacia la derecha para poner la superficie de la junta en contacto con la superficie de sellado del cartucho del filtro de combustible, y luego apriételo aproximadamente 1 vuelta utilizando la llave para filtro.

Par de apriete : 19,6 a 23,5 Nm {2,0 a 2,4 kgm}

9. Coloque la manilla (4) del separador de humedad (3) en la posición ABIERTO (O).



10. Después de completar la sustitución del cartucho del filtro de combustible, purgue el aire del circuito de combustible.

Para la purga del aire, véase "PROCEDIMIENTOS PARA LA PURGA DE AIRE DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE".

11. Al terminar la purga de aire, arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí durante aproximadamente 10 minutos.
12. Verifique la superficie de sellado del filtro en busca de fugas de combustible.
Si el combustible se filtra, verifique de acuerdo con el siguiente procedimiento.

- 1) Verifique la condición de sujeción del cartucho del filtro de combustible.
- 2) Si el combustible se filtra, retire el cartucho del filtro de combustible en el paso 2 al 4.
- 3) Verifique la superficie de la junta en busca de daños y aplastamientos de materiales extraños.

Si tiene daños o aplastamiento de materiales extraños, sustituya el cartucho del filtro de combustible por uno nuevo.

- 4) Instale el cartucho del filtro de combustible en el paso 5 al 10.
 - 5) Verifique la superficie de sellado del filtro en busca de fugas de combustible, y si el combustible se filtra, verifíquelo nuevamente.
13. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MÉTODO PARA VERIFICAR Y LIMPIAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE ACEITE, LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE COMBUSTIBLE, Y LAS ALETAS DEL CONDENSADOR DEL AIRE ACONDICIONADO

⚠ ADVERTENCIA

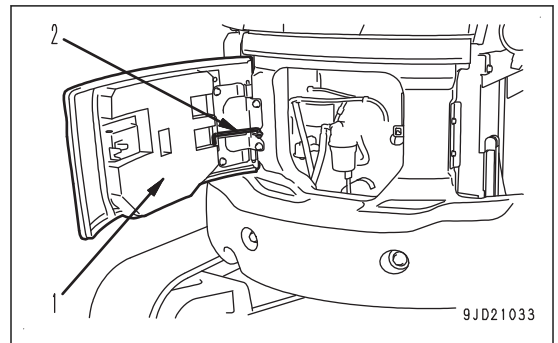
Si el aire comprimido, el agua a alta presión, o el vapor golpea su cuerpo directamente o la suciedad es esparcida debido al uso de los mismos, existe el peligro de lesiones personales. Utilice equipos de protección tales como gafas de protección y máscara antipolvo.

AVISO

- Al utilizar aire comprimido para la limpieza, hacerlo manteniendo cierta distancia lo más perpendicular que sea posible al núcleo para evitar dañar las aletas. Si estas aletas se dañaran, se podrían provocar pérdidas de agua y sobrecalentamiento.
- En un lugar de trabajo polvoriento, controle las aletas todos los días, independientemente de los intervalos de mantenimiento.

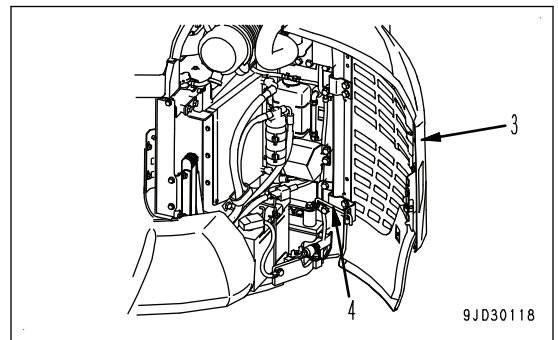
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.

Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).

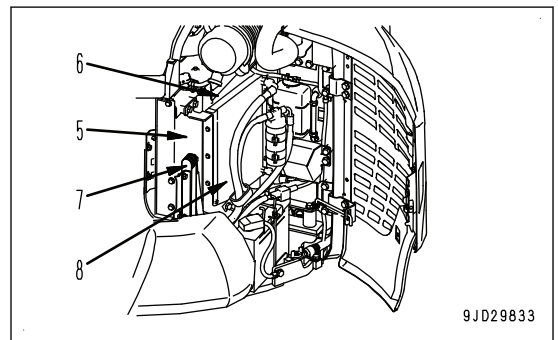


2. Tire de la cubierta de refrigeración (3) hacia atrás para abrirla.

Abra completamente la cubierta de refrigeración (3) y asegúrela con el vástago (4).



3. Verifique el lado delantero y trasero de las aletas del radiador (5), las aletas del enfriador de aceite (6), las aletas del enfriador de combustible (7) y las aletas del condensador (8) (máquina equipada con aire acondicionado). Si existe barro, suciedad, hojas, etc. pegados a las aletas, soplelas con aire comprimido.



AVISO

En vez de aire comprimido se puede usar vapor o agua. Sin embargo, al realizar la limpieza con vapor a presión (lavado con máquina a alta presión) de los equipos de intercambio de calor (radiador, enfriador de aceite, y enfriador de combustible), mantenga suficiente distancia a la máquina al realizar el trabajo.

Si se realiza la limpieza con vapor (lavado con máquina a alta presión) a una corta distancia, existe el peligro de que las aletas internas de los equipos de intercambio de calor se puedan deformar, y esto ocasionará una obstrucción y una rotura prematura de los equipos.

4. Cierre la cubierta de refrigeración (3).
5. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MÉTODO PARA LIMPIAR LOS FILTROS DE AIRE FRESCO/DE RECIRCULACIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO

(Especificación de máquina con cabina)

ADVERTENCIA

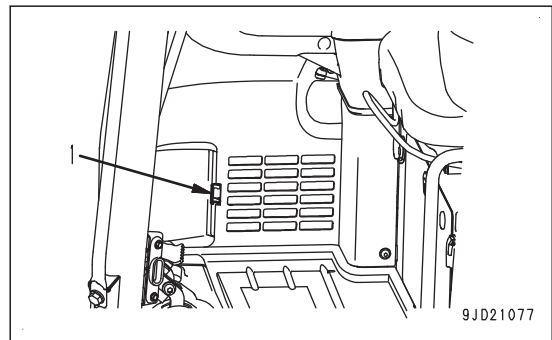
Si se utiliza aire comprimido, existe el peligro de que la suciedad se disperse y provoque lesiones a las personas.

Utilice siempre equipo de protección como gafas y máscara antipolvo.

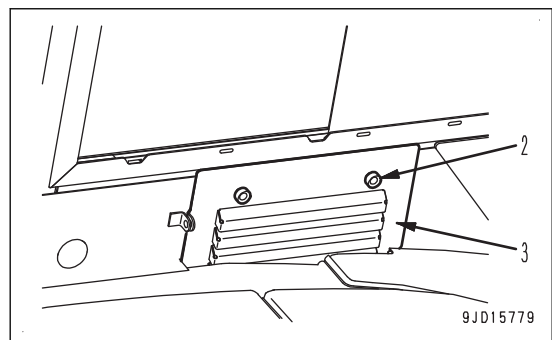
AVISO

- Por principio, los filtros deberían limpiarse cada 500 horas, pero en lugares de trabajo polvorientos, limpie los filtros más frecuentemente.
- Antes de limpiar el filtro de aire FRESCO /RECIRC, detenga el aire acondicionado.

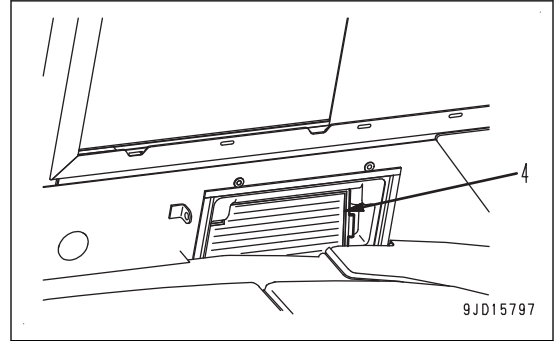
1. Quitar el filtro del aire de recirculación (1).
Tire del filtro del aire de recirculación (1) hacia adelante para quitarlo.



2. Afloje el pomo (2) y retire la cubierta de inspección del filtro (3).



3. Desmonte el filtro del aire limpio (4).
4. Limpie el filtro del aire de recirculación (1) y el filtro de aire fresco (4) con aire comprimido.
 - Si el filtro del aire de recirculación (1) y el filtro de aire fresco (4) están contaminados con aceite o están extremadamente sucios, lávelos con un detergente neutro. Después de lavarlo con agua, séquelo a fondo antes de volver a utilizarlo.
 - Sustituya el filtro del aire de recirculación (1) y el filtro de aire fresco (4) por unos nuevos cada año, o si no se puede eliminar la obstrucción en ambos filtros mediante el soplado con aire o el lavado con agua.
5. Vuelva a colocar el filtro del aire de recirculación (1).
6. Vuelva a colocar el filtro de aire fresco (4).
7. Instale la cubierta de inspección del filtro (3) y apriete el pomo (2).

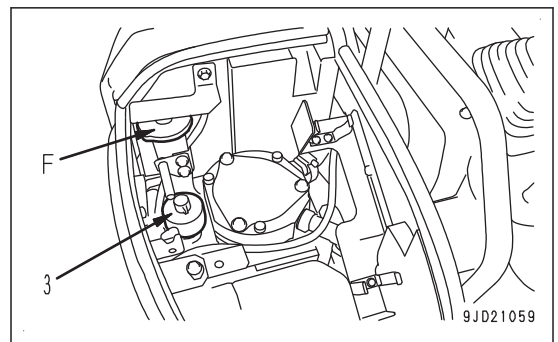
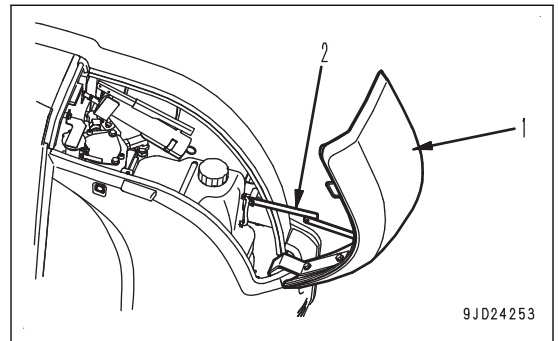


MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DEL ORIFICIO DE VENTILACIÓN DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.
- Al retirar la tapa del orificio de llenado de aceite, podría salir aceite despedido. Gírelo lentamente para liberar la presión interna antes de quitarlo con cuidado.

1. Abrir la cubierta de polvo (1).
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).
2. Afloje gradualmente la tapa del orificio de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico para liberar la presión interna.



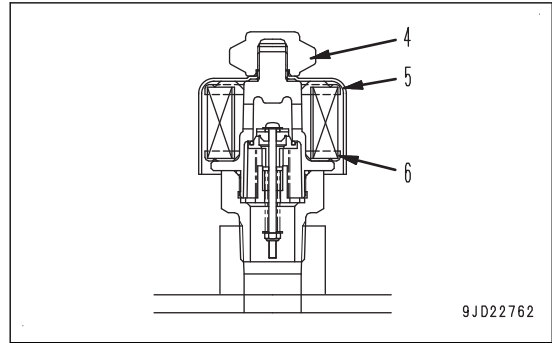
3. Quitar la tuerca (4) del orificio de ventilación (3), y luego quitar la cubierta (5).

Utilice una herramienta cuando la tuerca (4) está demasiado apretada para quitarla.

4. Sustituya el elemento (6) por uno nuevo.
5. Instale la tapa (5) y la tuerca (4).

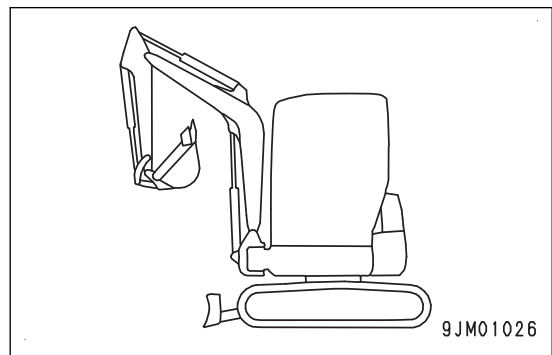
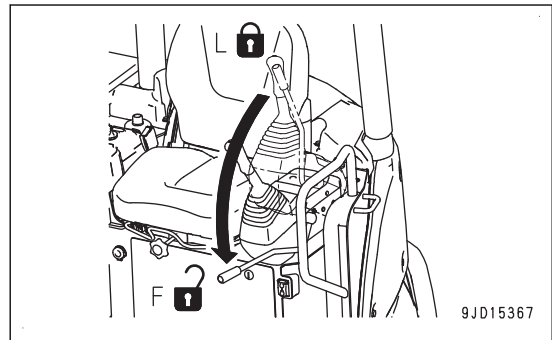
Para no dañar la parte roscada de la tuerca, apriete la tuerca (4) manualmente hasta que se asiente, luego vuelva a apretarla de 15 a 30 ° utilizando una herramienta.

6. Arranque el motor.
7. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



8. Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y extienda el cilindro de la pluma, el cilindro de la cuchara, y el cilindro del brazo hacia sus finales de carrera.

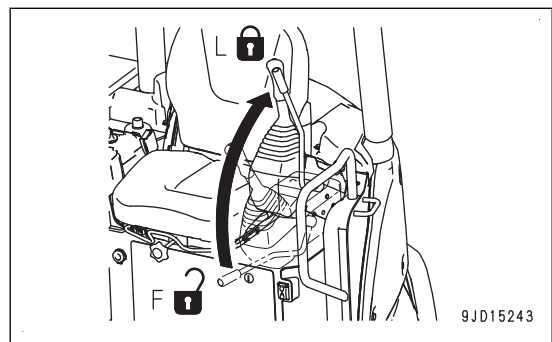
Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura.



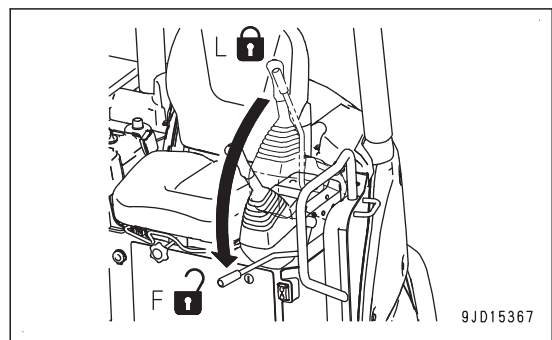
9. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).

10. Detenga el motor.
11. Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) sobre el depósito hidráulico de manera segura.

12. Cerrar la cubierta de polvo (1).
13. Arranque el motor.



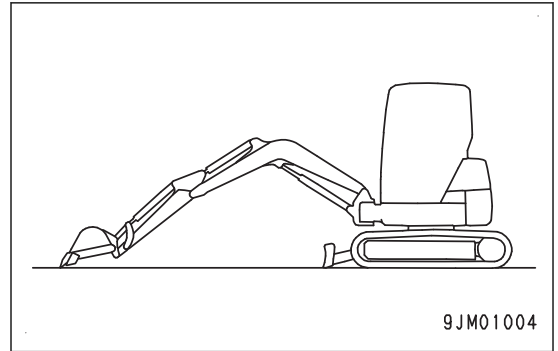
14. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



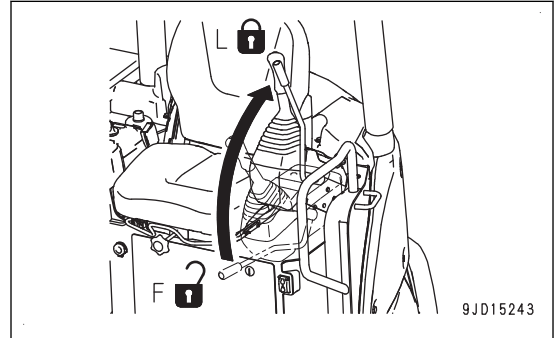
15. Accione las palancas de control del equipo de trabajo y coloque el equipo de trabajo como se muestra en la figura. Al hacer esto, se presuriza el depósito hidráulico.

AVISO

Si el depósito hidráulico no está presurizado, el aire es succionado por la bomba y esto afecta seriamente a los componentes.



16. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
17. Detenga el motor.



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE EN LA CAJA DEL MANDO FINAL, PARA AÑADIR ACEITE

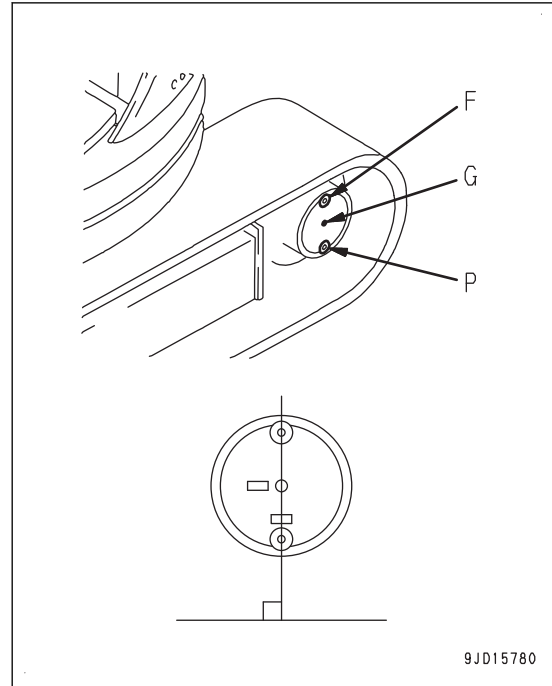
⚠ ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.
- Si queda presión en el interior de la caja, el aceite o el tapón podrían salir despedidos. Afloje el tapón lentamente para liberar la presión.
- No se coloque delante del tapón cuando vaya a aflojarlo.

Elementos que se prepararán

- Contenedor para recoger el aceite drenado
- Llave hexagonal

1. Colocar el tapón (P) en la posición más baja.
2. Coloque el contenedor para recoger el aceite drenado debajo del tapón (G).
3. Quitar el tapón (G) con la llave hexagonal.
4. Verificar el nivel de aceite.
El nivel de aceite debería encontrarse cerca del borde inferior del orificio del tapón (G).
5. Si el nivel de aceite es bajo, retire el tapón (F) con una llave hexagonal y agregue aceite.
Agregue aceite hasta que rebose del orificio del tapón (G).
6. Después de la verificación, apriete los tapones (F) y (G).

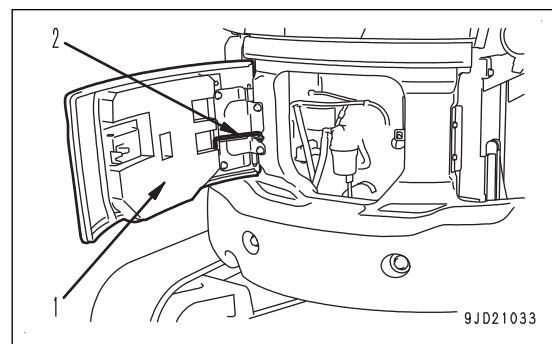


MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR Y LA SUSTITUCIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR

ADVERTENCIA

- La operación de apertura y cierre (inclinación) del piso es necesaria al realizar este mantenimiento, y podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte.
Antes de abrir o cerrar el piso, lea atentamente, y luego inicie la operación, o solicite a su distribuidor Komatsu que realice el trabajo.
- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras.
Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.

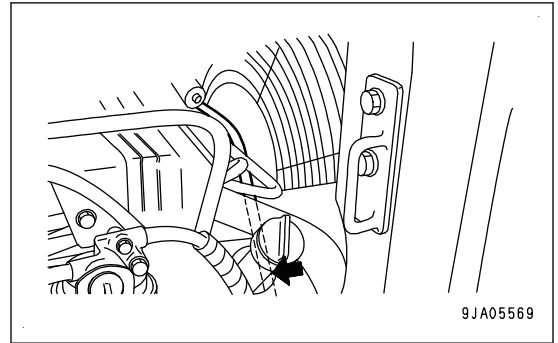
1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).



2. Verifique la tensión de la correa del ventilador.

Presione la correa con un dedo en un punto intermedio entre la polea del cigüeñal y la polea del ventilador. (aproximadamente 98 N aproximadamente 10 kg)

Si la flexión se encuentra dentro del rango estándar (9 a 13 mm), la tensión de la correa del ventilador es correcta.



Si la flexión está fuera del rango estándar, ajústelo al rango estándar de acuerdo con el siguiente procedimiento.

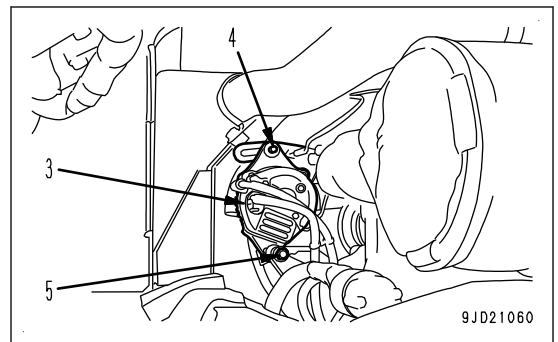
- 1) Abra el piso.

Para mayores detalles, véase “MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO”.

- 2) Coloque la barra entre el alternador (3) y el bloque de cilindros y fije el alternador (3).

Cuando lo fije, ponga un trozo de madera entre la barra y el alternador (3) para evitar que el alternador (3) se dañe.

- 3) Afloje el perno de ajuste (4) y el perno de montaje (5).
- 4) Ajuste la posición del alternador (3) presionando la correa en el punto medio entre la polea del alternador y la polea del ventilador (aproximadamente 98 N {10 kg}), de modo que la correa se desvíe aproximadamente 7 a 10 mm.



- 5) Después de colocar el alternador (3), apriete el perno de ajuste (4) y el perno de montaje (5) para fijar el alternador (3).
- 6) Compruebe si hay daños en cada polea y si existe desgaste en la ranura en V o en la correa trapezoidal. En particular, asegúrese de controlar que la correa en V no toque la parte inferior de la ranura en V.

Sustituya la correa por una nueva si la correa está estirada y no permite el ajuste, o hace ruido a deslizamiento o chirridos debido a cortes o grietas en ella.

Cuando sustituya la correa por una nueva, solicite la realización del trabajo a su distribuidor Komatsu.

- 7) Después de completar el ajuste, cierre el piso.

Para mayores detalles, véase “MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO”.

3. Cierre la cubierta trasera del motor (1).

MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 100, 250 y 500 horas deben realizarse al mismo tiempo.

MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DE FILTRO DEL ACEITE HIDRÁULICO

ADVERTENCIA

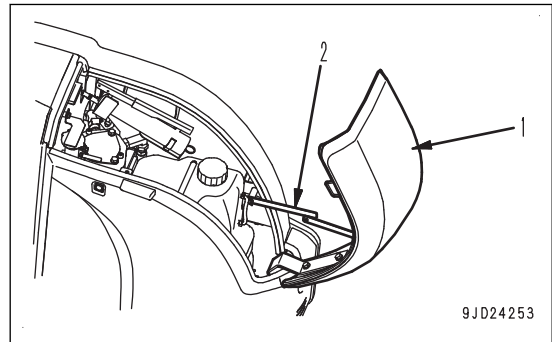
- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. En consecuencia, espere a que se hayan enfriado antes de comenzar los trabajos.
- Al retirar la tapa del orificio de llenado de aceite, podría salir aceite despedido. Girarlo lentamente para liberar la presión interna y luego retirarlo.
- Al retirar la tapa del filtro, manténgala presionada con la mano y retírela. De lo contrario, la tapa del filtro podría saltar y causar lesiones si el perno de montaje de la tapa del filtro se retira descuidadamente, ya que la tapa del filtro presiona el resorte.

AVISO

Si la máquina está equipada con un martillo hidráulico, el aceite hidráulico se deteriorará más rápidamente que con las tareas normales de excavación del cazo. En consecuencia, realice el mantenimiento consultando el “INTERVALO DE MANTENIMIENTO PARA MARTILLO HIDRÁULICO”.

1. Abrir la cubierta de polvo (1).

Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).



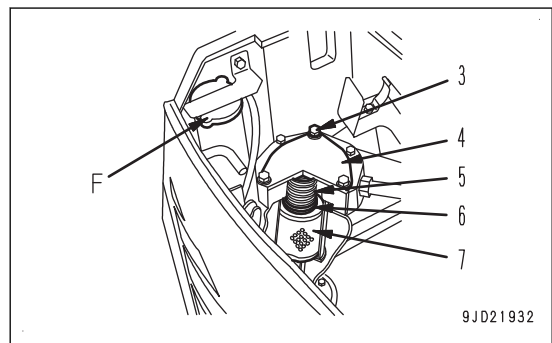
2. Gire lentamente la tapa del orificio de llenado de aceite (F) y libere la presión interna.

3. Quite el perno de montaje de la cubierta (3) y retire la cubierta (4).

Puede salir despedida la cubierta (4) por la acción del muelle (5).

Mientras presiona la cubierta (4), quite el perno de montaje de la cubierta (3).

4. Después de quitar el muelle (5) y la válvula (6), quitar el elemento (7).



5. Elimine toda la suciedad de las partes retiradas, luego lávelas en gasóleo limpio o aceite de enjuagado.

6. Instale el elemento nuevo en el lugar en donde se ha instalado el elemento viejo (7).

7. Verifique la junta tórica que se instalará entre el depósito hidráulico y la cubierta (4).

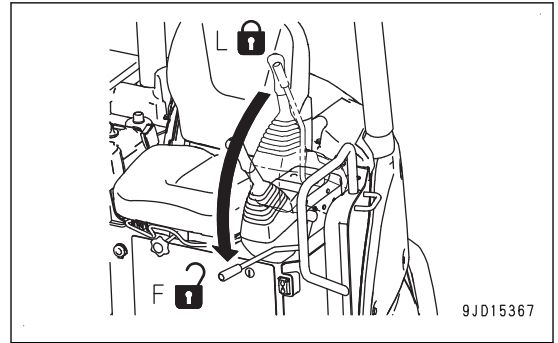
Si la junta tórica está dañada, sustitúyala por una nueva.

8. Colocar la válvula (6) y el muelle (5) en el elemento.

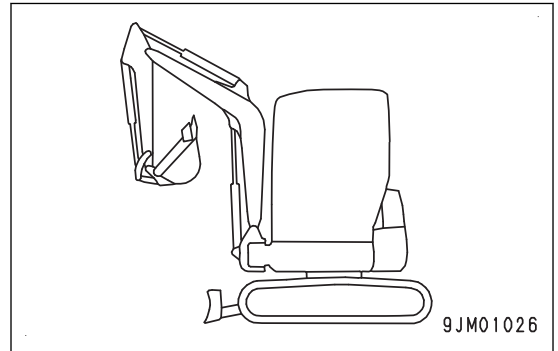
9. Mientras presiona la cubierta (4) manualmente, instale la cubierta (4) con los pernos de montaje de la cubierta (3).

10. Arranque el motor.

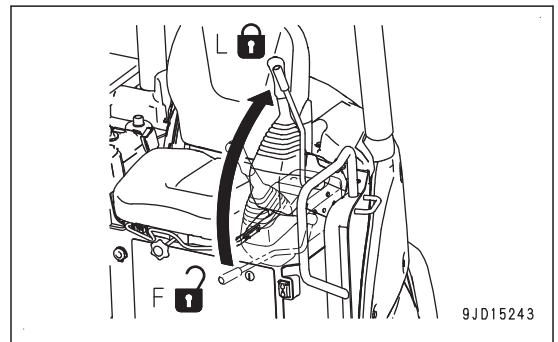
11. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



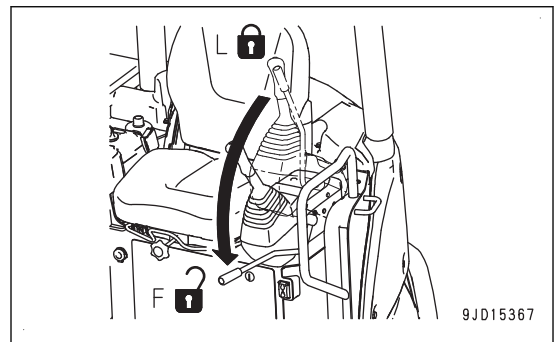
12. Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y extienda el cilindro de la pluma, el cilindro de la cuchara, y el cilindro del brazo hacia sus finales de carrera.



13. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
14. Detenga el motor.
15. Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) sobre el depósito hidráulico de manera segura.
16. Cerrar la cubierta de polvo (1).
17. Arranque el motor.



