

Manual de Operación y Mantenimiento

ESAM029900

PC2000-8

EXCAVADORA HIDRÁULICA

NÚMERO DE SERIE

PC2000-8 - 20223 y superiores



ADVERTENCIA

El uso inadecuado de esta máquina podría provocar lesiones graves o pérdida de la vida. Los conductores y el personal de mantenimiento leerán este manual antes de utilizar o dar mantenimiento a esta máquina. Este manual se guardará en el interior de la cabina para su consulta y revisión periódica por parte de todo el personal que entre en contacto con la máquina.

**INSTRUCCIONES
ORIGINALES**

KOMATSU

PRÓLOGO

ANTES DE LEER ESTE MANUAL

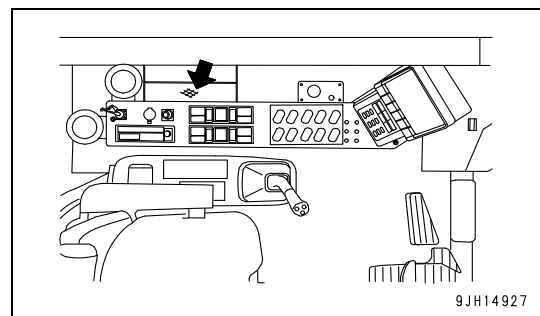
El presente manual proporciona datos acerca del funcionamiento y los métodos de inspección y mantenimiento de esta máquina que deben seguirse con el fin de realizar un uso seguro. La mayor parte de los accidentes se deben al incumplimiento de las normas de seguridad básicas en la operación y mantenimiento de las máquinas.

Lea, comprenda y respete todas las medidas de precaución y las advertencias contenidas en este manual y en la máquina, antes de utilizarla o de proceder a su mantenimiento. El incumplimiento de éstas puede causar lesiones graves e incluso pérdida de la vida.

Komatsu no puede predecir cada circunstancia susceptible de implicar un peligro potencial durante la utilización de la máquina. Por lo tanto, las advertencias de seguridad contenidas en este manual y en la propia máquina pueden no incluir todas las posibles precauciones de seguridad. Si se realiza alguna operación o tarea de inspección o mantenimiento bajo condiciones no descritas en el presente manual, debe entender que será su responsabilidad tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad. En ningún caso debe usted u otra persona utilizar la máquina para usos o acciones prohibidas específicamente en este manual. La utilización y mantenimiento inadecuados de la máquina pueden ser peligrosos y producir lesiones personales graves e incluso pérdida de la vida.

En caso de que venda la máquina, asegúrese de proporcionar este manual al nuevo propietario junto con la máquina.

Guarde siempre el presente Manual de Utilización y Mantenimiento en la ubicación mostrada a la derecha, con el fin de que todo el personal pertinente pueda leerlo en cualquier momento.



Ubicación de almacenamiento del Manual de Operación y Mantenimiento.

La caja de almacenamiento se encuentra en el lado izquierdo del asiento del conductor.

Si pierde este manual o sufre daños, póngase en contacto de inmediato con su distribuidor para disponer su sustitución. Para obtener los datos relativos al N° de serie de la máquina que necesitará suministrar a su distribuidor Komatsu, véase “NÚMEROS DE SERIE DE SU MÁQUINA Y DISTRIBUIDOR (1-11)”.

En el presente manual se utilizan las unidades de medida del Sistema Internacional (SI). Como referencia, se proporcionan entre () las unidades utilizadas en el pasado.

Las descripciones, valores e ilustraciones contenidos en el presente manual se han preparado tomando como base la última información disponible hasta la fecha de su publicación. Las continuas mejoras en el diseño de esta máquina pueden producir cambios adicionales que pudieran no estar reflejados en este manual. Consulte a Komatsu o a su distribuidor Komatsu para obtener la información más actualizada disponible sobre su máquina o para aclarar cualquier duda acerca de la información contenida en este manual.

- Los números dentro de círculos de las ilustraciones equivalen a los números entre () del texto. (Por 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 de seguridad o de especificaciones 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 Komatsu 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, deben seguirse 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 utilizan 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.



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



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



La palabra de esta señal indica la existencia de una situación de riesgo potencial que, de no evitarse, podría provocar lesiones menores o moderadas.

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

Esta medida de precaución se proporciona cuando la máquina podría resultar dañada o ver reducida su vida útil en el caso de no seguir dicha medida de precaución.

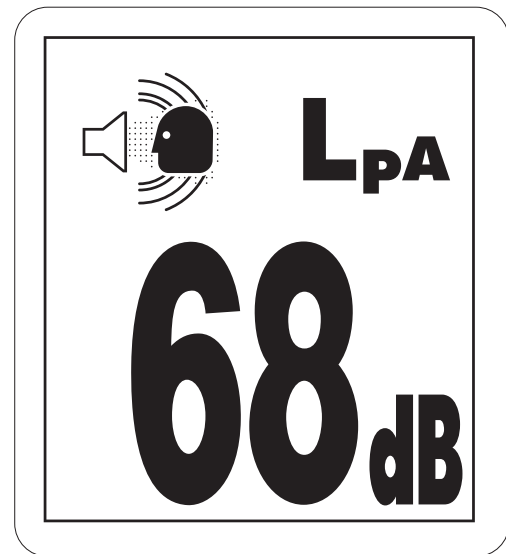
OBSERVACIONES

Esta palabra proporciona información cuyo conocimiento es útil.

Niveles de emisión sonora

Hay una etiqueta pegada a la máquina que indica el nivel de ruido de ésta.

- Nivel de presión acústica en la estación del operador, medido según ISO6396 (Método de ensayo dinámico, simulación del ciclo de trabajo)
El valor máximo de la desviación típica del valor medido de emisión de presión acústica, promediado en el tiempo, con ponderación A y en la posición del operador es de 2,5 dB, de acuerdo con la Norma ISO 11201.



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 m/s²; el factor de incertidumbre para este valor es de 0,22 m/s² según EN12096:1997.

El valor de aceleración real del cuerpo es inferior o igual a 0,5 m/s²; el factor de incertidumbre para este valor es de 0,17 m/s² 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.

Condiciones operativas:

(EXCAVADORAS HIDRÁULICAS:) Excavación (Excavación – carga – rotación – descarga – rotación)

Guía para la Reducción de 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
 - Presión de los neumáticos (en máquinas con neumáticos), tensión de la oruga (en máquinas con 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 debe 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 al peso y 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, cambie de marcha (en máquinas con neumáticos) y mueva lentamente las palancas y pedales de los accesorios para que la máquina se desplace suavemente
6. Ajuste la velocidad y el recorrido de la máquina para minimizar el nivel de vibraciones
 - Para empujar ayudándose del cazo o de la hoja, evite cargar repentinamente; realice la carga de forma gradual
 - Evite los obstáculos y las condiciones de terreno accidentado.
 - Siempre que sea necesario, reduzca 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.
 - Para baje de la cabina o de la máquina saltando.
 - No manipule ni eleve cargas de forma repetida.

INTRODUCCIÓN

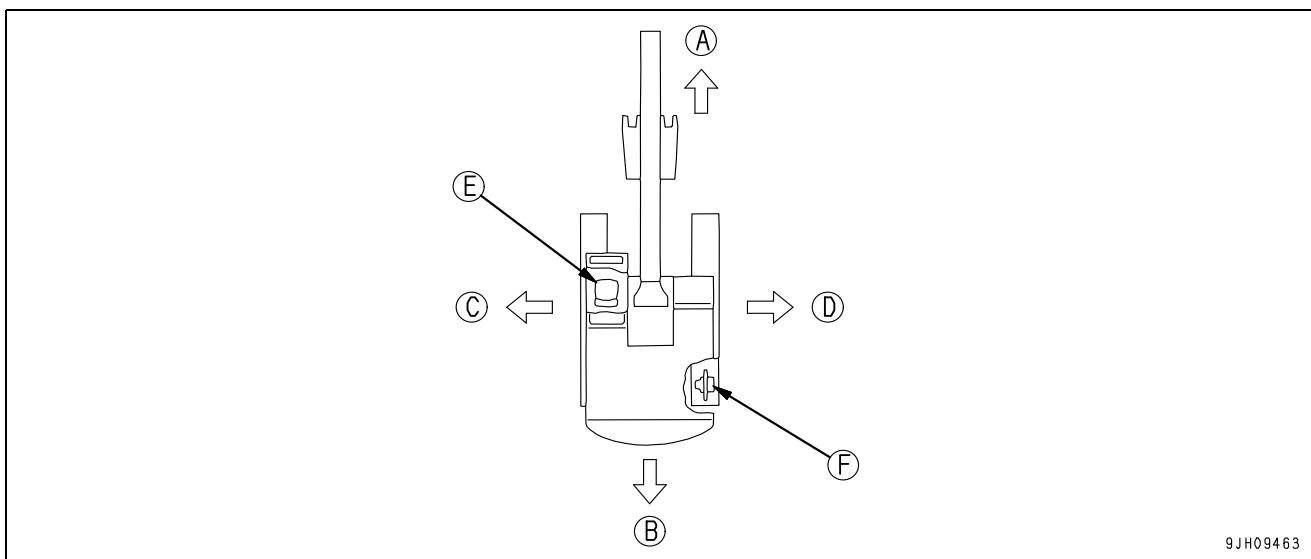
USO DE LA MÁQUINA

Esta máquina Komatsu está concebida principalmente para las siguientes operaciones:

- Trabajos de excavación
- Carga

Véase la Sección “APLICACIONES RECOMENDADAS (3-236)” para obtener más información.

DIRECCIONES DE LA MÁQUINA



- | | |
|---------------------|---------------------------|
| (A) Parte delantera | (E) Asiento del conductor |
| (B) Parte posterior | (F) Cabestrante |
| (C) Izquierdo | |
| (D) Derecho | |

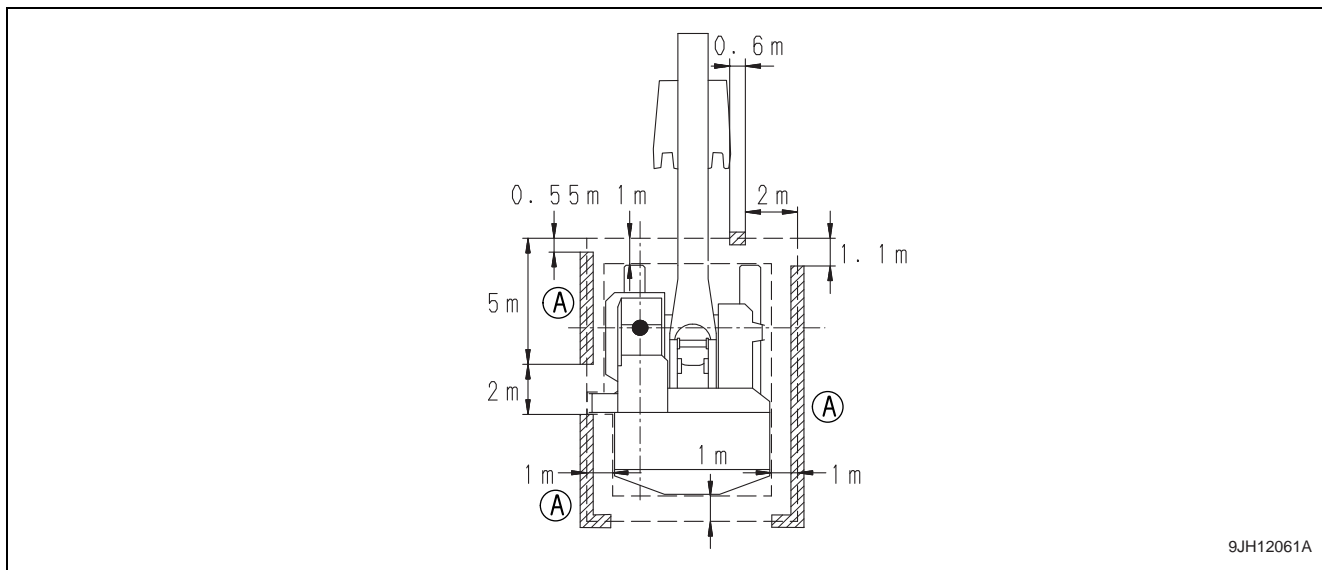
En este manual, los términos delantero, trasero, a la izquierda y a la derecha aluden a la dirección del desplazamiento, según se aprecia desde el asiento del conductor, cuando dicho asiento mira hacia el frente y el cabestrante se encuentra en la parte posterior de la máquina.

VISIBILIDAD DESDE EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

En el siguiente diagrama se muestra la visibilidad para el operador de esta máquina según ISO 5006.

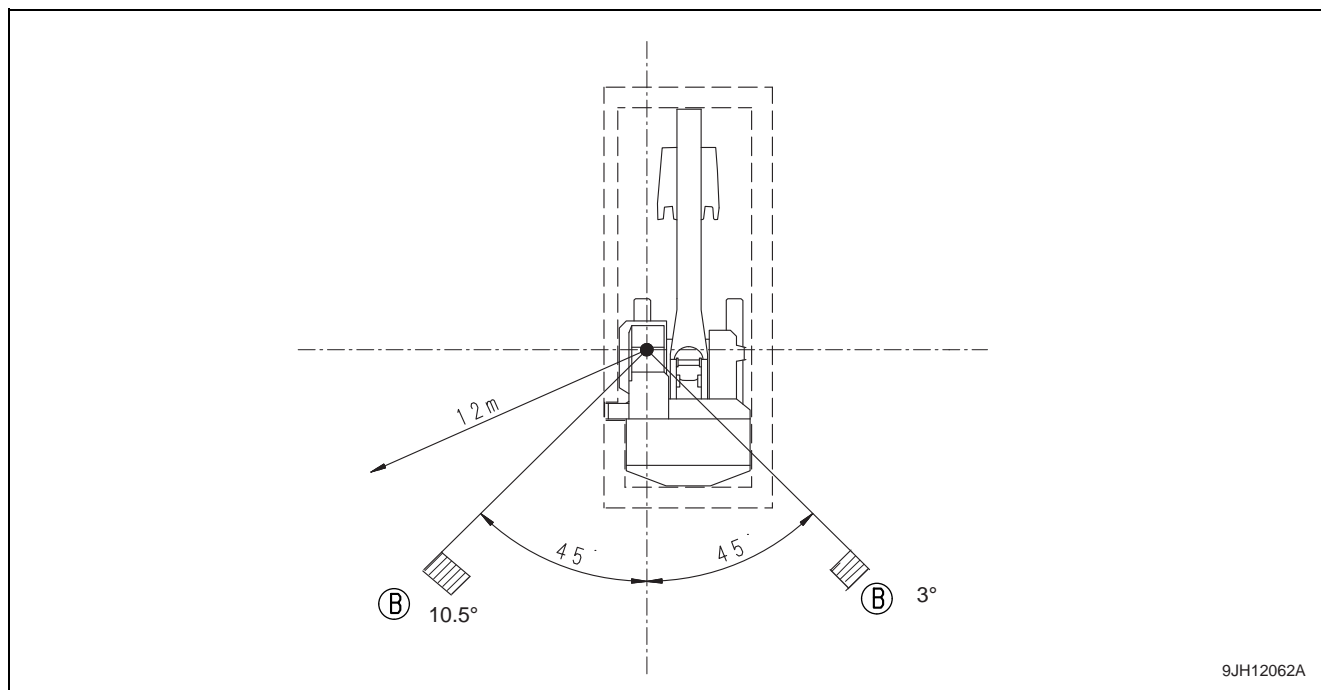
VISIBILIDAD DE LAS PROXIMIDADES

En el siguiente diagrama se muestra la visibilidad de esta máquina en el área de 1 m a partir de su superficie exterior y con una altura de 1,5 m. El área sombreada (A) muestra la zona en la cual la vista queda bloqueada por parte de la máquina cuando se instalan de serie espejos u otras ayudas a la visibilidad. Le rogamos sea perfectamente consciente de que existen puntos que no pueden verse durante el accionamiento de la máquina. Antes de mover la máquina, haga sonar la bocina y asegúrese de que no haya nadie dentro de la zona.



VISIBILIDAD EN UNA CIRCUNFERENCIA DE 12 M

En el siguiente diagrama se muestra la visibilidad en un radio de 12 m desde la máquina. Las áreas sombreadas (B) muestran las zonas en las cuales la vista queda bloqueada cuando se instalan de serie espejos u otras ayudas a la visibilidad. Le rogamos sea perfectamente consciente de que existen puntos que no pueden verse durante el accionamiento de la máquina. Antes de mover la máquina, haga sonar la bocina y asegúrese de que no haya nadie dentro de la zona.



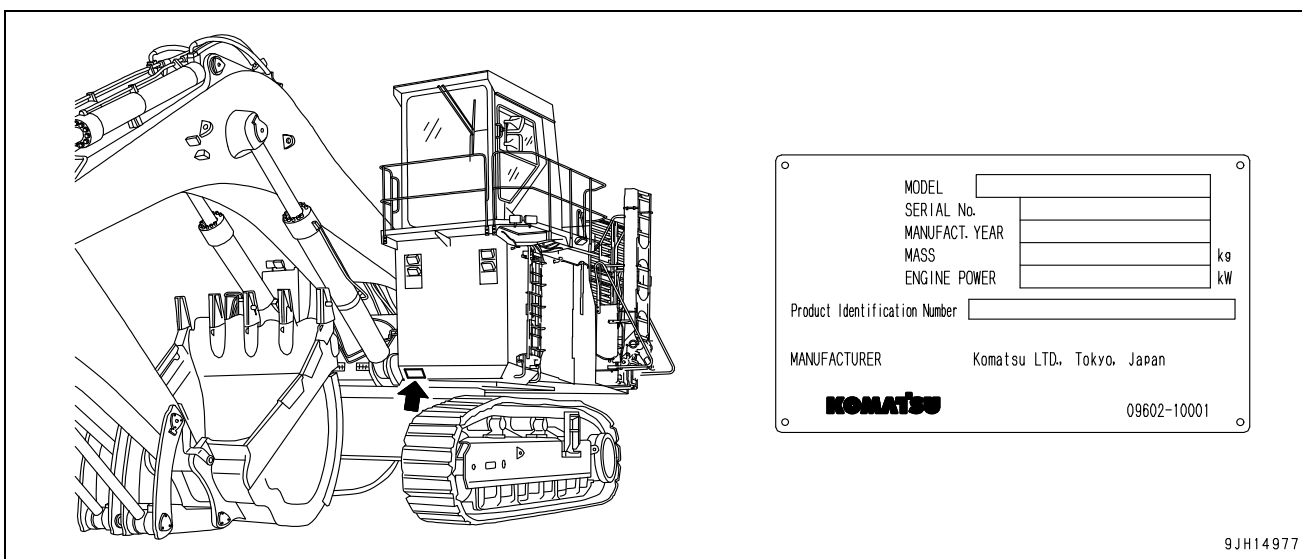
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Cuando solicite mantenimiento u ordene piezas de repuesto, le rogamos informe a sus distribuidor Komatsu de los puntos siguientes

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

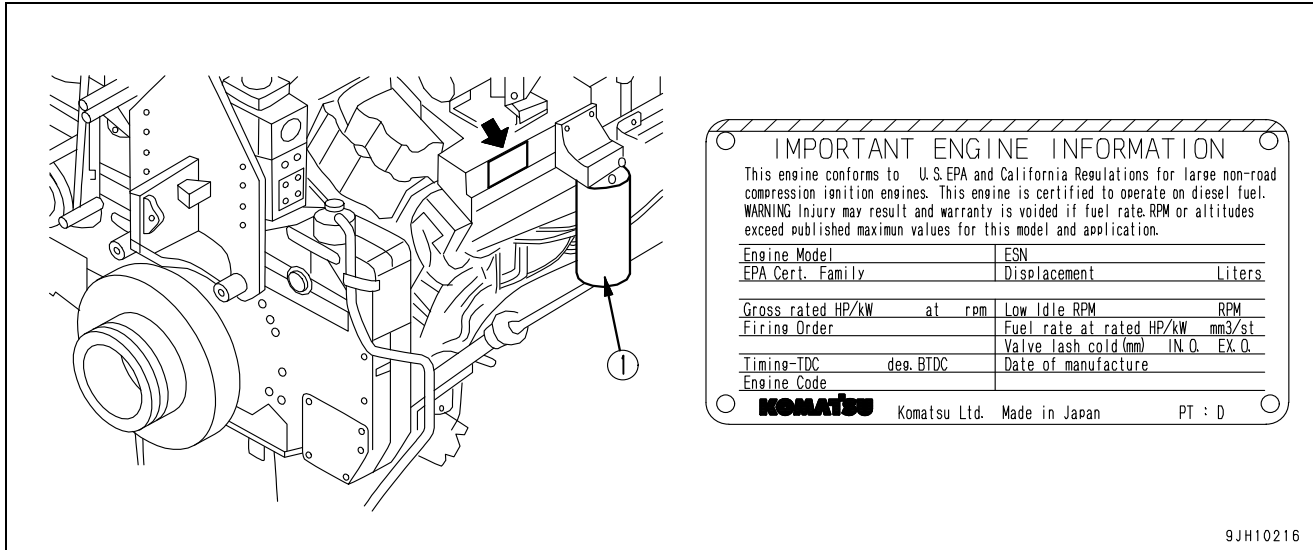
Se encuentra en la parte inferior derecha del compartimento situado bajo la cabina del operador.

El diseño de la placa de identificación varía según el territorio.



REGLAMENTOS EPA, PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

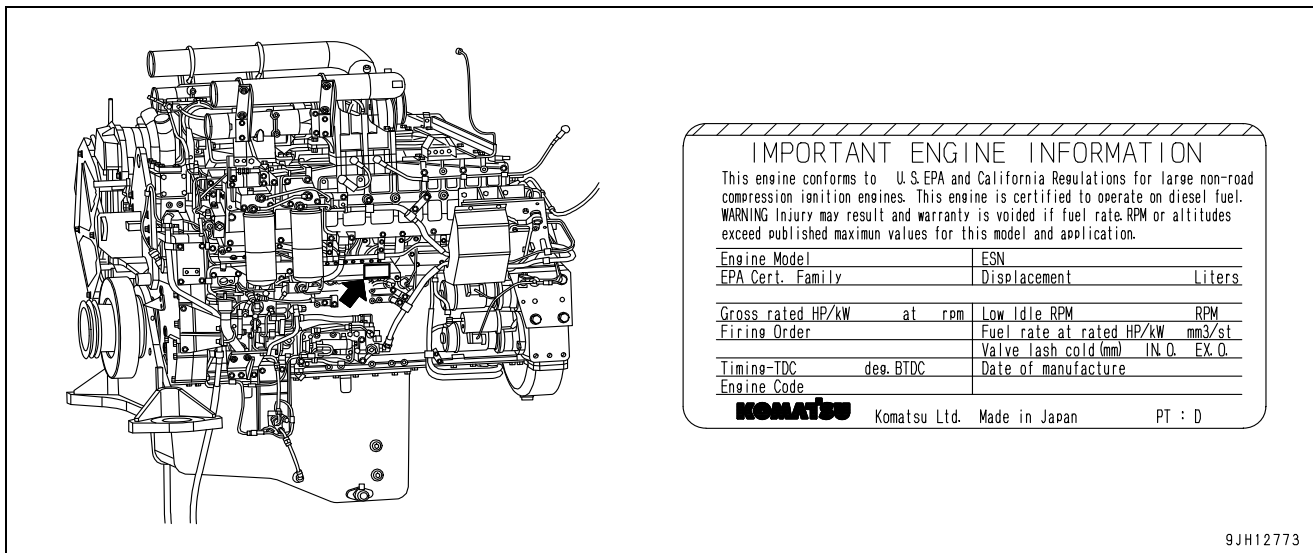
Se encuentra situada en la parte superior izquierda del filtro de combustible (1), en el bloque de cilindros del motor, visto desde la parte delantera de la máquina.



9JH10216

(Máquina con especificaciones de disposición de combustible pobre)

Se encuentra situada en la parte superior de la cubierta del raíl común, en el bloque de cilindros del motor, vista desde la parte delantera del motor.

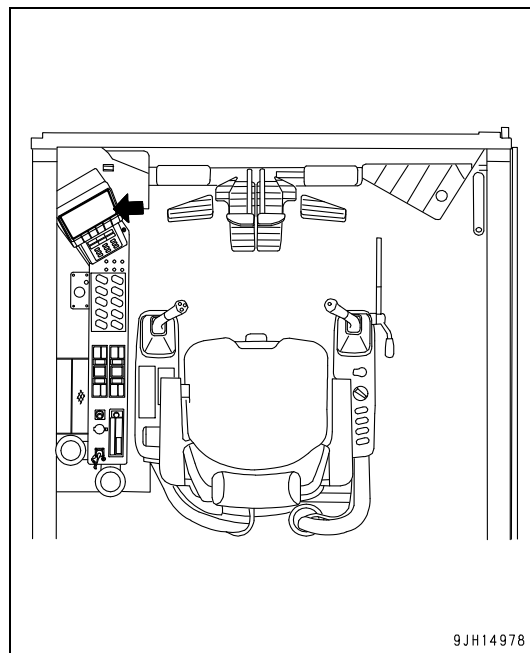


9JH12773

EPA: Agencia de Protección Medioambiental, EE.UU.

UBICACIÓN DEL CONTADOR DE SERVICIO

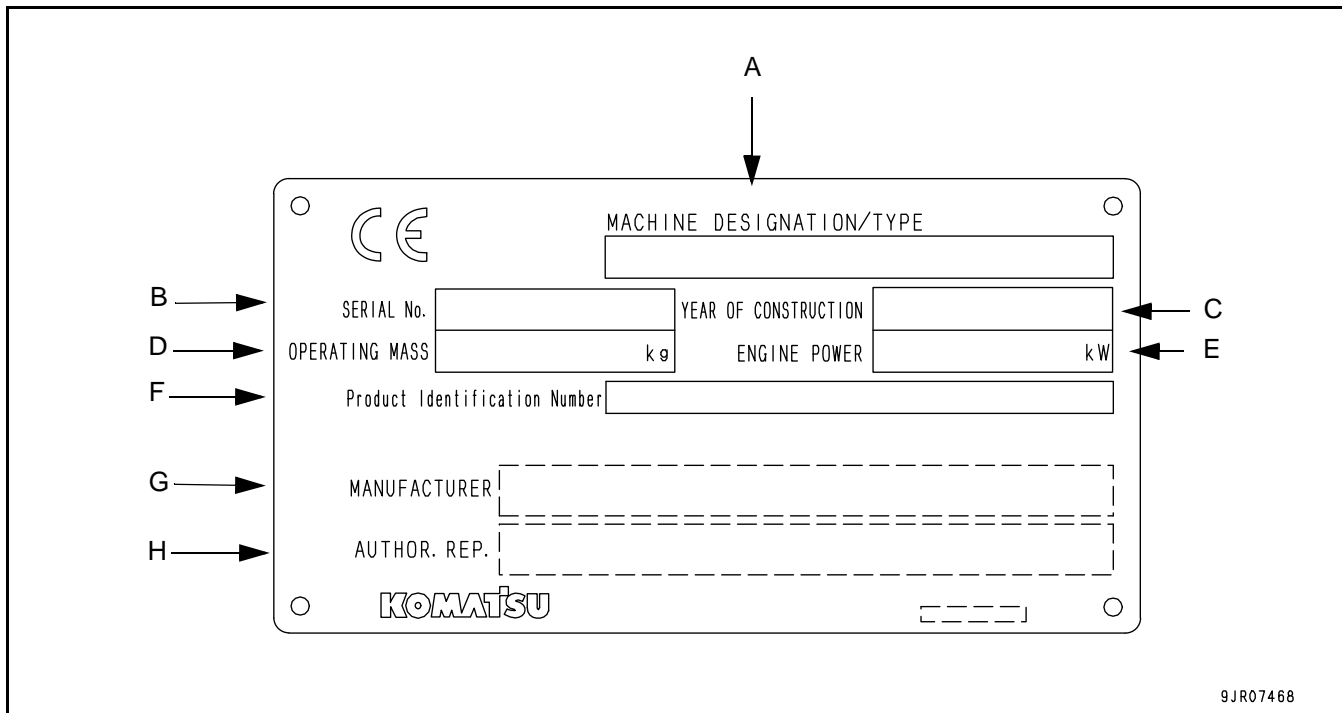
En la parte superior del monitor de la máquina



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 LTD. 2-3-6 Akasaka Minato-ku, 101 Tokio Japón
Representante autorizado: Dirección:	KOMATSU EUROPE INT. Mechelsesteenweg 586 B-1800 Vilvoorde Bélgica
Nombre del distribuidor Dirección	
Personal de mantenimiento Teléfono / Fax	

PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA (según directiva 2006/42/CE)



A	Denominación / tipo de la máquina	E	Potencia del motor
B	Número de serie	F	Número de identificación del producto
C	Año de construcción	G	Fabricante
D	Masa operativa	H	Representante autorizado

Declaración según Directiva 2006/42/CE, Anexo I, punto 1.7.4.2 (c)

El fabricante/representante autorizado

El fabricante	Representante autorizado
KOMATSU LTD. 2-3-6 Akasaka Minato-ku, Tokio 107-8414 Japón	KOMATSU EUROPE INT. Mechelsesteenweg 586 B-1800 Vilvoorde Bélgica

Declara que esta máquina

PC2000-8

Cumple todas las disposiciones correspondientes a las siguientes Directivas CE:

Directiva sobre maquinaria	2006/42/CE
Directiva de compatibilidad electromagnética	2004/108/CE

CONTENIDO

PRÓLOGO

ANTES DE LEER ESTE MANUAL	1-2
INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD	1-3
Niveles de emisión sonora	1-4
Niveles de vibración	1-4
Guía para la Reducción de los Niveles de Vibración de la Máquina	1-5
INTRODUCCIÓN	1-6
USO DE LA MÁQUINA	1-6
DIRECCIONES DE LA MÁQUINA	1-6
VISIBILIDAD DESDE EL ASIENTO DEL CONDUCTOR.....	1-7
VISIBILIDAD DE LAS PROXIMIDADES	1-7
VISIBILIDAD EN UNA CIRCUNFERENCIA DE 12 M.....	1-8
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO	1-9
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO (PIN) / PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA.....	1-9
REGLAMENTOS EPA, PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.....	1-10
UBICACIÓN DEL CONTADOR DE SERVICIO.....	1-11
NÚMEROS DE SERIE DE SU MÁQUINA Y DISTRIBUIDOR	1-11
PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA (según directiva 2006/42/CE).....	1-12
Declaración según Directiva 2006/42/CE, Anexo I, punto 1.7.4.2 (c)	1-12

SEGURIDAD

SEGURIDAD	2-2
RÓTULOS DE SEGURIDAD	2-4
UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD.....	2-5
RÓTULOS DE SEGURIDAD.....	2-6
PRECAUCIONES GENERALES COMUNES A LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO	2-12
PRECAUCIONES ANTES DEL COMIENZO DE LAS OPERACIONES	2-12
PREPARACIÓN PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO	2-12
PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	2-14
PRECAUCIONES AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA.....	2-16
EVITE QUEDARSE ENGANCHADO EN EL EQUIPO DE TRABAJO	2-17
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LAS ESTRUCTURAS PROTECTORAS	2-18
PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA O VUELO DE OBJETOS U OBJETOS INTRUSIVOS.....	2-18
MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS	2-19
PRECAUCIONES RELATIVAS A ACCESORIOS Y OPCIONES	2-19
PRECAUCIONES RELATIVAS AL CRISTAL DE LA CABINA.....	2-19
PRECAUCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR EN INTERIORES.....	2-20
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN	2-21
PRECAUCIONES PARA EL LUGAR DE TRABAJO.....	2-21
ARRANQUE DEL MOTOR.....	2-23
FUNCIONAMIENTO.....	2-26
TRANSPORTE	2-33
REMOLCADO	2-34

CONTENIDO

IZADO DE OBJETOS CON CAZO.....	2-34
PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO.....	2-36
PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.....	2-36
PRECAUCIONES DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO.....	2-41
FIN DE LA VIDA ÚTIL.....	2-47
FUNCIONAMIENTO	
ILUSTRACIONES CON VISTAS DE LA MÁQUINA.....	3-2
VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA.....	3-2
MANDOS Y SONDAS.....	3-3
MANDOS E INDICADORES DETALLADOS.....	3-7
SISTEMA DE CONTROL.....	3-7
Funcionamiento básico del panel de control.....	3-8
Indicadores básicos de comprobación.....	3-11
Indicadores de advertencia.....	3-14
Indicadores de emergencia.....	3-18
Sección de pantalla de medidores.....	3-21
Sección de conmutadores de la pantalla.....	3-31
Manipulación de los conmutadores de función.....	3-39
CONMUTADORES (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR).....	3-75
CONMUTADORES (DENTRO DEL COMPARTIMIENTO DE LA BASE DE LA CABINA).....	3-84
CONMUTADORES (EXTERIOR DE LA MÁQUINA).....	3-87
INDICADORES LUMINOSOS (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR).....	3-97
INDICADORES LUMINOSOS (EXTERIOR DE LA MÁQUINA).....	3-101
PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL.....	3-103
BLOQUEO DE LA PUERTA.....	3-105
SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL OPERADOR.....	3-106
MARTILLO PARA HUIDA DE EMERGENCIA.....	3-106
MANEJO DE LA ESCALERA DE EMERGENCIA.....	3-107
PROCEDIMIENTO DE ESCAPE.....	3-107
PRECAUCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA ESCALA DE CUERDA.....	3-109
EXTINTOR.....	3-110
TAPÓN CON CIERRE.....	3-110
CENICERO.....	3-112
PORTA-VASOS.....	3-112
COMPARTIMIENTO PARA REVISTAS.....	3-112
GANCHO.....	3-113
COMPARTIMIENTO PARA ÚTILES.....	3-113
CONTROLES DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....	3-114
Panel de control del sistema de aire acondicionado.....	3-114
Método de funcionamiento.....	3-122
Utilización cuidadosa del sistema de aire acondicionado.....	3-128
Inspección y mantenimiento de máquinas equipadas con sistema de aire acondicionado.....	3-128
Otras funciones.....	3-128
RADIO.....	3-130
Panel de control.....	3-130
Mandos de la radio.....	3-132
Utilización cuidadosa de la radio.....	3-135
FUENTE DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR.....	3-136
Fuente de alimentación de 24 V.....	3-136
Fuente de alimentación de 12 V.....	3-136

Fuente de alimentación adicional.....	3-136
FUSIBLES	3-137
DISYUNTOR	3-140
FUSIBLE (SI ESTÁ INSTALADO).....	3-143
CONTROLADOR	3-144
HERRAMIENTAS, LUGAR DE ALMACENAMIENTO EN CABINA	3-145
MANIPULACIÓN DE LA BOMBA Y PISTOLA DE ENGRASE.....	3-145
ACUMULADOR.....	3-152
MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN PRESENTE EN EL ACUMULADOR DEL CIRCUITO DE CONTROL HIDRÁULICO	3-153
MANIPULACIÓN DE LA ESCALERA HIDRÁULICA.....	3-155
PROCEDIMIENTO DE USO DE LA ESCALERA HIDRÁULICA.....	3-155
MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD	3-157
MANEJO DE MÁQUINAS EQUIPADAS CON KOMTRAX Plus.....	3-161
KOMTRAX Plus INSTALADO, TERMINAL DE COMUNICACIONES NO INSTALADO.....	3-161
KOMTRAX Plus Y TERMINAL DE COMUNICACIONES INSTALADOS.....	3-161
OPERACIONES Y MANDOS DE LA MÁQUINA.....	3-163
ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.....	3-163
Comprobaciones rápidas	3-163
Comprobaciones antes de arrancar	3-165
Ajuste	3-184
Cinturón de seguridad.....	3-189
Operaciones antes de arrancar el motor.....	3-190
ARRANQUE DEL MOTOR.....	3-194
DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR	3-197
Rodaje de la máquina nueva	3-198
Calentamiento del motor	3-198
Calentamiento del equipo hidráulico	3-201
Funcionamiento tras finalizar la operación de calentamiento	3-207
PARADA DEL MOTOR	3-209
Detención normal.....	3-209
Detención en caso de emergencia.....	3-210
Detención cuando se produce un incendio	3-216
FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-218
Preparación del desplazamiento de la máquina	3-218
Desplazamiento de la máquina hacia adelante	3-219
Desplazamiento de la máquina hacia atrás	3-220
Parada de la máquina.....	3-221
UTILIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA	3-222
Dirección	3-222
GIRO	3-224
CONTROLES Y OPERACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	3-225
MODO DE OPERACIÓN.....	3-227
OPERACIONES PROHIBIDAS.....	3-228
INFORMACIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN NORMAL.....	3-232
DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES.....	3-233
SALIDA DEL BARRO.....	3-235
Atrapado un lado de la oruga.....	3-235
Atrapados ambos lados de las orugas.....	3-235
APLICACIONES RECOMENDADAS	3-236
Trabajo con retroexcavadora	3-236
Trabajos de carga	3-236
SUSTITUCIÓN DEL CAZO.....	3-237

CONTENIDO

Sustitución.....	3-237
ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA	3-239
COMPROBACIÓN TRAS LA DESCONEXIÓN DEL MOTOR	3-240
INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA TRAS EL TRABAJO DIARIO	3-240
CIERRE.....	3-241
TRANSPORTE	3-242
PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE	3-242
PRECAUCIONES PARA EL TRANSPORTE.....	3-242
MÉTODO PARA IZADO DE LAS UNIDADES CON FINES DE TRANSPORTE	3-242
POSICIÓN DE TRANSPORTE	3-242
FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO	3-243
INFORMACIÓN ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO.....	3-243
Combustible y Lubricantes.....	3-243
Refrigerante del sistema de refrigeración	3-243
Batería.....	3-244
TRAS LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DIARIO	3-245
DESPUÉS DEL TIEMPO FRÍO.....	3-245
ALMACENAMIENTO PROLONGADO	3-246
ANTES DEL ALMACENAMIENTO.....	3-246
DURANTE EL ALMACENAMIENTO	3-246
DESPUÉS DEL ALMACENAMIENTO	3-247
ARRANQUE DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO.....	3-247
PROBLEMAS Y ACCIONES	3-248
AGOTADO EL COMBUSTIBLE	3-248
COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA QUE NO IMPLICA AVERÍA.....	3-248
REMOLCADO DE LA MÁQUINA	3-249
CONDICIONES DE TRABAJO SEVERAS	3-249
BATERÍA DESCARGADA.....	3-250
Extracción e instalación de la batería	3-250
Cargas de la batería.....	3-251
Arranque del motor con cables de carga	3-252
OTROS PROBLEMAS	3-255
Sistema eléctrico.....	3-255
Chasis	3-256
Motor	3-258
Sistema de control electrónico.....	3-260
Punto de contacto al que telefonar cuando se produce un error	3-261

MANTENIMIENTO

INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO.....	4-2
LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO	4-5
MANIPULACIÓN DEL ACEITE, COMBUSTIBLE Y LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y REALIZACIÓN DEL ENTRETENIMIENTO DE ACEITE	4-5
ACEITE	4-5
COMBUSTIBLE	4-6
REFRIGERANTE Y AGUA PARA DILUCIÓN	4-6
GRASA.....	4-7
REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS KOWA (Komatsu Oil Wear Analysis, Análisis Komatsu del desgaste del aceite).....	4-7

ALMACENAMIENTO DEL ACEITE Y DEL COMBUSTIBLE	4-8
FILTROS	4-9
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	4-9
PIEZAS DE DESGASTE	4-10
LISTA DE PIEZAS DE DESGASTE	4-11
COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS	4-12
MARCAS RECOMENDADAS Y CALIDAD RECOMENDADA PARA OTROS PRODUCTOS DISTINTOS AL ACEITE ORIGINAL DE KOMATSU	4-14
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE	4-15
LISTA DE LOS PARES DE APRIETE	4-15
PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD	4-16
LISTA DE PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD	4-17
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	4-18
TABLA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	4-18
PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	4-20
MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 100 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 100 HORAS)	4-20
MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 500 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 500 HORAS)	4-20
MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 4.000 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 4.000 HORAS)	4-20
MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO	4-21
COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE	4-21
LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	4-28
COMPROBAR Y APRETAR LOS PERNOS DE LA ZAPATA LA ORUGA	4-31
COMPROBAR Y AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA ORUGA	4-32
SUSTITUIR LOS DIENTES DEL CAZO (XS)	4-37
COMPROBAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS, AÑADIR LÍQUIDO	4-43
COMPROBACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	4-44
LIMPIAR EL FILTRO DE LÍNEA Y ELIMINAR LA SUCIEDAD	4-45
VERIFICAR LAS JUNTAS DE LA REFRIGERACIÓN DEL MOTOR	4-46
PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO	4-47
PURGADO DE AIRE DEL SISTEMA HIDRÁULICO	4-51
MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN INTERNA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO	4-62
INSPECCIÓN DEL SEPARADOR DE AGUA ADICIONAL Y LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LA CARCASA	4-64
COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	4-66
MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS	4-67
COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL, AÑADIR ACEITE	4-67
COMPROBAR EL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA	4-68
COMPROBAR Y APRETAR LOS PERNOS DE CONEXIÓN ENTRE EL BASTIDOR DE ORUGAS Y EL EJE	4-70
VERIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DE TRANSMISIÓN DEL ALTERNADOR, AJUSTE	4-70
COMPRUEBE Y AJUSTE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	4-72
MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS	4-74
CAMBIO DEL ACEITE DEL CÁRTER DE ACEITE DEL MOTOR, CAMBIO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR	4-74
LIMPIAR E INSPECCIONAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, REFRIGERADOR DE ACEITE, REFRIGERADOR DE COMBUSTIBLE Y POST-REFRIGERADOR	4-76
LIMPIAR LOS FILTROS DE AIRE LIMPIO / DE RECIRCULACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	4-79
COMPROBAR Y SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO DE DRENAJE DE LA BOMBA HIDRÁULICA	4-81
SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO DE DRENAJE DEL MOTOR DE DESPLAZAMIENTO Y GIRO	4-81
SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO PILOTO	4-82

CONTENIDO

COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE	4-82
CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE	4-83
MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS	4-87
CAMBIO DEL CARTUCHO DEL FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE	4-87
CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-91
CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO	4-92
CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA PTO	4-94
LIMPIAR EL COLADOR DEL FILTRO DE ACEITE DE LUBRICACIÓN PTO	4-96
SUSTITUIR EL ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO	4-97
SUSTITUIR EL ELEMENTO DE FILTRO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO	4-98
INSPECCIÓN DE LA EXISTENCIA DE HOLGURA EN LA ABRAZADERA DE LA MANGUERA DE SUCCIÓN DEL MOTOR	4-99
VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE ABRAZADERAS FLOJAS EN LA MANGUERA DEL POST-ENFRIADOR	4-100
VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE GAS DEL ACUMULADOR EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE LAS OPERACIONES	4-101
COMPROBAR LA ESTRUCTURA SOLDADA	4-101
COMPROBACIÓN DE LA ESCALERA DE EMERGENCIA	4-104
ENGRASE DE LA ESCALERA HIDRÁULICA	4-104
MANTENIMIENTO CADA 2.000 HORAS	4-105
CAMBIAR EL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL	4-105
COMPROBAR EL NIVEL DE GRASA DEL PIÑÓN DE GIRO Y AÑADIR GRASA	4-106
COMPROBAR ALTERNADOR Y MOTOR DE ARRANQUE	4-106
COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	4-106
MANTENIMIENTO CADA 4.000 HORAS	4-107
ENGRASAR EL SOPORTE DEL MOTOR	4-107
COMPROBAR LA BOMBA DE AGUA	4-107
COMPROBAR LA SUJECIÓN DE LA ABRAZADERA DE PRESIÓN Y EL ENDURECIMIENTO DE LA GOMA	4-108
COMPROBAR LA DESAPARICIÓN DEL TAPÓN ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE Y EL ENDURECIMIENTO DE LA GOMA	4-109
SUSTITUIR EL ACUMULADOR DEL CIRCUITO DEL REFRIGERADOR DE ACEITE	4-110
MANTENIMIENTO CADA 5.000 HORAS	4-111
CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO Y LIMPIAR EL COLADOR	4-111
MANTENIMIENTO CADA 8.000 HORAS	4-114
SUSTITUIR LA UNIDAD DE TOBERA DEL INYECTOR	4-114
SUSTITUIR LA ABRAZADERA DE LA CONDUCCIÓN DE ALTA PRESIÓN	4-114
SUSTITUIR EL TAPÓN ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE	4-114

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES	5-2
------------------------	-----

ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN GENERALES RELATIVAS A LA SEGURIDAD	6-2
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA LA SELECCIÓN	6-2
LEA A FONDO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES	6-2
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA EL DESMONTAJE O INSTALACIÓN	6-2
Medidas de Precaución para el Uso	6-3
GUÍA DE ACCESORIOS	6-4
COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO	6-4

PROTECCIÓN DELANTERA.....	6-5
MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA RÁPIDA DE COMBUSTIBLE	6-6
LOCALIZACIONES GENERALES	6-6
PROCEDIMIENTO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE	6-7
CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-10
MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD.....	6-11
MANEJO DEL CENTRO DE SERVICIO	6-15
LOCALIZACIONES GENERALES	6-15
PROCEDIMIENTO DE USO DEL BRAZO DE SERVICIO.....	6-16
MÉTODO DE VACIADO Y ADICIÓN DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DESDE EL PANEL DE SERVICIO.....	6-19
ENGRASE DEL BRAZO DE SERVICIO DE LA ESCALERA.....	6-30
CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-31
MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD.....	6-32
MANIPULACIÓN DEL RECEPTÁCULO DE CONEXIÓN DIRECTA	6-36
LOCALIZACIONES GENERALES	6-36
PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA	6-36
CONTROLADOR ORBCOM (TERMINAL DE COMUNICACIONES).....	6-38
PALA CARGADORA	
ILUSTRACIONES CON VISTAS DE LA MÁQUINA	7-2
VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA.....	7-2
DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	7-3
CONMUTADORES	7-3
FUNCIONAMIENTO	7-5
UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	7-5
PRECAUCIONES DURANTE LAS OPERACIONES	7-7
TRABAJO DE EXCAVADORA.....	7-11
PRECAUCIONES PARA DESMONTAR LA MÁQUINA	7-12
ALIVIO DE LA PRESIÓN	7-12
Alivio de la presión del circuito del equipo de trabajo, circuito de giro y circuito de desplazamiento.....	7-12
Alivio de la presión del circuito del acumulador	7-13
TRANSPORTE	7-14
CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL TRANSPORTE	7-14
MANTENIMIENTO	7-15
MANTENIMIENTO CADA 10 HORAS.....	7-15
ESPECIFICACIONES	7-22
PIEZAS DE DESGASTE	7-24
LISTA DE PIEZAS DE DESGASTE	7-24
COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO	7-26
COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO	7-26

ÍNDICE

COLOFÓN

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.

SEGURIDAD

RÓTULOS DE SEGURIDAD	2-4
UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD	2-5
RÓTULOS DE SEGURIDAD	2-6
PRECAUCIONES GENERALES COMUNES A LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO.....	2-12
PRECAUCIONES ANTES DEL COMIENZO DE LAS OPERACIONES.....	2-12
GARANTÍA DE UN FUNCIONAMIENTO SEGURO	2-12
COMPENSIÓN DE LA MÁQUINA.....	2-12
PREPARACIÓN PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO.....	2-12
PRECAUCIONES ACERCA DEL EQUIPAMIENTO RELACIONADO CON LA SEGURIDAD.....	2-12
INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA	2-12
UTILICE PRENDAS ADECUADAS Y EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN.....	2-12
MANTENGA LIMPIA LA MÁQUINA.....	2-13
PRECAUCIONES DENTRO DE LA CABINA DEL CONDUCTOR.....	2-13
DISPONIBILIDAD DE EXTINTOR Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	2-14
SI SE DETECTA ALGÚN PROBLEMA.....	2-14
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	2-14
MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO.....	2-14
PRECAUCIONES ANTI-INCENDIO	2-14
PRECAUCIONES AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA	2-16
UTILICE LOS PASAMANOS Y ESCALONES PARA SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA.....	2-16
NO SALTE AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA	2-16
PROHIBIDA LA ELEVACIÓN DEL PERSONAL.....	2-16
NO SE PERMITEN PERSONAS EN LOS ACCESORIOS	2-17
PRECAUCIONES AL LEVANTARSE DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR.....	2-17
PRECAUCIONES AL ABANDONAR LA MÁQUINA.....	2-17
SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL OPERADOR.....	2-17
EVITE QUEDARSE ENGANCHADO EN EL EQUIPO DE TRABAJO.....	2-17
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LAS ESTRUCTURAS PROTECTORAS	2-18
PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA O VUELO DE OBJETOS U OBJETOS INTRUSIVOS	2-18
MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS.....	2-19
PRECAUCIONES RELATIVAS A ACCESORIOS Y OPCIONES.....	2-19
PRECAUCIONES RELATIVAS AL CRISTAL DE LA CABINA	2-19
PRECAUCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR EN INTERIORES	2-20
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN.....	2-21
PRECAUCIONES PARA EL LUGAR DE TRABAJO	2-21
INVESTIGUE Y CONFIRME LAS CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO.....	2-21
TRABAJOS SOBRE TERRENOS POCO RESISTENTES.....	2-21
NO SE ACERQUE NUNCA A CABLES DE ALTA TENSIÓN.....	2-21
ASEGURE UNA BUENA VISIBILIDAD.....	2-22
COMPROBACIÓN DE LAS SEÑALES DEL SEÑALIZADOR	2-22
CUIDADO CON EL POLVO DE AMIANTO	2-23
ARRANQUE DEL MOTOR	2-23
UTILICE PLACAS DE ADVERTENCIA	2-23
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	2-24
PRECAUCIONES DURANTE EL ARRANQUE DEL MOTOR.....	2-24
PRECAUCIONES EN ZONAS FRÍAS	2-24
ARRANQUE CON CABLES DE CARGA.....	2-25
ARRANQUE CON CABLES DE CONEXIÓN DIRECTA A LA BATERÍA	2-25
FUNCIONAMIENTO	2-26
COMPROBACIONES ANTES DEL FUNCIONAMIENTO	2-26
PRECAUCIONES DURANTE EL DESPLAZAMIENTO HACIA DELANTE O HACIA ATRÁS Y DURANTE EL BALANCEO	2-26
PRECAUCIONES DURANTE EL DESPLAZAMIENTO.....	2-27

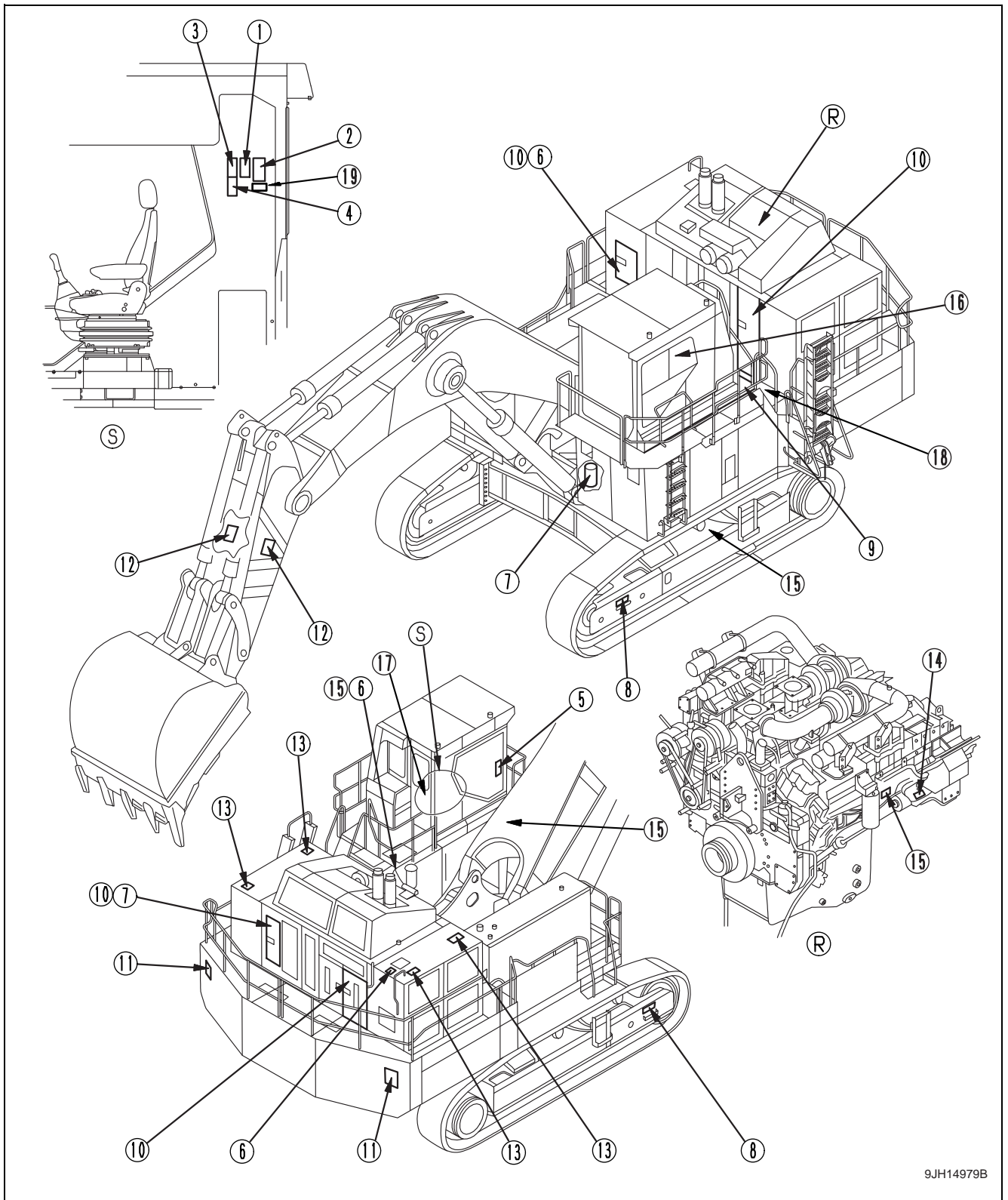
DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES	2-28
TRABAJOS SOBRE PENDIENTES	2-29
OPERACIONES PROHIBIDAS	2-29
CONDUCCIÓN SOBRE SUPERFICIES HELADAS O CUBIERTAS DE NIEVE.....	2-31
ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA	2-31
TRANSPORTE	2-33
EMBARQUE Y DESEMBARQUE	2-33
REMOLCADO.....	2-34
PRECAUCIONES DURANTE EL REMOLCADO	2-34
IZADO DE OBJETOS CON CAZO	2-34
PRECAUCIONES DURANTE LAS MANIOBRAS DE IZADO O LEVANTAMIENTO DE CARGAS.....	2-34
PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO.....	2-36
PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	2-36
COLGAR LA PLACA DE ADVERTENCIA DURANTE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	2-36
MANTENGA EL LUGAR DE TRABAJO LIMPIO Y ORDENADO.....	2-37
SELECCIONE UN LUGAR ADECUADO PARA LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO	2-37
ESTABILIDAD.....	2-37
PROTECCIONES	2-37
EXCLUSIVAMENTE PERSONAL AUTORIZADO.....	2-37
DESIGNE UN RESPONSABLE AL TRABAJAR CON OTRAS PERSONAS	2-37
PARE EL MOTOR ANTES DE LLEVAR A CABO INSPECCIONES O MANTENIMIENTO.....	2-38
DOS TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO CUANDO EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO.....	2-39
INSTALACIÓN, DESMONTAJE O ALMACENAMIENTO DE LOS ACCESORIOS.....	2-39
PRECAUCIONES MIENTRAS SE TRABAJA EN LUGARES ELEVADOS	2-39
PRECAUCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TAREAS BAJO LA MÁQUINA O EL EQUIPAMIENTO DE TRABAJO.....	2-40
HERRAMIENTAS ADECUADAS.....	2-40
PRECAUCIONES DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO	2-41
PRECAUCIONES DURANTE LA SOLDADURA	2-41
MANIPULACIÓN DE LA BATERÍA.....	2-41
PRECAUCIONES DE USO DEL MARTILLO	2-42
PRECAUCIONES CON EL LÍQUIDO REFRIGERANTE A TEMPERATURA ELEVADA.....	2-43
PRECAUCIONES CON EL ACEITE A TEMPERATURA ELEVADA.....	2-43
PRECAUCIONES CON EL ACEITE A ALTA PRESIÓN	2-43
PRECAUCIONES CON EL COMBUSTIBLE A ALTA PRESIÓN	2-44
MANIPULACIÓN DE LAS MANGUERAS DE PRESIÓN Y CONDUCCIONES	2-44
PRECAUCIONES PARA ALTA TENSIÓN	2-44
RUIDO	2-44
PRECAUCIONES AL UTILIZAR GRASA A ALTA PRESIÓN PARA AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA ORUGA.....	2-45
MANIPULACIÓN DEL ACUMULADOR Y EL RESORTE A GAS.....	2-45
MANIPULACIÓN DE LA PROTECCIÓN SUPERIOR OPG	2-45
PRECAUCIONES CON EL AIRE COMPRIMIDO.....	2-46
RIESGO QUÍMICO	2-46
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....	2-46
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	2-46
COMPONENTE(S) QUE CONTIENE(N) MERCURIO	2-46
MÉTODO DE SELECCIÓN DEL LÍQUIDO LAVAPARABRISAS	2-46
SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE LAS PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD.....	2-47
DESMONTAJE DE LA MÁQUINA AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	2-47

RÓTULOS DE SEGURIDAD

En esta máquina se utilizan las señales de advertencia y rótulos de seguridad siguientes.

- Asegúrese de que comprende enteramente la ubicación correcta y el contenido de los rótulos.
- Para garantizar que el contenido de los rótulos pueda leerse correctamente, asegúrese de que se encuentran en la ubicación correcta y manténgalos siempre limpios. Para limpiarlos, no utilice disolventes orgánicos ni gasolina. Podrían hacer que dichos rótulos se despeguen.
- Además de las señales de advertencia y de los rótulos de seguridad, existen también otros rótulos. Manipule dichos rótulos de igual forma.
- Si los rótulos resultan dañados, se pierden o no se pueden leer de forma adecuada, sustitúyalos por unos nuevos. Para los detalles de los números de pieza de los rótulos, consulte este manual o el rótulo real, y realice un pedido a su distribuidor Komatsu.

UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD

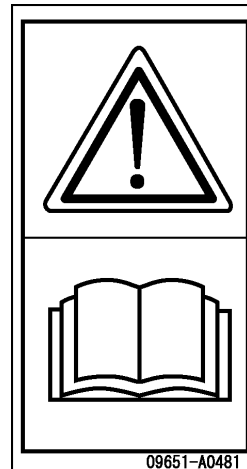


9JH14979B

RÓTULOS DE SEGURIDAD

(1) Precauciones de utilización, inspección y mantenimiento (09651-A0481)

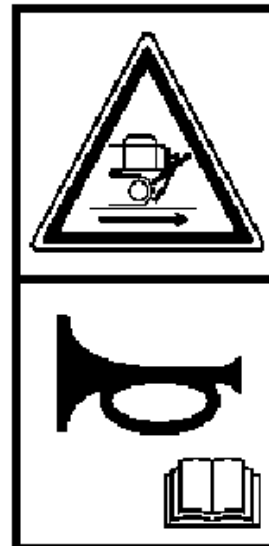
- ¡Advertencia!
- Lea el manual antes del accionamiento, mantenimiento, desmontaje, montaje o transporte.



(2) Precauciones previas a la utilización (09802-A0480)

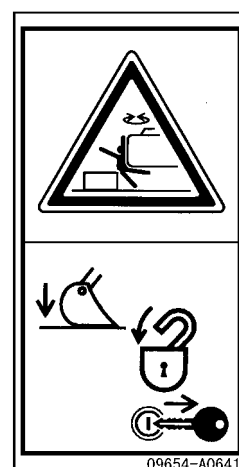
Para evitar LESIONES GRAVES o PÉRDIDA DE LA VIDA, realice las siguientes operaciones antes de mover la máquina o sus implementos:

- Haga sonar la bocina para alertar a las personas en las proximidades.
- Compruebe que no hay nadie sobre la máquina, en sus inmediaciones, o en la zona de giro.
- Gire la cabina para la plena visión del recorrido si se puede hacer con seguridad.
- Ayúdese con un operario señalizador en caso de obstáculos que impidan la visión.
- Siga las instrucciones anteriores aunque la máquina se encuentre equipada con alarma de desplazamiento y espejos.



(3) Precauciones durante el abandono del asiento del operador (09654-A0641)

- Existe el peligro de que la máquina se desplace repentinamente y atrape o atropelle a alguien que se encuentre cerca, pudiendo ocasionar alguna lesión.
- Para abandonar la máquina, haga descender siempre completamente hasta el suelo el equipamiento de trabajo, sitúe las palancas de control en la posición LOCK (BLOQUEO), pare el motor, retire la llave y llévesela con Ud.



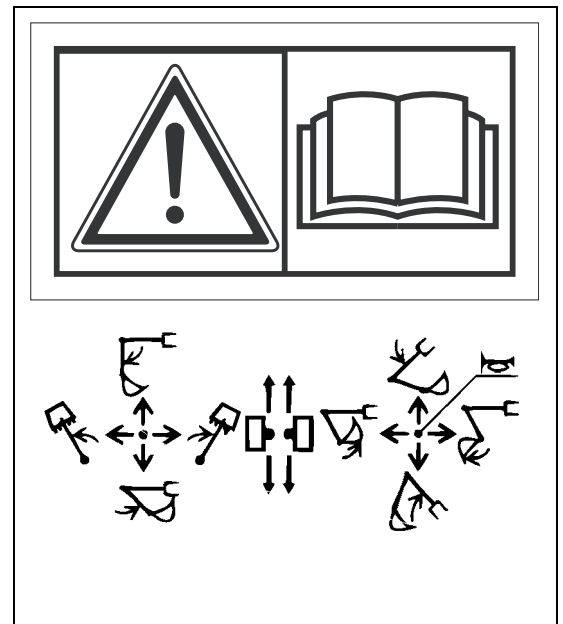
(4) Precauciones para acercarse a los cables eléctricos (09801-A0641)

- Señal que indica peligro de electrocución si la máquina se acerca demasiado a las conducciones de energía eléctrica.
- Manténgase a una distancia segura de las líneas eléctricas.



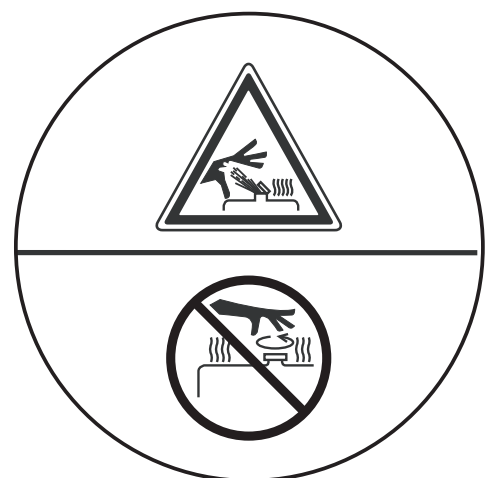
(5) Patrón de precauciones de funcionamiento (09822-A0750)

¡ADVERTENCIA!
 Con el fin de evitar un accidente con resultado de lesiones o pérdida de la vida, provocado por un error de funcionamiento, confirme el movimiento de la máquina y el patrón de funcionamiento indicado durante su accionamiento. Preste atención a la circunferencia y opere lentamente durante la confirmación del movimiento de la máquina.



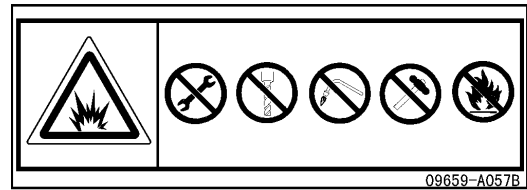
(6) Precauciones para el aceite hidráulico y el refrigerante a temperatura elevada (23B-53-71190)

- No quite nunca el tapón del radiador 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 el tapón del orificio de llenado del radiador o del depósito hidráulico cuando el agua de refrigeración o el aceite hidráulico se encuentran a temperaturas elevadas.



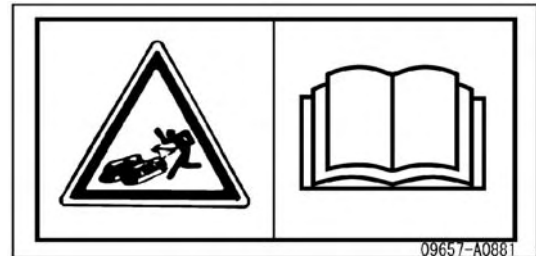
(7) Precauciones para manipular el acumulador
(09659-A057B)

- 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.



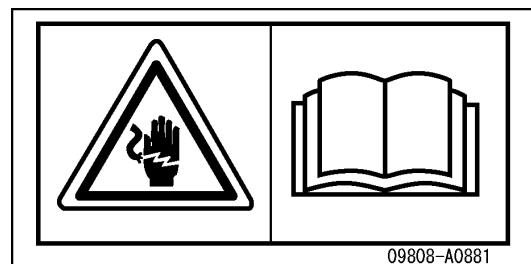
(8) Precauciones para el ajuste de la tensión de la oruga
(09657-A0881)

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



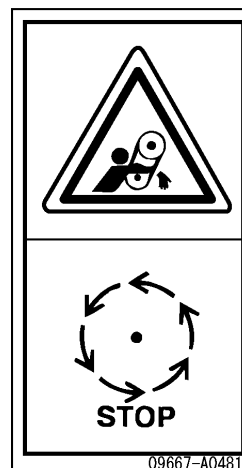
(9) Precauciones para la manipulación del cable
(09808-A0881)

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



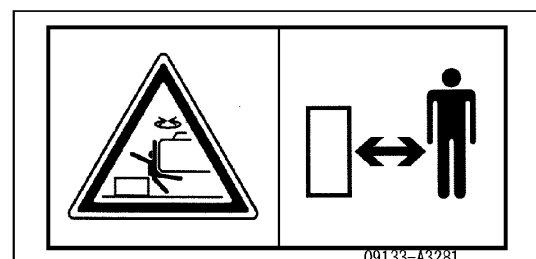
(10) Detención de la rotación para inspección y mantenimiento
(09667-A0481)

- Señal que indica peligro por la presencia de piezas giratorias, como la correa.
- Apagar antes de la inspección y el mantenimiento.



(11) Prohibida la entrada dentro de la zona de giro
(09133-A3281)

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



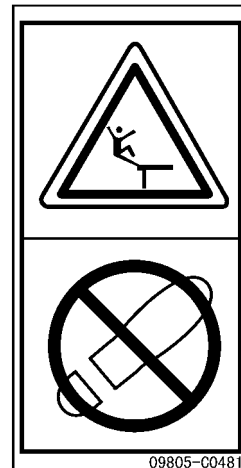
(12) Tenga cuidado con el equipo de trabajo (09134-A1681)

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



(13) Precauciones contra caídas (09805-C0481)

- Existe riesgo de caída.
- ¡Prohibido subir aquí!



(14) Se prohíbe el arranque de emergencia por conexión directa a la batería ("jump start") (09842-A0481).

- Arranque el motor solamente después de sentarse en el asiento del conductor.
- No intente arrancar el motor realizando un cortocircuito en el circuito de arranque del motor. De un hecho así, podrían resultar lesiones físicas o un incendio.

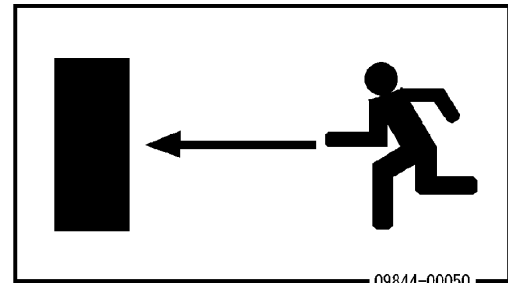
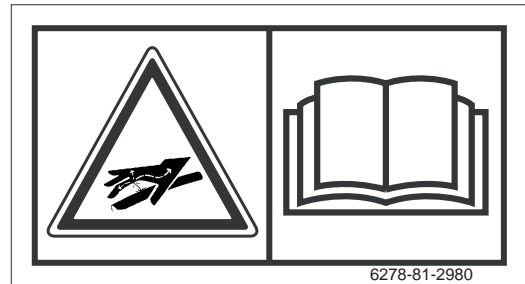


(15) Precauciones relativas a la presión elevada en raíl común
("common rail")
(6218-81-2980)

Combustible a alta presión

- Durante el funcionamiento del motor, se genera presión elevada en las conducciones de combustible del motor. No extraiga ni afloje las conducciones del sistema de combustible mientras está funcionando el motor. Para realizar las operaciones de inspección o mantenimiento, detenga el motor y espere 30 segundos como mínimo, con el fin de que se reduzca la presión interna.
- No se arriesgue a sufrir lesiones graves o pérdida de la vida.
- Lea el manual antes de desmontar los componentes

(16) Salida de emergencia (09844-00050)



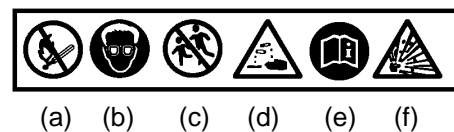
(17) Precauciones sobre la puerta de la cabina del operador durante el funcionamiento de la máquina

- ¡Advertencia!
- No accionar con la puerta izquierda abierta.



(18) Precauciones para el manejo de las baterías.

- No fume nunca ni utilice llamas desnudas cerca de las baterías, ni chispas.
- Cuando trabaje con baterías, utilice siempre gafas de seguridad.
- Mantenga a los niños alejados de las baterías.
- Precaución – ácido de la batería.
- Lea el manual del operario antes de trabajar con baterías.
- Precaución – gases explosivos.

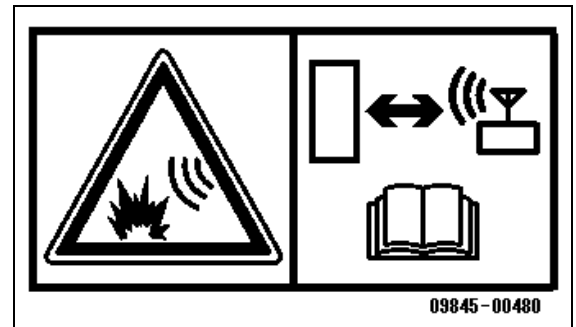


(19) Advertencia: lugar de voladuras (09845-00480)

(sólo si está equipado con KOMTRAX Plus)

Advertencia de riesgo de explosión provocado por un radiotransmisor activo en una zona de voladuras.

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



PRECAUCIONES GENERALES COMUNES A LAS OPERACIONES Y EL 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 y obedezca las advertencias.

PRECAUCIONES ANTES DEL COMIENZO DE LAS OPERACIONES

GARANTÍA DE 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 puede resultar gravemente perjudicada, poniendo 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 ACERCA DEL EQUIPAMIENTO RELACIONADO CON LA SEGURIDAD

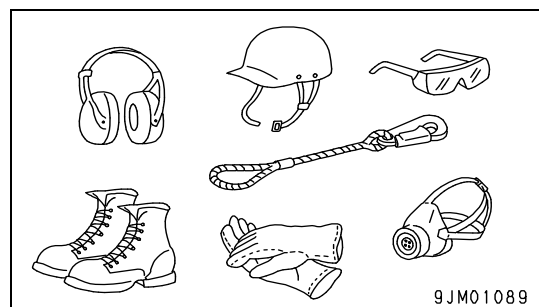
- Verifique que todos los protectores, cubiertas y espejos se encuentran en la posición correcta. Repárelos inmediatamente en caso de que estén dañados.
- Asegúrese de que entiende el método de utilización de los dispositivos de seguridad y utilícelos adecuadamente.
- Nunca desmonte ningún dispositivo de seguridad. Manténgalos siempre 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.

UTILICE PRENDAS ADECUADAS Y EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN

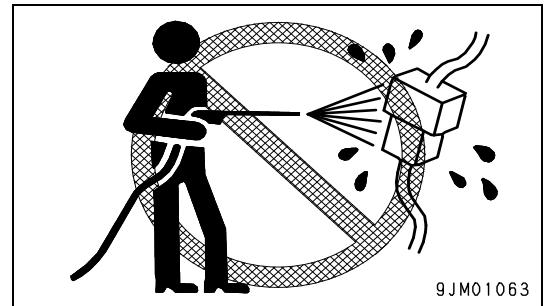
- No lleve puestos prendas flojas ni accesorios. Si se enganchan en las palancas de control o componentes protuberantes, existe el peligro de que se provoque un desplazamiento inesperado de la máquina.
- Lleve siempre casco y calzado de seguridad. Si la naturaleza del trabajo lo requiere, lleve gafas de seguridad, máscara, guantes, protectores de oídos y cinturón de seguridad al operar o realizar el mantenimiento de la máquina.



- Si tiene el pelo largo y éste sobresale de su casco, existe el riesgo de que pueda engancharse en la máquina, así que recójalo y tenga cuidado de que esto no ocurra.
- Compruebe que todo el equipamiento de protección funciona adecuadamente antes de utilizarlo.

MANTENGA LIMPIA LA MÁQUINA

- Si sube o baja de la máquina o realiza tareas de inspección y mantenimiento cuando está sucia de barro o aceite, existe peligro de que resbale y caiga. Limpie todo el barro o aceite adheridos a la máquina. Mantenga siempre limpia la máquina.
- Si entra agua en el sistema eléctrico, se podrán producir averías y un funcionamiento anómalo. Si se produce algún funcionamiento anómalo, existe el peligro de que la máquina se mueva de forma inesperada y provoque daños personales graves o pérdida de la vida. Cuando lave la máquina, no permita que entre agua o vapor en contacto directo con los componentes eléctricos.
- Durante la limpieza de la máquina con agua presión, tenga en cuenta que la pulverización directa sobre la cámara podría causar problemas. Una cámara defectuosa no podrá supervisar el área circundante. No permita que el agua a presión entre en contacto directo con la cámara durante la limpieza de ésta y utilice un paño suave para eliminar toda la suciedad.
- Si permanece sobre un punto inestable o adopta una posición inestable durante la limpieza de la cámara, podría caer y resultar herido. Coloque una escalera de mano o peldaño adecuado sobre terreno firme y nivelado y proceda a limpiar la cámara en una posición segura.

**PRECAUCIONES DENTRO DE LA CABINA DEL CONDUCTOR**

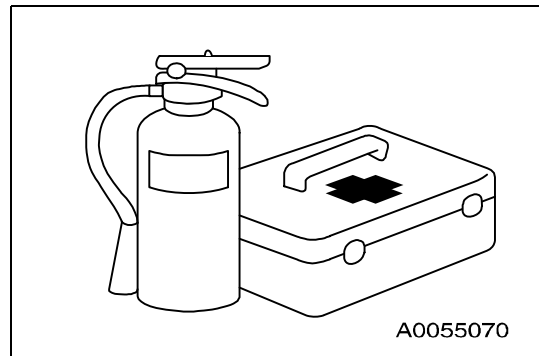
- Cuando entre en el compartimiento del operador, retire siempre todo el barro y el aceite de las suelas de sus zapatos.

Si maneja el pedal con barro o aceite pegados a sus zapatos, podría resbalarle el pie, y esto podría provocar un accidente grave.
- No deje tiradas en el compartimiento del conductor 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

Siga siempre las advertencias siguientes en la preparación de las medidas a tomar en caso de lesiones o incendio.

- Asegúrese de que se han suministrado extintores y lea los rótulos para asegurarse de que sabe cómo utilizarlos en caso de emergencia.
- 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 detecta algún problema en la máquina durante la operación y el mantenimiento (ruido, vibración, olor, indicadores incorrectos, 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 tomen las medidas necesarias. No opere la máquina a menos que se hayan corregido los problemas.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

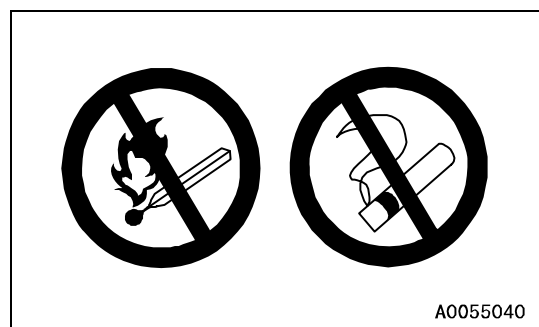
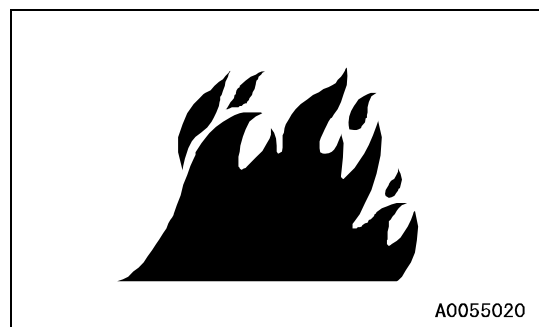
- Ponga el interruptor de arranque en OFF para detener el motor.
- Utilice los escalones y pasamanos para bajar de la máquina.
- No salte de la máquina. Existe el riesgo de caer y sufrir heridas graves.

PRECAUCIONES ANTI-INCENDIO

- **Incendio con origen en el combustible, aceite, refrigerante o líquido lava-parabrisas.**

No acerque ninguna llama a sustancias inflamables como combustible, aceite, refrigerante o líquido lava-parabrisas. Existe el peligro de que se incendien. Para evitar los incendios, observe siempre lo siguiente:

- No fume ni utilice llamas cerca del combustible o de otras sustancias inflamables.
- Detenga el motor antes de añadir combustible.
- No abandone la máquina mientras reposta combustible o aceite.
- Apriete correctamente todos los tapones 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.



- Deje los trapos manchados de grasa y otros materiales inflamables en un recipiente seguro, con el fin de mantener la seguridad del lugar de trabajo.
- Para limpiar las piezas, utilice un tipo de aceite no inflamable. No utilice gasoil ni gasolina. Existe el peligro de que se incendien.
- No suelde ni utilice un soplete cortador para cortar conductos o tubos que contengan líquidos inflamables.
- Designe zonas bien ventiladas para almacenar el aceite y el combustible. Mantenga el aceite y el combustible en un lugar determinado, 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 inflamable.**
 - Elimine las hojas secas, astillas, trozos de papel, polvo de carbón u otros materiales inflamables que se hayan acumulado o pegado alrededor del motor, colector de escape, silenciador o batería, o dentro de las tapas de protección.
 - Para evitar que se propaguen incendios provocados por chispas o partículas en combustión provenientes de otros incendios, elimine cualquier material inflamable, como hojas secas, astillas, trozos de papel, polvo de carbón o cualquier otro material inflamable que se haya acumulado cerca del sistema de refrigeración (radiador, refrigerador de aceite) o dentro de la tapa protectora.
- **Fuego con origen en el cableado eléctrico**

Los cortocircuitos del sistema eléctrico pueden provocar un incendio. Para evitar los incendios, observe siempre lo siguiente:

 - Mantenga todas las conexiones del cableado eléctrico limpias y bien apretadas.
 - Compruebe cada día si el cableado se afloja o sufre daños. Apriete los conectores o abrazaderas de cableado flojos. Repare o sustituya el cableado dañado.
- **Fuego proveniente de las conducciones**

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

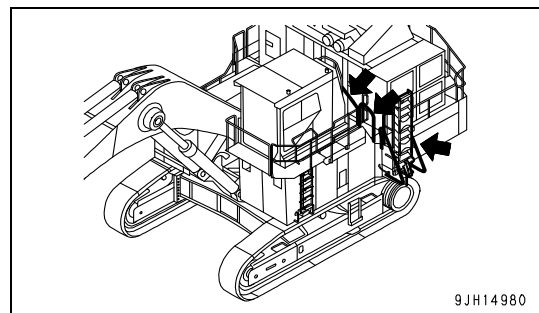
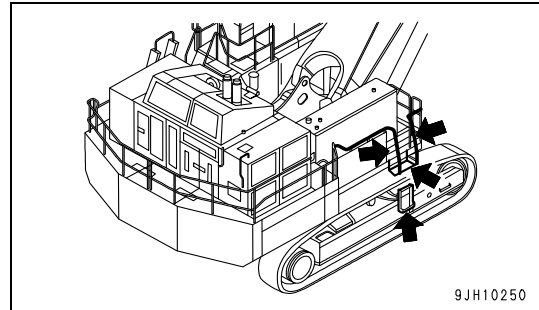
Si estos elementos están flojos, podrían vibrar durante el funcionamiento y rozarse con otras piezas. Existe el peligro de que esto pueda provocar daños en las mangueras y hacer que el aceite a alta presión salga despedido, pudiendo ocasionar un incendio, daños personales graves o pérdida de la vida.
- **Explosión provocada por el equipo de iluminación.**
 - Cuando compruebe el combustible, el aceite, el electrolito de la batería o el refrigerante, utilice siempre un sistema de iluminación que cumpla las especificaciones anti-explosión.
 - Al tomar la energía eléctrica para la iluminación de la propia máquina, siga las instrucciones de este manual.

PRECAUCIONES AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

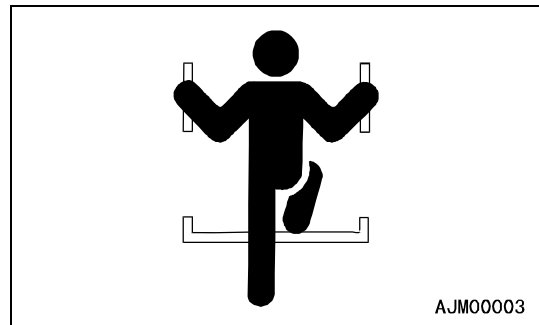
UTILICE LOS PASAMANOS Y ESCALONES PARA SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

Para evitar daños personales causados por resbalones o caídas desde la máquina, proceda siempre como sigue.

- Utilice los pasamanos y escalones marcados con flechas en el diagrama de la derecha al subir o bajar de la máquina.



- Mire siempre hacia la máquina 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 asegurarse de que tiene donde apoyarse.



- Antes de subir o bajar de la máquina, compruebe los pasamanos y escalones, y si hay aceite, grasa o barro, límpielo inmediatamente. Además, repare cualquier daño que exista y apriete los pernos que se hayan aflojado.
- No se agarre a las palancas de control ni a la palanca de bloqueo para subir o bajar de la máquina.
- No suba nunca al capó o a las cubiertas si no hay almohadillas antideslizantes.
- No suba ni baje de la máquina mientras tenga las herramientas en la mano.
- El espejo lateral de tipo plegable puede girar. Por consiguiente, no lo agarre como si fuese un pasamanos.

PROHIBIDA LA ELEVACIÓN DEL PERSONAL

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

NO SALTE AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

- 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 hay un operador en su interior, no entre para intentar detenerla.

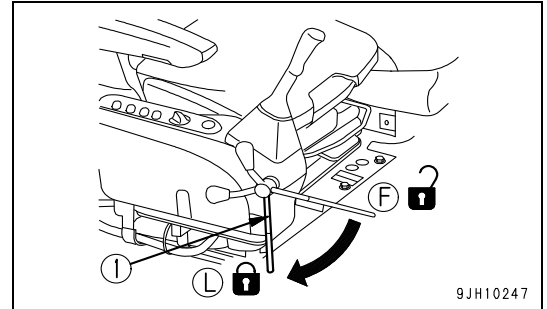
NO SE PERMITEN PERSONAS EN LOS ACCESORIOS

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 LEVANTARSE DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

Antes de levantarse del asiento del operador (como cuando se abre o cierra la ventana delantera o la del techo, cuando se extrae o se instala la ventana inferior o cuando se ajusta la posición del asiento), haga descender siempre completamente hasta el suelo el equipo de trabajo, ajuste bien la palanca de bloqueo (1) en la posición de bloqueo y detenga a continuación el motor.

Si se tocan por error las palancas de control, la máquina podría desplazarse de forma repentina y provocar lesiones personales graves o pérdida de la vida.

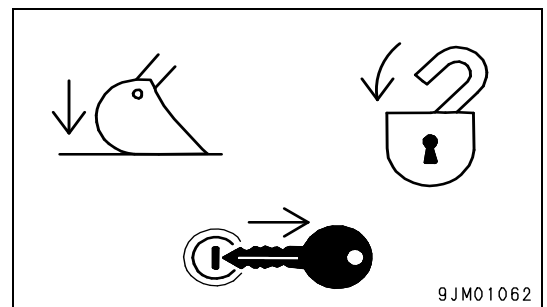
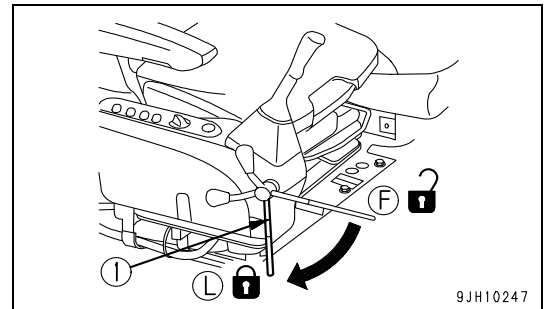


PRECAUCIONES AL ABANDONAR LA MÁQUINA

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. Haga siempre lo siguiente:

- Cuando abandone la máquina, haga descender siempre el equipo de trabajo hasta el suelo, sitúe la palanca de bloqueo (1) en la posición de bloqueo y detenga el motor.

Además, bloquee todos los componentes y llévese la llave siempre con usted para dejarla en el lugar especificado.



SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL OPERADOR

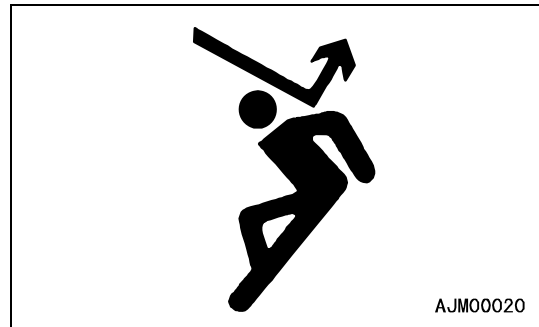
- Si la puerta de la cabina no se abre, utilice el martillo de salida de emergencia para romper el cristal de la ventana y utilícela para escapar. Para obtener más información, véase “MARTILLO PARA HUIDA DE EMERGENCIA (3-106)”.
- Al escapar, extraiga primero todos los trozos de cristal del marco de la ventana y tenga cuidado de no cortarse con el cristal. Tenga cuidado de no resbalar en los trozos de cristal roto del terreno.

EVITE QUEDARSE ENGANCHADO EN EL EQUIPO DE TRABAJO

La holgura de la zona que rodea el equipamiento de trabajo cambia de acuerdo con el desplazamiento de la articulación. Si alguien quedase enganchado, podría sufrir daños personales graves o pérdida de la vida. No permita que nadie se acerque a ninguna de las secciones giratorias o extensibles / retráctiles.

PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LAS ESTRUCTURAS PROTECTORAS

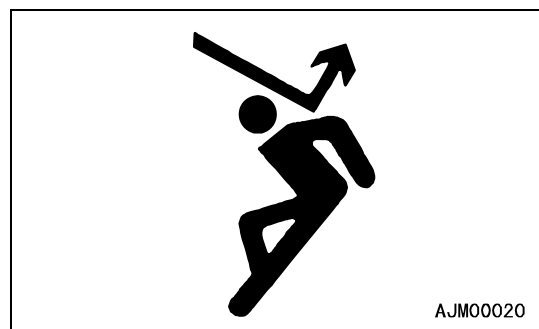
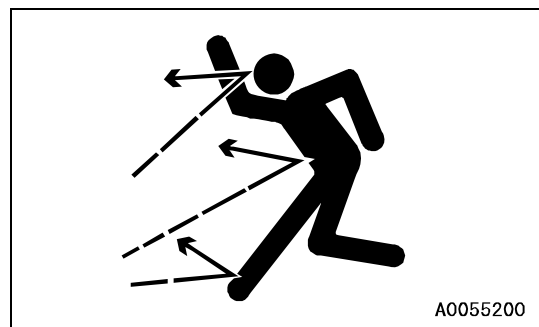
La cabina del operador está dotada de una estructura (como ROPS o FOPS) que lo protege absorbiendo la energía del impacto. En cuanto a la máquina equipada con estructura ROPS, si el peso (masa) de la máquina supera el valor certificado (mostrado en la placa CERTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN CONTRA VUELCO (ROPS)), la estructura ROPS no podrá realizar su función. No aumente el peso de la máquina por encima del valor certificado, ya sea mediante modificaciones en la máquina o instalando accesorios en ella. Además, si se dificulta el funcionamiento del equipo de protección, éste no podrá proteger al operador, que podría sufrir lesiones o pérdida de la vida. Observe siempre las siguientes precauciones.



- Si la máquina está dotada de una estructura de protección, no la retire ni realice las operaciones sin ella.
- La resistencia de la estructura protectora podría debilitarse si se suelda, taladra o modifica de alguna forma. Consulte a su distribuidor Komatsu antes de realizar cualquier clase de modificación.
- Si la estructura protectora resulta dañada o sufre algún tipo de deformación por una caída de objetos o una situación de vuelco, su resistencia disminuirá y no podrá realizar sus funciones correctamente. En tales casos, contacte siempre con su distribuidor Komatsu para solicitar consejo acerca del método de reparación.
- Aunque se encuentre instalada la estructura protectora, abróchese siempre el cinturón de seguridad de forma adecuada para manejar la máquina. Si no se abrocha el cinturón de seguridad, no podrá mostrar su efecto.

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.



- Durante las operaciones en emplazamientos de obra como minas o canteras, en los que existe peligro de caída de rocas, instale la estructura FOPS y una protección delantera y mantenga siempre cerradas todas las ventanas y puertas mientras se realizan los trabajos. Además, 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 trabajos de demolición o utilice el martillo, instale una protección delantera y mantenga siempre cerradas todas las ventanas mientras se realizan las operaciones. Además, 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.
- Si, además, la máquina se utiliza en operaciones estándar, también será necesario instalar protecciones adicionales, dependiendo de las condiciones imperantes en el lugar de trabajo.

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, accidentes, averías del producto u otros daños a la propiedad 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 al concesionario Komatsu.

PRECAUCIONES RELATIVAS A ACCESORIOS Y OPCIONES

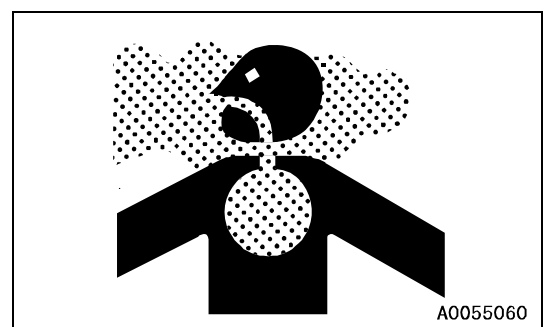
- No será responsabilidad de Komatsu cualquier daño personal, accidente, avería de la máquina o daño a la propiedad producido por el uso de accesorios o piezas no autorizados.
- Al instalar piezas o accesorios opcionales, las restricciones legales o de seguridad podrían ocasionar problemas. Por tanto, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu si necesita algún consejo.
- Dependiendo de la clase o combinación de equipo de trabajo, existe el peligro de que el equipo de trabajo pueda golpear la cabina u otras piezas de la máquina. Durante las operaciones, cualquier interferencia del equipo de trabajo con la máquina podría causar lesiones personales graves. Antes de utilizar un equipo de trabajo con el que no se está familiarizado, compruebe si existe algún peligro de interferencia y manéjelo procurando que no entren en contacto.
- Cuando instale y utilice accesorios opcionales, lea el manual de instrucciones del mismo y la información general relativa a accesorios de este manual.

PRECAUCIONES RELATIVAS AL CRISTAL DE LA CABINA

- Si el cristal de la cabina se rompe durante las operaciones, interrumpa estas y proceda a su reparación de inmediato.
- Si el cristal de la cabina del lado del equipo de trabajo está roto, existe el peligro de que dicho equipo de trabajo pueda golpear o atrapar al operador. Si el cristal se rompe, detenga de inmediato las operaciones y sustituya el cristal.
- La ventana del techo está fabricada con plástico por lo que, si se raya, se reducirá la visibilidad y existirá riesgo de rotura. En caso de que se raye, sustitúyala cuanto antes por otra nueva. Si la ventana se raya y no se sustituye, existe el peligro de que rompa a causa de la caída de alguna roca, lo que podría provocar lesiones al operador.

PRECAUCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR EN INTERIORES

El gas de escape del motor contiene sustancias que pueden afectar a su salud e incluso provocar pérdida de la vida. Ponga en marcha o accione el motor en un lugar con buena ventilación. Si debe accionarse el motor o la máquina dentro de un edificio o bajo tierra, lugares de ventilación pobre, tome medidas para garantizar la eliminación del gas de escape y la entrada de aire limpio en abundancia.



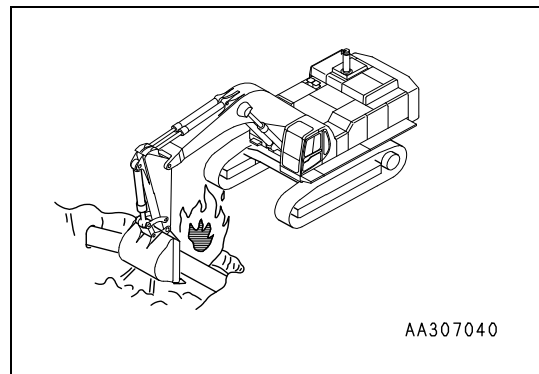
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

PRECAUCIONES PARA EL LUGAR DE TRABAJO

INVESTIGUE Y CONFIRME LAS CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO

Existen varios peligros ocultos en el lugar de trabajo que pueden causar daños personales o pérdida de la vida. Antes de comenzar las operaciones, compruebe siempre lo siguiente para confirmar que no existe peligro en el lugar de trabajo.

- Cuando se lleven a cabo trabajos cerca de materiales combustibles, como techos de paja, hojas secas o hierba seca, existe el peligro de incendio. Por tanto, tenga cuidado al realizar los trabajos.
- Compruebe el terreno y las condiciones del suelo en el emplazamiento de la obra y decida el método de trabajo más seguro. No ejecute las operaciones si existe peligro de corrimiento de tierras o caída de rocas.
- Si puede haber conducciones de agua, gas o de la red de alta tensión debajo del lugar de trabajo, póngase en contacto con las compañías correspondientes y localice las conducciones. Procure no romper ni dañar ninguna de estas conducciones.
- Tome las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas se introduzcan en la zona de trabajo.
- En particular, si necesita trabajar en una vía, disponga medidas de protección para peatones y vehículos, designando a una persona para el control del tráfico o instalando vallas alrededor del lugar de trabajo.
- Para desplazarse o trabajar en agua o sobre terreno blando, compruebe de antemano profundidad del agua, velocidad de la corriente, existencia de lecho de rocas y forma del terreno, con el fin de evitar cualquier punto que obstruya el avance.



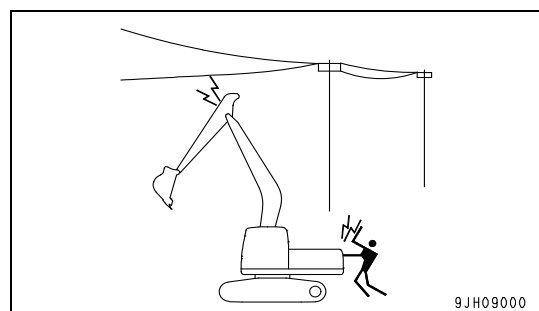
TRABAJOS SOBRE TERRENOS POCO RESISTENTES

- Evite desplazarse u operar la máquina demasiado cerca de bordes, acantilados 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, después de lluvias abundantes, trabajo con explosivos o terremotos, está reblandecido en estas zonas.
- Al trabajar en terraplenes o cerca de zanjas excavadas, existe el peligro de que el peso y la vibración de la máquina haga 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 SE ACERQUE NUNCA A CABLES DE ALTA TENSIÓN

No desplace ni haga funcionar la máquina cerca de los cables eléctricos. Existe peligro de descarga eléctrica, lo que podría provocar daños personales graves o pérdida de la vida. En los emplazamientos de obra en las que la máquina pueda llegar cerca de cables eléctricos, haga lo que sigue.

- Antes de iniciar los trabajos cerca de los cables eléctricos, informe a la compañía eléctrica local de los trabajos a realizar y pídale que inicien las acciones necesarias.



- Incluso acercándose a cables de alta tensión es posible sufrir una descarga eléctrica, lo que provocaría quemaduras graves e incluso la pérdida de la vida. Mantenga siempre la distancia de seguridad (consulte la tabla de la derecha) entre la máquina y los cables eléctricos. Antes de iniciar las operaciones, compruebe con la compañía eléctrica local el procedimiento de funcionamiento seguro.
- Para estar preparado ante cualquier posible emergencia, lleve puesto zapatos y guantes de goma. Coloque una lámina de goma encima del asiento y evite tocar el chasis con cualquier parte expuesta del cuerpo.
- Utilice un señalizador para avisar al conductor si la máquina se está acercando demasiado a los cables.
- Cuando se lleven a cabo trabajos cerca de cables de alta tensión, no permita que nadie se acerque a la máquina.
- Si la máquina ha de estar demasiado cerca o ha de tocar los cables eléctricos, y con el fin de evitar una descarga eléctrica, el operador no abandonará el compartimiento del operador hasta que se asegure que la corriente ha sido cortada.

Además, no permita que nadie se acerque a la máquina.

Tensión de los cables	Distancia de seguridad
100 V – 200 V	Más de 2 m
6.600 V	Más de 2 m
22.000 V	Más de 3 m
66.000 V	Más de 4 m
154.000 V	Más de 5 m
187.000 V	Más de 6 m
275.000 V	Más de 7 m
500.000 V	Más de 11 m

ASEGURE UNA BUENA VISIBILIDAD

Esta máquina está dotada de espejos que mejoran la visibilidad pero, incluso con espejos, existen puntos que no pueden visualizarse desde el asiento del conductor. Por consiguiente, tenga cuidado durante las operaciones.

Antes de desplazar o accionar la máquina, el operador deberá tocar la bocina para advertir a la gente que se encuentra en la zona.

Durante el desplazamiento o la ejecución de las operaciones en lugares con poca visibilidad, resulta imposible comprobar si existen obstáculos en el área circundante de la máquina y verificar el estado del lugar de trabajo. Esto origina peligro de daños personales graves o pérdida de la vida. Durante el desplazamiento o la ejecución de las operaciones en lugares con poca visibilidad, observe siempre las indicaciones siguientes.

- Coloque un señalizador en el caso de que existan zonas con poca visibilidad.
- Las señales las ofrecerá un único señalizador.
- Cuando trabaje en sitios oscuros, encienda las luces de trabajo y los faros delanteros instalados en la máquina y, en caso necesario, instale una iluminación suplementaria en la zona de trabajo.
- 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.

COMPROBACIÓN DE LAS SEÑALES DEL SEÑALIZADOR

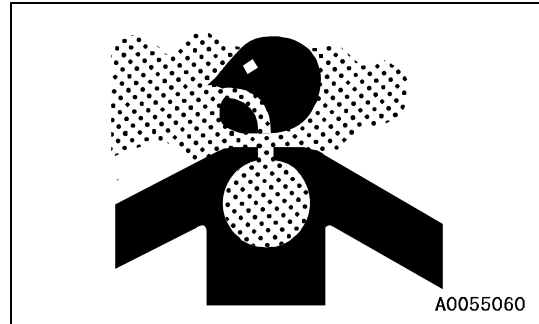
- Coloque señales para informar de la existencia de arcones y terreno blando. Si la visibilidad no es buena, coloque un señalizador si fuese necesario. Los operadores prestarán atención a las señales y seguirán las instrucciones del señalizador.
- Las señales las ofrecerá un único señalizador.
- Antes de iniciar las tareas, asegúrese de que todos los trabajadores comprenden el significado de las señales.

CUIDADO 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. Observe siempre las siguientes precauciones.

- Pulverice agua para que no se levante polvo.
- No utilice aire comprimido.
- Si existe peligro por la posible existencia de polvo de amianto en el aire, haga funcionar siempre la máquina desde una ubicación en contra del viento y asegúrese de que todos los trabajadores operan en contra del viento.
- Todos los trabajadores utilizarán máscaras anti-polvo.
- No permita que se acerquen otras personas durante la realización del trabajo.
- Observe siempre las normas y reglamentos de la normativa medioambiental y para el lugar de trabajo.

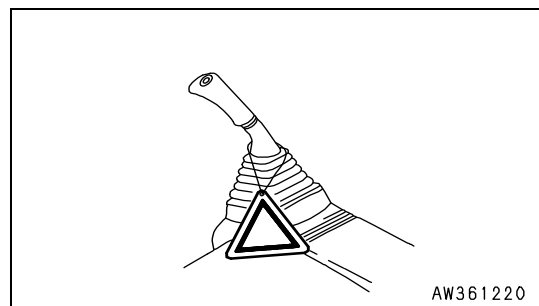
Esta máquina no utiliza amianto, pero existe el riesgo de que las piezas de imitación puedan contenerlo. Por ello, utilice siempre piezas originales Komatsu.



ARRANQUE DEL MOTOR

UTILICE PLACAS DE ADVERTENCIA

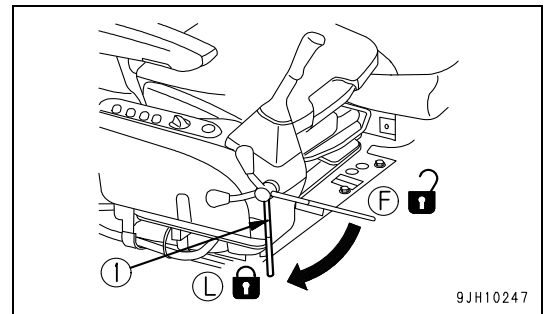
Si está colgada la placa de advertencia “¡PELIGRO! ¡NO accionar!”, significa que se están realizando en la máquina operaciones de inspección y mantenimiento. Si se ignora la señal de advertencia y se acciona la máquina, existe el peligro de que la persona encargada de la inspección o mantenimiento quede atrapada en los componentes giratorios o móviles y sufra daños personales graves o pérdida de la vida. No ponga en marcha el motor ni toque las palancas.



INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO 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 realiza correctamente esta inspección, podrían surgir problemas en el funcionamiento de la máquina y existe el peligro de que se produzcan daños personales graves o pérdida de la vida.

- Elimine toda la suciedad de la superficie del cristal de la ventana para asegurar una visibilidad óptima.
 - Ejecute la “Comprobaciones rápidas (3-163)”.
 - Elimine toda la suciedad de la superficie de la lente de las lámparas delanteras y de las lámparas de trabajo, y compruebe que se encienden correctamente.
 - Compruebe los niveles de refrigerante y combustible y el nivel de aceite del cárter, si hay obstrucción en el filtro de aire y si se aprecian 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 los indicadores funcionan correctamente, compruebe el ángulo del espejo y verifique que las palancas de control se encuentran en la posición de punto muerto.
 - Antes de arrancar el motor, compruebe que la palanca de bloqueo (1) está en la posición de bloqueo (LOCK) (L).
 - Ajuste los espejos de forma que, desde el asiento del operador, se pueda ver claramente la parte posterior de la máquina.
- Para realizar el ajuste, véase “Espejos retrovisores (3-187)”.
- Compruebe que no hay obstáculos ni personas sobre, debajo o en los alrededores de la máquina.



PRECAUCIONES DURANTE EL ARRANQUE DEL MOTOR

- Arranque y maneje la máquina siempre sentado.
- Cuando arranque el motor, haga sonar el claxon como advertencia.
- No permita que nadie, con excepción del operador, se suba 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.

PRECAUCIONES EN ZONAS FRÍAS

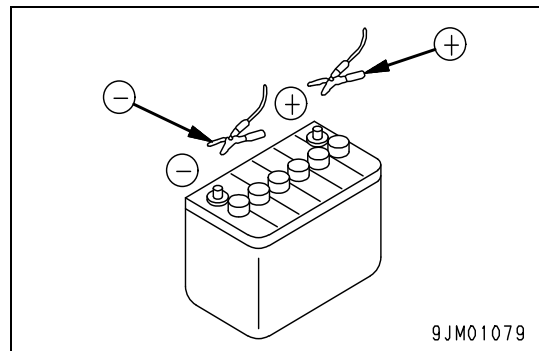
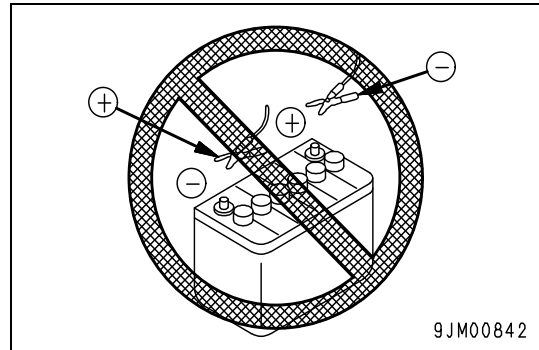
- Realice la operación de calentamiento concienzudamente. Si la máquina no se calienta completamente antes de accionar las palancas o pedales de control, su reacción será lenta o podría desplazarse en una dirección no esperada por el conductor. Especialmente con tiempo frío, asegúrese de realizar a conciencia 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, antes de arrancar, compruebe que no existen fugas de electrolito.

ARRANQUE CON CABLES DE CARGA

Si se produce algún error al conectar los cables de carga, la batería podría explotar. Por tanto, realice siempre las siguientes operaciones.

- Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma cuando arranque el motor con cables de carga.
- Cuando conecte una máquina normal a una máquina con problemas por medio de cables de carga, utilice siempre una máquina normal que tenga la misma tensión de batería que la máquina con problemas.
- 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).
- Cuando arranque desde otra máquina, no deje que ambas máquinas se toquen.
- Cuando conecte los cables de carga, gire el conmutador de arranque hasta la posición OFF, tanto para la máquina normal como para la máquina con problemas. Existe el peligro de que la máquina se mueva una vez conectada la alimentación.
- En el caso de máquinas equipadas con conmutador de desconexión de la batería, espere durante tres minutos, como mínimo, tras desactivar el conmutador de arranque y desactive a continuación dicho conmutador de desconexión antes de conectar o retirar el cable de carga.
- Asegúrese de conectar primero el cable positivo (+) al poner los cables de carga. Desconecte primero el cable negativo (-) (lado de tierra) cuando los quite.
- Al retirar los cables de carga, tenga cuidado de que las pinzas del cable de carga no se toquen entre sí ni toquen la máquina.
- Para los detalles del procedimiento de arranque con cables de carga, consulte "Arranque del motor con cables de carga (3-252)" en la sección FUNCIONAMIENTO.



ARRANQUE CON CABLES DE CONEXIÓN DIRECTA A LA BATERÍA

- En el caso de máquinas equipadas con cable de conexión directa a la batería (opcional), espere durante tres minutos, como mínimo, tras desactivar el conmutador de arranque y desactive a continuación el conmutador de desconexión de la batería antes de conectar o retirar el cable de conexión directa.
- Para los detalles del procedimiento de arranque con cables de conexión directa, consulte "PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA (6-36)".

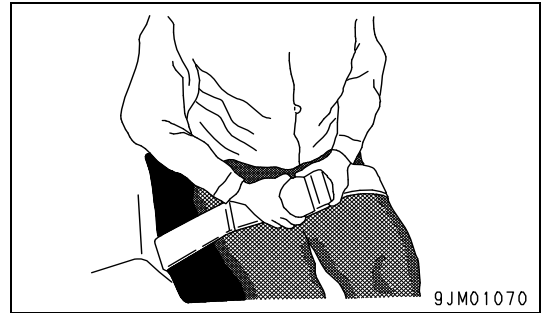
FUNCIONAMIENTO

COMPROBACIONES ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

Si no se realizan correctamente las comprobaciones previas a la puesta en marcha, la máquina podría no ser capaz de mostrar su total rendimiento y, además, existe el peligro de que se produzcan daños personales graves o pérdida de la vida.

Para ejecutar las comprobaciones, desplace la máquina hasta una zona amplia que carezca de obstrucciones y preste especial atención al área circundante. No permita que nadie se acerque a la máquina.

- Utilice siempre cinturón de seguridad. Existe el riesgo de que salga disparado del asiento del conductor y sufra lesiones graves cuando se aplican los frenos de forma repentina.
- Compruebe que el desplazamiento de la máquina coincide con la visualización de la tarjeta con el patrón de control. Si no coincide, sustitúyala inmediatamente por la tarjeta con el patrón de control correcto.
- Compruebe el estado de funcionamiento de la máquina, equipo de trabajo, brazo, pluma y sistemas de conducción y giro.
- Compruebe si hay algún problema en el ruido de la máquina, vibraciones, calor, olor, o en los indicadores; compruebe también si hay fugas de aceite o combustible.
- Si se detecta algún problema, realice las reparaciones inmediatamente.

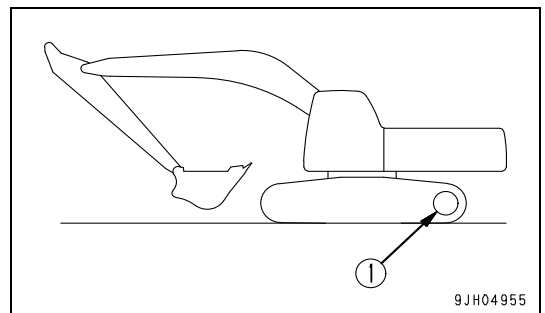


PRECAUCIONES DURANTE EL DESPLAZAMIENTO HACIA DELANTE O HACIA ATRÁS Y DURANTE EL BALANCEO

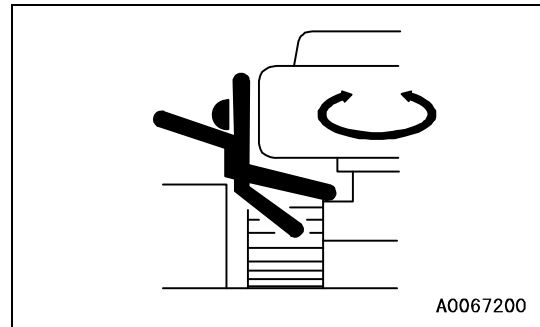
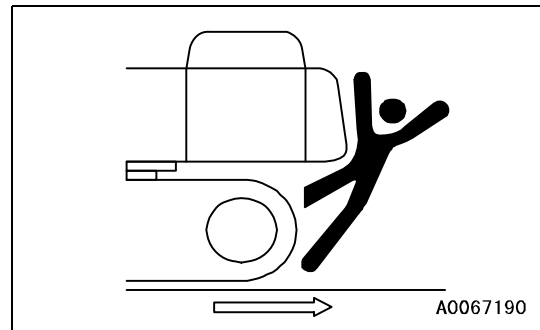
- Durante el desplazamiento, conduzca con el cabestrante (1) situado en la parte posterior de la máquina. Si el cabestrante (1) se encuentra en la parte delantera, el funcionamiento de las palancas de conducción será contrario a la dirección real de la conducción. Por tanto, existe el peligro de que la máquina pueda desplazarse en una dirección inesperada, pudiendo provocar lesiones graves o pérdida de la vida.
- Bloquee siempre todas las puertas y ventanas del compartimiento del operador en su posición (abierta o cerrada).

En los emplazamientos de obra en los que exista peligro de vuelo de objetos o entrada de éstos en la cabina del conductor, compruebe que todas las puertas y ventanas se encuentran bien cerradas.

- No permita que nadie, con excepción del operador, se suba a la máquina.



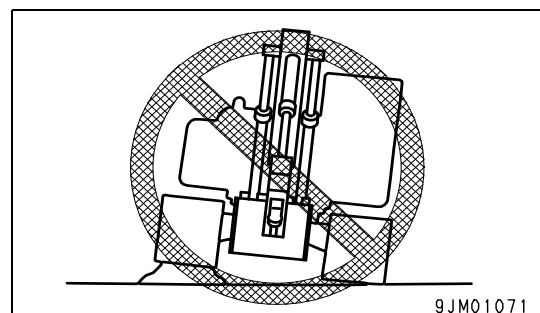
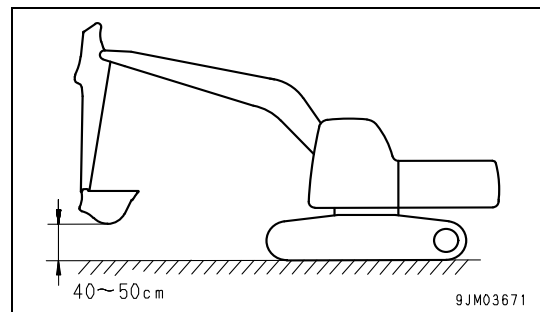
- Si hay alguna persona en la zona circundante de la máquina, existe el peligro de que resulte golpeada o atrapada por la máquina, lo que podría provocar daños personales graves o pérdida de la vida. Antes de moverse, observe siempre lo siguiente:
 - Maneje siempre la máquina sentado.
 - Antes de desplazarse, compruebe de nuevo que no haya personas u obstrucciones en la zona circundante.
 - Antes de empezar a moverse, haga sonar la bocina para advertir a las personas que se encuentran en la zona circundante.
 - Verifique que tanto la alarma de conducción como las restantes alarmas funcionan correctamente.
 - Si existe alguna zona en la parte posterior de la máquina que no pueda verse, disponga un señalizador. Gire lentamente y exteame los cuidados para no golpear a ninguna persona ni objeto.



Asegúrese siempre de tomar las precauciones anteriores, incluso cuando la máquina está equipada con espejos.

PRECAUCIONES DURANTE EL DESPLAZAMIENTO

- Durante la conducción o realización de los trabajos, mantenga siempre la distancia de seguridad con las personas, estructuras u otras máquinas, para evitar entrar en contacto con ellos.
- Cuando se desplace sobre suelo nivelado, mantenga el equipo de trabajo de 40 a 50 cm aprox. por encima del terreno. De lo contrario, el equipo de trabajo podría entrar en contacto con el suelo y la máquina podría volcar.
- Si la vista de lado derecho no es buena, eleve la pluma para garantizar una mejor visibilidad.
- En el caso de máquinas equipadas con sistema de deceleración automática, desactive siempre el conmutador de auto-deceleración durante la conducción sobre terreno accidentado o pendientes pronunciadas. Si se acciona la máquina con el conmutador de auto-deceleración activado, aumentará el régimen del motor y la velocidad de conducción de la máquina podría acelerarse de forma repentina.
- Evite, siempre que sea posible, desplazarse sobre obstáculos. Si la máquina tiene que pasar sobre un obstáculo, mantenga el equipo de trabajo lo más cercano posible del terreno y conduzca a velocidad baja. Existe más peligro de que la máquina vuelque hacia la izquierda o la derecha que de que lo haga hacia delante o hacia atrás. Por consiguiente, no conduzca sobre obstáculos que puedan hacer que la máquina se incline fuertemente hacia los lados.
- Cuando se desplace sobre un terreno accidentado, conduzca a poca velocidad y no maneje la dirección repentinamente. Hay peligro de vuelco de la máquina. El equipo de trabajo podría golpear la superficie del terreno y hacer que la máquina perdiera el equilibrio, o podría dañar la máquina o las estructuras de la zona.

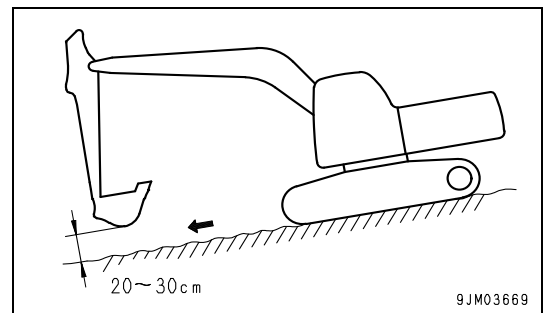
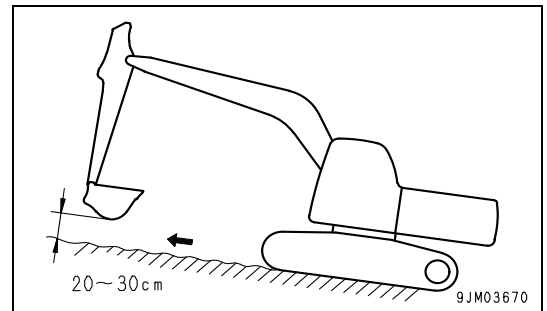


- Durante el uso de la máquina y para evitar lesiones personales a causa de daños en el equipo de trabajo o por vuelco de la máquina debido a una sobrecarga, no exceda el rendimiento permitido de la máquina ni la carga máxima permitida para la estructura de dicha máquina.
- Al pasar sobre puentes o estructuras, compruebe primero que la estructura es lo suficientemente resistente para soportar el peso de la máquina.
- Al realizar trabajos en túneles, debajo de puentes, bajo cables eléctricos u otros lugares en los que existen limitaciones de altura, maneje lentamente y sea extremadamente cuidadoso en no dejar que el cuerpo de la máquina o el equipo de trabajo golpee alguna cosa.

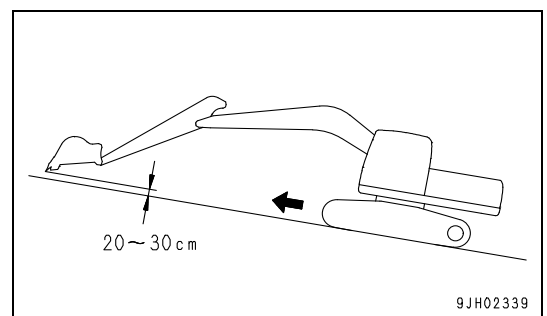
DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES

Para evitar que la máquina vuelque o se deslice hacia un lado, haga lo que sigue.

- Mantenga el equipo de trabajo de 20 a 30 cm sobre el suelo aproximadamente. En caso de emergencia, haga descender el equipo de trabajo directamente sobre el suelo para ayudar a detener la máquina.
- Cuando se desplace pendiente arriba, coloque la cabina del operador mirando hacia arriba. Cuando se desplace pendiente abajo, coloque la cabina del operador mirando hacia abajo. Durante la conducción, compruebe siempre la firmeza del terreno justo delante de la máquina.

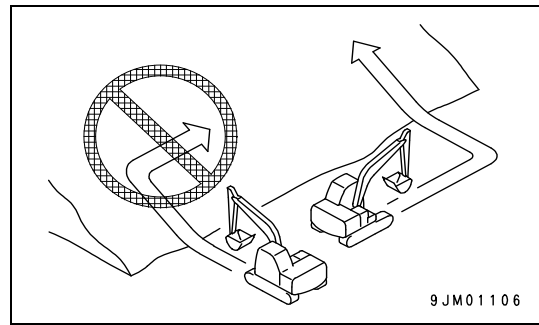


- Cuando ascienda por una pendiente pronunciada, extienda el equipo de trabajo hacia delante para mejorar el equilibrio, mantenga el equipo de trabajo de 20 a 30 cm, aproximadamente, por encima del terreno, y conduzca a poca velocidad.



- Al conducir cuesta abajo, reduzca el régimen del motor, mantenga la palanca de desplazamiento cerca de la posición de punto muerto y desplácese a poca velocidad.

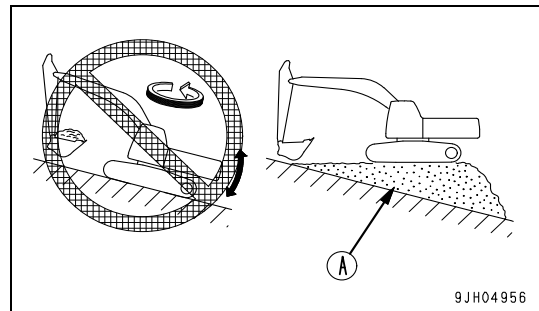
- Desplácese en línea recta cuando suba o baje una pendiente. Conducir con un determinado ángulo o cruzando la pendiente es muy peligroso.
- No gire en las pendientes ni se desplace a través de ellas. Descienda a un plano firme para modificar la posición de la máquina. A continuación, regrese de nuevo a la pendiente.



- No se desplace sobre una pendiente cubierta de placas de acero. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.
- Sobre hierba u hojas secas, desplácese a poca velocidad. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.
- Si el motor se detiene cuando la máquina se desplaza sobre una pendiente, desplace de inmediato las palancas de control hasta la posición de punto muerto y arranque de nuevo el motor.

TRABAJOS SOBRE PENDIENTES

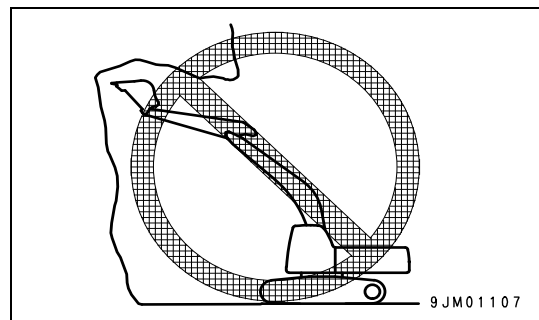
- Cuando trabaje sobre pendientes, existe el peligro de que la máquina pierda la estabilidad y vuelque al girar o al manejar el equipo de trabajo. Esto podría producir lesiones graves o daños a la propiedad, por lo que provéase siempre de un lugar estable al realizar estas operaciones y maneje la máquina 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 podría hacer que la máquina volcase.
- 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 sobre una pendiente cubierta de placas de acero. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.



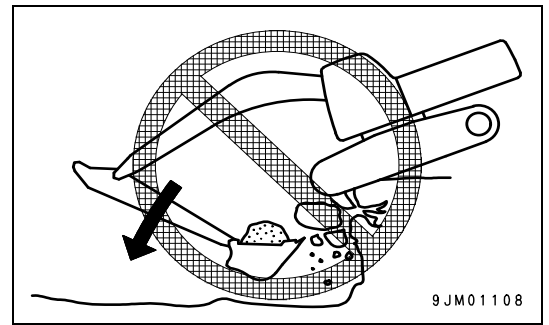
OPERACIONES PROHIBIDAS

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

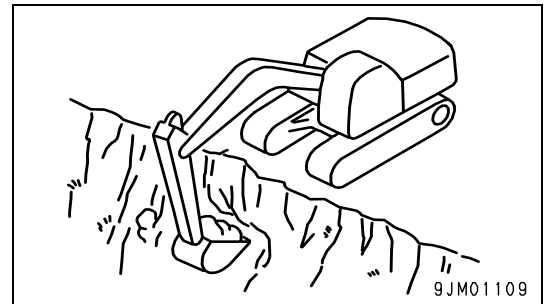
- No excave las paredes de acantilados. Existe el peligro de que puedan caer rocas, o de que el saliente se derrumbe y caiga sobre la parte superior de la máquina.



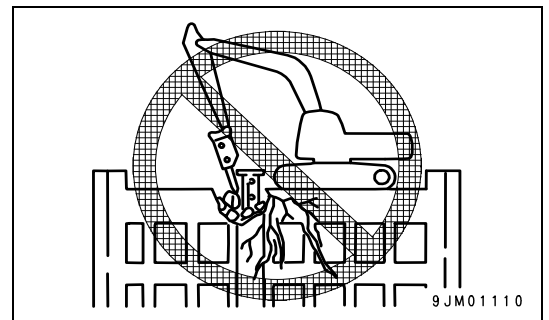
- No excave demasiado profundo justo delante de la máquina. El terreno sobre el que se apoya la máquina puede desmoronarse y hacer que ésta caiga.



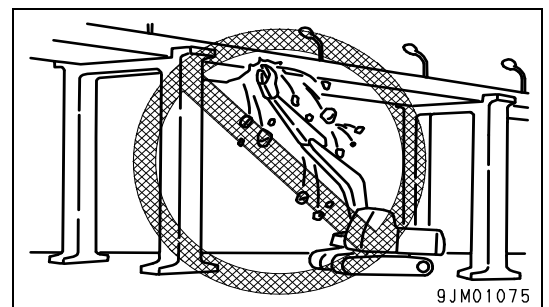
- Para hacer más fácil la salida si existe algún problema, coloque las orugas en ángulo recto al arcén o al acantilado, con el cabestrante en la parte posterior, cuando realice las operaciones.



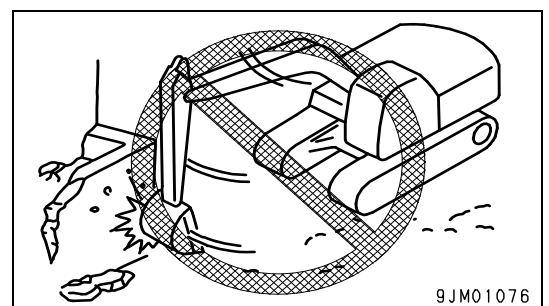
- No realice trabajos de demolición debajo de la parte delantera de la máquina. Dicha operación haría el terreno inestable y originaría un riesgo de caída de la máquina.



- Cuando realice trabajos de demolición, no lo haga sobre su cabeza. Existe el riesgo de caída de trozos rotos o de que el edificio se derrumbe y provoque lesiones graves o pérdida de la vida.



- Cuando realice trabajos de demolición, no emplee la fuerza de impacto del equipo de trabajo en operaciones de ruptura. Existe riesgo de que se produzcan daños en el equipo de trabajo, así como lesiones personales graves o pérdida de la vida, a causa de la proyección de pedazos de material o del vuelco de la máquina como reacción al impacto.



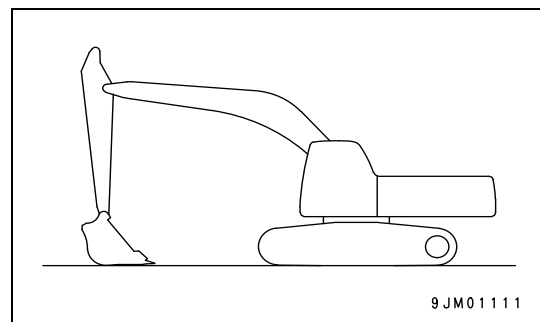
- No pase el cazo sobre la cabeza de otros trabajadores ni sobre el asiento del operador de camiones volquete u otro equipamiento de transporte. Existe el peligro de que la carga se derrame o el cazo golpee el camión volquete y provoque lesiones graves o pérdida de la vida.
- Al trabajar en o desde la parte superior de edificios o de otras estructuras, compruebe la resistencia y la estructura antes de iniciar las operaciones. Existe el riesgo de que el edificio se derrumbe y provoque lesiones o daños graves.
- Generalmente, 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.
- Cuando utilice un martillo o cualquier otro equipo de trabajo pesado, existe el riesgo de que la máquina pierda el equilibrio y vuelque. Si trabaja sobre suelo plano, así como sobre pendientes.
 - No baje, gire o detenga repentinamente el equipo de trabajo.
 - No extienda o repliegue repentinamente el cilindro de la pluma. Existe el riesgo de que el impacto haga que la máquina vuelque.

CONDUCCIÓN SOBRE SUPERFICIES HELADAS O CUBIERTAS DE NIEVE

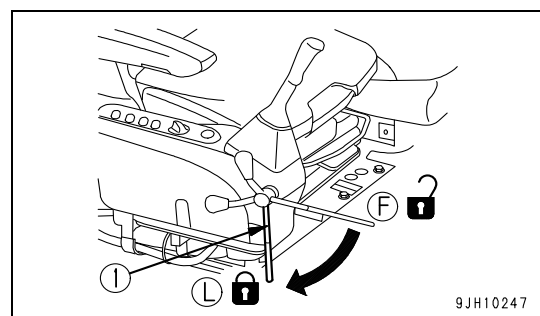
- Las superficies heladas o cubiertas de nieve son resbaladizas, por lo que debe tener mucho cuidado al conducir o manejar la máquina y no debe accionar las palancas repentinamente. Incluso una pendiente suave puede hacer que la máquina patine, así que sea especialmente cuidadoso cuando trabaje sobre pendientes.
- En las superficies congeladas, el terreno se vuelve blando una vez que aumenta la temperatura, lo que podría provocar el vuelco de la máquina o imposibilitar la salida de ésta.
- Si la máquina se mete en nieve profunda, existe el peligro de que vuelque o de que quede enterrada. Tenga cuidado de no abandonar el arcén ni de quedar atrapado en un montón de nieve.
- Cuando se retira nieve, el arcén y los objetos situados junto a la carretera se encuentran enterrados y no están visibles. Existe el riesgo de que la máquina vuelque o golpee los objetos cubiertos, por lo que realice siempre con cuidado los trabajos.

ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

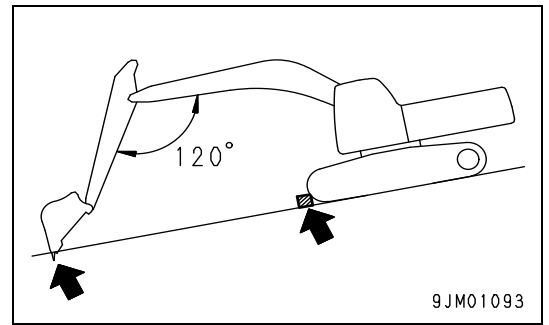
- Estacione la máquina sobre una superficie firme y llana.
- Elija un lugar en el que no exista el peligro de corrimiento de tierras, caída de rocas o inundaciones.
- Baje completamente el equipo de trabajo hasta el suelo.



- 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 déjela en un 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, coloque calzos bajo las orugas para evitar que la máquina se mueva.



TRANSPORTE

Durante el transporte de la máquina sobre un remolque, existe el peligro de que se produzcan daños personales graves o pérdida de la vida. Realice las siguientes operaciones.

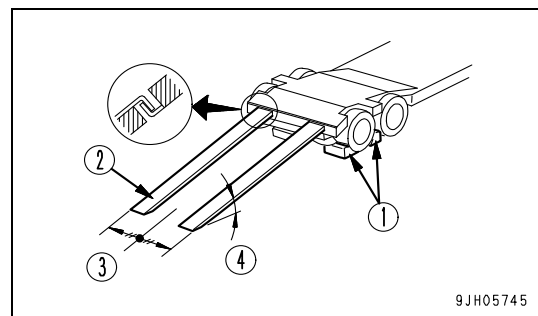
- Verifique siempre con sumo cuidado las dimensiones de la máquina. Dependiendo del equipo de trabajo instalado, podrían diferir el peso de la máquina, la altura de transporte y la longitud total.
- Compruebe de antemano que todos los puentes y restantes estructuras de la ruta a utilizar en el transporte son suficientemente fuertes para soportar la combinación de pesos del transportador y de la máquina transportada.
- La máquina puede ser dividida en piezas para su transporte. Le rogamos, por tanto, se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu para que se realice el trabajo.

EMBARQUE Y DESEMBARQUE

Al cargar o descargar, una operación errónea podría provocar peligro de vuelco o caída de la máquina, por lo que ha de tenerse especial cuidado. Realice las siguientes operaciones.

- Realice siempre la carga y descarga sobre un suelo firme y horizontal. Mantenga una distancia de seguridad al borde de la carretera o acantilado.
- 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. Tome las medidas necesarias para evitar que las rampas de muevan de su sitio o se caigan.
- Asegúrese de que la superficie de la rampa esté limpia y sin grasa, aceite, hielo o materiales sueltos. Elimine la suciedad de las orugas de la máquina. En los días de lluvia, en particular, tenga un cuidado extremo, puesto que la superficie de la rampa estará resbaladiza.
- En el caso de máquinas equipadas con dispositivo de deceleración automática, desactive siempre el conmutador de auto-deceleración. Si se acciona la máquina con el sistema de auto-deceleración activado, existe el peligro de que aumente el régimen del motor de forma repentina y que la máquina se desplace súbitamente o se acelere la velocidad de conducción.
- Haga funcionar el motor al ralentí bajo y conduzca la máquina lentamente a poca velocidad.
- Una vez sobre las pendientes, no maneje ninguna palanca, excepto la de desplazamiento.
- No utilice nunca el mecanismo de dirección sobre la rampa. Si fuese necesario, baje la máquina de la rampa, corrija la dirección y vuelva a subir a la rampa.
- El centro de gravedad de la máquina cambiará repentinamente en la unión entre las rampas y la oruga o el remolque, y existe el peligro de que la máquina pierda el equilibrio. Conduzca lentamente sobre este punto.
- Al cargar o descargar a un terraplén o plataforma, asegúrese de que posee la anchura, resistencia y grado adecuados.
- Cuando se gira la estructura superior del remolque, éste se vuelve inestable, así que recoja el equipo de trabajo y gire lentamente.
- En las máquinas equipadas con una cabina, bloquee siempre la puerta tras el embarque de la máquina. Si no se hace así, la puerta podría abrirse repentinamente durante el transporte.

Consulte "TRANSPORTE (3-242)".



- (1) Calzos
- (2) Rampa
- (3) Línea central del remolque
- (4) Ángulo de las rampas: máx. 15°

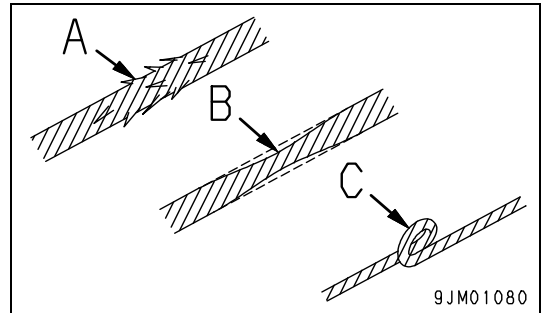
REMOLCADO

PRECAUCIONES DURANTE EL REMOLCADO

Utilice siempre el equipo y método de remolcado correctos. Un error en la selección del cable metálico o barra de remolcado o en el método de remolcado de una máquina deshabilitada podría causar lesiones daños personales graves o pérdida de la vida.

Para remolcado, véase “REMOLCADO DE LA MÁQUINA (3-249)”.

- 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 remolcado, no se coloque nunca entre la máquina remolcadora y la máquina que está siendo remolcada.

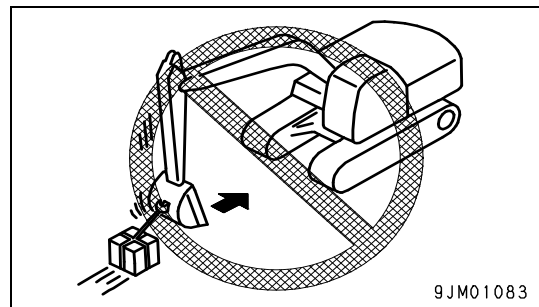
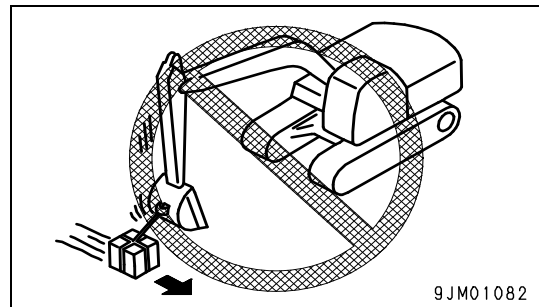


IZADO DE OBJETOS CON CAZO

PRECAUCIONES DURANTE LAS MANIOBRAS DE IZADO O LEVANTAMIENTO DE CARGAS

- No realice trabajos de izado en pendientes, terreno blando u otros lugares en los que la máquina no permanece estable.
- Utilice cable metálico que cumpla las normas específicas.
- Determine las señales a utilizar y disponga un señalizador en el lugar.
- Para evitar el peligro de contacto con una carga izada o de caída de una carga, no permita la entrada en la zona de ningún trabajador.
- Es peligroso que la carga izada golpee a algún trabajador o a alguna estructura. Para activar el giro o el equipo de trabajo, verifique siempre con cuidado que la zona circundante es segura.
- No arranque, gire o detenga repentinamente el equipo de trabajo. Existe el peligro de que la carga izada se oscile.

- No utilice el equipo de trabajo ni lo haga oscilar para tirar de empujar la carga en alguna 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 abandone el asiento del operador cuando hay una carga izada.



PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO

PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

COLGAR LA PLACA DE ADVERTENCIA DURANTE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

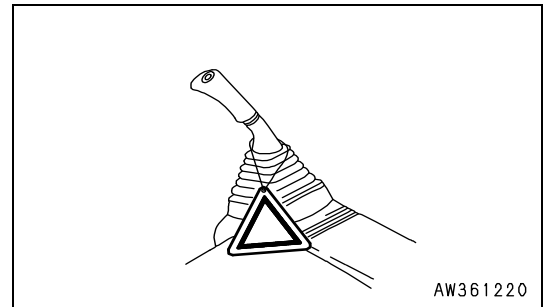
Si está colgada la placa de advertencia “¡PELIGRO! ¡NO accionar!”, significa que se están realizando en la máquina operaciones de inspección y mantenimiento. Si se ignora la señal de advertencia y se acciona la máquina, existe el peligro de que la persona encargada de la inspección o mantenimiento quede atrapada en los componentes giratorios o móviles y sufra daños personales graves o pérdida de la vida. No ponga en marcha el motor ni toque las palancas.

- En caso necesario, coloque señales también alrededor de la máquina.

Número de pieza de la placa de advertencia: 09963-A1640

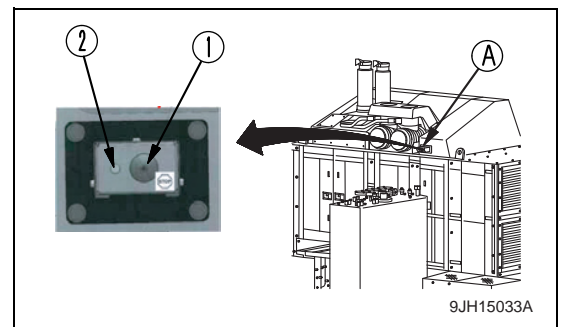
Cuando no utilice esta placa de advertencia, guárdela en la caja de herramientas.

Si no hay caja de herramientas, guárdela en el bolsillo del Manual de Utilización y Mantenimiento.



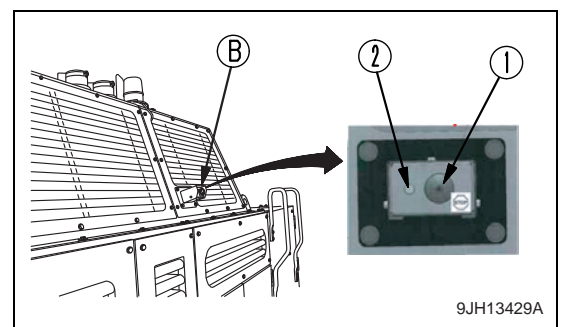
- Antes de entrar en el compartimento de alimentación, pulse el conmutador (1) de parada de emergencia.

El conmutador (1) de parada de emergencia del motor se encuentra situado en dos puntos: en la parte delantera del compartimento del motor (A) y en la parte posterior del compartimento del motor (B). Pulse cualquiera de los conmutadores (1) de parada de emergencia del motor.



Cuando se pulsa el conmutador (1) de parada de emergencia del motor, permanece pulsado y el indicador luminoso (2) se ilumina en verde, con independencia del funcionamiento del conmutador de arranque.

Para cancelar la condición de parada, gire hacia la derecha el conmutador (1) de parada de emergencia del motor y se apagará el indicador luminoso (2).



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.

- Para limpiar la ventanilla del techo, fabricada de cristal orgánico (policarbonato), utilice agua del grifo y evite el uso de disolventes orgánicos. Los disolventes orgánicos, como benceno, tolueno o metanol, pueden provocar reacciones químicas por disolución y descomposición en el cristal de la ventana, al deteriorarse el policarbonato por el uso.

SELECCIONE UN LUGAR ADECUADO PARA LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO

- Detenga 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.

ESTABILIDAD

Al montar o desmontar la máquina para su mantenimiento, reparación o transporte, asegúrese siempre de que en cada etapa del proceso se preste especial atención a garantizar que la máquina permanezca estable. El incumplimiento de esto podría causar lesiones graves e incluso pérdida de la vida.

PROTECCIONES

Las protecciones se instalan en la zona del motor para proteger al personal de las piezas móviles. Estas protecciones serán retiradas por un técnico de mantenimiento de Komatsu, a menos que se especifique lo contrario en las instrucciones de este manual.

EXCLUSIVAMENTE PERSONAL AUTORIZADO

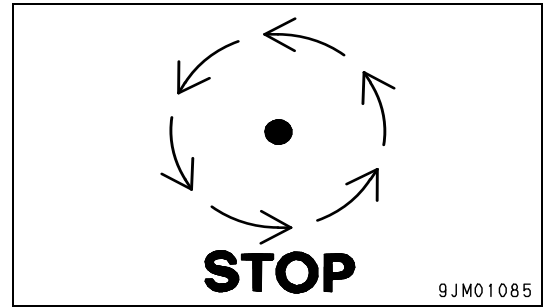
No permita la entrada de personal no autorizado en la zona en la que se está reparando la máquina. Si fuese necesario, contrate un vigilante.

DESIGNE UN RESPONSABLE AL TRABAJAR CON OTRAS PERSONAS

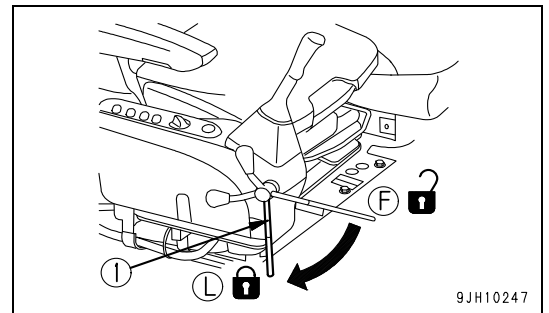
- Al reparar la máquina o al extraer e instalar el equipo de trabajo, designe un responsable y siga sus instrucciones durante la operación.

PARE EL MOTOR ANTES DE LLEVAR A CABO INSPECCIONES O MANTENIMIENTO

- Haga descender totalmente hasta el suelo el equipo de trabajo y detenga el motor antes de ejecutar cualquier tarea de inspección y mantenimiento.

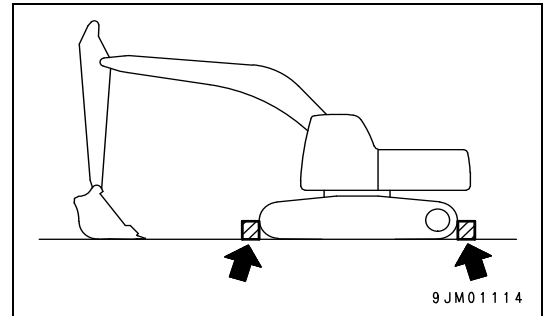


- Gire el conmutador de arranque hasta la posición ON. Accione a tope cada palanca de control del equipo de trabajo dos o tres veces, hacia adelante y hacia atrás, hacia la derecha y hacia la izquierda, para así liberar la presión interna del circuito hidráulico y a continuación desplace la palanca de bloqueo (1) hasta la posición LOCK [BLOQUEO].



- Compruebe que el relé de la batería se encuentra desactivado y de que no se conduce la alimentación principal. (Espere durante aprox. un minuto tras la desactivación de la llave del conmutador de arranque y pulse el conmutador de la bocina. Si la bocina no suena, no se encuentra activada).

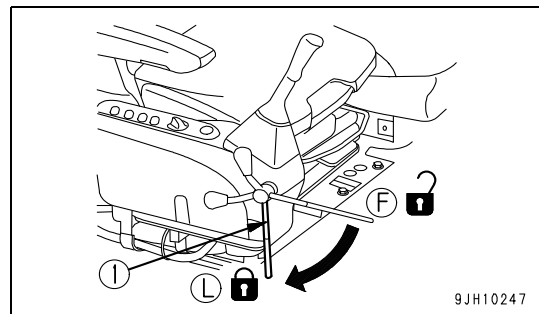
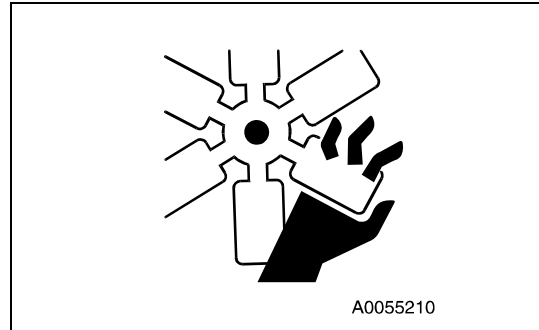
- Coloque calzos bajo la oruga para evitar que la máquina se mueva.



DOS TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO CUANDO EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO

Para evitar daños personales, no realice tareas de mantenimiento con el motor en funcionamiento. Si el mantenimiento ha de ser realizado con el motor en funcionamiento, realice la operación con dos trabajadores, como mínimo, y de la siguiente forma:

- Un trabajador debe estar sentado siempre en el asiento del operador, preparado para detener el motor en cualquier momento. Todos los trabajadores deben permanecer en contacto unos con otros.
- Al realizar operaciones cerca del ventilador, de la correa del ventilador o de las piezas giratorias, existe el peligro de engancharse en las piezas, así que procure no acercarse.
- No deje caer ni introduzca herramientas u otros objetos dentro del ventilador, correa del ventilador u otros componentes giratorios. Existe el peligro de que puedan entrar en contacto con los componentes giratorios y romperse o salir despedidos.
- Libere la presión residual del sistema hidráulico y coloque la palanca de bloqueo (1) en la posición LOCK. Para liberar la presión residual, consulte "MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN INTERNA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO (4-62)".
- No toque las palancas de control ni los pedales. Si resulta necesario accionar las palancas de control o los pedales, haga siempre una señal a sus compañeros para que se aparten hasta un lugar seguro.



INSTALACIÓN, DESMONTAJE O ALMACENAMIENTO DE LOS ACCESORIOS

- Designe un responsable antes de empezar a montar o desmontar los accesorios.
- Coloque los accesorios de la máquina que no esté utilizando 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.



PRECAUCIONES MIENTRAS SE TRABAJA EN LUGARES ELEVADOS

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

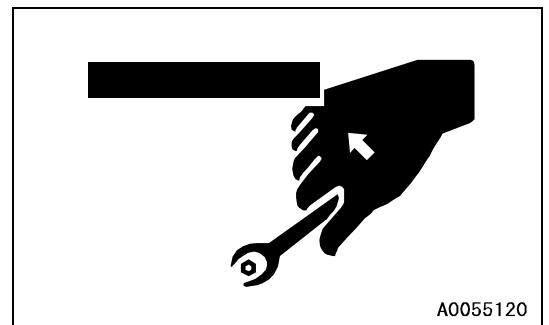
PRECAUCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TAREAS BAJO LA MÁQUINA O EL EQUIPAMIENTO DE TRABAJO

- Asegúrese de que los montacargas o gatos a utilizar se encuentran en buenas condiciones y son suficientemente resistentes para manipular el peso del componente. No utilice los gatos en puntos en los que la máquina esté dañada, combada o retorcida. No utilice nunca cable metálico 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 si existe algún peligro para la línea hidráulica, el equipo de trabajo o la máquina podría descender repentinamente. Esta operación es muy peligrosa. No trabaje nunca bajo el equipo de trabajo o bajo la máquina.
- Si fuese necesario elevar el equipo de trabajo o de la máquina con el fin de colocarse debajo para la realización de las revisiones o trabajos de mantenimiento, sujete bien el equipo de trabajo y la máquina con bloques 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 daños personales graves o pérdida de la vida.
- No utilice nunca como apoyos calzos de cemento. Pueden hundirse incluso bajo cargas ligeras.



HERRAMIENTAS ADECUADAS

Utilice únicamente herramientas adecuadas para esta tarea y asegúrese de que las utiliza correctamente. La utilización de herramientas dañadas, deformadas o de mala calidad o un uso inadecuado de dichas herramientas podría ocasionar daños personales graves.



PRECAUCIONES DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO

PRECAUCIONES DURANTE LA SOLDADURA

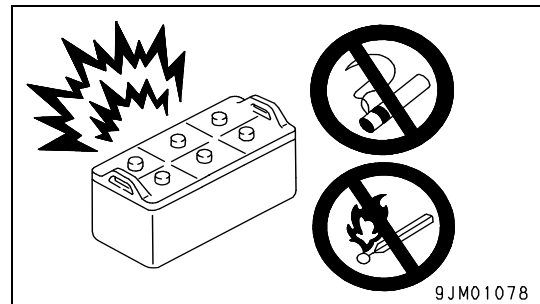
Las operaciones de soldadura serán realizadas siempre por un soldador cualificado y en un lugar dotado del equipamiento adecuado. Al realizar las tareas de soldadura, existen riesgos por gas, incendio o descarga eléctrica. Por tanto, no permita que dichos trabajos sean realizados por personas no cualificadas.

MANIPULACIÓN DE LA BATERÍA

● Peligro de explosión de la batería

Durante la recarga de la batería, se genera gas hidrógeno inflamable que podría explotar. Además, el electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico diluido. Un error durante la manipulación podría causar daños personales graves, explosión o incendio. Por tanto, observe siempre lo siguiente:

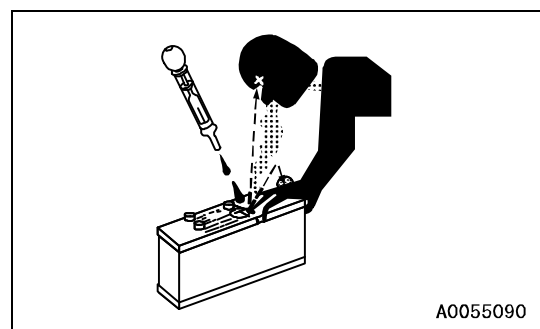
- No utilice ni cargue la batería si el nivel de electrolito está por debajo de la marca LOWER LEVEL (NIVEL MÍNIMO). Se produciría una explosión. Realice siempre inspecciones periódicas del nivel de electrolito de la batería y añada agua destilada (o solución para llenado de baterías disponible comercialmente) hasta la marca UPPER LEVEL (NIVEL MÁXIMO).
- No fume ni utilice llamas cerca de la batería.
- Al cargar la batería, se genera gas hidrógeno. Por tanto, extraiga la batería de la máquina, llévela a un lugar bien ventilado, extraiga los tapones de la batería y proceda a la operación de carga.
- Tras la carga, apriete bien los tapones de la batería.



● Peligro por ácido sulfúrico diluido

Durante la recarga de la batería, se genera gas hidrógeno inflamable que podría explotar. Además, el electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico diluido. Un error durante la manipulación podría causar daños personales graves, explosión o incendio. Por tanto, observe siempre lo siguiente:

- Para manipular la batería, utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma.
- Si le entra electrolito de la batería en los ojos, lávelos de inmediato con abundante agua limpia. A continuación, busque de inmediato atención médica.
- Si le cae electrolito de la batería en la ropa o en la piel, límpielo de inmediato con agua en abundancia.



- **Desactive el conmutador de desconexión de la batería girándolo hasta la posición OFF.**

En los siguientes casos, utilice el procedimiento de desconexión que se describe más abajo.

Gire primero el conmutador de arranque hasta la posición OFF, espere durante tres minutos como mínimo y desactive el conmutador de desconexión de la batería antes de:

- Almacenar la máquina durante un mes o más;
- Reparar los sistemas eléctricos;
- Realizar actividades de soldadura eléctrica;
- Manipular baterías; o
- Sustituir fusibles o eslabones fusibles

- **Peligro por generación de chispas**

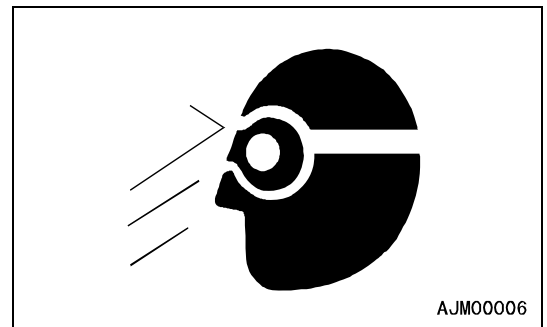
Existe el peligro de que se generen chispas. Por tanto, observe siempre lo siguiente:

- No permita que las herramientas u otros objetos metálicos entren en contacto con los cables de la batería. No deje tiradas las herramientas cerca de la batería.
- Para extraer los cables de la batería, gire primero el conmutador de arranque hasta la posición OFF, espere durante tres minutos como mínimo y desactive el conmutador de desconexión de la batería. Inicie a continuación la extracción del cable en el lado del cable de tierra (“-“ negativo). Durante la instalación de los cables de la batería, asegúrese de comenzar con el lado del cable positivo (+) y terminar con el lado del cable de tierra. Apriete correctamente los terminales del cable de la batería.
- Asegure firmemente la batería en la posición especificada.

PRECAUCIONES DE USO DEL MARTILLO

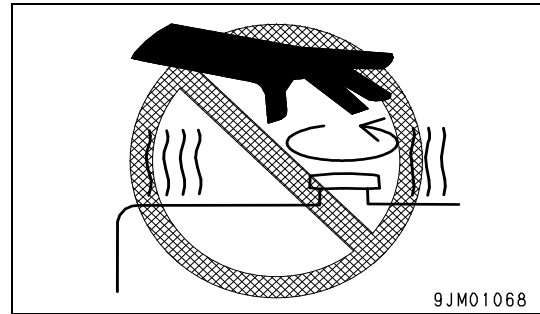
Al utilizar el martillo, los pasadores podrían salir despedidos o podrían dispersarse las partículas metálicas. Esto podría ocasionar daños graves a las personas o pérdida de la vida. Realice las siguientes operaciones.

- Al golpear pasadores o dientes de cazo, existe el peligro de que las piezas rotas salgan despedidas y lesionen a las personas de la zona circundante. Compruebe siempre que no hay nadie en la zona circundante.
- Si se golpean con un martillo piezas metálicas como pasadores, dientes del cazo, aristas cortantes o cojinetes, existe el peligro de que se suelten piezas que provoquen daños personales graves o pérdida de la vida. Lleve siempre gafas y guantes de seguridad.
- Si se golpea el pasador con gran fuerza, existe el peligro de que salga despedido y lesione a las personas de la zona circundante. No permita que nadie entre en la zona circundante.



PRECAUCIONES CON EL LÍQUIDO REFRIGERANTE A TEMPERATURA ELEVADA

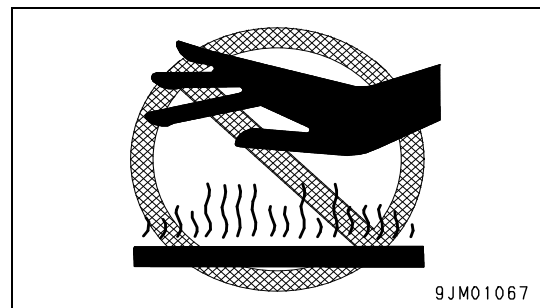
Para evitar las quemaduras causadas por el agua hirviendo o vapor que pueda salir despedido al comprobar o vaciar el refrigerante, espere a que dicho refrigerante se enfríe hasta una temperatura a la que sea posible tocar la tapa del radiador con la mano. Afloje lentamente el tapón a continuación, para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



9JM01068

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 encuentran 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. Afloje lentamente a continuación la tapa o tapón para liberar la presión interna y proceda a su extracción.



9JM01067

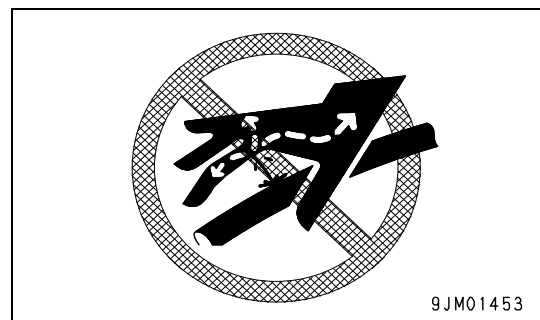
PRECAUCIONES CON EL ACEITE A ALTA PRESIÓN

El sistema hidráulico permanece siempre bajo presión interna. Además, las conducciones de combustible también se encuentran sometidas a la 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 se hace esto, podrían producirse daños personales graves o pérdida de la vida. Realice las siguientes operaciones.

- Para obtener más información acerca del método para liberar la presión, consulte "MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN INTERNA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO (4-62)". No realice labores de inspección o sustitución si el circuito se encuentra todavía 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 gafas de seguridad y guantes de piel.

- Existe el peligro de que las fugas de aceite a presión, a través de pequeños agujeros, puedan penetrar en la piel o provocar pérdida de visión, si entran en contacto directo con piel u 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 acuda al médico inmediatamente.



9JM01453

PRECAUCIONES CON EL COMBUSTIBLE A ALTA PRESIÓN

Durante el funcionamiento del motor, se genera presión elevada en las conducciones de combustible del motor. Cuando realice las tareas de inspección y 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 LAS MANGUERAS DE PRESIÓN Y CONDUCCIONES

- Si se vierte aceite o combustible de las mangueras o conducciones a presión, podría provocarse un incendio o un funcionamiento defectuoso, lo que causaría daños 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, le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.

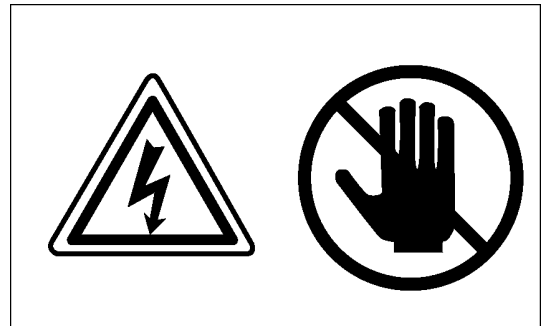
Sustituya la manguera si se detecta alguno de los siguientes problemas:

- 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.

PRECAUCIONES PARA ALTA TENSIÓN

Cuando el motor está en marcha e, inmediatamente después, se detiene, se genera alta tensión en el interior del controlador y del inyector del motor. Existe peligro de descarga eléctrica. No toque la parte interior del controlador ni el inyector del motor.

Si fuese necesario tocar el interior del controlador o el inyector del motor, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu.



RUIDO

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

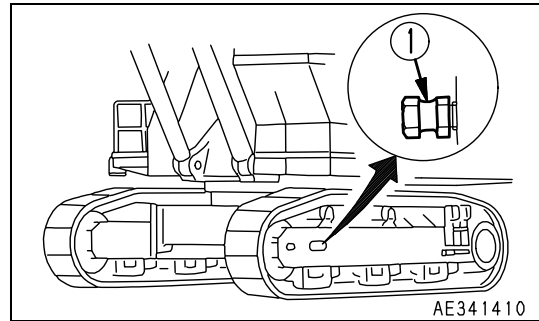
Si el ruido de la máquina es demasiado elevado, podría provocar problemas auditivos temporales o permanentes.

PRECAUCIONES AL UTILIZAR GRASA A ALTA PRESIÓN PARA AJUSTAR LA TENSION DE LA ORUGA

- Se bombea grasa a presión a través del sistema de ajuste de la tensión de la oruga.

Si no se respeta el procedimiento de mantenimiento especificado al hacer ajustes, el tapón de vaciado de la grasa (1) podría salir despedido, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

- Al abrir el tapón de vaciado de grasa (1), para aflojar la tensión de la oruga, no gire más de una vuelta. Afloje lentamente el tapón para vaciado de grasa.
- Nunca sitúe la cara, manos, pies o cualquier parte de su cuerpo directamente delante del tapón de vaciado de grasa (1).



MANIPULACIÓN DEL ACUMULADOR Y EL RESORTE A GAS

La máquina está equipada con un acumulador. Incluso tras la detención del motor, es posible accionar las palancas de control del equipo de trabajo en la dirección LOWER durante un corto periodo de tiempo, para permitir que el equipo de trabajo descienda bajo su propio peso.

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

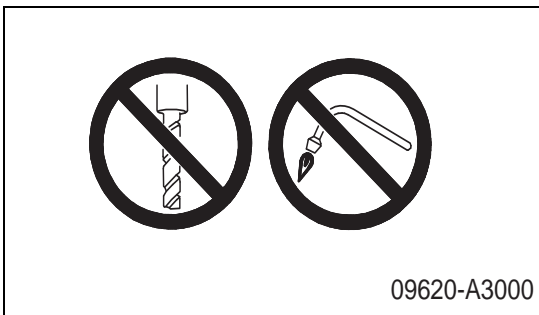
El acumulador y los resortes a gas están cargados de gas nitrogenado a alta presión. Si se manipula el acumulador de forma inadecuada, podría causar una explosión con resultado de daños personales graves o pérdida de la vida. Por esta razón, observe siempre las siguientes medidas de precaución:

- No desmonte el acumulador.
- No lo acerque a una llama ni lo tire al fuego.
- No lo agujere, suelde ni utilice un soplete cortador.
- No golpee ni haga rodar el acumulador, ni lo someta a impactos.
- Al deshacerse del acumulador, hay que soltar el gas. Le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu para realizar este trabajo.



MANIPULACIÓN DE LA PROTECCIÓN SUPERIOR OPG

- Si se aplica alguna modificación a la OPG, podría resultar afectada la resistencia y no cumplirse la normativa. Consulte a su distribuidor Komatsu antes de realizar dichas modificaciones.
- La protección OPG podría proporcionar menos protección cuando ha sufrido daños estructurales. Consulte a su distribuidor de Komatsu en este caso.



PRECAUCIONES CON EL AIRE COMPRIMIDO

- Al realizar la limpieza con aire comprimido, existe el peligro de daños personales graves 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.

RIESGO QUÍMICO

Durante las operaciones de mantenimiento o desmontaje, donde exista riesgo de contacto con sustancias químicas peligrosas, deberán tomarse las medidas de seguridad correspondientes.

En caso de duda, le rogamos contacte con su distribuidor Komatsu.

Véase también la eliminación de ELIMINACIÓN DE RESIDUOS (2-46) y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (2-46)

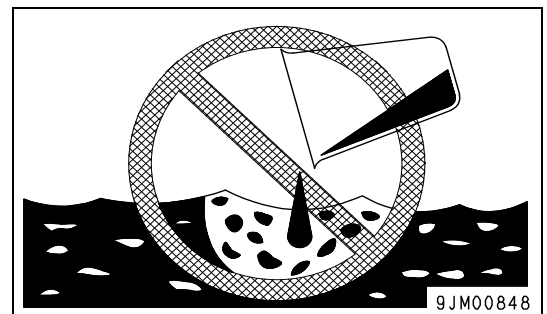
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

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

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Para evitar la contaminación, preste especial atención al método de eliminación de residuos.

- Reciba siempre el aceite vaciado de su máquina en recipientes. Nunca escurra el aceite directamente sobre el terreno, ni lo vierta al alcantarillado, a los ríos, al mar o a los lagos.
- Respete las leyes y normativas que reglamentan la eliminación de objetos o productos peligrosos tales como aceite, combustible, refrigerante, disolvente, filtros y baterías.



COMPONENTE(S) QUE CONTIENE(N) MERCURIO

La retro-iluminación de la pantalla del monitor contiene mercurio. La máquina dispone de la opción de faros High Intensity Discharge (Descarga de Alta Intensidad), que también pueden contener mercurio. Estos componentes deberán reutilizarse, reciclarse o eliminarse de forma adecuada según las leyes locales, estatales o federales en vigor.

MÉTODO DE SELECCIÓN DEL LÍQUIDO LAVAPARABRISAS

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 LAS PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD

- Para que la máquina pueda utilizarse de forma segura durante un periodo de tiempo prolongado, lleve siempre a cabo la sustitución de los componentes críticos para la seguridad que tengan una relación especialmente estrecha con ésta, como las mangueras y el cinturón de seguridad.

Para obtener los detalles acerca de la sustitución de piezas críticas para la seguridad, consulte "PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD (4-16)".

- El material del que están fabricados estos componentes se modifica de forma natural con el paso del tiempo y el 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 críticas para la seguridad, en caso de que se detecte cualquier defecto, incluso aunque no se haya alcanzado el intervalo de sustitución especificado.
- Se recomienda el uso de las piezas de recambio originales de Komatsu para garantizar el montaje y el funcionamiento correctos de la máquina

FIN DE LA VIDA ÚTIL

Para desmontar la máquina con seguridad al fin de la vida útil, póngase en contacto con su distribuidor local de Komatsu.

FUNCIONAMIENTO

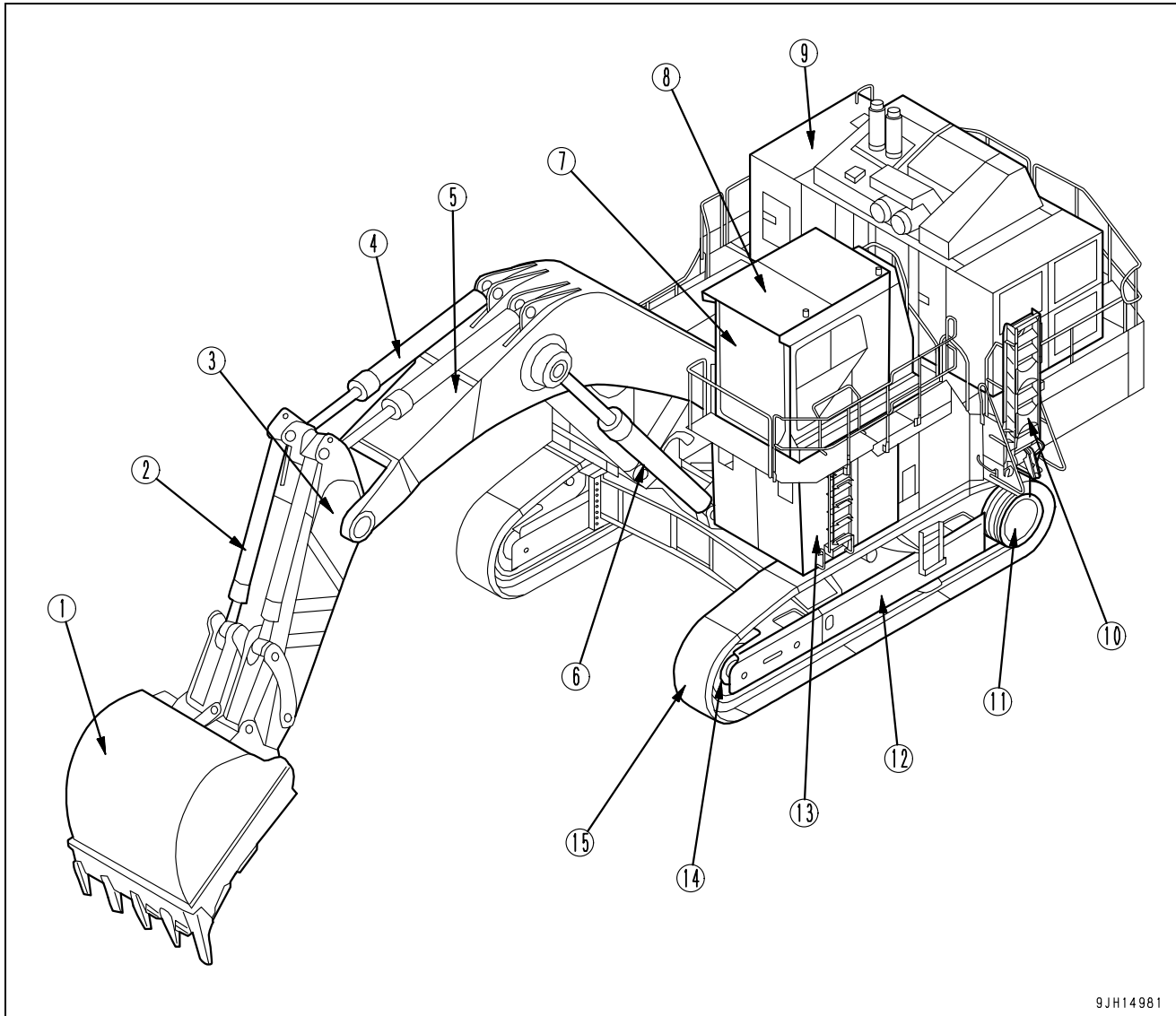


¡ADVERTENCIA!

Por favor, lea y asegúrese de que comprende el volumen de seguridad antes de leer esta sección.

ILUSTRACIONES CON VISTAS DE LA MÁQUINA

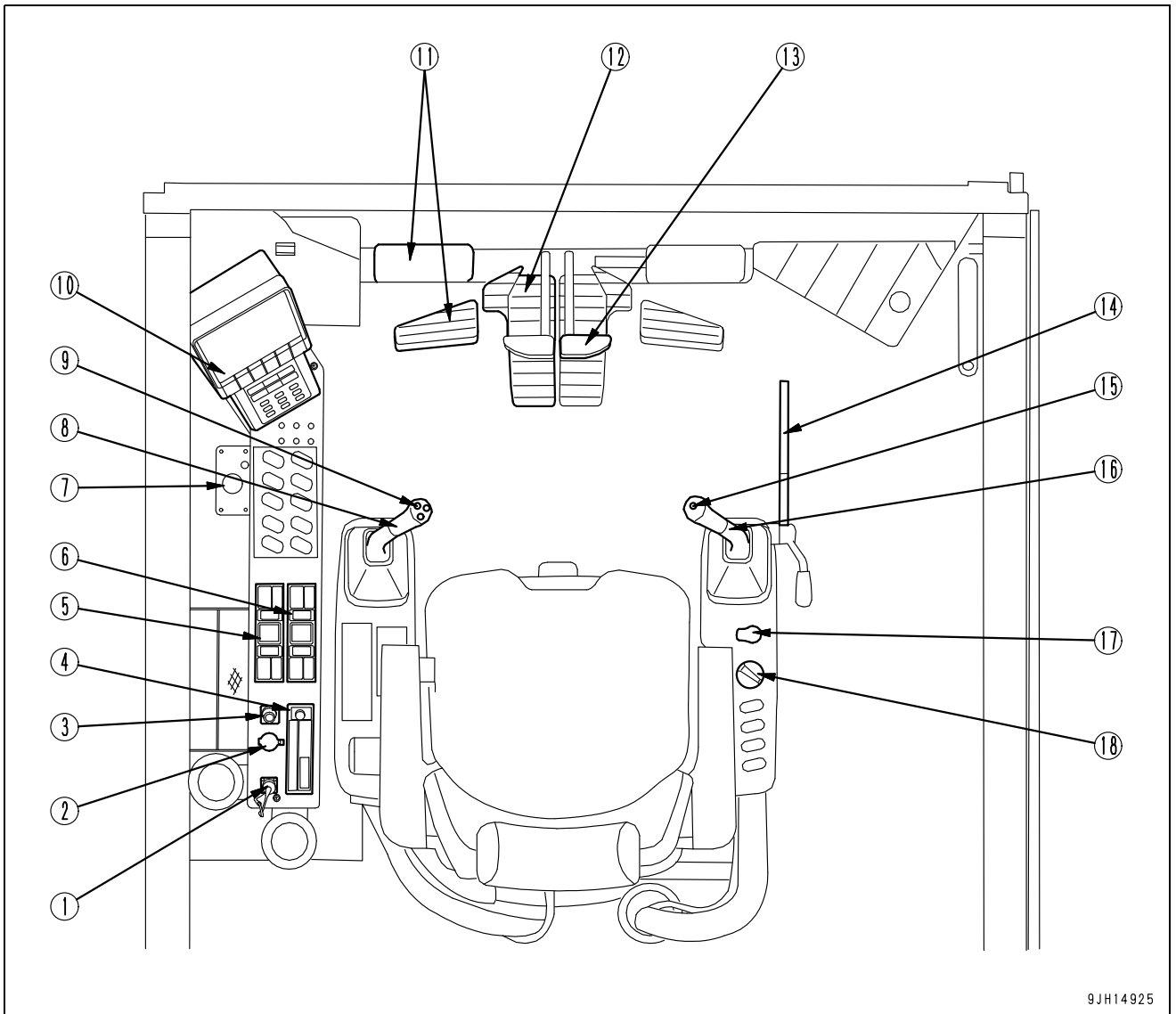
VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA



9JH14981

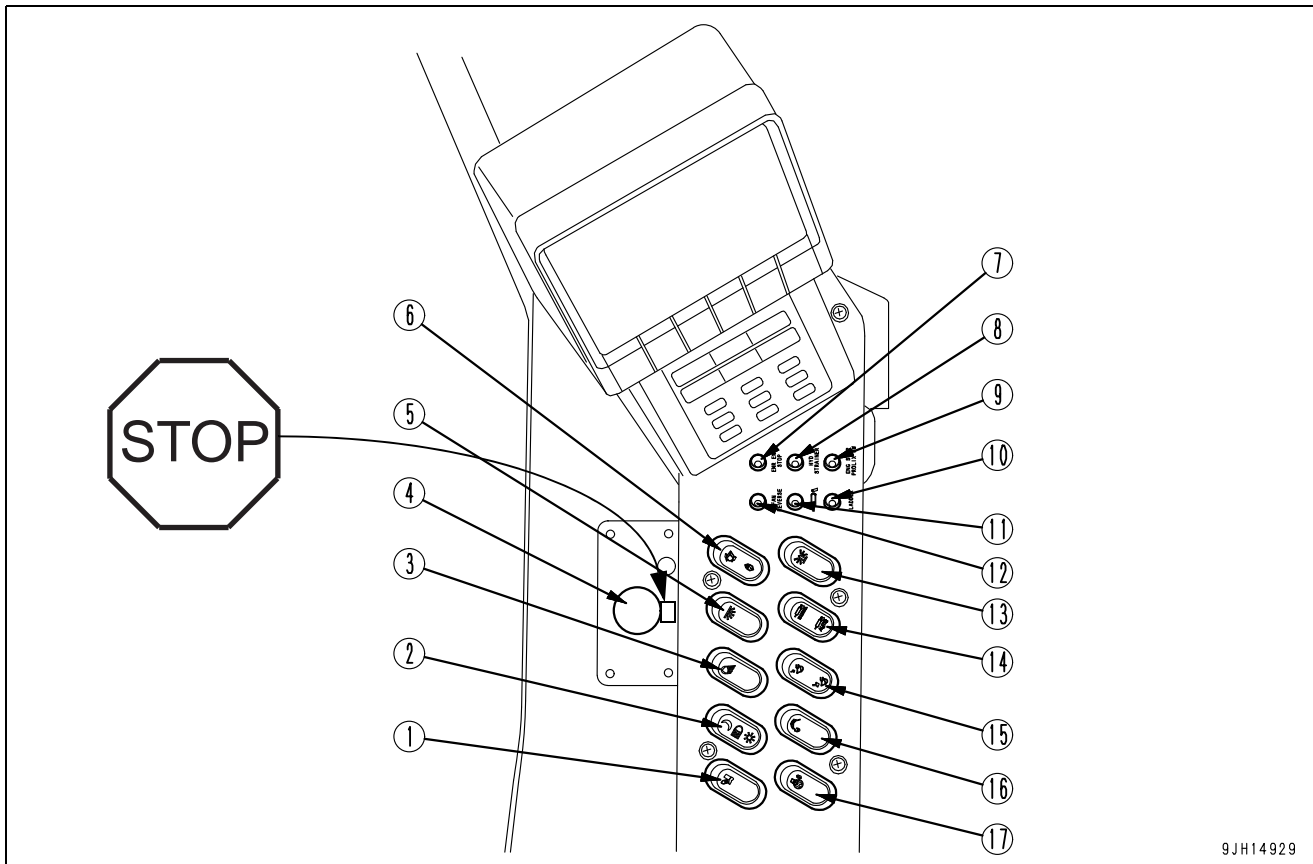
- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| (1) Cazo | (9) Compartimiento de alimentación |
| (2) Cilindro del cazo | (10) Escalera hidráulica |
| (3) Brazo | (11) Cabestrante |
| (4) Cilindro del brazo | (12) Chasis de orugas |
| (5) Pluma | (13) Base de la cabina |
| (6) Cilindro de la pluma | (14) Rodillo tensor |
| (7) Cabina | (15) Zapata de la oruga |
| (8) Protección superior | |

MANDOS Y SONDAS



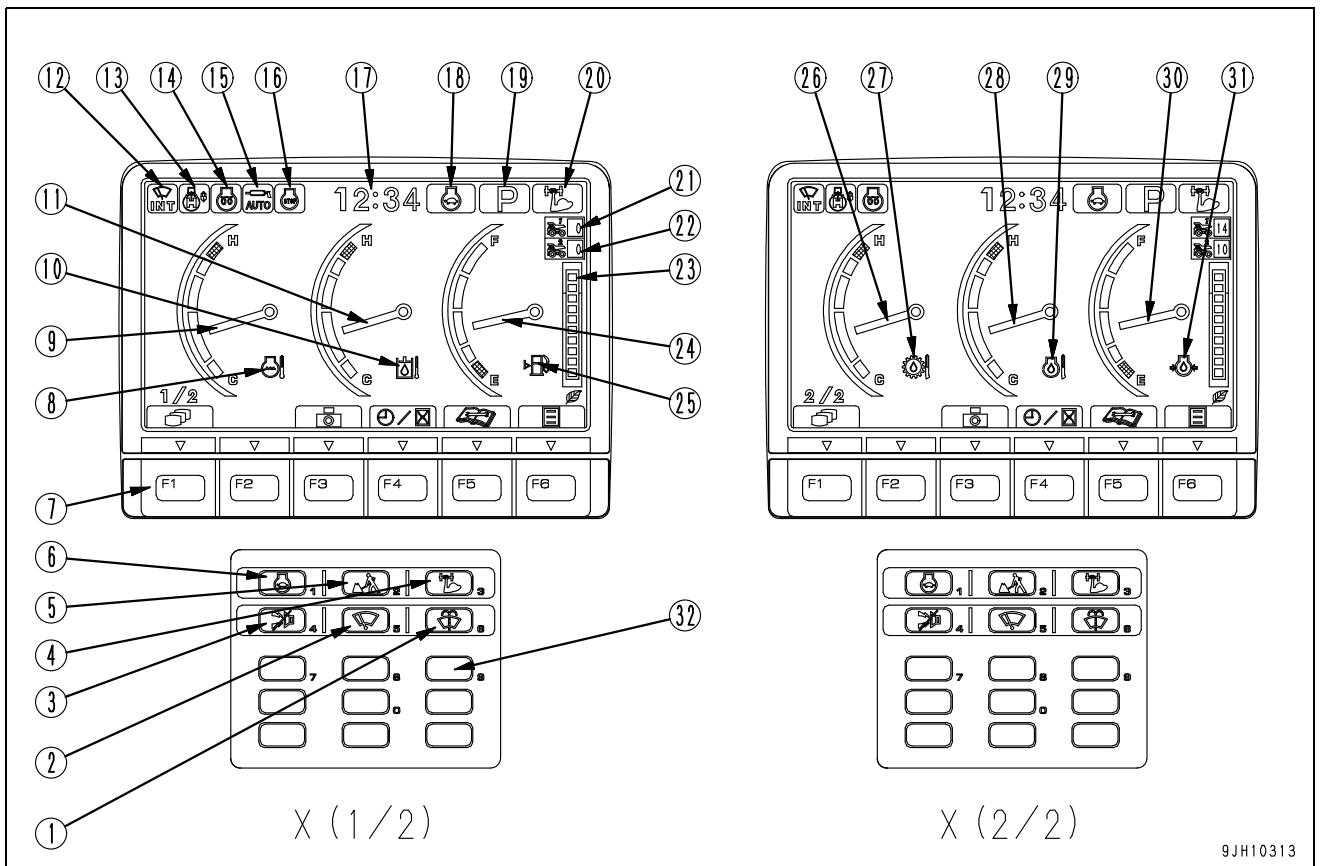
9JH14925

- | | |
|--|---|
| (1) Conector de descarga del VHMS | (10) Panel de control de la máquina |
| (2) Toma de alimentación de 12 V | (11) Reposapiés |
| (3) Encendedor (toma de alimentación de 24 V) | (12) Pedales de conducción |
| (4) Radio AM / FM | (13) Palancas de conducción |
| (5) Panel de control 2 del sistema de aire acondicionado | (14) Palanca de bloqueo |
| (6) Panel de control 1 del sistema de aire acondicionado | (15) Conmutador de la bocina |
| (7) Conmutador de parada de emergencia del motor | (16) Palanca de control derecha del equipo de trabajo |
| (8) Palanca de control izquierda del equipo de trabajo | (17) Conmutador de arranque |
| (9) Conmutador del contador de camiones (x 2) | (18) Regulador para control de combustible |



9JH14929

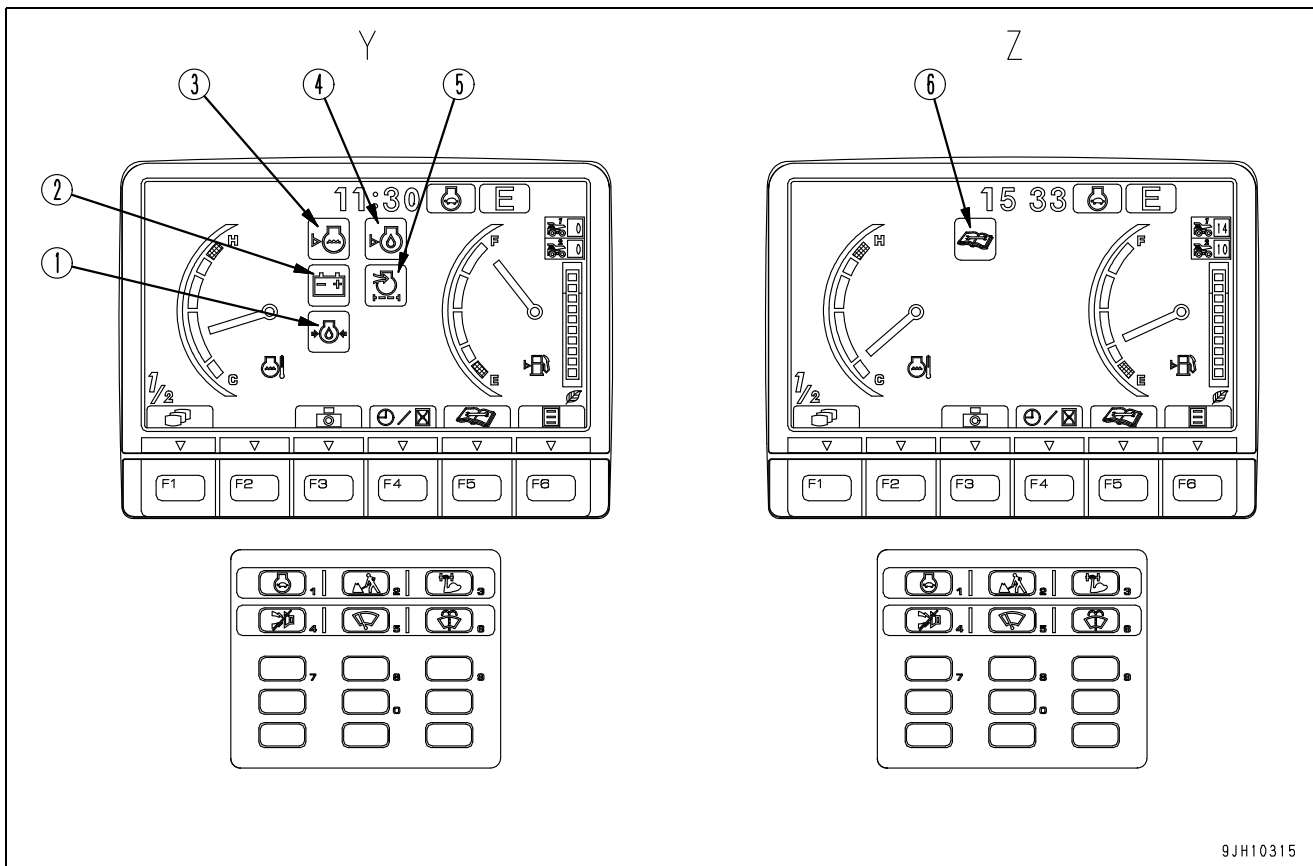
- | | |
|--|---|
| (1) Conmutador de la luz del escalón | (10) Indicador luminoso de advertencia de la escalera |
| (2) Conmutador de la luz de trabajo | (11) Indicador luminoso de advertencia del engrase automático |
| (3) Conmutador de las luces adicionales | (12) Indicador luminoso de rotación inversa del motor |
| (4) Conmutador de parada de emergencia del motor | (13) Conmutador de la luz giratoria (si está instalada) |
| (5) Conmutador de la luz interior | (14) Conmutador del modo de engrase |
| (6) Conmutador del centro de servicio (si está instalado) | (15) Conmutador de empuje de la máquina |
| (7) Indicador luminoso de advertencia por parada de emergencia del motor | (16) Limitador suave de la pluma |
| (8) Indicador luminoso de advertencia del colador del aceite hidráulico | (17) Conmutador de bloqueo de giro |
| (9) Indicador luminoso de cancelación de la parada de emergencia del motor | |



X (1/2): Pantalla de funcionamiento normal (1/2) X (2/2): Pantalla de funcionamiento normal (2/2)

- Pulse el conmutador de función F1 para conmutar entre la pantalla X (1/2) y la pantalla X (2/2)

- | | |
|---|--|
| (1) Conmutador del lava-parabrisas | (17) Reloj / contador de servicio |
| (2) Selector del limpiaparabrisas | (18) Indicador de auto-deceleración |
| (3) Conmutador de cancelación del zumbador de la alarma | (19) Indicador del modo de operación |
| (4) Conmutador de izado de alta intensidad | (20) Indicador de izado de alta resistencia |
| (5) Selector del modo de operación | (21) Contador de camiones 1 |
| (6) Selector de auto-deceleración | (22) Contador de camiones 2 |
| (7) Conmutadores de función (F1 - F6) | (23) Sonda ECO |
| (8) Indicador de la temperatura del agua del motor | (24) Sonda de nivel de combustible |
| (9) Sonda de temperatura del agua del motor | (25) Indicador del nivel de combustible |
| (10) Indicador de temperatura del aceite hidráulico | (26) Sonda de temperatura del aceite PTO |
| (11) Sonda de temperatura del aceite hidráulico | (27) Indicador de temperatura del aceite PTO |
| (12) Indicador del limpiaparabrisas | (28) Sonda de temperatura del aceite del motor |
| (13) Conmutador de bloqueo de giro | (29) Indicador de temperatura del aceite del motor |
| (14) Indicador de precalentamiento | (30) Sonda de presión del aceite del motor |
| (15) Indicador de funcionamiento del engrase automático | (31) Indicador de presión del aceite del motor |
| (16) Indicador de detención del motor | (32) Teclado numérico de 10 teclas (0-9) |



9JH10315

Y: Pantalla "comprobar antes de arrancar" Z: Pantalla de indicadores de intervalo de mantenimiento

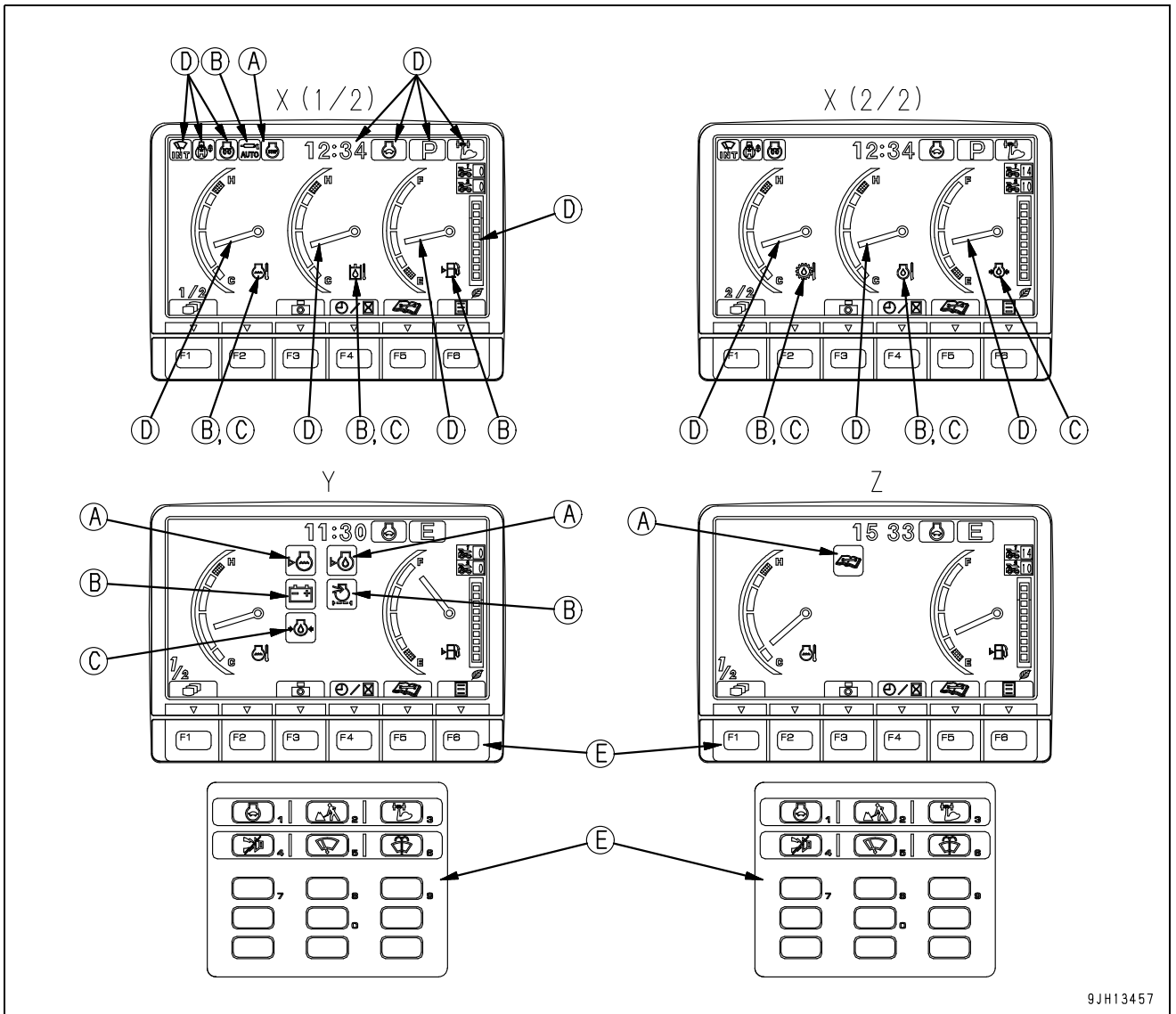
- (1) Indicador de presión del aceite del motor
- (2) Indicador del nivel de carga de la batería
- (3) Indicador de nivel del líquido refrigerante del radiador
- (4) Indicador de temperatura del aceite del motor
- (5) Indicador de obstrucción del filtro de aire
- (6) Indicador de intervalo de mantenimiento

MANDOS E INDICADORES DETALLADOS

A continuación describimos 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 y el significado de los indicadores.

SISTEMA DE CONTROL



9JH13457

X(1/2): Pantalla de funcionamiento normal (1/2), todos los testigos encendidos

Y: Pantalla "comprobar antes de arrancar"

X(2/2): Pantalla de funcionamiento normal (2/2)

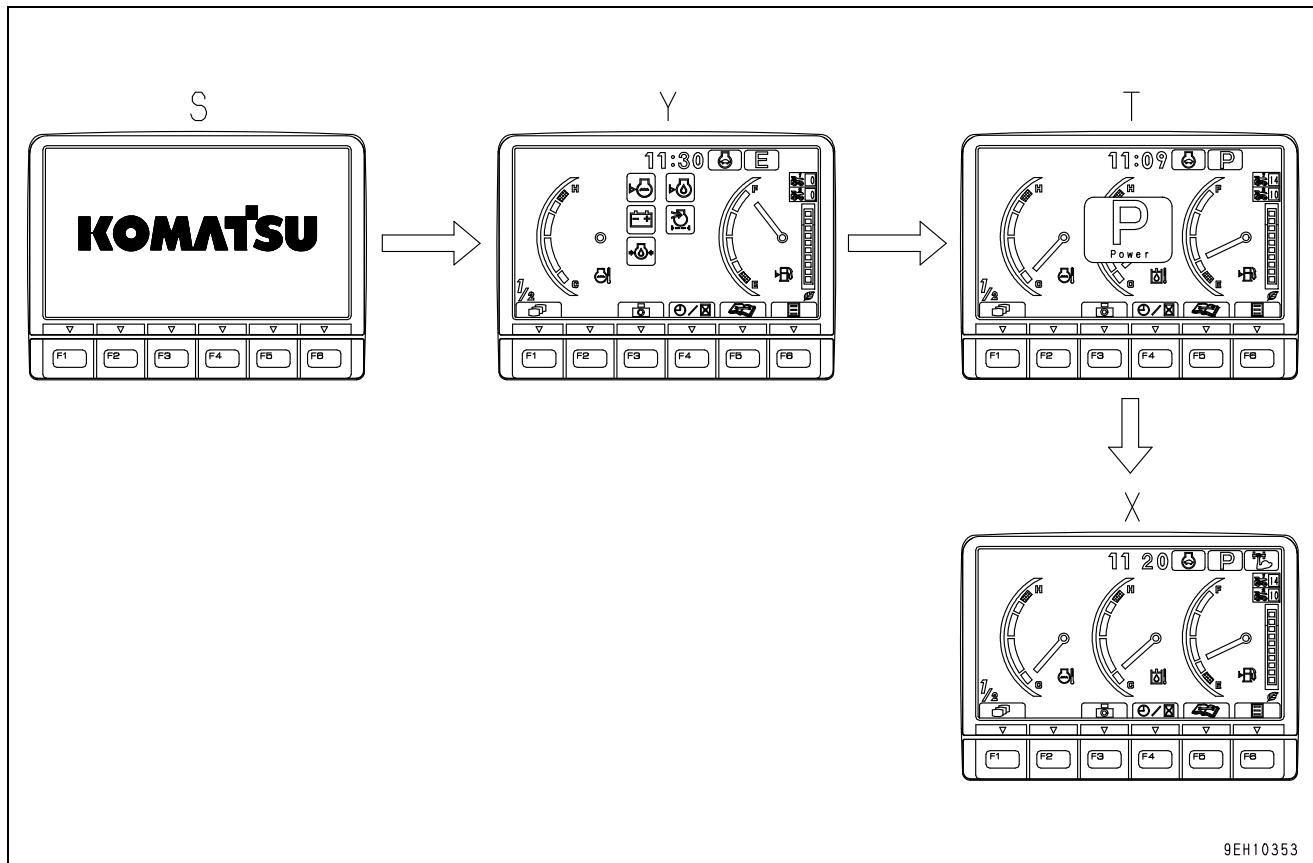
Z: Pantalla de advertencia del intervalo de mantenimiento

- A: Dispositivos básicos de comprobación
- B: Indicadores de precaución
- C: Indicadores de parada de emergencia

- D: Sección de pantalla del medidor, sección de pantalla de testigos
- E: Sección de conmutadores de la pantalla

OBSERVACIÓN

Una de las características de las pantallas de cristal líquido es que puede haber puntos negros (puntos que no se iluminan) o puntos blancos (puntos que permanecen iluminados). Si hay menos de 10 puntos negros o blancos, no existe ninguna avería ni defecto.

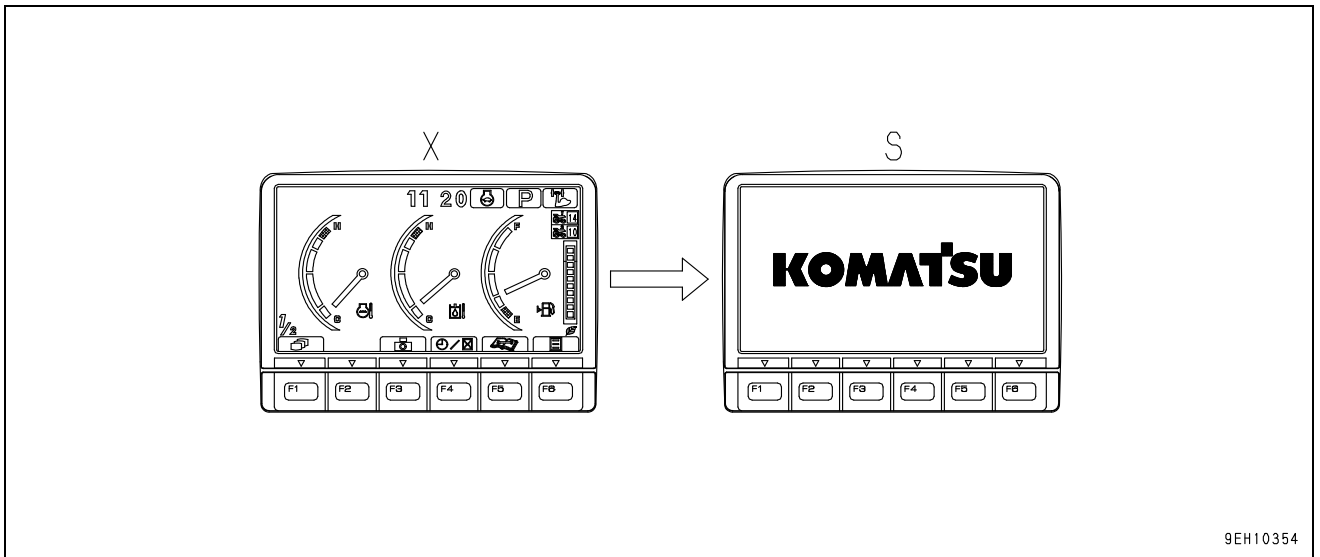
Funcionamiento básico del panel de control**Puesta en marcha del motor cuando la situación es normal**

- Al activar el conmutador de arranque, se visualiza la pantalla de apertura (S).
- Después de dos segundos de visualización de la pantalla de apertura (S), se cambia a la pantalla Comprobar antes de arrancar (Y).
- Después de dos segundos de visualización de la pantalla "Comprobar antes de arrancar" (Y), se cambia a la Pantalla de visualización del modo de funcionamiento (T).
- Después de dos segundos de visualización de la Pantalla de visualización del modo de funcionamiento (T), se cambia automáticamente a la pantalla estándar (X).

OBSERVACIÓN

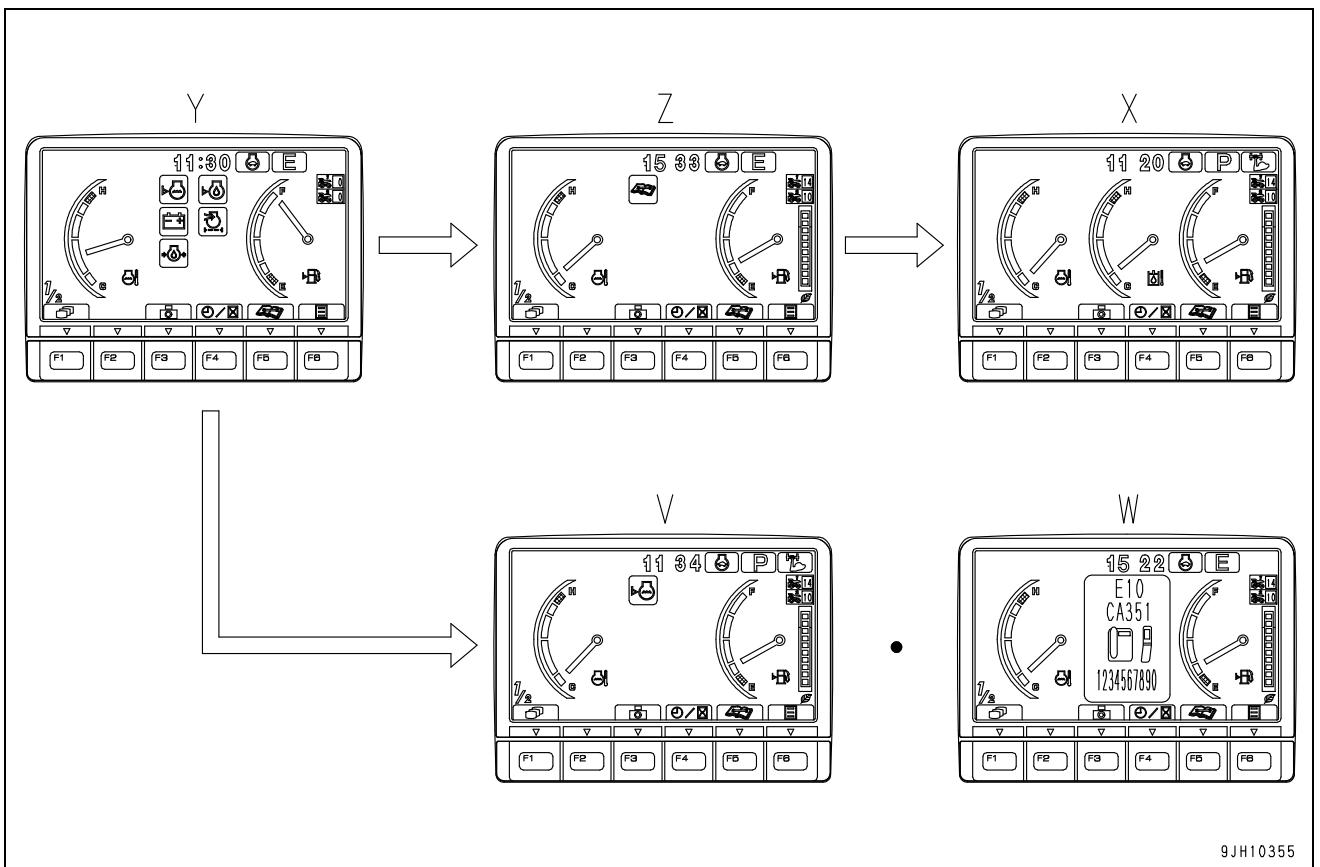
Cuando se arranca el motor, la tensión de la batería puede descender súbitamente, dependiendo de la temperatura y del estado de la batería. Si ocurre esto, la pantalla del monitor de la máquina podría apagarse provisionalmente, pero este hecho no indica ninguna anomalía.

Detención del motor cuando la situación es normal



- Al desactivar el conmutador de arranque, se visualiza durante cinco segundos la pantalla de finalización (S) y después se apaga.

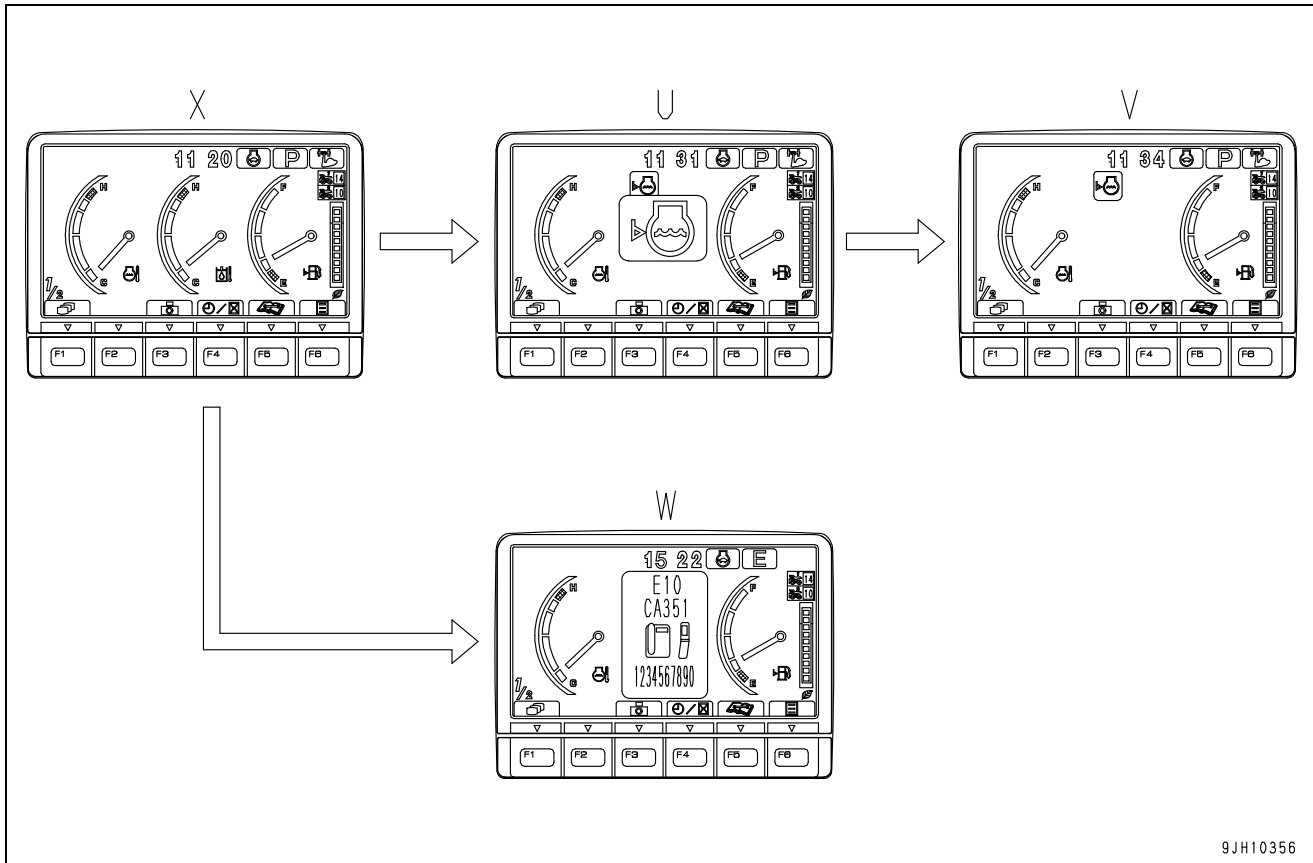
Si se detecta alguna anomalía durante el arranque del motor



- Si surge alguna anomalía en la puesta en marcha del motor, la pantalla Comprobar antes de arrancar (Y) conmuta a la Pantalla de advertencia del intervalo de mantenimiento (Z), Pantalla de advertencia (V) o Pantalla de error (W).

- Después de dos segundos de visualización de la pantalla “Comprobar antes de arrancar” (Y), se cambia a la Pantalla de advertencia del intervalo de mantenimiento (Z).
- Después de 30 segundos de visualización de la Pantalla de advertencia de intervalo de mantenimiento (Z), se cambia automáticamente a la pantalla estándar (X).
- Después de dos segundos de visualización de la pantalla “Comprobar antes de arrancar” (Y), se cambia a la Pantalla de advertencia (V) o a la Pantalla de error (W).

Si surge alguna anomalía durante el funcionamiento



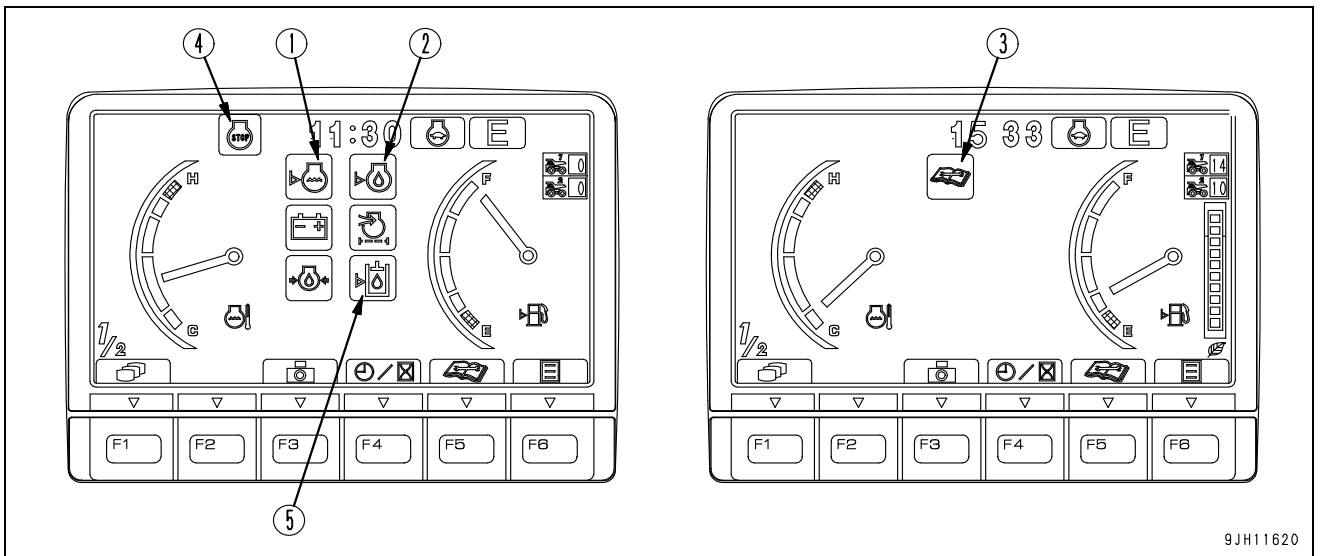
- Si surge alguna anomalía durante las operaciones, la pantalla estándar (X) cambia a la Pantalla de advertencia (U) o a la Pantalla de error (W).
- Después de dos segundos de visualización de la Pantalla de advertencia (U), se cambia automáticamente a la Pantalla de advertencia (V).

Indicadores básicos de comprobación

⚠ PRECAUCIÓN

Estos monitores no garantizan el estado de la máquina.
 No dependa simplemente de los indicadores al realizar las comprobaciones previas al arranque (inspecciones diarias). Baje siempre de la máquina y compruebe cada elemento directamente.

Muestra los elementos básicos que se deben comprobar antes de arrancar el motor. Si existe alguna anomalía, el indicador correspondiente se encenderá intermitentemente para indicar su localización.

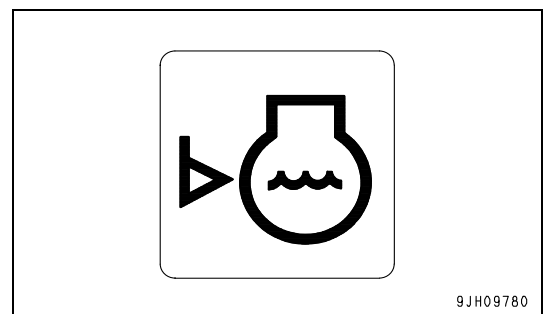


- (1) Indicador de nivel del líquido refrigerante del radiador
- (2) Indicador del nivel de aceite del motor
- (3) Indicador de intervalo de mantenimiento
- (4) Indicador de detención del motor
- (5) Indicador del nivel de aceite hidráulico

Indicador de nivel de líquido refrigerante del radiador

Este indicador (1) advierte al operador de que se ha producido un descenso del nivel de refrigerante del radiador.

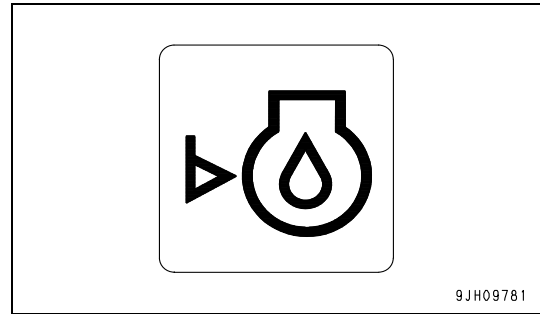
Si el nivel de refrigerante del radiador es bajo, la lámpara se enciende con luz roja. Compruebe el nivel de refrigerante presente en el radiador y sub-tanque y añada más.



Indicador de nivel de aceite del motor

Este indicador (2) advierte al operador de que el nivel de aceite del motor ha descendido.

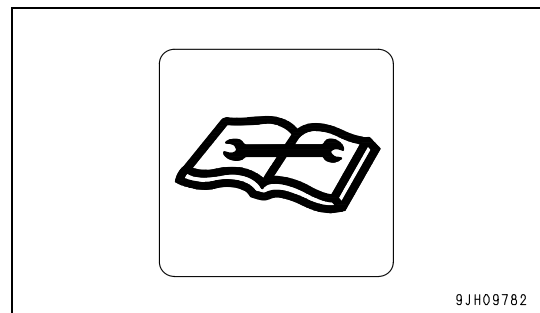
Si el nivel de aceite del motor es bajo, el indicador se ilumina con luz roja. Por lo tanto, compruebe el nivel de aceite y añada más.

**Indicador de intervalo de mantenimiento**

Este indicador (3) se ilumina en rojo para advertir al operador de que ha transcurrido el tiempo configurado desde que se realizó la última operación de mantenimiento.

Transcurridos 30 segundos, la pantalla se apaga y cambia a la pantalla normal.

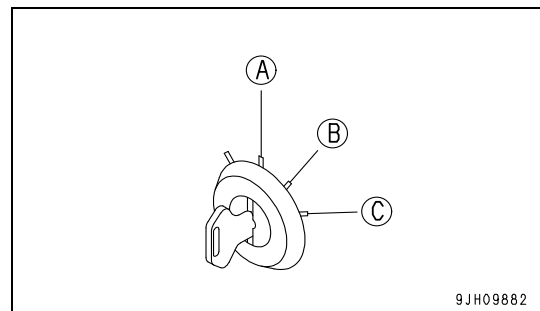
- Para obtener más detalles sobre el método de confirmación del intervalo de mantenimiento, consulte "Selector de mantenimiento (3-45)".



Si desea modificar la configuración del intervalo de mantenimiento, le rogamos lo solicite a su distribuidor Komatsu.

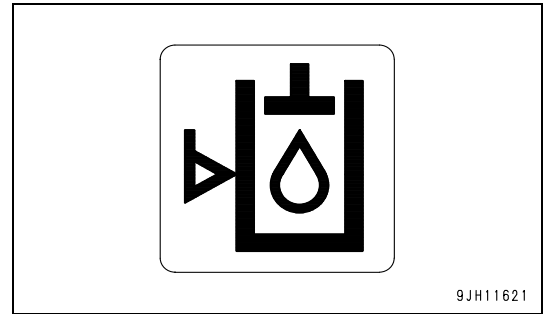
Indicador de detención del motor

Este indicador (4) se ilumina al detenerse el motor y mientras se está arrancando. Se apaga cuando el motor se pone en marcha. Mientras se arranca el motor, suelte de inmediato la llave del conmutador de arranque si se apaga este indicador (4). La llave del conmutador de arranque volverá automáticamente a la posición ON (B).



Indicador del nivel de aceite hidráulico

Este indicador (5) advierte al operador que se ha reducido el nivel de aceite hidráulico. Si falta aceite hidráulico, la luz se iluminará en color rojo. Por consiguiente, verifique el nivel de aceite y añada más.



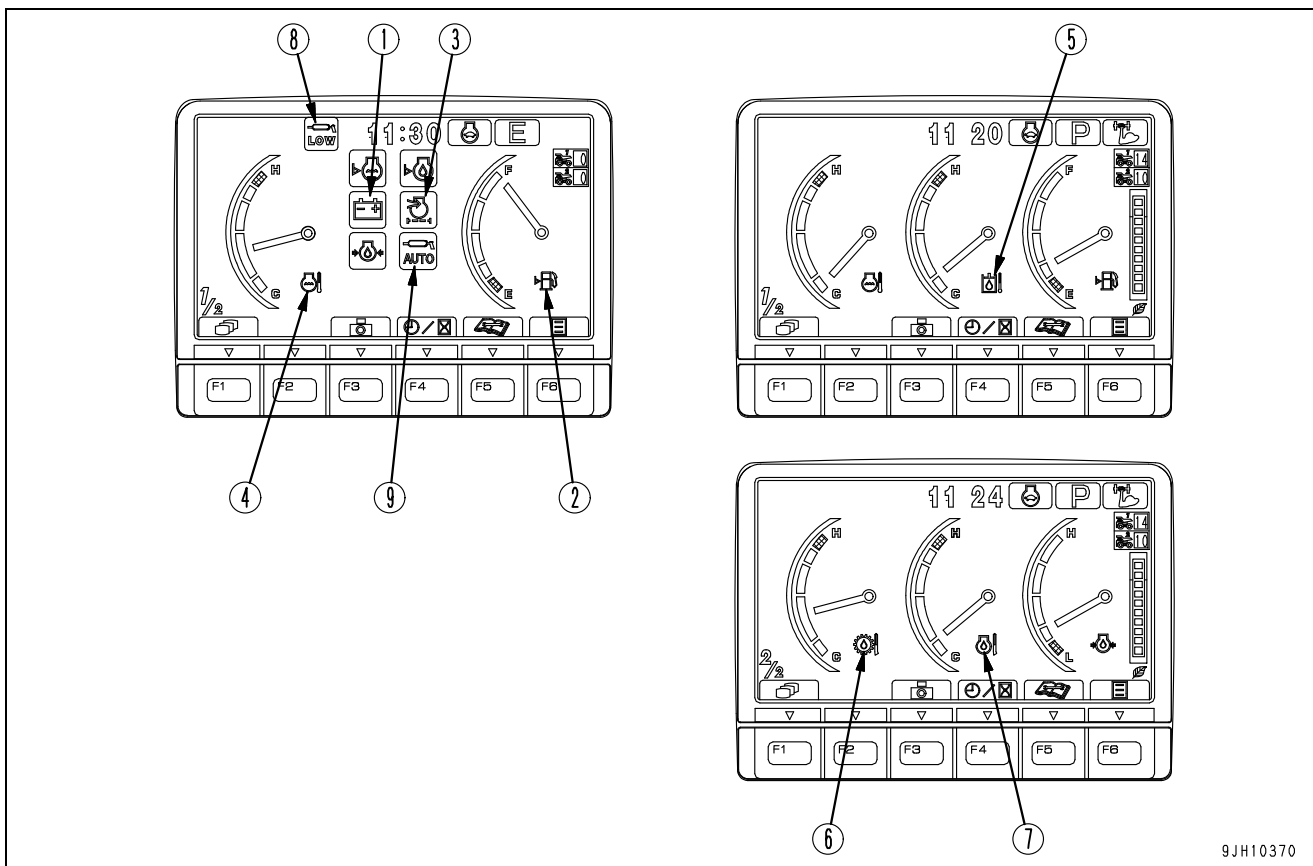
Indicadores de advertencia

! PRECAUCIÓN

Si el indicador de advertencia emite destellos, verifique el punto del problema lo antes posible y ejecute la operación de mantenimiento. Si no se soluciona el problema, la máquina podría averiarse.

Para observar el funcionamiento de estos dispositivos es necesario que el motor esté en marcha. Si se produce algún problema, los elementos correspondientes se deberán reparar inmediatamente después de ser indicados.

Si existe algún problema, la lámpara del indicador correspondiente se encenderá intermitentemente para indicar su localización.



9JH10370

- | | |
|--|---|
| (1) Indicador del nivel de carga de la batería | (6) Indicador de temperatura PTO |
| (2) Indicador del nivel de combustible | (7) Indicador de temperatura del aceite del motor |
| (3) Indicador de obstrucción del filtro de aire | (8) Indicador del nivel de grasa |
| (4) Indicador de la temperatura del agua del motor | (9) Indicador de anomalía del engrase automático |
| (5) Indicador de temperatura del aceite hidráulico | (10) Indicador de obstrucción del filtro de aceite hidráulico (*) |

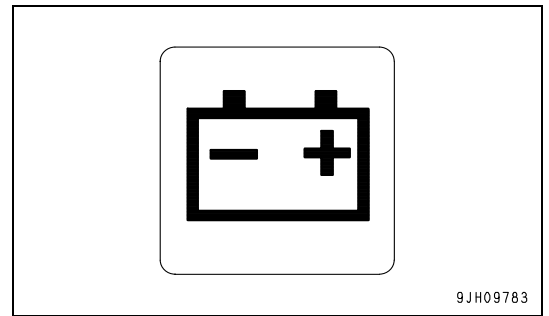
(*): Visualizado en el centro de la pantalla del mismo modo que para (1), (3) y (9)

Indicador del nivel de carga de la batería

Este indicador (1) advierte al operario de cualquier anomalía presente en el sistema de carga durante el funcionamiento del motor.

Si la batería no se está cargando correctamente mientras el motor se encuentra en funcionamiento, el indicador se enciende con luz roja.

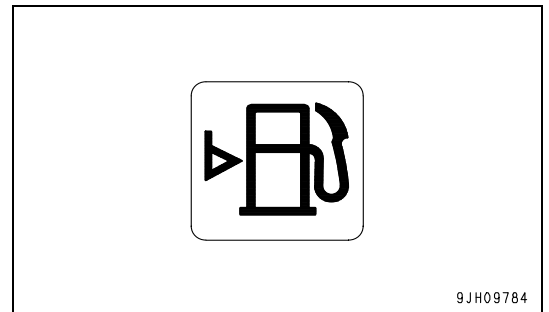
Si se enciende con luz roja, compruebe si la correa trapezoidal está floja. Si encuentra algo anormal, inicie las acciones necesarias. Para obtener más información, véase "OTROS PROBLEMAS (3-255)".



Indicador de nivel de combustible

Este indicador (2) se ilumina para advertir al conductor que el nivel de combustible del depósito es bajo.

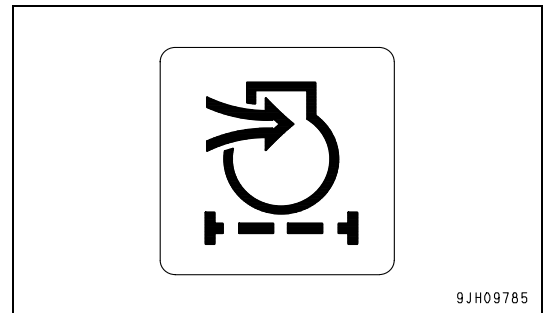
Si la cantidad de combustible que queda en el depósito es inferior a unos 200 litros, la sección del monitor se iluminará en rojo. Por consiguiente, añada combustible de inmediato.



Indicador de obstrucción del filtro de aire

El indicador (3) advierte al operador de que hay un filtro de aire obstruido.

Si se enciende con luz roja, pare el motor y revise y limpie el filtro de aire.



Indicador de la temperatura del líquido refrigerante del motor

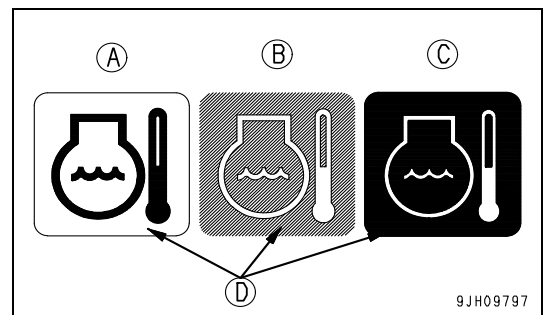
Si este indicador (4) muestra la pantalla de temperatura baja (A), ejecute la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase "Calentamiento del motor (3-198)".

El indicador (4) mostrará la pantalla normal (B). Por consiguiente, ejecute la operación de calentamiento del motor.

Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo



Indicador de temperatura del aceite hidráulico

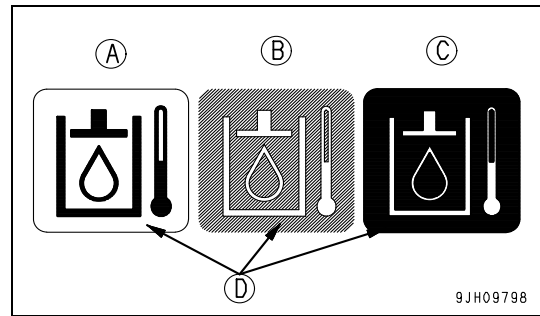
Si este indicador (5) muestra la pantalla de temperatura baja (A), ejecute la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase “Calentamiento del equipo hidráulico (3-201)”.

Continúe la operación de calentamiento del equipo hidráulico hasta que el indicador (6) muestre la pantalla de temperatura correcta (B).

Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

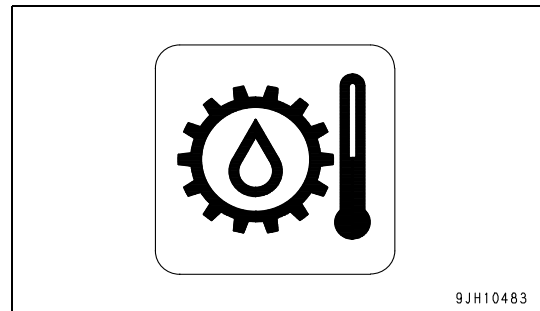
Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo



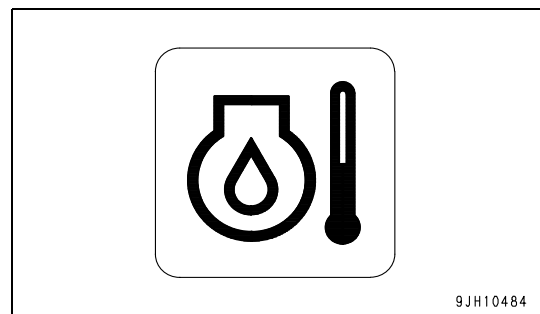
Indicador de temperatura PTO

Si este indicador (6) se enciende con luz blanca con temperaturas bajas, realice la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase “Calentamiento del equipo hidráulico (3-201)”. Prosiga la operación de calentamiento hasta que el indicador (6) se apague.



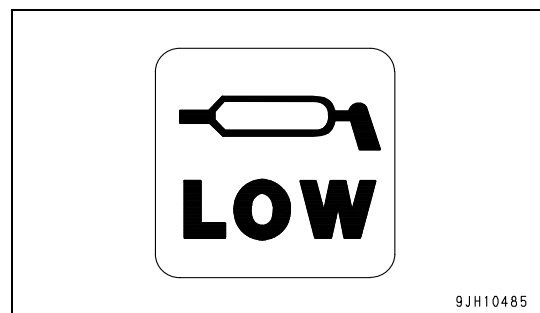
Indicador de temperatura del aceite del motor

Si este indicador (7) se enciende con luz blanca con temperaturas bajas, realice la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase “Calentamiento del motor (3-198)”. Prosiga la operación de calentamiento hasta que el indicador (7) se apague.



Indicador del nivel de grasa

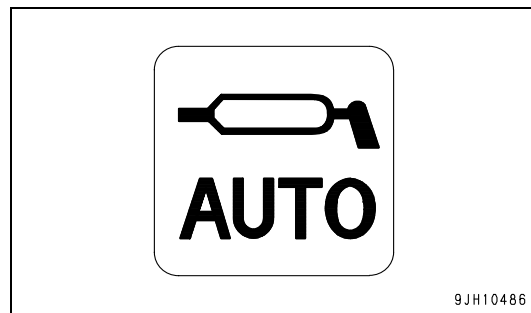
Cuando este indicador (8) se enciende en rojo, señala que la cantidad de grasa que queda es inferior al nivel mínimo. Añada grasa cuanto antes.



Indicador de anomalía del engrase automático

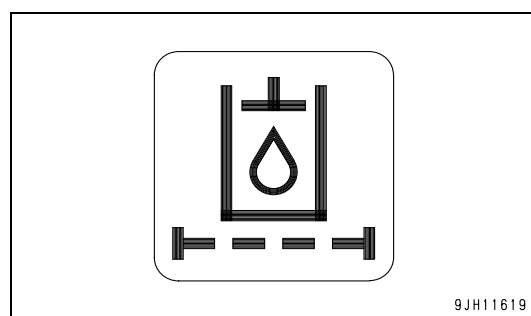
Cuando este indicador (9) se enciende en rojo, advierte al operador de que existe algún problema en el dispositivo de engrase automático. Si la cantidad de grasa que queda es baja, añada más cuanto antes.

Si el indicador (9) no se apaga, aunque se realice el engrase o si hay grasa suficiente pero el indicador se enciende en rojo, contacte cuanto antes con su distribuidor Komatsu para que realice una inspección.



Indicador de obstrucción del filtro hidráulico

Este indicador (10) advierte al operador de que el filtro hidráulico se encuentra obstruido. Si se enciende con luz roja, pare el motor y revise el filtro.

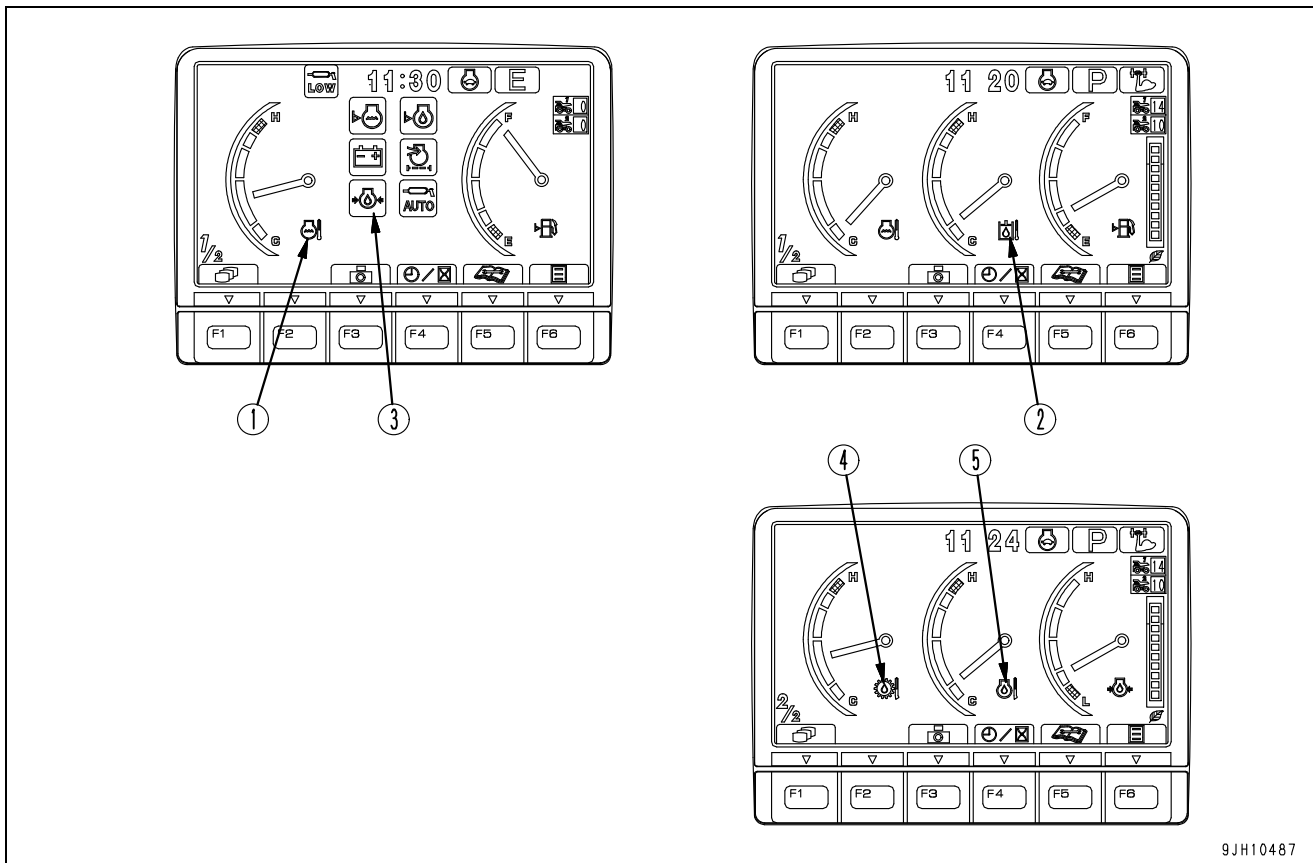


Indicadores de emergencia

! PRECAUCIÓN

Si el indicador se enciende con luz roja, detenga inmediatamente el motor o hágalo funcionar al ralentí bajo, compruebe el punto que proceda y, a continuación, emprenda la acción necesaria.

Para observar el funcionamiento de estos indicadores, es necesario que el motor esté en marcha. Si existe algún problema, el indicador correspondiente se encenderá con luz roja para indicar la localización de dicha anomalía y sonará la alarma. Emprenda la acción necesaria inmediatamente.



9JH10487

- (1) Indicador de la temperatura del líquido refrigerante del motor
- (2) Indicador de temperatura del aceite hidráulico
- (3) Indicador de presión del aceite del motor
- (4) Indicador de temperatura PTO
- (5) Indicador de temperatura del aceite del motor

Indicador de la temperatura del líquido refrigerante del motor

Este indicador (1) advierte al operador de que ha aumentado la temperatura del refrigerante del motor.

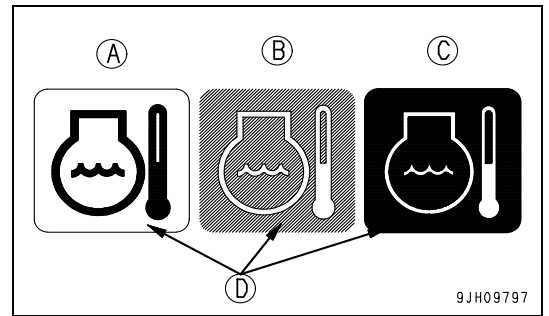
Si la temperatura del refrigerante del motor se vuelve anormalmente elevada, el indicador mostrará la pantalla de anomalía (C). El sistema de prevención del calentamiento se activa automáticamente y se reduce el régimen del motor.

Detenga las operaciones y haga funcionar el motor al ralentí bajo hasta que el indicador (1) muestre la pantalla normal (B).

Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo



Indicador de temperatura del aceite hidráulico

Este indicador (2) advierte al operador que la temperatura del aceite hidráulico ha aumentado.

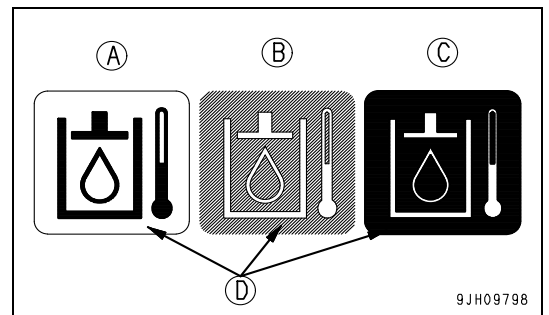
Si la temperatura del aceite hidráulico se vuelve anormalmente elevada, se mostrará la pantalla de anomalía (C).

Interrumpa las operaciones y detenga el motor o hágalo funcionar al ralentí hasta que el indicador cambie a la pantalla normal (B).

Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo

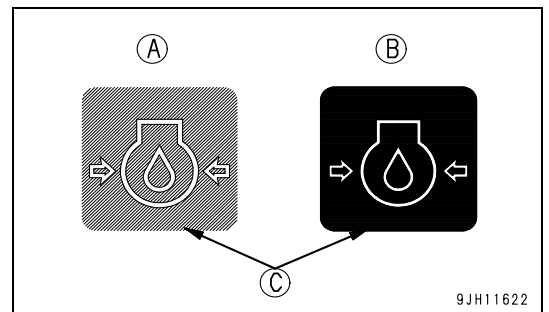


Indicador de presión del aceite del motor

Este indicador (3) advierte al operario del descenso de la presión del aceite del motor. Si se produce un descenso anormal de la presión del aceite del motor, se visualizará la pantalla de presión anormalmente baja (B). Detenga el motor y compruebe el sistema de lubricación, el nivel de aceite del cárter, etc.

Visualización de la presión correcta (A): el fondo del monitor (C) es azul

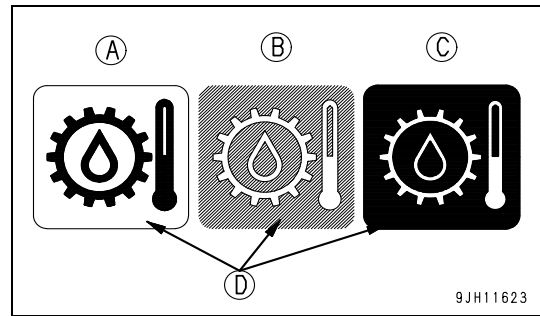
Visualización de presión anormalmente baja (B): el fondo del monitor (C) es rojo



Indicador de temperatura PTO

Este indicador (4) advierte al operador que la temperatura del aceite PTO ha aumentado. Si la temperatura del aceite PTO se vuelve anormalmente elevada, se mostrará la pantalla de anomalía (C). Interrumpa las operaciones y haga funcionar el motor al ralentí o proceda a su detención, hasta que el indicador cambie a la visualización de la temperatura correcta (B). A continuación, verifique el nivel de aceite PTO con la sonda de nivel y, si es inferior al nivel mínimo, añada más.

- Para obtener más información acerca del procedimiento de adición de aceite, véase “Comprobación del nivel de aceite de la caja PTO y adición de aceite (3-174)”.



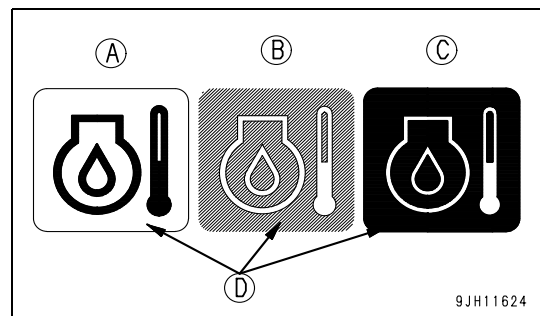
Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo

Indicador de temperatura del aceite del motor

Este indicador (5) advierte al operador que la temperatura del aceite del motor ha aumentado. Si la temperatura del aceite del motor se vuelve anormalmente elevada, se mostrará la pantalla de anomalía (C). Interrumpa las operaciones y haga funcionar el motor al ralentí o proceda a su detención, hasta que el indicador cambie a la visualización de la temperatura correcta (B).



Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

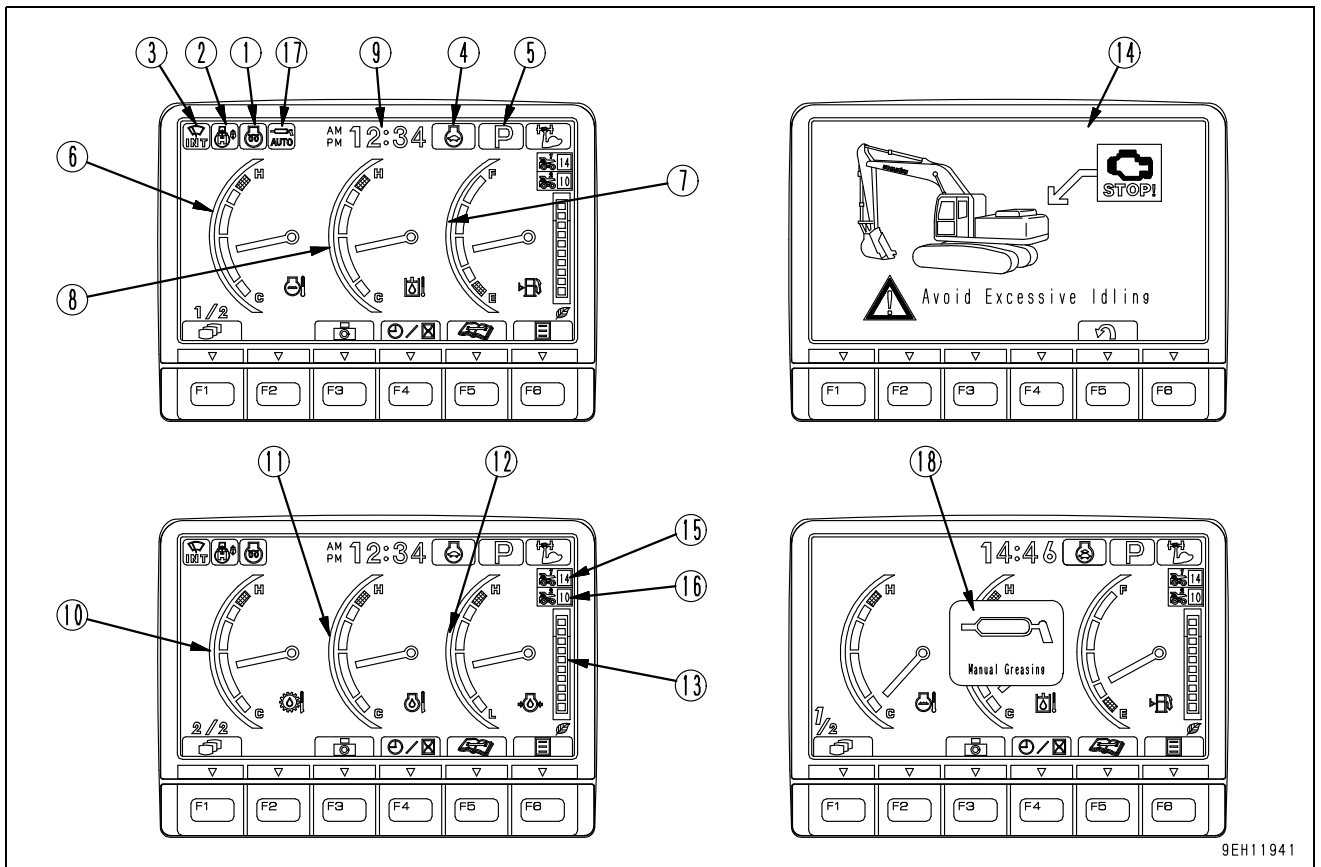
Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo

OBSERVACIÓN

El indicador se encenderá con luz de los siguientes colores según sean indicaciones básicas de comprobación, de precaución o de parada de emergencia.

Tipo de indicador	Color de la luz del indicador		
	Cuando todo es normal	Cuando sucede algo anormal	Con temperatura baja
Indicador del nivel de refrigerante	OFF (APAGADO)	Rojo	-
Indicador del nivel de aceite del motor	OFF (APAGADO)	Rojo	-
Indicador de intervalo de mantenimiento	OFF (APAGADO)	Rojo	-
Indicador de carga de la batería	OFF (APAGADO)	Rojo	-
Indicador del nivel de combustible	Azul	Rojo	-
Indicador de obstrucción del filtro de aire	OFF (APAGADO)	Rojo	-
Indicador de temperatura del refrigerante	Azul	Rojo	Blanco
Indicador de temperatura del aceite hidráulico	Azul	Rojo	Blanco
Indicador de presión del aceite del motor	Azul	Rojo	-
Indicador de temperatura del aceite PTO	Azul	Rojo	Blanco
Indicador de temperatura del aceite del motor	Azul	Rojo	Blanco

Sección de pantalla de medidores



9EH11941

- | | |
|--|---|
| (1) Indicador de precalentamiento del motor | (10) Sonda de temperatura PTO |
| (2) Indicador de bloqueo de giro | (11) Sonda de temperatura del aceite del motor |
| (3) Indicador del limpiaparabrisas | (12) Sonda de presión del aceite del motor |
| (4) Indicador de auto-deceleración, indicador de ralentí bajo automático | (13) Sonda ECO |
| (5) Indicador del modo de operación | (14) Guía de parada al ralentí |
| (6) Sonda de temperatura del líquido refrigerante del motor | (15) Sección de pantalla 1 del contador de camiones |
| (7) Sonda de nivel de combustible | (16) Sección de pantalla 2 del contador de camiones |
| (8) Sonda de temperatura del aceite hidráulico | (17) Indicador de actuación del engrase automático |
| (9) Contador de servicio, reloj | (18) Indicador de actuación del engrase manual |

Pantalla de testigos

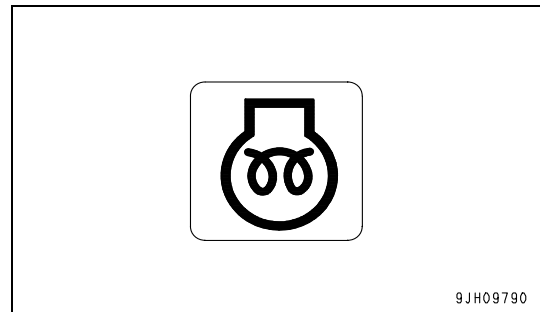
- El visor de testigos situado en la parte superior de la pantalla se compone de los testigos que confirman la actuación de cada una de las funciones.
- Al situar el conmutador de arranque en la posición ON, el testigo se enciende cuando se ponen en funcionamiento los indicadores.

Indicador de precalentamiento del motor

Este indicador (1) visualiza el tiempo de precalentamiento necesario para arrancar el motor con temperaturas inferiores a 0° C.

Si la temperatura es baja (en zonas frías) y se activa automáticamente la función de precalentamiento, se ilumina el indicador correspondiente a dicha función. Una vez completada la función de precalentamiento, se apaga.

El precalentamiento automático se realiza durante un tiempo máx. de 30 segundos.



Indicador de bloqueo del giro

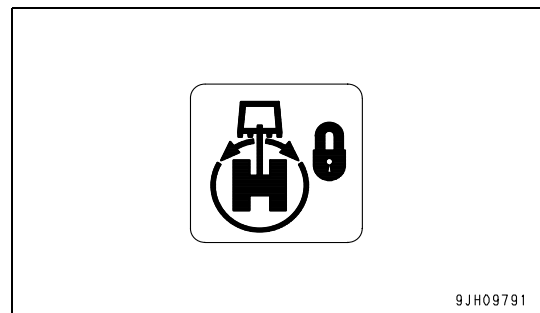
Este indicador (2) informa al conductor de que el bloqueo de giro está activado.

Cuando se encuentra activado: se enciende

El indicador se enciende al girar el conmutador de bloqueo del giro hasta la posición de activación (LOCK).

Dicho indicador parpadea cuando se encuentra activo el conmutador de cancelación del freno de giro.

- Para obtener detalles relativos a las posiciones del conmutador de cancelación del freno de estacionamiento en giro, consulte "MANDOS Y SONDAS (3-3)".



OBSERVACIÓN

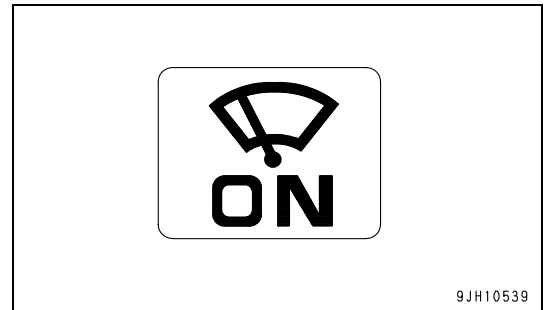
El motor de giro está equipado con un freno de disco que detiene la rotación de forma mecánica. Cuando se enciende el indicador de bloqueo de giro, los frenos permanecen aplicados.

Indicador del limpiaparabrisas

Este indicador (3) muestra el estado de actuación de los limpia-parabrisas.

La pantalla del monitor que muestra el estado de funcionamiento del conmutador del limpia-parabrisas es la siguiente:

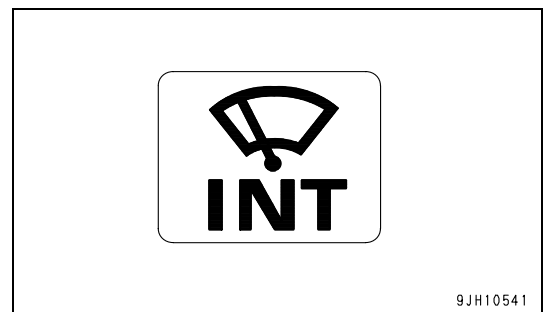
ON encendido: activación continua del limpiaparabrisas (tanto superiores como inferiores)



ON encendido: activación continua del limpiaparabrisas (sólo superiores)



INT encendido: activación intermitente del limpiaparabrisas (tanto superiores como inferiores)



OFF (APAGADO): limpiaparabrisas detenido

- Para obtener detalles relativos a las posiciones del conmutador del limpiaparabrisas, consulte “MANDOS Y SONDAS (3-3)”.

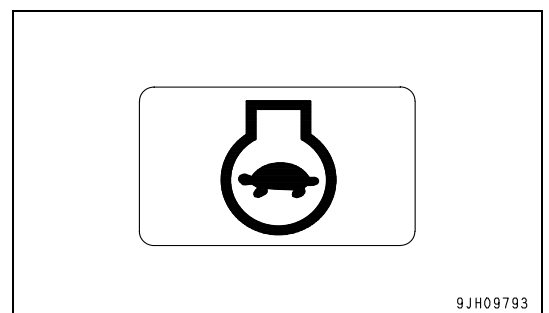
Indicador de auto-deceleración, indicador de ralentí bajo automático

Este indicador (4) muestra si está activada la auto-deceleración.

La pantalla del monitor es la siguiente cuando se acciona el conmutador de auto-deceleración.

Indicador de auto-deceleración en ON: auto-deceleración activada

Indicador de auto-deceleración en OFF: auto-deceleración desactivada



- Para obtener más información sobre las posiciones del conmutador de auto-deceleración, consulte “MANDOS Y SONDAS (3-3)”.

- Cuando se active la configuración de ralentí bajo en el menú de usuario, se visualizará lo siguiente.

Ralentí bajo automático encendido: ralentí bajo automático activado

Ralentí bajo automático apagado: ralentí automático desactivado

- Para obtener más información acerca de la configuración del ralentí bajo automático, véase “Configuración del ralentí bajo automático (3-61)”.

Indicador del modo de operación

Este indicador (5) muestra el modo para el ajuste de las operaciones.

Las visualizaciones para las operaciones del conmutador de modo de trabajo son las siguientes:

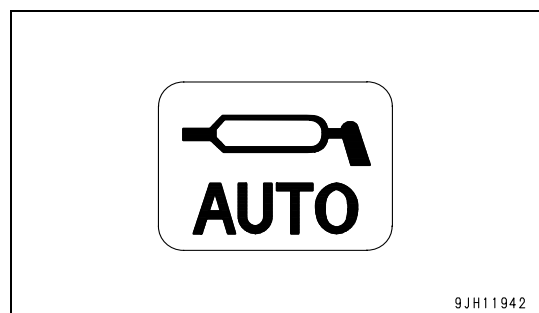
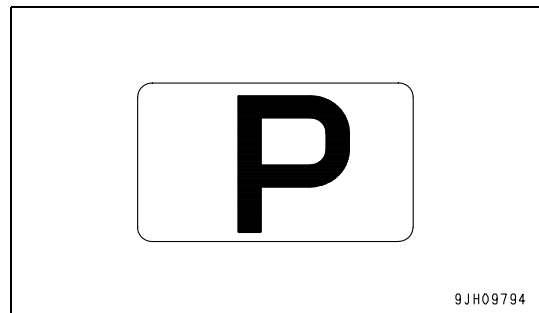
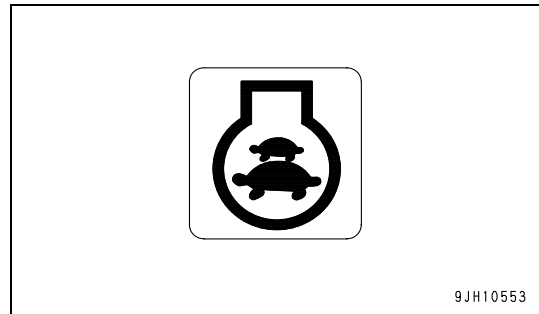
P: Modo P (operaciones de carga pesada)

E: Modo E (operaciones con énfasis en un consumo bajo de combustible)

- Para obtener más información sobre las posiciones del conmutador de modo de trabajo, consulte “MANDOS Y SONDAS (3-3)”.

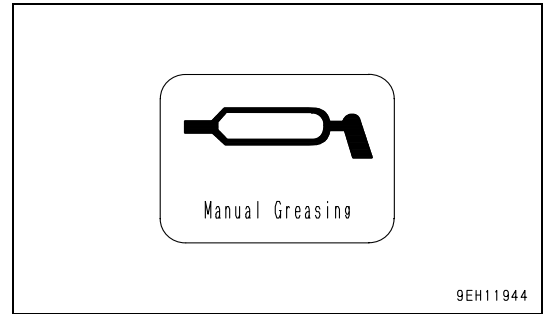
Indicador de actuación del engrase automático

Este indicador (17) muestra la actuación de la bomba de engrase automático.



Indicador de actuación del engrase manual

Este indicador (18) se visualiza cuando se fija en MANUAL el selector del modo de engrase.



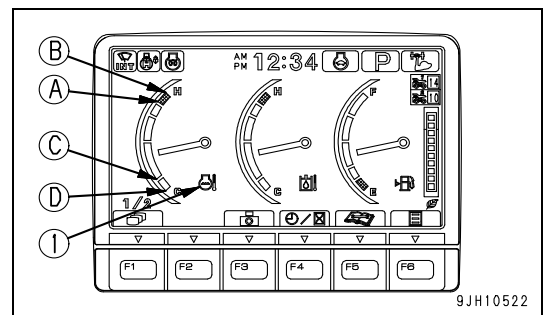
Indicadores y medidor

Indicador de la temperatura del líquido refrigerante del motor

Este medidor (6) señala la temperatura del líquido refrigerante del motor.

El indicador debe permanecer en la zona roja durante las operaciones. Si el indicador entra en la zona roja durante el funcionamiento, se activará el sistema de prevención de sobrecalentamiento.

- (A) - (B): zona roja
- (A) - (C): zona verde
- (C) - (D): zona blanca



El sistema de prevención de sobrecalentamiento actúa del modo que se indica a continuación:

Posición (A) de la zona roja: el indicador (1) de la temperatura del refrigerante del motor muestra la pantalla de anomalía.

Posición (B) de la zona roja: el régimen del motor cambia a ralentí bajo, el indicador (1) de la temperatura del refrigerante del motor muestra la pantalla de anomalía y el zumbador de la alarma suena al mismo tiempo.

El sistema de prevención de sobrecalentamiento continúa funcionando hasta que el indicador entra en la zona verde.

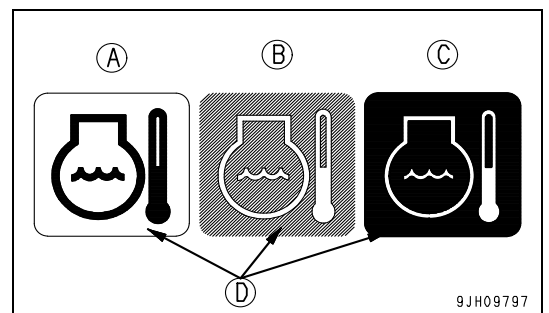
Una vez arrancado el motor, si el indicador se encuentra en la zona (C) – (D), el indicador de temperatura del refrigerante del motor (1) muestra la pantalla de baja temperatura.

En este caso, ejecute la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase “DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR (3-197)”.

Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo



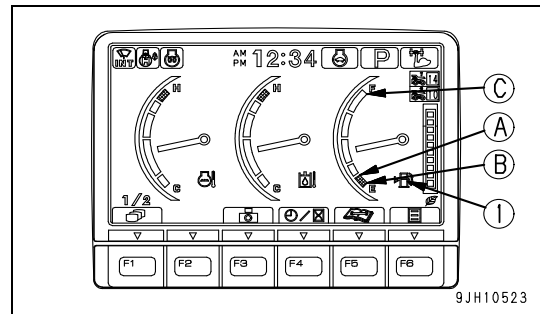
Indicador de combustible

Este medidor (7) muestra la cantidad de combustible que queda en el depósito.

El indicador debe permanecer en la zona roja durante las operaciones.

Si el indicador empieza a entrar en la zona roja (A) durante el funcionamiento, señala que quedan menos de 500 litros de combustible en el depósito, así que será necesario que lo compruebe y añada más combustible.

- (A) - (B): indica la zona roja
- (A) - (C): indica la zona verde



OBSERVACIÓN

Si el indicador entra en la zona (B), quedan menos de 200 litros de combustible.

Cuando el indicador se encuentra en la zona roja de (A) - (B), el indicador de nivel de combustible (1) se ilumina con luz roja.

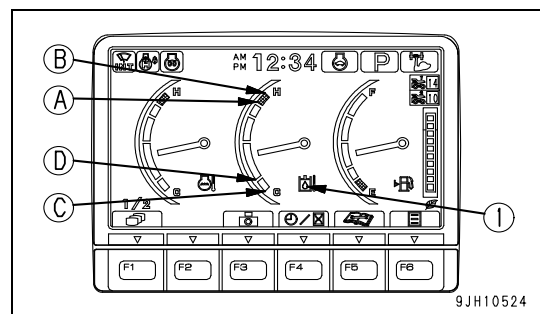
Una vez que el conmutador de arranque se encuentra en la posición ON, podría no visualizarse, durante un rato, el nivel correcto de combustible. Pero esto no supone una anomalía.

Indicador de temperatura del aceite hidráulico

Este medidor (8) muestra la temperatura del aceite del sistema hidráulico.

El indicador debe permanecer en la zona roja durante las operaciones.

Si el indicador comienza a entrar en la zona roja (A) durante el funcionamiento, señala que la temperatura del aceite hidráulico es superior a 102° C. Detenga el motor o hágalo funcionar al ralentí bajo y espere a que descienda la temperatura del aceite hidráulico.



- (A) - (B): zona roja
- (A) - (D): zona verde
- (D) - (C): zona blanca

OBSERVACIÓN

Cuando el indicador alcanza la zona roja (A), la temperatura del aceite hidráulico es la siguiente.

Posición (A) de la zona roja: 102° C o más

Posición (B) de la zona roja: 105° C o más

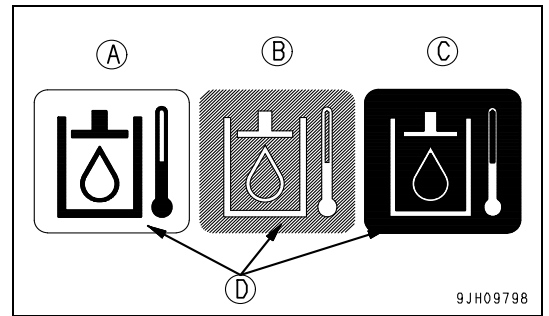
Cuando el indicador se encuentra en la zona roja (A) - (B), el indicador de temperatura del aceite hidráulico (1) muestra la pantalla de anomalía.

Cuando se arranca el motor, si el indicador se encuentra en la posición (C) y la temperatura del aceite hidráulico es de 20° C, el indicador (1) de temperatura del aceite hidráulico muestra el estado de baja temperatura. En este caso, ejecute la operación de calentamiento del equipo hidráulico. Para obtener más información, véase "Calentamiento del equipo hidráulico (3-201)".

Pantalla (A) con temperatura baja: el fondo del monitor (D) es blanco

Pantalla (B) con temperaturas correctas: el fondo del monitor (D) es azul

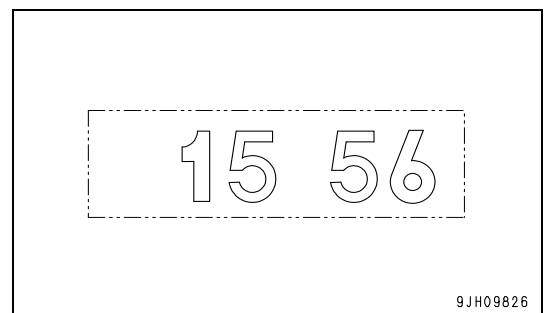
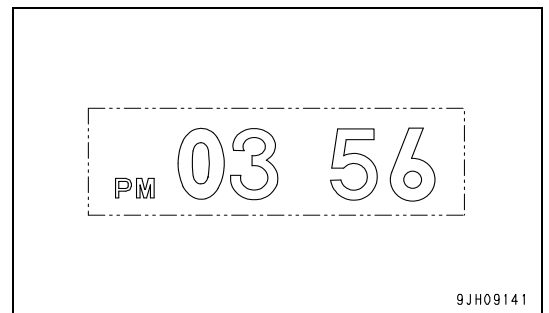
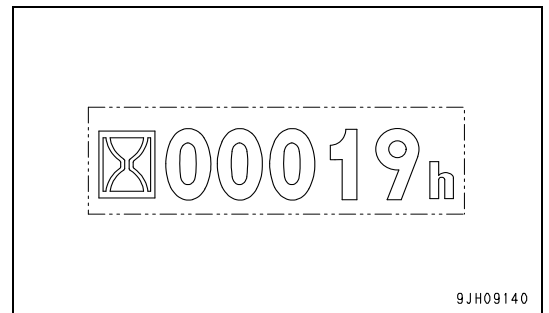
Pantalla (C) cuando las condiciones son anormales: el fondo del monitor (D) es rojo



Contador de servicio, Reloj

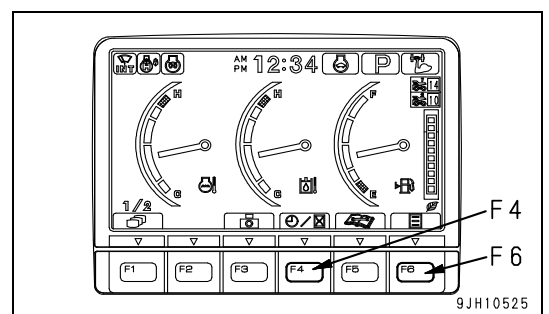
Este indicador (9) muestra el tiempo total de funcionamiento de la máquina o la hora actual.

El medidor de servicio avanza mientras funcione el motor, aunque la máquina no se desplace. El medidor avanzará 1 unidad por cada hora de funcionamiento del motor, cualquiera que sea el régimen utilizado.



- Cuando se visualiza la pantalla estándar, si se pulsa el conmutador de función F4, es posible conmutar entre la visualización del reloj y la del contador de servicio.
- Visualización del reloj (existe disponible visualización de 12 ó 24 horas)

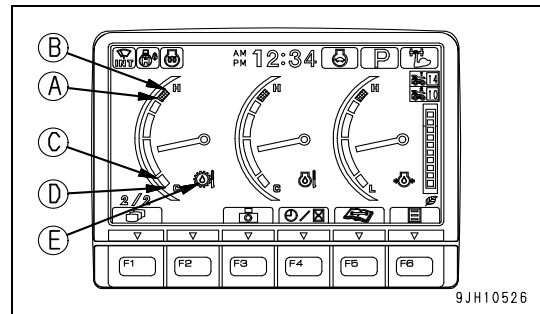
Para establecer o corregir la hora, pulse el conmutador de función F6 (conmutador de modo de usuario).



Sonda de temperatura PTO

Este medidor (10) muestra la temperatura del aceite PTO. El indicador debe permanecer en la zona roja durante las operaciones. Si el indicador comienza a entrar en la zona roja (A) durante el funcionamiento, señala que la temperatura del aceite PTO es superior a 122° C. Si ocurre, detenga o haga funcionar el motor a ralentí bajo y espere a que la temperatura del aceite PTO descienda hasta el valor correcto.

- (A) - (B): zona roja
- (A) - (C): zona verde
- (C) - (D): zona blanca



OBSERVACIÓN

Cuando el indicador entra en la zona roja (A) – (B), la temperatura del aceite PTO es la siguiente.

Posición (A) de la zona roja: superior a 122° C

Posición (B) de la zona roja: superior a 125° C

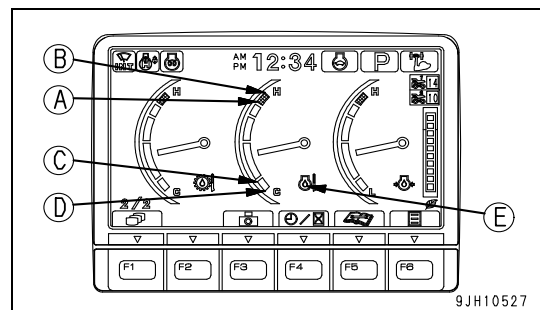
Cuando el indicador se encuentra en la zona roja de (A) - (B), el indicador de temperatura del aceite PTO (E) se ilumina con luz roja.

Si el indicador se encuentra en la posición (D) cuando se arranca el motor, la temperatura del aceite PTO es inferior a 0°C y el indicador de temperatura del aceite (E) se ilumina con luz blanca. En este caso, ejecute la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase “Calentamiento del motor (3-198)” y “Calentamiento del equipo hidráulico (3-201)”.

Sonda de temperatura del aceite del motor

Este medidor (11) señala la temperatura del aceite del motor. El indicador debe permanecer en la zona roja durante las operaciones. Si el indicador comienza a entrar en la zona roja (A) durante el funcionamiento, señala que la temperatura del aceite del motor es superior a 122° C. Si ocurre, detenga o haga funcionar el motor a ralentí bajo y espere a que la temperatura del aceite del motor descienda hasta el valor correcto.

- (A) - (B): zona roja
- (A) - (C): zona verde
- (C) - (D): zona blanca



OBSERVACIÓN

Cuando el indicador entra en la zona roja (A) – (B), la temperatura del aceite del motor es la siguiente.

Posición (A) de la zona roja: superior a 122° C

Posición (B) de la zona roja: superior a 125° C

Cuando el indicador se encuentra en la zona roja de (A) - (B), el indicador de temperatura del aceite del motor (E) se ilumina con luz roja.

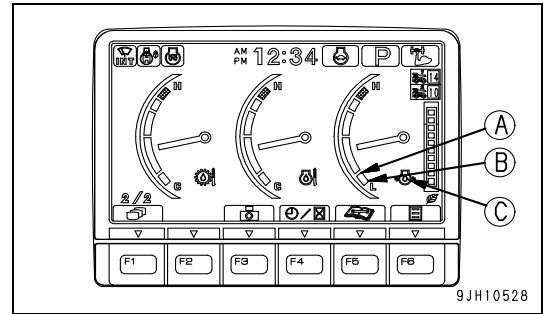
Si el indicador se encuentra en la posición (D) cuando se arranca el motor, la temperatura del aceite PTO es inferior a 0°C y el indicador de temperatura del aceite (E) se ilumina con luz blanca.

En este caso, ejecute la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase “Calentamiento del motor (3-198)” y “Calentamiento del equipo hidráulico (3-201)”.

Sonda de presión del aceite del motor

Este medidor (12) señala la presión del aceite del motor. Si el indicador comienza a entrar en la zona roja (A) durante el funcionamiento, señala que la presión del aceite del motor no es normal.

Compruebe cuanto antes el sistema de lubricación y el nivel de aceite del cárter.



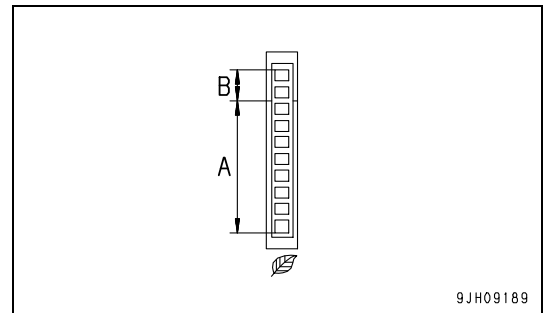
OBSERVACIÓN

Si el indicador entra en la zona roja (B), el indicador de presión del aceite del motor (C) se ilumina con luz roja. Si ocurre esto, detenga el motor y compruebe la lubricación y el nivel de aceite del cárter. Un valor anómalo de la presión del aceite del motor varía dependiendo del régimen del motor.

Sonda ECO

Esta sonda (13) muestra el grado en el que se alcanza el objetivo de consumo de combustible. Si la sonda se encuentra en la zona verde A, indica que el consumo de combustible se encuentra dentro del objetivo. Si la sonda se encuentra en la zona naranja B, indica que el consumo de combustible ha superado el objetivo. Para configurar el objetivo de consumo de combustible, véase "Pantalla ECO (3-52)".

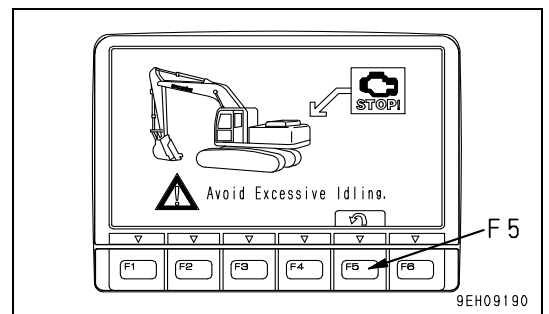
- El valor de ajuste por defecto para el umbral entre las zonas A y B es de 140-150 l/h (litros / hora) (36.99-39,63 galones EE.UU. / hora).



Guía de parada al ralentí

Si no se acciona ninguna palanca durante más de cinco minutos y el motor se encuentran en funcionamiento al ralentí, en el monitor se visualizará la notificación de detención del ralentí (14). Si la máquina se encuentra en espera para trabajar o en descanso, detenga el motor para evitar un consumo de combustible innecesario.

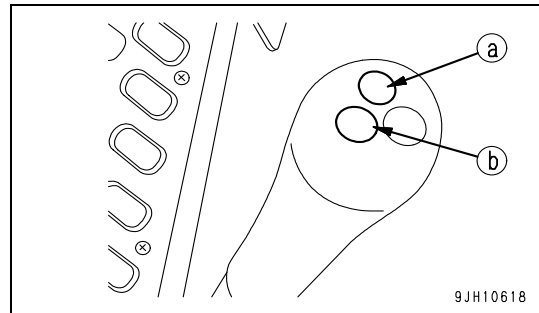
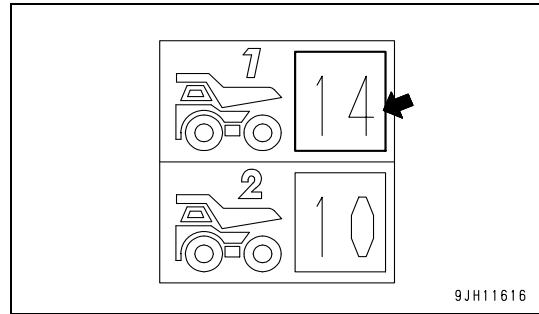
- La pantalla de mensajes por parada al ralentí regresa a la pantalla estándar cuando se acciona de nuevo alguna de las palancas o al pulsar el conmutador de función F5 (Negro).



Pantalla 1 del contador de camiones

Esta sección (15) de la pantalla de contadores muestra el número de cargas del camión registradas.

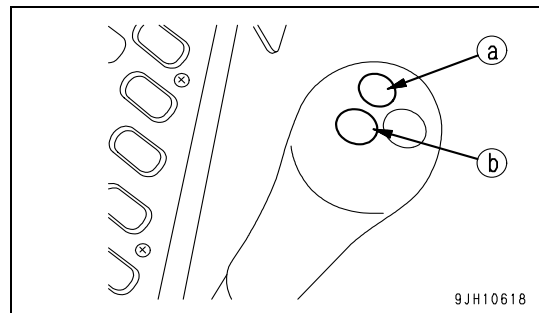
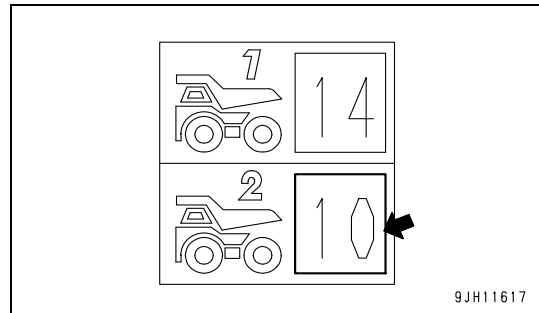
El contador avanza cuando se pulsa el conmutador (a) del contador de camiones, situado en la parte delantera (visto desde la parte delantera de la máquina) de la parte superior de la palanca de control izquierda. Cada vez que se pulsa el conmutador (a) del contador de camiones, el zumbador emite un sonido (pitido) a fin de que pueda comprobarse la pulsación de dicho conmutador.



Pantalla 2 del contador de camiones

Esta sección (16) de la pantalla de contadores muestra el número de cargas del camión registradas.

El contador avanza cuando se pulsa el conmutador (b) del contador de camiones, situado en la parte delantera (visto desde la parte delantera de la máquina) de la parte superior de la palanca de control izquierda. Cada vez que se pulsa el conmutador (b) del contador de camiones, el zumbador emite un pitido, a fin de que pueda comprobarse la pulsación de dicho conmutador.



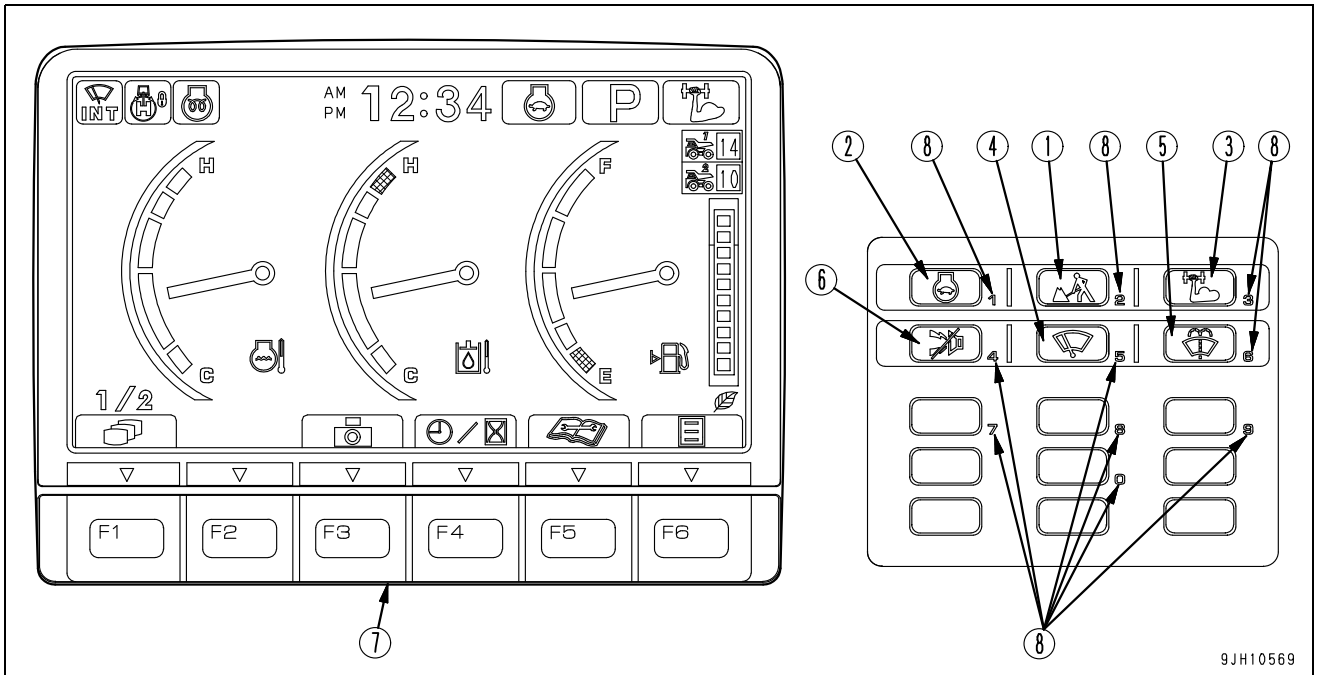
OBSERVACIÓN

Existe la posibilidad de dividirse entre contadores de camiones 1 y 2, con el fin de distinguir el recuento según el tamaño o tipo de carga del camión que se está cargando.

Si durante las operaciones se presiona por error el conmutador demasiadas veces, puede corregirse el recuento desde el menú de usuario. Para obtener más información acerca del procedimiento durante la corrección, véase “Reinicio del contador de camiones (3-65)”.

Además, al mantener pulsado el conmutador (a) o (b) durante aprox. 3 segundos, puede reducirse el recuento en 1.

Sección de conmutadores de la pantalla



- | | |
|--|--|
| (1) Selector del modo de operación | (5) Conmutador del lava-parabrisas |
| (2) Conmutador de auto-deceleración | (6) Conmutador de parada del zumbador de la alarma |
| (3) Conmutador de izado de alta intensidad | (7) Conmutador de función |
| (4) Conmutador del limpiaparabrisas | (8) Botones de diez teclas |

Selector del modo de operación

Este interruptor (1) se utiliza para fijar el movimiento o la potencia del equipo de trabajo. Seleccionar el modo que se adapta a la clase de operación facilita las operaciones.

Modo P: operaciones de servicio pesado

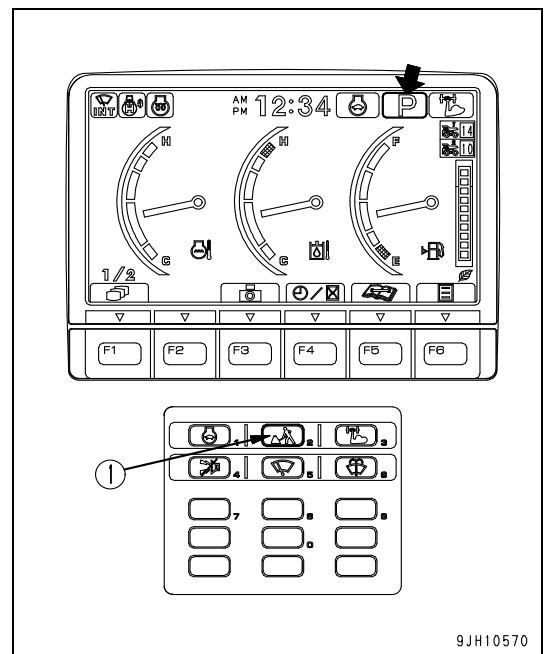
Modo E: operaciones con énfasis en el ahorro de combustible

- Cuando este indicador aparece por primera vez, se configura automáticamente en el modo que estaba en uso en el momento de iniciarse la vez anterior.

- Al pulsar el conmutador (1), se visualiza la lista en la pantalla de selección del modo de trabajo.

Para cada modo de ajuste, se visualizará P o E en el testigo situado en la esquina superior derecha de la pantalla del monitor.

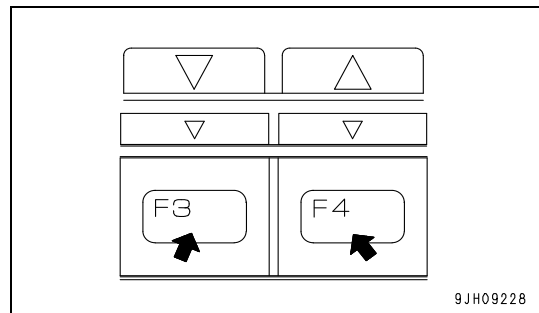
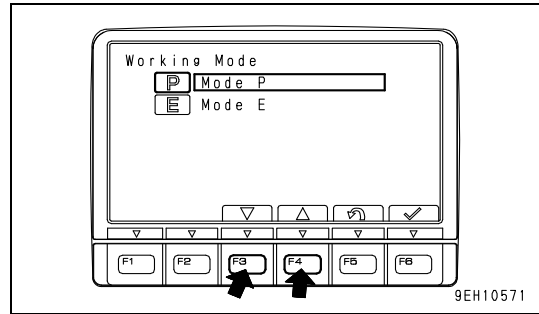
- Si se desea realizar el ajuste de tal forma que sistema se inicie automáticamente en el modo P o E (configuración predeterminada de las opciones) al poner en marcha el motor, le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu que modifique la configuración.



9JH10570

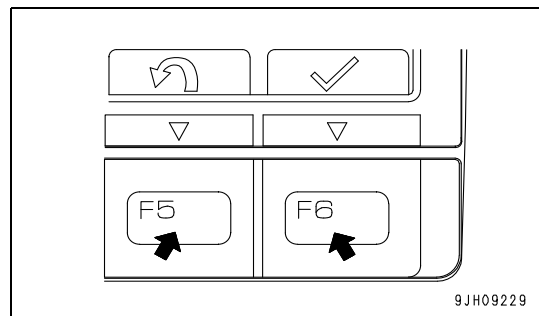
Procedimiento para las operaciones

1. Al pulsar el selector de modo de trabajo (1), en el monitor se visualiza la pantalla de modo de trabajo.
2. Si se pulsan los conmutadores de función F3 o F4, situados en la parte inferior de la pantalla, o el selector (1) de modo de funcionamiento, la selección de modo cambia.
 - Si no se toca ningún conmutador durante más de cinco segundos, el modo de trabajo seleccionado se configura automáticamente como modo de operación y la pantalla cambia a los Pasos 3 y 4.



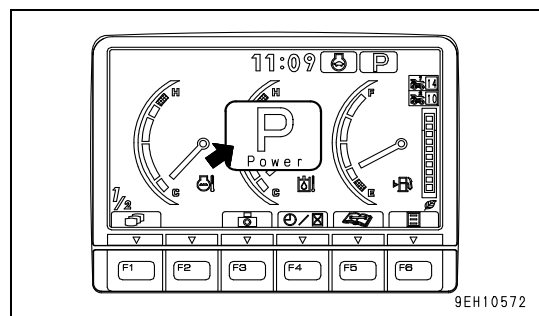
OBSERVACIÓN

Para regresar a la pantalla estándar sin cambiar el modo de operación, pulse el conmutador de función F5.



3. Tras seleccionar el modo deseado, pulse el conmutador de función F6 y el modo se visualizará en el centro de la pantalla del monitor.

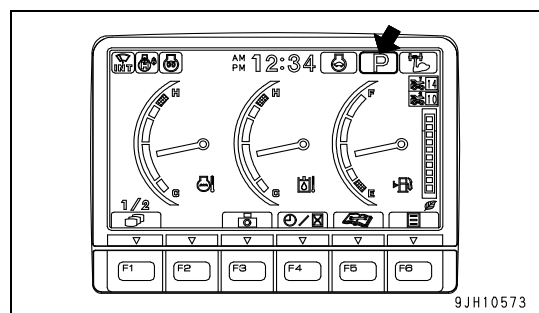
(Ejemplo: si se selecciona el modo "power": P)



4. Transcurridos dos segundos, se destaca en naranja el visor de testigos situado en la parte superior derecha de la pantalla.

- Transcurridos dos segundos, la pantalla regresa a la pantalla estándar.

El visor de indicadores destacado en naranja en el Paso 4 vuelve a presentar color azul.



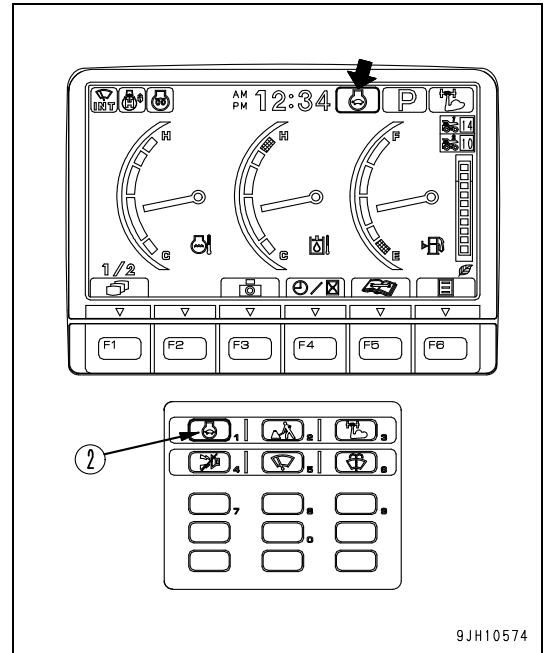
Conmutador de auto-deceleración

Si las palancas de control se encuentran en la posición de punto muerto, este conmutador (2) hace descender automáticamente el régimen del motor y activa la función para reducir el consumo de combustible.

Indicador de auto-deceleración en ON: auto-deceleración en ON

Indicador de auto-deceleración en OFF: auto-deceleración en OFF

Cada vez que pulse el conmutador, la auto-deceleración se activará o se desactivará.



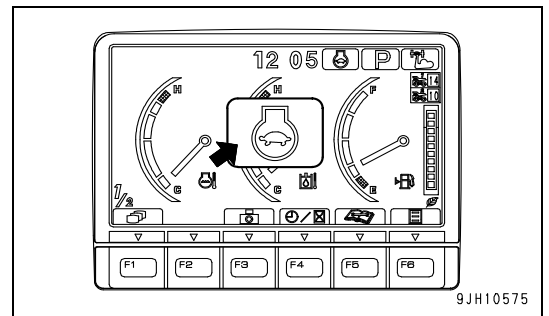
● **Función de auto-deceleración**

Cuando la función de auto-deceleración se encuentra activa, si se devuelven a la posición de punto muerto N las palancas del equipamiento de trabajo y la palanca de conducción, el régimen del motor caerá aprox. 4 segundos después de la velocidad de funcionamiento a la velocidad de ralentí.

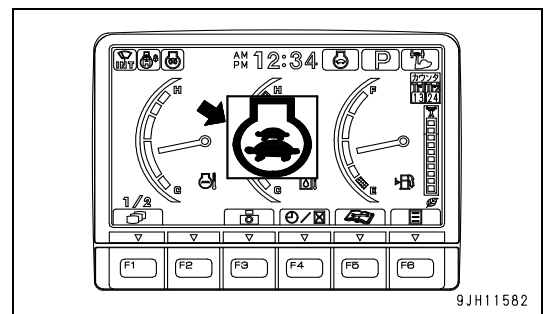
Esto posibilita la reducción del consumo de combustible.

Si se acciona alguna de las palancas cuando la máquina se encuentra en esta condición, el régimen del motor volverá a la velocidad de funcionamiento anterior para posibilitar la ejecución de las operaciones.

1. Al pulsar el conmutador de auto-deceleración (2) y activarse ésta, el modo se visualiza en el centro de la pantalla del monitor y, transcurridos dos segundos, se vuelve a la pantalla estándar.

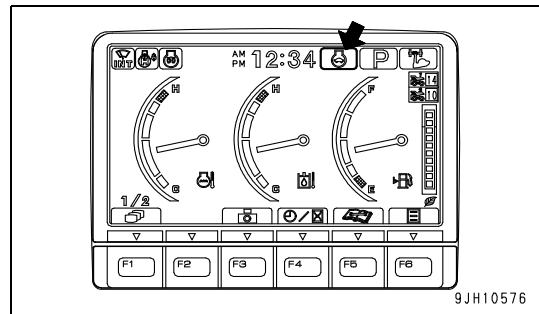


- Cuando se encuentra activada la función de ralentí bajo automático

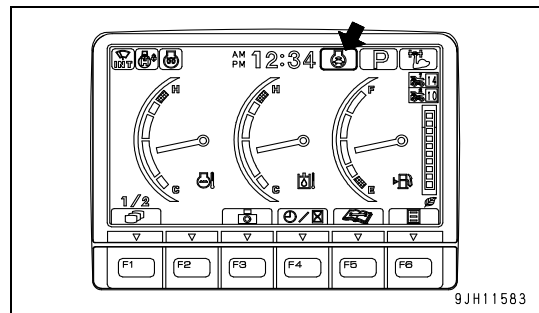


- 2. En la pantalla estándar, se iluminará el testigo de auto-deceleración.

(Si la auto-deceleración se encuentra desactivada, no se ilumina).



- Cuando se encuentra activada la función de ralentí bajo automático



- Función de ralentí bajo automático

Esta función puede utilizarse cuando se encuentra activada la función de deceleración automática. Cuando, durante las operaciones, se devuelvan a la posición de punto muerto todas las palancas del control del equipo de trabajo y palancas de conducción, se activará la función de deceleración automática y, transcurridos unos cuatro segundos, el régimen del motor se reducirá desde la velocidad del equipo de trabajo hasta la velocidad de ralentí. Además, cuando se encuentre activada la función de ralentí bajo automático, transcurridos unos 30 segundos y si se mantienen en la posición de punto muerto las palancas de control del equipo de trabajo y las palancas de conducción, el régimen del motor se reducirá hasta el de ralentí bajo. De este modo se facilita la reducción del consumo de combustible mientras no se está realizando ninguna operación.

OBSERVACIÓN

En el momento en el que la máquina abandona la fábrica, se encuentra activada la función de ralentí bajo automático.

La función de ralentí bajo automático es una función adicional de la función de deceleración automática.

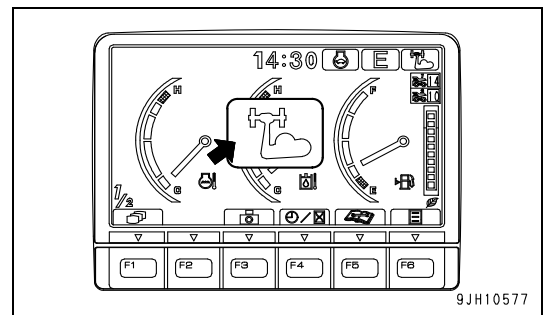
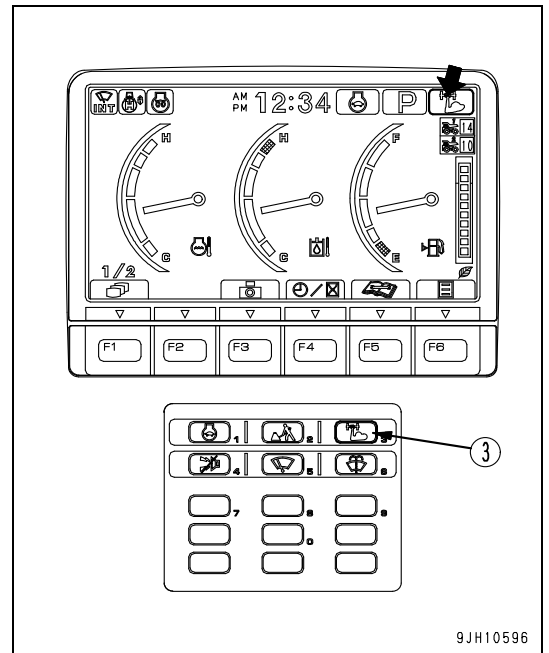
Si se desea activar o desactivar la función de ralentí bajo automático, le rogamos siga el procedimiento que se indica en “Configuración del ralentí bajo automático (3-61)”.

Conmutador de izado de alta intensidad

Accione este conmutador (3) para incrementar la potencia de izado durante las operaciones.

Al activar el conmutador, aumenta la fuerza de izado de la pluma si se está accionando de forma independiente la ELEVACIÓN (RAISE) de la pluma.

- Al pulsar el conmutador (3) para activarlo, el modo se visualiza en el centro de la pantalla del monitor y, transcurridos dos segundos, se vuelve a la pantalla estándar.



Conmutador del limpiaparabrisas

Este conmutador (4) actúa sobre el limpiaparabrisas de la ventana delantera.

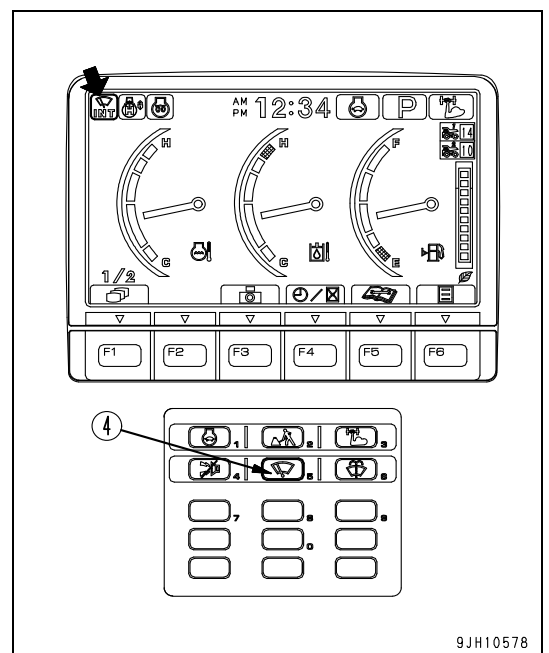
Cada vez que se pulsa el conmutador, el limpiaparabrisas conmuta entre INT (superior e inferior) → ON (superior e inferior) → ON (sólo superior) → parada (se apaga).

Se ilumina INT en el indicador del limpiaparabrisas: funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas (superior e inferior) (A)

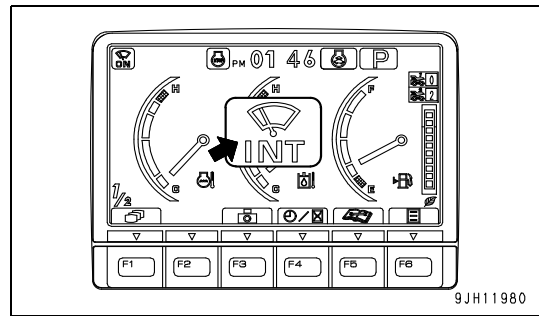
Se ilumina ON en el indicador del limpiaparabrisas: funcionamiento continuado del limpiaparabrisas (superior e inferior) (B)

Se ilumina ON en el indicador del limpiaparabrisas: funcionamiento continuado del limpiaparabrisas (sólo superior) (C)

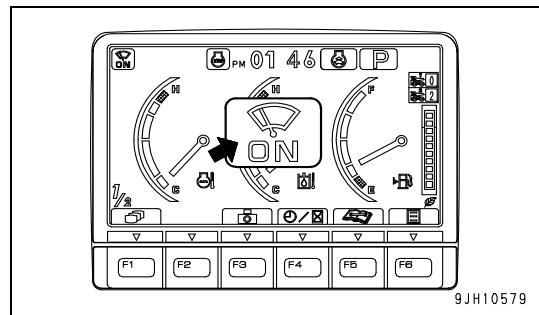
Indicador del limpiaparabrisas en OFF: limpiaparabrisas detenido



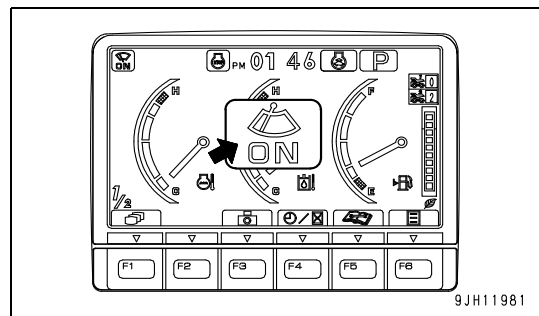
- Funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas (superior e inferior) (A)



- Funcionamiento continuado del limpiaparabrisas (parte superior y parte inferior) (B)

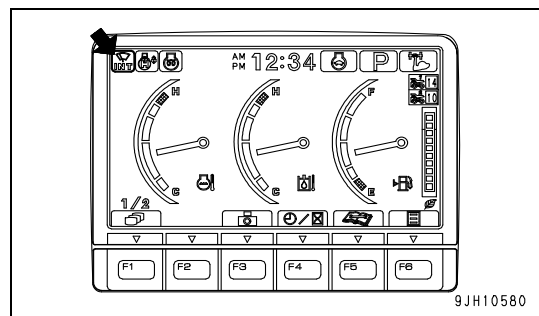
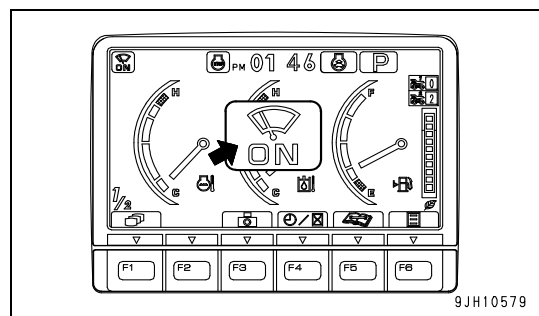


- Funcionamiento continuado del limpiaparabrisas (sólo parte superior) (C)



OBSERVACIÓN

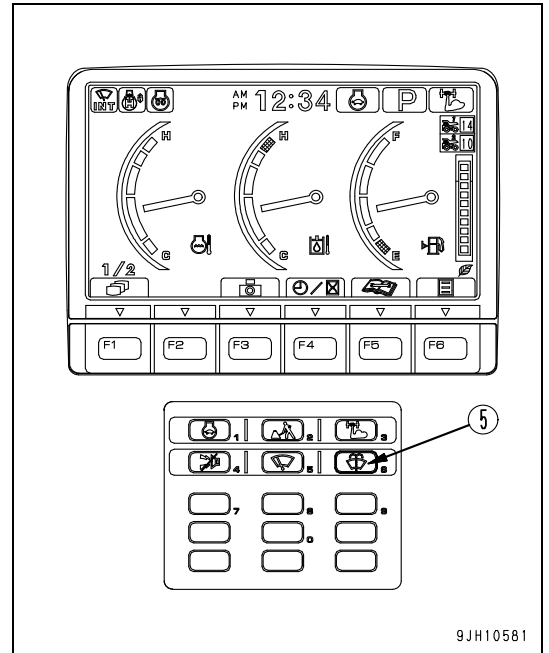
Cada vez que se acciona el conmutador del parabrisas (4), el modo se visualiza en el centro de la pantalla del monitor y, transcurridos dos segundos, se vuelve a la pantalla estándar.



Conmutador del lava-parabrisas

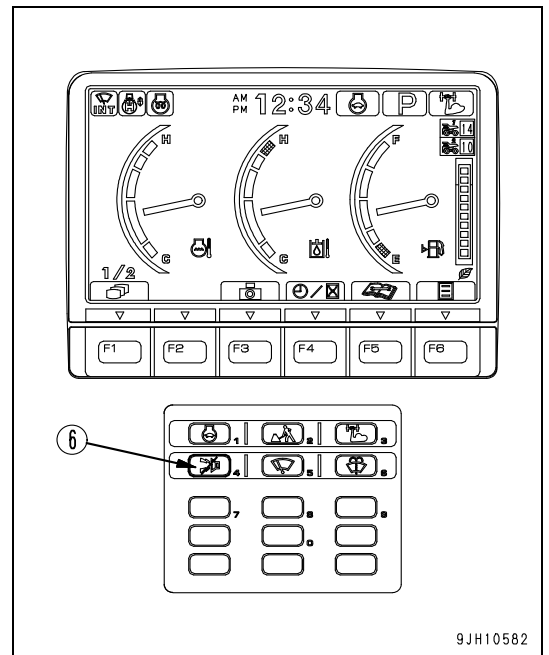
Si se aprieta este conmutador (5) de forma continuada, se pulveriza líquido por el cristal delantero. Al soltar el conmutador, cesa la pulverización.

- Si se mantiene presionado el conmutador (5) cuando el limpiaparabrisas se detiene, se pulverizará el fluido limpiador y, al mismo tiempo, el limpiaparabrisas se activará de forma continua. Al soltar el conmutador (5), el limpiaparabrisas seguirá funcionando de forma continua durante dos ciclos y, a continuación, se detendrá.
- Si el limpiaparabrisas se está moviendo intermitentemente, y se mantiene apretado el conmutador (5), se pulverizará líquido limpiador y, al mismo tiempo, el limpiaparabrisas se activará de forma continua. Cuando se suelta el conmutador (5), el limpiaparabrisas sigue funcionando de forma continua durante dos ciclos y, a continuación, regresa al funcionamiento intermitente.



Conmutador de cancelación del zumbador

Cuando se pulsa este conmutador (6), se detiene el zumbador de del dispositivo advertencia por anomalía.



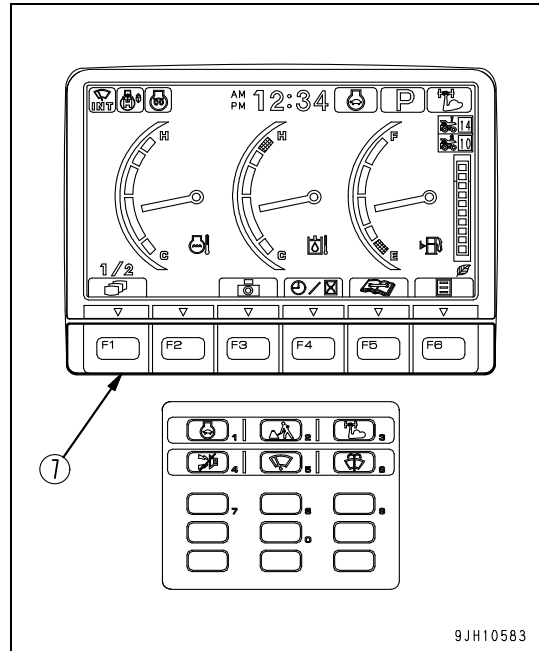
Conmutadores de función

Los conmutadores de función (7) se componen de seis conmutadores (F1 a F6). La función de cada uno de los conmutadores difiere según el contenido de cada pantalla.

Cuando la pantalla del monitor muestra la condición estándar, las funciones se visualizan del siguiente modo:

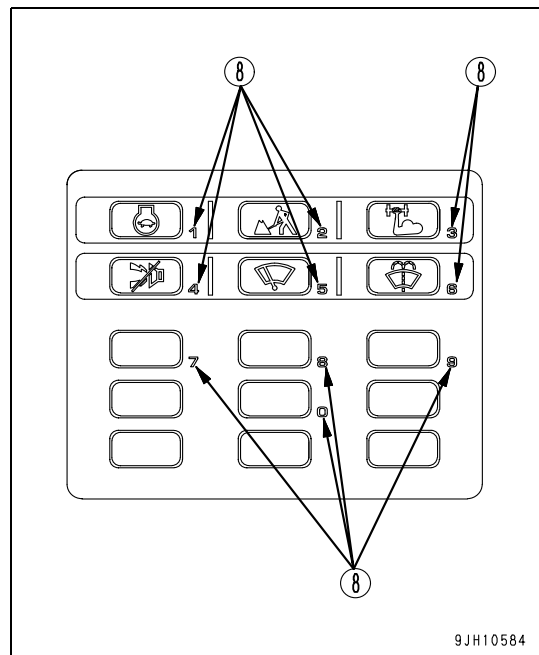
- F1: Conmutador de ayuda cuando se expande la función
- F2: Selector de pantalla
- F3: Selector de la pantalla de la cámara (si está instalado)
- F4: Selector de visualización del contador de servicio / reloj
- F5: Selector del modo de mantenimiento
- F6: Selector del modo de usuario

Para obtener la descripción de cada uno de los conmutadores, consulte “Manipulación de los conmutadores de función (3-39)”.



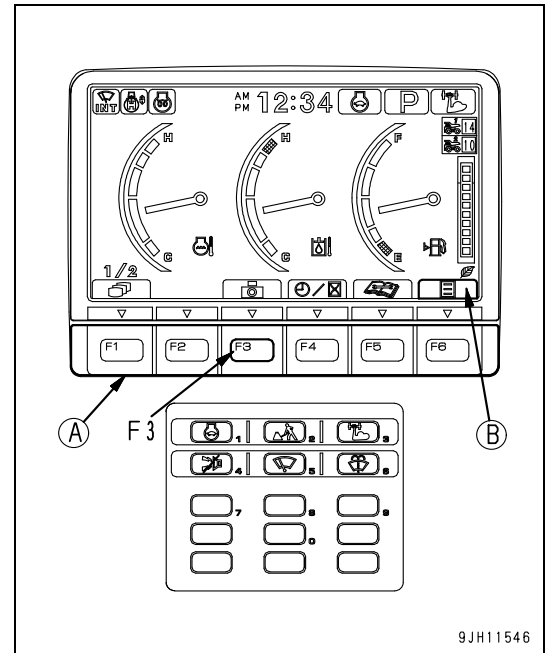
Conmutador de entrada de diez teclas

Este teclado numérico (8) se compone de diez teclas para los numerales (0-9). Se utiliza para introducir números cuando se visualiza el mensaje. Las teclas (8) se corresponden con el numeral escrito en la esquina inferior derecha de la tecla.



Manipulación de los conmutadores de función

- Los conmutadores de función (A) situados en la parte inferior de la pantalla del monitor son 6 (F1 - F6). La función de cada uno de los conmutadores difiere según el contenido de cada pantalla.
- La función de los conmutadores (A) de cada una de las pantallas puede confirmarse por medio de iconos de guiado (B), que se visualizan en la parte superior de cada conmutador.
- Si no existe visualización en el icono de guiado (B), aunque se pulse el conmutador (A), no funcionará.
- Incluso si se pulsa el icono de guiado (B), no funcionará. Para activar la función, pulse inmediatamente el conmutador (A) situado bajo la visualización del icono de guiado.

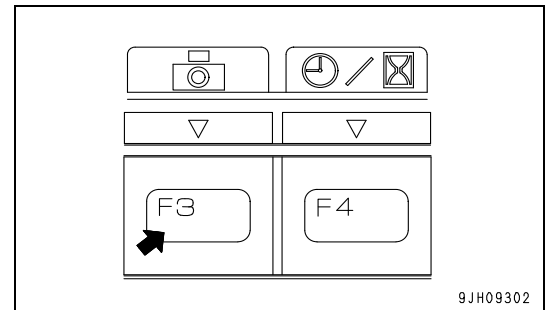


El funcionamiento de los conmutadores de función, si la pantalla inicial es la estándar, es como sigue.

Selector del modo de pantalla de cámara

En máquinas equipadas con cámara (si está instalada), pulse el conmutador F3 para cambiar a la visualización de la pantalla de la cámara.

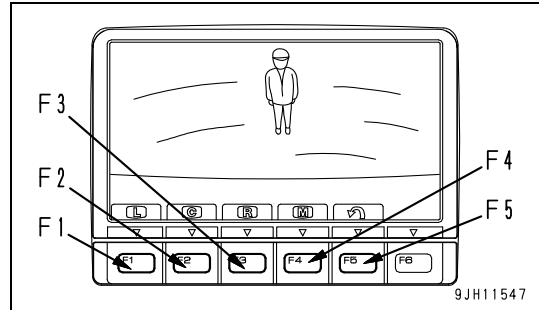
- En las máquinas no equipadas con cámara, no se visualiza el icono de guiado situado en la parte superior del conmutador F3.
Incluso si se pulsa el conmutador F3, no se cambiará a la visualización de la pantalla de la cámara.
- Cuando se instalan cámaras (si así está equipada), se coloca un total de tres en la parte posterior izquierda, posterior central y posterior derecha de la máquina.
- Si desea instalar una cámara, le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.



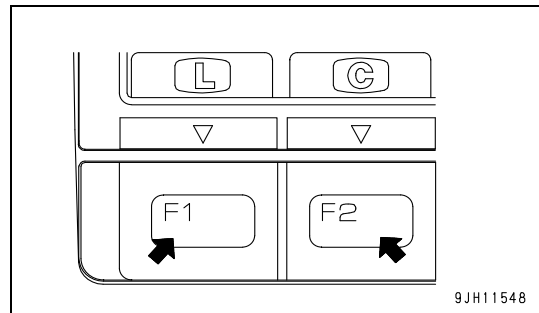
Operaciones en la pantalla de visualización de imágenes de la cámara 1

A continuación se describe el método de funcionamiento cuando se desea visualizar en el monitor sólo una pantalla de la cámara.

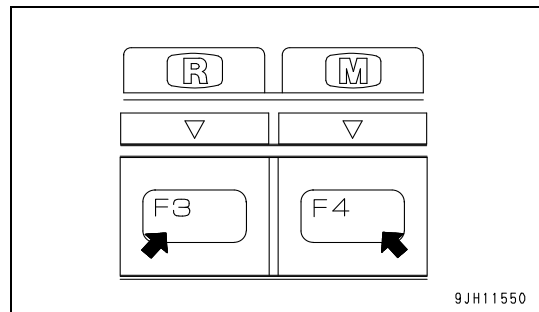
- En la pantalla estándar, si se pulsa el conmutador F3, se muestra la pantalla de visualización de imágenes.



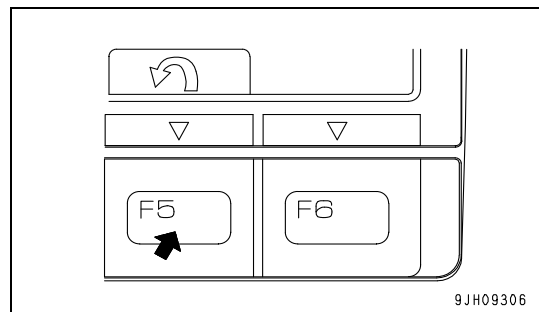
- Al pulsar el conmutador de función F1, se visualiza la pantalla completa correspondiente a la cámara situada en la parte posterior izquierda de la máquina.
- Al pulsar el conmutador de función F2, se visualiza la pantalla completa correspondiente a la cámara situada en la parte posterior central de la máquina.



- Al pulsar el conmutador de función F3, se visualiza la pantalla completa correspondiente a la cámara situada en la parte posterior derecha de la máquina.
- Al pulsar el conmutador de función F4, se visualizan de forma simultánea las pantallas correspondientes a las cámaras situadas en la parte posterior izquierda y parte posterior derecha de la máquina.

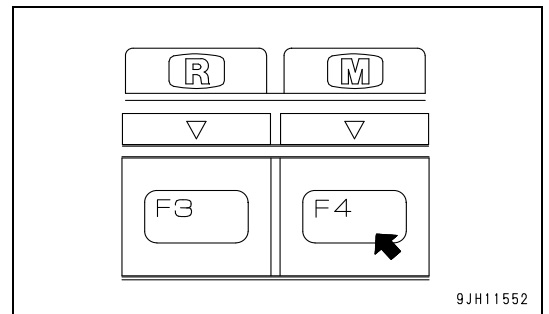
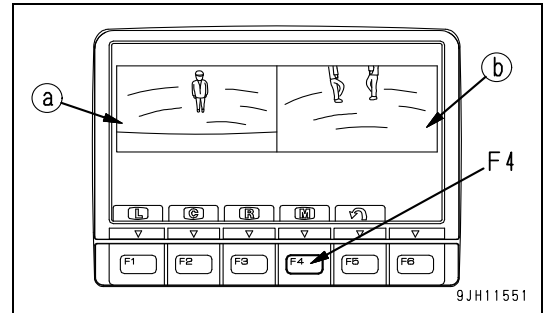


- Pulse el conmutador F5 para regresar a la pantalla estándar.

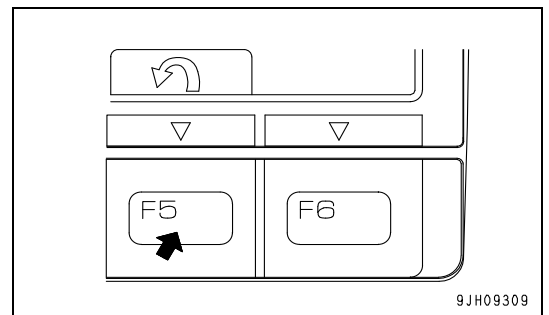


Funcionamiento de la pantalla de visualización de imágenes cuando se muestran dos pantallas de cámara de forma simultánea.

- Al pulsar el conmutador de función F4 sobre la pantalla de visualización de la cámara 1, se visualizan la pantalla (a) correspondiente a la cámara situada en la parte posterior izquierda de la máquina y la pantalla (b) correspondiente a la cámara situada en la parte posterior derecha de la máquina.
- Sólo pueden visualizarse de forma simultánea las pantallas correspondientes a las cámaras situadas en la parte posterior izquierda y parte posterior derecha de la máquina.
- Cuando se visualizan dos pantallas a la vez, el visor cambia de forma más lenta que cuando se visualiza una sola pantalla.
- Pulse el conmutador F4 para regresar a la visualización simple de las imágenes.



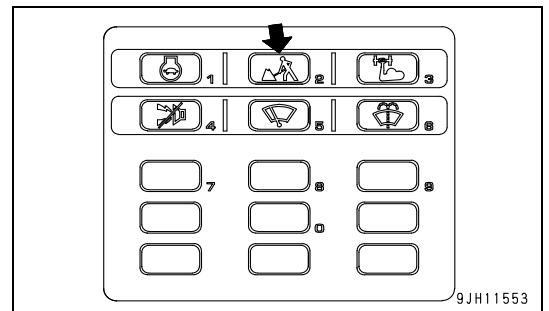
- Pulse el conmutador F5 para regresar a la pantalla estándar.



Operaciones con otros modos al visualizar las imágenes de la cámara

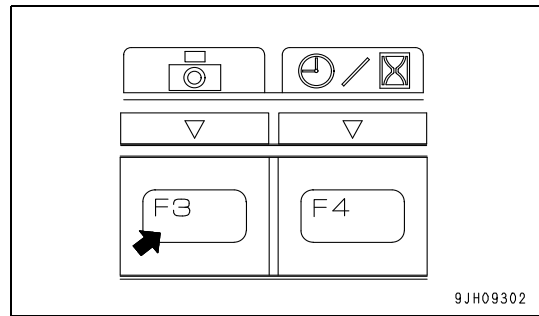
- Es posible cambiar el modo de trabajo pulsando el conmutador de selección correspondiente.

Para obtener más información acerca del selector del modo de operación, consulte "Selector del modo de operación (3-31)".



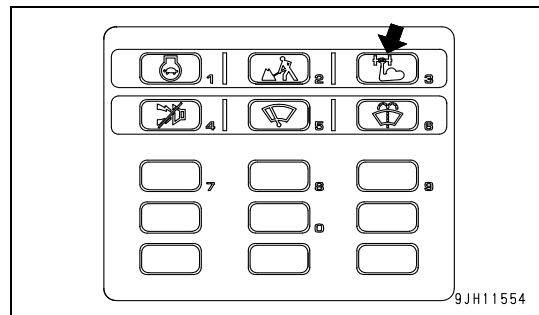
Si se modifica el modo de operación, se regresa a la pantalla estándar.

Pulse de nuevo F3 para regresar a la visualización de las imágenes de la cámara.

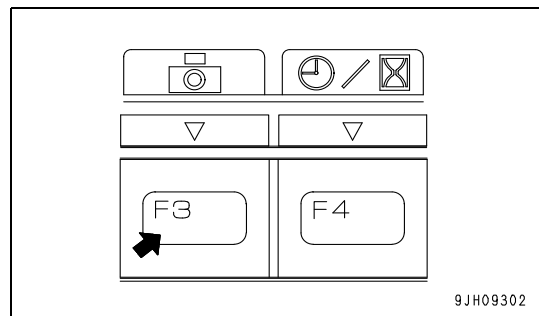


- Al pulsar el conmutador de izado de alta densidad, aumenta la potencia de izado de la pluma si se está accionando de forma independiente la ELEVACIÓN (RAISE) de la pluma.

Para obtener más información acerca del conmutador de izado de alta intensidad, véase “Conmutador de izado de alta intensidad (3-35)”.

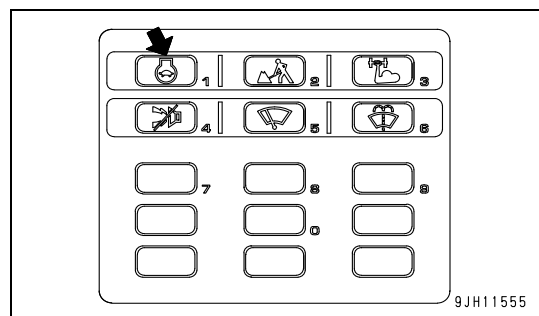


Al pulsar el conmutador de izado de alta densidad, se regresa a la pantalla estándar. Para visualizar la pantalla de la cámara, pulse de nuevo el conmutador de función F3.



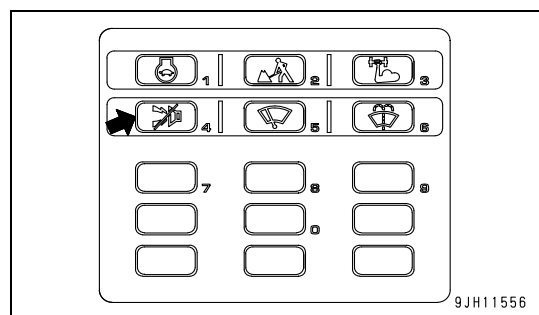
- Pulse el conmutador de auto-deceleración para activar / desactivar la función de auto-deceleración.

Incluso si se pulsa el conmutador de auto-deceleración, la pantalla de visualización de las imágenes de la cámara no cambia a otra ni regresa a las condiciones de visualización estándar.



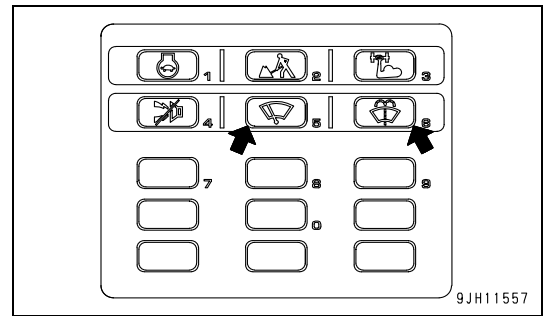
- Es posible pulsar el conmutador de cancelación del zumbador para detener la alarma del punto de anomalía cuando se produce algún problema.

Incluso si se pulsa el conmutador de cancelación del zumbador, la pantalla de visualización de las imágenes de la cámara no cambia a otra ni regresa a las condiciones de visualización estándar.



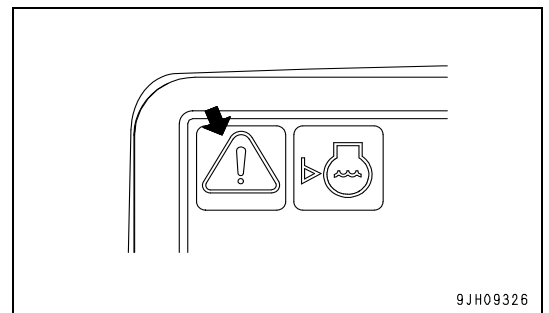
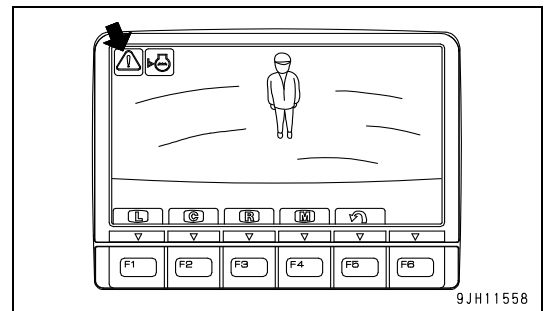
- Para accionar el limpiaparabrisas y el lava-parabrisas, pulse los conmutadores correspondientes a dichas funciones.

Incluso si se pulsán los conmutadores del limpiaparabrisas y lava-parabrisas, la pantalla de visualización de las imágenes de la cámara no cambia a otra ni regresa a las condiciones de visualización estándar.



Medidas a tomar si se genera una advertencia al visualizar las imágenes de la cámara

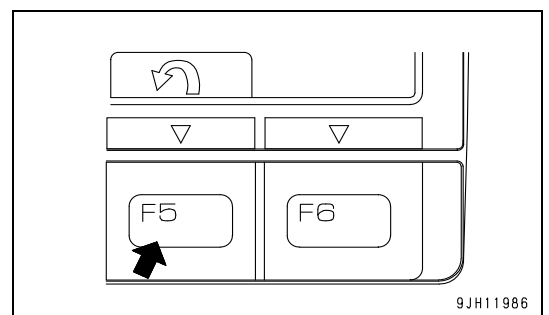
- Si se origina un error o una alarma durante la visualización de la imagen de la cámara, el indicador de error o el indicador de alarma se visualizará en la parte superior izquierda de la pantalla y parpadeará.



- Si se visualiza el indicador de error o el indicador de advertencia, pulse el conmutador de función F5 para regresar a la pantalla estándar y verificar el contenido de dicha pantalla de error o advertencia.

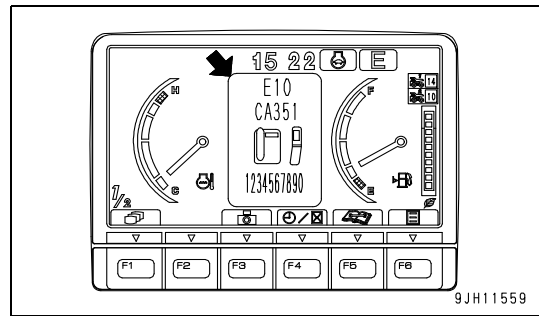
Si el indicador de error parpadea y no se acciona ninguna palanca durante más de 10 segundos, se regresa automáticamente a la pantalla estándar.

Cuando se regrese a la pantalla estándar, el indicador de error situado en la parte superior izquierda de la pantalla se apagará y en el centro de la pantalla se visualizará el error o la advertencia.



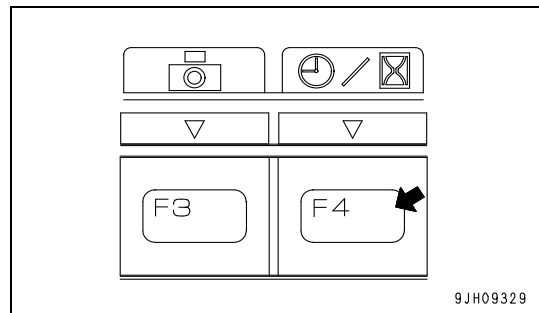
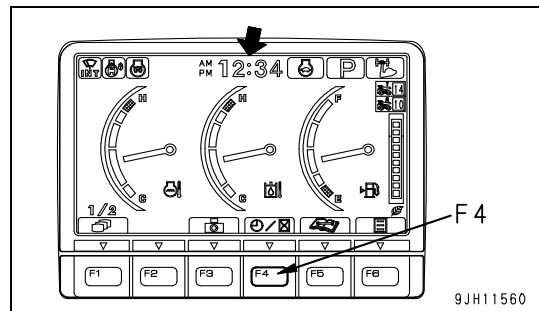
- Si se visualiza un indicador de error, mueva la máquina, sitúela en una posición segura y haga que la revisen de inmediato.

Para obtener los detalles acerca del contenido de las pantallas de advertencia, consulte “Indicadores básicos de comprobación (3-11)”, “Indicadores de advertencia (3-14)”, “Indicadores de emergencia (3-18)” y “PROBLEMAS Y ACCIONES (3-248)”.



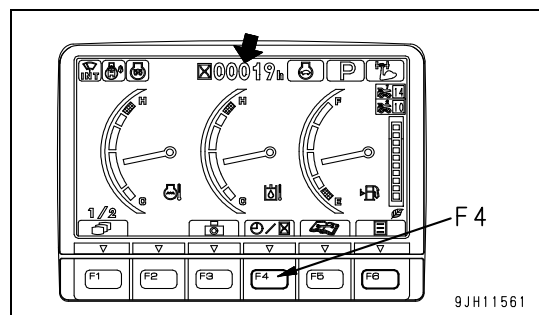
Contador de servicio / Selector de visualización del reloj

En la pantalla estándar, es posible pulsar el conmutador F4 para cambiar entre el medidor de servicio y la visualización del reloj en la parte superior de la pantalla del monitor.



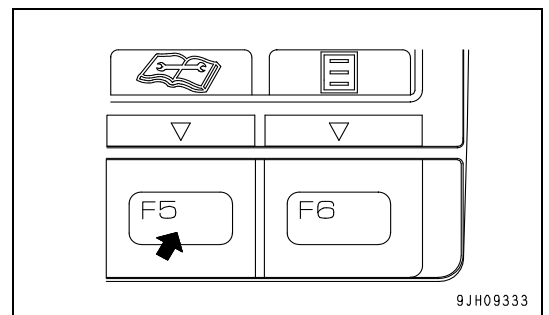
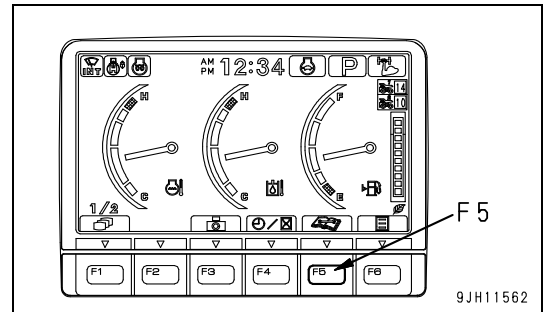
- Si se visualiza la hora, pulse el conmutador F4 para cambiar a la pantalla del medidor de servicio.

Si se visualiza el medidor de servicio, pulse el conmutador F4 para cambiar a la pantalla de la hora.



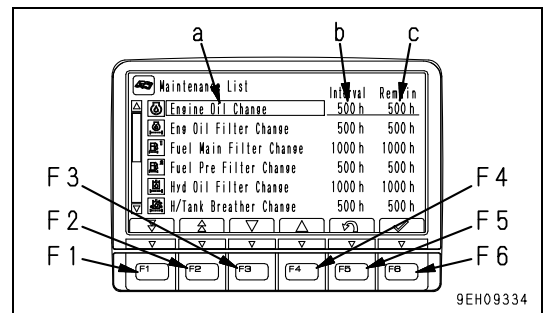
Selector de mantenimiento

Al pulsar el conmutador F5 de la pantalla estándar, la pantalla del monitor cambia a la de modo de mantenimiento.



Los elementos de la pantalla de mantenimiento son los siguientes.

a	b
Cambiar el aceite del motor	500
Sustituir el filtro de aceite del motor	500
Sustituir el pre-filtro de combustible	500
Sustituir el filtro principal de combustible	1.000
Sustituir el filtro de drenaje del aceite hidráulico	500
Sustituir el filtro piloto de aceite hidráulico	500
Sustituir el filtro de aceite hidráulico	1.000
Sustituir el respiradero del depósito hidráulico	1.000
Cambiar el aceite de la caja PTO	1.000
Cambiar el aceite de la caja de la transmisión final	2.000
Cambiar el aceite de la caja de la maquinaria de giro	1.000
Cambiar el aceite hidráulico	5.000
Sustituir el acumulador del refrigerador de aceite	4.000



a: Puntos de mantenimiento

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

c: Tiempo restante para el mantenimiento (h)

Operaciones en la pantalla de lista de mantenimiento

En la pantalla de lista de mantenimiento es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F1 a F6.

F1: visualiza la página siguiente. Una vez en la última página, visualiza la primera página.

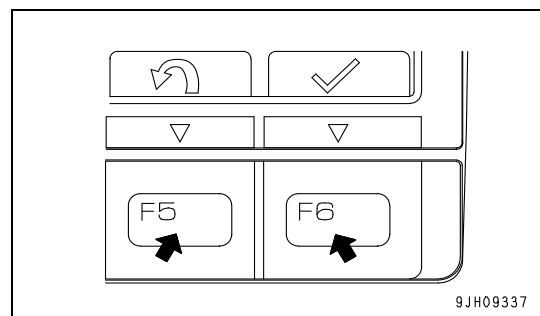
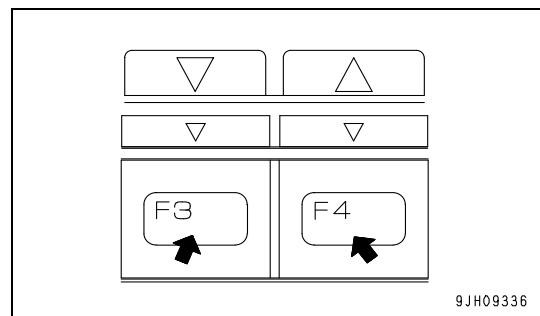
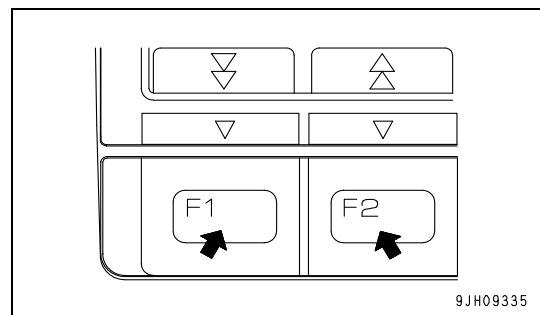
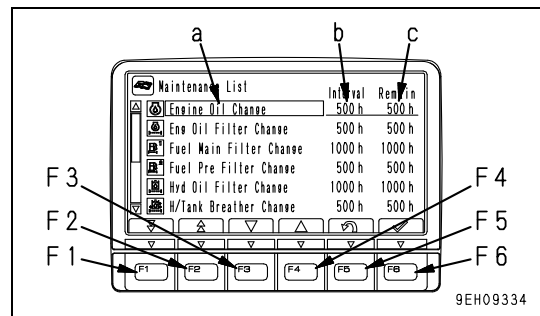
F2: visualiza la página anterior. Una vez en la primera página, visualiza la última página.

F3: se desplaza hasta el punto siguiente (1 línea abajo). Una vez que se encuentre en la última línea, se desplazará hasta la primera línea de la página siguiente.

F4: se desplaza hasta el punto anterior (1 línea arriba). Una vez que se encuentre en la primera línea, se desplazará hasta la última línea de la página anterior.

F5: regresa a la pantalla estándar.

F6: si se pulsa durante más de 1,5 segundos, se cambia a la pantalla de reinicio del tiempo restante de un elemento seleccionado (destacado en amarillo).



OBSERVACIÓN

Para reiniciar el tiempo restante, mantenga pulsado el conmutador F6 durante 1,5 segundos como mínimo. Si no se mantiene pulsado el conmutador F6 durante 1,5 segundos como mínimo, podrá escucharse el sonido de funcionamiento del conmutador, pero no se cambiará a la pantalla de reinicio del tiempo restante.

- Si no se acciona ninguno de los conmutadores durante 30 segundos en la pantalla de la lista de mantenimiento, ésta regresa automáticamente a la pantalla estándar.
- En la pantalla de la lista de mantenimiento, si el tiempo restante hasta el mantenimiento para cualquier punto es inferior a 30 horas, el indicador del tiempo restante se destaca en amarillo. Si el tiempo restante hasta el mantenimiento se convierte en 0 horas, el indicador de tiempo restante se destaca en rojo.
- Si desea modificar la configuración del intervalo de mantenimiento, le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.

Operaciones en la pantalla de reinicio del intervalo de mantenimiento

Si se mantiene pulsado durante 1,5 segundos como mínimo el conmutador F6 de la pantalla de la lista de mantenimiento, ésta cambia a la pantalla de reinicio del intervalo de mantenimiento.

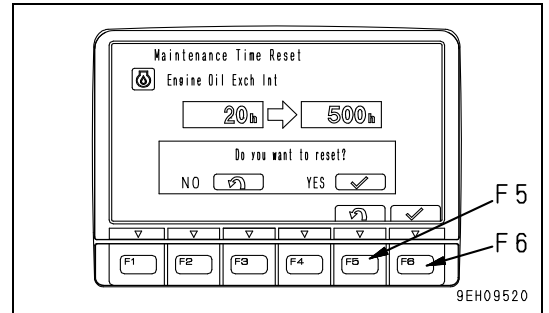
En esta pantalla reinicie el tiempo restante.

1. Cuando la pantalla de reinicio presente las condiciones mostradas en el diagrama de la derecha, pulse el conmutador F6. Se cambia a la pantalla de reconfirmación.

OBSERVACIÓN

Pulse el conmutador F5 si se desea cancelar la operación de reinicio. Se regresará a la pantalla de la lista de mantenimiento.

Si no se acciona ninguno de los conmutadores de la pantalla de reinicio durante más de 30 segundos, ésta cambiará automáticamente a la pantalla de la lista de mantenimiento.

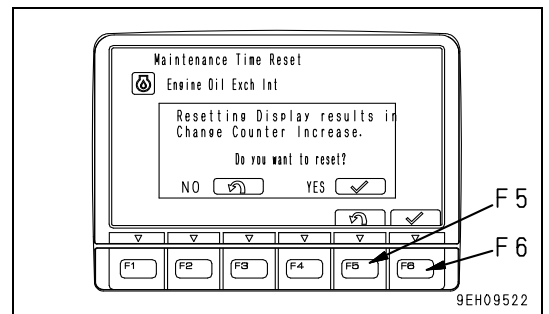


2. Se visualizará la pantalla de reconfirmación que se muestra a la derecha.
3. Si se pulsa de nuevo el conmutador F6, se reiniciará el tiempo restante y la pantalla cambiará a la de la lista de mantenimiento.

OBSERVACIÓN

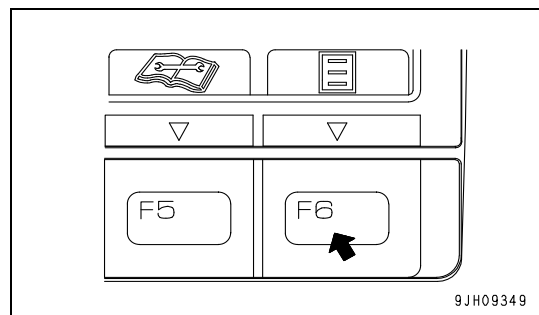
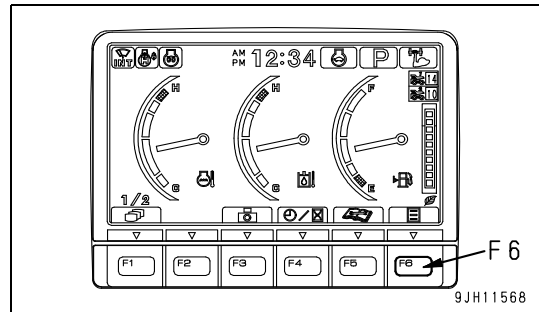
Pulse el conmutador F5 si se desea cancelar la operación de reinicio. Se regresará a la pantalla de la lista de mantenimiento.

Si no se acciona ninguno de los conmutadores de la pantalla de reconfirmación durante más de 30 segundos, ésta cambiará automáticamente a la pantalla de la lista de mantenimiento.

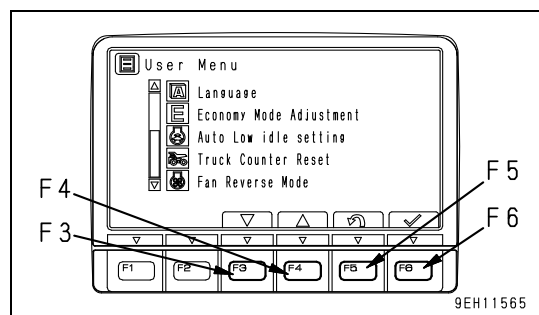
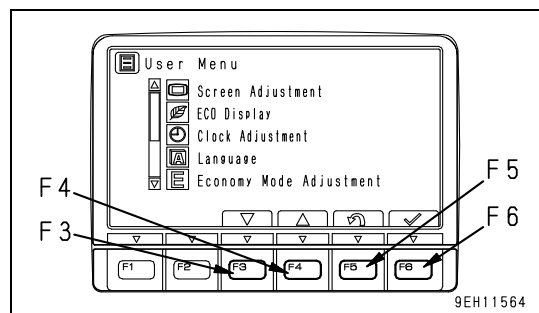


Selector del modo de usuario

Al pulsar el conmutador F6, la pantalla del monitor cambia a la pantalla del modo de ajuste de la máquina.

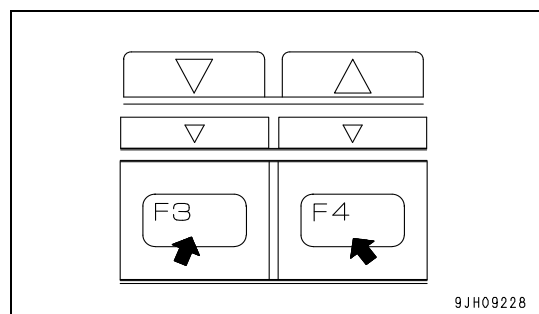


- En la pantalla del Menú de usuario es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F3 a F6.



F3: se desliza hasta el punto siguiente (1 línea abajo). Una vez que se encuentre en la última línea, se desplazará hasta la primera línea de la página siguiente.

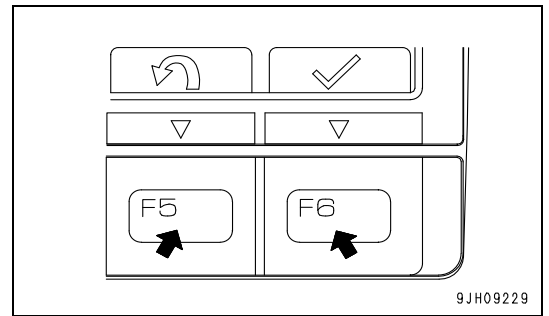
F4: se desliza hasta el punto anterior (1 línea arriba). Una vez que se encuentre en la primera línea, se desplazará hasta la última línea de la página anterior.



F5: regresa a la pantalla estándar.

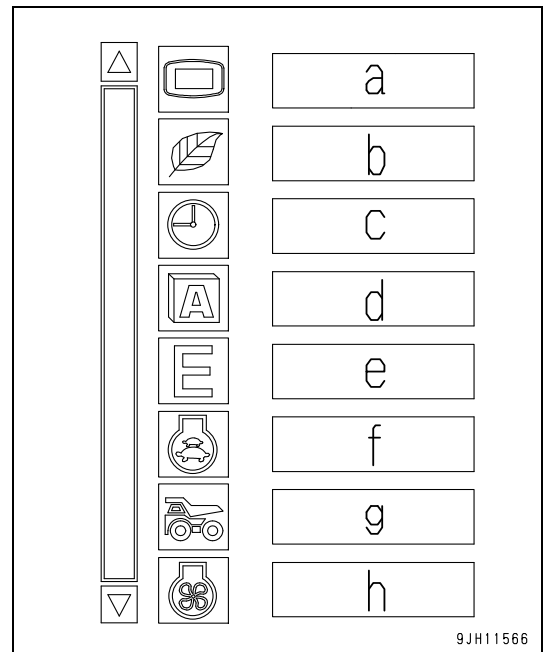
F6: conmuta a la pantalla de ajuste del punto seleccionado.

- Si no se acciona ninguno de los conmutadores durante 30 segundos en la pantalla del menú de usuario, ésta regresa automáticamente a la pantalla anterior.



- Pueden configurarse los siguientes puntos.

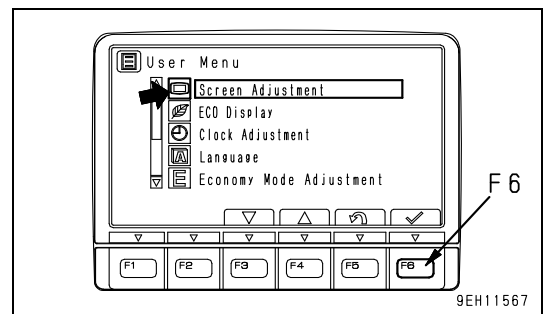
- a: Ajuste de la pantalla
- b: Pantalla ECO
- c: Ajuste de la hora
- d: Selección del idioma
- e: Ajuste del modo económico
- f: Configuración del ralentí bajo automático
- g: Reinicio del contador de camiones
- h: Modo de rotación inversa del ventilador



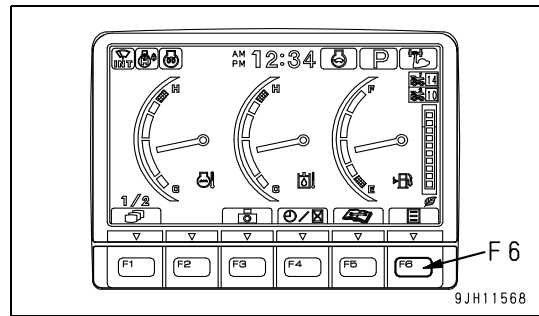
La operación del ajuste “a - h” es la siguiente:

Ajuste de la pantalla

Utilice este menú de ajuste de la pantalla para ajustar el brillo, el contraste y la luz posterior de la pantalla.

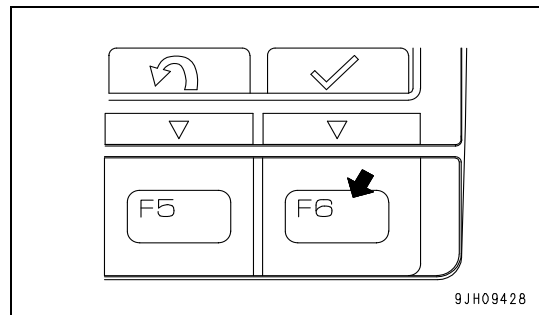


1. En la pantalla estándar, pulse el conmutador F6.



2. Seleccione el ajuste de la pantalla en el menú de usuario y pulse el conmutador F6. La pantalla conmuta a la pantalla de menú de selección para el ajuste de la pantalla.

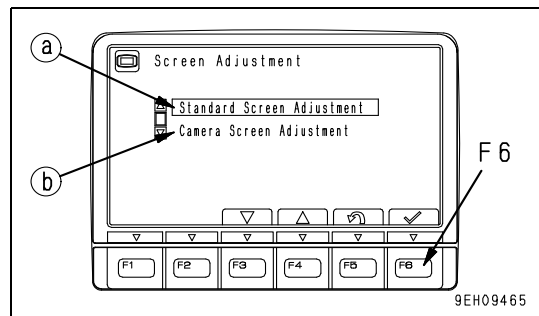
- En las máquinas equipadas con cámaras, es posible ajustar en este menú el brillo, el contraste y la luz posterior de la pantalla de las cámaras.



3. Seleccione el punto a ajustar (a) o (b) en la pantalla del menú de selección para el ajuste de la pantalla y pulse el conmutador F6. La pantalla conmuta a la pantalla de ajuste del punto seleccionado.

(a): Ajuste de la pantalla estándar

(b): Ajuste de la pantalla de la cámara (solamente en máquinas equipadas con cámara)



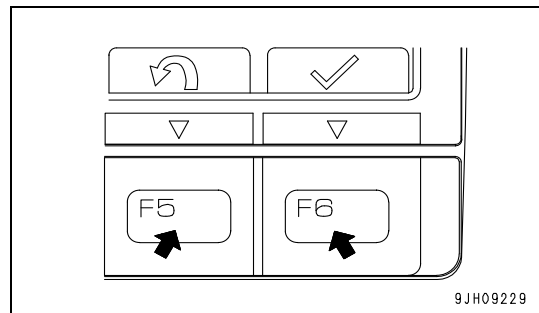
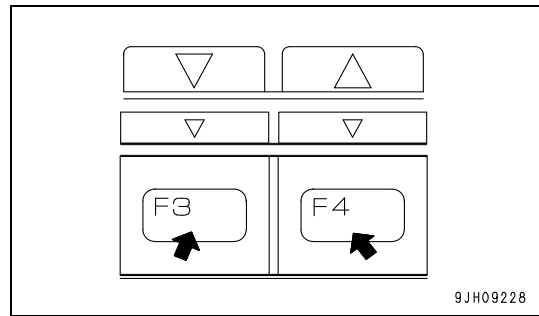
- En la pantalla de selección del modo mostrada a la derecha, es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F3 a F6.

F3: se desplaza hasta el punto siguiente (1 línea abajo).

F4: se desplaza hasta el punto anterior (1 línea arriba).

F5: regresa a la pantalla del menú de usuario.

F6: conmuta a la pantalla de ajuste del punto seleccionado.



OBSERVACIÓN

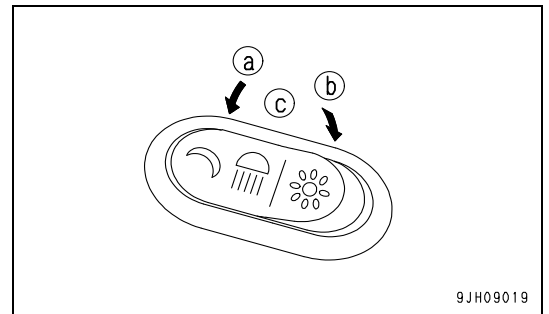
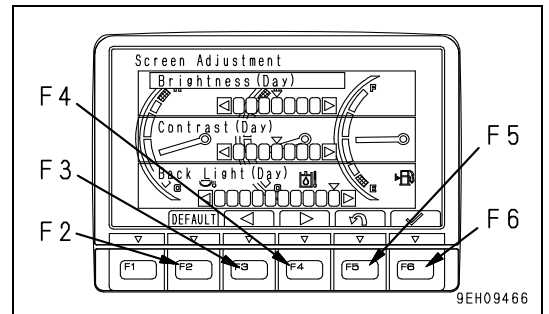
Si la máquina no está equipada con una cámara, no se visualizará el menú de selección para ajuste de la pantalla.

Si se selecciona el ajuste de la pantalla en el menú de usuario, se visualizará la pantalla de ajuste del Paso 4.

4. Utilice los conmutadores F2 a F6 para ajustar el brillo, el contraste y la luz posterior de la pantalla seleccionada.

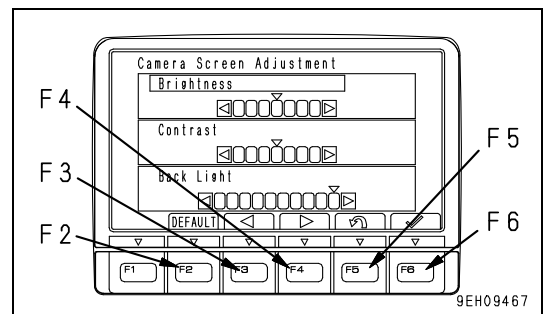
1) Ajuste de la pantalla estándar

- Cuando el conmutador de las luces de trabajo se encuentra situado en la posición de noche (a), si se ajusta la pantalla estándar, es posible ajustar el brillo de la pantalla del monitor (modo de noche).
- Cuando el conmutador de las luces de trabajo se encuentra situado en la posición de día (b) o en OFF (c), si se ajusta la pantalla estándar, es posible ajustar el brillo de la pantalla del monitor (modo de día).



2) Ajuste de la pantalla de la cámara

- Cuando se ajusta la imagen de la cámara, la imagen de la cámara N° 1 es el fondo.
- Cuando se visualiza la pantalla de la cámara, ésta se vuelve oscura si la imagen presenta nieve. En tales casos, recomendamos ajustar la pantalla.



En la pantalla de los Puntos 1) y 2), es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F2 a F6.

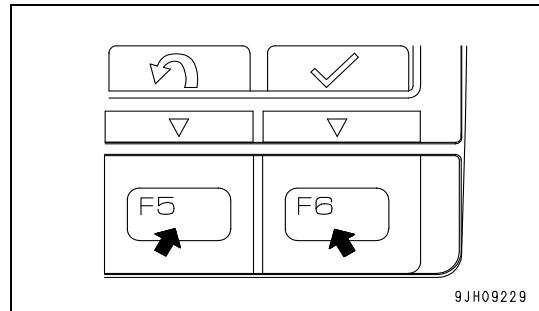
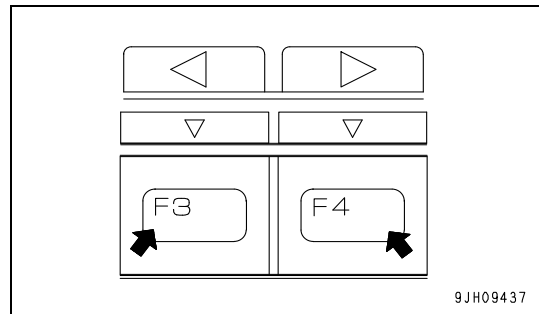
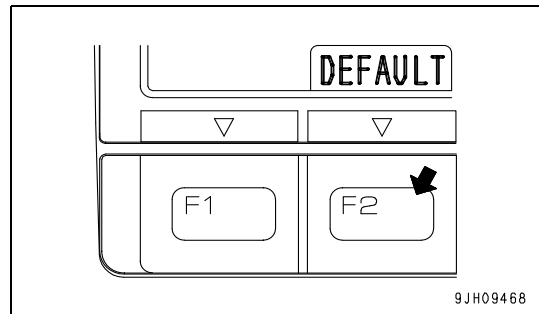
F2: reinicia todos los valores ajustados al valor predeterminado

F3: el indicador del punto seleccionado se desplaza un segmento hacia la izquierda.

F4: el indicador del punto seleccionado se desplaza un segmento hacia la derecha.

F5: regresa al menú de usuario.

F6: acepta el cambio y conmuta al ajuste del siguiente punto.

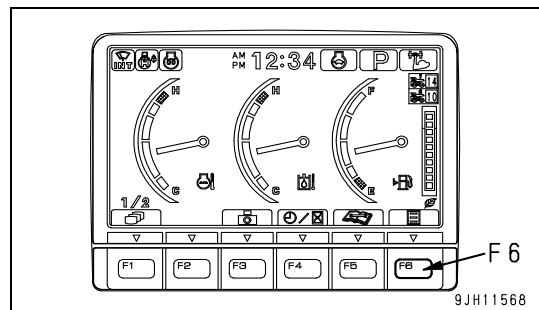


Pantalla ECO

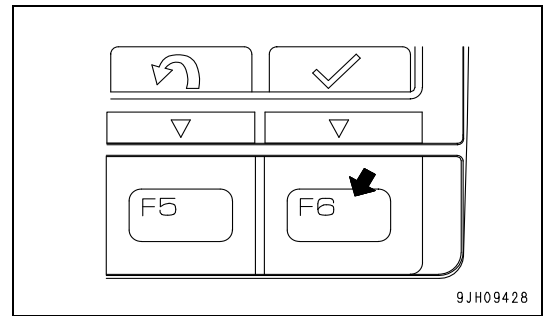
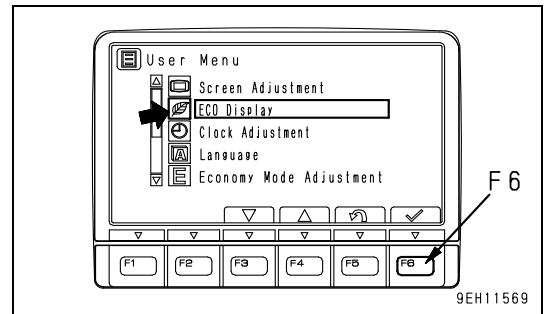
En esta pantalla ECO puede ajustarse la visualización del indicador ECO.

- El indicador ECO muestra el valor medio de consumo de combustible acumulado desde el momento en el que se ajustó el tiempo.