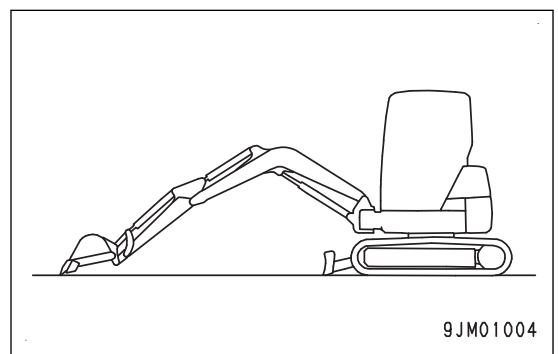
18. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



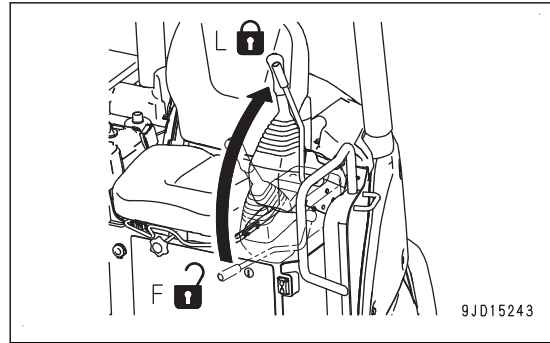
19. Accione las palancas de control del equipo de trabajo y coloque el equipo de trabajo como se muestra en la figura. Al hacer esto, se presuriza el depósito hidráulico.

AVISO

Si el depósito hidráulico no está presurizado, el aire es succionado por la bomba y esto afecta seriamente a los componentes.



20. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
21. Detenga el motor.



MÉTODO PARA EL CAMBIO DE ACEITE EN LA CAJA DEL MANDO FINAL

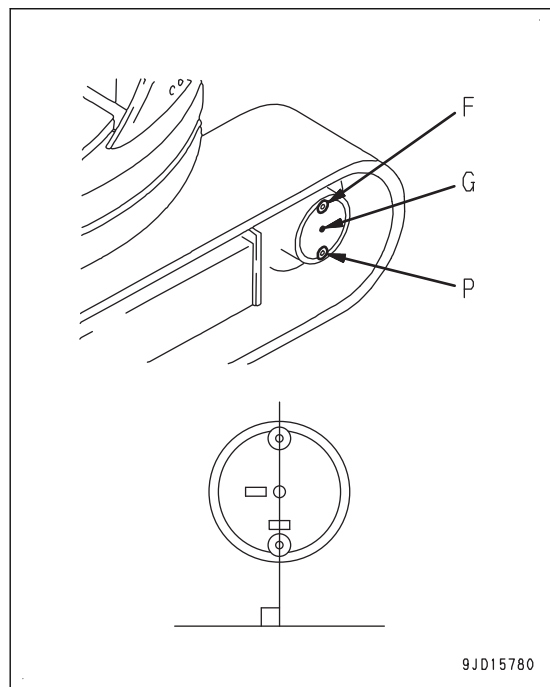
⚠ ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.
- Si queda presión en el interior de la caja, el aceite o el tapón podrían salir despedidos. Afloje el tapón lentamente para liberar la presión.
- No se coloque delante del tapón cuando vaya a aflojarlo.

Capacidad de rellenado de la caja del mando final (cada una de la derecha e izquierda): 0,6 l

Elementos que se prepararán

- Contenedor para recoger el aceite drenado
 - Llave hexagonal
1. Colocar el tapón (P) en la posición más baja.
 2. Coloque el contenedor para recoger el aceite drenado debajo del tapón (P).
 3. Mediante una llave hexagonal, quite los tapones (P), (G), y (F) para drenar el aceite.
 4. Apriete el tapón (P).
 5. Agregue la capacidad de rellenado de aceite a través del orificio del tapón (F).
 6. Cuando el aceite comienza a rebosar del orificio del (G), instalar los tapones (G) y (F).



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y EL AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA DEL MOTOR

Se necesitan herramientas especiales para la inspección y el mantenimiento. Solicite a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo.

MANTENIMIENTO CADA 1500 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 100, 250 y 500 horas deben realizarse al mismo tiempo.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y LA LIMPIEZA DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Si el sistema de inyección de combustible no funciona normalmente, no se puede obtener el rendimiento total del motor. Es necesario verificar y limpiar el sistema de inyección de combustible. Se necesitan herramientas especiales para la inspección y el mantenimiento, por lo tanto solicite a su distribuidor Komatsu la realización de este trabajo.

MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DEL ORIFICIO DE VENTILACIÓN DEL CÁRTER

Si el orificio de ventilación del cárter no trabaja normalmente, el motor no cumple las regulaciones de gases de escape durante el período de uso. Es necesario verificar el diafragma en busca de daños y el muelle en busca de rotura. Se necesitan herramientas especiales para la inspección y el mantenimiento, por lo tanto solicite a su distribuidor Komatsu la realización de este trabajo.

MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS

El mantenimiento por cada 100, 250, 500 y 1000 horas se debería realizar al mismo tiempo.

MÉTODO PARA CAMBIAR EL ACEITE EN EL DEPÓSITO HIDRÁULICO, LIMPIEZA DEL FILTRO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

- La operación de apertura y cierre (inclinación) del piso es necesaria al realizar este mantenimiento, y podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Antes de abrir o cerrar el piso, lea atentamente “MÉTODO PARA LA APERTURA Y CIERRE DE LA UNIDAD PISO”, y luego inicie la operación, o solicite a su distribuidor Komatsu que realice el trabajo.
- Inmediatamente después de haber detenido el motor, sus partes y aceite están todavía muy calientes y podrían causar quemaduras. Esperar a que descienda la temperatura, y comenzar el trabajo.
- Al retirar la tapa del orificio de llenado de aceite, podría salir aceite despedido. Gírelo lentamente para liberar la presión interna antes de quitarlo con cuidado.

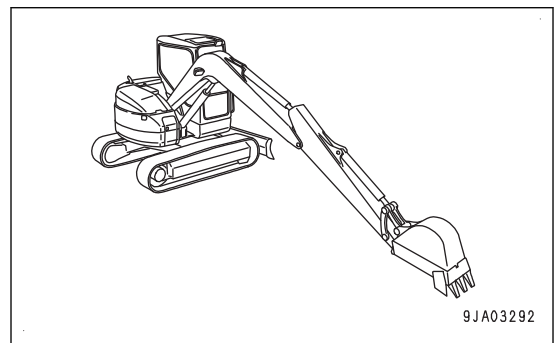
AVISO

Si la máquina está equipada con un martillo hidráulico, el aceite hidráulico se deteriorará más rápidamente que con las tareas normales de excavación del cazo. En consecuencia, realice el mantenimiento consultando el “INTERVALO DE MANTENIMIENTO PARA MARTILLO HIDRÁULICO”.

Capacidad de relleno del depósito hidráulico : 20 ℓ

Elementos que se prepararán

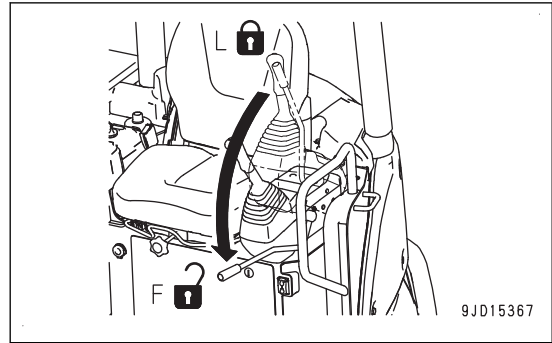
- Contenedor para recoger el aceite drenado
 - Mango para llave de tubo
1. Ajustar la máquina en la posición que se muestra en la figura.
 - 1) Arranque el motor.



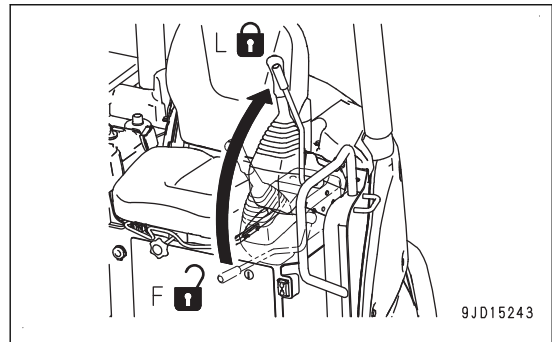
- 2) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
- 3) Accione la palanca de control de la hoja para bajar la hoja al suelo.
- 4) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo para girar la estructura superior.

Coloque el tapón de drenaje en la parte inferior del depósito hidráulico en el medio entre las orugas izquierda y derecha.

- 5) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y retraiga el cilindro del brazo y el cilindro de la cuchara a sus finales de carrera (posición de alcance máximo del brazo y la cuchara).
- 6) Accione el pedal de control de giro de la pluma para girar la pluma a la posición central.
- 7) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo lentamente hacia la dirección de BAJADA de la pluma, baje la pluma y haga que los dientes se pongan contacto con el suelo.
- 8) Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
- 9) Detenga el motor.



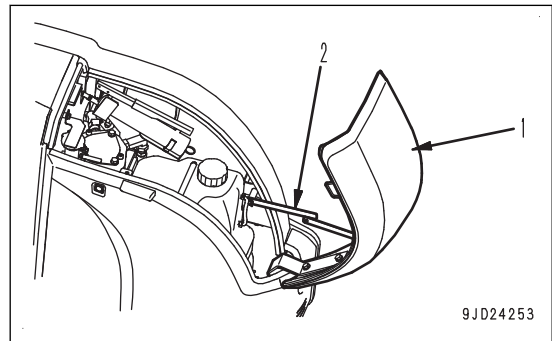
9JD15367



9JD15243

2. Abrir la cubierta de polvo (1).

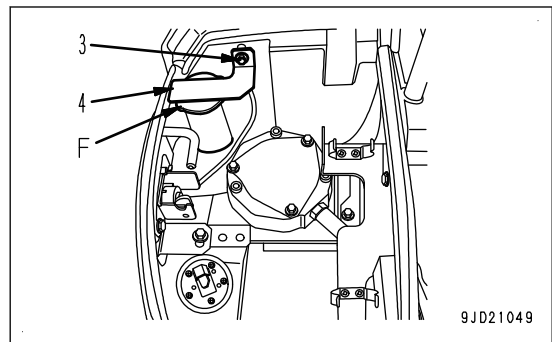
Abra la cubierta de polvo (1) completamente y será sujeta por la palanca de soporte de la cubierta (2).



9JD24253

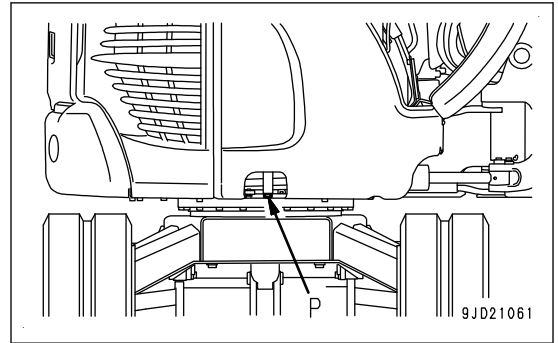
3. Afloje el perno (3) del depósito hidráulico, mueva la placa (4) sobre la abertura de llenado de aceite (F), y gire la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) lentamente para quitarla.

Libere la presión interna.



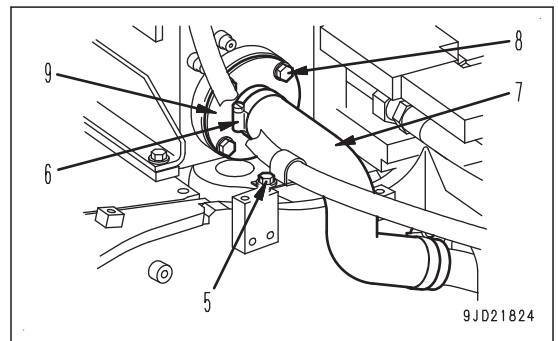
9JD21049

4. Coloque el recipiente de aceite debajo del tapón de drenaje (P) en la parte inferior de la máquina para recoger el aceite drenado.
5. Quite el tapón de drenaje (P) para drenar el aceite utilizando el mango para llave de tubo.
Al quitar el tapón de drenaje (P), tenga cuidado de no salpicarse con aceite.
6. Verifique si la junta tórica instalada en el tapón de drenaje (P) está dañada.
Si la junta tórica está dañada, sustitúyala por una nueva.
7. Después de drenar el aceite, apriete el tapón de drenaje (P).
Par de apriete : $68,6 \pm 9,81 \text{ Nm}$ { $7 \pm 1 \text{ kgm}$ }



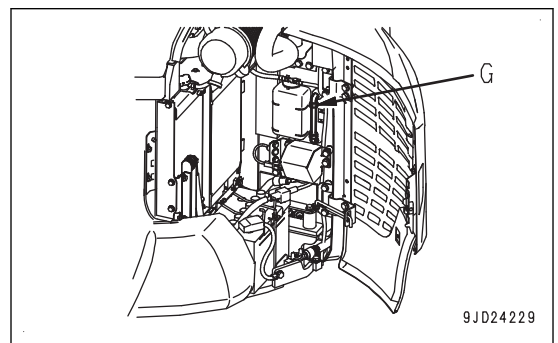
8. Abra el piso.
Para mayores detalles, véase “MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO”.

9. Quite el perno (5) de la abrazadera de la manguera.
10. Afloje la abrazadera de la manguera (6) y retire la manguera (7).
11. Afloje los pernos (8) y retire el filtro (9).
12. Quitar toda la suciedad del filtro (9), luego lavarlo en gasóleo limpio o aceite de enjuagado.

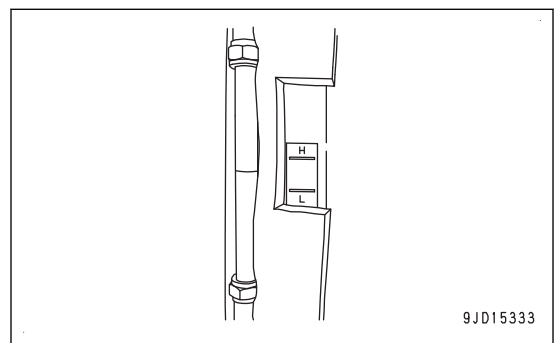


13. Si el filtro (9) está dañado, sustitúyalo por uno nuevo.
13. Fije el filtro (9) con el perno (8).
14. Instale la manguera (7) y fíjela con una abrazadera de manguera (6).
15. Apriete el perno (5) de la abrazadera de la manguera.
16. Cierre el piso.
Para mayores detalles, véase “MÉTODO PARA LA APERTURA DE LA UNIDAD PISO”.

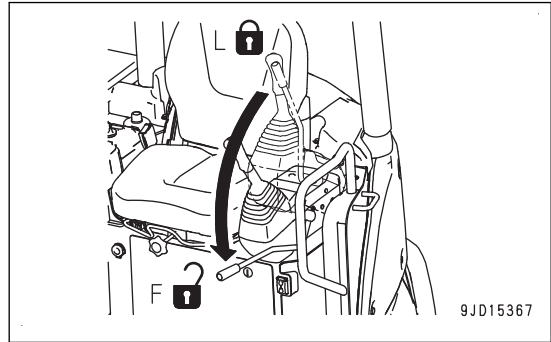
17. Agregue la capacidad de relleno de aceite a través de la abertura de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico.
18. Verifique el nivel de aceite a través del indicador visual (G).



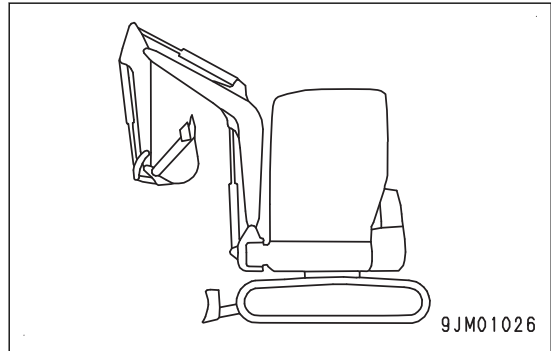
Es adecuado si el nivel de aceite se encuentra entre las líneas de H y L.



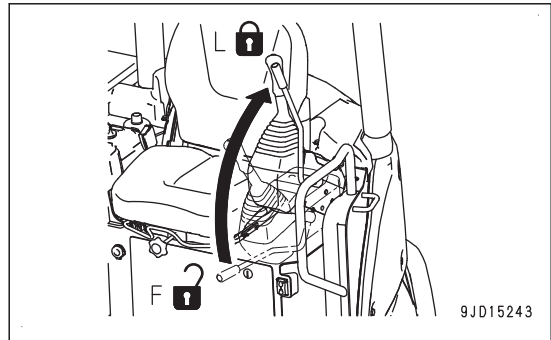
- 19. Arranque el motor.
- 20. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



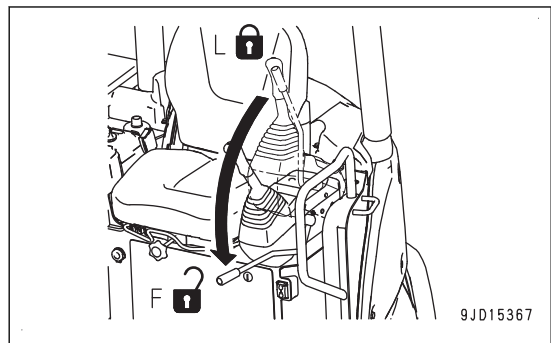
- 21. Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y extienda el cilindro de la pluma, el cilindro de la cuchara, y el cilindro del brazo hacia sus finales de carrera. Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura.



- 22. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
- 23. Detenga el motor.
- 24. Apriete la tapa de la abertura de llenado de aceite (F) sobre el depósito hidráulico de manera segura.
- 25. Regrese la placa (4) sobre la abertura de llenado de aceite (F) del depósito hidráulico a su posición original, y fíjela con el perno (3).



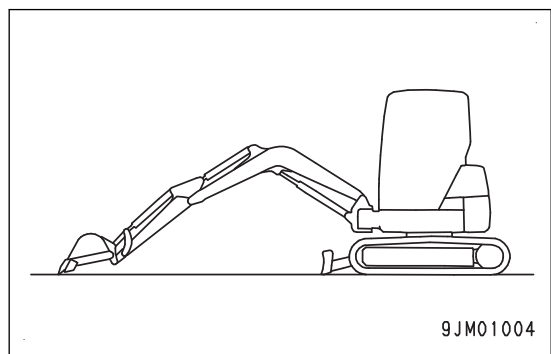
- 26. Cerrar la cubierta de polvo (1).
- 27. Arranque el motor.
- 28. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).



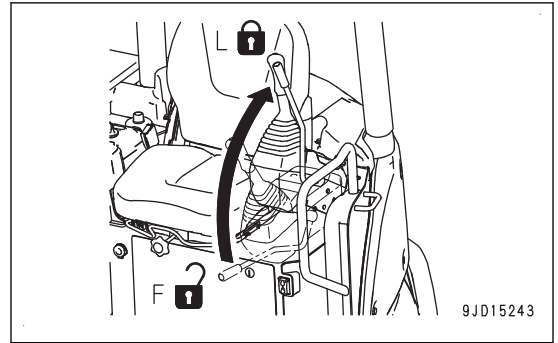
- 29. Accione las palancas de control del equipo de trabajo y coloque el equipo de trabajo como se muestra en la figura. Al hacer esto, se presuriza el depósito hidráulico.

AVISO

Si el depósito hidráulico no está presurizado, el aire es succionado por la bomba y esto afecta seriamente a los componentes.



30. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
31. Detenga el motor.



MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN Y LA LIBERACIÓN DE LA PRESIÓN DE CARGA DEL GAS EN EL ACUMULADOR (PARA EL CIRCUITO DE CONTROL)

⚠ ADVERTENCIA

El acumulador se carga con gas nitrógeno a alta presión. Cumpla con lo siguiente para la manipulación, de lo contrario la operación inadecuada podría ocasionar una explosión que derivará en lesiones graves o la muerte.

- La presión en el circuito hidráulico no puede eliminarse completamente. Al desmontar el equipo hidráulico, no se detenga en la dirección en la que el aceite sale a chorros. Afloje los tornillos lentamente al realizar el trabajo.
- No lo desmonte.
- No acercar una llama abierta al mismo ni arrojarlo al fuego.
- No perforar, soldar o cortar con llama.
- No golpee ni haga rodar el acumulador, ni lo someta a impactos.
- Al eliminarlos, el gas debe ser liberado. Solicite a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo.

AVISO

Si la presión de carga del gas nitrógeno en el acumulador es baja y se continúan las operaciones, resulta imposible liberar la presión restante dentro del circuito hidráulico si la máquina sufre algún fallo.

FUNCIÓN DEL ACUMULADOR

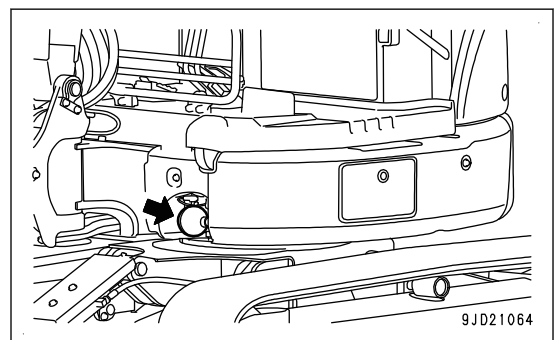
El acumulador tiene la función de almacenar la presión del circuito de control. Incluso después de haber detenido el motor, puede utilizarse el circuito de control, siempre y cuando el acumulador funcione normalmente, por lo tanto las siguientes acciones son posibles.

- Los equipos de trabajo se bajan bajo su propio peso al mover la palanca de control en la dirección de bajada de los equipos de trabajo.
- La presión en el circuito hidráulico puede liberarse.

OBSERVACIÓN

Esta función se puede utilizar cuando el interruptor de arranque está en la posición ON y la palanca de bloqueo está en la posición FREE (LIBRE).

El acumulador está instalado en la posición que se muestra en la figura.

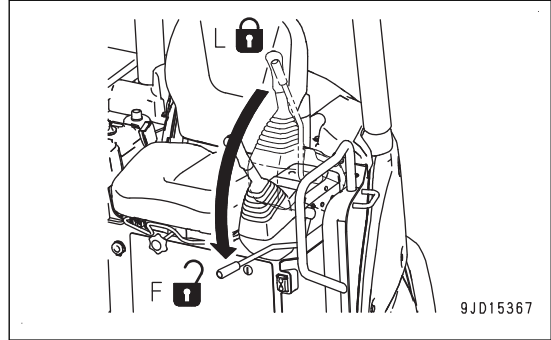


MÉTODO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN DEL ACUMULADOR

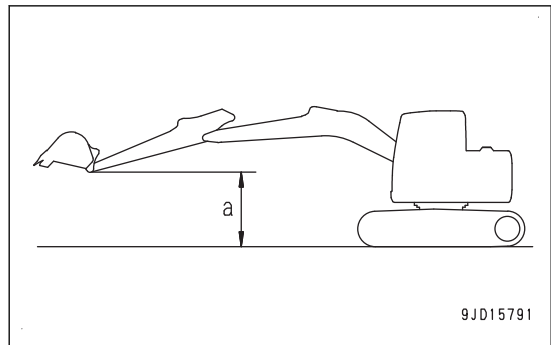
⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no haya personas u obstáculos alrededor de la máquina antes de realizar la inspección.

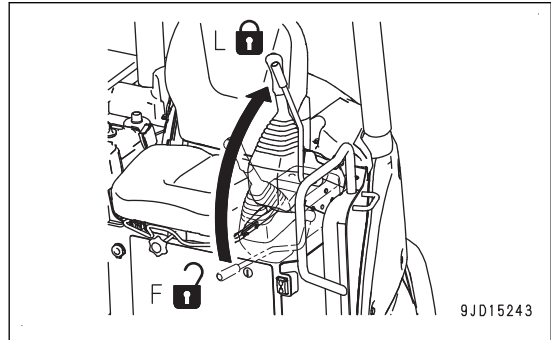
1. Arranque el motor.
2. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
3. Coloque la máquina sobre un suelo firme y nivelado.



4. Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura de acuerdo con el siguiente procedimiento.
 - 1) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y retraiga el cilindro del brazo y el cilindro de la cuchara a sus finales de carrera (posición de alcance máximo del brazo y la cuchara).
 - 2) Accione el pedal de control de giro de la pluma para girar la pluma a la posición central.
 - 3) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo, y eleve los equipos de trabajo a una altura (a) de 1.5 m y sosténgalos allí.



5. Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).

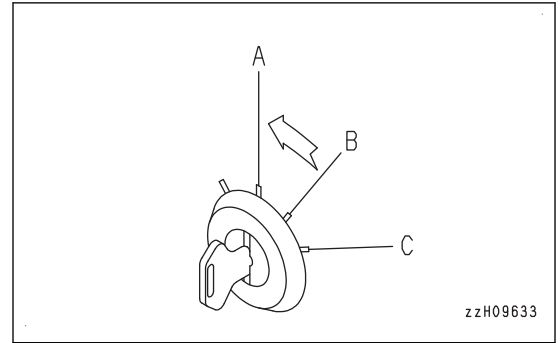


6. Verifique la presión de carga del gas nitrógeno en el acumulador dentro de los 15 segundos de acuerdo con el siguiente procedimiento.

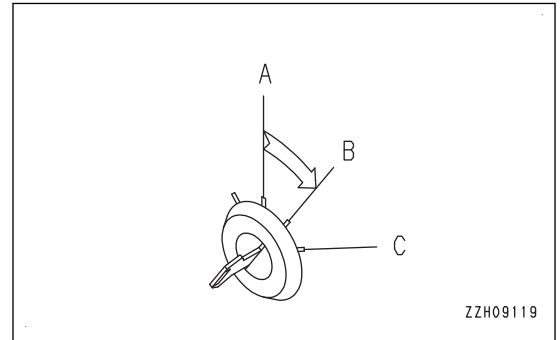
Cuando el motor se para, la presión en el acumulador desciende gradualmente, por lo tanto esta inspección se debe realizar solo inmediatamente después de detener el motor.

- 1) Gire el interruptor de arranque en posición OFF (A), y detenga el motor.

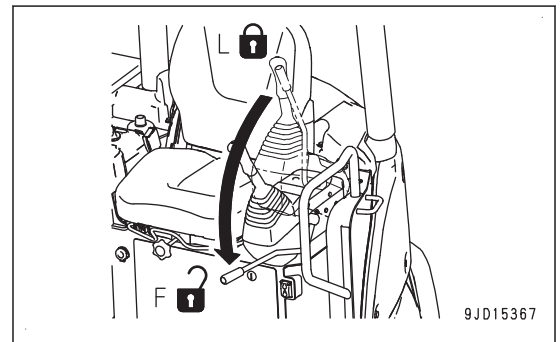
Sostener los equipos de trabajo en la posición de máximo alcance (brazo completamente hacia afuera, cuchara completamente volcada).



- 2) Gire el conmutador de arranque hasta la posición de ENCENDIDO (B).



- 3) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).

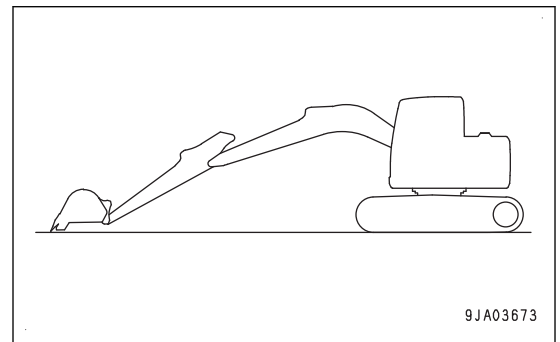


- 4) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo lentamente hacia la dirección de BAJADA de la pluma, baje la pluma y haga que los dientes se pongan en contacto con el suelo.

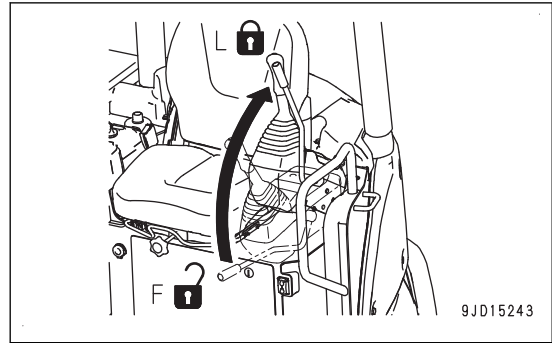
Se completa la verificación de la presión de la carga de gas nitrógeno en el acumulador.

- Si los equipos de trabajo descienden bajo su propio peso y los dientes entran en contacto con el suelo, el acumulador está normal.
- Si los equipos de trabajo no descienden o se detienen a la mitad, solicite la inspección a su distribuidor Komatsu.