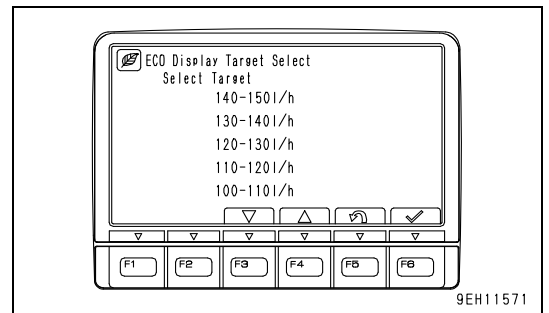
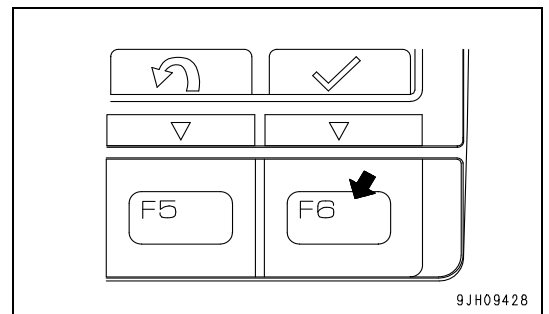
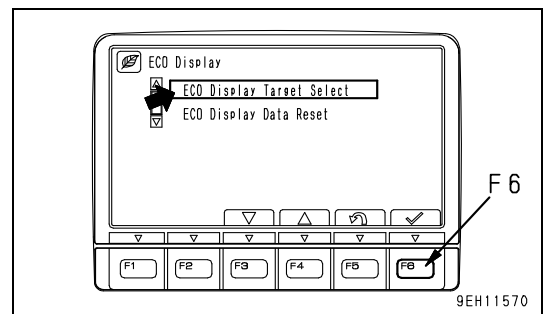
1. Pulse el conmutador de función F6 de la pantalla estándar.



2. Seleccione “Selección de visualización ECO” en el menú de usuario y pulse el conmutador de función F6. Se cambia a la pantalla de comandos de configuración de objetivos.

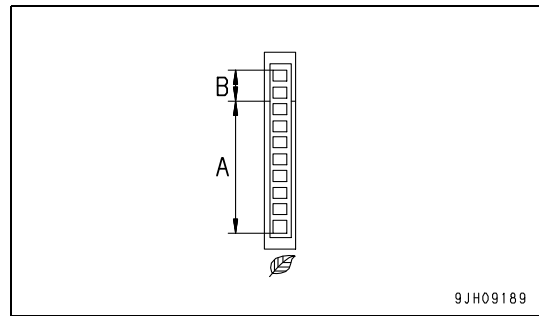


3. Seleccione “Pantalla ECO de selección de objetivos” y pulse a continuación el conmutador de función F6 para visualizar la pantalla de configuración de objetivos.



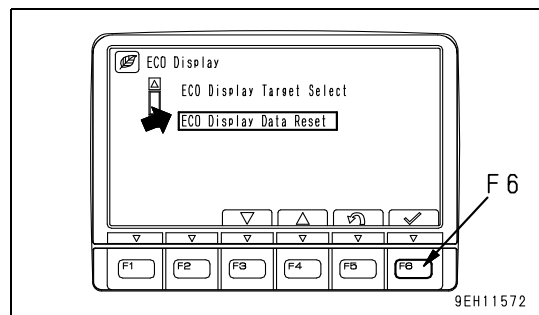
4. En la pantalla de valores de configuración de objetivos, seleccione el consumo de combustible que se utilizará como objetivo durante la ejecución de las operaciones. Pulse el conmutador de función F6 para confirmar la selección.

- Cuando la sonda entra en la zona naranja, no existe ninguna anomalía en la máquina pero, para proteger el entorno, reduzca la potencia del motor hasta un punto en el que no haya efectos adversos sobre la operación. En general, ejecute las operaciones de ahorro de energía en la zona verde. Reducir la frecuencia de la conducción también ayuda a ahorrar energía. Tenga en cuenta cuál es el mejor método para ahorrar energía.

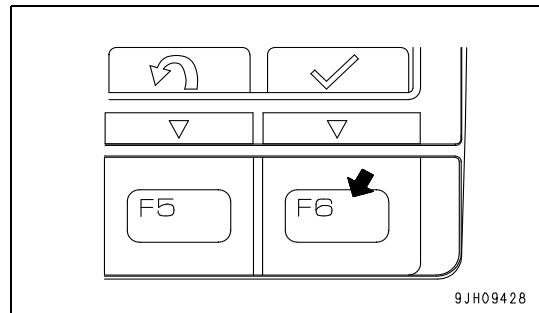


9JH09189

5. Para reiniciar los últimos datos de consumo de combustible y obtener una nueva pantalla, seleccione "Reinicio de los Datos de Visualización ECO" y pulse a continuación el conmutador de función F6. Se mostrará la pantalla de reinicio.

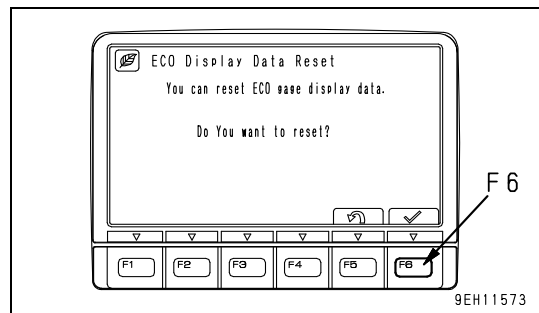


9EH11572

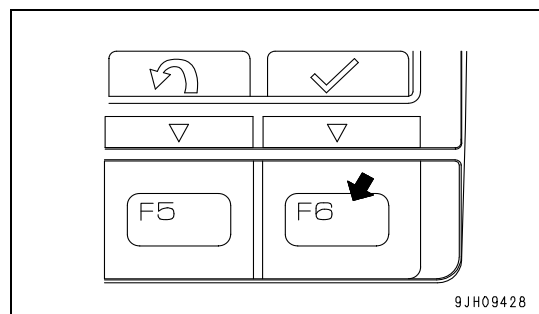


9JH09428

6. Cuando se visualice la pantalla de reinicio, pulse el conmutador de función F6 para confirmar que se va a reiniciar el valor.



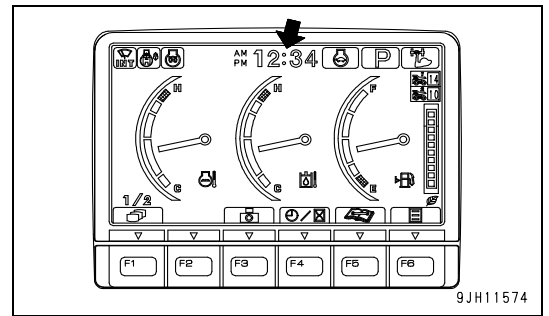
9EH11573



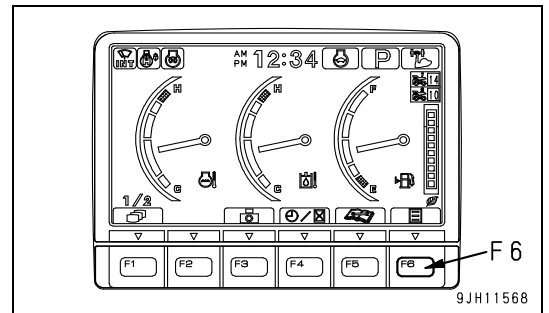
9JH09428

Ajuste del reloj

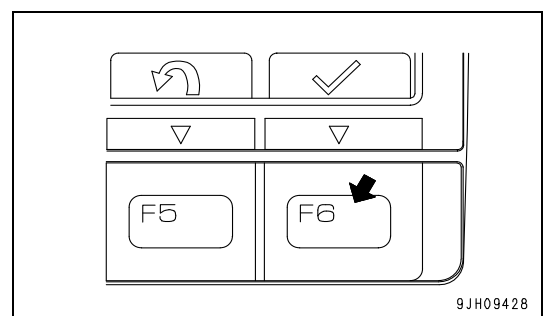
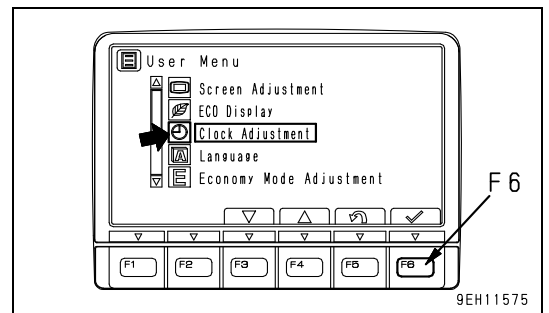
En este menú de ajuste del reloj, es posible cambiar el ajuste del reloj visualizado en el testigo de la pantalla estándar.



1. En la pantalla estándar, pulse el conmutador F6.

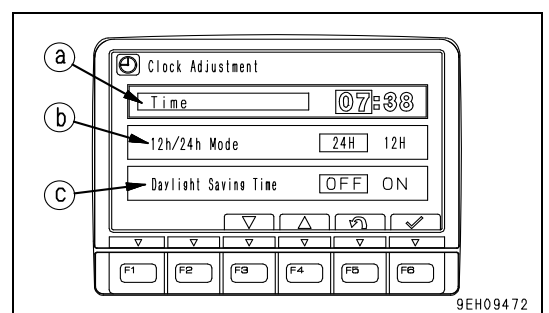


2. Seleccione "Ajuste del Reloj" en el menú de usuario y pulse el conmutador F6. La pantalla conmuta a la pantalla de menú de selección del ajuste de la hora.



- Pueden modificarse los siguientes tres puntos:

- (a) Ajuste del reloj
- (b) Modo de visualización 12/24 horas
- (c) Horario de ahorro de luz diurna



3. En la pantalla de selección del ajuste del reloj es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F3 a F6.

● Hora

Realice el ajuste de la hora.

1) Si "Hora" (a) no se destaca en amarillo, pulse el conmutador F6 para hacerlo. Una vez hecho esto, la visualización de la hora (b) cambia a naranja.

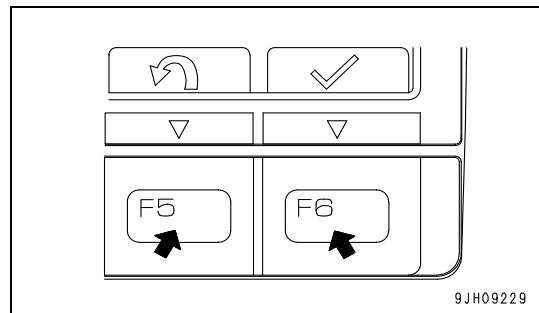
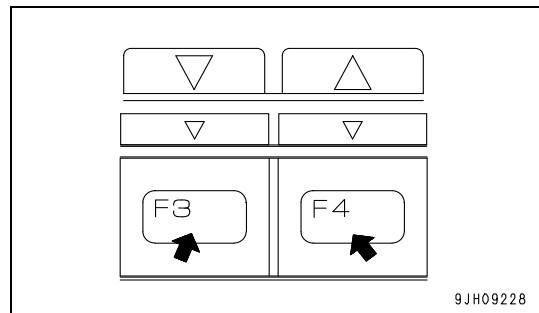
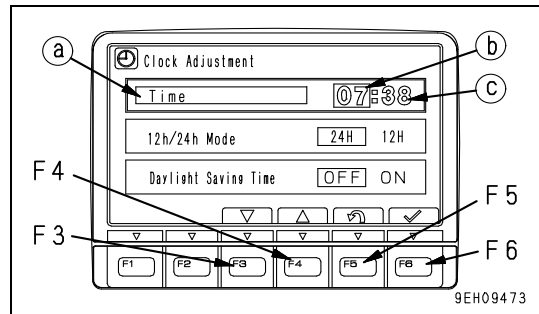
Ajuste la visualización de la hora (b) con los conmutadores del modo siguiente: Si no es necesario cambiar el ajuste de la hora, pulse el conmutador F6.

F3: la hora avanza en 1 unidad.

F4: la hora se retrasa en una unidad.

F5: cancela el cambio y regresa al menú de usuario.

F6: acepta el cambio y pasa al ajuste de los minutos.



2) Cuando la visualización de los minutos (c) se destaque en naranja, accione los conmutadores del modo siguiente para ajustar dicha visualización (c).

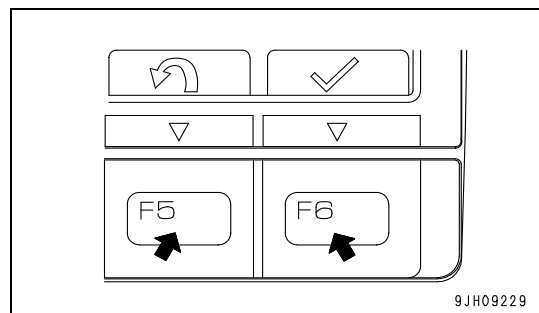
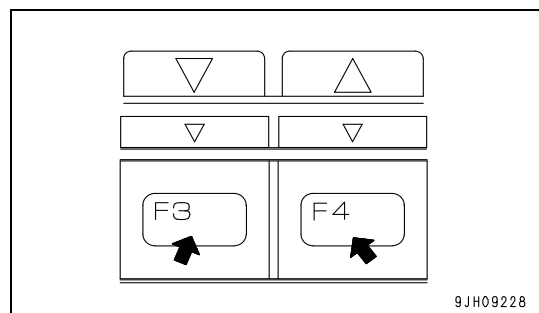
Si no es necesario cambiar el ajuste de los minutos, pulse el conmutador F6. Si se ha modificado la hora, pulse siempre el conmutador F6.

F3: la hora avanza 1 minuto.

F4: la hora se retrasa un minuto.

F5: cancela el cambio y regresa al menú de usuario.

F6: acepta el cambio y pasa al ajuste del modo de visualización de la hora 12/24.



● Modo 12h/24h

Elija entre la visualización de 12 horas (am/pm) o la visualización de 24 horas.

(b): Visualización de 24 horas

(c): Visualización de 12 horas (am/pm)

1) Si “Modo 12h/24h” (a) no se destaca en amarillo, pulse el conmutador F6 para hacerlo.

2) Modifique “Modo 12h/24h” con los conmutadores del modo siguiente.

El modo de visualización (b) o (c) seleccionado se destaca en verde.

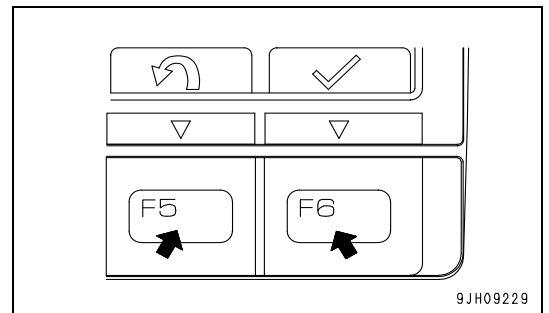
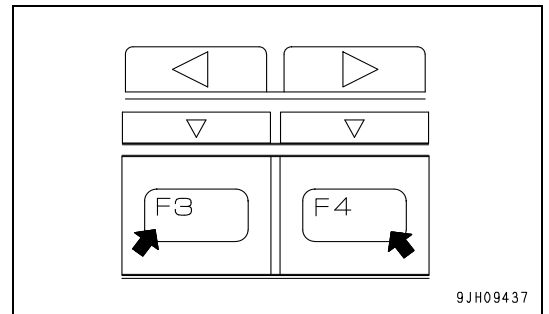
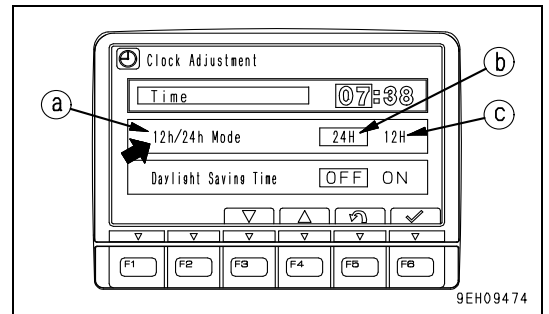
F3: desplaza el punto 1 hacia la izquierda.

F4: desplaza el punto 1 hacia la derecha.

F5: cancela el cambio y regresa al menú de usuario.

F6: acepta el cambio y pasa al ajuste de “Horario de Ahorro de Luz Diurna”.

Si se ha modificado el ajuste, pulse siempre el conmutador F6.



● Horario de Ahorro de Luz Diurna (Horario de verano)

1) Si se activa el horario de ahorro de luz diurna (a), el reloj visualizado se adelanta una hora. Si se desactiva el horario de ahorro de luz diurna (b), el reloj visualizado regresa a la hora fijada.

El modo de visualización seleccionado se destaca en verde.

2) Modifique el horario de ahorro de luz diurna con los conmutadores del modo siguiente.

- F3: desplaza el punto 1 hacia la izquierda.
- F4: desplaza el punto 1 hacia la derecha.
- F5: cancela el cambio y regresa al menú de usuario.
- F6: acepta el cambio y pasa al ajuste de la "Hora".

Si se ha modificado el ajuste, pulse siempre el conmutador F6.

OBSERVACIÓN

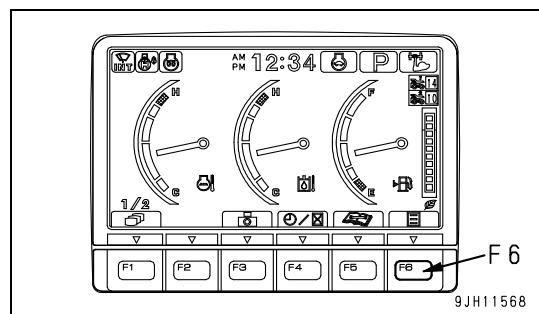
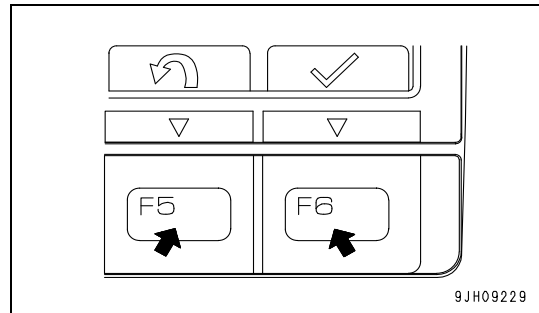
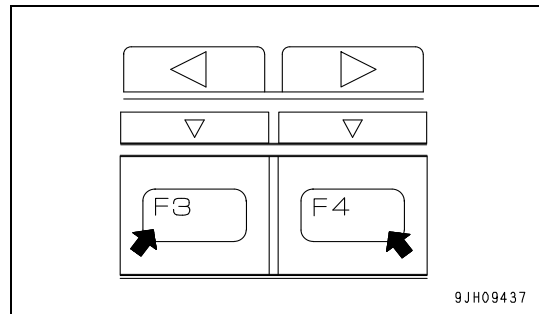
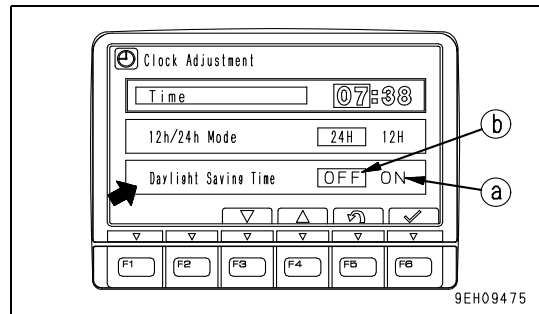
El horario de ahorro de luz diurna u horario de verano implica adelantar el reloj una hora para beneficiarse del hecho de que en verano amanezca más temprano. Este sistema se utiliza durante el verano en muchos países.

Idioma

En este menú de selección de idioma, puede seleccionarse el idioma a utilizar en la pantalla del monitor.

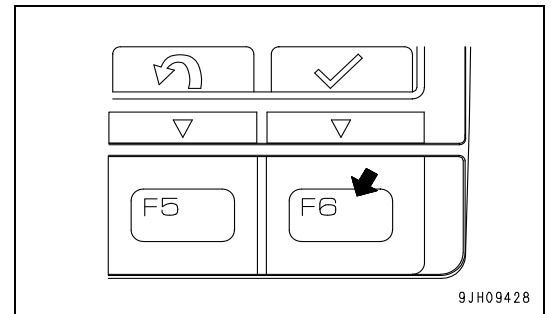
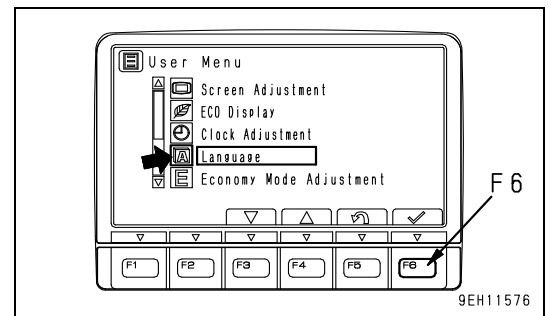
- Los idiomas que pueden seleccionarse son los siguientes:
japonés, inglés, chino, francés, español, portugués, alemán, ruso, indonesio

1. En la pantalla estándar, pulse el conmutador F6.



2. Seleccione "Idioma" en el menú de usuario y pulse el conmutador F6.

La pantalla conmuta a la pantalla de menú de selección de idioma.



3. Seleccione el idioma a utilizar en la pantalla y pulse el conmutador F6. La pantalla cambia al idioma seleccionado.

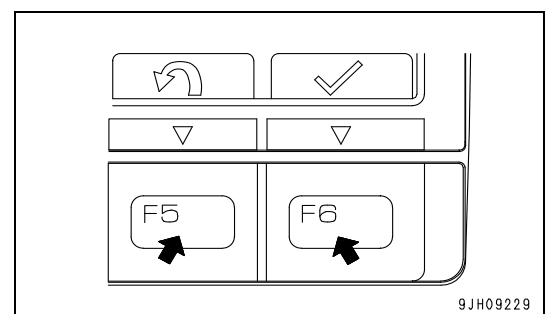
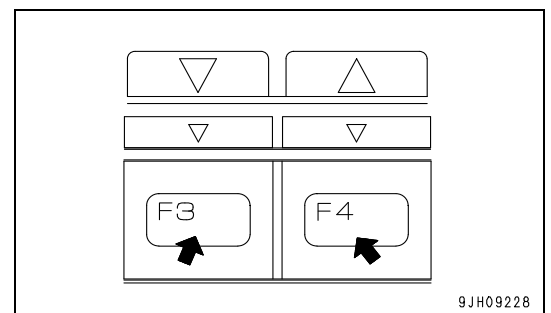
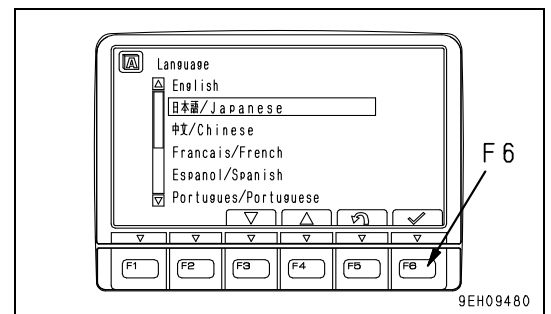
- En la pantalla de selección de idioma es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F3 a F6.

F3: se desplaza al punto siguiente.

F4: se desplaza al punto anterior.

F5: cancela el cambio y regresa a la pantalla del menú de usuario.

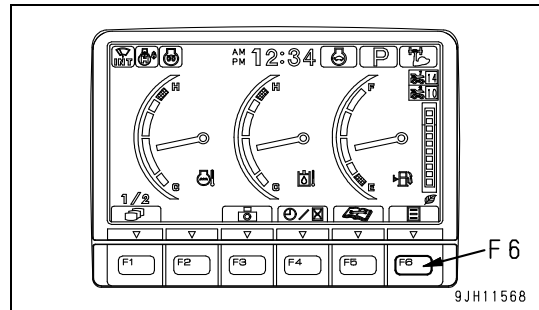
F6: acepta el cambio y regresa a la pantalla del menú de usuario.



Ajuste del modo económico

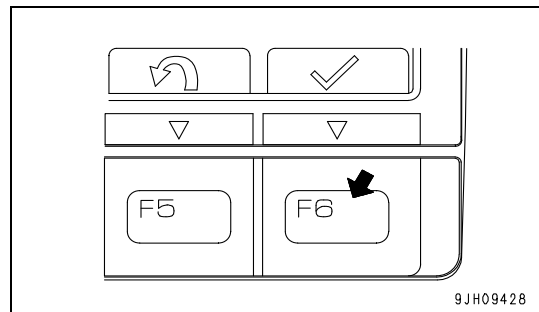
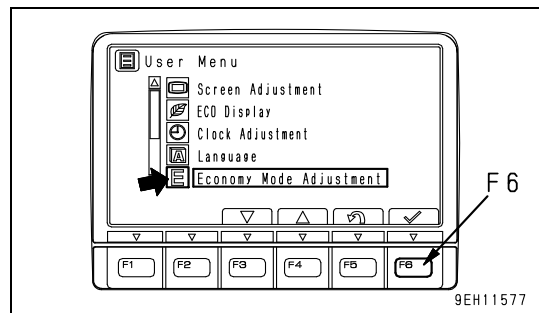
Con este modo económico, puede ajustarse la potencia del motor para mejorar el consumo de combustible en el modo E.

1. En la pantalla estándar, pulse el conmutador F6.



2. Seleccione "Ajuste del Modo Económico" en el menú de usuario y pulse el conmutador F6.

La pantalla conmuta a la pantalla de menú de selección del ajuste del modo económico.



3. Seleccione el modo E deseado en el menú de selección del ajuste del modo económico.

Los niveles que pueden configurarse son los siguientes:

E0: valor de ajuste por defecto 0 (valor fijado por defecto)

E1: ajuste económico 1

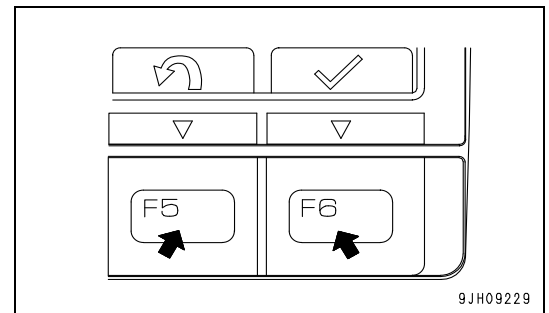
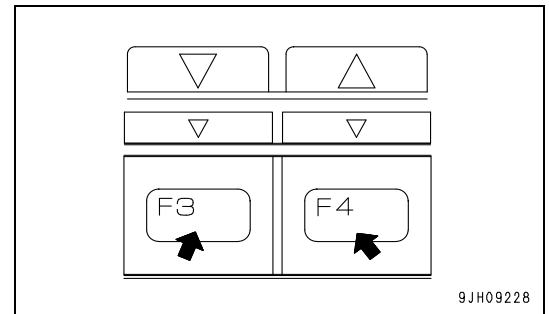
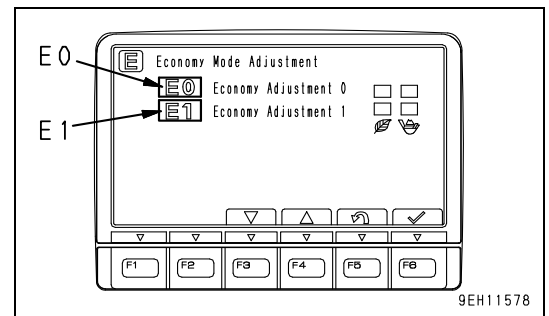
- Al desplazarse de E0 a E1, se mejora el ahorro de combustible pero se reduce la producción en proporción.
- En el momento de envío de la máquina, está configurada en E0.
- En la pantalla de menú de ajuste del modo económico, es posible realizar las siguientes operaciones con los conmutadores F3 a F6.

F3: se desplaza al punto siguiente.

F4: se desplaza al punto anterior.

F5: cancela el cambio y regresa a la pantalla del menú de usuario.

F6: acepta el cambio y regresa a la pantalla del menú de usuario.



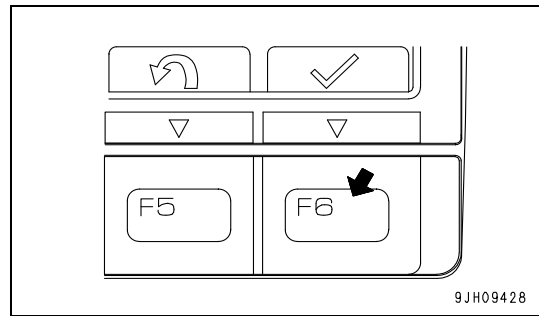
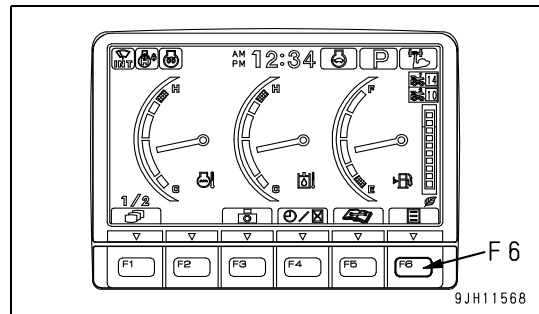
Configuración del ralentí bajo automático

Pueden cambiarse las configuraciones de activación y desactivación de la función de ralentí bajo automático.

(En el momento en el que la máquina abandona la fábrica, se encuentra activada la función de ralentí bajo automático).

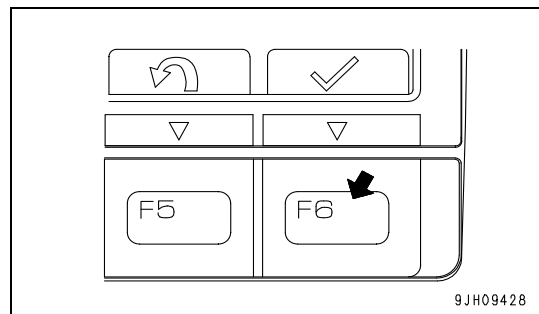
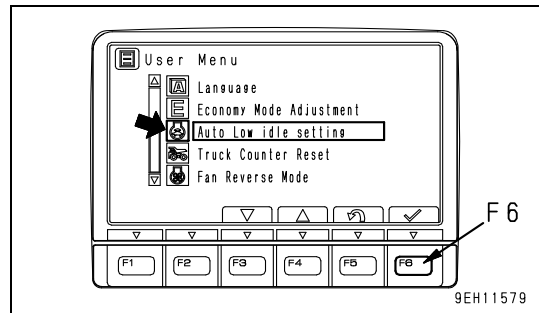
- Para obtener más información sobre la función de ralentí bajo automático, véase “Conmutador de auto-deceleración (3-33)”.

1. Pulse el conmutador de función F6 de la pantalla estándar.



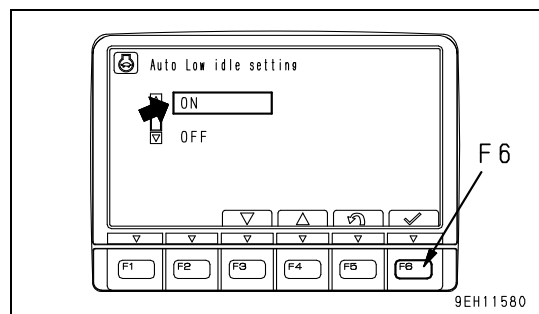
2. Seleccione la configuración de Ralentí Bajo Automático en el menú de usuario y pulse el conmutador de función F6.

Se cambia a la pantalla de encendido y apagado de la configuración de Ralentí Bajo Automático.

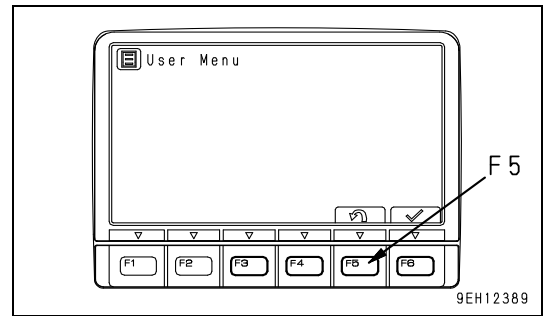


3. Seleccione ON en la pantalla de configuración del Ralentí Bajo Automático y pulse la tecla de función F6.

La pantalla regresará al Menú de usuario.

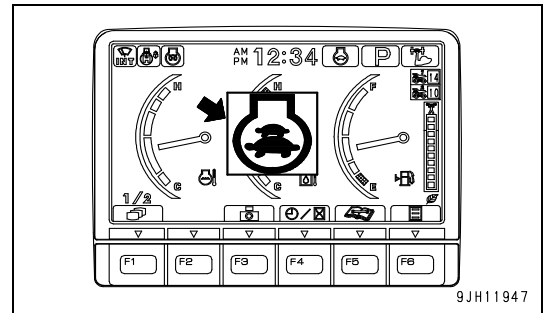


4. Pulse el conmutador de función F5 para regresar a la pantalla estándar.



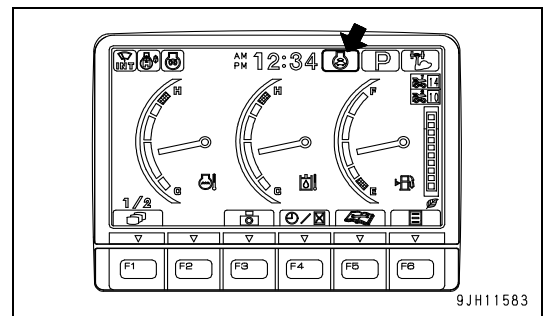
5. Se ha establecido la función de ralentí bajo automático.

El modo se visualiza en el centro del panel de control y, transcurridos dos segundos, se regresa a la pantalla estándar.



6. En la pantalla estándar, se iluminará el testigo de ralentí bajo automático.

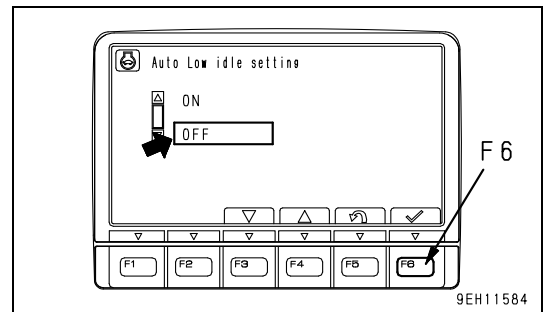
- Cuando la función de ralentí bajo automático se encuentra activada y tras situar en la posición de punto muerto las palancas de control del equipo de trabajo y las palancas de conducción, el régimen del motor se reducirá de forma automática hasta el ralentí bajo, cuando hayan transcurrido aprox. 30 segundos con la palanca en dicha posición de punto muerto.



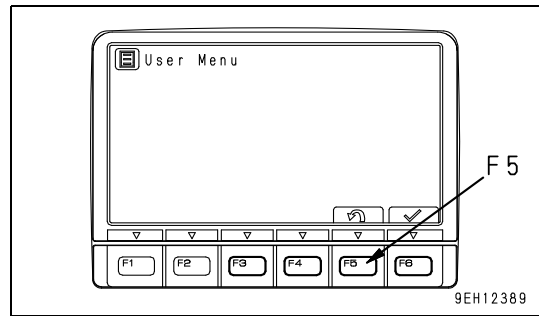
- Si se desea activar la función de ralentí bajo automático (cancelación), fije el modo según las instrucciones siguientes:

1. Seleccione OFF en la pantalla de configuración del Ralentí Bajo Automático y pulse la tecla de función F6.

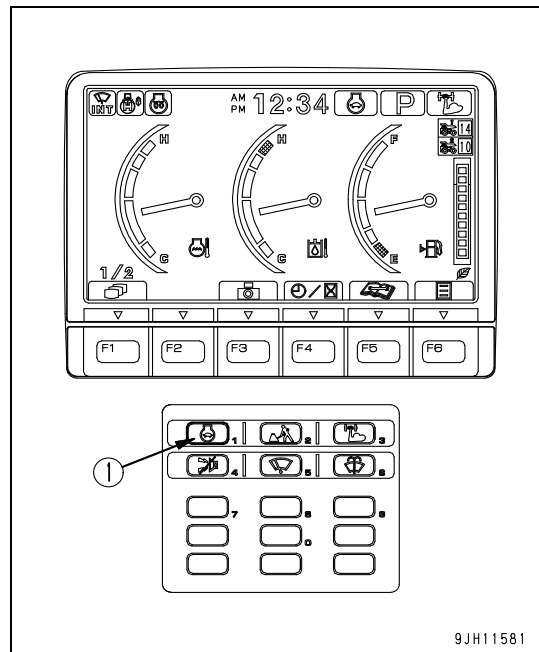
La pantalla regresará al Menú de usuario.



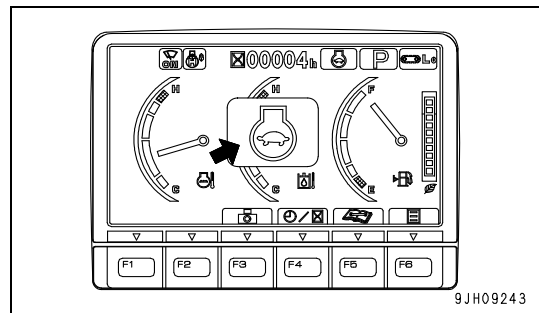
2. Pulse el conmutador de función F5 para regresar a la pantalla estándar.



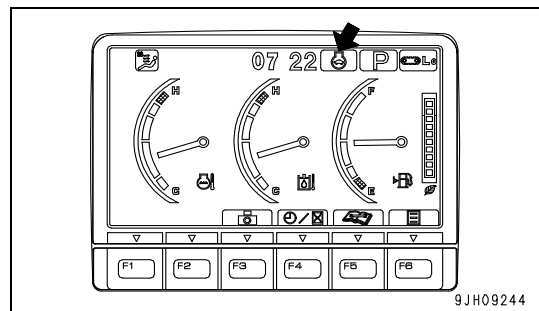
- 1) Pulse el conmutador de auto-deceleración (1) para activar la función de deceleración automática.



- 2) Cuando se activa la función de auto-deceleración, el modo se visualiza en el centro de la pantalla del monitor y, transcurridos 2 segundos, se vuelve a la pantalla estándar.



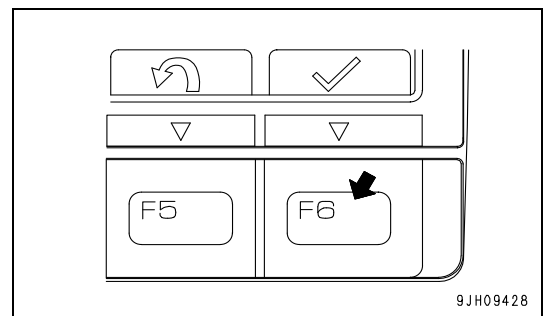
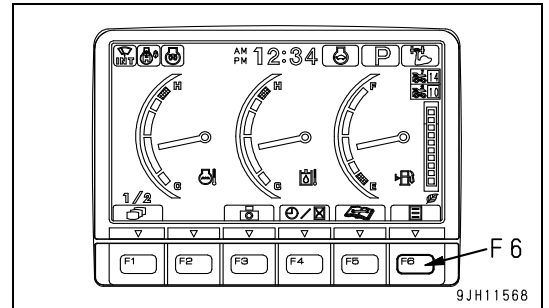
- 3) En la pantalla estándar se iluminará el testigo de auto-deceleración. (El testigo se apagará al desactivar la deceleración automática).



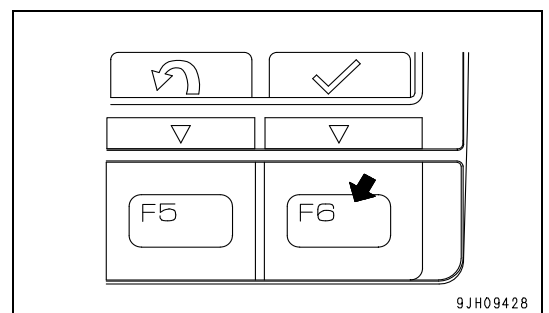
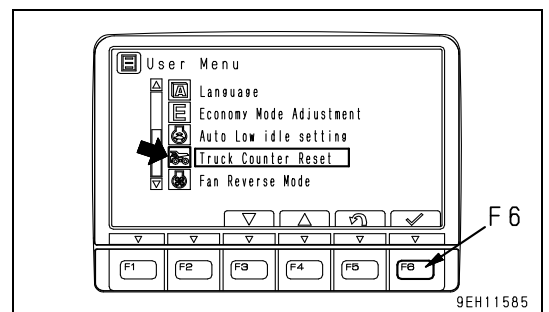
Reinicio del contador de camiones

El contador de camiones puede corregirse o borrarse.

1. Pulse el conmutador de función F6 de la pantalla estándar.



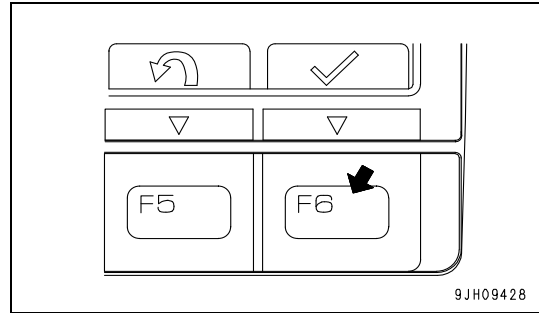
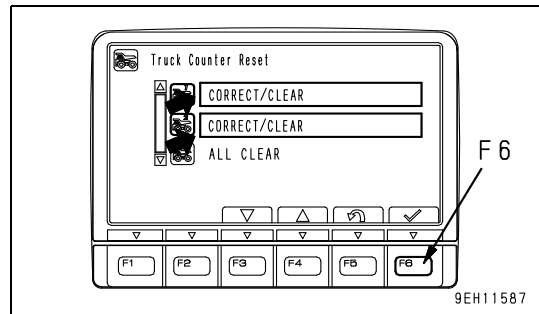
2. Seleccione "Reinicio del contador de camiones" en el menú de usuario y pulse el conmutador de función F6. Se cambia a la pantalla de selección "Reinicio del contador de camiones".



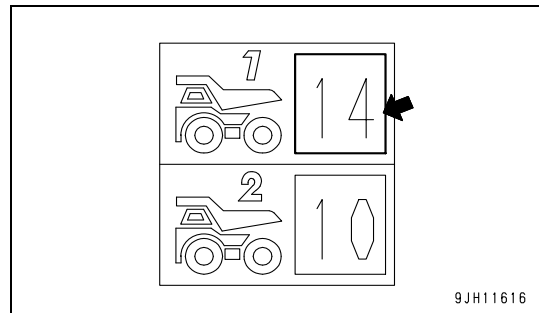
3. Seleccione el Elemento 01 ó 02 necesario en la pantalla "Reinicio del contador de camiones" y pulse el conmutador de función F6. Se cambia a la pantalla del elemento seleccionado.

01: TR1 CORRECT/CLEAR -> Pantalla 1 del contador de camiones, puede corregirse o borrarse

02: TR2 CORRECT/CLEAR -> Pantalla 1 del contador de camiones, puede corregirse o borrarse

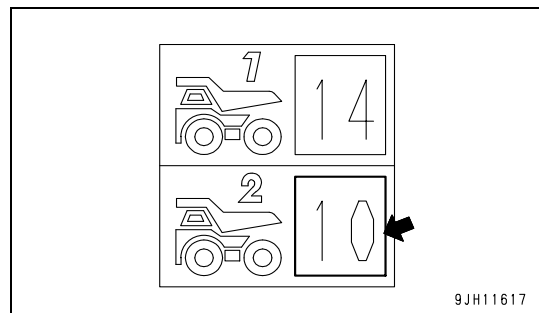


● Pantalla 1 del contador de camiones



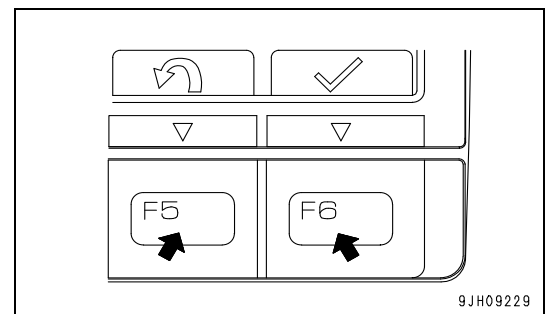
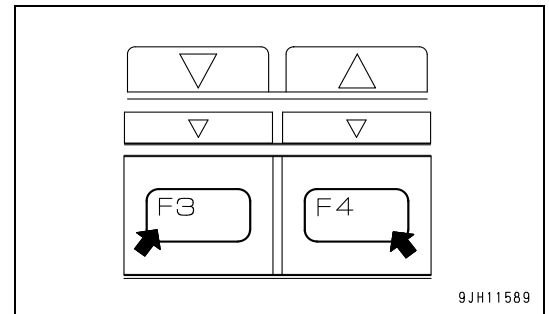
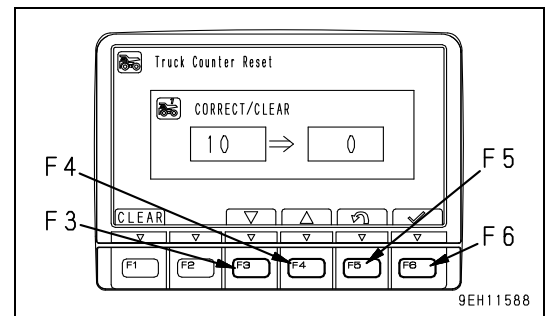
● Pantalla 2 del contador de camiones

4. A continuación se describe la operación para corregir o borrar el contador de camiones.



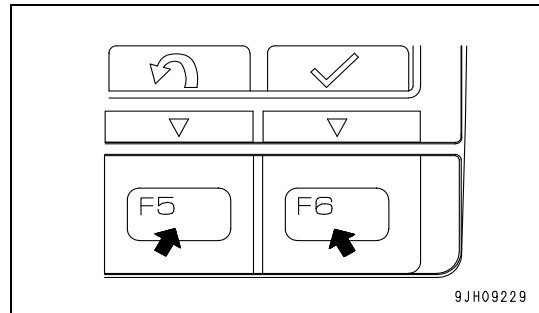
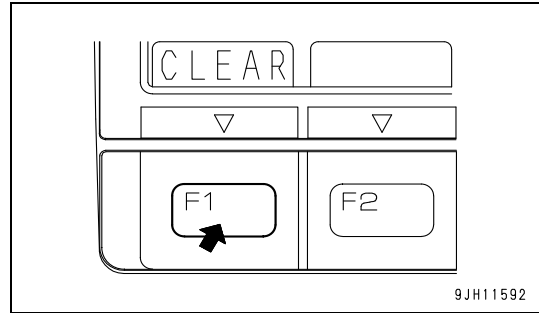
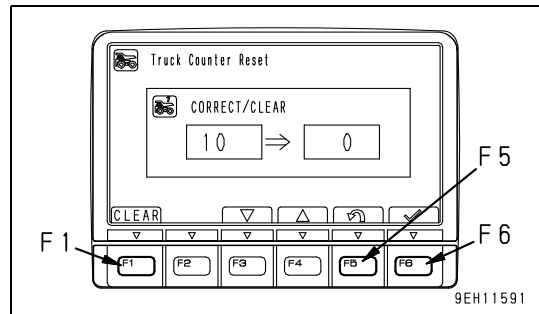
1) Para corregir el contador de camiones de la pantalla del elemento seleccionado, accione los conmutadores de función F3 o F4 para corregir el valor del contador y pulse el conmutador de función F6 para confirmar.

- Tras la confirmación, pulse el conmutador de función F5 para regresar a la pantalla anterior.
- Si tras la configuración no se acciona ningún conmutador, transcurridos 30 segundos se regresará a la pantalla anterior.



2) Para reiniciar el contador de camiones de la pantalla del elemento seleccionado, pulse el conmutador de función F1 de dicha pantalla y a continuación el conmutador de función F6 para confirmar. Se reiniciará el contador de camiones del elemento seleccionado.

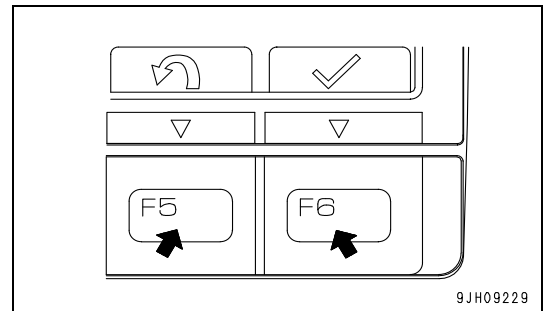
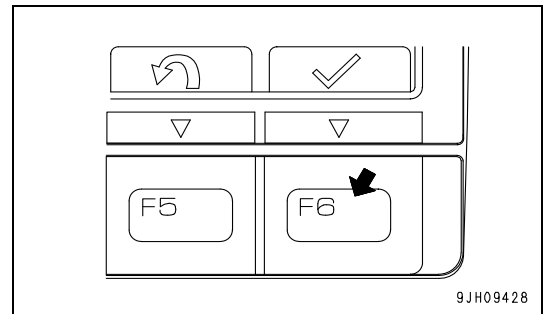
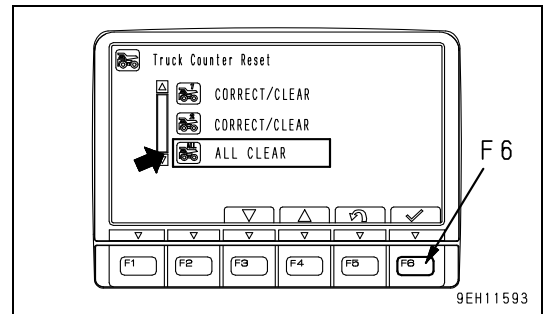
- Tras la confirmación, pulse el conmutador de función F5 para regresar a la pantalla anterior.
- Si tras la configuración no se acciona ningún conmutador, transcurridos 30 segundos se regresará a la pantalla anterior.



3) Para reiniciar todos los contadores de camiones, seleccione ALL CLEAR (BORRAR TODO) y pulse el conmutador de función F6. Se cambiará a la pantalla de borrado ALL CLEAR.

Cuando se visualice la pantalla ALL CLEAR, pulse el conmutador de función F6 para confirmar.

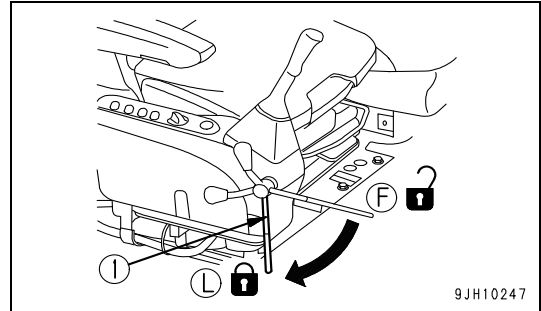
- Tras la confirmación, pulse el conmutador de función F5 para regresar a la pantalla anterior.
- Si tras la configuración no se acciona ningún conmutador, transcurridos 30 segundos se regresará a la pantalla anterior.



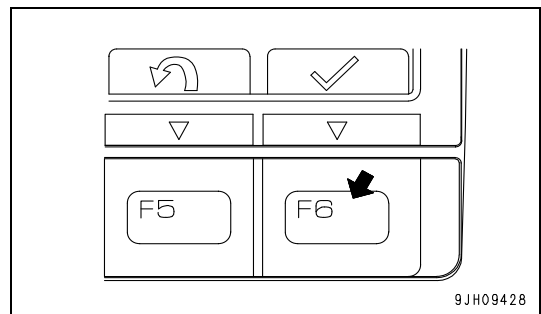
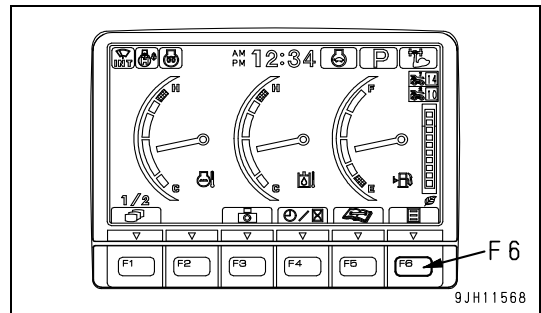
Modo de rotación inversa del ventilador

- En el menú del Modo de rotación inversa del ventilador, puede seleccionarse la rotación inversa del ventilador de accionamiento hidráulico del radiador y refrigerador de aceite.
- La rotación inversa del ventilador puede utilizarse para la limpieza. El ventilador impulsa el aire hacia el exterior y elimina los insectos y la suciedad adheridos a la red.
- Tras verificar que no hay materiales inflamables o combustibles adheridos en la zona circundante, invierta la dirección de rotación del ventilador.

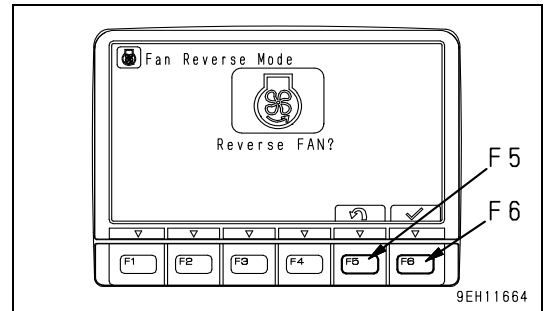
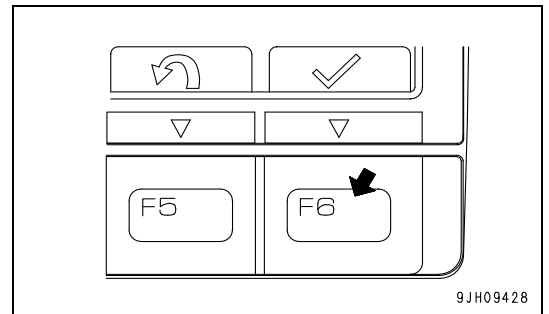
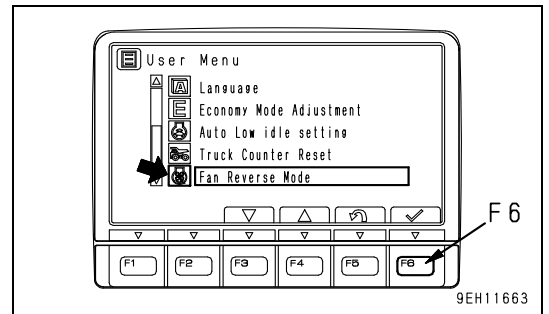
1. Sitúe de forma segura la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).



2. Pulse el conmutador de función F6 de la pantalla estándar.

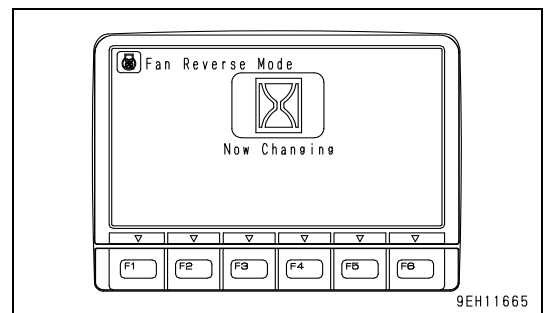
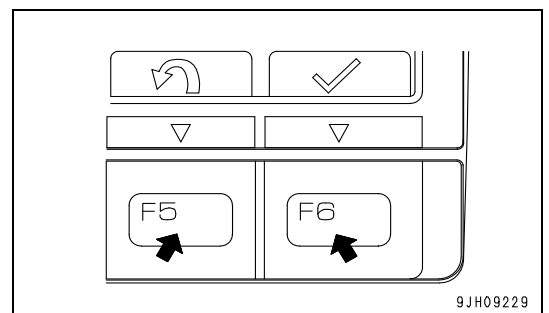


3. Seleccione “Modo de rotación inversa del ventilador” en el menú de usuario y pulse el conmutador de función F6. Se cambia a la pantalla “¿Invertir VENTILADOR?” de la pantalla de Modo de rotación inversa del ventilador.

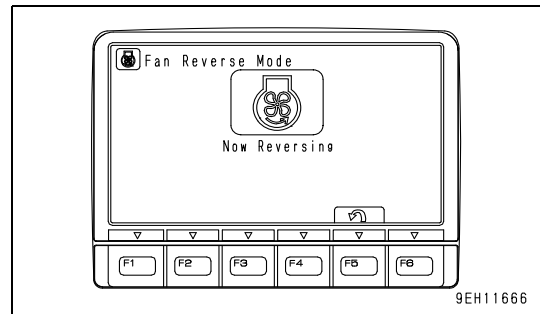


4. Para invertir la dirección del ventilador, pulse el conmutador de función F6. Se cambia a la pantalla “Cambiando ahora” de la pantalla de acción.

- Si se pulsa el conmutador de función F5, se regresa a la pantalla anterior.

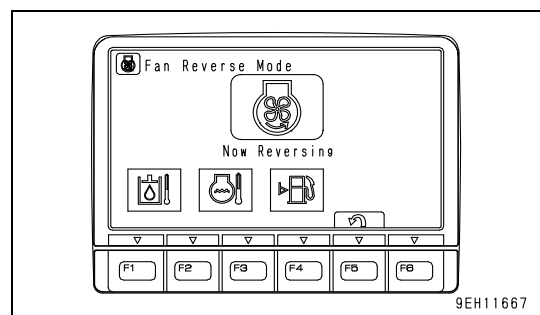


5. Cuando se cambia a la pantalla “Cambiando ahora” en la operación del Paso 4, el régimen del motor se reduce automáticamente hasta ralentí bajo y, transcurridos unos 25 segundos, el ventilador gira en sentido inverso.
- Cuando el ventilador gira en sentido inverso, la pantalla conmuta automáticamente a la mostrada a la derecha (pantalla en amarillo). Transcurridos aprox. 5 segundos más, el régimen del motor regresa al valor original. Mientras el ventilador gira en sentido inverso, se mantiene la pantalla.

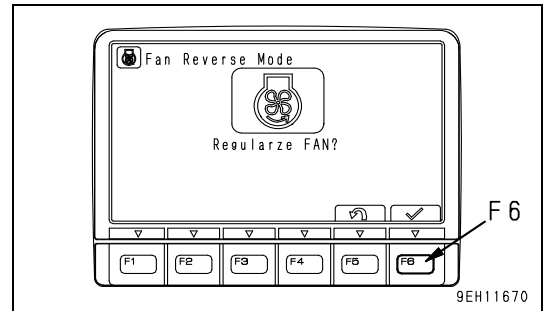
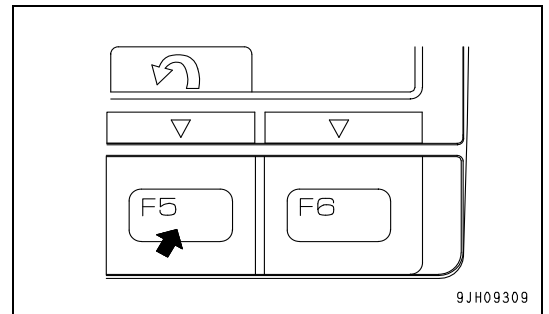
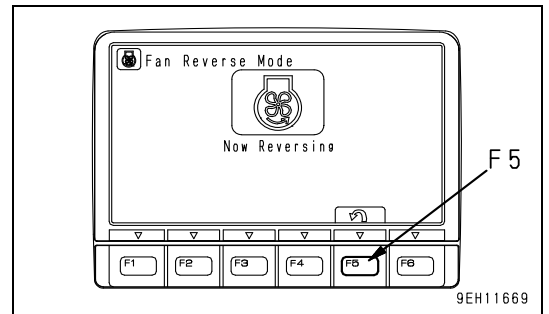


NOTA

- La velocidad del ventilador está relacionada con el régimen del motor. Cuando el motor está funcionando a ralentí bajo, la velocidad del ventilador es también la mínima. Si se desea aumentar la velocidad del ventilador, utilice el regulador de combustible para incrementar el régimen del motor.
 - Mientras se gira el ventilador de refrigeración en sentido inverso con el motor sin funcionar, cambie a esta pantalla con el conmutador de arranque del motor activado y gírelo a continuación hasta la posición START (ARRANQUE). Esta pantalla no cambiará hasta que el motor se ponga en marcha. Por consiguiente y para cancelarla, desactive el conmutador de arranque, espere unos 10 segundos y gírelo a continuación hasta la posición START (ARRANQUE).
 - Para hacer girar el ventilador de refrigeración en sentido inverso mientras el motor no se encuentra en funcionamiento, no ponga en marcha de nuevo el motor durante unos 30 segundos, manteniendo el conmutador de arranque en la posición OFF. De este modo se espera a la detención total del ventilador de refrigeración.
6. Si se produce alguna anomalía cuando el ventilador gira en sentido inverso, se visualizará un indicador de advertencia del modo mostrado en el diagrama de la derecha. Si se visualiza el indicador de advertencia, véase “SISTEMA DE CONTROL (3-7)” y siga las instrucciones.

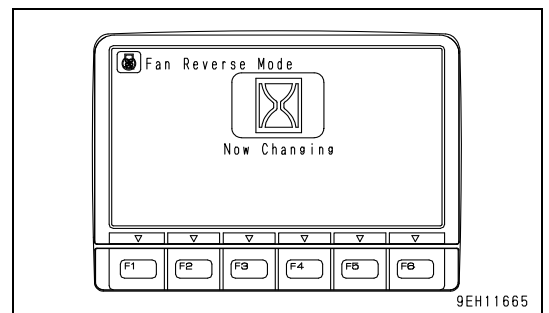
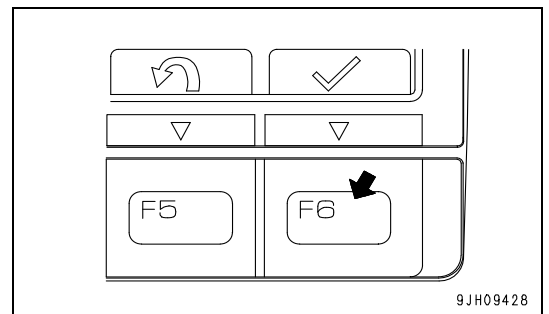


7. Para devolver el ventilador de la rotación inversa a la rotación normal, pulse el conmutador de función F5. Se cambia a la pantalla “¿Normalizar VENTILADOR?” de la pantalla de Modo de rotación inversa del ventilador.



8. Pulse el conmutador de función F6. Se cambia a la pantalla “Cambiando ahora” de la pantalla de acción.

- Si se pulsa el conmutador de función F5, se regresa a la pantalla anterior.



9. Cuando se cambia a la pantalla “Cambiando ahora” en la operación del Paso 8, el régimen del motor se reduce automáticamente hasta ralentí bajo y, transcurridos unos 25 segundos, el ventilador regresa a la rotación normal. Transcurridos aprox. 5 segundos más, el régimen del motor regresa al valor original.

- Cuando el ventilador regresa a la rotación normal, se cambia automáticamente a la pantalla inicial.

OBSERVACIÓN

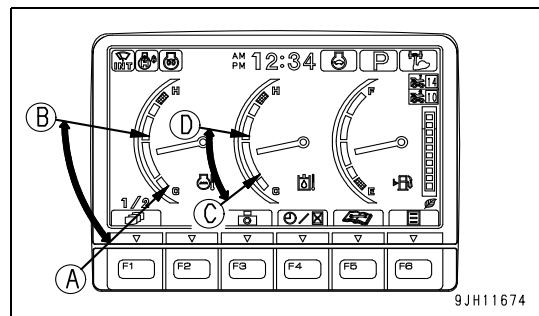
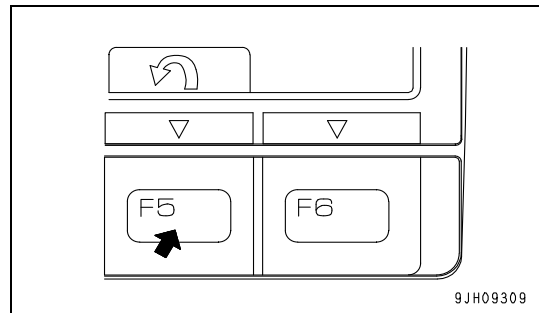
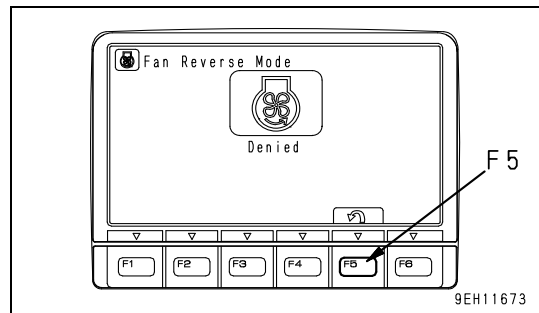
Si la pantalla del Paso 1 no conmuta a la del Paso 4 pero sí lo hace a una pantalla como la de la derecha (en rojo), el ventilador podría no cambiar a la función de rotación inversa. Este sistema ha sido diseñado para proteger el equipo, limitando el cambio y no permitiendo que el ventilador gire en sentido inverso si la temperatura del agua y del aceite hidráulico no cumple las condiciones necesarias.

Si se desea hacer girar el ventilador en sentido inverso, pulse el conmutador de función F5 para conmutar a la pantalla inicial, haga funcionar el motor a ralentí bajo o deténgalo y ejecute la operación de calentamiento o refrigeración.

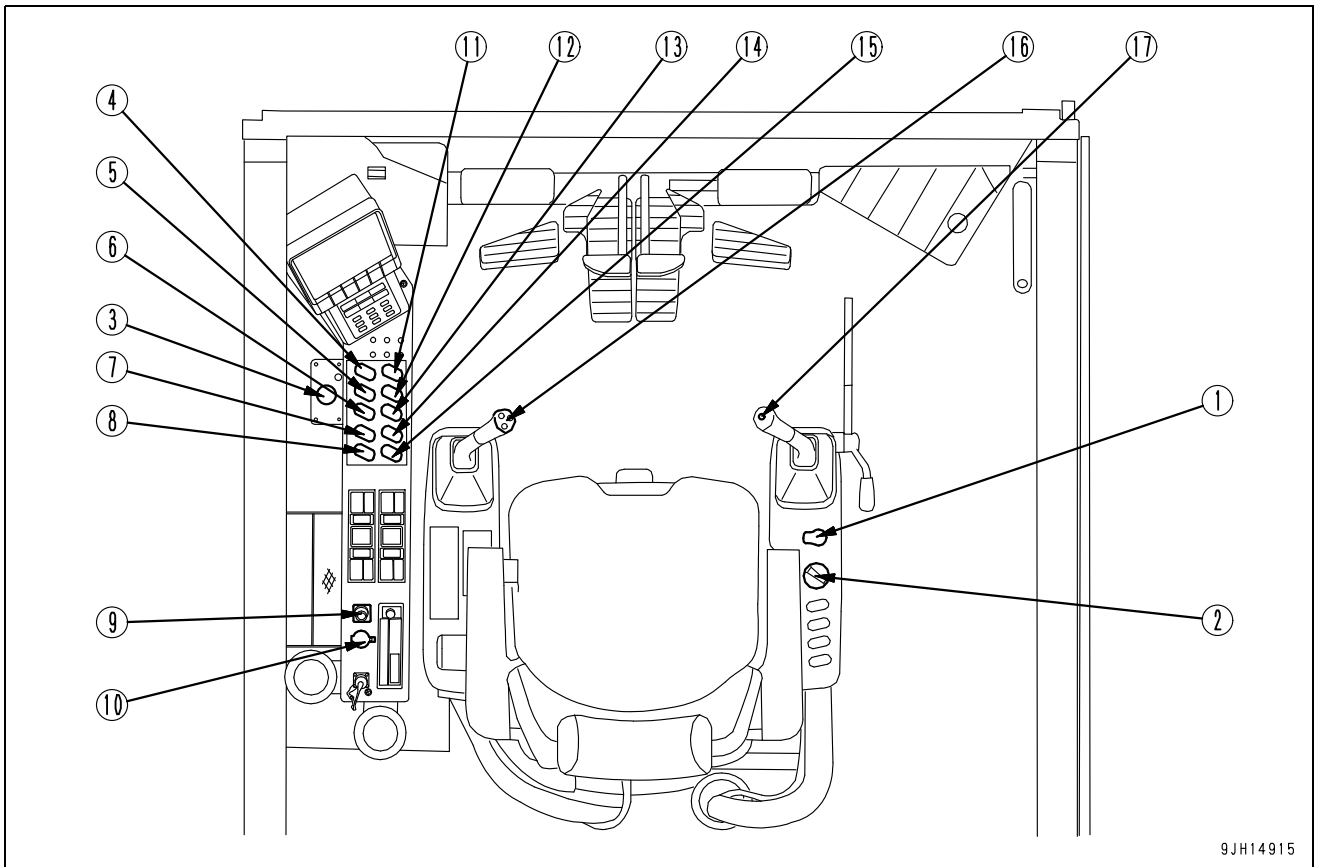
En la pantalla inicial, si la sonda de temperatura del refrigerante y aceite hidráulico se encuentra en la zona (A) - (B) o (C) - (D) del diagrama de la derecha, es posible que el ventilador gire en sentido inverso. En este caso, siga el procedimiento del Paso 1.

Temperatura del refrigerante del radiador (A) - (B): hasta 90° C
 Temperatura del aceite hidráulico (C) - (D): 20° C - 95° C

Cuando el ventilador gira en sentido inverso, aunque se accione el equipo de trabajo, no realizará apenas ningún movimiento. La finalidad de hacer girar el ventilador en sentido inverso es limpiar el radiador. Por consiguiente, al accionar el equipo de trabajo para ejecutar las operaciones reales, cambie el ventilador de nuevo a la rotación normal antes de comenzar los trabajos.



CONMUTADORES (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR)



- | | |
|---|---|
| (1) Conmutador de arranque | (10) Fuente de alimentación de 12 V |
| (2) Regulador para control de combustible | (11) Conmutador de la luz giratoria (si está instalada) |
| (3) Conmutador de parada de emergencia del motor | (12) Selector del modo de engrase |
| (4) Conmutador del centro de servicio (si está instalado) | (13) Conmutador de empuje de la máquina |
| (5) Conmutador de la luz interior | (14) Limitador suave de la pluma |
| (6) Conmutador de las luces adicionales | (15) Conmutador de bloqueo de giro |
| (7) Conmutador de la luz de trabajo | (16) Conmutador del contador de camiones |
| (8) Conmutador de la luz del escalón | (17) Conmutador de la bocina |
| (9) Encendedor | |

Conmutador de arranque

El conmutador de arranque (1) se utiliza para poner en marcha o detener el motor.

(A): Posición OFF (Apagado)

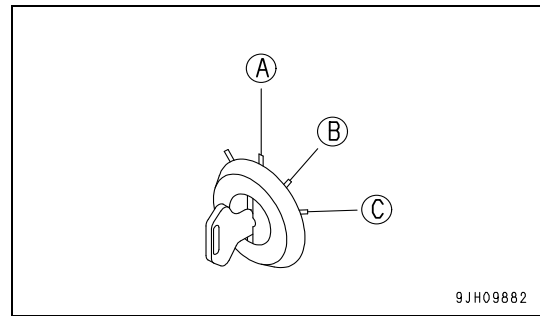
Puede introducirse o retirarse la llave. Los conmutadores del sistema eléctrico (con excepción de la luz interior), están desconectados y el motor está parado.

(B): Posición ON (Encendido)

Hay corriente eléctrica en los circuitos de carga y en las luces. Mantenga la llave del conmutador de arranque en la posición ON (encendido) mientras el motor se encuentre en funcionamiento.

(C): Posición START (Arranque)

Es la posición de arranque del motor. Mantenga la llave en esta posición durante la puesta en marcha del motor. Inmediatamente después de arrancar el motor, suelte la llave. Volverá automáticamente a la posición ON (ENCENDIDO) (B).



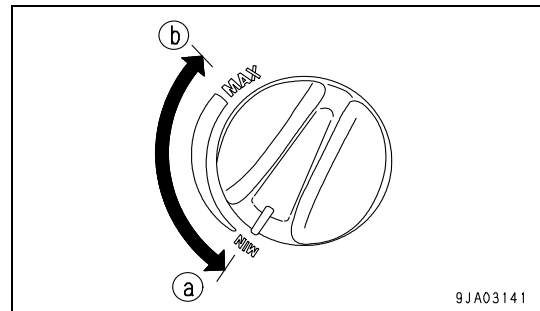
9JH09882

Regulador del combustible

Este regulador (2) ajusta el régimen del motor y su potencia de salida.

(a) Ralentí bajo (MIN): girado totalmente hacia la izquierda.

(b) Velocidad máxima (MAX): girado totalmente hacia la derecha.



9JA03141

Conmutador de parada de emergencia del motor

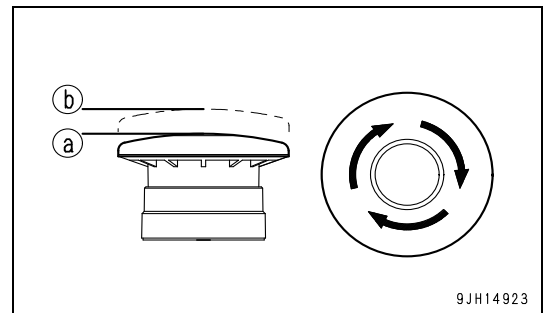
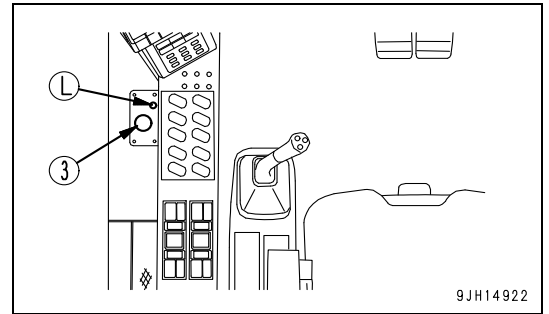
Este conmutador (3) se utiliza para detener el motor en caso de emergencia.

(a) Posición ON (parada de emergencia)

Si se pulsa el conmutador cuando el indicador luminoso (L) se encuentra apagado, el motor realizará una detención de emergencia. Cuando esto suceda, el indicador luminoso (L) se encenderá en verde para indicar que se ha activado el conmutador de parada de emergencia del motor.

(b) Posición OFF (funcionamiento normal)

Cuando se haya activado el conmutador de parada de emergencia del motor (el indicador luminoso (L) estará encendido), si se gira hacia la derecha la cabeza del conmutador, éste regresará a la posición OFF y se cancelará la parada de emergencia. Cuando ocurra esto, se apagará el indicador luminoso (L).



OBSERVACIÓN

Es posible juzgar el estado (ON/OFF) del conmutador de parada de emergencia del motor verificando el estado de la luz indicadora (L).

Encendida: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

Apagada: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).

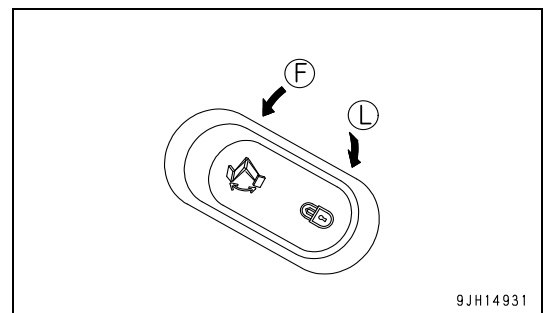
Conmutador del centro de servicio

(Si está instalado)

Este conmutador (4) se utiliza para limitar (bloquear) la actuación del centro de servicio.

Posición FREE (F): es posible realizar operaciones de descenso y repliegue del centro de servicio.

Posición LOCK (L): no es posible ejecutar las operaciones del centro de servicio.



NOTA

Durante la ejecución de las operaciones normales sin hacer uso del centro de servicio, sitúe siempre el conmutador de dicho centro en la posición de bloqueo (L).

Conmutador de la luz interior

NOTA

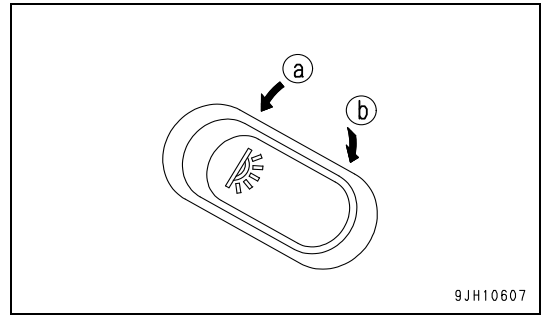
Es posible encender la luz interior de la cabina aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición de desactivación. No olvide apagarlo.

Utilice este conmutador (5) para encender la luz interior.

(a) Posición ON: se enciende

(b) Posición OFF: se apaga

Esta luz interior se enciende aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición OFF.

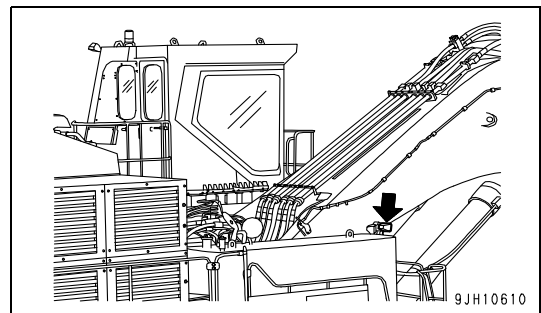
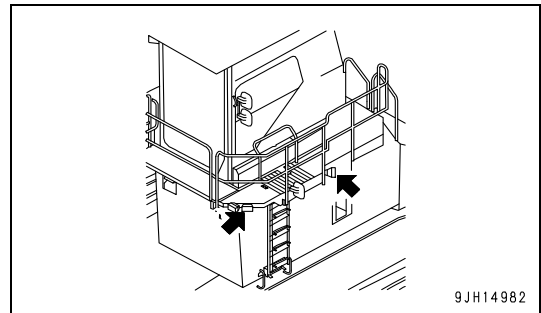
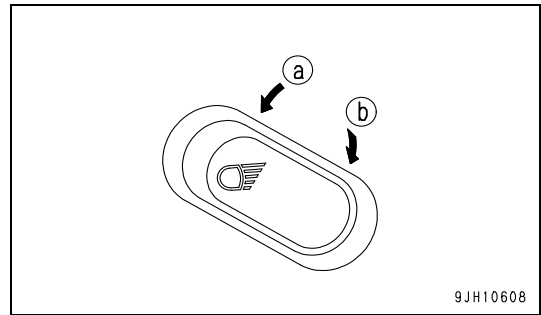


Conmutador de las luces adicionales

Utilice este conmutador (6) para encender las luces adicionales de los lados derecho e izquierdo de la máquina.

(a) Posición ON: se enciende

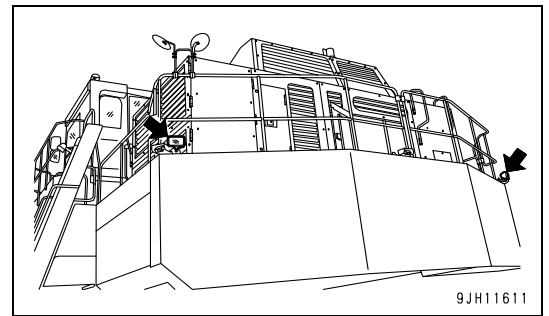
(b) Posición OFF: se apaga



OBSERVACIÓN

La luz trasera (si está instalada) también se enciende con el conmutador de luces adicional.

Si se ha instalado una cámara en el contrapeso posterior, utilice la luz trasera (si está instalada) para la iluminación nocturna.



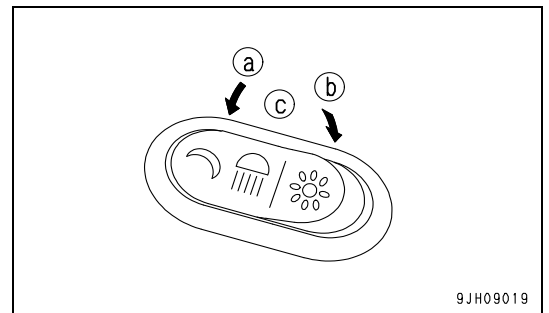
Conmutador de la luz de trabajo

Utilice este conmutador (7) para encender las luces delanteras, luces de trabajo e iluminación del monitor.

(a) Posición de noche: se encienden las luces y la iluminación del monitor y se atenúa la iluminación de la pantalla de control.

(b) Posición de día: se encienden las luces y la iluminación del monitor y la iluminación de la pantalla de control se sitúa en el nivel normal.

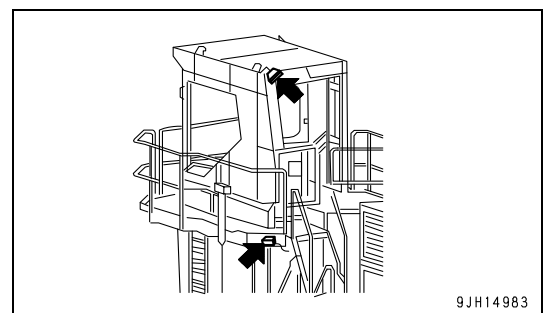
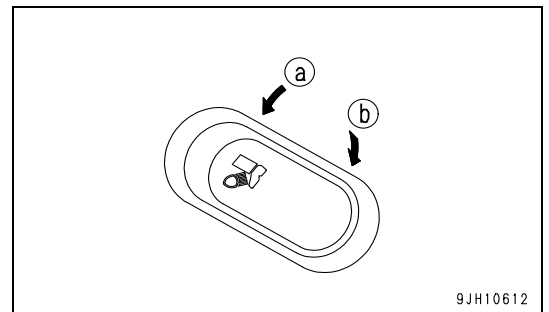
(c) Posición OFF: se apagan las luces y la iluminación de la pantalla de control se sitúa en el nivel normal.



Conmutador de la luz del escalón

Con este conmutador (8) se ilumina el escalón para garantizar la seguridad al subir o bajar de la máquina durante la noche.

- Si se fija el conmutador en la posición ON (a), se encenderá la luz del escalón.
- Si se suelta el conmutador, regresará a la posición OFF (b), pero la luz del escalón permanecerá encendida durante unos 90 segundos.
- Aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición OFF, si se coloca el conmutador de la luz del escalón en la posición ON (a), dicha luz se encenderá durante aprox. 90 segundos.
- Si el conmutador de arranque se encuentra en la posición OFF y se fija en la posición ON (a) el conmutador de la luz del escalón, se producirá un retardo hasta que se encienda. Mantenga pulsado el conmutador hasta que se encienda la luz. (Aprox. 1 segundo)



(a) Posición ON: se enciende

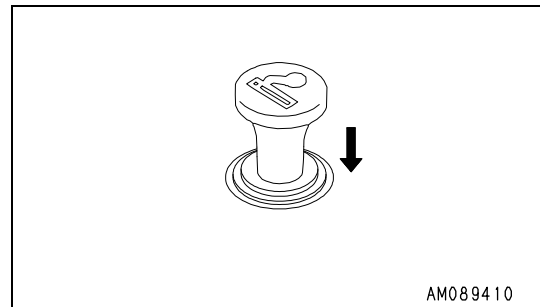
(b) Posición OFF: se apaga

Encendedor

Utilice este conmutador (9) para encender cigarrillos.

Después de apretar el encendedor de cigarrillos hacia adentro, éste volverá a su posición original transcurridos unos segundos; tire de él y encienda el cigarrillo.

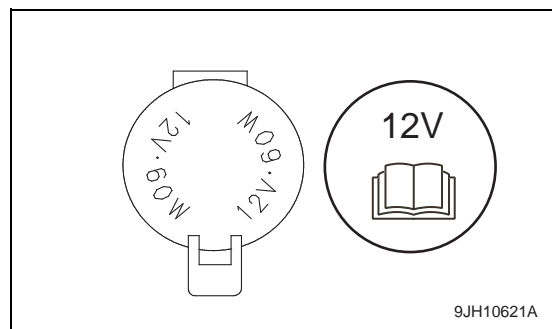
Si se quita el encendedor, la toma puede utilizarse como fuente de alimentación para el proyector de destellos amarillos. La potencia del encendedor es de 85 W (24 V x 3,5 A).



AM089410

Fuente de alimentación de 12 V

La capacidad de la fuente de alimentación (10) es de 60 W (12 V x 5 A).



9JH10621A

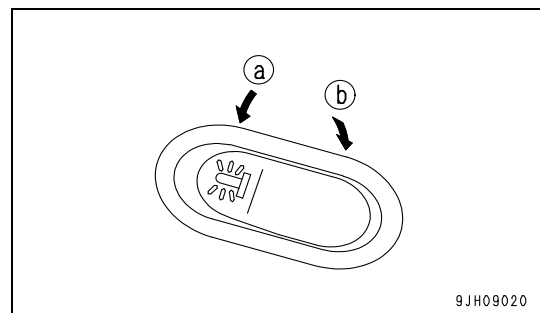
Conmutador de la luz giratoria

(Si está instalado)

Utilice este conmutador (11) para encender la luz giratoria.

(a) Posición ON: se enciende

(b) Posición OFF: se apaga



9JH09020

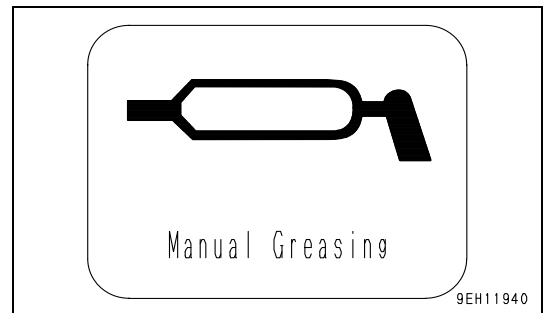
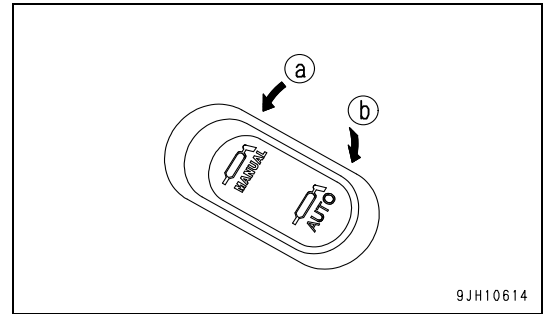
Selector del modo de engrase

Utilice este conmutador (12) para cambiar el modo de funcionamiento de la bomba de engrase.

(a) MANUAL: la bomba de engrase funciona de forma continuada. Si se utiliza una pistola, sitúela en la posición (a) MANUAL. En el monitor se visualizará el engrase manual.

(b) AUTO: el engrase se realiza de forma automática. Por lo general, utilice la posición (b) AUTO.

- Si se conmuta el sistema entre AUTO (b) → MANUAL (a) → AUTO (b) antes de tres segundos, se ejecutará un ciclo de engrase automático. Utilice este sistema si se desea realizar el engrase.



Conmutador de empuje de la máquina

¡ADVERTENCIA!

Quando se utiliza la fuerza de empuje de la pluma para hacer subir el chasis al descender de una plataforma, existe el riesgo de que la máquina baje repentinamente y vuelque. Por lo tanto, establezca el ajuste de alta presión.

Con este interruptor (13), puede conmutarse a la presión de regulación de las válvulas de seguridad en el extremo delantero del circuito de la pluma entre dos fases.

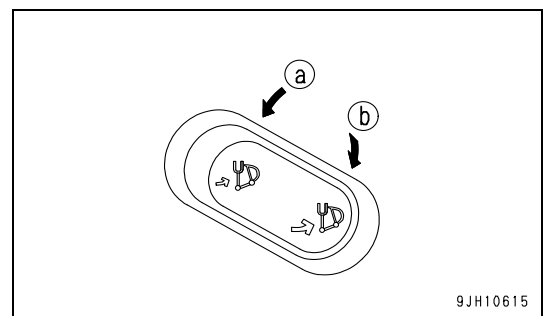
(a) Ajuste de baja presión:

La fuerza de empuje de la pluma es pequeña, de modo que se reduce el balanceo del chasis durante las operaciones de excavación, y estas operaciones pueden realizarse suavemente.

Se utiliza para operaciones de excavación de tipo general en terreno normal, roca blanda o para trabajos tras voladura de rocas.

(b) Regulación de alta presión:

La fuerza de empuje de la pluma es mucho mayor, de modo que es fácil desplazarse, girar o salir de terrenos menos duros. Es eficaz para realizar operaciones de excavación utilizando el cazo y el peso de la máquina en zonas de dimensiones reducidas.



Conmutador de control suave de la pluma

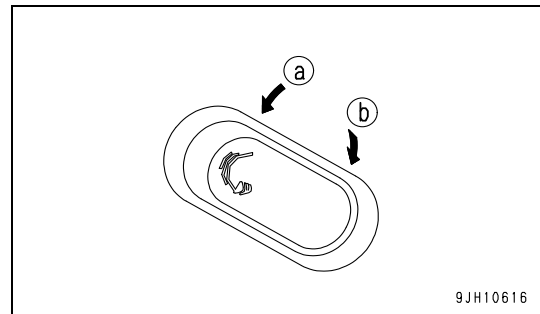
Utilice este conmutador (14) para reducir la sacudida del equipo de trabajo cuando se detiene la pluma.

(a): ON (ENCENDIDO)

(b): OFF (APAGADO)

Efecto

- Se reducen la sacudida y el derrame de carga del cazo.
- Se reduce la fatiga del operario en los trabajos de larga duración. Por lo tanto, las operaciones se pueden realizar de forma segura.

**OBSERVACIÓN**

Si se encuentra activado este conmutador y se detiene la pluma, se ampliará ligeramente la distancia hasta la detención. Proceda con cuidado hasta que se acostumbre a él.

Conmutador de bloqueo del giro

¡ADVERTENCIA!

- Utilice este conmutador para bloquear el giro si no se necesita, como durante la conducción.
- Extreme las precauciones al trabajar en pendiente. La carga del equipo de trabajo puede hacer que éste gire cuesta abajo si se acciona la palanca de control del giro, aunque se encuentre activado el conmutador de bloqueo del giro.
- Si se acciona la palanca de control del giro inmediatamente después de situar el conmutador de bloqueo del giro en la posición ON, podría originarse un giro por arrastre. Para evitar peligros, espere durante aprox. 5 segundos tras activar el conmutador de control de giro cuando se alivie el circuito de giro como, por ejemplo, durante la operación de calentamiento.

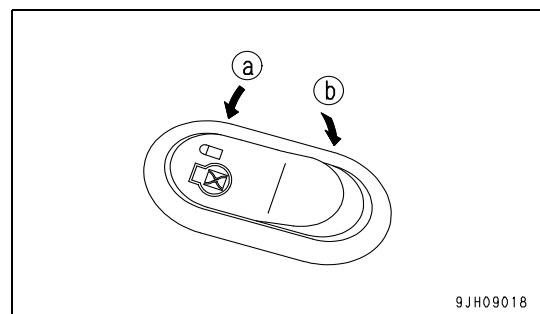
NOTA

No accione nunca el conmutador de bloqueo del giro ni detenga el motor mientras la máquina gira. Esta práctica podría causar daños en el disco del motor de giro.

Utilice este conmutador (15) para bloquear la estructura superior y evitar que gire.

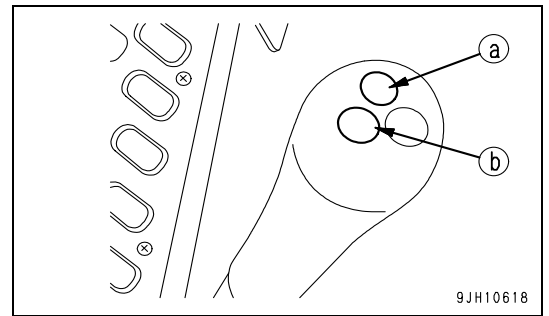
(a) Posición ON: el bloqueo de giro está aplicado siempre, por lo que la estructura superior no girará aunque se accione el giro. Si se activa el conmutador de bloqueo del giro, se encenderá el indicador luminoso correspondiente.

(b) Posición OFF: el bloqueo del giro sólo se activa cuando todas las palancas de control del equipo de trabajo se encuentran en punto muerto. Si se acciona alguna de las palancas de control del equipo de trabajo, se anulará el bloqueo del giro. El bloqueo del giro actúa aproximadamente 10 segundos después de que todas las palancas de control del equipo de trabajo sean colocadas en la posición de punto muerto Neutral.



Conmutador del contador de camiones

Si se pulsa el conmutador (16) de la palanca de control izquierda del equipo de trabajo, el contador avanza en la sección de contador de camiones de la pantalla estándar del monitor multi-función. Existen dos conmutadores (16): (a) y (b). Para obtener más información acerca del método de accionamiento del conmutador, véase “Pantalla 1 del contador de camiones (3-30)” y “Pantalla 2 del contador de camiones (3-30)” en la descripción de la sección de pantalla del contador de camiones.



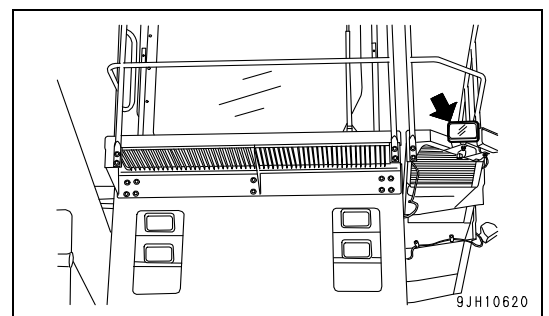
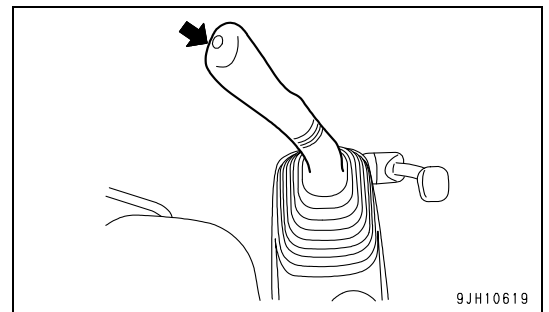
(a): Conmutador del contador de camiones 1

(b): Conmutador del contador de camiones 2

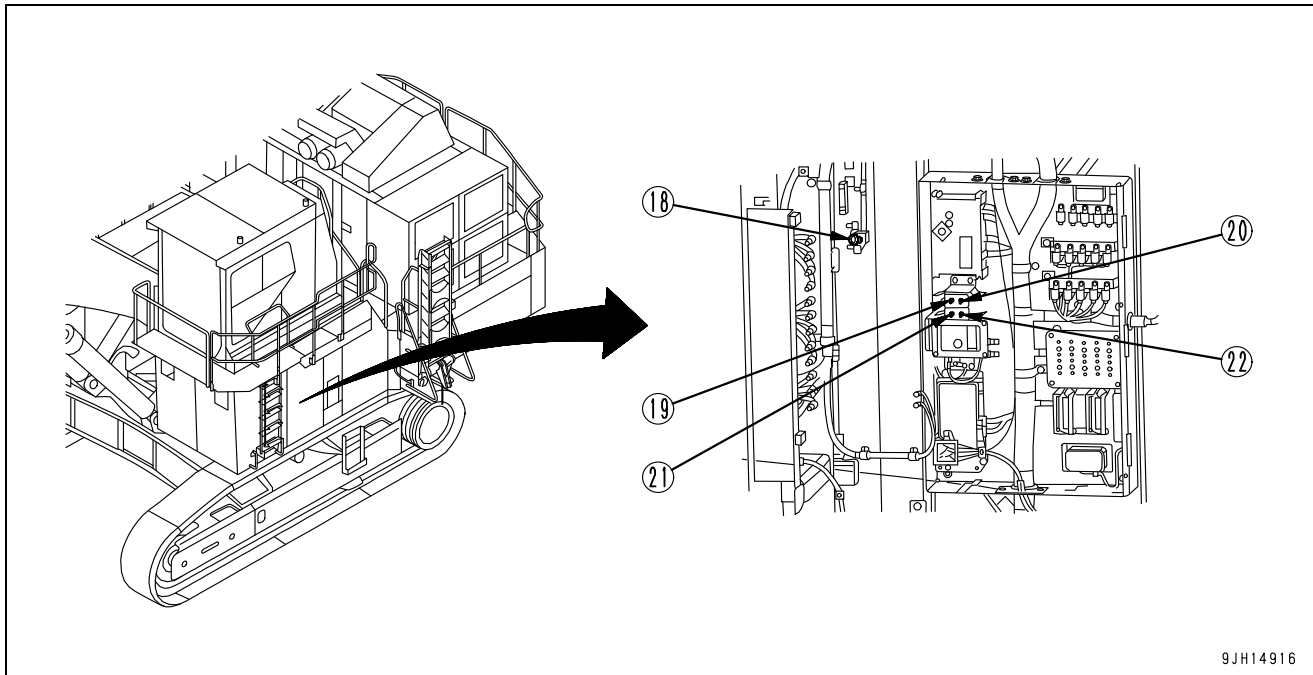
- Cuando se pulsa el conmutador (16), el zumbador emite un pitido simultáneamente, a fin de que pueda comprobarse la pulsación de dicho conmutador.
- Además, si se mantiene pulsado el conmutador (16) durante aprox. 3 segundos, el zumbador emite un sonido (doble pitido) y se reduce en una unidad el recuento del contador de camiones de la pantalla estándar del monitor multi-función. Utilícelo para corregir el recuento si se ha pulsado por error demasiadas veces el conmutador.

Conmutador de la bocina

Pulse el conmutador (17) de la palanca de control derecha del equipo de trabajo para hacer sonar la bocina. Al mismo tiempo, las luces parpadeantes de la parte superior delantera de la cabina emiten destellos durante aprox. 5 segundos para hacer una señal tanto al camión volquete como a otros que se encuentren en el área circundante.



CONMUTADORES (DENTRO DEL COMPARTIMIENTO DE LA BASE DE LA CABINA)



9JH14916

- (18) Conmutador de la luz interior (compartimiento de la base de la cabina)
- (19) Conmutador de accionamiento de la bomba de emergencia (parte posterior de la bomba principal)
- (20) Conmutador de accionamiento de la bomba de emergencia (parte delantera de la bomba principal)
- (21) Conmutador de anulación del freno de mantenimiento del giro
- (22) Conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor

Conmutador de la luz interior (compartimiento de la base de la cabina)

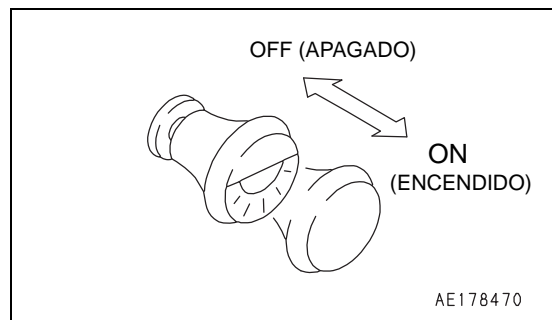
NOTA

Es posible encender la luz interior de la cabina aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición de desactivación. No olvide apagarlo.

Utilice este conmutador (18) para encender la luz interior de la base de la cabina.

Posición de encendido (ON): se enciende

Posición OFF (APAGADO): se apaga



AE178470

Conmutador de accionamiento de la bomba de emergencia (para ambas bombas delantera y trasera)

NOTA

El conmutador de accionamiento de la bomba de emergencia se proporciona para posibilitar la realización del trabajo durante un corto periodo cuando se produce una avería en el sistema de control de la bomba. Es preciso reparar la situación anómala lo antes posible.

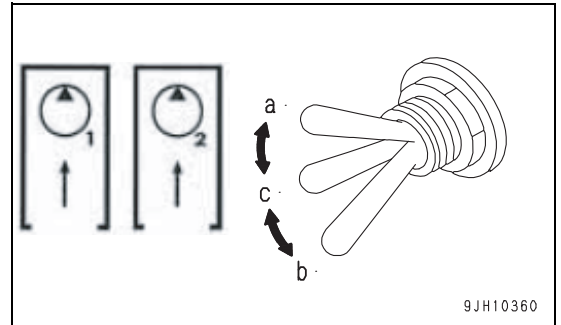
Este conmutador (19) o (20) permite la realización provisional de los trabajos o la puesta en marcha del motor cuando algo falla en la red (esto es, cuando la pantalla muestra "E0E") o en el sistema de control de la bomba (esto es, cuando la pantalla muestra "E07").

- (a) Emergencia: en caso de anomalía (conmutador subido)
- (b) Normalidad: en caso de normalidad (conmutador bajado)
- (c) Emergencia: en caso de anomalía durante la puesta en marcha del motor

(Conmutador en el centro)

- Cuando en la pantalla se muestra "E0E" y se hace subir este conmutador hasta la posición (a), se pierde suavidad en los trabajos, pero el equipo de trabajo puede moverse ligeramente más lento de lo normal.
- Para poner en marcha el motor cuando en la pantalla se muestra "E0E" o "E07" y el motor no funciona, desplace este conmutador hasta la posición (c).

A continuación, puede ponerse en marcha el motor. Tras la puesta en marcha del motor, pueden realizarse trabajos eventuales haciendo subir este conmutador hasta la posición (a).



Conmutador de cancelación del freno de estacionamiento en giro

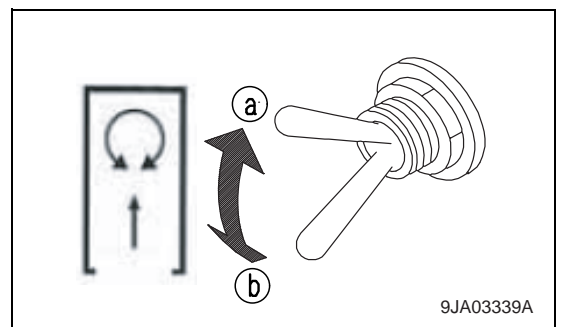
NOTA

Este conmutador está instalado para que se puedan realizar las operaciones temporalmente si se produce alguna anomalía en el sistema de freno del giro. No está pensado para un uso permanente. Repare inmediatamente el origen de la anomalía.

Este conmutador (21) se utiliza para posibilitar la ejecución provisional de las operaciones si se produce alguna anomalía en el sistema de freno de estacionamiento en giro

(cuando la estructura superior no gira pero la pantalla no muestra "E03").

- (a) FREE: cuando sucede algo anormal (desplace el conmutador hacia arriba)
- (b) NORMAL: en posición normal (desplace el conmutador hacia abajo)



- Si la pantalla no muestra "E03", desplace el conmutador hasta la posición FREE (a) para que se pueda realizar el trabajo.
- Cuando el conmutador se desplaza hasta la posición FREE (a), el indicador de bloqueo del giro parpadea.

Conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor**NOTA**

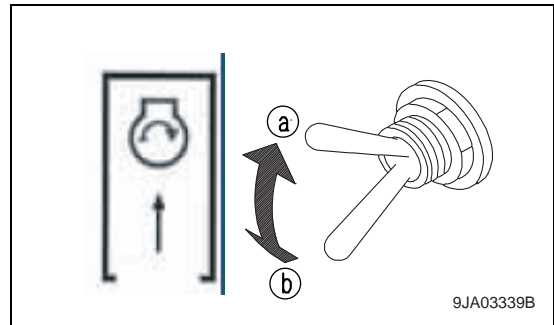
El conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor se proporciona para posibilitar la realización del trabajo durante un corto periodo, cuando se produce una avería en el sistema de conmutador de parada de emergencia. Es preciso reparar la situación anómala lo antes posible.

Este conmutador (22) posibilita la realización de las operaciones durante un corto periodo, cuando se produce alguna anomalía en el sistema de conmutador de parada de emergencia y no se encienden los indicadores ni puede ponerse en marcha el motor.

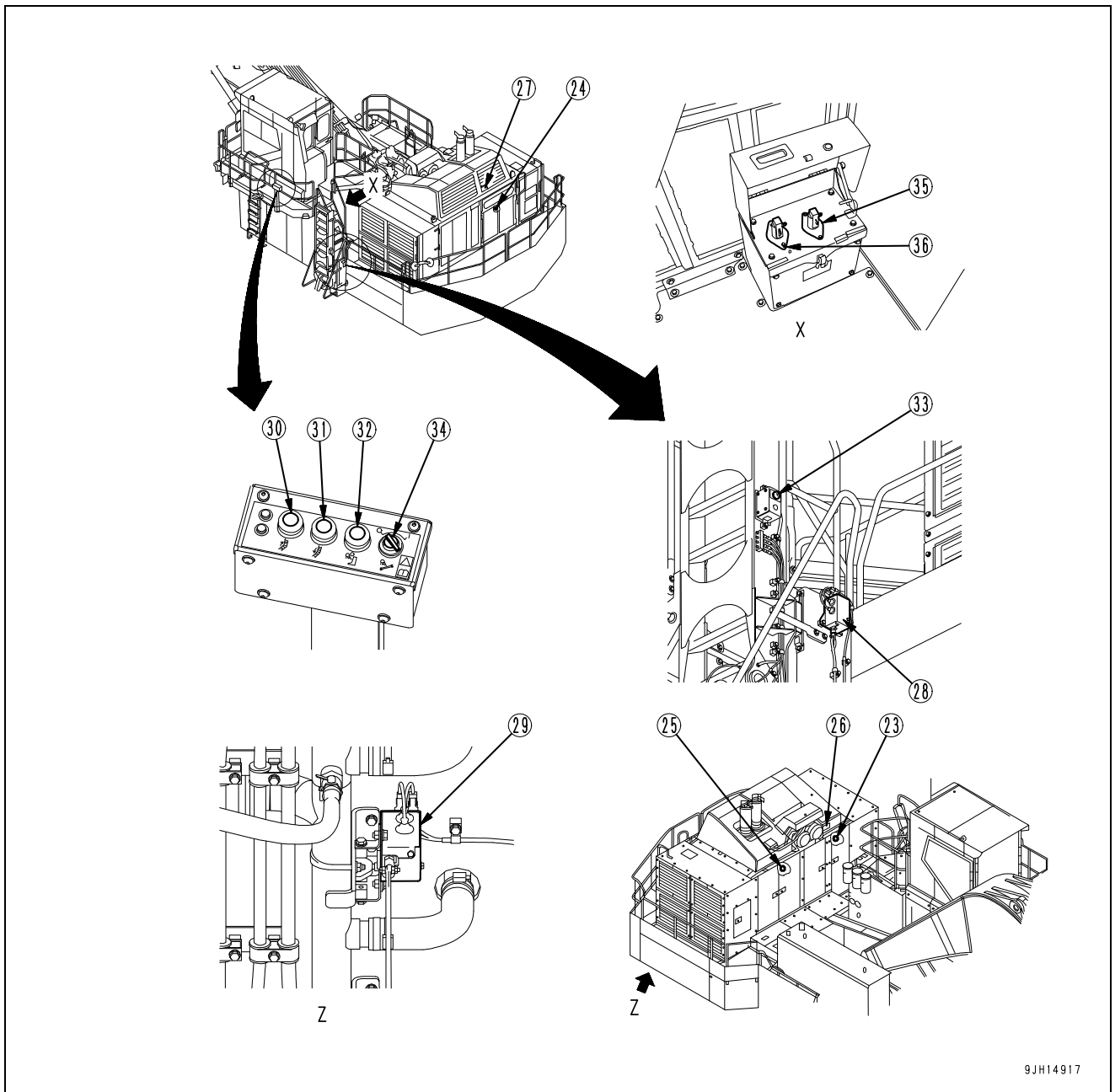
(a) En posición de anomalía: desplace el conmutador hacia arriba

(b) En posición normal: desplace el conmutador hacia abajo

- Si se produce algún fallo de funcionamiento, como una anomalía en el conmutador de parada de emergencia o alguna desconexión del cableado, y no puede ponerse en marcha el motor, desplace este conmutador (22) hacia arriba. De este modo podrán ejecutarse las operaciones.



CONMUTADORES (EXTERIOR DE LA MÁQUINA)



9JH14917

- | | |
|---|--|
| 23) Conmutador de la luz interior (parte delantera del compartimiento del motor) | (30) Conmutador de elevación de la escalera |
| (24) Conmutador de la luz interior (parte trasera del compartimiento del motor) | (31) Conmutador de descenso de la escalera |
| (25) Conmutador de la luz interior (compartimiento de la bomba) | (32) Conmutador de la luz del escalón |
| (26) Conmutador de parada de emergencia del motor (parte delantera del compartimiento de alimentación) | (33) Conmutador de la luz del escalón |
| (27) Conmutador de parada de emergencia del motor (parte trasera del compartimiento de alimentación) | (34) Conmutador de mantenimiento nocturno |
| (28) Conmutador de parada de emergencia del motor (lateral izquierdo de la máquina) (si está instalado) | (35) Conmutador de desconexión de la batería (si está instalado) |
| (29) Conmutador de parada de emergencia del motor (lateral derecho de la máquina) (si está instalado) | (36) Conmutador de desconexión del motor de arranque (si está instalado) |

Conmutador de la luz interior (parte delantera del compartimiento del motor)

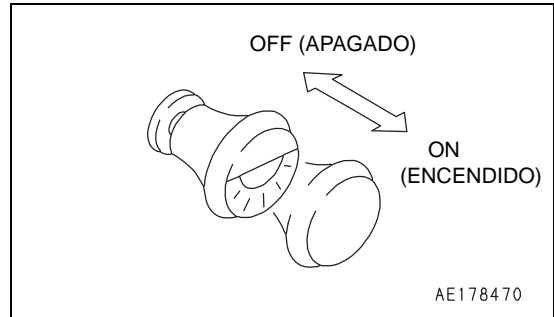
NOTA

Es posible encender la luz interior de la cabina aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición de desactivación. No olvide apagarlo.

Utilice este conmutador (23) para encender la luz interior del compartimiento del motor.

Posición de encendido (ON): se enciende

Posición OFF (APAGADO): se apaga



Conmutador de la luz interior (parte trasera del compartimiento del motor)

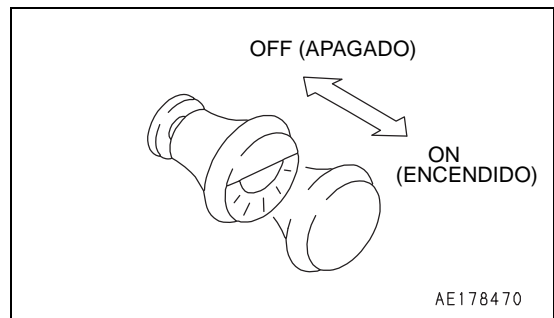
NOTA

Es posible encender la luz interior de la cabina aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición de desactivación. No olvide apagarlo.

Utilice este conmutador (24) para encender la luz interior del compartimiento del motor.

Posición de encendido (ON): se enciende

Posición OFF (APAGADO): se apaga



Conmutador de la luz interior (compartimiento de la bomba)

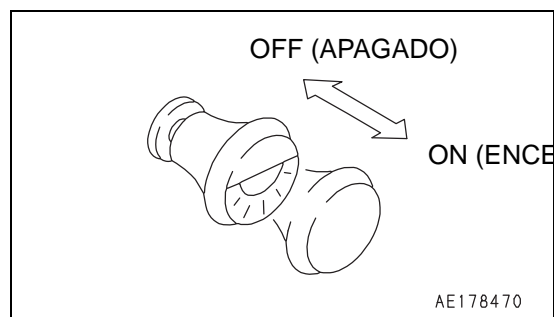
NOTA

Es posible encender la luz interior de la cabina aunque el conmutador de arranque se encuentre en la posición de desactivación. No olvide apagarlo.

Utilice este conmutador (25) para encender la luz interior del compartimiento de la bomba.

Posición de encendido (ON): se enciende

Posición OFF (APAGADO): se apaga



Conmutador de parada de emergencia del motor (parte delantera del compartimiento de alimentación)

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Active el conmutador de parada de emergencia del motor para detener el motor en caso de emergencia. Además, active siempre dicho conmutador antes de entrar en el compartimiento de alimentación. De este modo se evitará que alguien pueda ejecutar por error operaciones de puesta en marcha desde el asiento del operador.

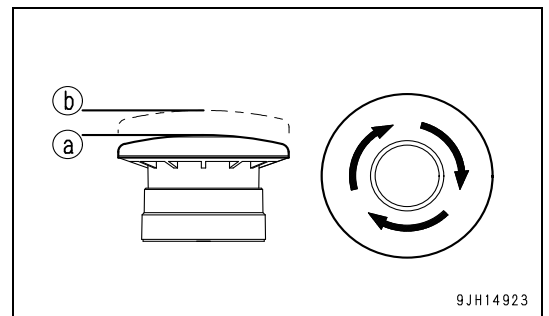
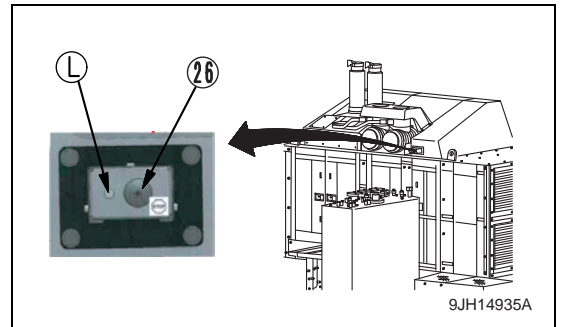
Este conmutador (26) se utiliza para detener el motor en caso de emergencia.

(a) Posición ON (parada de emergencia)

Si se pulsa el conmutador cuando el indicador luminoso (L) se encuentra apagado, el motor realizará una detención de emergencia. Cuando esto suceda, el indicador luminoso (L) se encenderá en verde para indicar que se ha activado el conmutador de parada de emergencia del motor.

(b) Posición OFF (funcionamiento normal)

Cuando se haya activado el conmutador de parada de emergencia del motor (el indicador luminoso (L) estará encendido), si se gira hacia la derecha la cabeza del conmutador, éste regresará a la posición OFF y se cancelará la parada de emergencia. Cuando ocurre esto, se apaga el indicador luminoso (L).



OBSERVACIÓN

Es posible juzgar el estado (ON/OFF) del conmutador de parada de emergencia del motor verificando el estado de la luz indicadora (L).

Encendida: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

Apagada: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).

Conmutador de parada de emergencia del motor (parte trasera del compartimiento de alimentación)

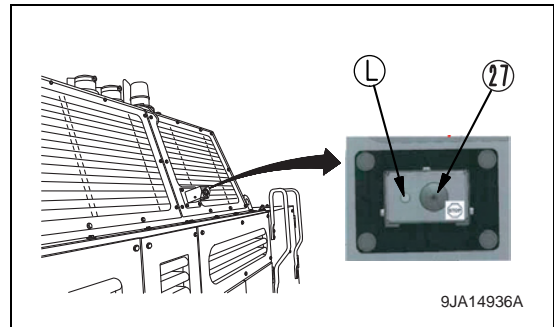
⚠ ¡ADVERTENCIA!

Active el conmutador de parada de emergencia del motor para detener el motor en caso de emergencia. Además, active siempre dicho conmutador antes de entrar en el compartimiento de alimentación. De este modo se evitará que alguien pueda ejecutar por error operaciones de puesta en marcha desde el asiento del operador.

Este conmutador (27) se utiliza para detener el motor en caso de emergencia.

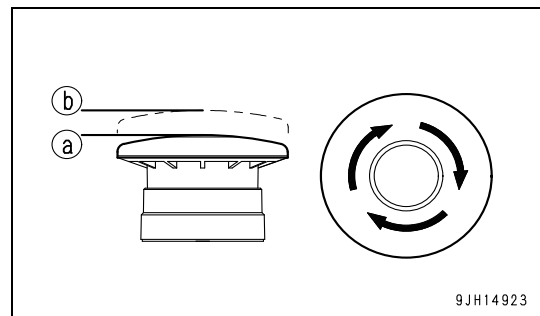
(a) Posición ON (parada de emergencia)

Si se pulsa el conmutador cuando el indicador luminoso (L) se encuentra apagado, el motor realizará una detención de emergencia. Cuando esto suceda, el indicador luminoso (L) se encenderá en verde para indicar que se ha activado el conmutador de parada de emergencia del motor.



(b) Posición OFF (funcionamiento normal)

Cuando se haya activado el conmutador de parada de emergencia del motor (el indicador luminoso (L) estará encendido), si se gira hacia la derecha la cabeza del conmutador, éste regresará a la posición OFF y se cancelará la parada de emergencia. Cuando ocurre esto, se apaga el indicador luminoso (L).



OBSERVACIÓN

Es posible juzgar el estado (ON/OFF) del conmutador de parada de emergencia del motor verificando el estado de la luz indicadora (L).

Encendida: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

Apagada: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).

Conmutador de parada de emergencia del motor (lateral izquierdo de la máquina)

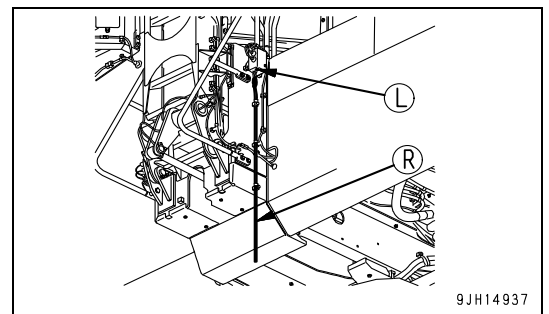
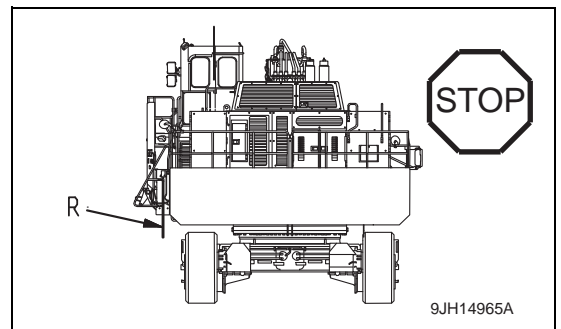
(Si está instalado)

¡ADVERTENCIA!

Active el conmutador de parada de emergencia del motor para detener el motor en caso de emergencia. Además, active siempre dicho conmutador antes de ejecutar cualquier operación bajo la máquina o alrededor del bastidor de rodaje. De este modo se evitará que alguien pueda ejecutar por error operaciones de puesta en marcha desde el asiento del operador.

Este conmutador (28) se utiliza para detener el motor en caso de emergencia.

- **Cuándo realizar una parada de emergencia del motor**
 Si el indicador luminoso (L) de parada de emergencia del motor está apagado, tire del cable (R). El indicador luminoso (L) se encenderá en color verde y el motor realizará una parada de emergencia.
- **Cancelación de la parada de emergencia del motor**
 Cuando se encienda el indicador luminoso (L), tire de nuevo del cable (R). Cuando ocurre esto, el indicador luminoso (L) se apaga y se cancela la parada de emergencia.



OBSERVACIÓN

Es posible juzgar el estado (ON/OFF) del conmutador de parada de emergencia del motor verificando el estado de la luz indicadora (L).

Encendida: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

Apagada: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).

Conmutador de parada de emergencia del motor (lateral derecho de la máquina)

(Si está instalado)

¡ADVERTENCIA!

Active el conmutador de parada de emergencia del motor para detener el motor en caso de emergencia. Además, active siempre dicho conmutador antes de ejecutar cualquier operación bajo la máquina o alrededor del bastidor de rodaje. De este modo se evitará que alguien pueda ejecutar por error operaciones de puesta en marcha desde el asiento del operador.

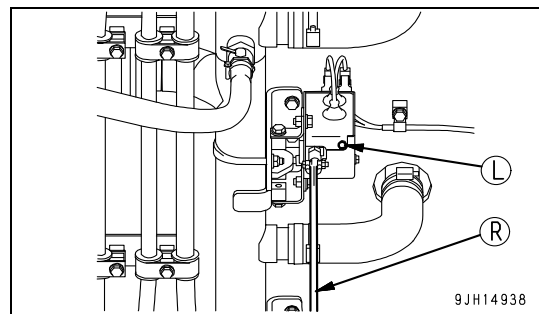
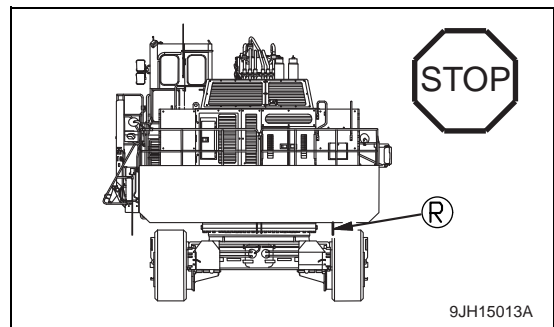
Este conmutador (29) se utiliza para detener el motor en caso de emergencia.

- **Cuándo realizar una parada de emergencia del motor**

Si el indicador luminoso (L) de parada de emergencia del motor está apagado, tire del cable (R). El indicador luminoso (L) se encenderá en color verde y el motor realizará una parada de emergencia.

- **Cancelación de la parada de emergencia del motor**

Cuando se encienda el indicador luminoso (L), tire de nuevo del cable (R). Cuando ocurre esto, el indicador luminoso (L) se apaga y se cancela la parada de emergencia.

**OBSERVACIÓN**

Es posible juzgar el estado (ON/OFF) del conmutador de parada de emergencia del motor verificando el estado de la luz indicadora (L).

Encendida: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

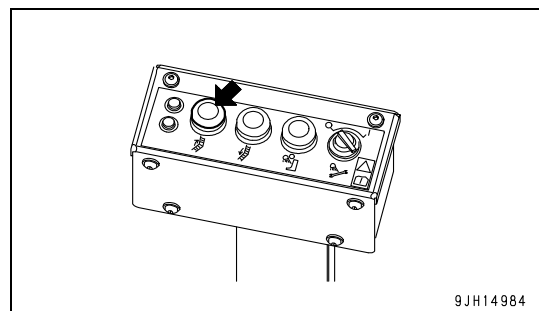
Apagada: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).

Conmutador de elevación de la escalera

Este conmutador (30) se utiliza para elevar la escalera.

OBSERVACIÓN

Para obtener más información sobre el método de accionamiento de la escalera, véase "MANIPULACIÓN DE LA ESCALERA HIDRÁULICA (3-155)".

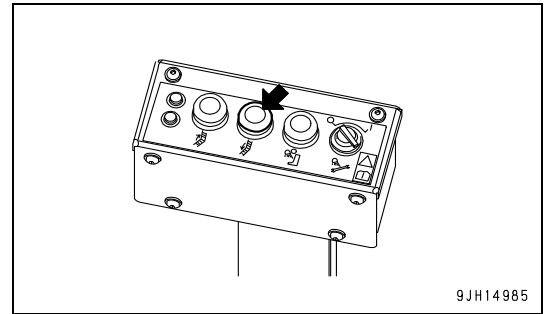


Conmutador de descenso de la escalera

Este conmutador (31) se utiliza para hacer descender la escalera.

OBSERVACIÓN

Para obtener más información sobre el método de accionamiento de la escalera, véase “MANIPULACIÓN DE LA ESCALERA HIDRÁULICA (3-155)”.

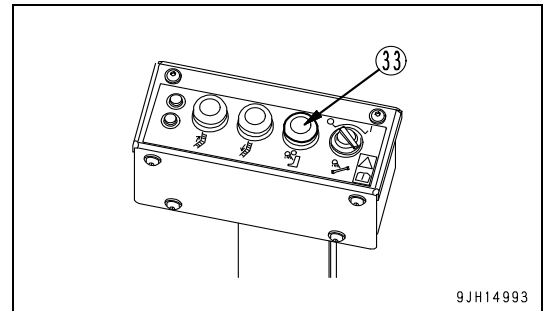
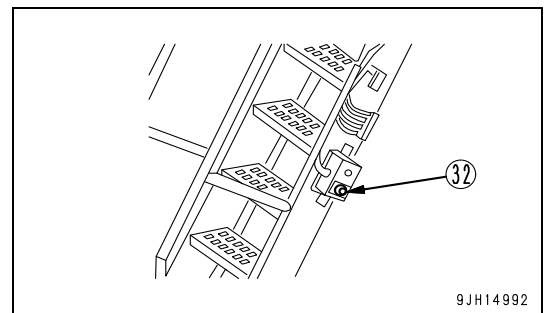


Conmutador de la luz del escalón

Si se pulsán los conmutadores (32) o (33), se encenderán tanto la luz de escalón (C), situada en la parte superior de la cabina, como la luz de escalón (D), situada en el lateral de la escalera.

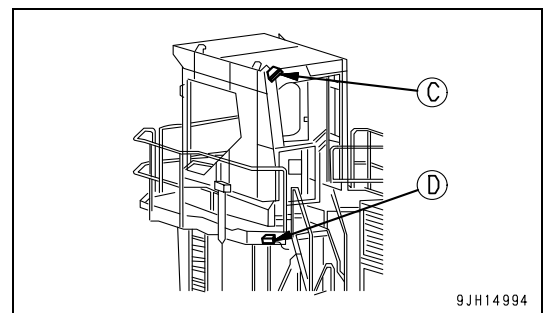
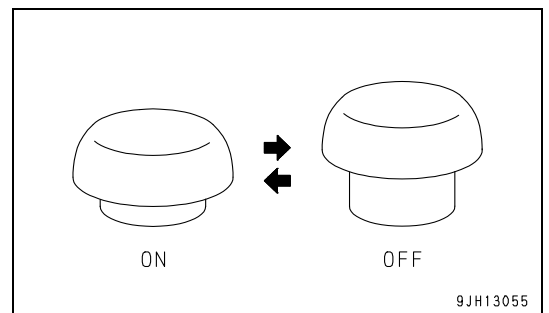
- Cuando este conmutador está activado y se suelta, regresa de inmediato al estado de desconexión, pero la luz del escalón continua encendida durante unos 90 segundos.
- Utilice este conmutador durante la noche, para desplazarse entre el suelo y la cabina del operador, cuando desee iluminar los escalones o el pasillo durante un rato.
- Es posible encender las luces de los escalones, incluso con el conmutador de arranque en OFF.

En este caso, la luz podría no encenderse inmediatamente después de pulsar el conmutador. Por consiguiente, continúe pulsándolo hasta que se encienda la luz (durante 1 segundo como mínimo).



OBSERVACIÓN

Más arriba se describe el funcionamiento cuando se encuentra desactivado el conmutador de mantenimiento nocturno.



Conmutador de mantenimiento nocturno

Si se gira este conmutador (34) hasta la posición de activación ON (a), se encenderá tanto la luz de escalón (C), situada en la parte superior de la cabina, como la luz de escalón (D), situada en el lateral de la escalera.

(a) ON: las luces se encienden

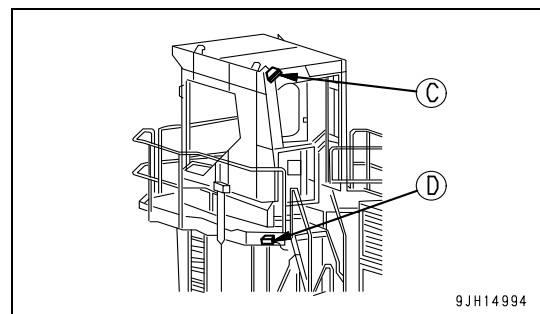
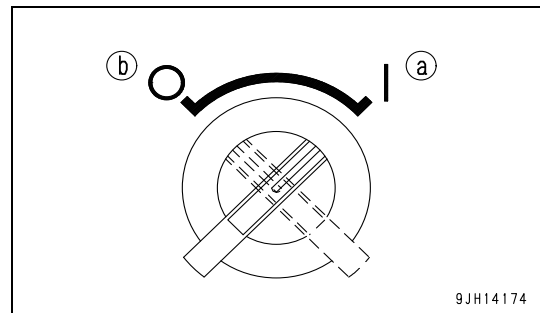
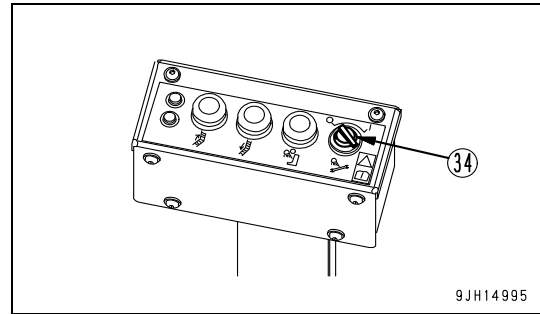
(b) OFF: las luces se apagan

- Las luces de escalón (C) y (D) permanecerán encendidas hasta que se gire el conmutador (34) hasta la posición OFF (b) de forma manual.
- Utilice este conmutador durante la noche para trabajos de mantenimiento, cuando se desee mantener iluminados los escalones o el pasillo.
- Es posible encender las luces de los escalones, incluso con el conmutador de arranque en OFF.

NOTA

No deje encendidas las luces de los escalones durante mucho tiempo mientras está parado el motor. Se agotaría la batería.

Tras el uso de las luces de los escalones, gire siempre el conmutador hasta la posición OFF (b) y compruebe que dichas luces se apagan.



Conmutador de desconexión de la batería

NOTA

Normalmente, mantenga el conmutador de desconexión de la batería en la posición ON.

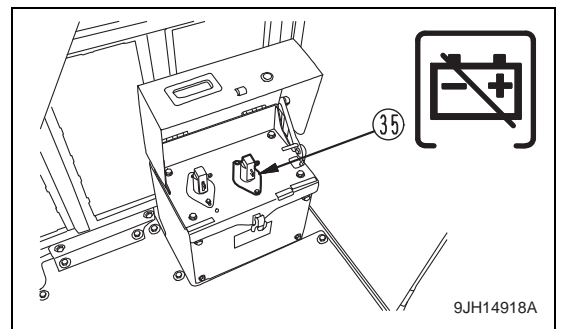
Al situar el conmutador de desconexión de la batería en la posición OFF, tenga cuidado con los siguientes puntos:

Mientras el motor se encuentre en funcionamiento, no gire el conmutador de desconexión de la batería hasta la posición OFF. Espere durante tres minutos como mínimo tras la detención del motor antes de girar el conmutador de desconexión de la batería hasta la posición OFF. Si no lo hace, podrían surgir problemas en el sistema eléctrico.

Al girar hasta la posición OFF el conmutador de desconexión de la batería, se cierran todos los sistemas eléctricos, lo que podría resultar en la pérdida de los ajustes de memoria de la hora y las selecciones de emisoras de radio.

Incluso cuando se desactiva el conmutador de arranque inmediatamente después de que el ventilador pare de girar en sentido inverso, se suministra alimentación durante un corto periodo a la solenoide de rotación inversa del ventilador para proteger al motor hidráulico. Antes de desactivar el conmutador de desconexión de la batería, compruebe que se ha detenido del todo el ventilador.

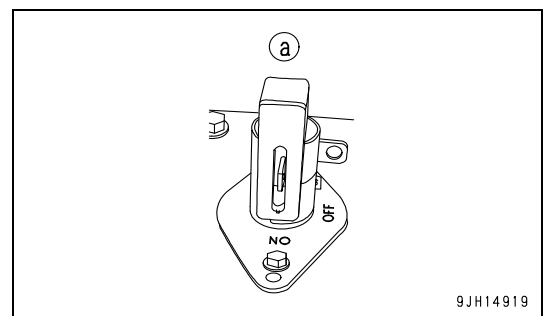
Este conmutador (35) se utiliza al cerrar todos los sistemas eléctricos conectados a la batería.



(a) Posición ON

Llega electricidad a todos los sistemas eléctricos conectados a la batería. Normalmente, mantenga el conmutador en esta posición.

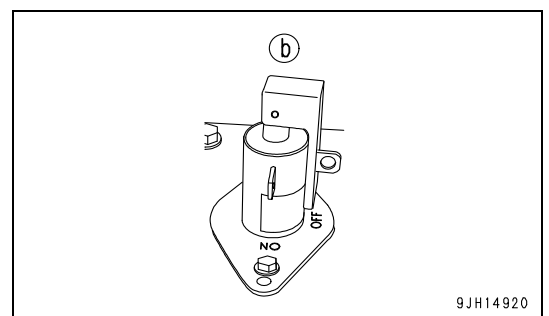
Antes de poner en marcha el motor, compruebe que este conmutador se encuentra en posición de activación (ON).



(b) Posición OFF

Al girar el conmutador hacia la izquierda desde la posición ON, se corta la electricidad que llega a todos los sistemas eléctricos conectados a la batería. Gire el conmutador hasta la posición OFF en los siguientes casos:

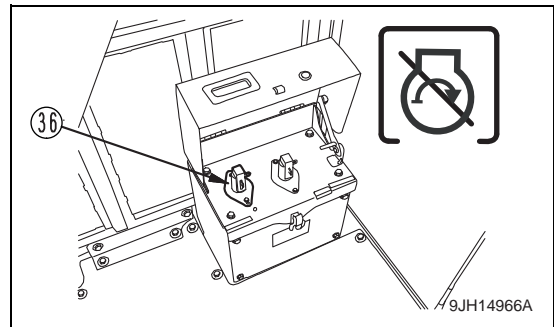
- Almacenamiento de la máquina durante un mes o más.
- Reparación de sistemas eléctricos.
- Ejecución de actividades de soldadura eléctrica.
- Manipulación de baterías (durante la sustitución, etc.)
- Sustitución de fusibles.



Conmutador de desconexión del motor de arranque

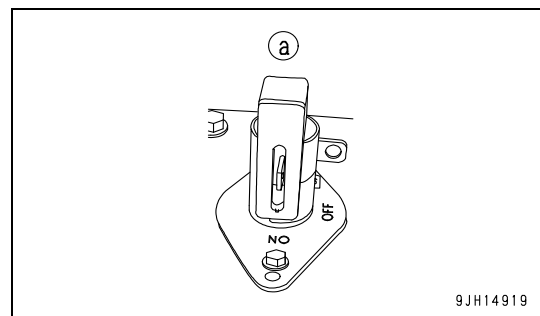
(Si está instalado)

Este conmutador (36) se utiliza al detener el flujo de electricidad que llega al motor de arranque, con el fin de que resulte imposible poner en marcha el motor.

**(a) Posición ON**

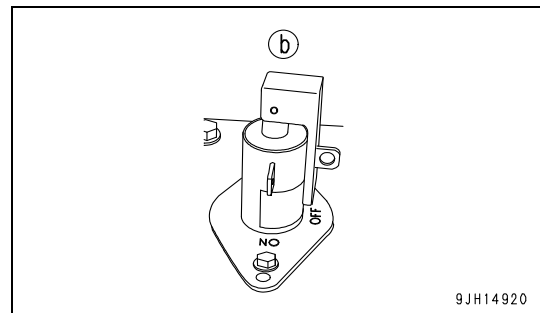
Llega electricidad al circuito eléctrico del motor de arranque y ya es posible poner en marcha el motor.

Antes de poner en marcha el motor, compruebe que este conmutador se encuentra en posición de activación (ON).

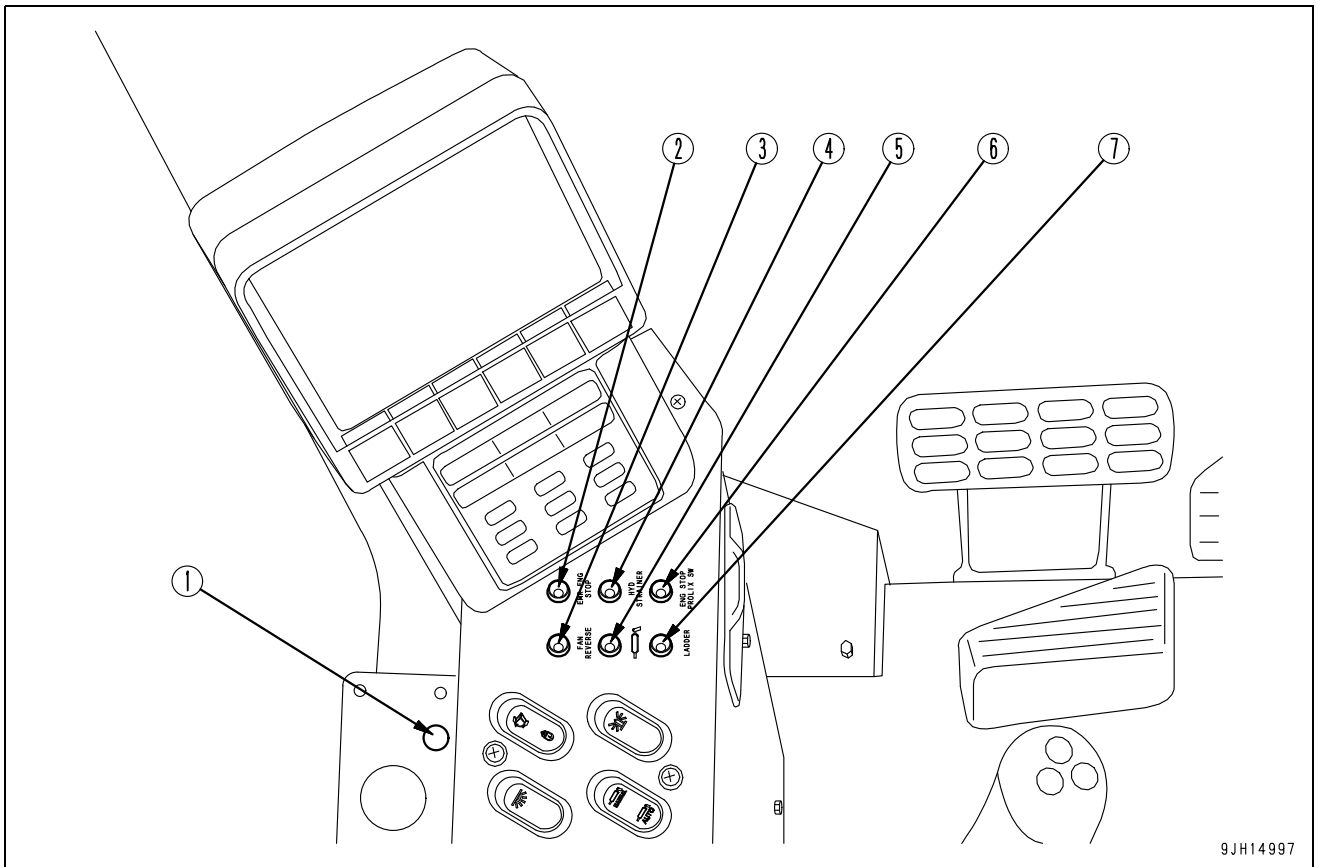
**(b) Posición OFF**

Al girar el conmutador hacia la izquierda desde la posición ON, se corta el flujo de electricidad al motor de arranque y resulta imposible poner en marcha el motor.

Gire el conmutador hasta la posición OFF antes de ejecutar operaciones que resultan peligrosas si se pone en marcha el motor, como lubricación, sustitución o mantenimiento en el interior del compartimiento del motor o compartimiento de la bomba.



INDICADORES LUMINOSOS (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR)



9JH14997

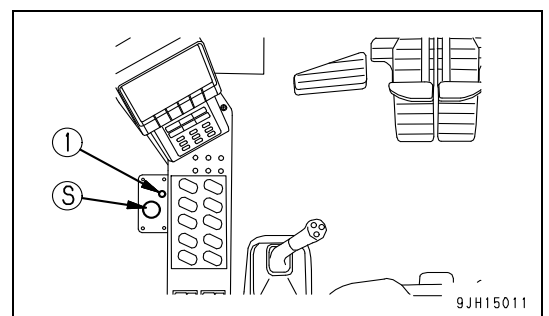
- | | |
|--|--|
| (1) Indicador luminoso de parada de emergencia del motor | (5) Indicador luminoso de rotación inversa del motor |
| (2) Indicador luminoso de advertencia por parada de emergencia del motor | (6) Indicador luminoso de advertencia del engrase automático |
| (3) Indicador luminoso de advertencia del colador del aceite hidráulico | (7) Indicador luminoso de advertencia de la escalera |
| (4) Indicador luminoso de advertencia por cancelación de la parada de emergencia del motor | |

Indicador luminoso de parada de emergencia del motor

Este indicador luminoso (1) muestra el estado (ON/OFF) del conmutador (S) de parada de emergencia del motor situado a su izquierda .

Encendido (en verde): el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

Apagada: el conmutador (S) de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).

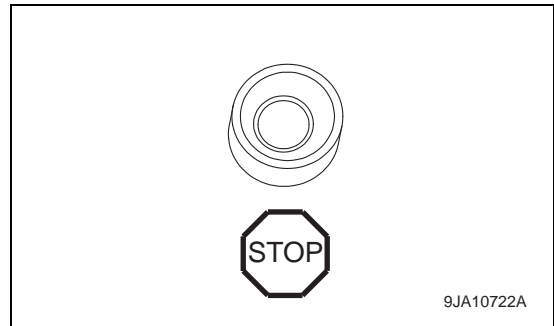


9JH15011

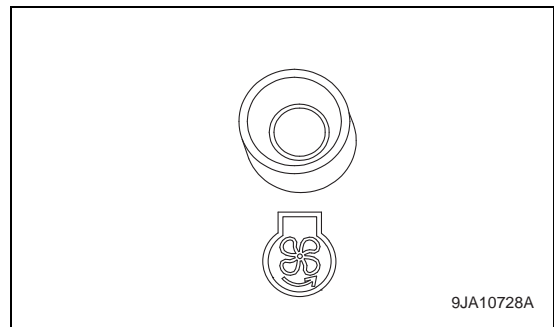
Indicador luminoso de parada de emergencia del motor

Este indicador luminoso (2) se enciende en rojo cuando alguno de los conmutadores de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia). Si está encendido en rojo, el motor no se pondrá en marcha aunque se accione el conmutador de arranque.

- Para obtener más información acerca de la ubicación de los conmutadores de parada de emergencia del motor y el método de funcionamiento, véase "Detención en caso de emergencia (3-210)".
- Gire el conmutador de parada de emergencia hasta la posición OFF (funcionamiento normal) antes de poner en marcha de nuevo el motor. Si el indicador luminoso (2) está apagado al girar el conmutador de arranque hasta la posición ON, es posible arrancar el motor.

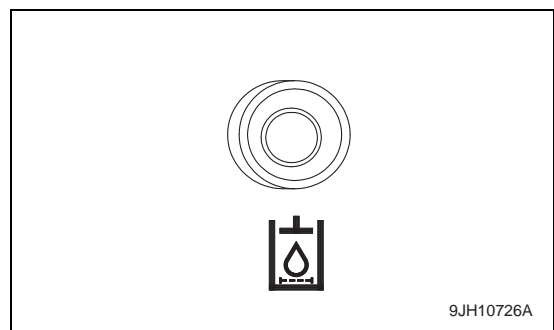
**Indicador luminoso de rotación inversa del ventilador**

Este indicador luminoso (5) parpadea en naranja si la rotación del ventilador se fija en el modo inverso.

**Indicador luminoso de advertencia del colador del aceite hidráulico**

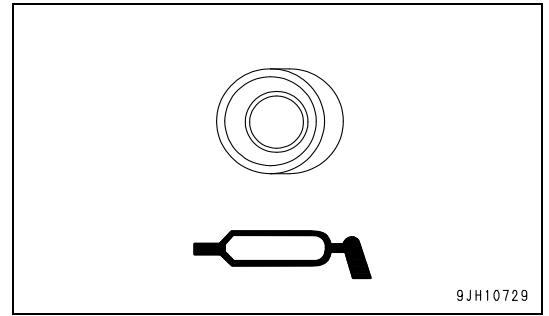
Este indicador luminoso (3) se enciende en rojo cuando no se ha instalado correctamente el colador contenido dentro del depósito hidráulico. Si está encendido en rojo, el motor no se pondrá en marcha aunque se accione el conmutador de arranque.

Retire la cubierta del colador de succión del depósito hidráulico y compruebe si dicho colador se ha instalado correctamente.



Indicador luminoso de advertencia del engrase automático

Este indicador luminoso (6) parpadea en rojo cuando se ha agotado la grasa. Si este indicador luminoso (6) permanece encendido en todo momento, señala que se ha originado algún problema en el sistema de engrase automático. Si este es el caso, será necesario comprobar la causa y ejecutar las tareas de restauración. Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu que realice dichas tareas.

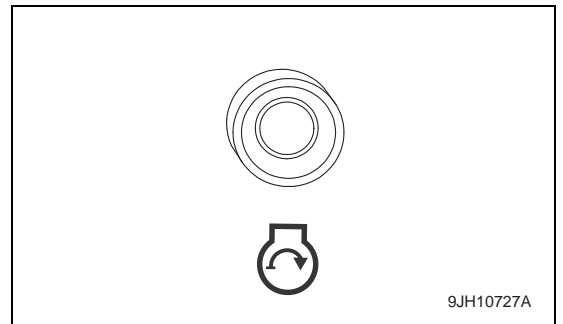


Indicador luminoso	Pantalla de control	Problema	Causa
Se enciende	Advertencia de presión baja del engrase automático	Cuando se acciona la bomba, la presión no aumenta en las conducciones de grasa	<ul style="list-style-type: none"> • Avería en la bomba • Funcionamiento en vacío • Conducciones de grasa agrietadas, fugas
Emite destellos	Indicador del nivel de grasa bajo	La grasa que queda no alcanza el nivel especificado	-

Indicador luminoso de advertencia por cancelación de la parada de emergencia del motor

Este indicador luminoso (4) se enciende cuando el conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor se encuentra activado.

- El conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor se ha instalado para posibilitar la realización de las operaciones durante un corto periodo, cuando se produce alguna anomalía en el sistema de control del motor. No debe utilizarse como una medida permanente. Repare el problema de inmediato.
- Una vez corregida la anomalía, gire el conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor que se encuentra dentro de la base de la cabina de forma que mire hacia abajo. El indicador luminoso se apagará a continuación. Para obtener más información, consulte “Conmutador de cancelación de la parada de emergencia del motor (3-86)”.

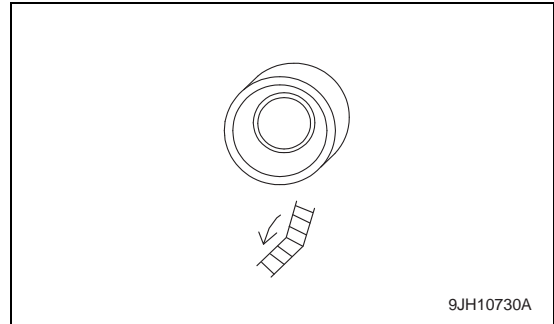


Indicador luminoso de advertencia de la escalera

Este indicador luminoso (7) se enciende en rojo cuando se ha hecho descender alguno de los siguientes dispositivos:

- Escalera hidráulica
- Centro de servicio (si está instalado)

Si está encendido el indicador luminoso, se aplicará el bloqueo PPC (piloto hidráulico) y resultará imposible girar o conducir la máquina o accionar el equipo de trabajo. Una vez recogido todo el equipamiento, se apagará el indicador luminoso y se cancelará el bloqueo PPC.

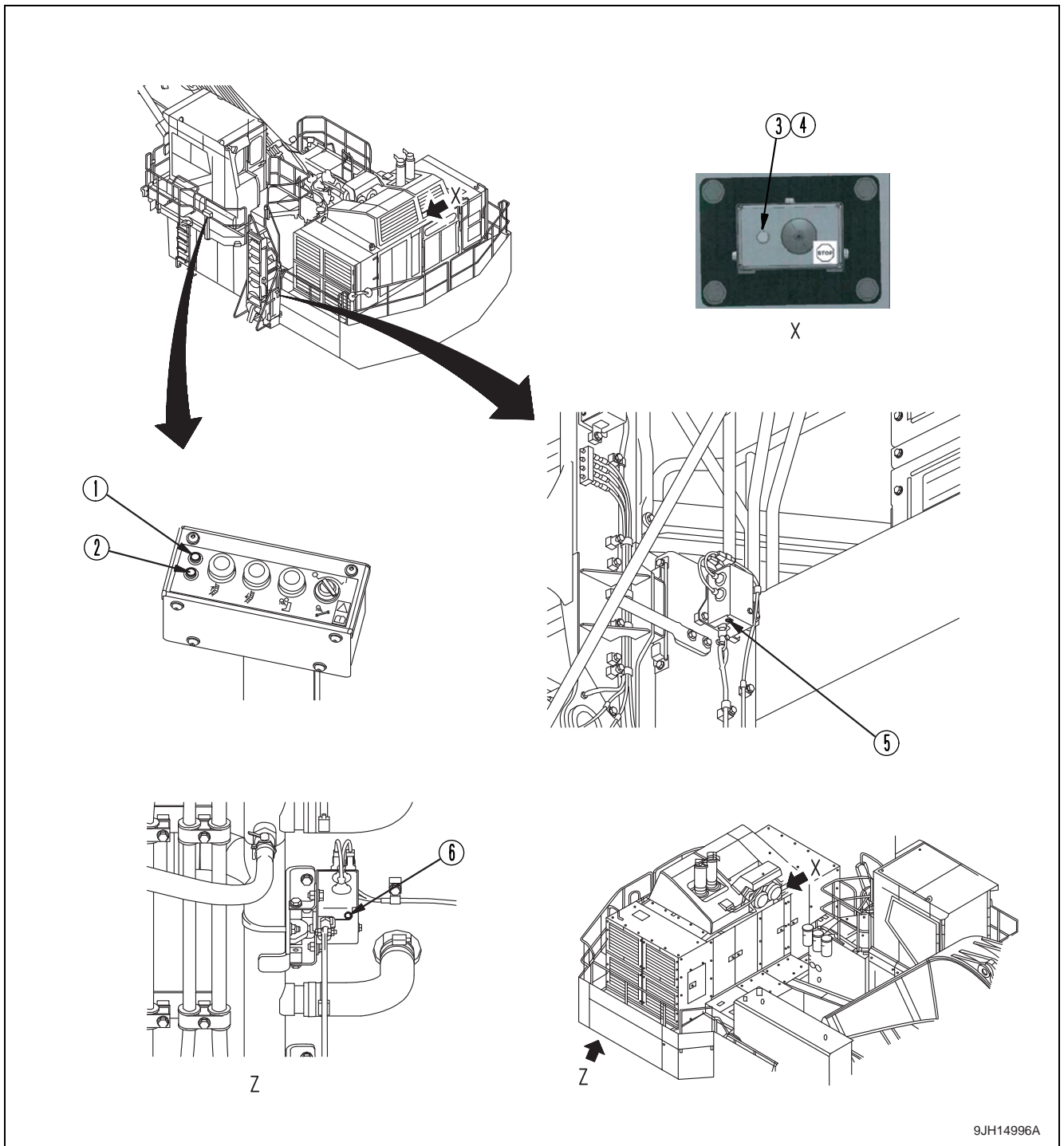


- Para obtener más información acerca del correcto manejo de la escalera hidráulica, véase “Cuando se eleva la escalera (colocación en posición de recogida) (3-156)”.
- Para obtener más información acerca del correcto manejo del centro de servicio, véase “Cuando se eleva el brazo de servicio (colocación en posición de recogida) (6-18)”.

NOTA

Si el indicador luminoso no se apaga, aunque se haya recogido todo el equipamiento, solicite a su distribuidor Komatsu que realice las operaciones de inspección y reparación.

INDICADORES LUMINOSOS (EXTERIOR DE LA MÁQUINA)



9JH14996A

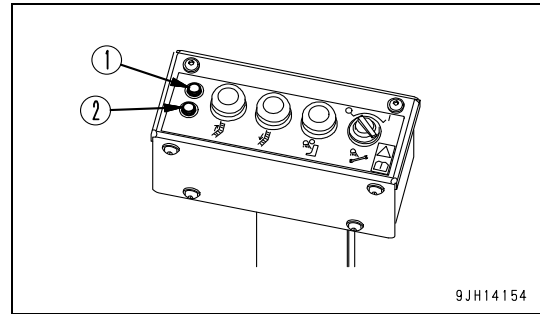
- | | |
|--|--|
| (1) Indicador luminoso de advertencia del conmutador de proximidad | (4) Indicador luminoso de parada de emergencia del motor |
| (2) Indicador luminoso de advertencia del conmutador de proximidad | (5) Indicador luminoso de parada de emergencia del motor (si está instalado) |
| (3) Indicador luminoso de parada de emergencia del motor | (6) Indicador luminoso de parada de emergencia del motor (si está instalado) |

Indicador luminoso de advertencia del conmutador de proximidad

Los indicadores luminosos de advertencia (1) y (2) del conmutador de proximidad se encienden en rojo cuando el sensor de detección de la condición de recogida de la escalera encuentra alguna anomalía.

NOTA

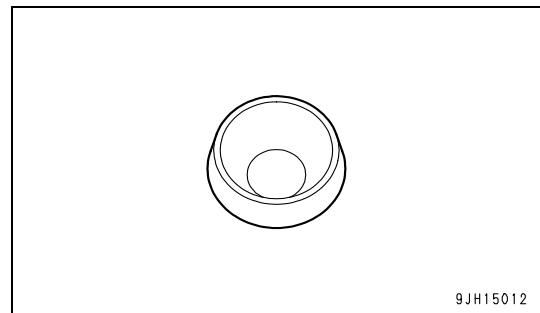
Si alguno de estos indicadores luminosos se enciende en rojo, es necesario averiguar la causa y ejecutar las reparaciones necesarias. Por tanto, solicite a su distribuidor Komatsu que realice una inspección.

**Indicador luminoso de parada de emergencia del motor**

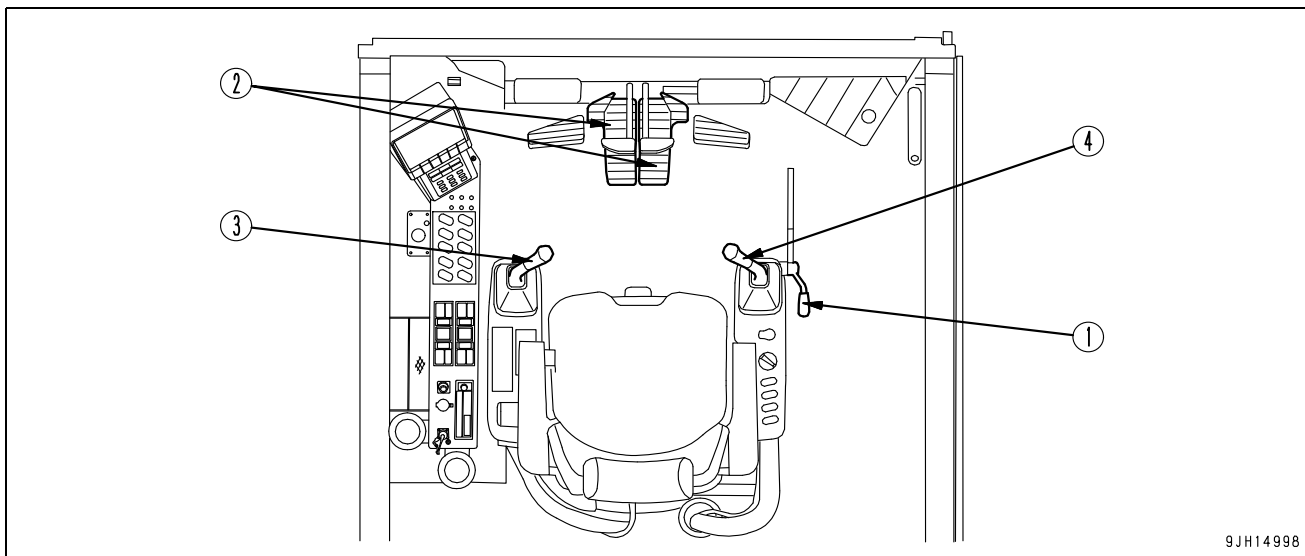
Los indicadores luminosos (3) a (6) muestran el estado (ON/OFF) de cada uno de los conmutadores de parada de emergencia.

Encendido (en verde): el conmutador de parada de emergencia del motor próximo al indicador luminoso encendido se encuentra en la posición ON (parada de emergencia).

Apagada: el conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición OFF (funcionamiento normal).



PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL

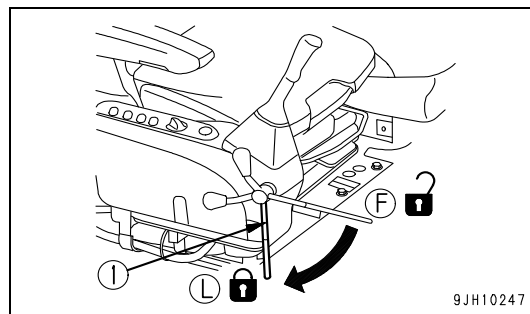


- | | |
|--|--|
| (1) Palanca de bloqueo | (3) Palanca de control izquierda del equipo de trabajo
(con sistema de auto-deceleración) |
| (2) Palancas de conducción
(con pedal y sistema de auto-deceleración) | (4) Palanca de control derecha del equipo de trabajo
(con sistema de auto-deceleración) |

Palanca de bloqueo

¡ADVERTENCIA!

- Para levantarse del asiento del conductor, empuje la palanca de bloqueo (1) para colocarla en la posición LOCK (L). Si la palanca de bloqueo (1) no se encuentra en la posición LOCK (L) y las palancas de control se tocan por un error, podrían producirse daños personales graves.
- Compruebe que la palanca de bloqueo (1) está en la posición de bloqueo (LOCK) (L).
- Procure no tocar las palancas de control del equipo de trabajo al tirar o empujar la palanca de bloqueo (1).



Esta palanca (1) es un dispositivo que bloquea las palancas de control del equipo de trabajo, de giro y de desplazamiento y el accesorio (si está instalado).

Empuje la palanca (1) hacia abajo para aplicar el bloqueo.

Esta palanca de bloqueo (1) es un bloqueo de tipo hidráulico. Aunque se encuentre en la posición de bloqueo (L), la palanca de control del equipo de trabajo y la palanca de conducción se moverán, pero el equipo de trabajo, el motor de desplazamiento y el motor de giro no funcionarán.

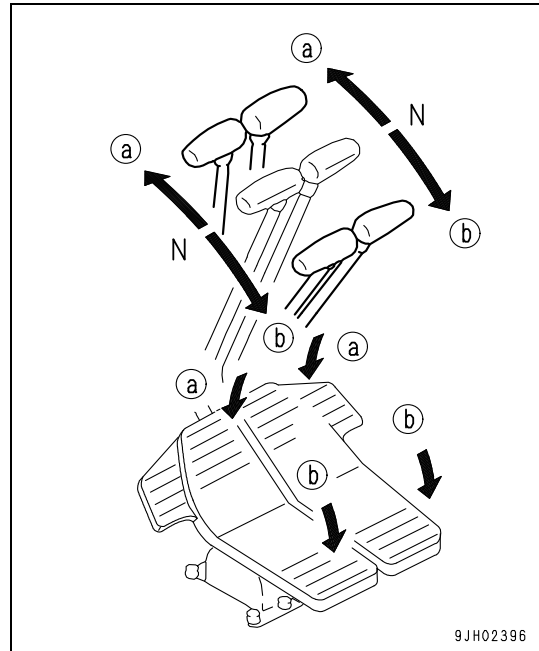
OBSERVACIÓN

En las máquinas equipadas con accesorio, si se coloca esta palanca de bloqueo (1) en la posición LOCK (L), el accesorio no se moverá aunque se accionen las palancas o los pedales de control.

Palancas de conducción

¡ADVERTENCIA!

- No apoye el pie en el pedal durante las operaciones. Si se pisa el pedal por error, la máquina podría moverse repentinamente y provocar un accidente grave. Extreme la prudencia al accionar el pedal, tanto para las operaciones de conducción como de dirección. No apoye el pie sobre el pedal cuando no lo utilice.
- Si el bastidor de orugas se encuentra dirigido hacia la parte posterior, al accionar la palanca de conducción, se invertirá la dirección de las operaciones de desplazamiento. (La máquina se desplazará hacia delante al accionar la marcha atrás, y hacia al accionar la marcha adelante; también se invertirán las direcciones hacia la izquierda y hacia la derecha.)
- Al accionar las palancas de conducción, verifique que el bastidor de orugas se encuentra mirando hacia la parte delantera o hacia la posterior. (Si el cabestrante está situado en la parte posterior, el bastidor de rodaje mira al frente.)



Con esta palanca (2), la dirección de desplazamiento de la máquina cambia de marcha adelante a marcha atrás o viceversa. Las descripciones entre paréntesis se refieren al funcionamiento del pedal.

(a) FORWARD (HACIA DELANTE): se empuja la palanca de conducción hacia adelante. (Se pisa el pedal hacia la parte delantera).

(b) REVERSE (HACIA ATRÁS): se tira de la palanca de conducción. (Se pisa el pedal hacia la parte posterior).

N (Punto muerto): la máquina se detiene.

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 del equipo de trabajo

La palanca (3) izquierda de control del equipo de trabajo se utiliza para manejar el brazo y la estructura superior.

Manejo del brazo

- (a) Brazo OUT (hacia fuera)
- (b) Brazo IN (hacia dentro)

Manejo del giro

- (c) Giro a la derecha
- (d) Giro a la izquierda

N (Punto muerto): la estructura superior y el brazo se mantienen en su posición y no se mueven.

La palanca derecha del equipo de trabajo (4) se emplea para manejar la pluma y el cazo.

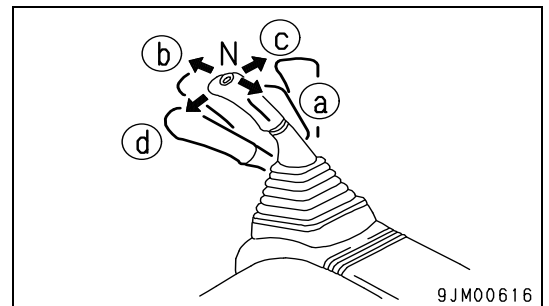
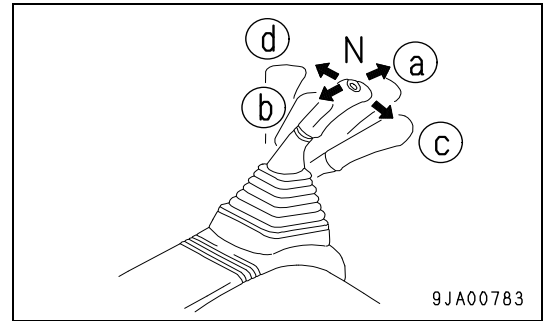
Manejo de la pluma

- (a) ELEVACIÓN (RAISE)
- (b) LOWER (DESCENSO)

Manejo del cazo

- (c) DUMP (DESCARGA)
- (d) CURL (BUCLE)

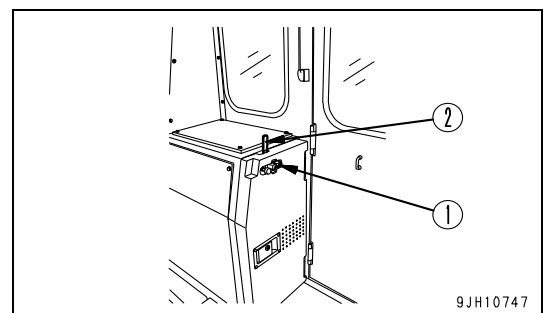
N (Punto muerto): la pluma y el cazo se mantienen en su posición y no se mueven.



BLOQUEO DE LA PUERTA

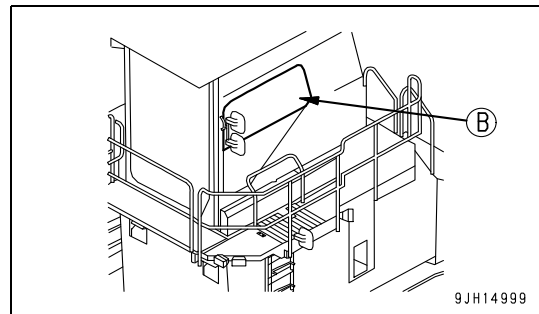
Utilice el bloqueo de la puerta para asegurar la puerta en su posición después de abrirla.

1. Empuje la puerta contra el mecanismo de enganche (1) para fijarla en su sitio.
2. Para liberar el bloqueo de la puerta, tire de la palanca (2) y abra el pestillo (1). Para fijar la puerta en su posición, cierre bien el pestillo.



SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL OPERADOR

Si por alguna razón no se puede abrir la puerta de la cabina, utilice la ventana trasera izquierda (B) como salida de emergencia.



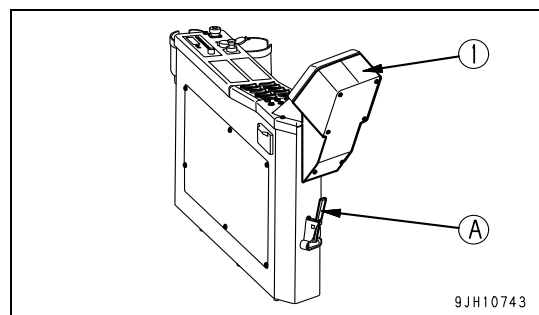
MARTILLO PARA HUIDA DE EMERGENCIA

NOTA

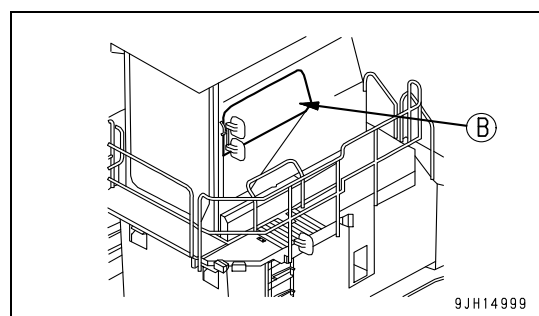
Para salir, retire los trozos de cristal roto de la guillotina para evitar cortarse con ellos. Procure no resbalar sobre los trozos rotos y esparcidos.

Existe un martillo (A) disponible para ayudar al operador a salir de la cabina si en un caso de emergencia resulta imposible abrir la puerta o la ventana de la cabina.

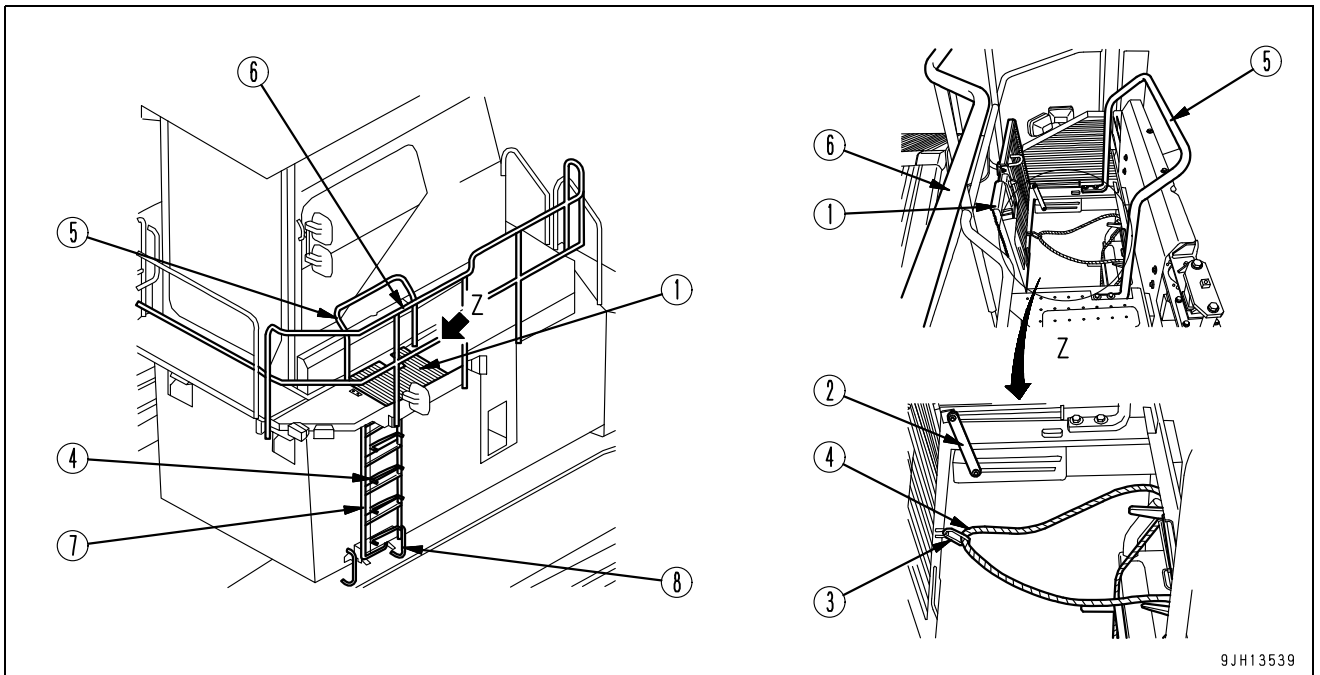
- El martillo (A) se encuentra instalado sobre el monitor multi-función (1) delantero izquierdo, dentro del compartimiento del operador.



Para escapar, golpee el cristal de la ventana (B) con el martillo (A) para romperlo y salga a través de la ventana.



MANEJO DE LA ESCALERA DE EMERGENCIA



9JH13539

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| (1) Puerta de socorro | (5) Pasamanos |
| (2) Seguro | (6) Pasamanos |
| (3) Gancho de presión | (7) Escalera fija |
| (4) Escala de cuerda | (8) Pasamanos |

PROCEDIMIENTO DE ESCAPE

¡ADVERTENCIA!

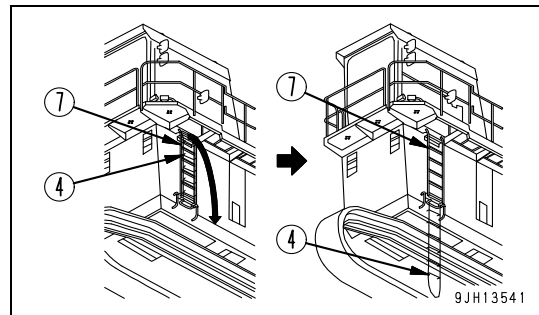
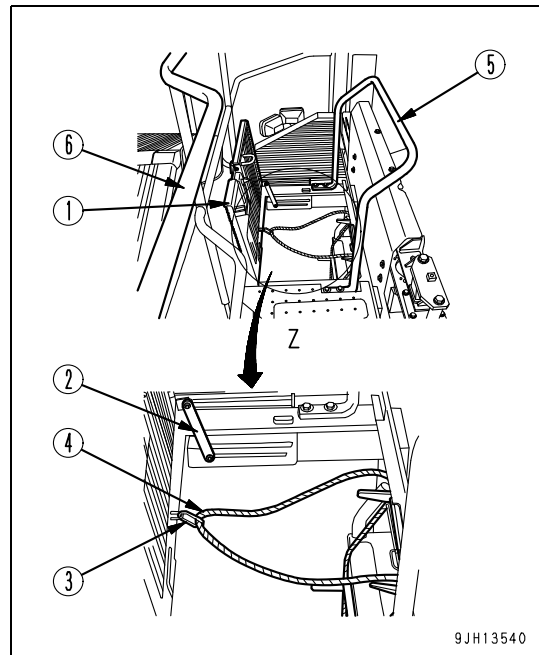
Al subir o bajar de la máquina, mire siempre hacia ésta y mantenga tres puntos de apoyo como mínimo (ambos pies y una mano o ambas manos y un pie) con los pasamanos y escalones, para asegurar que tiene donde apoyarse.

En particular, la escala de cuerda tenderá al balanceo, creando peligro de caída. Por consiguiente, sea especialmente cuidadoso y agárrese bien cuando baje.

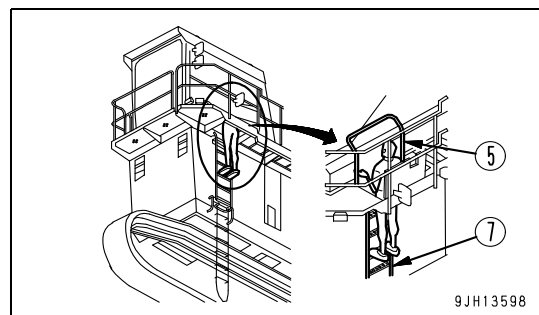
NOTA

Para estar preparado en caso de emergencia, lea antes a fondo este procedimiento de escape y practique utilizando el equipo de salvamento instalado en la máquina.

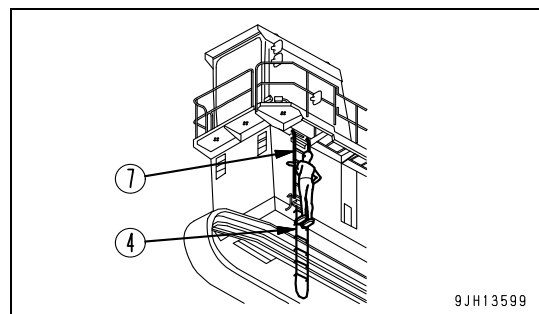
1. Abra la puerta de socorro (1) y compruebe que dicha puerta se mantiene en su posición por medio del tope (2).
2. Extraiga el gancho de presión (3) del gancho de la puerta de socorro (1) y haga descender la escala de cuerda (4) hasta el suelo.
3. Agarrándose a las barandillas (5) y (6), suba a la escalera fija (7).



4. Baje por la escalera fija (7).
 Cuando lo haga, utilice el pasamanos (5) y los peldaños de la escalera fija (7).

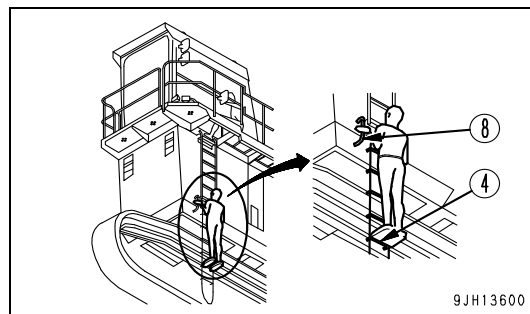


5. Agarre con fuerza la escalera fija (7) y suba a la escala de cuerda (4).



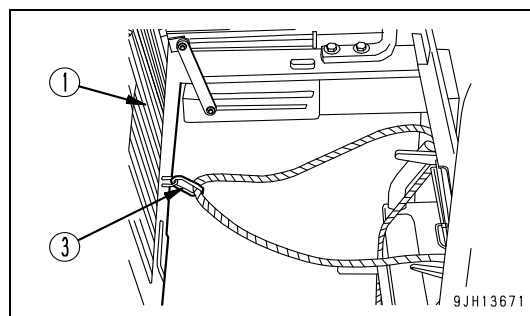
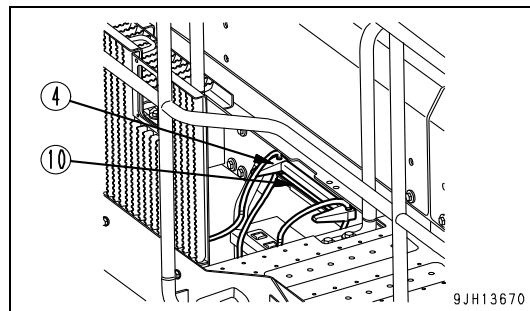
6. Baje hasta el suelo por la escala de cuerda (4).