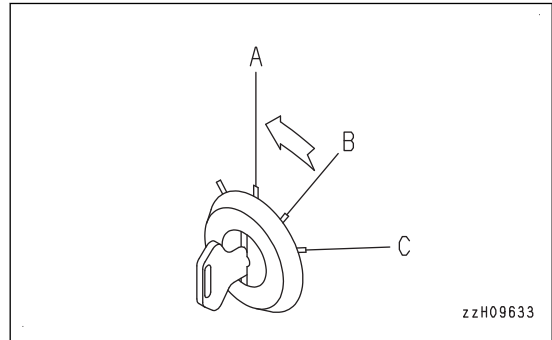
La presión de la carga de gas nitrógeno en el acumulador para el circuito de control podría verse reducida.



7. Después de verificar la presión de la carga de gas nitrógeno en el acumulador, ajuste la palanca de bloqueo en la posición BLOQUEADO (L).

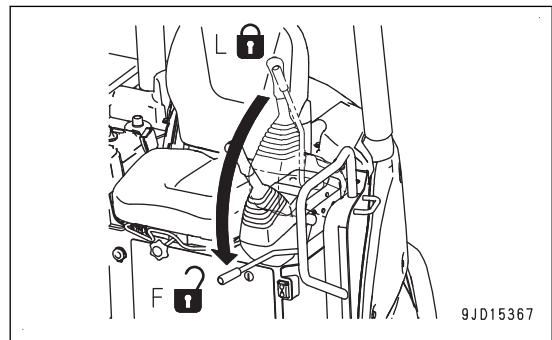


8. Gire el conmutador de arranque hasta al posición OFF (A).

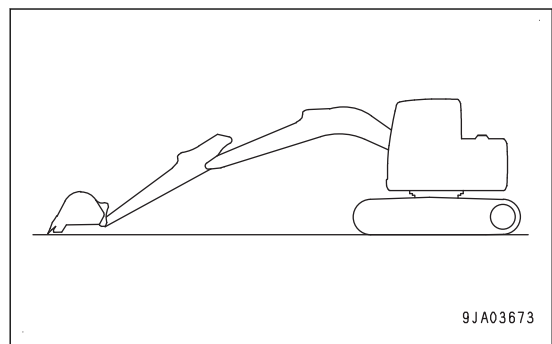


MÉTODO PARA LA LIBERACIÓN DE PRESIÓN EN EL CIRCUITO HIDRÁULICO

1. Arranque el motor.
2. Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).
3. Coloque la máquina sobre un suelo firme y nivelado.

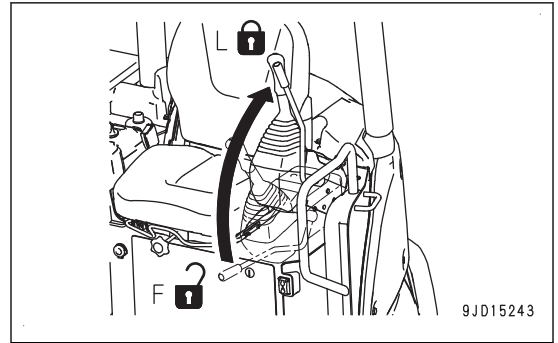


4. Ajuste los equipos de trabajo en la posición que se muestra en la figura de acuerdo con el siguiente procedimiento.
 - 1) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo, y retraiga el cilindro del brazo y el cilindro de la cuchara a sus finales de carrera (posición de alcance máximo del brazo y la cuchara).
 - 2) Accione el pedal de control de giro de la pluma para girar la pluma a la posición central.
 - 3) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo lentamente hacia la dirección de BAJADA de la pluma, baje la pluma y haga que los dientes se pongan contacto con el suelo.



Para el accesorio como por ejemplo la estrujadora, etc., mantenga el accesorio en estado cerrado.

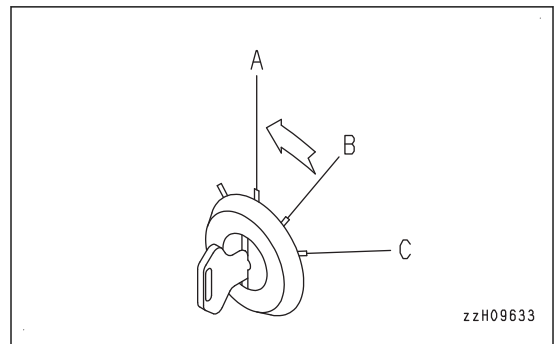
5. Fije la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).



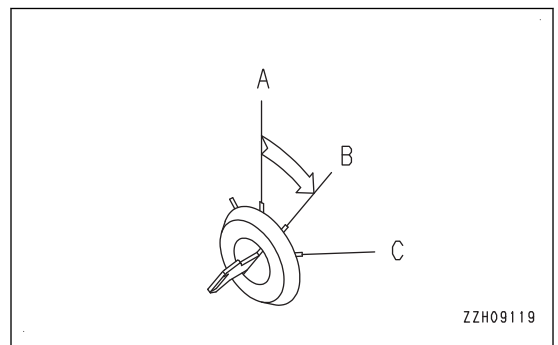
6. Libere la presión interna en el circuito hidráulico dentro de los 15 segundos de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Cuando el motor se para, la presión en el interior del acumulador desciende gradualmente, por lo tanto la liberación de la presión interna solo se puede realizar inmediatamente después de detener el motor.

- 1) Gire el interruptor de arranque en posición OFF (A), y detenga el motor.

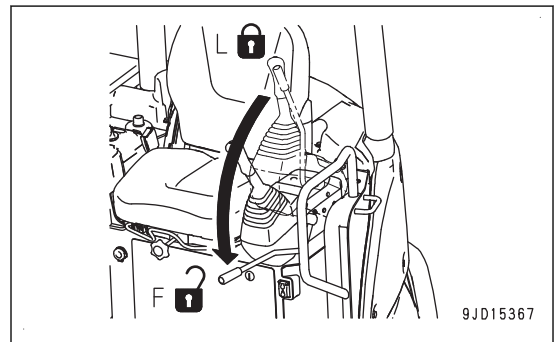


- 2) Gire el conmutador de arranque hasta la posición de ENCENDIDO (B).



- 3) Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE (LIBRE) (F).

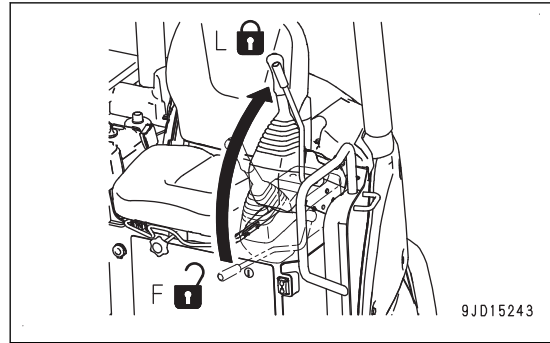
- 4) Accione las palancas de control de los equipos de trabajo y los interruptores de control de accesorios hasta su recorrido máximo hacia el frente, atrás, derecha e izquierda.



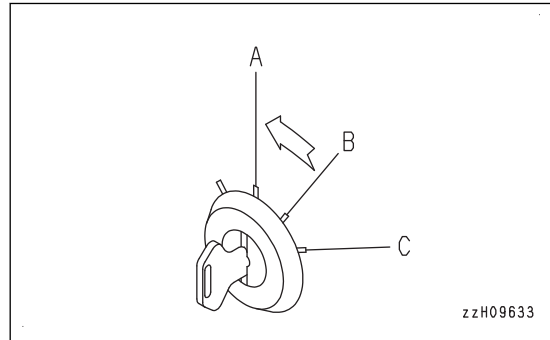
Se completa la liberación de la presión interna en el circuito hidráulico.

7. Después de completar la liberación de la presión interna en el circuito hidráulico, ajuste la palanca de bloqueo en la posición BLOQUEADO (L).

Si la máquina está equipada con el pedal de control del accesorio, coloque la cubierta de bloqueo del accesorio en la posición LOCK (BLOQUEO).



8. Gire el conmutador de arranque hasta al posición OFF (A).



MÉTODO DE CONTROL DEL ALTERNADOR Y DEL MOTOR DE ARRANQUE

Las escobillas pueden estar gastadas o el cojinete puede haberse quedado sin grasa. Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para su revisión o reparación.

Si se arranca el motor con frecuencia, haga la revisión cada 1000 horas.

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN DEL TERMINAL DE BATERÍA DE LIBERACIÓN RÁPIDA (-)

Consulte con su distribuidor Komatsu para realizar la sustitución del terminal de batería de liberación rápida (-).

MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 100, 250, 500, 1000 y 2000 horas deben realizarse al mismo tiempo.

SUSTITUCIÓN DE PIEZAS CON UNA DURACIÓN DEFINIDA

La calidad del material de estas piezas puede alterarse con el paso del tiempo y es probable que se desgasten o deterioren.

Sustitúyalas cada 2 años o cada 4.000 horas, lo que ocurra en primer lugar.

LISTA DE PIEZAS CON VIDA DEFINIDA

N°	Piezas de sustitución periódica		Consultar con su distribuidor Komatsu para la sustitución.
1	Sistema de combustible	Manguera de combustible Manguera de derrame	
2	Sistema de lubricación del motor	Manguera del filtro de aceite del motor	
3	Sistema hidráulico de los equipos de trabajo	Manguera de distribución de la bomba principal Manguera de distribución de la bomba	
		Manguera de derivación de la bomba Manguera LS de la bomba principal	
		Manguera de los equipos de trabajo externos <ul style="list-style-type: none"> • Manguera de conexión del balancín de la pluma • Manguera del cilindro de la pluma • Manguera de conexión del brazo • Manguera de la línea del accesorio adicional 	
4	Otros	Acumulador del PPC	

MÉTODO PARA LA SUSTITUCIÓN DEL ACUMULADOR (PARA EL CIRCUITO DE CONTROL)

ADVERTENCIA

El acumulador se carga con gas nitrógeno a alta presión, por lo tanto una operación equivocada podría causar una explosión, lo que derivará en lesiones graves o la muerte. Para el manejo, siempre cumplir con lo siguiente.

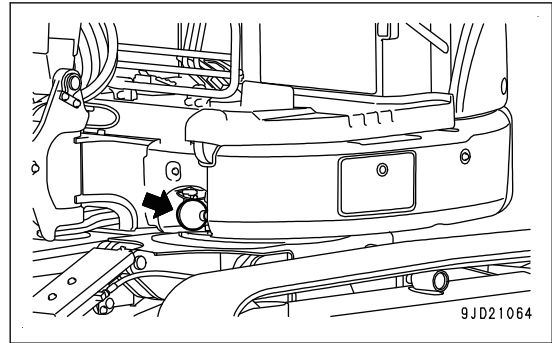
- La presión en el circuito hidráulico no puede eliminarse completamente. Al desmontar el equipo hidráulico, no se detenga en la dirección en la que el aceite sale a chorros. Además, al llevar a cabo esta operación, afloje los pernos lentamente.
- No lo desmonte.
- No acercar una llama abierta al mismo ni arrojarlo al fuego.
- No perforar, soldar o cortar con llama.
- No golpee ni haga rodar el acumulador, ni lo someta a impactos.
- Al eliminarlos, el gas debe ser liberado. Solicite a su distribuidor Komatsu que realice este trabajo.

AVISO

Si la presión de carga del gas nitrógeno en el acumulador es baja y se continúan las operaciones, resulta imposible liberar la presión restante dentro del circuito hidráulico si la máquina sufre algún fallo.

Sustituya el acumulador cada 2 años o cada 4000 horas, lo que llegue antes. Consultar con su distribuidor Komatsu para sustituirla.

El acumulador está instalado en la posición que se muestra en la figura.

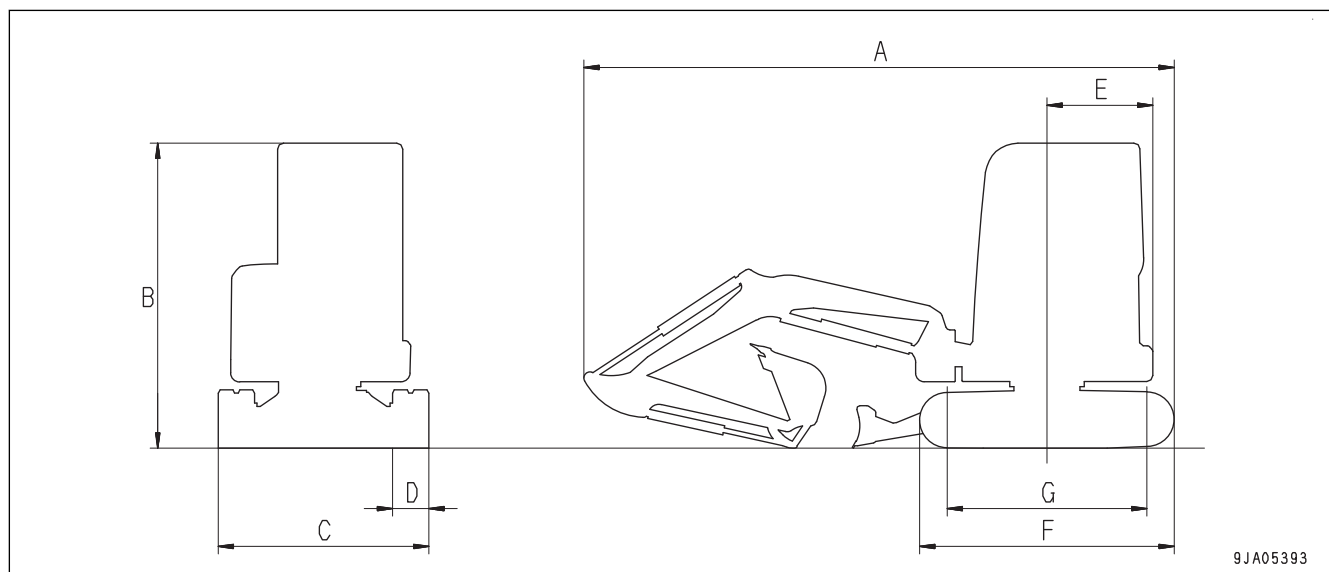


ESPECIFICACIONES

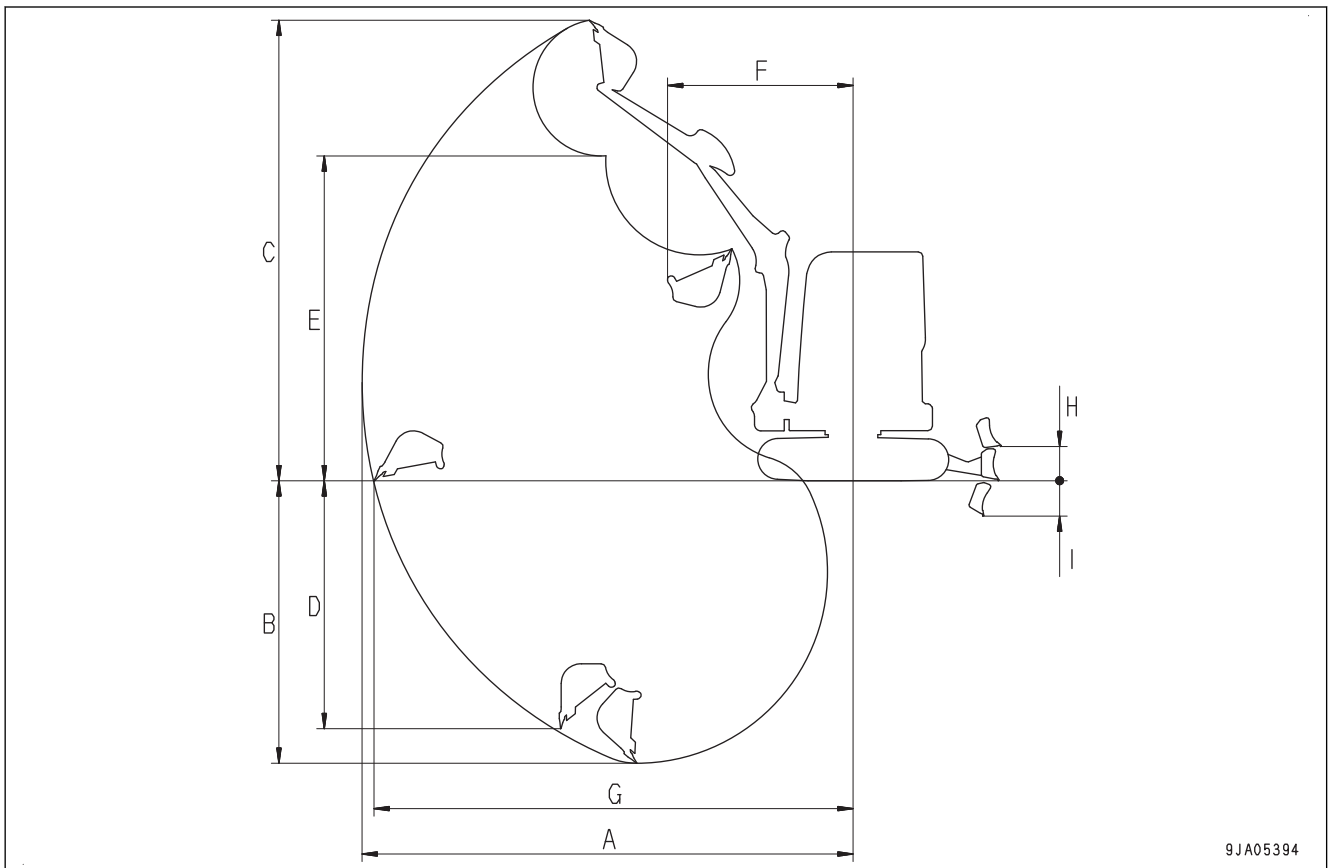
ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES: PC30MR-5

Elemento	Unidad	PC30MR-5	
		Especificación de máquina con techo	(Especificación de máquina con cabina)
Peso de la máquina (incluyendo la hoja)	kg	3000	3150
Capacidad del cucharón	m ³	0,09	
Modelo del motor	-	Komatsu 3D88E-7 motor diesel	
Potencia nominal	kW/ rpm		
<ul style="list-style-type: none"> SAE J1995 (Gross) ISO 9249/ SAE J1349 (Net) 		18,2 - 2200	18,2 - 2200
		17,4 - 2200	17,0 - 2200
A Longitud total	mm	4560	
B Peso total	mm	2520	
C Anchura total	mm	1550	
D Ancho de la zapata	mm	300	
E Radio de giro de cola	mm	790	
F Longitud total de la oruga	mm	2105	
G Distancia entre los centros del volteamador	mm	1650	
Espacio libre mínimo en el suelo	mm	305	
Velocidad de traslación (Lo/Hi)	km/h		
<ul style="list-style-type: none"> Para la máquina equipada con zapatas de goma Para la máquina equipada con zapatas de acero y road liner 		2,6 - 4,6	2,5 - 4,5
Velocidad de rotación continua	rpm	9,0	



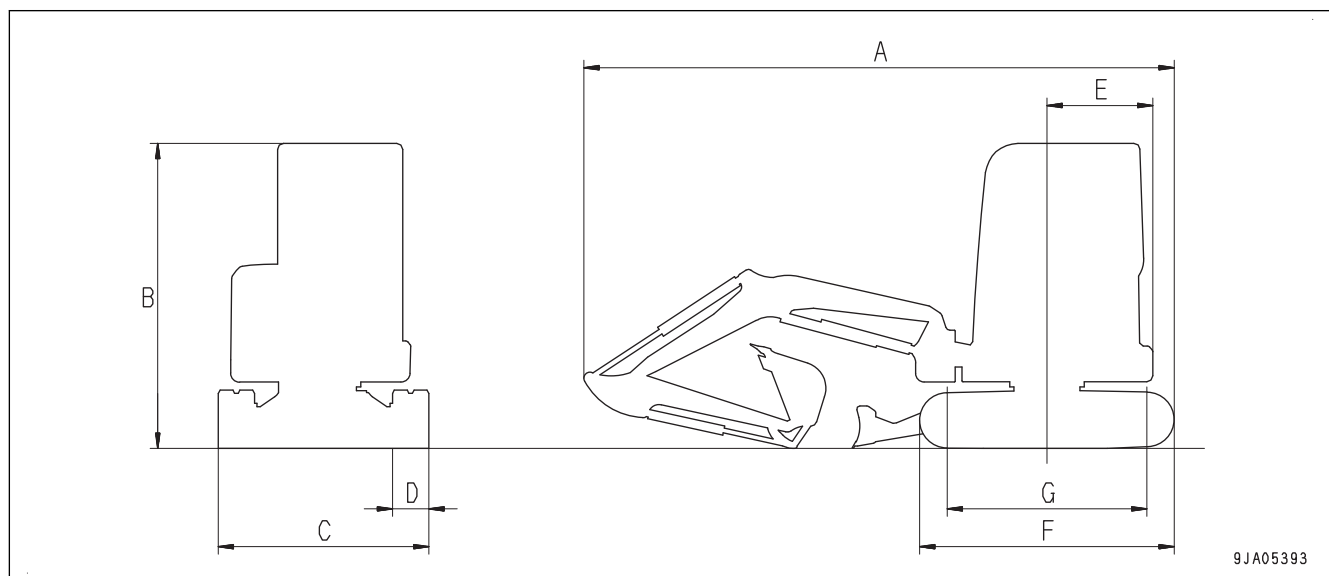
	Perímetros de trabajo	Unidad	PC30MR-5
A	Alcance de excavación máximo	mm	5050
B	Profundidad máx. de excavación	mm	2760
C	Altura máx. de excavación	mm	4840
D	Profundidad máx. pared vertical	mm	2400
E	Altura máx. de descarga	mm	3350
F	Radio mín. de giro de los equipos de trabajo	mm	2055
	Radio mín. de giro de la pluma		1560
G	Radio máx. de acción sobre el terreno	mm	4910
H	Elevación máx. de la hoja por encima del suelo	mm	360
I	Caída máx. de la hoja por debajo del suelo	mm	310



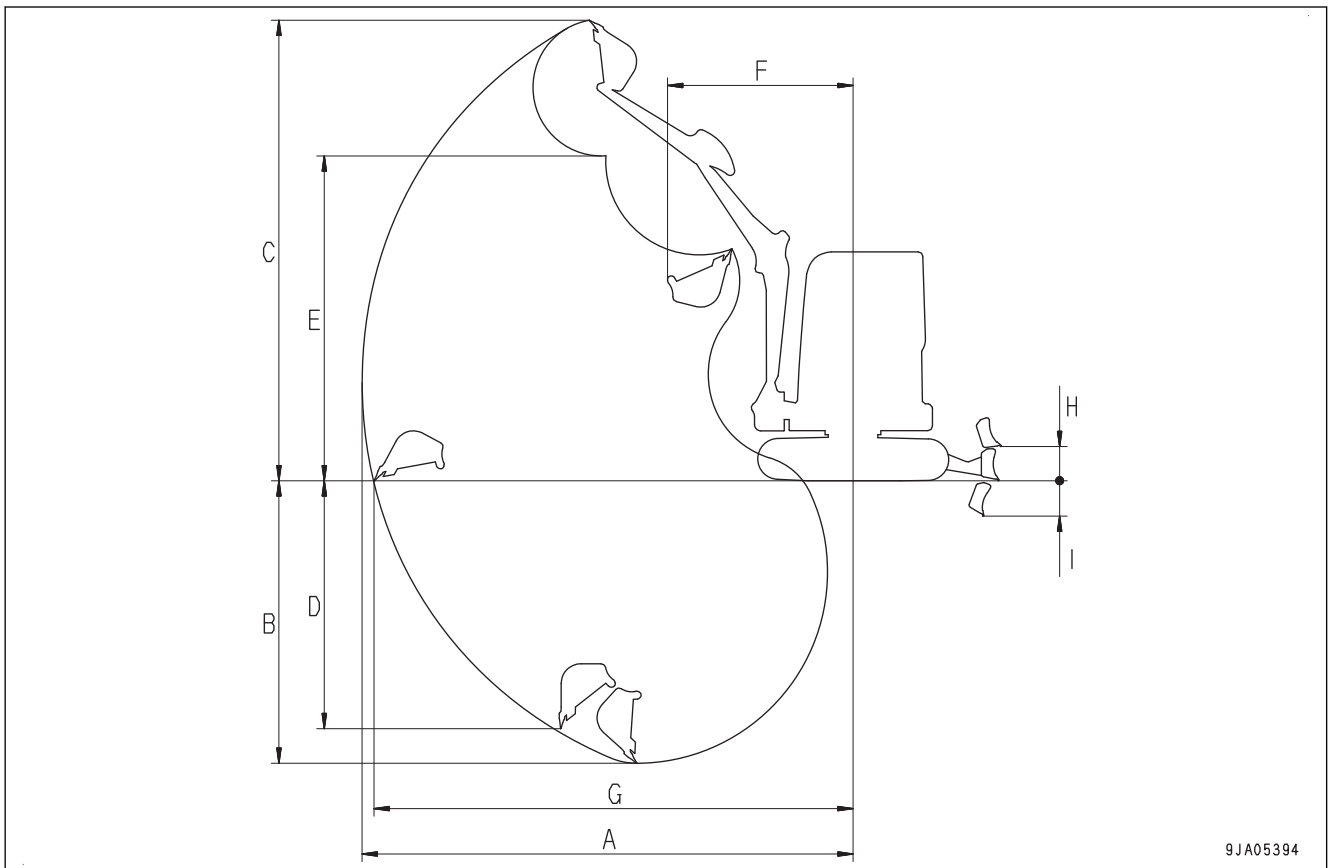
9JA05394

ESPECIFICACIONES: PC35MR-5

Elemento	Unidad	PC35MR-5	
		Especificación de máquina con techo	Especificación de máquina con cabina
Peso de la máquina (incluyendo la hoja)	kg	3635	3785
Capacidad del cucharón	m ³	0,11	
Modelo del motor	-	Komatsu 3D88E-7 motor diesel	
Potencia nominal	kW/ rpm		
<ul style="list-style-type: none"> SAE J1995 (Gross) ISO 9249/ SAE J1349 (Net) 		18,2 - 2200	18,2 - 2200
		17,4 /2200	17,0 - 2200
A Longitud total	mm	4825	
B Peso total	mm	2520	
C Anchura total	mm	1740	
D Ancho de la zapata	mm	300	
E Radio de giro de cola	mm	950	
F Longitud total de la oruga	mm	2105	
G Distancia entre los centros del vol-teador	mm	1650	
Espacio libre mínimo en el suelo	mm	290	
Velocidad de traslación (Lo/Hi)	km/h	2,6 - 4,6	
<ul style="list-style-type: none"> Para la máquina equipada con zapatas de goma Para la máquina equipada con zapatas de acero y road liner 		2,5 - 4,5	
Velocidad de rotación continua	rpm	9,0	



Perímetros de trabajo		Unidad	PC35MR-5 (con brazo largo)
A	Alcance de excavación máximo	mm	5640
B	Profundidad máx. de excavación	mm	3455
C	Altura máx. de excavación	mm	5270
D	Profundidad máx. pared vertical	mm	3120
E	Altura máx. de descarga	mm	3790
F	Radio mín. de giro de los equipos de trabajo	mm	2140
	Radio mín. de giro de la pluma		1710
G	Radio máx. de acción sobre el terreno	mm	5520
H	Elevación máx. de la hoja por encima del suelo	mm	360
I	Caída máx. de la hoja por debajo del suelo	mm	390



9JA05394

EXPLICACIÓN DE LA TABLA DE CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

El excavador utilizado en operaciones de desplazamiento debe respetar las normativas locales vigentes y debe estar equipado con válvulas de seguridad y avisador de sobrecarga de acuerdo con la EN 474-5. La carga no debe sobrepasar el 87% de la capacidad hidráulica, o el 75% de la capacidad de vuelco (* carga limitada por la capacidad hidráulica y no por la capacidad de vuelco)

Leyenda

A: Alcance desde el centro de giro

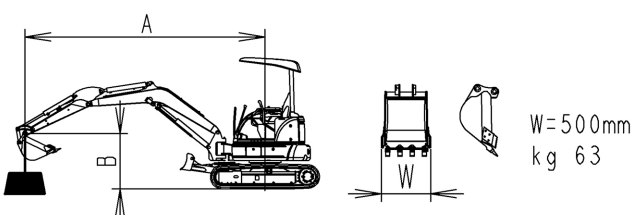


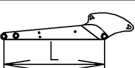

B: Altura del gancho del cazo

L: Longitud del brazo

W: Anchura de la cuchara

- Con el cilindro del cazo completamente extendido.
- Sobre un piso firme horizontal
- Si el trabajo se realiza con otro accesorio instalado, debe deducir la diferencia de peso de dicho accesorio de los valores dados en la tabla

PC30MR-5 - Brazo estándar (especificación de techo)

 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">W=500mm kg 63</p>		 																																										
 <p>L=1240mm</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 15%;">A</th> <th style="width: 15%;">2m</th> <th style="width: 15%;">3m</th> <th style="width: 15%;">4m</th> <th style="width: 15%;">MAX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">3m</td> <td style="text-align: center;">2m</td> <td style="text-align: center;">3m</td> <td style="text-align: center;">4m</td> <td style="text-align: center;">MAX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3m</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">610kg</td> <td></td> <td style="text-align: center;">430kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2m</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">590kg</td> <td style="text-align: center;">360kg</td> <td style="text-align: center;">330kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1m</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">550kg</td> <td style="text-align: center;">340kg</td> <td style="text-align: center;">290kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">960kg</td> <td style="text-align: center;">510kg</td> <td style="text-align: center;">330kg</td> <td style="text-align: center;">290kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-1m</td> <td style="text-align: center;">970kg</td> <td style="text-align: center;">510kg</td> <td></td> <td style="text-align: center;">340kg</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	2m	3m	4m	MAX	B	3m	2m	3m	4m	MAX	3m			610kg		430kg	2m			590kg	360kg	330kg	1m			550kg	340kg	290kg	0	960kg	510kg	330kg	290kg		-1m	970kg	510kg		340kg		 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-weight: bold;">>1000kg</div> <small>22L-98-52540</small>
	A	2m	3m	4m	MAX																																							
B	3m	2m	3m	4m	MAX																																							
3m			610kg		430kg																																							
2m			590kg	360kg	330kg																																							
1m			550kg	340kg	290kg																																							
0	960kg	510kg	330kg	290kg																																								
-1m	970kg	510kg		340kg																																								

PC30MR-5 - Brazo estándar (especificación de cabina)

W=500mm
kg 63

>1000kg

22L-98-52550

	A \ B		2m	3m	4m	MAX
	3m	2m				
L=1240mm	3m			670kg		480kg
	2m			650kg	400kg	370kg
	1m			610kg	390kg	330kg
	0		990kg	580kg	370kg	330kg
	-1m		990kg	570kg		390kg

PC35MR-5 - Brazo estándar (especificación de techo)

W=600mm
kg 80

>1000kg

22F-98-52540

	A \ B		2m	3m	4m	MAX
	3m	2m				
L=1370mm	3m				450kg	450kg
	2m			730kg	440kg	360kg
	1m			680kg	430kg	330kg
	0		990kg	640kg	410kg	330kg
	-1m		990kg	630kg	400kg	380kg

PC35MR-5 - Brazo estándar (especificación de cabina)

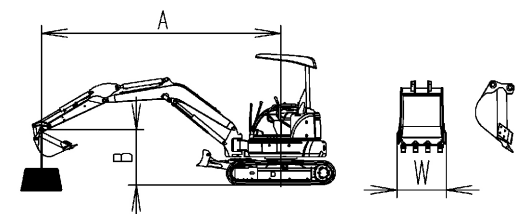
W=600mm
kg 80

>1000kg




22F-98-52550

	A \ B		2m	3m	4m	MAX
	3m	2m				
L=1370mm	3m				530kg	530kg
	2m			840kg	520kg	430kg
	1m			790kg	510kg	390kg
	0		990kg	750kg	490kg	400kg
	-1m		990kg	740kg	480kg	450kg

PC35MR-5 - Brazo largo (especificación de techo)



W=600mm
kg 80

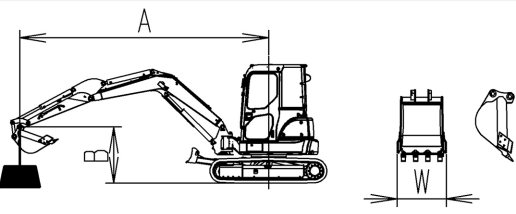




>1000kg




22F-98-52540

L=1720mm	A		2m	3m	4m	MAX
	B					
	3m				450kg	380kg
	2m			690kg	440kg	310kg
	1m			680kg	420kg	290kg
	0		990kg	640kg	400kg	290kg
	-1m		990kg	620kg	390kg	320kg

PC35MR-5 - Brazo largo (especificación de cabina)



W=600mm
kg 80

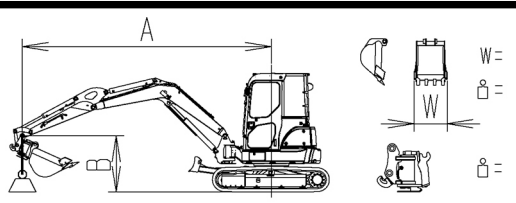




>1000kg




22F-98-52570

L=1720mm	A		2m	3m	4m	MAX
	B					
	3m				530kg	450kg
	2m			690kg	520kg	380kg
	1m			800kg	500kg	350kg
	0		990kg	750kg	480kg	350kg
	-1m		990kg	730kg	470kg	390kg

PC35MR-5 - Acoplamiento rápido y accesorio de 3ra línea (especificación de cabina)



W = 500 mm
⊞ = 85 Kg
⊞ = 90 Kg

>1000kg

22F-98-R2550

L=1370mm	A		2m	3m	4m	MAX
	B					
	4m					
	3m				480kg	470kg
	2m			750kg	460kg	390kg
	1m		900kg	700kg	430kg	330kg
	0		900kg	670kg	420kg	380kg
	-1m		900kg	660kg	390kg	370kg

ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL

ADVERTENCIA

Por favor, lea y asegúrese de que comprende la sección **SEGURIDAD** antes de leer esta sección.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA USAR ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTOS OPCIONALES

ADVERTENCIA

Instale exclusivamente accesorios o equipamientos opcionales autorizados por Komatsu. Komatsu no asumirá ninguna responsabilidad por aquellos productos que no haya autorizado. Cualquier lesión personal, accidente o daño a la propiedad producidos por el uso de accesorios o equipamientos opcionales no autorizados no será responsabilidad de Komatsu.

Cuando se instalan accesorios o equipamientos opcionales en la máquina, es necesario prestar atención a la seguridad. Respete estrictamente las siguientes medidas de precaución al seleccionar, instalar o desinstalar accesorios o equipamientos opcionales.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA LA SELECCIÓN

Consulte a su distribuidor Komatsu antes de instalar accesorios o equipamiento opcional en la máquina. Dependiendo del tipo de accesorio y opción, podría ser necesario instalar en la máquina una protección delantera, protección aérea u otra estructura de seguridad. También pueden surgir problemas si el accesorio o equipamiento opcional golpean la cabina del conductor.

LEER A FONDO EL MANUAL DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

Antes de instalar o utilizar cualquier accesorio u opción, asegúrese de que lee y comprende a fondo los manuales de instrucciones de la máquina y del accesorio u opción.

Si pierde usted el manual de instrucciones o resulta dañado, consiga siempre una nueva copia del fabricante de accesorios o de su distribuidor Komatsu.

PRECAUCIONES PARA EL DESMONTAJE Y MONTAJE

Para desmontar o montar el accesorio o equipamiento opcional, tenga en cuenta las siguientes precauciones y procure garantizar la seguridad durante las operaciones.

- Lleve a cabo las operaciones de montaje y desmontaje en terreno plano y firme.
- Cuando el trabajo sea realizado por dos o más trabajadores, designe a un responsable y siga sus instrucciones.
- Utilice una grúa para manipular objetos pesados (de 25 kg o más).
(La grúa debe ser accionada por un operario cualificado.)
- Nunca pase por debajo de una carga suspendida de una grúa.
- No realice ninguna operación mientras la grúa mantiene una carga elevada. Utilice siempre un soporte para evitar que la carga se caiga.
- Cuando desmonte un componente pesado, tenga en cuenta la estabilidad de la máquina tras desmontarlo. Para evitar que la máquina vuelque, coloque un soporte, si es necesario, antes de desmontar el componente.
- Antes de montar o después de desmontar el accesorio o el equipo opcional, colóquelos de forma que queden estables para que no se caigan.
- Para obtener más información acerca de las operaciones de montaje o desmontaje, consulte a su distribuidor Komatsu.

PRECAUCIONES PARA UTILIZAR

Tenga presente las siguientes precauciones al instalar equipos de trabajo largos o pesados. Antes de comenzar las operaciones, desplace la máquina hasta un lugar seguro y realice una operación de prueba para asegurarse de que comprende a fondo el desplazamiento, centro de gravedad y perímetro de trabajo de la máquina.

- No realizar la operación de giro si la máquina está en ángulo. Si el giro se realiza con la máquina en ángulo, existe el peligro de que la máquina pueda volcarse.
- Deje siempre un espacio extra a la posición en la que desea dejar de girar al realizar el giro.

Si hay equipo de trabajo largo instalado, el perímetro de trabajo aumenta. Por lo tanto sea más cuidadoso para mantener una distancia segura a la zona circundante.

- Si hay un equipo de trabajo pesado instalado, preste atención a las siguientes medidas de seguridad.
 - El empuje de rotación (la distancia que el equipo recorre antes de detenerse completamente, después de la aplicación del freno de rotación) será mayor. Es peligroso si una carga elevada golpea a alguna persona o estructura. Siempre mantenga una distancia segura a la posición de detención del giro al trabajar.
 - También se hace mayor la deriva hidráulica del equipo de trabajo (la distancia que el equipo de trabajo se desplaza bajo su propio peso cuando se detiene en una posición de elevación). No detener los equipos de trabajo en el aire.
 - No girar, bajar o detener los equipos de trabajo repentinamente. Existe peligro de que la máquina se pueda volcar.
 - No extienda o repliegue repentinamente el vástago del cilindro de la pluma. Las sacudidas pueden ocasionar que la máquina se vuelque.

SISTEMA DE ACOPLADOR RÁPIDO

MANEJO DE LA CONEXIÓN RÁPIDA

ADVERTENCIA

El funcionamiento del acoplador rápido puede resultar peligroso. Existe riesgo de pérdida de la vida para las personas expuestas. Siga estas instrucciones de forma rigurosa.

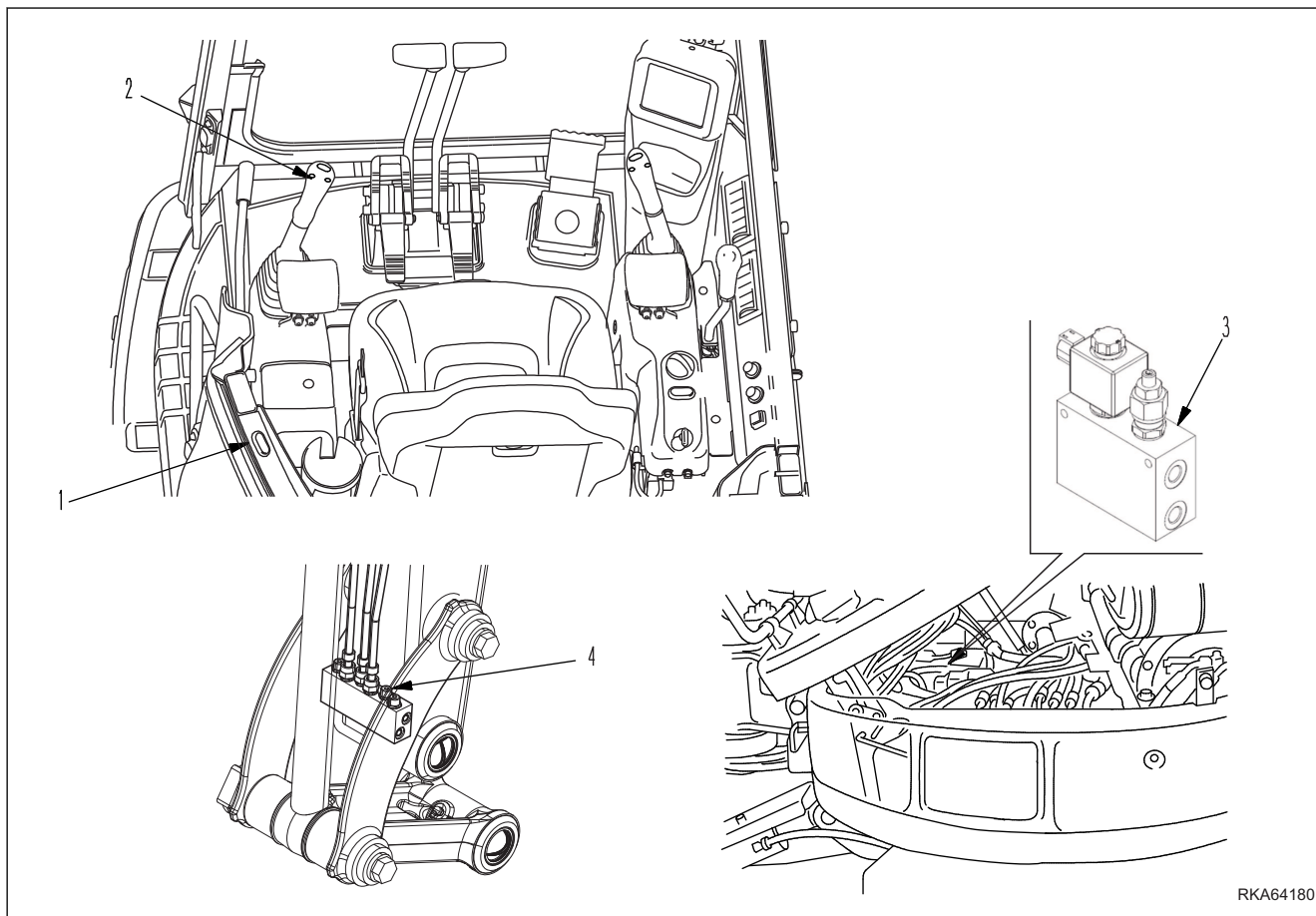
- Utilice exclusivamente acopladores rápidos que cumplan la Directiva Europea EN474. En especial, debe ser posible confirmar, desde la posición del operario, que se ha completado el bloqueo del accesorio o del cazo.
- Utilice exclusivamente acopladores rápidos que incluyan en el cilindro de bloqueo una válvula de retención accionada por válvula auxiliar. Esto tiene como fin asegurar que no existe riesgo de que se afloje el cazo o accesorio si se produce una pérdida de presión hidráulica. En caso de duda, consulte al fabricante del acoplador rápido.
- Lea atentamente el manual de instrucciones del acoplador rápido y siga sus recomendaciones. Si tiene alguna duda acerca de su instalación o funcionamiento, consulte a su distribuidor de Komatsu.
- Las válvulas de regulación de la presión (5) permiten limitar la presión del accesorio y la presión de liberación del acoplador rápido, según las recomendaciones del fabricante del acoplador rápido, respectivamente. Verificar que la válvula esté correctamente ajustada.
- Asegúrese de que la instalación del acoplador rápido es realizada por un técnico adecuadamente cualificado. Contacte con su distribuidor Komatsu.

Calibración estándar: 20 MPa (204 kg/cm²)

Máxima presión del circuito: 27 MPa (276 kg/cm²)

Siempre comprobar la calibración de la válvula.

CONEXIÓN RÁPIDA CON EFECTO SIMPLE - UBICACIONES



RKA64180

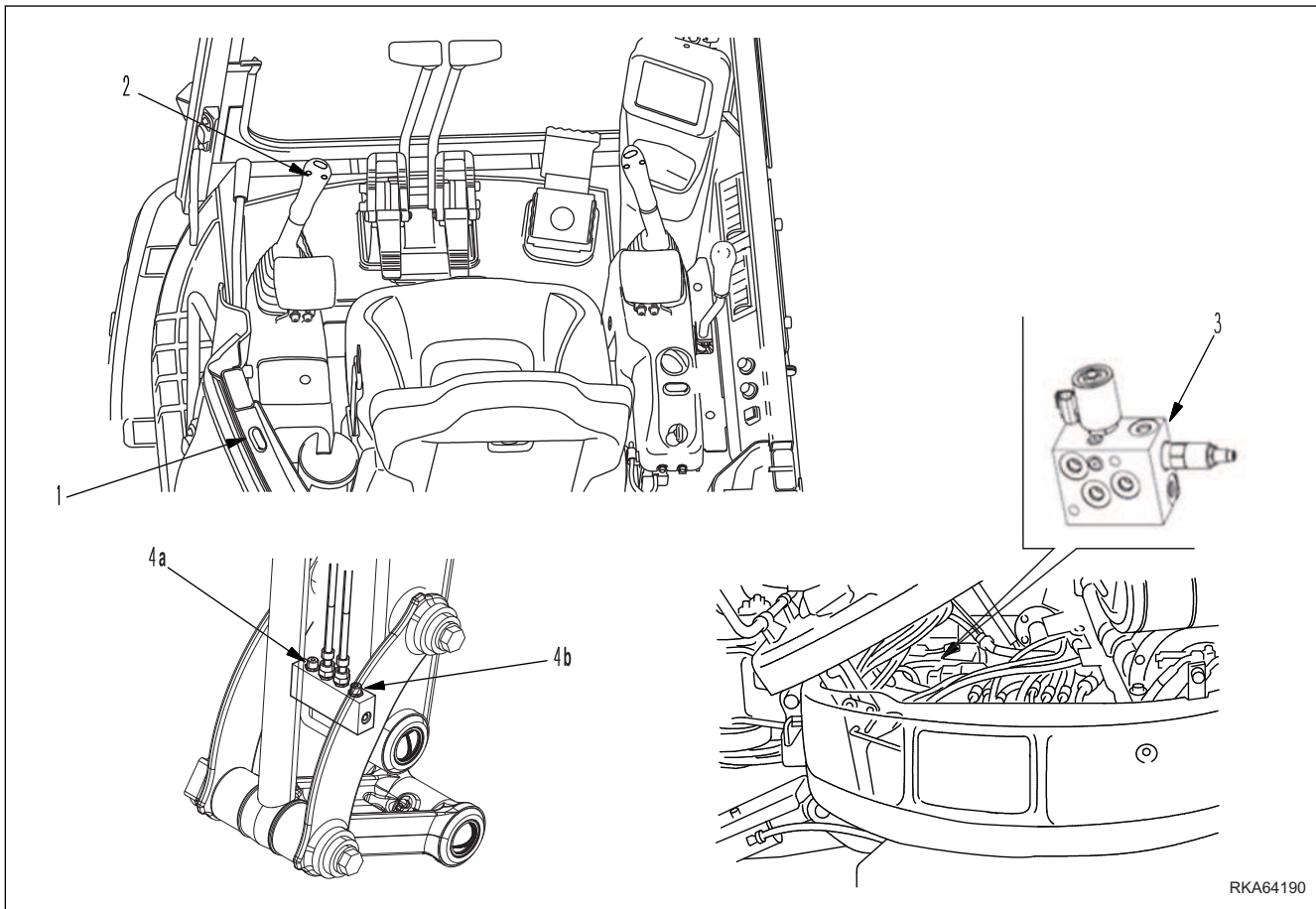
(1) Interruptor de activación de la conexión rápida

(2) Conmutador del acoplador rápido

(3) Válvula reguladora de presión ajustable

(4) Conexión de la conexión rápida hidráulica (1/8G)
(línea desbloqueada)

CONEXIÓN RÁPIDA CON EFECTO DOBLE - UBICACIONES



- (1) Interruptor de activación de la conexión rápida
- (2) Conmutador del acoplador rápido
- (3) Válvula reguladora de presión ajustable
- (4) Conexión de la conexión rápida hidráulica (1/8G)
(línea bloqueada)
- (4) Conexión de la conexión rápida hidráulica (1/8G)
(línea desbloqueada)

OPERACIÓN DE LA CONEXIÓN RÁPIDA

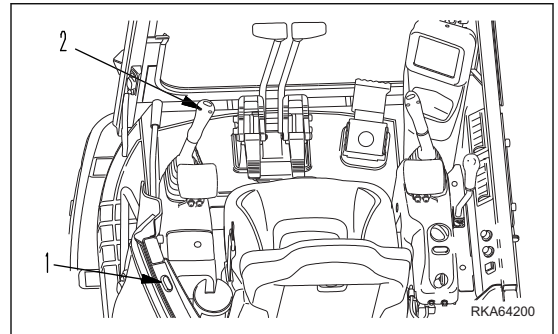
⚠ ADVERTENCIA

- Si el circuito es de doble efecto, la presión de la instalación hidráulica se mantiene bajo control.
- En el arranque, la máquina realiza una autocomprobación y verifica el funcionamiento del timbre. En caso de que el timbre no funcione correctamente, contactar al distribuidor Komatsu.
- La Norma Europea indica que la posición BLOQUEADO se debe ver desde la posición del operador. La manipulación de la misma sin precaución podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Verifique meticulosamente que la conexión rápida esté completamente bloqueada de manera segura. Cumpla las instrucciones del fabricante, incluyendo la instalación de los dispositivos de seguridad, si es necesario.
- Verifique diariamente que las mangueras y los conectores en el sistema de conexión rápida estén en buenas condiciones. Las mangueras y conectores en el extremo del brazo se pueden dañar fácilmente. Preste particular atención a ellos. Detenga la operación si la tubería está dañada o existen fugas de aceite. La cuchara o el accesorio podrían caerse debido a la pérdida de aceite. Esto podría ocasionar lesiones personales graves o la muerte. Si se encuentran tuberías dañadas o pérdidas de aceite, repárelas antes de comenzar la operación nuevamente.

PARA LIBERAR UN CAZO O ACCESORIO

Si la cuchara o el accesorio tienen conexiones hidráulicas con la máquina, estas deben desconectarse antes de proceder.

1. Colocar el accesorio en el suelo de manera segura en el lugar en que quedará. Tener cuidado de que no ruede ni se deslice después de soltarlo.

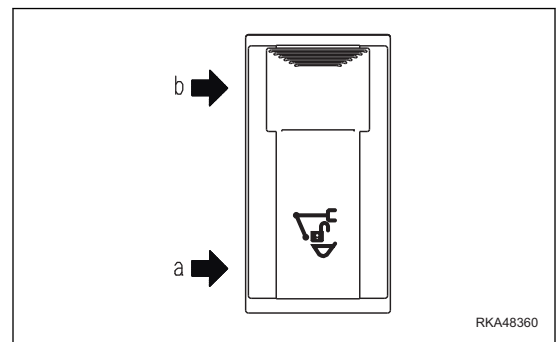


2. Presionar el interruptor para activar el circuito hidráulico.

Interruptor de funcionamiento (1)

(a): acoplamiento rápido listo para la activación (liberación de la cuchara/del equipo)

(b): acoplamiento rápido desactivado (cuchara/equipo bloqueado)



OBSERVACIÓN

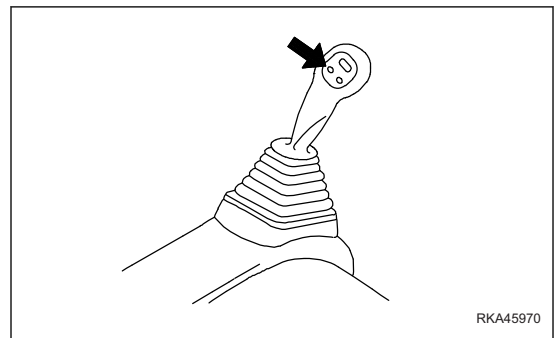
El interruptor tiene un mecanismo de bloqueo de seguridad para evitar el funcionamiento accidental. Deslizar el bloqueo hacia usted y luego mover el interruptor. La lámpara del interruptor se encenderá y sonará un timbre de advertencia.

AVISO

La operación sólo se ejecutará si se pulsa también el botón (2).

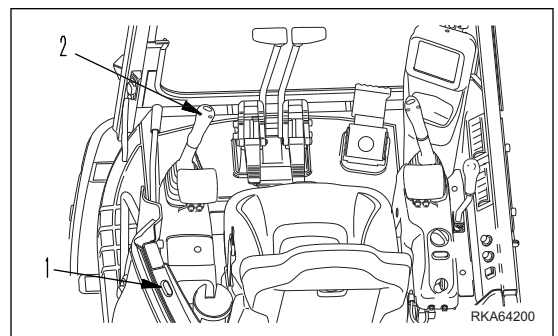
3. Para activar el acoplador rápido, con el conmutador (1) en posición "a" pulse y mantenga pulsado el botón (2) de la palanca izquierda.
4. Dependiendo del diseño del acoplamiento rápido, puede ser necesario activar una de las funciones hidráulicas de la máquina (cuchara, pluma, brazo o giro) para aumentar la presión en el sistema hidráulico.

El acoplamiento rápido liberará entonces el accesorio/la cuchara.



PARA RECOGER UN NUEVO CAZO O ACCESORIO

1. Colocar el acoplamiento rápido en la nueva cuchara o accesorio.

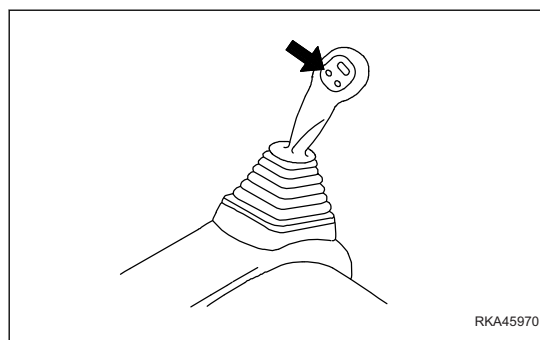
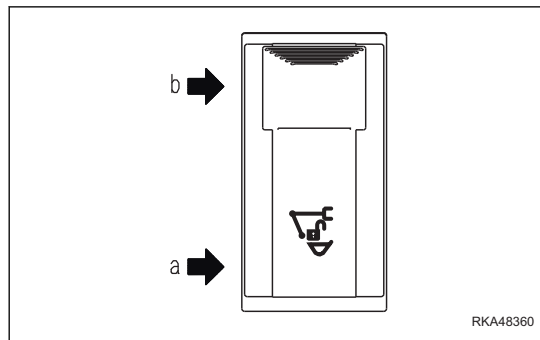


- Accionar el interruptor (1), y con el interruptor (1) en posición "a" presionar y mantener el botón (2) sobre la palanca del lado izquierdo, para activar la conexión rápida.

AVISO

El interruptor tiene un mecanismo de bloqueo de seguridad para evitar el funcionamiento accidental. Deslizar el bloqueo hacia usted y luego mover el interruptor. La lámpara del interruptor se encenderá y sonará un timbre de advertencia.

- Colocar el acoplamiento rápido en la parte correspondiente de la cuchara o accesorio, moviendo el cilindro de la cuchara, el brazo y la pluma según sea necesario. Seguir las instrucciones del fabricante del acoplamiento rápido.
- Liberar el pulsador (2).
- Regresar el interruptor (1) a la posición "b" (OFF). La lámpara se apagará y el timbre se detendrá.