Cuando lo haga, utilice el pasamanos (8) y los peldaños de la escalera fija (7).



PRECAUCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA ESCALA DE CUERDA

Para guardar la escala de cuerda (4), coloque uno de los peldaños de dicha cuerda en el soporte de instalación (10) y sujete el gancho de presión (3) al gancho de la puerta de socorro (1).



EXTINTOR

Se encuentra instalado el lado derecho de la parte inferior del asiento del ayudante.

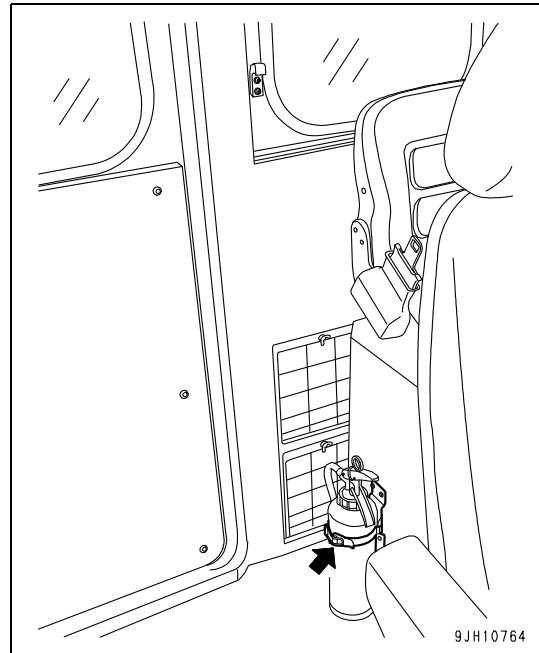
En la etiqueta adherida al extintor se proporcionan datos sobre el método de uso. Lea y comprenda siempre de antemano las instrucciones, con el fin de estar preparados en caso de emergencia.

OBSERVACIÓN

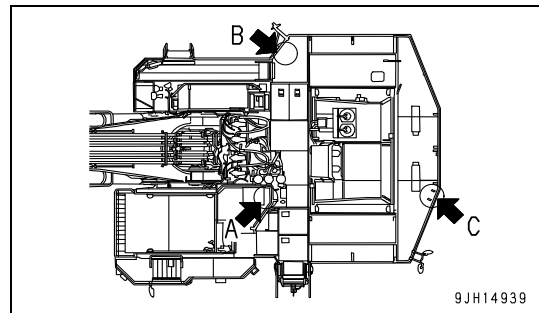
Puede instalarse un total de cuatro extintores: uno se instala en la parte inferior derecha del asiento del ayudante y existen otros tres puntos en los que pueden instalarse extintores adicionales.

Si se desean extintores adicionales, consulte a su distribuidor Komatsu.

Los tres puntos en los que pueden instalarse extintores adicionales son los siguientes:



- (A) Parte posterior de la pasarela, encima del depósito hidráulico.
- (B) Encima de la pasarela, en la parte delantera derecha del compartimiento de alimentación.
- (C) Parte posterior del contrapeso.

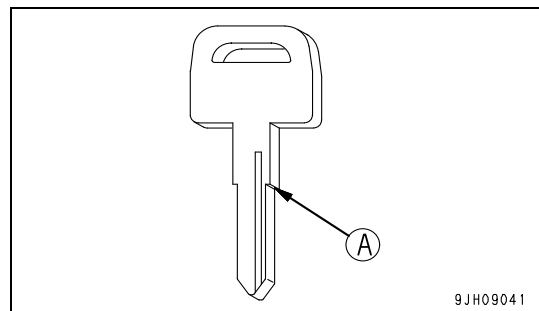


TAPÓN CON CIERRE

Utilice la llave conmutador de arranque para abrir y cerrar las cerraduras de tapas y cubiertas.

Para más detalles sobre la ubicación de las tapas y cubiertas con cerradura, véase "CIERRE (3-241)".

Cuando introduzca la llave, hágalo hasta llegar al tope (A). Si la hace girar antes de introducirla del todo, se podría romper.



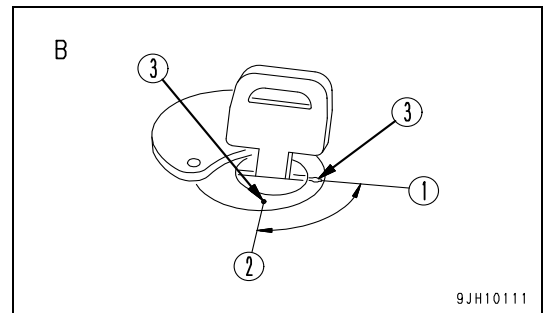
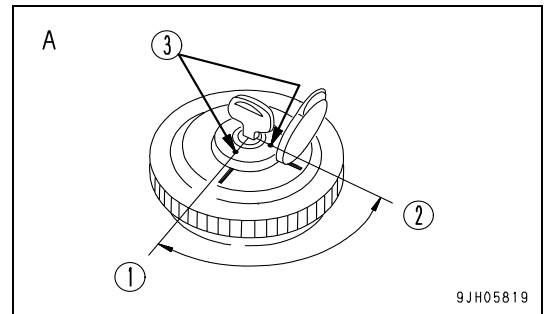
Apertura y cierre de tapas con cerradura

Apertura de la tapa

1. Introduzca la llave en su ranura.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj (en el caso del tipo B, gírela en sentido contrario a las agujas del reloj), alinee la ranura de la llave con la contramarca (3) de la tapa y abra dicha tapa.

(1): Abierto

(2): Cerrado



Cierre de la tapa

1. Enrosque la tapa hasta apretarla e introduzca la llave en su ranura.
2. Gire la llave del conmutador de arranque en sentido contrario a las agujas del reloj (en el sentido de las agujas del reloj en el tipo B) y extraiga la llave.

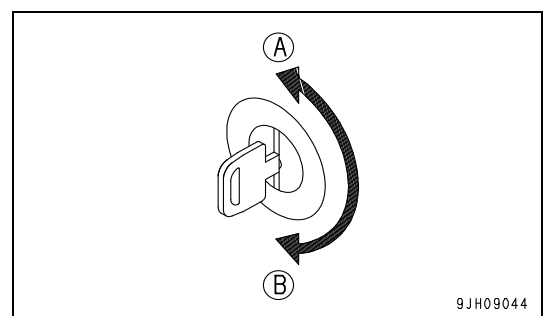
Apertura y cierre de cubiertas con cerradura

Apertura de la cubierta (cubierta cerrada)

1. Introduzca la llave en su ranura.
2. Haga girar la llave en sentido contrario al de las agujas del reloj y abra la cubierta empujando la tapa.

(A): Abierto

(B): Cerrado



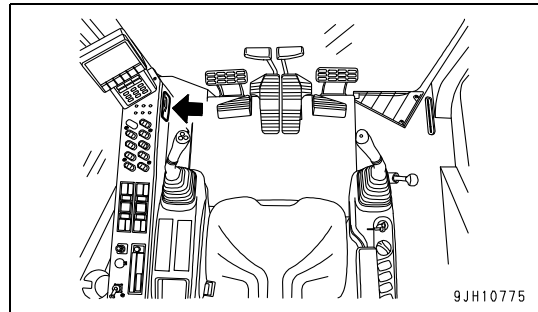
Cierre de la cubierta

1. Cierre la cubierta e introduzca la llave en la ranura.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj y saque la llave.

CENICERO

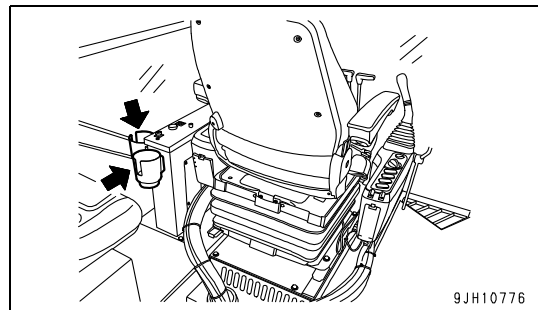
Se encuentra en el lado izquierdo del asiento del conductor.

Asegúrese siempre de apagar el cigarrillo antes de cerrar la tapa.



PORTA-VASOS

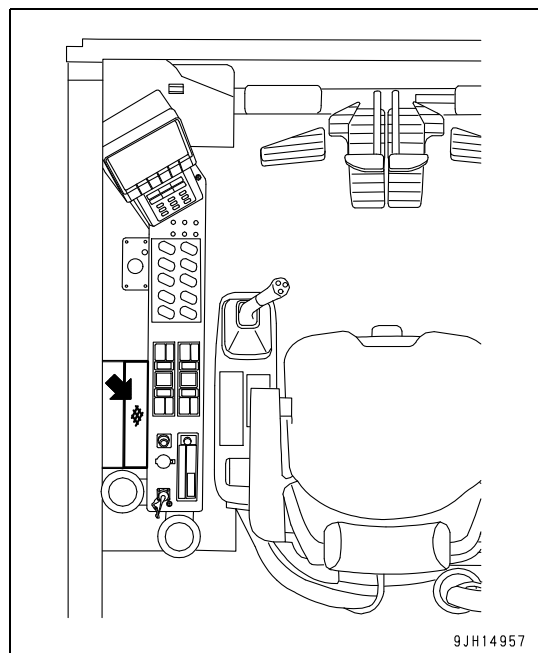
Existen dos porta-vasos situados en la parte trasera izquierda del asiento del conductor.



COMPARTIMIENTO PARA REVISTAS

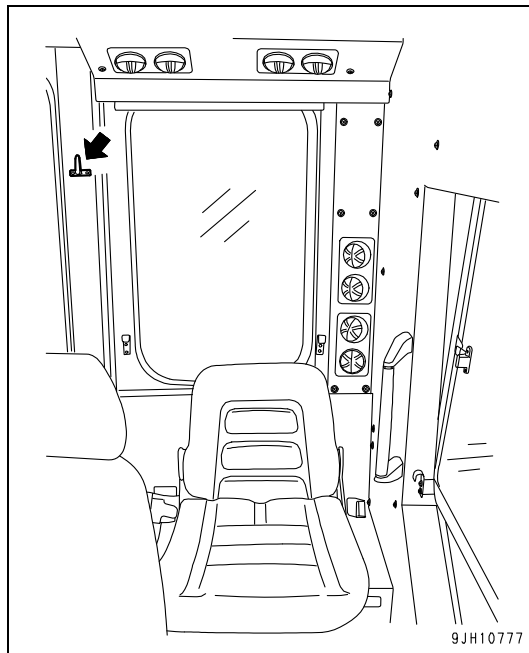
Se encuentra en el lado izquierdo del asiento del conductor.

Guarde siempre el Manual de Utilización y Mantenimiento en esta caja. De esta forma estará al alcance de la mano para su lectura siempre que sea necesario.



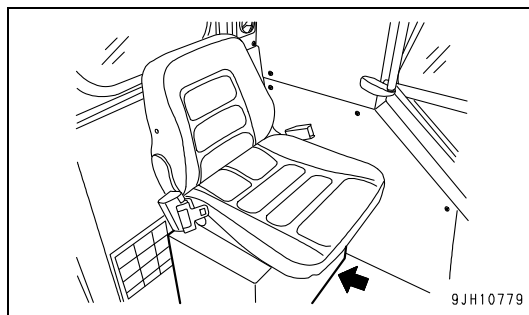
GANCHO

Se encuentra el lado posterior del compartimiento del conductor.



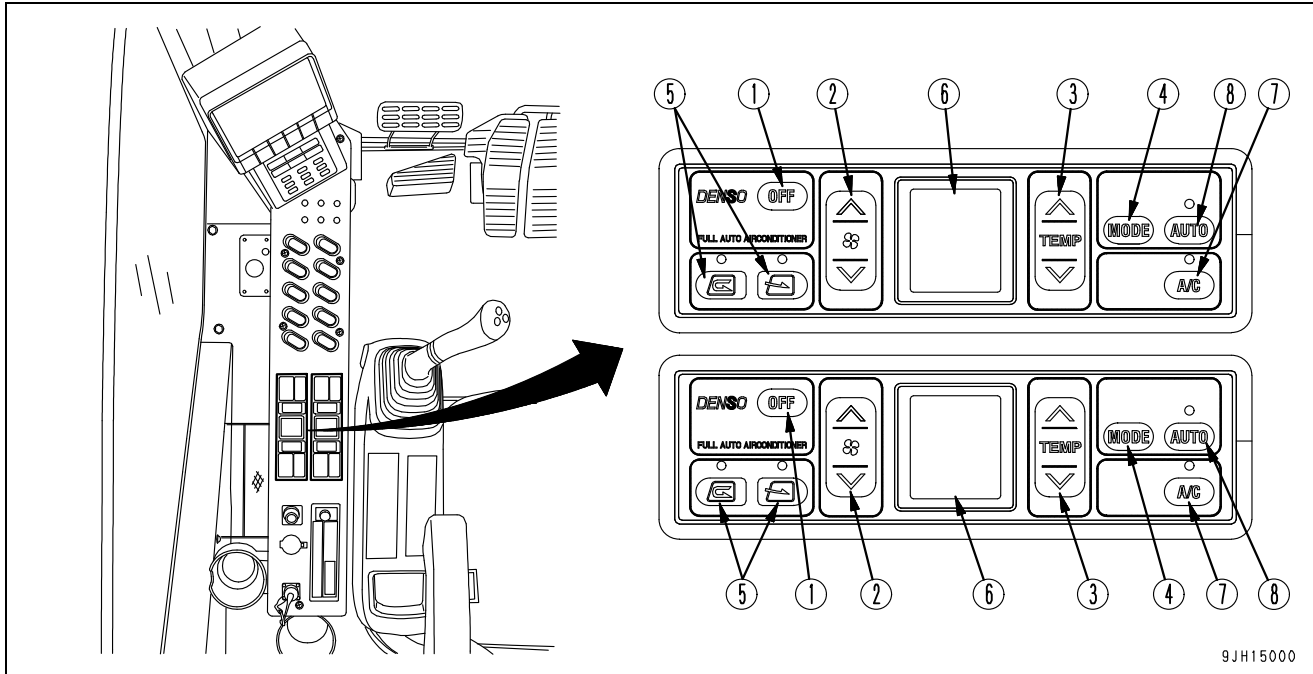
COMPARTIMIENTO PARA ÚTILES

Se encuentra debajo del asiento del copiloto.



CONTROLES DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Panel de control del sistema de aire acondicionado



9JH15000

- | | |
|--|--|
| (1) Conmutador OFF | (5) Selector FRESH/RECIRC (Aire limpio / de recirculación) |
| (2) Conmutador del ventilador | (6) Pantalla de control |
| (3) Conmutador de regulación de la temperatura | (7) Conmutador del sistema de aire acondicionado |
| (4) Selector de ventilación | (8) Conmutador automático |

Conmutador OFF

El conmutador (1) se utiliza para detener el ventilador y el sistema de aire acondicionado.

- Al pulsar el conmutador de desactivación (1), se apagará la sección superior de todas las pantallas de temperatura y caudal de aire establecidos, así como el conmutador (7) del sistema de aire acondicionado, y el funcionamiento se detendrá.

OBSERVACIÓN

La lámpara situada en la parte superior del selector de modo FRESH/RECIRC (5) no se apagará, aunque se desactive el conmutador (1), pero esto no implica ninguna anomalía.



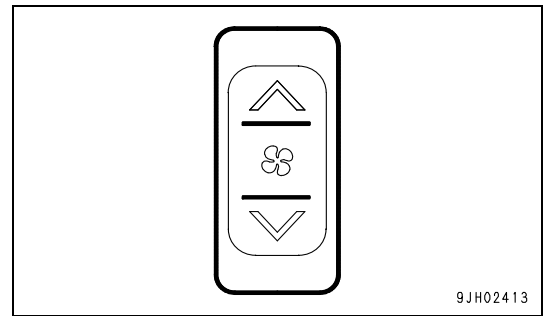
9JH02411

Conmutador del ventilador

Este conmutador (2) se utiliza para ajustar el caudal de aire.

El caudal de aire se puede ajustar en seis niveles.

- Pulse el conmutador ^ para aumentar el caudal de aire; pulse el conmutador v para reducir dicho caudal.
- Durante el funcionamiento automático, el caudal de aire se ajusta automáticamente.



Pantalla de control y caudal de aire

A: Pantalla de cristal líquido

B: Caudal de aire

a: Caudal de aire "low" (bajo)

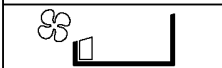
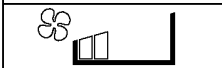
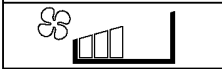
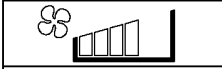
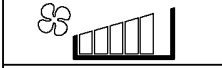
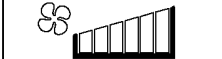
b: Caudal de aire "medium 1"

c: Caudal de aire "medium 2"

d: Caudal de aire "medium 3"

e: Caudal de aire "medium 4"

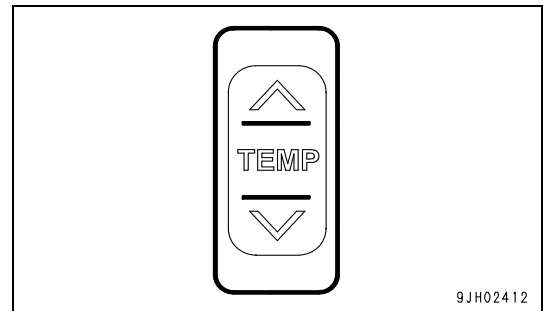
f: Caudal del aire "high" (alto)

A	B
	a
	b
	c
	d
	e
	f

Conmutador de regulación de la temperatura

Este conmutador (3) se utiliza para regular la temperatura del interior de la cabina. La temperatura puede ser ajustada entre 18° C y 32° C.

- Pulse el conmutador ^ para aumentar la temperatura ajustada; pulse el conmutador v para hacer descender la temperatura ajustada.
- La temperatura se configura, por lo general, en 25° C.
- La temperatura puede ser ajustada en etapas de 0,5° C.
- Los sensores de temperatura presentes en el interior de la cabina están situados en la toma de entrada de aire de recirculación de cada unidad de aire acondicionado. Por tanto, puede fijarse la temperatura para cada unidad de aire acondicionado.
- Fije la misma temperatura en los dos conjuntos de paneles de control del sistema de aire acondicionado. Si existe una gran diferencia de temperatura, descenderá la eficacia de la refrigeración.
- Además, el caudal de aire proveniente de las dos unidades de aire acondicionado podría ser diferente, aunque este hecho ni indica que exista ninguna anomalía.



<Pantalla de control y función>

Pantalla de control ° C	Temperatura ajustada
18.0	Refrigeración máx.
18,5 a 31,5	Ajuste la temperatura del interior de la cabina para configurarla
32.0	Calefacción máx.

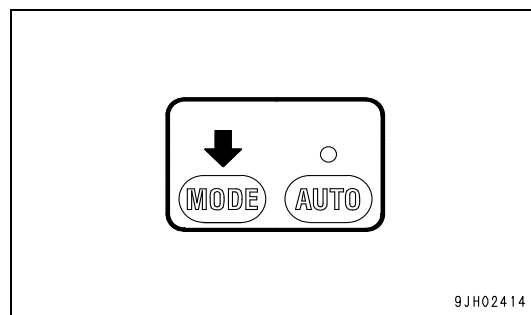
OBSERVACIÓN

Si se establece el modo automático y el ajuste de la temperatura se fija en 18° C y 32° C, el flujo de aire del ventilador se establece siempre en HIGH (ALTO) y no cambia, aunque se alcance la temperatura fijada.

Selector de ventilación

Este conmutador (4) se utiliza para seleccionar las salidas de ventilación.

- Al pulsar este conmutador (4) la pantalla del monitor (7) cambia y el aire sale de los orificios de ventilación mostrados.
- Durante el funcionamiento automático, los orificios de ventilación se seleccionan automáticamente.



(A): Orificios de ventilación (superior x 2), (inferior x 2)

(B): Orificios de ventilación (izquierdo x 1), (derecho x 1)

(C): Orificios de ventilación hacia los pies (delantero x 1), (trasero x 1)

(D): Orificios de ventilación para deshielo (izquierdo x 1), (derecho x 1), (delantero x 3)

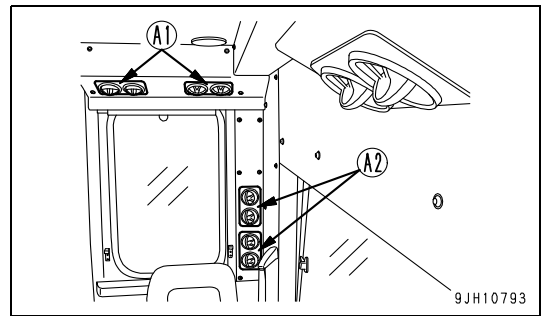
Nº	Pantalla de cristal líquido	Modo de ventilación	Orificio de ventilación				Observaciones
			(A)	(B)	(C)	(D)	
(M1)		Orificios de ventilación delanteros		○			No puede seleccionarse para funcionamiento automático
(M2)		Orificios de ventilación delantero y trasero	○	○			-
(M3)		Orificio de ventilación delantero y hacia los pies	○	○	○		-
(M4)		Orificios de ventilación hacia los pies			○		-
(M5)		Orificios de ventilación hacia los pies Orificios de ventilación para deshielo			○	○	No puede seleccionarse para funcionamiento automático
(M6)		Orificios de ventilación para deshielo				○	No puede seleccionarse para funcionamiento automático

Nota 1: el aire sale de los orificios de ventilación marcados ○

● Orificios de ventilación traseros (A)

(A1): Orificios de ventilación traseros (parte superior) 2 puntos

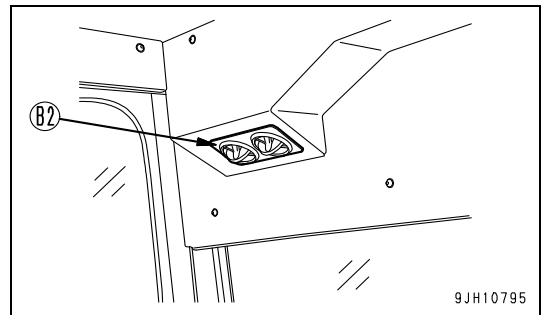
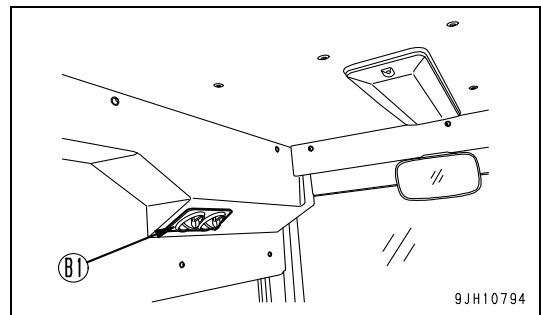
(A2): Orificios de ventilación traseros (parte inferior) 2 puntos



● Orificios de ventilación hacia el rostro (B)

(B1): Orificio de ventilación hacia el rostro (izquierdo) 1 punto

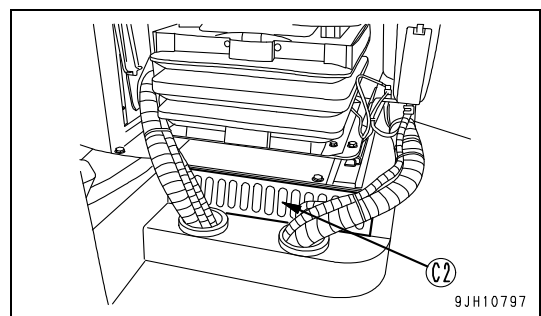
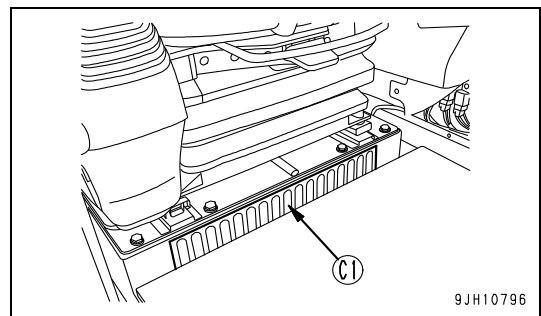
(B2): Orificio de ventilación hacia el rostro (derecho) 1 punto



● Orificios de ventilación hacia los pies (C)

(C1): Orificio de ventilación hacia los pies (parte delantera) 1 punto

(C2): Orificio de ventilación hacia los pies (parte trasera) 1 punto

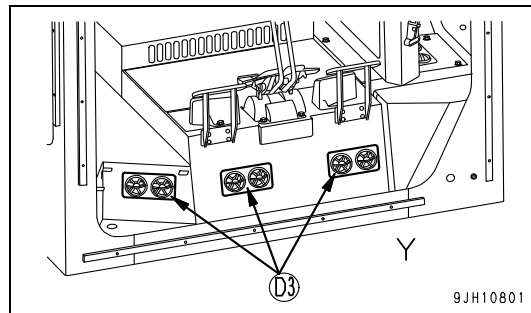
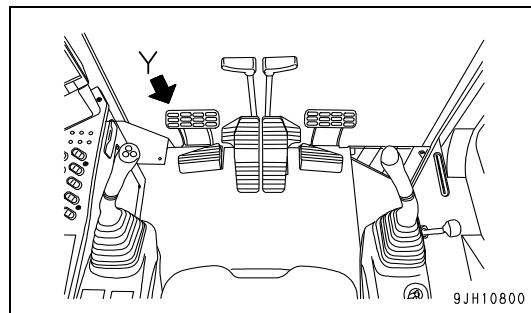
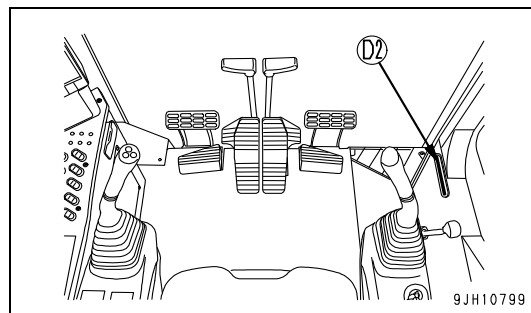
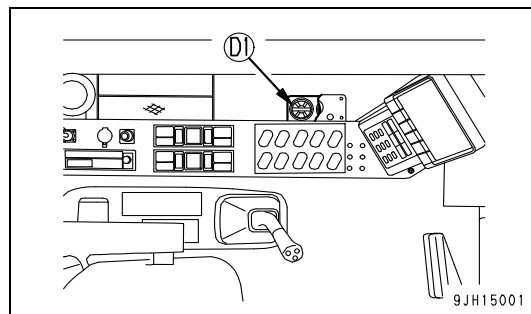


- Orificio de ventilación para deshielo (D)

(D1): Orificio de ventilación para deshielo (izquierdo) 1 punto

(D2): Orificio de ventilación para deshielo (derecho) 1 punto

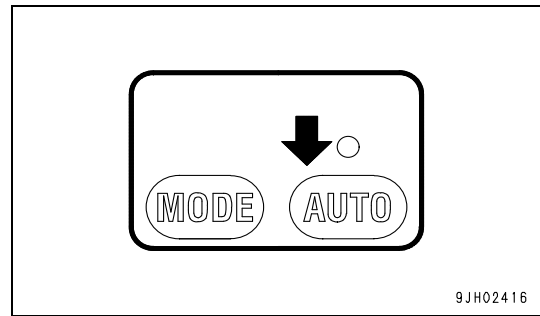
(D3): Orificios de ventilación para deshielo (parte delantera) 3 puntos



Conmutador automático

Este conmutador (8) cambia automáticamente el volumen de aire, los orificios de ventilación y la fuente de aire según la temperatura fijada.

- Al pulsar el conmutador automático (8), se ilumina el indicador luminoso situado sobre dicho conmutador automático.
- Pulse este conmutador (5) y, a continuación, utilice el conmutador de regulación de la temperatura (3) para ajustarla y haga funcionar el sistema de aire acondicionado en control automático.
- Al conmutar de funcionamiento automático a funcionamiento manual, es posible accionar el conmutador para cambiar el caudal de aire, los orificios de ventilación y la fuente de aire (RECIRC/FRESH). Cuando se utiliza el control manual, se apaga el indicador luminoso situado sobre el conmutador automático.



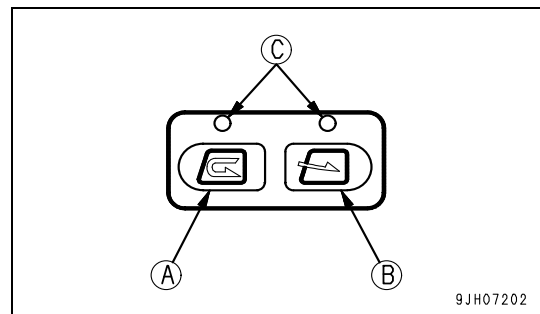
OBSERVACIÓN

Cuando se selecciona el Modo Automático, si el ajuste de la temperatura se fija en 18° C o 32° C, el flujo de aire se establece siempre en High (Alto), pero esto no implica que exista un problema.

Selector FRESH/RECIRC (aire limpio / de recirculación)

Utilice este conmutador (5) para seleccionar la circulación del aire del interior de la cabina o la entrada de aire limpio del exterior.

- Al pulsar los botones RECIRC (A) o FRESH (B), se enciende el indicador luminoso (C) situado sobre el conmutador, para indicar la fuente del caudal de aire.
- Durante el funcionamiento automático, la selección entre aire del interior (RECIRC) [AIRE DE RECIRCULACIÓN] y aire exterior (FRESH) [AIRE LIMPIO] se realiza automáticamente.

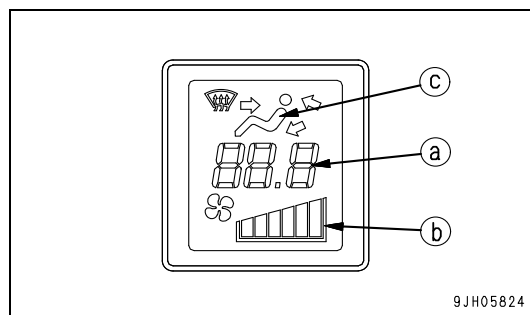


<p>RECIRC (DE RECIRCULACIÓN)</p>	<p>Se cierra el aire del exterior y únicamente circula el aire del interior de la cabina. Utilice este ajuste para realizar un refrigerado rápido de la cabina o cuando el aire del exterior está sucio.</p>
<p>FRESH (LIMPIO)</p>	<p>Se conduce aire del exterior al interior de la cabina. Utilice este ajuste para hacer entrar aire limpio durante la realización del desempañado.</p>

Pantalla de control

La pantalla de control (6) muestra la configuración de temperatura (a), el caudal de aire (b), y la selección del orificio de ventilación (c).

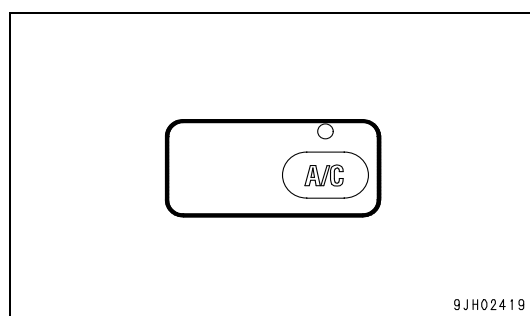
- Al pulsar el conmutador de apagado (1), desaparece la pantalla de visualización de la temperatura (a) y el caudal de aire (b) establecido y el funcionamiento se detiene.



Conmutador del aire acondicionado

Utilice este conmutador (7) para poner en marcha o detener el sistema de aire acondicionado (refrigeración, deshumidificación / calentamiento).

- Si se pulsa el conmutador (7) del sistema de aire acondicionado mientras el ventilador se encuentra en funcionamiento (mientras muestra la pantalla (b) en el panel de control), se activará dicho sistema, se encenderá el indicador luminoso situado sobre el conmutador y se pondrá en marcha. Si se pulsa de nuevo, el sistema de aire acondicionado se apagará, así como el indicador luminoso situado sobre el conmutador.
- No puede activarse el sistema de aire acondicionado cuando el ventilador está parado.



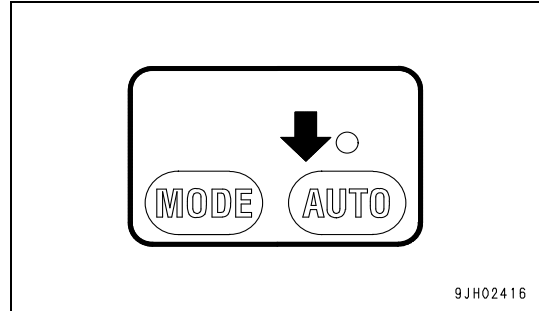
Método de funcionamiento

El sistema de aire acondicionado puede accionarse automática o manualmente. Seleccione el método de funcionamiento deseado.

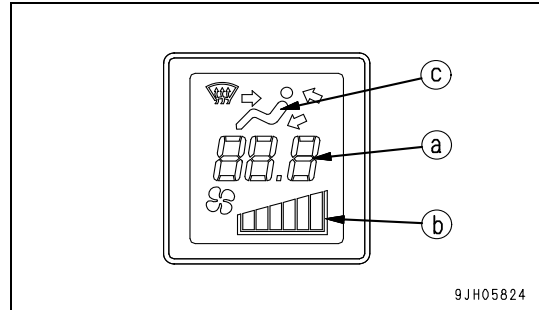
Funcionamiento automático

1. Active el conmutador automático (8) (pulsar para encender).

- A continuación se enciende el indicador luminoso situado sobre el conmutador (8).
- En la pantalla del monitor también se muestran la temperatura (a) y el volumen de aire (b) fijados.

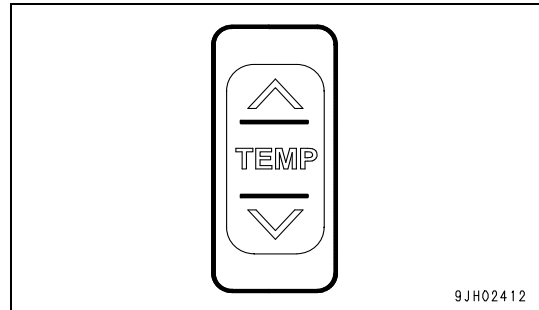


9JH02416



9JH05824

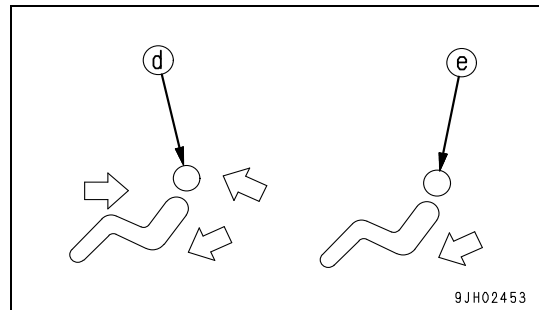
2. Utilice el conmutador de regulación de la temperatura (3) para ajustar la temperatura deseada. La selección del caudal de aire, de la combinación de orificios de ventilación y del aire limpio o de recirculación se realiza de forma automática de acuerdo con la temperatura establecida, y el sistema de aire acondicionado se acciona automáticamente para que proporcione la temperatura configurada.



9JH02412

OBSERVACIÓN

Cuando la pantalla de visualización de la ventilación (c) muestra (d) o (e), y la temperatura del refrigerante del motor es baja, el caudal de aire se limita de forma automática para evitar que el aire salga frío.



9JH02453

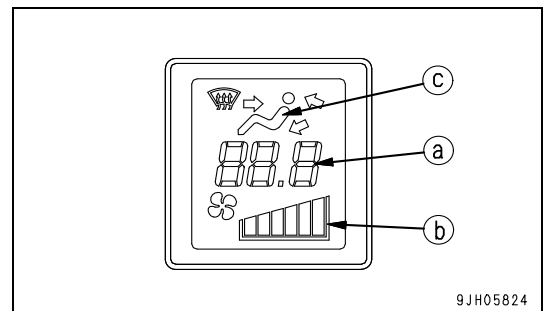
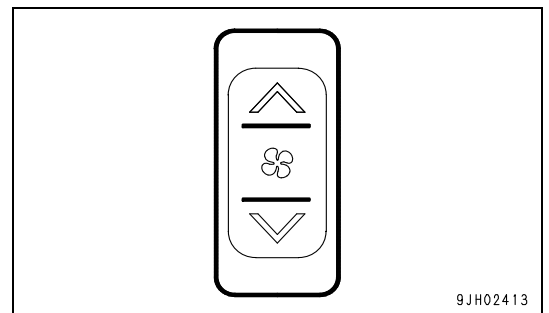
Cancelación del funcionamiento automático

Desactive el conmutador (1). La temperatura (a) y el volumen de aire (b) establecidos desaparecerán de la pantalla, y se apagarán los indicadores luminosos situados sobre el conmutador automático (8) y el conmutador (7) del sistema de aire acondicionado, interrumpiéndose el funcionamiento del sistema de aire acondicionado.

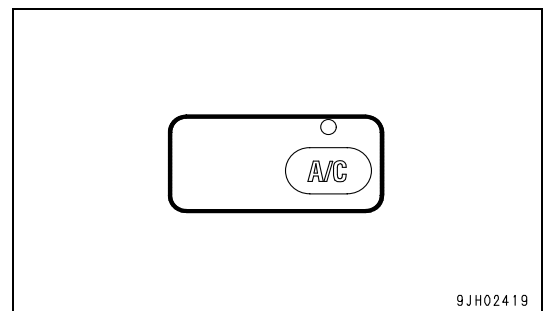


Funcionamiento manual

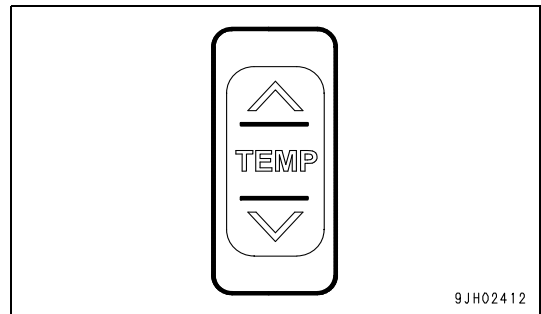
1. Pulse el conmutador del ventilador (2) y ajuste el caudal de aire. Para hacer esto, verifique que la configuración de la temperatura (a) y el caudal de aire (b) se visualizan en el monitor (7).



2. Sitúe el conmutador del sistema de aire acondicionado (7) en la posición ON. Si se realiza esta acción, se encenderá el indicador luminoso del conmutador del sistema de aire acondicionado.

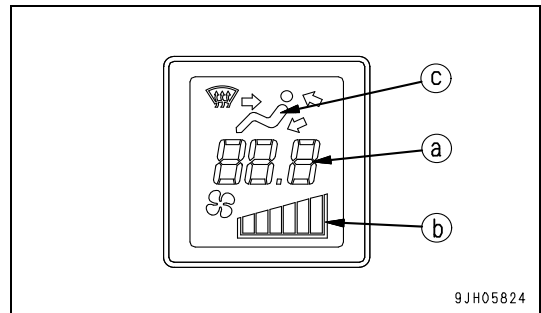
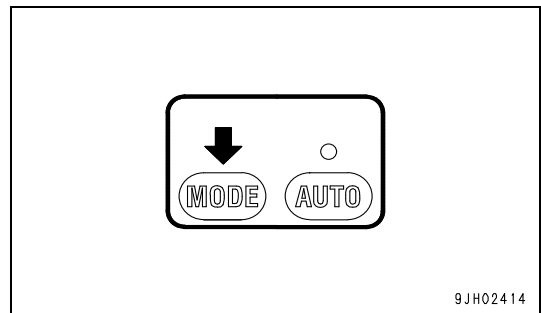


3. Pulse el conmutador de configuración de la temperatura (3) y ajuste la temperatura del interior de la cabina.

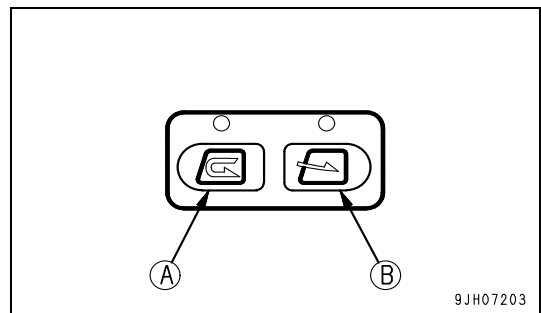


4. Pulse el selector de ventilación (4) y seleccione los orificios de ventilación deseados.

Si se realiza esto, la pantalla de visualización de la ventilación (c) del monitor cambiará según la selección



5. Pulse RECIRCL (A) o FRESH (B) en el selector de la fuente de aire (5).



Cancelación del funcionamiento manual

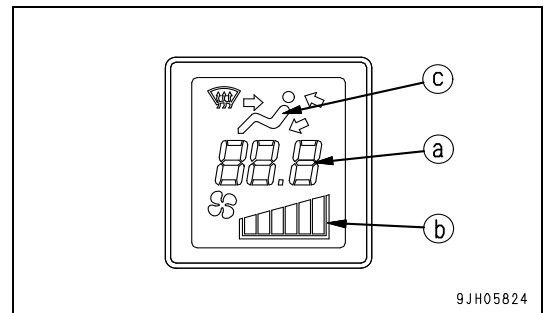
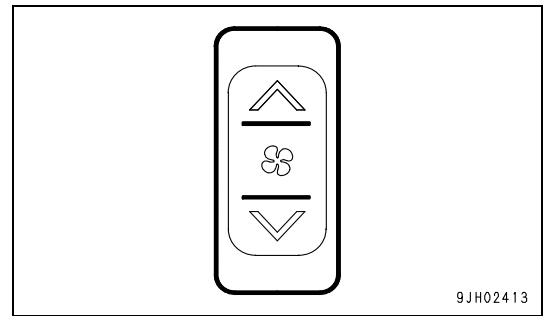
Desactive el conmutador (1). Se apagarán las visualizaciones de configuración de la temperatura (a) y caudal de aire (b), así como el conmutador (7) del sistema de aire acondicionado, y se detendrán las operaciones.



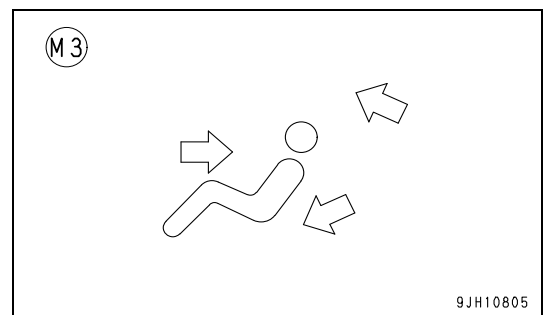
Funcionamiento con aire frío hacia el rostro y aire caliente hacia los pies

Para trabajar recibiendo aire frío en la cara y aire caliente en los pies, proceda de la siguiente forma.

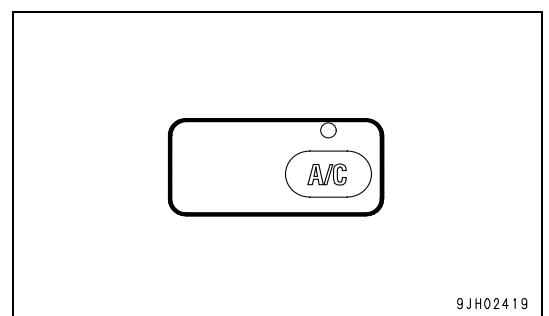
1. Pulse el conmutador del ventilador (2) y ajuste el caudal de aire. Para hacer esto, verifique que la configuración de la temperatura (a) y el caudal de aire (b) se visualizan en el monitor (7).



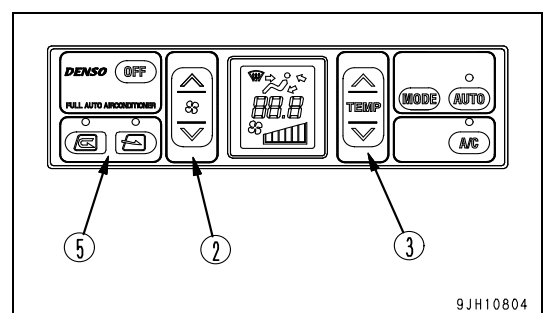
2. Pulse el selector de ventilación (4) y ajuste la pantalla de visualización de la ventilación (c) del monitor en la pantalla de modo (M3) como se muestra en el diagrama de la derecha.



3. Sitúe el conmutador del sistema de aire acondicionado (7) en la posición ON. Si se realiza esta acción, se encenderá el indicador luminoso del conmutador del sistema de aire acondicionado.

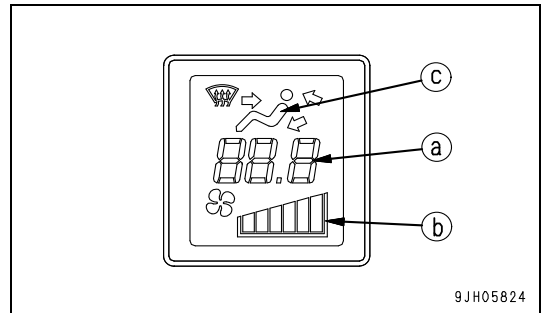
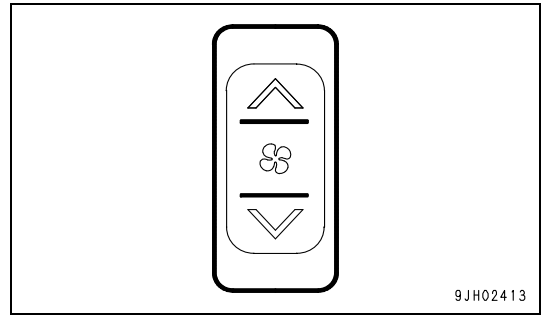


4. Fije o ajuste el conmutador del ventilador (2), el conmutador de ajuste de la temperatura (3) y el selector FRESH/RECIRC (aire LIMPIO / DE RECIRCULACIÓN) (5) según las posiciones deseadas.

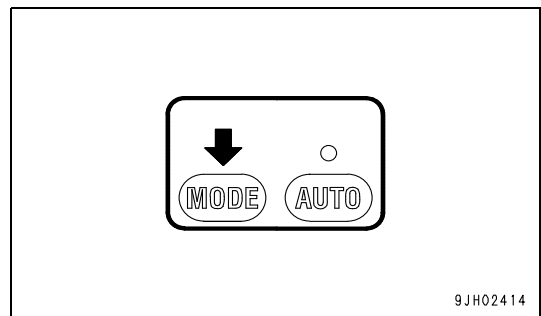


Funcionamiento del dispositivo de descongelación

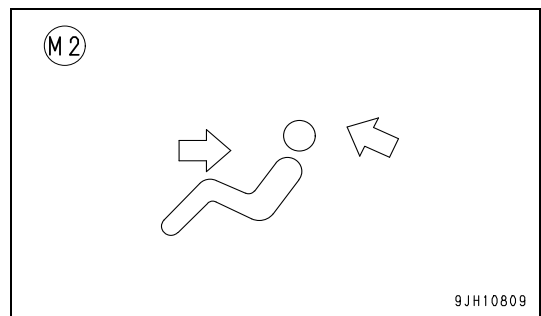
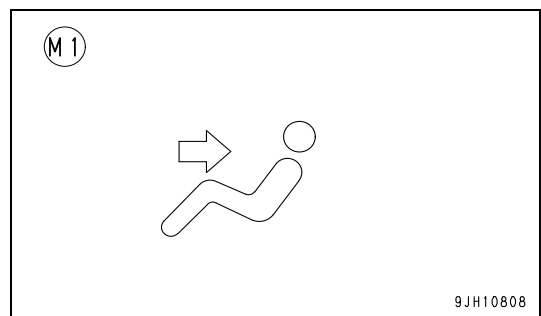
1. Pulse el conmutador del ventilador (2) y ajuste el caudal de aire. Para hacer esto, verifique que la configuración de la temperatura (a) y el caudal de aire (b) se visualizan en el monitor (7).



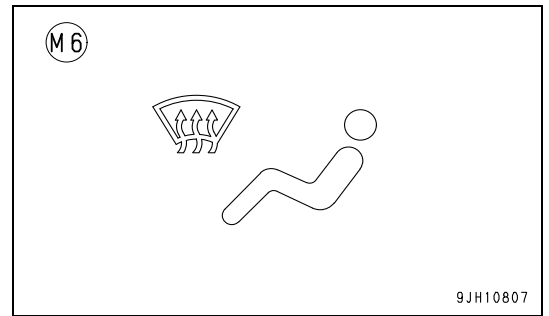
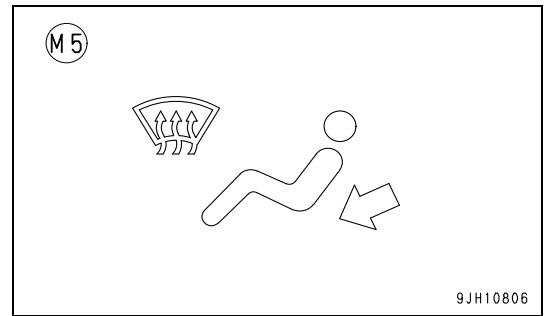
2. Pulse el selector de ventilación (4) y ajuste la pantalla de visualización de la ventilación (c) del monitor del siguiente modo:



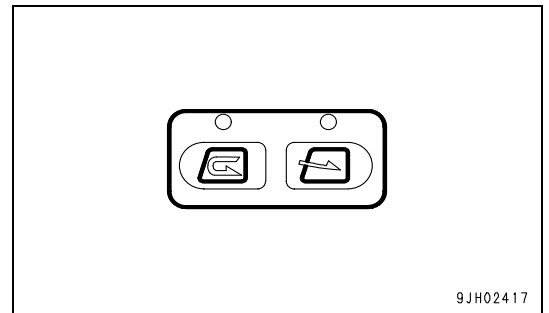
- Para aplicar aire contra la parte superior del cristal, ajuste la pantalla de visualización de modo (M1) o (M2) como se muestra en el diagrama de la derecha.



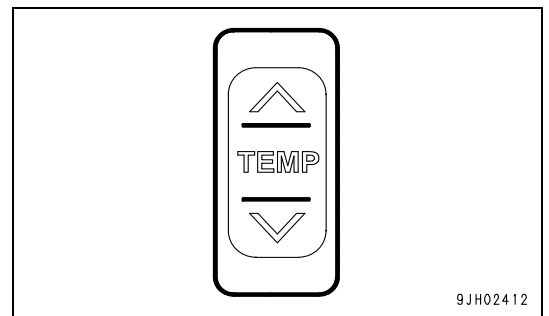
- Para aplicar aire contra la parte superior del cristal, ajuste la pantalla de visualización de modo (M5) o (M6) como se muestra en el diagrama de la derecha.



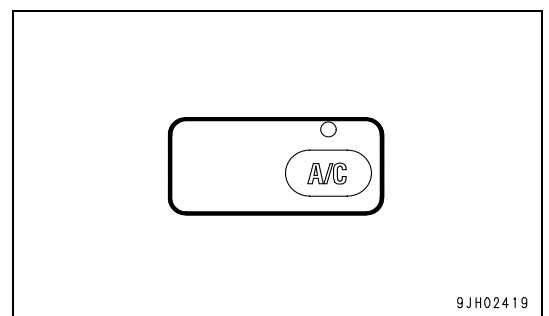
3. Pulse el selector FRESH/RECIRC (5) para fijar la entrada de aire exterior.



4. Pulse el conmutador de configuración de la temperatura (3) y ajuste en el monitor la pantalla de visualización (7) la temperatura máxima de la calefacción,



En condiciones de humedad, si se desea eliminar el vaho de los cristales o reducir la humedad, gire el conmutador del sistema de aire acondicionado (7) hasta la posición ON.



Utilización cuidadosa del sistema de aire acondicionado

NOTA

- No arranque nunca el aire acondicionado cuando el motor se encuentra funcionando a gran velocidad. Se producirá una avería del sistema de aire acondicionado.
- Si entra agua en el panel de control, podría producirse una avería inesperada. Por consiguiente, intente evitar que entre agua en el panel. Además, no lo acerque nunca al fuego.

Ventilación

- Si fuma con el sistema de aire acondicionado en funcionamiento, el humo podría irritarle los ojos; por tanto, abra la ventana y gire la palanca hasta FRESH (aire limpio) durante un rato para evacuar el humo mientras sigue manteniendo la temperatura baja.
- Si el sistema de aire acondicionado funciona durante un tiempo prolongado, gire la palanca hasta la posición FRESH (aire limpio) para ventilar la cabina y mantener la temperatura fría.

Control de la temperatura

Cuando el enfriador está encendido, ajuste la temperatura de tal forma que la cabina esté ligeramente fresca al entrar (5 a 6° C menos que la temperatura exterior). Esta diferencia en la temperatura se considera la más adecuada para su salud; por tanto, no se olvide de ajustar la temperatura correctamente.

Inspección y mantenimiento de máquinas equipadas con sistema de aire acondicionado

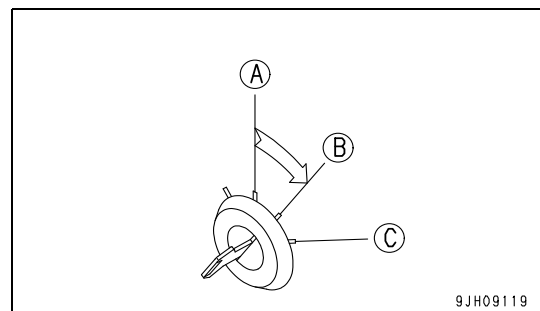
Para realizar la inspección y mantenimiento de las máquinas equipadas con sistema de aire acondicionado, siga el procedimiento suministrado en la lista. Para obtener más información, véase “COMPROBACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (4-44)”, “COMPRUEBE Y AJUSTE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (4-72)” y “LIMPIAR LOS FILTROS DE AIRE LIMPIO / DE RECIRCULACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (4-79)”.

Otras funciones

Función de auto-diagnóstico

Es posible realizar una localización de averías en los distintos sensores y equipos utilizados en el sistema de aire acondicionado.

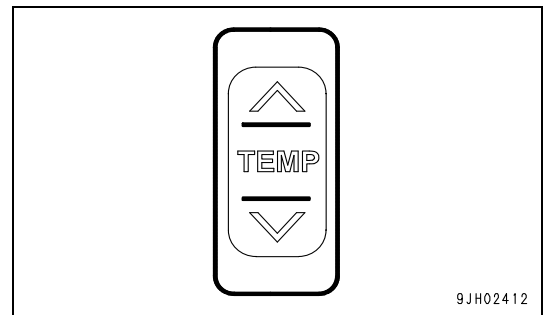
1. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON (B).



2. Desactive el conmutador (1). Las pantallas de visualización de la configuración de la temperatura y del caudal de aire de la sección de la pantalla de cristal líquido se apagan y el funcionamiento se detiene.



3. Si se mantienen pulsadas a la vez las partes "∨" y "∧" del conmutador de configuración de temperatura (3) durante 3 segundos como mínimo, el modo de localización de averías se visualiza en la pantalla de cristal líquido.



<Pantalla de visualización del monitor y modo de avería>

Pantalla de visualización	Modo de avería
E--	Sin avería
E11	Desconexión del sensor de aire de recirculación
E12	Cortocircuito del sensor de aire de recirculación
E15	Desconexión del sensor de temperatura del refrigerante
E16	Cortocircuito del sensor de temperatura del refrigerante
E43	Problema en el regulador de tiro
E44	Problema en el regulador del mezclador de aire

- Si se detecta más de una avería, pulse la sección "∨" o "∧" del conmutador de ajuste de temperatura (3) para visualizar las averías una detrás de otra.
- Tras finalizar la localización de averías, pulse de nuevo el conmutador OFF (1) para regresar a la pantalla de visualización normal.

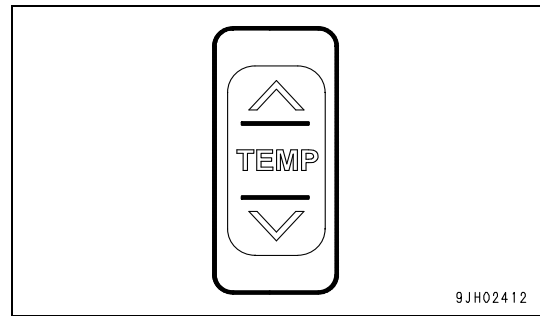
Si se detecta algún problema por medio de la función de auto-diagnóstico, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para la ejecución de las inspecciones y reparaciones.

Función para conmutar la pantalla de visualización de la temperatura ajustada entre Fahrenheit y Celsius

Es posible conmutar la pantalla de visualización de la temperatura configurada entre °F y °C.

Si se pulsan a la vez las secciones “v” y “^” del conmutador de configuración de temperatura (3) durante más de 5 segundos, mientras el ventilador se encuentra funcionando, la pantalla de visualización de temperatura conmutará entre ° F y ° C.

(Tenga en cuenta que la unidad no se visualiza)

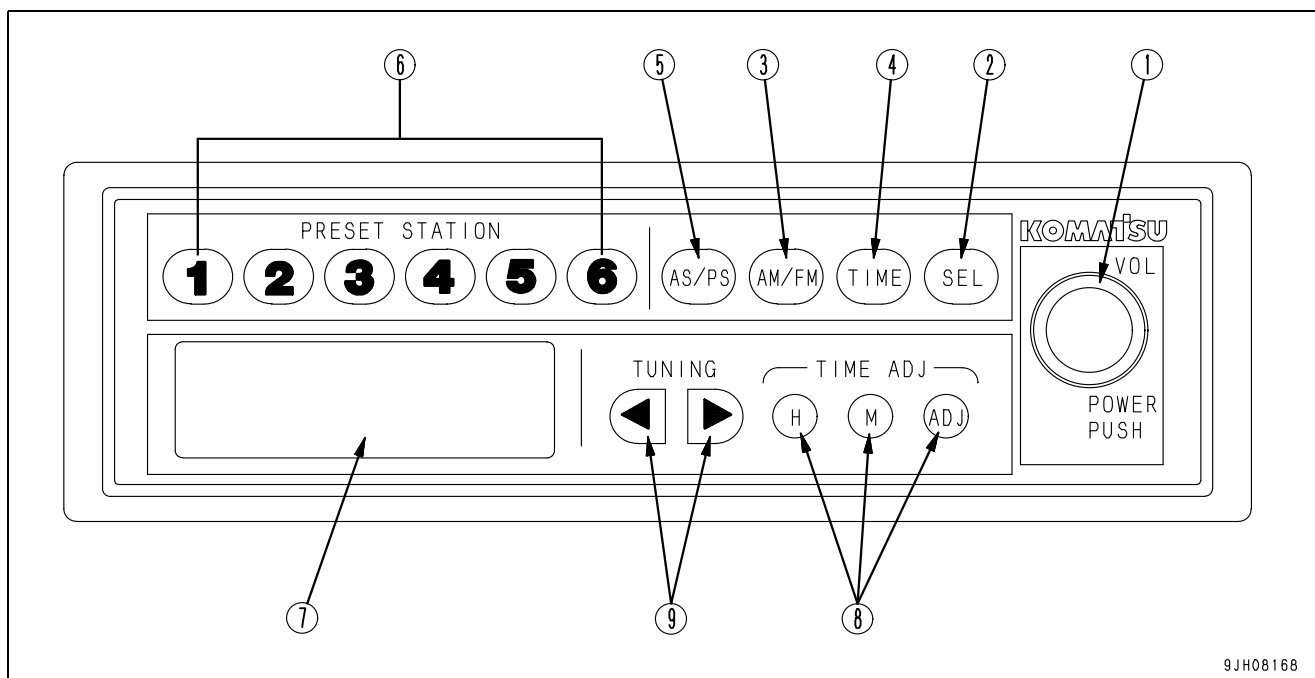


9JH02412

s	Intervalo de la pantalla de cristal líquido
° C	18 a 32
° F	63 a 91

RADIO

Panel de control



- (1) Conmutador de encendido, mando de control del volumen, mando de control del balance
- (2) Botón SEL
- (3) Selector FM/AM
- (4) Botón de selección de visualización
- (5) Botón AS/PS
- (6) Botones de emisoras pre-sintonizadas (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- (7) Pantalla de visualización
- (8) Botón de puesta a cero de la hora
- (9) Botón de sintonización

Conmutador de encendido, mando de control del volumen, mando de control del balance

Pulse este mando (1) para encender la alimentación de la radio. La frecuencia se visualiza en la pantalla (7). Presione el mando de nuevo para apagar la radio.

Haga girar el mando en el sentido de las agujas del reloj para incrementar el volumen y en sentido contrario para reducirlo. El margen para el volumen es VOL 0 - VOL 40.

Botón SEL

Cada vez que se pulsa el botón (2), el modo cambia del siguiente modo: VOL (volumen) → BAS (graves) → TRE (agudos) → BAL (balance). El modo se visualiza en la pantalla (7). Para obtener más información sobre cada modo, consulte "Método de modo de funcionamiento (3-133)".

Botón de selección FM/AM (AM/FM).

Pulse este botón (3) para seleccionar la banda deseada.

Cada vez que se pulsa el botón, la banda cambia FM → AM → FM . . .

Botón para selección de visualización (TIME)

En esta máquina, se otorga prioridad a la visualización de la frecuencia. Mientras se visualiza la frecuencia, pulse el botón (4) y la pantalla mostrará la hora actual durante cinco segundos. Cuando pasen 5 segundos, la pantalla regresará de modo automático a la visualización de la frecuencia. Si se presenta algún botón distinto de TIME ADJ (H, M, ADJ) en esos 5 segundos, la pantalla regresará a la visualización de la frecuencia. Para obtener más información sobre el método de ajuste de la hora, consulte "Ajuste de la hora correcta (3-134)".

Botón AS/PS

Este botón (5) activa las funciones de almacenamiento automático y exploración de las pre-sintonías.

- Almacenamiento automático
Si se mantiene pulsado este botón dos segundos como mínimo durante la recepción de radio, se buscarán automáticamente seis emisoras de AM y seis de FM disponibles, comenzando con la frecuencia más baja y ascendiendo hasta la más alta. Estas frecuencias pueden guardarse en la memoria de pre-sintonización.
- Exploración de las pre-sintonías
Si se pulsa este botón antes de dos segundos, es posible seleccionar una de las emisoras ya pre-sintonizada. Tras pulsar el botón, espere durante 6 segundos y pulse de nuevo el botón para seleccionar la siguiente emisora pre-sintonizada. Si resulta imposible recibir la frecuencia pre-sintonizada, transcurrido un segundo la selección avanza hasta la siguiente emisora pre-sintonizada.

Botones de emisoras pre-sintonizadas (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Si se ha utilizado este botón (6) para decidir qué emisoras pre-sintonizar, es posible seleccionar de un toque la emisora deseada. Es posible pre-sintonizar 6 emisoras para AM y 6 emisoras para FM.

Para obtener más información sobre el método de pre-sintonización de emisoras, véase "Método de ajuste con el botón de pre-sintonía (3-132)".

OBSERVACIÓN

El botón de pre-sintonía puede utilizarse para guardar la frecuencia de modo manual. Para guardar la frecuencia automáticamente, utilice el botón de almacenamiento automático.

Pantalla de visualización

Esta pantalla (7) muestra banda de recepción, frecuencia, N° de pre-sintonía y hora.

Botón de puesta a cero de la hora

Utilice este botón (8) para ajustar la hora. Para obtener más información sobre el método de ajuste de la hora, consulte "Ajuste de la hora correcta (3-134)".

H: Hora

M: Minutos

ADJ: Se fija en 00 minutos

Botón de sintonización (TUNING)

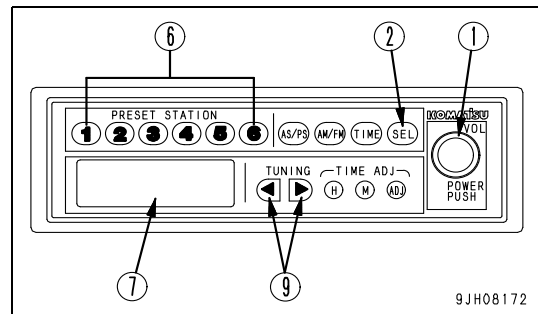
Utilice este botón (9) para cambiar la frecuencia.

Para obtener más información, véase "Método de sintonización (3-133)".

Mandos de la radio**Método de ajuste con el botón de pre-sintonía**

1. Pulse el conmutador de alimentación (1) y visualice la frecuencia en la pantalla (7).
2. Utilice el botón de sintonización (9) y fije la frecuencia deseada. Existen dos métodos de sintonización: sintonización automática y sintonización manual.
3. Con la pantalla (7) mostrando la frecuencia deseada, mantenga pulsado el N° de botón de pre-sintonía correspondiente durante 1,5 segundos como mínimo. Desaparecerá el sonido de la recepción, pero, una vez completada la operación de pre-sintonización (grabando en la memoria), el sonido aparecerá de nuevo y en la pantalla se mostrará el N° de pre-sintonía y la frecuencia, para mostrar que se ha completado la operación de pre-sintonización.

Tras completar la pre-sintonización, pulse el botón de pre-sintonía (6) y libérela en un intervalo aproximado de 1,5 segundos. De este modo se posibilitará la recepción del canal presintonizado para dicho botón. En cada botón de pre-sintonía puede pre-sintonizarse un canal para AM y otro para FM.

**OBSERVACIÓN**

También puede guardarse el botón de pre-sintonía utilizando el botón de almacenamiento automático.

Método de sintonización

1. Pulse el conmutador de alimentación (1) y visualice la frecuencia en la pantalla (7).
2. Utilice el botón de sintonización (9) y fije la frecuencia deseada. Existen dos métodos de sintonización: sintonización automática y sintonización manual.

● Sintonización manual

Pulse el botón de sintonización (9) hasta que se visualice la frecuencia en la pantalla (7).

Botón <: la frecuencia decrece

Botón >: la frecuencia avanza

Si la frecuencia alcanza los límites superior o inferior, cambiará automáticamente de la siguiente manera: Superior → inferior, o inferior ⇒ superior.

● Sintonización automática

Pulse el botón de sintonización (9) durante 3 segundos como mínimo. Cuando se capte una emisora, la sintonización se detendrá de forma automática. Para buscar la siguiente emisora, pulse de nuevo el botón de sintonización durante al menos 3 segundos.

Botón <: la frecuencia decrece

Botón >: la frecuencia avanza

Si se pulsa este botón durante la sintonización automática, ésta se cancelará y la configuración regresará a la frecuencia en uso antes de pulsar el botón.

Método de modo de funcionamiento

- Botón de ajuste de graves (BAS): al pulsar el botón (2), en la pantalla (7) se visualiza BAS. Si se gira el botón (1) en el sentido de las agujas del reloj antes de cinco segundos, se enfatizan los sonidos graves. Si se gira el botón en sentido contrario a las agujas del reloj, se reducen los graves.
- Botón de ajuste de agudos (TRE): al pulsar el botón (2), en la pantalla (7) se visualiza TRE. Si se gira el botón (1) en el sentido de las agujas del reloj antes de cinco segundos, se enfatizan los sonidos agudos. Si se gira el botón en sentido contrario a las agujas del reloj, se reducen los agudos.
- Ajuste del balance (BAL): al pulsar el botón (2), en la pantalla (7) se visualiza BAL. Si se gira el botón (1) en el sentido de las agujas del reloj antes de cinco segundos, se aumenta el sonido del altavoz derecho. Si se gira el botón en sentido contrario a las agujas del reloj, se aumenta el sonido del altavoz izquierdo. Si se fija en BAL 0, el sonido proveniente de los altavoces izquierdo y derecho se equilibra.

OBSERVACIÓN

Con cada uno de los modos, la pantalla regresa automáticamente a su configuración original, transcurridos cinco segundos.

Ajuste de la hora correcta

1. Pulse el botón selector (4) de la pantalla para visualizar la hora.

Después de 5 segundos, la pantalla regresará a la indicación de la frecuencia y no podrá corregirse la hora. Si esto sucediese, pulse de nuevo el selector de la pantalla (4).

2. Para seleccionar las horas o los minutos, pulse el botón de ajuste de la hora (8).

Botón H: ajusta la hora (cada vez que se pulse el botón, la hora avanza en 1 unidad)

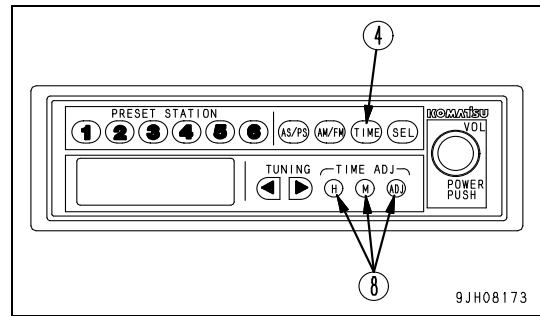
Botón M: ajusta los minutos (cada vez que se pulse el botón, la hora avanza en un minuto)

- Si se mantienen pulsados los botones H o M, la hora avanzará continuamente hasta que se suelte dicho botón.

Botón ADJ: al pulsar el botón ADJ, la hora se reinicia del siguiente modo.

- Si la hora visualizada es 00 - 05 minutos, se regresa a 00 min. 00 seg. (Sin cambio en la hora)
(10:05 → 10:00)
- Si la hora visualizada es 55 - 59 minutos, se avanza hasta 00 min. 00 seg. (La hora avanza)
(10:59 → 11:00:00)
- Si la hora visualizada es 06 - 54 minutos, no puede reiniciarse. (La hora sigue siendo la misma)
(10:26 → 10:26:00)

Pulse los botones H, M y ADJ para establecer la hora correcta.

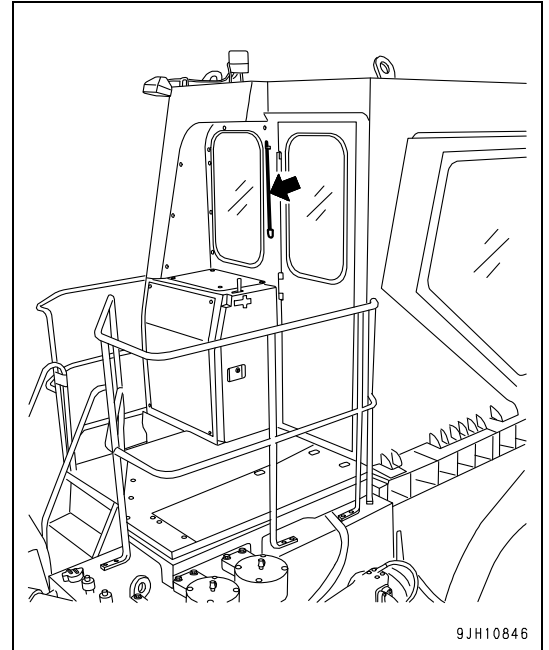


Antena

NOTA

Antes de transportar la máquina o situarla en el interior de un edificio, guarde la antena para evitar cualquier tipo de interferencia.

- Extienda la antena si la recepción de la señal es débil o se produce interferencias. Para sintonizar una emisora de señal fuerte, recoja la antena para que la entrada sea más débil.



Utilización cuidadosa de la radio

- Para garantizar la seguridad, mantenga siempre el sonido a un nivel al que sea posible escuchar los sonidos del exterior durante el funcionamiento.
- Si penetrase agua en la carcasa del altavoz o en la radio, podría producirse un accidente inesperado. Por lo tanto, tenga cuidado de que no entre agua en el equipamiento.
- No limpie los indicadores o botones con productos como benceno o cualquier otra clase de disolvente. Utilice un paño suave y seco. Si la suciedad no se elimina fácilmente, empape el paño en alcohol.
- Al sustituir la batería, se borran todos los ajustes de los botones de pre-sintonía. Sintonice las emisoras de nuevo.
- En el caso de máquinas equipadas con conmutador de desconexión de la batería (opcional), si se ajusta en la posición OFF dicho conmutador, se borrarán todos los datos guardados en la memoria para los botones de pre-sintonía, por lo que tendrá que ajustarlos de nuevo.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR

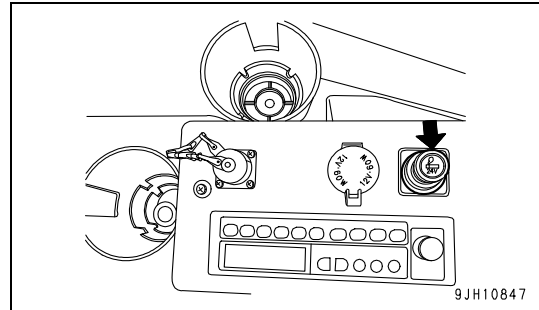
Fuente de alimentación de 24 V

NOTA

No utilice esto como fuente de alimentación para equipamiento de 12 V.
Provocaría una avería en el equipamiento.

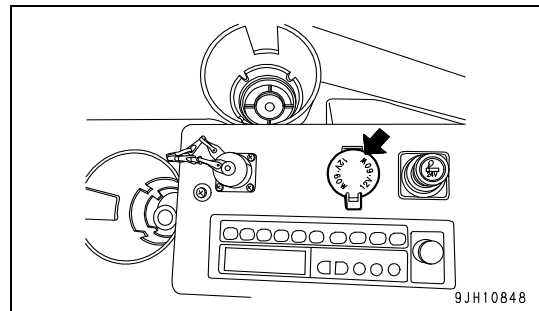
Tire del conector para tomar corriente eléctrica a partir de la cara posterior del panel.

La máxima potencia eléctrica que se puede usar es de 85 W (24 V x 3,5 A).



Fuente de alimentación de 12 V

Esta fuente de alimentación puede utilizarse hasta una potencia de 60 W (12 V x 5 A).



Fuente de alimentación adicional

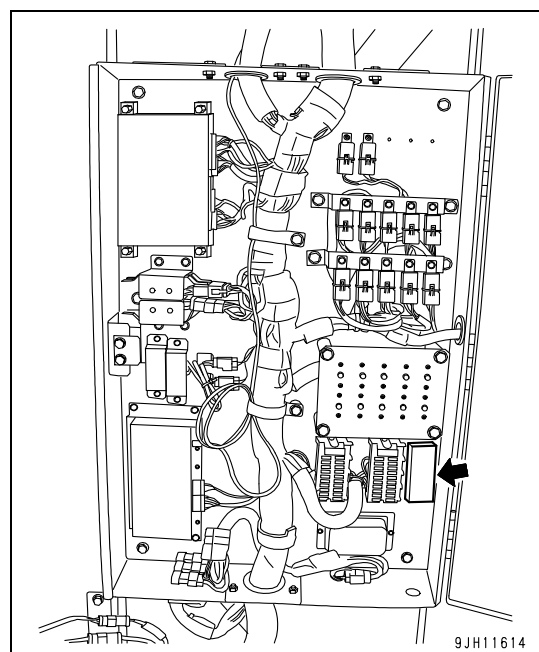
(Si se encuentra instalada)

La capacidad de estas fuentes de alimentación es la siguiente.

720 W (24 V x 30 A) x 1

240 W (24 V x 10 A) x 3

480 W (24 V x 20 A) x 2



FUSIBLES

Se encuentra instalado en el cuadro de alimentación, dentro del compartimiento de la base de la cabina.

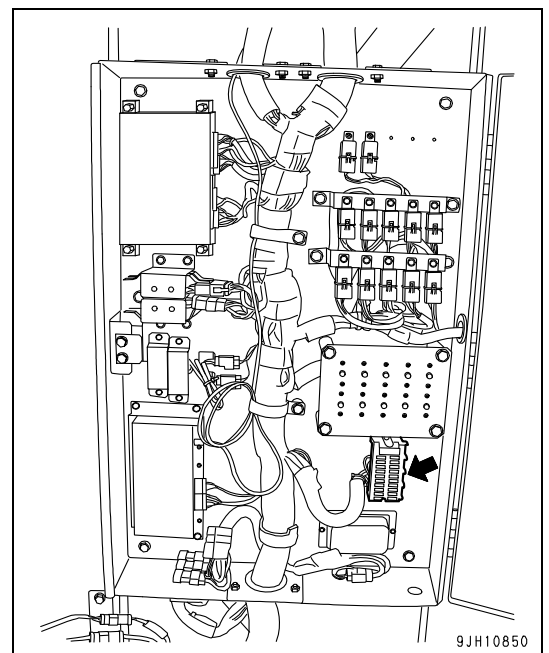
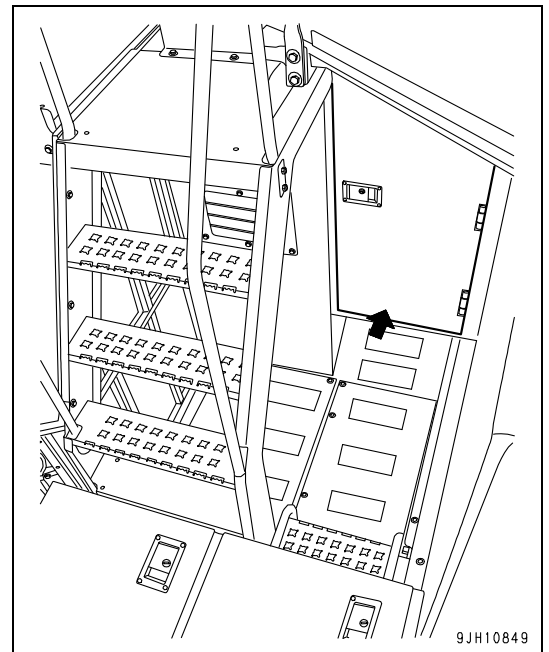
NOTA

Antes de sustituir los fusibles, asegúrese primero de girar el conmutador de arranque hasta la posición OFF, espere algo más de un minuto y desactive el conmutador de desconexión de la batería.

Los fusibles evitan que se incendien el equipo eléctrico y los cables.

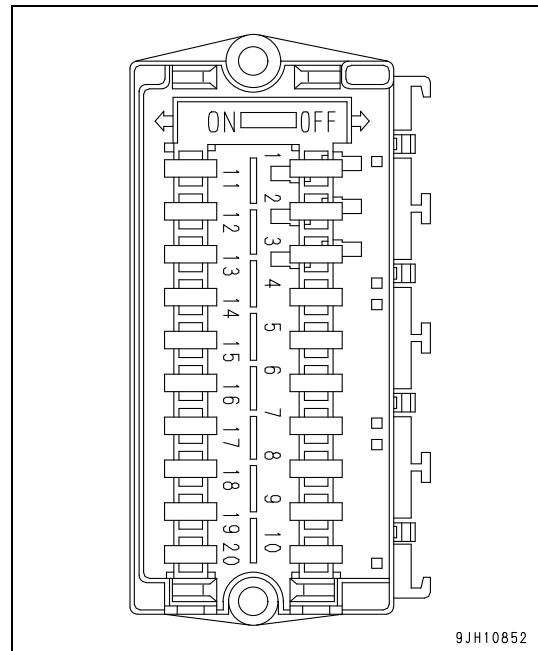
Si el fusible se ve afectado por la corrosión, aparece un polvillo blanco, o el fusible se afloja en su caja, cambie el fusible.

Cámbielo siempre por otro de la misma capacidad.



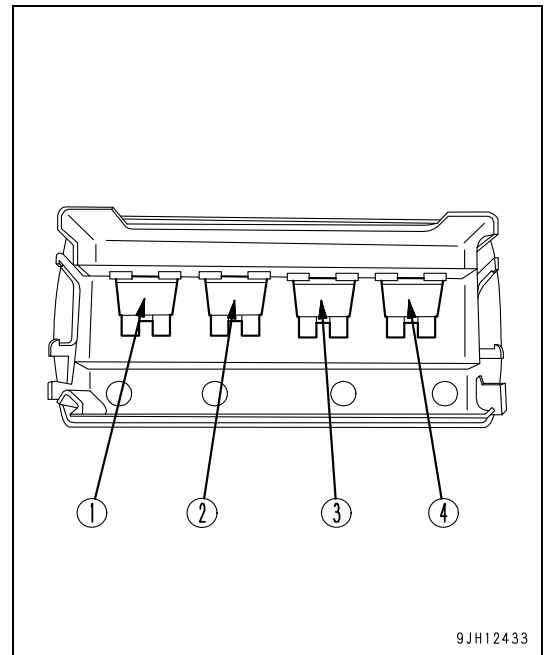
Capacidades de los fusibles y nombres de los circuitos

Nº	Capacidad de los fusibles	Nombre del circuito
(1)	10 A	Válvula solenoide del freno de mantenimiento del giro
(2)	10 A	Válvula solenoide de empuje de la máquina, válvula solenoide anti-vibración de la pluma
(3)	10 A	Válvula solenoide de bloqueo hidráulico PPC, relé de corte del motor de arranque
(4)	10 A	Encendedor
(5)	20 A	Bocina, lámpara emisora de destellos
(6)	10 A	Válvula solenoide de descarga inferior
(7)	10 A	Luz giratoria
(8)	20 A	Luz de repuesto
(9)	10 A	Radio
(10)	30 A	Limpiaparabrisas, lava-parabrisas
(11)	20 A	Unidad de aire acondicionado (superior)
(12)	20 A	Unidad de aire acondicionado (inferior)
(13)	20 A	Fuente de alimentación de 12 V
(14)	5 A	Controlador del motor, bancada izquierda (ACC)
(15)	5 A	Controlador del motor, bancada derecha (ACC)
(16)	10 A	Radio de reserva, luz interior
(17)	10 A	Alimentación del paso de red
(18)	20 A	Luz interior del motor / bomba / base de la cabina
(19)	10 A	Luz interior de la cabina, circuito de parada de emergencia
(20)	20 A	Luz del escalón, escalera hidráulica



Los fusibles de repuesto se guardan en el dorso de la cubierta de la caja de fusibles.

- (1) 30 A
- (2) 20 A
- (3) 10 A
- (4) 5 A



9JH12433

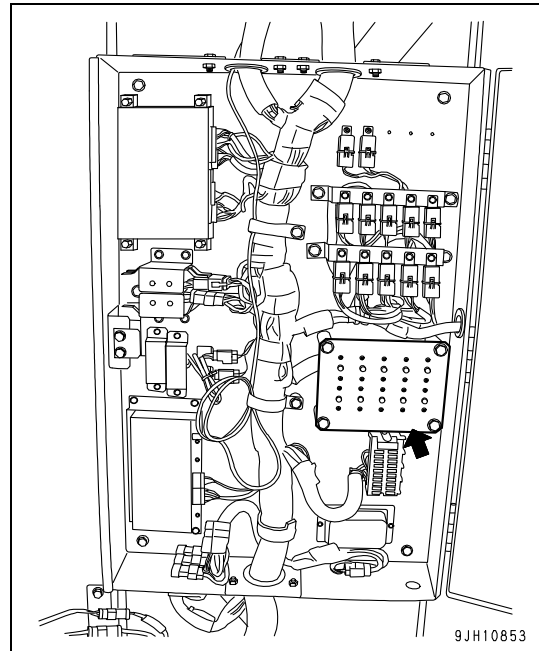
DISYUNTOR

Si se produce un pico de corriente, el disyuntor corta el circuito eléctrico y evita que se quemen los componentes eléctricos y el cableado.

Para restaurar un circuito eléctrico que se ha cortado, pulse el botón de reinicio que saltó cuando se cortó dicho circuito. Si el circuito eléctrico está funcionando correctamente, el botón de reinicio permanecerá pulsado. Si salta de nuevo inmediatamente después de pulsarlo, será necesario inspeccionar dicho circuito eléctrico.

Disyuntor (A)

Se encuentra instalado en el cuadro de alimentación, dentro del compartimiento de la base de la cabina.

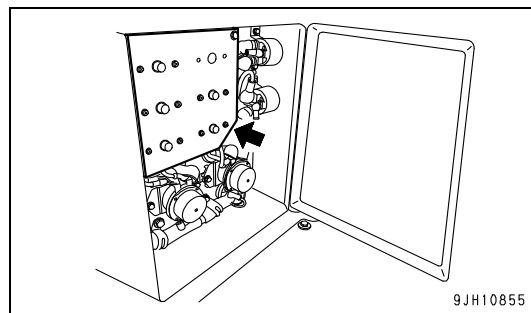
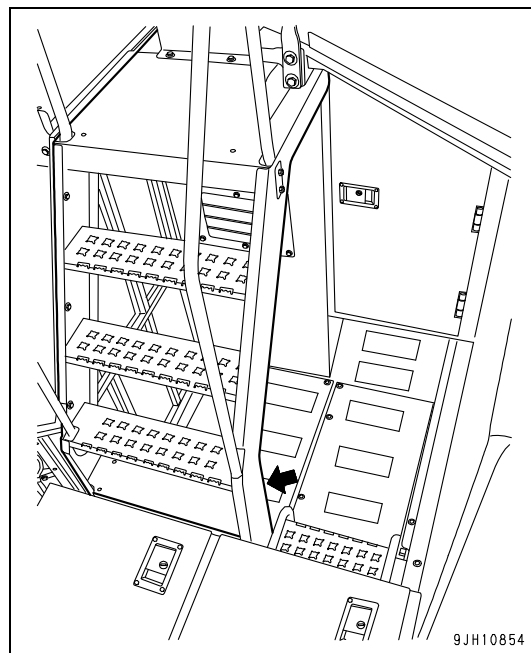


Disyuntor (B)

El cuadro del panel se encuentra instalado bajo el escalón del piso izquierdo.

OBSERVACIÓN

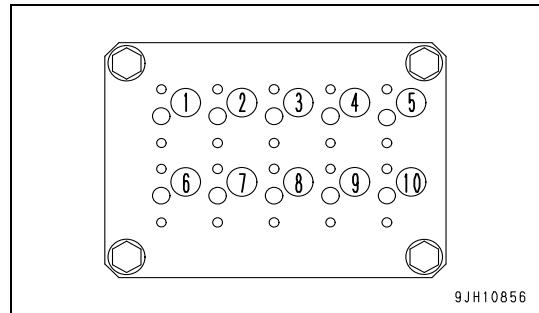
El disyuntor es un dispositivo de gran tamaño que se instala en circuitos por los que fluye una corriente de gran capacidad. Del mismo modo que los fusibles y disyuntores normales instalados en el cuadro de alimentación, dentro del compartimiento de la base de la cabina, este disyuntor evita que se quemen los componentes eléctricos y el cableado en el caso de que se produzca un pico de corriente.



Capacidad de los disyuntores y nombre del circuito

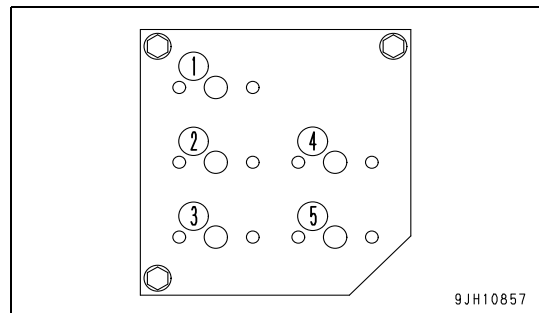
Disyuntor (A)

Nº	Capacidad de los fusibles	Nombre del circuito
1	20 A	Controlador de la bomba 2
2	20 A	Controlador de la bomba 1
3	30 A	Luz de trabajo
4	30 A	Luz delantera (derecha)
5	30 A	Luz delantera (izquierda)
6	20 A	Controlador del motor, bancada derecha
7	20 A	Controlador del motor, bancada izquierda
8	20 A	Conmutador de arranque, controlador de la bomba, indicador
9	20 A	Controlador VHMS, controlador ORBCOMM, bomba eléctrica de cebado (si está instalada)
10	20 A	Controlador VHMS



Disyuntor (B)

Nº	Capacidad	Nombre del circuito
1	60 A	Luz delantera izquierda, luz delantera derecha, luz de trabajo, controlador de la bomba 1, controlador de la bomba 2, controlador VHMS, válvula solenoide de descarga inferior, luz giratoria, luz lateral y posterior, radio, limpiaparabrisas, lavaparabrisas
2	60 A	Válvula solenoide del freno de mantenimiento del giro, empuje de la máquina, válvula solenoide anti-vibración de la pluma, válvula solenoide de bloqueo por presión de aceite PPC, relé de corte del motor de arranque, encendedor, bocina, luces emisoras de destellos, unidad de aire acondicionado (superior), unidad de aire acondicionado (inferior), fuente de alimentación de 12 V, repuesto, fuente de alimentación adicional
3	60 A	Controlador VHMS, controlador ORBCOMM, bomba eléctrica de cebado (si está instalada), conmutador de arranque, controlador de la bomba, monitor, controlador del motor de la bancada derecha, radio de reserva, fuente de alimentación del paso de red, luz interior del motor / bomba / base de la cabina, luz interior, circuito de parada de emergencia, luz del escalón, escalera hidráulica
4	105 A	Precalentador del motor, bancada izquierda
5	105 A	Precalentador del motor, bancada derecha



FUSIBLE (SI ESTÁ INSTALADO)

Se encuentra instalado en el cuadro de alimentación, dentro del compartimiento de la base de la cabina.

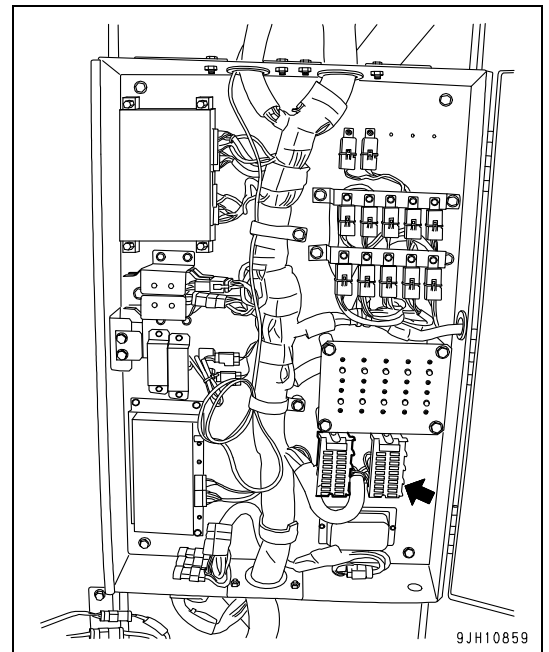
NOTA

Antes de sustituir los fusibles, asegúrese primero de girar el conmutador de arranque hasta la posición OFF, espere algo más de un minuto y desactive el conmutador de desconexión de la batería.

Los fusibles evitan que se incendien el equipo eléctrico y los cables.

Si el fusible se ve afectado por la corrosión, aparece un polvillo blanco, o el fusible se afloja en su caja, cambie el fusible.

Cámbielo siempre por otro de la misma capacidad.



Capacidad de los fusibles y nombres de los circuitos

Nº	Capacidad	Nombre del circuito
1	30 A	Terminal adicional 1
2	10 A	Terminal adicional 2
3	10 A	Terminal adicional 3
4	10 A	Terminal adicional 4
5	20 A	Terminal adicional 5
6	20 A	Terminal adicional 6
7 - 20	-	-

CONTROLADOR

NOTA

- No permita que se vierta agua, barro o jugo en el controlador. Se producirían averías.
- Si surge algún problema en el controlador, no lo repare por su cuenta. Le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu las reparaciones.

(1): Controlador del motor

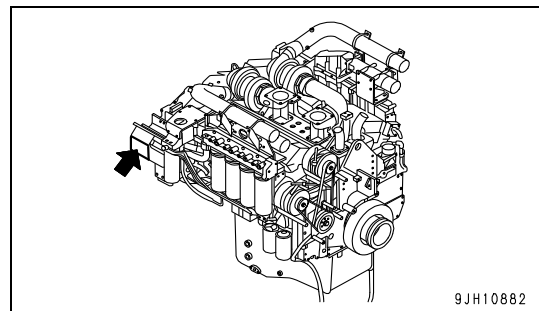
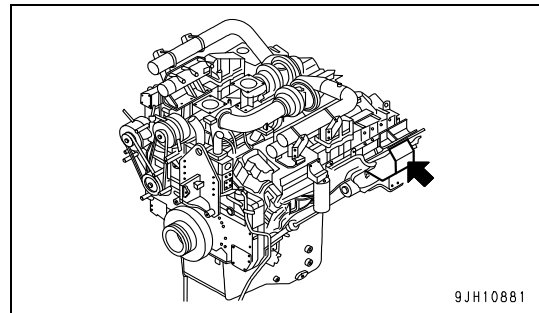
El motor dispone de dos controladores: uno en el lado izquierdo y otro en el lado derecho del cuerpo del motor.

- Para extraer el controlador del motor, utilice el procedimiento siguiente.

1. Desactive el conmutador de arranque, espere tres minutos y retire el polo negativo (-) de la batería.

(En el caso de máquinas equipadas con el conmutador de desconexión de la batería opcional, desactive el conmutador de arranque y espere durante tres minutos, como mínimo, antes de desactivar dicho conmutador).

2. Retire el polo positivo (+) de la batería.



(2): Controlador de la bomba

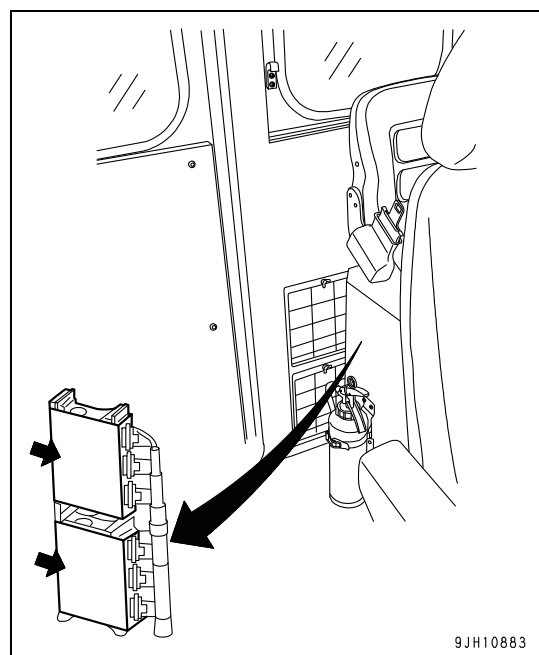
Hay dos controladores de bomba situados bajo el asiento del ayudante.

- Para extraer el controlador de la bomba, proceda del siguiente modo.

1. Desactive el conmutador de arranque, espere tres minutos y retire el polo negativo (-) de la batería.

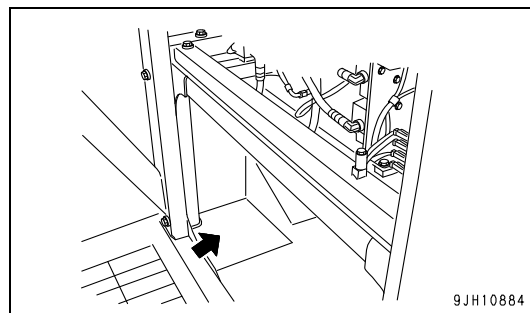
(En el caso de máquinas equipadas con el conmutador de desconexión de la batería (opcional), desactive el conmutador de arranque y espere durante tres minutos, como mínimo, antes de desactivar dicho conmutador).

2. Retire el polo positivo (+) de la batería.



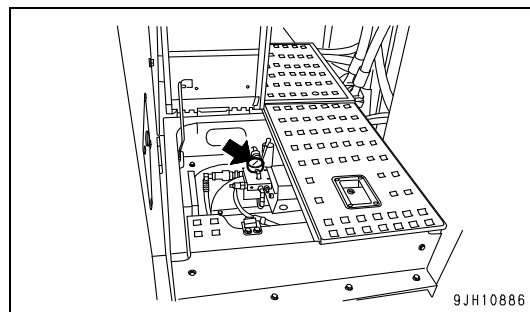
HERRAMIENTAS, LUGAR DE ALMACENAMIENTO EN CABINA

El juego de herramientas estándar se guarda en una caja dentro del compartimiento de la base de la cabina, en la dirección delantera de la máquina.

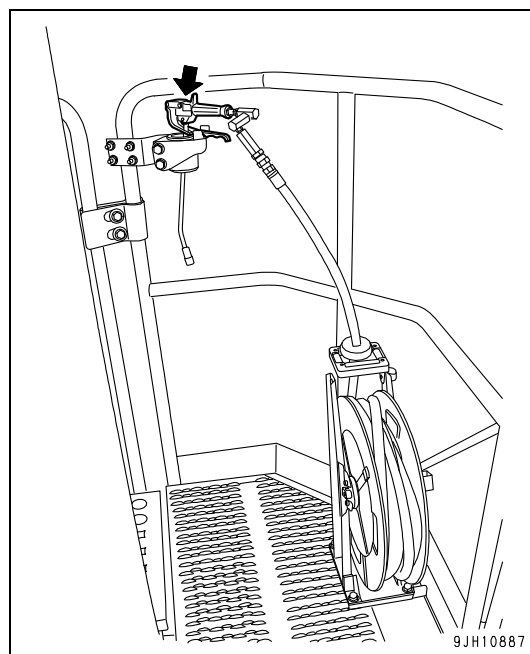


MANIPULACIÓN DE LA BOMBA Y PISTOLA DE ENGRASE

La bomba de grasa se guarda debajo del piso central de mantenimiento (lateral derecho de la máquina).



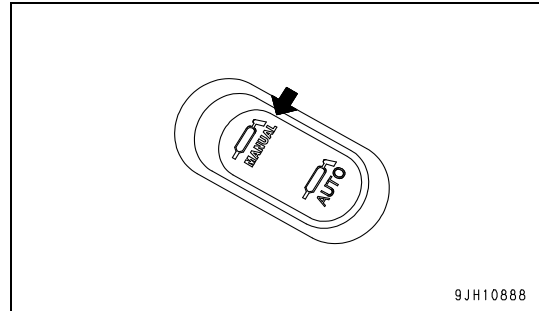
La pistola de grasa se encuentra situada al lado del escalón para subida y bajada de la máquina, en la plataforma del lateral derecho de la máquina.



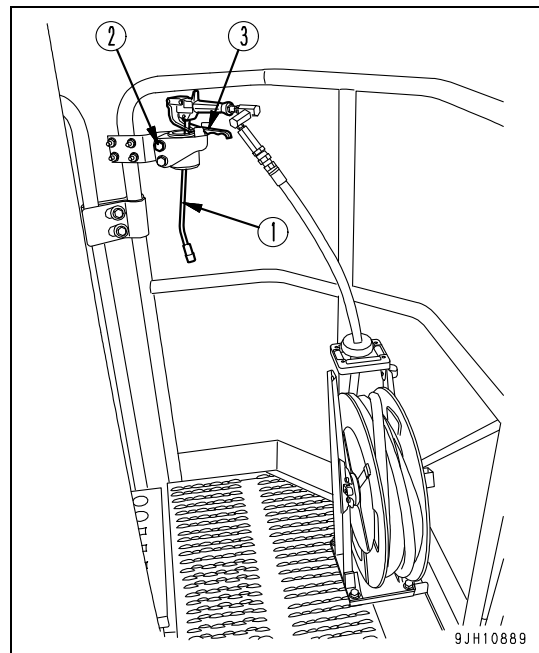
Método de uso

Para añadir grasa con la pistola (1), mantenga el motor en funcionamiento a régimen medio y añada la grasa.

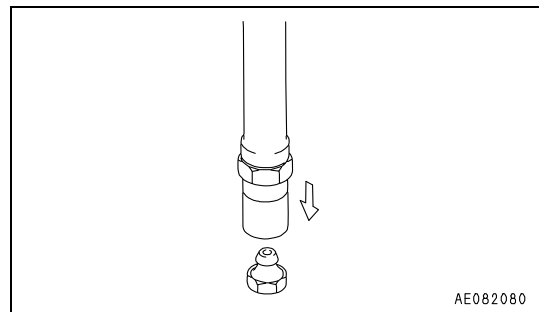
1. Sitúe en la posición MANUAL el selector del modo de engrase, situado en el lateral izquierdo del asiento del conductor, dentro del compartimiento de la cabina.



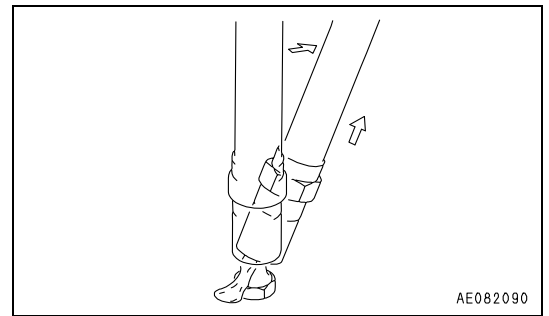
2. Retire la pistola (1) del soporte (2) y colóquela en la posición de engrase.
3. Tire de la palanca (3) de la pistola de engrase (1) con el dedo. Al tirar de dicha palanca (3), la bomba de engrase se activa de forma automática y comienza la descarga. Si se suelta la palanca (3), se detiene el suministro de grasa.

**Precauciones de uso**

- Ajústela de tal forma que el engrasador y la boquilla de la punta de la pistola engrasadora se encuentren en perpendicular.



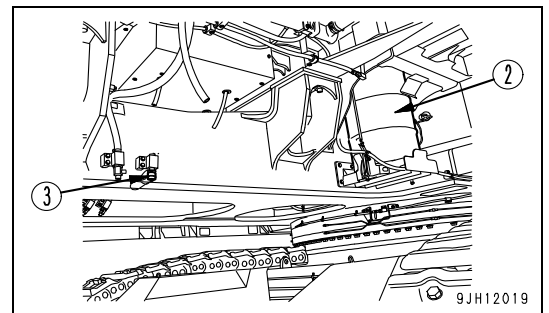
- Cuando extraiga del engrasador la boquilla situada en la punta de la pistola engrasadora, ponga con cuidado ligeramente en ángulo la punta de la boquilla y extráigala.
- Cuando sólo queda una pequeña cantidad de grasa en la lata, la bomba no puede bombearla. Por lo tanto, desplace la grasa hacia el centro o rellene la lata con más grasa.



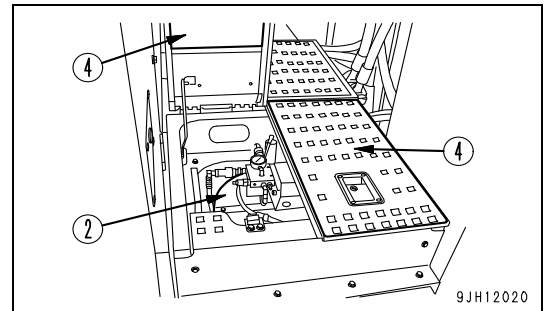
Aporte de grasa

Cuando se sustituye la lata de grasa

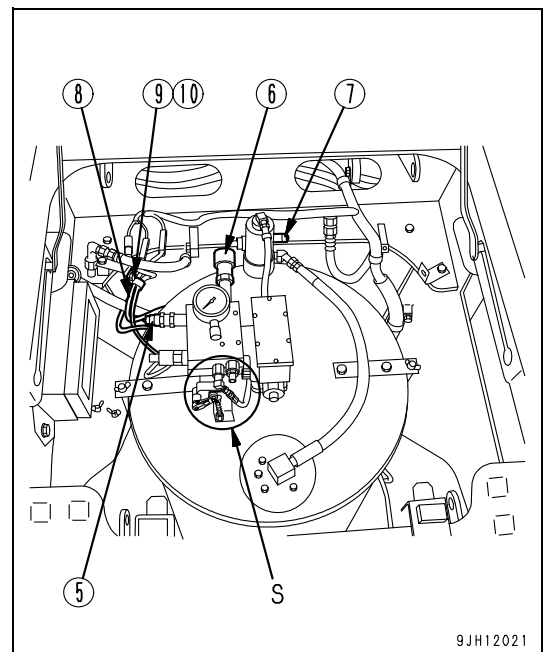
Para sustituir la lata de grasa, realice las siguientes operaciones.



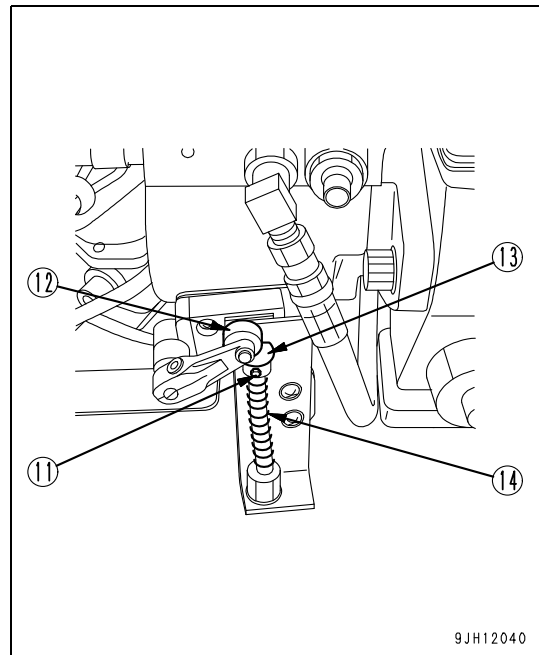
1. Abra en dos puntos la cubierta (4) de la caja de almacenamiento de la lata de grasa (2).



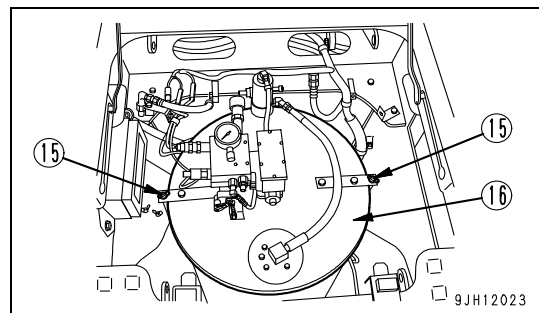
2. Retire los acopladores rápidos (5), (6) y (7), soporte de cableado (8), abrazadera de cableado (9) y pernos de montaje (10).



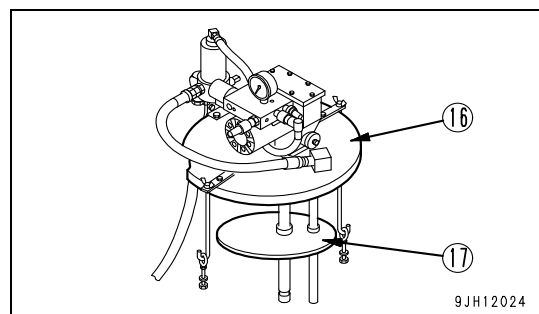
- Tras aflojar el tornillo hexagonal (11) del sensor de nivel de grasa, eleve el limitador (12), retire la tapa (13) y extraiga el resorte (14).



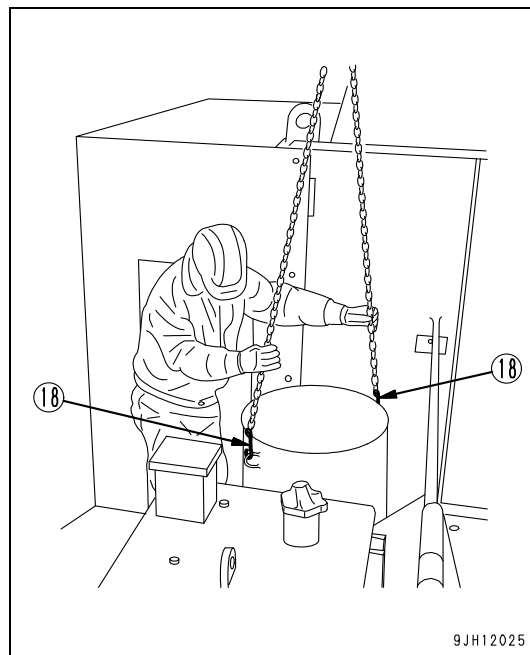
- Extraiga dos tuercas de aletas (15).
- Eleve en vertical la cubierta (16) de la lata de grasa para retirarla.



- Extraiga la placa impulsora (17) del centro de la lata de grasa.



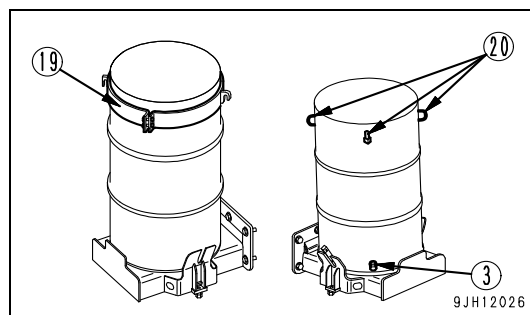
7. Con el gancho de izado (18), extraiga la lata de grasa de la máquina.



8. Retire la abrazadera (19) de la lata de grasa en instálela en la nueva lata de grasa que sustituirá a la antigua.

NOTA

Procure no dejar caer la abrazadera (19) al elevar la lata de grasa y apriétela bien.

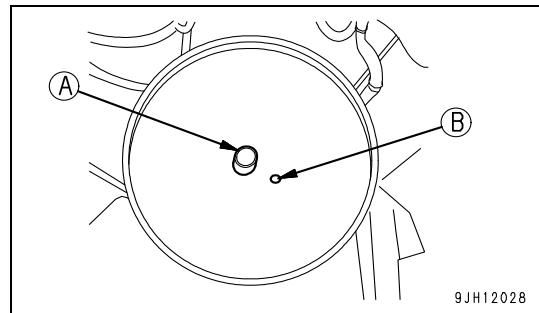
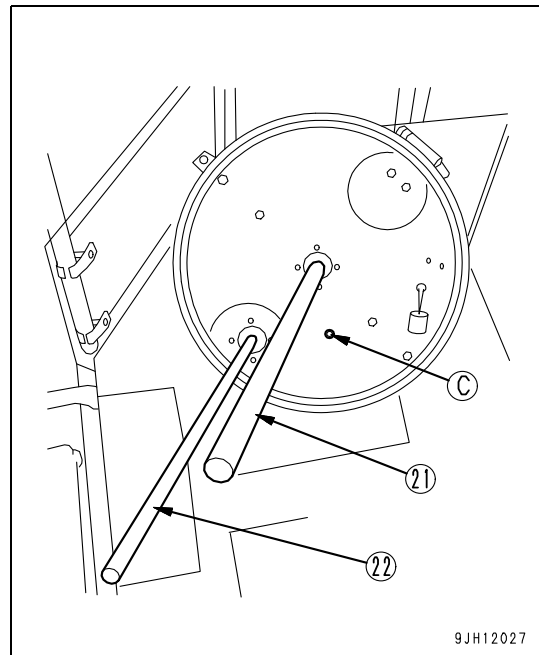


OBSERVACIÓN

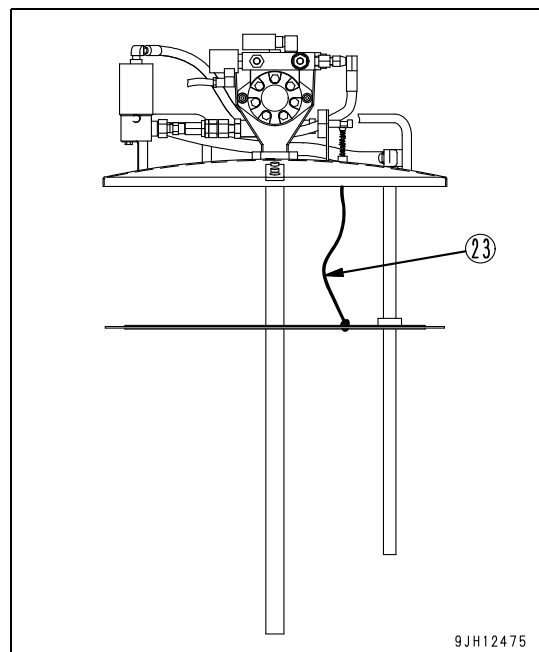
Si la lata de grasa dispone de orificio para relleno (3) como especificación opcional, hay un gancho (20) instalado. Por consiguiente, no es necesario ejecutar el Paso 9 anterior.

9. Inserte la placa impulsora (17) en la lata de engrasa recién instalada.

10. Levante la cubierta (16) de la lata de grasa, alinee los ejes (21) y (22) con los orificios (A) y (B) de la placa impulsora e introduzca los ejes.
11. Introduzca el cable (23) del sensor de nivel de grasa a través del orificio (C) presente en la cubierta (16) de la lata de grasa.
12. Procure evitar que el cable (23) caiga dentro de la lata de grasa cuando lo inserte. Inserte la cubierta (16) de la lata de grasa hasta que quede en contacto firme con la propia grasa.



13. Coloque la lata de grasa en la máquina e instale la cubierta (16) de dicha lata en el orden inverso a los Pasos 1 - 5.



Para utilizar la línea de carga de grasa (si está instalada)

- Puede cargarse grasa desde la toma (1) de carga de grasa situada bajo la máquina.
- Cuando utilice la toma (1) de carga de grasa para el llenado, será necesario utilizar la bomba de alimentación de grasa a presión independiente.
- Cuando el depósito está lleno de grasa, la alarma suena durante aprox. 5 segundos. Por consiguiente, deje de añadir grasa.

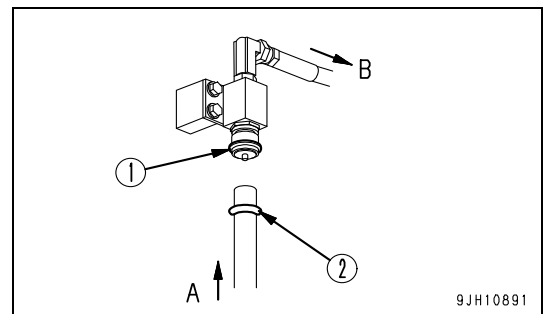
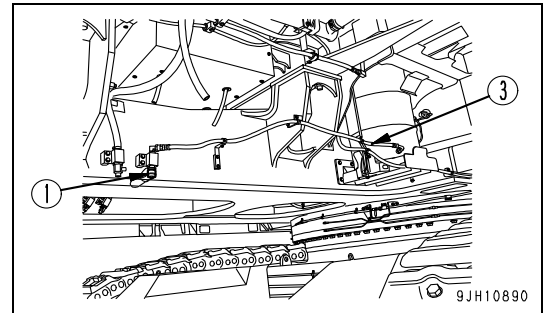
1. Instale la manguera de conexión de la bomba de alimentación de grasa a presión en la toma (1) de carga de grasa situada bajo la máquina. La boquilla (2) situada en el extremo de la bomba es de tipo Sistema de Servicio Wiggig ON2 (ONC2A).

2. Tras el suministro de grasa, retire la manguera de conexión de la bomba de alimentación de grasa a presión.

A: desde la bomba de alimentación de grasa a presión

B: a la lata de grasa

- Komatsu no manipula bombas de alimentación de grasa a presión. No obstante, si se necesita la toma de carga, le rogamos contacte con su distribuidor Komatsu.



OBSERVACIÓN

El procedimiento de sustitución de la lata de grasa cuando se rompe difiere sólo en los pasos de extracción e instalación de la manguera (3) de la línea de carga de grasa. Siga las instrucciones anteriores para el procedimiento de sustitución de la lata de grasa (Aporte de grasa (3-147)).

Para utilizar el centro de servicio (si está instalado)

- Es posible cargar la grasa desde el centro de servicio situado bajo la máquina.
- Cuando el depósito está lleno de grasa, la alarma suena durante aprox. 5 segundos. Por consiguiente, deje de añadir grasa.
- Para obtener más información sobre el método de carga, véase “Método de adición de grasa (6-29)”.

ACUMULADOR

⚠ ¡ADVERTENCIA!

El acumulador se carga con gas nitrógeno a presión elevada, por lo que un funcionamiento inadecuado podría provocar una explosión que provocaría lesiones o daños graves. Cuando maneje el acumulador, siga siempre las siguientes instrucciones:

No se puede liberar totalmente la presión del circuito de control. Cuando retire el equipamiento hidráulico, no se quede en el lugar hacia el cual el aceite sale despedido mientras realiza la operación.

Afloje lentamente los pernos.

No desmonte el acumulador.

No lo acerque a una llama ni lo tire al fuego.

No haga orificios sobre él ni lo suelde.

No golpee ni haga rodar el acumulador, ni lo someta a impactos.

Al deshacerse del acumulador, hay que soltar el gas. Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para su correcta eliminación.

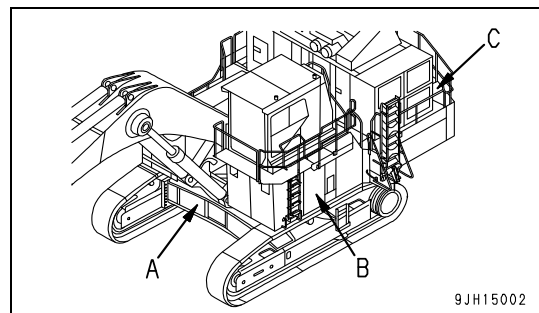
Esta máquina está equipada con un acumulador en el circuito de control. El acumulador es un dispositivo que almacena la presión del aceite para el circuito de control. Puesto que hay un acumulador instalado, puede activarse el circuito de control durante un corto espacio de tiempo, aunque se detenga el motor. En consecuencia, si se desplaza la palanca de control en la dirección LOWER, el equipo de trabajo descenderá bajo su propio peso.

Existe un acumulador en las Posiciones A, B y C de la figura de la derecha.

A: Acumulador para amortiguación del rodillo tensor delantero

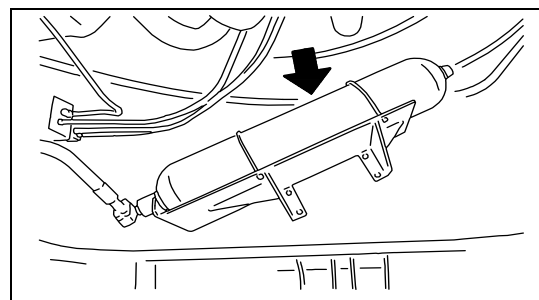
B: Acumulador para circuito de control hidráulico

C: Acumulador para circuito de refrigerador de aceite



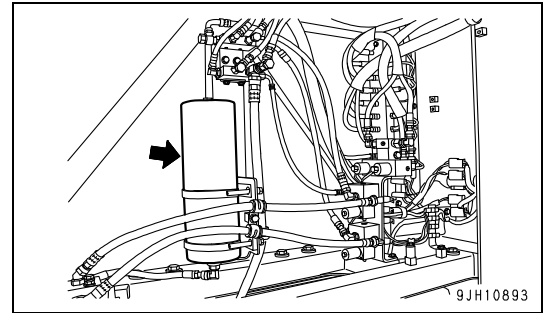
- Acumulador para amortiguación del rodillo tensor delantero

Hay uno dentro del bastidor de oruga.



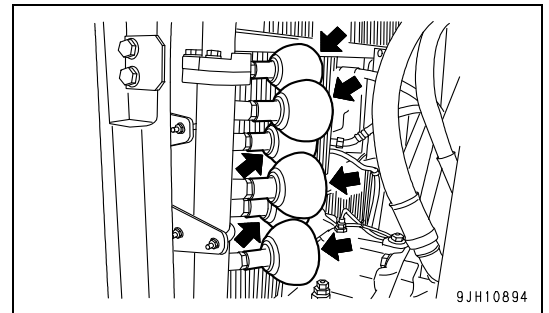
- Acumulador para circuito de control hidráulico

Hay uno dentro del compartimiento de la base de la cabina.



- Acumulador para circuito de refrigerador de aceite

Hay seis en el extremo del refrigerador de aceite, dentro del compartimiento de alimentación situado en la parte posterior izquierda de la máquina.



OBSERVACIÓN

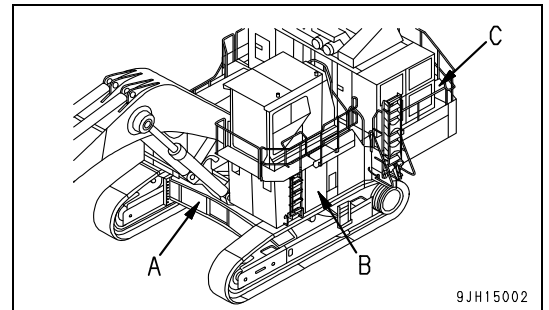
Estos acumuladores se han instalado para proteger el refrigerador de aceite de la presión anómala existente en el circuito hidráulico, así como para mejorar la fiabilidad del equipo hidráulico.

MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN PRESENTE EN EL ACUMULADOR DEL CIRCUITO DE CONTROL HIDRÁULICO

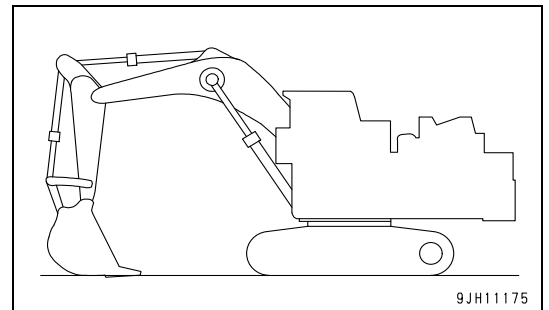
A: Acumulador para amortiguación del rodillo tensor delantero

B: Acumulador para circuito de control hidráulico

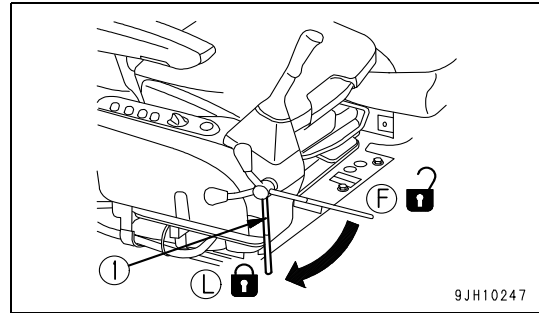
C: Acumulador para circuito de refrigerador de aceite



1. Baje el equipo de trabajo hasta el suelo.
2. Pare el motor.
3. Gire el conmutador de arranque del motor hasta al posición ON.



4. Desplace la palanca de bloqueo (1) hasta la posición FREE (F) y accione de delante a atrás y de izquierda a derecha hasta el fin de su recorrido la palanca de control del equipo de trabajo y el pedal de accionamiento del accesorio (opcional), con el fin de liberar la presión de los circuitos de control respectivos.
5. Ponga en marcha el motor y deténgalo después de unos segundos. Ejecute a continuación los trabajos 3 y 4 que se recogen más arriba.
6. Prosiga la operación en el Paso 4 hasta que ya no se escuche el sonido de silbido del aceite a presión. (Aprox. 2 - 3 veces)
7. Presione la palanca (1) hasta la posición de bloqueo (L) para bloquear la palanca de control y el pedal de accionamiento del accesorio. Sin embargo, no será posible liberar totalmente la presión. Por consiguiente, para retirar el acumulador del circuito de control, afloje lentamente el tornillo y no se coloque en la dirección en la que pueda salir despedido el aceite hidráulico.



MANIPULACIÓN DE LA ESCALERA HIDRÁULICA

PROCEDIMIENTO DE USO DE LA ESCALERA HIDRÁULICA

¡ADVERTENCIA!

Compruebe que no hay nadie dentro del perímetro de trabajo de la escalera antes de utilizarla. Si hay alguien, existe el riesgo de que sufra lesiones al ser golpeado o quedar atrapado por la escalera.

En especial, procure evitar que alguien se acerque a la escalera durante la operación de recogida.

NOTA

Si la escalera se encuentra bajada, el conmutador de proximidad no detectará que está recogida, se aplicará el bloqueo PPC (piloto hidráulico) y resultará imposible girar o conducir la máquina o accionar el equipo de trabajo.

Si esto ocurre, se iluminará en color rojo el indicador de advertencia de la escalera, situado dentro de la cabina del operador. Para obtener más información, véase “Indicador luminoso de advertencia de la escalera (3-100)”.

Este bloqueo se cancela al recoger la escalera.

Si el bloqueo no se cancela, aunque se recoja la escalera, consulte “MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD (3-157)”.

Compruebe que no hay ningún obstáculo dentro del perímetro de trabajo de la escalera antes de utilizarla. Si la escalera golpea algún obstáculo, existe riesgo de rotura tanto de la escalera como del obstáculo.

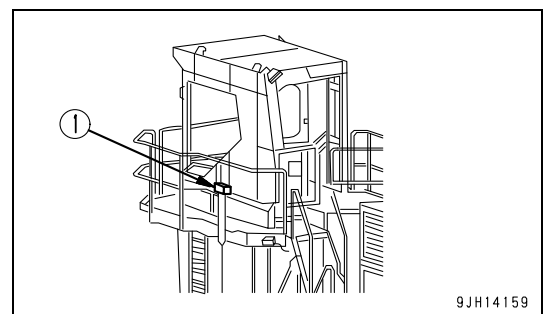
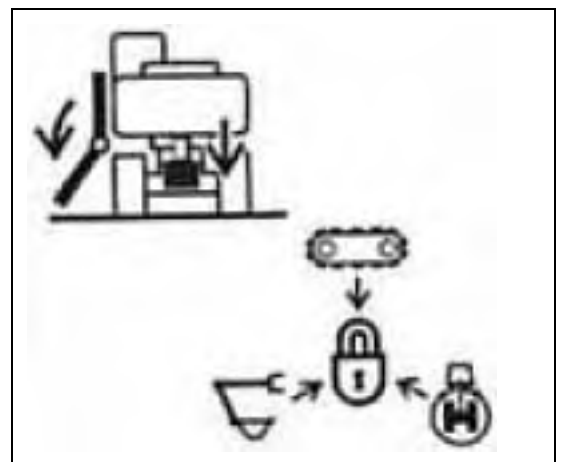
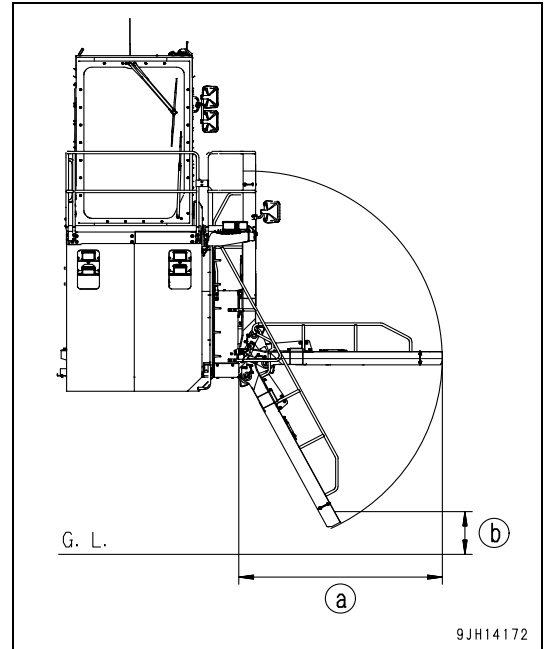
- Perímetro de trabajo de la escalera (a): aprox. 3 m
- Altura (b) desde el suelo del primer escalón de la escalera: 38 cm

Es posible accionar la escalera hidráulica usando el bloque de conexiones (1) situada en el lateral de la cabina.

NOTA

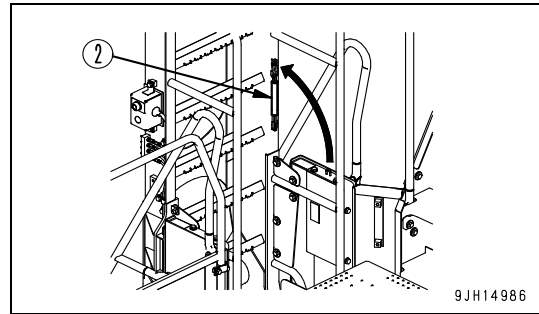
Compruebe si la palanca de bloqueo se encuentra en la posición LOCK.

Si dicha palanca se encuentra en la posición FREE, no podrá accionarse la escalera hidráulica.

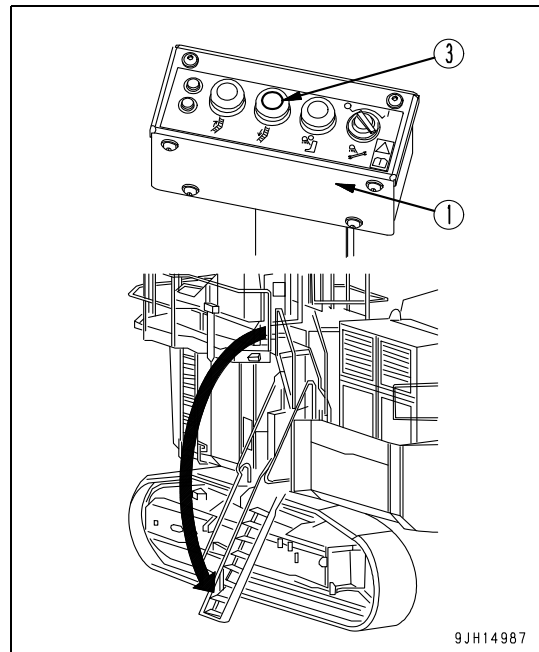


Cuando se hace descender la escalera (colocación en la posición de uso)

1. Si hay instalada en el gancho de la máquina una cadena de prevención del descenso de la escalera (2), retire el gancho y colóquelo en la escalera.



2. Mantenga pulsado el conmutador de descenso de la escalera (3), presente en el bloque de conexiones (1), hasta que la escalera se detenga de forma automática.

**OBSERVACIÓN**

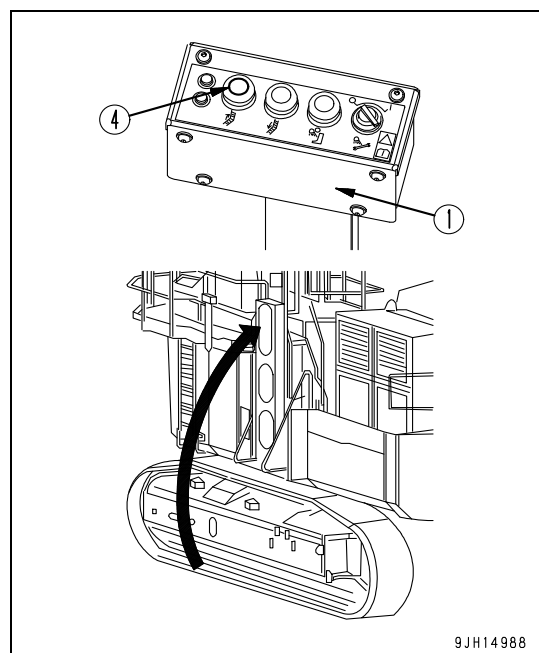
La escalera hidráulica también puede hacerse descender cuando el motor no está en funcionamiento, pero su movimiento será más lento que con el motor en marcha.

Cuando se eleva la escalera (colocación en posición de recogida)

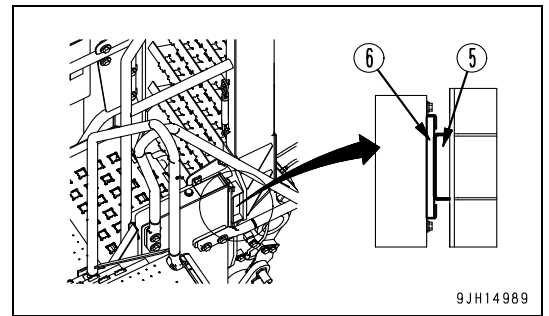
1. Pulse el conmutador de elevación de la escalera (4), situado en el bloque de conexiones (1), para elevar la escalera.

OBSERVACIÓN

La escalera hidráulica sólo puede elevarse cuando el motor se encuentra en funcionamiento.

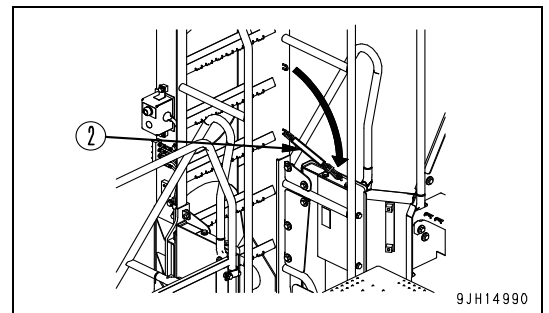


2. Cuando el saliente (5) de la escalera entre en contacto con el tope (6), suelte el conmutador (4).



3. Si el motor va a estar parado durante un largo periodo mientras la escalera está recogida, instale en el gancho de la máquina una cadena (2) que evite el descenso de la escalera.

- Cuando vaya a bajar de la máquina y ya se haya recogido la escalera hidráulica, utilice los escalones suministrados en el lateral derecho de la máquina.



OBSERVACIÓN

Si el motor va a estar parado durante un largo periodo, la escalera podría descender bajo su propio peso, pero este hecho no indica ninguna anomalía.

Es posible evitar que la escalera descienda bajo su propio peso mediante la instalación, en el gancho presente en la máquina, de una cadena que evite que la escalera baje.

Si el ángulo que forma la escalera al descender bajo su propio peso es inferior a 5°, la escalera regresará automáticamente a la posición de recogida cuando se ponga en marcha el motor. Por consiguiente, compruebe que no hay nadie cerca de la escalera antes de arrancar el motor.

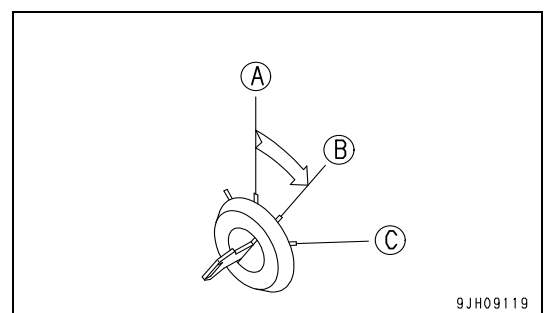
Si el ángulo que forma la escalera al descender bajo su propio peso es superior a 5°, la escalera no regresará automáticamente a la posición de recogida. Por consiguiente, pulse el conmutador de elevación de la escalera para guardarla.

MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD

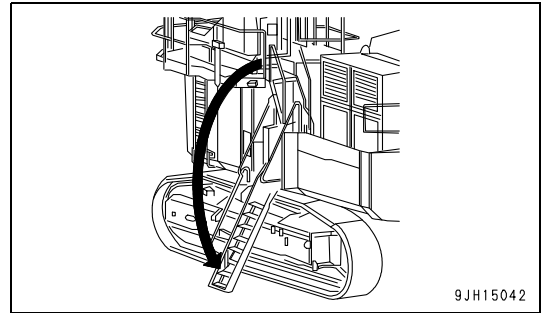
Si resulta imposible hacer girar o conducir la máquina o accionar el equipamiento de trabajo, aunque se recoja la escalera hidráulica, es probable que exista algún problema en el conmutador de proximidad. Compruebe el conmutador de proximidad del siguiente modo.

Comprobar el conmutador de proximidad

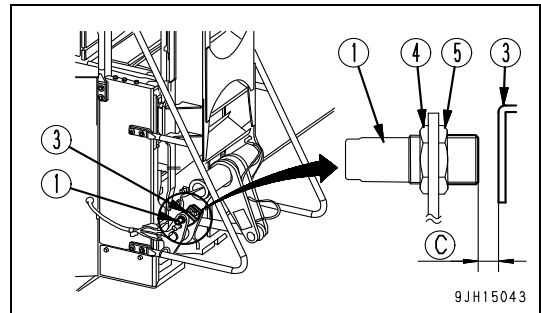
1. Pare el motor.
2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON (B).



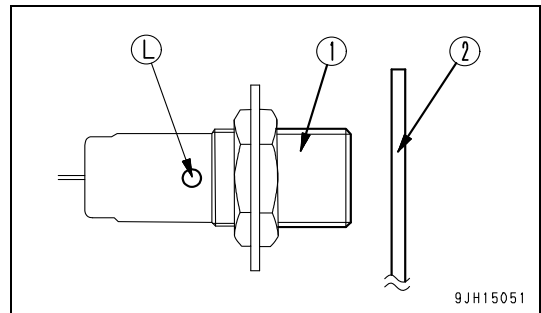
3. Haga descender la escalera hidráulica. Para obtener más información, véase “Cuando se hace descender la escalera (colocación en la posición de uso) (3-156)”.



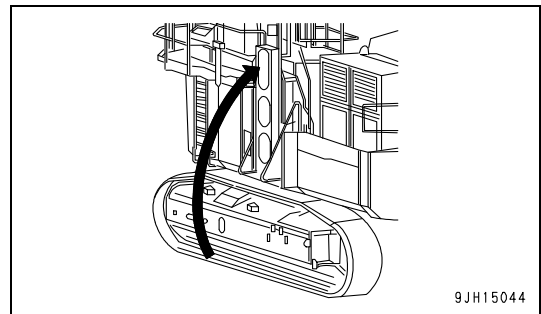
4. Cubra con la placa de acero (2) la parte delantera del conmutador de proximidad (1) instalado en la escalera hidráulica y compruebe si se enciende el indicador luminoso de actuación (L).



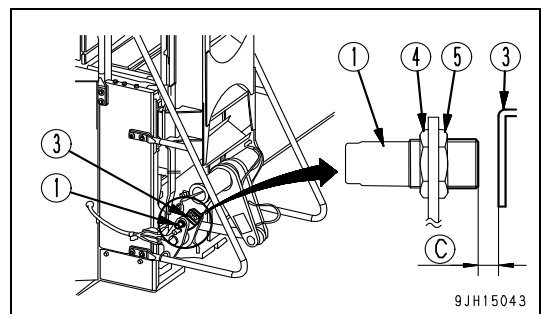
- Si el indicador luminoso de actuación (L) se enciende El conmutador de proximidad (1) está funcionando de forma adecuada. Por tanto, realice el siguiente ajuste para que el indicador luminoso de actuación (L) se ilumine correctamente.
- Si el indicador luminoso de actuación (L) no se enciende Es probable que exista algún problema en el conmutador de proximidad (1). Por consiguiente, modifique la combinación de los conectores. Para obtener más información, véase “Medidas a tomar cuando se ha averiado el conmutador de proximidad (3-159)”.



5. Guarde la escalera hidráulica. Para obtener más información, véase “Cuando se eleva la escalera (colocación en posición de recogida) (3-156)”.



6. Realice el ajuste con las tuercas (4) y (5) del conmutador de proximidad (1), para que la separación (C) entre el conmutador de proximidad (1) y la placa (3) instalada en la escalera hidráulica sea de 4-6 mm.



Medidas a tomar cuando se ha averiado el conmutador de proximidad

!ADVERTENCIA!

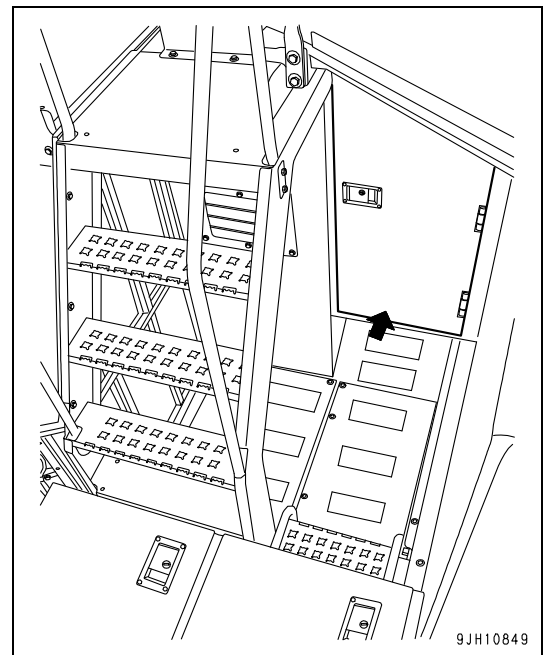
Cuando se utilice el procedimiento siguiente para desconectar el conector del conmutador de proximidad y conectarlo a otro conector, el bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional) permanecerá siempre bloqueado, para posibilitar el desplazamiento de la máquina. Este cambio en la combinación de los conectores es una medida provisional que permite conducir la máquina hasta un lugar seguro. Tras desplazar la máquina, contacte cuanto antes con su distribuidor Komatsu para solicitar su reparación.

La máquina puede desplazarse, pero resultaría extremadamente peligroso. Es por este motivo que, cuando realice esta operación, deberá colocar siempre la escalera hidráulica en la posición de recogida y fijar al gancho de la máquina la cadena que evita el descenso de la escalera.

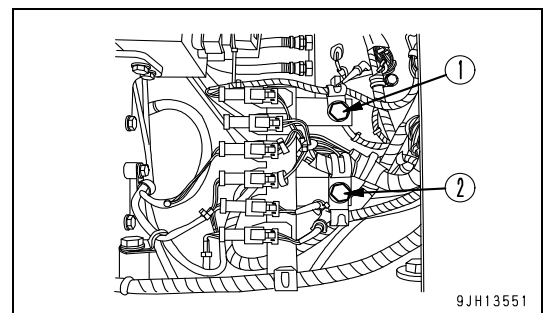
NOTA

Procure no confundir las conexiones cuando modifique la combinación de los conectores.

1. Desactive el conmutador de arranque, retire la llave, espere durante aprox. 1 minuto y retire el polo negativo (-) de la batería.
2. En el lado derecho, dentro del compartimiento situado en la base de la cabina, se encuentra el conector del bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional).



3. Extraiga los pernos (1) y (2) de la abrazadera que sujeta el cable de los conectores.



4. Intercambie los conectores (a) y (c).

Conecte el conector (a) con el conector (C) y cubra con la tapa (X) los conectores (c) y (A).

5. Intercambie los conectores (b) y (d).

Conecte el conector (b) con el conector (D) y el conector (d) con el conector (B).

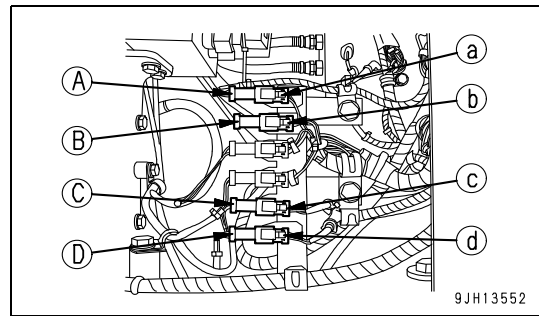
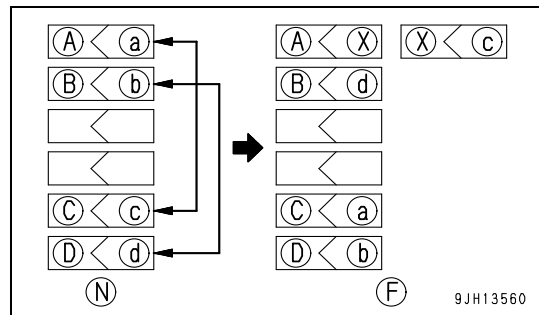


Tabla de conexiones de los conectores

Cuando todo es normal (N)	Cuando ha fallado algo (F)
(A) - (a)	(A) - (X), (X) - (c)
(B) - (b)	(B) - (d)
(C) - (c)	(C) - (a)
(D) - (d)	(D) - (b)



6. Conecte el polo negativo (-) de la batería, ponga en marcha conducción, el giro y el equipamiento de trabajo.

Si no es posible, es probable que exista alguna otra causa. Por consiguiente, solicite a su distribuidor Komatsu que lo investigue.

MANEJO DE MÁQUINAS EQUIPADAS CON KOMTRAX Plus

- KOMTRAX Plus es un sistema de gestión de máquinas. Si se instala un terminal de comunicaciones, pueden transmitirse datos.
- Antes de utilizar el terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus, es necesario firmar un contrato. Todos los clientes que deseen utilizar el sistema KOMTRAX Plus deben consultar a su distribuidor Komatsu.

KOMTRAX Plus INSTALADO, TERMINAL DE COMUNICACIONES NO INSTALADO

PRECAUCIONES BÁSICAS

¡ADVERTENCIA!

- **Nunca desmonte, repare, modifique ni mueva el KOMTRAX Plus o los cables. Esto podría provocar una avería o un incendio en el equipo KOMTRAX Plus o en la propia máquina. (La extracción o instalación de KOMTRAX Plus será realizada por su distribuidor Komatsu).**
- **No permita que se enganchen los cables o cordones; no provoque daños ni tire por la fuerza de cables y cordones. Los cortocircuitos o cables desconectados podrían provocar una avería o un incendio en el equipo KOMTRAX Plus o en la propia máquina.**

OBSERVACIÓN

No existe necesidad alguna de inspeccionar u operar el KOMTRAX Plus pero, si se detecta alguna anomalía, le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.

KOMTRAX Plus Y TERMINAL DE COMUNICACIONES INSTALADOS

- El terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus es un dispositivo inalámbrico que utiliza ondas de radio. Por consiguiente, es necesario obtener autorización y ajustarse a las leyes del país o territorio en el cual se está utilizando la máquina equipada con terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus. Contacte siempre con su distribuidor Komatsu antes de vender o exportar cualquier máquina dotada de terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus.
- Al vender o exportar la máquina o en cualquier otra ocasión en la que su distribuidor Komatsu lo considere pertinente, podría ser necesario que dicho distribuidor extraiga el terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus o tome medidas para detener las comunicaciones.
- Si falta a las precauciones anteriores, ni Komatsu ni su distribuidor Komatsu se responsabilizarán de cualquier problema que se origine o de cualquier pérdida que resulte.

PRECAUCIONES BÁSICAS **¡ADVERTENCIA!**

- **Nunca desmonte, repare, modifique ni mueva el KOMTRAX Plus, el terminal de comunicaciones, la antena o los cables. Esto podría provocar una avería o un incendio en el terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus o en la propia máquina. (La extracción o instalación del KOMTRAX Plus y del terminal de comunicaciones será realizada por su distribuidor Komatsu).**
- **No permita que se enganchen los cables o cordones; no provoque daños ni tire por la fuerza de cables y cordones. Los cortocircuitos o cables desconectados podrían provocar una avería o un incendio en el terminal de comunicaciones KOMTRAX Plus o en la propia máquina.**
- **En el caso de personas con marcapasos, asegúrese de que la antena de comunicaciones se encuentra, como mínimo, a 22 cm (8,7 pulgadas) del marcapasos. Las ondas de radio podrían tener un efecto adverso sobre el funcionamiento del marcapasos.**
- **El uso del dispositivo de comunicaciones inalámbricas KOMTRAX Plus podría ocasionar riesgo de explosiones inesperadas en las proximidades de emplazamientos de trabajo en los que se realicen voladuras, con posible resultado de lesiones graves en las personas. Asegúrese de trabajar con la máquina lejos de emplazamientos en los que se realicen voladuras. Si tiene que manejar la máquina a menos de 12 m (39 pies y 4 pulgadas) de dicho tipo de emplazamiento o del dispositivo de voladura remoto, solicite a su distribuidor Komatsu que desconecte antes el cable de alimentación del KOMTRAX Plus.**

Si existe algún tipo de limitación o normativa en el territorio o país donde se utilice la máquina equipada con este dispositivo, dichas limitaciones o normativas tendrán prioridad sobre esta advertencia.

Las especificaciones de KOMTRAX Plus son las siguientes:

Potencia nominal: 5 - 10 W

Frecuencia de trabajo: 148 - 150 MHz

NOTA

- **Incluso cuando la llave del conmutador de arranque de la máquina equipada con sistema KOMTRAX Plus se encuentra en posición de desactivación, el equipo sigue consumiendo todavía una pequeña cantidad de energía eléctrica para la función de comunicación. Si se va a almacenar la máquina durante un mes o más, siga las instrucciones recogidas en “ALMACENAMIENTO PROLONGADO (3-246)).”**

Antes de almacenar la máquina durante un periodo de tiempo prolongado, gire primero hasta la posición OFF el conmutador de arranque, espere unos tres minutos, y desactive el conmutador de desconexión de la batería. Mediante la desactivación del conmutador de desconexión de la batería, puede reducirse su descarga. Tenga en cuenta, no obstante, que se interrumpe al mismo tiempo el funcionamiento de KOMTRAX Plus.

- **Le rogamos contacte con su distribuidor Komatsu antes de instalar una protección superior o cualquier otro accesorio que cubra la antena.**
- **Procure que no entre agua en el terminal de comunicaciones o en el cableado.**

OBSERVACIÓN

El terminal de comunicación utiliza comunicación inalámbrica. Por consiguiente, no puede utilizarse en túneles, bajo tierra, dentro de edificios o en zonas montañosas en las que no puedan recibirse ondas de radio. Incluso con la máquina en el exterior, no puede utilizarse en áreas en las que la señal de radio sea débil o en áreas fuera de la zona de servicios de comunicación inalámbrica.

No existe necesidad alguna de inspeccionar u operar el KOMTRAX Plus o terminal de comunicaciones pero, si se detecta alguna anomalía, le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.

OPERACIONES Y MANDOS DE LA MÁQUINA

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Comprobaciones rápidas

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.

Revise también si hay cableado flojo y holgura y recoja el polvo que encuentre en las zonas que alcanzan temperaturas elevadas.



¡ADVERTENCIA!

Retire los materiales inflamables que se encuentren alrededor de la batería, motor, silenciador, turbocompresor o de otras piezas del motor que se encuentren a temperaturas elevadas.

Las fugas de combustible o aceite generan una situación de posible incendio de la máquina. Revise la máquina cuidadosamente y asegúrese de solucionar cualquier problema existente o póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

Realice diariamente 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. Verifique también que no hay materiales inflamables (hojas secas, ramitas, etc.) en torno a la batería, el silenciador del motor, el turbocompresor u otros componentes del motor a temperatura elevada. Si se detecta suciedad o materiales inflamables, proceda a su eliminación.

Para obtener información sobre el método de eliminación de la suciedad del radiador, consulte "LIMPIAR E INSPECCIONAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, REFRIGERADOR DE ACEITE, REFRIGERADOR DE COMBUSTIBLE Y POST-REFRIGERADOR (4-76)".

3. Comprobación de fugas de agua y refrigerante alrededor del motor

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. Verifique que no existen fugas en la línea de combustible.

Verifique que no existen fugas de combustible ni daños en mangueras y tubos. Si se detecta algún problema, realice las reparaciones.

5. Inspección de la existencia de fugas de aceite en el conducto de lubricación, manguera y colador PTO

Compruebe si existen fugas de aceite en estos componentes. Si se detecta alguna fuga, repare el punto de origen.

6. Compruebe las fugas de aceite del equipo hidráulico, del depósito hidráulico, de las mangueras y de las juntas

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.

7. Compruebe que en la estructura inferior (oruga, cabestrante, rodillo tensor, protectores) no hay daños, desgastes, pernos flojos o fugas de aceite de los rodillos.

Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente.

8. Verifique si surge algún problema en pasamanos y escalones y en pernos flojos.

Si surge algún problema, realice la reparación correspondiente. Apriete todos los pernos flojos.

9. Verifique si hay algún problema en las sondas y en el monitor.

Verifique si surge algún problema en las sondas y en el monitor de la cabina del conductor. Si se detecta algún problema, cambie la pieza defectuosa. Limpie la suciedad de la superficie.

10. Limpie y verifique el espejo retrovisor

Compruebe que el espejo retrovisor no está dañado. Si está dañada, repárela. Limpie la superficie del espejo y regule su posición para que el área de la parte posterior pueda verse desde el asiento del conductor.

11. Cinturón de seguridad y abrazaderas de montaje

Compruebe si hay daños o desgaste en el cinturón de seguridad y en las abrazaderas de montaje. Si existe algún daño, sustitúyala por una pieza nueva.

Comprobaciones antes de arrancar

Lleve a cabo las indicaciones de esta sección antes de arrancar el motor.

Comprobación del nivel y adición de líquido de refrigeración

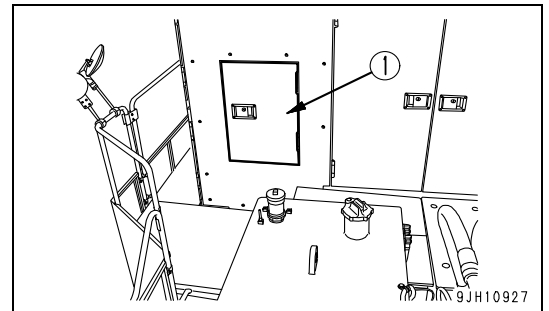
⚠ ¡ADVERTENCIA!

- En circunstancias normales, no abra el tapón del radiador. Durante las verificaciones del agua de refrigeración, compruebe el depósito de reserva.
- Inmediatamente después de que el motor se detenga, el aceite se encuentra a temperatura elevada. Además, se ha acumulado presión dentro del radiador. Si se abre la tapa bajo estas condiciones, se producirán quemaduras. Espere a que la temperatura descienda y accione la palanca del depósito de reserva para que se libere la presión.

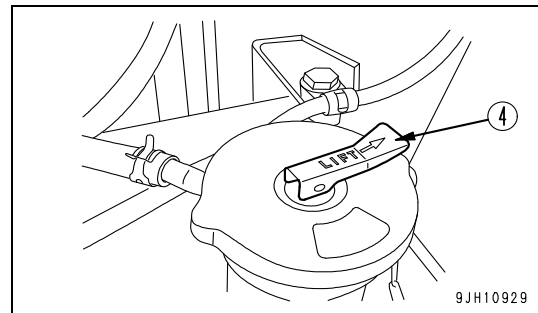
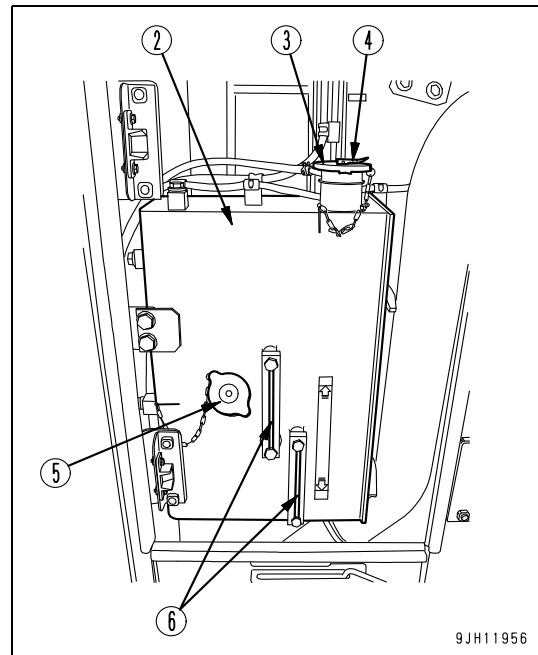
OBSERVACIÓN

Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de refrigerante a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte “Método de vaciado y adición de refrigerante (6-26)”.

1. Abra la tapa (1) situada delante del compartimento de alimentación, en el lado derecho de la máquina.



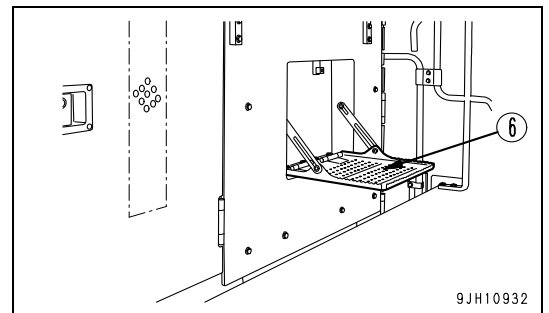
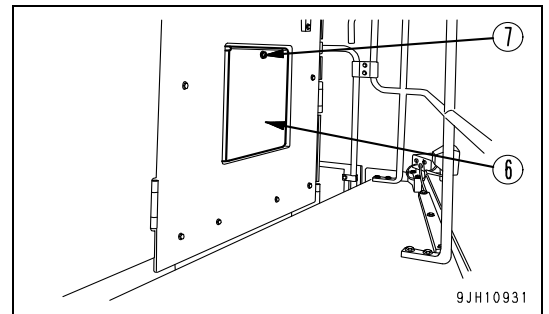
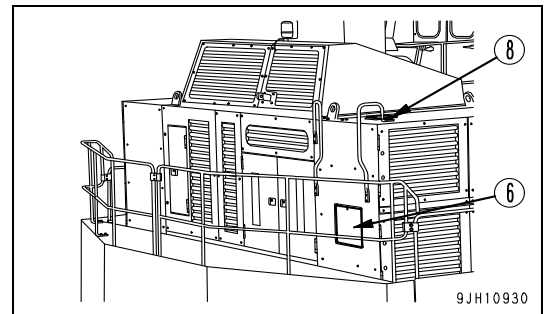
2. Compruebe que el líquido refrigerante se encuentra entre las marcas FULL y LOW del depósito de reserva (2). Si el nivel es bajo, eleve la palanca (4) de la tapa (3) situada en la parte superior del depósito de reserva (2) para liberar la presión interna de dicho depósito.
3. Retire la tapa (5) del orificio de llenado de agua y añada refrigerante.
4. Tras añadir refrigerante, apriete bien la tapa (5) y haga descender la palanca para asegurar la tapa (3) en su sitio.
5. Si el sub-tanque se vacía, es probable que exista una fuga de agua. Tras la comprobación, repare cualquier anomalía inmediatamente. Si no se detecta ninguna anomalía, verifique el nivel (6) de agua del radiador. Si el nivel es bajo, añada en radiador refrigerante de igual densidad, según la tabla de densidades de "LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (4-28)". A continuación añada refrigerante en el depósito de reserva (2).



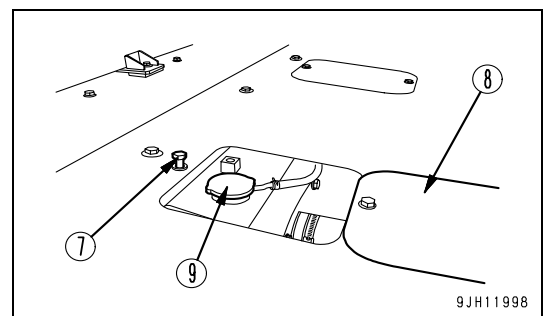
OBSERVACIÓN

Añada refrigerante al radiador del siguiente modo.

1) Abra la cubierta (6) situada en la parte posterior del recipiente, en el lado derecho de la máquina, y utilícela como lugar de apoyo. Quite el perno (7) para abrir la cubierta (6).

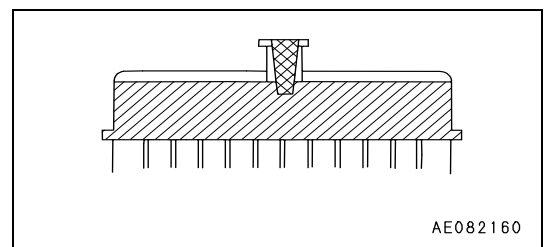


2) Tras retirar la cubierta (8), afloje lentamente la tapa (9) del radiador para liberar la presión y a continuación presione y suelte después la tapa (9) para extraerla.



3) Compruebe que el refrigerante se encuentra en la porción sombreada del diagrama de la derecha. Si el nivel de agua es bajo, añada más a través del orificio de llenado.

4) Tras añadir refrigerante, instale la tapa (9), cierre la cubierta (8) y asegúrela con el perno (7).



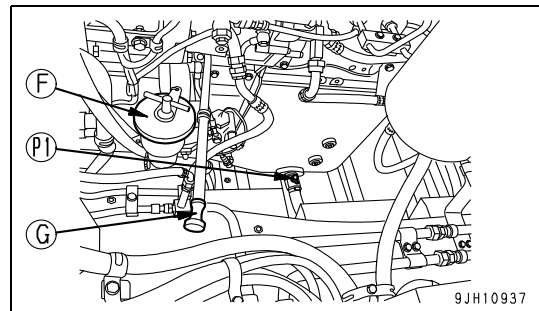
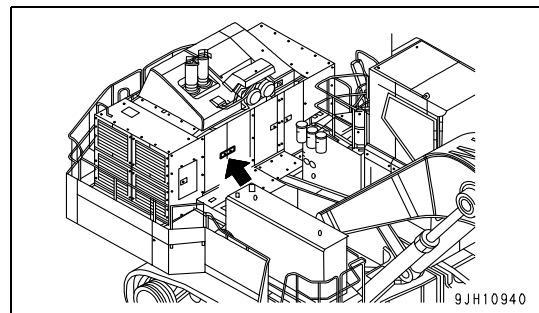
Comprobación del nivel de aceite del motor y adición de aceite**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

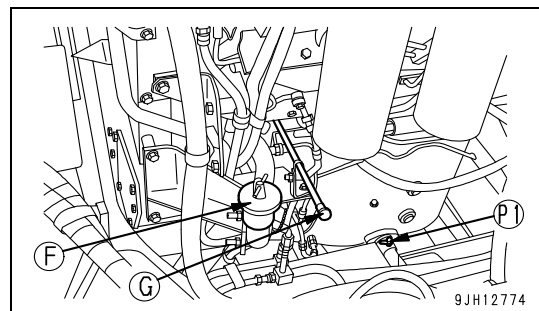
OBSERVACIÓN

Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite de motor a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte "Método de vaciado y adición de aceite para motor (6-20)".

1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado en la parte delantera de la máquina.
2. Saque la varilla de medición (G) y limpie el aceite con un trapo.
3. Introduzca hasta el fondo la varilla de medición (G) en el orificio de llenado de aceite y extráigala.



(Máquina con especificaciones de disposición de combustible pobre)



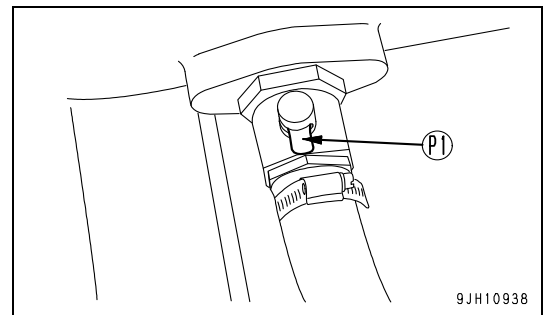
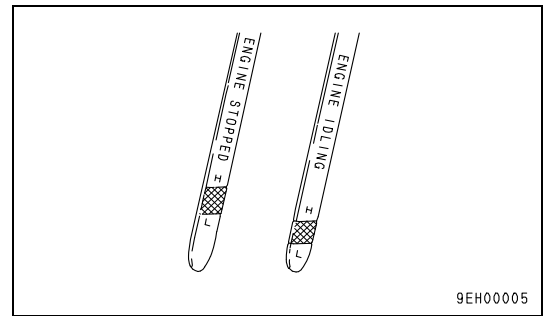
- El aceite debe estar entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición (G).

Si el aceite se encuentra por debajo de la marca L, agregue aceite para motor a través del orificio de llenado de aceite (F).

Cuando el motor se encuentra a ralentí, utilice el lateral ENGINE IDLING (MOTOR AL RALENTÍ) de la varilla medidora y compruebe las marcas H y L.

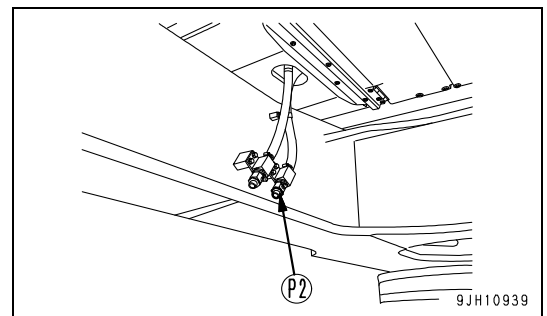
- Si el aceite se encuentra por encima de la marca H, afloje la válvula de drenaje (P1) del cárter.

El aceite bajará hacia la válvula de drenaje (P2).



A continuación, abra la válvula de drenaje (P2) situada bajo el bastidor giratorio y vacíe el exceso de aceite. Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de aceite.

- Para vaciar el aceite, instale en la válvula de drenaje de aceite (P2) la manguera de drenaje guardada en la caja de herramientas. Durante el vaciado, procure evitar que el aceite se pulverice. (Nº de pieza de la manguera de drenaje: 07287-02618)



- Si el nivel de aceite es el correcto, apriete bien las válvulas de drenaje (P1) y (P2) y la tapa del orificio de llenado (F).
- Cierre la puerta del compartimiento de alimentación situado en la parte delantera de la máquina.

OBSERVACIÓN

Si comprueba el nivel del aceite después de haber estado con el motor en funcionamiento, espere al menos 15 minutos para realizar la comprobación.

Si la máquina se encuentra sobre un firme inclinado, sitúela sobre una superficie horizontal antes de la comprobación.

Comprobación del nivel de combustible y adición de combustible**¡ADVERTENCIA!**

Cuando añada combustible, no permita que rebose. Esto podría provocar un incendio. Si se derrama combustible, límpielo completamente. No acerque llamas al combustible, puesto que es altamente inflamable y peligroso.

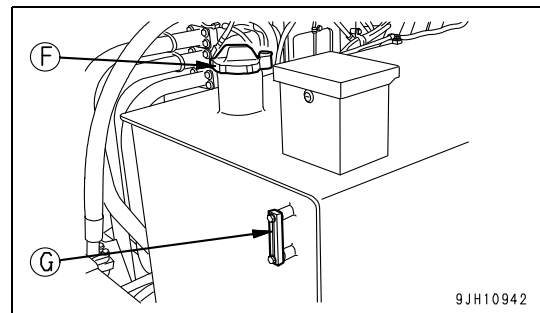
OBSERVACIÓN

En el caso de máquinas equipadas con centro de servicio, consulte “Método de adición de combustible (6-29)”. En el caso de máquinas equipadas con carga rápida de combustible, consulte PROCEDIMIENTO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE (6-7)”.

1. Utilice la mirilla (G) de la parte delantera del depósito de combustible para comprobar que dicho depósito está lleno.
2. Si no se ve combustible en la mirilla, añada más a través del orificio de llenado (F) y compruebe de nuevo si aparece en la mirilla (G).

Capacidad del depósito de combustible: 3.400 litros

3. Después de haber añadido combustible, cierre el tapón correctamente.

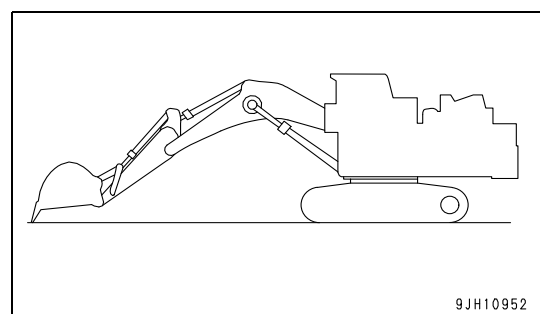
**Comprobación del nivel de aceite del depósito hidráulico y adición de aceite****¡ADVERTENCIA!**

- Inmediatamente después de que el motor se haya detenido, los componentes y aceites del motor se encuentran a temperatura elevada. Un contacto casual podría provocar quemaduras. Por consiguiente, extreme las precauciones al iniciar los trabajos.
- Al retirar el tapón de llenado, podría salir despedido aceite caliente. Afloje el tapón con cuidado y de forma gradual para liberar la presión interna.

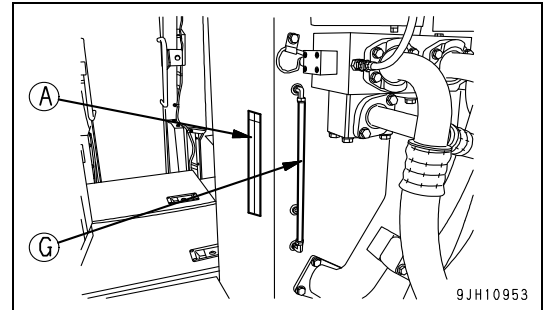
OBSERVACIÓN

Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite hidráulico a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte “Método de vaciado y adición de aceite hidráulico (6-25)”.

1. Estacione la máquina sobre un terreno nivelado y sitúe el equipo de trabajo en la posición mostrada a la derecha. Compruebe a continuación el nivel de aceite y añada más si es necesario. [La máquina se sujeta en la posición de trabajo (1)]
2. Si el equipo de trabajo no está en la condición mostrada en el diagrama de la derecha, ponga en marcha el motor, hágalo funcionar con régimen bajo, repliegue los cilindros del brazo y cazo, haga descender la pluma, coloque los dientes del cazo en contacto con el suelo para colocar el equipo de trabajo en la posición mostrada en el diagrama de la derecha y pare a continuación el motor.



3. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON y accione las palancas de control (del equipo de trabajo y de conducción) en todas direcciones, para dejar salir la presión interna.
4. Para comprobar el nivel de aceite, utilice la sonda (G) situada en la parte posterior del depósito hidráulico, en el lateral derecho de la máquina. El aceite debe mantenerse dentro del margen especificado para la temperatura del aceite. Si el nivel de aceite es bajo, añada más.
 - Para realizar las mediciones con la sonda, utilice la placa que lleva la escala grabada (A).
 - El nivel de aceite difiere según la temperatura y el método utilizado para hacer descender el equipo de trabajo hasta el suelo. Realice las mediciones con la sonda según la tabla de comprobación de nivel de la página siguiente.



Los niveles de aceite hidráulico correctos en la posición de trabajo (1) son los siguientes:

- Cuando el aceite hidráulico se encuentra a temperatura normal (15-30° C), el nivel de aceite correcto se encuentra en la zona azul (a1) de la etiqueta de la sonda mostrada en el diagrama de la derecha.
- Cuando el aceite hidráulico se encuentra a temperatura elevada (50-80° C), el nivel de aceite correcto se encuentra en la zona roja (b1) de la etiqueta de la sonda mostrada en el diagrama de la derecha.

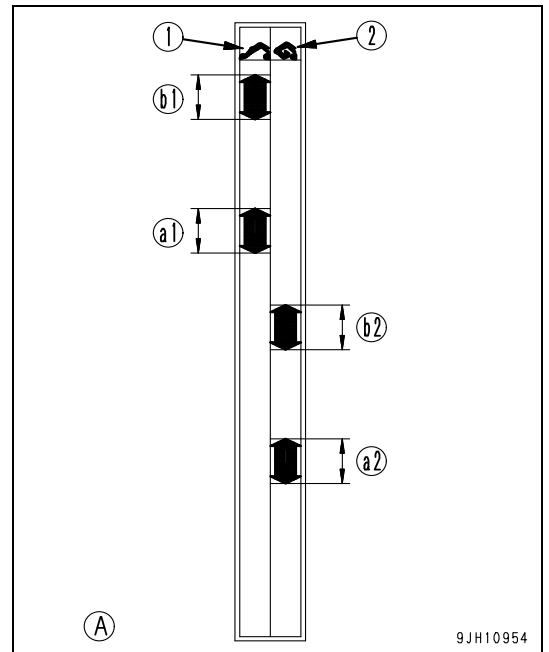
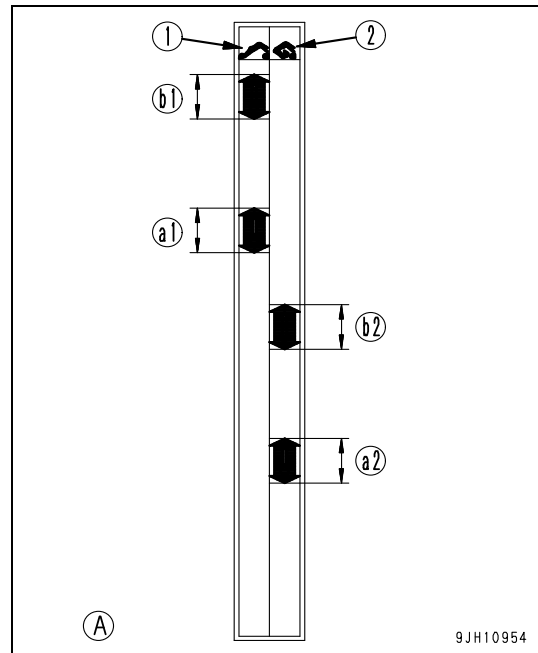
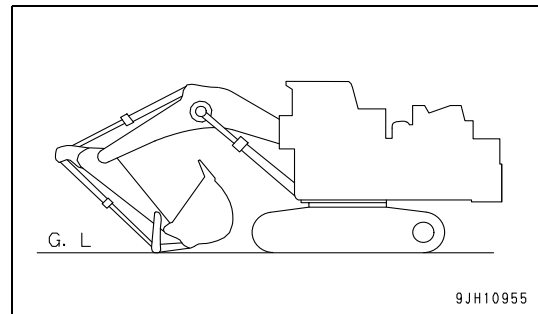


Tabla de verificación del nivel correcto

Posición de trabajo [consulte la placa que lleva grabada la escala (A)]	Escala aplicable	
	Temperatura normal	Temperatura elevada
(1)	(a1)	(b1)
(2)	(a2)	(b2)

OBSERVACIÓN

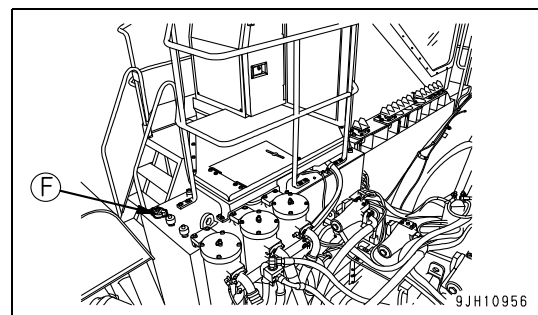
Cuando la posición de trabajo es (2) en el diagrama de la derecha, el nivel de aceite correcto de la etiqueta de la sonda es la zona (a2) con temperatura normal y (b2) con temperatura elevada.



5. Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la línea correcta, añade aceite a través del orificio de llenado (F), situado en la parte superior del depósito hidráulico.

NOTA

No añada aceite por encima del nivel correcto. Esto podría dañar el circuito hidráulico y hacer salga aceite despedido.



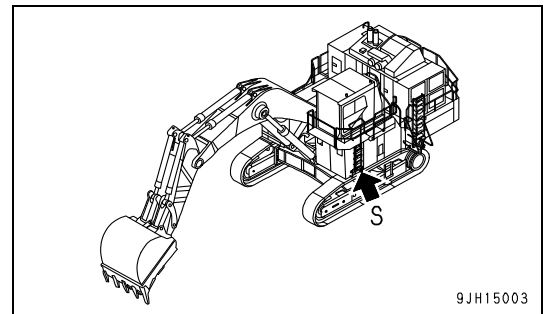
6. Si el aceite supera el nivel correcto, vacíe el exceso del siguiente modo:



¡ADVERTENCIA!

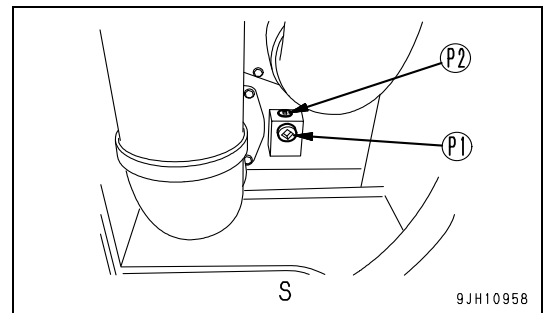
Si el aceite añadido supera el nivel correcto, pare el motor, espere a que el aceite hidráulico se enfríe y drene seguidamente el exceso de aceite a través del tapón de drenaje (P1).