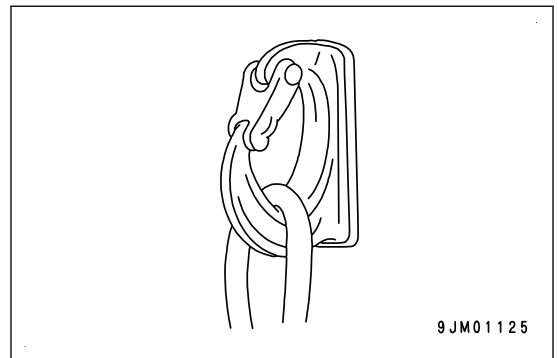
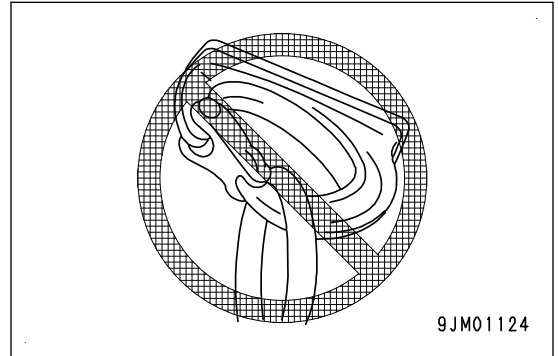
MANEJO DE LA CUCHARA DOTADA DE GANCHO

Al utilizar la cuchara dotada de gancho, compruebe que no estén dañados el gancho, el tope ni el soporte del gancho. Si detecta algún problema, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

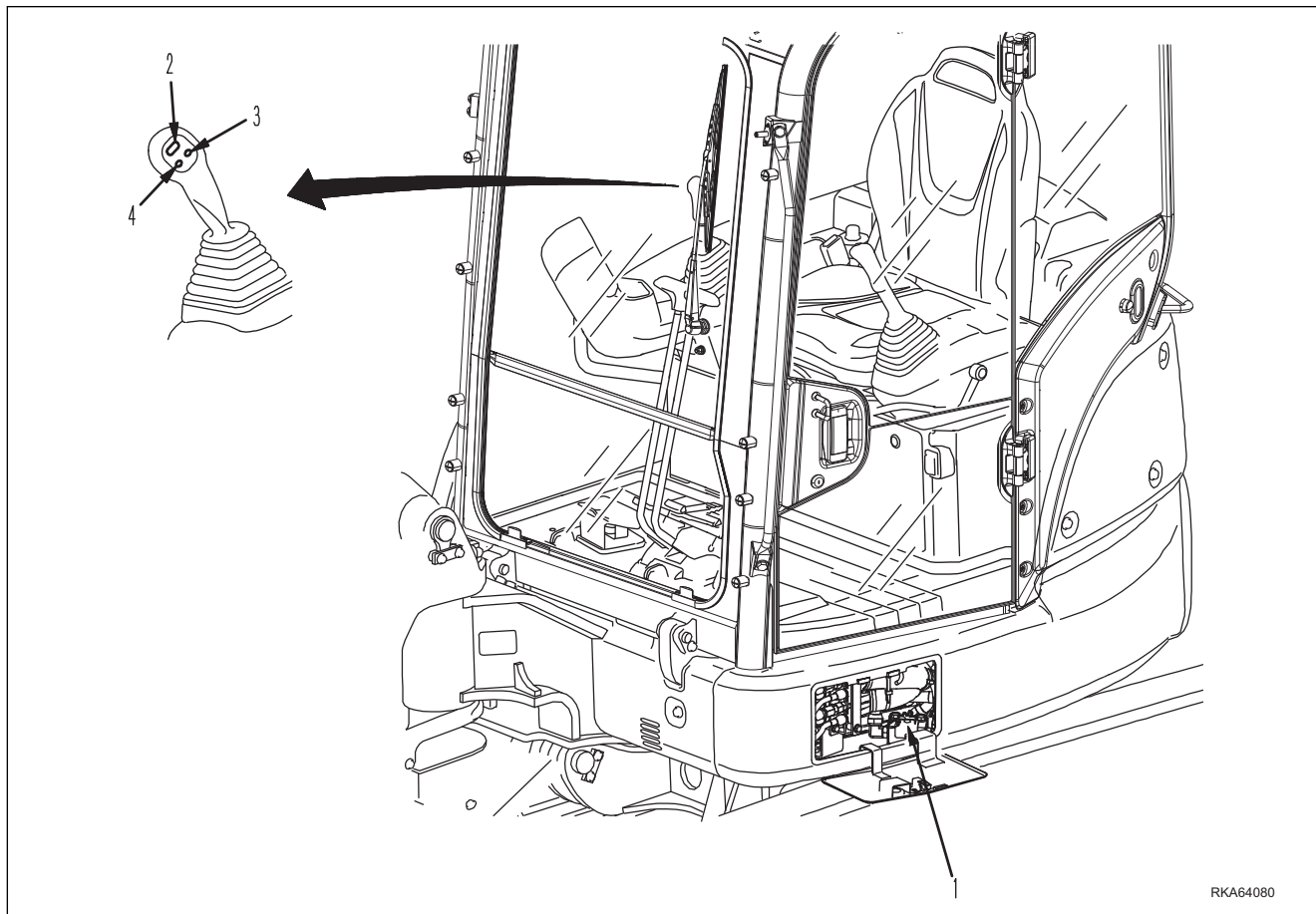
PRECAUTIONS FOR LIFTING OPERATIONS

- Si la carga levantada se balancea demasiado esto es peligroso.
Reduzca la velocidad del motor y accione lentamente la palanca de control de los equipos de trabajo.
- La velocidad de giro de esta máquina es de 3 a 4 veces la velocidad de una grúa móvil.
Tenga cuidado de verificar que el área alrededor de la máquina sea segura cuando realice la operación de giro.
- En función de la posición de los equipos de trabajo, el cable o la carga podrían soltarse del gancho. Trate siempre de mantener el ángulo correcto del gancho para impedir que el cable o la carga se desenganchen.
- No desplace nunca la máquina durante el izado de la carga.
- Si la cuchara con gancho se gira 180°, y se utiliza para las operaciones, esta chocará contra el brazo durante las operaciones de descarga de la cuchara. Tenga cuidado al usarlo.
- Durante el trabajo de colocación de eslingas no gire o desplace la pluma.
Alinee la dirección de la pluma hacia el centro.
- Si planea instalar un nuevo gancho, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.



MANEJAR UNA MÁQUINA PREPARADA PARA EL MONTAJE DEL ACCESORIO

EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES EN LAS MÁQUINAS CON ACCESORIO



RKA64080

(1) Válvula selectora

(3) Interruptor de accionamiento del martillo

(2) Conmutador proporcional de accesorio de 1ª línea

(4) Conmutador de la bocina

VÁLVULA DE SELECCIÓN

La válvula selectora conmuta el flujo del aceite hidráulico.

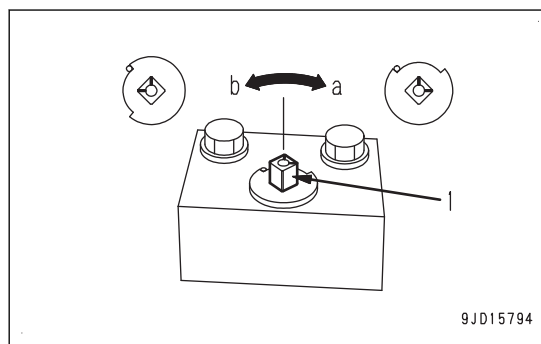
Posición (a)

Cuando se utilizan accesorios generales tales como la estrujadora:

Posición (b):

Al usar el martillo

La anchura entre caras de la parte cuadrada del carrete (1) es 9 mm.



9JD15794

CONMUTADOR DE CONTROL PROPORCIONAL DEL 1º ACCESORIO

Utilice el interruptor proporcional del accesorio de la primera línea al accionar accesorios generales tales como la estrujadora, etc.

El caudal se puede ajustar de acuerdo con la cantidad de acción del interruptor proporcional del accesorio de la primera línea.

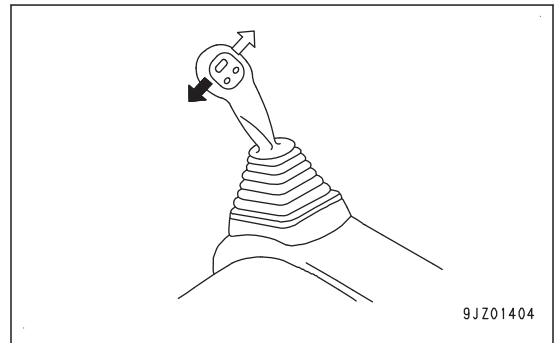
Este interruptor no funciona a menos que el interruptor del selector del modo de operación se ajuste en modo accesorio.

Empújelo hacia la derecha.

El aceite fluye hacia las tuberías en el lado derecho del brazo (lado del depósito hidráulico).

Empújelo hacia la izquierda.

El aceite fluye hacia las tuberías en el lado izquierdo del brazo (lado del asiento del operador).



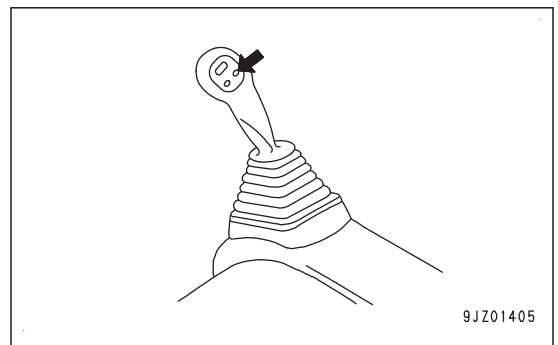
INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO DEL MARTILLO

El Interruptor de accionamiento del martillo se utiliza para accionar el martillo.

Presione el Interruptor de accionamiento del martillo y el aceite fluye de manera continua hacia la tubería en el lado izquierdo del brazo (lado del asiento del operador), y el martillo funciona.

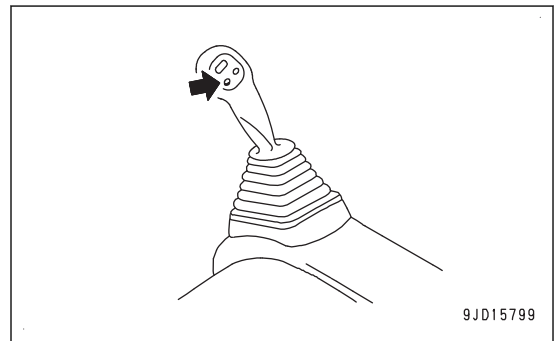
Presione el Interruptor de accionamiento del martillo una vez más y el martillo se para.

Este interruptor no funciona a menos que el interruptor del selector del modo de operación se ajuste en modo accesorio.



CONMUTADOR DE LA BOCINA

El interruptor de la bocina se utiliza para hacer sonar la bocina.



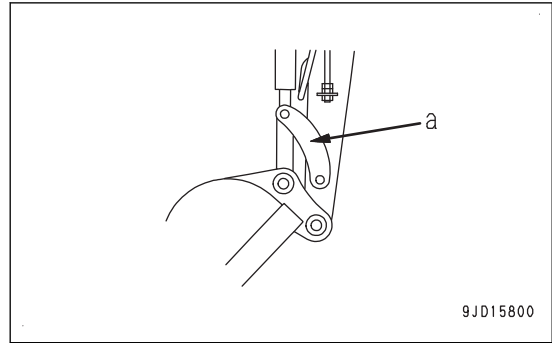
MÉTODO PARA EL CAMBIO Y LA CONEXIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LAS MÁQUINAS LISTO PARA LA INSTALACIÓN DEL ACCESORIO

MÉTODO PARA LA CONEXIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LAS MÁQUINAS PREPARADAS PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

AVISO

Dado que la presión del circuito hidráulico de accesorios de esta máquina se ajusta en 20,5 MPa {210 kg/cm²}, verifique la presión que puede resistir el accesorio instalado.

Al disponer las tuberías, tenga cuidado de que la cuchara no interfiera con el acoplamiento (a) incluso si se la mueve completamente hacia el lado de vuelco.



Conecte el circuito hidráulico de acuerdo con los siguientes procedimientos al instalar el accesorio.

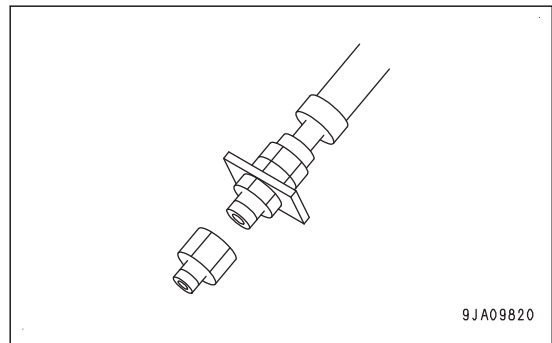
1. Quite el tapón.
Tenga cuidado de no perder ni dañar las piezas retiradas.
2. Conectar la tubería de accesorios provista por el fabricante del accesorio.
El tamaño de las juntas atornilladas es el siguiente.

Lado izquierdo del brazo

1/2" G

Lado derecho del brazo

3/4" G



3. Cambie el circuito hidráulico correspondiente al accesorio instalado.
4. Después de conectar la tubería, purgar el aire del circuito hidráulico de acuerdo con el siguiente procedimiento.

AVISO

- Si el accesorio tiene su propio procedimiento de purga de aire especificado por el fabricante, respételo.
- Si el motor funciona a alta velocidad o un cilindro se lleva hasta el final de su carrera inmediatamente después del arranque, el aire ingresado en el cilindro podría causar daños a la empaquetadura del pistón.

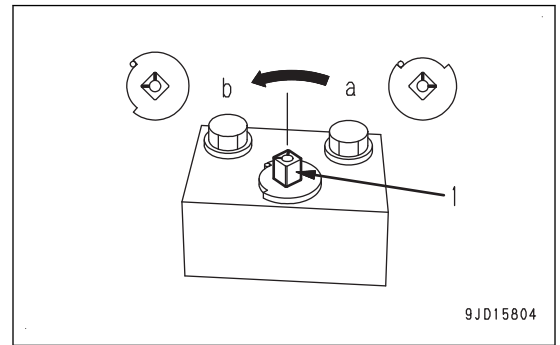
- 1) Arranque el motor.
Haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima por 10 minutos después del arranque, y luego comience el siguiente trabajo.
- 2) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo repetidas veces para purgar completamente el aire de los cilindros.
Accione la palanca 3 a 4 veces hacia el final de su carrera.
- 3) Accione el interruptor proporcional o el interruptor de accionamiento del martillo repetidas veces con el motor en funcionamiento a velocidad en vacío mínima.
- 4) Accione el accesorio repetidas veces (aproximadamente 10 veces) para purgar completamente el aire del circuito del accesorio.
- 5) Después de completar la purga de aire, detenga el motor.
Detenga la máquina por 5 minutos o más.
- 6) Vuelva a arrancar el motor.
Esto descarga el aire mezclado en el aceite dentro del depósito hidráulico.
- 7) Verifique si hay pérdidas de aceite y limpie si se ha derramado.

MÉTODO PARA EL CAMBIO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LAS MÁQUINAS CON ACCESORIO

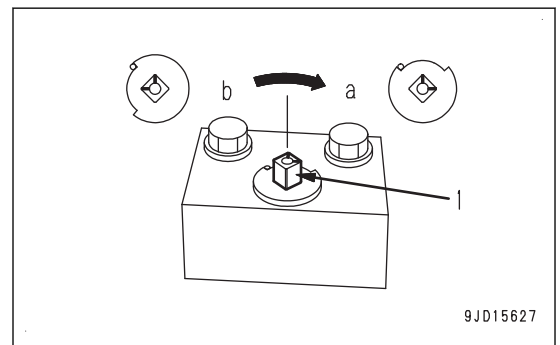
Cambie el circuito hidráulico correspondiente al accesorio instalado de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Cambie la posición del carrete (1).

- Al cambiar la posición del martillo (1 vía), gire el carrete (1) hacia la izquierda hasta que se detenga, y ajústelo a la posición (b) para el martillo (1 vía).



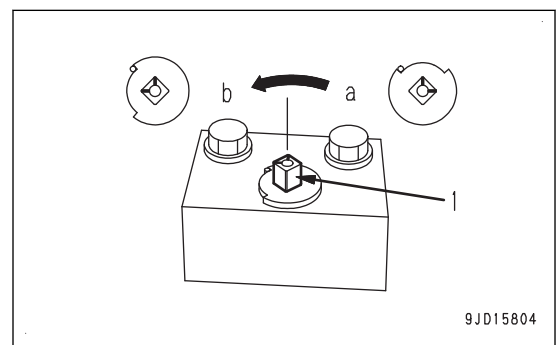
- Al cambiar la posición para el accesorio general como la estrujadora (2 vías), gire el carrete (1) hacia la derecha hasta que se detenga, y ajústelo a la posición (a) para el accesorio general como la estrujadora (2 vías).



MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DE ACCESORIOS

PUNTOS DE VERIFICACIÓN AL UTILIZAR EL MARTILLO

- ¿Está la válvula selectora (1) en posición (b) para el martillo (1 vía)?
Si no está en posición (b) para el martillo (1 vía), colocarlo en la posición.

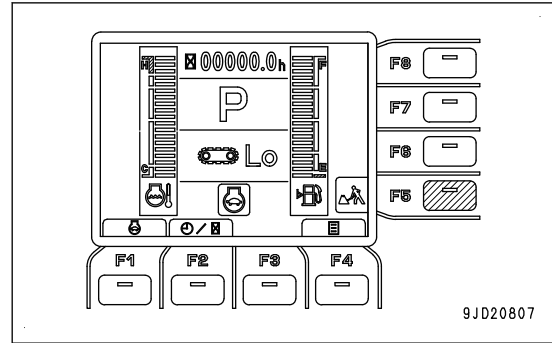


- ¿Está la potencia del motor ajustada en 80 %?
- ¿Se ha sustituido el aceite hidráulico y su elemento de filtro a intervalos más cortos que lo estándar?
El deterioro del aceite hidráulico al utilizar el martillo es mucho más rápido que en el funcionamiento normal, por lo tanto verifique los períodos de mantenimiento consultando el "INTERVALO DE MANTENIMIENTO PARA MARTILLO HIDRÁULICO".
- Al manejar el martillo, seguir las especificaciones del manual de instrucciones del fabricante del martillo y utilizar el martillo correctamente.

MÉTODO PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA CUANDO EL MODO DE TRABAJO NO ESTÁ EN MODO MARTILLO

Si el visualizador del modo de operación no indica el modo del martillo, ajústelo al modo de martillo de acuerdo con el siguiente procedimiento.

1. Presione el interruptor de función "F5" en la pantalla estándar.
Se visualiza el "Modo de operación".

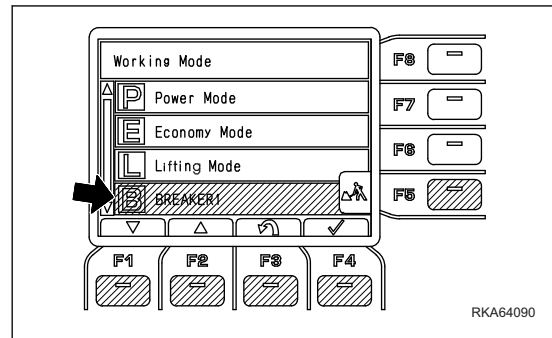


2. Seleccione el modo de martillo "B" con los interruptores de función "F1" o "F2" o "F5".
3. Mientras está seleccionado el modo de martillo "B", presione el interruptor de función "F4" o déjelo como está por 5 segundos.

El modo de operación se ajusta al modo de martillo "B", y la pantalla regresa a la pantalla estándar.

OBSERVACIÓN

Para regresar a la pantalla estándar sin cambiar el modo de funcionamiento, pulse el conmutador de función "F3".



AJ. CAUDAL ACEITE MARTILLO

- El caudal del martillo se puede ajustar en 15 niveles ("15" a "1"). "15" es el caudal máximo y "1" es el caudal mínimo. Se puede cambiar aproximadamente 4 l/min por nivel.
- Para el método de ajuste del caudal del martillo, véase "AJUSTE MARTILLO".

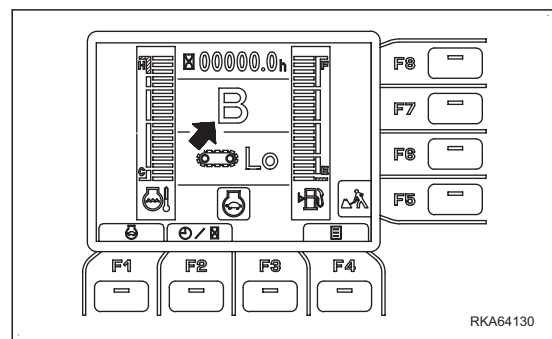
MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DEL MARTILLO

⚠ ADVERTENCIA

Si no realiza el accionamiento del martillo o el accionamiento del accesorio de 2 vías, ajuste el modo de operación en modo normal.

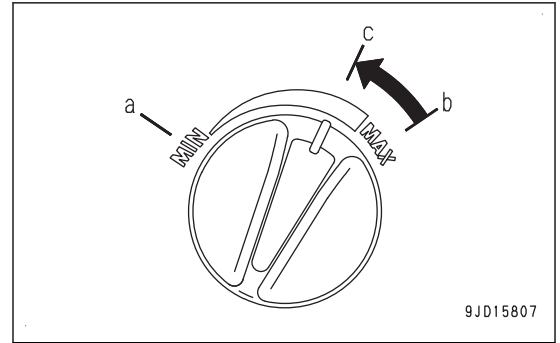
Cuando se selecciona el modo de operación, si presiona el interruptor proporcional del accesorio de la primera línea o el Interruptor de accionamiento del martillo por error, esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.

1. Verifique que el modo de operación esté ajustado en modo martillo B en el monitor de la máquina.

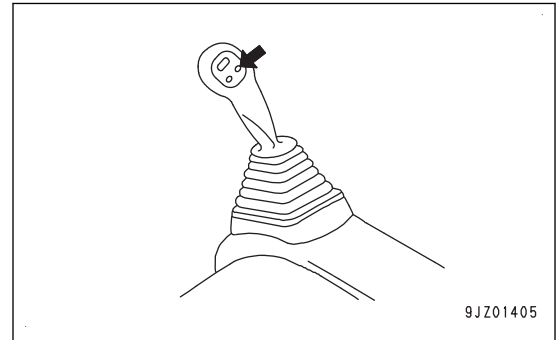


2. Gire el disco selector del control de combustible a la posición de velocidad en vacío máxima (MAX), y regréselo un poco.

Ajuste la potencia del motor en la posición 80 %.



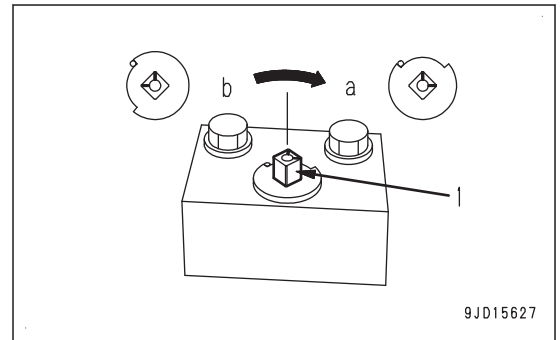
3. Presione el Interruptor de accionamiento del martillo.



Se acciona el martillo.

PUNTOS DE VERIFICACIÓN AL UTILIZAR ACCESORIOS GENERALES TALES COMO UNA ESTRUJADORA, ETC.

- ¿Está la válvula selectora (1) en posición (a) para el accesorio general como la estrujadora, etc. (2 vías)? Si no está en la posición (a) para el accesorio general como la estrujadora, etc. (2 vías), colocarlo en la posición.



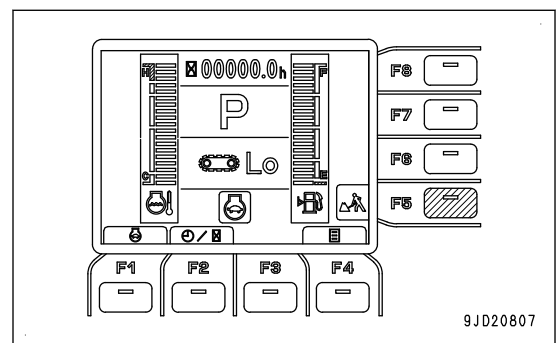
- Al manipular el accesorio general como por ejemplo la estrujadora, etc., siga el manual de instrucciones del fabricante y utilice el accesorio correctamente.

MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA CUANDO EL MODO DE OPERACIÓN NO ES ATT/P O ATT/E PARA EL ACCESORIO

Si el visualizador del modo de trabajo no indica el modo del accesorio, ajústelo al modo de accesorio de acuerdo con el siguiente procedimiento.

1. Presione el interruptor de función "F5" en la pantalla estándar.

Se visualiza el "Modo de operación".

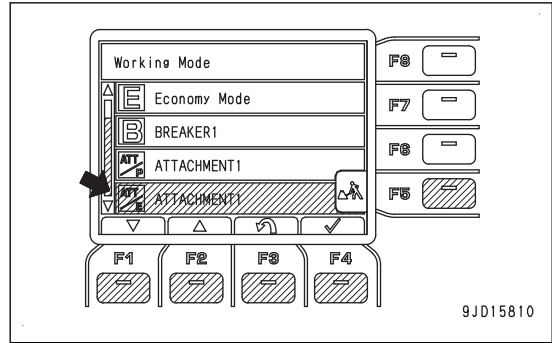


2. Seleccione el modo de accesorio "ATT/P" o "ATT/E" con los interruptores de función "F1" o "F2" o "F5".
3. Mientras se selecciona el modo de accesorio "ATT/P" o "ATT/E", presione el interruptor de función "F4" o déjelo como está por 5 segundos.

El modo de accesorio se ajusta en "ATT/P" o "ATT/E", y la pantalla regresa a la pantalla estándar.

OBSERVACIÓN

Para regresar a la pantalla estándar sin cambiar el modo de funcionamiento, pulse el conmutador de función "F3".



AJUSTE EL CAUDAL DE ACEITE DE ACCESORIOS GENERALES COMO LA ESTRUJADORA, ETC.

- El caudal del accesorio se puede ajustar en 8 niveles ("8" a "1"). "8" es el caudal máximo y "1" es el caudal mínimo. Se puede cambiar aproximadamente 8 l/min por nivel.
- Para el método de ajuste del caudal de accesorios generales como el martillo, véase "AJUSTE ACCESORIO".

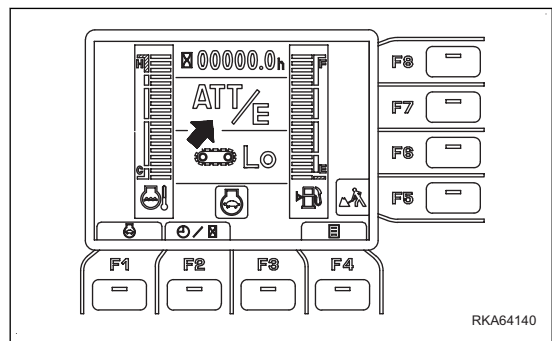
MÉTODO PARA EL ACCIONAMIENTO DE LOS ACCESORIOS GENERALES TALES COMO LA ESTRUJADORA, ETC.

⚠ ADVERTENCIA

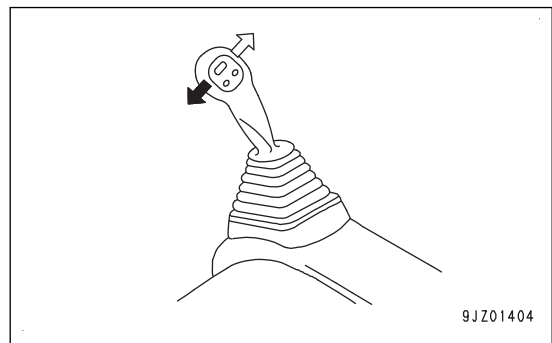
Si no realiza el accionamiento del martillo o el accionamiento del accesorio de 2 vías, ajuste el modo de operación en modo normal.

Cuando se selecciona el modo de operación, si presiona el interruptor proporcional del accesorio de la primera línea o el Interruptor de accionamiento del martillo por error, esto podría derivar en lesiones personales graves o la muerte.

1. Verifique que el modo de operación esté ajustado en modo accesorio ATT/P o ATT/E en el monitor de la máquina.



2. Accionar el conmutador de control proporcional del 1° accesorio



Se acciona el accesorio.

ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

AVISO

Si no hay un martillo o accesorio general instalado, el accionamiento del interruptor proporcional del accesorio de la primera línea, o del Interruptor de accionamiento del martillo podría ocasionar sobrecalentamiento y otros problemas.

Si los equipos no se van a utilizar durante un largo periodo ajuste la válvula selectora a la posición para accesorio general como la estrujadora.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones hidráulicas

Caudal máx. (velocidad del motor: a 2200 rpm)

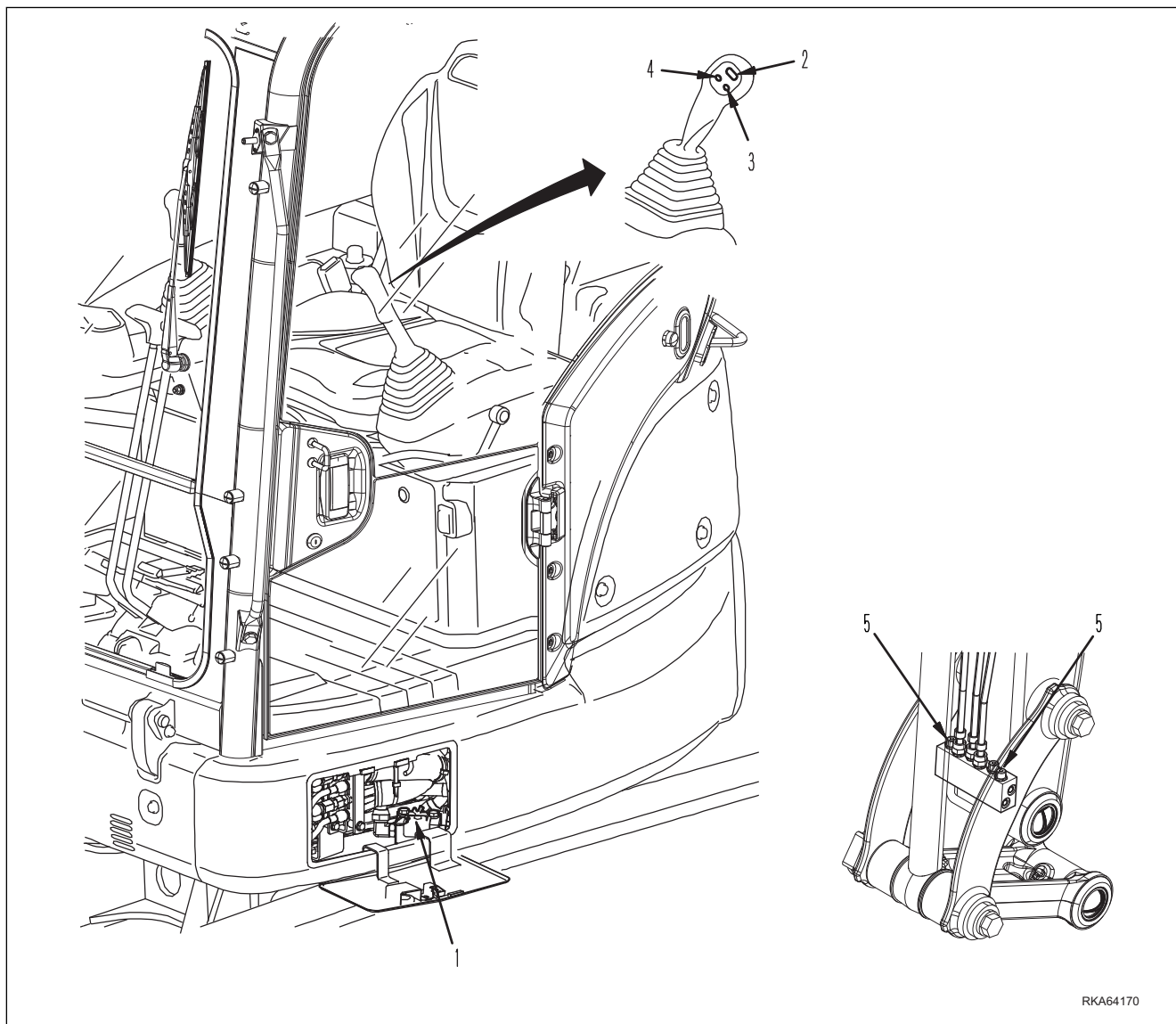
50 l/min

Presión de ajuste de la válvula de seguridad

20,5 MPa(210 kg/cm²)

MANIPULACIÓN DE LA MÁQUINA PREPARADA PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS (SEGUNDA/TERCERA LÍNEA)

EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES (segunda/tercera línea)



(1) Válvula selectora

(2) Interruptor proporcional del accesorio de la segunda/tercera línea

(3) Interruptor de activación de la segunda línea

(4) Interruptor de activación de la conexión rápida

(5) tercera línea

VÁLVULA DE SELECCIÓN

La válvula selectora conmuta el flujo del aceite hidráulico.