Para vaciar el aceite, utilice alguno de los tapones de drenaje (P1) y (P2), situados en el fondo del depósito hidráulico, o los tapones de drenaje (P3), situados en el fondo del sub-tanque hidráulico.



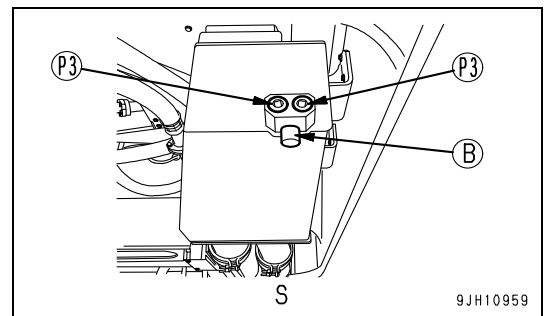
- Cuando se utilizan los tapones de drenaje (P1) y (P2) situados en el fondo del depósito hidráulico

Afloje el tapón de drenaje (P1), afloje el tapón (P2) y vacíe el aceite. Después de vaciar el aceite, apriete los tapones de drenaje (P1) y (P2).



- Cuando se utilizan los tapones de drenaje (P3) situados en el fondo del sub-tanque hidráulico

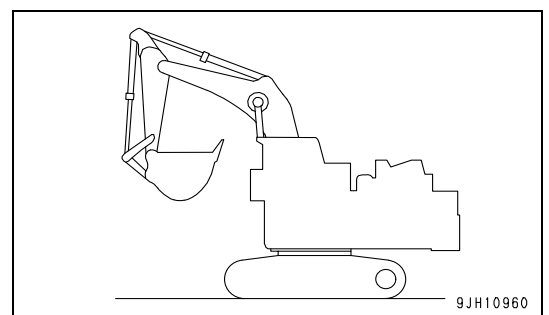
Afloje los dos tapones de drenaje (P3) situados en el fondo del sub-tanque hidráulico y vacíe el aceite. La toma de salida para vaciar el aceite es el tubo de drenaje (B). Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de aceite. Tras el vaciado, apriete los dos tapones de drenaje (P3).



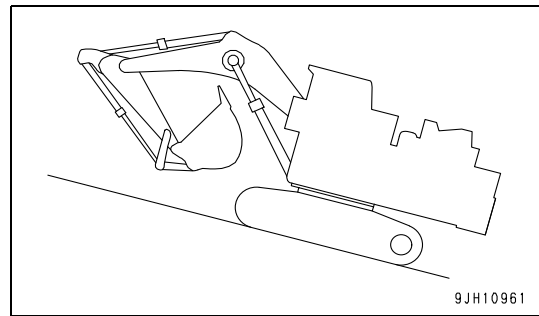
OBSERVACIÓN

Aunque el aceite se muestre en el nivel correcto, cuando la máquina se encuentra en la posición siguiente, podría visualizarse "Nivel de aceite hidráulico anormal", aunque esto no supone ningún problema para el funcionamiento.

- Para poner en marcha una máquina partiendo de la posición de detención con el cilindro de la pluma totalmente extendido



- Para poner en marcha la máquina cuando se ha detenido sobre una pendiente pronunciada



Comprobación del nivel de aceite de la caja PTO y adición de aceite

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

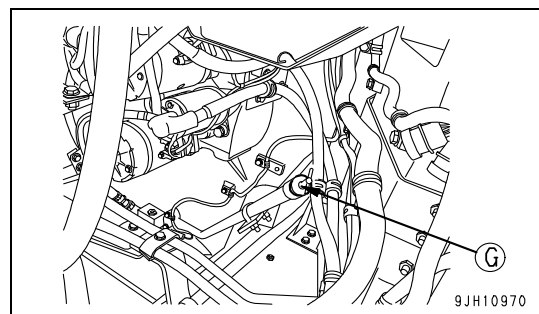
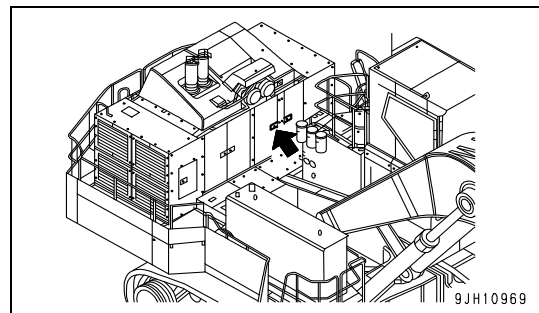
NOTA

Para comprobar el nivel de aceite, estacione la máquina sobre terreno llano e inicie las comprobaciones más de 15 minutos después de que se haya parado el motor.

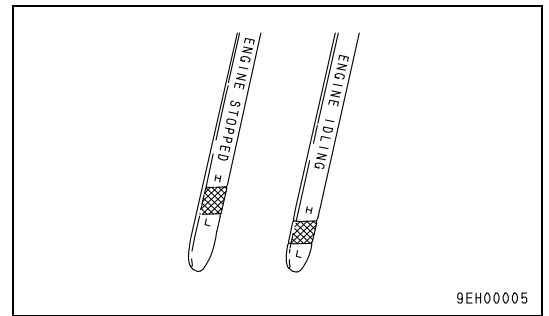
OBSERVACIÓN

Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite de la caja PTO a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte "Método de vaciado y adición de aceite de la caja PTO (6-24)".

1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado delante de la máquina y realice las comprobaciones con la sonda de nivel de aceite (G).



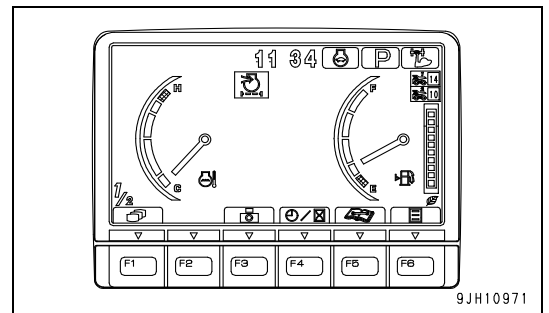
2. Si el nivel de aceite no se encuentra entre las marcas H y L de la varilla medidora, añada aceite a través de la guía de dicha varilla.
 - Cuando el motor se encuentra a ralentí, utilice el lateral ENGINE IDLING (MOTOR AL RALENTÍ) de la varilla medidora y compruebe las marcas H y L.



Comprobación de la existencia de obstrucciones en el filtro de aire

1. Active el conmutador de arranque y compruebe que no se enciende el indicador luminoso de obstrucción del filtro de aire, presente en el panel de control.
2. Si se enciende, limpie o cambie el elemento inmediatamente.

Para obtener más información sobre el método de limpieza del elemento, véase “COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE (4-21)”.

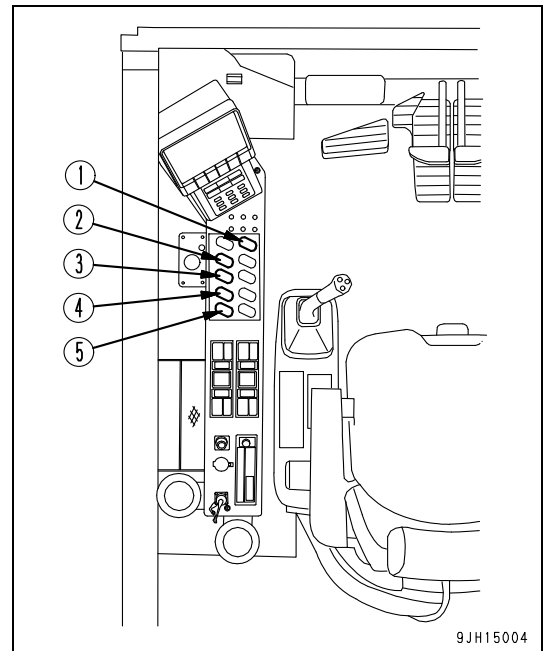


Compruebe el conmutador de la luz de trabajo

Gire el conmutador de la luz hasta ON y compruebe que se encienden las luces de trabajo.

Los conmutadores de las luces de trabajo son los siguientes.

- (1) Luz giratoria
- (2) Luz interior
- (3) Luz adicional
- (4) Luz de trabajo
- (5) Luz del escalón



Si no se enciende alguna de las luces, lo más probable es que haya una bombilla fundida o una desconexión. Por lo tanto, solicite a su distribuidor Komatsu que realice las reparaciones.

Comprobación del cableado eléctrico

PRECAUCIÓN

Si con frecuencia se funden los fusibles o se activa el disyuntor o si existen indicios de cortocircuito en el cableado eléctrico, investigue de inmediato la causa y solicite a su distribuidor Komatsu que realice las reparaciones.

Mantenga limpia la parte superior de la batería. Compruebe los orificios del respiradero presentes en las tapas de la batería. Si están obstruidos con barro, lave la tapa de la batería y elimine la obstrucción.

Compruebe que no hay fusibles ni disyuntores dañados. Verifique que se están utilizando fusibles de la capacidad especificada. Compruebe que no existen desconexiones del cableado eléctrico ni indicios de cortocircuito. Compruebe también si hay terminales flojos y apriételos en caso necesario.

Tenga especial cuidado al comprobar la batería, el motor de arranque y el cableado del alternador.

Compruebe siempre que no hay materiales inflamables acumulados alrededor de la batería. Elimine dichos materiales.

Le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu acerca de la investigación de las causas y la realización de las reparaciones.

OBSERVACIÓN

La caja de fusibles y el disyuntor (A) se encuentran instalados en el cuadro de alimentación, dentro del compartimiento situado bajo la cabina.

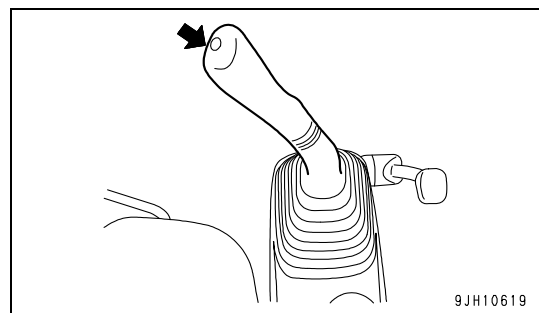
El disyuntor (B) se encuentra instalado en el cuadro del panel, bajo el escalón del piso izquierdo.

Para obtener una descripción acerca de la caja de fusibles y el disyuntor, véase "FUSIBLES (3-137)" y "DISYUNTOR (3-140)".

Comprobación del funcionamiento del claxon

1. Gire el conmutador de arranque hasta la posición ON.
2. Pulse el conmutador de la bocina, situado en la cabeza de la palanca derecha de control del equipo de trabajo, y compruebe que la bocina suena de inmediato.

Si el claxon no suena, solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las reparaciones.



Drenaje del agua y los sedimentos del depósito de combustible

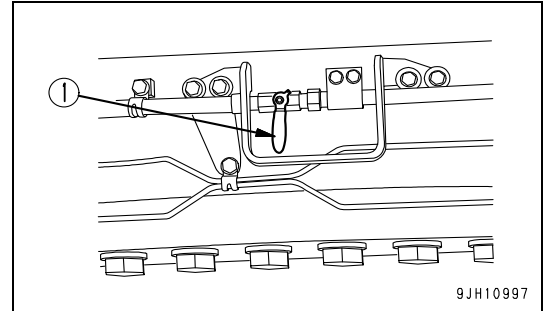
NOTA

No utilice nunca tricloro para limpiar el interior del depósito. Utilice únicamente combustible diesel.

1. Prepare un recipiente para recoger el combustible vaciado y emprenda las medidas necesarias para evitar que el agua y los sedimentos salpiquen y ensucien la zona.
2. Abra la válvula de drenaje (1) situada en la parte posterior del bastidor giratorio y vacíe los sedimentos y el agua acumulados con el combustible en el fondo del separador de agua.

Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de combustible.

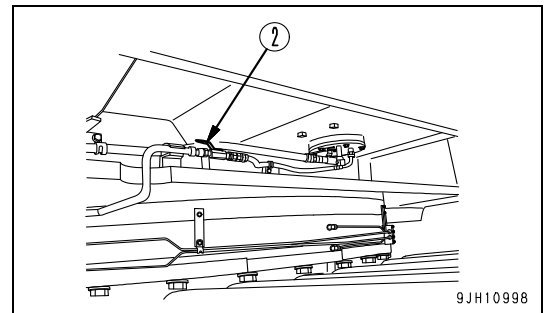
3. Cuando solamente salga combustible limpio, apriete la válvula de drenaje (1).



9JH10997

OBSERVACIÓN

La válvula de drenaje (2) situada en el fondo del depósito de combustible se encuentra abierta en todo momento, excepto durante el transporte. Por consiguiente, no es necesario accionarla.



9JH10998

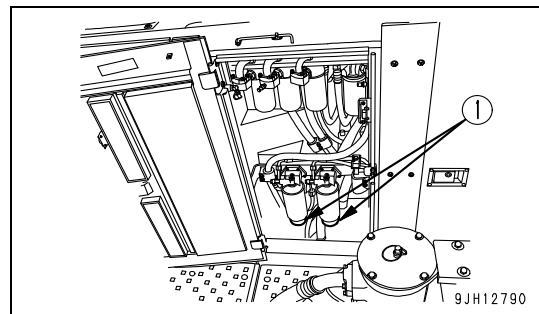
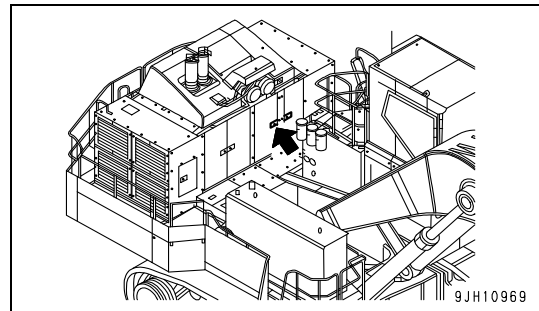
Verifique si hay agua o sedimentos en el separador de agua y vacíe el agua

! ¡ADVERTENCIA!

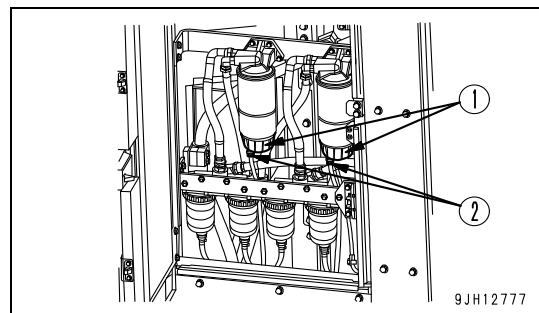
- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- El combustible es altamente inflamable y peligroso. No acerque llamas al combustible.

El separador de agua se encuentra instalado bajo los dos pre-filtros de combustible.

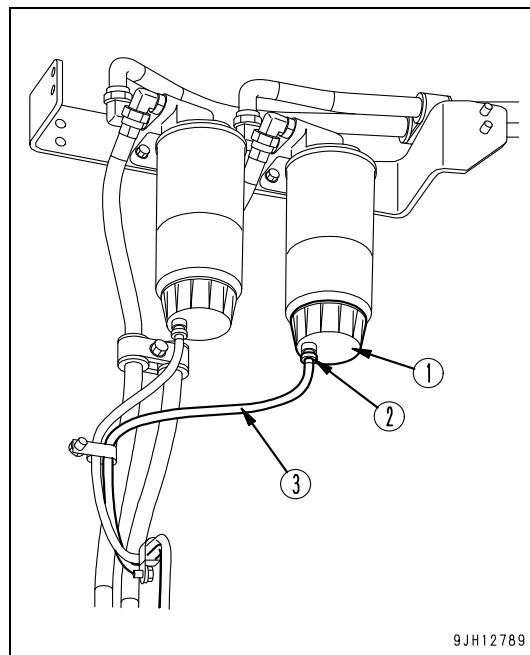
1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado en la parte delantera de la máquina y compruebe si hay agua y sedimentos en el separador.



(Máquina con especificaciones de disposición de combustible pobre)



- Es posible juzgar el nivel de agua y la cantidad de sedimento mirando a través de la tapa transparente (1). Si hay agua o sedimentos acumulados en el fondo, coloque un recipiente bajo la manguera de drenaje (3) para recoger el agua.

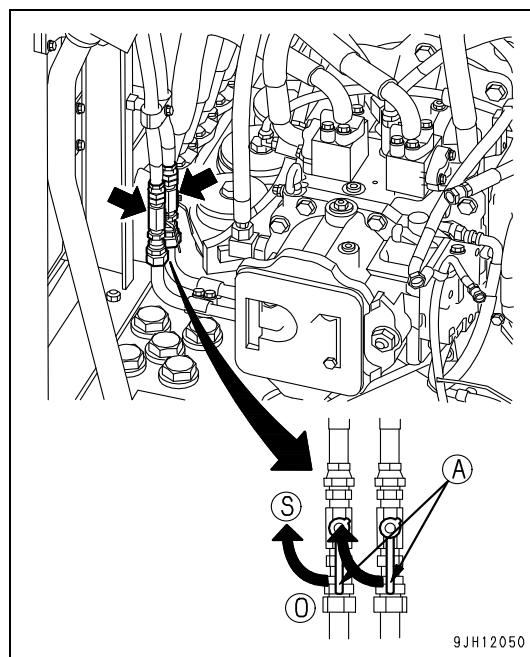


9JH12789

- Tire de la palanca de cierre de combustible (A) instalada en la parte delantera de la bomba principal, dentro del compartimiento de la bomba, para cerrar el circuito de suministro presente en el depósito de combustible.

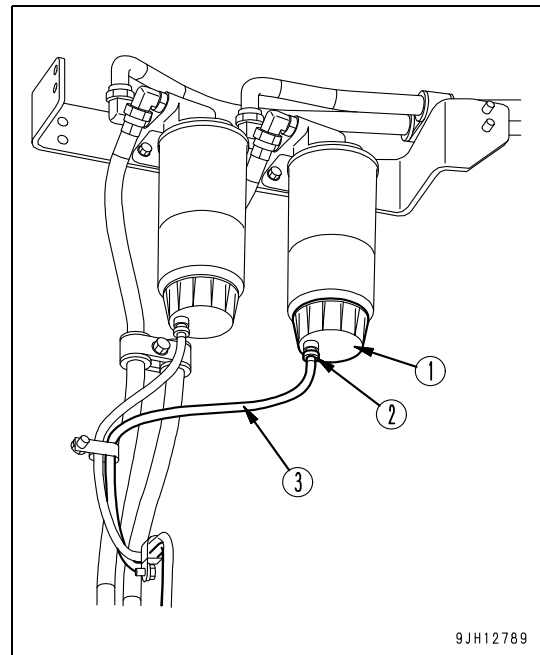
(S): Shut off (Cerrado)

(O): Open (Abierto)



9JH12050

4. Abra el tapón (2) y vacíe el agua.
5. Enrosque el tapón (2) tan pronto como se haya vaciado el agua y comience a fluir combustible de la manguera de drenaje (3).
 - Par de apriete: 0,2 - 0,45 Nm (0,02 - 0,046 kgm)
6. Para abrir el circuito de suministro de combustible, presione la palanca de cierre del combustible (A).



7. Tras finalizar la operación de drenaje de agua, purgue el aire. Utilice el mismo procedimiento que para la sustitución del cartucho del filtro de combustible.
 - Para más detalles sobre el método de evacuación de aire, consulte "PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO (4-47)".
 - Para obtener información acerca de las máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre (si está instalado), consulte "Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)".

Inspección del separador de agua adicional y drenaje de agua y sedimentos

(Sólo para máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre)

¡ADVERTENCIA!

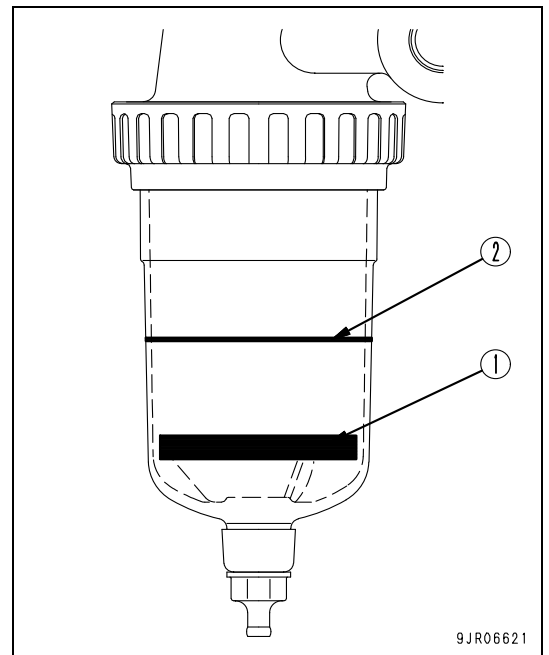
No produzca fuego o llamas cerca.

El separador de agua sirve para separar la humedad mezclada con el combustible.

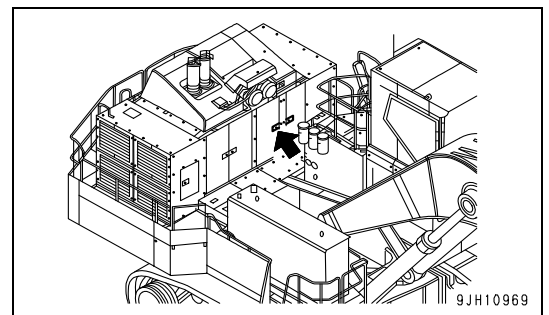
NOTA

Si el flotador (1) supera la línea de nivel (2), existe el peligro de que el motor succione el agua separada. Vacíe siempre el agua antes de que el flotador (1) alcance la línea de nivel (2).

Prepare un recipiente para recoger el agua.



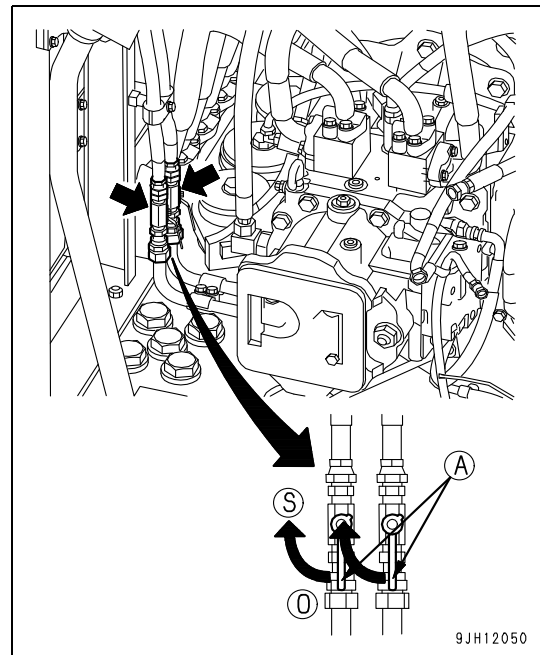
1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado en la parte delantera de la máquina.



2. Tire de la palanca de cierre de combustible (A) instalada en la parte delantera de la bomba principal, dentro del compartimiento de la bomba, para cerrar el circuito de suministro presente en el depósito de combustible.

(S): Shut off (Cerrado)

(O): Open (Abierto)



3. Cómo vaciar el agua

- 1) Coloque un recipiente para recoger el agua bajo la manguera de drenaje (3) suministrada en la parte inferior del bastidor giratorio.
- 2) Abra el tapón (4) para vaciar el agua.
- 3) Si no puede vaciarse el agua, retire el tapón de entrada de aire (5). [Anchura de boca: 14 mm (0,6 pulgadas)]

El agua se vaciará a través del tapón (4).

- 4) Cuando empiece a salir combustible, apriete el tapón (4) de inmediato.

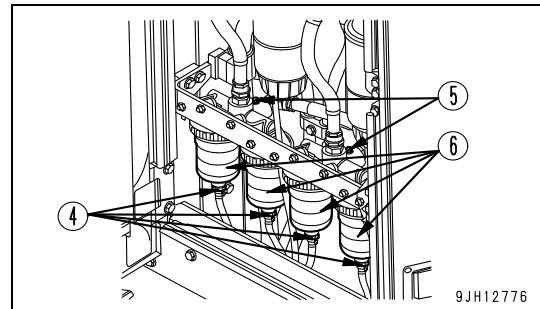
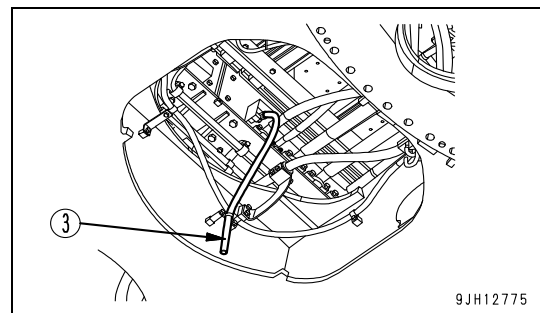
Par de apriete: 1,5 - 2,5 Nm (0,15 - 0,25 kgm)

- 5) Si la parte interior de la caja del filtro (6) contiene sedimentos, proceda a su lavado.

Para obtener más información, véase "INSPECCIÓN DEL SEPARADOR DE AGUA ADICIONAL Y LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LA CARCASA (4-64)".

- 6) Apriete el tapón de entrada del aire (5).

Par de apriete: 8,0 - 12,0 Nm (0,8 - 1,2 kgm)



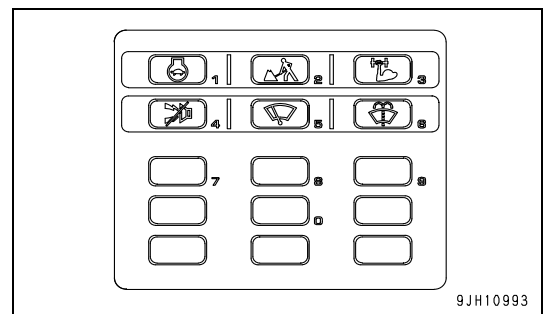
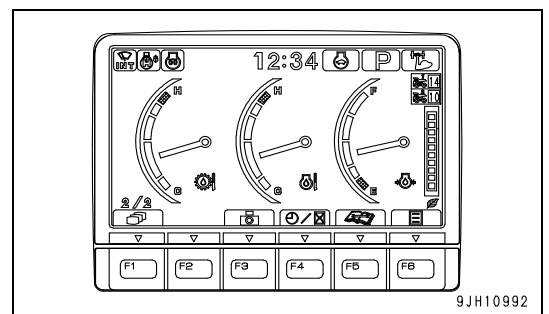
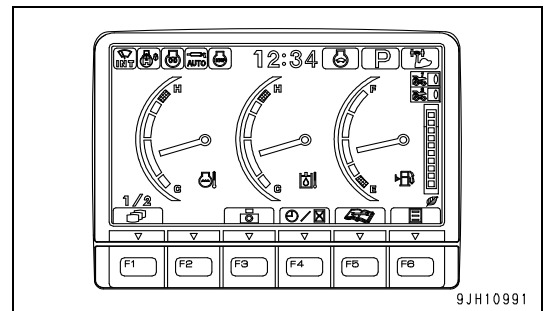
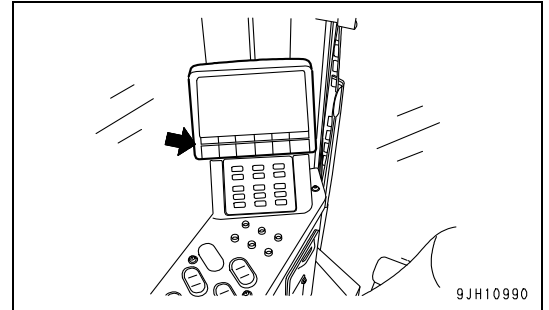
4. Para abrir el circuito de suministro de combustible, presione la palanca de cierre del combustible (A).
5. Tras finalizar la operación de drenaje de agua, purgue el aire. Utilice el mismo procedimiento que para la sustitución del cartucho del filtro de combustible.

Para más detalles sobre el método de evacuación de aire, consulte "Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)".

Comprobación de los indicadores

Realice la inspección siguiente con el fin de evitar que se originen advertencias de avería a causa de bombillas fundidas en el panel de control o a un funcionamiento defectuoso del zumbador.

1. Antes de arrancar el motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON y compruebe que todos los monitores y sondas se iluminan durante 3 segundos aprox. y que el zumbador de la alarma suena correctamente.
2. Si no se enciende alguna de las luces o no suena el zumbador, lo más probable es que haya una bombilla fundida o una desconexión. Por lo tanto, solicite a su distribuidor Komatsu que lleve a cabo una inspección.



Ajuste

Ajuste del asiento

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Para ajustar la posición del asiento del conductor, coloque siempre la palanca de bloqueo en la posición LOCK (BLOQUEO) para evitar cualquier contacto accidental con las palancas de control.

- Ajuste siempre el asiento del conductor antes del inicio de cada operación o en el cambio de turno de los conductores.
- Empuje la espalda contra el respaldo del asiento del conductor y ajústelo de tal forma que pueda pisar el freno a fondo. Además, ajuste el asiento de forma que pueda accionar libremente las palancas y conmutadores de control.
- Para los ajustes (C), (D) e (I) se utiliza un compresor de aire incorporado en el asiento. Por consiguiente, active el conmutador de arranque del motor antes del ajuste.

NOTA

Existe el peligro de dañar el compresor de aire. Por tanto, no mantenga accionada la palanca (3) de forma continuada durante más de un minuto.

(A) Ajuste hacia atrás y adelante

Tire de la palanca (1) hacia arriba, ajuste el asiento en la posición deseada y, luego, libere la palanca.

Ajuste longitudinal: 170 mm [10 mm x 17 fases]

(B) Ajuste del ángulo de inclinación del asiento

Accione la palanca (2) hacia arriba, mueva arriba o abajo el asiento situado en la parte de delante hasta fijarlo en la altura deseada y suelte la palanca.

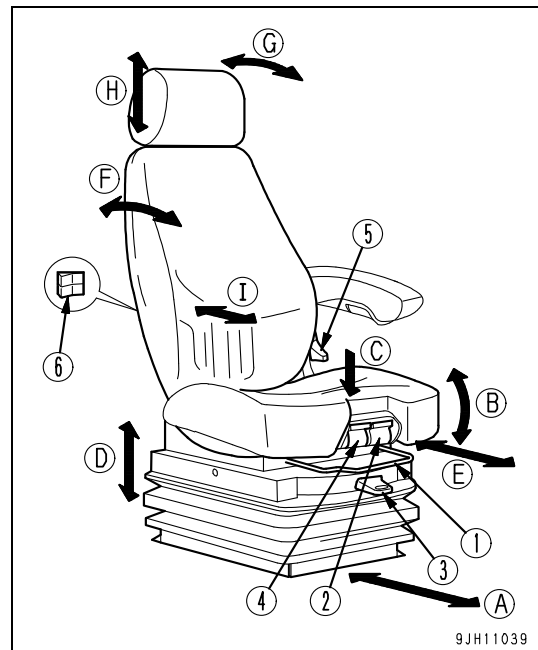
Regulación posible: inclinación hacia delante: 3°

Inclinación hacia atrás: 11°

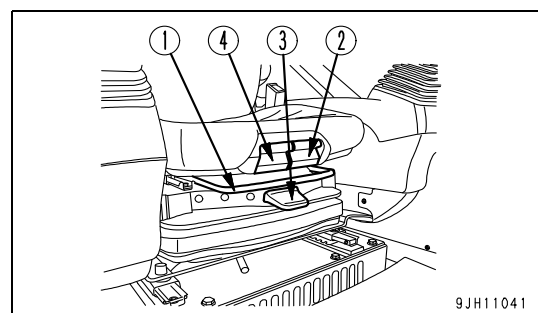
(C) Ajuste del asiento para el peso del conductor

Siéntese en la posición de trabajo normal, tire ligeramente de la palanca (3) hasta que se oiga un clic y suelte la palanca (3). Dentro del intervalo posible, se ajustará de forma automática en la posición inferior.

- Si el operador se levanta del asiento o modifica el peso aplicado a éste durante el ajuste, podría descargarse el aire de la suspensión.
- Tras el cambio de turno, el nuevo operario tendrá que empujar la palanca (3) para liberar todo el aire de la suspensión. A continuación deberá realizar de nuevo el ajuste del peso.



9JH11039



9JH11041

(D) Ajuste de la altura del asiento

Realice el ajuste del peso del asiento antes de ajustar la altura. Tanto el ajuste de la altura del asiento como el ajuste del peso del asiento se realizan con la palanca (3).

- El ajuste de la altura del asiento utiliza un sistema de aire que puede ajustarse progresivamente. El intervalo de ajuste es 80 mm.
- Para ajustar la altura, tire completamente de la palanca (3) hacia arriba o presiónela hasta el fondo (cuando tire, hágalo hasta que se sienta un clic). Cuando el asiento se encuentre a la altura deseada, suelte la palanca. Si se mantiene la palanca levantada, la altura máxima corresponde a la posición en la cual el asiento ya no se eleva. Cuando el asiento alcanza la altura máxima, la suspensión desciende ligeramente de forma automática para asegurar el desplazamiento de la palanca. (Máx. 50 mm)
- Para evitar que la suspensión alcance la parte inferior, no fije la altura del asiento por debajo del intervalo de ajuste.

OBSERVACIÓN

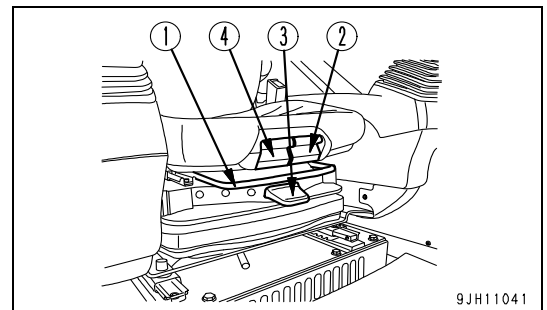
Al presionar el asiento, el aire se descarga. El aire emite un sonido al descargarse, pero ese hecho no indica la presencia de ninguna avería.

Al presionar la palanca (3), la altura del asiento podría reducirse repentinamente hasta el punto mínimo. Esto ocurre cuando la reacción de la suspensión es menor que el peso del operador, por lo que no indica que exista una avería.

(E) Ajuste longitudinal del asiento

Accione la palanca (4) hacia arriba, ajuste el asiento en la posición deseada y, luego, libere la palanca.

Ajuste longitudinal: 60 mm

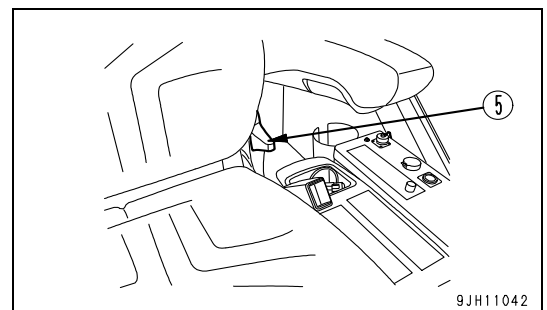


(F) Ajuste del ángulo de inclinación

Tire de la palanca (5), coloque el respaldo en una posición que permita un manejo fácil y suelte dicha palanca. Realice la operación con la espalda presionando el respaldo. Si aleja la espalda del respaldo, éste podría desplazarse repentinamente hacia delante.

Regulación posible: inclinación hacia delante: 20° (suelto después de 20°)

Inclinación hacia atrás: 60°



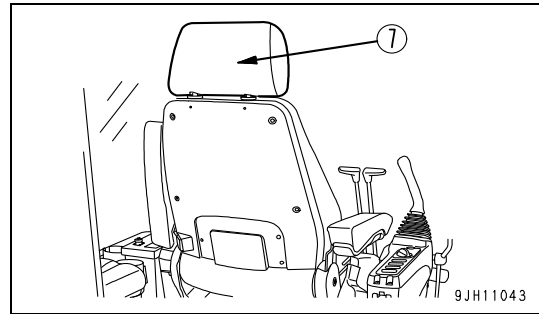
OBSERVACIÓN

Puede reclinarse más el asiento si se empuja hacia delante. El ángulo de inclinación se reduce a medida que se empuja el asiento hacia atrás. Por tanto, cuando mueva el asiento hacia atrás, devuélvalo a la posición vertical.

(G) Ajuste del ángulo de inclinación del reposa-cabezas

Desplace el reposa-cabezas (7) hacia delante o hacia atrás para ajustarlo en el ángulo deseado.

Regulación posible: 38°



(H) Ajuste de la altura del reposa-cabezas

Desplace el reposa-cabezas (7) arriba o abajo para ajustar la altura deseada.

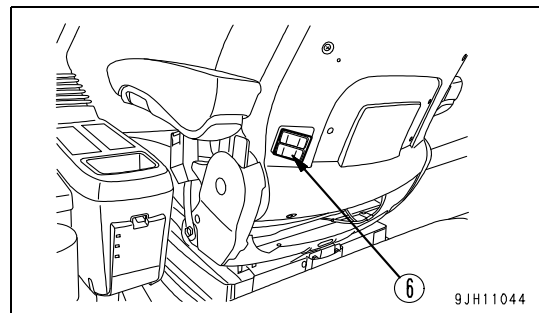
Regulación posible: 100 mm

(I) Apoyo lumbar

Accione el conmutador (6) para obtener una tensión adecuada para la región lumbar. Ajuste la curva de la sección de respaldo según se desee.

Empujar (+): la tensión aumenta

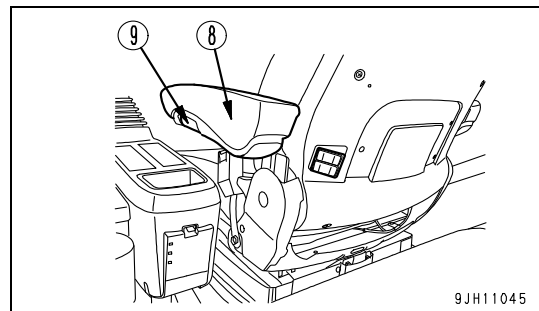
Empujar (-): la tensión disminuye



(J) Ajuste el ángulo del reposa-brazos

El reposa-brazos (8) puede saltar con un ángulo de unos 90°. Además, puede hacerse girar manualmente el regulador (9) situado en la parte inferior del reposa-brazos para realizar ajustes precisos arriba y abajo del ángulo de dicho reposa-brazos.

Angulo de ajuste del reposa-brazos: 25°

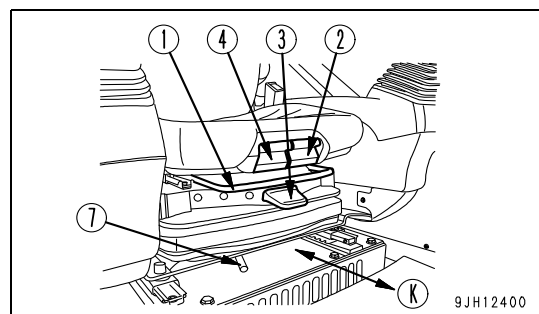


(K) Ajuste de un Lado a Otro de la Posición del Asiento

Tire de la palanca (7) hacia la derecha hasta alcanzar la posición deseada y suéltela a continuación.

Las palancas izquierda y derecha, la palanca de bloqueo del equipo de trabajo y la palanca del freno de estacionamiento se deslizan conjuntamente con el asiento.

Distancia de ajuste de un lado a otro: 180 mm (20 mm x 9 fases)



Espejos retrovisores

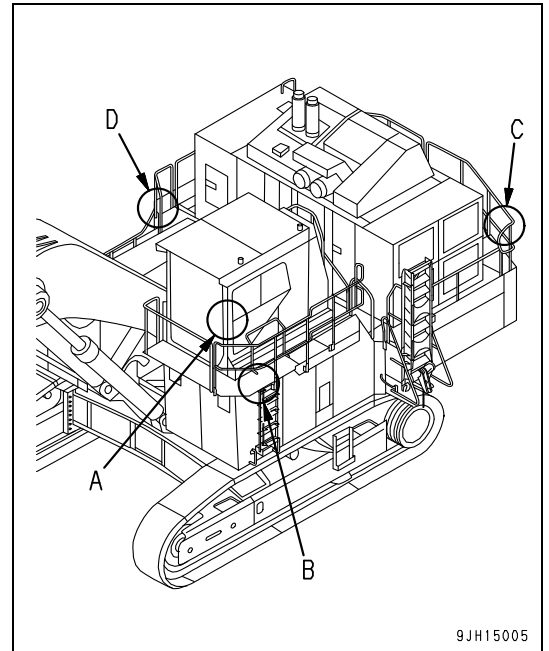
- Los espejos retrovisores se encuentran instalados en los siguientes puntos:

A: instalación en la cabina, en la parte delantera izquierda de la máquina

B: instalación en la plataforma que rodea la cabina, en la parte delantera izquierda de la máquina

C: instalación en el pasamanos, en la parte posterior izquierda de la máquina

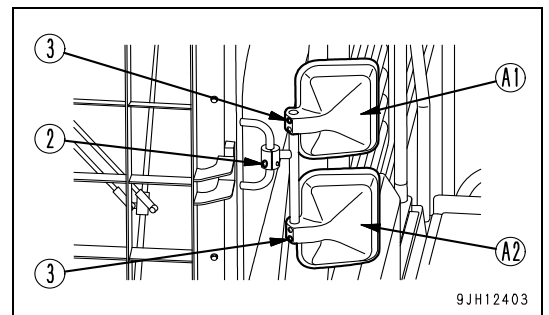
D: instalación en el pasamanos, en la parte central derecha de la máquina



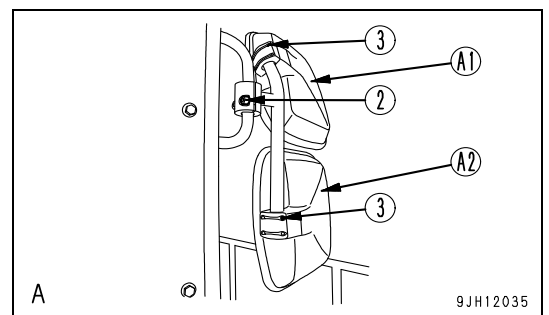
- Afloje las tuercas (1), pernos (2) y tornillos (3) que sostienen el espejo. A continuación, ajuste la posición que proporcione la mejor visión desde el asiento del conductor.

En especial, realice el ajuste de tal forma que pueda verse a cualquier persona situada en los lados izquierdo y derecho de la parte posterior de la máquina.

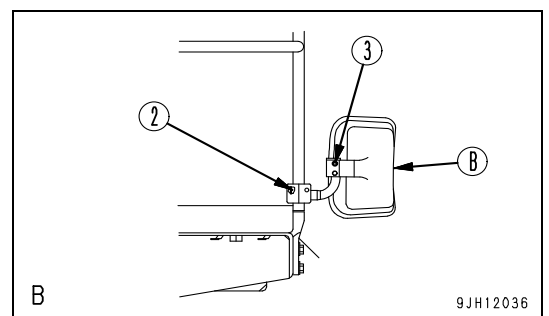
- Para instalar los espejos, realice el ajuste de forma que sea posible observar a las personas (u objetos de 1 m de alto y 30 cm de diámetro) situadas en la parte posterior, tanto a la izquierda como a la derecha, de la máquina.



(A1)(A2): Ajuste el ángulo de los espejos (A1) y (A2) de forma que pueda obtenerse una vista de la parte posterior del lado izquierdo.

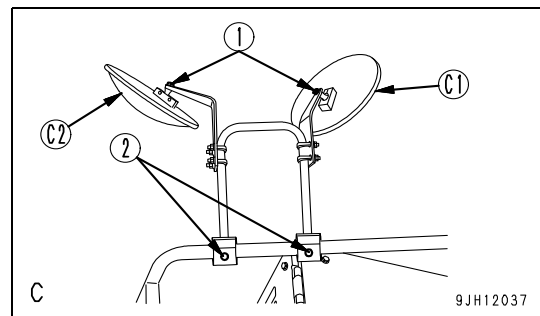


(B): Ajuste el ángulo del espejo (B) de forma que pueda verse la pasarela.



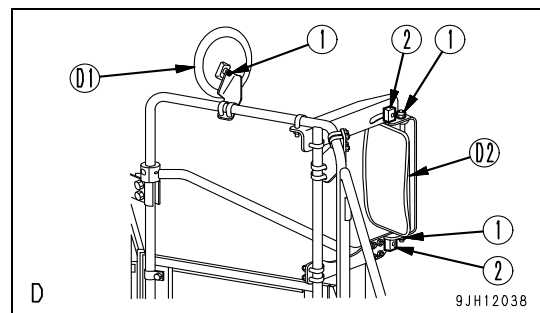
(C1): Lado izquierdo de la parte posterior

(C2): Ajuste el ángulo del espejo (C2) de forma que pueda obtenerse una vista de la parte posterior de la sección izquierda del contrapeso.



(D1): Ajuste el ángulo del espejo (D1) de forma que pueda verse la sección inferior derecha del depósito de combustible.

(D2): Ajuste el ángulo del espejo (D2) de forma que pueda verse la sección inferior derecha de la parte posterior.



Cinturón de seguridad

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Antes de colocarse el cinturón de seguridad, asegúrese de que no existe problema alguno en su soporte o en su cinturón de montaje. Sustituya el cinturón de seguridad si está gastado o sufre algún daño.
- Sustituya los cinturones de seguridad según el siguiente calendario, aunque no presenten indicios de daños.
Cinco años después de la fecha de fabricación del cinturón de seguridad o cada tres años a partir del inicio del uso real, lo que ocurra en primer lugar.
- Lleve puesto siempre el cinturón de seguridad durante las operaciones.
- Coloque el cinturón de seguridad de forma que no se retuerza.

OBSERVACIÓN

La fecha de fabricación del cinturón de seguridad que lleva adherida marca el inicio del periodo de cinco años. No supone el inicio del periodo de tres años de uso real.

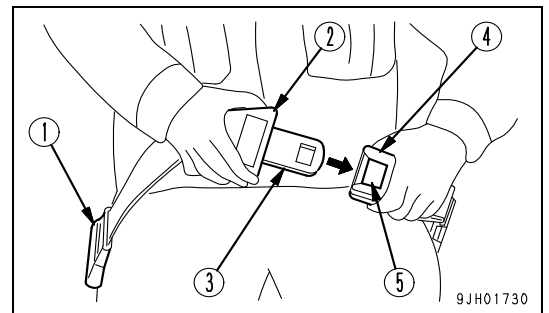
Ajuste y retirada

Este cinturón de seguridad dispone de un dispositivo de bobinado, por lo que no es necesario ajustar su longitud.

Ajuste del cinturón de seguridad

Agarre el mecanismo de sujeción (2) y tire del cinturón desde el dispositivo de bobinado (1), y compruebe que el cinturón no está retorcido. A continuación, introduzca la lengüeta (3) en la hebilla (4) de forma segura.

Cuando haga esto, tire ligeramente del cinturón para comprobar que se encuentra correctamente bloqueado.



Retirada del cinturón

Apriete el botón (5) de la hebilla (4) y extraiga la lengüeta (3) de dicha hebilla (4).

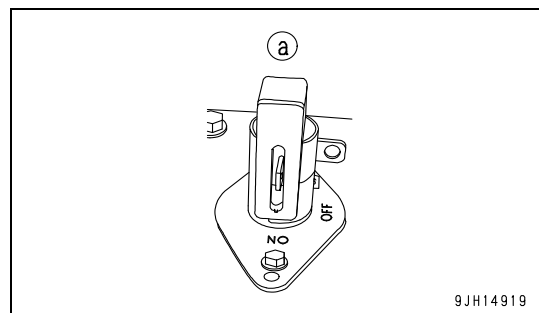
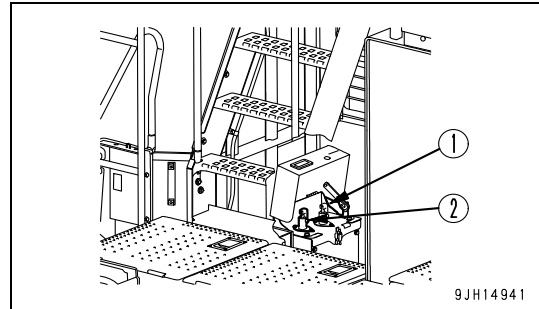
El cinturón se enrolla de forma automática. Por lo tanto, agarre el mecanismo de sujeción (2) y haga que el cinturón regrese lentamente al dispositivo de bobinado (1).

Operaciones antes de arrancar el motor

¡ADVERTENCIA!

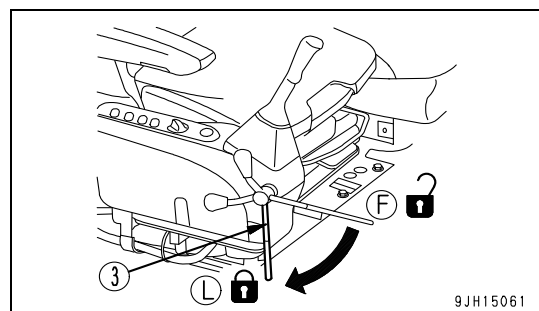
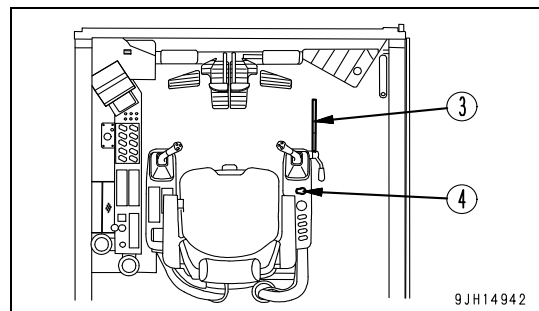
Al arrancar el motor, compruebe que la palanca de bloqueo se encuentra en posición LOCK (BLOQUEO). Si, al arrancar el motor, no se bloquean correctamente la palanca de bloqueo y las palancas de control o se toca el pedal de control, la máquina podría moverse de forma inesperada, lo que podría provocar lesiones graves a las personas.

1. Compruebe que el conmutador (1) de desconexión de la batería y el conmutador (2) de desconexión del motor de arranque se encuentran en la posición ON (a).

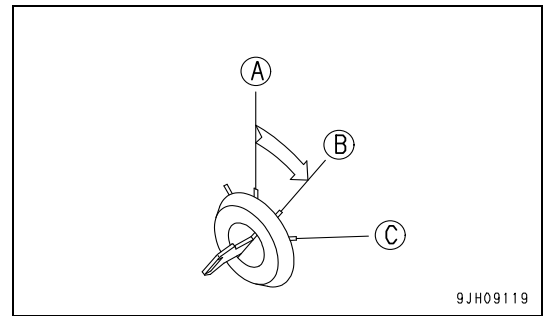


2. Compruebe que la palanca de bloqueo (3) está en la posición de bloqueo (LOCK) (L).
3. Compruebe que todas las palancas de control y el pedal de control se encuentran en la posición Neutral (punto muerto).

Si no se están tocando las palancas de control ni el pedal de control, estarán en posición de punto muerto.



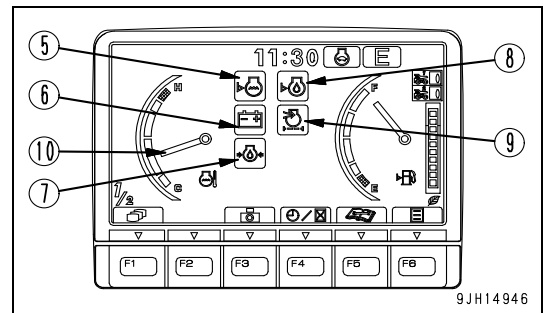
4. Introduzca la llave en el conmutador de arranque (4), gírela hasta la posición ON (encendido) (B) y realice a continuación las siguientes comprobaciones:



- 1) El zumbador sonará durante 2 segundos aproximadamente y los indicadores y medidores se encenderán durante unos 2 segundos.

Pantalla de control, 1/2

- Indicador del nivel del agua del radiador (5)
- Indicador del nivel de carga de la batería (6)
- Indicador de la presión del aceite del motor (7)
- Indicador del nivel del aceite del motor (8)
- Indicador de obstrucción del filtro de aire (9)
- Sonda de temperatura del agua del motor (10).



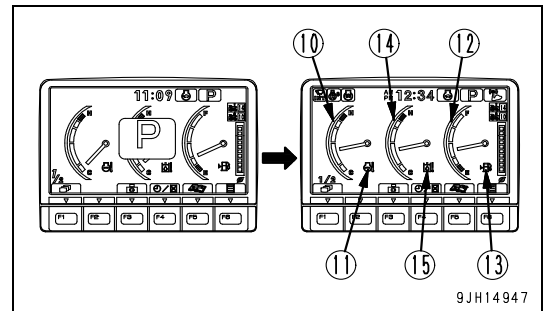
Si alguno de los indicadores no se enciende o el zumbador no suena, es probable que se haya producido una avería en el monitor. Por lo tanto, solicite a su distribuidor Komatsu que realice las reparaciones.

- 2) Transcurridos unos 2 segundos, la pantalla cambia a la pantalla de visualización del modo de trabajo.

A continuación, cambie a la pantalla estándar.

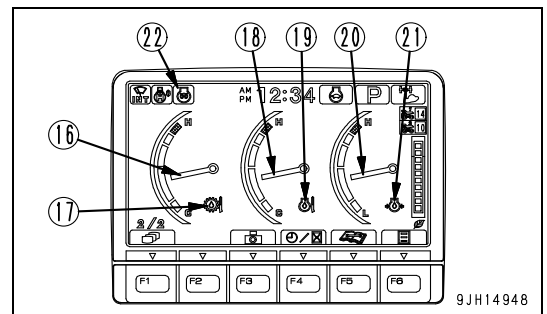
Pantalla de control, 1/2

- Sonda de temperatura del agua del motor (10).
- Indicador de la temperatura del agua del motor (11).
- Sonda de nivel de combustible (12)
- Indicador del nivel de combustible (13)
- Sonda de temperatura del aceite hidráulico (14)
- Indicador de temperatura del aceite hidráulico (15)

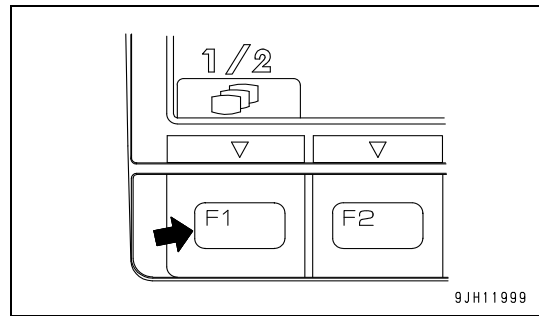


Pantalla de control, 2/2

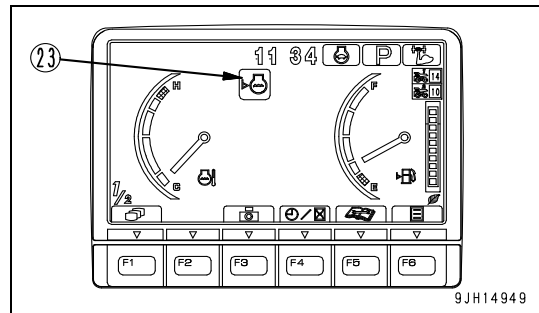
- Sonda de temperatura del aceite PTO (16)
- Indicador de la temperatura del aceite PTO (17):
- Sonda de temperatura del aceite del motor (18)
- Indicador de la temperatura del aceite del motor (19):
- Sonda de presión del aceite del motor (20)
- Indicador de la presión del aceite del motor (21)
- Se enciende el indicador luminoso (22) de parada del motor.



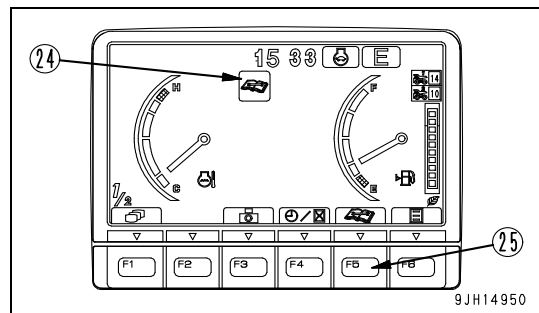
Puede conmutarse entre las pantallas de control 1/2 y 2/2 si se pulsa el conmutador de función F1.



- 3) Si se apaga la sonda de aceite hidráulico pero permanece encendido en color rojo el indicador luminoso de advertencia (23), ejecute de inmediato la inspección del punto iluminado en rojo.

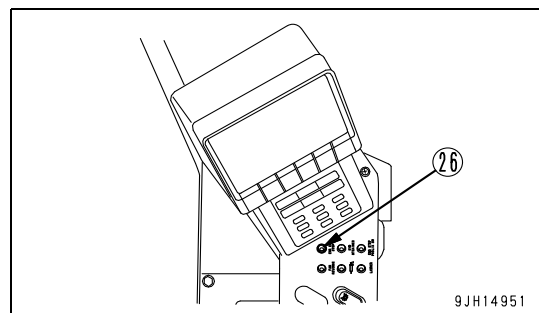


- 4) Si ya ha transcurrido el intervalo de mantenimiento de alguno de los puntos, se iluminará durante 30 segundos el indicador del intervalo de mantenimiento (24). Pulse el conmutador de mantenimiento F5 (25) para verificar dicho punto y ejecute de inmediato la operación de mantenimiento.



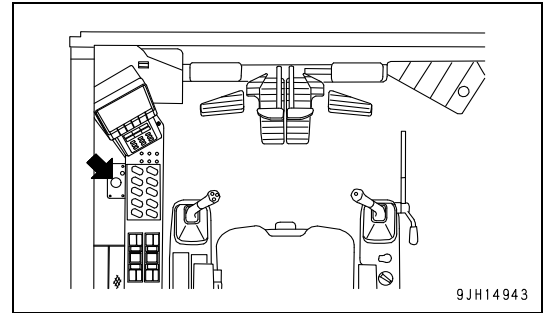
Para obtener más detalles sobre el método de comprobación del intervalo de mantenimiento, consulte “Selector de mantenimiento (3-45)” en la descripción de cada componente.

- 5) Compruebe que se encuentra apagado el indicador luminoso (26) de parada de emergencia del motor. Si está encendido, el indicador se apagará y el motor no se pondrá en marcha, aunque se gire el conmutador de arranque hasta la posición START. En este caso, desactive el conmutador de arranque y ejecute la acción del Paso 6). Tras ejecutar la acción, compruebe que se ha apagado el indicador luminoso (26) de parada de emergencia del motor y que el indicador se encuentra encendido de forma normal.

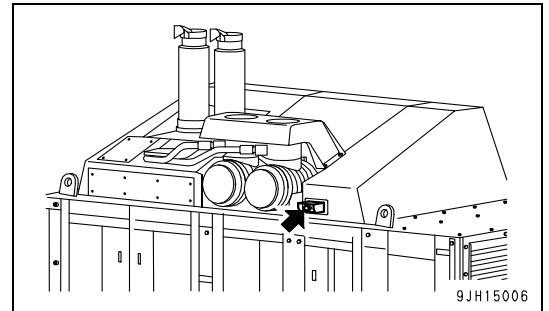


- 6) Si alguno de los cinco conmutadores de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (parada de emergencia), se encenderá con color verde el indicador luminoso situado en el lateral del conmutador de parada de emergencia del motor que se encuentra activado. Gire hacia la derecha el conmutador de parada de emergencia y después hasta la posición OFF (circunstancias normales). Se apagará el indicador luminoso verde.

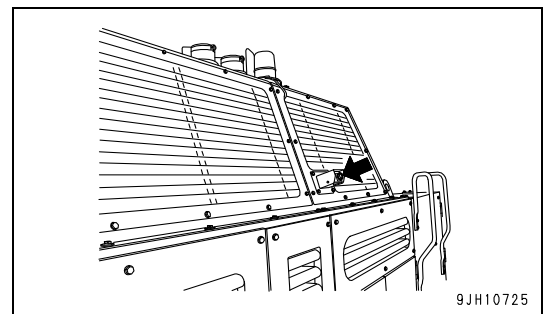
Conmutador de parada de emergencia del motor (dentro de la cabina)



Conmutador de parada de emergencia del motor (parte delantera del compartimiento de alimentación)

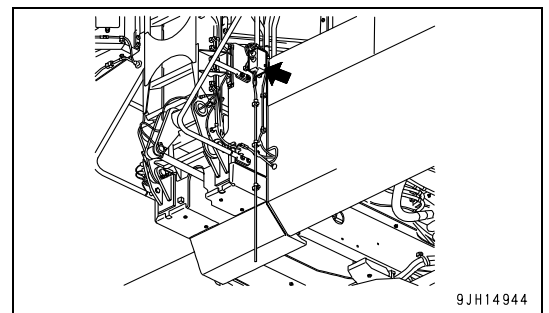


Conmutador de parada de emergencia del motor (parte trasera del compartimiento de alimentación)



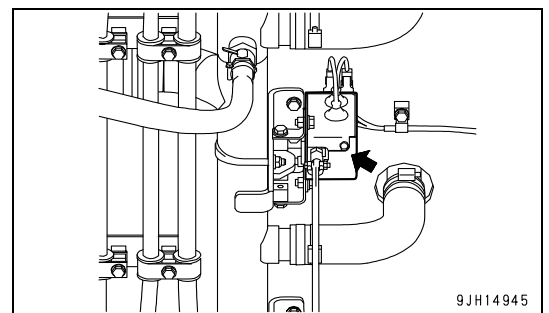
Conmutador de parada de emergencia del motor (lateral izquierdo de la máquina)

(Si se encuentra instalado)



Conmutador de parada de emergencia del motor (lateral derecho de la máquina)

(Si se encuentra instalado)



Para obtener más información acerca del funcionamiento del conmutador de parada de emergencia del motor, consulte "Detención en caso de emergencia (3-210)".

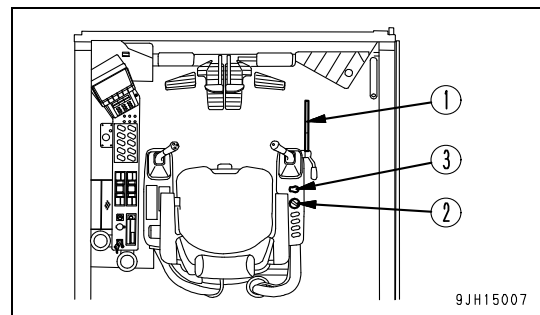
ARRANQUE DEL MOTOR

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Arranque el motor solamente después de sentarse en el asiento del conductor.
- No intente arrancar el motor realizando un cortocircuito en el circuito de arranque del motor. De un hecho así, podrían resultar lesiones físicas o un incendio.
- Compruebe que no hay obstáculos ni personas en los alrededores de la máquina. Seguidamente, haga sonar el claxon y arranque el motor.
- No utilice nunca fluidos de arranque, pues pueden provocar explosiones.
- El gas de escape es tóxico. Al arrancar el motor en espacios limitados, ponga especial cuidado en proporcionar una ventilación adecuada.

NOTA

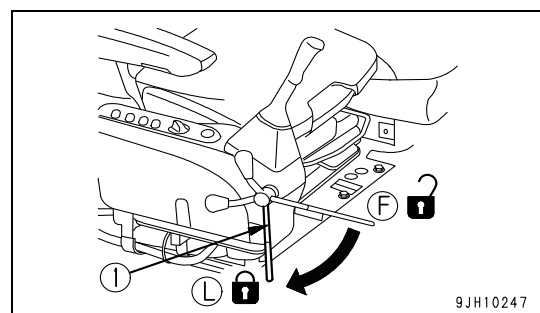
- Antes de arrancar la máquina, compruebe que el regulador de combustible (2) se encuentra en la posición de ralentí bajo (MIN). Si el regulador de combustible se encuentra en la posición de velocidad máxima (MAX), el motor se acelerará repentinamente y podrían producirse daños en sus piezas.
- No mantenga la llave del conmutador de arranque (3) en la posición START de forma continuada durante más de 20 segundos.
Si el motor no arranca, espere durante dos minutos como mínimo y comience de nuevo desde el principio.
- Una vez arrancado el motor, espere a que se apague el indicador de presión del aceite del motor. No toque las palancas de control ni el pedal de control mientras se mantenga iluminado el indicador de presión del aceite del motor.



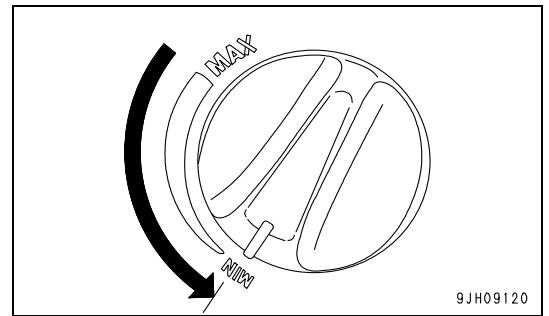
Esta máquina está dotada de un dispositivo de precalentamiento automático del motor para iniciar automáticamente la operación de precalentamiento.

Si la temperatura ambiente es baja, el indicador de precalentamiento se encenderá al girar la llave del conmutador de arranque (3) hasta la posición ON, con el fin de informar al operador que se ha iniciado automáticamente la operación de precalentamiento.

1. Compruebe que la palanca de bloqueo (1) está en la posición de bloqueo (LOCK) (L). Si la palanca de bloqueo se encuentra en la posición FREE (LIBRE) (F), el motor no arranca.

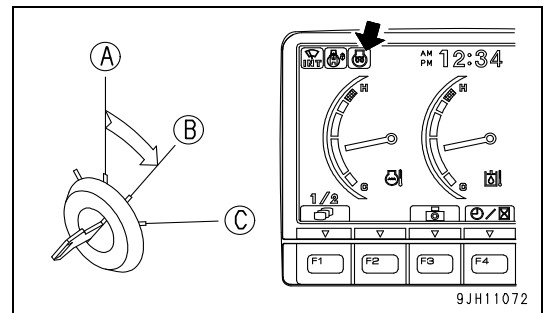


- Ajuste el regulador del combustible (2) en la posición de ralentí bajo (MIN).



- Gire la llave del conmutador de arranque (3) hasta al posición ON (B).

Si la temperatura ambiente es baja, se enciende el indicador de precalentamiento y se ejecuta la operación de precalentamiento automático. Mantenga la llave del conmutador de arranque (3) en la posición ON (B) hasta que se apague el indicador de precalentamiento.



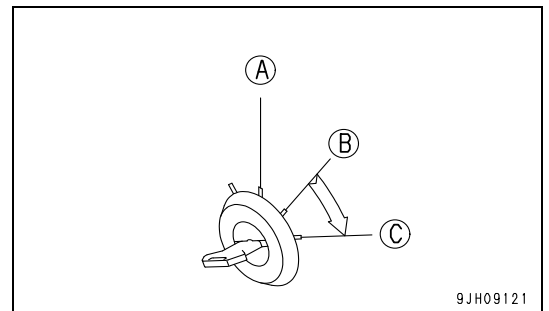
El tiempo que permanece encendido el indicador de precalentamiento depende de la temperatura ambiente, como se muestra en la tabla de la derecha.

Temperatura ambiente	Tiempo de iluminación
-4°C a -15°C	5 segundos a 30 segundos
-15°C o menos	30 segundos

- Si el indicador de precalentamiento no se enciende o se enciende y después se apaga, para informar de que se ha completado el ciclo de precalentamiento de la máquina, gire la llave del conmutador de arranque (3) hasta la posición START (C) y ponga en marcha el motor.

OBSERVACIÓN

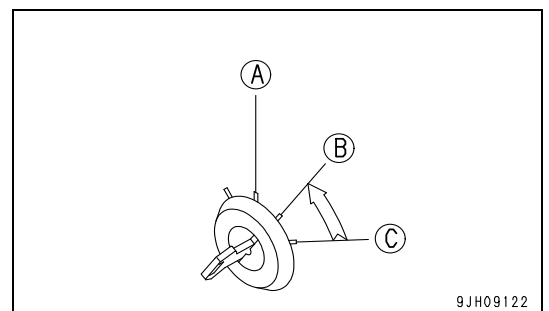
Si la temperatura ambiente es baja, el motor podría no arrancar, aunque la llave del conmutador de arranque (3) se mantenga en la posición START durante 20 segundos. Si esto ocurriera, espere durante dos minutos como mínimo y empiece otra vez desde el principio.



- Tras el arranque del motor, suelte la llave del conmutador de arranque (3). La llave volverá automáticamente a la posición ON (B).

OBSERVACIÓN

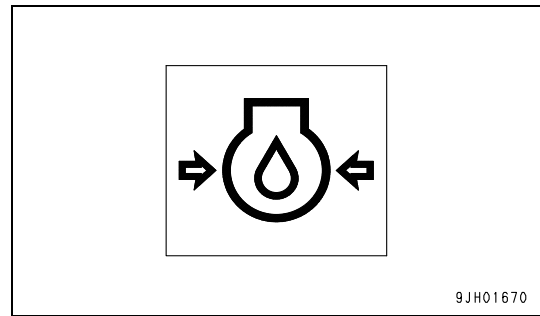
Cuando se arranca el motor, la tensión de la batería puede descender súbitamente, dependiendo de la temperatura y del estado de la batería. Si ocurre esto, la pantalla del monitor de la máquina podría apagarse provisionalmente, pero este hecho no indica ninguna anomalía.



6. Incluso si se arranca el motor, espere a que se apague el indicador de presión del aceite del motor. No toque las palancas de control ni el pedal de control mientras se mantenga iluminado el indicador de presión del aceite del motor.

NOTA

Si el indicador de presión de aceite del motor no se apaga una vez pasados 4 ó 5 segundos, detenga el motor inmediatamente. Compruebe el nivel de aceite y si existen fugas y emprenda las acciones necesarias.

**OBSERVACIÓN**

Cualquiera que sea la temperatura ambiente, puede iniciarse la operación de precalentamiento de modo manual.

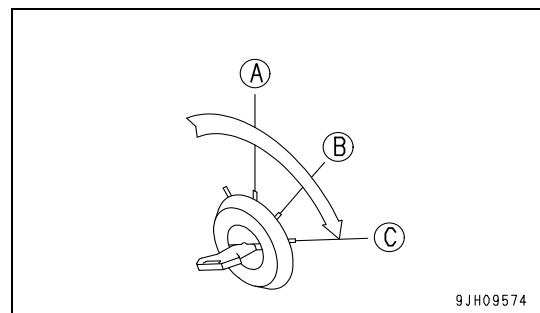
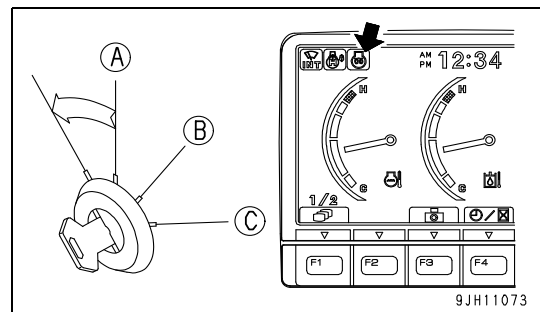
1. Gire hacia la izquierda la llave del conmutador de arranque (3) desde la posición de desconexión OFF (A). El indicador de precalentamiento se enciende y se inicia la operación de precalentamiento.

(El precalentamiento prosigue mientras la llave del conmutador de arranque (3) se mantiene en la posición izquierda).

2. El indicador de precalentamiento se enciende unos 30 segundos después del inicio del precalentamiento y se apaga en unos 10 segundos.

3. Cuando se haya apagado el indicador de precalentamiento, gire el conmutador de arranque (3) hasta la posición START (C). El motor arrancará.

Si no puede arrancarse el motor con el procedimiento anterior, espere durante dos minutos como mínimo y seguidamente comience de nuevo desde el Paso 1.

**Función de protección del turbo**

La función de protección del turbo sirve para proteger el turbocompresor, manteniendo el régimen del motor a menos de 1.000 r.p.m. inmediatamente después del arranque.

- Cuando se activa la función de protección del turbo, el régimen del motor se mantiene a menos de 1.000 r.p.m., independientemente de la posición del regulador de combustible.
- Cuando se activa la función de protección del turbo, el régimen del motor se mantiene a menos de 1.000 r.p.m., aunque se accione el regulador de combustible.
- Cuando se cancela la función de protección del turbo, el régimen del motor se fija en la velocidad correspondiente a la posición del regulador de combustible.

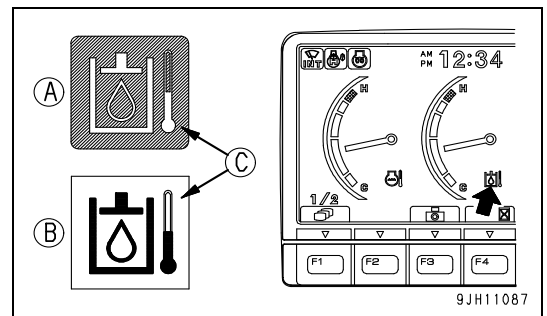
- La relación entre el intervalo de tiempo de activación de la función de protección del turbo y la temperatura del refrigerante del motor es la que se muestra en la tabla.

Temperatura del refrigerante	Tiempo de protección del turbo (seg.)
Superior a 10° C	0
10 a -30° C	Cambio de 0 a 20
inferior a -30° C	20

DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR

¡ADVERTENCIA!

- Para detener el motor en caso de emergencia o cuando la actuación del motor es anormal o existe cualquier otro problema, gire la llave del conmutador de arranque hasta la posición de desconexión OFF.
- No realice trabajo alguno ni accione las palancas o el pedal de forma repentina mientras el aceite hidráulico se encuentre a baja temperatura. Ejecute siempre la operación de calentamiento del equipo hidráulico hasta que el indicador de temperatura del aceite hidráulico muestre la temperatura correcta.
(Cuando la temperatura del aceite hidráulico es baja, aparece la pantalla de temperatura baja que se muestra a la derecha.)
(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul
(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco
- Si no se realiza a conciencia la operación de calentamiento del equipo hidráulico y la máquina se mueve, la reacción de las palancas y pedales de control será lenta y el desplazamiento podría no ser el previsto por el conductor. Realice siempre la operación de calentamiento del equipo hidráulico. En particular, ejecute siempre una concienzuda operación de calentamiento del equipo hidráulico en zonas de clima frío.



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 los puntos proporcionados en la sección correspondiente.

(Si solamente se realiza el calentamiento del motor, no se ejecutará el del equipo hidráulico. Por consiguiente, ejecute siempre la operación de calentamiento del equipo hidráulico por separado de la operación de calentamiento del motor. Un calentamiento a fondo del equipo hidráulico garantiza el calentamiento del aceite hidráulico y que circule aceite hidráulico templado por todos los circuitos de control).

Rodaje de la máquina nueva

NOTA

Su excavadora Komatsu ha sido puesta a punto y probada concienzudamente antes de su expedición desde fábrica. Sin embargo, el accionamiento de la máquina a carga completa antes del rodaje puede afectar de forma negativa a su rendimiento, así como acortar su vida útil.

Asegúrese de realizar correctamente el rodaje del vehículo durante las primeras 100 horas (tal como aparecen en el contador de servicio).

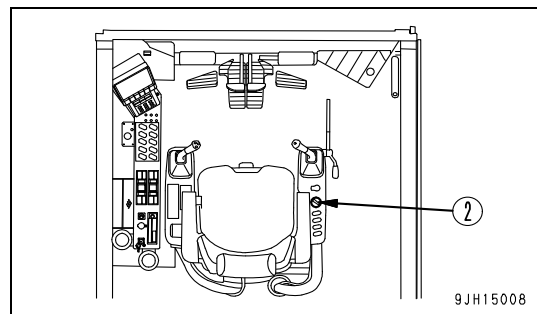
Asegúrese de que comprende a fondo el contenido de este Manual y preste especial atención a los siguientes puntos para realizar el rodaje de la máquina.

- Tras el arranque, haga funcionar el motor al ralentí durante 15 segundos. Durante este periodo, no accione las palancas de control ni el regulador de combustible.
- Haga funcionar el motor a ralentí 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.

Calentamiento del motor

NOTA

- **No acelere bruscamente el motor hasta que se haya completado la operación de calentamiento.**
- **No haga funcionar el motor a ralentí bajo o alto sin carga durante más de 20 minutos. Esta operación tendría un efecto adverso sobre el entorno, además de sobre la estructura interna del motor. Si es necesario hacer funcionar el motor a ralentí durante más de 20 minutos, aplique una carga de vez en cuando o hágalo funcionar a régimen medio.**



Después de arrancar el motor, no inicie el funcionamiento de la máquina de forma inmediata. Realice antes las operaciones y comprobaciones siguientes:

1. Esta máquina está dotada de un sistema de calentamiento automático del motor. Por consiguiente, si la temperatura del agua del motor es inferior a 30° C tras el arranque del motor, la operación de calentamiento del motor se inicia automáticamente. Cuando la operación de calentamiento automático del motor comienza, el régimen del motor se mantiene con una velocidad superior a la velocidad de ralentí bajo normal.

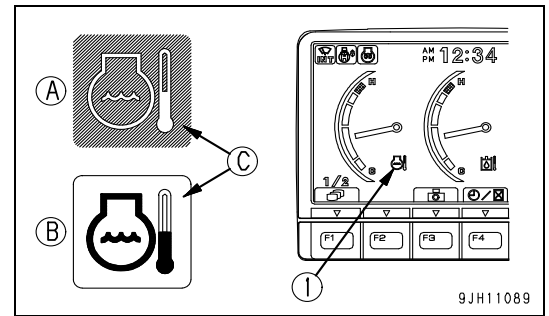
Si la temperatura del agua del motor es superior a 30° C o si la operación de calentamiento se ha realizado de forma continua durante más de 10 minutos, la operación de calentamiento automático se cancela y el régimen del motor cae hasta la velocidad de ralentí bajo normal.

- Verifique que el indicador (1) de temperatura del refrigerante del motor muestra la temperatura correcta.

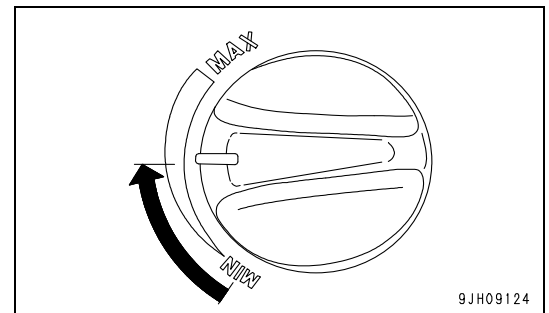
Si muestra temperatura baja, utilice el procedimiento del Paso 3 para ejecutar una operación de calentamiento adicional del motor, hasta que el monitor muestre la temperatura correcta.

(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco

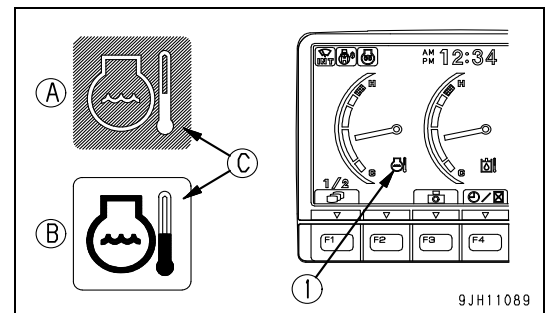


- Gire el regulador de combustible (2) hasta un punto a medio camino entre ralentí bajo (MIN) y máxima potencia (MAX) y haga funcionar el motor sin carga a régimen medio hasta que el indicador (1) de temperatura del refrigerante del motor muestre la temperatura correcta.



(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco



Cuando el indicador de temperatura del refrigerante del motor muestre la temperatura correcta, se habrá completado la operación de calentamiento del motor.

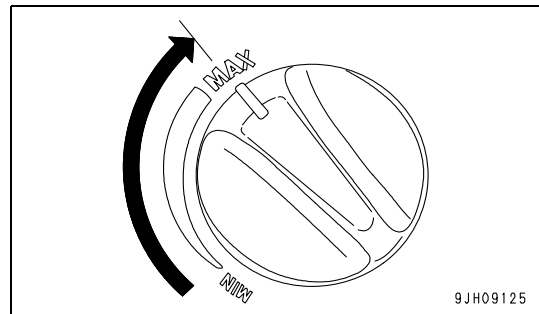
Tras verificar que el indicador de temperatura del refrigerante del motor muestra la temperatura correcta, ejecute la operación de calentamiento del equipo hidráulico.

NOTA

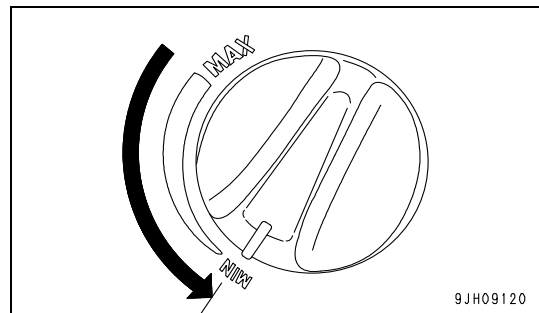
Cómo cancelar la operación de calentamiento automático

Si fuera necesario, en caso de emergencia, cancelar la operación de calentamiento automático o aminorar el régimen del motor hasta ralentí bajo, haga lo siguiente:

- 1) Gire el regulador del combustible (2) hasta la posición de ralentí alto (MAX) y manténgalo en esta posición durante 3 segundos.



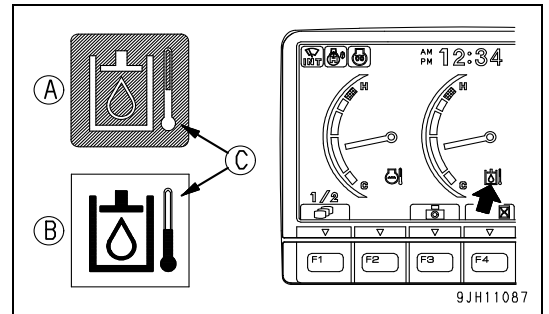
- 2) Cuando vuelva a colocar el regulador del combustible (2) en la posición de ralentí bajo (MIN), bajará el régimen del motor.



Calentamiento del equipo hidráulico

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Antes de ejecutar la operación de calentamiento del equipo hidráulico, active el conmutador de bloqueo del giro, verifique en el monitor que se activa el bloqueo del giro y seguidamente inicie la operación de calentamiento.
- Cuando realice el calentamiento del equipo hidráulico, compruebe que no hay obstáculos ni personas en los alrededores de la máquina. Seguidamente haga sonar el claxon e inicie la operación.
- Ejecute la operación de calentamiento del equipo hidráulico hasta que el indicador de temperatura del aceite hidráulico muestre la temperatura correcta.
(Cuando la temperatura del aceite hidráulico es baja, se muestra la pantalla de temperatura baja que se muestra en el diagrama de la derecha).
(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul
(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco
- La operación de calentamiento del equipo hidráulico no es solamente necesaria para el circuito entre bomba y cilindros y entre bomba y 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, cazo), giro, desplazamiento y accesorio (si está instalado).



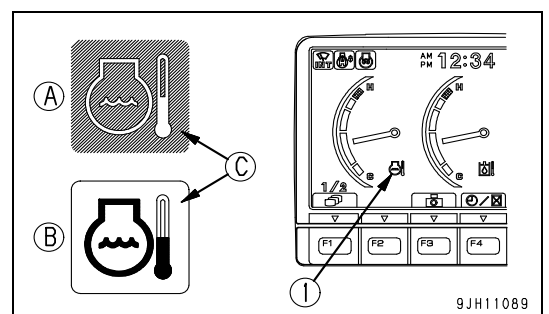
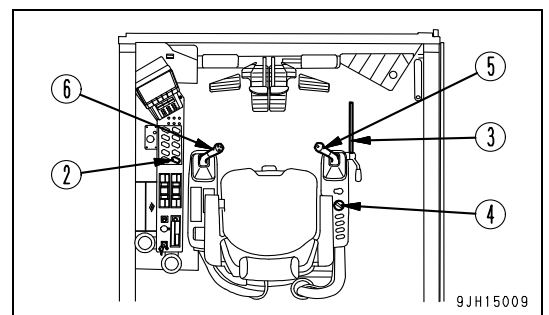
1. Verifique que el indicador (1) de temperatura del refrigerante del motor muestra la temperatura correcta.

(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

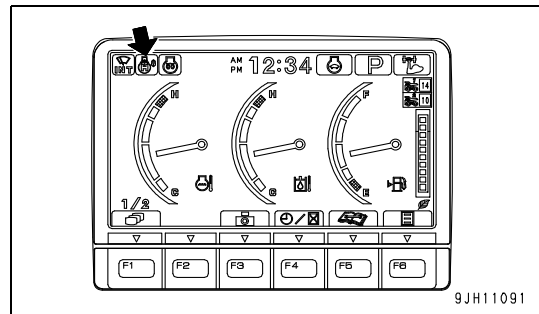
(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco

Si se muestra una temperatura baja, ejecute una operación de calentamiento adicional del motor hasta que el indicador (1) de temperatura del refrigerante del motor muestre la temperatura correcta.

Para obtener más información acerca del procedimiento, véase “Calentamiento del motor (3-198)”.

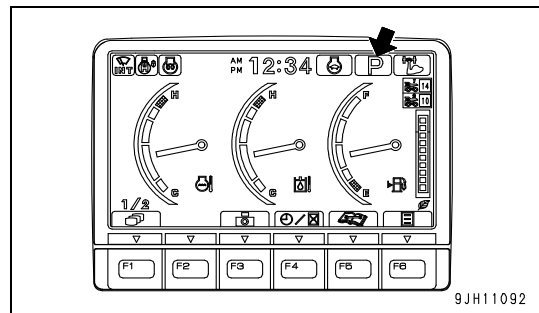


2. Active el conmutador (2) de bloqueo del giro y compruebe si se enciende el indicador de bloqueo del giro.

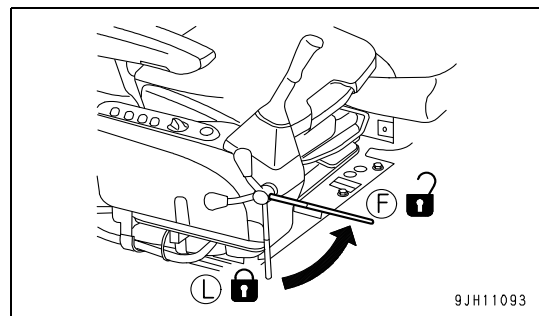


3. Para completar la operación de calentamiento del equipo hidráulico de forma más rápida, establezca el modo de trabajo en modo P (modo de servicio pesado)

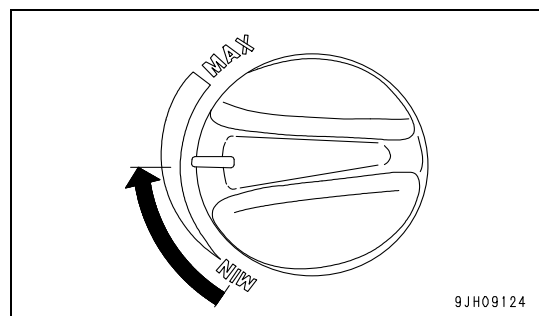
Para obtener más información sobre el procedimiento de ajuste del modo de trabajo, consulte “Selector del modo de operación (3-31)”.



4. Desplace lentamente la palanca de bloqueo (3) hasta la posición FREE (F) y eleve el cazo desde el suelo.



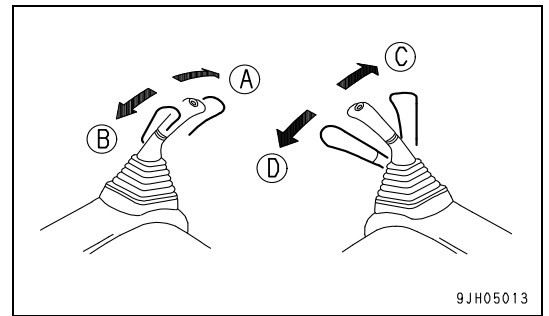
5. Gire el regulador de combustible (4) hasta un punto a medio camino entre las posiciones de ralentí bajo (MIN) y velocidad máxima (MAX).



NOTA

Cuando el equipo de trabajo esté replegado, lleve cuidado para que no tropiece con el chasis de la máquina o con el suelo.

6. Desplace lentamente la palanca de control derecha (5) del equipo de trabajo en la dirección de recogida del cazo (D). Accione la palanca hasta el final de su recorrido y manténgala en esta posición durante 30 segundos.
7. Desplace lentamente la palanca de control derecha (5) del equipo de trabajo en la dirección de salida del cazo (C). Accione la palanca hasta el final de su recorrido y manténgala en esta posición durante 30 segundos.
8. A continuación, desplace lentamente la palanca de control izquierda (6) del equipo de trabajo en la dirección de recogida del brazo (B). Accione la palanca hasta el final de su recorrido y manténgala en esta posición durante 30 segundos.
9. Desplace lentamente la palanca de control izquierda (6) del equipo de trabajo en la dirección de salida del brazo (A). Accione la palanca hasta el final de su recorrido y manténgala en esta posición durante 30 segundos.
10. Repita la operación de los Pasos 6 a 9 durante 5 minutos.

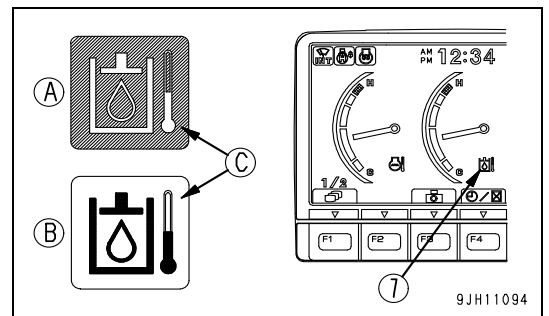


11. Verifique que el indicador (7) de temperatura del aceite hidráulico muestra la temperatura correcta.

Si el indicador de temperatura del aceite hidráulico no muestra el valor correcto (muestra temperatura baja), repita los Pasos 6 a 10 hasta que se muestre la temperatura correcta.

(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco



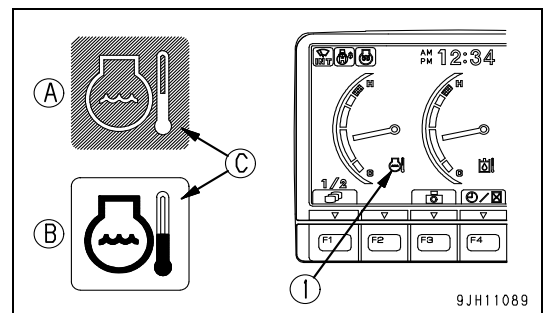
12. Verifique que el indicador (1) de temperatura del refrigerante del motor muestra la temperatura correcta.

(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco

Si se muestra una temperatura baja, ejecute una operación de calentamiento adicional del motor hasta que el indicador (1) de temperatura del refrigerante del motor muestre la temperatura correcta.

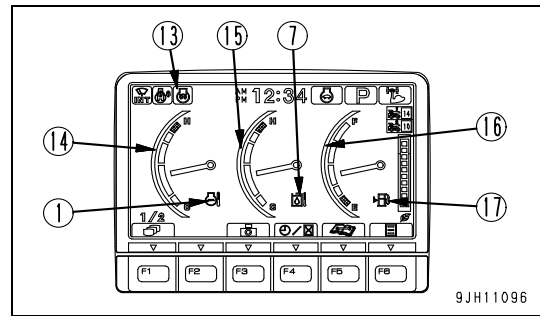
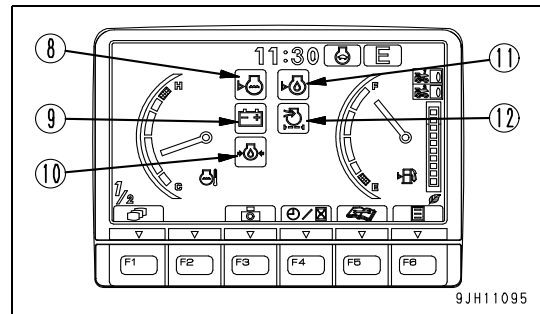
Para obtener más información acerca del procedimiento, véase "Calentamiento del motor (3-198)".



13. Compruebe que el indicador de temperatura del aceite hidráulico y el indicador de temperatura del refrigerante del motor muestran la temperatura correcta. Verifique a continuación que todas las sondas e indicadores de precaución del monitor de la máquina muestran el estado siguiente:

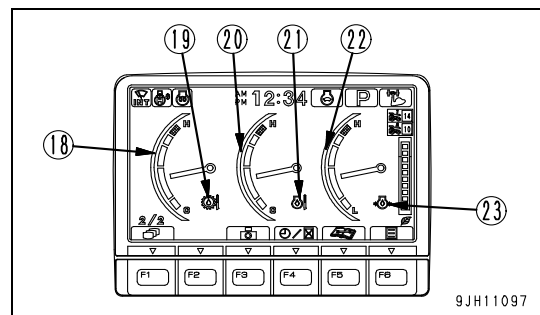
Pantalla de control, 1/2

- Indicador (8) de nivel del líquido refrigerante del radiador: OFF (APAGADO)
- Indicador del nivel de carga de la batería (9): OFF (APAGADO)
- Indicador de la presión del aceite del motor (10): ON (ENCENDIDO)
- Indicador del nivel del aceite del motor (11): OFF (APAGADO)
- Indicador de obstrucción del purificador de aire (12): OFF (APAGADO)
- Indicador luminoso de precalentamiento del motor (13): OFF (APAGADO)
- Indicador de la temperatura del agua del motor (14): se visualiza la zona verde
- Indicador de la temperatura del líquido refrigerante del motor (1): se visualiza la temperatura correcta
- Sonda de temperatura del aceite hidráulico (15): se visualiza la zona verde
- Indicador de temperatura del aceite hidráulico (7): se visualiza la temperatura correcta
- Indicador de combustible (16): se visualiza la zona verde
- Indicador del nivel de combustible (17): se visualiza el nivel correcto

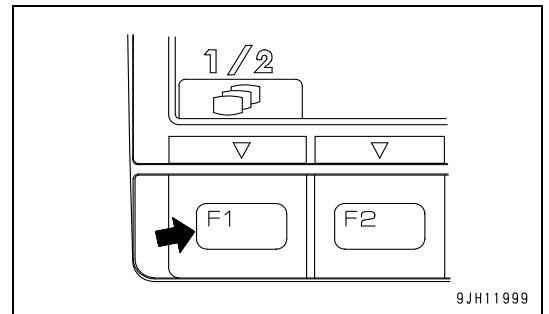


Pantalla de control, 2/2

- Sonda de temperatura PTO (18): se visualiza la zona verde
- Indicador de la temperatura del aceite PTO (19): se visualiza la temperatura correcta
- Sonda de temperatura del aceite del motor (20): se visualiza la zona verde
- Indicador de la temperatura del aceite del motor (21): se visualiza la temperatura correcta
- Sonda de presión del aceite del motor (22): se visualiza la zona verde
- Indicador de la presión del aceite del motor (23): se visualiza la presión correcta



Puede conmutarse entre las pantallas de control 1/2 y 2/2 si se pulsa el conmutador de función F1.

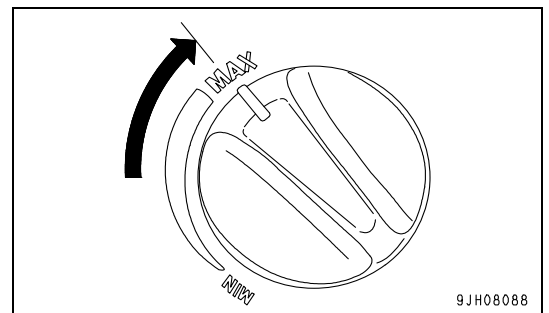


- Compruebe que el color, ruido y vibración del gas de escape son normales. Si detecta algún problema, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

Con temperaturas bajas (temperatura ambiente inferior a 0° C), aunque el indicador de temperatura del aceite hidráulico muestre la temperatura correcta, ejecute el Paso adicional número 15 para realizar el calentamiento de todo el equipo hidráulico.

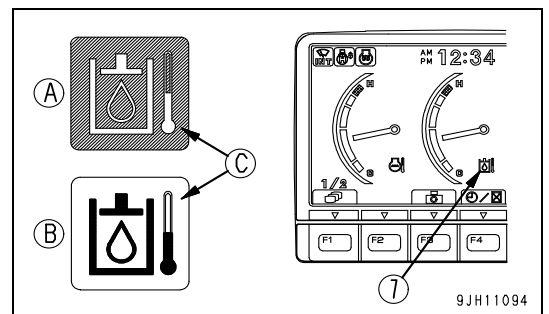
- Gire el regulador de combustible (4) hasta la posición de velocidad máxima (MAX), repita los Pasos 6 a 9 durante 3 a 5 minutos. A continuación verifique de nuevo que el indicador de temperatura del aceite hidráulico muestra la temperatura correcta.

Si no se visualiza la temperatura correcta, repita los Pasos 6 a 9 durante 3 a 5 minutos hasta que el indicador de temperatura del aceite hidráulico (7) muestre la temperatura correcta.



(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

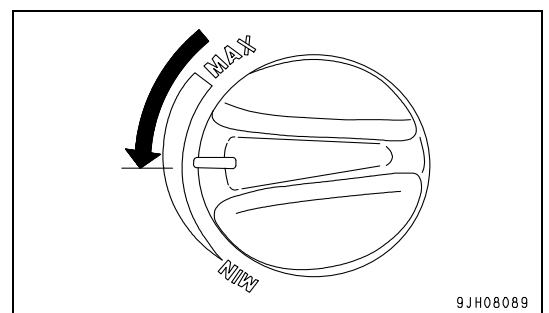
(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco



Tanto con temperatura normal como fría, ejecute la siguiente operación.

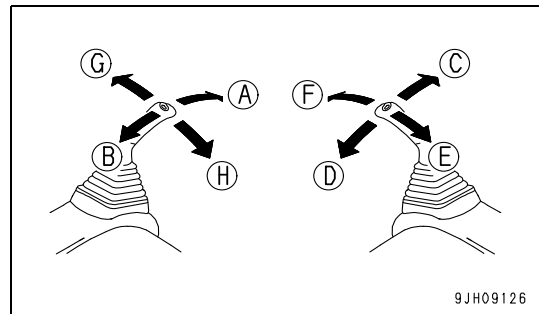
- Verifique que el regulador de combustible (4) se encuentra en un punto a medio camino entre las posiciones de ralentí bajo (MIN) y velocidad máxima (MAX).

Si no se encuentra en la posición intermedia, colóquelo en dicha posición y haga funcionar el motor a régimen medio antes de las operaciones.



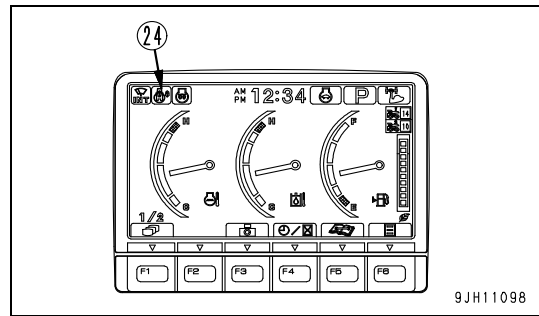
17. Antes de comenzar los trabajos, repita lentamente la siguientes operaciones entre 3 y 5 veces, con el fin de que el aceite caliente circule a través de los circuitos de control.

- Control de la pluma:
ELEVACIÓN (E) ↔ DESCENSO (F)
- Control del brazo:
REPLIEGUE (B) ↔ EXTENSIÓN (A)
- Control del cazo:
BUCLE (D) ↔ DESCARGA (C)



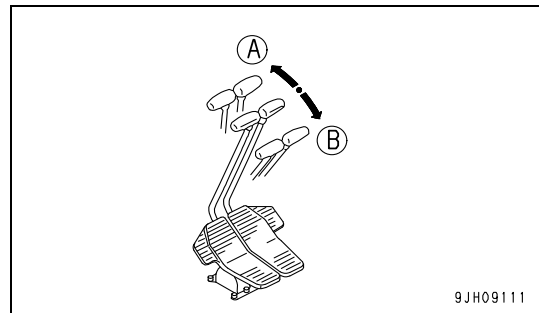
9JH09126

Antes de realizar las operaciones de giro, cancele el conmutador del bloqueo del giro (2) y compruebe que se ha apagado el indicador de dicho bloqueo (24).



9JH11098

- Control del giro:
Izquierda (G) ↔ Derecha (H)
- Conducción (Lo)
HACIA DELANTE (A) ↔ MARCHA ATRÁS (B)



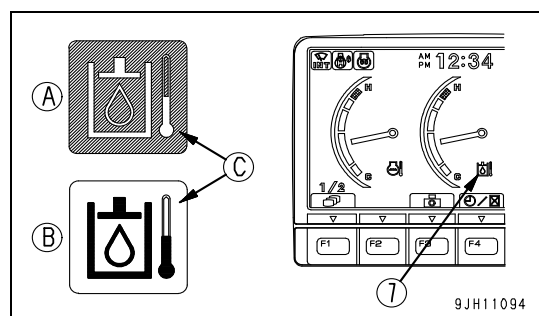
9JH09111

18. Verifique que el indicador (7) de temperatura del aceite hidráulico muestra la temperatura correcta.

Si el indicador de temperatura del aceite hidráulico no muestra el valor correcto (muestra temperatura baja), repita los Pasos 6 a 10 hasta que se muestre la temperatura correcta.

(A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul

(B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco



9JH11094

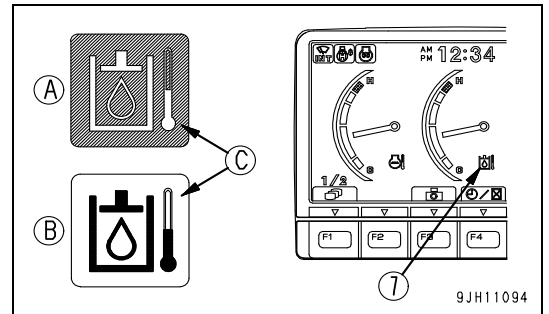
Cuando el indicador de temperatura del aceite hidráulico muestra la temperatura correcta, se habrá completado la operación de calentamiento del equipo hidráulico.

Después de confirmar que el indicador de temperatura del aceite hidráulico muestra la temperatura correcta, ejecute el procedimiento siguiente:

Funcionamiento tras finalizar la operación de calentamiento

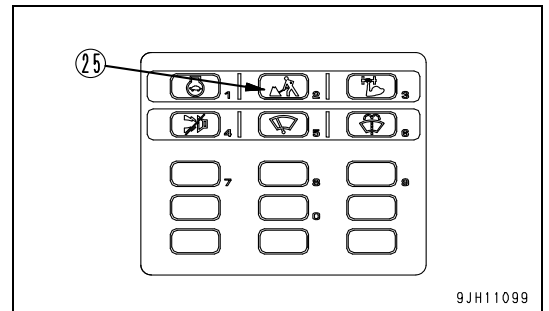
1. Verifique que el indicador (7) de temperatura del aceite hidráulico muestra la temperatura correcta.

- (A) Pantalla cuando la temperatura es correcta: el fondo del monitor (C) es azul
- (B) Pantalla cuando la temperatura es baja: el fondo del monitor (C) es blanco



2. Pulse el selector (25) del modo de trabajo presente en el panel de control de la máquina para conmutar al modo de trabajo a utilizar.

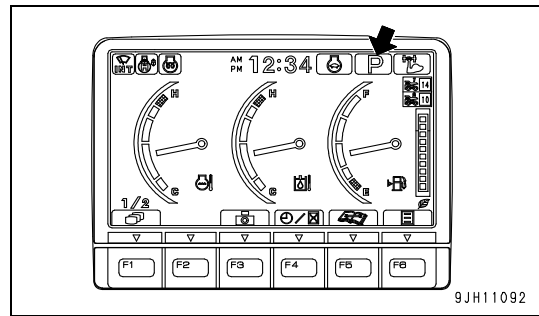
Para obtener más información sobre el procedimiento de selección del modo de trabajo, consulte “Selector del modo de operación (3-31)”.



● Pantalla de control del modo de operación

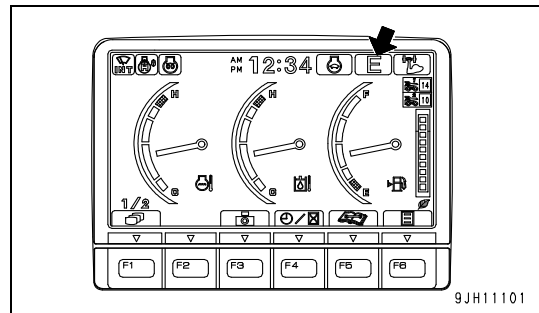
1) Modo P

Para operaciones de servicio pesado



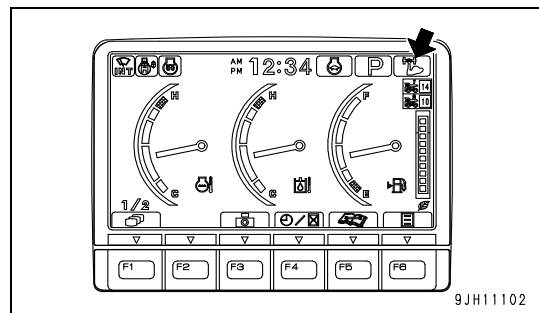
2) Modo E

Durante las operaciones con énfasis en el ahorro de combustible.



3) Modo de izado de alta resistencia

Como ayuda en las operaciones



PARADA DEL MOTOR

Detención normal

NOTA

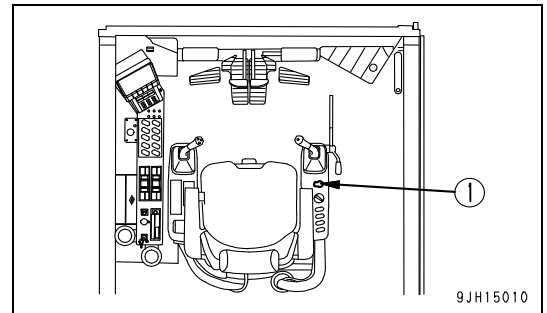
Si se detiene el motor de forma brusca, podría reducirse considerablemente la vida útil de los componentes del motor. No pare el motor bruscamente excepto en casos de emergencia. Si el motor se ha sobrecalentado, no intente detenerlo bruscamente. Hágalo funcionar a velocidad media para dejar que se enfríe gradualmente y, a continuación, deténgalo.

1. Haga funcionar el motor al ralentí bajo durante unos 5 minutos para que se enfríe gradualmente.

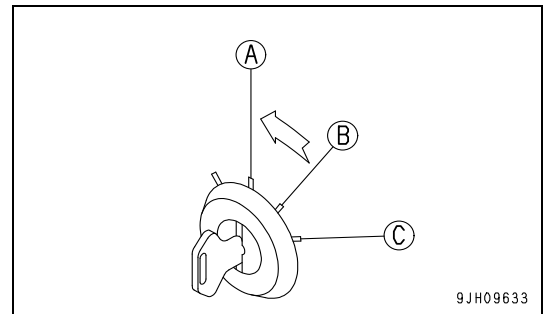
OBSERVACIÓN

Existe la posibilidad de instalar un temporizador turbo en esta máquina.

Consulte a su distribuidor Komatsu en relación con la instalación de un temporizador turbo.



2. Gire la llave del conmutador de arranque (1) hasta al posición OFF.
3. Retire la llave del conmutador de arranque (1).



Detención en caso de emergencia

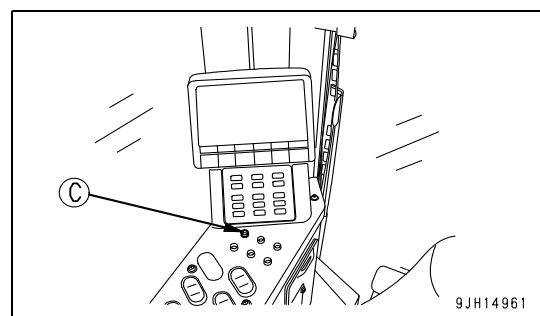
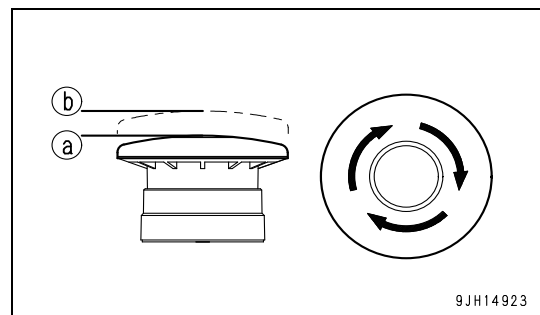
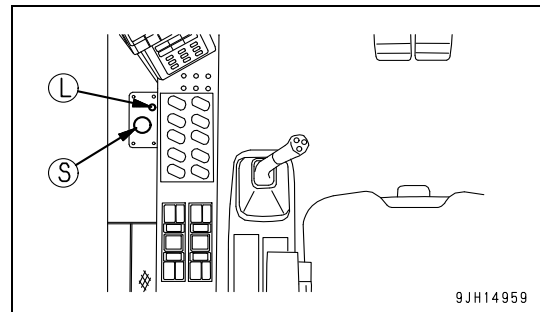
Accionamiento de la parada de emergencia del motor dentro de la cabina

NOTA

Utilice este conmutador de parada de emergencia del motor para detener el motor en caso de emergencia. Normalmente, mantenga en la posición OFF (funcionamiento normal) el conmutador de parada de emergencia del motor.

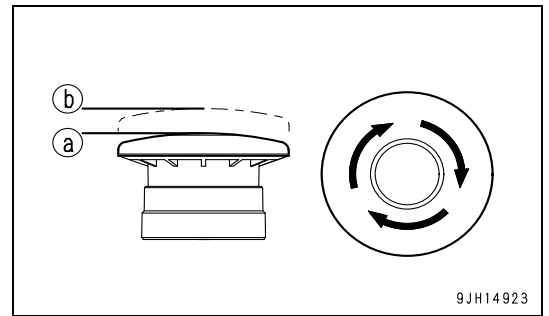
Pulse el conmutador (S) de parada de emergencia del motor instalado dentro de la cabina y sitúelo en la posición ON (a) (parada de emergencia).

- Cuando se sitúe el conmutador (S) de parada de emergencia en la posición ON (a) (parada de emergencia), la máquina cambiará a la condición indicada más abajo.
 - Cuando se sitúa el conmutador (S) de parada de emergencia del motor en la posición ON (a) (parada de emergencia) mientras el motor se encuentra en funcionamiento, el motor se detiene y el panel de control se apaga.
 - El motor no se pondrá en marcha, aunque se gire la llave del conmutador de arranque hasta la posición START (ARRANQUE).
 - Incluso cuando se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON, el panel de control does not give a display.
 - El indicador luminoso (L) se enciende en verde para mostrar que se ha activado el conmutador de parada de emergencia del motor. Este indicador luminoso (L) se enciende, con independencia del funcionamiento del conmutador de arranque.
- Si se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON cuando el conmutador (S) de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (a) (parada de emergencia), se encenderá el indicador luminoso (C) de advertencia por parada de emergencia del motor, situado en el panel de la consola, a la izquierda del asiento del operador y dentro de la cabina.

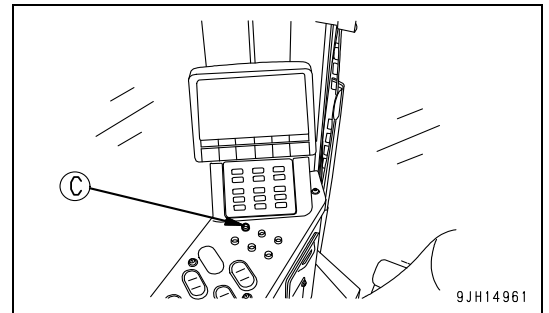


Para arrancar el motor de nuevo tras su detención, proceda como indicamos a continuación.

1. Gire hacia la derecha la cabeza del conmutador (S) de parada de emergencia del motor. Este conmutador sobresaldrá ligeramente y se reiniciará a la posición OFF (b) (funcionamiento normal). Cuando lo haga, compruebe que está apagado el indicador luminoso (L).



2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON.
3. Compruebe que está apagado el indicador luminoso (C) de advertencia por parada de emergencia del motor, situado en el panel de la consola, a la izquierda del asiento del operador y dentro de la cabina.
4. Arranque el motor. Para obtener más información, véase "ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)".



OBSERVACIÓN

No es necesario purgar el aire del circuito de combustible si se detiene el motor con el conmutador de parada de emergencia.

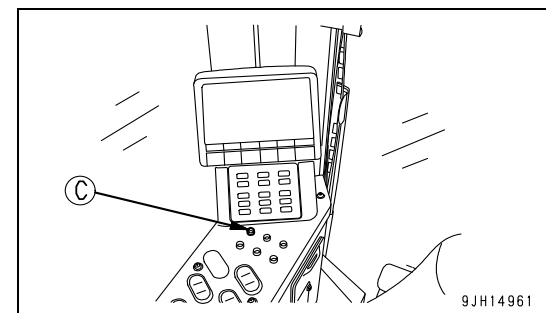
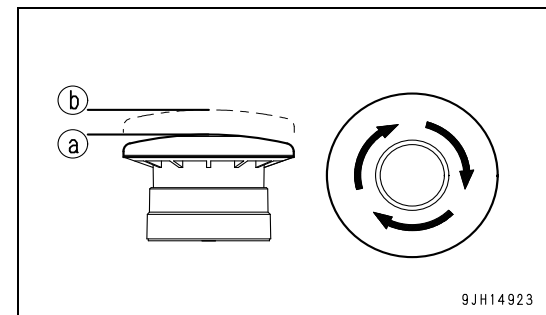
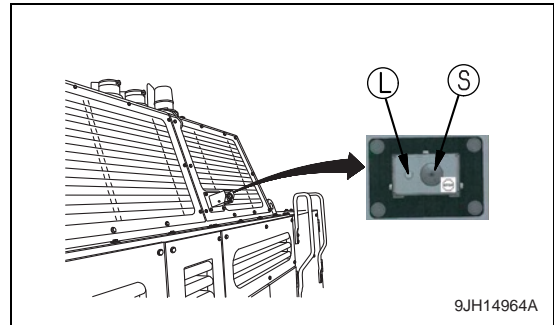
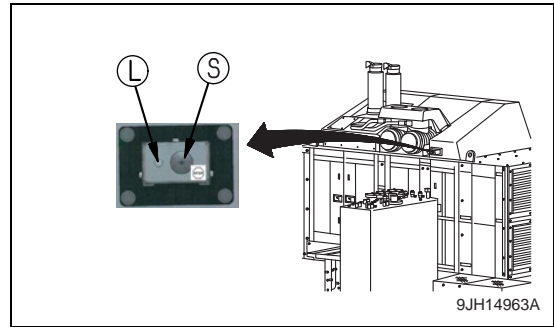
Accionamiento de la parada de emergencia del motor en la parte delantera o trasera del compartimento de alimentación

NOTA

Este conmutador de parada de emergencia del motor se utiliza principalmente al realizar operaciones de inspección o mantenimiento dentro del compartimento del motor. Evitará que alguien pueda poner en marcha el motor por error desde el asiento del operador. Normalmente, mantenga en la posición OFF (funcionamiento normal) el conmutador de parada de emergencia del motor.

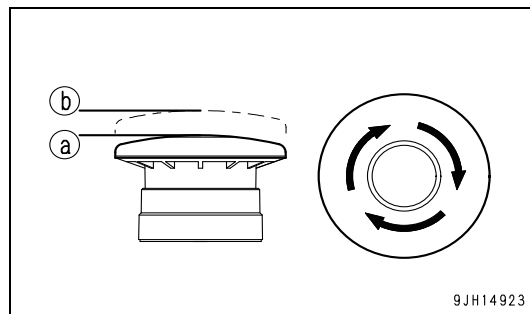
Pulse el conmutador (S) de parada de emergencia del motor instalado en la parte delantera o trasera del compartimiento de alimentación y sitúelo en la posición de parada del motor (a).

- Cuando se sitúa el conmutador (S) de parada de emergencia en la posición ON (a) (parada de emergencia), la máquina cambiará a la condición indicada más abajo.
 - Cuando se sitúa el conmutador (S) de parada de emergencia del motor en la posición ON (a) (parada de emergencia) mientras el motor se encuentra en funcionamiento, el motor se detiene y el panel de control se apaga.
 - El motor no se pondrá en marcha, aunque se gire la llave del conmutador de arranque hasta la posición START (ARRANQUE).
 - Incluso cuando se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON, el panel de control no muestra ninguna indicación.
 - El indicador luminoso (L) se enciende en verde para mostrar que se ha activado el conmutador de parada de emergencia del motor. Este indicador luminoso (L) se enciende, con independencia del funcionamiento del conmutador de arranque.
- Si se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON cuando el conmutador (S) de parada de emergencia del motor se encuentra en la posición ON (a) (parada de emergencia), se encenderá el indicador luminoso (C) de advertencia por parada de emergencia del motor, situado en el panel de la consola, a la izquierda del asiento del operador y dentro de la cabina.

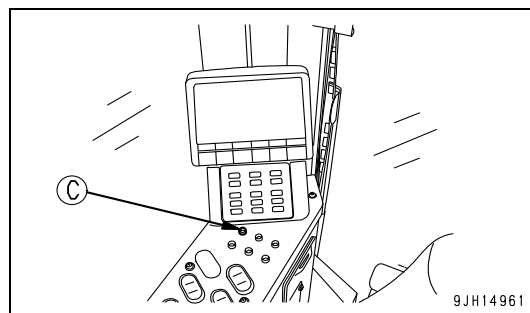


Para arrancar el motor de nuevo tras su detención, proceda como indicamos a continuación.

1. Gire hacia la derecha la cabeza del conmutador (S) de parada de emergencia del motor. Este conmutador sobresaldrá ligeramente y se reiniciará a la posición OFF (b) (funcionamiento normal). Cuando lo haga, compruebe que está apagado el indicador luminoso (L).



2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON.
3. Compruebe que está apagado el indicador luminoso (C) de advertencia por parada de emergencia del motor, situado en el panel de la consola, a la izquierda del asiento del operador y dentro de la cabina.
4. Arranque el motor. Para obtener más información, véase "ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)".



OBSERVACIÓN

No es necesario purgar el aire del circuito de combustible si se detiene el motor con el conmutador de parada de emergencia.

Accionamiento de la parada de emergencia del motor desde el suelo

(Si está instalado)

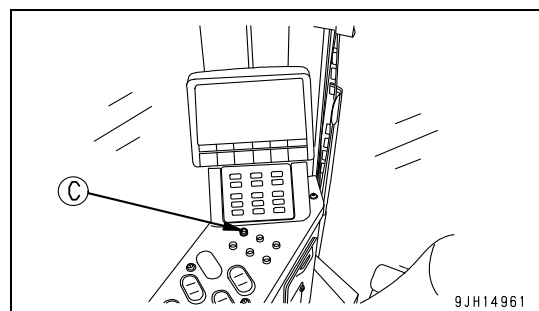
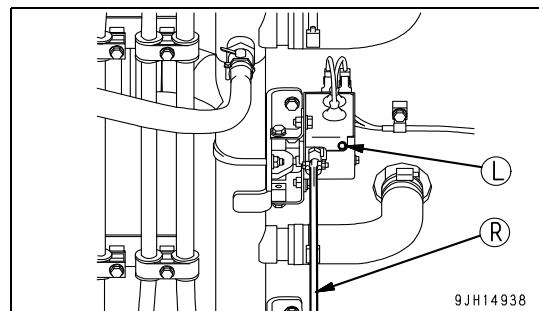
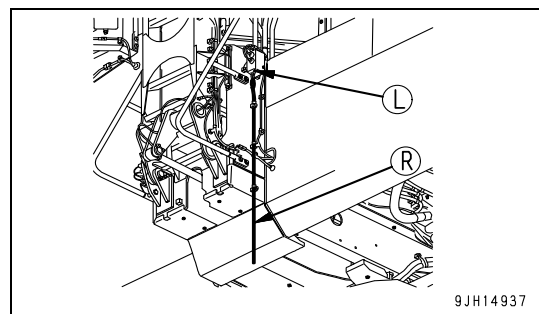
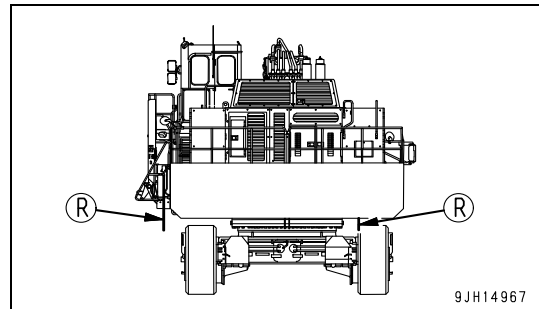
NOTA

Este conmutador de detención de emergencia del motor se utiliza durante las operaciones de inspección y mantenimiento realizadas bajo la máquina o cerca del bastidor de rodaje. Evitará que alguien pueda poner en marcha el motor por error desde el asiento del operador.

Normalmente, cancele el conmutador de parada de emergencia del motor.

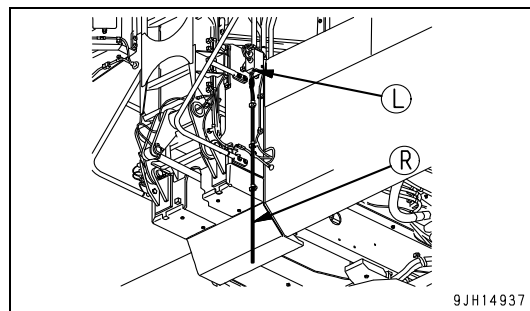
Tire del cable (R) del conmutador de parada de emergencia del motor, instalado en el lateral izquierdo o derecho de la máquina.

- Cuando se active el conmutador de parada de emergencia del motor (indicador luminoso (L) encendido), la máquina cambiará a la condición indicada más abajo.
 - Si se tira de la cuerda (R) del conmutador de parada de emergencia del motor mientras el motor se encuentra en funcionamiento, el motor se detiene y el panel de control se apaga.
 - El motor no se pondrá en marcha, aunque se gire la llave del conmutador de arranque hasta la posición START (ARRANQUE).
 - Incluso cuando se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON, el panel de control no muestra ninguna indicación.
 - El indicador luminoso (L) se enciende para mostrar que se ha activado el conmutador de parada de emergencia del motor. Este indicador luminoso (L) se enciende, con independencia del funcionamiento del conmutador de arranque.
- Si se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON cuando el conmutador (S) de parada de emergencia se encuentra en la posición ON (parada de emergencia), se encenderá el indicador luminoso (C) de advertencia por parada de emergencia del motor, situado en el panel de la consola, a la izquierda del asiento del operador y dentro de la cabina.

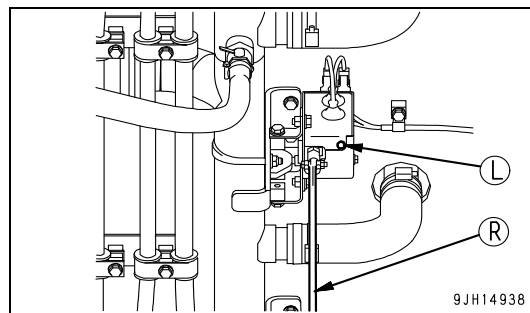


Para arrancar el motor de nuevo tras su detención, proceda como indicamos a continuación.

1. Tire del cable (R) del conmutador de parada de emergencia del motor. La luz indicadora (L) se apaga y se cancela la detención de emergencia del motor.

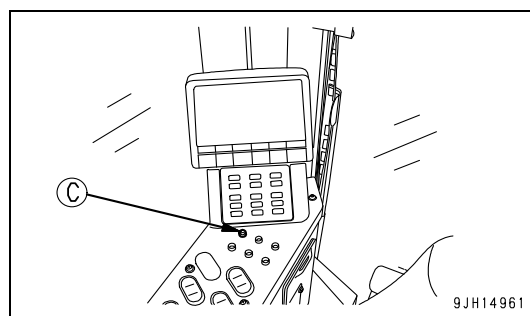


9JH14937



9JH14938

2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON.
3. Compruebe que está apagado el indicador luminoso (C) de advertencia por parada de emergencia del motor, situado en el panel de la consola, a la izquierda del asiento del operador y dentro de la cabina.
4. Arranque el motor. Para obtener más información, véase "ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)".



9JH14961

OBSERVACIÓN

No es necesario purgar el aire del circuito de combustible si se detiene el motor con el conmutador de parada de emergencia.

Detención cuando se produce un incendio

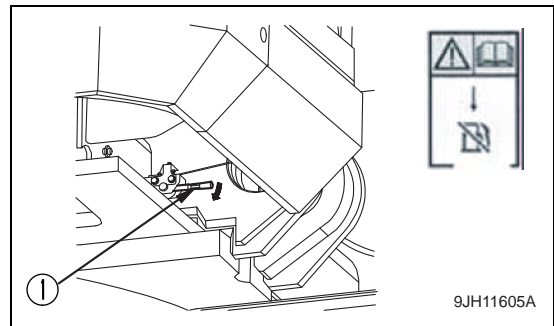
NOTA

Utilice la palanca de cierre de combustible para evitar que éste fluya del depósito en caso de emergencia, como si se produce un incendio.

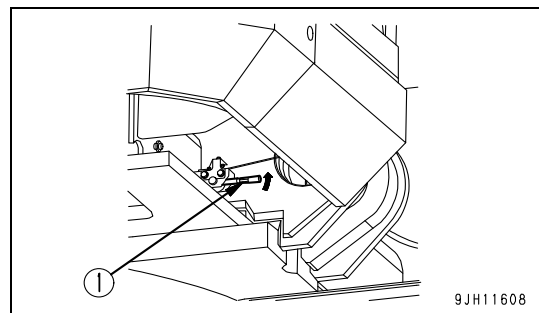
Para detener el motor en circunstancias normales, siga el procedimiento recogido en “Detención normal (3-209)”.

Procedimiento de detención del motor desde el suelo

Empuje la palanca (1) de cierre de combustible instalada en la parte delantera derecha de la máquina. El motor se detendrá transcurridos unos 3-5 minutos.



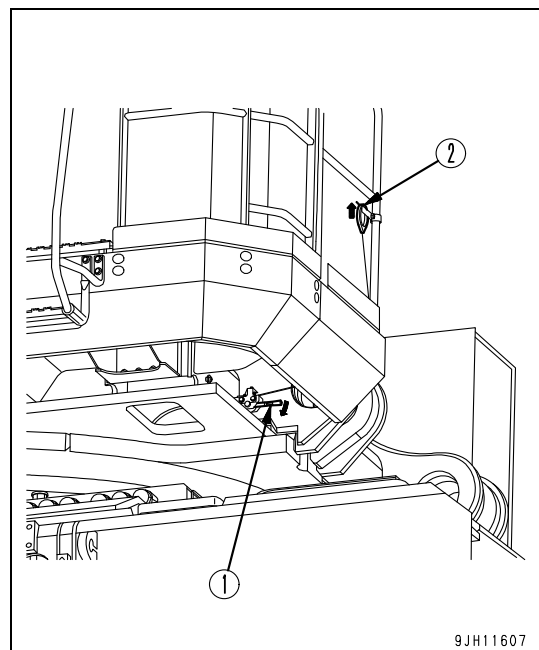
- Para arrancar de nuevo el motor tras su detención, tire de nuevo de la palanca (1) de cierre de combustible y compruebe que ésta no se mueve.



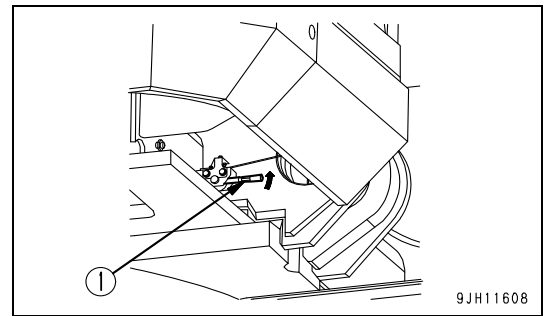
Procedimiento de detención del motor desde la máquina

Tire del cable (2) de cierre de combustible instalado en la parte delantera derecha de la máquina.

La palanca (1) de cierre de combustible se encuentra interconectada al cable (2) y se empuja. El motor se detendrá transcurridos unos 3-5 minutos.



- Para arrancar de nuevo el motor tras su detención, tire de nuevo de la palanca (1) de cierre de combustible y compruebe que ésta no se mueve.

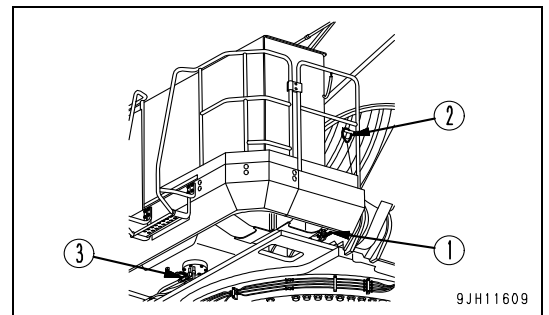


OBSERVACIÓN

La válvula (3) de cierre de combustible se encuentra instalada en la parte inferior del depósito de combustible, con el fin de reducir la propagación del fuego en el caso de que se produzca un incendio. De este modo es posible evitar que el combustible contenido en el depósito se desborde, aunque se quemen las mangueras de conducción del combustible.

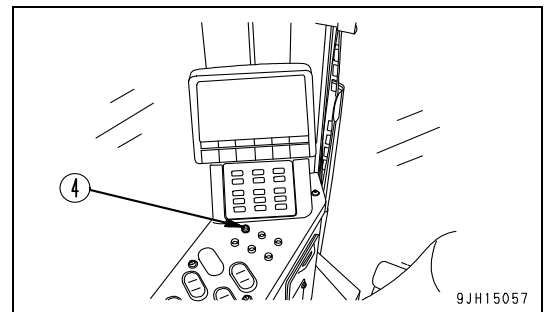
La válvula (3) de cierre de combustible se encuentra conectada a la palanca (1) de cierre de combustible y cable (2) de cierre de combustible e interconectada con ellos.

Cuando se haya detenido el motor y mediante el accionamiento de la válvula de cierre de combustible, purgue el aire del circuito antes de poner de nuevo en marcha el motor.



OBSERVACIÓN

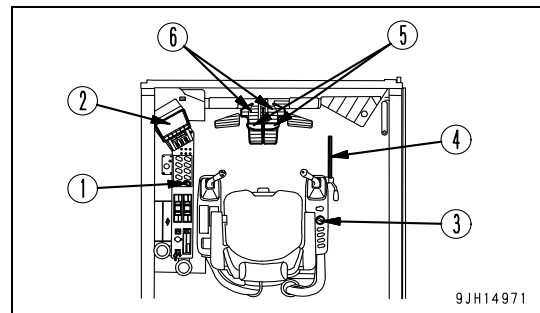
El motor se detendrá aunque se accionen la palanca (1) y el cable de cierre de combustible, pero el indicador luminoso (4) de parada de emergencia del motor no se encenderá.



FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

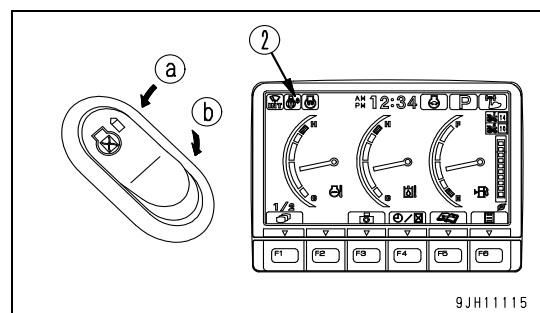
¡ADVERTENCIA!

- Antes de manejar las palancas o pedales de conducción, compruebe la dirección del bastidor de orugas. Si el bastidor de orugas mira hacia la parte posterior (cuando el cabestrante está situado en la parte delantera), la máquina se desplazará en dirección contraria a la del funcionamiento de las palancas o pedales de conducción (la marcha adelante y la marcha atrás se invertirán, así como la dirección hacia la izquierda y la dirección hacia la derecha).
- Antes de arrancar la máquina, compruebe que la zona circundante es segura y haga sonar el claxon.
- No permita que nadie entre en la zona circundante a la máquina.
- Retire cualquier obstáculo del recorrido de la máquina.
- La parte posterior de la máquina no tiene visibilidad, por lo que ha de tener cuidado al desplazarse hacia atrás.
- Si se accionan las palancas o pedales de conducción mientras se encuentra activada la deceleración automática, el régimen del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con prudencia.
- Durante la conducción, compruebe que la alarma suena con normalidad.

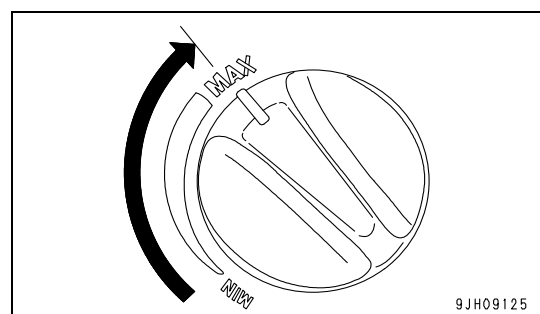


Preparación del desplazamiento de la máquina

1. Fije el conmutador de bloqueo de giro (1) en la posición ON y compruebe que la luz del indicador de bloqueo de giro (2) se enciende.

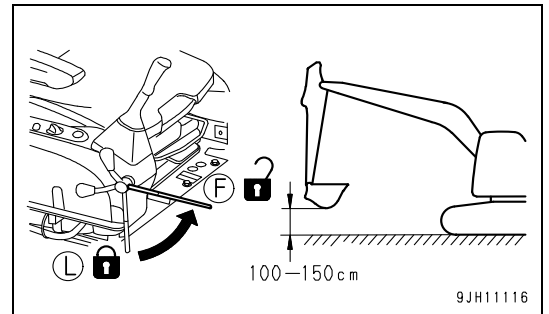


2. Gire el regulador del combustible (3) hacia la posición de ralentí alto (MAX.) para aumentar el régimen del motor.



Desplazamiento de la máquina hacia adelante

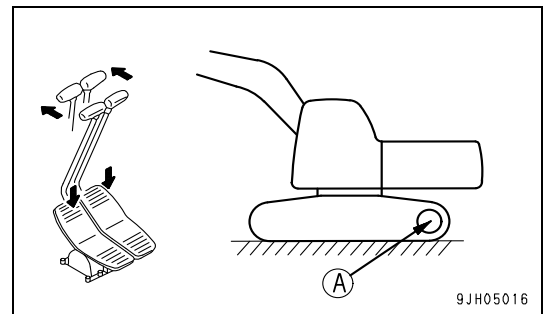
1. Lleve la palanca de bloqueo (4) a la posición FREE (F), recoja el equipo de trabajo y elévelo unos 100-150 cm del suelo.
 - Si el equipo de trabajo bloquea la visión y resulta difícil conducir con seguridad, eleve el equipo de trabajo hasta una altura superior.



2. Ponga en funcionamiento las palancas de conducción derecha e izquierda (5) o los pedales de conducción derecho o izquierdo (6) del modo siguiente:

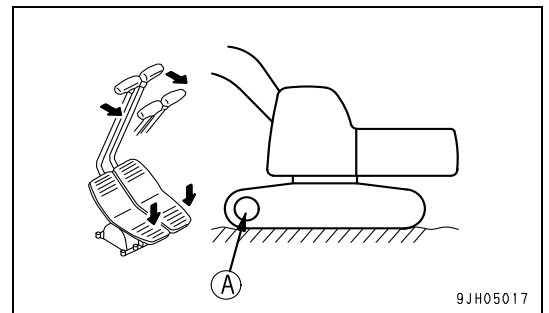
- Cuando el cabestrante (A) está en la parte trasera de la máquina;

Arranque la máquina, ya sea empujando lentamente la palanca (5) hacia delante, o pisando lentamente la parte delantera del pedal (6).



- Cuando el cabestrante está en la parte delantera de la máquina.

Arranque la máquina, ya sea tirando lentamente la palanca (5) hacia atrás, o pisando lentamente la parte posterior del pedal (6).



3. Verifique que la alarma de conducción suena correctamente. Si la bocina no funciona, diríjase a su distribuidor de Komatsu para su reparación.

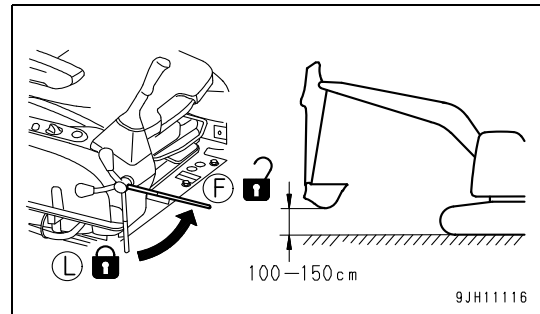
OBSERVACIÓN

Con temperaturas frías, si la velocidad de desplazamiento de la máquina no es normal, realice la operación de calentamiento concienzudamente.

Además, retire toda la tierra y el barro del bastidor de rodaje si éste se encuentra obstruido por el barro y la velocidad de desplazamiento de la máquina no es normal.

Desplazamiento de la máquina hacia atrás

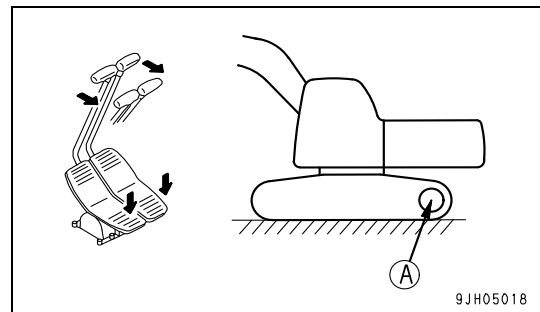
- Lleve la palanca de bloqueo (4) a la posición FREE (F), recoja el equipo de trabajo y elévelo unos 100-150 cm del suelo.
 - Si el equipo de trabajo bloquea la visión y resulta difícil conducir con seguridad, eleve el equipo de trabajo hasta una altura superior.



- Ponga en funcionamiento las palancas de conducción derecha e izquierda (5) o los pedales de conducción derecho o izquierdo (6) del modo siguiente:

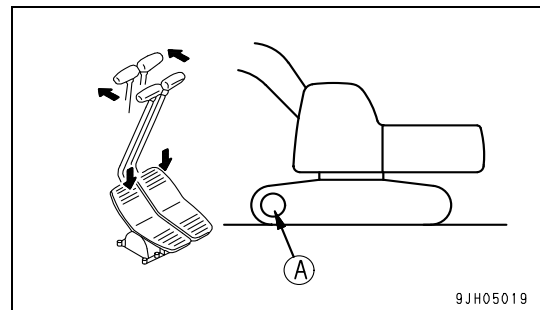
- Cuando el cabestrante (A) está en la parte posterior de la máquina:

Tire lentamente de las palancas (5) hacia atrás o pise lentamente la parte posterior de los pedales (6) para hacer que la máquina se desplace hacia atrás.



- Cuando el cabestrante (A) está en la parte delantera de la máquina

Empuje lentamente las palancas (5) hacia delante o pise lentamente la parte delantera de los pedales (6) para hacer que la máquina se desplace hacia atrás.



- Verifique que la alarma de conducción suena correctamente. Si la bocina no funciona, diríjase a su distribuidor de Komatsu para su reparación.

OBSERVACIÓN

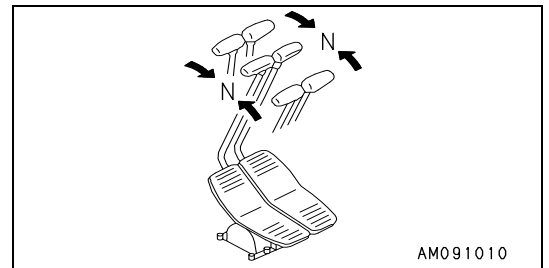
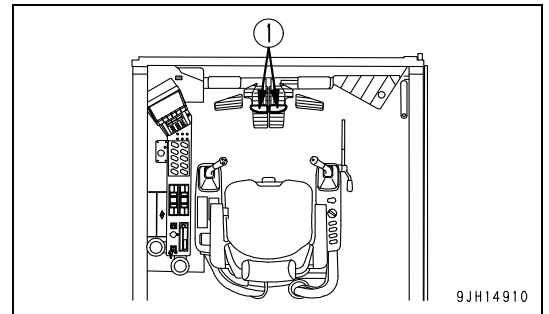
Con temperaturas frías, si la velocidad de desplazamiento de la máquina no es normal, realice la operación de calentamiento concienzudamente.

Además, retire toda la tierra y el barro del bastidor de rodaje si éste se encuentra obstruido por el barro y la velocidad de desplazamiento de la máquina no es normal.

Parada de la máquina

Evite las paradas bruscas. Procure darse un amplio margen de maniobra para detener la máquina.

1. Coloque las palancas de conducción izquierda y derecha (1) en punto muerto y, a continuación, pare la máquina.



UTILIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA

Dirección

⚠ ¡ADVERTENCIA!

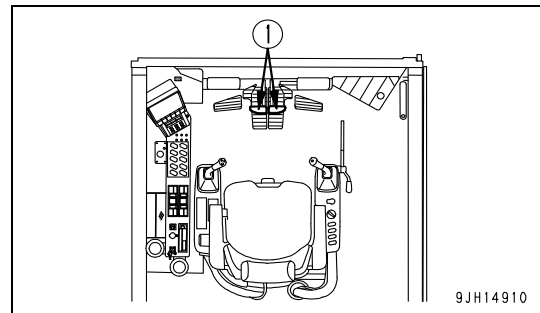
Antes de accionar las palancas o los pedales de conducción, compruebe la dirección que está tomando el bastidor de orugas (la posición del cabestrante).

Cuando el cabestrante se encuentra en la parte delantera, la dirección de funcionamiento de las palancas de conducción o los pedales de control es la opuesta a la dirección del desplazamiento de la máquina.

Utilice las palancas de conducción para cambiar la dirección de la máquina.

En la medida de lo posible, evite los cambios bruscos de dirección. Especialmente cuando vaya a realizarse un movimiento de contrarrotación (giro de barrena), pare la máquina antes de girar.

Accione las dos palancas de conducción (1) del modo siguiente.



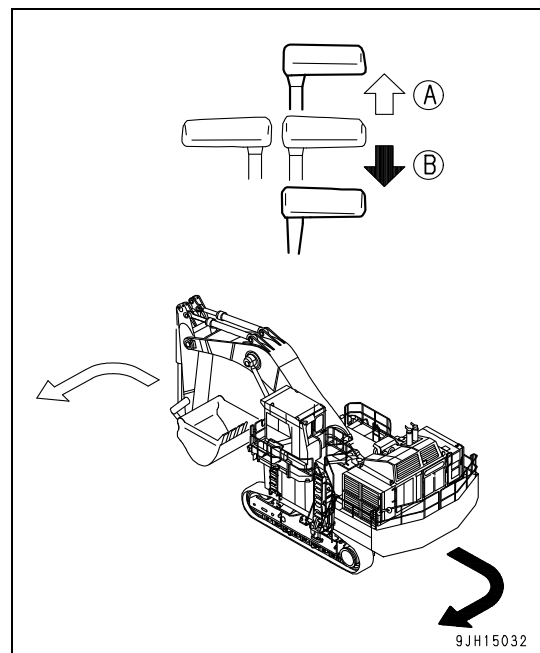
Dirección de la máquina cuando está parada

Cuando desee girar a la izquierda:

Empuje la palanca de conducción de la derecha hacia delante cuando se esté desplazando hacia delante. Empújela hacia atrás para girar a la izquierda cuando se desplace hacia atrás.

(A): Giro a la izquierda marcha adelante

(B): Giro a la izquierda marcha atrás



OBSERVACIÓN

Cuando quiera girar a la derecha, utilice la palanca de conducción de la izquierda de la misma manera.

Dirección durante la conducción

Cuando desee girar a la izquierda:

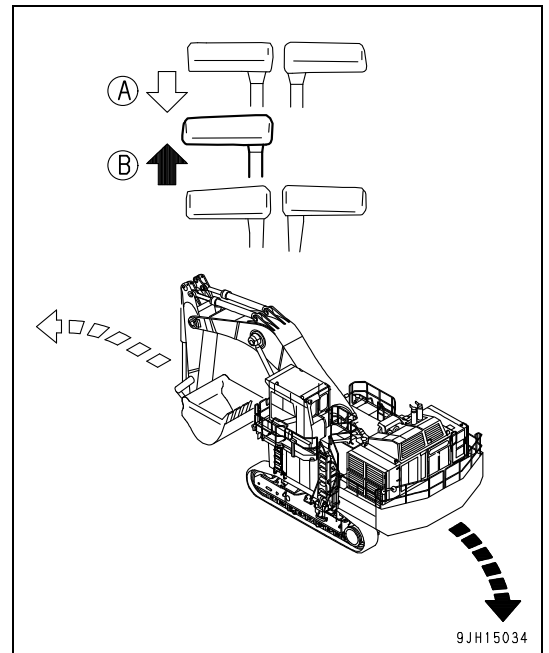
Si la palanca de conducción de la izquierda se ha colocado en punto muerto, el vehículo girará a la izquierda.

(A): Giro a la izquierda marcha adelante

(B): Giro a la izquierda marcha atrás

OBSERVACIÓN

Cuando desee girar a la derecha, utilice la palanca de conducción de la derecha de la misma manera.

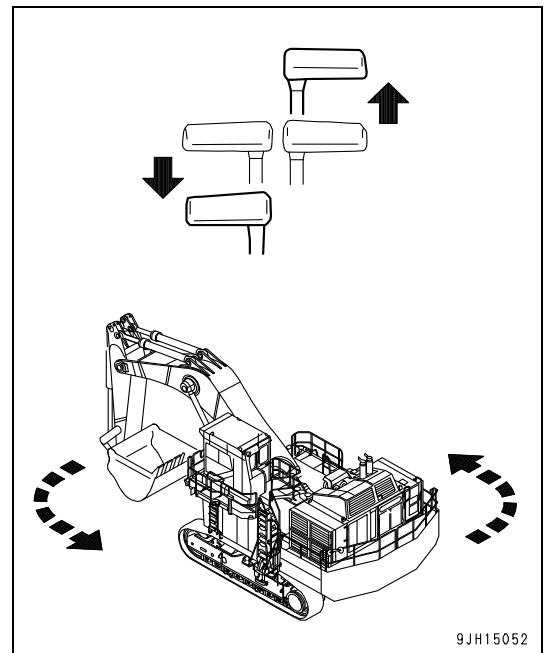


Giro de contrarrotación (giro de barrena)

Cuando utilice el giro de contrarrotación (giro de barrena) para torcer a la izquierda, tire hacia atrás de la palanca izquierda de desplazamiento y empuje hacia delante la palanca derecha de desplazamiento.

OBSERVACIÓN

Para girar a la derecha usando la contrarrotación, tire de la palanca derecha de desplazamiento hacia atrás y empuje la palanca izquierda de desplazamiento hacia adelante.



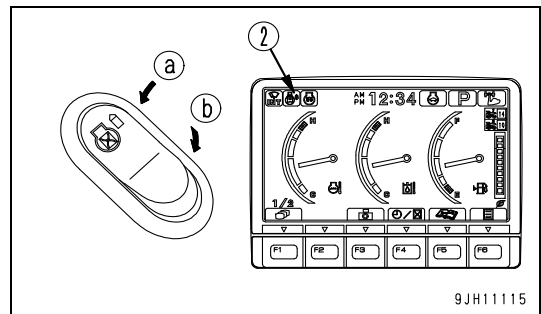
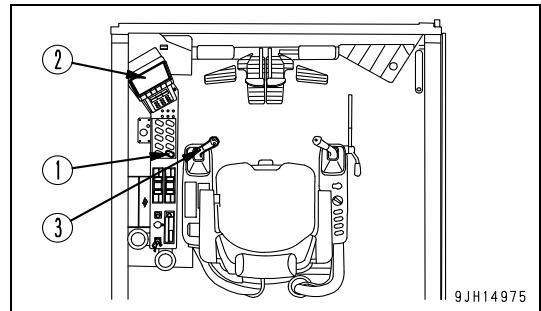
GIRO

¡ADVERTENCIA!

- La cola de la máquina sobresale de la anchura de las orugas. Antes de iniciar la maniobra de giro, compruebe la seguridad de la zona situada alrededor de la máquina.
- Si se acciona la palanca cuando se ha reducido el régimen del motor por medio de la función de auto-deceleración, dicho régimen aumentará súbitamente. Por lo tanto, utilice las palancas con prudencia.

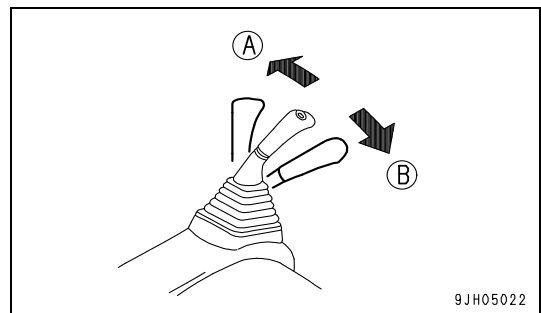
1. Antes de comenzar la operación de giro, active el conmutador del bloqueo del giro (4) y compruebe que se ha apagado el indicador de bloqueo del giro (2).

- (a): Posición ON (Encendido)
- (b): Posición OFF (Apagado)



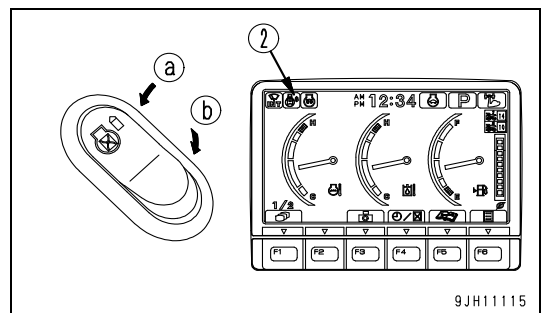
2. Accione la palanca de control izquierda del equipo de trabajo (3) para hacer girar la superestructura.

- (A): Giro a la izquierda
- (B): Giro a la derecha



3. Si no va a operar el giro, active el conmutador de bloqueo de giro (1) colocándolo en la posición ON (ENCENDIDO). Compruebe que no está encendido el indicador luminoso de bloqueo del giro (2).

- (a): Posición ON (Encendido)
- (b): Posición OFF (Apagado)



CONTROLES Y OPERACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO

¡ADVERTENCIA!

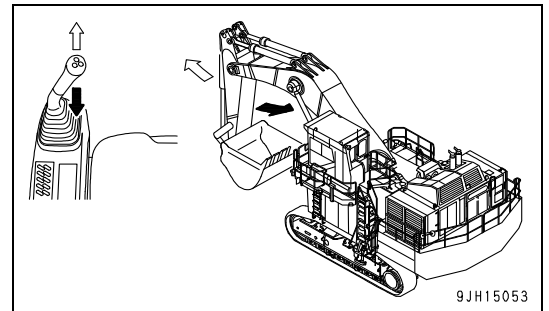
Si se acciona la palanca cuando se ha reducido el régimen del motor por medio de la función de auto-deceleración, dicho régimen aumentará súbitamente. Por lo tanto, utilice las palancas con prudencia.

Utilice las palancas de control para accionar el equipo de trabajo.

Tenga en cuenta que, al soltar las palancas, éstas regresan a la posición HOLD y el equipo de trabajo se mantiene en dicha posición.

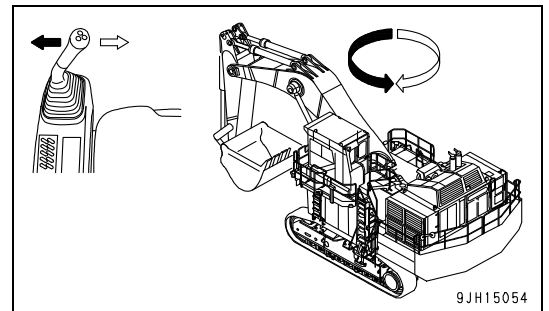
- Control del brazo

Para manejar el brazo, desplace hacia delante o hacia atrás la palanca izquierda de control del equipo de trabajo.



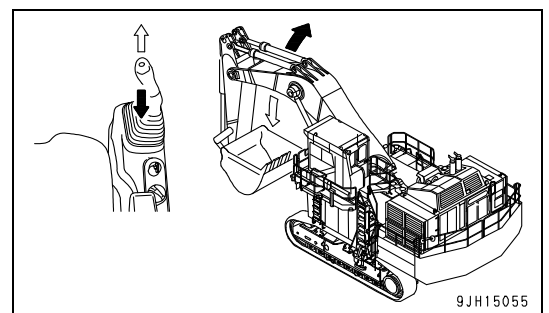
- Control del giro

Desplace hacia la izquierda o hacia la derecha la palanca izquierda de control del equipo de trabajo para hacer girar la estructura superior.



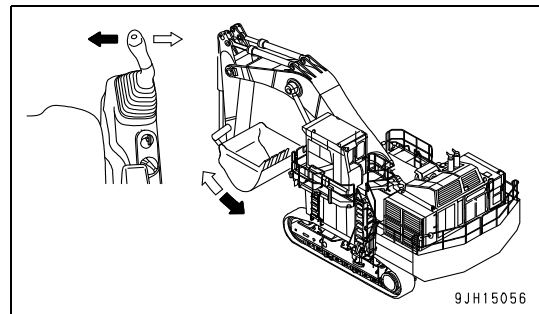
- Control de la pluma

Para manejar la pluma, desplace hacia delante o hacia atrás la palanca derecha de control del equipo de trabajo.



- Control del cazo

Para manejar el cazo, desplace hacia la izquierda o hacia la derecha la palanca derecha de control del equipo de trabajo.



Si se mueve hasta la posición de punto muerto N la palanca de control del equipo de trabajo mientras la máquina se encuentra a ralentí, el régimen del motor descenderá hasta la revolución media en unos cuatro segundos, debido al funcionamiento del dispositivo de deceleración automática, incluso si el regulador de combustible se encuentra en la posición FULL.

OBSERVACIÓN

Esta máquina está equipada con un acumulador en el circuito de funcionamiento. Por este motivo, el equipo de trabajo puede hacerse descender hasta el suelo, aunque el motor no se encuentre en funcionamiento. Para hacerlo, active el conmutador de arranque del motor y sitúe la palanca de bloqueo en la posición FREE. Accione a continuación la palanca de control del equipo de trabajo hasta LOWER. Todos estos pasos deberán realizarse en los 15 segundos posteriores a la detención del motor.

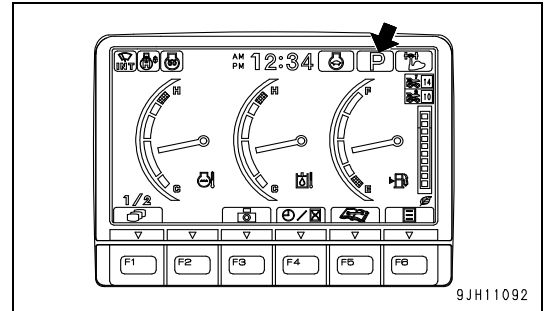
MODO DE OPERACIÓN

Modo de operación

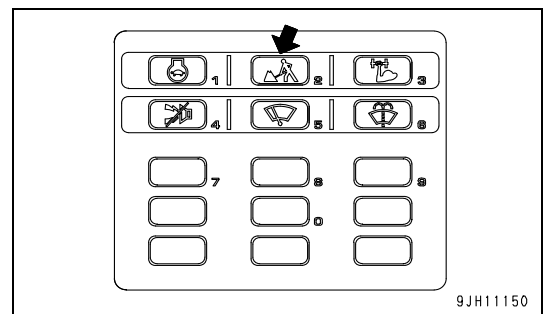
El selector de modo puede utilizarse para conmutar al modo que mejor se adapte a las condiciones y finalidad de los trabajos, permitiendo con ello que el trabajo se realice de forma eficaz.

Haga un uso eficaz de cada uno de los modos de la forma siguiente.

Al conectar el conmutador de arranque, el modo de trabajo se fija automáticamente en el modo P.



Utilice el selector del modo de trabajo para fijar el modo más eficaz según la clase de trabajo.



Modo de trabajo	Trabajo aplicable
Modo P	Excavación y carga de gran capacidad durante cortos periodos de tiempo con manipulación de roca dinamitada
Modo E	Trabajos ligeros que no precisen velocidad ni potencia de excavación, como operaciones de aplanamiento, nivelado y transporte (modo de consumo reducido de combustible).

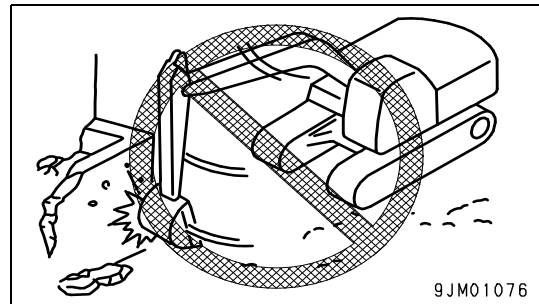
OPERACIONES PROHIBIDAS

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Si necesita accionar la palanca de control del equipo de trabajo con la máquina en movimiento, pare la máquina antes de accionarla.
- Si se maneja alguna palanca dentro del margen de auto-deceleración, el régimen del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con prudencia.

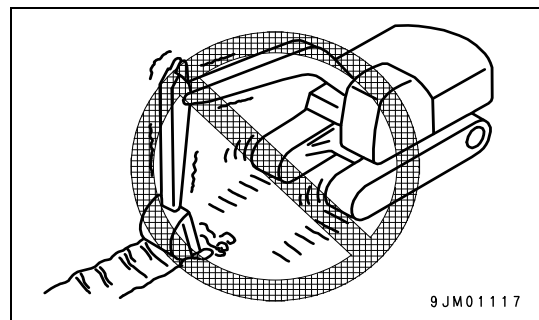
Operaciones con utilización de la fuerza de giro

No utilice la fuerza del giro para compactar terrenos ni para machacar objetos. No sólo resulta peligroso, sino que también reducirá de forma drástica la vida de la máquina.



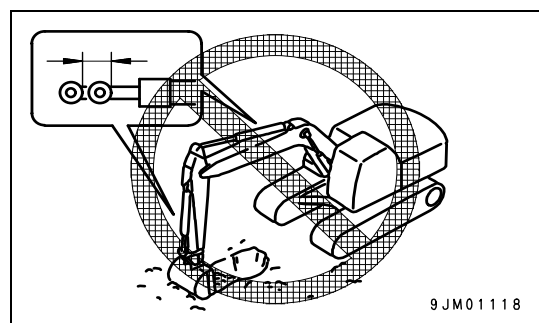
Operaciones con utilización de la fuerza del desplazamiento

No clave el cazo en el suelo y utilice la fuerza de conducción para excavar. Esto provocará daños en la máquina o en el equipo de trabajo.



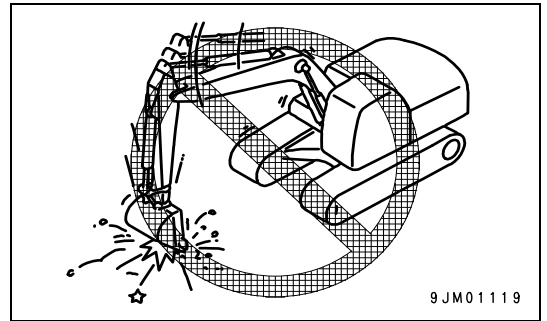
Prohibición de las operaciones con utilización de los cilindros hidráulicos hasta el final de su recorrido

Si se utiliza el equipamiento de trabajo con el vástago del cilindro accionado hasta el final de su recorrido y recibe el impacto de alguna fuerza externa, los cilindros hidráulicos sufrirían daños que podrían provocar lesiones a las personas. Evite las operaciones con el cilindro hidráulico completamente replegado o completamente extendido.



Operaciones con utilización de la fuerza de descenso del cazo

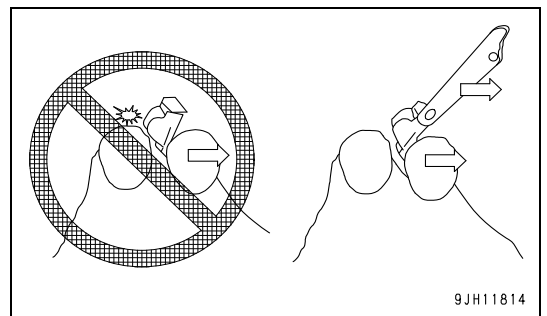
No utilice la fuerza de descenso de la máquina para excavar, ni utilice la fuerza de descenso del cazo como pico, machacadora o martinete. Esto reduciría de manera drástica la vida útil de la máquina



Operaciones con utilización del cazo como palanca

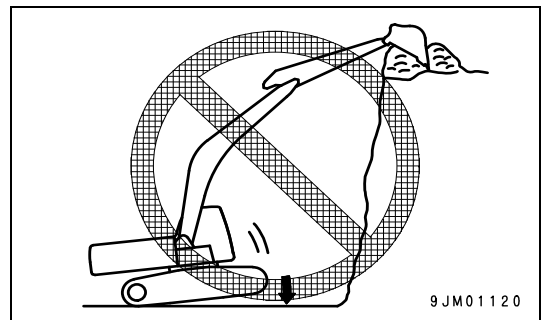
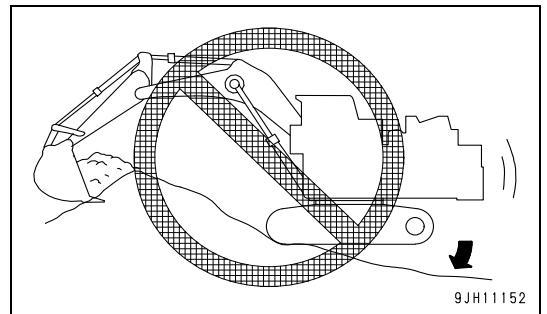
No utilice el cazo para hacer palanca en las rocas. Si la parte posterior del cazo entra en contacto con la parte trasera de la roca, la máquina o el equipo de trabajo tendrán que soportar una fuerza excesiva a causa del principio de la palanca. Existe el peligro de que esto pueda averiar o provocar daños en la máquina.

En dichas situaciones, utilice sólo la fuerza del brazo y el cazo para ejecutar la operación de excavación. Si se ha de soportar una fuerza excesiva, la válvula de seguridad del sistema hidráulico mantendrá automáticamente dicha fuerza dentro del margen especificado, evitando así que se produzcan daños en la máquina.



Operaciones con utilización de la fuerza de descenso de la máquina

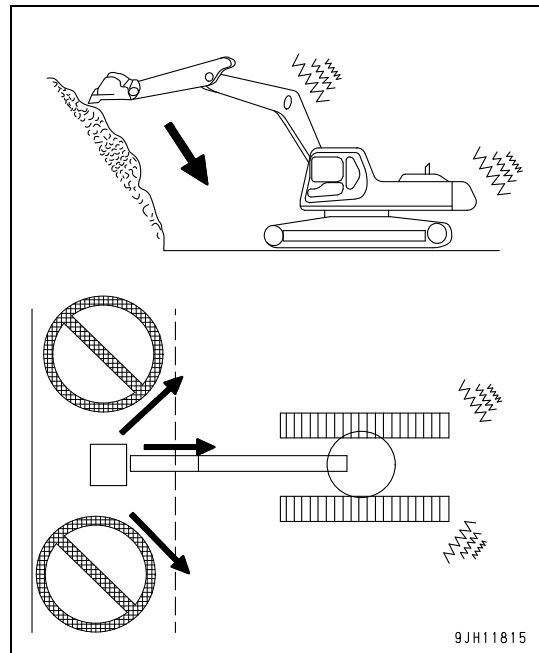
No ejecute nunca operaciones de excavación haciendo uso de la fuerza de descenso de la máquina.



Operaciones de excavación en ángulo sin embestir con los dientes

Si los dientes del cazo no penetran en la roca, no haga girar la estructura superior en las operaciones de excavación sobre roca dura con una posición más elevada que la máquina. Los dientes resbalarán sobre la superficie de la roca y generarán una vibración excesiva de la máquina, lo que provocará el agrietamiento del equipo de trabajo o del bastidor.

Además, si los dientes del cazo resbalan y golpean las rocas, se originará una carga de impacto excesivo sobre el equipo de trabajo y el bastidor, lo que reducirá la vida útil de la máquina.

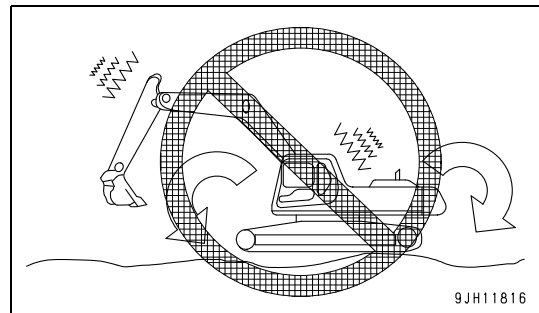


Excavación sobre terreno rocoso duro

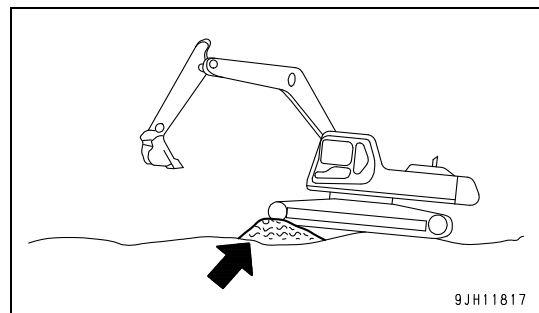
No intente excavar directamente sobre terreno de roca dura con el equipo de trabajo. Es preferible excavar después de haberlo roto previamente de otra forma. Esto no sólo reducirá los daños en la máquina, sino que también contribuirá al ahorro.

Operaciones cuando la máquina no se encuentra estable

No ejecute las operaciones si la máquina no se encuentra en una posición estable. Se originaría una carga de torsión sobre el bastidor y otros componentes y se reduciría su vida útil.



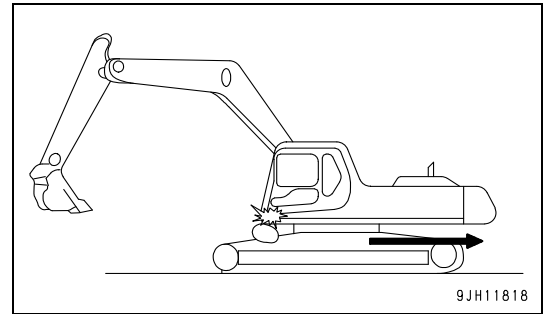
Para ejecutar las operaciones con estas condiciones, apile tierra bajo la parte delantera de la oruga o tome otras medidas dirigidas a estabilizar la máquina antes de iniciar dichas operaciones.



Giro o conducción con rocas en la parte superior de la oruga

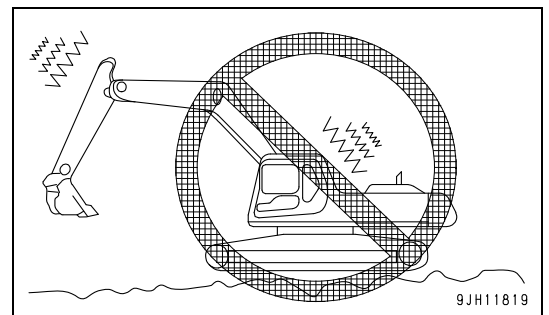
No haga girar la estructura superior ni conduzca si hay una roca en la parte superior de la unidad de oruga. Entrará en contacto con la tapa protectora o con el bastidor, pudiendo causar daños. En el peor de los casos, podría causar daños en el equipo hidráulico y originar una avería grave.

Durante las operaciones, compruebe siempre que no hay rocas, trozos de rocas o barro en la parte superior de la oruga.

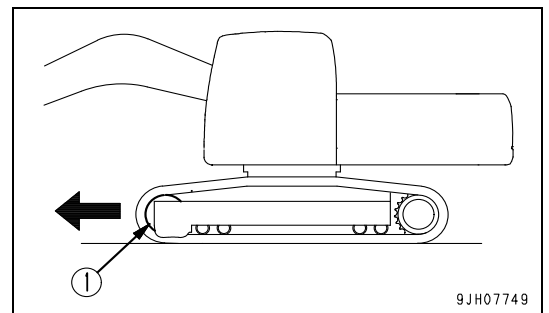


Operaciones de conducción a gran velocidad sobre terreno accidentado

No se desplace a velocidad elevada sobre terreno accidentado o rocas. Cada vez que la máquina se desplaza sobre una superficie con componentes irregulares, aumentará la carga de empuje sobre la máquina y se reducirá la vida útil de ésta.



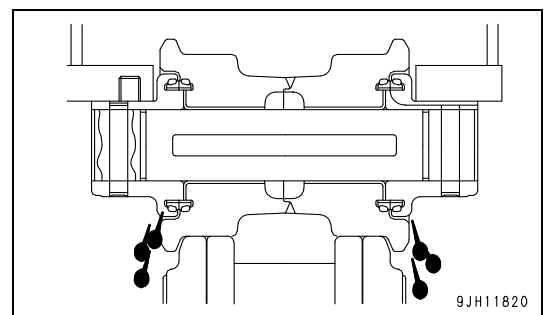
Para proteger la máquina durante la conducción sobre un terreno irregular o sobre rocas, se ha instalado una estructura amortiguadora en el rodillo tensor (1). Por consiguiente, coloque el rodillo mirando en la dirección del desplazamiento y conduzca con poca velocidad.



Operaciones de conducción continuada durante largos periodos

No conduzca de forma continuada a gran velocidad durante más de 1,5 horas. Aumentará la temperatura del aceite lubricante contenido en los rodillos de la oruga y en la transmisión final y existe el peligro de que resulte dañado el retén de aceite o se produzcan fugas.

Si se ha de conducir de forma continuada durante un periodo de tiempo largo, realice paradas de 30 minutos cada 1,5 horas para que se enfríe el aceite lubricante de los rodillos de la oruga y de la transmisión final.

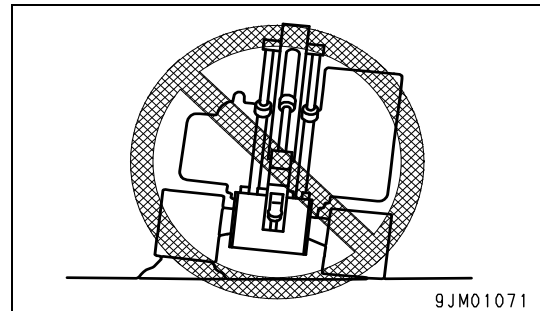


INFORMACIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN NORMAL

Conducción

La conducción sobre rocas, tocones de árboles u otros obstáculos, provocará un gran impacto sobre el chasis (y en especial, sobre las orugas) que causará daños en la máquina. 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 oruga pase por encima del obstáculo.

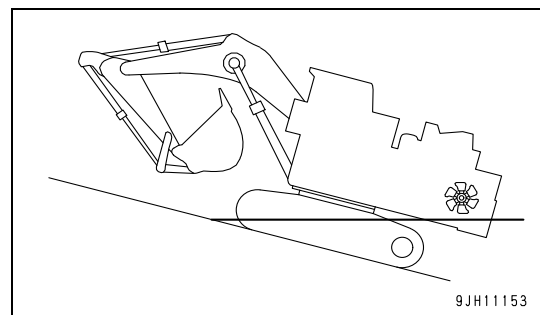


Profundidad de agua permitida

NOTA

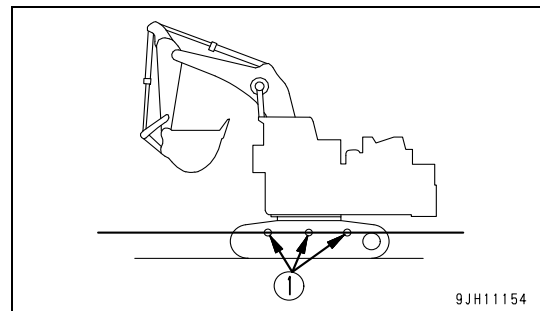
Al sacar vehículo del agua, si el ángulo de inclinación del mismo es superior a 15° , la parte trasera de la estructura superior quedará sumergida bajo el agua y el agua será aspirada por el ventilador de refrigeración. Esto puede provocar la rotura del ventilador.

Extreme la prudencia cuando saque la máquina del agua.



No conduzca la máquina en agua con una profundidad que supere el centro del rodillo portador (1).

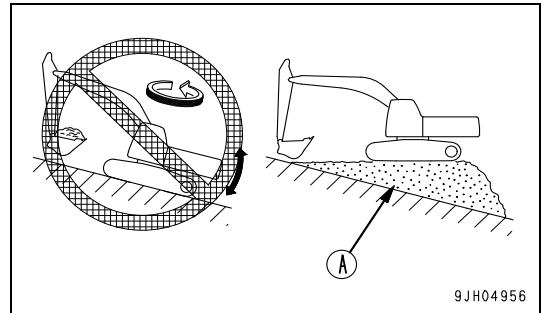
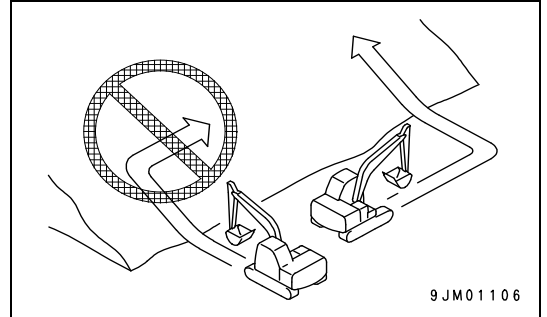
Aplique grasa en las piezas que han estado bajo el agua durante un largo periodo, hasta que la grasa utilizada salga de los cojinetes (en particular, alrededor del pasador del cazo).



DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES

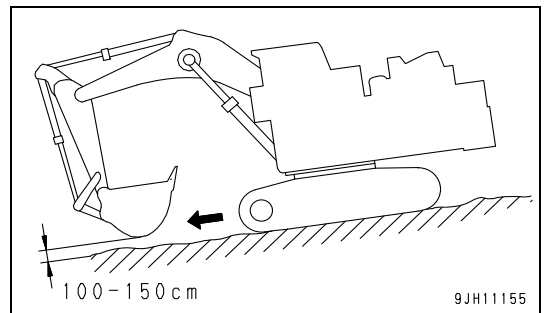
¡ADVERTENCIA!