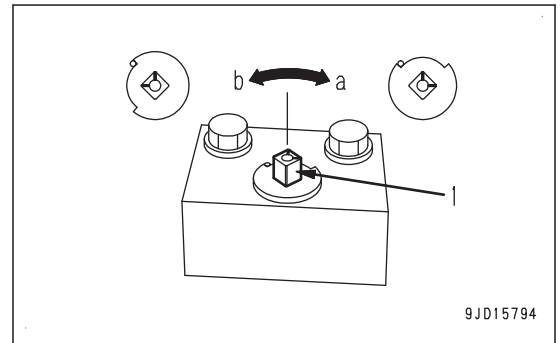
Posición (a)

Cuando se utilizan accesorios generales tales como la estrujadora:

Posición (b):

Al usar el martillo

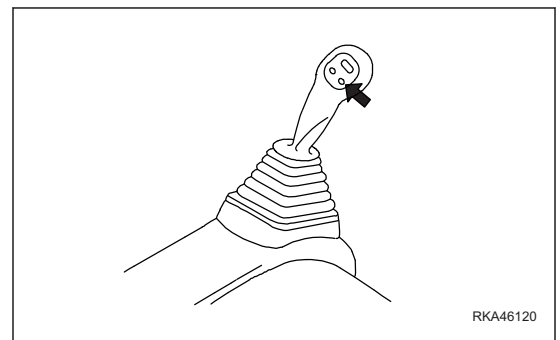
La anchura entre caras de la parte cuadrada del carrete (1) es 9 mm.



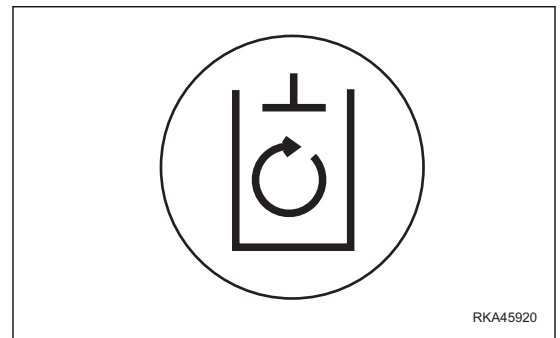
INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE LA SEGUNDA LÍNEA

Cuando se presiona el interruptor, se activa la segunda línea hidráulica.

Al presionar el interruptor nuevamente, se desactiva la segunda línea.



La activación de la segunda línea es señalada por una luz ubicada en la parte izquierda del asiento del operador.

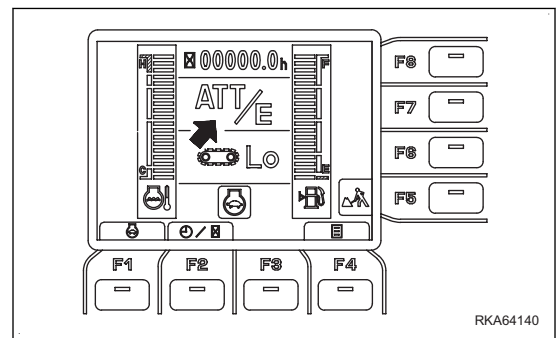


INTERRUPTOR PROPORCIONAL DEL ACCESORIO DE LA SEGUNDA/TERCERA LÍNEA

Este interruptor se utiliza para el funcionamiento de equipos que requieren baja presión del aceite.

Si el interruptor de selección del modo de funcionamiento no está ajustado en modo ATT/P o ATT/E, no se puede activar este interruptor.

El caudal se puede ajustar de acuerdo con la cantidad de acción del interruptor proporcional del accesorio de la segunda/tercera línea.

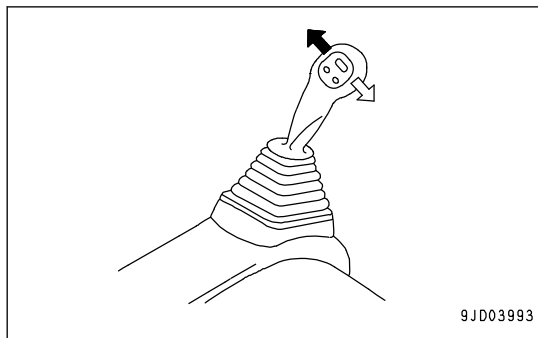


Activación de la parte derecha del interruptor:

el aceite fluye hacia la manguera de la segunda o tercera línea del lado derecho de la pluma (lado del depósito hidráulico)

Activación de la parte izquierda del interruptor:

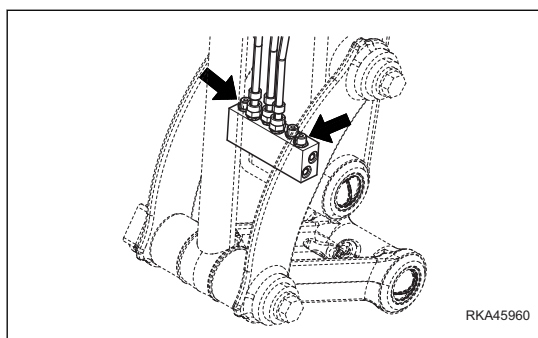
el aceite fluye hacia la manguera de la segunda o tercera línea del lado izquierdo de la pluma (lado del asiento del operador)



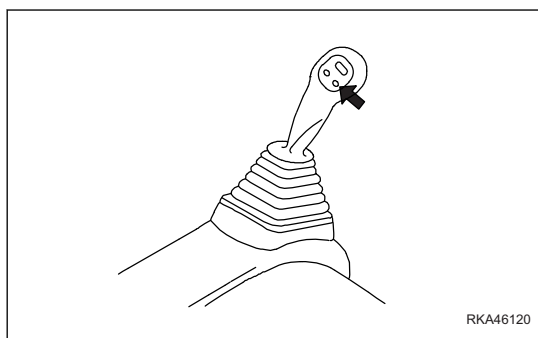
TERCERA LÍNEA

La tercera línea utiliza para su operación el mismo elemento hidráulico de control que la segunda línea.

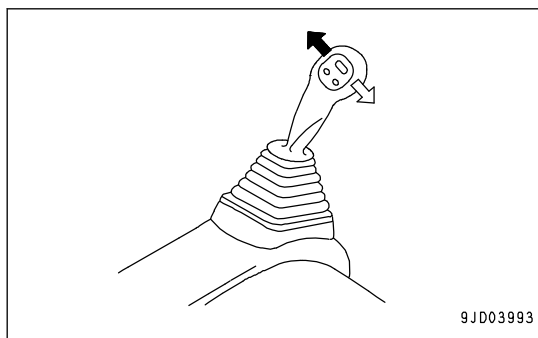
Al arrancar la máquina la tercera línea está activa.



Para activar la segunda línea se necesita presionar el interruptor sobre la palanca de control izquierda. Para más detalles, véase “INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE LA SEGUNDA LÍNEA”.



El caudal se puede ajustar de acuerdo con la cantidad de acción del interruptor proporcional del accesorio de la segunda/tercera línea. Para mayores detalles véase “INTERRUPTOR PROPORCIONAL DEL SEGUNDO/TERCER ACCESORIO”.



INTERRUPTOR DE OPERACIÓN DE LA CONEXIÓN RÁPIDA

Para mayores detalles acerca del interruptor de activación de la conexión rápida véase “SISTEMA DE CONEXIÓN RÁPIDA”.

MÉTODO PARA LA CONEXIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA MÁQUINA PREPARADA PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS (SEGUNDA/TERCERA LÍNEA)

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice equipos de protección tales como gafas de protección y guantes.
- Al conectar las tuberías, siempre tenga cuidado de evitar que ingresen impurezas.
- Para sustituir los equipos de trabajo se requieren dos personas; es importante ponerse de acuerdo con las frases y los gestos a usar.

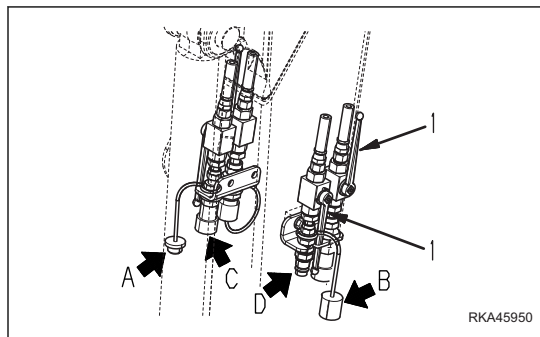
MÉTODO PARA LA CONEXIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA MÁQUINA PREPARADA PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS (SEGUNDA LÍNEA)

Los componentes utilizados para las conexiones rápidas (segundo accesorio) son:

A	Tapón macho (para tubo lado derecho brazo)	FASTER NV 12 GAS F CAP (G1/2M)
B	Tapón hembra (para tubo lado izquierdo brazo)	FASTER NV 12 GAS M CAP (G1/2F)
C	Tubo lado derecho brazo (conexión hembra)	FASTER NV 12 GAS F
D	Tubo lado izquierdo brazo (conexión macho)	FASTER NV 12 GAS M

Conecte el circuito hidráulico de acuerdo con los siguientes procedimientos al instalar el accesorio.

1. Libere la presión en el circuito hidráulico. Para mayores detalles véase MANTENIMIENTO "MÉTODO PARA LA LIBERACIÓN DE PRESIÓN EN EL CIRCUITO HIDRÁULICO".
2. Rote las palancas (1) hacia la posición de cierre (ortogonales a las tuberías).
3. Quite los tapones (A) y (B) de las conexiones rápidas tanto de la máquina como de los equipos.
4. Limpie las conexiones rápidas cuidadosamente y conecte las tuberías (C) y (D).
5. Rote las palancas (1) hacia la posición de apertura (paralelas a las tuberías).
6. Después de conectar la tubería, purgar el aire del circuito hidráulico de acuerdo con el siguiente procedimiento.



AVISO

- Si el accesorio tiene su propio procedimiento de purga de aire especificado por el fabricante, respételo.
- Si el motor funciona a alta velocidad o un cilindro se lleva hasta el final de su carrera inmediatamente después del arranque, el aire ingresado en el cilindro podría causar daños a la empaquetadura del pistón.

- 1) Arranque el motor.

Haga funcionar el motor a velocidad en vacío mínima por 10 minutos después del arranque, y luego comience el siguiente trabajo.

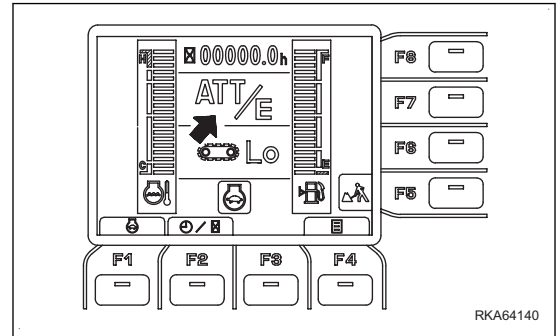
- 2) Accione la palanca de control de los equipos de trabajo repetidas veces para purgar completamente el aire de los cilindros.

Accione la palanca 3 a 4 veces hacia el final de su carrera.

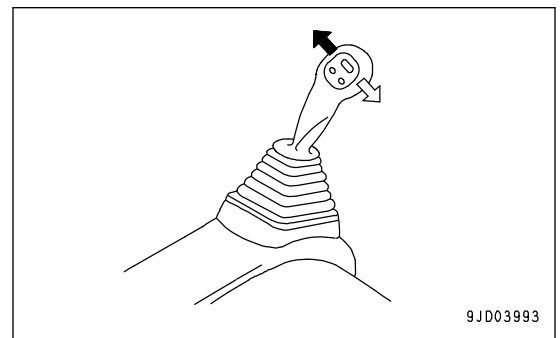
- 3) Accione el interruptor proporcional o el interruptor de accionamiento del martillo repetidas veces con el motor en funcionamiento a velocidad en vacío mínima.

- Al manipular el accesorio general como por ejemplo la estrujadora, etc., siga el manual de instrucciones del fabricante y utilice el accesorio correctamente.

1. Verifique que el modo de operación esté ajustado en modo accesorio ATT/P o ATT/E en el monitor de la máquina.

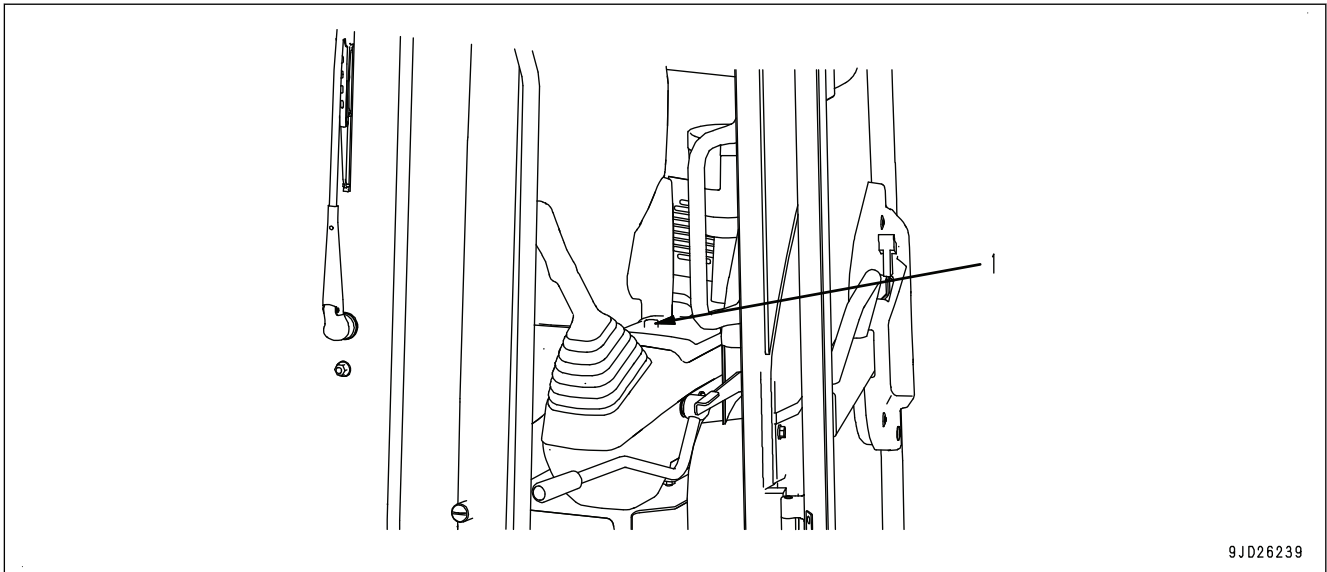


2. Accione el interruptor proporcional del accesorio sobre la palanca de control izquierda.



MANIPULACIÓN DEL CALENTADOR

EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL CALENTADOR



9JD26239

(1) Interruptor del calentador

INTERRUPTOR DEL CALENTADOR

El interruptor del calentador se utiliza para calentar el interior del compartimento del operador.

El flujo de aire caliente se puede ajustar en 2 niveles con el interruptor del calentador.

Utilice este interruptor después de que el refrigerante del motor esté caliente.

Posición (0):

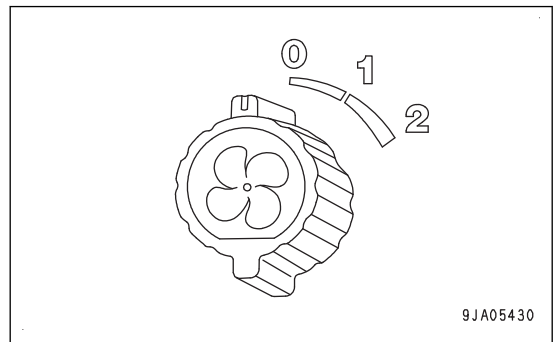
Detiene el flujo de aire.

Posición (1):

Funciona con flujo de aire bajo.

Posición (2):

Funciona con flujo de aire alto.

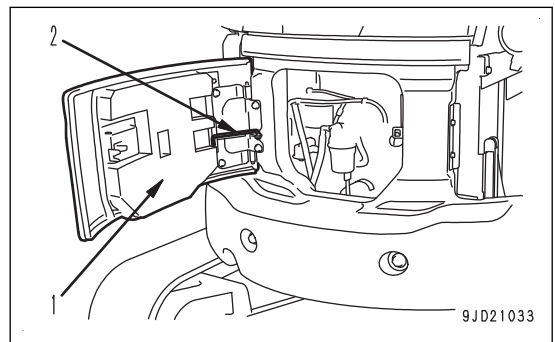


9JA05430

MÉTODO PARA UTILIZAR EL CALENTADOR

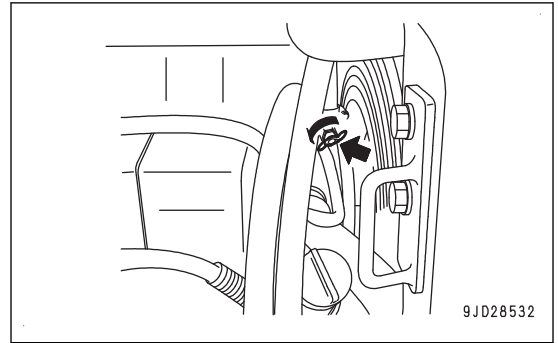
Si la temperatura ambiente es baja, utilice el calentador.

1. Tire de la cubierta trasera del motor (1) hacia atrás para abrirla.
Abra la cubierta trasera del motor (1) completamente y se quedará asegurada por la barra (2).

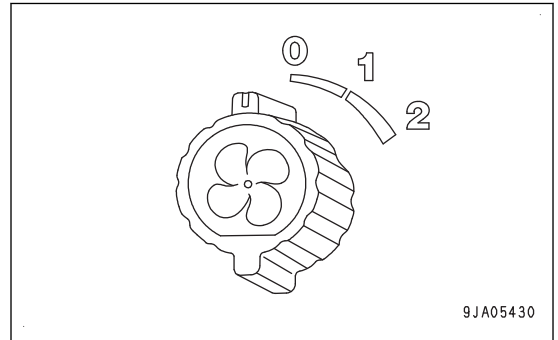


9JD21033

2. Gire la válvula unida al colector de agua hacia la izquierda para abrirla.
3. Cierre la cubierta trasera del motor (1).



4. Gire el interruptor del calentador para ajustar el caudal de aire.
Si el calentador no se utiliza durante un largo periodo, gire la válvula hacia la derecha para cerrarla.



ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL

ADVERTENCIA

- Lea el manual de instrucciones del accesorio y las secciones del presente manual relativas a accesorios y opciones.
- La instalación de cualquier accesorio o equipamiento opcional está relacionado con el ámbito de la seguridad. Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu antes de la instalación.
- La instalación de accesorios o equipamiento opcional sin consultar a su distribuidor Komatsu no solo podría provocar problemas de seguridad, sino que también podría tener un efecto adverso sobre el funcionamiento de la máquina y la vida útil del equipamiento.
- No será responsabilidad de Komatsu cualquier lesión personal, averías de productos, pérdida o daño físico o efecto en el medio ambiente producidos por el uso de accesorios o piezas no autorizados.

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

ADVERTENCIA

Dependiendo de la clase o combinación de equipo de trabajo, existe el peligro de que el equipo de trabajo pueda golpear la cabina o el cuerpo de la máquina.

Cuando se usa un equipo de trabajo por primera vez, controlar que no haya riesgos de interferencia y accionar con cautela.

Tabla de la combinación de los accesorios que se pueden instalar en el brazo estándar y en el brazo largo

○: Puede usarse

△: Se puede utilizar solamente para trabajos ligeros

x: No puede usarse

AVISO

- Cuando está montado el brazo largo, si se retira la cuchara del cuerpo de la máquina, el brazo interfiere con el cuerpo. Maneje con cuidado el brazo largo.
- Cuando la pluma se baja completamente durante la excavación oblicua, puede interferir con el tren. Accione la pluma con cuidado.

Categorías de uso

Seleccionar el accesorio adecuado para cada uso.

Para excavaciones en general: Excavación o carga de arena, grava, arcilla, etc.

Para excavaciones sencillas: Excavar y cargar tierra y arena secas y sueltas, barro, etc.

Para carga: carga de tierra seca y disgregada.

OBSERVACIÓN

Para excavar o cargar tierra dura o roca blanda, se recomienda utilizar la cuchara reforzada con alta durabilidad y alta resistencia al desgaste y la abrasión.

Accesorio para la conexión rápida mecánica PC30MR-5

Nombre	Capacidad (m ³)	Anchura de apertura (Cuerpo) (mm)	Empleo	Brazo estándar	Brazo largo
Cucharón	0,052	300	Excavación estrecha	○	○

Nombre	Capacidad (m ³)	Anchura de apertura (Cuerpo) (mm)	Empleo	Brazo estándar	Brazo largo
Cucharón	0,072	400	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,092	500	Excavación estrecha	○	○
Cuchara (estándar)	0,113	600	Excavación general	○	×
Cucharón	0,123	650	Excavación general	○	×
Cucharón	0,097	1300	Limpieza de zanjas	○	×

Accesorio para la conexión rápida hidráulica PC30MR-5

Nombre	Capacidad (m ³)	Anchura de apertura (Cuerpo) (mm)	Empleo	Brazo estándar	Brazo largo
Cucharón	0,043	300	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,063	400	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,084	500	Excavación estrecha	○	○
Cuchara (estándar)	0,106	600	Excavación general	○	×
Cucharón	0,114	650	Excavación general	○	×
Cucharón	0,153	1200	Limpieza de zanjas	○	×

Accesorio para la conexión rápida mecánica PC35MR-5

Nombre	Capacidad (m ³)	Anchura de apertura (Cuerpo) (mm)	Empleo	Brazo estándar	Brazo largo
Cucharón	0,052	300	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,072	400	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,092	500	Excavación estrecha	○	○
Cuchara (estándar)	0,113	600	Excavación general	○	×
Cucharón	0,123	650	Excavación general	○	×
Cucharón	0,133	700	Excavación general	○	×
Cucharón	0,097	1300	Limpieza de zanjas	○	×

Accesorio para la conexión rápida hidráulica PC35MR-5

Nombre	Capacidad (m ³)	Anchura de apertura (Cuerpo) (mm)	Empleo	Brazo estándar	Brazo largo
Cucharón	0,043	300	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,063	400	Excavación estrecha	○	○
Cucharón	0,084	500	Excavación estrecha	○	○
Cuchara (estándar)	0,106	600	Excavación general	○	×
Cucharón	0,114	650	Excavación general	○	×
Cucharón	0,123	700	Excavación general	○	×
Cucharón	0,153	1200	Limpieza de zanjas	○	×

OPERACIONES CON ACCESORIOS RECOMENDADOS

Las siguientes descripciones son medidas de seguridad que se deben seguir mientras se utilice la excavadora hidráulica equipada con un accesorio.

AVISO

Seleccione el modelo de accesorio idóneo para el armazón de la excavadora hidráulica.

Los accesorios y modelos preparados para su instalación varían dependiendo del armazón de la máquina. Para más información sobre la selección de los accesorios o modelos, consulte a su distribuidor Komatsu.

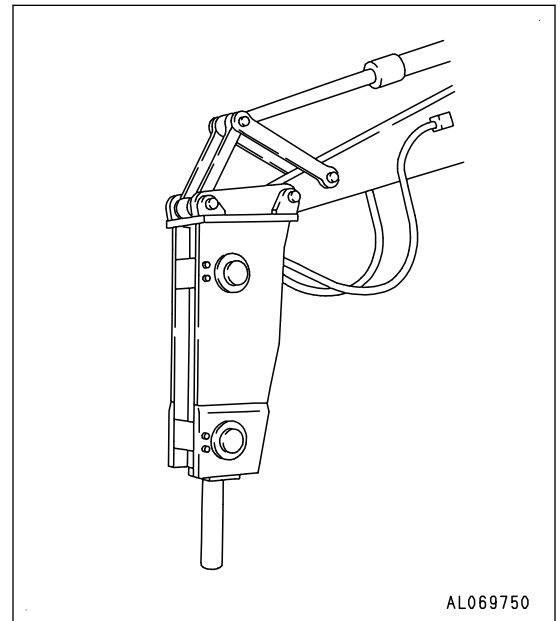
MARTILLO HIDRÁULICO

Trabajo aplicable

Los trabajos más importantes adecuados para el martillo hidráulico son los siguientes.

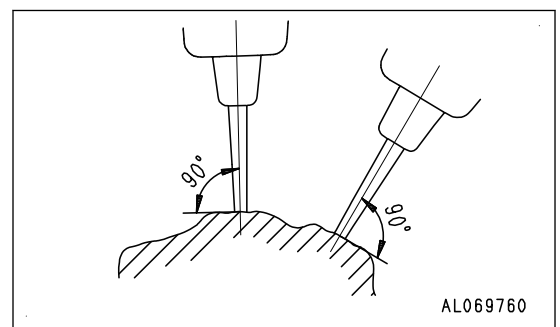
- Triturado de rocas
- Construcción de carreteras

Este accesorio puede utilizarse con una amplia gama de aplicaciones, entre las que se incluyen el rompimiento de superficies de carretera o escoria, el trabajo en túneles, la trituración de rocas y las operaciones de demolición en canteras.

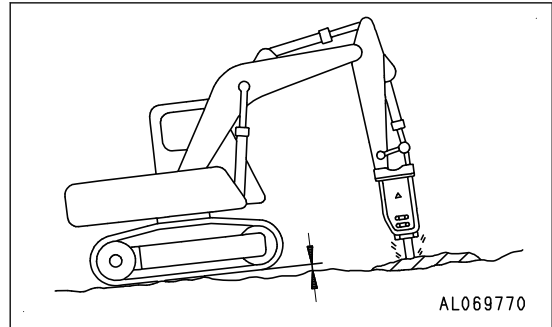


Precauciones para las operaciones de rompimiento

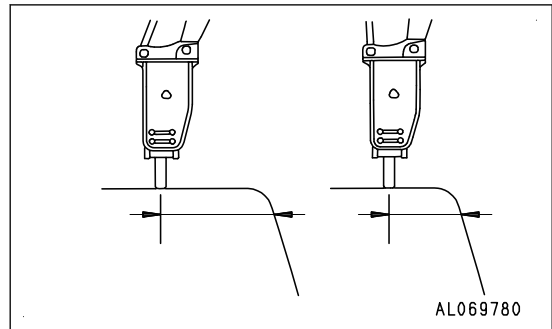
Mantenga el cincel en perpendicular con la superficie de impacto cuando realice operaciones de rompimiento.



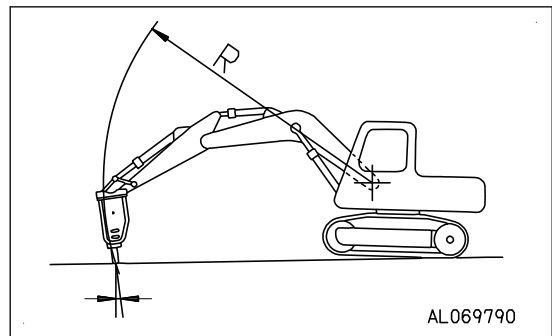
Presione el cincel contra la superficie de impacto y trabaje de tal forma que el chasis se levante unos 5 cm del suelo. No lo levante del suelo si no es necesario.