- Girar o manejar el equipo de trabajo cuando se trabaja sobre pendientes puede provocar la pérdida de estabilidad y el vuelco de la máquina.
Es especialmente peligroso girar cuesta abajo con el cazo con carga.
Si se tienen que 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 sobre una pendiente cubierta de placas de acero. Incluso en pendientes suaves existe el peligro de que la máquina pueda patinar.
- No se desplace hacia arriba y hacia abajo sobre pendientes pronunciadas. Hay peligro de vuelco de la máquina.
- Cuando se esté desplazando la máquina, levante el cazo unos 100-150 cm del suelo.
No conduzca pendiente abajo marcha atrás.
- No gire en las pendientes ni se desplace a través de ellas.
Descienda a un firme plano antes de realizar estas maniobras. Tardará más, pero es más seguro.
- Maneje o conduzca siempre la máquina de tal forma que sea posible detenerla con seguridad en cualquier momento si la máquina patina y se desestabiliza.
- Cuando se esté desplazando pendiente arriba, si la correa de la oruga se desliza o si es imposible avanzar hacia arriba utilizando únicamente la fuerza de la oruga, no puede utilizar la fuerza de empuje del brazo para ayudar la máquina a desplazarse hacia arriba. Hay peligro de vuelco de la máquina.

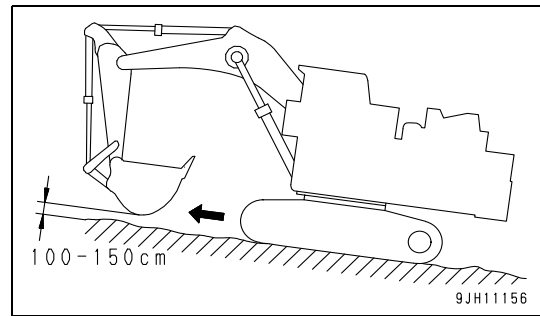


1. Al desplazarse cuesta abajo, utilice la palanca de regulación del combustible y la palanca de desplazamiento y para mantener una velocidad reducida.

Cuando descienda por pendientes de más de 15°, sitúe la máquina en la posición mostrada en el diagrama de la derecha y reduzca el régimen del motor durante el desplazamiento.



2. Cuando ascienda por pendientes de más de 15° , coloque el equipo de trabajo en la posición que se muestra en la figura de la derecha.



Conducción sobre pendiente descendente

Sitúe la palanca de desplazamiento en la posición de punto muerto. Esto provocará que el freno se conecte automáticamente.

Motor parado en pendiente

- Si el motor se para mientras se sube una cuesta, mueva las palancas de desplazamiento hasta la posición neutral, baje el cazo hasta el suelo, pare la máquina y, luego, arranque otra vez el motor.
- El circuito de control de las operaciones está provisto de un acumulador. Por este motivo, si se coloca en la posición LOWER la palanca de control del equipo de trabajo, dicho equipo podrá descender por su propio peso durante algún tiempo tras la detención del motor.

Para obtener más información, consulte "ACUMULADOR (3-152)".

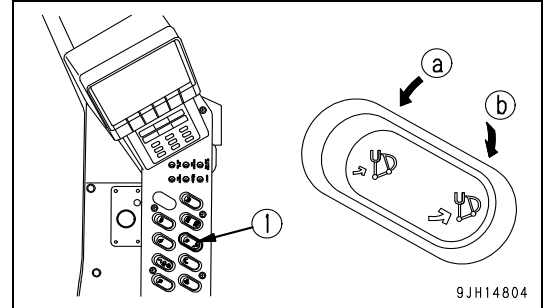
Puertas de la cabina en pendiente

- Si el motor se para cuando la máquina se encuentra en una pendiente, no utilice nunca la palanca de control de la izquierda del equipo de trabajo para realizar los movimientos de giro. La superestructura girará bajo su propio peso.
- No abra ni cierre la puerta cuando la máquina se encuentre en una pendiente. El esfuerzo operativo podría modificarse repentinamente. Mantenga siempre la puerta bloqueada en su posición cuando se encuentre abierta o cerrada.

SALIDA DEL BARRO

Tenga cuidado de no quedarse clavado en el barro mientras trabaja. Si la máquina se queda atrapada en el barro, siga las instrucciones siguientes para sacarla.

- Si se fija el conmutador (1) de empuje de la máquina en la posición (b), se incrementan la fuerza de empuje de la pluma para que la máquina pueda salir del barro con mayor facilidad.



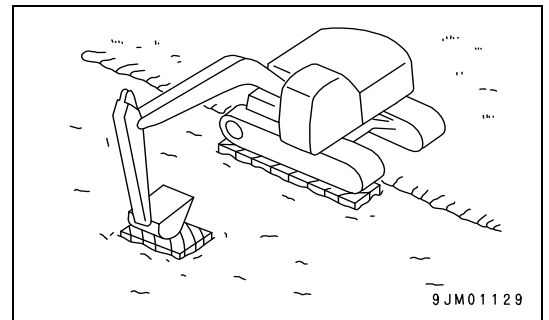
Atrapado un lado de la oruga

NOTA

Cuando utilice la pluma o el brazo para levantar la máquina, deje siempre la parte inferior del cazo en contacto con el suelo. (No empuje nunca con los dientes del cazo). El ángulo entre la pluma y el brazo debe oscilar entre 90 y 110 grados.

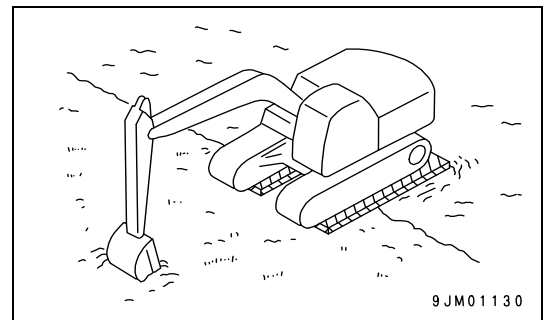
Se aplica el mismo procedimiento cuando se utiliza el cazo invertido.

Cuando solamente un lado de la máquina está atrapado en el barro, utilice el cazo para levantar la oruga y coloque debajo tablas o troncos y saque la máquina del barro.



Atrapados ambos lados de las orugas

Cuando las orugas de ambos lados están atrapadas en el barro y resbalan, imposibilitando el desplazamiento de la máquina, coloque debajo tablas o troncos, como hemos explicado antes, y hunda el cazo en el suelo por delante. Seguidamente empuje el brazo como en las operaciones normales de excavación y coloque las palancas de conducción en la posición HACIA DELANTE para sacar la máquina fuera del barro.



APLICACIONES RECOMENDADAS

Además de las funciones descritas a continuación, es posible incrementar aún más la gama de aplicaciones, si se utilizan otros accesorios distintos.

Trabajo con retroexcavadora

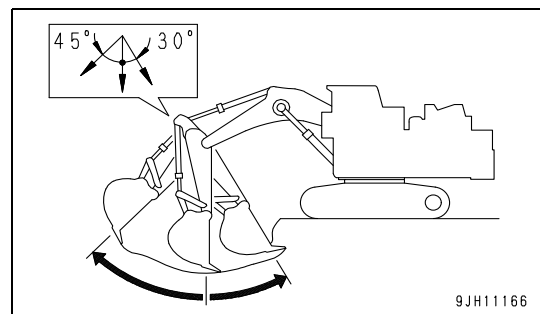
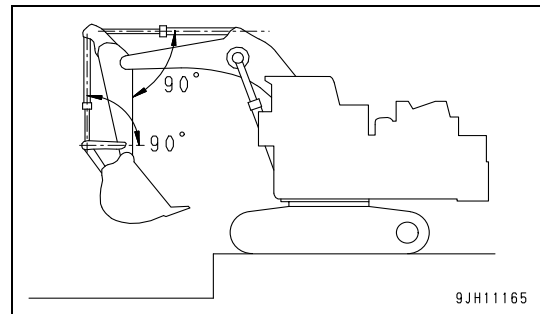
Una retroexcavadora es un accesorio adecuado para excavar en zonas que se encuentra en una posición menos elevada con respecto a la máquina.

Cuando la situación de la máquina sea la mostrada en el diagrama de la derecha (el ángulo entre [cilindro del cazo y articulación] y [cilindro del brazo y brazo] es de 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 margen de ángulos para excavar con el brazo oscila entre un ángulo de 45° hasta un ángulo de 30° con respecto al vehículo.

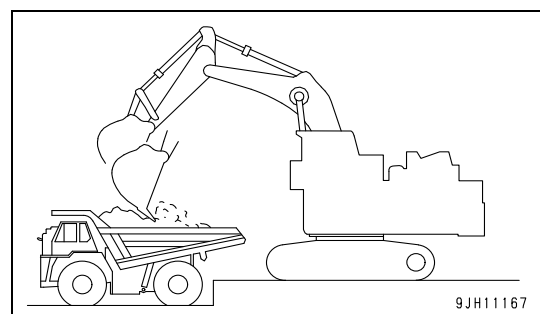
Pueden existir diferencias dependiendo de la profundidad de excavación, pero procure manejar la máquina de acuerdo con este margen y no llevar el cilindro hasta su límite de carrera.



Trabajos de carga

En los lugares en los que el ángulo de giro es pequeño, sitúe el camión volquete en un punto en el que el operador pueda ver fácilmente. De este modo las operaciones se realizarán de forma más eficaz.

Durante la carga, las operaciones resultan más sencillas si se realizan desde la parte posterior del cuerpo del camión volquete y podrá cargarse más tierra en los laterales.



SUSTITUCIÓN DEL CAZO

¡ADVERTENCIA!

- Al golpear los pasadores con un martillo, podrían entrar en los ojos trozos de metal que provocarían lesiones graves.
Cuando lleve a cabo esta operación, lleve siempre gafas protectoras, casco, guantes y otros dispositivos de protección.
- Cuando haya desmontado el cazo, colóquelo en posición estable.
- Si se golpean los pasadores con gran fuerza, existe el peligro de que el pasador salga despedido y lesione a las personas de la zona circundante. Asegúrese de que no hay nadie en la zona circundante antes de iniciar la operación.
- Para extraer los pasadores, no se quede detrás del cazo. Además, tenga mucho cuidado de no colocar el pie debajo del cazo cuando, al realizar los trabajos, se encuentre de pie a su lado.
- Al extraer o instalar los pasadores, tenga mucho cuidado de no pillarse los dedos.
- Nunca meta los dedos en los orificios de los pasadores mientras se alinean los orificios.

Detenga la máquina sobre una superficie firme y plana y realice los trabajos. Cuando se realicen trabajos en equipo, designe un responsable y sigan las instrucciones y señales de dicha persona.

Sustitución

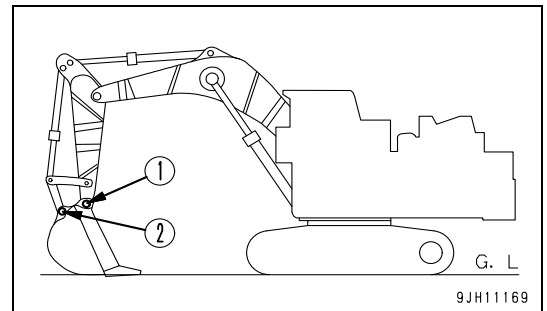
1. Coloque el cazo en contacto con una superficie plana.

NOTA

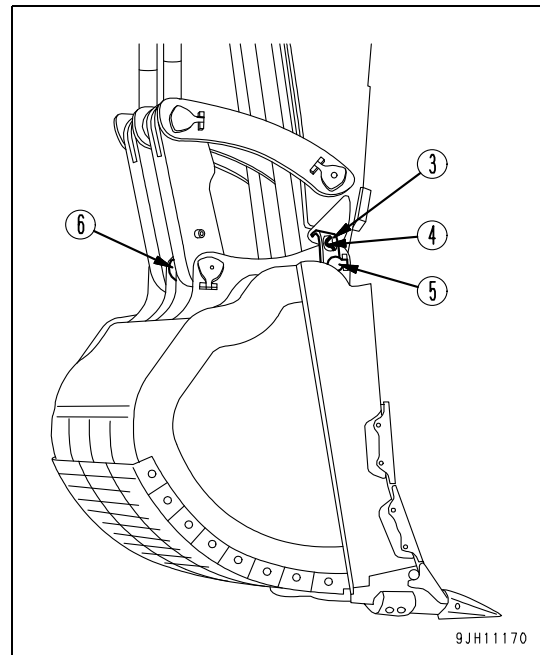
Para retirar el cazo, coloque su cilindro mirando hacia abajo, como se muestra en el diagrama de la derecha, para evitar que la articulación delantera salte hacia arriba bajo el peso de dicho cilindro.

OBSERVACIÓN

Cuando quite los pasadores, coloque el cazo de tal manera que esté levemente en contacto con el suelo. Si el cazo se ha bajado hasta el suelo con un movimiento brusco, la resistencia será mayor y no será fácil extraer los pasadores de sujeción.



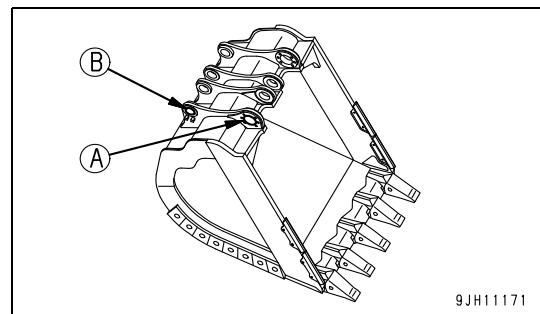
2. Extraiga el pasador (1) del orificio de montaje del brazo y el pasador (2) del orificio de montaje de la articulación y retire a continuación el cazo.
 - Con el pasador (1), extraiga la cubierta (3) de las conducciones de grasa y las conducciones de grasa (4). Retire la cubierta (5) a continuación y utilice la llave de extracción situada en la superficie lateral del pasador para extraerlo (tanto el izquierdo como el derecho).
 - Con el pasador (2), extraiga el tope (6) situado en el interior de la articulación y utilice la llave de extracción situada en la superficie exterior del pasador para extraerlo (tanto el izquierdo como el derecho).



NOTA

Una vez extraídos los pasadores, asegúrese de que no contienen barro ni arena. En ambos extremos de los manguitos hay sellos contra el polvo instalados. Procure no dañarlos.

3. Coloque el brazo con el orificio (A) y la articulación con el orificio (B). Cubra a continuación de grasa los pasadores (1) y (2) y proceda a su instalación.

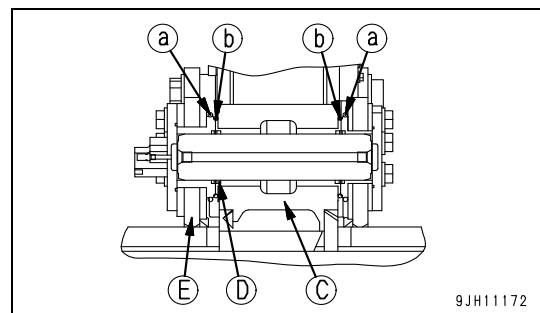


OBSERVACIÓN

Realice la instalación en orden inverso al de la extracción. Al instalar el cazo, la junta tórica se estropea con facilidad. Por consiguiente, instale dicha junta en la ranura del buje (a) situado en el extremo del cazo (E). Después de introducir el pasador, desplace la junta tórica hasta la ranura especificada (b).

Tras la instalación de los pernos de los topes, topes, cuellos y cubiertas de cada pasador, engrase los pasadores.

(C): Brazo (D): Junta (E): Cazo

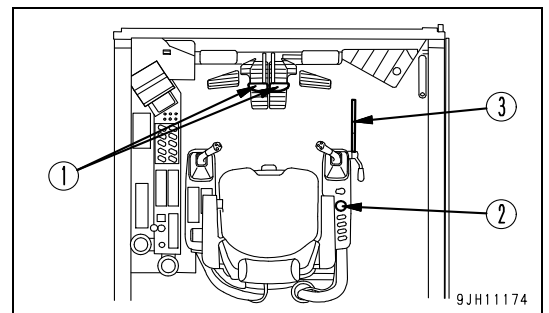
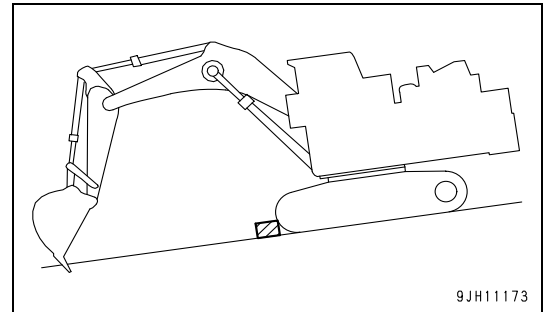


ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

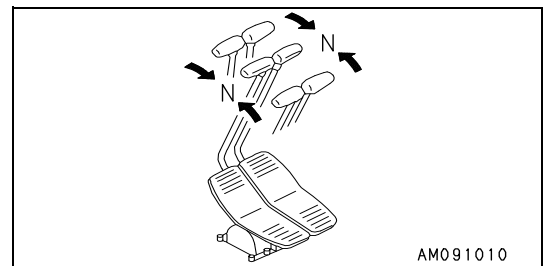


¡ADVERTENCIA!

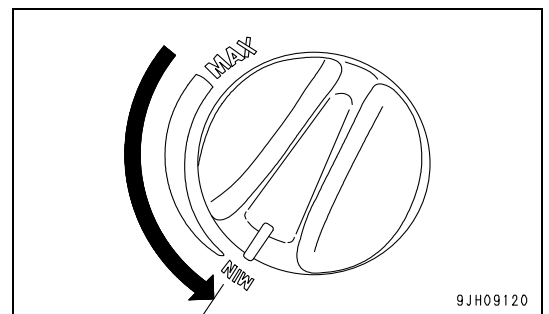
- Evite las paradas bruscas. Procure darse un amplio margen de maniobra para detener la máquina.
- Para parar la máquina, elija un firme llano y duro y evite las zonas peligrosas. Si no puede evitar aparcar el vehículo en una pendiente, coloque calzos debajo de las zapatas de las orugas. Como medida de seguridad suplementaria, clave el cazo en el suelo.
- Si se ha tocado accidentalmente la palanca de mando, el equipo de trabajo de la máquina puede ponerse en movimiento bruscamente y esto puede provocar un accidente grave. Antes de abandonar la cabina del conductor, asegúrese de que ha colocado la palanca de bloqueo en la posición LOCK (BLOQUEO).



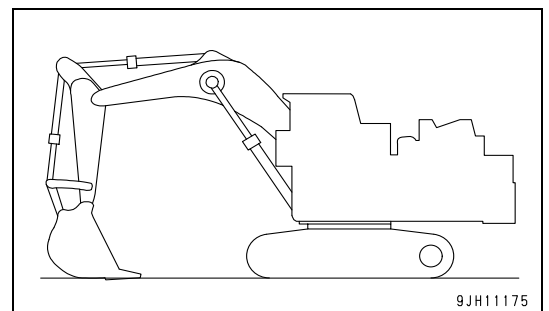
1. Coloque las palancas de conducción izquierda y derecha (1) en punto muerto y, a continuación, pare la máquina.



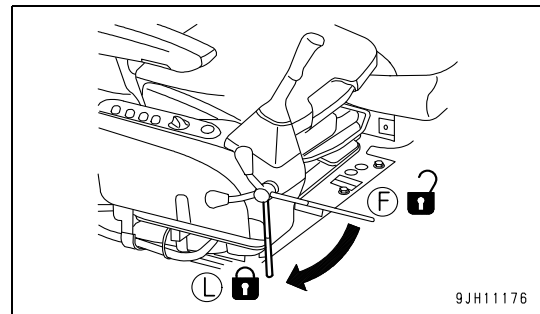
2. Gire el regulador del combustible (2) para bajar el régimen del motor a ralentí bajo.



3. Sitúe el equipo de trabajo en la posición que se muestra en el diagrama de la derecha.



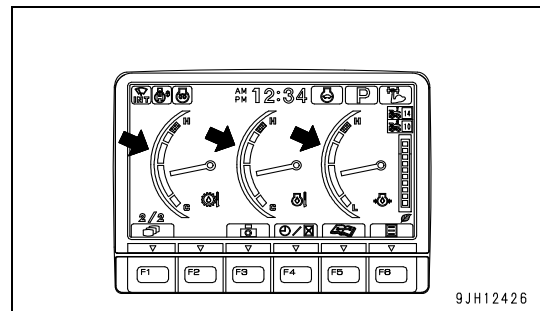
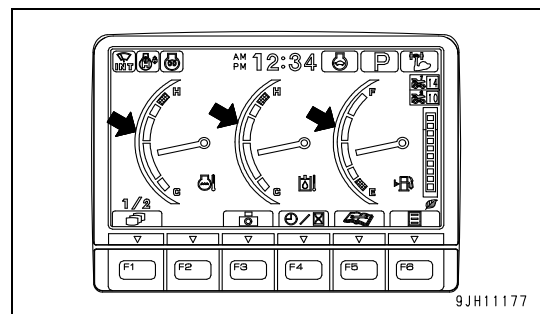
4. Fije bien la palanca de bloqueo (3) en la posición LOCK (L).



COMPROBACIÓN TRAS LA DESCONEXIÓN DEL MOTOR

Verifique en la pantalla del panel de control de la máquina la temperatura del aceite y refrigerante del motor, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del aceite PTO, presión hidráulica del motor y combustible restante.

Si se detecta cualquier anomalía en alguno de estos puntos, emprenda las medidas adecuadas tras detener el motor y consultando "PROBLEMAS Y ACCIONES (3-248)".



INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA TRAS EL TRABAJO DIARIO

1. Haga una revisión alrededor de la máquina comprobando el equipo de trabajo, la pintura y el bastidor de rodaje. Busque también indicios de escapes de aceite o refrigerante. Si surge algún problema, solúcelo.
2. Llene el depósito de combustible.
3. Compruebe que no haya caído ningún papel ni residuo en el compartimiento del motor. Limpie todos los papeles y residuos para evitar el riesgo de incendio.
4. Elimine el barro que se haya quedado pegado al bastidor de rodaje.

CIERRE

Asegúrese de cerrar siempre los siguientes puntos de la máquina:

(1) Puerta de la cabina del conductor

Acuérdese siempre de cerrar la ventanilla.

(2) Puerta del compartimiento de la base de la cabina

(3) Orificio de llenado del depósito de combustible

(4) Orificio de llenado del depósito hidráulico

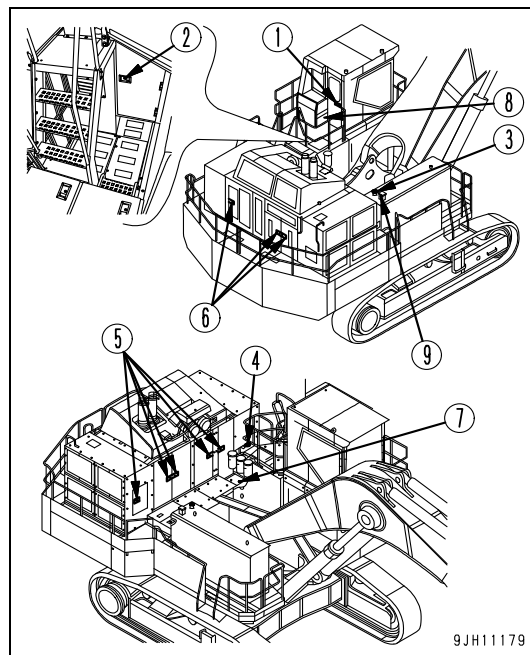
(5) Puerta delantera del compartimiento de alimentación (5 puntos)

(6) Puerta trasera del compartimiento de alimentación (3 puntos)

(7) Cubierta de la caja de la batería (2 puntos)

(8) Cubierta de la caja del sistema de aire acondicionado

(9) Cubierta del respiradero situada en la parte superior del depósito de combustible



9JH11179

OBSERVACIÓN

Aparte de la puerta de la cabina, en las restantes cerraduras se utiliza la llave del conmutador de arranque.

TRANSPORTE

Al transportar la máquina, respete todas las leyes y normas al respecto y asegúrese de operar con precaución y seguridad.

PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE

Elija el método de transporte que se adapte al peso y las dimensiones ofrecidas en “ESPECIFICACIONES (5-2)”.

Observe que el peso y las dimensiones de transporte ofrecidas en ESPECIFICACIONES podrían ser diferentes según la clase de zapata, brazo o accesorio en general.

PRECAUCIONES PARA EL TRANSPORTE

¡ADVERTENCIA!

Esta máquina debe ser desmontada para su transporte. Para transportar la máquina, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu.

MÉTODO PARA IZADO DE LAS UNIDADES CON FINES DE TRANSPORTE

¡ADVERTENCIA!

- No levante nunca el vehículo con un trabajador presente en él.
- Cuando ejecute las operaciones de izado, utilice un cable de gran resistencia para el peso de la máquina.
- Cuando ejecute las operaciones de izado, tenga cuidado con el centro de gravedad y procure mantener siempre la estabilidad de la máquina.

POSICIÓN DE TRANSPORTE

Esta máquina puede dividirse en las unidades siguientes para su transporte: estructura superior, cabina del operador, bastidor de la oruga, bastidor central, equipo de trabajo y contrapeso. Para transportar la máquina, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu.

FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO

INFORMACIÓN ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO

Si baja la temperatura, se hace más difícil poner en marcha el motor y se puede congelar el refrigerante, por lo que deberá hacer lo siguiente.

Combustible y Lubricantes

Cambie en todos los componentes el combustible y el aceite por otros de baja viscosidad. Para más detalles sobre la viscosidad especificada, consulte "COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS (4-12)".

Refrigerante del sistema de refrigeración



¡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.
- Para sustituir el refrigerante o para manipular el refrigerante con anticongelante vaciado durante la reparación del radiador, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu o solicite a una compañía especialista que realice la operación. El refrigerante es tóxico. No deje que fluya hacia las zanjas de drenaje ni lo pulverice sobre la superficie del suelo.

NOTA

Como refrigerante, le rogamos utilice Supercoolant (AF-NAC) original de Komatsu. Como regla básica, no recomendamos el uso de ningún refrigerante distinto a Supercoolant (AF-NAC) original de Komatsu.

El refrigerante ya está diluido en agua destilada, por lo que no es inflamable.

Para más información sobre la densidad del refrigerante y el intervalo de sustitución de éste, consulte "LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (4-28)".

Batería

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- La batería genera gas inflamable. No produzca chispas ni fuego cerca de la batería.
- El electrolito de la batería es peligroso. Si le cae en los ojos o en la piel, lave la parte afectada con grandes cantidades de agua, 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. Hay 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. Si la carga de la batería es excesivamente baja, el electrolito de la misma puede congelarse. Mantenga la batería a un nivel de carga lo más cercano posible al 100 %. Aíslela contra las bajas temperaturas, para que la máquina pueda ponerse en marcha con facilidad a la mañana siguiente.

OBSERVACIÓN

Mida el peso específico del líquido y obtenga el nivel de carga de la siguiente tabla de conversión:

Índice de carga (%)	Temperatura del electrolito			
	20°C	0°C	-10°C	-20°C
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

- La capacidad de la batería desciende de forma drástica con temperaturas ambiente bajas. Por consiguiente, cúbrala con una plancha libre de humedad o retírela de la máquina tras los trabajos del día, guárdela resguardada del frío e instálela de nuevo al día siguiente.
- 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.

TRAS LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DIARIO



¡ADVERTENCIA!

Ejecutar el funcionamiento al ralentí de las orugas es peligroso. Por lo tanto, manténgase alejado de ellas.

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:

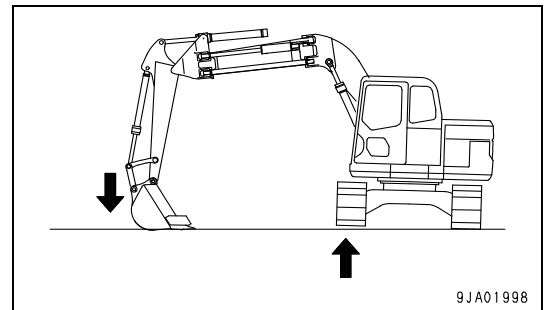
- Elimine todo el barro y el agua del cuerpo de la máquina. En especial, limpie el vástago del cilindro hidráulico para evitar daños en la junta provocados por el barro o la suciedad y que las gotas de agua presentes en la superficie del vástago entren en dicha junta.
- Aparque la máquina sobre un suelo duro 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 drene toda el agua que se haya recogido en el sistema de combustible, para evitar que se congele.
- Llene el depósito de combustible. De este modo se minimiza la condensación de humedad dentro del depósito cuando desciende la temperatura.
- Tras el funcionamiento en agua o barro, retire el agua del bastidor de rodaje como se describe más abajo, con el fin de alargar la vida útil de éste.

1. Gire 90° con el motor funcionando a ralentí bajo y lleve el equipo de trabajo al lateral de la oruga.
2. Eleve la máquina hasta que la oruga se eleve ligeramente del suelo. Haga girar la oruga sin carga. Repita este procedimiento tanto para el lado izquierdo como para el derecho.



DESPUÉS DEL TIEMPO FRÍO

Cuando cambie la estación y el tiempo sea menos frío, realice las operaciones siguientes.

- Cambie el combustible y el aceite en todos los lugares. En el caso del aceite, hágalo con aceite de la viscosidad indicada.

Para obtener más información, véase “COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS (4-12)”.

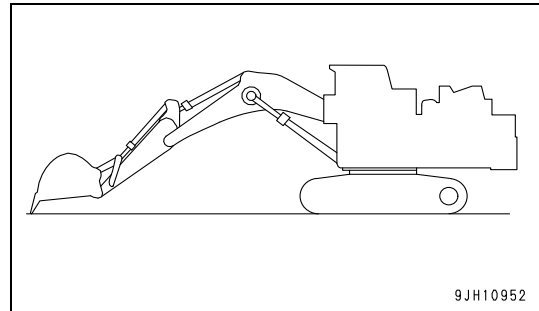
ALMACENAMIENTO PROLONGADO

ANTES DEL ALMACENAMIENTO

NOTA

Para proteger el vástago del pistón del cilindro hidráulico durante el almacenamiento, mantenga el equipo de trabajo en la posición que se muestra a la derecha.

(De esta forma se evita la formación de óxido en el vástago del pistón)



Si 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 ha de ser guardada en el exterior, elija un terreno plano y cúbrala con una lona.
- Llene totalmente el depósito de combustible. De este modo se evita la acumulación de humedad.
- Lubrique las piezas y cambie el aceite antes de estacionar la máquina para su almacenamiento.
- Engrase la sección expuesta del vástago del pistón del cilindro hidráulico.
- Tras apagar el motor, espere algo más de un minuto y a continuación gire el conmutador de desconexión de la batería hasta la posición OFF. Coloque una cubierta sobre la batería durante el almacenamiento.
- Bloquee todas las palancas de control y los pedales con la palanca de bloqueo de seguridad y el pedal de bloqueo.
- Para evitar la aparición de óxido, rellene con refrigerante para aportar una densidad del 30 % como mínimo al refrigerante del motor.

DURANTE EL ALMACENAMIENTO

¡ADVERTENCIA!

Cuando 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 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.

DESPUÉS DEL ALMACENAMIENTO

NOTA

Si la máquina ha sido almacenada sin realizar el mantenimiento mensual de prevención de la oxidación, consulte a su distribuidor Komatsu antes de utilizarla.

Antes de utilizar la máquina, tras un largo periodo de almacenamiento, haga lo siguiente:

- Limpie la grasa del vástago de los émbolos de los cilindros hidráulicos.
- Añada aceite y grasa en todos los puntos de lubricación.
- Cuando se almacene una máquina durante un periodo de tiempo largo, la humedad del aire se mezclará con el aceite. Compruebe el aceite antes y después de arrancar el motor. Si hay agua en el aceite, cambie todo el aceite.
- Purgue el aire de los circuitos del cilindro del equipo de trabajo. Para más detalles sobre el método de evacuación de aire, consulte "PURGADO DE AIRE DEL SISTEMA HIDRÁULICO (4-51)".

ARRANQUE DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO

Para arrancar la máquina después de un estacionamiento prolongado, ejecute concienzudamente la operación de calentamiento. Para obtener más información, véase "Calentamiento del motor (3-198)".

PROBLEMAS Y ACCIONES

AGOTADO EL COMBUSTIBLE

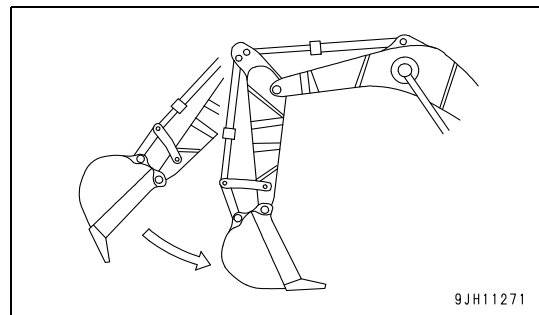
Para arrancar el motor de nuevo después de que se haya agotado el combustible, llene el depósito y purgue el aire del sistema antes de la puesta en marcha.

- Para más detalles sobre el método de evacuación de aire, consulte “PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO (4-47)”.
- Para obtener información acerca de las máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre (si está instalado), consulte “Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)”.

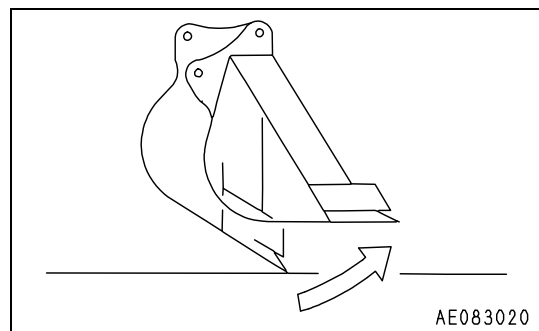
COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA QUE NO IMPLICA AVERÍA

Tenga en cuenta que los siguientes hechos reflejan el comportamiento normal de la máquina y, por lo tanto, no son averías:

- Si se tira del brazo en el punto en el que éste se encuentra casi perpendicular, el brazo se detendrá momentáneamente.



- La velocidad del brazo descenderá momentáneamente cuando los dientes del cazo se encuentren más o menos horizontales.



- Cuando comience o pare el giro, sonará en ruido en la válvula de frenado.
- Cuando se descienden pendientes pronunciadas a baja velocidad, el motor de conducción emite un ruido.

REMOLCADO DE LA MÁQUINA

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Si se remolca de forma incorrecta una máquina deshabilitada o si se produce un error en la selección o inspección del cable metálico, podrían producirse lesiones graves o pérdida de la vida.

Verifique siempre que el cable metálico utilizado para el remolcado es lo suficientemente resistente para el peso del vehículo remolcado.

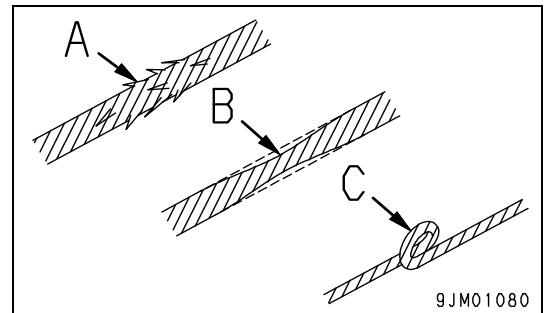
No utilice nunca un cable metálico que tenga hebras cortadas (A), diámetro reducido (B) o esté retorcido (C). Existe el peligro de que el cable se rompa durante la operación de remolcado.

Utilice siempre guantes de cuero cuando manipule cables metálicos.

No remolque nunca una máquina sobre una pendiente.

Durante la operación de remolcado, no se coloque nunca entre la máquina remolcadora y la máquina que está siendo remolcada.

Maneje lentamente la máquina y procure no aplicar una carga repentina sobre el cable metálico.



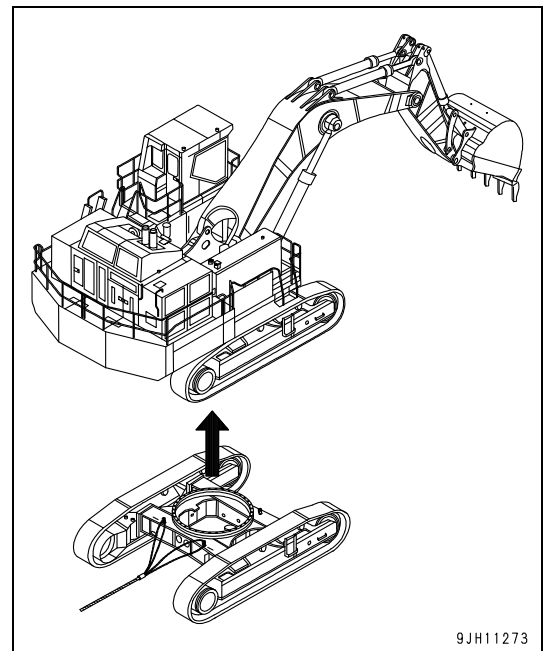
NOTA

La capacidad máxima de remolcado de esta máquina es de 1.079 N (110.027 kg).

Realice siempre las operaciones de remolcado dentro de la capacidad máxima de remolcado.

- Si la máquina se hunde en el barro y no se la puede hacer salir por su propia potencia, o si el empuje de la barra de enganche de la excavadora se está utilizando para remolcar un objeto pesado, utilice un cable tal como se muestra en el dibujo de la derecha.
- Coloque piezas de madera entre los cables y el chasis para evitar daños en los cables y en el chasis.
- Para remolcar una máquina, conduzca a una velocidad inferior a 1 km/h durante solamente unos metros hasta un lugar adecuado para realizar las reparaciones.

Esto solamente se realiza en caso de emergencia.



CONDICIONES DE TRABAJO SEVERAS

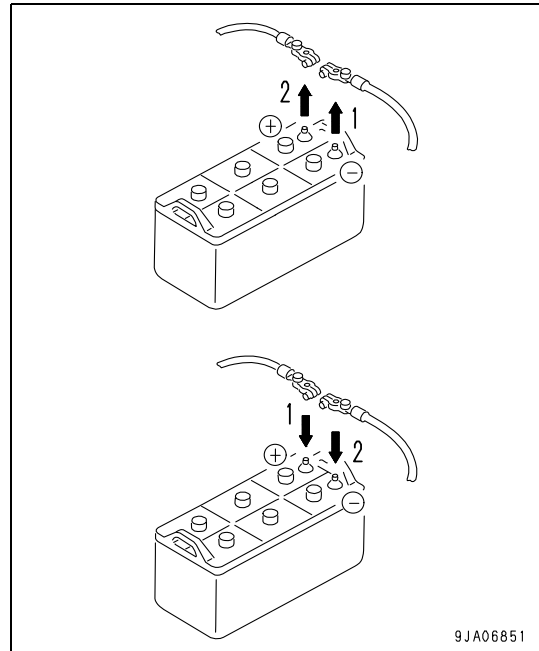
- Cuando realice operaciones de excavación en el agua, si el pasador de montaje del equipo de trabajo se moja, deberá engrasarlo cada vez que se lleve a cabo la operación.
- Para trabajos pesados y excavaciones en profundidad, engrase los pasadores de montaje del equipo de trabajo cada vez que vaya a comenzar el trabajo.

Después de engrasar, utilice la pluma, el brazo y el cazo varias veces y engrase seguidamente de nuevo.

BATERÍA DESCARGADA

¡ADVERTENCIA!

- Es peligroso cargar una batería mientras se encuentra instalada en una máquina. Asegúrese de retirarla antes de proceder a la carga.
- Para comprobar o manipular la batería, pare el motor y gire la llave del conmutador de arranque a la posición OFF.
- Las baterías generan gas hidrógeno. Por lo tanto, existe 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 la piel y producir agujeros en la ropa. Si le cae ácido en la ropa o en la piel, lave inmediatamente la zona con agua abundante. Si le cae en los ojos, láveselos inmediatamente con agua dulce y consulte enseguida a un médico.
- 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 montarla, conecte primero el polo positivo (+). Si una herramienta toca el borne positivo y el chasis, existe el riesgo de que se originen chispas. Por lo tanto, extreme el cuidado.
- Si los bornes están flojos, existe el peligro de que un mal contacto genere chispas que, a su vez, provoquen una explosión.
- Al montar o desmontar los bornes, compruebe cuál es el borne positivo (+) y cuál el negativo (-).



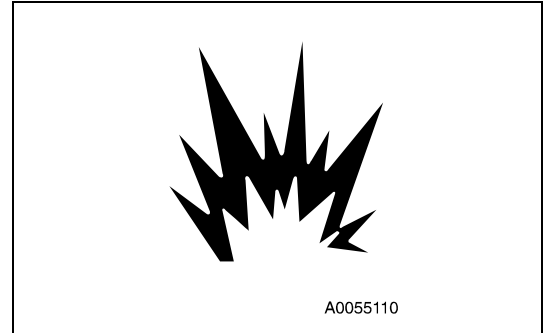
Extracción e instalación de la batería

- Antes de retirar la batería, extraiga el cable de tierra (conectado normalmente al polo negativo (-)). Si alguna herramienta toca entre el polo positivo y el chasis, existe el riesgo de que se produzcan chispas.
- Al realizar la instalación de la batería, conecte por último el cable de tierra.
- Al sustituir la batería, fíjela de forma segura en su posición con sus abrazaderas de montaje.
Par de apriete de los pernos de montaje: 9,8 a 19,6 Nm (1 a 2 kgm)
- En el caso de máquinas equipadas con el conmutador de desconexión de la batería opcional, desactive el conmutador de arranque antes de retirar o sustituir la batería y espere durante tres minutos, como mínimo, antes de desactivar dicho conmutador de desconexión de la batería.

Cargas de la batería

Existe peligro de explosión durante la carga de la batería, si no se manipula correctamente. Siga siempre las instrucciones de empleo de "BATERÍA DESCARGADA (3-250)" del manual de instrucciones del cargador, y realice las siguientes operaciones.

- Ajuste la tensión del cargador a la tensión de la batería que se va a cargar. Si no se selecciona correctamente la tensión, el cargador 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 (-) de la batería. Asegúrese de sujetar bien las pinzas.
 - Ajuste la intensidad de carga a 1/10 del valor de la capacidad nominal de la batería. Para la 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 puede llegar a secarse, con el consiguiente peligro de incendio o explosión de la batería.
- 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 se incendie el electrolito de la batería y provoque la explosión de ésta.
 - No utilice ni cargue la batería si el nivel de electrolito de la batería está por debajo de la línea LOWER LEVEL (NIVEL MÍNIMO). Podría producirse una explosión. Compruebe el nivel de electrolito de la batería de forma periódica, y añada agua destilada hasta que el nivel de electrolito alcance la línea UPPER LEVEL (NIVEL MÁXIMO).



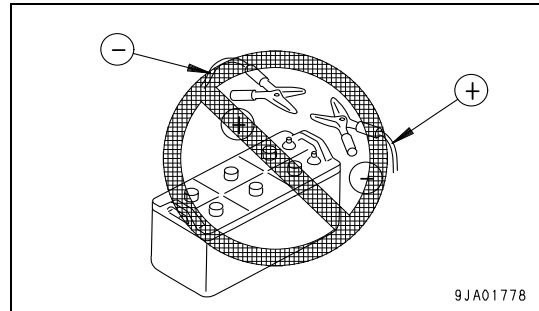
Arranque del motor con cables de carga

Para arrancar el motor con un cable de carga, proceda como indicamos a continuación.

Conexión y desconexión de los cables de carga

¡ADVERTENCIA!

- Cuando conecte los cables nunca ponga en contacto el polo positivo (+) con el negativo (-).
- Lleve siempre gafas de seguridad cuando arranque el motor con un cable de carga.
- Cuando arranque desde otra máquina, compruebe que no hay contacto físico entre ambas máquinas. Esto evitará que las chispas generadas cerca de la batería incendien el hidrógeno que sale de la batería. Si este gas explota, se pueden producir lesiones personales graves.
- Procure no cometer errores al conectar el cable de carga. En la última conexión (al bastidor de la estructura superior) se producirán chispas. Por lo tanto, conecte el cable a un lugar lo más alejado posible de la batería. (Sin embargo, evite el equipo de trabajo, porque no es un buen conductor)
- Cuando retire el cable de carga, tome las medidas necesarias para que las pinzas no entren en contacto entre sí o con el chasis.

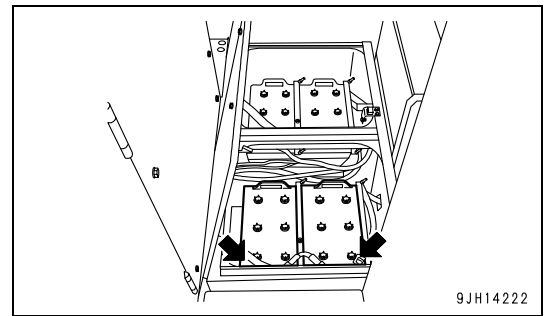


NOTA

- El sistema de arranque de esta máquina utiliza 24 V. Para la máquina normal, utilice también una batería de 24 V.
- 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 (en funcionamiento) debe ser de la misma capacidad que la batería de la máquina que se va a arrancar.
- Compruebe posibles daños o corrosión en los cables y las pinzas.
- Asegúrese de que los cables y las pinzas están conectados con seguridad.
- Compruebe que las palancas de bloqueo de ambas máquinas se encuentran en la posición LOCK.
- Compruebe que todas las palancas se encuentren en la posición NEUTRAL (punto muerto).
- Antes de conectar las dos máquinas con los cables de carga, desconecte el conmutador de desconexión de la batería de la máquina con problemas, para evitar daños en los sistemas eléctricos de la máquina.

NOTA

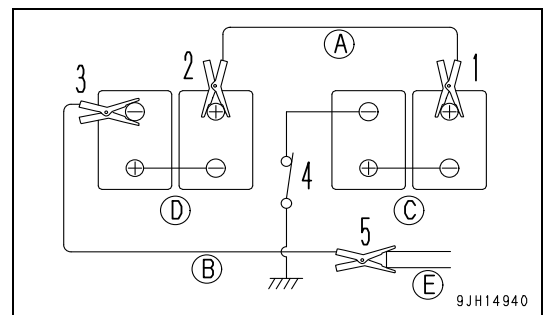
Cuando hay un cable de carga conectado a una batería de esta máquina, se utilizará la batería que se encuentra en su interior (esto es, la del lado del depósito hidráulico).



Conexión del cable de carga para máquina con instalación de desconexión de la batería

Si la máquina con problemas está equipada con el conmutador de desconexión de la batería (opcional), desactive el conmutador de arranque, tanto de la máquina con problemas como de la máquina normal, y desactive el conmutador de desconexión de la batería de la máquina con problemas. A continuación, conecte el cable de carga tal como explicamos a continuación, siguiendo el orden indicado por los números del diagrama:

1. Conecte la pinza del cable de carga (A) en el polo positivo (+) de la batería (C) de la máquina con problemas.
2. Conecte la pinza situada en el otro extremo del cable de carga (A) en el polo positivo (+) de la batería (D) de la máquina normal.
3. Conecte la pinza del cable de carga (B) al polo negativo (-) de la batería (D) de la máquina normal.
4. Active el conmutador de desconexión de la batería de la máquina con problemas.
5. Conecte la otra pinza del cable de carga (B) en el bastidor giratorio (E) de la máquina con problemas.



Cómo se arranca el motor

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Compruebe siempre que la palanca de bloqueo se encuentra en la posición LOCK, aunque la máquina se encuentre trabajando con normalidad o se haya averiado. Compruebe también que todas las palancas de control se encuentran en la posición de punto muerto.

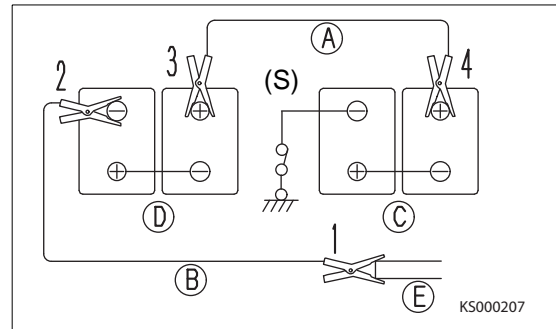
1. Asegúrese de que las pinzas están bien conectadas a los bornes de las baterías.
2. Arranque el motor de la máquina normal y manténgalo funcionando a ralentí alto.
3. Gire el conmutador de arranque de la máquina con problemas a la posición START (ARRANQUE) y arranque el motor.

Si el motor no arranca al primer intento, pruebe de nuevo después de 2 minutos y así sucesivamente.

DESCONEXIÓN DEL CABLE DE CARGA

Una vez que el motor haya sido arrancado, desconecte los cables de carga en el orden inverso al orden en que fueron conectados:

1. Desconecte la pinza del cable de carga (B) del bastidor giratorio (E) de la máquina con problemas.
2. Retire la pinza del cable de carga (B) del polo negativo (-) de la batería (D) de la máquina normal.
3. Desconecte la pinza del cable de carga (A) del polo positivo (+) de la batería (D) de la máquina normal.
4. Retire la pinza del cable de carga (A) del polo positivo (+) de la batería (C) de la máquina con problemas.



OTROS PROBLEMAS

Sistema eléctrico

- (): Diríjase a su distribuidor Komatsu cuando se trate de estos elementos.
- En casos de problemas o causas que no aparezcan en la lista siguiente, diríjase a su concesionario Komatsu para las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
Las luces no brillan intensamente, incluso con el motor funcionando al máximo régimen	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación eléctrica defectuosa • Deterioro de la batería 	<ul style="list-style-type: none"> (• Revisar, reparar los bornes flojos, desconexiones) • Comprobar y ajustar la tensión de la correa trapezoidal.
Los indicadores luminosos parpadean cuando el motor está en marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste defectuoso de la tensión de la correa de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> Para mayor información, consulte MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS
El indicador del nivel de carga de la batería no se apaga aún cuando el motor está en marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Alternador defectuoso • Instalación eléctrica defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir) (• Revisar y reparar)
Se genera un ruido anormal en el alternador	<ul style="list-style-type: none"> • Alternador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir)
El motor de arranque no gira al situar el conmutador de arranque en la posición ON	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación eléctrica defectuosa • Motor de arranque defectuoso • Carga de la batería insuficiente • Relé de seguridad defectuoso • Controlador del motor defectuoso • La palanca de bloqueo se encuentra en la posición LOCK. • El conmutador de parada de emergencia del motor se encuentra activado. • No se ha instalado normalmente el colador del depósito hidráulico. • El conmutador de desconexión del motor de arranque se encuentra en la posición OFF. • El conmutador de desconexión de la batería se encuentra en la posición OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> (• Revisar y reparar) (• Sustituir) • Cargar (• Sustituir) (• Sustituir) (• Sustituir) • Sitúe la palanca en la posición FREE. • Gire el conmutador hasta al posición OFF. (• Revisar y reparar) • Desactive el conmutador de desconexión del motor de arranque girándolo hasta la posición OFF. • Desactive el conmutador de desconexión de la batería girándolo hasta la posición OFF.
El piñón del motor de arranque continúa saliendo y entrando	<ul style="list-style-type: none"> • Carga de la batería insuficiente • Relé de seguridad defectuoso (motor de arranque directo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar (• Sustituir)
El motor de arranque hace girar el motor con demasiada lentitud	<ul style="list-style-type: none"> • Carga de la batería insuficiente • Motor de arranque defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar (• Sustituir)
El motor de arranque se desconecta antes de que se encienda el motor	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación eléctrica defectuosa • Carga de la batería insuficiente • Piñón defectuoso en la corona dentada 	<ul style="list-style-type: none"> (• Revisar y reparar) (• Sustituir) (• Sustituir)
El indicador de precalentamiento no se ilumina	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación eléctrica defectuosa • Relé del calentador defectuoso • Indicador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> (• Revisar y reparar) (• Sustituir) (• Sustituir)
El monitor de nivel de presión del aceite no se enciende cuando se apaga el motor (conmutador en la posición ON)	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador defectuoso • Instalación eléctrica defectuosa • Sensor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir) (• Revisar y reparar) (• Sustituir)
El monitor del nivel de carga de la batería no se enciende cuando se apaga el motor (conmutador en la posición ON)	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador defectuoso • Instalación eléctrica defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir) (• Revisar y reparar)

Chasis

- (): Diríjase a su distribuidor Komatsu cuando se trate de estos elementos.
- En casos de problemas o causas que no aparezcan en la lista siguiente, diríjase a su concesionario Komatsu para las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
La velocidad de conducción, de giro, de la pluma, del brazo y del cazo es lenta	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad insuficiente de aceite hidráulico 	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir aceite hasta alcanzar el nivel especificado, véase COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR
	<ul style="list-style-type: none"> • Controlador anormal • Circuito hidráulico anormal • Válvula de seguridad anormal 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer la realización de una inspección
La bomba genera un ruido anormal	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento obstruido en el colador del depósito hidráulico • Manguera de succión floja • Purgado de aire defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar, consulte MANTENIMIENTO CADA 5.000 HORAS • Apretar • Purgar el aire
Subida excesiva de la temperatura del aceite hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • El refrigerador del aceite está sucio • Cantidad insuficiente de aceite hidráulico • Rotación anormal del ventilador de refrigeración en el lado del refrigerador de aceite. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar, consulte MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS • Añadir aceite hasta alcanzar el nivel especificado, véase COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR • Disponer la realización de una inspección
La oruga se desconecta	<ul style="list-style-type: none"> • Oruga demasiado floja 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste la tensión de la oruga, consulte MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO
Desgaste anormal del cabestrante	<ul style="list-style-type: none"> • Zapata de oruga demasiado tensa 	
No gira	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutador de bloqueo de giro no aplicado todavía 	<ul style="list-style-type: none"> • Gire el conmutador de bloqueo del giro hasta la posición OFF
No es posible accionar el equipo de trabajo, desplazamiento o giro	<ul style="list-style-type: none"> • No se ha replegado la escalera hidráulica • Anomalía en el conmutador de proximidad de la escalera hidráulica • No se ha guardado el dispositivo de carga rápida de combustible (si está instalado) • Anomalía en el conmutador de proximidad para carga rápida de combustible (si está instalado) • No se ha replegado el centro de servicio (si está instalado) • Anomalía en el conmutador de proximidad del centro de servicio (si está instalado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Repliegue la escalera hidráulica • Ajustar el conmutador de proximidad. Para obtener más información, véase "Comprobar el conmutador de proximidad" • Guardar el dispositivo de carga rápida de combustible • Ajustar el conmutador de proximidad. Para obtener más información, véase "COMPROBAR EL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD" • Repliegue el centro de servicio • Ajustar el conmutador de proximidad. Para obtener más información, véase "Comprobar el conmutador de proximidad".

<p>Se ha bajado la escalera hidráulica pero no se enciende el indicador luminoso de advertencia correspondiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalía en el conmutador de proximidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el conmutador de proximidad. Para obtener más información, véase "Comprobar el conmutador de proximidad"
<p>Se ha bajado el centro de servicio (si está instalado) pero no se enciende el indicador luminoso de advertencia correspondiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalía en el conmutador de proximidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el conmutador de proximidad. Para obtener más información, véase "Comprobar el conmutador de proximidad"
<p>La temperatura del aceite PTO asciende demasiado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de aceite de lubricación • Obstrucción del colador del filtro de aceite PTO 	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir aceite hasta el nivel especificado, consulte COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR • Limpiar el colador, véase la sección MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS.

Motor

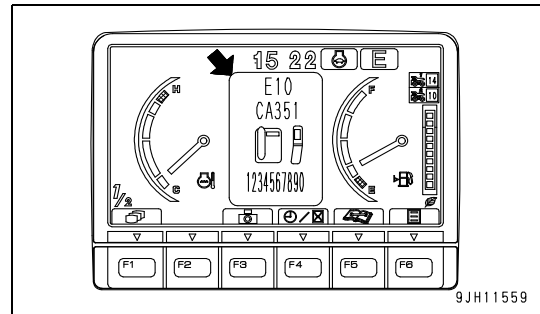
- (): Diríjase a su distribuidor Komatsu cuando se trate de estos elementos.
- En casos de problemas o causas que no aparezcan en la lista siguiente, diríjase a su concesionario Komatsu para las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
El indicador de presión del aceite del motor está encendido	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel del aceite del motor en el cárter es bajo (entrada de aire) • Cartucho del filtro de aceite obstruido • Ajuste defectuoso del conducto del aceite, de la junta del conducto, filtración de aceite a través de una pieza defectuosa • Desconexión, cableado hasta el sensor roto • Sensor defectuoso, indicador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir aceite hasta el nivel especificado, consulte COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR • Sustituir el cartucho, consulte MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS (• Revisar y reparar) (• Reparar) (• Sustituir)
La parte superior del radiador expulsa vapor (válvula de presión)	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel del agua del sistema de refrigeración demasiado bajo, pérdida de agua • Suciedad u óxido acumulado en el sistema de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar y añadir refrigerante. Consulte COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR • Limpiar o reparar, consulte MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS • Cambiar el agua del sistema de refrigeración, limpiar el interior del sistema de refrigeración, véase MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO (• Sustituir el sensor de nivel de agua del motor) (• Sustituir el indicador de temperatura del agua del motor) • Solicite al distribuidor la realización de una inspección • Limpiar o reparar, consulte MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS (• Sustituir el termostato) (• Sustituir el junta del termostato) (• Revisar, sustituir, reparar) • Ajustar el tapón correctamente o sustituir el engaste (• Reparar, conectar el cableado)
El indicador del nivel de agua del radiador se ilumina		
La sonda de temperatura del agua del motor se encuentra en la zona roja		
El indicador de temperatura del agua del motor se ilumina	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor del nivel de agua del motor defectuoso • Sonda de temperatura del agua del motor defectuosa • Rotación anormal del ventilador de refrigeración en el lado del radiador. • Aleta del radiador obstruida o dañada • Termostato defectuoso • Sello del termostato defectuoso • Bomba de agua defectuosa • Tapón del orificio de llenado del radiador flojo (funcionamiento a gran altitud) • Desconexión, cableado hasta el sensor roto 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir el sensor de nivel de agua del motor) (• Sustituir el indicador de temperatura del agua del motor) • Solicite al distribuidor la realización de una inspección • Limpiar o reparar, consulte MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS (• Sustituir el termostato) (• Sustituir el junta del termostato) (• Revisar, sustituir, reparar) • Ajustar el tapón correctamente o sustituir el engaste (• Reparar, conectar el cableado)
La visualización de la sonda de temperatura del agua del motor permanece en el nivel inferior y no sube	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador de temperatura del agua defectuoso • Termostato defectuoso • Con tiempo frío, el viento frío sopla con fuerza contra el motor • Rotación anormal del ventilador de refrigeración en el lado del radiador. 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir el indicador de la sonda de temperatura del agua) (• Sustituir el termostato) (• Instalar la cortina del radiador) • Solicite al distribuidor la realización de una inspección

Problema	Causas principales	Solución
El motor no arranca cuando se gira el conmutador de arranque	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de combustible • Aire en el sistema del combustible • Sin combustible en el filtro de combustible • El motor de arranque enciende el motor lentamente • Se ha tirado del mando de corte del combustible • Ajuste de válvulas defectuoso, compresión defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir combustible, consulte COMPROBACIONES ANTES DEL ARRANQUE (• Reparar el punto por donde se aspira el aire) • Llene el filtro con combustible, véase MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS • Consulte SISTEMA ELÉCTRICO • Empuje hacia dentro el mando de corte del combustible (• Ajustar la holgura las válvulas)
El motor de arranque no gira	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de arranque defectuoso • El conmutador de parada del motor está encendido 	<ul style="list-style-type: none"> (• Revisar, sustituir, reparar) (• Cancelar el conmutador de detención del motor)
El combustible se detiene de vez en cuando	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento del respirador del depósito de combustible aplastado 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir el elemento del respiradero)
Consumo excesivo de aceite	<ul style="list-style-type: none"> • Fuga de aceite • Exceso de aceite en el cárter 	<ul style="list-style-type: none"> (• Revisar y reparar) • Añadir aceite hasta alcanzar el nivel especificado. Véase COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR
El gas de escape es de color blanco o azul	<ul style="list-style-type: none"> • Desgaste del pistón, anillo o revestimiento del cilindro • Combustible inadecuado • Turbocompresor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir) • Sustituir por el combustible especificado (• Revisar, sustituir)
El gas de escape es negro.	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento del filtro de aire • Desgaste del pistón, anillo o revestimiento del cilindro • Compresión defectuosa • Turbocompresor defectuoso • Inyector defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar o sustituir. Véase MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO (• Revisar y reparar) • Véase más arriba el ajuste de la separación (• Revisar, sustituir) (• Revisar, sustituir, reparar)
El motor funciona de forma irregular	<ul style="list-style-type: none"> • Entra aire en el lado de succión de la línea de combustible • Colador de combustible obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaciar el agua del prefiltro de combustible • Vaciar el agua del filtro de combustible
Existen golpeteos (de la combustión o mecánico)	<ul style="list-style-type: none"> • Se está utilizando combustible de calidad pobre • Calentamiento excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir por el combustible especificado • Consulte "El indicador del nivel de agua del radiador se enciende" al igual que anteriormente
Se visualiza un código de error en la pantalla	Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.	
El zumbador de la alarma suena		
El motor pierde potencia repentinamente		
En ocasiones, el ruido de la combustión es similar al de una respiración	<ul style="list-style-type: none"> • Tobera defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> (• Sustituir la tobera)
Se genera un ruido anormal (de la combustión o mecánico)	<ul style="list-style-type: none"> • Se está utilizando un combustible de baja graduación • Calentamiento excesivo • Daño en el interior del silenciador • Holgura de válvulas excesiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar al combustible especificado • Consulte "El indicador del nivel del radiador se enciende" al igual que anteriormente • Sustituir el silenciador (• Ajustar la holgura)

Sistema de control electrónico

Si se visualiza un código de error en la pantalla del panel de control de la máquina (normalmente se visualiza la hora), siga la tabla de soluciones de autodiagnóstico que se ofrece a continuación.



Sistema de control de la máquina

Pantalla de control	Modo de avería	Solución
E03	Error del sistema de freno de giro	Lleve a cabo una inspección inmediatamente.
E07	Error del sistema de control de la bomba (Sistema de protección en caso de emergencia activado)	Se ha producido una anomalía en el sistema de control electrónico de la bomba y se ha activado el sistema de protección en caso de emergencia. Se han perdido parte de las funciones de la máquina. Todavía pueden realizarse trabajos ordinarios con la máquina, pero solicite una inspección a su distribuidor.
E10	Anomalía en el sistema regulador electrónico (motor parado)	Lleve a cabo una inspección inmediatamente.
E11	Anomalía en el sistema regulador electrónico (anomalía en la salida de la protección del motor)	Pueden realizarse las operaciones de trabajo normales, pero ha de iniciarse una inspección inmediatamente.
E14	Anomalía en la admisión (anomalía en el regulador de combustible)	Desplace la máquina hasta una posición segura y realice inmediatamente la inspección.
E15	Anomalía en el sistema regulador electrónico	<p>Si en la pantalla de códigos de usuario se visualiza "CA2249" o "CA559" y la máquina todavía dispone de combustible, sustituya de inmediato tanto el elemento del filtro principal como el elemento del prefiltro de combustible. (*)</p> <p>Si tras la sustitución continúa visualizándose "CA2249" o "CA559", solicite cuanto antes a su distribuidor Komatsu la realización de una inspección, aunque todavía es posible un funcionamiento normal de la máquina.</p> <p>Por otro lado, si se visualiza cualquier otro código distinto a "CA2249" y "CA559" en la pantalla de código de usuario, solicite de nuevo a su distribuidor Komatsu la realización de una inspección de inmediato, aunque todavía sea posible un funcionamiento normal de la máquina.</p>
E0E	Anomalía en la red	<p>Si se puede accionar el motor, coloque la máquina en una posición segura y, a continuación, realice la inspección inmediatamente.</p> <p>Si se acciona el motor y se cala, gire el conmutador de accionamiento de la bomba de emergencia, coloque la máquina en una posición segura y, a continuación, realice la inspección inmediatamente.</p> <p>Incluso cuando el motor está parado, realice la inspección inmediatamente.</p>
Si no se visualiza ningún código de error pero no se puede accionar el equipo de trabajo ni el giro		Lleve a cabo una inspección inmediatamente.

(*): Para la sustitución del elemento del filtro principal de combustible, consulte “CAMBIO DEL CARTUCHO DEL FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE (4-87)”, y para la sustitución del elemento del prefiltro de combustible, consulte “CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE (4-83)”, respectivamente.

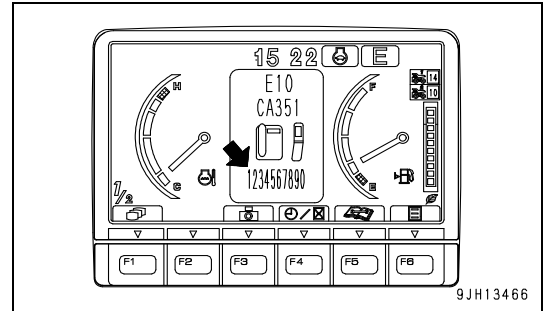
Punto de contacto al que telefonar cuando se produce un error

Si se visualiza una pantalla de error en el monitor, el número de teléfono del punto de contacto se muestra en la parte inferior de dicha pantalla de error.

OBSERVACIÓN

Si no se ha registrado ningún número de teléfono del punto de contacto, tampoco se visualizará en la pantalla.

Si es necesario registrar el número de teléfono, solicite a su distribuidor Komatsu que lo haga.



MANTENIMIENTO



¡ADVERTENCIA!

Por favor, lea y asegúrese de que comprende el volumen de seguridad antes de leer esta Sección.

INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO

No lleve a cabo ninguna inspección ni operación de mantenimiento que no esté especificada en este manual.

Durante las operaciones de mantenimiento, asegúrese de que tanto la máquina como los accesorios se encuentran lo suficientemente estables para evitar vuelcos, caídas o movimientos incontrolados.

Al montar o desmontar la máquina para su mantenimiento, reparación o transporte, asegúrese siempre de que en cada etapa del proceso se preste especial atención a garantizar que la máquina permanezca estable. El incumplimiento de esto podría causar lesiones graves e incluso pérdida de la vida.

Las protecciones se instalan en la zona del motor para proteger al personal de las piezas móviles. Estas protecciones serán retiradas por un técnico de mantenimiento de Komatsu, a menos que se especifique lo contrario en las instrucciones de este manual.

En caso de duda, le rogamos contacte con su distribuidor Komatsu.

Lectura del contador de servicio

Lea diariamente el medidor de servicio para controlar si es el momento de efectuar alguno de los servicios de mantenimiento necesarios.

Piezas de repuesto originales Komatsu

Utilice las piezas originales Komatsu especificadas en el libro de piezas como recambios originales. Se recomienda el uso de las piezas de recambio originales de Komatsu para garantizar el montaje y el funcionamiento correctos de la máquina.

Lubricantes originales Komatsu

Para la lubricación de la máquina, utilice los lubricantes originales de Komatsu. Además, utilice aceite con la viscosidad especificada, según la temperatura ambiente.

Líquido limpiaparabrisas

Utilice líquido limpiador de ventanillas con alcohol etílico y no permita que éste se ensucie.

Lubricantes nuevos y limpios

Utilice aceite y grasa limpios. También cuide de mantener limpios los recipientes de la grasa y del aceite. Mantenga la grasa y el aceite fuera del alcance de partículas contaminantes.

Comprobación del aceite drenado y del filtro usado

Una vez que haya cambiado el aceite o reemplazado los filtros, compruebe si hay en ellos partículas metálicas o impurezas. Si se encuentra una gran cantidad de partículas o materiales extraños, informe siempre de ello a la persona al cargo y lleve a cabo las operaciones adecuadas.

Colador de combustible

Si su máquina ha sido equipada con un colador de combustible, no lo retire al repostar.

Instrucciones para soldar

- Corte la alimentación. Espere durante aprox. un minuto tras la desactivación de la llave del conmutador de arranque y desconecte seguidamente el borne negativo (-) de la batería.
- No aplique en continuidad más de 200 V.
- Conecte el cable de masa a menos de un metro del área a soldar. Si el cable de masa se conecta cerca de los instrumentos, conectores, etc., los instrumentos podrían experimentar fallos de funcionamiento.

- En el caso de que un sello o un engranaje penetrase entre la pieza que se está soldando y el punto de masa, cambie el punto de masa para evitar dichos obstáculos.
- No utilice la zona cercana a los pasadores del equipo de trabajo o los cilindros hidráulicos como punto de toma de masa.

No deje caer objetos en el interior de la máquina

- Cuando abra las ventanas de inspección o la boquilla del depósito del combustible para realizar su inspección, tenga cuidado de no dejar caer tuercas, tornillos o herramientas al interior.
Si se dejan caer tales cosas dentro de la máquina, pueden producirse daños y / o fallos de funcionamiento que provocarán averías. Si le cae algo dentro de la máquina, retírelo siempre de inmediato.
- No se llene los bolsillos de cosas innecesarias. Transporte únicamente las cosas necesarias para la inspección.

Lugar de trabajo polvoriento

Si trabaja en lugares polvorientos proceda como se describe a continuación:

- Limpie con mayor frecuencia las aletas del radiador, así como otros componentes del equipamiento de intercambio de calor, y procure que no se obstruyan.
- Sustituya con mayor frecuencia el filtro de combustible.
- Limpie las piezas eléctricas, especialmente el motor de arranque y el alternador, para evitar la acumulación de polvo.
- Limpie el respiradero del depósito de combustible y asegúrese de que no se acumula el polvo.
- Limpie el respiradero del depósito hidráulico y asegúrese de que no se acumula el polvo.
- Limpie y sustituya con mayor frecuencia el elemento del depósito hidráulico.
- 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 lubricantes

Si se ha de añadir una marca o grado de aceite diferente, vacíe el viejo y sustitúyalo por aceite de la misma marca o grado. No mezcle nunca aceite de diferente marca o grado.

Bloqueo de las cubiertas de inspección

Bloquee la tapa de inspección en su sitio con la barra de bloqueo. 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 al trabajador.

Sistema hidráulico – Purgado de aire

Cuando se ha reparado o sustituido el equipamiento hidráulico, o la conducción hidráulica ha sido extraída e instalada de nuevo, hay que purgar el aire del circuito. Para obtener más información, véase “PURGADO DE AIRE DEL SISTEMA HIDRÁULICO (4-51)”.

Instalación de la manguera hidráulica

- Cuando retire piezas de lugares en los que hay juntas tóricas o sello de juntas, 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 forma brusca. Si lo hace, su vida útil se reducirá en grado sumo y podrían resultar dañadas.

Comprobaciones tras las labores de inspección y mantenimiento

Si olvida realizar las comprobaciones tras la inspección y mantenimiento, se podrían originar problemas inesperados, lo que provocaría lesiones graves o daños a la propiedad. Haga siempre lo siguiente:

- 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.
 - ¿Se han detectado fugas de refrigerante o aceite? ¿Se han apretado todas las tuercas y pernos?
- Comprobaciones durante el funcionamiento de la máquina
 - Para los detalles de las comprobaciones a realizar durante el funcionamiento de la máquina, consulte "DOS TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO CUANDO EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO (2-39)" y preste especial atención a la seguridad.
 - ¿Están funcionando correctamente todos los elementos de inspección y mantenimiento?
 - ¿Se produce alguna fuga de combustible o aceite al elevar el régimen del motor?

LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO

- Utilice siempre grasa, aceite o repuestos originales de Komatsu.
- Cuando cambie o añada aceite, no mezcle diferentes tipos de aceite. Si cambia el tipo de aceite, vacíe todo el aceite antiguo y realice el llenado completo con aceite nuevo. Sustituya siempre el filtro al mismo tiempo. (No existe problema alguno si con el nuevo aceite se mezcla la pequeña cantidad de aceite que queda en las conducciones).
- A menos que se especifique lo contrario, en el momento de la salida de fábrica, la máquina está llena del aceite y refrigerante enumerados en la siguiente tabla.

Elemento	Tipo
Cárter del aceite del motor	Aceite para motor EO15W40DH (repuestos originales Komatsu)
Caja PTO	Aceite del tren transmisor de potencia TO30 (repuestos originales Komatsu)
Caja de la maquinaria de giro	
Caja de la transmisión final	
Sistema de aceite hidráulico	Aceite del tren transmisor de potencia TO10 (repuestos originales Komatsu)
Radiador	Supercoolant AF-NAC (densidad: 30% o más) (piezas originales Komatsu)
Depósito del líquido lavaparabrisas	Alcohol etílico

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 (alta temperatura, alta presión) 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, cambie siempre el aceite en el intervalo especificado.

- El aceite es el equivalente a la sangre del cuerpo humano. Por lo tanto, maneje siempre con mucho cuidado el aceite para evitar que caigan en él impurezas (agua, partículas metálicas, suciedad, etc.).

La mayoría de los problemas con la máquina son provocados por la entrada de estas impurezas.

Cuide especialmente que no caiga ninguna impureza cuando almacene o añada aceite.

- No mezcle nunca aceites de diferentes grados o tipos.

- Agregue siempre la cantidad de aceite indicada.

Una cantidad de aceite excesiva o escasa puede producir problemas.

- Si el aceite del equipo de trabajo no está limpio, probablemente ha entrado agua o aire en el circuito. En este caso, diríjase a su distribuidor Komatsu.

- Siempre que cambie el aceite, cambie también 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 el uso del mantenimiento de aceite Komatsu para realizar una comprobación detallada de las características del aceite.

COMBUSTIBLE

- Para evitar la humedad del aire, que podría condensar agua dentro del depósito del combustible, llene siempre el depósito después de la jornada de trabajo.
- La bomba del combustible es un instrumento de precisión. Si el combustible utilizado contiene agua o suciedad, no podrá trabajar adecuadamente.
- Evite con especial cuidado que caigan impurezas en el combustible cuando se está almacenando o repostando.
- Utilice siempre el combustible indicado según la temperatura en el Manual de Utilización y Mantenimiento.
 - Si se utiliza el combustible con temperaturas inferiores a la especificada (especialmente con temperaturas inferiores a -15° C, el combustible se solidificará.
 - Si se utiliza el combustible con temperaturas superiores a la especificada, se reducirá la viscosidad, pudiendo surgir problemas como un descenso de la potencia.
- Antes de arrancar el motor o cuando hayan pasado 10 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, es 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.

NOTA

Utilice siempre gasoil como 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. Este dispositivo requiere componentes de alta precisión y lubricación. Por consiguiente, si se utiliza combustible de baja viscosidad con baja capacidad de lubricación, su durabilidad podría reducirse de forma notable.

REFRIGERANTE Y AGUA PARA DILUCIÓN

- Supercoolant (AF-NAC) original de Komatsu tiene la importante función de evitar la corrosión, así como la congelación.

Incluso en zonas en las cuales la congelación no es un problema, es esencial el uso de refrigerante anticongelante.

Las máquinas de Komatsu se suministran con Komatsu Supercoolant (AF-NAC). Supercoolant (AF-NAC) posee excelentes propiedades refrigerantes, anti-congelación y anti-corrosión y puede utilizarse de forma continuada durante 2 años o 4.000 horas.

Como regla básica, no recomendamos el uso de ningún refrigerante distinto a Super-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.

- Cuando utilice anticongelante, observe siempre las precauciones indicadas en el Manual de Utilización y Mantenimiento.
- El refrigerante ya está diluido en agua destilada, por lo que no es inflamable.
- La densidad utilizada para el refrigerante es diferente según la temperatura ambiente.

Para obtener más información acerca de la densidad del refrigerante, véase "LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (4-28)".

Incluso en áreas en las que no se considere necesario evitar la congelación, utilice siempre refrigerante con una densidad de alrededor del 30%, para evitar la corrosión del sistema de refrigeración.

El refrigerante está diluido con agua destilada sin iones ni sustancias que endurezcan el agua. No diluya nunca refrigerante con agua normal.

- Si el motor se sobrecalienta, espere a que el motor se enfríe antes de añadir líquido de refrigeración.
- Si el nivel del líquido de refrigeración es bajo, esto puede producir un sobrecalentamiento y provocar problemas de corrosión por el aire contenido en el líquido de refrigeración.

GRASA

- La grasa se utiliza para evitar agarrotamiento y ruido en las articulaciones.
- Este equipamiento de construcción se utiliza en condiciones de trabajo pesado. Utilice siempre la grasa recomendada y siga los intervalos de sustitución y temperaturas ambiente recomendados que se proporcionan en este Manual de Utilización y Mantenimiento.
- Los puntos de entraxe que no se incluyen en la sección de mantenimiento son para revisión, por lo que no necesitan grasa.

Si alguna pieza se agarrota después de haber sido utilizada durante un largo período de tiempo, engrásela.

- Limpie siempre toda la grasa vieja que salga cuando se engrase.

Lleve especial cuidado con la limpieza de la grasa vieja en los lugares donde se pegue arena o suciedad en la grasa, ya que esto puede producir el desgaste de las piezas que giran.

- No mezcle grasa blanca Hyper puesto que se endurecerá.

REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS KOWA (Komatsu Oil Wear Analysis, Análisis Komatsu del desgaste del aceite)

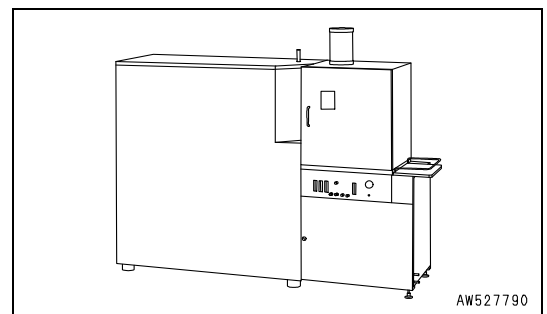
KOWA es un servicio de mantenimiento que hace posible evitar averías en la máquina y periodos de inactividad. Con KOWA, el aceite se muestrea y analiza periódicamente. De esta forma es posible una detección temprana del desgaste de las piezas impulsoras de la máquina y otros problemas.

Recomendamos encarecidamente la utilización de este servicio. El análisis de aceite se realiza al coste real, por lo que es barato, y los resultados del análisis se notifican conjuntamente con recomendaciones que reducirán costes de reparación y periodos de inactividad de la máquina.

ELEMENTOS DE ANÁLISIS KOWA

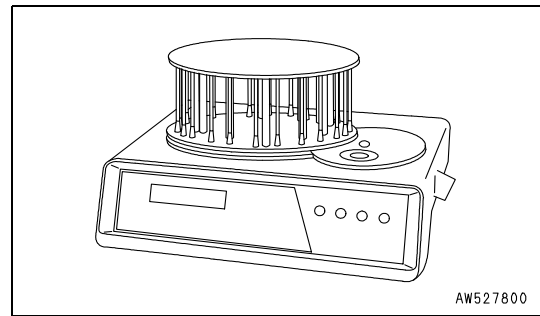
- Medición de la densidad de las partículas metálicas resultantes del desgaste

Se utiliza un analizador ICP (Inductively Coupled Plasma, Plasma acoplado por inducción) para medir la densidad de hierro, cobre y otras partículas metálicas provenientes del desgaste presentes en el aceite.



- Medición de la cantidad de partículas

Se utiliza una máquina de medición PQI (Particle Quantifier Index, Índice cuantificador de partículas) para medir la cantidad de partículas de hierro de $5\mu\text{m}$ o más, permitiendo una detección precoz de las averías.



- Otros

Las mediciones se realizan por medio de puntos como el índice de agua presente en el aceite, la densidad del refrigerante, el índice de combustible presente en el aceite y la viscosidad dinámica, permitiendo un diagnóstico altamente preciso del estado de la máquina.

MUESTREO DE ACEITE

- Intervalo de muestreo

250 horas: motor

500 horas: otros componentes

- 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 puede entrar agua o polvo en el aceite.

Para más detalles sobre KOWA, dirijase a su distribuidor Komatsu.

ALMACENAMIENTO DEL ACEITE Y DEL COMBUSTIBLE

- Guárdelos en sitios cerrados para evitar que les caiga agua, suciedad u otras impurezas.
- Cuando guarde los barriles durante largos períodos, apóyelos sobre el lado de la apertura de llenado 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).

FILTROS

- Los filtros son elementos de seguridad muy importantes. Impiden la entrada de las impurezas de los circuitos del combustible y del aire en los equipos importantes, evitando así la aparición de problemas.

Cambie los filtros periódicamente. Para mayor información, véase 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 los filtros (tipo cartucho) y utilizarlos de nuevo. Cámbielos siempre por filtros nuevos.
- Cuando cambie los filtros del aceite, compruebe que no se haya quedado pegada alguna partícula de metal en el filtro usado. Si se encuentra alguna, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.
- No abra los paquetes de los filtros de repuesto hasta que no vayan a ser utilizados.
- Se recomienda en gran medida el uso de filtros originales de Komatsu.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO

- Es muy peligroso que el equipamiento eléctrico se humedezca o que la cubierta del cableado resulte dañada. Esto provocaría un cortocircuito eléctrico 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 los componentes eléctricos.
- Los servicios de mantenimiento relativos al sistema eléctrico consisten en comprobar la tensión de la correa del ventilador, comprobar si la correa del ventilador está estropeada o usada, y comprobar el nivel del líquido de la batería.
- No instale nunca ningún componente eléctrico no especificado por Komatsu.
- Las interferencias electromagnéticas externas podrían causar problemas de funcionamiento en el regulador del sistema de control, por lo que, antes de instalar un receptor de radio o cualquier otro equipamiento sin hilos, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.
- 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 o relé de batería.

PIEZAS DE DESGASTE

Sustituya las piezas de desgaste, 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 de desgaste deben sustituirse de forma correcta para garantizar un uso económico de la máquina. Cuando sustituya las piezas, utilice siempre piezas originales Komatsu.

Como resultado de nuestros esfuerzos continuados en la mejora de la calidad del producto, podría cambiar el número de pieza. Por tanto, informe a su distribuidor Komatsu del número de serie de la máquina y verifique cuál era el último número de pieza en el momento de solicitarla.

LISTA DE PIEZAS DE DESGASTE

Las piezas entre paréntesis deben sustituirse al mismo tiempo.

Las cifras entre [] son para la nueva máquina con especificación para combustible de baja graduación.

Elemento	Nº de pieza	Designación de la pieza	Cantidad	Frecuencia de sustitución
Filtro del aceite del motor	600-211-1340	Cartucho	4	Mantenimiento cada 500 horas de operación
Prefiltro del combustible (*1)	600-319-3440 [600-319-4540]	Cartucho	2 [2]	
Filtro piloto	21T-60-31410	Elemento	1	
Filtro de drenaje	113-60-23160	Cartucho	2	
Filtro de drenaje de la bomba	21T-60-31450	Cartucho	3	
Filtro principal de combustible (*1)	600-319-3520 [600-319-3550]	Cartucho	2 [4]	Mantenimiento cada 1.000 horas de operación
Respiradero del depósito de combustible (*2)	421-60-35170	Elemento	1	
Respiradero del depósito hidráulico	421-60-35170	Elemento	2	
Filtro del aceite hidráulico	209-60-77532 (07000-B5180)	Elemento (Junta tórica)	3 (3)	
Acumulador de la línea del refrigerador de aceite	21T-64-33840	Acumulador	6	Mantenimiento cada 4.000 horas de operación
Filtro de aire	600-185-6100	Unidad de elemento	2	Mantenimiento cuando sea necesario
Filtro de línea	21N-62-31221 (07000-12055)	Elemento (Junta tórica)	4 (4)	
	(07000-12070)	(Junta tórica)	(4)	
	(07001-02070)	(Junta tórica)	(4)	
	21T-70-34580 (21T-70-34461)	Diente (tipo XS) (Pasador)	5 (5)	
Cazo	427-70-13611	Refuerzo lateral	4	
	21N-939-3330	Pasador	8	
	(209-939-7110)	(Suplemento)	(16)	
	(209-939-7120)	(Suplemento)	(8)	
Filtro RECIRC del sistema de aire acondicionado	208-979-7620	Elemento	2	
Filtro de aire limpio del sistema de aire acondicionado	17M-911-3530	Elemento	2	
[Separador de agua adicional]	[600-311-9350]	Caja	[4]	
	[(600-311-9360)]	(Junta tórica)	[4]	
	[600-311-9370]	Tamiz	[4]	

(*1) : Si el filtro de combustible se obstruye antes de que se cumpla el intervalo de sustitución periódica, sustituya conjuntamente tanto el filtro principal como el prefiltro.

(*2): En las máquinas equipadas con centro de servicio (opcional) o cargador rápido de combustible (opcional), el elemento del respiradero del depósito forma una unidad con el tapón (Número de pieza: 21T-04-31170).

- Para obtener más detalles sobre la máquina con especificaciones de carga, consulte "PIEZAS DE DESGASTE (7-24)".

COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS

- El aceite original de Komatsu ha sido ajustado 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 Utilización 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 comercialmente disponibles pueden ser buenos para la máquina, pero también pueden provocar daños. Komatsu no recomienda ningún aditivo lubricante disponible comercialmente.
- Utilice el aceite recomendado según la temperatura ambiente recogida en la siguiente tabla.
- “Capacidad especificada” significa la cantidad total de aceite, incluido el aceite del depósito y las conducciones. “Capacidad de relleno” significa la cantidad de aceite necesaria para rellenar el sistema durante las operaciones de inspección y mantenimiento.
- Para poner en marcha el motor con temperaturas inferiores a 0° C, asegúrese de utilizar el aceite multi-grado recomendado, aunque la temperatura ambiente pueda ser superior durante el transcurso del día.
- Si la máquina opera a temperaturas inferiores a -20° C, se necesita un dispositivo independiente. Le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu.
- Si el contenido en azufre del combustible es inferior al 0,5%, cambie el aceite del motor según la tabla de inspección periódica contenida en el presente Manual de Utilización y Mantenimiento.

Si el contenido en azufre del combustible es superior al 0,5%, cambie el aceite según la siguiente tabla.

Contenido de azufre (%)	Intervalo de cambio de aceite
Inferior a 0,5	500 horas
0.5 - 1.0	250 horas
1 y superior	No recomendable (*)

* Si se utilizan estos tipos de combustible, pueden originarse problemas graves a causa del deterioro prematuro del aceite o del desgaste prematuro de los componentes internos del motor. Si la situación local hace necesario el uso de estos tipos de combustible, recuerde siempre lo siguiente:

- 1) Asegúrese de comprobar con frecuencia el Número Total de Basicidad (TBN) del aceite con el comprobador portátil de TBN y sustituya el aceite tomando como base el resultado.
- 2) Sea consciente en todo momento de que el intervalo de sustitución del aceite es muchísimo más corto que en el caso estándar.
- 3) Asegúrese de que un experto del distribuidor realiza inspecciones periódicas del motor, puesto que también son más cortos el intervalo de cambio de los componentes de sustitución periódica y el intervalo de revisión.

Depósito	Tipo de líquido	Temperatura ambiente, grados Celsius		Fluidos Komatsu recomendados
		Mín.	Máx.	
Cárter del aceite del motor	Aceite del motor	-30° C	30° C	Komatsu EOS0W30 (Nota 1)
		-25° C	40° C	Komatsu EOS5W40 (Nota 1)
		-20° C	40° C	Komatsu EO10W30-DH
		-15° C	50° C	Komatsu EO15W40-DH
		0° C	40° C	Komatsu EO30-DH
Caja PTO	Aceite del tren transmisor de potencia (Nota 2)	-30° C	10° C	TO10
		0° C	40° C	TO30
Caja de la maquinaria de giro Caja de la transmisión final	Aceite del tren transmisor de potencia	-30° C	50° C	TO30
Sistema hidráulico	Aceite del tren transmisor de potencia	-20° C	50° C	TO10
	Aceite hidráulico	-20° C	50° C	HO46-HM
Engrasador (Nota 3)	Grasa Hyper (Nota 4)	-20° C	50° C	GT2-T, G2-TE
	Grasa EP de litio	-20° C	50° C	G2-LI
Sistema de refrigeración	Supercoolant AF-NAC (Nota 5)	-30° C	50° C	AF-NAC
Depósito de combustible	Combustible diésel	-30° C	20° C	ASTM Grado N° 1-D S15 ASTM Grado N° 1-D S500
		-10° C	50° C	ASTM Grado N° 2-D S15 ASTM Grado N° 2-D S500

- ASTM: Sociedad Americana de Ensayo de Materiales

			Cárter del aceite del motor	Caja PTO	Caja de la maquinaria de giro		Caja de la transmisión final (cada uno)	Sistema de aceite hidráulico	Depósito de combustible	Sistema de refrigeración	Engrasador
					Parte delantera	Parte posterior					
A	Capacidad especificada	Litros	128	36	30	30	85	2.400	3.400	180	200
	Capacidad de relleno	Litros	120	36	30	30	85	1.300	-	-	200
B	Capacidad especificada	Litros	130	36,7	31,2	31	85	2.401,1	3.409,6	182,5	201,4
	Capacidad de relleno	Litros	122	36,7	31,2	31	85	1.301,1	-	-	201,4

A: sólo máquinas no equipadas con centro de servicio.

B: sólo máquinas equipadas con centro de servicio.

NOTA

Utilice siempre gasoil como 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. Este dispositivo requiere componentes de alta precisión y lubricación. Por consiguiente, si se utiliza combustible de baja viscosidad con baja capacidad de lubricación, su durabilidad podría reducirse de forma notable.

Nota 1: La viscosidad HTHS (Alta Temperatura Alto Corte a 150° C), especificada por ASTM D4741, debe ser igual o superior a 3,5 mPa-S. Komatsu EOS0W30 y EOS5W40 son los aceites más adecuados.

Nota 2: El aceite del tren transmisor de potencia posee propiedades diferentes a las del aceite del motor. Asegúrese de utilizar los tipos de aceite recomendados.

Nota 3: Si la máquina está dotada de un sistema de engrase automático, véase "MANIPULACIÓN DE LA BOMBA Y PISTOLA DE ENGRASE (3-145)".

Nota 4: Grasa Hyper (G2-T, G2-TE) proporciona un elevado rendimiento.

Cuando sea necesario mejorar la capacidad de lubricación de la grasa, con el fin de evitar chirridos en pasadores y manguitos, se recomienda utilizar G2-T o G2-TE.

Nota 5: Líquido de refrigeración

1) <Supercoolant (AF-NAC) original de Komatsu tiene la importante función de evitar la corrosión, así como la congelación.

Incluso en zonas en las cuales la congelación no es un problema, es esencial el uso de refrigerante anticongelante.

Las máquinas de Komatsu se suministran con Supercoolant (AF-NAC). Supercoolant (AF-NAC) posee excelentes propiedades refrigerantes, anti-congelación y anti-corrosión y puede utilizarse de forma continuada durante 2 años o 4.000 horas.

Siempre que se encuentre disponible, recomendamos especialmente el uso de Supercoolant (AF-NAC).

2) Para obtener más información acerca de la densidad del refrigerante, véase "LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (4-28)".

El REFRIGERANTE se suministra ya diluido. En este caso, añada el líquido prediluido para mantener lleno el depósito. (No diluya nunca REFRIGERANTE con agua normal).

3) Para conservar las propiedades anti-corrosión del refrigerante, mantenga siempre la densidad de éste entre 30% y 68%.

MARCAS RECOMENDADAS Y CALIDAD RECOMENDADA PARA OTROS PRODUCTOS DISTINTOS AL ACEITE ORIGINAL DE KOMATSU

Para utilizar los aceites disponibles comercialmente distintos al aceite original de Komatsu, consulte a su distribuidor Komatsu.

ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE

LISTA DE LOS PARES DE APRIETE

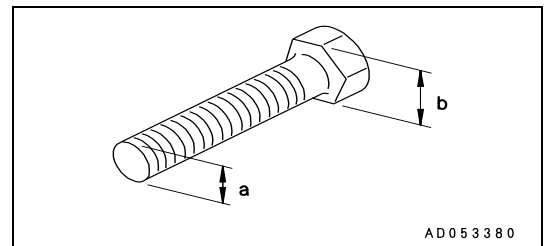
! PRECAUCIÓN

Si las tuercas, pernos u otras piezas no están apretadas con el par especificado, dichas piezas podrán aflojarse o resultar dañadas, 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.

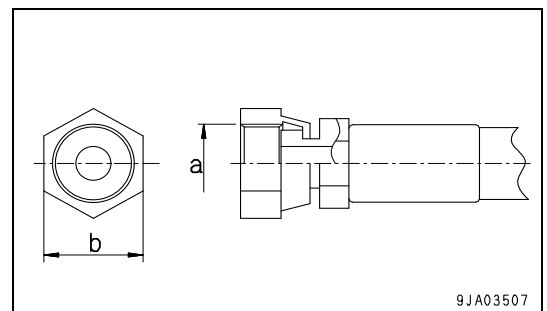
Si fuera necesario sustituir algún perno o tuerca, utilice siempre un recambio original Komatsu del mismo tamaño de la pieza a sustituir.

Diámetro de la rosca del perno a (mm)	Anchura de boca b (mm)	Par de apriete			
		Valor objetivo		Límite del servicio	
		Nm	kgm	Nm	kgm
6	10	13,2	1,35	11,8-14,7	1,2-1,5
8	13	31	3,2	27-34	2,8-3,5
10	17	66	6,7	59-74	6-7,5
12	19	113	11,5	98-123	10-12,5
14	22	172	17,5	153-190	15,5-19,5
16	24	260	26,5	235-285	23,5-29,5
18	27	360	37	320-400	33-41
20	30	510	52,3	455-565	46,5-58
22	32	688	70,3	610-765	62,5-78
24	36	883	90	785-980	80-100
27	41	1.295	132,5	1.150-1.440	118-147
30	46	1.720	175	1.520-1.910	155-195
33	50	2.210	225	1.960-2.450	200-250
36	55	2.750	280	2.450-3.040	250-310
39	60	3.280	335	2.890-3.630	295-370
42	65	3.830	390	3.430-4.220	350-430
45	70	4.650	475	4.413-4.903	450-500
48	75	1.960 Nm (200 kgm) + Ángulo de apriete adicional 140°			



Aplique la siguiente tabla para la manguera hidráulica.

Nominal - N° de roscas a (mm)	Ancho de boca b (mm)	Par de apriete			
		Valor objetivo		Rango permisible	
		Nm	kgm	Nm	kgm
9/16 -18UNF	19	44	4,5	35-54	3,5-5,5
11/16 -16UN	22	74	7,5	54-93	5,5-9,5
13/16 -16UN	27	103	10,5	84-132	8,5-13,5
1 -14UNS	32	157	16	128-186	13-19
1-3/16 -12UN	36	216	22	177-245	18-25
1-7/16 -12UN-2B	41	215	22	176-234	18-24



PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD

Para utilizar la máquina de forma segura durante un periodo de tiempo prolongado, debe 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 importantes.

La calidad del material de estos componentes se altera con el paso del tiempo y es probable que se desgaste o deteriore. Si embargo, es difícil de terminar el punto de 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 detecta alguna anomalía en cualquiera de estos componentes, sustitúyalo por uno nuevo, aunque todavía no sea el momento de realizar la sustitución periódica.

Si alguna de las abrazaderas de las mangueras presentan cualquier deterioro, como deformación o agrietamiento, sustituya las abrazaderas al mismo tiempo que las mangueras.

Además, realice las siguientes verificaciones en las mangueras hidráulicas que precisan ser sustituidas periódicamente. Apriete todas las abrazaderas flojas y sustituya las mangueras defectuosas, según necesidades.

Al sustituir las mangueras hidráulicas, sustituya siempre al mismo tiempo las juntas tóricas, juntas y demás piezas similares.

Solicite a su distribuidor Komatsu la sustitución de las piezas críticas.

LISTA DE PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD

Núm.	Piezas de Sustitución Periódica	Cant.	Intervalo de sustitución
1	Manguera de combustible (depósito de combustible a prefiltro de combustible)	6	Cada dos años o cada 4.000 horas de lectura del contador de servicio, lo que ocurra antes
2	Manguera de combustible (prefiltro de combustible a bomba de cebado)	4	
3	Manguera de combustible (bomba de cebado a bomba de suministro)	2	
4	Manguera del post-refrigerador (lado delantero)	4	
5	Manguera del post-refrigerador (lado trasero)	4	
6	Manguera de retorno de combustible (bomba de inyección de combustible a refrigerador de combustible)	2	
7	Manguera de retorno de combustible (refrigerador de combustible a depósito de combustible)	1	
8	Conducto de rebosamiento de combustible (motor a depósito de combustible)	3	
9	Manguera de drenaje de combustible	2	
10	Manguera de lubricación del turbocompresor	2	
11	Manguera de salida de la bomba nº 1	6	
12	Manguera de salida de la bomba nº 2	6	
13	Manguera de salida de la bomba del ventilador de refrigeración	3	
14	Manguera con bifurcación	6	
15	Manguera del calefactor (motor a calefactor)	12	
16	Manguera de línea de giro	4	
17	Manguera de línea del cilindro de la pluma (B/H)	4	
18	Manguera de línea del cilindro del brazo (retroexcavadora)	7	
19	Manguera de línea del cilindro del cazo (retroexcavadora)	7	
20	Conexión de succión de la bomba	2	
21	Manguera de combustible (depósito de combustible a separador de agua) (opcional)	6	
22	Manguera de combustible (separador de agua a prefiltro de combustible) (opcional)	2	
23	Manguera de la línea de la parte inferior de la pluma (pala cargadora)	5	
24	Manguera de la línea del cilindro de la pluma (pala cargadora)	4	
25	Manguera de la línea del cilindro del brazo (pala cargadora)	4	
26	Manguera de la línea del cilindro del cazo (pala cargadora)	4	
27	Manguera de la línea del cilindro inferior (pala cargadora)	8	
28	Manguera de succión de la bomba hidráulica	3	Cada 5.000 horas de lectura del contador de servicio
29	Boquilla de la tobera del inyector	12	Cada 8.000 horas de lectura del contador de servicio
30	Abrazadera de la conducción de alta presión	26	
31	Tapón anti-salpicaduras de combustible	32	
32	Escala de cuerda para escape de emergencia	1	Cada 2 años
33	Cinturón de seguridad	1	Cinco años después de la fecha de fabricación del cinturón de seguridad, O cada tres años a partir del inicio de uso real, - lo que ocurra en primer lugar.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

TABLA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 100 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 100 HORAS)

LIMPIAR EL COLADOR DEL FILTRO DE ACEITE DE LUBRICACIÓN PTO 4-20

MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 500 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 500 HORAS)

CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO 4-20

CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA PTO 4-20

CAMBIAR EL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL 4-20

MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 4.000 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 4.000 HORAS)

COMPROBAR LA ESTRUCTURA SOLDADA 4-20

MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO

COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE 4-21

LIMPIAR EL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 4-28

COMPROBAR Y APRETAR LOS PERNOS DE LA ZAPATA LA ORUGA 4-31

COMPROBAR Y AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA ORUGA 4-32

SUSTITUIR LOS DIENTES DEL CAZO 4-37

COMPROBAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS, AÑADIR LÍQUIDO 4-43

COMPROBAR Y REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO 4-44

LIMPIAR EL FILTRO DE LÍNEA Y ELIMINAR LA SUCIEDAD 4-45

VERIFICAR LAS JUNTAS DE LA REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 4-46

PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO 4-47

PURGADO DE AIRE DEL SISTEMA HIDRÁULICO 4-51

MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN INTERNA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO 4-62

INSPECCIÓN DEL SEPARADOR DE AGUA ADICIONAL Y LIMPIEZA
DEL INTERIOR DE LA CARCASA 4-64

COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS

COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL,
AÑADIR ACEITE 4-67

COMPROBAR EL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA 4-68

COMPROBAR Y APRETAR LOS PERNOS DE CONEXIÓN
ENTRE EL BASTIDOR DE ORUGAS Y EL EJE 4-70

COMPROBAR Y AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA DE TRANSMISIÓN DEL ALTERNADOR 4-70

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL
COMPRESOR DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO
(SÓLO EN MÁQUINAS CON AIRE ACONDICIONADO) 4-72

MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS

CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO DE ACEITE DEL MOTOR, CAMBIAR EL
CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR 4-74

LIMPIAR Y COMPROBAR ALETAS DEL RADIADOR, REFRIGERADOR DE ACEITE,
POST-REFRIGERADOR Y REFRIGERADOR DE COMBUSTIBLE 4-76

LIMPIAR LOS FILTROS DE AIRE LIMPIO / DE RECIRCULACIÓN DEL SISTEMA
DE AIRE ACONDICIONADO 4-79

LIMPIAR Y SUSTITUIR EL FILTRO DE DRENAJE DE LA BOMBA HIDRÁULICA 4-81

SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO DE DRENAJE DEL MOTOR

DE DESPLAZAMIENTO Y GIRO.....	4-81
SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO PILOTO	4-82
COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE	4-82
CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE.....	4-83

MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS

CAMBIAR EL CARTUCHO DEL FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE	4-87
CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-91
CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO	4-92
CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA PTO	4-94
LIMPIAR EL COLADOR DEL FILTRO DE ACEITE DE LUBRICACIÓN PTO.....	4-96
SUSTITUIR EL ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO.....	4-97
SUSTITUIR EL ELEMENTO DE FILTRO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO	4-98
INSPECCIÓN DE LA EXISTENCIA DE HOLGURA EN LA ABRAZADERA DE LA MANGUERA DE SUCCIÓN DEL MOTOR.....	4-99
COMPROBAR LA EXISTENCIA DE ABRAZADERAS FLOJAS EN LA MANGUERA DEL POST-ENFRIADOR.....	4-100
COMPROBAR LA PRESIÓN DE GAS DEL ACUMULADOR EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE LAS OPERACIONES	4-101
COMPROBAR LA ESTRUCTURA SOLDADA	4-101
COMPROBAR LA ESCALERA DE EMERGENCIA.....	4-104
ENGRASE DE LA ESCALERA HIDRÁULICA	4-104

MANTENIMIENTO CADA 2.000 HORAS

CAMBIAR EL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL	4-105
COMPROBAR EL NIVEL DE GRASA DEL PIÑÓN DE GIRO Y AÑADIR GRASA	4-106
COMPROBAR EL ALTERNADOR, MOTOR DE ARRANQUE.....	4-106
COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS DEL MOTOR.....	4-106

MANTENIMIENTO CADA 4.000 HORAS

ENGRASAR EL SOPORTE DEL MOTOR (LADO DELANTERO)	4-110
COMPROBAR LA BOMBA DE AGUA.....	4-107
COMPROBAR LA SUJECCIÓN DE LA ABRAZADERA DE PRESIÓN Y EL ENDURECIMIENTO DE LA GOMA	4-108
COMPROBAR LA DESAPARICIÓN DEL TAPÓN ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE Y EL ENDURECIMIENTO DE LA GOMA	4-109
SUSTITUIR EL ACUMULADOR DEL CIRCUITO DEL REFRIGERADOR DE ACEITE.....	4-110

MANTENIMIENTO CADA 5.000 HORAS

CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO Y LIMPIAR EL COLADOR.....	4-111
---	-------

MANTENIMIENTO CADA 8.000 HORAS

SUSTITUIR LA UNIDAD DE TOBERA DEL INYECTOR.....	4-114
SUSTITUIR LA ABRAZADERA DE LA CONDUCCIÓN DE ALTA PRESIÓN	4-114
SUSTITUIR EL TAPÓN ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE	4-114

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 100 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 100 HORAS)

Realizar el siguiente mantenimiento únicamente al cabo de las primeras 100 horas de funcionamiento de máquinas nuevas.

- Limpie el colador del filtro de aceite de lubricación PTO

Consulte los procedimientos de sustitución o mantenimiento en los apartados MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS

MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 500 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 500 HORAS)

Realizar el siguiente mantenimiento únicamente al cabo de las primeras 500 horas de funcionamiento de máquinas nuevas.

- Cambiar el aceite de la caja de la maquinaria de giro
- Cambiar el aceite de la caja PTO
- Cambiar el aceite en la caja de la transmisión final

Para conocer los detalles del método de sustitución o mantenimiento, consulte MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS y CADA 2.000 HORAS

MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 4.000 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 4.000 HORAS)

Realizar el siguiente mantenimiento únicamente al cabo de las primeras 4.000 horas de funcionamiento de máquinas nuevas.

- Comprobar la estructura soldada

Consulte los procedimientos de sustitución o mantenimiento en los apartados MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS

MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO

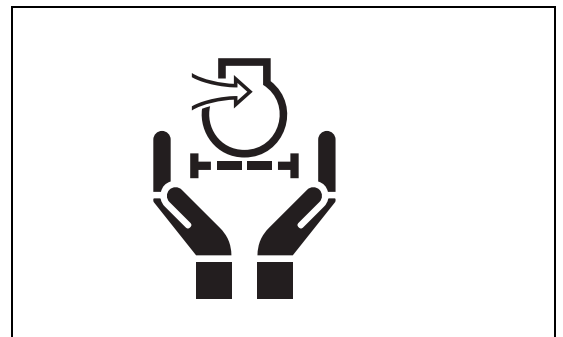
COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE

¡ADVERTENCIA!

- Al utilizar aire comprimido, existe el peligro de que la suciedad salga despedida y provoque lesiones graves.
Utilice siempre gafas de seguridad, máscara para el polvo u otros equipos de protección.
- Es peligroso extraer por la fuerza el elemento externo del cuerpo del filtro de aire. Al trabajar en lugares elevados o en lugares con poca superficie de apoyo para los pies, tenga cuidado de no caer como consecuencia del tirón realizado para sacar el elemento externo.

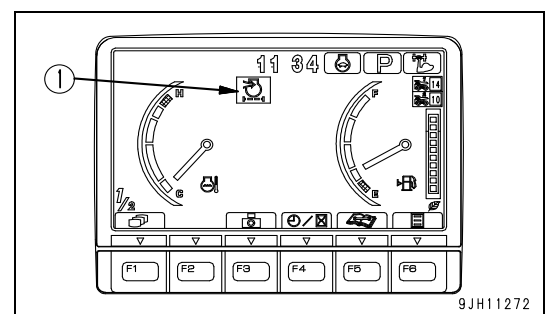
NOTA

- No limpie el elemento de la depuradora de aire mientras no se encienda el indicador luminoso de obstrucción de la depuradora de aire, en el panel de indicadores. Si se limpia con demasiada frecuencia dicho elemento antes de que se encienda el indicador luminoso, la depuradora de aire no podrá mostrar su estado de manera fiable y la capacidad de depuración será igualmente reducida. Además, al proceder a la limpieza, caerá más suciedad pegada al elemento dentro del elemento interno.
- Si la inspección, limpieza o mantenimiento se realiza con el motor en funcionamiento, entrará suciedad en el motor y provocará daños en éste. Pare siempre el motor antes de realizar estas operaciones.



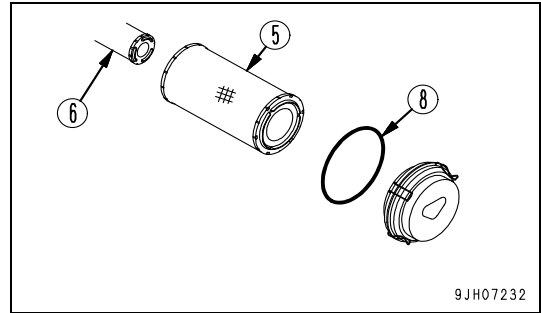
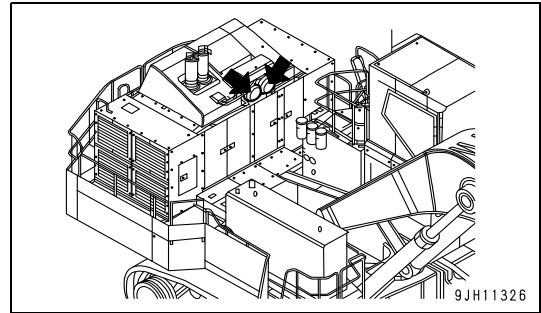
Comprobación

Si el indicador de obstrucción del filtro de aire (1) situado en el panel de control se enciende intermitentemente, limpie el cartucho del filtro de aire.



Sustitución de los elementos y de la junta tórica

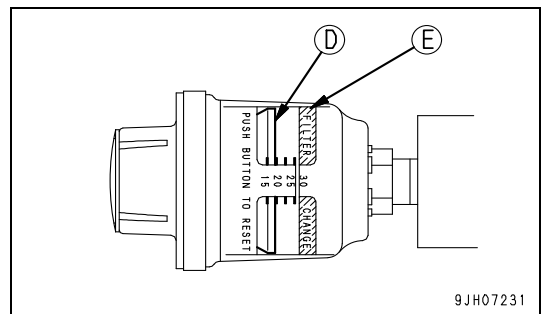
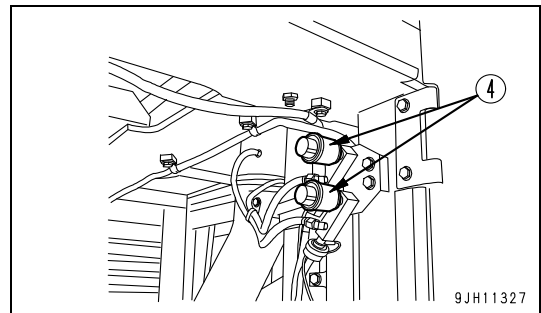
Cuando haya pasado un año desde la instalación del elemento, o si se enciende el indicador de obstrucción (1) del filtro de aire presente en el panel de control inmediatamente después de su limpieza, coloque de nuevo el elemento externo (5), elemento interno (6) y junta tórica (8).



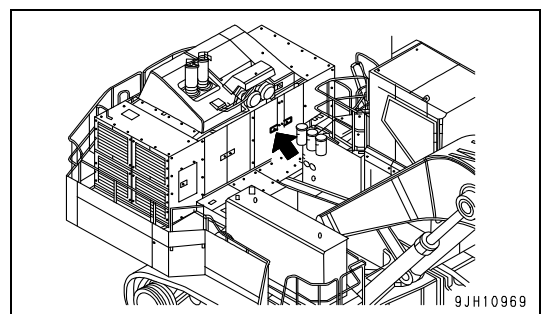
OBSERVACIÓN

Utilice el indicador de polvo (4) como guía para el intervalo de limpieza del elemento del filtro de aire.

Si la punta (D) del pistón amarillo entra en la zona roja (7,5 kPa) (E), ha llegado la hora de limpiar el elemento.



- Existen dos indicadores de polvo (4): pueden verse mientras está abierta la puerta del compartimiento de alimentación, situada en la parte delantera de la máquina.

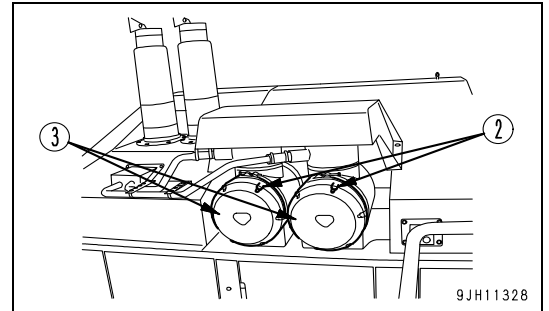


Limpieza del elemento exterior

NOTA

Antes y después de limpiar el elemento, no lo deje ni lo guarde a la luz directa del sol.

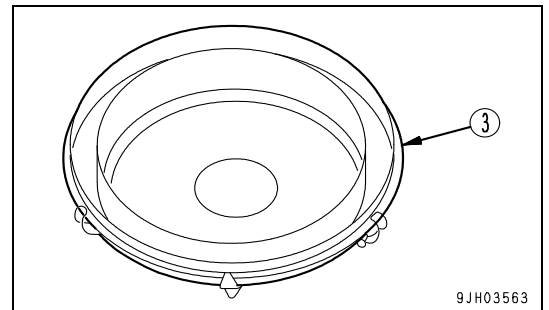
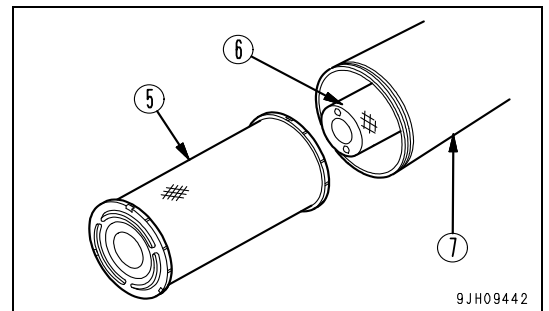
1. Extraiga los ganchos (2) de todos los filtros de aire (6 puntos) y retire la cubierta (3).



NOTA

- No extraiga nunca el elemento interior (6). Permitiría la entrada de suciedad que podría provocar una avería en el motor.
- No utilice destornillador ni ninguna otra clase de herramienta.

2. Sujete el elemento externo (5), sacúdalo ligeramente de arriba abajo y de izquierda a derecha y gire el elemento hacia la izquierda y a la derecha para sacarlo.
3. Una vez extraído el elemento externo (5), compruebe que el elemento interno no se ha salido de su sitio y no se encuentra en ángulo. Si se encuentra en ángulo, introduzca la mano y apriételo en posición recta.
4. Tras la extracción del elemento externo (5), cubra el elemento interno (6) con un paño limpio o cinta para evitar la entrada de polvo o suciedad.
5. Limpie o cepille la suciedad adherida a la tapa (3) y el interior del cuerpo del filtro de aire (7).



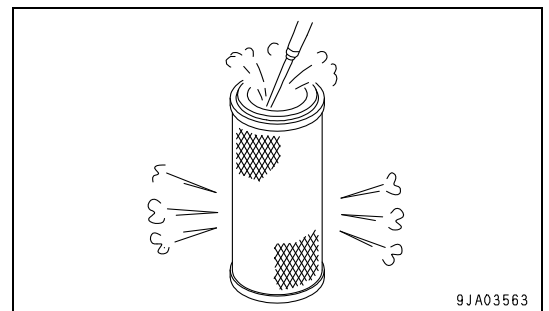
NOTA

No golpee el elemento cuando lo esté limpiando.

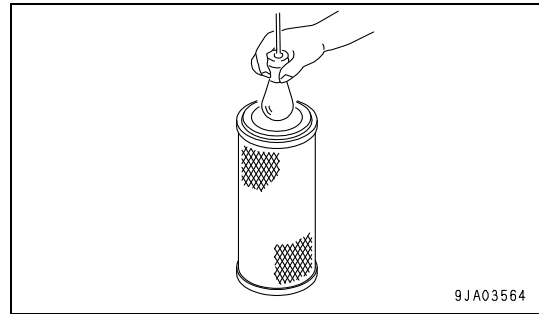
6. Dirija aire comprimido seco (menos de 0,69 MPa (7 kg/cm²)) hacia el elemento exterior desde el interior y a lo largo de los pliegues, a continuación desde el exterior en el mismo sentido y, por último, otra vez desde el interior.

- 1) Sustituya el elemento externo cuando haya sido limpiado seis veces o utilizado durante un año. Sustituya el cartucho interior al mismo tiempo.

- 2) Sustituya los elementos interno y externo cuando el indicador de obstrucción del filtro de aire (1) se encienda poco después de colocar el elemento externo ya limpio, aunque éste no haya sido limpiado seis veces.



7. Cambie el elemento si aparecen pequeños orificios o partes más delgadas en el mismo, lo que se comprueba mirando una bombilla eléctrica encendida a su través, después de la limpieza.



8. Retire el paño o la cinta que cubre el elemento interno (6).

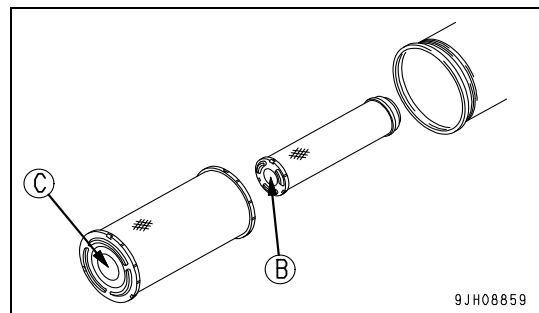
NOTA

- No utilice un cartucho cuyos pliegues o juntas presenten daños.
 - Si se limpia el elemento o la junta tórica y se utilizan de nuevo después más de un año de uso, se producirán problemas. No los utilice otra vez.
9. Compruebe que no hay suciedad ni aceite adherido a la sección de sello del elemento nuevo o limpio. Limpie cualquier resto de suciedad o aceite.
10. Apriete con la mano el elemento externo en posición recta cuando lo instale en el cuerpo del filtro de aire.
- El elemento externo puede ser introducido de forma fácil si sujeta dicho elemento y lo sacude ligeramente de arriba abajo y de izquierda a derecha mientras lo empuja.

NOTA

Asegúrese de instalar el elemento del filtro de aire mirando en la dirección correcta.

Instálelo de tal modo que la parte inferior del cilindro del filtro de aire (la cara en la que no se ha taladrado ningún orificio) (B), (C) se encuentre en el extremo de la tapa (3). Si la dirección de instalación no es la correcta, existe el peligro de que esto provoque la rotura del elemento del filtro de aire o daños graves en el motor.



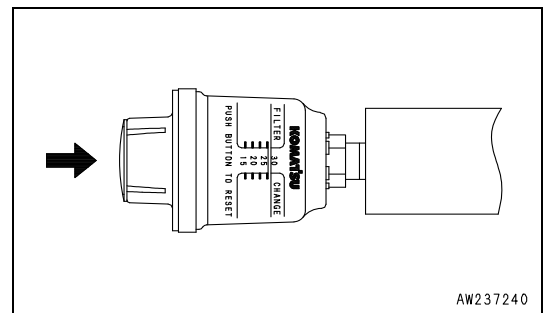
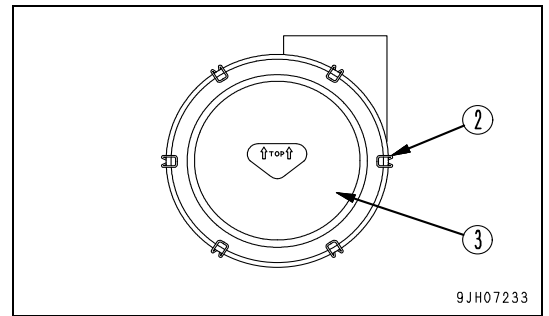
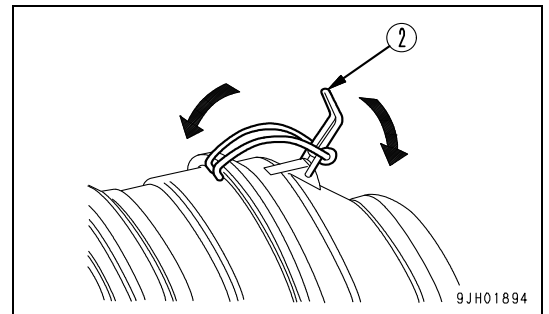
NOTA

Al introducir el elemento, si la goma de la punta está hinchada o el elemento externo no se empuja en posición recta y la tapa (3) se monta por la fuerza en el gancho (2), existe el riesgo de que resulten dañados tanto el gancho como el filtro de aire. Por lo tanto, tenga cuidado durante el montaje.

11. Coloque la tapa (3) de la siguiente forma.

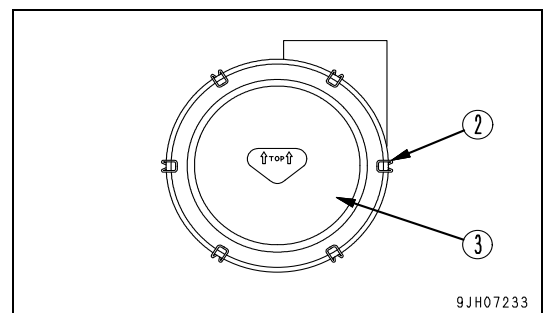
- 1) Alinee la tapa (3) con el elemento.
- 2) Agarre la punta del gancho (2) a la pieza saliente del cuerpo del filtro de aire y asegúrela en su posición.
- 3) Para asegurar los ganchos (2) en su posición, aplíquelos de forma alternativa y en lados opuestos (superior, inferior, izquierda y derecha), de la misma forma que para el apriete de los pernos
- 4) Una vez instalada la tapa (3), compruebe que la holgura entre el cuerpo del filtro de aire y la tapa (3) no es demasiado grande. Si es excesivamente grande, instálelo de nuevo.

12. Tras la limpieza y nueva colocación del elemento, pulse el botón de reinicio del indicador de polvo (4). El pistón amarillo regresará a su posición original.



Sustitución del elemento

1. Extraiga los ganchos (2) de todos los filtros de aire (6 puntos) y retire la cubierta (3).

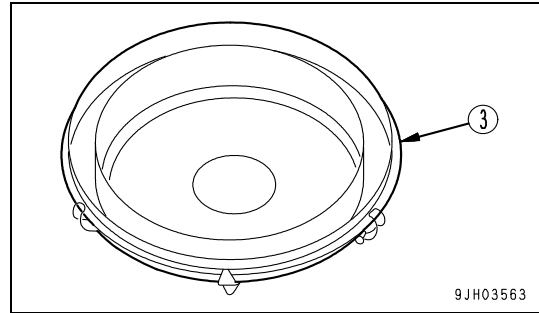
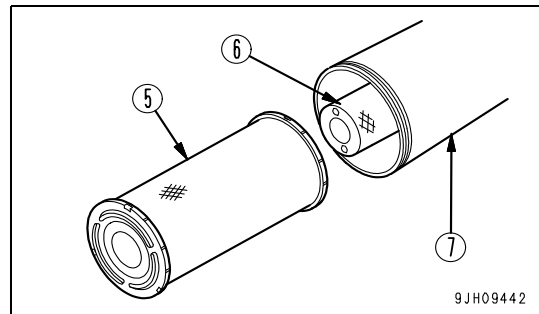


2. Sujete el elemento externo (5), sacúdalo ligeramente de arriba abajo y de izquierda a derecha y gire el elemento hacia la izquierda y a la derecha para sacarlo.

Para hacerlo, no extraiga el elemento interno (6).

3. Una vez extraído el elemento externo (5), compruebe que el elemento interno no se ha salido de su sitio y no se encuentra en ángulo. Si se encuentra en ángulo, introduzca la mano y apriételo en posición recta.

4. Limpie o cepille la suciedad adherida a la tapa (3) y el interior del cuerpo del filtro de aire (7).



NOTA

- No se debe limpiar y volver a utilizar el elemento interno. Cuando sustituya el elemento exterior, sustituya a la vez el elemento interior.
- Si no se instala correctamente el elemento interno y se instalan el elemento externo y la tapa, existe el peligro de que el elemento externo sufra daños.
- La sección de sello 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.

5. Extraiga el elemento interior (6) y a continuación instale el nuevo elemento interior.

Introduzca bien el elemento interno para que no se mueva.

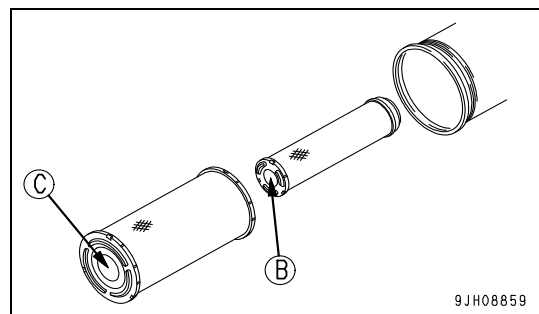
6. Apriete con la mano el nuevo elemento externo (5) en posición recta cuando lo instale en el cuerpo del filtro de aire.

El elemento puede ser introducido de forma fácil si sujeta dicho elemento y lo sacude ligeramente de arriba abajo y de izquierda a derecha mientras lo empuja.

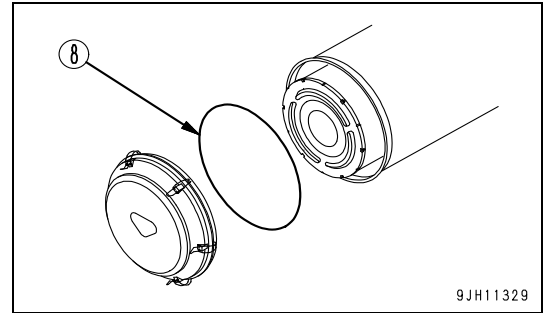
NOTA

Asegúrese de instalar el elemento del filtro de aire mirando en la dirección correcta.

Instálelo de tal modo que la parte inferior del cilindro del filtro de aire (la cara en la que no se ha taladrado ningún orificio) (B), (C) se encuentre en el extremo de la tapa (3). Si la dirección de instalación no es la correcta, existe el peligro de que esto provoque la rotura del elemento del filtro de aire o daños graves en el motor.

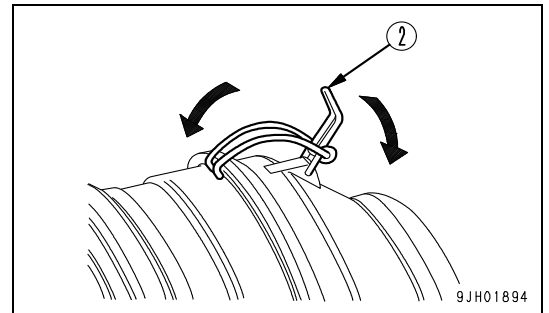


7. Sustituya la junta tórica (8) de la cubierta (3) por una pieza nueva.



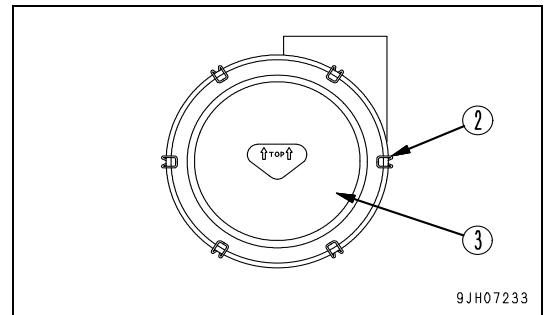
NOTA

Al introducir el elemento, si la goma de la punta está hinchada o el elemento externo no se empuja en posición recta y la tapa (3) se monta por la fuerza en el gancho (2), existe el riesgo de que resulten dañados tanto el gancho como el filtro de aire. Por lo tanto, tenga cuidado durante el montaje.

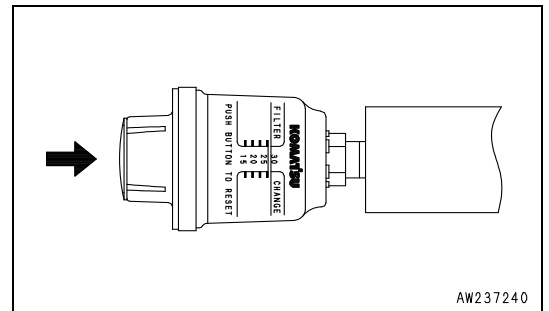


8. Coloque la tapa (3) de la siguiente forma.

- 1) Alinee la tapa (3) con el elemento.
- 2) Agarre la punta del gancho (2) a la pieza saliente del cuerpo del filtro de aire y asegúrela en su posición.
- 3) Para asegurar los ganchos (2) en su posición, aplíquelos de forma alternativa y en lados opuestos (superior, inferior, izquierda y derecha), de la misma forma que para el apriete de los pernos
- 4) Una vez instalada la tapa (3), compruebe que la holgura entre el cuerpo del filtro de aire y la tapa (3) no es demasiado grande. Si es excesivamente grande, instálelo de nuevo.



9. Tras la limpieza y nueva colocación del elemento, pulse el botón de reinicio del indicador de polvo (4). El pistón amarillo regresará a su posición original.



LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

¡ADVERTENCIA!

- Inmediatamente después de que el motor se detenga, el aceite se encuentra a temperatura elevada. Además, el radiador se encuentra sometido a presión interna elevada. Si se abre la tapa bajo estas condiciones, se producirán quemaduras. Espere a que la temperatura descienda y abra lentamente el tapón para que se libere la presión.
- Para limpiar el sistema de refrigeración con el motor en marcha, sitúe la palanca en la posición de bloqueo LOCK para evitar que se mueva la máquina.
- Para obtener información acerca del procedimiento de arranque del motor, véase “ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR (3-163)” y “ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)”.

Pare la máquina sobre terreno llano para la limpieza o cambio del líquido de refrigeración.

Limpie el interior del sistema de refrigeración y cambie el refrigerante según la tabla que se muestra más abajo.

Líquido refrigerante anticongelante	Intervalo de limpieza del interior del sistema de refrigeración y cambio del líquido refrigerante anticongelante
Supercoolant Komatsu (AF-NAC)	Cada dos años o cada 4.000 horas, según lo que ocurra antes

Supercoolant (AF-NAC) original de Komatsu tiene la importante función de evitar la corrosión, así como la congelación. Incluso en zonas en las cuales la congelación no es un problema, es esencial el uso de refrigerante anticongelante. Las máquinas de Komatsu se suministran con Supercoolant (AF-NAC). Supercoolant (AF-NAC) posee excelentes propiedades refrigerantes, anti-congelación y anti-corrosión y puede utilizarse de forma continuada durante 2 años o 4.000 horas. Como regla básica, no recomendamos el uso de ningún refrigerante distinto a Super-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, mantenga siempre la densidad de éste entre 30% y 68%.

Antes de seleccionar el refrigerante, compruebe las temperaturas más bajas que se hayan dado y decida la densidad del refrigerante siguiendo la tabla de densidades que ofrecemos a continuación. En el momento de decidir la densidad del refrigerante, ajústelo unos 10°C por debajo de la temperatura mínima. La densidad será de alrededor del 30% como mínimo. Si la densidad del refrigerante obtenido es superior a la densidad necesaria para la temperatura inferior, dilúyalo con agua destilada adecuada y viértalo a continuación en el depósito.

Si existe algún punto poco claro, le rogamos la consulte a su distribuidor Komatsu.

Tabla de densidades de refrigerante

Temp. mínima	°C	Por encima de -10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
	° F	Por encima de 14	5	-4	-13	-22	-31	-40	-49	-58
Concentración (%)		30	36	41	46	50	54	58	61	64

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- El refrigerante es tóxico. Al abrir la válvula de drenaje, procure que el refrigerante no le alcance. Si le cae en los ojos, láveselos inmediatamente con agua limpia abundante y vea enseguida a un médico.
- Para sustituir el refrigerante o para manipular el refrigerante con anticongelante vaciado durante la reparación del radiador, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu o solicite a una compañía especialista que realice la operación. El refrigerante es tóxico. No deje que fluya hacia las zanjas de drenaje ni lo pulverice sobre la superficie del suelo.

OBSERVACIÓN

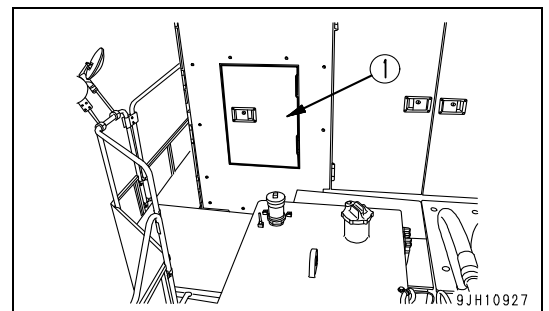
Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de refrigerante a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte “Método de vaciado y adición de refrigerante (6-26)”.

El refrigerante ya está diluido en agua destilada, por lo que no es inflamable. (Para obtener más información sobre el agua destilada, consulte “REFRIGERANTE Y AGUA PARA DILUCIÓN (4-6)”). Compruebe la densidad con un probador de refrigerante.

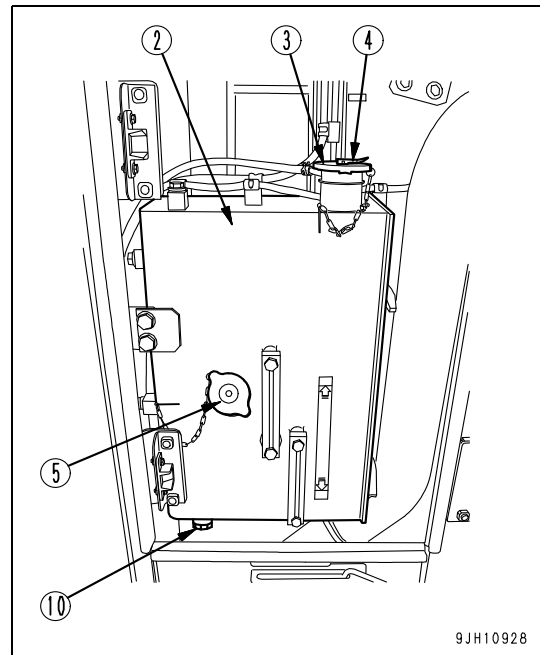
Prepare un recipiente para recoger el refrigerante vaciado cuya capacidad sea superior al volumen de refrigerante especificado.

Prepare una manguera para el llenado de refrigerante.

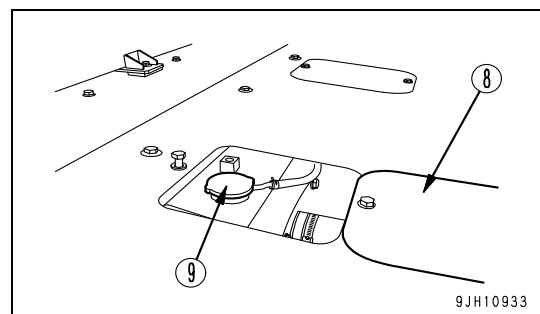
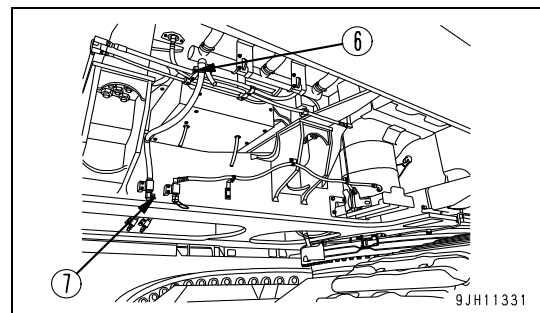
1. Detenga la máquina sobre un terreno llano y pare el motor.
2. Abra la tapa (1) situada delante del compartimiento de alimentación, en el lado derecho de la máquina.



3. Compruebe que la temperatura de la superficie de la tapa del depósito de reserva (2) está suficientemente fría al tocarla con la mano, eleve la palanca (4) de la tapa (3) situada en la parte superior del depósito de reserva y libere la presión existente dentro de éste.
4. Retire la tapa de llenado de agua (5).



5. Sitúe un recipiente (7) bajo la válvula de drenaje (7) de la máquina para recoger la mezcla de agua y refrigerante.
6. Instale una manguera de drenaje (aprox. 2 m) en la válvula de drenaje (7).
7. Abra la válvula de drenaje (6).
8. Abra la válvula de drenaje (7) y vacíe el agua.
9. Después de vaciar el agua, cierre las válvulas de drenaje (6) y (7).
10. Retire la cubierta (8) situada en la parte superior del compartimiento de alimentación y gire lentamente el tapón del radiador (9) para extraerlo.
11. Introduzca agua del grifo a través del orificio de llenado del tapón del radiador (9) hasta que rebose.

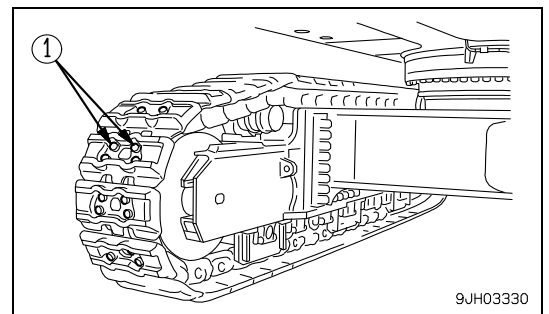


12. Añada agua del grifo en el depósito de reserva a través del orificio de llenado del tapón (9) de dicho depósito hasta que llegue a la línea FULL.
13. Cierre el tapón del radiador (9). Deje abierto el tapón del depósito de reserva (5).
14. Arranque el motor y hágalo funcionar a ralentí bajo durante aprox. 10 minutos.
15. Detenga el motor y abra las válvulas de drenaje (6) y (7) para vaciar el agua.
16. Tras vaciar el agua, utilice detergente para lavar el depósito. Para obtener más información acerca del método de lavado, consulte el método de uso suministrado con el detergente.
17. Cierre las válvulas de drenaje (6) y (7).

18. Extraiga el tapón de drenaje (10) situado bajo el depósito de reserva (2) para vaciar todo el líquido detergente presente en dicho depósito.
19. Instale el tapón de drenaje (10).
20. Añada refrigerante a través del orificio de llenado de agua hasta la parte inferior de dicho orificio.
 Para más información sobre la densidad del refrigerante, consulte la TABLA DE DENSIDADES DE REFRIGERANTE.
21. Cierre el tapón del radiador (9).
22. Añada refrigerante al depósito de reserva (2) hasta alcanzar el nivel H.
23. Para eliminar el aire del líquido refrigerante, haga funcionar el motor a ralentí bajo durante 5 minutos y a continuación otros 5 minutos a ralentí alto. Para hacerlo, retire el tapón (5) del depósito de reserva.
24. Cierre el tapón (5) del depósito de reserva.

COMPROBAR Y APRETAR LOS PERNOS DE LA ZAPATA LA ORUGA

Los pernos (1) de las zapatas pueden romperse durante el trabajo si están flojos. Apriete de inmediato todo perno flojo.

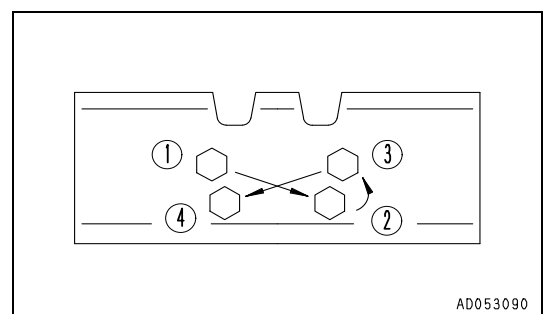


Apriete

1. Apriete primero a un par de 686 ± 69 Nm (70 ± 7 kgm) y compruebe si la tuerca y la zapata están bien ajustadas a la superficie de contacto de la rótula.
2. Tras la comprobación, apriete de nuevo con un par de $150^\circ \pm 10^\circ$.

Orden de Apriete

Apriete los pernos en el orden del diagrama de la derecha. Tras apretarlos, compruebe que la tuerca y la zapata están en contacto con la superficie de contacto del eslabón.



COMPROBAR Y AJUSTAR LA TENSION DE LA ORUGA

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Para obtener más información acerca del arranque del motor y del funcionamiento del equipo de trabajo, véase “ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR (3-163)”, “ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)”, “DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR (3-197)” y “CONTROLES Y OPERACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO (3-225)”.
- Antes de realizar esta operación, purgue siempre el aire del circuito. Para obtener más información sobre el procedimiento de evacuación del aire presente en el circuito hidráulico, consulte “PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO AMORTIGUADOR DEL RODILLO TENSOR (4-54)”.

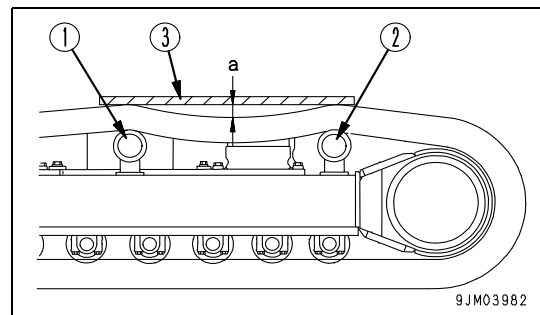
El desgaste de los pasadores y manguitos del bastidor de rodamiento dependerá de las condiciones de trabajo y del tipo de suelo. Por lo tanto, compruebe regularmente la tensión de la oruga para mantenerla dentro de los valores estándar.

Detenga la máquina sobre terreno firme y plano antes de realizar trabajos de inspección o mantenimiento

Comprobación

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 una barra de madera (3) en la parte superior de la oruga desde el rodillo N° 2 (1) hasta el rodillo N° 3 (2).
3. Mida la desviación máxima entre la superficie inferior de la barra de madera y la superficie superior de la zapata de la oruga.

La desviación “a” debe ser de 10 a 30 mm.



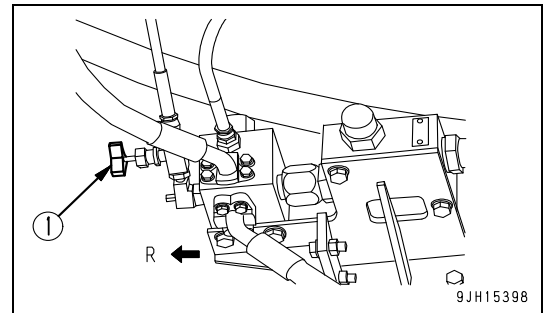
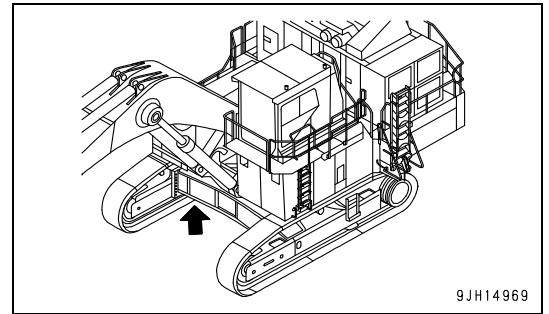
Ajuste

Si la tensión de la oruga no se encuentra en su valor estándar, regúlela como se describe a continuación.

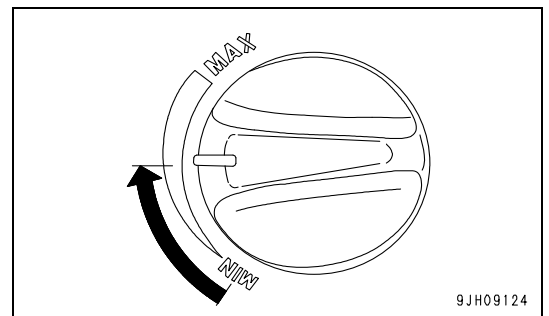
Ajuste del Cilindro de Amortiguación Hidráulica (HIC)

1. Compruebe que la válvula de drenaje (1) se encuentra completamente cerrada.

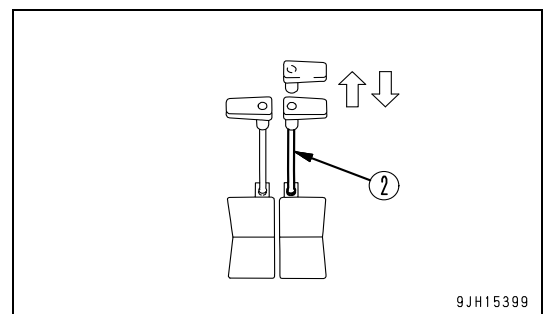
(R) Lado posterior de la máquina



2. Sitúe el regulador de combustible hasta un punto a medio camino entre ralentí bajo (MIN) y velocidad máxima (MAX) y haga funcionar el motor a régimen medio.



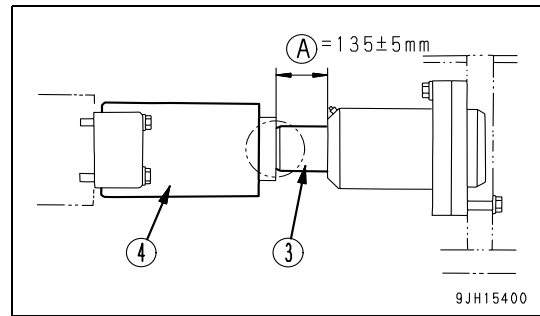
3. Clave los dientes del cazo en el suelo para evitar que la máquina se desplace y libere la válvula hidráulica (entre 4 y 5 segundos) con el accionamiento en avance y retroceso de la palanca de conducción derecha (2). Repita esta operación cinco o seis veces.



NOTA

- No ejecute esta operación de avance o retroceso sobre una superficie resbaladiza (como placas de acero).
- Incluso si la protuberancia (A) del émbolo (3) del cilindro de amortiguación hidráulica se encuentra dentro del valor especificado, la presión de carga del circuito de HIC podría ser baja. Por consiguiente, ejecute el Paso 3 de forma correcta.

4. Compruebe que la protuberancia (A) del émbolo (3) del cilindro de amortiguación hidráulica se encuentra dentro del valor especificado, tanto en el lado izquierdo como en el derecho.
5. Si la protuberancia (A) no se encuentra dentro del valor especificado, ejecute de nuevo el Paso 3 para obtener el valor correcto de la dimensión (A). Si la protuberancia no se encuentra dentro del valor especificado, existe la posibilidad de que exista demasiada grasa en el cilindro de engrase (4). En este caso, libere algo de grasa. Para obtener más información acerca del procedimiento, véase "Ajuste del cilindro de engrase (4-35)".



- Valor especificado: 135 ± 5 mm

OBSERVACIÓN

Si el extremo del émbolo (3) del circuito de amortiguación hidráulica está situado próximo al centro del orificio de inspección del bastidor de la oruga, la protuberancia estará casi dentro del valor especificado.

6. Compruebe que la válvula de drenaje (1) se encuentra completamente cerrada.

Ajuste del cilindro de engrase

Realice este ajuste tras realizar el del cilindro de amortiguación hidráulica.

**¡ADVERTENCIA!**

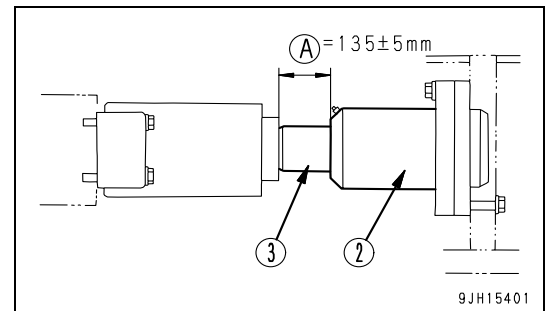
Existe el peligro de que el tapón (1) salga despedido bajo la elevada presión interna de la grasa. No afloje el tapón (1) más de una vuelta.

No afloje ningún elemento que no sea el tapón (1). Nunca coloque la cara en la dirección de montaje del tapón (1).

Si no se puede aflojar la tensión de la oruga con el procedimiento anterior, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu.

NOTA

Antes de bombear grasa, compruebe que la protuberancia (A) del émbolo (3) del cilindro (2) de amortiguación hidráulica se encuentra dentro del valor especificado, tanto en el lado izquierdo como en el derecho. Tras el bombeo de grasa, compruebe de nuevo la protuberancia del cilindro de amortiguación hidráulica. Si no se encuentra dentro del rango correcto, afloje una vuelta el tapón (1) para liberar la grasa y ajuste. Si no se logra que la protuberancia del cilindro de amortiguación hidráulica permanezca dentro del valor especificado, solicite a su distribuidor Komatsu que realice el ajuste.



- Valor especificado: 135 ± 5 mm

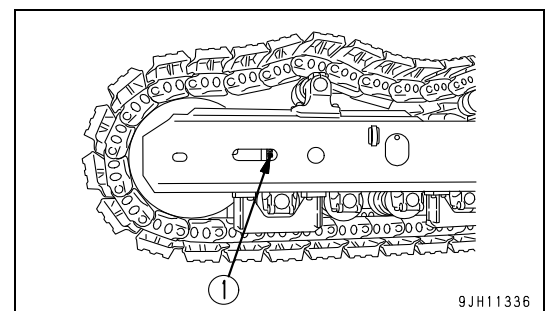
**PRECAUCIÓN**

No bombee simplemente grasa en el cilindro de engrase para ajustar la tensión de la oruga sin ajustar el cilindro de amortiguación hidráulica. El bastidor de rodaje tendría que soportar una carga excesiva y existe el peligro de daños en dicho bastidor.

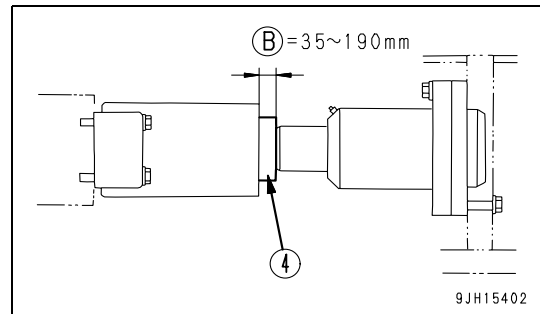
Para aumentar la tensión

Prepare una bomba de engrase.

1. Bombear grasa a través del tapón (1) con una pistola de engrasar.
2. Para comprobar que la tensión es correcta, desplace lentamente la máquina hacia delante.
3. Compruebe de nuevo la tensión de la correa de la oruga y, si no es correcta, ajústela de nuevo.



- Para ajustar la tensión de la oruga, es posible bombear grasa hasta que la protuberancia (B) del émbolo (4) del cilindro de engrase sea de 35-190 mm. Si la tensión es todavía débil, se producirá un desgaste excesivo de los pasadores y manguitos. Por consiguiente, dé la vuelta o sustituya dichos elementos. Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu que realice las operaciones.



OBSERVACIÓN

La protuberancia del émbolo del cilindro de engrase está fijada entre 30 y 45 mm en el momento en el que se abandona la fábrica.

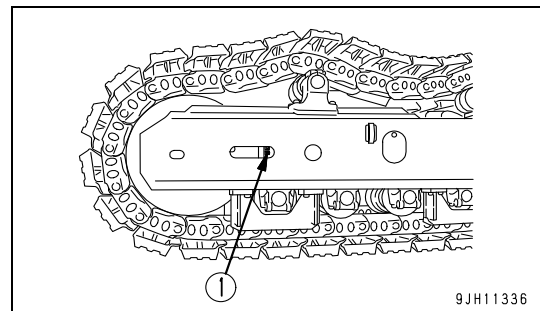
Para reducir la tensión

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Utilice siempre el procedimiento siguiente. Resulta extremadamente peligroso utilizar cualquier otro procedimiento para liberar la grasa.

Si la articulación de la oruga no se afloja, solicite a su distribuidor Komatsu la realización de las reparaciones.

- Afloje un poco el tapón (1) para liberar la grasa.
- Afloje el tapón (1) una vuelta como máximo.
- Si la grasa no sale adecuadamente, mueva la máquina hacia atrás y hacia delante en un espacio reducido.
- Apriete el tapón (1).
- Para comprobar que se ha conseguido la tensión correcta, mueva la máquina hacia atrás y hacia delante.
- Compruebe de nuevo la tensión de la correa de la oruga y, si no es correcta, ajústela de nuevo.



Liberación de la presión interna presente en el circuito de amortiguación hidráulica (HIC)

El circuito de amortiguación hidráulica (HIC) está cerrado y contiene grasa sometida a una presión elevada. Para extraer el equipamiento HIC o separar conducciones, libere la presión interna contenida en el circuito según “ALIVIO DE LA PRESIÓN INTERNA DE LA AMORTIGUACIÓN HIDRÁULICA (4-63)”.

SUSTITUIR LOS DIENTES DEL CAZO (XS)**Sustituya los dientes**

Sustituya los dientes del cazo antes de que el adaptador se desgaste.

**¡ADVERTENCIA!**

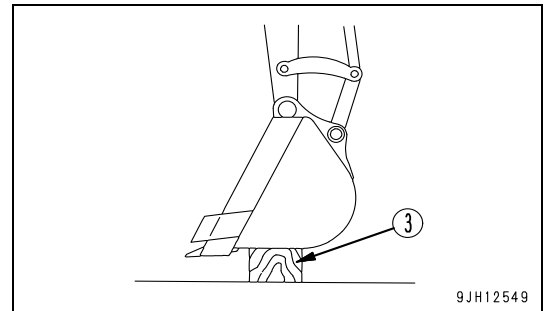
- La sustitución de los dientes es una operación peligrosa, pues se puede mover accidentalmente el equipo de trabajo.
Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, pare el motor y coloque bien la palanca de bloqueo en la posición LOCK.
- Existe el riesgo de que salgan fragmentos despedidos durante el trabajo de sustitución. Por lo tanto, lleve siempre equipamiento de protección, como gafas y guantes de seguridad.
- Si no es posible extraer los pasadores de los dientes con este procedimiento, solicite a su distribuidor Komatsu que realice la operación por el bien de la seguridad.

NOTA

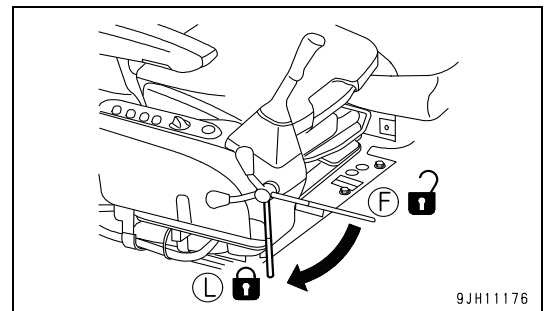
- Asegúrese de sustituir todos los dientes del cazo a la vez cuando sea necesario. Si no se sustituyen todos los dientes del cazo al mismo tiempo, es probable que éste se deforme.
- Para evitar que se salga un diente, sustituya también los pasadores por otros nuevos siempre que se sustituyan los dientes.

Prepare una llave de copa para una anchura de boca de 16 mm.

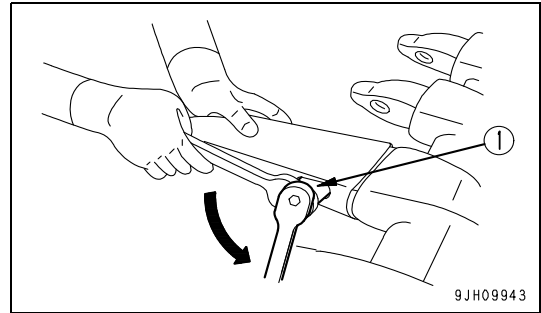
1. Coloque el cazo con su parte inferior sobre el bloque (3) para que pueda extraerse el pasador (1). A continuación, detenga el motor.



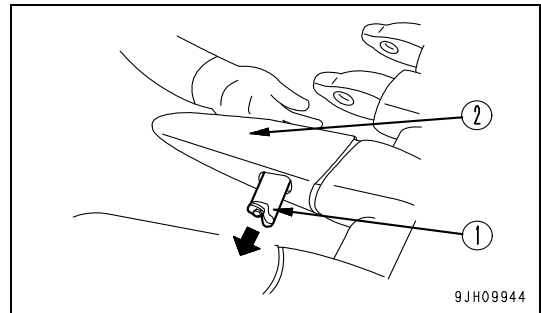
2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, mueva a tope cada palanca de control (del equipo de trabajo y de conducción) en todas direcciones para dejar salir la presión interna.
3. Verifique si el equipo de trabajo se encuentra estable y seguidamente sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).



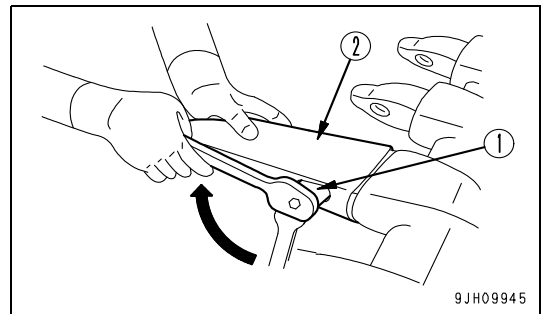
- Coloque una llave de copa en la cabeza del pasador (1) y gírelo 90° hacia la izquierda para liberar su bloqueo.



- Empuje el pasador (1) hacia afuera con la mano o con un martillo en la dirección de la flecha para extraer los dientes (2).



- Limpie la superficie de montaje, instale el nuevo diente (2) en el adaptador, introduzca el nuevo pasador (1) y apriete 90° hacia la derecha con la llave de tubo, para bloquear el pasador y finalizar la instalación.

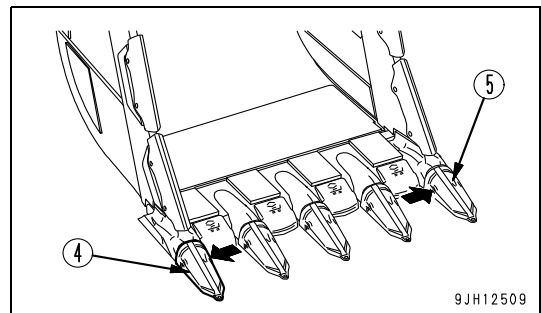


OBSERVACIÓN

Coloque el diente al revés y gire según las posiciones de instalación. Tal práctica permite un desgaste regular de los dientes, un aumento de la vida útil y una reducción en la frecuencia de sustituciones.

NOTA

Para evitar que se salga un diente, inserte un pasador desde el interior (en la dirección indicada por medio de una flecha) para los dientes (4) y (5) en ambos bordes del cazo.



Sustituya el capuchón de desgaste

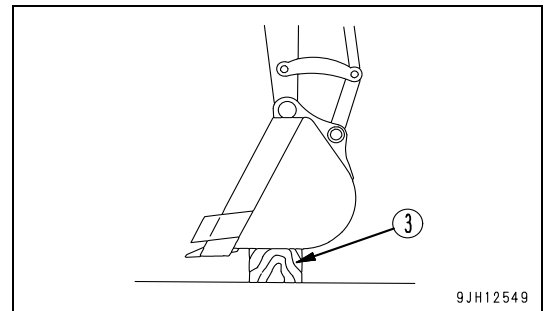
Sustituya el capuchón de desgaste antes de que empiece a desgastarse el adaptador.

**¡ADVERTENCIA!**

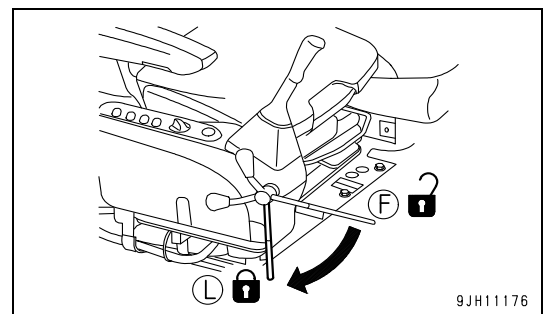
- La sustitución del capuchón de desgaste es una operación peligrosa, pues se puede mover accidentalmente el equipo de trabajo.
Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, pare el motor y coloque bien la palanca de bloqueo en la posición LOCK.
- Existe el riesgo de que salgan fragmentos despedidos durante el trabajo de sustitución. Por lo tanto, lleve siempre equipamiento de protección, como gafas y guantes de seguridad.
- Si no es posible extraer los pasadores de los dientes con este procedimiento, solicite a su distribuidor Komatsu que realice la operación por el bien de la seguridad.

Prepare una llave de copa para una anchura de boca de 16 mm.

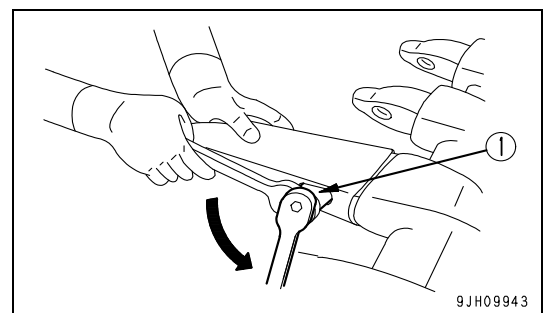
1. Coloque el cazo con su parte inferior sobre el bloque (3) para que pueda extraerse el pasador (1). A continuación, detenga el motor.



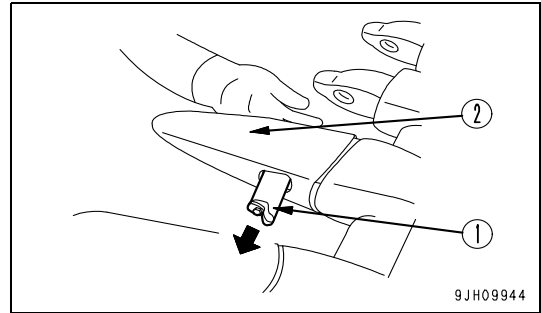
2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, mueva a tope cada palanca de control (del equipo de trabajo y de conducción) en todas direcciones para dejar salir la presión interna.
3. Verifique si el equipo de trabajo se encuentra estable y seguidamente sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).



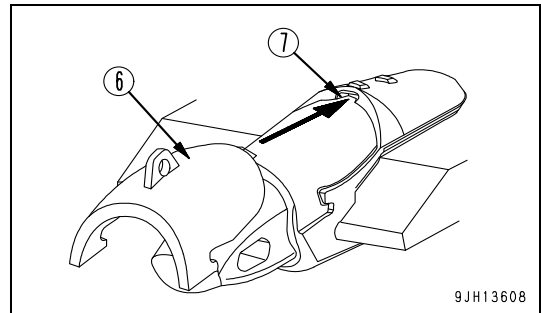
4. Coloque una llave de copa en la cabeza del pasador (1) y gírelo 90° hacia la izquierda para liberar su bloqueo.



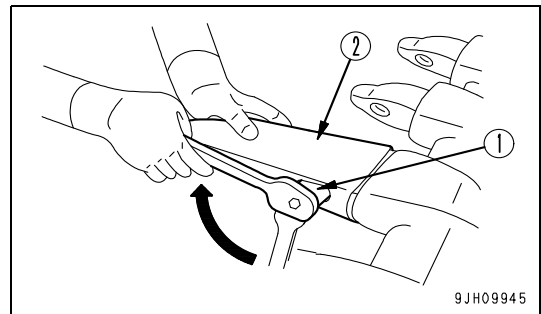
- Empuje el pasador (1) hacia afuera con la mano o con un martillo en la dirección de la flecha para extraer los dientes (2).



- Extraiga el capuchón de desgaste (6) después de retirar el diente (2) y limpie a continuación la superficie de montaje y el orificio de montaje del capuchón.
- Instale el nuevo capuchón de desgaste (6) ajustándolo en el orificio de montaje (7) del adaptador.

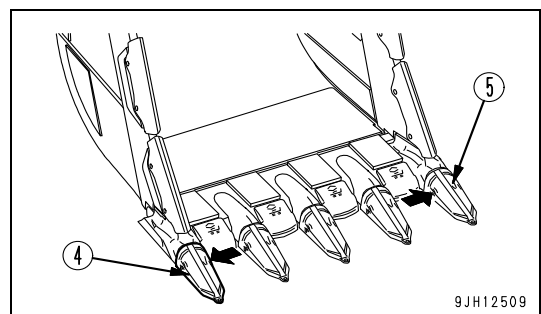


- Limpie la superficie de montaje del diente, instale el diente (2) en el adaptador, inserte el pasador (1) y bloquee a continuación dicho pasador girándolo 90° a la derecha con una llave de tubo, para instalar el diente.



NOTA

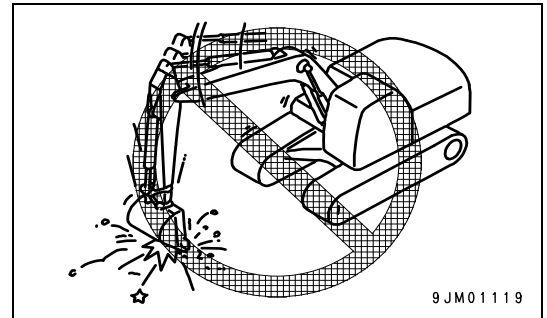
Para evitar que se salga un diente, inserte un pasador desde el interior (en la dirección indicada por medio de una flecha) para los dientes (4) y (5) en ambos bordes del cazo.



Modo de extracción de la eslinga de izado

¡ADVERTENCIA!

- Si la eslinga de izado queda atrapada en cualquiera de las partes del cazo (diente, refuerzo del labio, capuchón de desgaste, adaptador y refuerzo lateral), proceda a su extracción. Si se ejecutan las operaciones de excavación sin retirar la eslinga de izado, existe el riesgo de que dicha eslinga se rompa y sus fragmentos salgan despedidos.
- Es peligroso que la máquina inicie su desplazamiento mientras se extrae la eslinga de izado. Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, pare el motor y asegúrese de colocar la palanca de bloqueo en la posición LOCK.
- Durante la extracción de la eslinga de izado, utilice equipamiento de protección, como gafas de seguridad. Existe el riesgo de que los fragmentos metálicos de la eslinga de izado salgan despedidos.
- No golpee nunca el diente contra una roca con el fin de retirar la eslinga de izado. Existe el riesgo de que los fragmentos de eslinga rota salgan despedidos y provoquen lesiones a las personas.

**NOTA**

Si se hace funcionar la máquina sin haberse extraído la eslinga de izado, es posible que surjan los problemas siguientes:

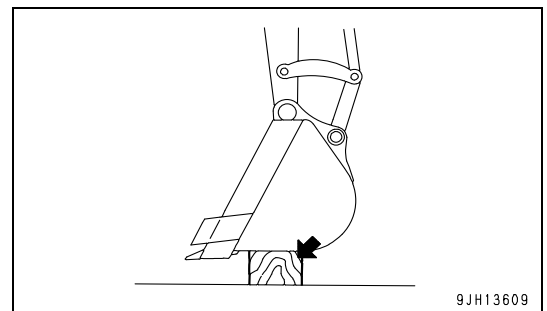
Cuando se retira el equipo de trabajo, la eslinga de izado colocada en la punta del diente interfiere con la pluma.

Las grietas provocadas con la rotura de la eslinga de izado pueden extenderse a las distintas partes del cuerpo principal (diente, refuerzo del labio, capuchón de desgaste, adaptador y refuerzo lateral) y provocar daños en el cuerpo principal de los componentes.

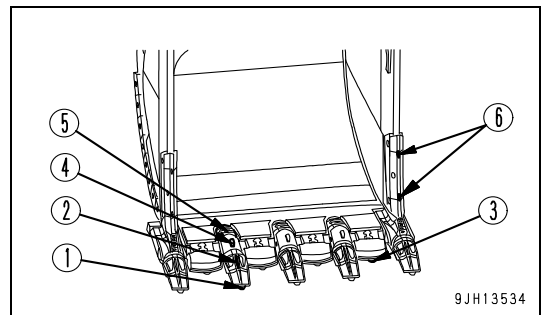
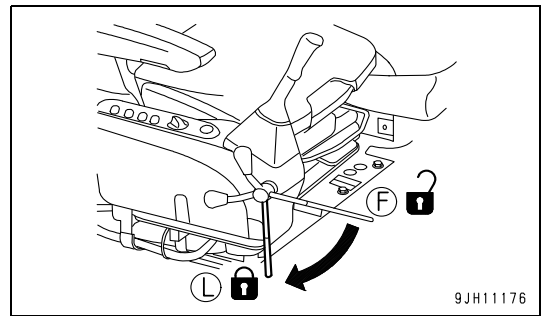
La eslinga de izado podría romperse durante el trabajo de excavación y los trozos rotos se mezclarían con la arena, tierra y piedras a cargar.

Asegúrese de retirar la eslinga de izado mediante los siguientes pasos:

1. Coloque el calzo (3) bajo la parte inferior del cazo y detenga el motor.



2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, mueva a tope cada palanca de control (del equipo de trabajo y de conducción) en todas direcciones para dejar salir la presión interna.
3. Verifique si el equipo de trabajo se encuentra estable y seguidamente sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK (L).
4. Precaliente la eslinga de izado hasta 100-150° C y utilice un dispositivo de oxicorte para cortarla en cada una de las piezas del cazo.
 - Punta del diente (1), parte superior del diente (2), refuerzo del labio (3), capuchón de desgaste (4), adaptador (5), refuerzo lateral (6).



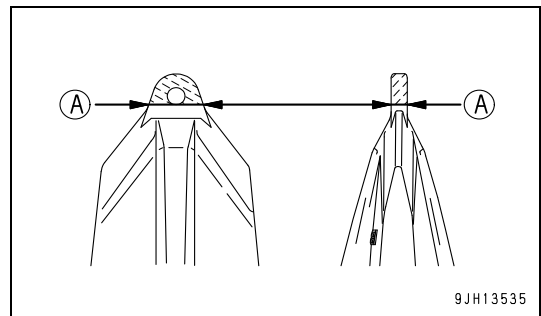
NOTA

El corte de la eslinga de izado en cada una de las piezas del cazo se realiza con las siguientes posiciones de corte (A) - (A) o (B) - (B), según la forma de la eslinga. Además, cuando lo haga, procure que la superficie de corte no entre en el cuerpo principal de las partes del cazo.

- Posición de corte (A) - (A)

Esto procede para la punta del diente (1), el refuerzo del labio (3), el capuchón de desgaste (4) y el refuerzo lateral (6).

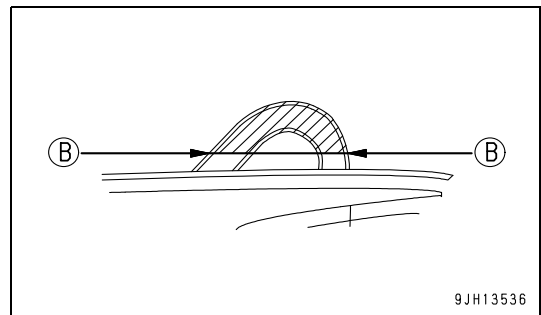
Corte en la parte inferior del orificio presente en la eslinga de izado.



- Posición de corte (B) - (B)

Se aplica a la parte superior del diente (2) y al adaptador (5).

Corte en una posición situada a 10-20 mm del cuerpo principal de la pieza del cazo.

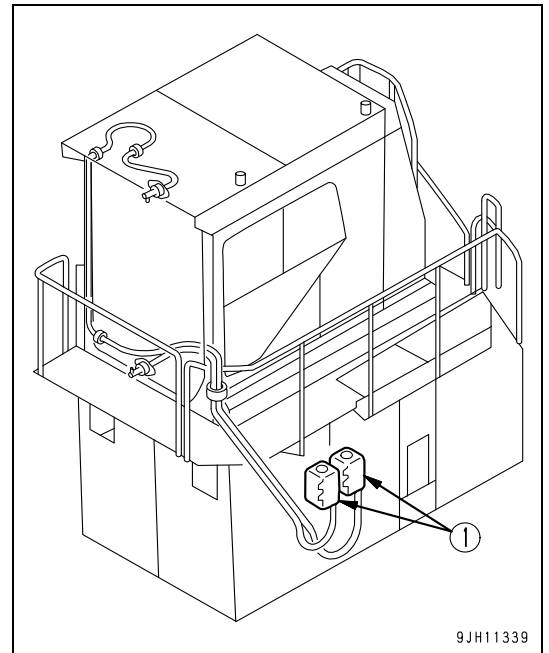


5. Finalice la superficie de corte suavemente con una amoladora.
6. Verifique que no existen grietas en la superficie de corte.

COMPROBAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS, AÑADIR LÍQUIDO

Si sale aire junto con el líquido limpiaparabrisas, compruebe el nivel del líquido en el depósito de líquido limpiaparabrisas (1). Si fuese preciso, añada líquido limpiador con alcohol etílico.

Al añadir el líquido, tenga cuidado para que no caiga polvo dentro del depósito.



Proporción de mezcla de líquido limpiaparabrisas puro y agua

La proporción varía según la temperatura ambiente. Por lo tanto, antes de su adición, diluya el líquido lavaparabrisas con agua de acuerdo con las siguientes proporciones.

Zona de funcionamiento y estación	Relación de mezcla	Temperatura de congelación
Normal	Líquido limpiaparabrisas puro 1/3: agua 2/3	- 10° C
Invierno en zona fría	Líquido limpiaparabrisas puro 1/2: agua 1/2	- 20° C
Invierno en zona muy fría	Líquido limpiaparabrisas puro	- 30° C

Existen dos tipos, dependiendo de la temperatura de congelación:

-10° C (uso general) y -30° C (uso en zonas frías). Por lo tanto, realice su selección según la zona y la estación.

COMPROBACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

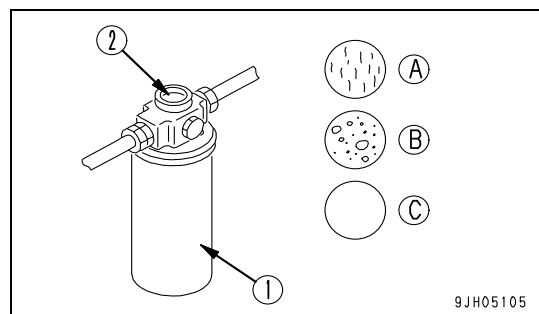
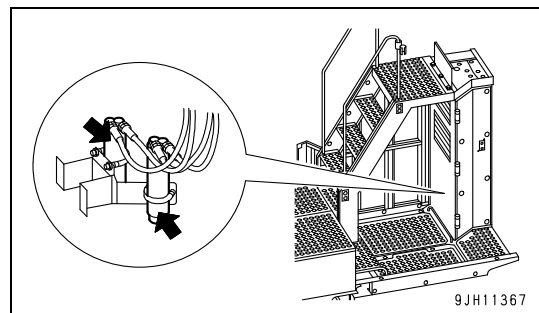
Comprobar el nivel de refrigerante (gas)

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Si el líquido refrigerante utilizado en el sistema de aire acondicionado le entra en contacto con los ojos o con las manos, podría provocarle pérdida de visión o congelación. No toque el líquido refrigerante. No afloje ninguna pieza del circuito refrigerante.
 No acerque llamas a un punto en el que existe una fuga de gas refrigerante.

Si hay escasez de refrigerante (gas), el rendimiento de la refrigeración será pobre. Cuando se acciona el sistema de aire acondicionado a gran velocidad con el motor a plena potencia, utilice la mirilla del receptor (ventana de inspección) para comprobar el estado del gas de refrigeración (R134a) que fluye por el circuito de refrigeración.

- (A) Sin burbujas en el fluido del refrigerante: correcto.
- (B) Algunas burbujas en el fluido (las burbujas pasan continuamente):
falta refrigerante.
- (C) Incoloro, transparente: no hay refrigerante



OBSERVACIÓN

Cuando aparecen las burbujas, existe falta de gas refrigerante. Por tanto, solicite en su taller que añadan refrigerante de inmediato. Si se hace funcionar el sistema de aire acondicionado cuando falta refrigerante, se producirán daños en el compresor.
 Volumen total de refrigerante: 0,95 kg /cada unidad [total para dos unidades: 1,9 kg]

Inspección en periodos de inactividad

Durante el periodo de inactividad, haga funcionar el sistema de aire acondicionado a baja velocidad durante 3 - 5 minutos una vez al mes, con el fin de mantener la película de aceite en todas las piezas del compresor.