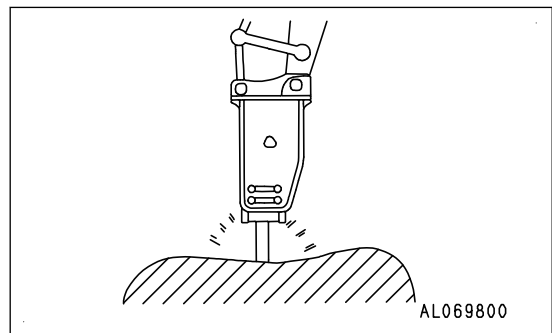
Cuando se aplica una fuerza de impacto continua sobre la misma superficie, si el cincel no penetra o rompe la superficie en un minuto, cambie el punto de impacto y realice las operaciones de rompimiento raspando desde el borde.



La dirección de penetración del cincel se desvía gradualmente de la dirección del cuerpo del martillo. Ajuste la dirección con el cilindro del cazo de manera que se mantenga la dirección correcta.



Mantenga siempre el cincel presionado contra la superficie de impacto de forma adecuada, para no dar golpes al aire.

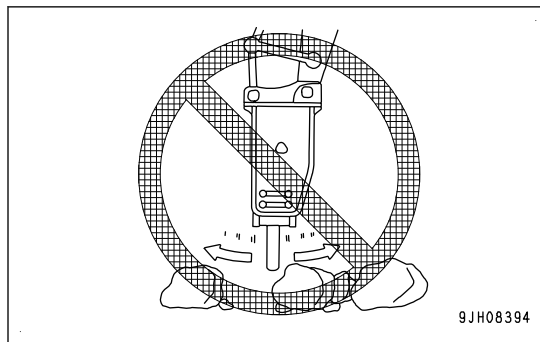


Operaciones prohibidas

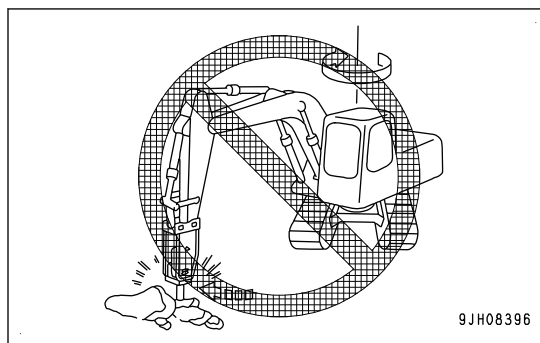
Para asegurar una larga vida a la máquina y una utilización de la misma sin riesgos, no la maneje de ninguna de las siguientes formas:

No maneje todos los cilindros hasta el límite de su carrera. Deje siempre unos 5 cm de margen.

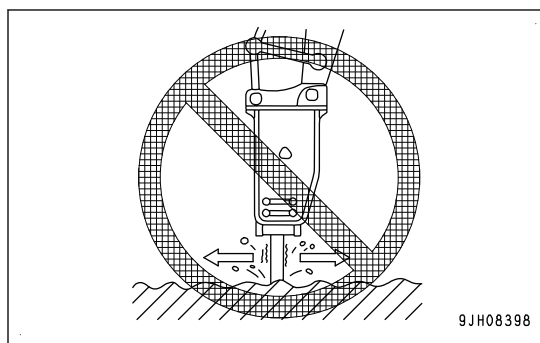
No utilice el soporte para recoger trozos de roca.



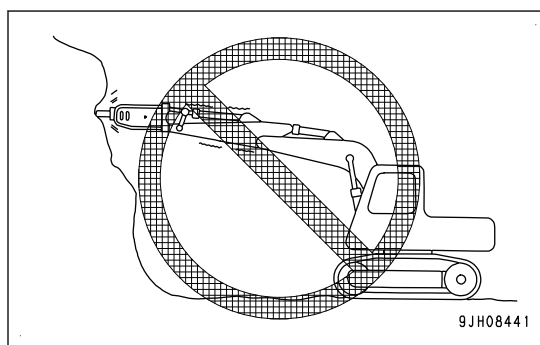
No trabaje usando la fuerza del giro.



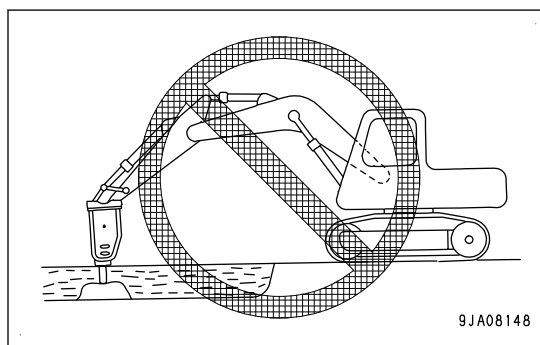
No mueva el cincel mientras realiza la operación de rompimiento.



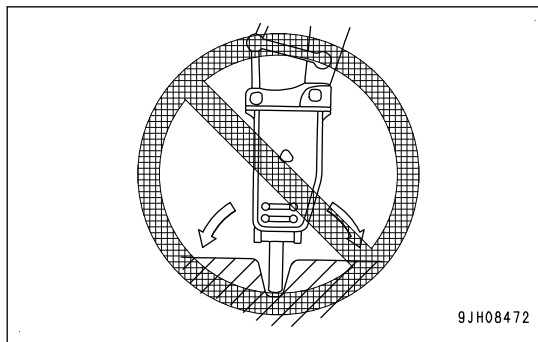
No utilice el martillo en dirección horizontal ni ascendente.



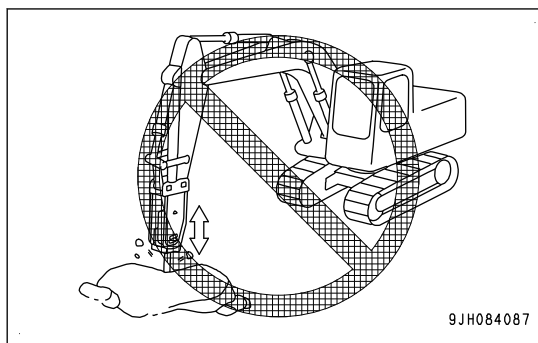
No trabaje bajo el agua.



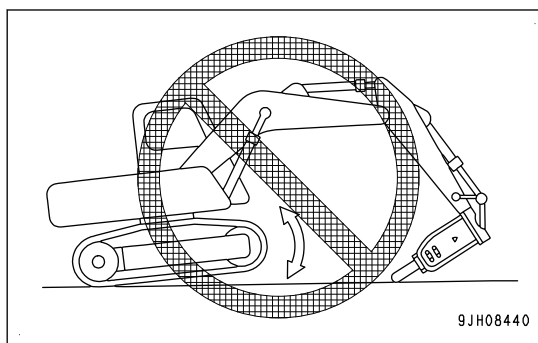
No fuerce el terreno ni la roca penetrando con el cincel.



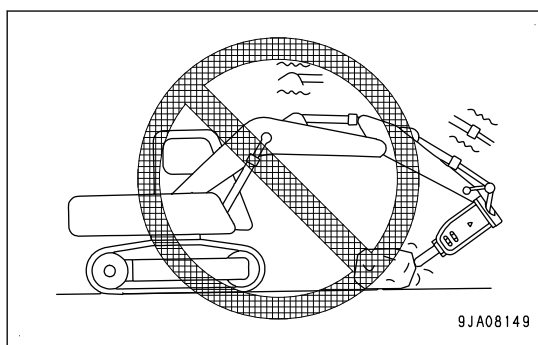
No realice trabajos de recogida.



No lleve a cabo la operación con el vástago del cilindro del cazo extendido del todo para elevar la máquina del suelo.



No realice el trabajo con el martillo con ningún cilindro al final de su recorrido.



Posición del martillo hidráulico a engrasar

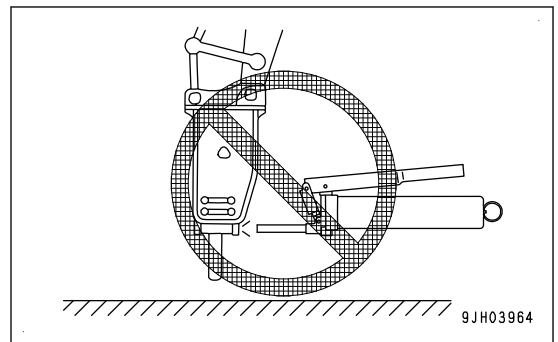
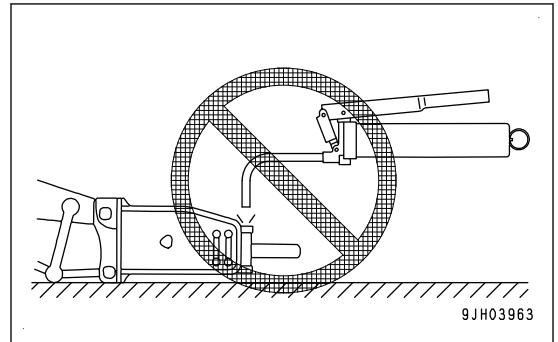
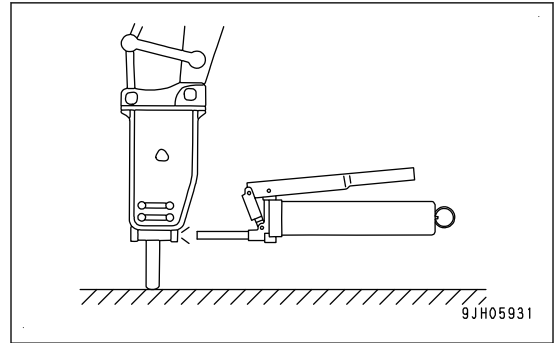
AVISO

Si se engrasa el martillo en una posición inadecuada, se llenará con más grasa de la necesaria. Como consecuencia, entrará suciedad en el circuito hidráulico, lo que podría dañar los componentes hidráulicos mientras se utiliza el martillo. Asegúrese de que el martillo se engrasa, manteniéndolo en la posición adecuada.

Para engrasar el martillo, manténgalo en la posición correcta que se muestra más abajo.

- Haga descender el cincel perpendicularmente hasta el suelo.
- Introduzca la pistola engrasadora en dirección perpendicular respecto al punto de engrase.

Posición incorrecta



PIEZAS DE REPUESTO

SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS CON UNA DURACIÓN DEFINIDA

Para utilizar la máquina de forma segura durante un periodo de tiempo prolongado, deberá sustituir de forma periódica los componentes críticos para la seguridad y los componentes relacionados con la prevención de incendios que se enumeran en la tabla de piezas con una duración definida.

La calidad del material de estos componentes puede alterarse con el paso del tiempo y es probable que se desgasten o deterioren. Sin embargo, es difícil determinar el alcance del desgaste o deterioro en el momento del mantenimiento periódico. Por lo tanto, es necesario sustituirlos por otros nuevos, sin tener en cuenta su estado, transcurrido cierto tiempo de uso. Este hecho es importante para garantizar que estas piezas mantengan su rendimiento en todo momento.

Además, si se detecta alguna anomalía en cualquiera de estos componentes, sustitúyalo por otro nuevo, aunque todavía no sea el momento de realizar la sustitución periódica.

Si alguna de las abrazaderas de las mangueras presenta algún deterioro, como deformación o agrietamiento, sustituya las abrazaderas al mismo tiempo que las mangueras.

Además, realice las siguientes verificaciones en las mangueras hidráulicas que no precisen ser sustituidas periódicamente. Apriete todas las mangueras flojas y sustituya las defectuosas, según necesidades.

Al sustituir las mangueras hidráulicas, sustituya siempre al mismo tiempo las juntas tóricas, juntas y otras piezas similares.

Solicite a su distribuidor Komatsu la sustitución de las piezas con una duración definida.

LISTA DE PIEZAS CON VIDA DEFINIDA

N°	Piezas de sustitución periódica		Intervalo de sustitución
1	Sistema de combustible	Manguera de combustible Manguera de derrame	Cada 2 años o 4.000 horas, según lo que ocurra en primer lugar
2	Sistema de lubricación del motor	Manguera del filtro de aceite del motor	
3	Sistema hidráulico de los equipos de trabajo	Manguera de distribución de la bomba principal Manguera de distribución de la bomba	
		Manguera de derivación de la bomba Manguera LS de la bomba principal Manguera de los equipos de trabajo externos <ul style="list-style-type: none"> • Manguera de conexión del balancín de la pluma • Manguera del cilindro de la pluma • Manguera de conexión del brazo • Manguera de la línea del accesorio adicional 	
4	Otros	Acumulador del PPC	Cada 3 años a partir del comienzo del uso o cada 5 años después de la fabricación del cinturón de seguridad, lo que ocurra antes.
		Cinturón de seguridad	

PIEZAS CONSUMIBLES

Sustituya las piezas consumibles, como el elemento del filtro o del filtro de aire, en el momento del mantenimiento periódico o antes de que alcancen su límite de desgaste. Las piezas consumibles deberán sustituirse de forma correcta para garantizar un uso económico de la máquina. Para la sustitución, Komatsu le recomienda utilizar piezas originales Komatsu.

Como resultado de nuestros constantes esfuerzos por mejorar la calidad de los productos, el número de pieza podría cambiar. Informe a su distribuidor Komatsu del número de serie de la máquina y compruebe el número de pieza más reciente cuando encargue piezas.

LISTA DE PIEZAS CONSUMIBLES

Las piezas entre paréntesis deberán sustituirse al mismo tiempo.

Elemento	N.º de pieza	Nombre de la pieza	Cantidad	Intervalo de sustitución
Filtro de aceite del motor	YM129150-35153	Cartucho	1	Cada 500 horas
Filtro de combustible principal	YM119802-55801	Cartucho	1	
Orificio de ventilación del depósito hidráulico	421-60-35170	Elemento	1	
Filtro de aceite hidráulico	3EC-66-71540 (07000-12135)	Elemento (Junta tórica)	1 (1)	Cada 1000 horas
Filtro del depósito hidráulico	07000-12085	Junta tórica	1	Cada 2000 horas
Filtro de aire				-
• Elemento externo	YM119808-12520	Elemento	1	
• Elemento interno	YM129051-12530		1	
Cucharón	825011123	Diente	-	
	01010-81455	Tornillo	-	
	01580-11411	Tuerca	-	

COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS

AVISO

- El aceite original de Komatsu ha sido acondicionado para mantener la fiabilidad y durabilidad de los componentes y el equipamiento de construcción de Komatsu.
Para mantener su máquina en las mejores condiciones durante largos periodos de tiempo, es esencial seguir las instrucciones contenidas en este Manual de operación y mantenimiento.
- El incumplimiento de estas recomendaciones podría resultar en un acortamiento de la vida útil o un desgaste excesivo del motor, tren transmisor de potencia, sistema de refrigeración y/u otros componentes.
- Los aditivos lubricantes disponibles comercialmente pueden ser buenos o malos para la máquina. Komatsu no recomienda ningún aditivo lubricante disponible a la venta.
- Utilice el aceite según la temperatura ambiente tal y como se recomienda en la siguiente tabla.
- Si la máquina se acciona a una temperatura de -20 °Co inferior, se necesitan dispositivos separados, por lo tanto consulte con su distribuidor Komatsu.

AVISO

Siempre utilice gasóleo para el combustible.

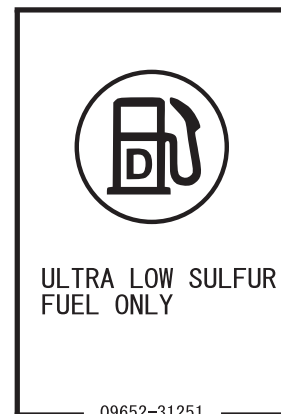
Para garantizar buenas características de consumo de combustible y gas de escape, el motor montado en esta máquina utiliza un dispositivo de inyección de combustible a alta presión con control electrónico. Puesto que el dispositivo de inyección de combustible a alta presión requiere componentes de alta precisión y lubricación, si se utiliza combustible de baja viscosidad con baja capacidad de lubricación, su durabilidad podría reducirse de forma notable.

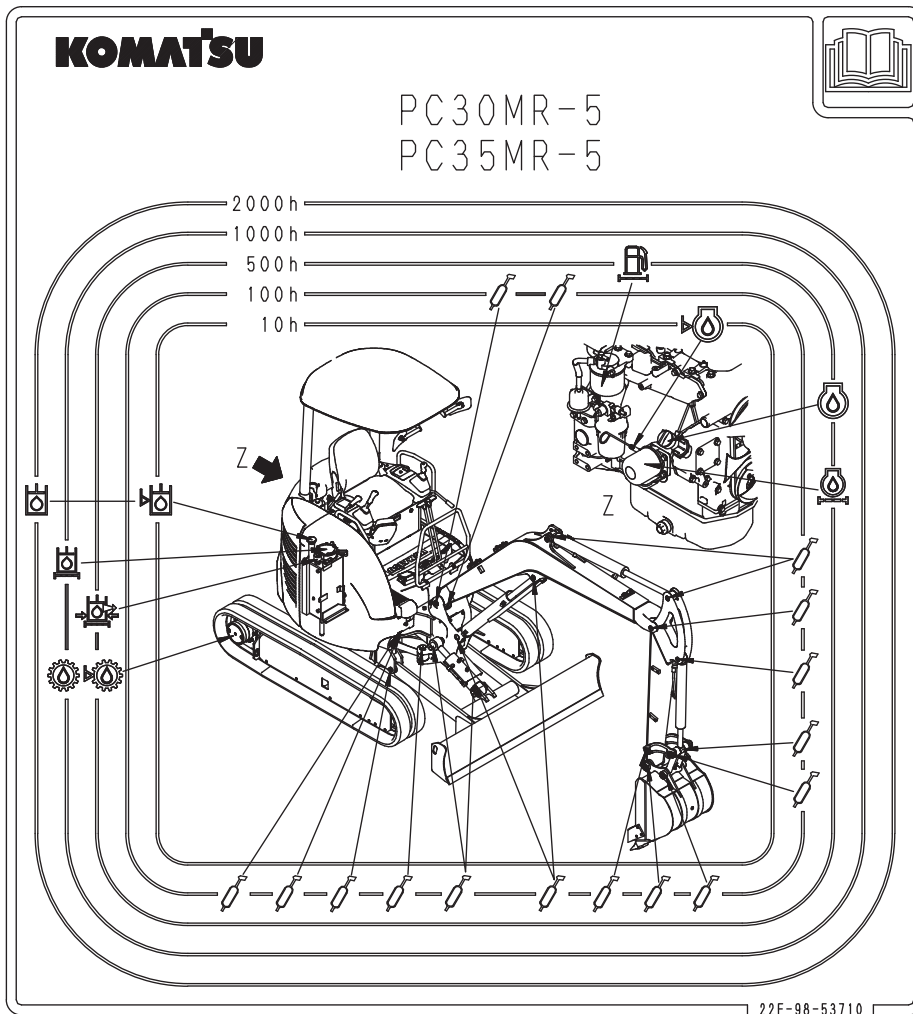
El combustible diésel ASTM recomendado por Komatsu podría contener 5 % o menos de biocombustible. El combustible diésel EN podría contener 7 % o menos de él. Utilice el combustible con el que se ha llenado el depósito de almacenamiento o el depósito de combustible de la máquina lo antes posible.

Cuando se cambie el gasóleo por una mezcla con biocombustible, sustituya el cartucho del filtro de combustible principal por uno nuevo.

TABLA DE LUBRICACIÓN

- La tabla de lubricación utiliza símbolos para indicar los puntos y tipos de lubricación del lubricante en cada intervalo de lubricación.
- Incluso si se utiliza el mismo símbolo en la tabla de lubricación, el aceite original recomendado podría diferir de acuerdo con los puntos de lubricación y la temperatura ambiente.





9JD21096

Los símbolos que se usan en la tabla de lubricación se explican en la siguiente tabla.

Símbolo	Significado del símbolo	Símbolo	Significado del símbolo
	Leer el Manual de operación y mantenimiento		Suministrar grasa
	Cambiar el aceite del motor		Verificar el nivel de aceite en el cárter de aceite del motor.
	Cambiar el aceite hidráulico		Comprobar el nivel de aceite hidráulico
	Cambiar el aceite del tren transmisor de potencia		Comprobar el nivel de aceite del tren transmisor de potencia
	Sustituir el filtro de aceite del motor		Sustituir el filtro de aceite hidráulico
	Sustituya el elemento del orificio de ventilación del depósito hidráulico		Sustituir el filtro de combustible

MÉTODO PARA LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE

Depósito	Tipo de fluido	Líquidos Komatsu recomendados	Temperatura ambiente	
			°C	
			Min	Max
Cárter del aceite del motor	Aceite del motor	EO10W30-DH (Aceite para motor diésel KES)	-20	40
		EO15W40-DH (Aceite para motor diésel KES)	-15	50
		EO30-DH (Aceite para motor diésel KES)	0	40
Caja de la transmisión final	Aceite del tren transmisor de potencia	TO30 (KES)	-30	50
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico	HO56-HE (KES)	-20	50
		HO46-HM (KES)	-10	50
	Aceite del tren transmisor de potencia	TO10 (KES)	-10	50
Boquilla de engrase	Grasa Hyper (Nota (1))	G2-TE (KES)	-20	50
	Grasa EP de litio	G2-LI (KES)	-10	50
Sistema de refrigeración	El refrigerante de motor sin aminas (AF-NAC) (Nota (2))	AF-NAC (KES)	-30	50
Tanque de combustible	Combustible diésel	EN 590 Class2	-30	20
		EN 590 Grade D	0	50

KES: Komatsu Engineering Standard

	Capacidad especificada	Capacidad de relleno
	ℓ	ℓ
Cárter de aceite del motor	6,7	6,7
Caja de la transmisión final (tanto a la izquierda como a la derecha).	0,6	0,6
Sistema de aceite hidráulico	39	20
Sistema de refrigeración	3,3	-
Tanque de combustible	41	-

OBSERVACIÓN

La capacidad especificada significa la cantidad total de fluido incluyendo el fluido en el depósito y la tubería. La capacidad de rellenado significa la cantidad de fluido necesaria para rellenar el sistema durante la inspección y el mantenimiento.

Nota 1: La grasa Hyper Grease (G2-TE) tiene un alto rendimiento.

Cuando es necesario mejorar la capacidad lubricante de la grasa para evitar chirridos de pasadores y bujes, se recomienda el uso de G2-TE.

Nota 2: El refrigerante de motor sin aminas (AF-NAC)

1. El refrigerante tiene una importante función anticorrosiva así como anticongelante.

Incluso en zonas en las cuales la congelación no sea un problema, es esencial el uso de refrigerante.

Las máquinas de Komatsu se suministran con Non-Amine Engine Coolant (AF-NAC). Non-Amine Engine

Coolant (AF-NAC) posee excelentes propiedades refrigerantes, anticongelación y anticorrosión y puede utilizarse de forma continuada durante 2 años o 4000 horas.

El refrigerante de motor sin aminas (AF-NAC) se recomienda fuertemente siempre que esté disponible.

- La concentración de refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC) se como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla de densidades de líquido refrigerante

Temperatura atmosférica mínima	°C	-10 o más)	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
Densidad (%)		30	36	41	46	50	54	58	61	64

El refrigerante para motor sin aminas (AF-NAC) suministrado ya se encuentra diluido.

En este caso, rellene el depósito con el fluido prediluido. (Nunca diluya el refrigerante para motor sin aminas con agua ordinaria.)

MARCAS Y CALIDADES RECOMENDADAS PARA OTROS PRODUCTOS DISTINTOS A LOS ACEITES ORIGINALES KOMATSU

Para utilizar los aceites disponibles comercialmente distintos al aceite original de Komatsu, consulte a su distribuidor Komatsu.

ÍNDICE

A

Accesorio - Ajuste.....	3-41
Accesorio - Purga de aire.....	4-43
Accesorio (segunda/tercera línea) - Accionar.....	6-22
Accesorio general como la estrujadora, etc. - Accionar.....	6-16
Accesorios - Accionamiento.....	6-13
Accesorios - Instalación.....	6-26
Accesorios y equipamiento opcional.....	6-26
Acciones por falta de combustible.....	3-188
Aceite.....	4-5
Acumulador - Función.....	4-65
Acumulador - Verificar el funcionamiento.....	4-66
Acumulador para el circuito de control - Sustitución.....	4-71
Acumulador para el circuito de control - Verificación / Liberación de la presión del gas nitrógeno.....	4-65
Aire acondicionado - Detener.....	3-166
Aire acondicionado - Funcionamiento.....	3-165
Aire acondicionado - Manejo.....	3-163
Aire acondicionado - Verificación / Mantenimiento.....	4-36
Ajuste caudal aceite martillo.....	6-14
Ajuste da la pantalla.....	3-47
Ajuste del temporizador de parada automática en vacío.....	3-43
Ajuste del visualizador - Cambio.....	3-36
Ajuste el caudal de aceite de accesorios generales como la estrujadora, etc.....	6-16
Ajuste pantalla registro operaciones - Ajustar.....	3-37
Ajustes de la máquina.....	3-38
Ajustes del monitor.....	3-47
Al final del trabajo - Método de control.....	3-154
Al trabajar en pendientes.....	2-32
Aleta del radiador / Aleta del enfriador de aceite / Aleta del enfriador de combustible / Aleta del condensador - Verificar / Limpiar.....	4-51
Alimentación de energía para KOMTRAX.....	3-92
Almacenamiento del aceite y del combustible.....	4-8
Alternador y del motor de arranque - Método de control.....	4-70
Apertura de zanjas.....	3-147
Aplicaciones recomendadas.....	3-146
Apoye en el suelo la parte inferior de la cuchilla para sujetar la máquina.....	3-140
Arranque de la máquina después de un estacionamiento prolongado.....	3-187
Arranque del motor.....	2-27
Asegure un funcionamiento seguro.....	2-17
Asegure una buena visibilidad.....	2-26
Asiento - Ajustar hacia adelante y hacia atrás.....	3-108
Asiento - Reclinar.....	3-108
Asiento del conductor - Ajustar.....	3-107

B

Batería.....	3-183
Batería - Controlar el nivel del electrolito desde un lateral.....	4-22
Batería - Extracción.....	3-191
Batería - Extracción y instalación.....	3-191
Batería - Imposible verificar el nivel del electrolito desde el lado.....	4-23
Batería - Instalación.....	3-192
Batería - Manipular.....	2-43
Bloqueo de apertura para la puerta de la cabina.....	3-73
Bocina - Verificación.....	3-106
Bomba - Purgar el aire.....	4-40

C

Cable de puente - Conectar.....	3-195
Cable de puente - Desconectar.....	3-196
Cableado eléctrico - Comprobar.....	3-104
Caja de herramientas.....	3-87
Caja del mando final - Cambio de aceite.....	4-60
Caja del mando final - Verificación del nivel de aceite / Agregado de aceite.....	4-55
Calendario - Ajuste.....	3-49
Calentador - Manipulación.....	6-24
Calentador - Utilizar.....	6-24
Carga.....	3-147
Cárter de aceite del motor - Cambio de aceite / Cartucho del filtro de aceite del motor - Sustitución.....	4-48
Cárter de aceite del motor - Verificación del nivel de aceite / Agregado de aceite.....	3-103
Cartucho del filtro de combustible principal - Sustitución.....	4-49
Cenicero.....	3-74
Cierre de la tapa de inspección.....	4-3
Cilindro - Purgar el aire.....	4-41
Cinturón de seguridad - Abrochar.....	3-111
Cinturón de seguridad - Ajustar/desajustar.....	3-111
Cinturón de seguridad - Desabrochar.....	3-111
Circuito de alimentación - Cortar con el terminal de batería de liberación rápida (-).....	2-43
Circuito de combustible - Purga de aire.....	3-188
Circuito hidráulico - Liberar la presión interna.....	4-68
Circuito hidráulico - Purga de aire.....	4-40
Circuito hidráulico para la máquina lista para la instalación del accesorio - Cambiar / Conectar.....	6-11
Circuito hidráulico para la máquina preparada para la instalación del accesorio - Cambio.....	6-12
Circuito hidráulico para las máquinas preparadas para la instalación de accesorios - Conectar.....	6-11
Circuito hidráulico para las máquinas preparadas para la instalación de accesorios (segunda/tercera línea) - Conectar.....	6-21
Combustible.....	4-5

Combustible - Verificación del nivel / Agregado...3-104
 Combustible y lubricantes.....3-183
 Combustible, refrigerante y lubricante recomendados.
7-4
 Combustible, refrigerante y lubricantes de acuerdo
 con la temperatura ambiente - Usar..... 7-6
 Comparación de road liners, zapatas de goma y za-
 patas de acero..... 3-167
 Componentes hidráulicos - Manipular..... 4-8
 Comportamiento del vehículo que no implica avería...
3-189
 Comprensión de la máquina..... 2-17
 Comprobación del aceite drenado y del filtro usado....
4-2
 Comprobaciones antes de arrancar el motor.....4-44
 Comprobaciones antes del arranque.....2-29
 Comprobaciones y ajustes antes de arrancar el motor
2-27,3-93
 Comprobar la lectura del contador de servicio..... 4-2
 Comprobar las señas y señales del señalizador.. 2-26
 Configuración de la pantalla de mantenimiento....3-46
 Conmutador de arranque.....3-57
 Conmutador de control proporcional del 1° accesorio.
6-11
 Conmutador de la bocina..... 3-58,6-11
 Conmutador de la luz interior.....3-60
 Conmutador de las luces..... 3-58
 Conmutador del limpiaparabrisas..... 3-59
 Conmutador del sistema de aire acondicionado.3-165
 Conmutador proporcional de accesorio de 1ª línea....
3-58
 Conmutador secundario para detención del motor.....
3-62
 Conmutadores..... 3-55
 Conmutadores de función.....3-31
 Conmutadores: Especificación de techo.....3-55
 Contador de servicio, reloj..... 3-28
 Contenidos de las etiquetas de seguridad.....2-6
 Correa del compresor del aire acondicionado - Verifi-
 car / Ajustar la tensión..... 4-46
 Correa del ventilador - Verificar la tensión / Sustituir...
4-56
 Cuando sea necesario.....4-14
 Cubierta de bloqueo de giro.....3-66
 Cubierta de polvo - Apertura.....3-159
 Cubierta de polvo - Apertura / Cierre..... 3-158
 Cubierta de polvo - Bloqueo..... 3-159
 Cubierta de refrigeración - Abrir.....3-157
 Cubierta de refrigeración - Abrir/ Cerrar..... 3-157
 Cubierta de refrigeración - Cerrar..... 3-158
 Cubierta trasera del motor - Abrir..... 3-156
 Cubierta trasera del motor - Apertura / Cierre.... 3-156
 Cubierta trasera del motor - Bloquear.....3-157
 Cuchara - Sustituir..... 3-151

D

Declaración de conformidad..... 1-14

Dentro del compartimiento del operador.....2-18
 Depósito de combustible - Drenaje del agua y los se-
 dimentos..... 3-94
 Depósito hidráulico - Cambio de aceite / Limpieza del
 filtro..... 4-61
 Depósito hidráulico - Verificación del nivel de aceite /
 Agregado de aceite.....3-98
 Depurador de aire - Controlar..... 4-14
 Descripción de componentes.....3-10
 Descripción general..... 3-2
 Designe un responsable al trabajar con otras perso-
 nas..... 2-39
 Después de una época de frío.....3-184
 Dientes de la cuchara - Sustituir..... 4-34
 Direcciones de la máquina.....1-8
 Disponibilidad de extintor y botiquín de primeros auxi-
 lios..... 2-18
 Dos trabajadores de mantenimiento cuando el motor
 está funcionando..... 2-41

E

Electrolito de la batería - Verificación del nivel..... 4-21
 Elemento de comprobación y mantenimiento.....4-36
 Elemento de filtro del aceite hidráulico - Sustitución....
4-58
 Elemento del depurador de aire - Sustituir..... 4-17
 Elemento del orificio de ventilación del depósito hi-
 dráulico - Sustitución..... 4-53
 Elemento externo del depurador de aire - Limpiar4-15
 Elemento separador de humedad - Limpiar.....4-24
 Embarque y desembarque con remolque.....3-173
 Equipos de trabajo - Accionamiento..... 3-132
 Equipos de trabajo - Lubricación..... 4-45
 Equipos relacionados con la seguridad..... 2-17
 Eslabón fusible.....3-86
 Especificaciones..... 5-2,6-17
 Especificaciones: PC30MR-5..... 5-2
 Especificaciones: PC35MR-5..... 5-4
 Espejo frontal derecho - Ajuste..... 3-110
 Espejo frontal izquierdo - Ajuste..... 3-109
 Espejo trasero derecho - Ajustar..... 3-110
 Espejos - Ajuste.....3-108
 Espejos retrovisores - Especificación de cabina - Ins-
 talar.....3-109
 Espejos retrovisores - Especificación de techo - Ins-
 talar.....3-109
 Estructuras de protección..... 1-10
 Evitar incendios.....2-19
 Evite mezclar aceite.....4-3
 Evite quedarse engancho en el equipo de trabajo.
2-22
 Excavación lateral de zanjas..... 3-147
 Exclusivamente personal autorizado..... 2-39
 Explicación de la capacidad de elevación..... 5-6
 Explicación de los componentes (segunda/tercera lí-
 nea).....6-18
 Explicación de los componentes del calentador...6-24

Explicación de los componentes en las máquinas con accesorio..... 6-10
 Explicación del equipo de aire acondicionado.... 3-163
 Explicación del equipo del monitor de la máquina 3-10

F

Fenómenos y acciones para el chasis..... 3-197
 Fenómenos y acciones para el sistema eléctrico..... 3-196
 Filtro..... 4-8
 Filtro de aire - Verificación / Limpieza / Sustitución..... 4-14
 Filtro de aire de recirculación / fresco del aire acondicionado - Limpieza..... 4-52
 Fluido lavaparabrisas - Verificación de nivel / Agregado..... 4-35
 Función de cancelación del timbre..... 3-33
 Funcionamiento a baja velocidad y de la aceleración del motor - Método de control..... 3-117
 Funcionamiento básico del panel de control..... 3-10
 Funcionamiento con tiempo frío..... 3-183
 Fusible..... 3-84

G

Garantía de las road liners y las zapatas de goma..... 3-167
 Gases fluorados de efecto invernadero..... 1-12
 Giro en contrarrotación - Accionar..... 3-131
 Grasa..... 4-6
 Guía para reducir los niveles de vibración de la máquina..... 1-6

H

Holgura de la válvula del motor - Verificar / Ajustar..... 4-60
 Hora - Ajustar..... 3-49
 Horario ahorro luz diurna - Ajuste..... 3-51

I

Indicador de polvo - Verificación..... 3-96
 Indicador luminoso de advertencia de sobrecarga..... 3-22
 Indicador luminoso de funcionamiento del sistema..... 3-91
 Información acerca del funcionamiento en tiempo frío..... 3-183
 Información del producto..... 1-11
 Información Sobre Seguridad..... 1-3
 Inspección de la máquina..... 2-17
 Interferencias electromagnéticas..... 2-22
 Interruptor control temperatura..... 3-164
 Interruptor de accionamiento del martillo..... 3-58,6-11
 Interruptor de accionamiento secundario de la bomba..... 3-60
 Interruptor de activación de la segunda línea..... 6-19

Interruptor de auto-desaceleración..... 3-31
 Interruptor de cancelación de bloqueo automático de la palanca de bloqueo..... 3-61
 Interruptor de luz giratoria..... 3-61
 Interruptor de operación de la conexión rápida.... 6-20
 Interruptor del calentador..... 6-24
 Interruptor proporcional del accesorio de la segunda/tercera línea..... 6-19
 Interruptor selector del flujo de aire..... 3-164
 Interruptores - Especificación de cabina..... 3-56
 Interruptores de función e iconos de guía..... 3-30
 Interruptores del monitor..... 3-29
 Intervalo de mantenimiento del martillo hidráulico 4-13
 Introducción..... 1-8
 Investigar y confirmar las condiciones del lugar de trabajo..... 2-25

K

KOMTRAX..... 3-92

L

Lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor..... 3-21
 Lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor..... 3-18
 Lámpara de advertencia del cinturón de seguridad..... 3-22
 Lámpara de advertencia del nivel de carga..... 3-21
 Lámpara de advertencia del nivel de combustible 3-19
 Lámpara de advertencia del período de mantenimiento..... 3-21
 Lámpara de advertencia del sistema..... 3-19
 Lámpara de advertencia del sistema del motor.... 3-20
 Lámpara de advertencia del sistema hidráulico.... 3-20
 Lámpara testigo de cancelación del bloqueo automático de la palanca de bloqueo..... 3-27
 Lámpara testigo de desaceleración automática... 3-24
 Lámpara testigo de precalentamiento..... 3-23
 Leer a fondo el manual de utilización y mantenimiento..... 6-2
 Leer este manual..... 1-2
 Líneas generales de servicio..... 4-5
 Líquido limpiaparabrisas - seleccionar..... 2-48
 Líquido refrigerante y agua para dilución..... 4-6
 Lista de lámparas de advertencia..... 3-17
 Lista de piezas con vida definida..... 4-71,7-2
 Lista de piezas consumibles..... 7-3
 Lock (cerrado)..... 3-154
 Lubricantes nuevos y limpios..... 4-2
 Lubricantes originales Komatsu..... 4-2
 Lugar de trabajo - Ordenado..... 2-39
 Lugar de trabajo polvoriento..... 4-2

M

Manejo de la conexión rápida..... 6-4
 Manejo de la cuchara dotada de gancho..... 6-9

Manejo de los componentes eléctricos.....	4-8
MANEJO DEL ACUMULADOR Y DEL RESORTE A GAS.....	2-47
Mangueras y conductos a alta presión - Manipulación.....	2-46
Manilla de la puerta de la cabina.....	3-73
Manipulación del aceite, combustible y líquido de refrigeración y realización del entretenimiento de aceite.....	4-5
Mantenga limpia la máquina.....	2-18
Mantenimiento cada 10 horas (solo para las primeras 100 horas).....	4-14
Mantenimiento cada 100 horas.....	4-44
Mantenimiento cada 1000 horas.....	4-57
Mantenimiento cada 1500 horas.....	4-60
Mantenimiento cada 2000 horas.....	4-61
Mantenimiento cada 250 horas.....	4-46
Mantenimiento cada 4000 horas.....	4-70
Mantenimiento cada 500 horas.....	4-48
Mantenimiento del sistema de aire acondicionado.....	2-48
Mantenimiento durante el almacenamiento prolongado.....	3-186
Máquina - Accionamiento cuando el modo de operación no es ATT/P o ATT/E para el accesorio.....	6-15
Máquina - Accionamiento cuando el modo de trabajo no está en modo martillo.....	6-13
Máquina - Accionar para cambiar la dirección durante una parada.....	3-129
Máquina - Arranque (Desplazamiento hacia adelante y marcha atrás) / Detención.....	3-124
Máquina - Asegurar.....	3-176
Máquina - Carga.....	3-174
Máquina - Descarga.....	3-177
Máquina - Desplazamiento hacia adelante.....	3-125
Máquina - Desplazamiento marcha atrás.....	3-127
Máquina - Detención.....	3-128
Máquina - Elevación.....	3-179
Máquina - Escape del barro.....	3-145
Máquina - Estacionamiento.....	3-153
Máquina - Giro.....	3-131
Máquina - Inspección visual.....	3-93
Máquina - Liberar cuando ambas orugas están atrapadas.....	3-146
Máquina - Liberar cuando la oruga está atrapada por un lado.....	3-145
Máquina - Lubricar.....	4-44
Máquina - Maniobra (Cambio de dirección).....	3-129
Máquina - Modifique la dirección durante el desplazamiento en línea recta.....	3-130
Máquina - Período prolongado de almacenamiento.....	6-17
Máquina - Rodaje de la nueva máquina.....	3-117
Máquina preparada para el montaje del accesorio.....	6-10
Máquina preparada para la instalación de accesorios (segunda/tercera línea) - Manipulación.....	6-18
Marcas y calidades recomendadas para otros productos distintos a los aceites originales Komatsu.....	7-7
Martillo - Accionamiento.....	6-14
Martillo - Ajuste.....	3-38
Martillo hidráulico.....	6-29
Martillo para huida de emergencia.....	3-71
Medidas de precaución para la selección.....	6-2
Medidas de precaución para usar accesorios y equipamientos opcionales.....	6-2
Medidas de seguridad para alta tensión.....	2-46
Medidas de seguridad para cargar la batería.....	3-194
Medidas de seguridad para el transporte.....	2-34
Medidas de seguridad para remolcar y ser remolcado.....	2-35
Medidas de seguridad para transportar la máquina.....	3-172
Medidas en caso de incendio.....	2-18
Mensaje - Respuesta.....	3-54
Mensaje - Verificación.....	3-53
Menú de usuario.....	3-33
Método de ajuste.....	3-107
Método de dirección de la máquina.....	3-129
Método de realización de las comprobaciones antes de la puesta en marcha.....	3-94
Método de transporte - Seleccionar.....	3-172
Método para la elevación de objetos con dispositivos de elevación.....	3-148
Modificaciones no autorizadas.....	2-23
Modo de operación - Manipular.....	3-135
Modo de operación - Seleccionar.....	3-32
Modo de trabajo - Accionamiento.....	3-136
Modo de trabajo - Visualización.....	3-24
Monitor de la máquina - Funciona al arrancar el motor en situación anormal.....	3-12
Monitor de la máquina - Funciona al arrancar el motor en situación normal.....	3-10
Monitor de la máquina - Funciona al arrancar el motor mientras el interruptor secundario de apagado del motor está en ON.....	3-11
Monitor de la máquina - Funciona al detener el motor en situación normal.....	3-11
Monitor de la máquina - Funciona cuando se produce un problema mientras se utiliza la máquina..	3-14
Motor - Accionamiento / Verificación después del arranque.....	3-116
Motor - Accionar / Verificar antes del arranque...	3-112
Motor - Arranque.....	3-114,3-196
Motor - Arranque con cables de puente.....	2-28,3-195
Motor - Comprobar las condiciones de arranque y si hay ruidos anormales.....	3-116
Motor - Detención.....	3-123
Motor - Operación de calentamiento.....	3-117
Muelle de gas - Verificación.....	4-39

N

Nivel del electrolito - Verificar cuando es posible utilizar el indicador..... 4-24

Niveles de vibración..... 1-6

No acercarse a cables de alta tensión.....2-25

No deje caer objetos en el interior de la máquina...4-2

No desmonte el muelle recuperador.....2-47

No desplazarse de manera continua durante un largo periodo.....3-141

No efectúe operaciones de elevación.....3-139

No salte al subir o bajar de la máquina.....2-21

No se permiten personas en los accesorios..... 2-21

Nombre de los equipos de la máquina..... 3-2

Nombre de los equipos del monitor de la máquina.3-6

Nombre de otros equipos.....3-7

Nombre de otros equipos - Especificación de cabina..3-8

Nombre de otros equipos - Especificación de techo....3-7

Nombres de los controles e indicadores..... 3-4

Nombres de los controles e indicadores - Especificación de cabina.....3-5

Nombres de los controles e indicadores Especificación de techo..... 3-4

Números de serie de su máquina y distribuidor.... 1-12

O

Operación de elevación mediante el uso de cuchara con gancho..... 2-36

Operación de elevación mediante el uso de un dispositivo de elevación..... 2-37

Operación de la conexión rápida..... 6-6

Operaciones con accesorios recomendados.....6-29

Operaciones prohibidas.....2-32,3-136

Operaciones prohibidas al utilizar zapatas de goma y road liners..... 3-167

Operaciones y mandos de la máquina..... 3-93

Orificio de ventilación.....3-164

Orificio de ventilación del cárter - Verificar.....4-61

Otros equipos.....3-68

Otros problemas..... 3-196

P

Palanca de bloqueo..... 3-63

Palanca de conmutación aire FRESCO/RECIRC.....3-164

Palanca de control del equipo de trabajo.....3-68

Palanca de liberación del bloqueo del piso.....3-67

Palanca de mando de la hoja..... 3-66

Palancas de conducción..... 3-65

Palancas y pedales de control..... 3-63

Pantalla de advertencia..... 3-15

Pantalla de testigos.....3-23

Pantalla etiqueta de advertencia durante inspección y mantenimiento..... 2-39

Pantalla lista de anomalías actuales.....3-18

Pantalla modo 12H/24H - Conmutar.....3-50

Par de apriete estándar para pernos y tuercas....4-10

Para liberar un cazo o accesorio..... 6-7

Para recoger un nuevo cazo o accesorio..... 6-7

Pare el motor antes de llevar a cabo inspecciones o mantenimiento..... 2-40

Pasador de la base del cilindro de giro de la pluma - Lubricar.....4-37

Pedal de mando de la rotación del brazo principal.....3-67

Perno de fijación de la inclinación del piso - Especificación de cabina - Verificar..... 3-106,3-107

Perno de fijación de la inclinación del piso - Verificar..3-106

Pernos de las zapatas del road liner - Verificación de la firmeza / del apriete..... 4-25

Piezas consumibles..... 7-3

Piezas de repuesto originales Komatsu.....4-2

Piso - Abrir..... 3-76

Piso - Abrir/ Cerrar..... 3-75

Piso - Cerrar.....3-81

Piso - Especificación de cabina - Abrir..... 3-78

Piso - Especificación de cabina - Cerrar.....3-82

Piso - Especificación de techo - Abrir..... 3-76

Piso - Especificación de techo - Cerrar.....3-81

Piso - Fijar de manera segura.....4-4

Piso lavable - Lavado.....4-38

Placa de identificación..... 1-13

Pomo de apertura para la puerta de la cabina.....3-73

Portavasos..... 3-74

Portavasos: Especificación de cabina..... 3-74

Portavasos: Especificación de techo..... 3-74

Precaución con el polvo de amianto..... 2-27

Precauciones al abrir y cerrar la cubierta de refrigeración..... 4-3

Precauciones al cargar y descargar..... 2-35

Precauciones al dejar la máquina.....2-21

Precauciones al desplazarse..... 2-30

Precauciones al desplazarse hacia adelante o marcha atrás y girar..... 2-29

Precauciones al estacionar la máquina..... 2-34

Precauciones al girar la pluma.....4-3

Precauciones al hacer funcionar el motor dentro de un edificio.....2-24

Precauciones al pararse del asiento del operador2-21

Precauciones al repostar combustible o rellenar de aceite..... 4-2

Precauciones al utilizar road liners y zapatas de goma..... 3-168

Precauciones antes del inicio de las actividades de inspección y mantenimiento..... 2-39

Precauciones antes del inicio de las operaciones 2-17

Precauciones antiincendios..... 2-18

Precauciones con el aceite a temperatura elevada....2-45

Precauciones con el aire comprimido..... 2-48

Precauciones con el refrigerante a temperatura elevada..... 2-45

Precauciones con las piezas a temperatura elevada...	2-45	Precauciones por el impacto de la hoja contra objetos durante el accionamiento de la hoja.....	3-142
Precauciones con tiempo frío.....	2-28	Precauciones relacionadas con el cristal de la cabina.....	2-24
Precauciones de funcionamiento.....	2-25,2-29	Precauciones relacionadas con las estructuras de protección.....	2-22
Precauciones de uso del martillo.....	2-44	Precauciones relativas a accesorios y equipamiento opcional.....	2-23
Precauciones de utilización.....	3-141,6-9	Precauciones relativas al ruido.....	2-46
Precauciones después de la finalización del trabajo diario en climas fríos.....	3-184	Preparación del desplazamiento de la máquina.....	3-124
Precauciones durante el arranque del motor.....	2-28	Preparación para un almacenamiento prolongado.....	3-186
Precauciones durante las operaciones con nieve o sobre superficies heladas.....	2-33	Preparación para un funcionamiento seguro.....	2-17
Precauciones generales comunes a las operaciones y al mantenimiento.....	2-17	Problemas y acciones.....	3-188
Precauciones mientras trabaja sobre la máquina.....	2-42	Problemas y remedios para el motor y sus componentes.....	3-198
Precauciones mientras trabaja sobre terrenos poco resistentes.....	2-25	Procedimiento de mantenimiento.....	4-14
Precauciones para baterías vacías.....	3-191	Profundidad admisible de agua, tierra y lodo.....	3-143
Precauciones para condiciones de trabajo adversas.....	3-190	Programa de mantenimiento.....	4-12
Precauciones para desplazarse.....	3-141	Prohibición de conducir a gran velocidad con cambios bruscos de la palanca o pedal.....	3-140
Precauciones para el aceite a alta presión.....	2-45	Prohibición de operaciones usando la cuchara como palanca.....	3-137
Precauciones para el combustible a alta presión.....	2-46	Prohibición de operaciones usando la fuerza de caída de la cuchara.....	3-137
Precauciones para el desmontaje y montaje.....	6-2	Prohibición de operaciones usando la fuerza de caída de la máquina.....	3-138
Precauciones para el desplazamiento a alta velocidad.....	3-141	Prohibición de operaciones usando la fuerza de desplazamiento.....	3-137
Precauciones para el desplazamiento sobre pendientes.....	2-31	Prohibición de operaciones usando la fuerza de giro.....	3-136
Precauciones para el embarque y desembarque con remolque.....	3-173	Prohibición de operaciones usando los cilindros hidráulicos al final de carrera.....	3-137
Precauciones para el lugar de trabajo.....	2-25	Prohibición de realizar operaciones cuando la máquina no se encuentra estable.....	3-139
Precauciones para el mantenimiento.....	2-39,4-2	Prohibición de realizar operaciones de conducción a gran velocidad sobre terreno accidentado.....	3-140
Precauciones para el plegado de los equipos de trabajo.....	3-142	Prohibición de realizar operaciones de excavación en ángulo sin embestir con los dientes.....	3-138
Precauciones para el trabajo en pendientes.....	3-144	Prohibición de realizar trabajos de excavación sobre terreno de roca dura.....	3-138
Precauciones para la apertura y cierre de las cubiertas.....	3-142	Prohibición de rotación o traslación cuando las piedras se encuentran en la parte superior de la oruga.....	3-139
Precauciones para la apertura y cierre del piso.....	2-41	Prohibida la elevación del personal.....	2-21
Precauciones para la eliminación de residuos.....	2-48	Protección contra la caída o vuelo de objetos u objetos intrusivos.....	2-23
Precauciones para la grasa a alta presión al ajustar la tensión de las orugas.....	2-47	Puerta de la cabina del operador.....	3-72
Precauciones para la instalación de las mangueras hidráulicas.....	4-3	Puerta de la cabina del operador - Abrir.....	3-160
Precauciones para la instalación, el desmontaje o el almacenamiento de los accesorios.....	2-41	Puerta de la cabina del operador - Abrir / Cerrar.....	3-160
Precauciones para la posición de la hoja durante la operación de la retroexcavadora.....	3-142	Puerta de la cabina del operador - Bloquear.....	3-161
Precauciones para la realización de tareas bajo la máquina o el equipo de trabajo.....	2-42	Puntos de verificación al utilizar accesorios generales tales como una estrujadora, etc.....	6-15
Precauciones para la revisión y el mantenimiento.....	2-43	Puntos de verificación al utilizar el martillo.....	6-13
Precauciones para la soldadura.....	2-43,4-2		
Precauciones para las operaciones de elevación.....	2-36,2-37,6-9		
Precauciones para remolcar la máquina.....	3-190		
Precauciones para subir o bajar de la máquina.....	2-20		
Precauciones para trabajar en lugares elevados.....	2-42		
Precauciones para un almacenamiento prolongado.....	3-186		
Precauciones para utilizar.....	6-2		

R

Realización del análisis KOWA (Komatsu Oil Wear Analysis: Análisis Komatsu del desgaste del aceite)..... 4-7
 Refrigerante..... 3-183
 Refrigerante - Verificación de nivel / Agregado...3-102
 Refrigerante (gas) para el aire acondicionado - Verificar nivel..... 4-37
 Registro operaciones - verificar..... 3-36
 Registro trabajo.....3-36
 Regulación reloj..... 3-48
 Regulador del combustible..... 3-57
 Remolcar y ser remolcado..... 2-35
 Road liner - Sustitución.....4-28
 Road liner - Verificación.....4-27
 Rótulos de seguridad..... 1-4,2-2
 Ruido..... 1-5

S

Salida de emergencia de la cabina del operador..2-22
 Salida de la fuente de alimentación..... 3-84
 Selección del combustible y los lubricantes según la temperatura ambiente.....4-4
 Selección del idioma..... 3-51
 Seleccionar un lugar adecuado para la inspección y el mantenimiento..... 2-39
 Selector de la velocidad de desplazamiento.....3-59
 Separador de humedad - Verificación / Drenaje de agua y sedimentos.....3-97
 Si el monitor de la máquina muestra el visualizador de advertencia..... 3-200
 Si se detecta algún problema..... 2-18
 Sistema de acoplador rápido..... 6-4
 Sistema de giro - Lubricar.....4-44
 Sistema de inyección de combustible - Verificar / Limpiar.....4-61
 Sistema de refrigeración - Limpieza del interior...4-18
 Sistema hidráulico - Operación de calentamiento..... 3-119
 Sistema hidráulico - Purgar el aire..... 4-3
 Sonda de nivel de combustible..... 3-28
 Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor.....3-27
 Soporte para bomba de engrase..... 3-87
 Suelo de la cabina - Limpiar..... 4-38
 Suspensión de aire del asiento - Ajuste.....3-108
 Sustitución de piezas con una duración definida..4-70
 Sustitución periódica de piezas con una duración definida..... 2-48

T

Tabla de lubricación..... 7-4
 Tabla del programa de mantenimiento.....4-12
 Tapa con cerradura..... 3-155
 Tercera línea..... 6-20
 Terminal de batería de liberación rápida (-)..... 3-88

Terminal de batería de liberación rápida (-) - Conectar 3-90
 Terminal de batería de liberación rápida (-) - Desconectar.....3-88
 Terminal de batería de liberación rápida (-) - Sustituir..... 4-70
 Testigo de la palanca de bloqueo..... 3-26
 Trabajo con retroexcavadora..... 3-146
 Trabajos de demolición..... 1-8
 Trabajos de excavación..... 3-146
 Trabajos de nivelación..... 3-147
 Transporte.....3-172

U

Ubicación de la placa de identificación del motor. 1-11
 Ubicación de las etiquetas de seguridad - Especificación de cabina.....2-4
 Ubicación de las etiquetas de seguridad - Especificación de techo..... 2-3
 Ubicación de los rótulos de seguridad..... 2-3
 Ubicación del contador de servicio..... 1-12
 Ubicación del número de identificación del producto (pin)/número de serie de la máquina plate.... 1-11
 Uso de herramientas adecuadas..... 2-43
 Uso de las barandillas y peldaños sobre las orugas al subir o bajar de la máquina..... 2-20
 Uso de las etiquetas de advertencia.....2-27
 Uso principal de la máquina.....1-8
 Uso recomendado de road liners y zapatas de goma.. 3-167
 Utilice siempre líquido limpiaparabrisas limpio..... 4-2
 Utilización de prendas adecuadas y equipamiento de protección..... 2-17

V

Válvula de selección..... 6-10,6-19
 Válvula evacuadora - Verificar / Sustituir..... 4-18
 Ventana deslizable..... 3-71
 Ventana frontal de la cabina - Apertura / Cierre....3-68
 Ventana superior frontal de la cabina - Abrir.....3-69
 Ventana superior frontal de la cabina - Cerrar..... 3-70
 Verificaciones después de la inspección y el mantenimiento..... 4-3
 Visibilidad desde el asiento del operador..... 1-9
 Visualización de mensajes..... 3-26,3-52
 Visualizador de la velocidad de desplazamiento.. 3-25
 Visualizador del indicador..... 3-27
 Visualizador del nivel de acción.....3-16
 Visualizador del piloto y visualizador del indicador..... 3-23

Z

Zapatas - Cambio..... 4-33
 Zapatas de acero y road liners - Aumentar / Ajustar la tensión de las orugas.....4-26

Zapatas de acero y road liners - Disminuir / Ajustar la tensión de las orugas.....	4-27
Zapatas de acero y road liners - Verificar / Ajustar la tensión de las orugas.....	4-26
Zapatas de acero y road liners - Verificar la tensión de las orugas.....	4-26
Zapatas de goma - Aumentar / Ajustar la tensión de las orugas.....	4-30
Zapatas de goma - Disminuir / Ajustar la tensión de las orugas.....	4-30
Zapatas de goma - Extracción.....	4-32
Zapatas de goma - Instalación.....	4-32
Zapatas de goma - Sustitución.....	4-31
Zapatas de goma - Verificación.....	4-28
Zapatas de goma - Verificar / Ajustar la tensión de las orugas.....	4-29
Zapatas de goma - Verificar la tensión de las orugas..	4-29
Zapatas de goma y road liners - Manipular.....	3-167

PC30MR-5, PC35MR-5 EXCAVADORA HIDRÁULICA

Modelo formulario No WESAM00150

©2017 KOMATSU ITALIA MANUFACTURING S.p.A
Reservados todos los derechos
Impreso en Europe 07-2017

KOMATSU