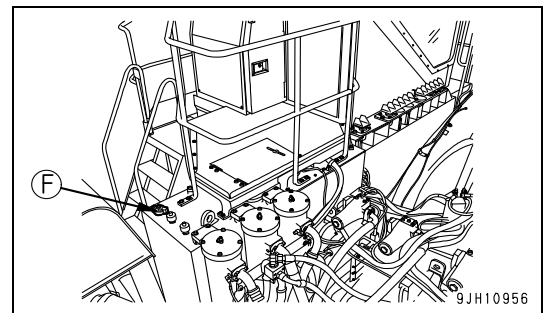
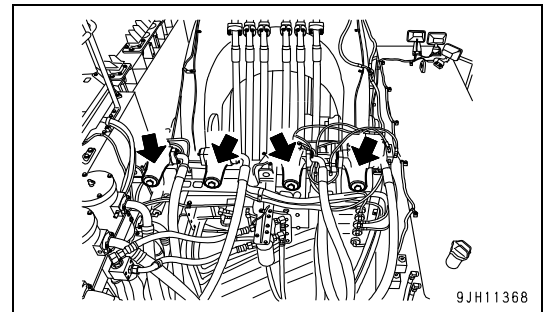
Indicadores de inspección y mantenimiento

Elementos 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
Compresor	Operación	Cada 4.000 horas
Correa trapezoidal	Deterioro, tensión	Cada 250 horas
Motor del soplador, ventilador	Operación (¿hace un ruido anormal?)	Mantenimiento cuando sea necesario
Mecanismo de control	Operación (¿funciona con normalidad?)	Mantenimiento cuando sea necesario
Montajes de los conductos	Condiciones de montaje, holgura en las partes apretadas o de conexión, fugas de gas, deterioros.	Mantenimiento cuando sea necesario

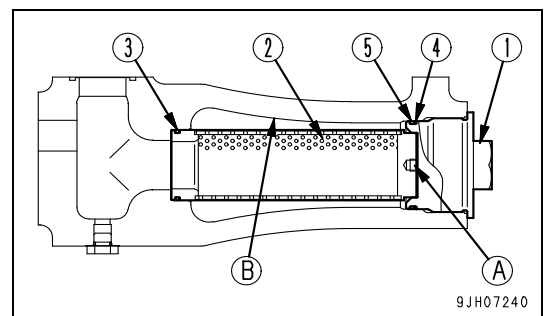
LIMPIAR EL FILTRO DE LÍNEA Y ELIMINAR LA SUCIEDAD

Si se produce alguna anomalía en la bomba o en otro equipamiento hidráulico, elimine la suciedad del interior de la línea de la manera siguiente.

- Antes de eliminar la suciedad del filtro de línea, retire la tapa del orificio de llenado de aceite (F) situado en la parte superior del depósito hidráulico, con el fin de liberar la presión contenida dentro del circuito hidráulico.



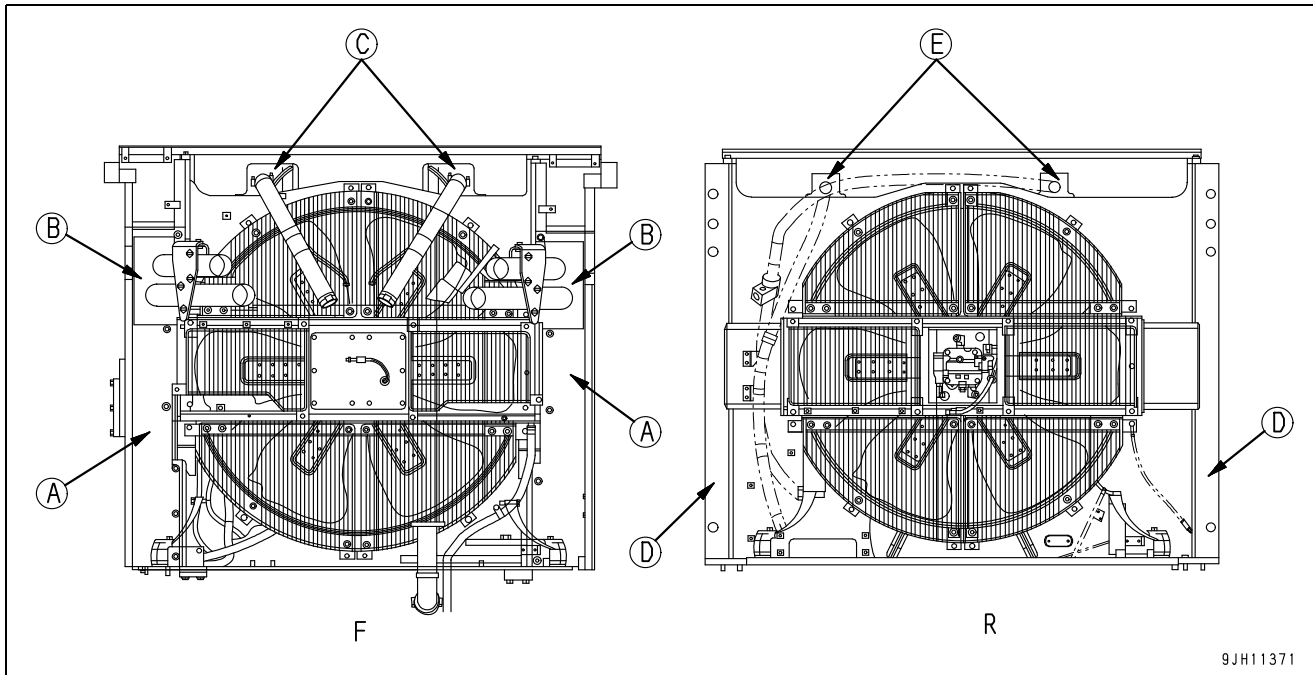
1. Extraiga la cubierta (1).
2. Instale un perno (10 mm) en el orificio (A) del elemento (2). A continuación, sostenga el perno y extraiga el elemento (2).
3. Limpie el elemento (2).
 - Durante la limpieza del elemento, elimine la suciedad y el polvo adherido a la superficie lateral (B) de la caja del filtro.
4. Sustituya la junta tórica (3) del elemento (2) por una pieza nueva e introduzca dicho elemento dentro de la caja del filtro.
5. Sustituya la anilla de seguridad (4) y la junta tórica (5) de la cubierta (1) por piezas nuevas. A continuación, instale la cubierta (1) en la caja del filtro.



Par de apriete de la cubierta (1): 181 Nm (18,5 kgm)

Tras montar de nuevo el filtro de línea, purgue el aire. Para obtener más información, véase “PURGADO DE AIRE DEL SISTEMA HIDRÁULICO (4-51)”.

VERIFICAR LAS JUNTAS DE LA REFRIGERACIÓN DEL MOTOR



F: Zona circundante del radiador en la parte delantera del motor (lateral derecho de la máquina)

R: Zona circundante del refrigerador de aceite en la parte posterior del motor (lateral izquierdo de la máquina)

Verifique desde el interior del receptáculo del motor de que no queda hueco causado por la deformación o descamación del material de sellado de esponja situado alrededor de la refrigeración del motor.

Puntos de verificación del material de sellado

- (A) Junta alrededor del radiador
- (B) Junta de la manguera del post-enfriador
- (C) Junta de la manguera superior del radiador
- (D) Junta de la manguera del refrigerador de aceite
- (E) Junta de la manguera superior del refrigerador de aceite

NOTA

Si se produce un aumento de la temperatura tras varios días de funcionamiento del motor, sin que existan cambios en la temperatura ambiente, una posible razón sería la descamación del material de sellado presente alrededor de la refrigeración del motor o la creación de un hueco a causa de la deformación. Si no se toman medidas para corregir este problema, se deteriorará el equilibrio de calor y aumentará el ruido. Emprenda cuanto antes las medidas necesarias. Para hacerlo, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu.

PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO

Ejecute en los siguientes casos el procedimiento indicado a continuación, con el fin de purgar el aire del circuito de combustible.

- Cuando se haya sustituido el filtro de combustible
- Cuando se haya agotado el combustible del motor
- Para la primera puesta en marcha del motor tras la sustitución de la bomba de suministro o la modificación de las conducciones o de cualquier otro componente



¡ADVERTENCIA!

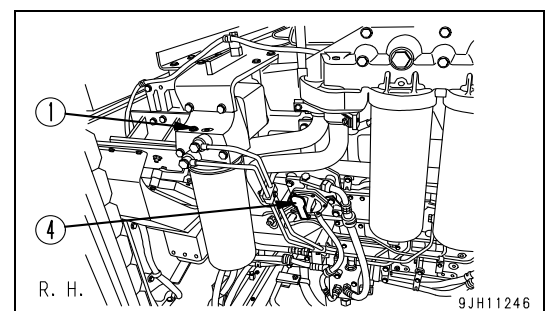
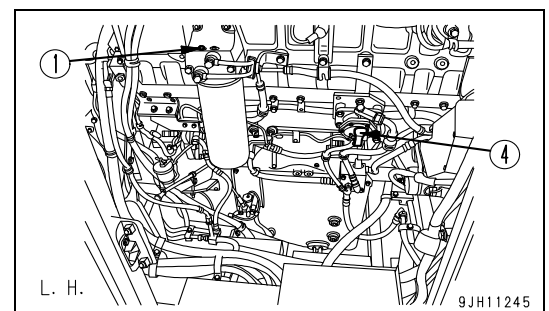
- Tras la detención del motor, todas las piezas se encuentran a temperatura elevada, por lo que existe riesgo de sufrir quemaduras. Espere a que se enfríen todas las piezas antes de comenzar con este procedimiento.
- Si se abre el respiradero de la bomba de suministro o el tapón de purgado de aire situado en la parte superior de la cabeza del filtro de combustible, la presión residual podría causar la pulverización de dicho combustible. Afloje lentamente el tapón y el respiradero antes de la apertura.

NOTA

El sistema de inyección de combustible de tipo raíl común (inyección directa) utilizado en esta máquina está formado por piezas más precisas que la bomba y boquilla de inyección convencional. Esto significa que es más probable que surjan problemas cuando el polvo o la suciedad entran en su interior. Si hay suciedad adherida a cualquiera de los componentes del sistema de combustible, utilice combustible para limpiarla completamente.

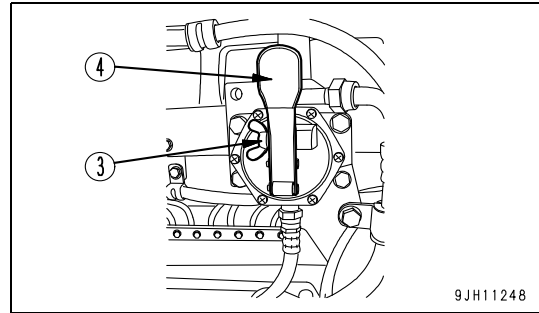
Para obtener información acerca de las máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre (si está instalado), consulte "Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)".

1. Afloje el tapón de purgado de aire (1) situado en la parte superior de la cabeza del filtro de combustible. (Un punto en cada uno de los lados izquierdo y derecho del motor)



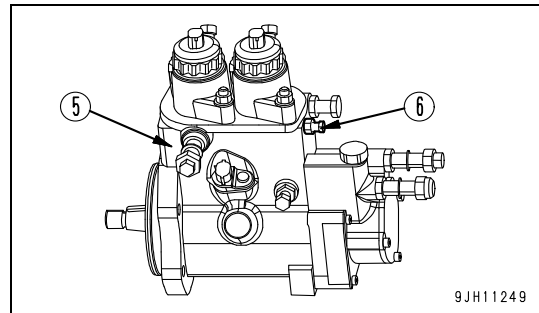
2. Extraiga la tuerca de bloqueo (3) de la palanca (4) de la bomba de cebado, bombee dicha palanca 50 -100 veces y compruebe que sale combustible a través del tapón de purgado de aire (1). Cuando salga combustible, apriete el tapón (1). (Un punto en cada uno de los lados izquierdo y derecho del motor)

Par de apriete: 7,8 - 9,8 Nm {0,8 – 1 kgm}

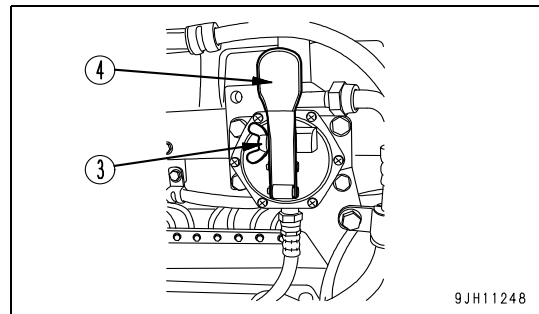


3. Abra el respiradero (6) situado en el lateral de la bomba de suministro (5) y accione la palanca (4) de la bomba de cebado aprox. 5 - 15 veces. Con esta operación, el combustible comenzará a desbordar el respiradero (6). Cuando dejen de salir burbujas con el combustible, apriete el respiradero (6). (Un punto en cada uno de los lados izquierdo y derecho del motor)

Par de apriete: 4,9 - 6,9 Nm {0,5 – 0,7 kgm}



4. Bombee de nuevo varias veces la palanca (4) de la bomba de cebado hasta que se vuelva pesada. Empuje seguidamente la palanca (4) de la bomba de cebado y apriete la tuerca de bloqueo (3) para sujetar en su posición dicha palanca (4).



5. Si la operación de purgado de aire no se realiza correctamente, regrese al Paso 3 para empezar de nuevo.
6. En la puesta en marcha normal, gire la llave del conmutador de arranque hasta la posición START. El motor arrancará.
 - Cuando ponga en marcha el motor, no haga funcionar de forma continuada el motor de arranque durante más de 20 segundos.
 - Si resulta necesario mantenerlo en funcionamiento de forma continuada, permita un intervalo de más de dos minutos entre las pruebas.

Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado.

(Sólo para máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre)

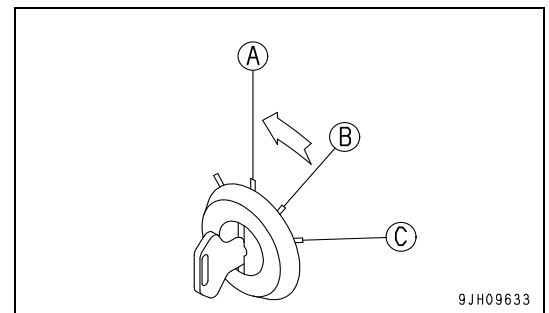
Las máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre están provistas de una bomba eléctrica de cebado para vaciar el aire del circuito de combustible. En los siguientes casos, utilice el siguiente procedimiento para purgar el aire.

- Cuando se haya sustituido el filtro de combustible
- Cuando se haya agotado el combustible del motor
- Para la primera puesta en marcha del motor tras la sustitución de la bomba de suministro o la modificación de las conducciones o de cualquier otro componente

**¡ADVERTENCIA!**

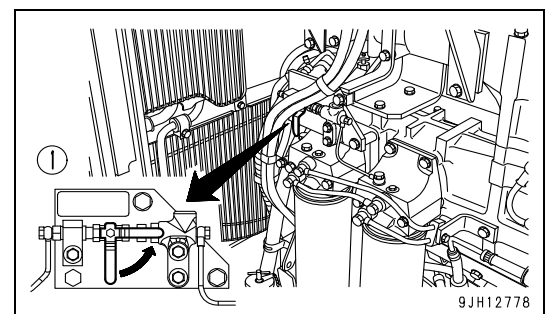
- **Tras la detención del motor, todas las piezas se encuentran a temperatura elevada, por lo que existe riesgo de sufrir quemaduras. Espere a que se enfríen todas las piezas antes de comenzar con este procedimiento.**
- **Cuando se utilice la bomba eléctrica de cebado, no afloje el tapón de purga de aire del circuito de combustible. Cuando se acciona la bomba eléctrica de cebado, se aplica presión al circuito de combustible. Por consiguiente, si se afloja dicho tapón, el combustible saldrá despedido y se creará una situación peligrosa.**

1. Gire la llave del conmutador de arranque hasta la posición OFF (A) y pare el motor.

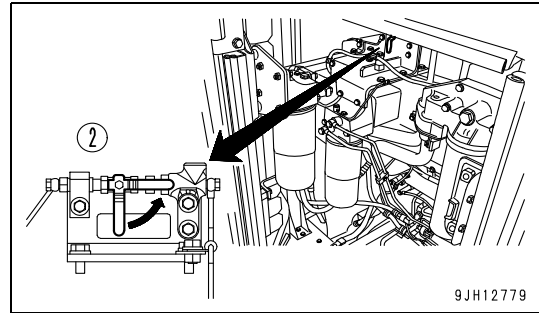


2. Abra la válvula de purgado de aire (1) y (2).

(Lado izquierdo)



(Lado derecho)



3. Gire el conmutador (3) de la bomba eléctrica de cebado hasta la posición ON (A). Parpadeará el indicador luminoso (4) y la bomba eléctrica de cebado se pondrá en marcha.

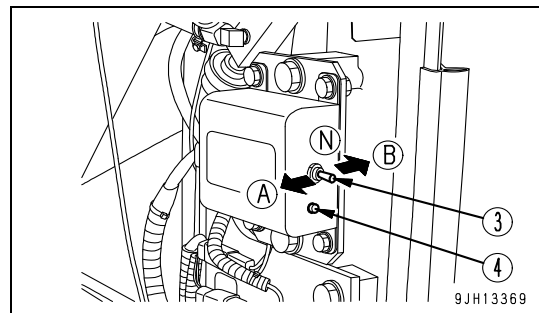
Suelte el conmutador (3) de la bomba eléctrica de cebado. El conmutador (3) regresará automáticamente a la posición original (N).

OBSERVACIÓN

Mientras el indicador luminoso (4) parpadea, la bomba eléctrica de cebado se activa durante 30 segundos y después se detiene durante 10. Esta acción se repite hasta que el indicador (4) se apaga.

Si se gira el conmutador hasta la posición OFF (B) mientras el indicador luminoso parpadea, éste se apagará y la bomba eléctrica de cebado se detendrá.

Cuando el indicador luminoso parpadee, la bomba eléctrica de cebado se detendrá, pero esto no indica la existencia de ninguna anomalía.



4. Una vez que ha transcurrido el periodo especificado (aprox. 7 minutos), el indicador luminoso (4) se apaga automáticamente y la bomba eléctrica de cebado se detiene.
5. La bomba eléctrica de cebado deja de funcionar automáticamente (el indicador luminoso se apaga) cuando el circuito de combustible se queda sin éste, como cuando el motor se detiene debido a que se agota el combustible o se ha sustituido o realizado el mantenimiento de la manguera de combustible, el conducto o la bomba de cebado.

Si es el caso, incline de nuevo hasta la posición de activación (A) el conmutador de la bomba eléctrica de cebado, para permitir que la bomba funcione de nuevo.

6. Cuando el indicador luminoso (4) se apague, se habrá completado la operación de purgado del aire.
7. Cierre las válvulas de purgado de aire de las bancadas izquierda y derecha.
8. Arranque el motor.

Si el motor no se pone en marcha, la razón probable es que no se ha purgado completamente el aire.

Haga lo siguiente y ponga de nuevo en marcha el motor.

- 1) Compruebe que la válvula de purgado de aire se encuentra cerrada.
- 2) Gire el conmutador (3) de la bomba eléctrica de cebado hasta la posición ON (A).
- 3) Intente poner en marcha el motor mientras se encuentra en funcionamiento la bomba eléctrica de cebado. Si el motor sigue sin arrancar, espere unos dos minutos y repita los pasos 2) y 3).

- 4) Cuando se haya puesto en marcha el motor, hágalo funcionar durante unos cinco minutos para purgar todo el aire del sistema de combustible.

NOTA

No mantenga el motor de arranque en continua rotación durante más de 20 segundos.

Si el motor no arranca, espere al menos dos minutos antes de volver a intentarlo de nuevo.

PURGADO DE AIRE DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Para obtener más información, véase "ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)". Si es necesario consultar los puntos para arrancar el motor, mover la máquina, cambiar de dirección o detenerse, consulte la sección FUNCIONAMIENTO.

NOTA

Purgue el aire del sistema hidráulico por medio de los pasos siguientes.

- 1. Bomba hidráulica (para el equipo de trabajo y el ventilador de refrigeración de accionamiento hidráulico)**
- 2. Motor hidráulico (para giro y desplazamiento)**
- 3. Circuito del freno de mantenimiento del giro**
- 4. Circuito amortiguador del rodillo tensor**
- 5. Conducciones piloto (las del circuito de la válvula selectora piloto y el circuito PPC de la válvula principal)**
- 6. Circuito del equipo de trabajo**

Haga funcionar el motor a menos de 1.000 r.p.m. y accione lentamente los cilindros.

No realice detenciones y puestas en marcha repentinas para elevar la presión del cilindro; no accione el cilindro hasta el final de su recorrido.

Tome precauciones especiales para accionar lentamente los cilindros en la primer operación de cada uno de ellos (recorrido de retorno).

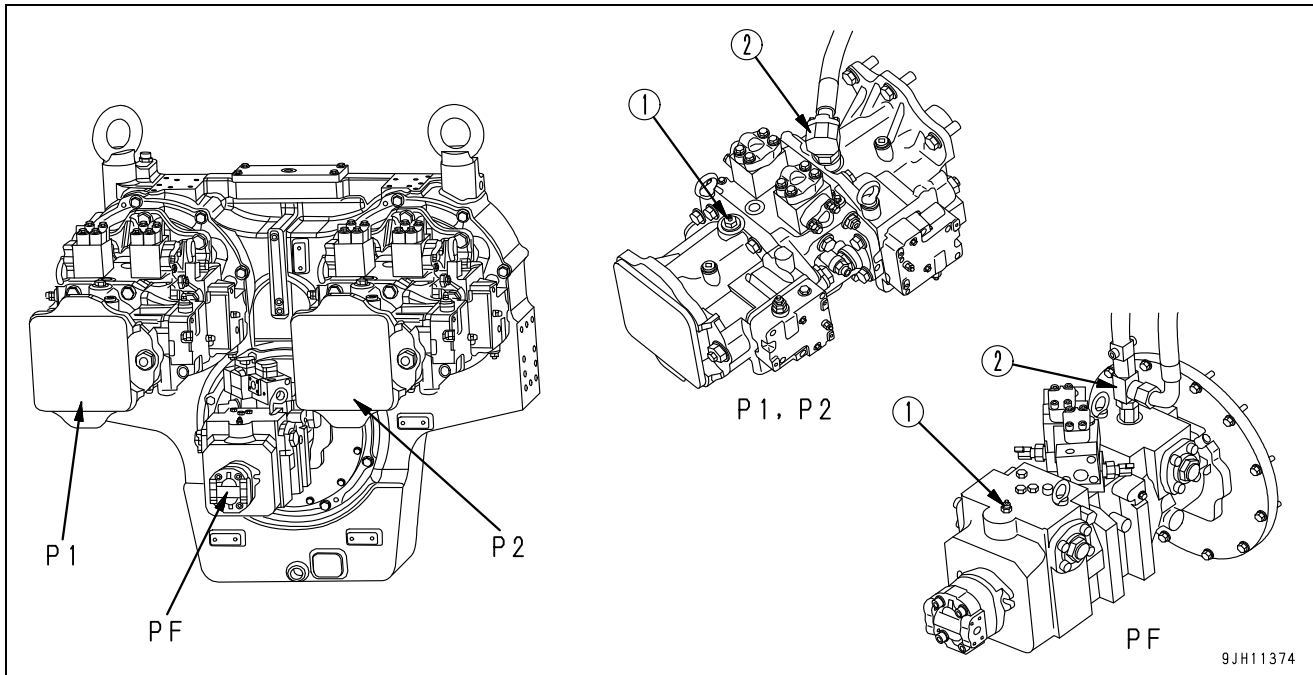
Cuando se acciona un cilindro por primera vez, hay una gran cantidad de aire en el interior del circuito. Por lo tanto, el equipo de trabajo no se desplazará durante más de 10 segundos. No accione totalmente la palanca para hacer que el equipo de trabajo se mueva.

Llene las bombas, así como el resto de los equipos, de aceite limpio de clase NAS 7 o superior y utilice un recipiente limpio para el aceite.

PURGADO DE AIRE DE LA BOMBA

Utilice el mismo procedimiento para purgar el aire de las bombas del equipo de trabajo y el ventilador de accionamiento hidráulico.

Cuando se haya sustituido la bomba o se haya cambiado el aceite del depósito hidráulico, purgue el aire de la bomba para evitar su sobrecalentamiento.



	Nombre de la bomba
Bomba hidráulica	P1, P2
Bomba de giro	PF

1. Afloje el tapón de purgado de aire (1) y compruebe si sale aceite del purgador de aire.
2. Si el aceite no rezuma, retire la manguera de drenaje de la caja de la bomba y llene completamente dicha caja con aceite hidráulico a través del orificio de drenaje (2).

El aceite saldrá cuando se retire el tubo de drenaje; por tanto, fije la boquilla del tubo a una altura superior con respecto al nivel del aceite en el depósito hidráulico.

3. Después de haber realizado la operación de drenaje del aire, apriete el tapón de drenaje del aire (1) e instale a continuación el manguito de drenaje.

NOTA

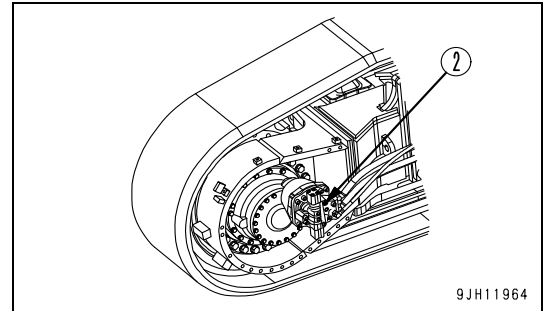
Si se instala primero la manguera de drenaje, saldrá un chorro de aceite por el agujero de la espita (1). Si se hace funcionar la bomba sin llenar la caja de la bomba con aceite hidráulico, se generará un calor anormal, lo que podría dañar la bomba prematuramente.

PURGADO DE AIRE DEL MOTOR**Motor de desplazamiento**

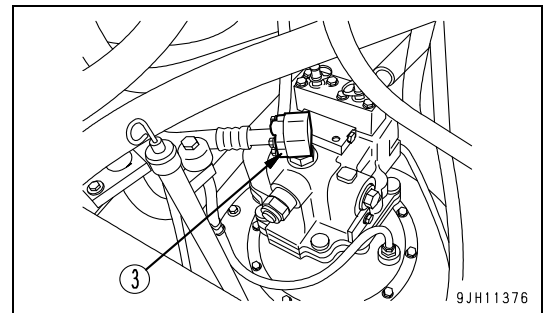
1. Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí bajo.
2. Afloje una o dos vueltas el tapón de purgado de aire (2) del motor de conducción. Afloje los tapones de purgado de aire de ambos motores.
3. Apriete el tapón cuando ya no salga aceite de color blanco lechoso a través del tapón de purgado de aire (2) del motor de conducción.

De este modo se completa la operación de purgado de aire.

Par de apriete: $8,83 \pm 0,98$ Nm ($0,9 \pm 0,1$ kgm).

**Motor de giro**

1. Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí bajo.
2. Repita 5 ó 6 veces las operaciones de giro y frenado.



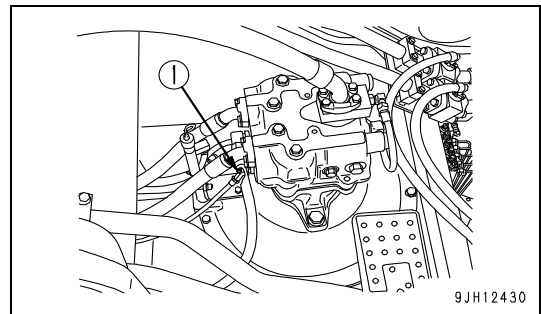
PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO DEL FRENO DE MANTENIMIENTO DEL GIRO

Tras la extracción e instalación del motor de giro y la desconexión y conexión de las conducciones del circuito del freno de mantenimiento del giro, purgue el aire del circuito de freno del siguiente modo.

PRECAUCIÓN

Si no se purga todo el aire o se purga de forma insuficiente, existe la posibilidad de ponga en marcha la máquina con el freno de estacionamiento todavía aplicado. Por consiguiente, asegúrese de purgar el aire del circuito.

1. Ponga en marcha el motor y afloje el purgador (1).



OBSERVACIÓN

Se suministra un purgador para ambos motores de giro, delantero y posterior.

2. Desactive el conmutador de bloqueo del giro.
3. Realice un giro a la vez que mantiene el motor en funcionamiento al ralentí bajo, compruebe que del purgador (1) comienza a salir aceite sin burbujas de aire y apriete dicho purgador.

Par de apriete: 8,8 - 9,8 Nm (0,9 - 1,0 kgm)

OBSERVACIÓN

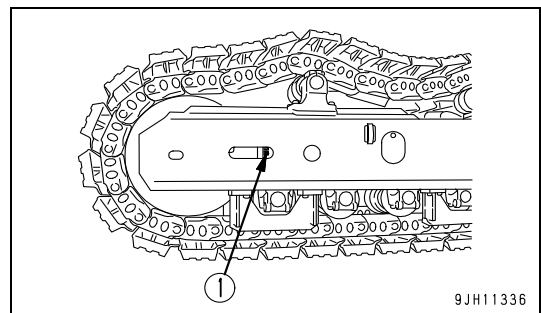
Puede lograrse el purgado de aire en la operación de giro con un accionamiento preciso del conmutador hidráulico del giro hasta que éste se active (se ilumina ON).

PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO AMORTIGUADOR DEL RODILLO TENSOR

Purgue el aire del circuito amortiguador del rodillo tensor antes de bombear grasa hacia el cilindro hidráulico de engrase.

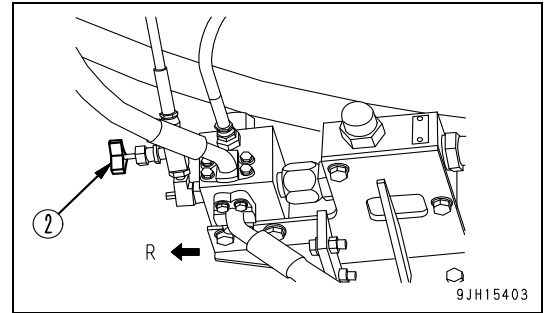
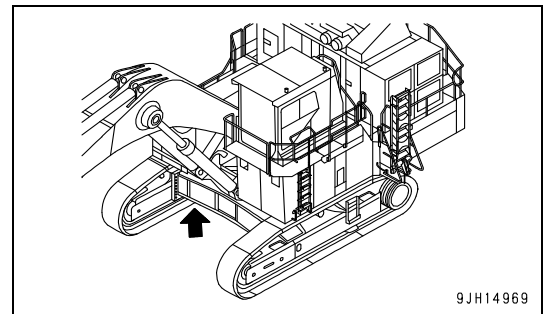
1. Afloje una vuelta el tapón (1) del cilindro de grasa.

(Izquierda y derecha, 2 puntos)



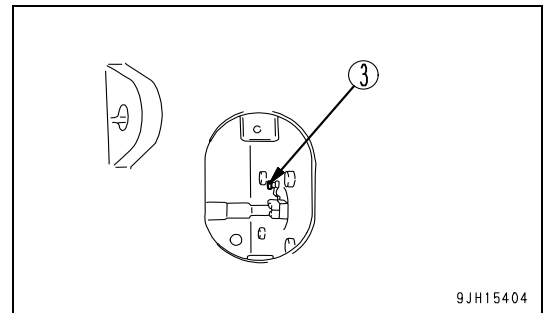
- Abra por completo la válvula de drenaje (2) situada dentro del eje.

(R) Lado posterior de la máquina

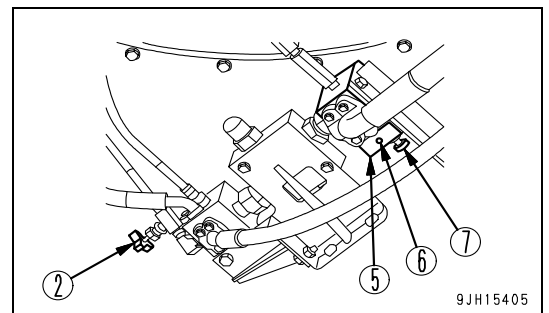


- Afloje aprox. una vuelta el tapón de purgado de aire (3) del cilindro amortiguador.

(Izquierda y derecha, 2 puntos)



- Retire el tapón (6) situado en la parte inferior del conjunto de la válvula de control (5) y afloje aproximadamente una vuelta el tapón (7) de purgado de aire situado en el lateral.
- Arranque el motor y déjelo funcionar a ralentí bajo durante 2-3 minutos.
- Enrosque por completo la válvula de drenaje (2) tan pronto como empiece a fluir aceite de color blanco sin contaminación a través del tapón de purgado de aire (3) y fuera del orificio del tapón (6).
- Apriete los tapones de purgado de aire (7) y (3). (Izquierda y derecha, 2 puntos)
- Coloque el tapón (6).
- Por último, apriete el tapón (1) del cilindro de engrase. (Izquierda y derecha, 2 puntos)



Par de apriete

Tapón de purgado de aire (3), (7), (1): 58,8 a 88,3 Nm (6 a 9 kgm)

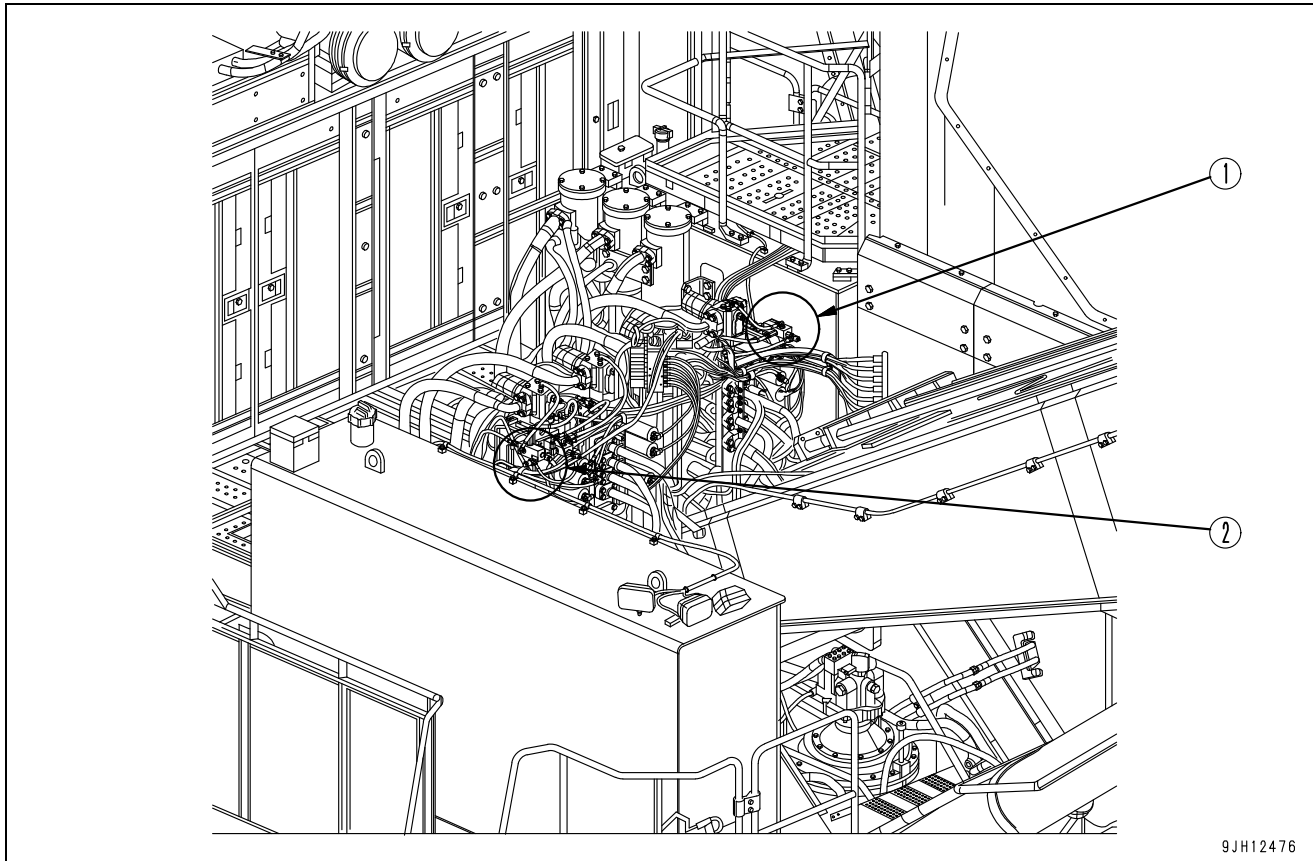
Tapón (6): 3,9 a 6,9 Nm (0,4 a 0,7 kgm)

OBSERVACIÓN

Apriete siempre el tapón (1) en último lugar.

Cierre completamente todas las válvulas de drenaje y de purgado de aire.

Tras el purgado de aire, verifique y ajuste la tensión de la oruga. Para obtener más información, véase “COMPROBAR Y AJUSTAR LA TENSION DE LA ORUGA (4-32)”.

PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA SELECTORA PILOTO

Tras la extracción e instalación de la válvula selector piloto y la desconexión y conexión de las conducciones del circuito de aquélla, purgue el aire del circuito de la válvula selector piloto del modo siguiente.

OBSERVACIÓN

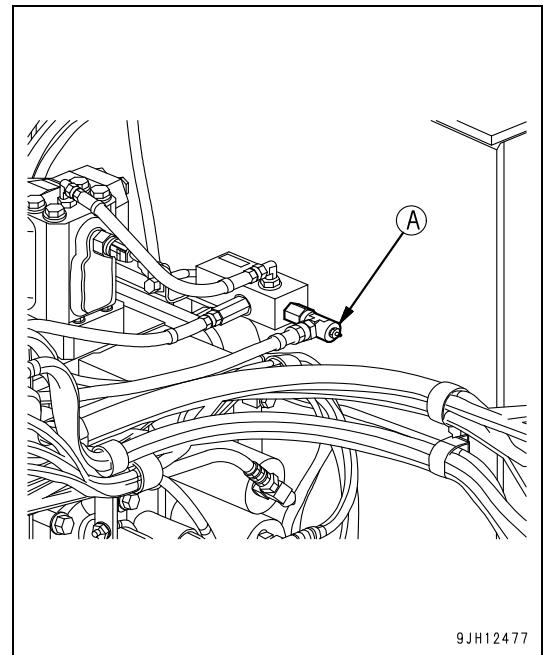
Si no se purga todo el aire o se purga de forma insuficiente, existe la posibilidad de que reduzca la velocidad de trabajo en operaciones complejas. Por consiguiente, asegúrese de seguir las instrucciones de purgado de aire.

1. Ponga en marcha el motor y afloje el purgador (A) y (B).

Existe un purgador instalado en las válvulas selectoras piloto (1) y (2), uno en cada una de ellas.

2. Accione de forma simultánea la EXCAVACIÓN del brazo y la EXCAVACIÓN del cazo o la EXCAVACIÓN y DESCARGA del brazo, a la vez que mantiene el motor en funcionamiento al ralentí bajo, compruebe que del purgador (A) comienza a salir aceite sin burbujas de aire y apriete dicho purgador.

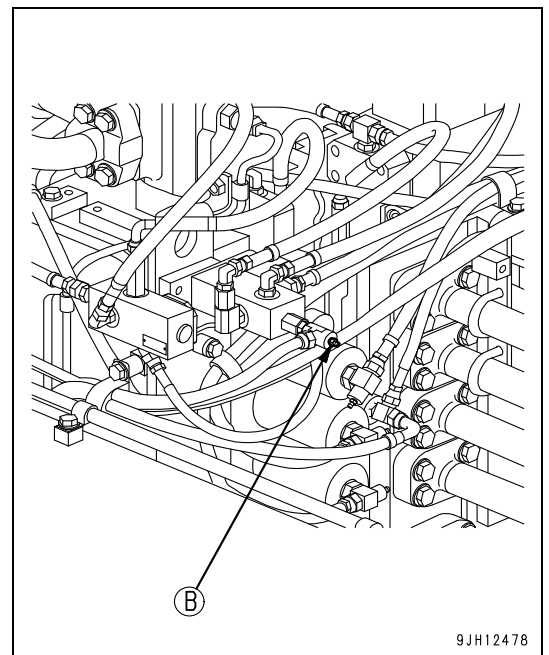
Par de apriete: 8,8 - 9,8 Nm (0,9 - 1,0 kgm)



3. Active el conmutador de bloqueo del giro.
4. Accione de forma simultánea la ELEVACIÓN y el GIRO de la pluma, a la vez que mantiene el motor en funcionamiento al ralentí bajo, compruebe que del purgador (B) comienza a salir aceite sin burbujas de aire y apriete dicho purgador.

OBSERVACIÓN

Puede lograrse el purgado de aire con un accionamiento preciso de cada una de las palancas hasta que se activen los conmutadores hidráulicos (se ilumina ON).



PURGADO DE AIRE DE LAS CONDUCCIONES PILOTO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL

Tras la extracción e instalación de la válvula principal y la desconexión y conexión de la manguera PPC, purgue el aire del circuito de la válvula selectora piloto del modo siguiente.

OBSERVACIÓN

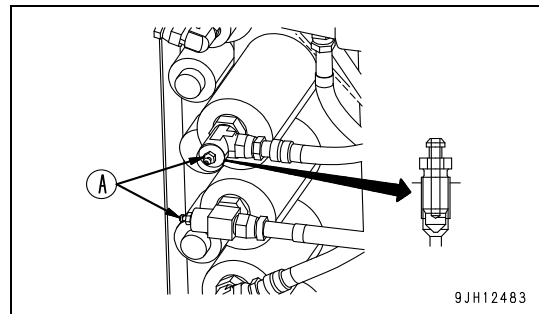
Si no se purga todo el aire o se purga de forma insuficiente, existe la posibilidad de que se produzca un retardo temporal durante las operaciones o que surja algún ruido anómalo en la palanca PPC. Por consiguiente, asegúrese de seguir las instrucciones de purgado de aire.

1. Ponga en marcha el motor y afloje el purgador (A).

El purgador se encuentra en la junta de la carcasa con resorte de la válvula principal (a 28 puntos en total).

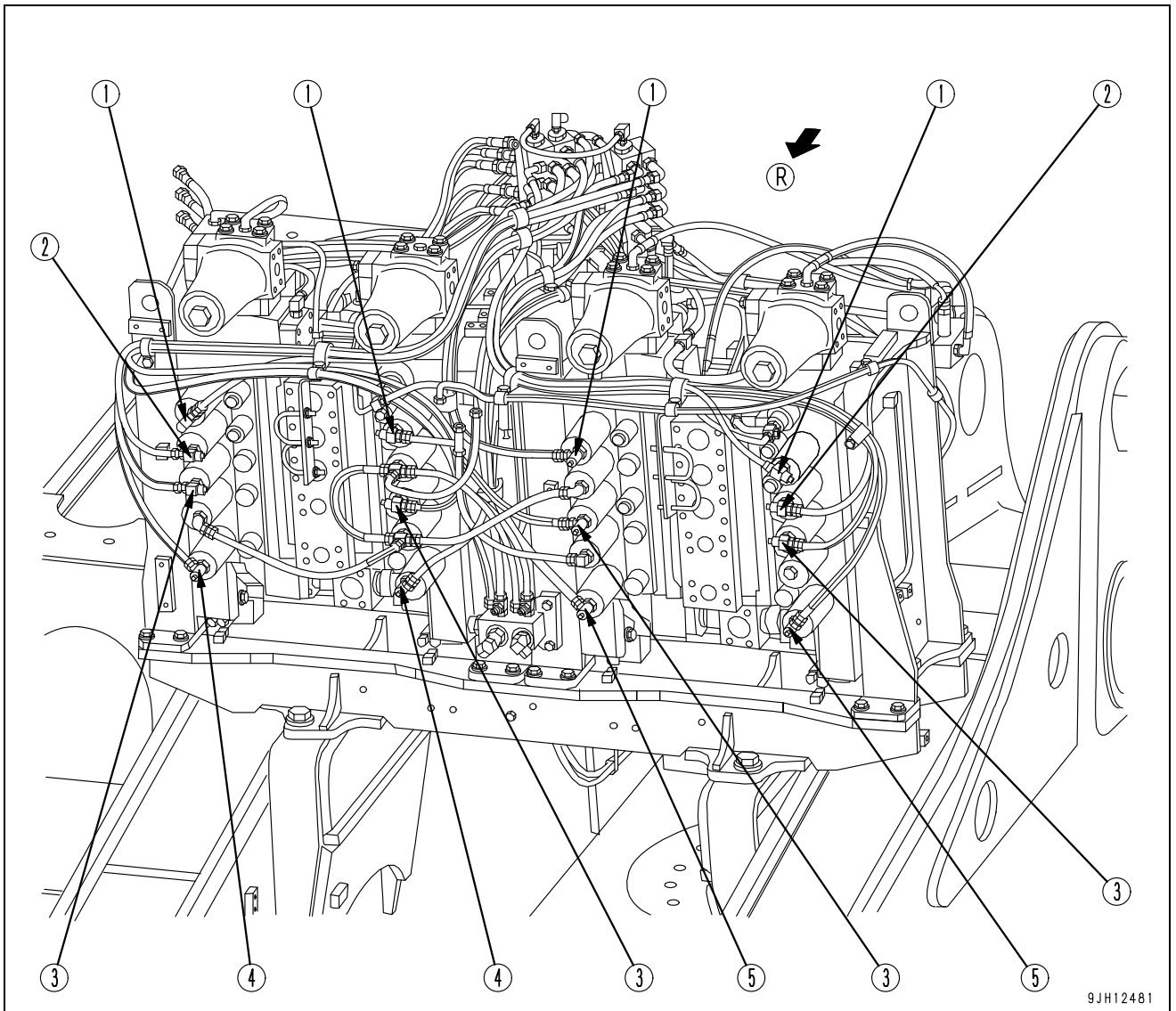
2. Accione cada uno de los actuadores a la vez que mantiene el motor en funcionamiento al ralentí bajo, compruebe que del purgador (A) comienza a salir aceite sin burbujas de aire y apriete dicho purgador.

Par de apriete: 8,8 - 9,8 Nm (0,9 - 1,0 kgm)

**OBSERVACIÓN**

Puede lograrse el purgado de aire con un accionamiento preciso de cada una de las palancas hasta que se activen los conmutadores hidráulicos (se ilumina ON).

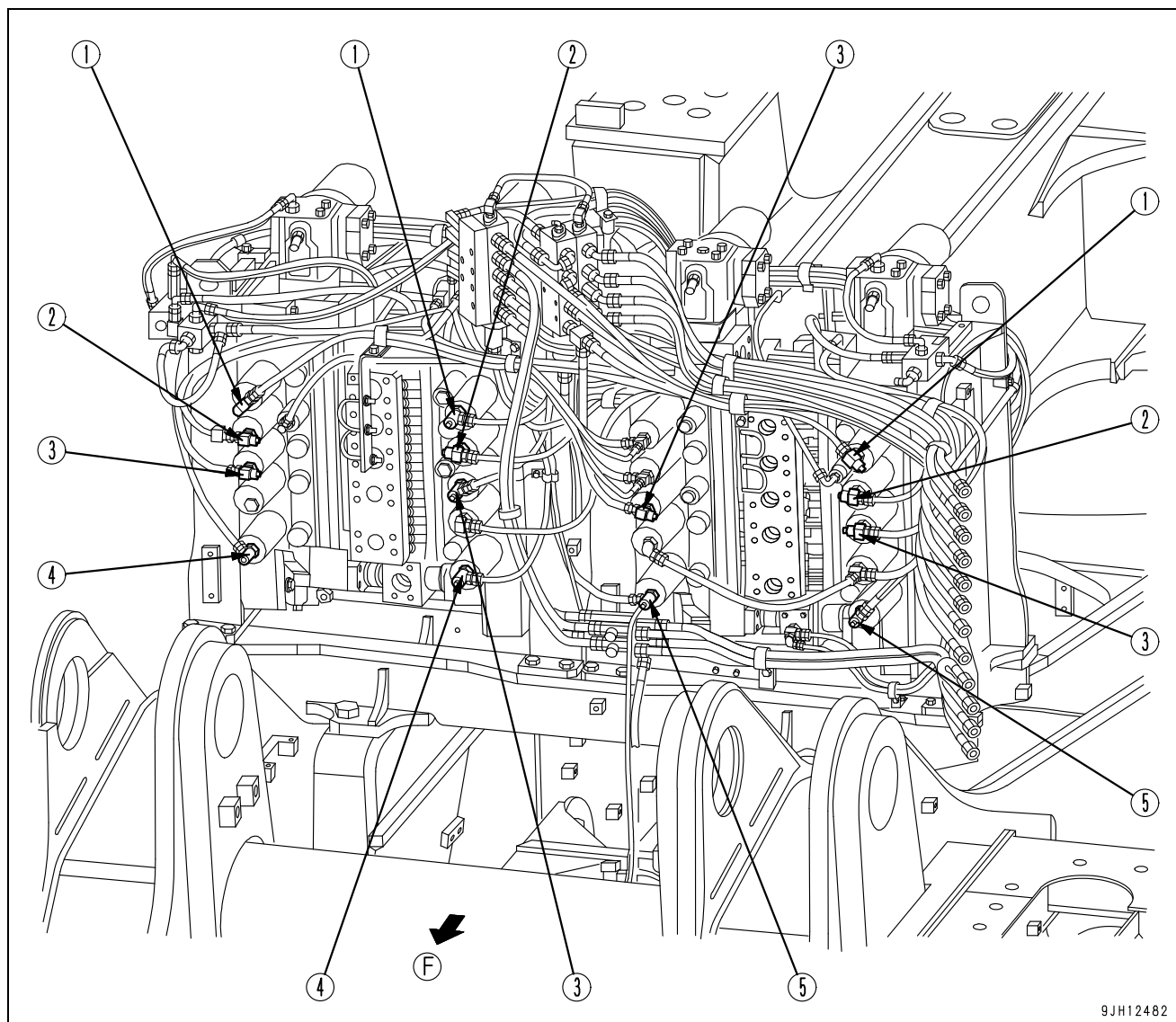
Lado posterior de la válvula principal



(R) Lado posterior de la máquina

- (1) DESCARGA del brazo (4 ubicaciones)
- (2) DESCENSO de la pluma (2 ubicaciones)
- (3) DESCARGA del cazo (4 ubicaciones)
- (4) Desplazamiento en avance hacia la izquierda (2 ubicaciones)
- (5) Desplazamiento en avance hacia la derecha (2 ubicaciones)

Lado delantero de la válvula principal



9JH12482

(F) Lado delantero de la máquina

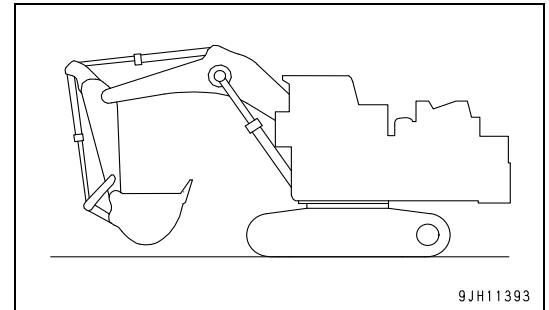
- (1) EXCAVACIÓN con brazo (3 ubicaciones)
- (2) ELEVACIÓN de la pluma (3 ubicaciones)
- (3) EXCAVACIÓN con cazo (4 ubicaciones)
- (4) Desplazamiento en retroceso hacia la derecha (2 ubicaciones)
- (5) Desplazamiento en retroceso hacia la izquierda (2 ubicaciones)

PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO DEL EQUIPO HIDRÁULICO

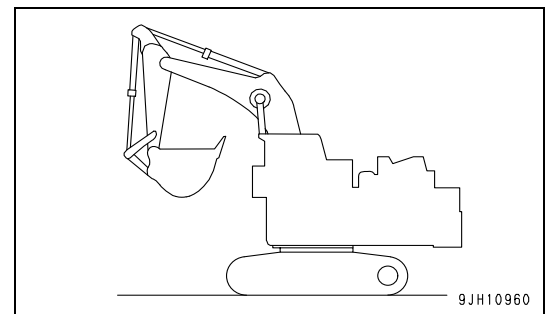
Tras el cambio de aceite del depósito hidráulico o la sustitución de los filtros de la línea, tras extraer cualquiera de los cilindros hidráulicos o conductos del equipo de trabajo o tras retirar alguna de las bombas o conductos de la amortiguación, resulta necesario purgar el aire del circuito hidráulico. Tras ejecutar la operación de purgado de aire después de finalizar la de sustitución, haga funcionar el motor al ralentí bajo y haga lo que sigue.

1. Extienda y repliegue 4-5 veces cada uno de los cilindros sin accionarlos hasta el final de su recorrido [deténgalos aprox. 100 mm antes de dicho final].

Cuando se acciona un cilindro por primera vez, hay una gran cantidad de aire en el interior del circuito. Por lo tanto, el equipo de trabajo no se desplazará durante más de 10 segundos. No accione totalmente la palanca para hacer que el equipo de trabajo se mueva.



2. Mantenga el motor en funcionamiento al ralentí bajo y accione cada uno de los cilindros desde un punto situado a 100 mm antes del final del recorrido para extenderlos lentamente (espere 10 segundos como mínimo) hasta dicho final. A continuación, mantenga la palanca de control del equipo de trabajo empujada hasta el fondo durante tres minutos.
3. Mantenga el motor en funcionamiento al ralentí alto y accione cada uno de los cilindros desde un punto situado a 100 mm antes del final del recorrido para extenderlos lentamente (espere 10 segundos como mínimo) hasta dicho final. A continuación, mantenga la palanca de control del equipo de trabajo empujada hasta el fondo durante un minuto.



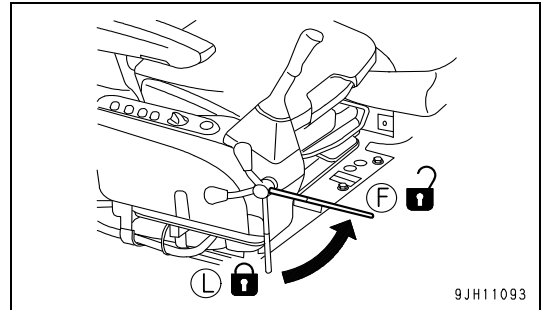
- Las operaciones de los Pasos 1-3 purgarán el aire desde el interior del cilindro.
- Si desde el principio se hace funcionar el motor con un régimen alto y se acciona el cilindro hasta el final de su recorrido, el aire del interior del cilindro podría dañar la empaquetadura del pistón.

MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN INTERNA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

ALIVIO DE LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DEL ACUMULADOR

ALIVIO DE LA PRESIÓN INTERNA DEL CIRCUITO PILOTO

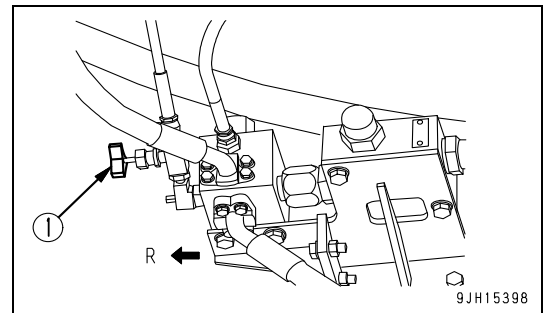
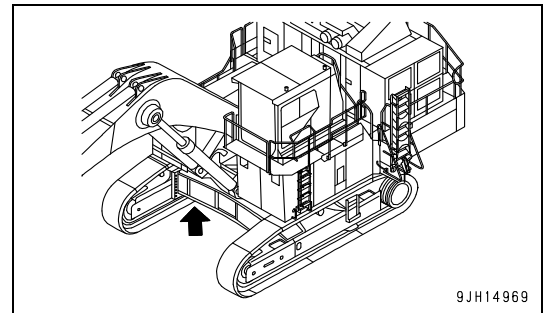
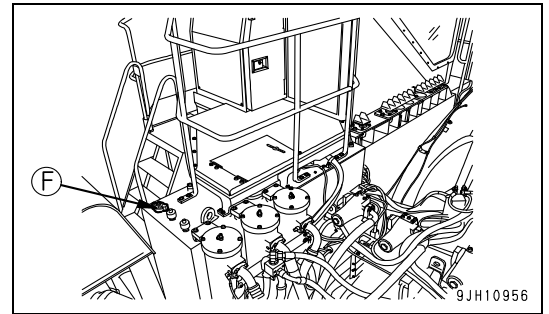
1. Tras la detención del motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON y desplace la palanca de bloqueo hasta la posición FREE.
2. Accione lentamente 3-4 veces cada una de las palancas de control del equipo de trabajo hasta el límite de su recorrido
3. Enrosque la tapa del depósito hidráulico.
4. Ponga en marcha el motor y deténgalo después de unos 10 segundos.
 - No eleve la rotación del motor por encima de 1.000 r.p.m.
 - Mantenga en la posición N la palanca de control del equipo de trabajo.
5. Tras detener el motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON y accione lentamente 3-4 veces cada una de las palancas de control del equipo de trabajo hasta el límite de su recorrido.
6. Repita las operaciones 4 y 5 anteriores 2 ó 3 veces.
 - Después de liberar la presión interna, enrosque la tapa del depósito hidráulico.
 - No afloje ninguna de las conducciones hasta que no haya transcurrido 1 minuto, como mínimo, desde la liberación de la presión interna.



ALIVIO DE LA PRESIÓN INTERNA DE LA AMORTIGUACIÓN HIDRÁULICA

1. Haga descender el equipo de trabajo hasta el suelo y pare el motor. Accione varias veces la palanca de control del equipo de trabajo para liberar la presión que queda en las conducciones. Afloje lentamente el tapón (F) del orificio de llenado del depósito hidráulico y libere la presión contenida en el interior.
2. Afloje lentamente la válvula de drenaje (1) instalada dentro del eje y permita que se libere la presión que queda en el interior del circuito. Cuando haya transcurrido un minuto, se habrá liberado por completo la presión interna. Asegúrese de aflojarla lentamente. Si se afloja súbitamente, se generará presión dentro del circuito del depósito.
3. Tras liberar por completo la presión remanente, apriete la válvula de drenaje (1).
4. Apriete el tapón (F) del orificio de llenado de aceite del depósito hidráulico.

(R) Lado posterior de la máquina



INSPECCIÓN DEL SEPARADOR DE AGUA ADICIONAL Y LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LA CARCASA

(Sólo para máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre)

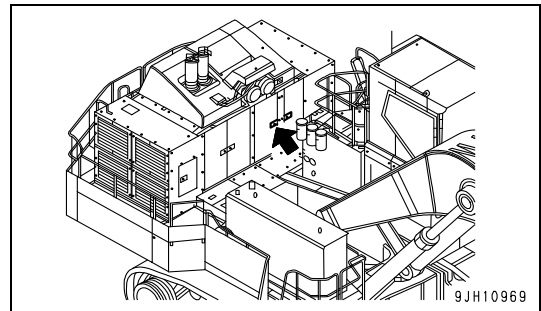
¡ADVERTENCIA!

No produzca fuego o llamas cerca.

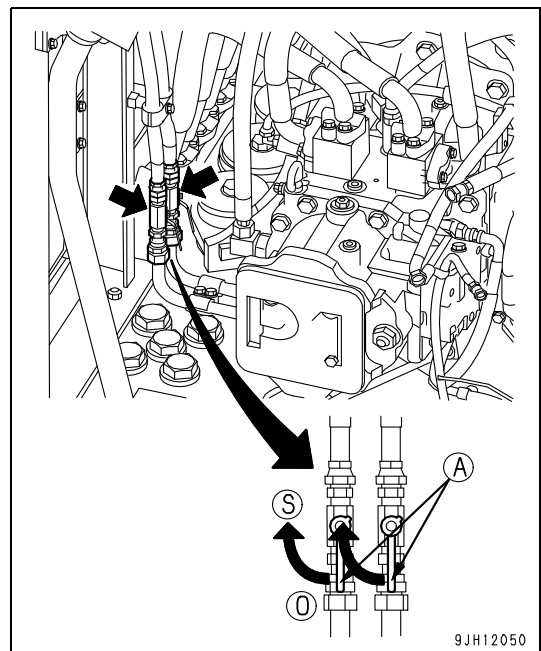
NOTA

- Al realizar las operaciones de inspección y mantenimiento del sistema de combustible, ponga especial cuidado en impedir la entrada de polvo o suciedad. Si hay polvo o suciedad alrededor del sistema de combustible, realice una limpieza a fondo con combustible antes del inicio de las operaciones.
- Para evitar la entrada de polvo o suciedad en el circuito de combustible, limpie a fondo la zona circundante antes del inicio de las operaciones.
- Prepare un recipiente para recoger el combustible.

1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado en la parte delantera de la máquina.



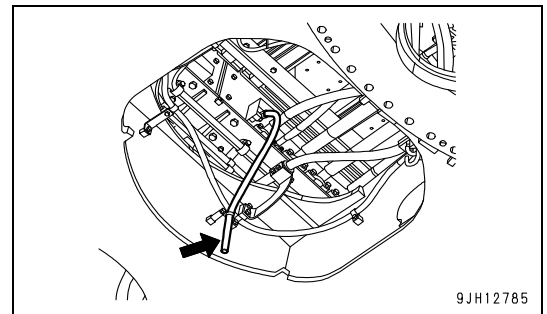
2. Tire de la palanca de cierre de combustible (A) instalada en la parte delantera de la bomba principal, dentro del compartimiento de la bomba, para cerrar el circuito de suministro presente en el depósito de combustible.



(S): Shut off (Cerrado)

(O): Open (Abierto)

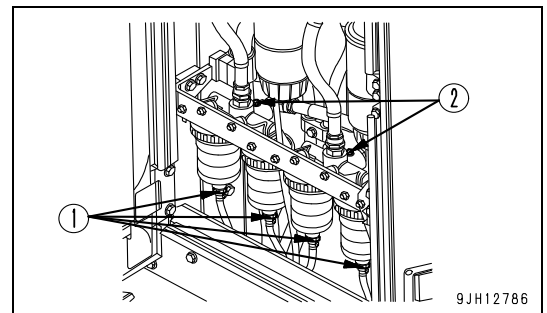
- Coloque un recipiente para recoger el agua bajo la manguera de drenaje suministrada en la parte inferior del bastidor giratorio.



- Para vaciar el combustible de la cubierta, afloje el tapón de drenaje (1) de agua.

Si no puede vaciarse el combustible, retire el tapón de entrada de aire (2). [Anchura de boca: 14 mm (0,6 pulgadas)]

El combustible se vaciará a través del tapón de drenaje de agua (1).



- Afloje la tuerca redonda (3) y a continuación extraiga la caja (4).

- Presione el tamiz (5) para retirarlo del soporte del separador de agua.

- Lave el tamiz (5) con combustible limpio.

Compruebe el tamiz (5) y sustitúyalo si presenta algún daño.

- Limpie el interior de la caja (4) con combustible limpio.

Compruebe la caja (4). En el caso de que presente rasguños o daños o se encuentre tan sucia que no pueda verificarse la posición del flotador (6), proceda a su sustitución.

- Instale el tamiz (5) en el soporte del separador de agua.

- Sustituya la junta tórica (7) por otra nueva.

- Apriete el tapón (1), inserte la caja (4) de tal modo que el flotador (6) no quede en ángulo y llene con cuidado la caja (4) de combustible limpio.

Par de apriete: 1,5 - 2,5 Nm (0,15 - 0,25 kgm)

- Instale la caja (4) en el soporte del separador de agua y apriete la tuerca redonda (3).

Par de apriete: 16 - 20 Nm (1,6 - 2,0 kgm)

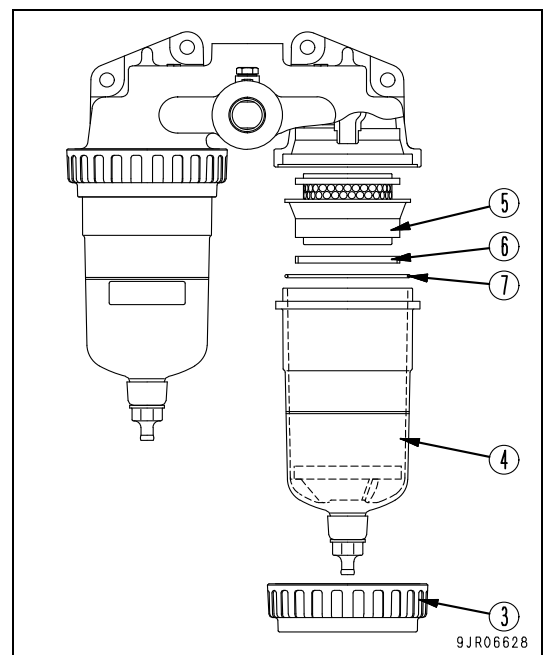
- Apriete el tapón de entrada del aire (2).

Par de apriete: 8,0 - 12,0 Nm (0,8 - 1,2 kgm)

- Para abrir el circuito de suministro de combustible, presione la palanca de cierre del combustible (A).

- Tras finalizar las operaciones de inspección y mantenimiento, purgue el aire. Utilice el mismo procedimiento que para la sustitución del cartucho del filtro de combustible.

Para más detalles sobre el método de evacuación de aire, consulte "Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)".



COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Para los detalles de los elementos siguientes, consulte “Comprobaciones antes de arrancar (3-165)” en la Sección FUNCIONAMIENTO.

- Comprobación del nivel del líquido de refrigeración y adición de refrigerante
- Comprobación del nivel del aceite del motor y adición de aceite
- Comprobación del nivel de combustible, adición de combustible
- Comprobación del nivel de aceite del depósito hidráulico, adición de aceite
- Comprobación del nivel de aceite de la caja PTO y adición de aceite
- Comprobación de la existencia de obstrucciones en el filtro de aire
- Comprobación del conmutador de la luz de trabajo
- Comprobación del cableado eléctrico
- Comprobación del funcionamiento del claxon
- Drenaje del agua y los sedimentos del depósito de combustible
- Verifique si hay agua o sedimentos en el separador de agua y vacíe el agua
- Comprobación del separador de agua adicional y drenaje de agua y sedimentos (Sólo para máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre)
- Comprobación de los indicadores

MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS

COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL, AÑADIR ACEITE

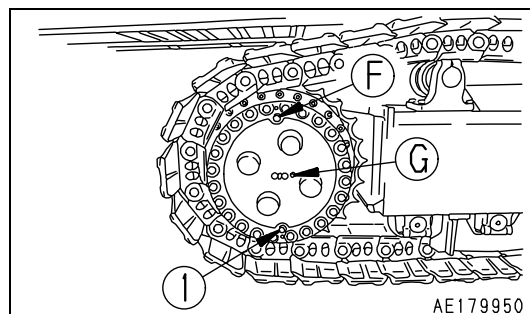


¡ADVERTENCIA!

- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Si queda aceite a presión dentro de la caja, el aceite o el tapón pueden salir proyectados. Afloje el tapón suavemente para dejar salir la presión.

- Prepare un mango.

1. Colóquelo de tal modo que el tapón (1) situado en el exterior de la máquina se encuentre en la posición inferior.
2. Con un mango, quite el tapón (G) y compruebe el nivel del aceite. El nivel de aceite debe mantenerse dentro del margen situado entre el borde inferior del orificio del tapón y hasta 10 mm por debajo del orificio.
3. Si el nivel de aceite es bajo, instale de nuevo el tapón (G) y accione las palancas de conducción para hacer girar el cabestrante una vuelta en dirección de avance o retroceso. Repita el procedimiento del Paso 2 para verificar de nuevo el nivel de aceite.
4. Si el nivel de aceite es bajo, añada más a través del orificio del tapón (F).
5. Tras las comprobaciones, coloque el tapón (F).



COMPROBAR EL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA

Realice este procedimiento antes de poner en funcionamiento la máquina.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

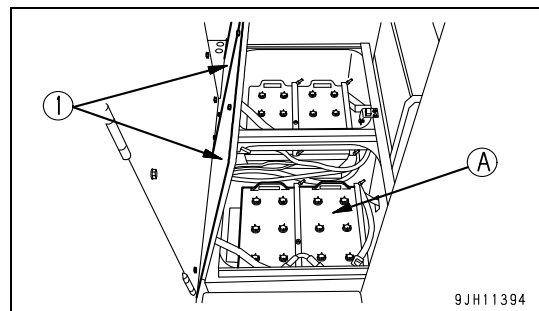
- No utilice la batería si el nivel de electrolito de la batería está por debajo de la línea LOWER LEVEL (NIVEL MÍNIMO). De esta forma se aceleraría el deterioro del interior de la batería y se reduciría su vida útil. Además, también podría provocar una explosión.
- La batería genera gas inflamable y existe riesgo de explosión, por lo que no produzca chispas o fuego cerca de la batería.
- El electrolito de la batería es peligroso. Si le cae en los ojos o en la piel, lave la parte afectada con grandes cantidades de agua, y consulte a un médico.

NOTA

- Cuando añada agua destilada a la batería, no permita que el electrolito supere la línea UPPER LEVEL (NIVEL MÁXIMO). Si el nivel de electrolito es demasiado elevado, podría salirse y provocar daños en la superficie de la pintura o corroer otras piezas.
- Cuando añada agua destilada en tiempo frío, hágalo antes de comenzar las operaciones por la mañana, para evitar que el electrolito se congele.

Inspeccione el nivel de electrolito de la batería como mínimo una vez al mes y siga los procedimientos básicos de seguridad ofrecidos a continuación.

Abra la cubierta (1) situada en la parte posterior de la base de la cabina, en el lado izquierdo de la máquina. Las baterías se encuentran instaladas en la posición (A).

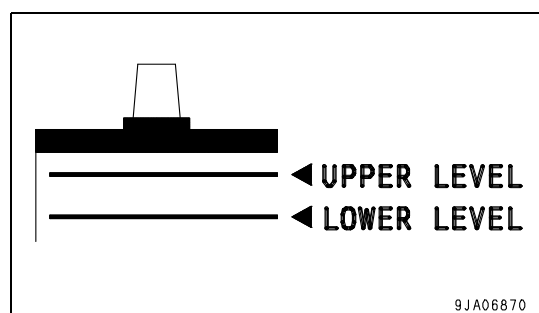


Cuándo comprobar el nivel de electrolito desde el lateral de la batería

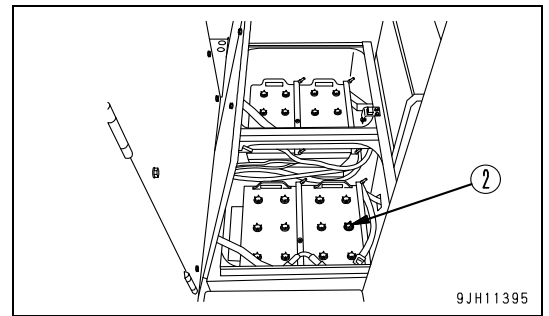
Si es posible comprobar el nivel de electrolito desde el lateral de la batería, realice la comprobación de la manera siguiente.

1. Utilice un paño húmedo para limpiar la zona próxima a las líneas de nivel de electrolito y compruebe que dicho nivel se encuentra entre las líneas UPPER LEVEL (U.L) [NIVEL MÁXIMO] Y LOWER LEVEL (L.L) [NIVEL MÍNIMO].

Si se limpia la batería con un paño seco, la electricidad estática podría provocar un incendio o una explosión.



2. Si el nivel de electrolito se encuentra por debajo del punto intermedio entre las líneas UPPER LEVEL (U.L) [NIVEL MÁXIMO] Y LOWER LEVEL (L.L) [NIVEL MÍNIMO], extraiga el tapón (2) y añada agua purificada (p. ej. agua de rellenado de batería a la venta) hasta la línea U.L.
3. Después de añadir agua destilada, apriete el tapón (2) correctamente.



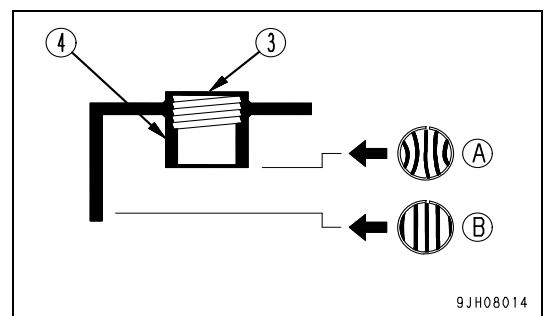
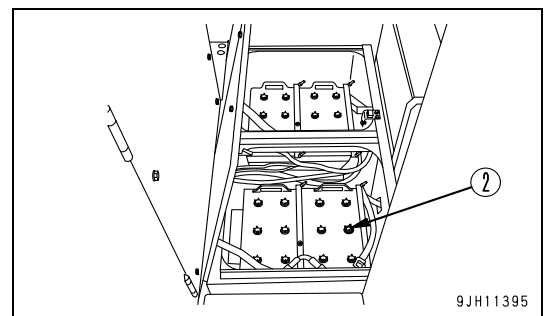
OBSERVACIÓN

Si al añadir agua destilada se sobrepasa la línea UPPER LEVEL (U.L) [NIVEL MÁXIMO], utilice una jeringuilla para reducir el nivel hasta dicha línea. Neutralice el fluido extraído con bicarbonato de sodio y, a continuación, límpielo con agua abundante o consulte a su distribuidor Komatsu o al fabricante de baterías.

Cuando es imposible comprobar el nivel de electrolito desde el lateral de la batería

Si no es imposible comprobar el nivel de electrolito desde el lateral de la batería, o si no se visualiza línea UPPER LEVEL (NIVEL MÁXIMO) en el lateral de la batería, realice las comprobaciones de la forma siguiente.

1. Retire el tapón (2) de la parte superior de la batería, mire a través del orificio (3) de llenado de agua y compruebe la superficie del electrolito. Si el electrolito no alcanza la funda (4), añada agua purificada (p. ej. agua de rellenado de batería a la venta) para que el nivel alcance la parte inferior de la funda (línea UPPER LEVEL) sin defectos.
 - (A) Nivel adecuado: El nivel de electrolito llega hasta la parte inferior del manguito, por lo que la tensión de la superficie hace que la superficie del electrolito se eleve y que los terminales aparezcan combados.
 - (B) Bajo: El nivel de electrolito no llega hasta la parte inferior del manguito, por lo que los terminales aparecen rectos y no combados.
2. Después de añadir agua destilada, apriete el tapón (2) correctamente.



OBSERVACIÓN

Si se añade agua por encima de la punta inferior de la funda, utilice una pipeta para retirar el electrolito. Neutralice el electrolito extraído con bicarbonato de sodio y límpielo con agua abundante. Si fuese necesario, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu o con el fabricante de su batería.

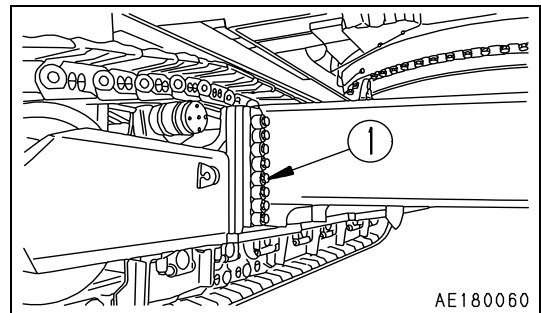
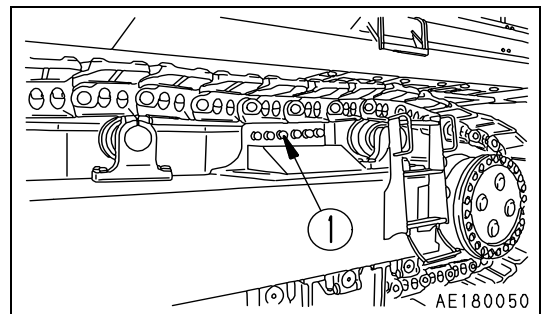
Cuando es posible utilizar el indicador para comprobar el nivel de electrolito

Si es posible utilizar un indicador para comprobar el nivel de electrolito, siga las instrucciones siguientes:

COMPROBAR Y APRETAR LOS PERNOS DE CONEXIÓN ENTRE EL BASTIDOR DE ORUGAS Y EL EJE

Los 12 pernos (1) que conectan el bastidor de orugas y el eje se romperán si se encuentran flojos y se utiliza la máquina sin apretarlos. Si se detectan pernos flojos, solicite a su distribuidor Komatsu para apretarlos.

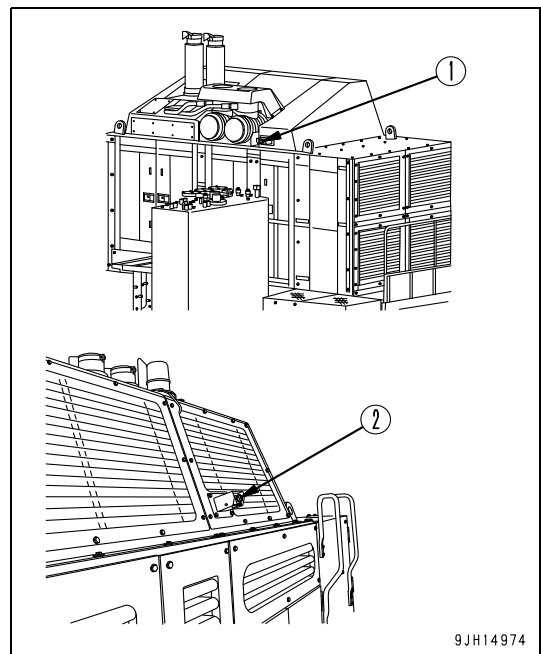
- Par de apriete: $4.658 \pm 245 \text{ Nm}$ { $475 \pm 25 \text{ kgm}$ }



VERIFICACIÓN DE LA TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISIÓN DEL ALTERNADOR, AJUSTE

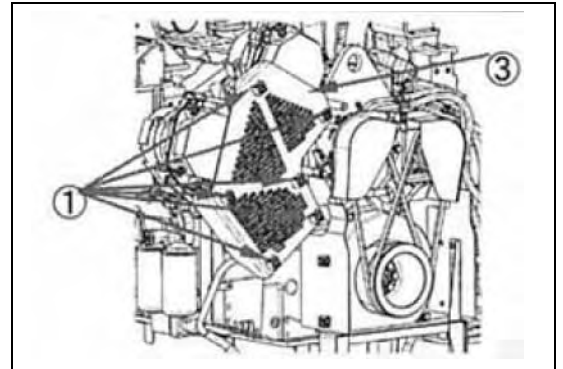
⚠ ¡ADVERTENCIA!

Para realizar las operaciones de inspección y ajuste, fije la posición de detención del motor del siguiente modo. Pulse el conmutador de detención del motor (1) instalado en la parte delantera del compartimiento de alimentación, en el lado izquierdo de la máquina, o el conmutador de detención del motor (2) instalado en la parte posterior del compartimiento de alimentación, en el lado derecho de la máquina. Para obtener más información acerca del método de funcionamiento de los conmutadores de detención del motor (1) y (2), véase “Detención en caso de emergencia (3-210)”.

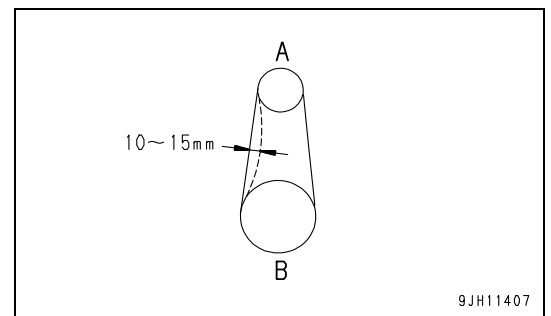


Comprobación

1. Retire la cubierta (3) situada en la parte delantera del motor. Al extraer los seis pernos (1), la cubierta se saldrá.



2. La deflexión debe ser de 10 a 15 mm cuando se pulsa en un punto a medio camino entre el alternador y la polea motriz ejerciendo con un dedo una fuerza de aprox. 58,8 N {aprox. 6 kg}.



A: Polea del alternador

B: Polea motriz

Ajuste

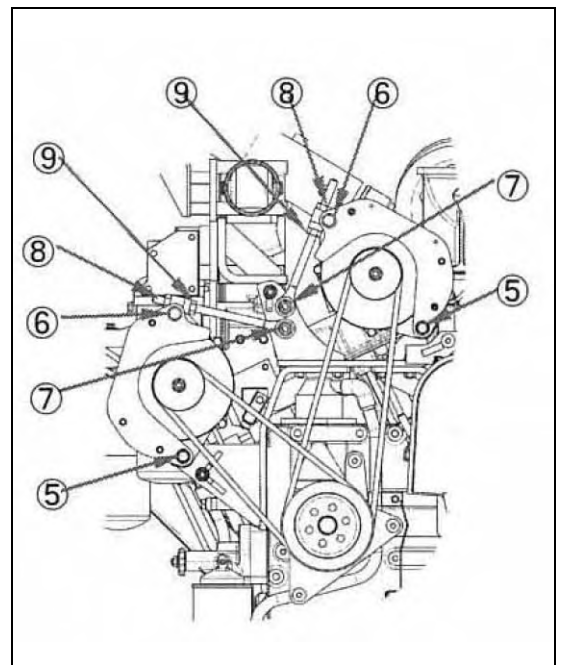
1. Afloje los pernos y tuercas (5) - (8) por orden numérico y mueva el alternador.

- Si se aprieta la tuerca (9), se aumenta la tensión de la correa; si se afloja la tuerca (9), la tensión de la correa se reducirá.

2. Tras el ajuste de la correa, apriete los pernos y tuercas (5) - (8) en orden inverso (del (8) al (5)). Por último, apriete la tuerca (9).

- Verifique cada polea por si estuviera dañada, si la ranura en V o la propia correa trapezoidal estuvieran desgastadas. Compruebe en particular que la correa trapezoidal no esté tocando el fondo de la garganta en V.
- Si la correa se ha alargado y no se puede ajustar, o si está cortada o agrietada, sustitúyala.
- Una vez sustituida la correa trapezoidal, ajústela de nuevo tras 1 hora de funcionamiento.

3. Instale la cubierta (3).

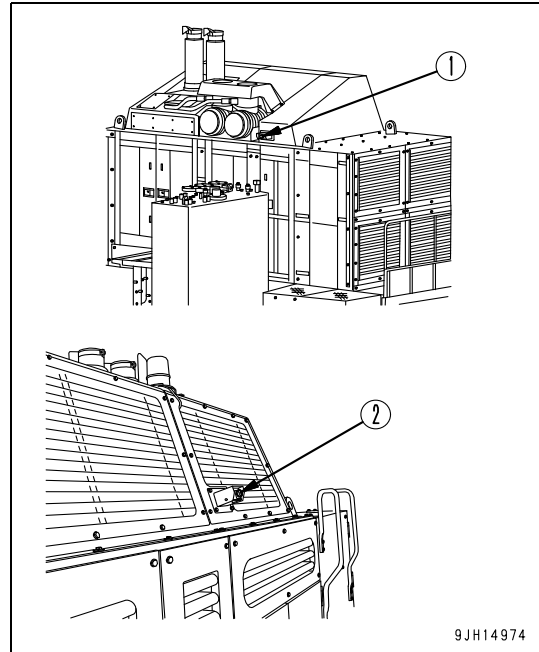


COMPRUEBE Y AJUSTE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Existen dos compresores de aire acondicionado instalados en el motor.

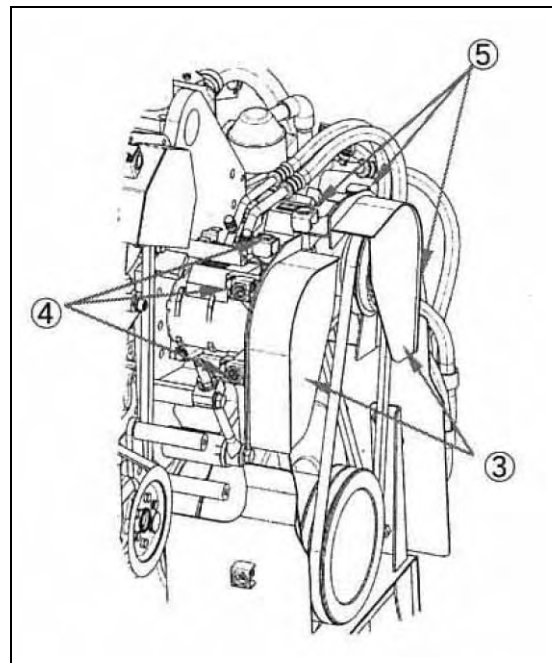
¡ADVERTENCIA!

Para realizar las operaciones de inspección y ajuste, fije la posición de detención del motor del siguiente modo. Pulse el conmutador de detención del motor (1) instalado en la parte delantera del compartimiento de alimentación, en el lado izquierdo de la máquina, o el conmutador de detención del motor (2) instalado en la parte posterior del compartimiento de alimentación, en el lado derecho de la máquina. Para obtener más información acerca del método de funcionamiento de los conmutadores de detención del motor (1) y (2), véase "Detención en caso de emergencia (3-210)".



Comprobación

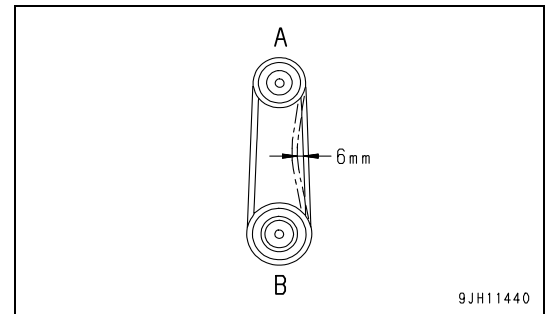
1. Extraiga la cubierta (3). Al extraer los pernos (4) y (5), la cubierta se saldrá.



- La deflexión debe ser de unos 6 mm (0,24 pulgadas) cuando se pulsa en un punto a medio camino entre la polea motriz y la polea del compresor del sistema de aire acondicionado, ejerciendo con un dedo una fuerza de aprox. 58,8 N {aprox. 6 kg}.

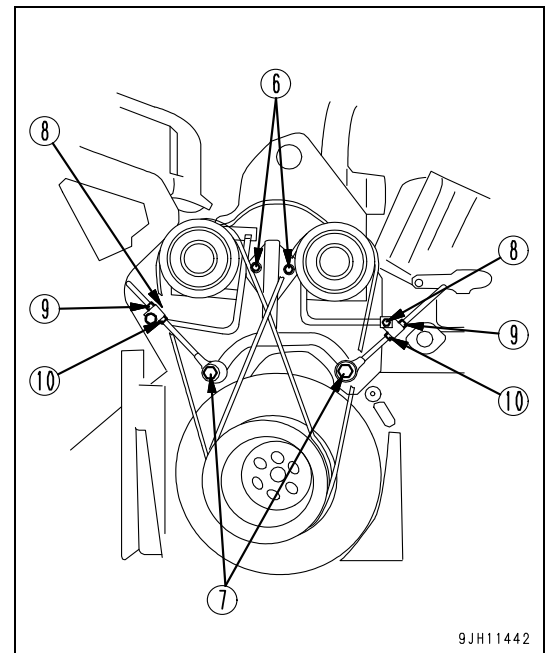
A: Polea del compresor

B: Polea motriz



Ajuste

- Afloje los pernos y tuercas (6) - (9) por orden numérico y mueva el compresor.
 - Si se aprieta la tuerca (10), se aumenta la tensión de la correa; si se afloja la tuerca (10), la tensión de la correa se reducirá.
- Tras el ajuste de la correa, apriete los pernos y tuercas (6) - (9) en orden inverso (del (9) al (6)). Por último, apriete la tuerca (10).
 - Verifique cada polea por si estuviera dañada, si la ranura en V o la propia correa trapezoidal estuvieran desgastadas. En particular, compruebe que la correa trapezoidal se encuentra en contacto con el fondo de la garganta en V.
 - Si la correa se ha alargado y no se puede ajustar, o si está cortada o agrietada, sustitúyala.
- Instale la cubierta (3).



MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 250 horas de servicio se realizarán al mismo tiempo.

CAMBIO DEL ACEITE DEL CÁRTER DE ACEITE DEL MOTOR, CAMBIO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR

¡ADVERTENCIA!

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

NOTA

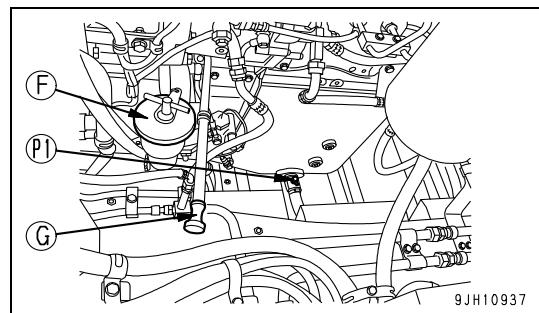
Cuando la máquina haya sido manejada durante seis meses, aunque no haya completado 500 horas de funcionamiento, cambie el aceite del motor y sustituya el cartucho del filtro después de seis meses.

OBSERVACIÓN

Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite de motor a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte "Método de vaciado y adición de aceite para motor (6-20)".

- Capacidad de relleno del depósito de aceite: 130 litros
- Prepare una llave para filtros

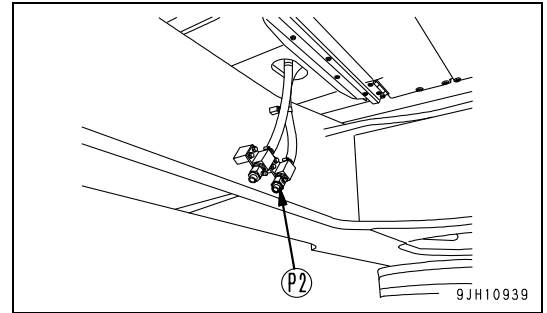
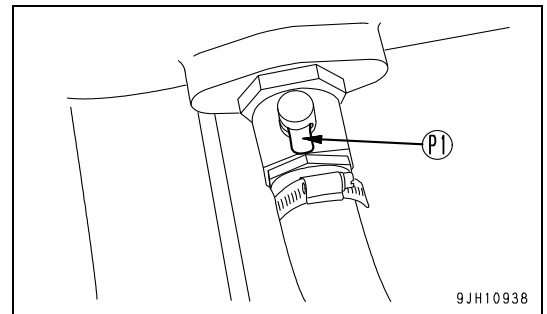
1. Abra el orificio de llenado de aceite (F).



- Afloje la válvula de drenaje (P1) del cárter del motor. El aceite bajará hacia la válvula de drenaje (P2).

P1: Válvula de drenaje del cárter

P2: Válvula de drenaje de la toma externa



- Abra lentamente la válvula de drenaje (P2) a través del orificio de control del vaciado, situado en la cubierta inferior del motor, y vacíe el aceite. Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de aceite.

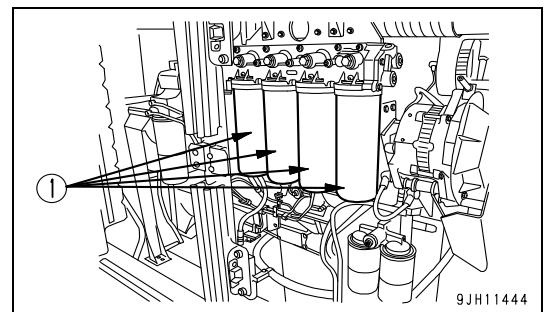
- Para vaciar el aceite, utilice la manguera de drenaje de la caja de herramientas. Instálela para vaciar la válvula de drenaje (2) y procure evitar que el aceite vaciado se pulverice. (Número de pieza de la manguera de drenaje: 07287-02618)

Después de vaciar el aceite, cierre las válvulas de drenaje (P1) y (P2).

- Presione las válvulas de drenaje (P1) y (P2), gírelas para abrirlas o cerrarlas y ejecute la operación de drenaje.

- Si se extrae el cartucho del filtro inmediatamente después de la detención del motor, el aceite saldrá despedido. Antes de iniciar la operación de sustitución, espere durante 10 minutos como mínimo tras la detención del motor.

- Con una llave para filtros, gire el cartucho del filtro (1) hacia la izquierda para quitarlo.

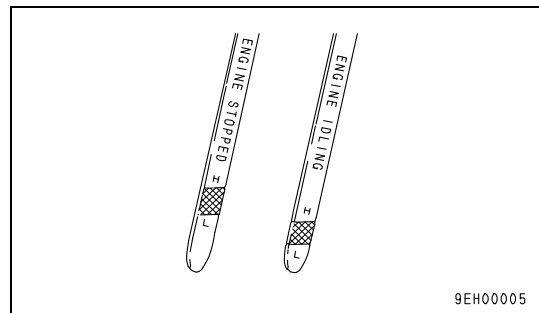
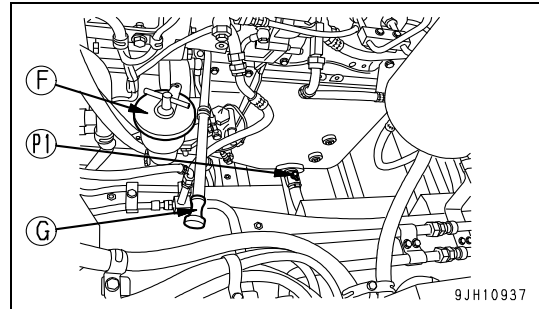


- Limpie el porta-filtro, llene el nuevo cartucho de filtro con aceite limpio, cubra de aceite limpio la superficie de la empaquetadura y la rosca del cartucho del filtro (o con una película fina de grasa) y, a continuación, instálelo en el porta-filtro.

OBSERVACIÓN

Compruebe que no queda empaquetadura antigua adherida al porta-filtro. Si queda algún resto de la empaquetadura vieja adherida al filtro, se producirán fugas de aceite.

7. Cuando lo instale, ponga en contacto la empaquetadura con la superficie de sellado del porta-filtro; a continuación, apriete $\frac{3}{4}$ - 1 vuelta.
8. Después de sustituir el cartucho del filtro, añada aceite a través el orificio de llenado del aceite (F), hasta que el nivel del aceite esté situado entre las marcas H y L de la varilla indicadora (G).
9. Haga funcionar el motor en ralentí durante un corto tiempo y, a continuación, deténgalo. Compruebe que la sonda de nivel de aceite se encuentra entre las marcas H y L. Para obtener más información, véase "Comprobación del nivel de aceite del motor y adición de aceite (3-168)".
10. Tras las comprobaciones, instale el tapón del orificio de llenado de aceite (F).



LIMPIAR E INSPECCIONAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, REFRIGERADOR DE ACEITE, REFRIGERADOR DE COMBUSTIBLE Y POST-REFRIGERADOR

¡ADVERTENCIA!

Si su cuerpo resulta golpeado de forma directa por aire comprimido, agua a presión o vapor, o éstos hacen que la suciedad salga despedida, existe el riesgo de lesiones a personas. Utilice siempre gafas de seguridad, máscara para el polvo, y otros equipos de protección.

NOTA

Cuando utilice aire comprimido, hágalo desde una distancia razonable para evitar daños en las aletas. Especialmente en el caso del post-enfriador, si se dirige el aire comprimido con un ángulo de 45°, la boquilla debería encontrarse a 300 mm como mínimo de las aletas.

En la medida de lo posible, evite dirigir aire comprimido en perpendicular al núcleo. Si las aletas resultasen dañadas, se producirá una fuga de agua y el consiguiente sobrecalentamiento.

En emplazamientos con mucho polvo, realice esta inspección todos los días, independientemente del intervalo de mantenimiento.

En el menú para inversión de la dirección de rotación del ventilador de refrigeración impulsado hidráulicamente del menú de usuario puede invertirse la dirección de rotación del ventilador, tanto del lado del radiador como del lado del refrigerador de aceite.

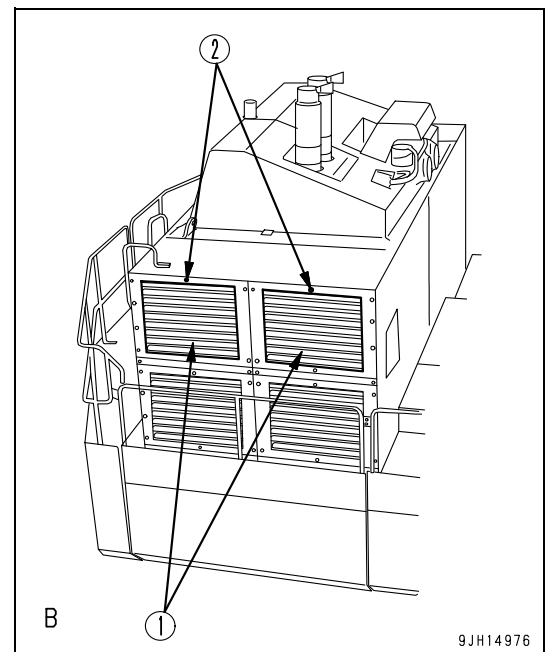
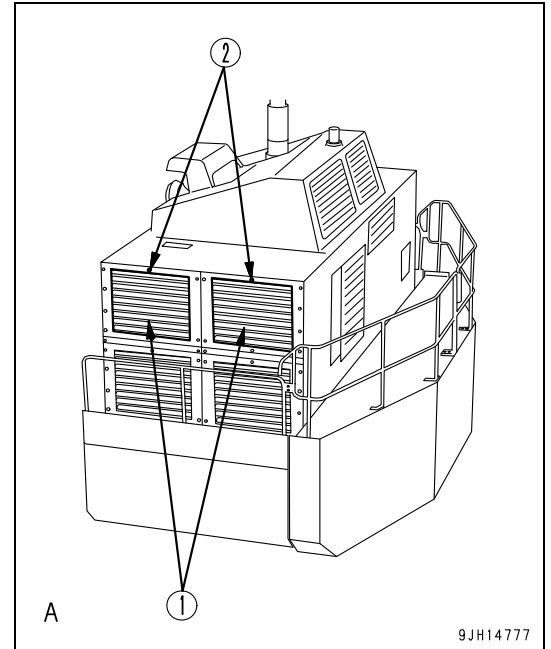
Aplicando el aire hacia el exterior de la máquina, el ventilador puede servir como dispositivo de limpieza para eliminar los insectos muertos y el polvo adherido a las redes de protección contra el polvo. Para obtener más información, consulte "Modo de rotación inversa del ventilador (3-70)".

1. Retire los pernos (2) situados en la parte superior de la puerta (1) del conducto, en el lado del radiador (lado derecho de la máquina) y lado del refrigerador de aceite (lado izquierdo de la máquina). Abra a continuación la puerta (1).

Cada una de las puertas se ha instalado con seis pernos (2).

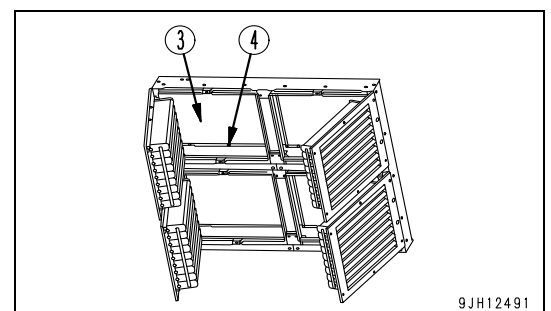
A: Refrigerador de aceite

B: Radiador



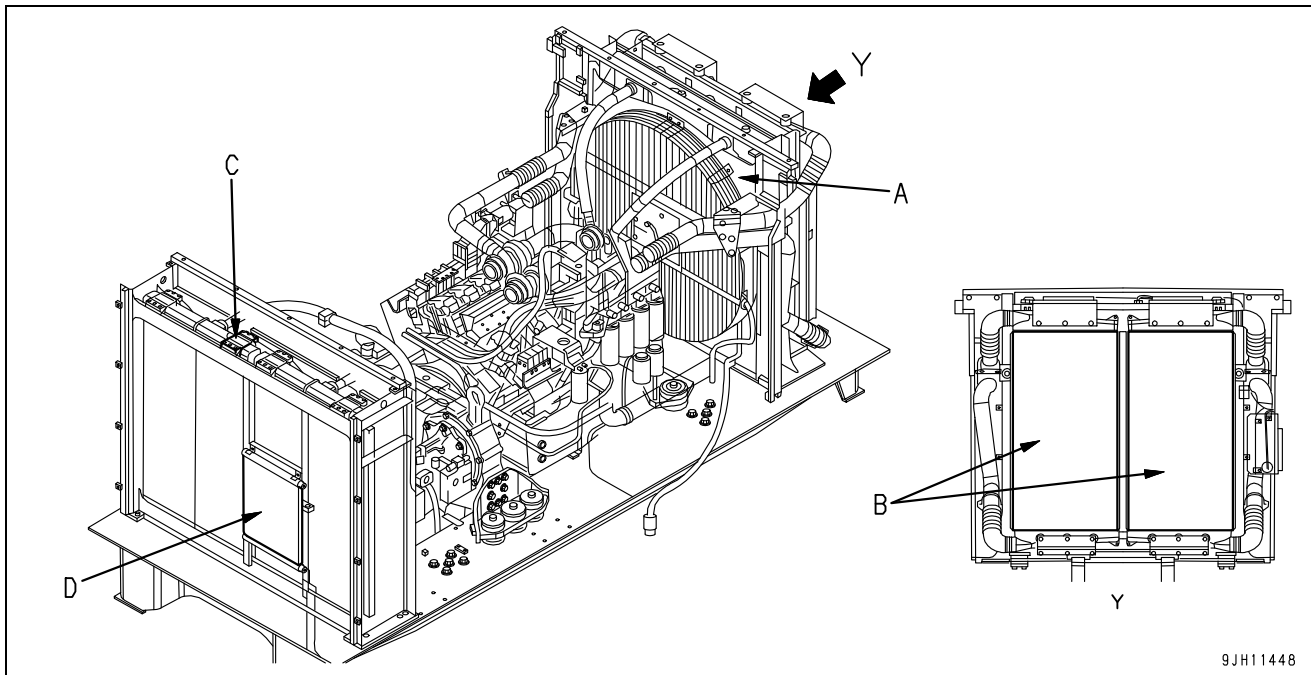
2. Retire las redes de protección contra el polvo (3) instaladas en la parte delantera del radiador y del refrigerador de aceite para la limpieza.

Cada una de las redes está sujeta con tres pernos (4).



3. Utilice aire comprimido para limpiar la suciedad, el barro o las hojas que obstruyen las aletas del radiador, las aletas del refrigerador de aceite, las aletas del refrigerador de combustible y las aletas del post-refrigerador. Al mismo tiempo, limpie también la puerta (1).

Puede utilizarse vapor o agua en lugar de aire comprimido. No obstante, para realizar una potente limpieza con vapor (lavado con máquina a presión) del equipamiento de intercambio de calor (radiador, refrigerador de aceite, post-enfriador y refrigerador de combustible), mantenga la suficiente distancia con la máquina durante la ejecución de la operación. Si la limpieza a vapor (lavado con máquina a presión) se realiza a corta distancia, existe el peligro de que las aletas internas del equipamiento de intercambio de calor se deformen, lo que provocaría obstrucciones y roturas prematuras.



- | | | | |
|---|-------------------|---|-----------------------------|
| A | Radiador | C | Refrigerador de aceite |
| B | Post-refrigerador | D | Refrigerador de combustible |

4. Verifique las mangueras de goma y, si presentan grietas o están quebradizas, proceda a su sustitución. Compruebe también si las mangueras están flojas.

Puntos de verificación del material de sellado

- Junta alrededor del radiador
- Junta de la manguera del post-enfriador
- Junta de la manguera superior del radiador
- Junta de la manguera del refrigerador de aceite
- Junta de la manguera superior del refrigerador de aceite

- Para obtener más información acerca del par de apriete de las abrazaderas de la manguera del post-enfriador, véase “VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE ABRAZADERAS FLOJAS EN LA MANGUERA DEL POST-ENFRIADOR (4-100)”.

LIMPIAR LOS FILTROS DE AIRE LIMPIO / DE RECIRCULACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Si se aplica aire comprimido en torno al polvo y los residuos, existen peligro de lesiones. Lleve siempre equipamiento de protección, como gafas y máscara.

NOTA

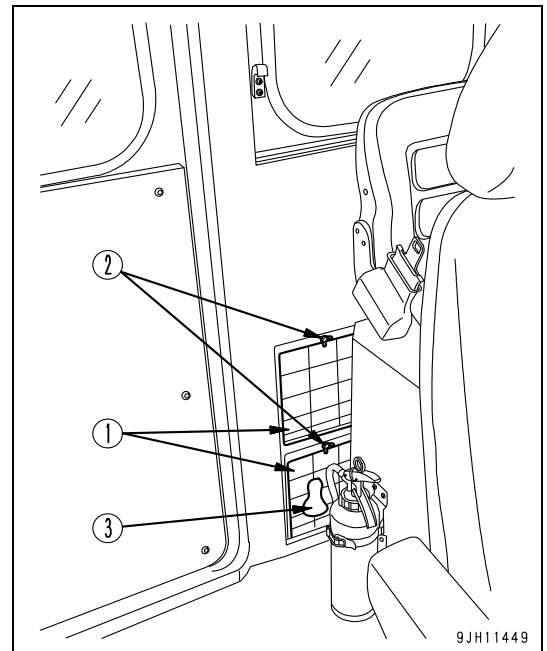
Como directriz, procede limpiar los filtros cada 500 horas de servicio, pero en los lugares muy polvorientos es necesario que limpie los filtros con mayor frecuencia.

Limpeza del filtro de aire de recirculación

1. Afloje dos tornillos de bloqueo (2) de la cubierta (1) de la caja, situada detrás del asiento del ayudante. A continuación, abra dicha tapa (1). El filtro de aire de recirculación (3) se encuentra insertado en la parte posterior de la cubierta (1) de la caja.
2. Tire hacia delante del filtro de aire de recirculación (3).
3. Limpie con aire comprimido el filtro de aire de recirculación (3). Si hay aceite en el filtro adherido al filtro o éste está demasiado sucio, lave el filtro con un detergente neutro. Después de lavarlo, séquelo completamente antes de volver a utilizarlo. Si no es posible eliminar la obstrucción del filtro con aire comprimido o mediante el lavado, sustitúyalo por otro nuevo.

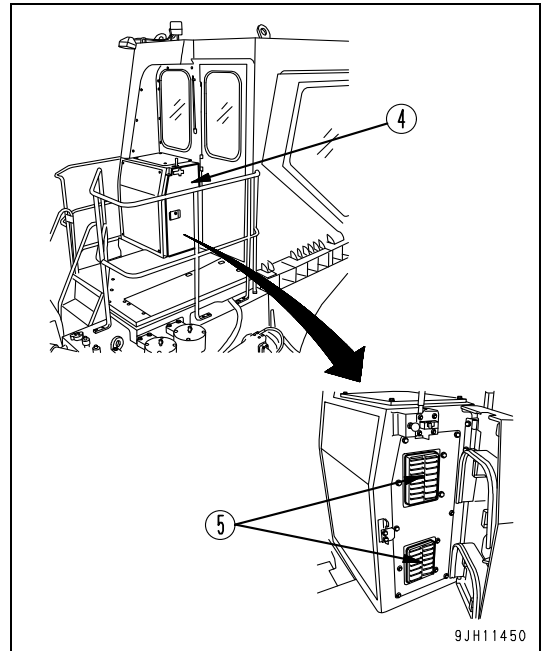
OBSERVACIÓN

Si el filtro empieza a obstruirse, el flujo de aire será más reducido y ello generará un ruido anormal producido por el sistema de aire acondicionado.



Limpieza del filtro de aire limpio

1. Existen dos sistemas de aire acondicionado instalados en el interior de la caja, situada en la parte posterior de la cabina.
2. Abra la cubierta (4) de la caja del sistema de aire acondicionado. Tire y extraiga el filtro de aire limpio (5) de su interior.
3. Limpie el filtro (5) con aire comprimido. Si hay aceite en el filtro adherido al filtro o éste está demasiado sucio, lave el filtro con un detergente neutro. Después de lavarlo, séquelo completamente antes de volver a utilizarlo. Si no es posible eliminar la obstrucción del filtro con aire comprimido o mediante el lavado, sustitúyalo por otro nuevo.

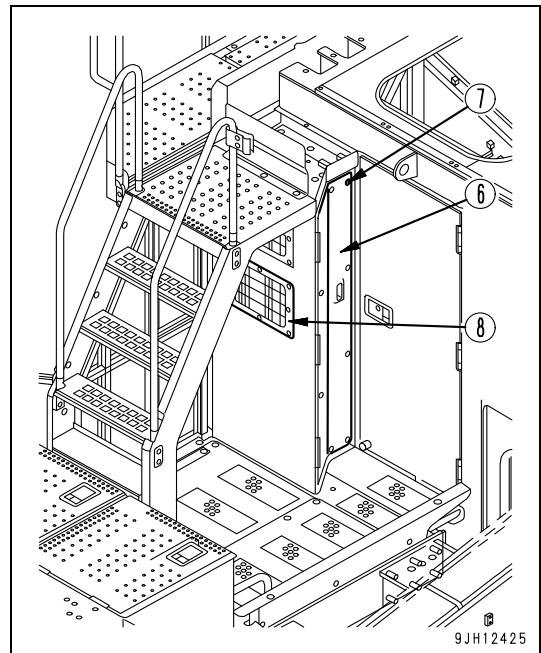


OBSERVACIÓN

Si el filtro empieza a obstruirse, el flujo de aire será más reducido y ello generará un ruido anormal producido por el sistema de aire acondicionado.

LIMPIAR EL CONDENSADOR DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Afloje los seis pernos de anclaje (7) y abra la cubierta lateral (6) del compartimiento situado en la base de la cabina. Aplique aire presurizado al condensador (8) desde dentro para su limpieza.

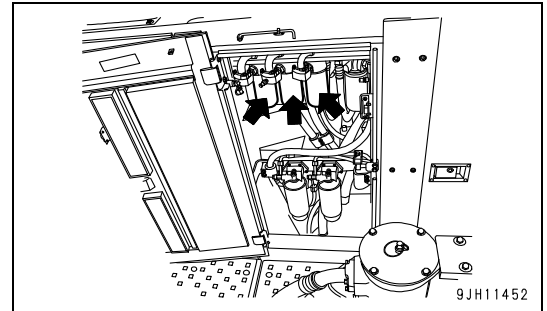


COMPROBAR Y SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO DE DRENAJE DE LA BOMBA HIDRÁULICA

(3 puntos)

1. Con una llave para filtros, gire el cartucho del filtro hacia la izquierda para quitarlo.
2. Llene de aceite hidráulico el nuevo cartucho de filtro, recubra con aceite la superficie de la empaquetadura e instálelo.

Cuando lo instale, ponga en contacto la empaquetadura con la superficie de sellado del porta-filtro; a continuación, apriete $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ de vuelta.



NOTA

Al sustituir el cartucho, compruebe si existen partículas de hierro o materiales extraños adheridos al fondo de la caja del filtro o en el exterior del cartucho. Si el cartucho de la caja del filtro presenta adherencias de dichos materiales, es probable que exista alguna anomalía en el circuito hidráulico. Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu que realice las operaciones de inspección y reparación.

OBSERVACIÓN

El cartucho del filtro de drenaje se compone de los dos cartuchos siguientes:

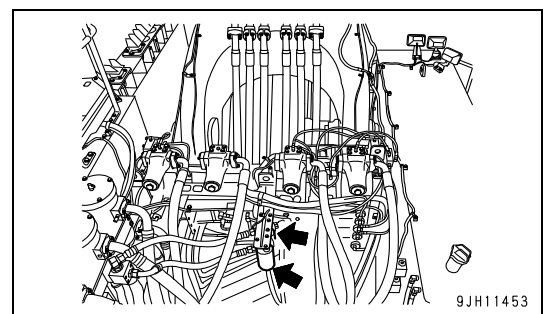
- (1): Cartuchos del filtro de drenaje de la bomba hidráulica (3 puntos)
- (2): Cartuchos del filtro de drenaje del motor de desplazamiento y giro (2 places)

SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO DE DRENAJE DEL MOTOR DE DESPLAZAMIENTO Y GIRO

(2 puntos)

1. Con una llave para filtros, gire el cartucho del filtro hacia la izquierda para quitarlo.
2. Llene de aceite hidráulico el nuevo cartucho de filtro, recubra con aceite la superficie de la empaquetadura e instálelo.

Cuando lo instale, ponga en contacto la empaquetadura con la superficie de sellado del porta-filtro; a continuación, apriete $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ de vuelta.



NOTA

Al sustituir el cartucho, compruebe si existen partículas de hierro o materiales extraños adheridos al fondo de la caja del filtro o en el exterior del cartucho. Si el cartucho de la caja del filtro presenta adherencias de dichos materiales, es probable que exista alguna anomalía en el circuito hidráulico. Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu que realice las operaciones de inspección y reparación.

OBSERVACIÓN

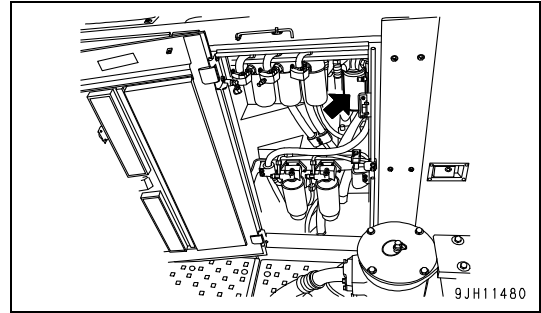
El cartucho del filtro de drenaje se compone de los dos cartuchos siguientes:

- (1): Cartuchos del filtro de drenaje de la bomba hidráulica (3 puntos)
- (2): Cartuchos del filtro de drenaje del motor de desplazamiento y giro (2 places)

SUSTITUIR EL CARTUCHO DEL FILTRO PILOTO**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada inmediatamente después de que el motor se detenga, por lo que se producirían quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.

1. Con una llave para filtros, gire el cartucho del filtro (1) hacia la izquierda para quitarlo.
2. Llene de aceite hidráulico el nuevo cartucho de filtro, recubra con aceite la superficie de la empaquetadura e instálelo. Cuando lo instale, ponga en contacto la empaquetadura con la superficie de sellado del porta-filtro; a continuación, apriete 1/2-3/4 de vuelta.

**NOTA**

Al sustituir el cartucho, compruebe si existen partículas de hierro o materiales extraños adheridos al fondo de la caja del filtro o en el exterior del cartucho. Si el cartucho de la caja del filtro presenta adherencias de dichos materiales, es probable que exista alguna anomalía en el circuito hidráulico.

Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu que realice las operaciones de inspección y reparación.

COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE

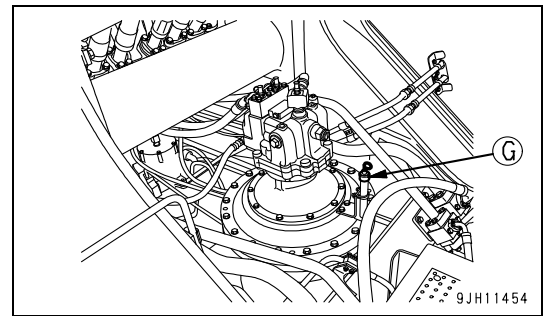
(Caja de la maquinaria de giro delantera y trasera)

OBSERVACIÓN

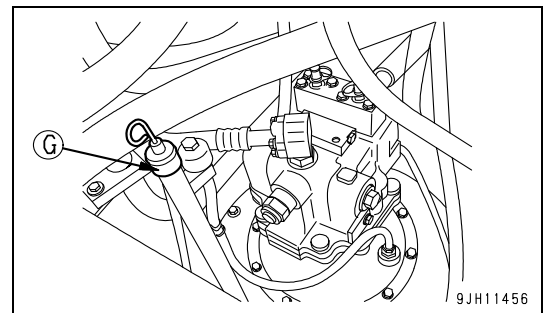
Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte "Método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro (parte delantera) (6-22), Método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro (parte trasera) (6-23)".

1. Compruebe el nivel de aceite con la varilla de medición (G).
2. Si el nivel de aceite no se encuentra entre las marcas H y L, añada aceite para tren transmisor de potencia a través del orificio de inserción de la sonda (G) de nivel.

- Maquinaria de giro delantera



- Maquinaria de giro trasera



CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE



¡ADVERTENCIA!

- Después de haber hecho funcionar el motor, todas las piezas se encuentran a una temperatura elevada: no sustituya el filtro inmediatamente después. Espere a que se enfríen todas las piezas antes de comenzar con este procedimiento.
- Cuando el motor está en marcha, se genera presión alta dentro del sistema de conducción de combustible del motor.
Para sustituir el filtro, espere 30 segundos como mínimo una vez se haya detenido el motor para permitir que descienda la presión antes de proceder a la operación.
- No produzca fuego o llamas cerca.
- Tenga cuidado al abrir el tapón del purgador de aire de la cabeza del filtro de combustible. El sistema todavía se encuentra sometido a presión y el combustible podría salir despedido.

NOTA

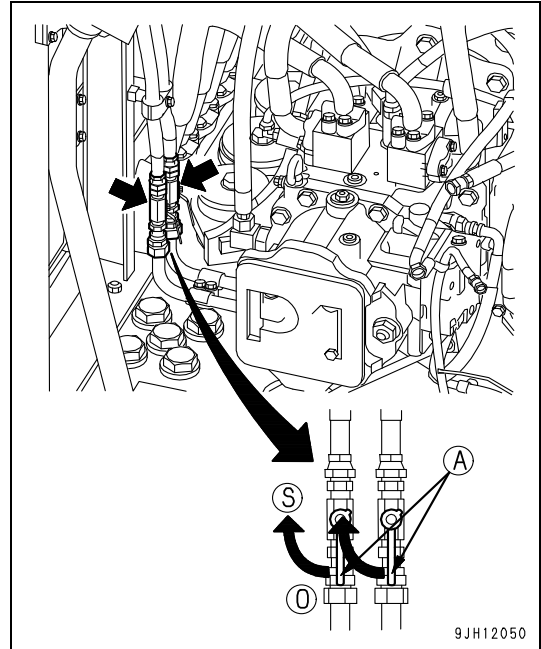
- Los cartuchos para filtros de combustible originales de Komatsu utilizan un filtro especial con una capacidad de filtrado altamente eficaz. Para sustituir el cartucho del filtro, utilice siempre una pieza original Komatsu.
- El sistema de inyección de combustible en raíl común (inyección directa) utilizado en esta máquina está formado por piezas más precisas que la bomba y boquilla de inyección convencional. Si se utiliza alguna pieza distinta a un cartucho para filtro original de Komatsu, podría entrar polvo o suciedad que causarían problemas en el sistema de inyección. Evite siempre utilizar piezas sustitutivas.
- Para realizar la inspección o el mantenimiento del sistema de combustible, preste más atención de la normal a la entrada de suciedad. Si hay suciedad adherida en alguna pieza, utilice combustible para limpiarla a fondo.

- Recipiente para recoger el aceite
- Prepare una llave para filtros

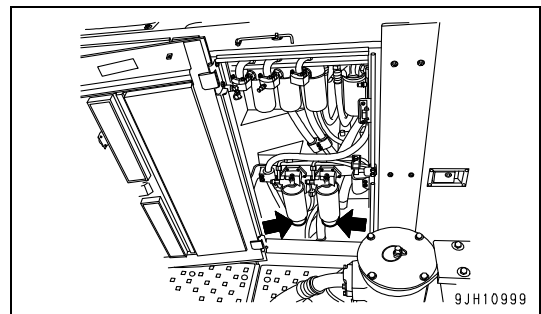
1. Tire de la palanca de cierre de combustible (A) instalada en la parte delantera de la bomba principal, dentro del compartimiento de la bomba, y cierre el circuito de suministro presente en el depósito de combustible.

(S): Shut off (Cerrado)

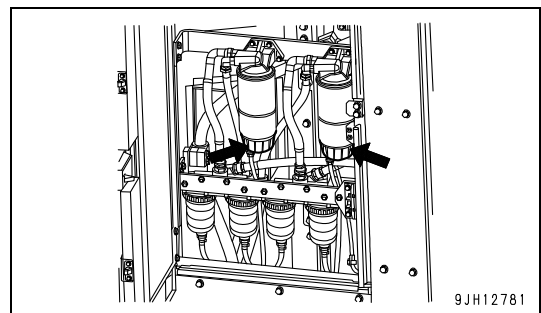
(O): Open (Abierto)



2. Coloque un recipiente para recoger el combustible debajo del cartucho del prefiltro de combustible.

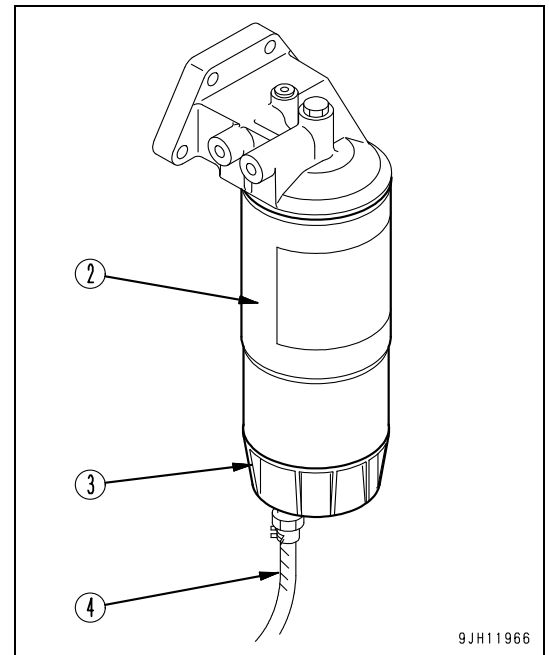


(Máquina con especificaciones de disposición de combustible pobre)



3. Desconecte la manguera (4) del cono (3) del separador de agua.
4. Con una llave para filtros, gire el cartucho del filtro (2) hacia la izquierda para quitarlo.
5. Tras la extracción del cartucho, gire hacia la izquierda para retirar el cono (3) del separador de agua instalado en la parte inferior del cartucho. (El cono se utiliza otra vez).
6. Instale la tapa (3) en la parte inferior del nuevo cartucho del prefiltro de combustible. (Cuando realice esta operación, sustituya siempre la junta tórica por una pieza nueva).

- Par de apriete: 10 Nm (1 kgm)



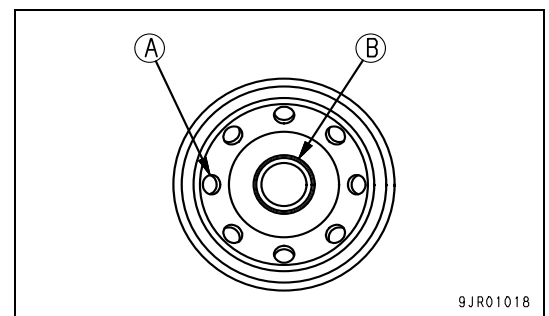
7. Limpie el porta-filtro, llene el nuevo cartucho de filtro con combustible limpio, recubra ligeramente la empaquetadura con aceite. Instálelo seguidamente en el porta-filtro.

OBSERVACIÓN

En el caso de máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre, no es necesario mantener el cartucho lleno de combustible, pero ejecute la operación de purgado de aire después de la sustitución, consultando "Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)".

NOTA

- **Para agregar combustible, no retire el tapón (B). Añada siempre el combustible a través de los 8 pequeños orificios (A) del lado sucio.**
- **Tras la adición de combustible, retire el tapón (B) e instale el filtro de combustible.**
- **Llénelo siempre de combustible limpio. Procure que no caiga polvo o suciedad dentro del combustible. En particular, el lado limpio es la zona central. Por lo tanto, no retire el tapón (B) para añadir combustible. Procure que no entre suciedad o polvo en la zona central del lado limpio.**



8. Cuando proceda a la instalación, apriete hasta que la empaquetadura entre en contacto con la superficie de sellado del porta-filtro y, luego, apriete 3/4 de vuelta.

Si el cartucho del filtro se aprieta demasiado, la empaquetadura puede quedar dañada y esto a su vez producir un escape de combustible. Si el cartucho del filtro está demasiado flojo, también se escapará combustible de la empaquetadura. Por lo tanto, apriételo siempre correctamente.

- Cuando realice el apriete con una llave para filtros, tenga mucho cuidado en no abollar ni dañar el filtro.

9. Instalar la manguera de drenaje (4).

10. Verifique que el tapón de drenaje situado en la parte inferior del cono del separador de agua se encuentra bien apretado.

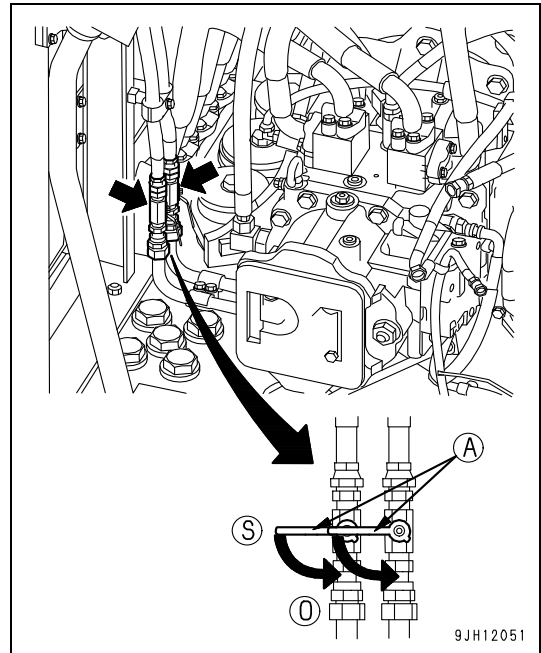
Par de apriete: 0,2 a 0,45 Nm (0,02 a 0,046 kgm)

11. Después de sustituir el cartucho del filtro, purgue el aire. Para sustituir el cartucho del filtro principal de combustible (cada 1.000 horas), consulte “CAMBIO DEL CARTUCHO DEL FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE (4-87)”.

12. Presione la palanca de cierre del combustible (A) instalada en la parte delantera de la bomba principal, dentro del compartimiento de la bomba, para que pueda suministrarse combustible.

(S): Shut off (Cerrado)

(O): Open (Abierto)



13. Arranque el motor, verifique que no existen fugas de combustible en la superficie del sello del filtro ni en la superficie de montaje del separador de agua y hágalo funcionar a ralentí bajo durante unos 10 minutos.

MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 250 y 500 horas de servicio se realizarán al mismo tiempo.

CAMBIO DEL CARTUCHO DEL FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE

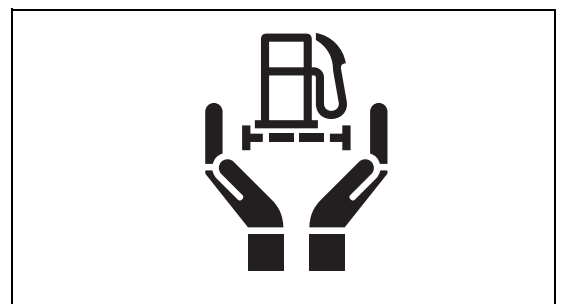


¡ADVERTENCIA!

- Después de haber hecho funcionar el motor, todas las piezas se encuentran a una temperatura elevada: no sustituya el filtro inmediatamente después. Espere a que se enfríen todas las piezas antes de comenzar con este procedimiento.
- Cuando el motor está en marcha, se genera presión alta dentro del sistema de conducción de combustible del motor.
Para sustituir el filtro, espere 30 segundos como mínimo una vez se haya detenido el motor, para permitir que descienda la presión antes de proceder a la operación.
- No produzca fuego o llamas cerca.
- Tenga cuidado al abrir el tapón del purgador de aire de la cabeza del filtro de combustible. El sistema todavía se encuentra sometido a presión y el combustible podría salir despedido.

NOTA

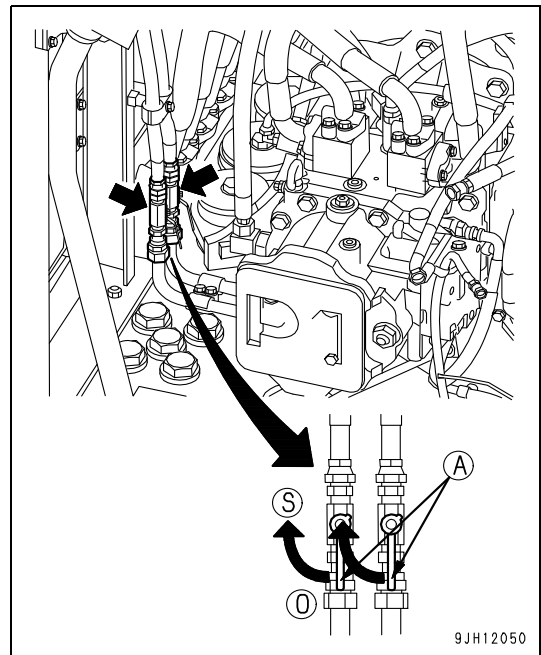
- Los cartuchos para filtros de combustible originales de Komatsu utilizan un filtro especial con una capacidad de filtrado altamente eficaz. Para sustituir el cartucho del filtro, utilice siempre una pieza original Komatsu.
- El sistema de inyección de combustible en raíl común (inyección directa) utilizado en esta máquina está formado por piezas más precisas que la bomba y boquilla de inyección convencional. Si se utiliza alguna pieza distinta a un cartucho para filtro original de Komatsu, podría entrar polvo o suciedad que causarían problemas en el sistema de inyección. Evite siempre utilizar piezas sustitutivas.
- Para realizar la inspección o el mantenimiento del sistema de combustible, preste más atención de la normal a la entrada de suciedad. Si hay suciedad adherida en alguna pieza, utilice combustible para limpiarla a fondo.
- Recipiente para recoger el aceite
- Prepare una llave para filtros



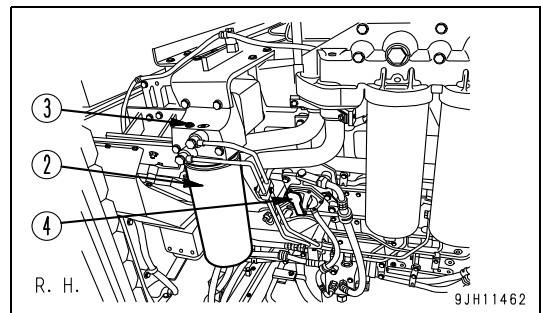
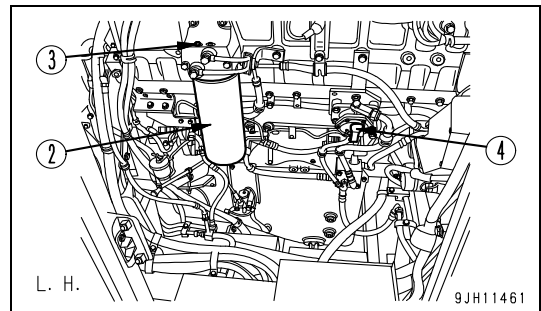
1. Tire de la palanca de cierre de combustible (A) instalada en la parte delantera de la bomba principal, dentro del compartimiento de la bomba, y cierre el circuito de suministro presente en el depósito de combustible.

(S): Shut off (Cerrado)

(O) : Open (Abierto)

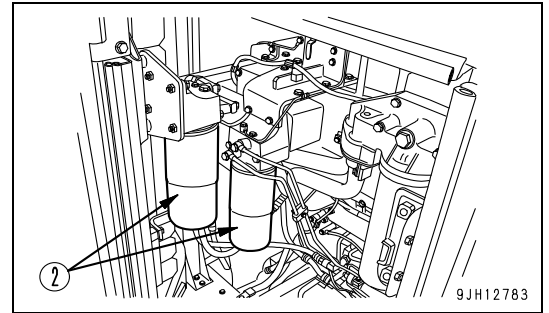
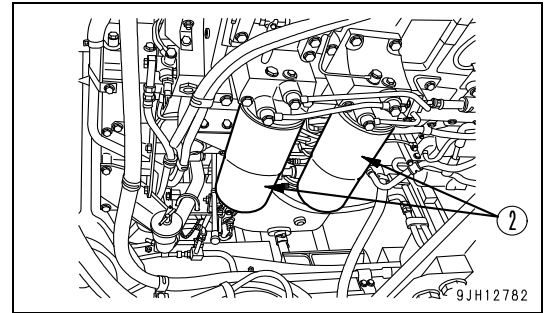


2. Coloque el recipiente para recoger el combustible debajo de los cartuchos del filtro.
3. Con una llave para filtros, gire el cartucho del filtro (2) hacia la izquierda para quitarlo.
4. Limpie el porta-filtro, recubra con una capa fina de aceite la superficie de la empaquetadura del nuevo cartucho de filtro e instale dicho cartucho en el porta-filtro.



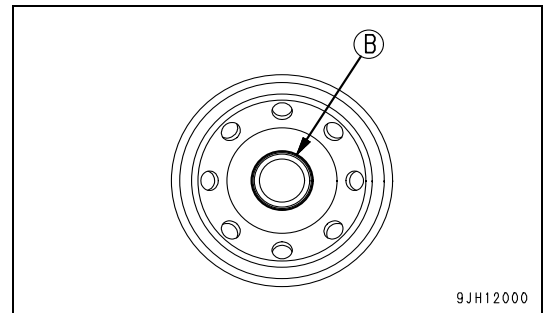
En el caso de una máquina con especificaciones de combustible pobre, se instalan en el bloque motor dos filtros de combustible adicionales (uno a la izquierda y otro a la derecha).

(Esto supone un total de dos en el izquierdo y dos en el derecho)



NOTA

- No llene de combustible el cartucho del filtro.
- Extraiga el tapón (B) e instale el filtro de combustible.



5. Cuando proceda a la instalación, apriete hasta que la empaquetadura entre en contacto con la superficie de sellado del porta-filtro y, luego, apriete 3/4 de vuelta.

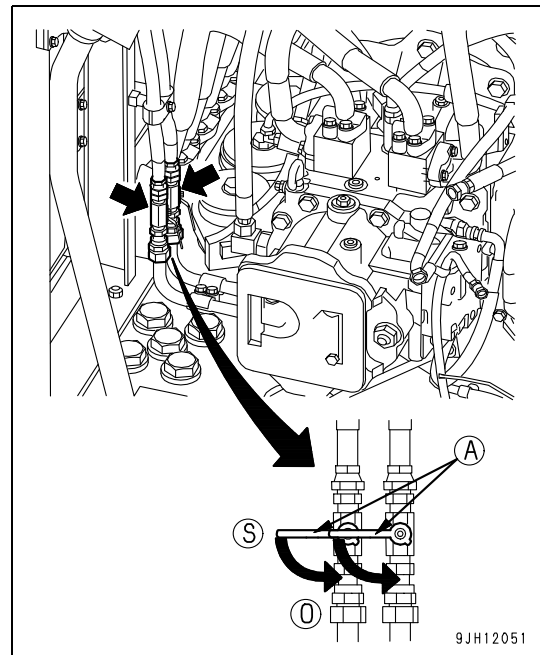
Si el cartucho del filtro se aprieta demasiado, la empaquetadura puede quedar dañada y esto a su vez producir un escape de combustible. Si el cartucho del filtro está demasiado flojo, también se escapará combustible de la empaquetadura. Por lo tanto, apriételo siempre correctamente.

- Cuando realice el apriete con una llave para filtros, tenga mucho cuidado en no abollar ni dañar el filtro.

6. Tras sustituir el cartucho del filtro (2), afloje el tapón de purga de aire (3) de dicho cartucho. Presione la palanca (A) de cierre del combustible para abrir el circuito de suministro de combustible del depósito de combustible. El procedimiento de apertura del circuito se realiza en orden inverso al de cierre del circuito.
7. Tras finalizar la sustitución del cartucho (2) del filtro de combustible, purgue el aire.

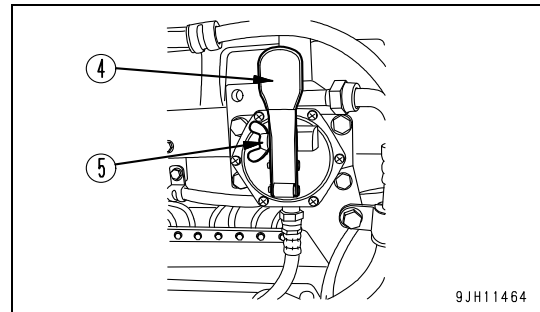
(S): Shut off (Cerrado)

(O): Open (Abierto)



Purgue el aire del modo expuesto a continuación:

- Para obtener información acerca de las máquinas con especificaciones de disposición de combustible pobre (si está instalado), consulte "Purgado de aire del circuito de combustible con la bomba eléctrica de cebado. (4-49)".
8. Añada combustible en el depósito hasta llenarlo (hasta la marca FULL de la sonda de combustible).
 9. Tras sustituir el cartucho del filtro (2), afloje el tapón de purgado de aire (3).
 10. Extraiga la tuerca de bloqueo (5) de la palanca (4) de la bomba de cebado y bombee dicha palanca para descargar las burbujas a través del tapón de purgado de aire. Compruebe que sale exclusivamente combustible.
 11. Apriete el tapón de purga del aire (3).



Par de apriete: 4,9 - 6,9 Nm {0,5 – 0,7 kgm}

12. Empuje la palanca (4) de la bomba de cebado y apriete la tuerca de bloqueo (5) para sujetar en su posición dicha palanca (4).

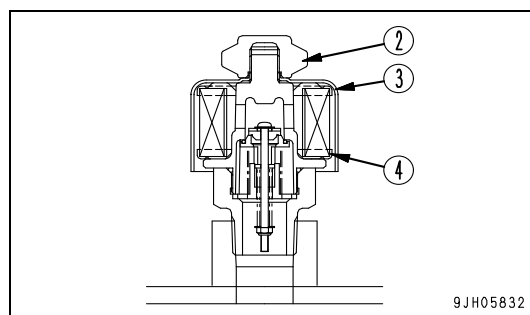
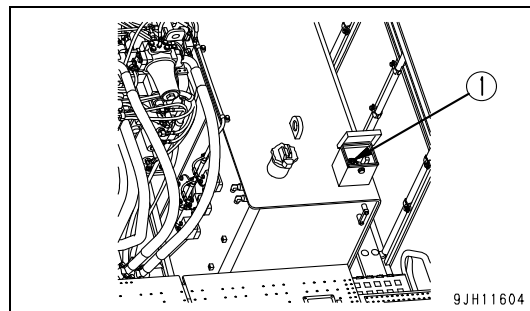
Utilice un recambio original Komatsu para el cartucho del filtro de combustible. Después de cambiar el cartucho del filtro, arranque el motor y compruebe si hay fugas de combustible a través de la superficie de sellado del filtro.

CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Extraiga la tuerca (2) de la unidad de respiradero (1), situada en la superficie superior del depósito de combustible y a continuación retire la cubierta (3).
2. Sustituya el elemento del respiradero (4) por una pieza nueva.
3. Instale la cubierta (3) y la tuerca (2).

NOTA

- En el caso de máquinas equipadas con centro de servicio opcional, consulte “CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (6-31)”.
- En el caso de máquinas equipadas con carga rápida de combustible opcional, consulte “CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (6-10)”.



CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO

¡ADVERTENCIA!

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

OBSERVACIÓN

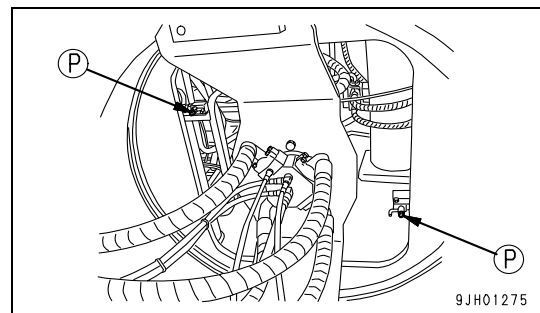
Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte "Método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro (parte delantera) (6-22), Método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro (parte trasera) (6-23)".

- Capacidad de relleno de aceite: 60 litros (30 litros x 2)

[15,9 galones EE.UU. (7,9 galones EE.UU. x 2)]

1. Sitúe un recipiente para recoger el aceite bajo la válvula de drenaje (P) situada debajo de la máquina
2. Afloje la válvula de drenaje (P) debajo de la máquina, vacíe el aceite y vuelva a apretar el tapón de drenaje.

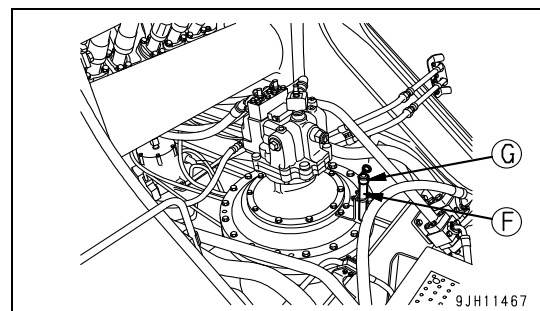
Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de aceite.



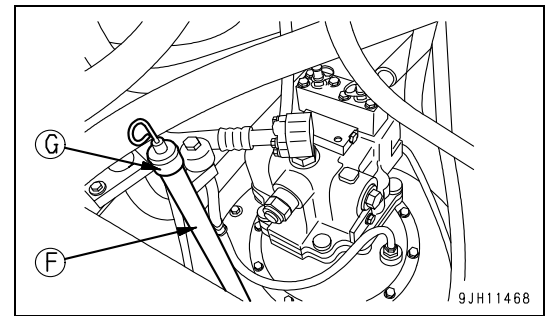
Extraiga la varilla de medición (G) y añada la cantidad de aceite para motor especificada a través de la guía (F) de dicha varilla.

3. Limpie con un paño el aceite de la varilla indicadora (G).
4. Introduzca hasta el fondo la varilla de medición (G) en el orificio de llenado de aceite y extráigala.

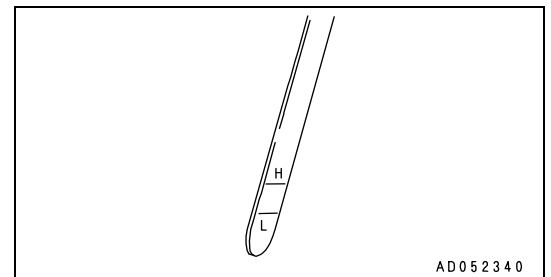
- Maquinaria de giro delantera



- Maquinaria de giro trasera



5. El nivel de aceite debe estar entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición (G). Si el nivel del aceite no alcanza la marca L, añade aceite a través del orificio de llenado de aceite (F).
6. Si el nivel del aceite sobrepasa la marca H, afloje la válvula de drenaje (P) para vaciar el exceso de aceite del tren transmisor de potencia y compruebe de nuevo el nivel del aceite.
7. Inmediatamente después de cambiar el aceite, el nivel de ésta es variable.



Por lo tanto, haga funcionar la máquina durante una hora y compruebe de nuevo el nivel de aceite.

CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA PTO

¡ADVERTENCIA!

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

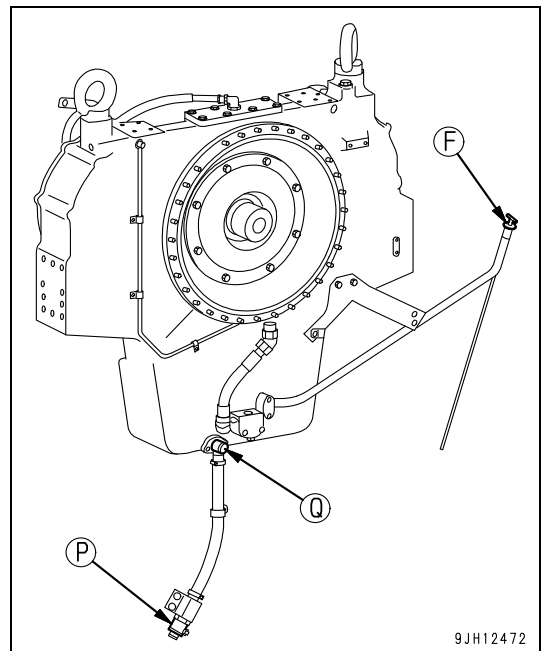
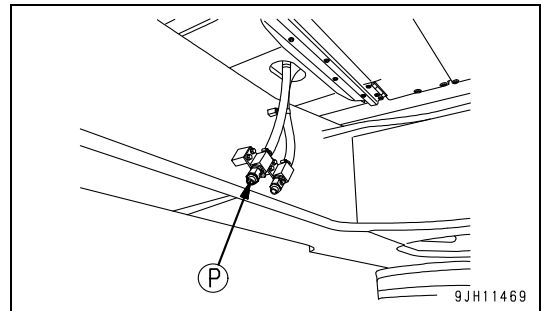
NOTA

Estacione el vehículo en una superficie llana y pare el motor. Al cabo de 30 minutos de haber parado el motor, puede comprobar el nivel del aceite.

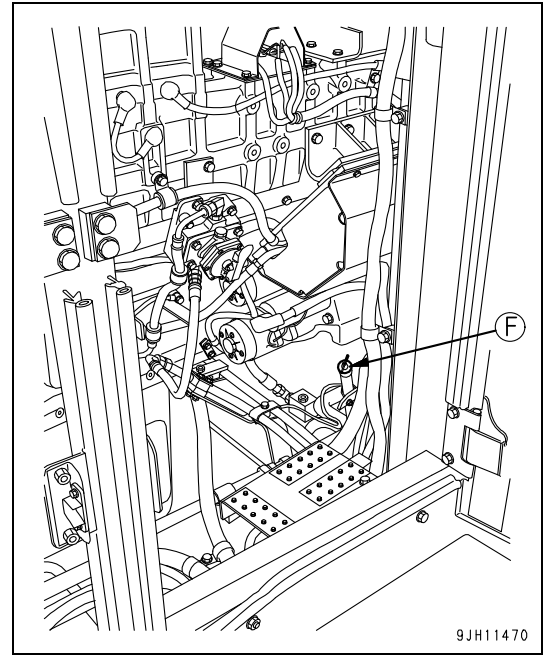
OBSERVACIÓN

Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite de la caja PTO a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte “Método de vaciado y adición de aceite de la caja PTO (6-24)”.

- Capacidad de relleno de aceite: 36 litros
1. Afloje los tapones de drenaje (P) y (Q) situados bajo la cubierta PTO para vaciar el aceite y apriételes a continuación.
 - Para vaciar el aceite, utilice la manguera de drenaje de la caja de herramientas. Instálela para vaciar la válvula de drenaje (2) y procure evitar que el aceite vaciado se pulverice. (Número de pieza de la manguera de drenaje: 07287-02618)



2. Añada la cantidad especificada de aceite para tren transmisor de potencia a través del orificio de llenado del aceite (F).

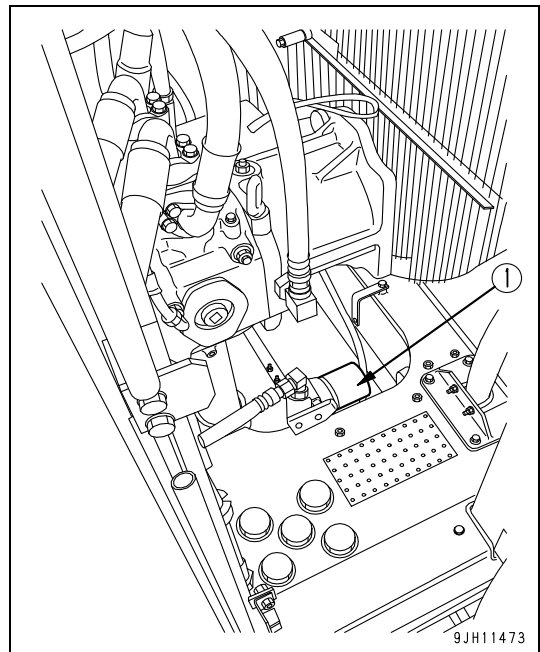
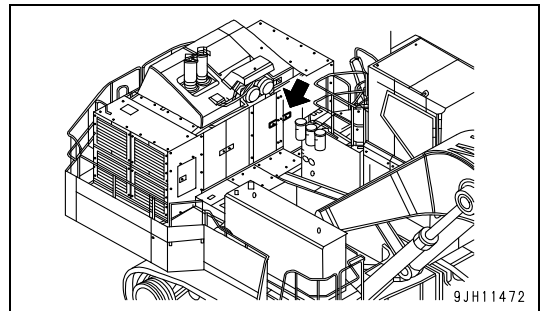


LIMPIAR EL COLADOR DEL FILTRO DE ACEITE DE LUBRICACIÓN PTO

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que descienda la temperatura antes de limpiar el respiradero del motor.
- Al utilizar aire comprimido, existe el peligro de que la suciedad se disperse y provoque lesiones graves. Utilice siempre gafas de seguridad, máscara para el polvo, u otros equipos de protección.

1. Abra la puerta del compartimento de alimentación situado delante de la máquina y extraiga la caja del filtro (1).

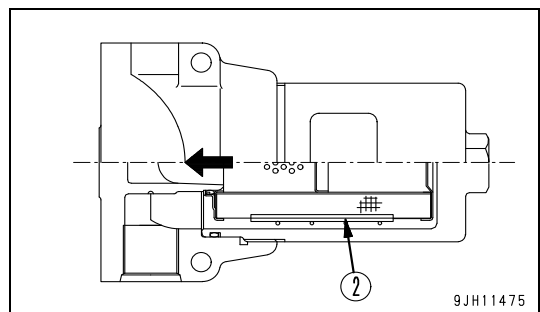


2. Extraiga el colador (2), elimine toda la suciedad adherida a éste y lávelo con aceite a chorro.

Si el colador (2) está roto, sustitúyalo por uno nuevo.

3. Instale el colador (2) y a continuación la caja del filtro (1).

Par de apriete de la caja del filtro: 40 - 50 Nm (4,1 - 5,1 kgm)



NOTA

Durante la instalación, coloque el colador (2) con el orificio mirando en la dirección de la flecha.

SUSTITUIR EL ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO**¡ADVERTENCIA!**

- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras. Espere a que baje la temperatura antes de comenzar este procedimiento.
- Cuando retire el tapón del orificio de llenado de aceite, gírelo despacio para liberar la presión interna y, a continuación, retírelo.

1. Quite el tapón del orificio de llenado de aceite (F) situado en la parte superior del depósito de combustible y deje salir la presión interna.

2. Afloje 4 pernos, y quite la tapa (1).

Al realizar esta operación, la tapa podría salir despedida por la fuerza del muelle (2), por lo que mantenga la tapa hacia abajo al quitar los pernos.

3. Tras quitar el muelle (2), la válvula (3) y el colador (5), retire el elemento (4).

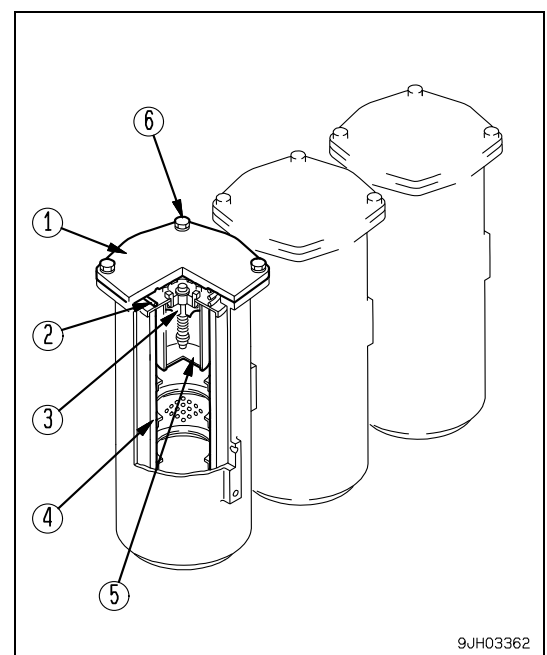
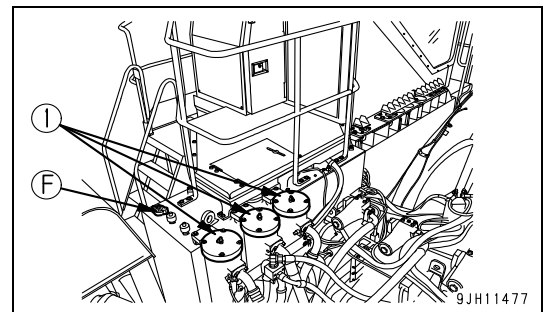
- Si hay partículas metálicas o materiales extraños en el fondo del colador (5) o en la caja del elemento, le rogamos contacte con su distribuidor Komatsu.

4. Limpie las partes que ha quitado con aceite a chorro.

5. Coloque un filtro nuevo en el mismo lugar en el que estaba el viejo (4).

6. Coloque la válvula (3), el colador (5) y el muelle (2) en la parte superior del elemento.

7. Coloque la tapa (1) en su sitio, empújela hacia abajo con la mano y asegúrela con los pernos de montaje.

**NOTA**

- Tras sustituir el elemento, instale la cubierta (1) y apriete los pernos de montaje (6) de la cubierta (1) según el par de apriete especificado.
Par de apriete: 98 - 123 Nm {10 – 12,5 kgm, 72,3 – 90,4 libras/pie}

- No utilice más de cuatro veces los pernos de montaje (6). Por razones de seguridad, sustituya los pernos por otros nuevos. Incluso cuando no se hayan utilizado hasta cuatro veces, sustitúyalos por pernos nuevos si la rosca presenta daños.

8. Instale el tapón del orificio de llenado de aceite (F).

9. Para purgar el aire, arranque el motor según “ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)” y deje funcionar el motor a ralentí bajo durante 10 minutos.
10. Pare el motor.

OBSERVACIÓN

Haga funcionar la máquina después de detenerlo durante más de 5 minutos para eliminar las burbujas de aceite que pueda haber en el interior del depósito.

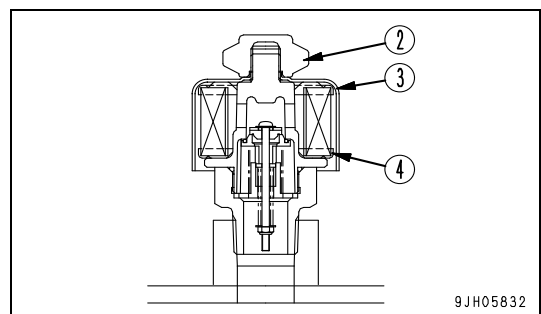
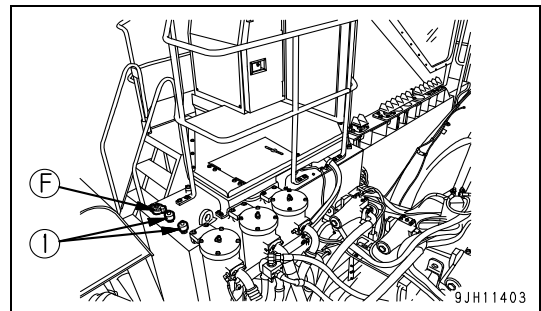
11. Compruebe si hay pérdidas de aceite y limpie en el caso de que se haya derramado aceite.

SUSTITUIR EL ELEMENTO DE FILTRO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada inmediatamente después de que el motor se detenga, por lo que se producirían quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Para sustituir el elemento del respirador, extraiga la tapa (F) del orificio de llenado de aceite. Al quitar la tapa (F), el aceite podría salir despedido. Por lo tanto, antes de quitar dicha tapa, girela lentamente para dejar salir la presión interna.

1. Extraiga la tuerca (2) de la unidad de respiradero (1), situada por encima del depósito hidráulico y, a continuación, retire la cubierta (3).
2. Sustituya el elemento del respiradero (4) por una pieza nueva.
3. Instale la cubierta (3) y la tuerca (2).



INSPECCIÓN DE LA EXISTENCIA DE HOLGURA EN LA ABRAZADERA DE LA MANGUERA DE SUCCIÓN DEL MOTOR

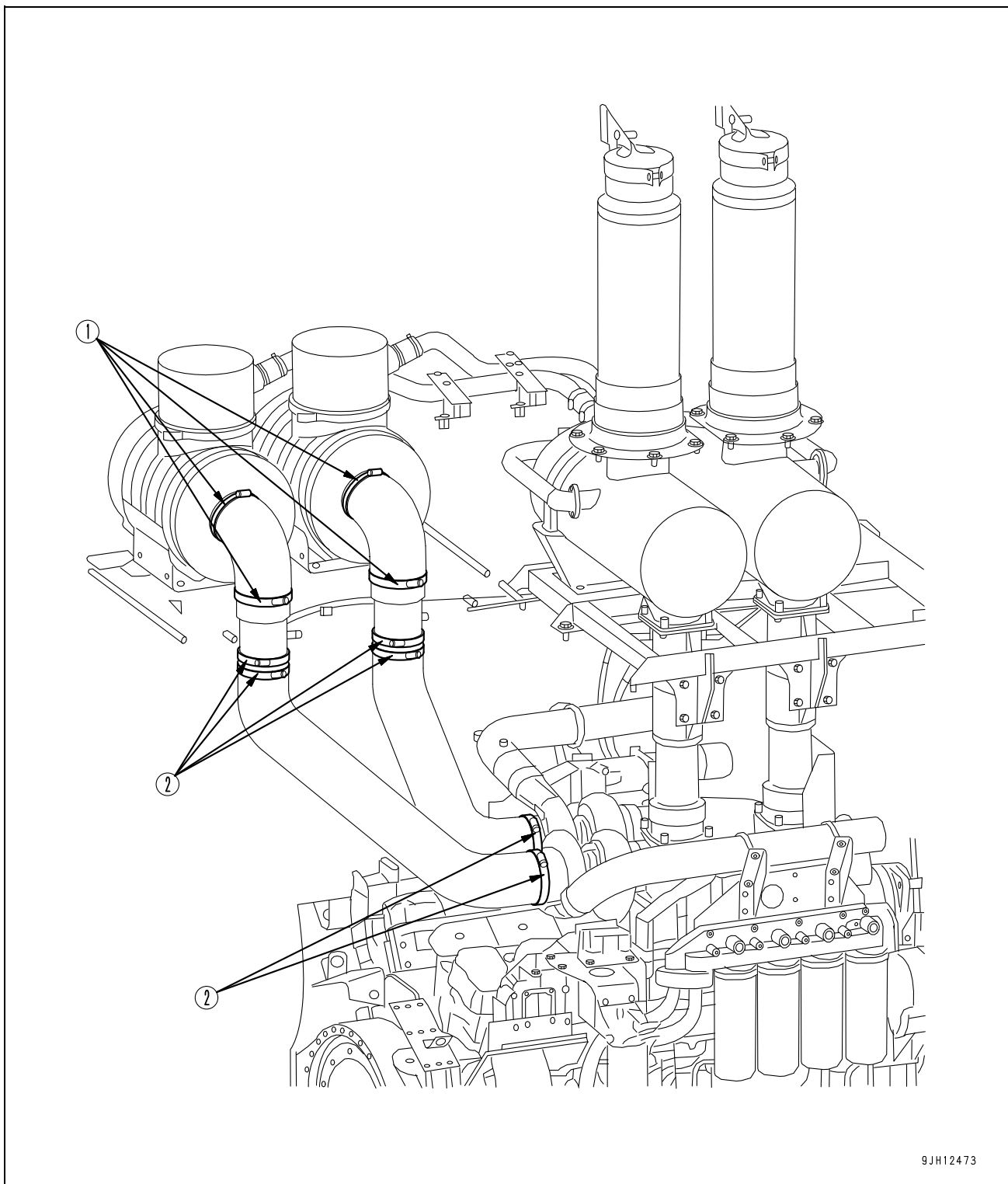
Inspección de la existencia de holgura en la abrazadera de la manguera de succión del motor

Compruebe si existe holgura en la abrazadera de la manguera de succión del motor.

Par de apriete

Abrazadera (1): 8,3 - 9,3 Nm (0,85 - 0,95 kgm)

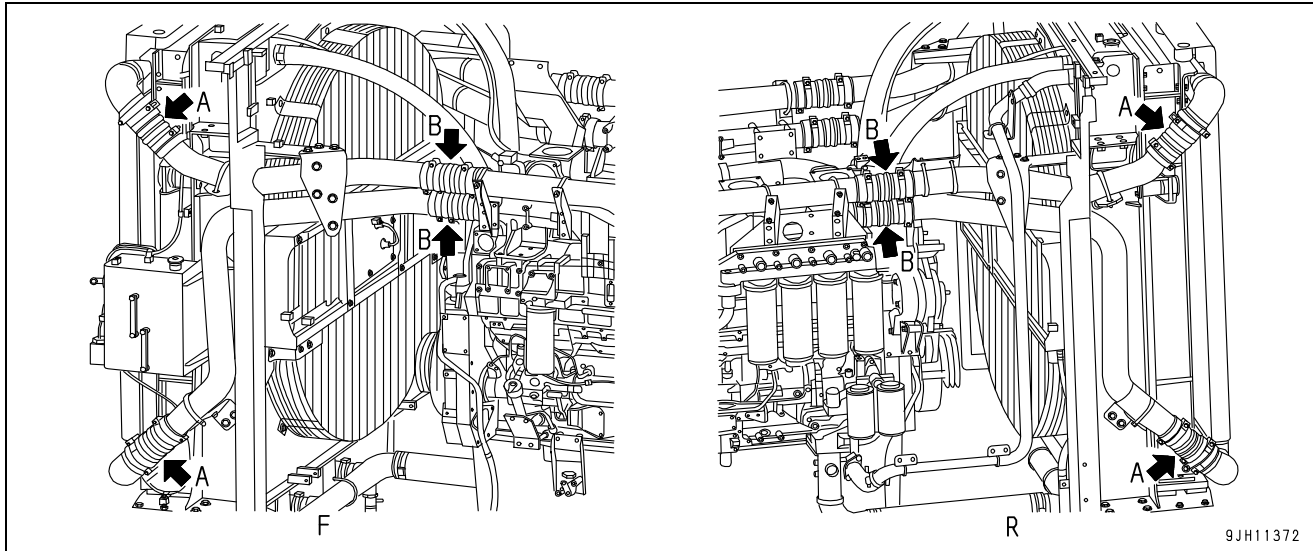
Abrazadera (2): 10 - 11 Nm (1,02 - 1,12 kgm)



VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE ABRAZADERAS FLOJAS EN LA MANGUERA DEL POST-ENFRIADOR

Compruebe que el par de apriete de las abrazaderas de las mangueras del post-enfriador es el que se especifica.

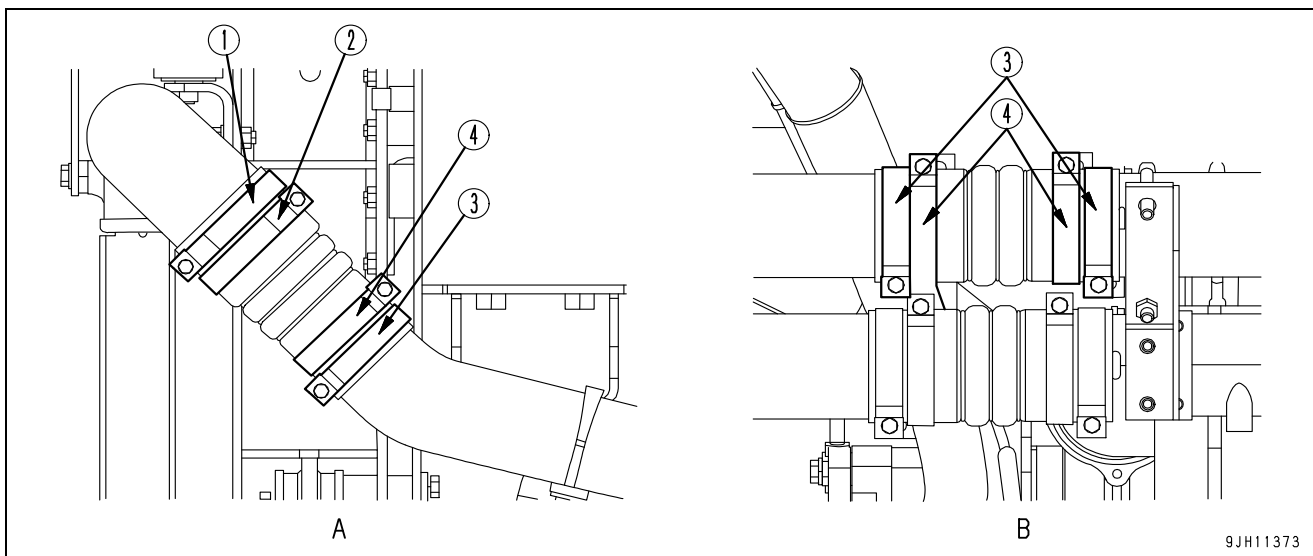
- Posición de las abrazaderas



F: Zona circundante del radiador en la parte delantera del motor (lateral derecho de la máquina)

R: Zona circundante del refrigerador de aceite en la parte posterior del motor (lateral izquierdo de la máquina)

- Detalle de las secciones A y B de la abrazadera



Pares de apriete

Abrazadera (1): 24 - 25 Nm (2,45 - 2,55 kgm)

Abrazadera (2): 10 - 11 Nm (1,02 - 1,12 kgm)

Abrazadera (3): 24 - 25 Nm (2,45 - 2,55 kgm)

Abrazadera (4): 10 - 11 Nm (1,02 - 1,12 kgm)

VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE GAS DEL ACUMULADOR EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE LAS OPERACIONES

NOTA

Si la presión de la carga de gas nitrógeno en el acumulador es baja y se continúa con las operaciones, será imposible liberar la presión remanente del interior del circuito hidráulico si se produce una avería de la máquina.

Verifique la presión de la carga de gas nitrógeno como se explica seguidamente.

1. Detenga el motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON, desplace la palanca de bloqueo hasta la posición FREE y accione la pluma hasta LOWER.
2. Compruebe que la punta del cazo desciende al menos 1 m.

Si la punta del cazo desciende menos de 1 m., la presión de la carga contenida en el acumulador es baja, por lo que rogamos contacte con su distribuidor Komatsu.

COMPROBAR LA ESTRUCTURA SOLDADA

(Comprobación del color)

Resulta sencillo utilizar una comprobación del color para verificar la existencia de grietas en las estructuras soldadas. Tras la inspección de las primeras 4.000 horas, compruebe el bastidor giratorio, el bastidor central, la pluma y el brazo cada 1.000 horas.

En especial, realice una comprobación del color en los puntos de comprobación importantes (marcados con un círculo).

El procedimiento para la comprobación del color es el siguiente:

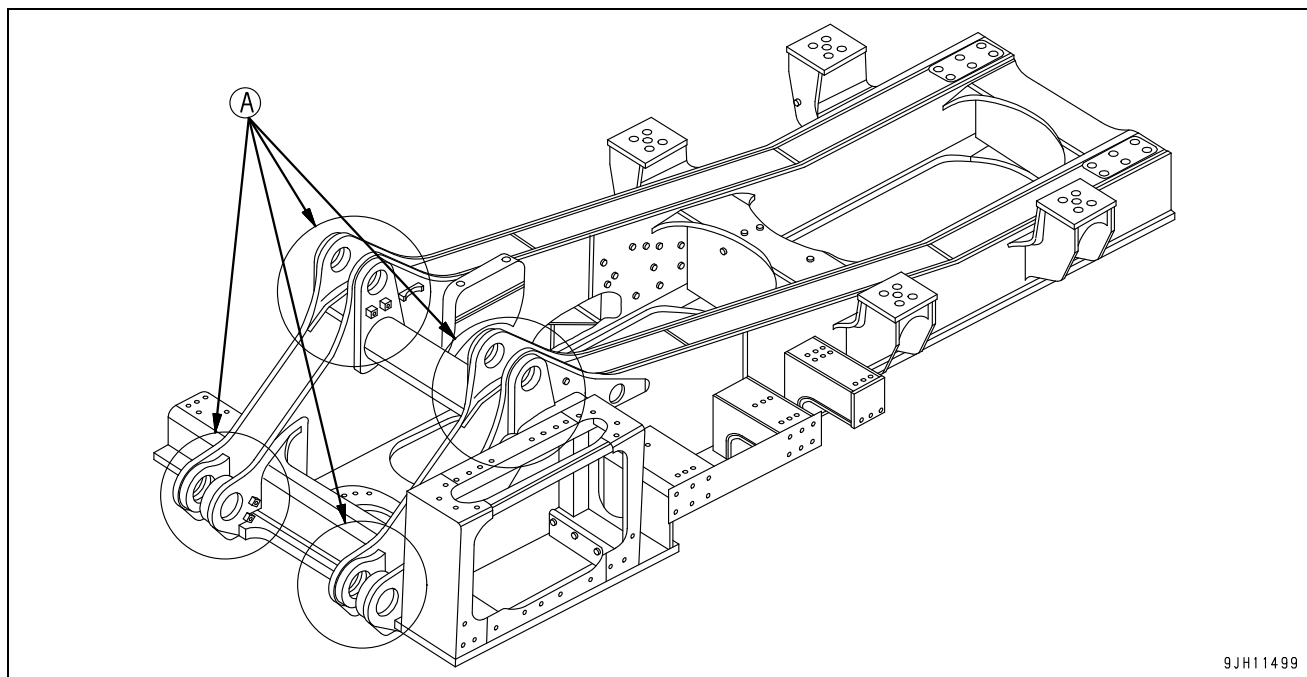
1. Prepare los materiales necesarios para la comprobación. (Detergente, agente penetrante, solución reveladora)
2. Pulverice detergente y limpie para eliminar toda la suciedad y el aceite presentes en el lugar a comprobar.
3. Tras el lavado, seque la zona, pulverice agente penetrante y déjelo de 5 - 20 minutos.
4. Pulverice detergente y limpie la superficie con un paño.
5. Limpie de nuevo la superficie y pulverice solución reveladora.
6. Déjelo durante 15 - 20 minutos y compruebe visualmente la existencia de grietas.

Si hay alguna grieta, se puede apreciar el color.

7. Si hay alguna grieta, ejecute el procedimiento de reparación.

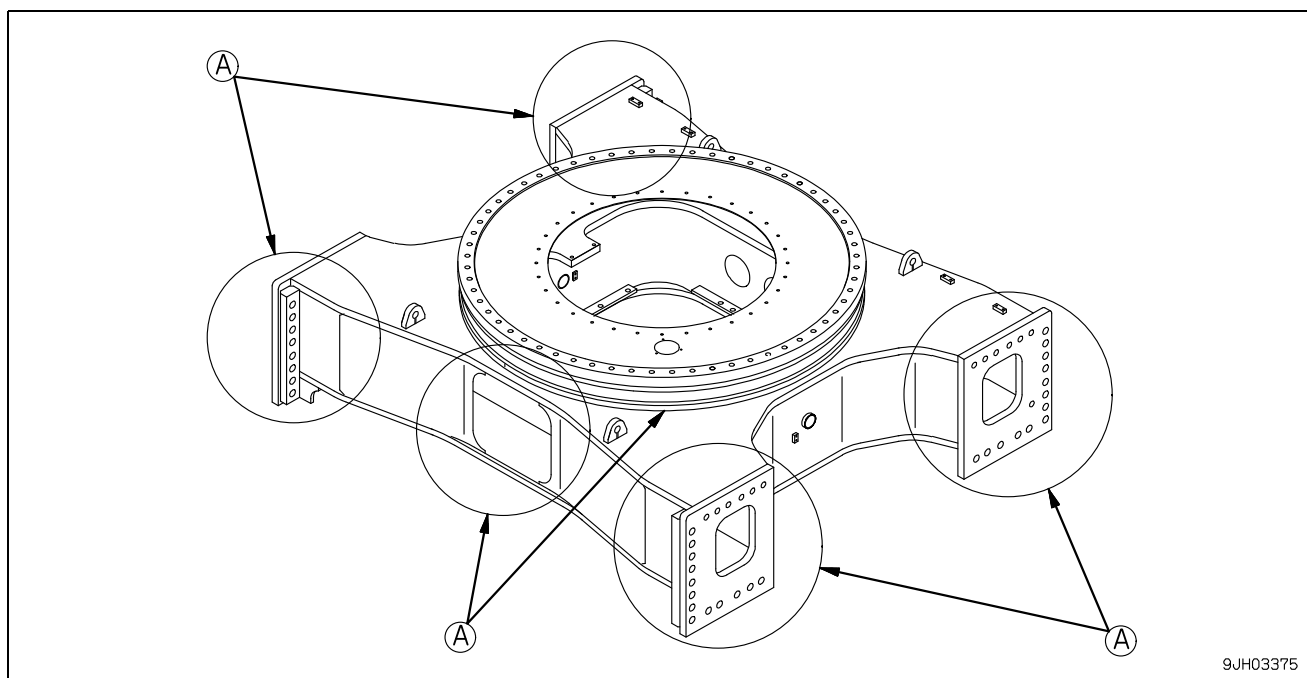
● Estructura giratoria

(A): Puntos de comprobación importantes



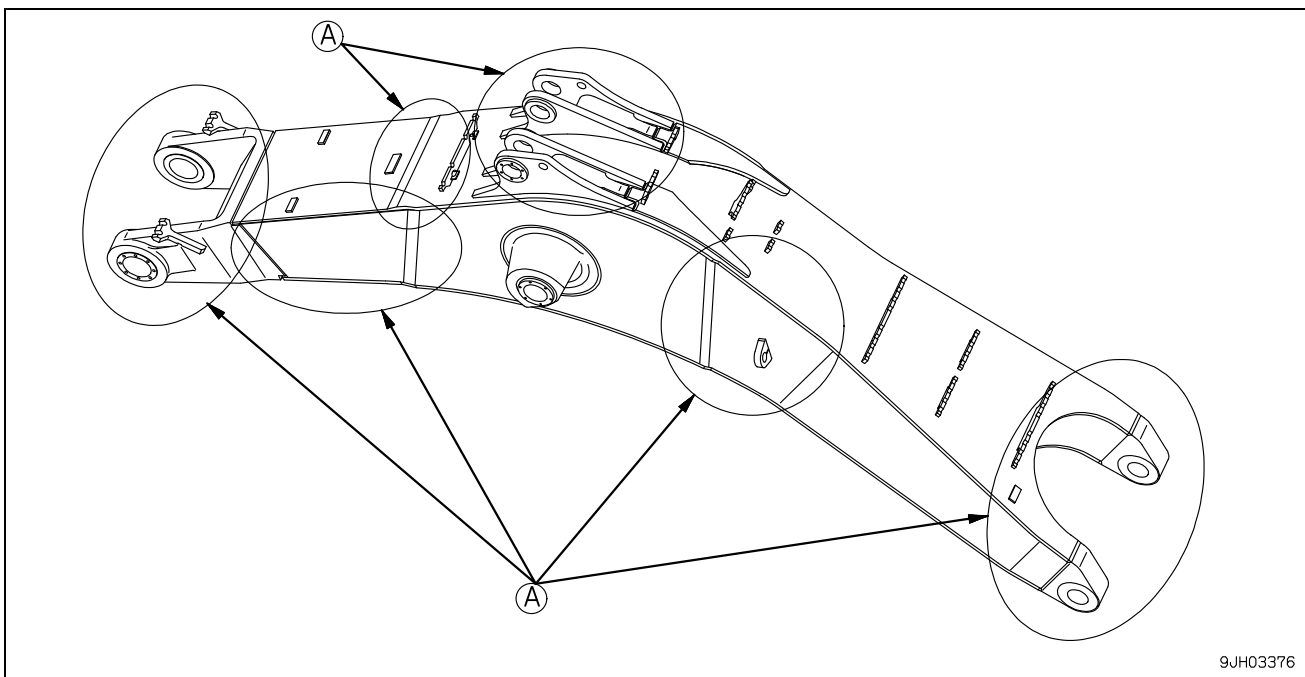
● Bastidor central

(A): Puntos de comprobación importantes



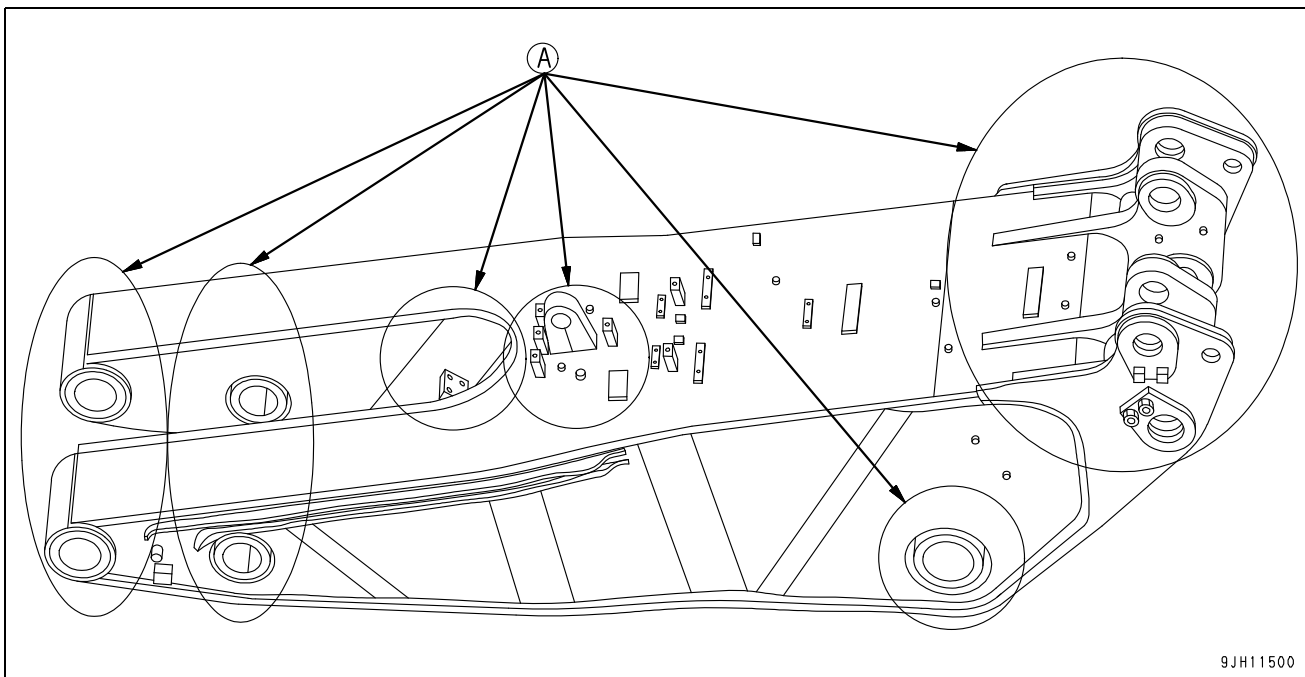
● Pluma

(A): Puntos de comprobación importantes



● Brazo

(A): Puntos de comprobación importantes

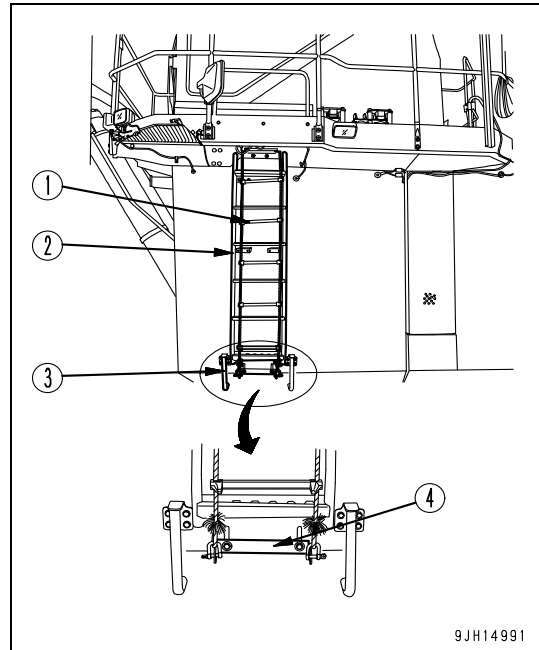


COMPROBACIÓN DE LA ESCALERA DE EMERGENCIA

Compruebe la escala de cuerda (1), escalera fija (2), pasamanos (3) y soporte de montaje (4). Verifique que no presenten desgaste, daños o cualquier otra anomalía. Si se detecta algún problema, proceda a su sustitución por componentes originales.

NOTA

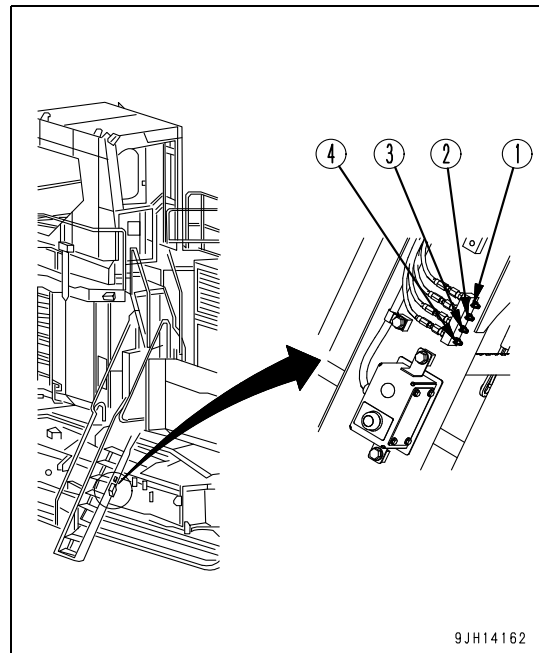
La cuerda de una escala (1), aunque no presente daños ni desgaste a la vista, se deteriora con el paso del tiempo. En consecuencia, la falta de resistencia de la cuerda podría originar riesgo de caída. Es por este motivo que debe sustituirla siempre cada dos años.



9JH14991

ENGRASE DE LA ESCALERA HIDRÁULICA

Coloque la escalera en posición de descenso, como se muestra en el diagrama de la derecha, y bombee grasa con la pistola a través de los puntos de engrase (1) a (4).

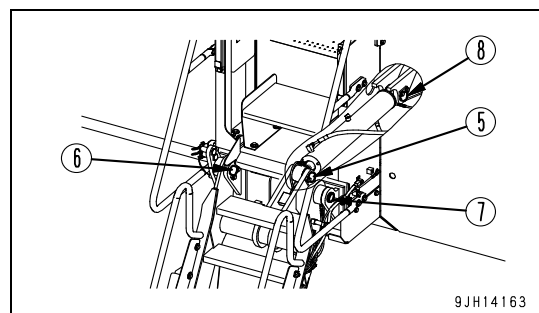


9JH14162

OBSERVACIÓN

Destino de la grasa bombeada a través de cada uno de los puntos de engrase

- (1): Pasador de la tapa del cilindro de la escalera (5)
- (2): Pasador de la articulación de la escalera (parte delantera) (6)
- (3): Pasador de la articulación de la escalera (parte trasera) (7)
- (4): Pasador inferior del cilindro de la escalera (8)



9JH14163

MANTENIMIENTO CADA 2.000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 250, 500 y 1.000 horas de servicio se realizarán al mismo tiempo.

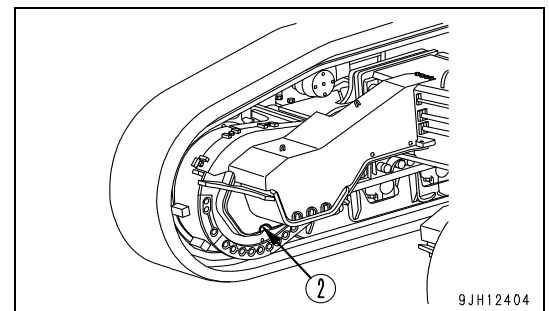
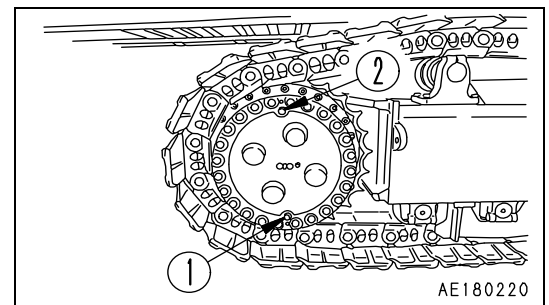
CAMBIAR EL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL

¡ADVERTENCIA!

- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Si queda aceite a presión dentro de la caja, el aceite o el tapón pueden salir proyectados. Afloje el tapón suavemente para dejar salir la presión.

- Capacidad de relleno de aceite: 85 litros (derecho e izquierdo, cada uno)
- Prepare un mango.

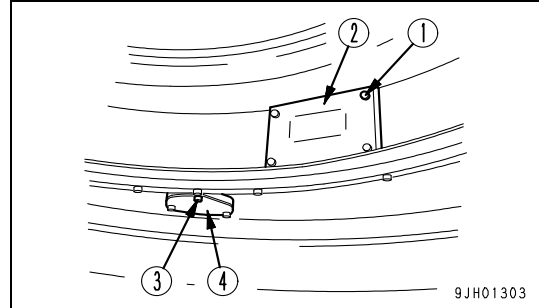
1. Colóquelo de tal modo que el tapón (1) situado en el exterior de la máquina se encuentre en la posición inferior.
2. Coloque el recipiente debajo de la salida (1) para recoger el aceite.
3. Vacíe el aceite a través del tapón (1) situado en la posición inferior y apriételo a continuación.
4. Coloque un recipiente bajo el tapón de drenaje (3) situado dentro de la máquina para recoger el aceite.
5. Vacíe el aceite a través del tapón de drenaje (3) y apriételo a continuación.
6. Añada la cantidad de aceite para motor especificada a través del orificio del tapón (2), situado en la parte superior del exterior de la máquina.



COMPROBAR EL NIVEL DE GRASA DEL PIÑÓN DE GIRO Y AÑADIR GRASA

- Prepare una varilla de medición.
1. Extraiga los 4 pernos (1) situados dentro del bastidor de oruga y retire la cubierta (2).
 2. Introduzca una varilla de medición en la grasa y compruebe que su altura es de aprox. 40 mm.

Si el nivel de grasa es bajo, añada más.
 3. Si hay agua en la grasa y ésta presenta un color blanco lechoso, retire el perno (3) situado bajo el bastidor de oruga, extraiga la tapa (4) y retire la cubierta interior. Vacíe la grasa y sustitúyala por grasa nueva.



Capacidad total de grasa: 80 litros, 72 kg

COMPROBAR ALTERNADOR Y MOTOR DE ARRANQUE

Existe la posibilidad de que se haya desgastado la escobilla o que el cojinete se haya quedado sin grasa. Por consiguiente, contacte con su distribuidor Komatsu para que realice una inspección o las reparaciones necesarias.

COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

Se necesitan herramientas especiales para las labores de inspección y mantenimiento, por lo que ha de contactar con su distribuidor Komatsu.

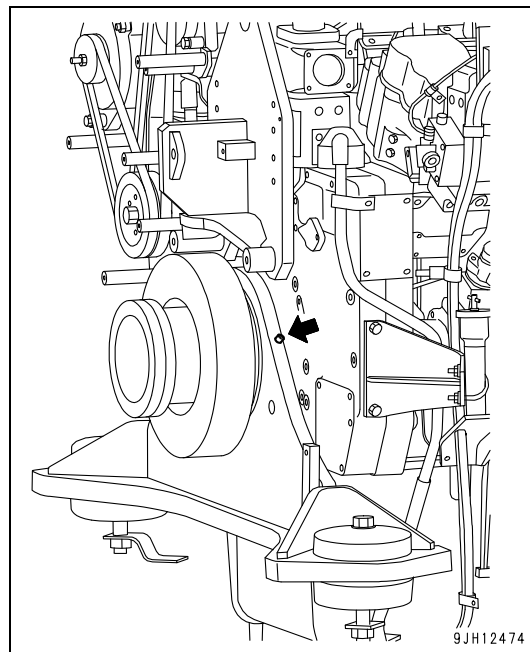
MANTENIMIENTO CADA 4.000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 250, 500, 1.000 y 2.000 horas de servicio se realizarán al mismo tiempo.

ENGRASAR EL SOPORTE DEL MOTOR

(Si se encuentra instalado)

Añada grasa con una pistola a través del punto de engrase (2) situado en el soporte del motor (1).

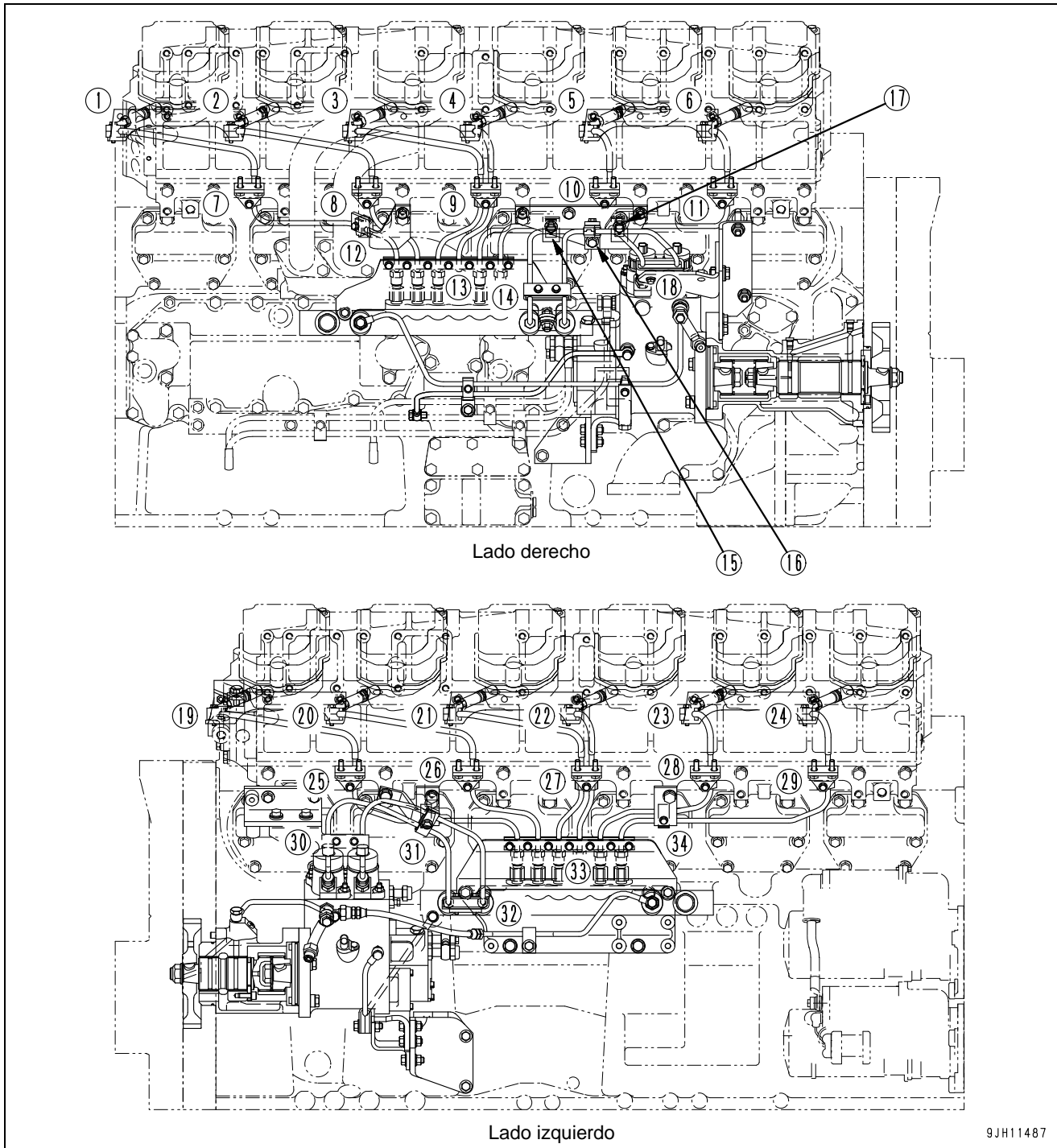


COMPROBAR LA BOMBA DE AGUA

Verifique que no existen fugas de agua alrededor de la bomba. Si detecta algún problema, solicite a su distribuidor Komatsu que realice las operaciones de desmontaje, reparación o sustitución.

COMPROBAR LA SUJECIÓN DE LA ABRAZADERA DE PRESIÓN Y EL ENDURECIMIENTO DE LA GOMA

Realice una comprobación visual y táctil de la existencia de pernos de montaje flojos en las abrazaderas de las conducciones de alta presión (1) – (34) del diagrama, así como del posible endurecimiento de los componentes de goma no presentan endurecimiento. Si se detecta algún problema, debe sustituirse la pieza defectuosa. Si es el caso, solicite a su distribuidor Komatsu que lleve a cabo la sustitución.

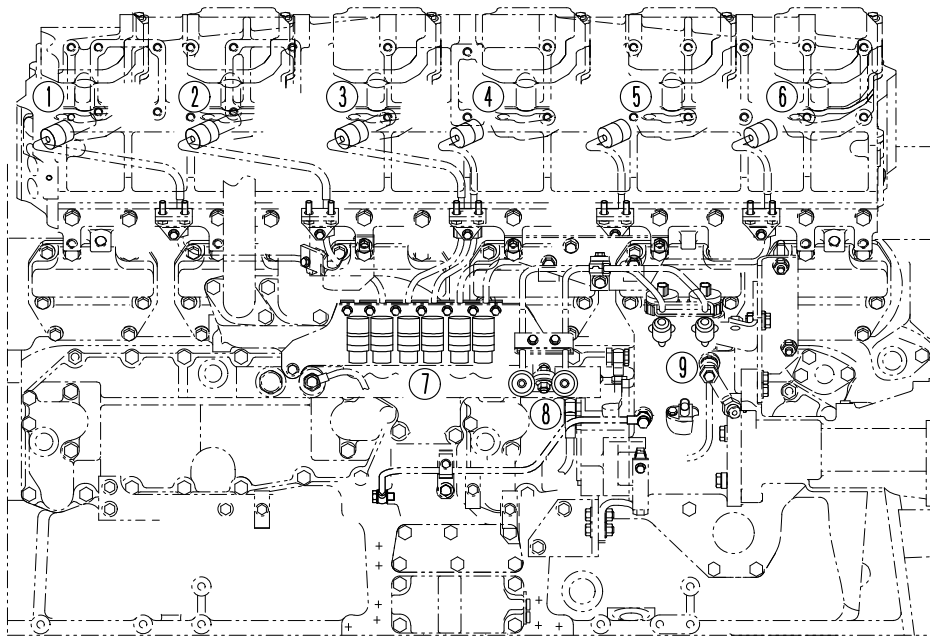


NOTA

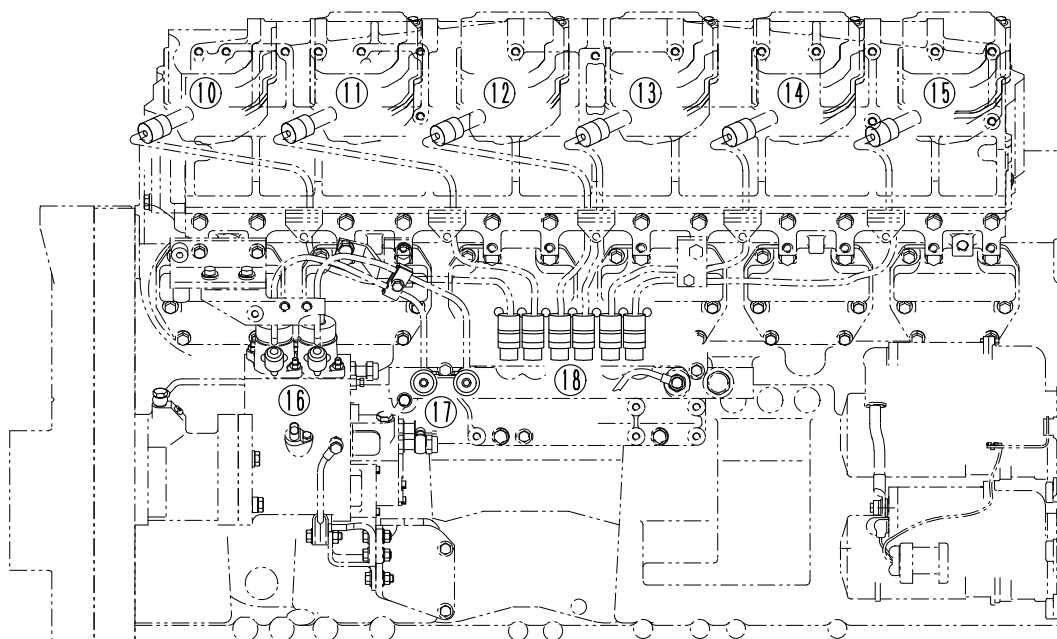
Si se continúa utilizando el motor con los pernos flojos, la goma endurecida o piezas desaparecidas, existe el peligro de daños o roturas, causados por la vibración y el desgaste de las conexiones de las conducciones de alta presión. Compruebe siempre la correcta instalación de las abrazaderas para conductos de alta presión.

COMPROBAR LA DESAPARICIÓN DEL TAPÓN ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE Y EL ENDURECIMIENTO DE LA GOMA

Los tapones anti-rocido de combustible (1) - (18) y la cubierta anti-rocido de combustible (17) son piezas protectoras, instaladas para evitar el fuego provocado por la fuga y rociado de combustible sobre las piezas del motor que se encuentran a temperatura elevada. Realice una comprobación visual y táctil para asegurarse de que no faltan tapones, no hay pernos de montaje flojos y la goma no presenta endurecimiento. Si se detecta algún problema, debe sustituirse la pieza defectuosa. Si es el caso, solicite a su distribuidor Komatsu que lleve a cabo la sustitución.



Lado derecho



Lado izquierdo

9JH11488

SUSTITUIR EL ACUMULADOR DEL CIRCUITO DEL REFRIGERADOR DE ACEITE

⚠ ¡ADVERTENCIA!

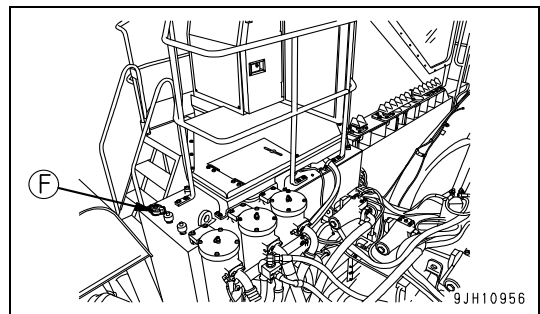
Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada inmediatamente después de que el motor se detenga, por lo que se producirían quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.

NOTA

Incluso cuando el intervalo de funcionamiento no haya alcanzado las 4.000 horas, sustituya el acumulador si la máquina ha sido utilizada durante dos años.

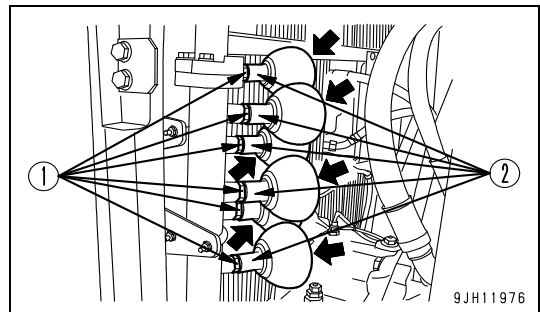
1. Quite el tapón del orificio de llenado de aceite (F) situado en la parte superior del depósito hidráulico para dejar salir la presión interna.

Cuando la temperatura del aceite asciende demasiado, sustituya el acumulador con la tapa retirada.



2. Mantenga la unión (1) en su sitio y gire el cuerpo del acumulador (2) (ancho de boca: 27 mm) para retirar todos los acumuladores (x 6). A continuación sustituya los acumuladores por componentes nuevos.

Par de apriete de la tuerca: 84 - 132 Nm (8,5 - 30,5 kgm)



MANTENIMIENTO CADA 5.000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 250, 500 y 1.000 horas de servicio se realizarán al mismo tiempo.

CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO Y LIMPIAR EL COLADOR



¡ADVERTENCIA!

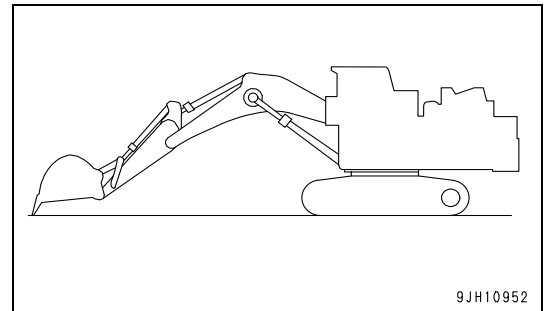
- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada inmediatamente después de que el motor se detenga, por lo que se producirían quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Al quitar el tapón del orificio de llenado del aceite, el aceite puede salir proyectado. Por lo tanto, antes de quitar el tapón, gírelo lentamente para dejar salir la presión interna.
- Cuando se retira la cubierta del soporte (1) del colador, dicha cubierta se encuentra sometida a la presión del resorte (2), pudiendo salir despedida. Por consiguiente, afloje los cuatro pernos de forma gradual.

OBSERVACIÓN

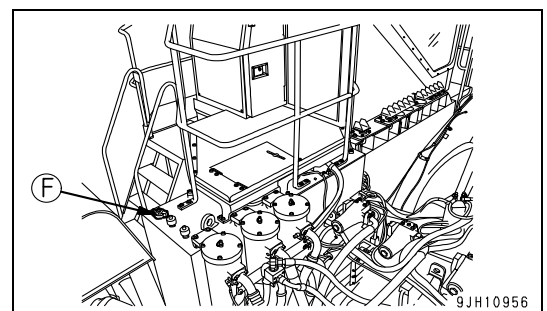
Para conocer los detalles del método de vaciado y adición de aceite hidráulico a máquinas equipadas con centro de servicio (opción), consulte "Método de vaciado y adición de aceite hidráulico (6-25)".

- Capacidad de relleno de aceite: 1.300 litros
- Prepare una empuñadura para el juego de llaves de copa

1. Si la máquina no se encuentra en la posición mostrada en el diagrama de la derecha, arranque el motor, hágalo funcionar a baja velocidad, haga descender la hoja hasta el suelo, repliegue los cilindros del brazo y del cazo, haga descender la pluma, coloque los dientes del cazo en contacto con el suelo y pare el motor.
2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON y accione todas las palancas y pedales (compensación) de control (del equipo de trabajo y de conducción) hasta el límite de carrera, en todas direcciones, para dejar salir la presión interna.
3. Coloque la palanca de bloqueo en la posición LOCK y pare el motor.
4. Quite el tapón del filtro de aceite (F).



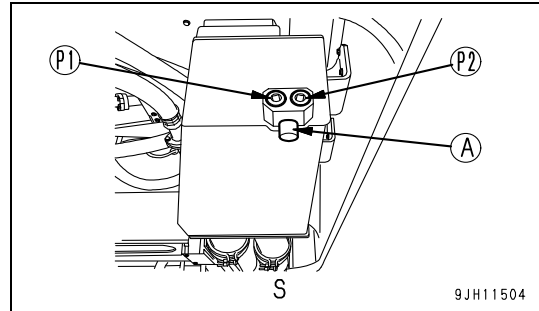
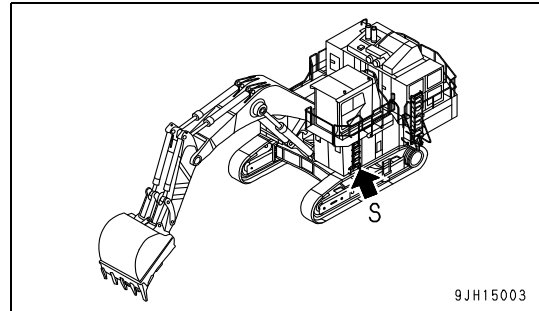
9JH10952



9JH10956

5. Afloje los tapones de drenaje (P1) y (P2) situados en la sección del tubo de succión, situado en la parte inferior trasera izquierda de la máquina y vacíe el aceite.

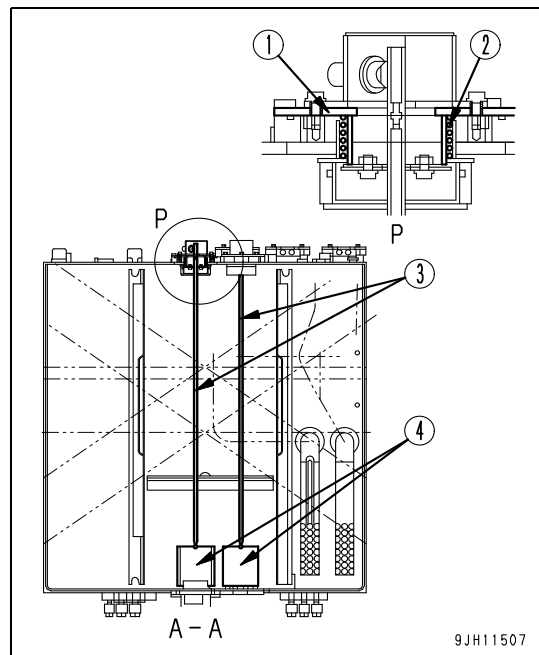
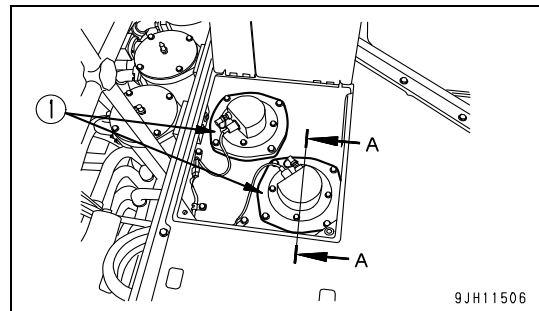
- La toma de salida para vaciar el aceite es el tubo de drenaje (A). Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de aceite.
- Después de vaciar el aceite, apriete los tapones de drenaje (P1) y (P2).



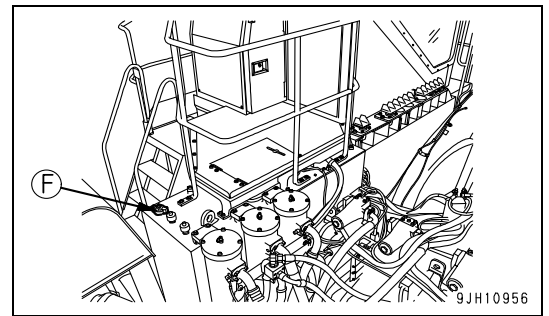
6. Extraiga la cubierta (1) situada en la parte superior del depósito hidráulico, tire de la parte superior de la barra (3) desde arriba y retire el resorte (2) y el colador (4).

7. Elimine toda la suciedad adherida al colador (4) y lávelo con aceite a chorro. Si el colador (4) presenta algún daño, sustitúyalo por uno nuevo.

8. Para instalarlo, introduzca el colador (4) en la parte saliente (5) dentro del depósito y móntelo.



9. Añada la cantidad especificada de aceite hidráulico a través del orificio de llenado del aceite (F). Cuando añada aceite, observe la mirilla (G) y compruebe si el nivel es el correcto.



NOTA

No añada aceite por encima del nivel correcto. Esto podría dañar el circuito hidráulico y hacer salga aceite despedido.

Compruebe del siguiente modo que el aceite hidráulico se encuentra en el nivel correcto.

- Cuando el aceite hidráulico se encuentra a temperatura normal (15 - 30 °C), el nivel de aceite correcto se encuentra en la zona azul (a1) o (a2) de la etiqueta de la sonda mostrada en el diagrama de la derecha.
- Cuando el aceite hidráulico se encuentra a temperatura elevada (50 -80 °C), el nivel de aceite correcto se encuentra en la zona roja (b1) o (b2) de la etiqueta de la sonda mostrada en el diagrama de la derecha.

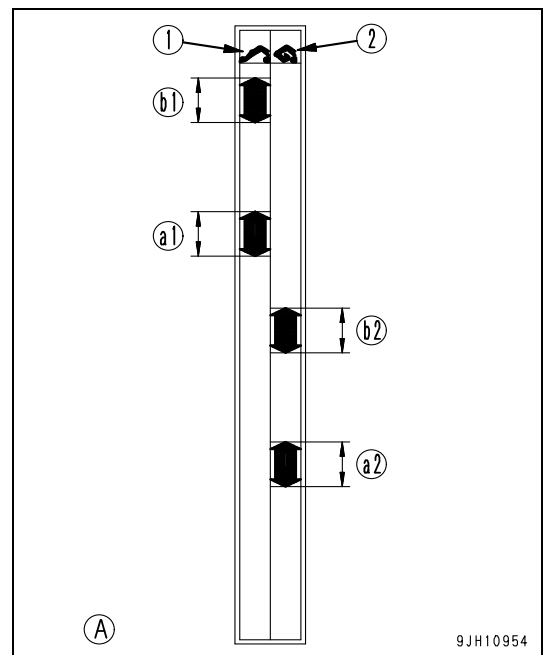
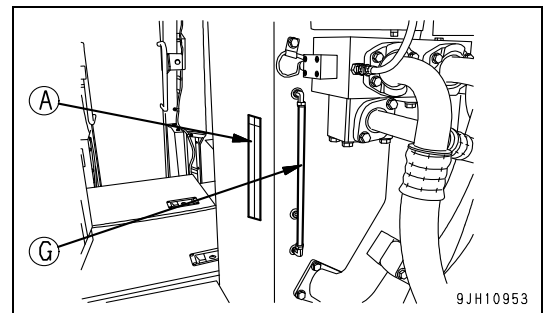
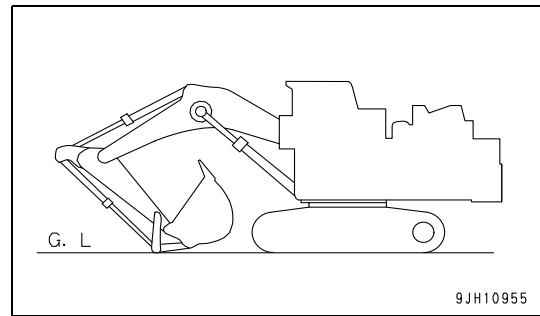


Tabla de verificación del nivel correcto

Posición de trabajo [consulte la placa que lleva grabada la escala (A)]	Escala aplicable	
	Temperatura normal	Temperatura elevada
(1)	(a1)	(b1)
(2)	(a2)	(b2)

OBSERVACIÓN

Cuando la posición de trabajo es (2) en el diagrama de la derecha, el nivel de aceite correcto de la etiqueta de la sonda es la zona (a2) con temperatura normal y (b2) con temperatura elevada.



10. Tras cambiar el aceite hidráulico o limpiar el colador del elemento del filtro, purgue el aire del interior del circuito.

MANTENIMIENTO CADA 8.000 HORAS

Las operaciones de mantenimiento cada 250, 500, 1.000, 2.000 y 4.000 horas de servicio se realizarán al mismo tiempo.

SUSTITUIR LA UNIDAD DE TOBERA DEL INYECTOR

Le rogamos solicite a distribuidor Komatsu que sustituya la unidad de inyector.

SUSTITUIR LA ABRAZADERA DE LA CONDUCCIÓN DE ALTA PRESIÓN

Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para la sustitución de las abrazaderas de presión del motor.

SUSTITUIR EL TAPÓN ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE

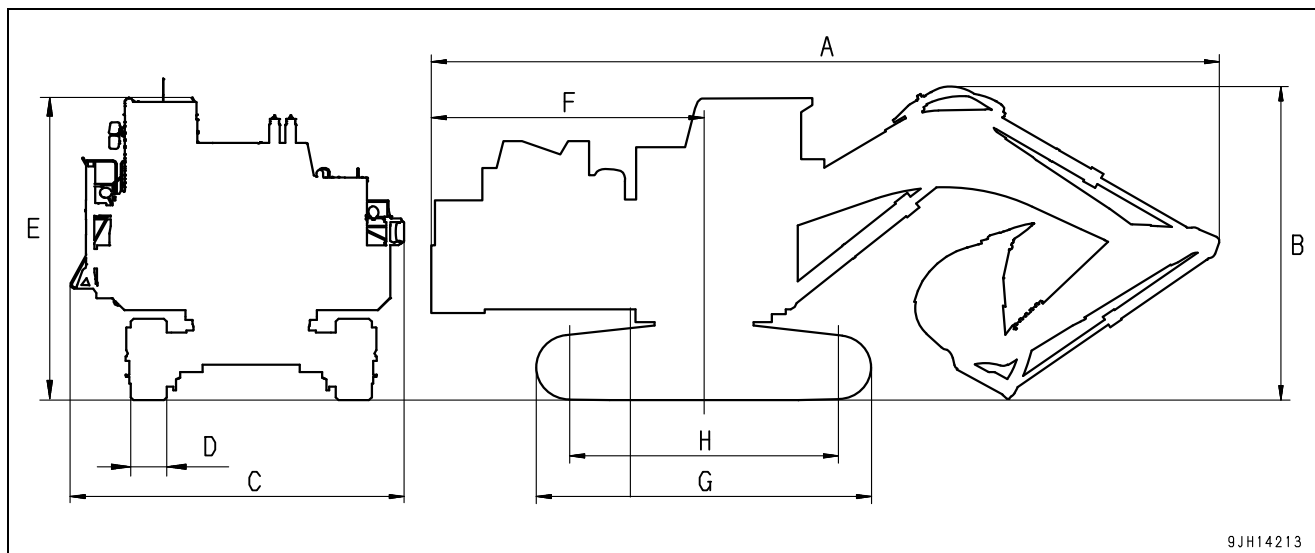
Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para la sustitución del tapón anti-rociado de combustible.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

Elemento	Unidad	PC2000-8
Peso en orden de trabajo (incluido 1 operario, 80 kg)	kg	200.000
Capacidad del cazo	m ³	12
Nombre del motor	-	Motor diesel Komatsu SAA12V140E-3
Potencia del motor	KW/r.p.m.	713/1.800 (ISO 9249) 728/1.800 (ISO 14396)
A Longitud total	mm	17.030
B Altura total	mm	7.135
C Anchura total (*1)	mm	7.490
D Anchura de la oruga	mm	810
E Altura de la cabina	mm	7.030
F Radio de giro de cola	mm	5.980
G Longitud de la oruga	mm	7.445
H Distancia al centro del volquete	mm	5.780
Distancia mínima al suelo	mm	825
Velocidad de desplazamiento	km/h	2,7
Velocidad de giro	r.p.m.	4,8
Gama operativa de temperatura ambiente para las operaciones y el almacenamiento	° C	De -20 a + 45° C

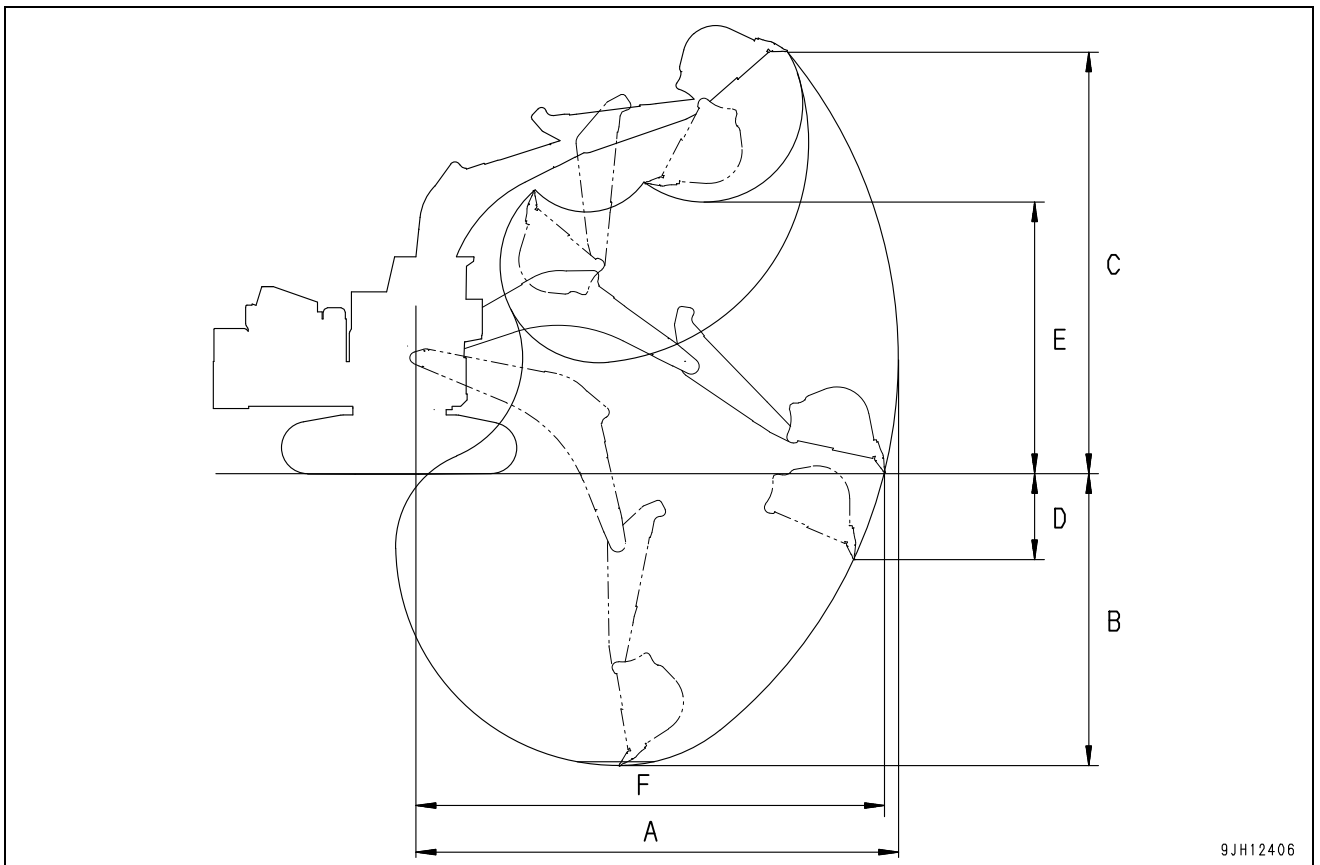
(*1): Equipado con una escalera hidráulica



NOTICE

Para obtener más detalles sobre la máquina con especificaciones de carga, consulte “ESPECIFICACIONES (7-22)”.

	Perímetros de trabajo	Unidad	PC2000-8
A	Radio máximo de acción de excavación	mm	15.780
B	Profundidad máxima de excavación	mm	9.235
C	Altura máxima de excavación	mm	13.410
D	Profundidad máxima en pared vertical	mm	2.710
E	Altura máxima de descarga	mm	8.650
F	Radio máximo de acción sobre el terreno	mm	15.305



9JH12406

NOTICE

Para obtener más detalles sobre la máquina con especificaciones de carga, consulte “ESPECIFICACIONES (7-22)”.

ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL



¡ADVERTENCIA!

Por favor, lea y asegúrese de que comprende el volumen de seguridad antes de leer esta sección.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN GENERALES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

Cuando se instalan accesorios y equipamiento opcional en la máquina, es necesario prestar atención a la seguridad. Le rogamos obedezca estrictamente las siguientes medidas de precaución al seleccionar, instalar o utilizar accesorios o equipamiento opcional.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA LA SELECCIÓN

- Le rogamos consulte a su distribuidor Komatsu antes de la instalación de 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.
- Instale exclusivamente accesorios o equipamiento opcional autorizados por Komatsu. Komatsu no se responsabiliza de ningún accidente, daño o avería provocada por el uso de accesorios u opciones no autorizadas por Komatsu.

LEA A FONDO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES

- 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 Ud. el Manual de Instrucciones o resulta dañado, consiga siempre una nueva copia del fabricante de accesorios o de su distribuidor Komatsu.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA EL DESMONTAJE O INSTALACIÓN

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 más de 25 kg). (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 caiga.
- Cuando desmonte un componente pesado, tenga en cuenta el equilibrio. Para evitar que la máquina vuelque, coloque un soporte, si es necesario, antes de desinstalar el componente.
- Antes de instalar o después de desmontar el accesorio o equipamiento opcional, colóquelo en una condición estable para evitar que caiga.
- Para obtener más detalles acerca de la instalación y remoción de accesorios, contacte a su distribuidor Komatsu.

Medidas de Precaución para el Uso

Cuando haya equipamiento de trabajo pesado o largo instalado, recuerde las siguientes medidas de precaución. 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 gire el equipamiento de trabajo si la máquina se encuentra en ángulo. Si se gira el equipo de trabajo cuando la máquina se encuentra en ángulo, existe el peligro de que ésta vuelque.
- Durante el funcionamiento mantenga siempre una distancia segura de los obstáculos que se encuentran en el área circundante. Si hay equipo de trabajo largo instalado, el perímetro de trabajo aumenta.
- Si hay equipo de trabajo pesado instalado, preste especial atención a las siguientes medidas de precaución.
 - La distancia de anulación del giro (la distancia que el equipo de trabajo recorre antes de detenerse por completo una vez aplicado el freno del giro) aumentará. Existe el peligro de golpear objetos si se calcula erróneamente la distancia de anulación del giro. Por lo tanto, deje espacio extra para la posición de giro.
 - 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 detenga el equipo de trabajo en posición de elevación; hágalo descender siempre hasta el suelo.
 - No gire, haga descender ni detenga repentinamente el equipo de trabajo. Hay peligro de vuelco de la máquina.
 - No extienda o repliegue repentinamente el cilindro de la pluma. El impacto podría provocar el volcado de la máquina.

GUÍA DE ACCESORIOS

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Le rogamos lea el manual de instrucciones del accesorio y la secciones de este manual relativas a accesorios y opciones.
- Al instalar accesorios o piezas opcionales, las restricciones legales o de seguridad podrían ocasionar problemas. Por ello, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu antes de la instalación.
- La instalación de accesorios u opciones sin consultar a su distribuidor Komatsu no sólo podría provocar problemas de seguridad, sino también podría tener un efecto adverso sobre el funcionamiento de la máquina y la vida útil del equipamiento.
- Cualquier lesión, accidente o daño producidos por el uso de accesorios o piezas opcionales no autorizados no será responsabilidad de Komatsu.

COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO

⚠ ¡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 utiliza por primera vez un equipo de trabajo con el que no se está familiarizado, compruebe si existe algún peligro de interferencia antes de comenzar, y manéjelo con cuidado.

Seleccione la combinación del brazo, la pluma y el cazo de entre todas las combinaciones expuestas en la siguiente tabla.

Equipo de trabajo	Pluma		Pluma de serie 8.700 mm	Pluma larga 11.400 mm	Anchura del cazo mm	
	Brazo		Brazo estándar 3.900 mm	Brazo largo 6.500 mm	Excluyendo refuerzo	Incluyendo refuerzo
Cazo		12 m ³	●	-	2.600	2.670
		11 m ³	□	-	2.290	2.360
		8,5 m ³	-	○	2.240	2.400
		5,6 m ³	-	●	1.770	1.930

- : Operaciones de tipo general
- : Operaciones ligeras
- : Operaciones de servicio pesado (especificaciones para trituradora)

1. El tamaño del cazo se basa en la normativa ISO 7451, material colmado con un ángulo de reposo 1:1.
2. El volumen / peso máximos del cazo son sólo de referencia y no están necesariamente disponibles desde fábrica.
3. La tabla se basa en los cazos para fines de tipo general; las condiciones de volumen (m³) y peso (kg) no deben superarse.
4. Consulte a su distribuidor para conocer la selección correcta de cazos y accesorios para ajustarse a la aplicación.
Las recomendaciones sirven únicamente como guía y se basan en las condiciones típicas.

Seleccione la combinación del brazo, la pluma y el cazo de entre todas las combinaciones expuestas en la siguiente tabla.

		PC2000-8
	ISO de peso / volumen máximos del cazo	Pluma de 1 pieza
		Brazo de 2,9 m (Pluma de 7,1 m)
Cazo 1,2 t/m ³	m ³ / kg	15,54 / 15.150
Cazo 1,5 t/m ³	m ³ / kg	13,40 / 13.675
Cazo 1,8 t/m ³	m ³ / kg	11,78 / 12.575

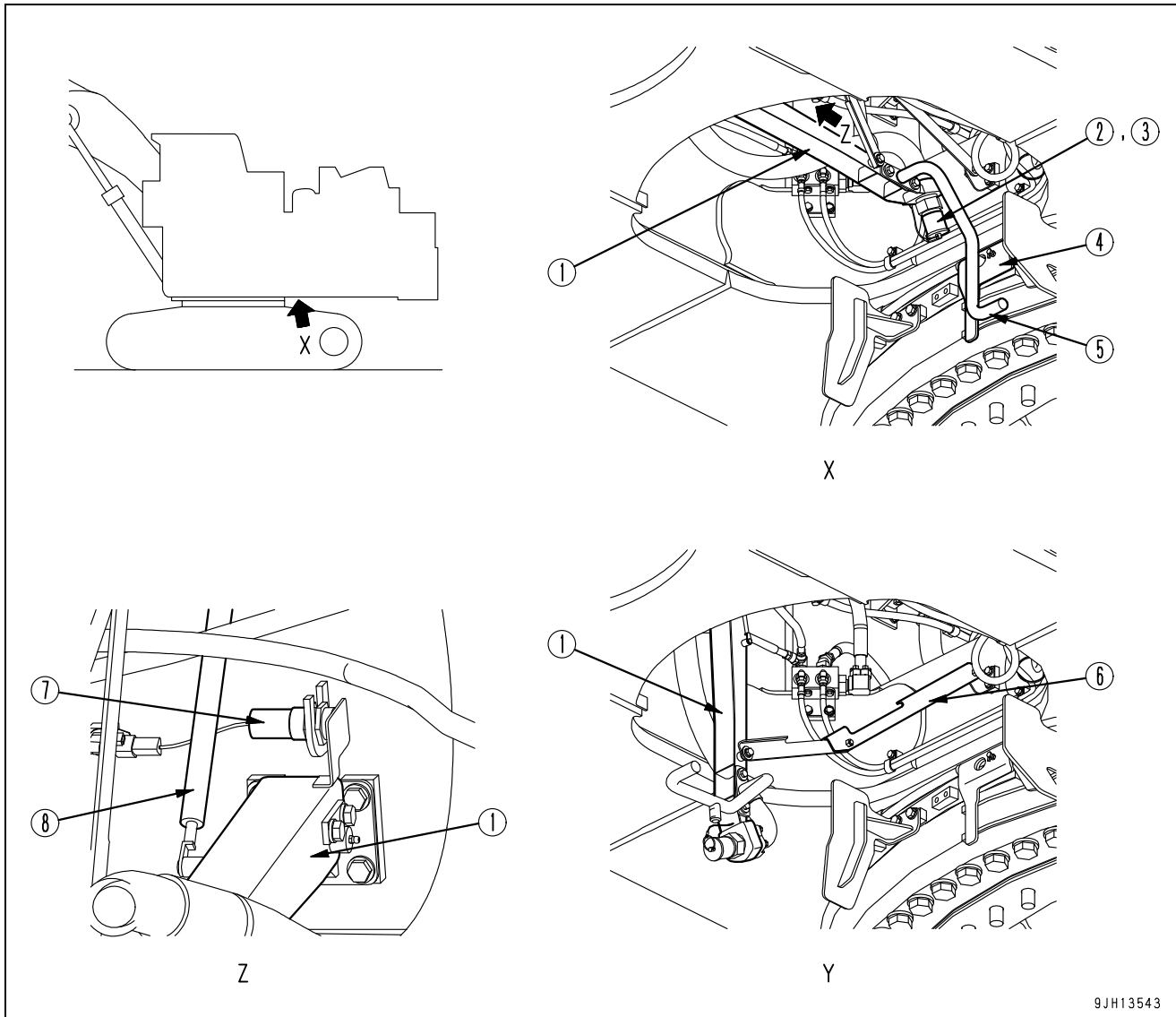
Los valores indicados cumplen la normativa EN474-5:2006+A1:2009 (E)

PROTECCIÓN DELANTERA

La finalidad de este dispositivo es proteger al conductor. Asegúrese de que utiliza este componente en emplazamientos en los que exista peligro de que salgan fragmentos despedidos, como trozos de roca triturada.

MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA RÁPIDA DE COMBUSTIBLE

LOCALIZACIONES GENERALES



- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| X | Posición para guardar la palanca de carga rápida de combustible | (4) | Placa de bloqueo |
| Y | Posición para añadir combustible a la palanca de carga rápida | (5) | Tirador de accionamiento de la palanca |
| (1) | Palanca de carga rápida de combustible | (6) | Seguro |
| (2) | Orificio de llenado de combustible (ZN2B de Wiggins) *1 | (7) | Conmutador de proximidad |
| (3) | Tapón del orificio de llenado de combustible | (8) | Amortiguador |

*1: Para añadir aceite a través de este orificio de llenado, se necesita una bomba de llenado de aceite y una boquilla (ZZ9A1 de Wiggins o equivalente).

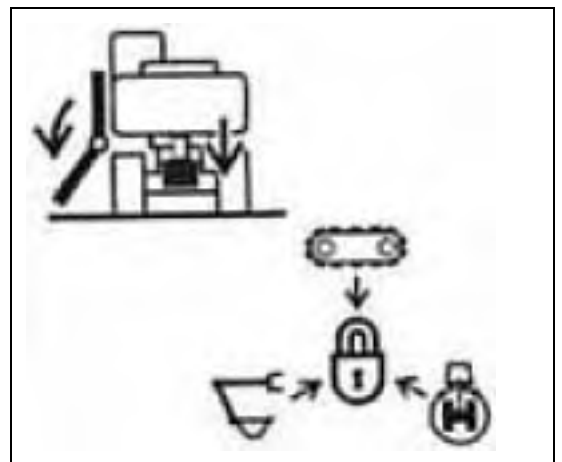
PROCEDIMIENTO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- El combustible puede causar incendios. Por consiguiente, procure impedir que se desborde durante el repostaje. Limpie a fondo el combustible que pueda derramarse. Si se derrama por el suelo, retire la tierra que se haya contaminado con combustible.
- El combustible es una sustancia peligrosa que se inflama con facilidad. No lo acerque nunca al fuego.
- Antes de añadir combustible, haga descender hasta el suelo del equipo de trabajo, detenga el motor y sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK.
- No agarre con la mano la placa de bloqueo para accionarla. Existe el riesgo de que la mano le quede atrapada entre la máquina y la placa de bloqueo.
- Cuando vaya a hacer descender el tirador de accionamiento de la palanca, no lo suelte hasta que se haya bajado de todo. Si no se ha bajado de todo y lo suelta de repente, la mano podría quedar atrapada por la palanca de carga rápida de combustible o por el tirador que acciona la palanca, pudiendo sufrir lesiones.
- Cuando accione el tope, procure no pellizcar el dedo.

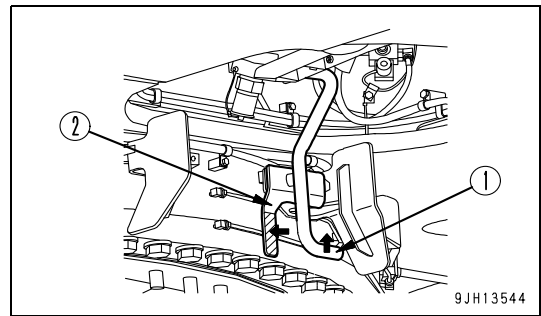
NOTA

- Una vez finalizada la operación de repostaje, compruebe que el pestillo de bloqueo del tirador de accionamiento de la palanca se encuentra bien colocado en su sitio por medio de la placa de bloqueo. Si no se mantiene en su posición y se acciona la máquina, existe el riesgo de que las vibraciones hagan que la palanca de carga rápida de combustible salga disparada y se rompa.
- Si se ha hecho descender la palanca de carga rápida de combustible y se encuentra en la posición de carga, se activará el conmutador de proximidad y se aplicará el bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional), por lo que resultará imposible girar o conducir la máquina o accionar el equipamiento de trabajo. Cuando se recoge la palanca de carga rápida de combustible, el bloqueo se libera.
Si el bloqueo no se libera tras recoger la palanca de carga rápida de combustible, consulte “MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD (6-11)”.

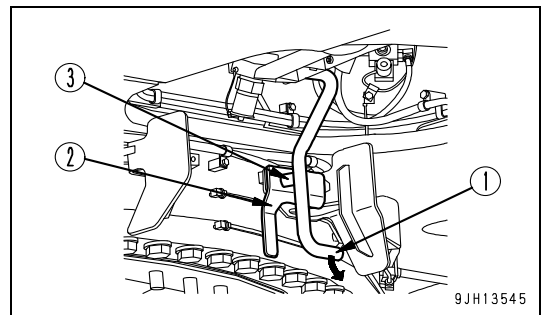


Prepare una bomba de llenado de aceite y una boquilla (ZZ9A1 de Wiggins o equivalente).

1. Levante ligeramente con la mano derecha el tirador de accionamiento de la palanca (1) y presione, con la palma de la mano izquierda o con la punta del dedo, la sección de la placa de bloqueo (2) que aparece sombreada en el diagrama de la derecha.



2. Cuando el pestillo de bloqueo (3) se salga del orificio rectangular de la placa de bloqueo (2), suelte la placa de bloqueo (2) y mueva la mano izquierda para agarrar el tirador de accionamiento de la palanca (1). A continuación, utilice ambas manos para hacer descender dicho tirador (1).

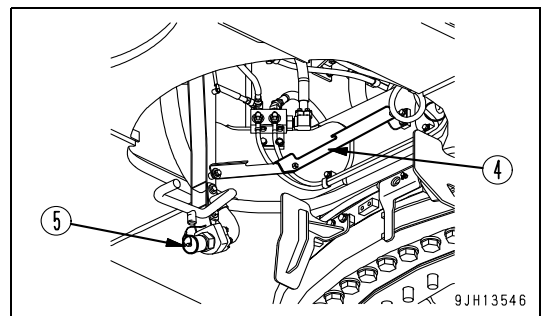


3. Verifique que el tope (4) se encuentra en la posición LOCK (totalmente abierto, como se muestra en el diagrama de la derecha).

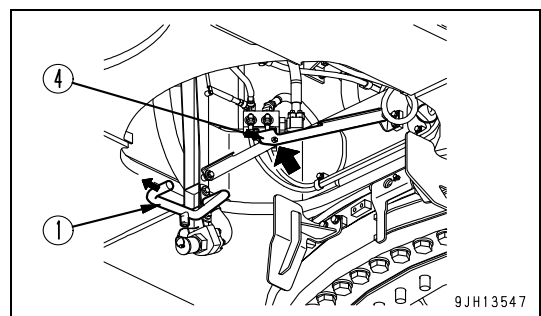
4. Extraiga el tapón (5) y comience el repostaje de combustible.

Capacidad del depósito de combustible: 3.400 litros

5. Una vez finalizada la operación de repostaje, coloque de nuevo el tapón (5).



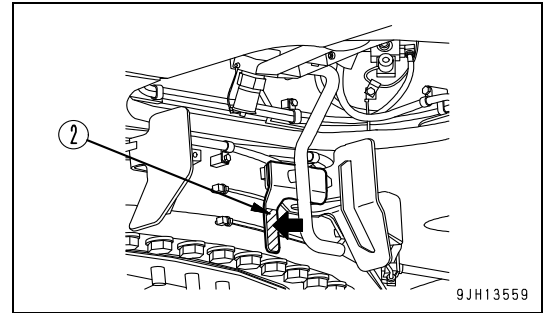
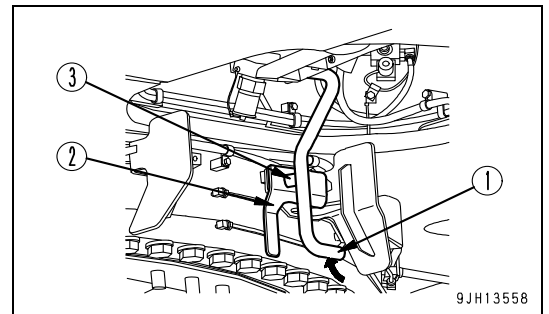
6. Tire ligeramente del tirador de accionamiento de la palanca (1) (hacia la parte posterior de la máquina) y suba la parte curvada del tope (4) hasta la posición de liberación del bloqueo (la posición ligeramente curvada hacia arriba que se muestra en el diagrama de la derecha).



7. Tire ligeramente del tirador de accionamiento de la palanca (1) hacia la parte delantera de la máquina y tire hacia arriba hasta que el pestillo de bloqueo (3) entre en el orificio rectangular de la placa de bloqueo (2).

- Para hacerlo, no toque la placa de bloqueo (2).

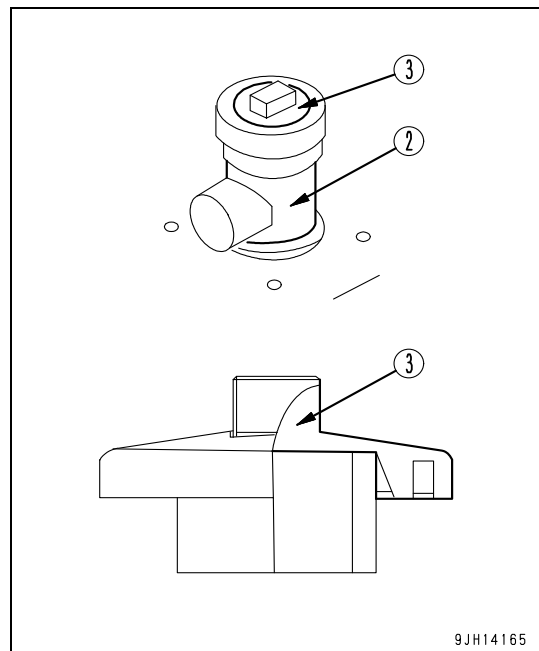
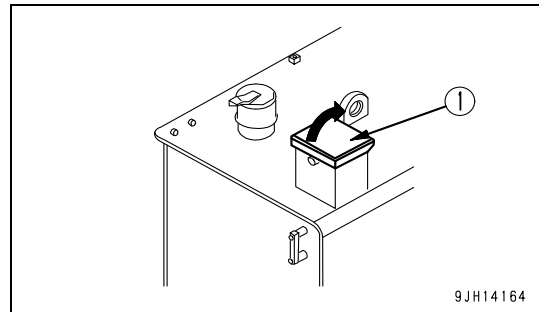
8. Presione ligeramente la placa de bloqueo (2) para comprobar que el pestillo de bloqueo (3) se encuentra bien sujeto en el orificio rectangular de dicha placa.



CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

En el caso de máquinas equipadas con sistema de carga rápida de combustible, el respiradero del depósito de combustible es diferente del respiradero de las máquinas no equipadas con dicho sistema. Utilice el procedimiento siguiente para sustituir cada 1.000 horas el elemento del respiradero del depósito de combustible.

1. Abra la cubierta (1) del respiradero situada en la parte superior del depósito de combustible. (Se abre o cierra con la llave del conmutador de arranque)
2. Retire la tapa (con el elemento) del respiradero (2) y sustitúyala por otra nueva.
3. Cierre la cubierta (1) del respiradero.

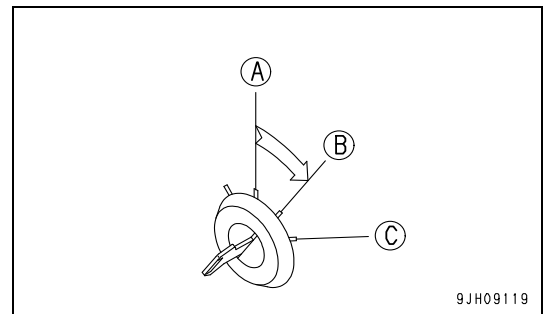


MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD

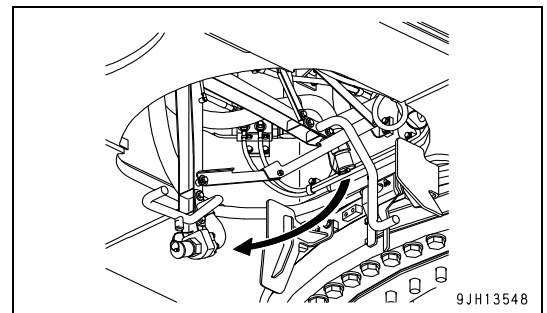
Si resulta imposible hacer girar o conducir la máquina o accionar el equipamiento de trabajo, aunque se recoja la palanca de carga rápida de combustible, es probable que exista algún problema en el conmutador de proximidad. Compruebe el conmutador de proximidad del siguiente modo.

COMPROBAR EL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD

1. Pare el motor.
2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON (B).



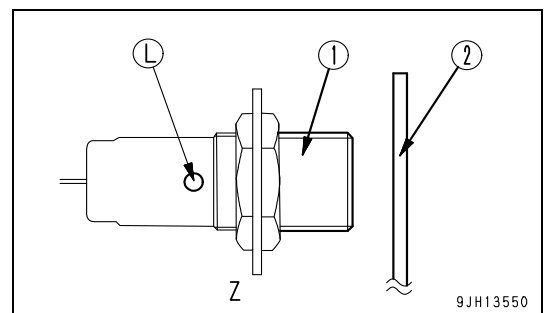
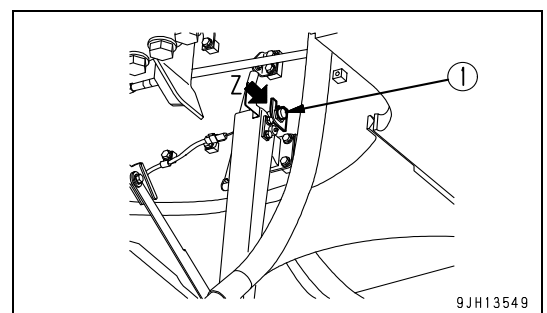
3. Haga descender la carga rápida de combustible hasta la posición de llenado. Para obtener más información, véase "PROCEDIMIENTO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE (6-7)".



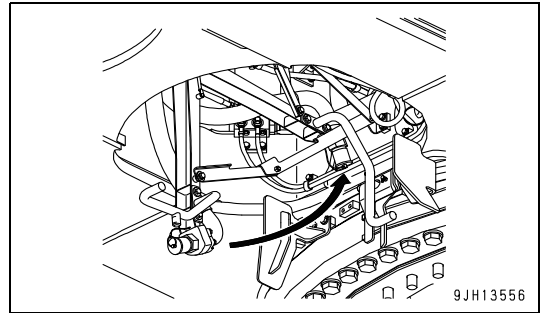
4. Cubra con la placa de acero (2) la parte delantera del conmutador de proximidad (1) instalado en la palanca de carga rápida de combustible y compruebe si se enciende el indicador luminoso de actuación (L).

- Si el indicador luminoso de actuación (L) se enciende
El conmutador de proximidad (1) está funcionando de forma adecuada. Por tanto, realice el siguiente ajuste para que el indicador luminoso de actuación (L) se ilumine correctamente.
- Si el indicador luminoso de actuación (L) no se enciende

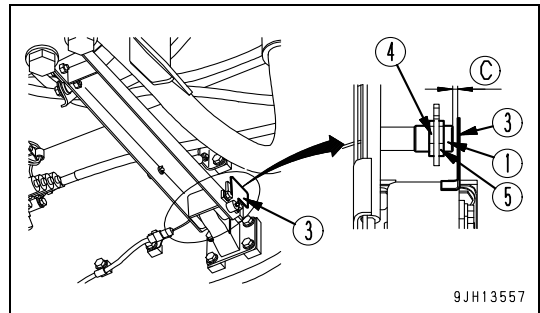
Es probable que exista algún problema en el conmutador de proximidad (1). Por consiguiente, modifique la combinación de los conectores. Para obtener más información, véase "MEDIDAS A TOMAR CUANDO SE HA AVERIADO EL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD (6-13)".



5. Recoja la carga rápida de combustible. Para obtener más información, véase “PROCEDIMIENTO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE (6-7)”.



6. Realice el ajuste con las tuercas de ajuste (4) y (5) del conmutador de proximidad (1), para que la separación (C) entre el conmutador de proximidad (1) y la placa (3) instalada en la palanca de carga rápida de combustible sea de 4-6 mm.



MEDIDAS A TOMAR CUANDO SE HA AVERIADO EL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Cuando se utilice el procedimiento siguiente para desconectar el conector del conmutador de proximidad y conectarlo después a otro conector, el bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional) permanecerá siempre liberado (la máquina podrá moverse), con independencia del funcionamiento de la carga rápida de combustible.

Este cambio en la combinación de los conectores es una medida provisional que permite conducir la máquina hasta un lugar seguro. Tras desplazar la máquina, contacte cuanto antes con su distribuidor Komatsu para solicitar su reparación.

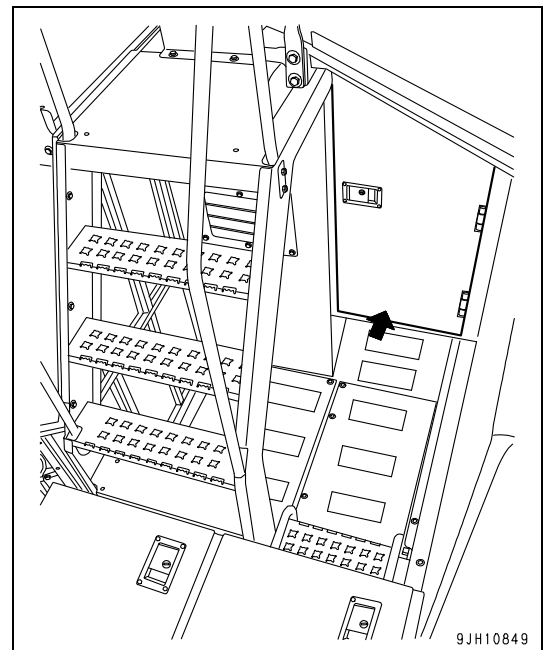
La máquina puede desplazarse, pero resultaría extremadamente peligroso. Por este motivo, no utilice la carga rápida de combustible para el repostaje cuando se haya modificado la combinación de los conectores.

Si resulta necesario añadir combustible antes de que se haya completado la reparación del conmutador de proximidad, hágalo a través del orificio de llenado situado en la parte superior del depósito de combustible. Para obtener más información, véase “Comprobación del nivel de combustible y adición de combustible (3-170)”.

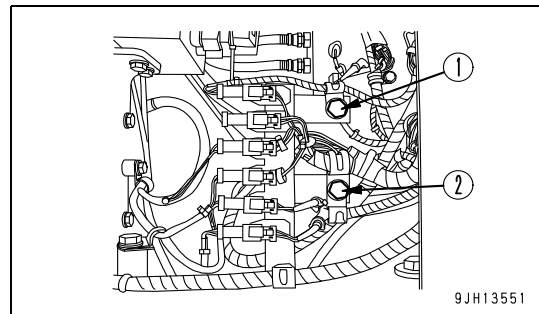
NOTA

Procure no confundir las conexiones cuando modifique la combinación de los conectores.

1. Desactive el conmutador de arranque, retire la llave, espere durante aprox. 1 minuto y retire el polo negativo (-) de la batería.
2. En el lado derecho, dentro del compartimento situado en la base de la cabina, se encuentra el conector del bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional).



- Extraiga los pernos (1) y (2) de la abrazadera que sujeta el cable de los conectores.



- Intercambie los conectores (a) y (c).

Conecte el conector (a) con el conector (C) y cubra con la tapa (X) los conectores (c) y (A).

- Intercambie los conectores (b) y (d).

Conecte el conector (b) con el conector (D) y el conector (d) con el conector (B).

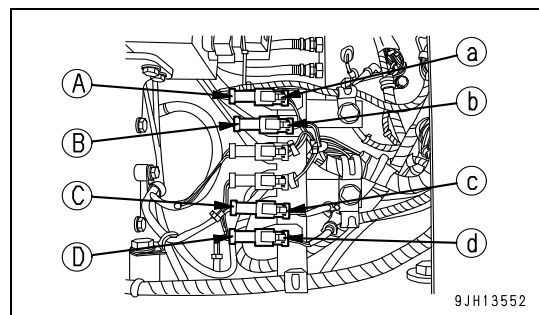
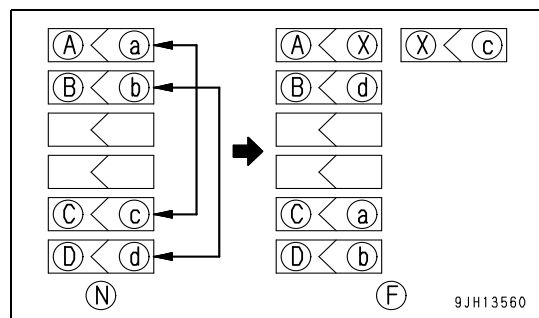


Tabla de conexiones de los conectores	
Cuando todo es normal (N)	Cuando ha fallado algo (F)
(A) - (a)	(A) - (X), (X) - (c)
(B) - (b)	(B) - (d)
(C) - (c)	(C) - (a)
(D) - (d)	(D) - (b)

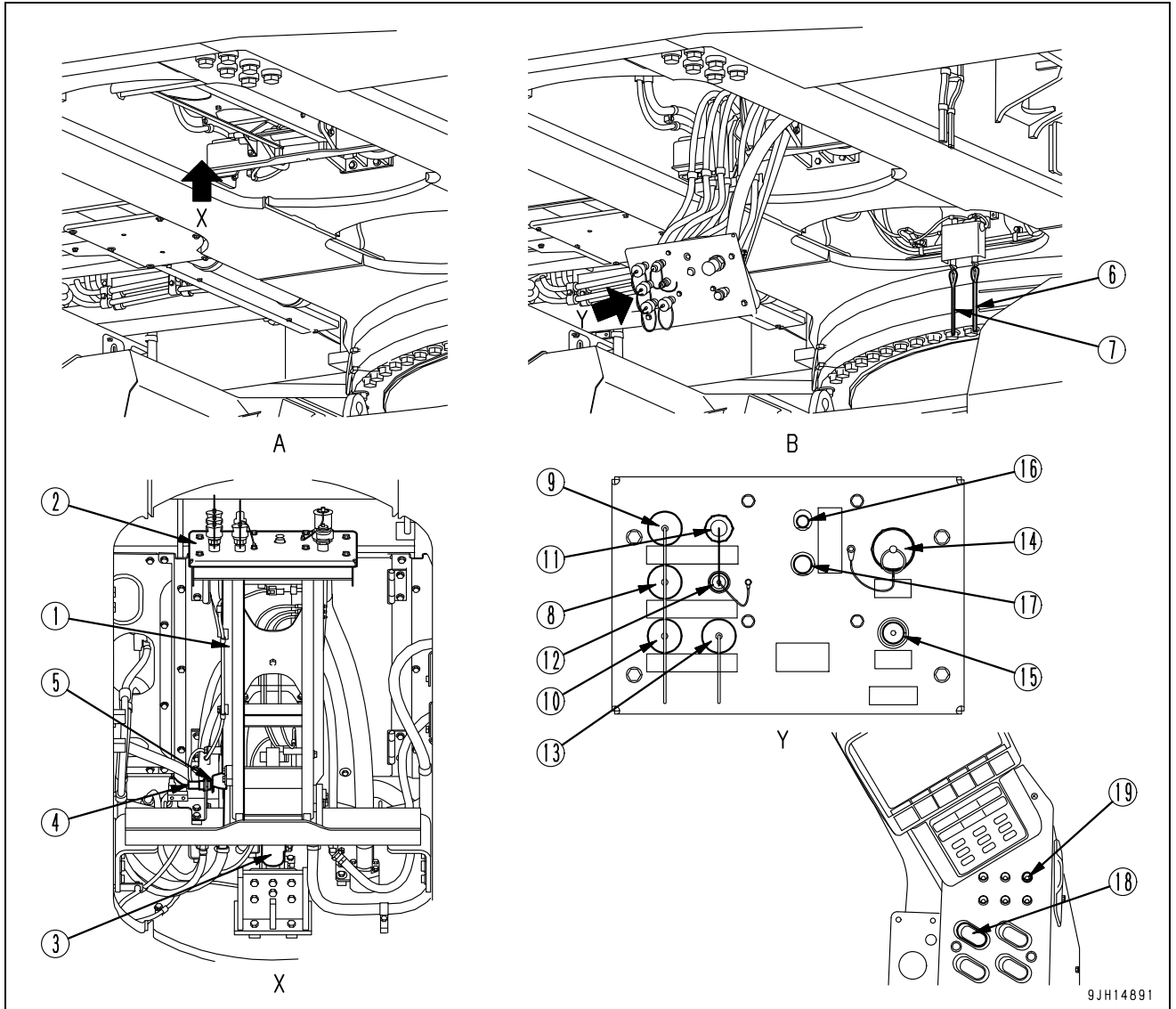


- Conecte el polo negativo (-) de la batería, ponga en marcha conducción, el giro y el equipamiento de trabajo.

Si no es posible, es probable que exista alguna otra causa. Por consiguiente, solicite a su distribuidor Komatsu que lo investigue.

MANEJO DEL CENTRO DE SERVICIO

LOCALIZACIONES GENERALES



A Posición para guardar el centro de servicio

B Posición de uso

(1) Brazo de servicio

(2) Panel de servicio

(3) Cilindro del brazo de servicio

(4) Conmutador de proximidad

(5) Placa de detección

(6) Conmutador de descenso del brazo de servicio (amarillo)

(7) Conmutador de elevación del brazo de servicio (verde)

(8) Acoplador de aceite de la maquinaria de giro (parte trasera)

(9) Acoplador de aceite de la maquinaria de giro (parte delantera)

(10) Acoplador de aceite PTO

(11) Acoplador de aceite hidráulico

(12) Acoplador de refrigerante

(13) Acoplador de aceite del motor

(14) Acoplador de combustible

(15) Acoplador de grasa

(16) Indicador de nivel máximo de grasa

(17) Conmutador de liberación de la presión remanente en la grasa

(18) Conmutador del centro de servicio

(19) Indicador luminoso de la escalera (brazo de servicio)

PROCEDIMIENTO DE USO DEL BRAZO DE SERVICIO

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Compruebe que no haya nadie dentro del perímetro de trabajo del brazo de servicio antes de utilizarlo. Si hay alguien, existe el riesgo de que sufra lesiones al ser golpeado o quedar atrapado por el brazo de servicio.

NOTA

Si el brazo de servicio se encuentra bajado, el conmutador de proximidad no detectará que está recogido, se aplicará el bloqueo PPC (piloto hidráulico) y resultará imposible girar o conducir la máquina o accionar el equipo de trabajo.

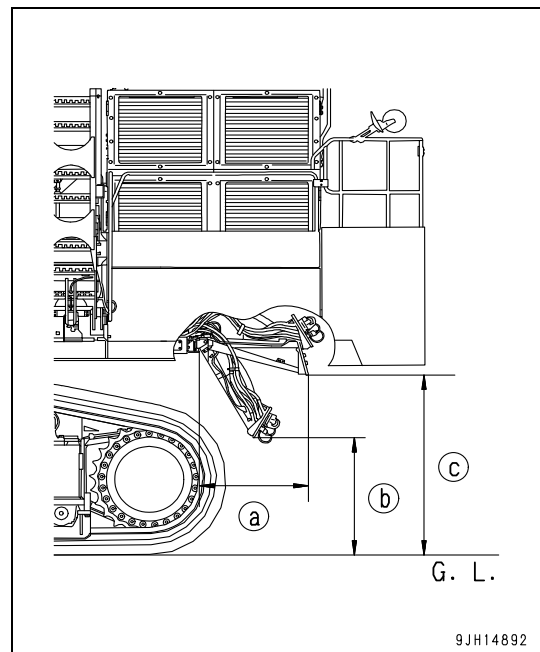
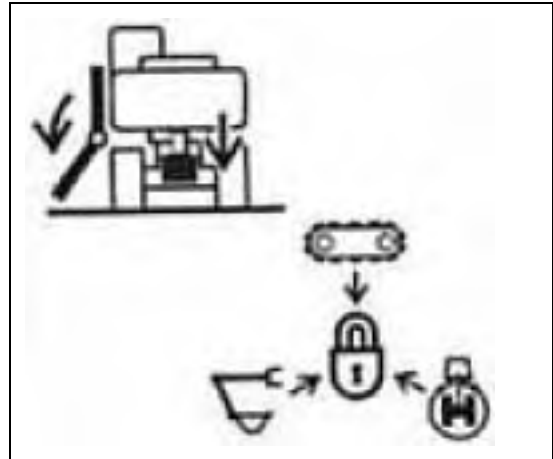
Si esto ocurre, se iluminará en color rojo el indicador de advertencia de la escalera, situado dentro de la cabina del operador. Para obtener más información, véase “Indicador luminoso de advertencia de la escalera (3-100)”.

Este bloqueo se cancela al recoger el brazo de servicio.

Si el bloqueo no se cancela, aunque se recoja el brazo de servicio, consulte “MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD (6-32)”.

Compruebe que no hay ningún obstáculo dentro del perímetro de trabajo del brazo de servicio antes de utilizarlo. Si el brazo de servicio golpea algún obstáculo, existe riesgo de rotura, tanto del propio brazo de servicio como del obstáculo.

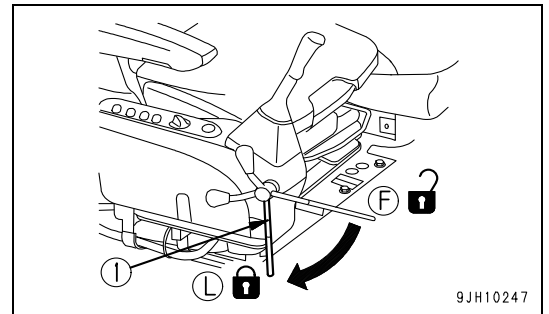
- Perímetro de trabajo del brazo de servicio (a): aprox. 1,2 m
- Altura (b) desde el suelo hasta la punta del brazo de servicio: 1,3 m
- Altura (c) de la punta del brazo de servicio cuando el mecanismo de plegado automático empieza a funcionar: 2 m



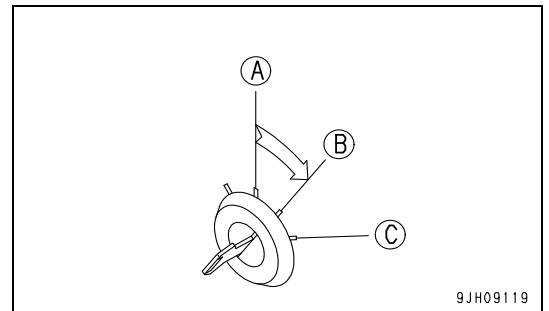
9JH14892

Cuando se hace descender el brazo de servicio (colocación en la posición de uso)

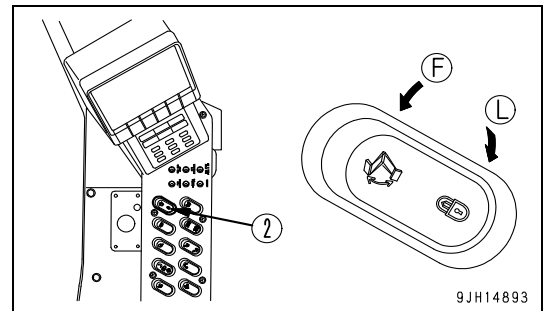
1. Compruebe que la palanca de bloqueo (1) está en la posición de LOCK (BLOQUEO) (L). Si la palanca de bloqueo (1) se encuentra en la posición FREE (F), no podrá accionarse el brazo de servicio.



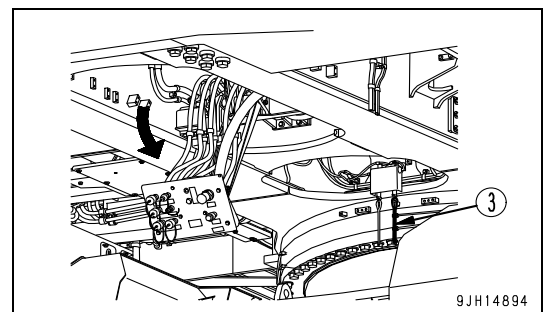
2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON (B).



3. Sitúe el conmutador (2) del centro de servicio en la posición FREE (F).



4. Siga tirando del conmutador (3) de descenso del brazo de servicio (amarillo), situado en la parte posterior del círculo de giro, hasta que dicho brazo se detenga automáticamente.



OBSERVACIÓN

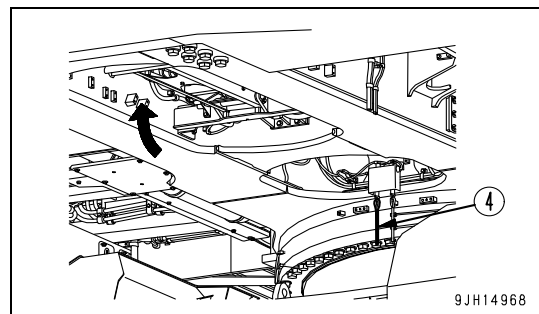
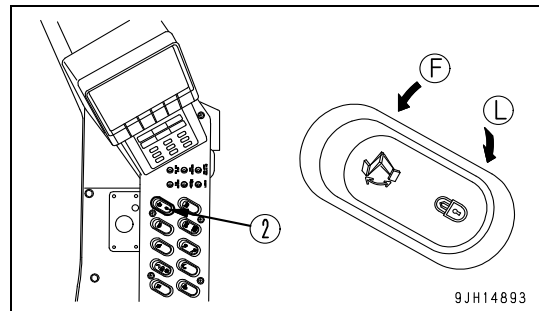
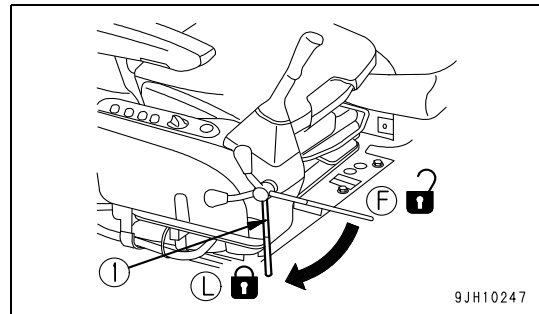
Si la palanca de bloqueo se encuentra en la posición FREE, no podrá accionarse el brazo de servicio.

Es posible hacer descender el brazo de servicio, aunque el motor se encuentre en funcionamiento. En este caso, el movimiento del brazo de servicio será más rápido que cuando está parado el motor.

Al hacer descender el brazo de servicio con el motor en funcionamiento, dicho brazo regresará automáticamente a la posición de recogida, si no se hace descender el brazo hasta la posición en la que se activa el mecanismo de repliegue automático (cuando la altura de la punta del brazo de servicio desde el suelo es inferior a 2 m).

Cuando se eleva el brazo de servicio (colocación en posición de recogida)

1. Compruebe que la palanca de bloqueo (1) está en la posición de LOCK (BLOQUEO) (L). Si la palanca de bloqueo (1) se encuentra en la posición FREE (F), no podrá accionarse el brazo de servicio.
2. Arranque el motor. Para obtener información acerca del procedimiento de puesta en marcha del motor, consulte "ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)".
3. Compruebe que el conmutador (2) del centro de servicio se encuentra en la posición FREE (F).
4. Siga tirando del conmutador (4) de elevación del brazo de servicio (verde), situado en la parte posterior del círculo de giro, hasta que dicho brazo alcance la posición de detención automática.
5. Tras replugar el brazo de servicio, devuelva el conmutador (2) del centro de servicio a la posición LOCK (L).



NOTA

Cuando no utilice el brazo de servicio, coloque siempre el conmutador en la posición LOCK.

Si se deja en la posición FREE, resultará imposible accionar el brazo de servicio desde el suelo, por lo que existirá el peligro de que se produzca un accidente grave.

OBSERVACIÓN

La operación de elevación del brazo de servicio sólo es posible cuando se ha arrancado el motor.

Si el motor va a estar parado durante un largo periodo, el brazo de servicio podría descender bajo su propio peso, pero este hecho no indica ninguna anomalía.

Si el ángulo que forma el brazo de servicio al descender bajo su propio peso es inferior a 15°, el brazo de servicio regresará automáticamente a la posición de recogida. Por consiguiente, compruebe que no hay nadie cerca de la escalera antes de arrancar el motor.

Si el ángulo que forma el brazo de servicio al descender bajo su propio peso es superior a 15°, el brazo de servicio no regresará automáticamente a la posición de recogida. Por consiguiente, tire del conmutador de elevación del brazo de servicio para replugarlo.

MÉTODO DE VACIADO Y ADICIÓN DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DESDE EL PANEL DE SERVICIO

Se necesitan una bomba de alimentación forzada y un acoplador de bomba de alimentación forzada para realizar el vaciado y la adición de lubricante y refrigerante desde cada uno de los acopladores del centro de servicio.

- Se utilizan acopladores fabricados por WIGGINS para cada acoplador del centro de servicio. Al preparar un acoplador para la bomba de alimentación forzada, utilice el equivalente del número de pieza WIGGINS que se recoge en la tabla siguiente:

Unidad	Acoplador (lado del centro de servicio)	Acoplador (lado de la bomba de alimentación forzada)
Acoplador de aceite del motor	ON2	OS2
Acoplador de aceite de la maquinaria de giro (parte trasera)	ON2	OS2
Acoplador de aceite de la maquinaria de giro (parte delantera)	ON2	OS2
Acoplador de aceite PTO	ON2	OS2
Acoplador de aceite hidráulico	6005A12	6005B12
Acoplador de refrigerante	EC285A8	EC280B8
Acoplador de combustible	ZN2B	ZZ9A1
Acoplador de grasa	OS2	ON2

OBSERVACIÓN

Komatsu no utiliza bombas de alimentación forzada, pero si se necesita de un acoplador con bomba de alimentación forzada, consulte a su distribuidor de Komatsu.

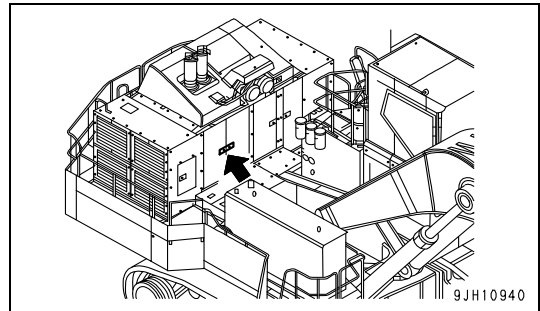
NOTA

- **Antes de conectar el acoplador del centro de servicio y el acoplador de la bomba de alimentación forzada, limpie toda la suciedad, aceite o cualquier material extraño que pudiesen presentar ambos acopladores para evitar su entrada en las conducciones.**
- **Al añadir lubricante y refrigerante, compruebe siempre que la cantidad es la especificada.**

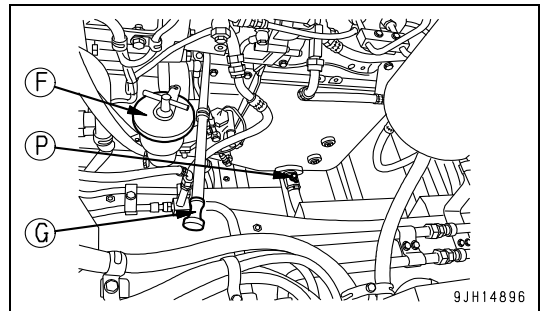
Método de vaciado y adición de aceite para motor**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

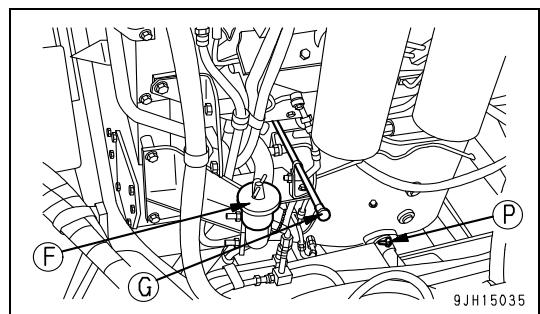
- Capacidad de relleno del depósito de aceite: 122 litros
1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado en la parte delantera de la máquina.



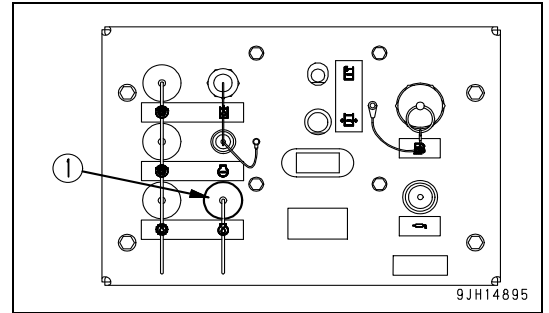
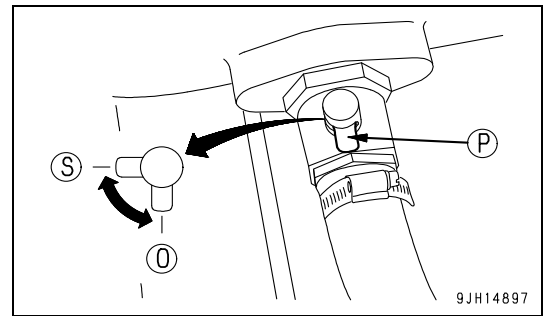
2. Abra el orificio de llenado de aceite (F).



(Máquina con especificaciones de disposición de combustible pobre)



3. Coloque en la posición de apertura (O) la válvula de drenaje (P) del cárter.
4. Retire el tapón del acoplador (1) del aceite del motor y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
5. Comience a vaciar y añadir aceite para motor.
6. Tras completar la operación de vaciado y adición de aceite para motor, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
7. Instale la tapa en el acoplador.
8. Coloque la válvula de drenaje (P) del cárter en la posición de cierre (S).
9. Haga funcionar el motor en ralentí durante un corto tiempo y, a continuación, deténgalo. Compruebe que la sonda (G) de nivel de aceite se encuentra entre las marcas H y L. Para obtener más información, véase "Comprobación del nivel de aceite del motor y adición de aceite (3-168)".
10. Tras las comprobaciones, instale el tapón del orificio de llenado de aceite (F).



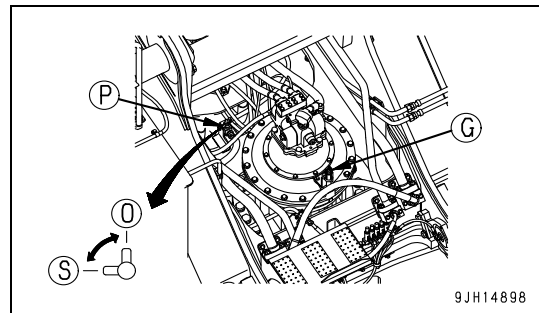
Método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro (parte delantera)

¡ADVERTENCIA!

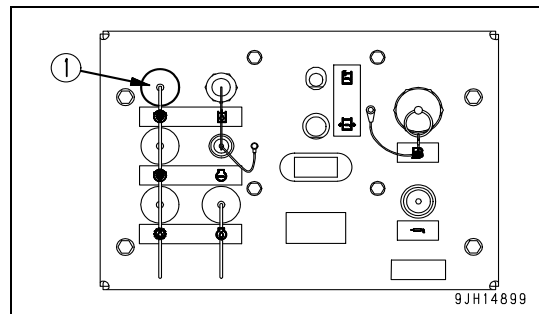
Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

- Capacidad de relleno de aceite: 31,2 litros

1. Extraiga la varilla de medición (G).
2. Sitúe en la posición de apertura (O) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la máquina.



3. Retire el tapón del acoplador (1) del aceite de la maquinaria de giro (parte delantera) y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
4. Comience a vaciar y añadir aceite de la maquinaria de giro.
5. Tras completar la operación de vaciado y adición de aceite de la maquinaria de giro, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
6. Instale la tapa en el acoplador.



7. Sitúe en la posición de cierre (S) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la máquina.
8. Compruebe que el aceite se encuentra entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición. Para obtener más información, véase "COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE (4-82)".
9. Tras las comprobaciones, introduzca la varilla de medición (G).
10. Inmediatamente después de cambiar el aceite, el nivel de ésta es variable.

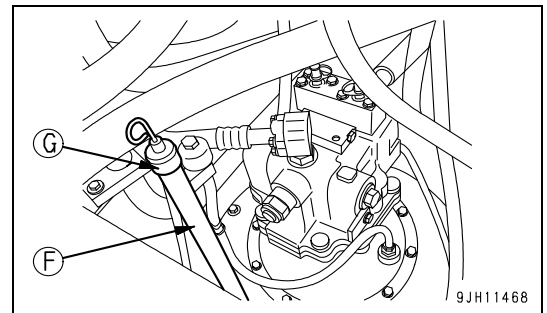
Por lo tanto, haga funcionar la máquina durante una hora y compruebe de nuevo el nivel de aceite.

Método de vaciado y adición de aceite de la caja de la maquinaria de giro (parte trasera)**¡ADVERTENCIA!**

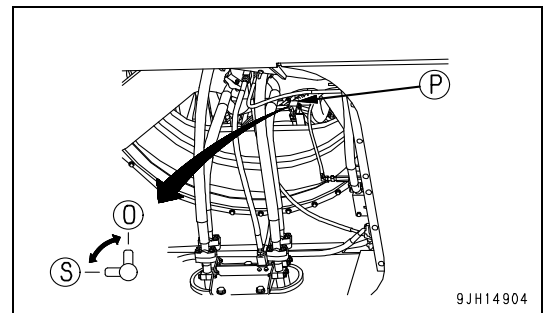
Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

- Capacidad de relleno de aceite: 31 litros

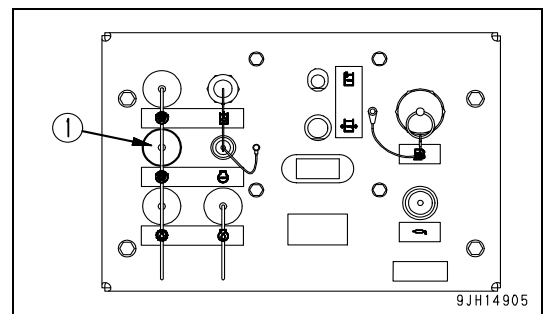
1. Extraiga la varilla de medición (G).



2. Sitúe en la posición de apertura (O) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la máquina.



3. Retire el tapón del acoplador (1) del aceite de la maquinaria de giro (parte trasera) y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.



4. Comience a vaciar y añadir aceite de la maquinaria de giro.

5. Tras completar la operación de vaciado y adición de aceite de la maquinaria de giro, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.

6. Instale la tapa en el acoplador.

7. Sitúe en la posición de cierre (S) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la máquina.

8. Compruebe que el aceite se encuentra entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición. Para obtener más información, véase "COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE (4-82)".

9. Tras las comprobaciones, introduzca la varilla de medición (G).

10. Inmediatamente después de cambiar el aceite, el nivel de ésta es variable.

Por lo tanto, haga funcionar la máquina durante una hora y compruebe de nuevo el nivel de aceite.

Método de vaciado y adición de aceite de la caja PTO

¡ADVERTENCIA!

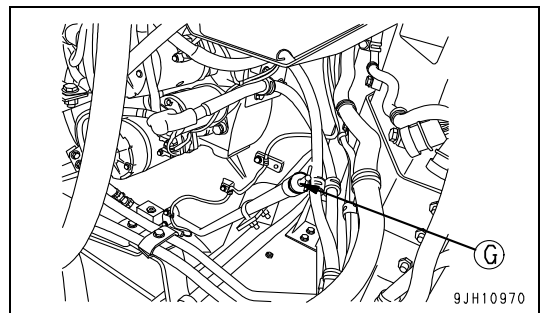
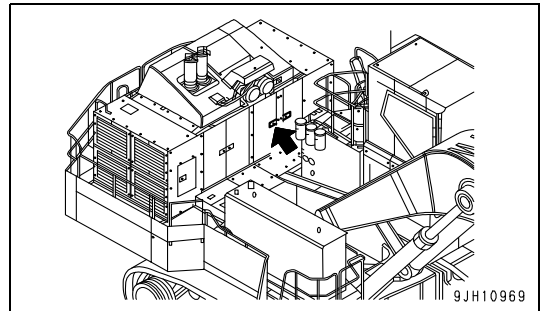
Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de ejecutar esta operación.

NOTA

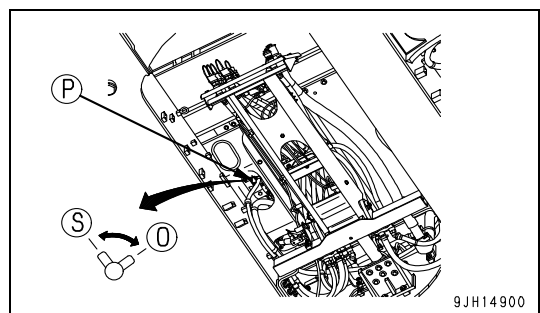
Estacione el vehículo en una superficie llana y pare el motor. Al cabo de 30 minutos de haber parado el motor, puede comprobar el nivel del aceite.

- Capacidad de relleno: 36,7 litros

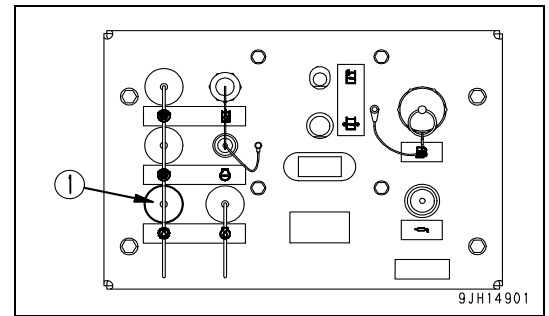
1. Abra la puerta del compartimiento de alimentación situado delante de la máquina y extraiga la sonda de nivel de aceite (G).



2. Sitúe en la posición de apertura (O) el tapón de drenaje (P) localizado en la parte inferior de la caja PTO.



3. Retire el tapón del acoplador (1) del aceite PTO y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
4. Comience a vaciar y añadir aceite PTO.
5. Tras completar la operación de vaciado y adición de aceite PTO, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
6. Instale la tapa en el acoplador.



7. Sitúe en la posición de cierre (S) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la caja PTO.
8. Compruebe que el aceite se encuentra entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición. Para obtener más información, véase "Comprobación del nivel de aceite de la caja PTO y adición de aceite (3-174)".
9. Tras las comprobaciones, introduzca la varilla de medición (G).

Método de vaciado y adición de aceite hidráulico

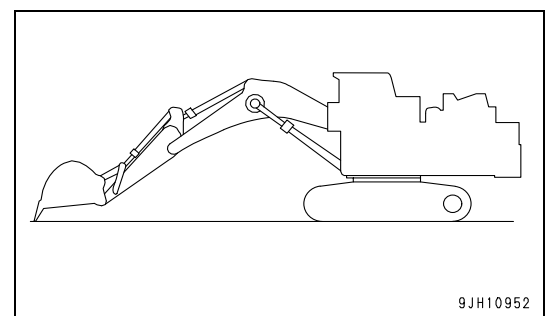


¡ADVERTENCIA!

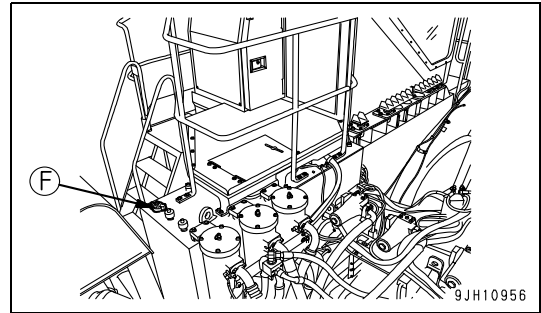
- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada inmediatamente después de que el motor se detenga, por lo que se producirían quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Al quitar el tapón del orificio de llenado del aceite, el aceite puede salir proyectado. Por lo tanto, antes de quitar el tapón, gírelo lentamente para dejar salir la presión interna.
- Cuando se retira la cubierta del soporte del colador, dicha cubierta se encuentra sometida a la presión del resorte, pudiendo salir despedida. Por consiguiente, afloje los cuatro pernos de forma gradual.

- Capacidad de relleno de aceite: 1.301,1 litros
- Prepare una empuñadura para el juego de llaves de copa

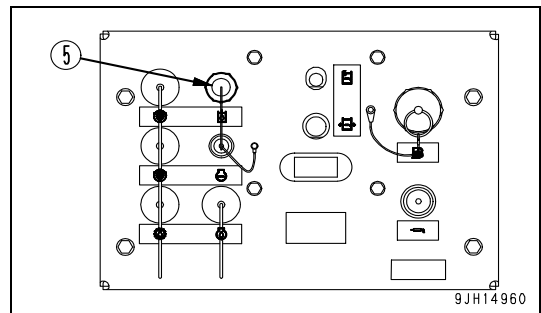
1. Si la máquina no se encuentra en la posición mostrada en el diagrama de la derecha, arranque el motor, hágalo funcionar a baja velocidad, haga descender la hoja hasta el suelo, repliegue los cilindros del brazo y del cazo, haga descender la pluma, coloque los dientes del cazo en contacto con el suelo y pare el motor.
2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, gire el conmutador de arranque hasta la posición ON y accione todas las palancas y pedales (compensación) de control (del equipo de trabajo y de conducción) hasta el límite de carrera, en todas direcciones, para dejar salir la presión interna.
3. Coloque la palanca de bloqueo en la posición LOCK y pare el motor.



- Abra el orificio (F) de llenado de aceite del depósito hidráulico.



- Retire el tapón del acoplador (5) del aceite hidráulico y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
- Comience a vaciar y añadir aceite hidráulico.
- Antes de añadir aceite hidráulico, retire el filtro. Tras añadir aceite, instale de nuevo el filtro. Para obtener más información, véase “CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO Y LIMPIAR EL COLADOR (4-111)”.



- Tras completar la operación de vaciado y adición de aceite hidráulico, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
- Instale la tapa en el acoplador.
- Compruebe que el aceite se encuentra en el nivel correcto. Para obtener más información, véase “Comprobación del nivel de aceite del depósito hidráulico y adición de aceite (3-170)”.
- Tras las comprobaciones, instale el tapón del orificio de llenado de aceite (F).

Método de vaciado y adición de refrigerante

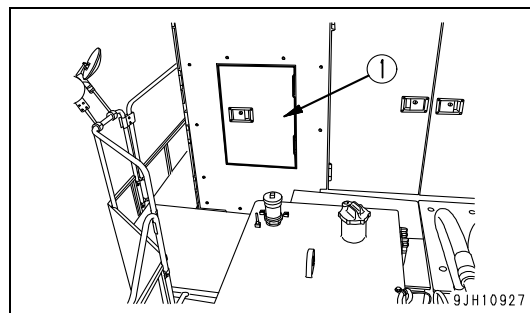
⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Inmediatamente después de que el motor se detenga, el aceite se encuentra a temperatura elevada. Además, el radiador se encuentra sometido a presión interna elevada. Si se abre la tapa bajo estas condiciones, se producirán quemaduras. Espere a que la temperatura descienda y abra lentamente el tapón para que se libere la presión.
- Para limpiar el sistema de refrigeración con el motor en marcha, sitúe la palanca en la posición de bloqueo LOCK para evitar que se mueva la máquina.
- Para obtener información acerca del procedimiento de arranque del motor, véase “ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR (3-163)” y “ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)”.
- El Supercoolant ya está diluido en agua destilada, por lo que ya no es inflamable.
- El anticongelante es tóxico. Al vaciar o añadir Supercoolant, procure no derramar sobre usted la mezcla que contiene Supercoolant. Si le cae en los ojos, láveselos inmediatamente con agua limpia abundante y vea enseguida a un médico.
- Para sustituir el refrigerante o para vaciar el contenido en el radiador antes de realizar las reparaciones, solicite a una empresa especializada la manipulación de dicho refrigerante con contenido en anticongelante o póngase en contacto con su distribuidor Komatsu. El anticongelante es tóxico. Por consiguiente, no lo vacíe nunca en zanjas de agua de drenaje ni sobre la superficie del suelo.

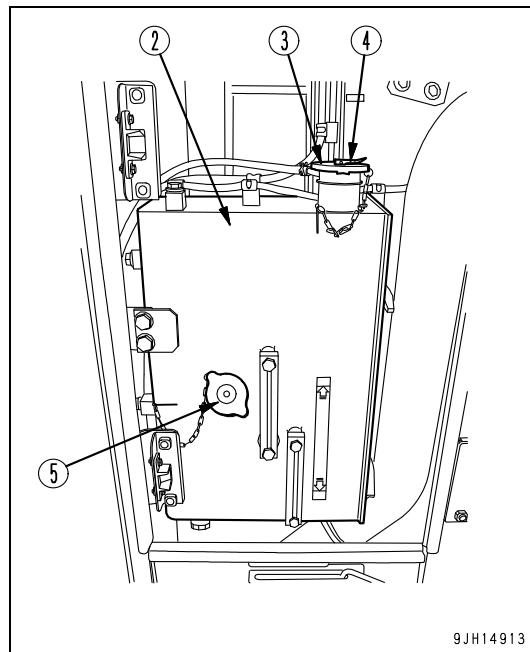
NOTA

- Como refrigerante, le rogamos utilice **Super coolant (AF-NAC) original de Komatsu**. Como regla básica, no recomendamos el uso de ningún refrigerante distinto a Super-coolant (AF-NAC) original de Komatsu.
- Para obtener más información, consulte “**LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (4-28)**”.

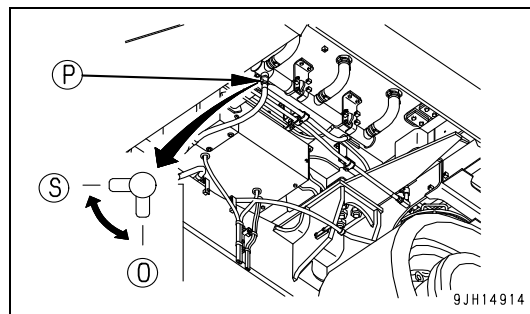
1. Detenga la máquina sobre un terreno llano y pare el motor.
2. Abra la tapa (1) situada delante del compartimiento de alimentación, en el lado derecho de la máquina.



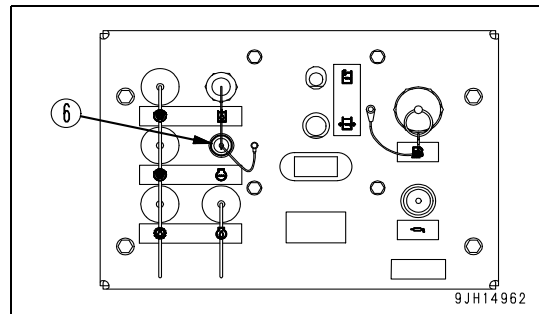
3. Compruebe que la temperatura de la superficie de la tapa del depósito de reserva (2) está suficientemente fría al tocarla con la mano, eleve la palanca (4) de la tapa (3) situada en la parte superior del depósito de reserva y libere la presión existente dentro de éste.
4. Retire la tapa de llenado de agua (5).



5. Sitúe en la posición de apertura (O) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la máquina.



6. Retire el tapón del acoplador (6) de refrigerante y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
7. Empiece a vaciar el refrigerante.
8. Empiece a añadir refrigerante.
9. Tras completar la operación de vaciado y adición de refrigerante, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
10. Instale la tapa en el acoplador.



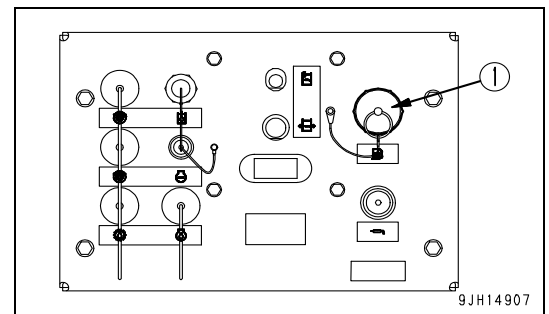
11. Sitúe en la posición de cierre (S) la válvula de drenaje (P) localizada bajo la máquina.
12. Presione la palanca (4) de la tapa (3) situada en la parte superior del sub-tanque y coloque el tapón (5) del orificio de llenado de agua.
13. Compruebe que el nivel de refrigerante presente en el depósito de reserva se encuentra entre las marcas FULL y LOW. Para obtener más información, véase "Comprobación del nivel y adición de líquido de refrigeración (3-165)".

Método de adición de combustible

¡ADVERTENCIA!

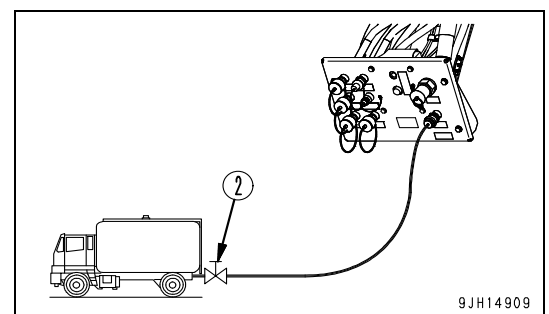
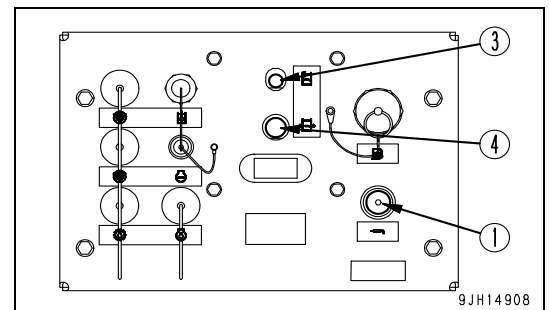
- El combustible puede causar incendios. Por consiguiente, procure impedir que se desborde durante el repostaje. Limpie a fondo el combustible que pueda derramarse. Si se derrama por el suelo, retire la tierra que se haya contaminado con combustible.
- El combustible es una sustancia peligrosa que se inflama con facilidad. No lo acerque nunca al fuego.
- Antes de añadir combustible, haga descender hasta el suelo del equipo de trabajo, detenga el motor y sitúe la palanca de bloqueo en la posición LOCK.

1. Retire el tapón del acoplador (1) de combustible y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
2. Comience el repostaje de combustible.
Capacidad del depósito de combustible: 3.409,6 litros
3. Tras completar el repostaje de combustible, retire el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
4. Instale la tapa en el acoplador.



Método de adición de grasa

1. Retire el tapón del acoplador (1) de grasa y conecte bien el acoplador de la bomba de alimentación forzada.
2. Abra la válvula (2) de presión básica de la bomba de alimentación forzada (o arranque la bomba de alimentación forzada de grasa) y añada grasa.
3. Cuando se encienda en indicador luminoso (3) en color rojo para mostrar que se ha completado la adición de grasa, apriete la válvula (2) de presión básica. (O detenga la bomba de alimentación forzada de grasa).
4. Pulse el conmutador (4) de liberación de la presión remanente y purgue la presión que queda en el interior de la manguera de suministro.
5. Instale la tapa en el acoplador.



OBSERVACIÓN

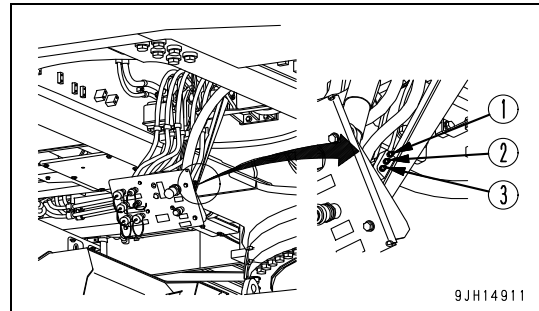
Una vez finalizada la adición de grasa, el indicador luminoso se enciende en color rojo para mostrar que se ha completado el proceso y, al mismo tiempo, se obtura la válvula de cierre de la máquina y se detiene automáticamente el suministro de grasa.

Liberar la presión que queda en el interior de la manguera de suministro de grasa puede ocupar varios segundos o varias decenas de segundos. Continúe pulsando el conmutador de liberación de la presión remanente hasta que pueda retirarse el acoplador.

ENGRASE DEL BRAZO DE SERVICIO DE LA ESCALERA

Engrase la escalera cada 1.000 horas.

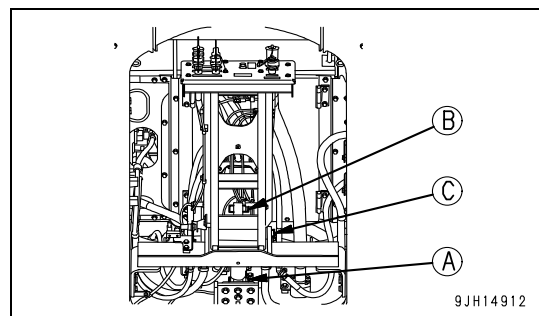
Coloque el centro de servicio en posición de descenso, como se muestra en el diagrama de la derecha, y bombee grasa con la pistola a través de los puntos de engrase (1) a (3).



OBSERVACIÓN

Destino de la grasa bombeada a través de cada uno de los puntos de engrase

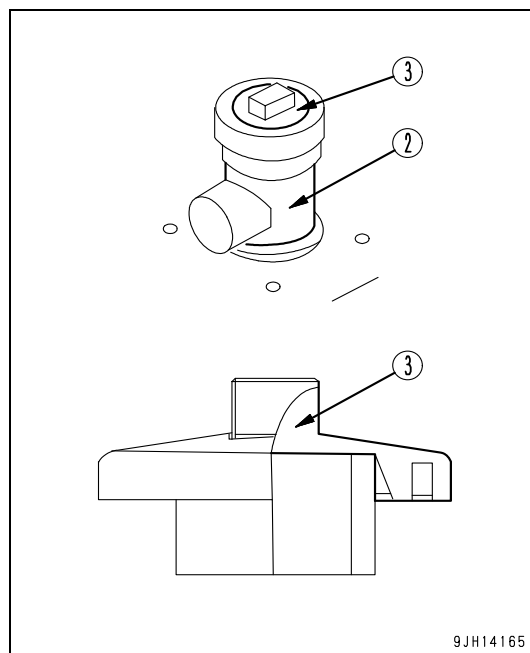
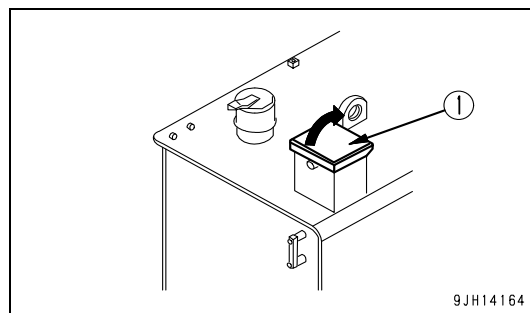
- (1): Pasador inferior del cilindro del brazo de servicio (A)
- (2): Pasador de la tapa del cilindro del brazo de servicio (B)
- (3): Pasador de la articulación del brazo de servicio (C)



CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

En el caso de máquinas equipadas con centro de servicio, el respiradero del depósito de combustible es diferente del respiradero de las máquinas no equipadas con dicho centro de servicio. Utilice el procedimiento siguiente para sustituir cada 1.000 horas el elemento del respiradero del depósito de combustible.

1. Abra la cubierta (1) del respiradero situada en la parte superior del depósito de combustible. (Se abre o cierra con la llave del conmutador de arranque)
2. Retire la tapa (con el elemento) del respiradero (2) y sustitúyala por otra nueva.
3. Cierre la cubierta (1) del respiradero.

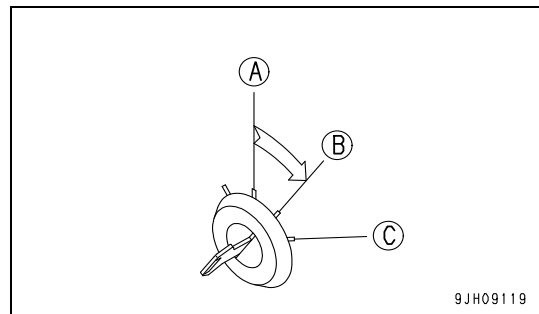


MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD

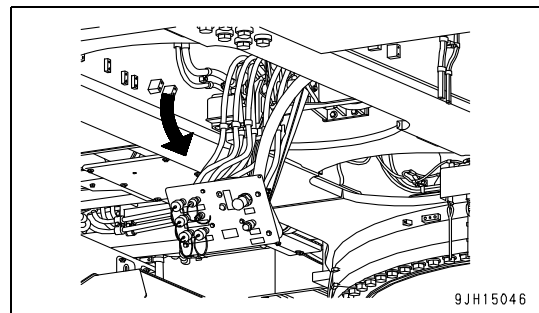
Si resulta imposible hacer girar o conducir la máquina o accionar el equipamiento de trabajo, aunque se recoja el centro de servicio, es probable que exista algún problema en el conmutador de proximidad. Compruebe el conmutador de proximidad del siguiente modo.

Comprobar el conmutador de proximidad

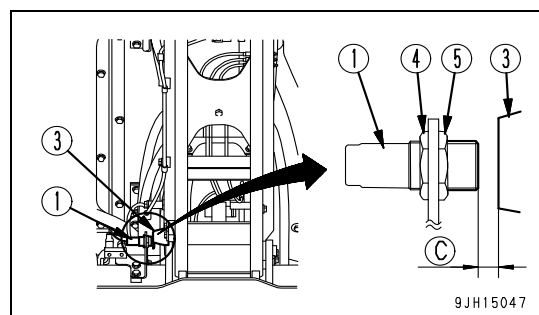
1. Pare el motor.
2. Gire la llave del conmutador de arranque a la posición ON (B).



3. Haga descender el brazo de servicio. Para obtener más información, véase “Cuando se hace descender el brazo de servicio (colocación en la posición de uso) (6-17)”.



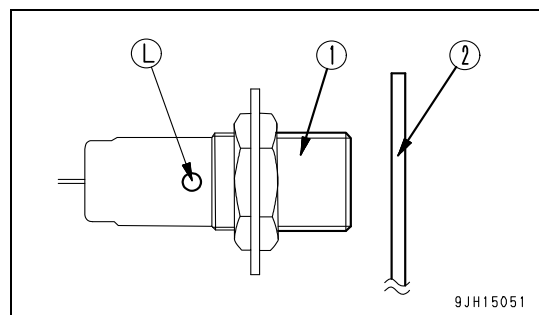
4. Cubra con la placa de acero (2) la parte delantera del conmutador de proximidad (1) instalado en el brazo de servicio y compruebe si se enciende el indicador luminoso de actuación (L).



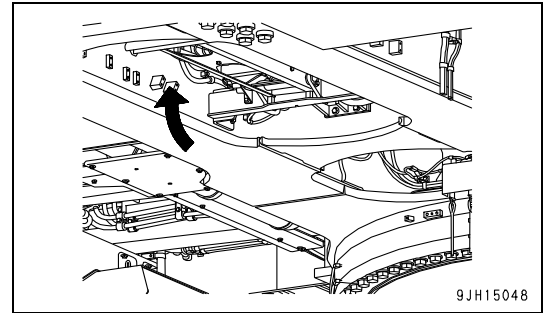
- Si el indicador luminoso de actuación (L) se enciende
El conmutador de proximidad (1) está funcionando de forma adecuada. Por tanto, realice el siguiente ajuste para que el indicador luminoso de actuación (L) se ilumine correctamente.

- Si el indicador luminoso de actuación (L) no se enciende

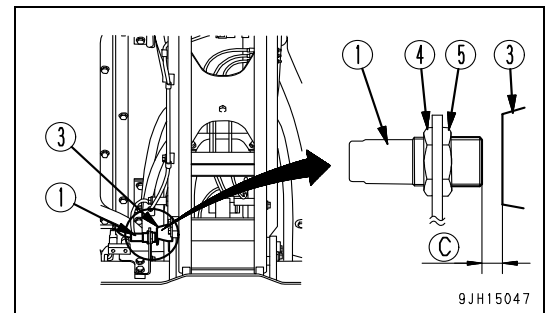
Es probable que exista algún problema en el conmutador de proximidad (1). Por consiguiente, modifique la combinación de los conectores. Para obtener más información, véase “Medidas a tomar cuando se ha averiado el conmutador de proximidad (6-33)”.



5. Recoja el brazo de servicio. Para obtener más información, véase “Cuando se eleva el brazo de servicio (colocación en posición de recogida) (6-18)”.



6. Realice el ajuste con las tuercas (4) y (5) del conmutador de proximidad (1), para que la separación (C) entre el conmutador de proximidad (1) y la placa (3) instalada en el brazo de servicio sea de 4-6 mm (0,16 – 0,23 pulgadas).



Medidas a tomar cuando se ha averiado el conmutador de proximidad



¡ADVERTENCIA!

Cuando se utilice el procedimiento siguiente para desconectar el conector del conmutador de proximidad y conectarlo después a otro conector, el bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional) permanecerá siempre liberado (la máquina podrá moverse), con independencia del funcionamiento del centro de servicio.

Este cambio en la combinación de los conectores es una medida provisional que permite conducir la máquina hasta un lugar seguro. Tras desplazar la máquina, contacte cuanto antes con su distribuidor Komatsu para solicitar su reparación.

La máquina puede desplazarse, pero resultaría extremadamente peligroso. Además, no ejecute operaciones de engrase usando el centro de servicio con la combinación de los conectores modificada.

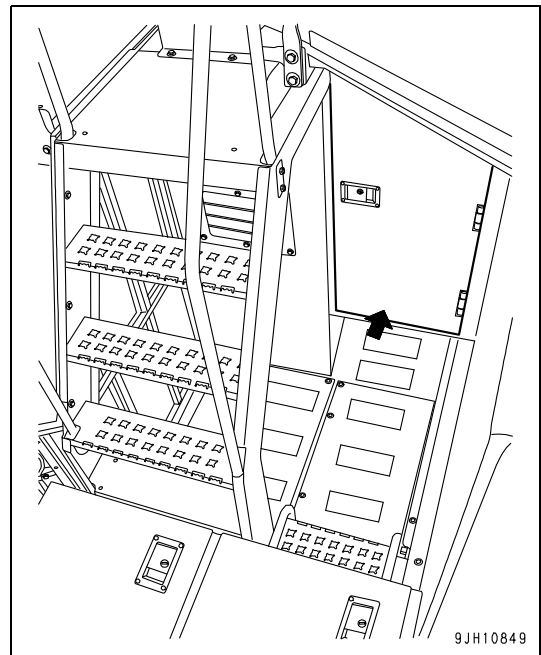
Si resulta necesario añadir combustible antes de que se haya completado la reparación del conmutador de proximidad, hágalo a través del orificio de llenado situado en la parte superior del depósito de combustible. Para obtener más información, véase “Comprobación del nivel de combustible y adición de combustible (3-170)”.

NOTA

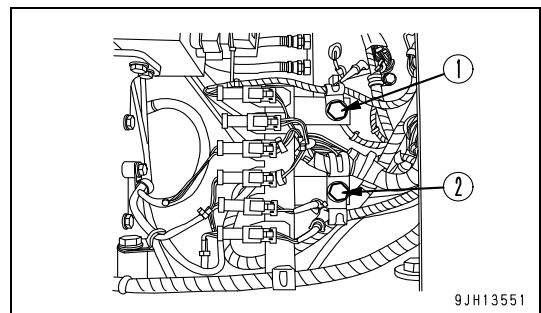
Procure no confundir las conexiones cuando modifique la combinación de los conectores.

1. Desactive el conmutador de arranque, retire la llave, espere durante aprox. 1 minuto y retire el polo negativo (-) de la batería.

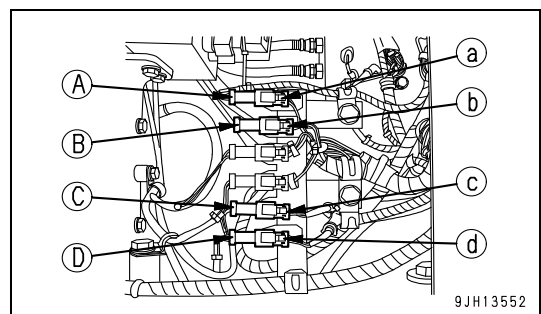
- En el lado derecho, dentro del compartimiento situado en la base de la cabina, se encuentra el conector del bloqueo PPC (proportional pressure control pilot, piloto de control de la presión proporcional).



- Extraiga los pernos (1) y (2) de la abrazadera que sujeta el cable de los conectores.



- Intercambie los conectores (a) y (c).
Conecte el conector (a) con el conector (C) y cubra con la tapa (X) los conectores (c) y (A).



- Intercambie los conectores (b) y (d).
Conecte el conector (b) con el conector (D) y el conector (d) con el conector (B).

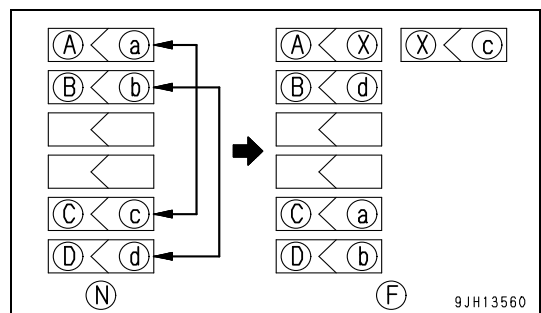


Tabla de conexiones de los conectores

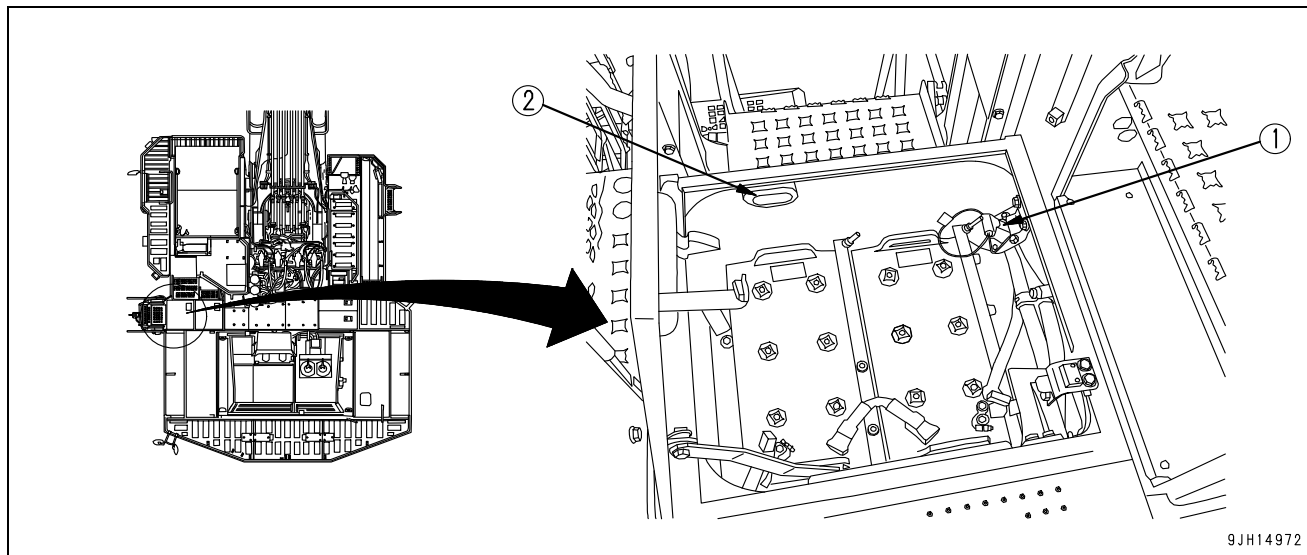
Cuando todo es normal (N)	Cuando ha fallado algo (F)
(A) - (a)	(A) - (X), (X) - (c)
(B) - (b)	(B) - (d)
(C) - (c)	(C) - (a)
(D) - (d)	(D) - (b)

6. Conecte el polo negativo (-) de la batería, ponga en marcha el motor y compruebe si es posible operar la conducción, el giro y el equipamiento de trabajo.

Si no es posible, es probable que exista alguna otra causa. Por consiguiente, solicite a su distribuidor Komatsu que lo investigue.

MANIPULACIÓN DEL RECEPTÁCULO DE CONEXIÓN DIRECTA

LOCALIZACIONES GENERALES



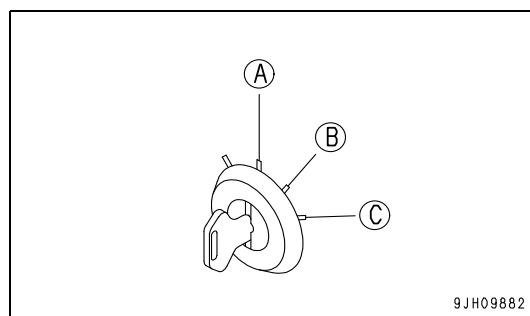
9JH14972

(1) Receptáculo de conexión directa

(2) Casquillo de inserción de la fuente de alimentación externa

PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA

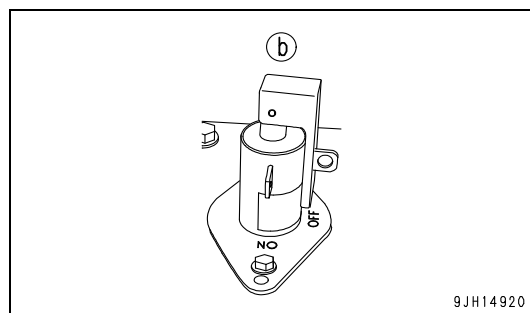
1. Compruebe que la llave del conmutador de arranque se encuentra en la posición OFF (A).



9JH09882

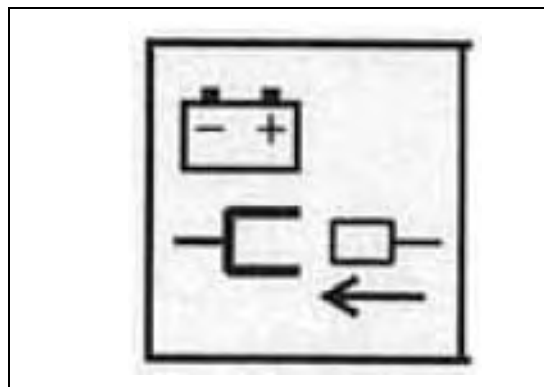
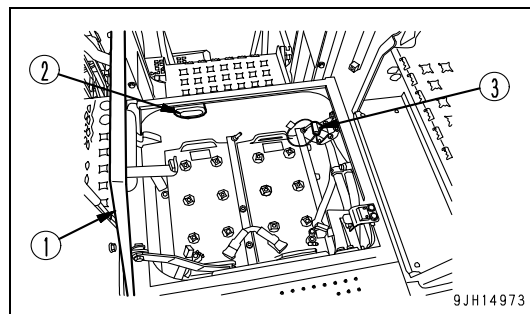
2. Sitúe el conmutador de desconexión de la batería en la posición OFF (b).

- Para obtener más información acerca del conmutador de desconexión de la batería, véase “Conmutador de desconexión de la batería (3-95)”.

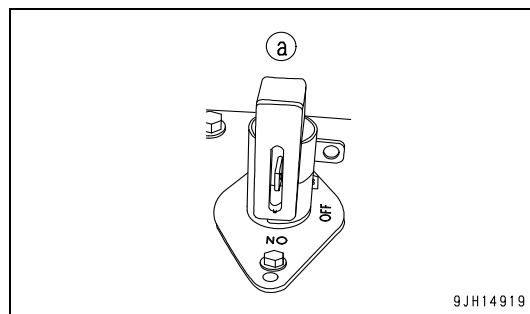


9JH14920

3. Abra la cubierta (1) de la caja de la batería situada en el lateral izquierdo de la máquina (parte posterior de la base de la cabina).
4. Introduzca el cable de la fuente de alimentación externa en la toma de inserción (2) de dicha fuente.
5. Retire el tapón del receptáculo (3) de conexión directa y conecte a dicho receptáculo el cable de la fuente de alimentación externa.
6. Cierre la tapa (1) de la caja de la batería.



7. Sitúe el conmutador de desconexión de la batería en la posición ON (a).



8. Arranque el motor. Para obtener información acerca del procedimiento de puesta en marcha del motor, consulte "ARRANQUE DEL MOTOR (3-194)".

CONTROLADOR ORBCOM (TERMINAL DE COMUNICACIONES)

(Si se encuentra instalado)

Pueden enviarse datos de la máquina sin detenerla, utilizando las funciones de comunicación por satélite de la compañía ORBCOMM.

Le rogamos solicite a su distribuidor Komatsu la realización de la configuración inicial para abrir el sistema de comunicaciones.

Para obtener más información, véase "KOMTRAX Plus Y TERMINAL DE COMUNICACIONES INSTALADOS (3-161)".

PALA CARGADORA

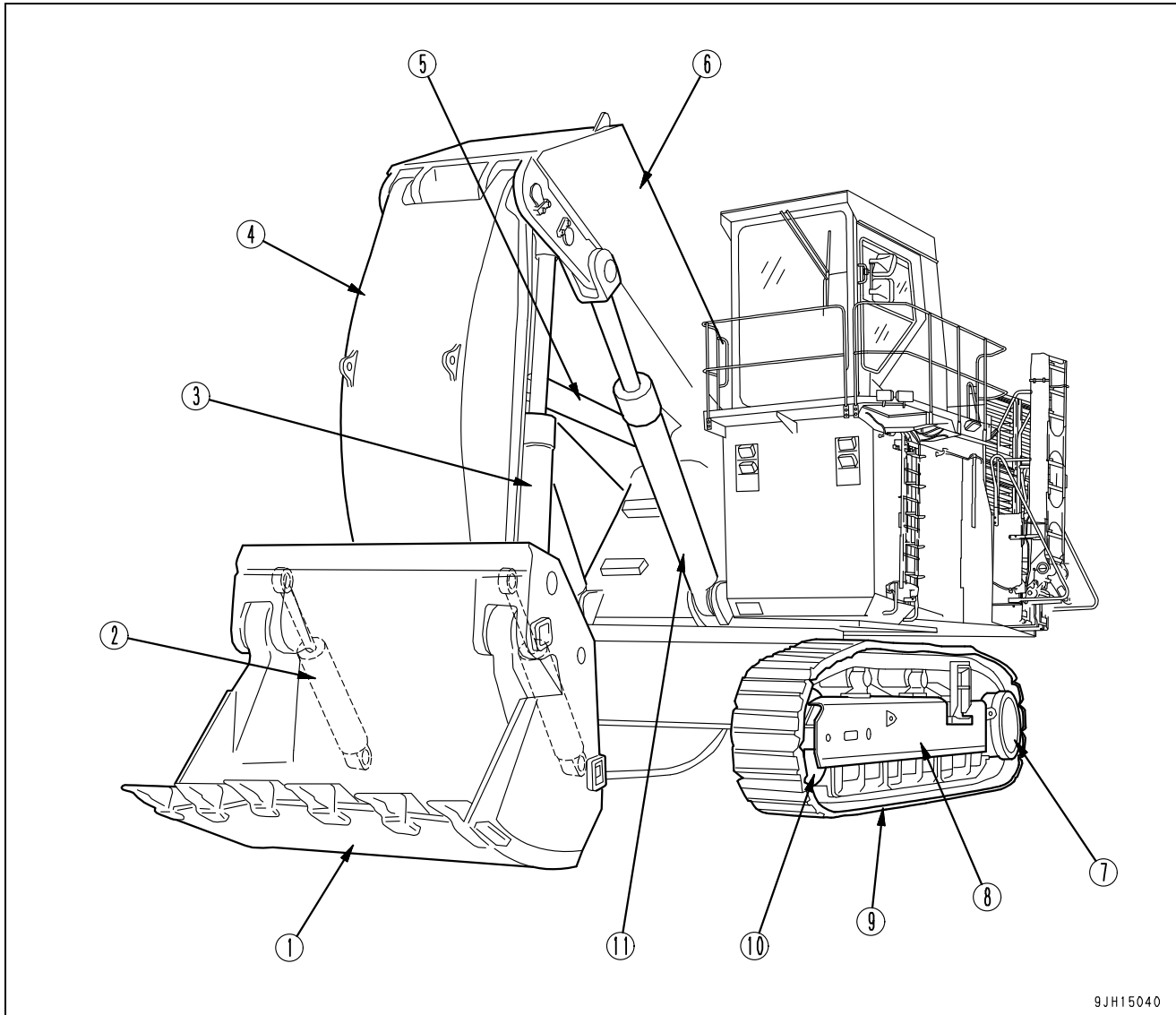


¡ADVERTENCIA!

Cuando se utiliza una máquina con especificaciones de pala cargadora, el método de funcionamiento es en cierto modo diferente al de la máquina estándar. En esta sección se describen los componentes diferentes.

ILUSTRACIONES CON VISTAS DE LA MÁQUINA

VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA

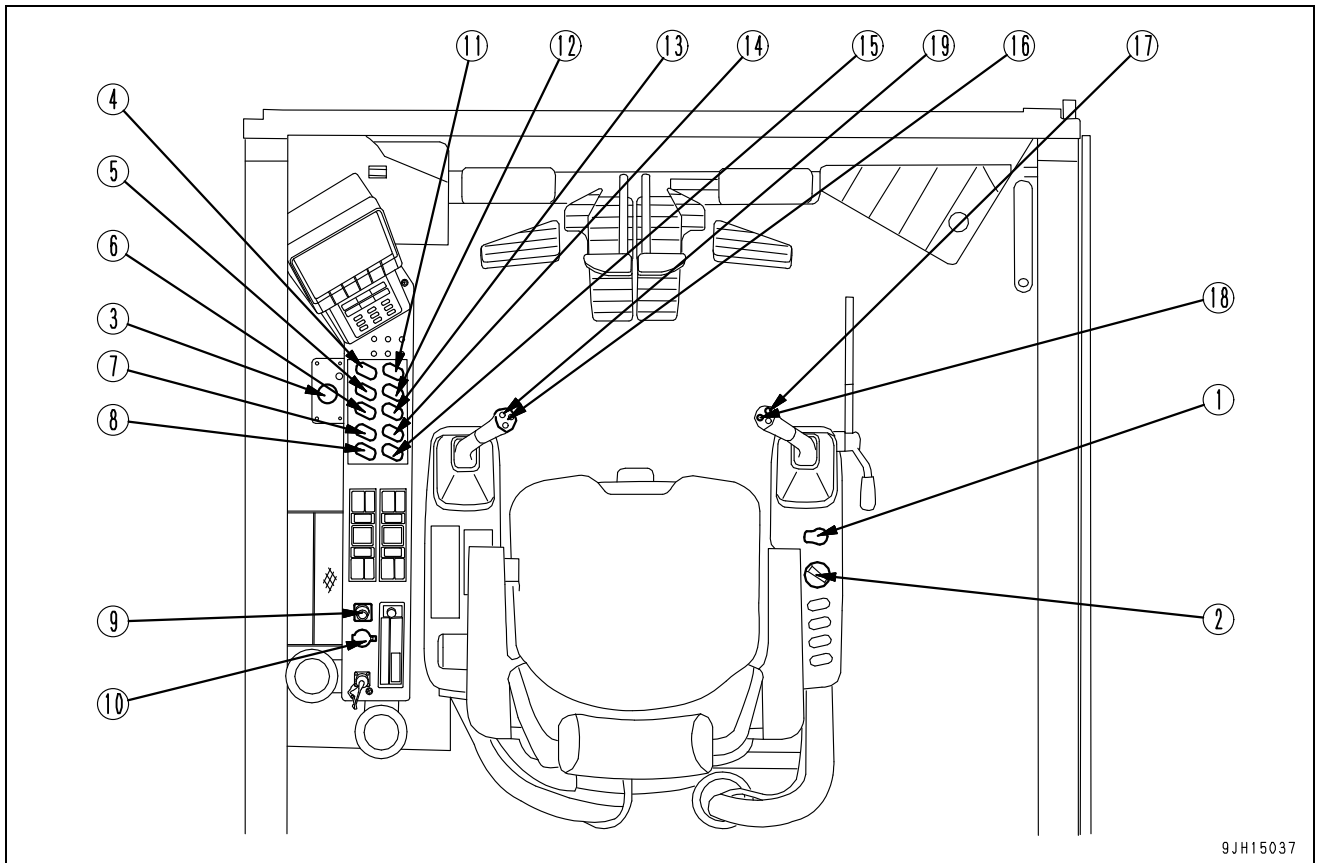


9JH15040

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| (1) Cazo | (7) Cabestrante |
| (2) Cilindro de descarga inferior | (8) Chasis de orugas |
| (3) Cilindro del cazo | (9) Zapata de la oruga |
| (4) Brazo | (10) Rodillo tensor |
| (5) Cilindro del brazo | (11) Cilindro de la pluma |
| (6) Pluma | |

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

CONMUTADORES



9JH15037

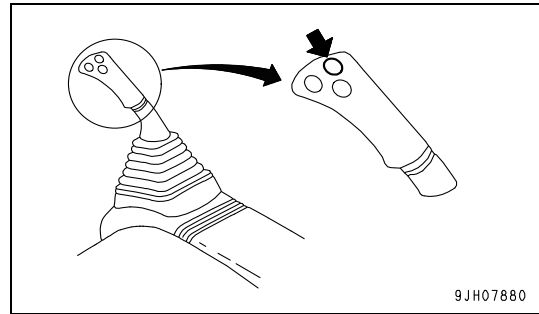
- | | |
|---|---|
| (1) Conmutador de arranque | (11) Conmutador de la luz giratoria (si está instalada) |
| (2) Regulador para control de combustible | (12) Selector del modo de engrase |
| (3) Conmutador de parada de emergencia del motor | (13) Conmutador de empuje de la máquina |
| (4) Conmutador del centro de servicio (si está instalado) | (14) Limitador suave de la pluma |
| (5) Conmutador de la luz interior | (15) Conmutador de bloqueo de giro |
| (6) Conmutador de las luces adicionales | (16) Conmutador del contador de camiones |
| (7) Conmutador de la luz de trabajo | (17) Conmutador de la bocina |
| (8) Conmutador de la luz del escalón | (18) Conmutador de apertura OPEN de descarga inferior |
| (9) Encendedor | (19) Conmutador de cierre CLOSE de descarga inferior |
| (10) Fuente de alimentación de 12 V | |

En la siguiente descripción se incluyen los datos de sólo aquellos conmutadores diferentes a los de la máquina de especificaciones estándar (máquina con especificaciones de retroexcavadora).

Para obtener una descripción de los conmutadores (1) a (16), véase "CONMUTADORES (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR) (3-75)".

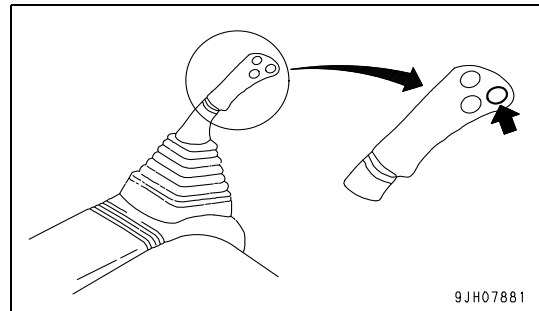
Conmutador de la bocina

Pulse el conmutador (17) de la palanca de control derecha del equipo de trabajo para hacer sonar la bocina. Al mismo tiempo, las luces parpadeantes de la parte superior delantera de la cabina emiten destellos durante aprox. 5 segundos para hacer una señal tanto al camión volquete como a otros que se encuentren en el área circundante.

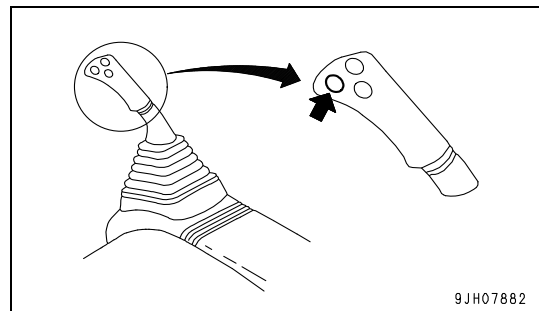
**Conmutador de descarga inferior**

Pulse los conmutadores (18) y (19) de la palanca de control del equipo de trabajo para abrir y cerrar el cazo delantero.

Si se pulsa el botón (18) situado en el puño de la palanca izquierda de control del equipo de trabajo, se cerrará el cazo.



Si se pulsa el botón (19) situado en el puño de la palanca derecha de control del equipo de trabajo, se abrirá el cazo delantero.



FUNCIONAMIENTO

UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Si se acciona la palanca dentro del margen de deceleración, el régimen del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice la palanca con cuidado.

Si se accionan rápidamente las palancas de control del equipo de trabajo, el régimen del motor se incrementará de forma repentina. Por lo tanto, utilice la palanca con cuidado.

El equipo de trabajo se acciona con las palancas izquierda y derecha de control del equipo de trabajo.

La palanca de control izquierda del equipo de trabajo acciona el brazo, el giro y la descarga inferior (CLOSE); la palanca de control derecha del equipo de trabajo acciona la pluma, el cazo y la descarga inferior (OPEN).

La relación entre el funcionamiento de la palanca y el desplazamiento del equipo de trabajo es como se muestra en el diagrama de la derecha.

Al soltar la palanca, ésta regresa a la posición HOLD y el equipo de trabajo se mantiene en su posición.

- Si se llevan las palancas de control del equipo de trabajo a la posición de punto muerto al parar la máquina, el mecanismo de auto-deceleración actuará para reducir el régimen del motor a un régimen medio, aunque la aguja del regulador de combustible esté en la posición FULL.

OBSERVACIÓN

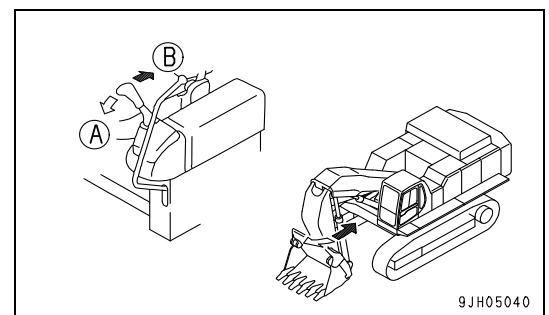
Si se gira la llave del conmutador de arranque hasta la posición ON en los 15 segundos posteriores a la detención del motor, es posible hacer descender hasta el suelo el equipo de trabajo accionando las palancas.

Además, también pueden accionarse las palancas para liberar cualquier presión restante en el interior del circuito hidráulico y para hacer bajar la pluma después de haber colocado la máquina sobre un remolque.

Manejo del brazo

(A): Brazo hacia FUERA

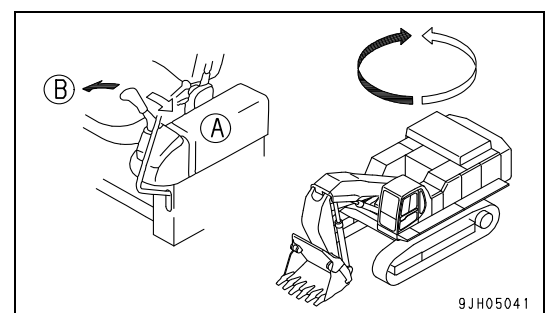
(B): Brazo hacia DENTRO



Manejo del giro

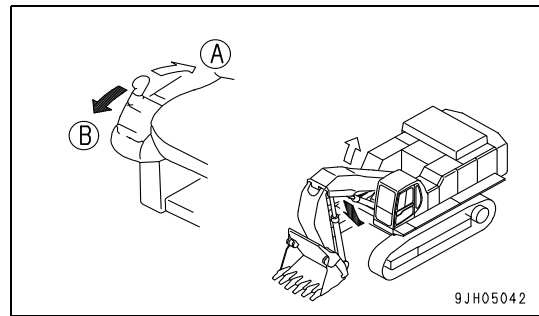
(A): Giro a la izquierda

(B): Giro a la derecha



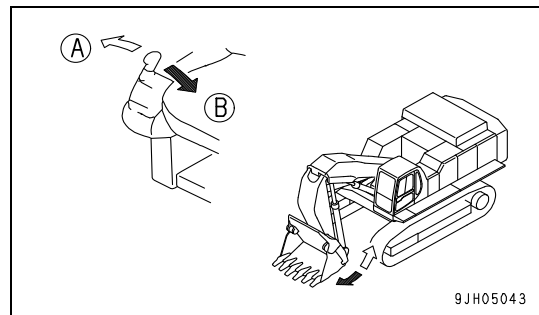
Manejo de la pluma

- (A): Elevación de la pluma
- (B): DESCENSO de la pluma



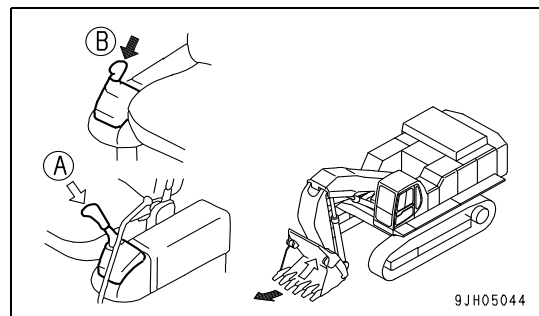
Manejo del cazo

- (A): DESCARGA del cazo
- (B): BUCLE del cazo



Operación de descarga inferior

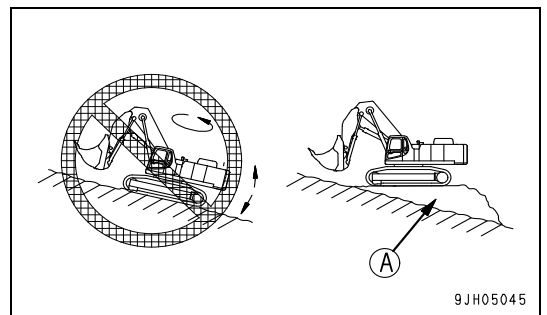
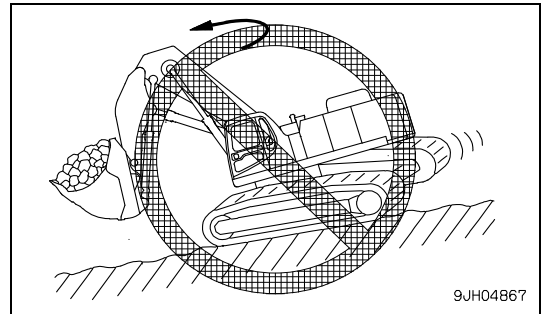
- (A): OPEN (ABRIR)
- (B): CLOSE (CERRAR)



PRECAUCIONES DURANTE LAS OPERACIONES

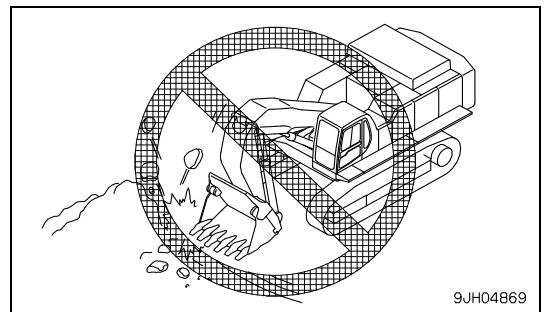
¡ADVERTENCIA!

- Si se empuja el brazo hacia delante, la velocidad se reducirá provisionalmente alrededor de la posición vertical del brazo.
- Girar o manejar el equipo de trabajo cuando se trabaja sobre pendientes puede provocar la pérdida de estabilidad y el vuelco de la máquina.
Es especialmente peligroso girar cuesta abajo con el cazo con carga. Si se tienen que realizar estas operaciones, apile tierra hasta formar una plataforma (A) en la pendiente, para mantener la máquina lo más horizontal durante dichas operaciones.
- No se desplace hacia arriba y hacia abajo sobre pendientes pronunciadas. Hay peligro de vuelco de la máquina.



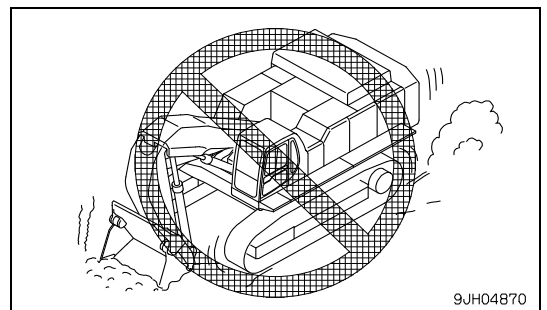
Se prohíbe utilizar la fuerza del giro para las operaciones.

No utilice la fuerza de giro del cazo para compactar suelos o para romper un muro de tierra ni clave los dientes del cazo en el suelo mientras se balancea. Utilizar el cazo de este modo podría provocar daños en el equipo de trabajo.



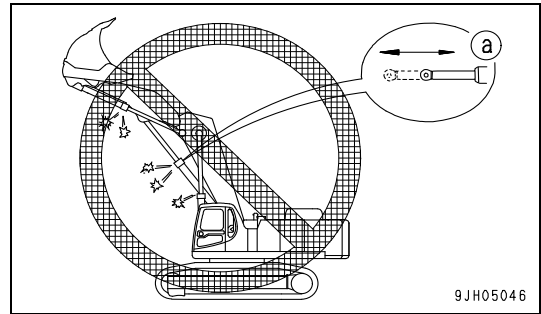
Se prohíbe utilizar la fuerza de conducción para las operaciones.

No se ponga en marcha ni excave con el cazo enterrado en el suelo.



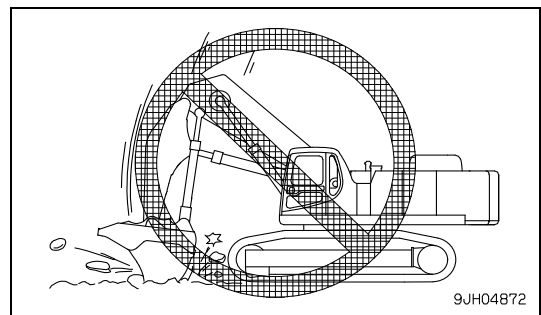
No realice las operaciones con el cilindro hidráulico al límite de su carrera.

Si se acciona el cilindro hasta el límite de carrera durante los trabajos, el tope interior del mismo soportará mayor esfuerzo y esto reduciría la vida útil de la máquina. Por consiguiente, en la medida de lo posible deje espacio (distancia a) en el límite del recorrido.



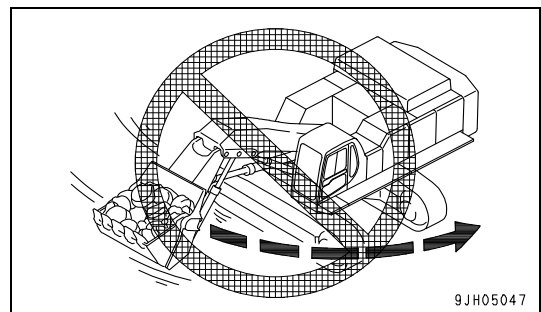
Se prohíbe utilizar la fuerza de descenso del cazo para las operaciones.

No utilice la fuerza de descenso del cazo como pico, machacadora o martinete. Esto hace que la parte trasera del vehículo tenga que soportar una fuerza excesiva. No sólo se dañaría el vehículo sino que también es muy peligroso.



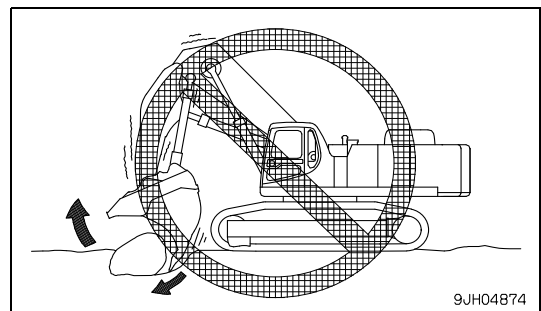
Durante el giro, tenga cuidado de la estabilidad.

Durante las operaciones de giro, la estabilidad de la máquina difiere hacia delante, hacia atrás, a la izquierda y a la derecha, y existe peligro de que vuelque.



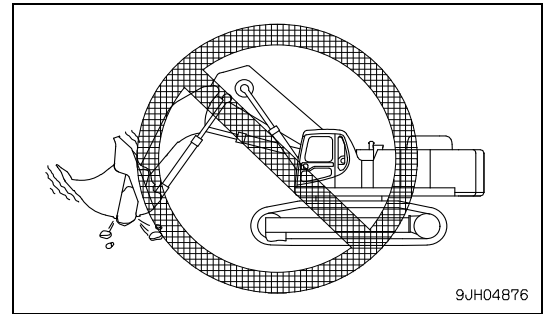
Se prohíbe utilizar la operación de volteo para la excavación.

No coloque los dientes en vertical cuando se recoja el cazo y a continuación utilice la operación de volteo para realizar la excavación.



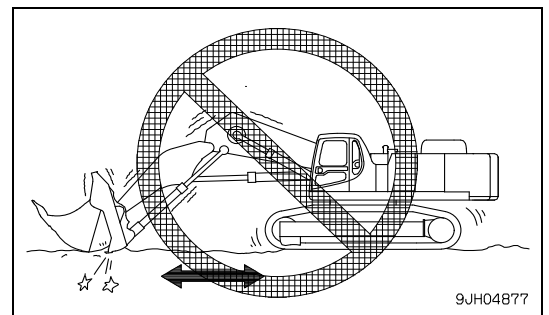
Está prohibido agarrar rocas.

No utilice el cazo de descarga inferior para agarrar rocas.



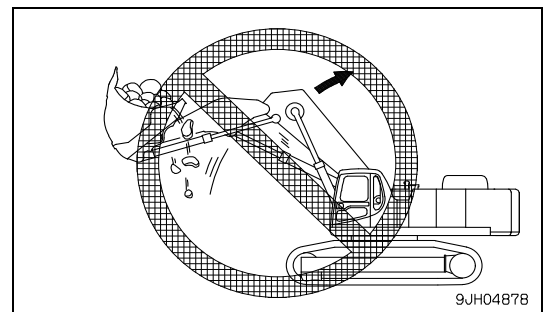
Se prohíbe utilizar el cazo en trabajos de nivelación.

Al utilizar el cazo posterior para realizar trabajos de nivelación, el equipo de trabajo tendrá que soportar una fuerza excesiva. Por lo tanto, no utilice el cazo posterior de este modo.



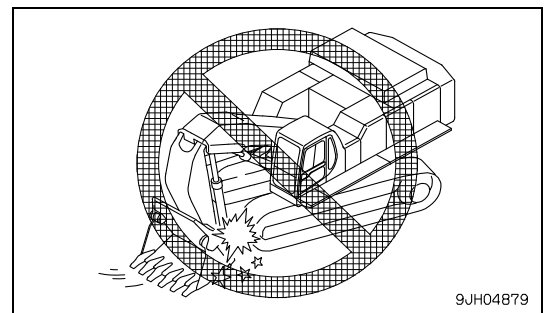
Procure no derramar la carga.

No levante completamente la pluma cuando el cazo se encuentra totalmente cargado. Si se levanta completamente la pluma, la carga se derramará hacia la parte posterior y provocará daños al operario.



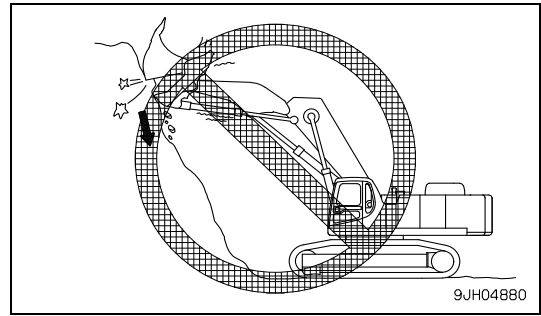
Procure no golpear el bastidor de rodaje.

Si se coloca la estructura superior en diagonal con el bastidor de la oruga durante la realización de las operaciones de excavación, el equipo de trabajo golpeará las conexiones de la oruga.



Se prohíben las operaciones de raspado.

No utilice nunca el cazo de un cazo de descarga inferior para raspar rocas o suelo.



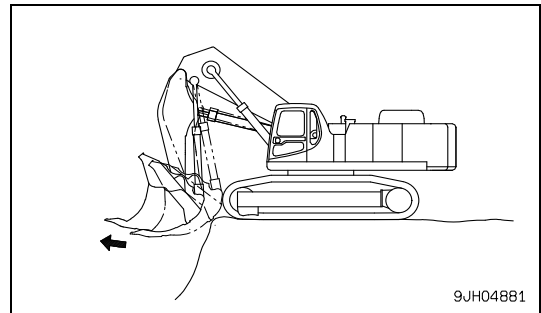
Excavación sobre terreno rocoso

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 sólo reducirá los daños en la máquina, sino que también contribuirá al ahorro.

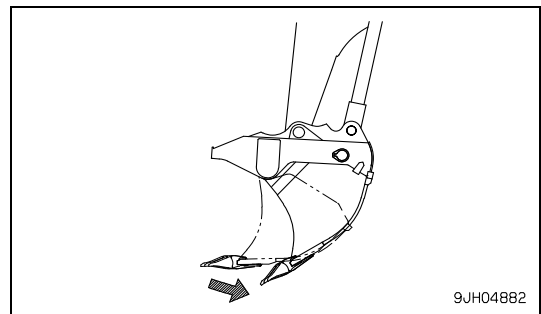
Fenómenos que no indican avería

Tenga en cuenta que los siguientes hechos reflejan el comportamiento normal de la máquina y, por lo tanto, no son averías:

- Cuando comience o pare el giro, sonará en ruido en la válvula de frenado.
- Cuando se descienda por una pendiente pronunciada a velocidad baja, el motor de avance emitirá un ruido.
- En ocasiones, el brazo puede detenerse cuando los dientes del cazo se colocan más o menos en horizontal.



- En ocasiones, la descarga inferior del cazo podría detenerse en la posición horizontal inferior cuando la palanca de control de la descarga inferior cambia de abierta a cerrada.

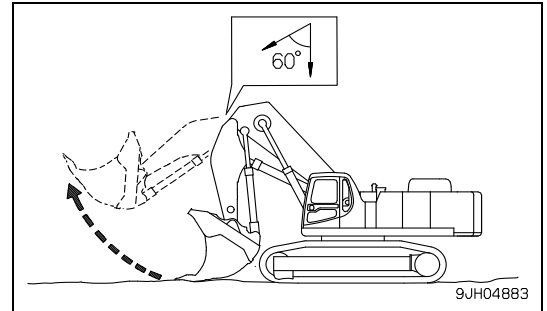


TRABAJO DE EXCAVADORA

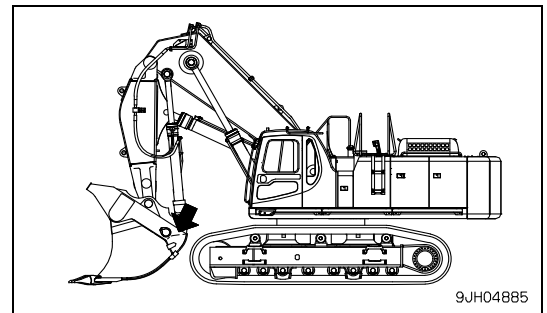
Además de las funciones descritas a continuación, es posible incrementar aún más la gama de aplicaciones, si se utilizan otros accesorios distintos.

Trabajos de pala

Es adecuado para excavar en un lugar que se encuentra más elevado que la posición de la máquina. Su mayor eficacia se obtiene cuando el ángulo de excavación del brazo está entre la vertical y 60° hacia adelante y el cilindro del brazo se utiliza de forma eficaz.



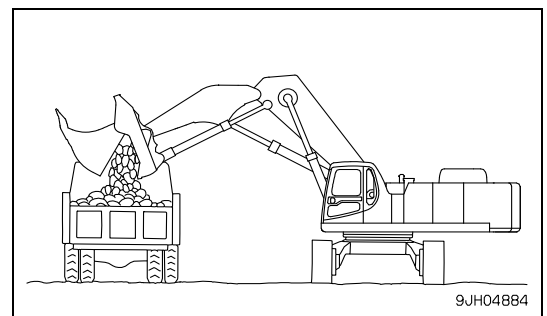
Un método simple para calcular el ángulo de los dientes del cazo con la superficie del terreno es utilizar los dientes y la pieza del cazo posterior mostrada en el diagrama de la derecha. Compruebe que la pieza del cazo posterior es más o menos paralela a los dientes.



Trabajos de carga

En lugares donde el ángulo de giro es pequeño, puede incrementarse el rendimiento colocando un camión volquete en un lugar fácilmente visible para el conductor.

La carga resulta más fácil si, durante su ejecución, la excavadora está colocada junto al camión volquete. De esta forma puede cargarse más tierra y de modo más eficaz que con una cargadora que trabaje detrás del camión.



PRECAUCIONES PARA DESMONTAR LA MÁQUINA

ALIVIO DE LA PRESIÓN

Para desmontar la máquina o extraer el sistema de conducciones durante las operaciones de inspección o mantenimiento, alivie siempre la presión de la forma siguiente.

Alivio de la presión del circuito del equipo de trabajo, circuito de giro y circuito de desplazamiento

¡ADVERTENCIA!

- El sistema hidráulico permanece siempre bajo presión interna. Por lo tanto, libere la presión del interior del circuito antes de inspeccionar o sustituir las conducciones o mangueras. Si la presión no se libera, el aceite a presión saldrá a chorro, pudiendo provocar daños personales graves.
- Tanto las piezas como el aceite se encuentran a una temperatura elevada una vez que el motor se ha detenido, por lo que podrían producirse quemaduras graves. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Al quitar el tapón del orificio de llenado del aceite, el aceite puede salir proyectado. Por lo tanto, antes de quitar el tapón, gírelo suavemente para dejar salir la presión.

1. Detenga la máquina sobre terreno horizontal y firme, haga descender hasta el suelo el equipo de trabajo como se muestra en el diagrama de la derecha y detenga el motor.

- Fije la palanca de bloqueo en la posición FREE.

2. Accione las palancas de control del equipamiento hasta el final de su recorrido en los 5 – 6 segundos posteriores a la detención del motor.

- Deje el conmutador de arranque en la posición ON.

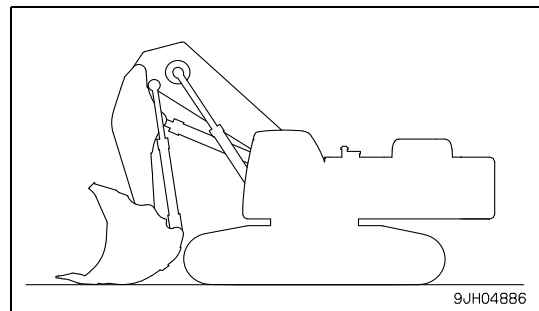
3. Extraiga la tapa del depósito hidráulico.

4. Arranque el motor, hágalo funcionar durante aprox. 10 segundos y deténgalo de nuevo.

- No haga funcionar el motor a más de 1.000 r.p.m.
- Sitúe las palancas de control del equipo de trabajo en la posición HOLD (RETENCIÓN).

5. Accione las palancas de control del equipamiento hasta el final de su recorrido en los 5 – 6 segundos posteriores a la detención del motor.

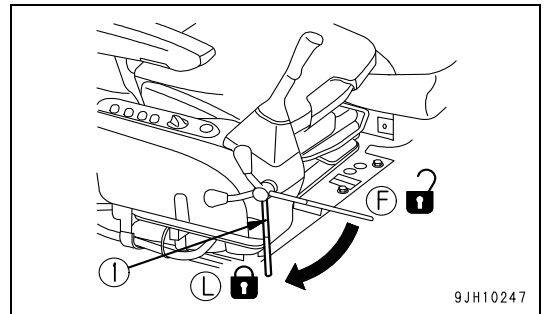
- Repita tres veces los Pasos 4 a 5.



Alivio de la presión del circuito del acumulador

Tras la detención del motor, sitúe la palanca de bloqueo (1) en la posición FREE (LIBRE) (F) y seguidamente accione 3 ó 4 veces cada una de las palancas de control del equipo hasta el final de su recorrido. Pasado 1 minuto, se aliviará la presión interna.

- No afloje ninguna de las conducciones hasta que no haya transcurrido 1 minuto, como mínimo, desde la liberación de la presión interna.



TRANSPORTE

Esta máquina puede dividirse en las unidades siguientes para su transporte: estructura superior, cabina del operador, bastidor de la oruga, bastidor central, equipo de trabajo y contrapeso. Para transportar la máquina, le rogamos se ponga en contacto con su distribuidor Komatsu.

CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL TRANSPORTE



¡ADVERTENCIA!

- No levante nunca el vehículo con un trabajador presente en él.
 - Cuando ejecute las operaciones de izado, utilice un cable de gran resistencia para el peso de la máquina.
 - Cuando ejecute las operaciones de izado, tenga cuidado con el centro de gravedad y procure mantener siempre la estabilidad de la máquina.
-

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO CADA 10 HORAS

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Si se produce algún ruido anormal en los puntos de lubricación del equipo de trabajo, ejecute la operación de engrase, con independencia del intervalo de inspección o mantenimiento.
- Si se toca por error la palanca de control, la máquina o el equipo de trabajo podría desplazarse de forma repentina y provocar lesiones personales graves. Antes de levantarse del asiento del conductor, ponga siempre la palanca del bloqueo de seguridad en la posición LOCK (BLOQUEO).

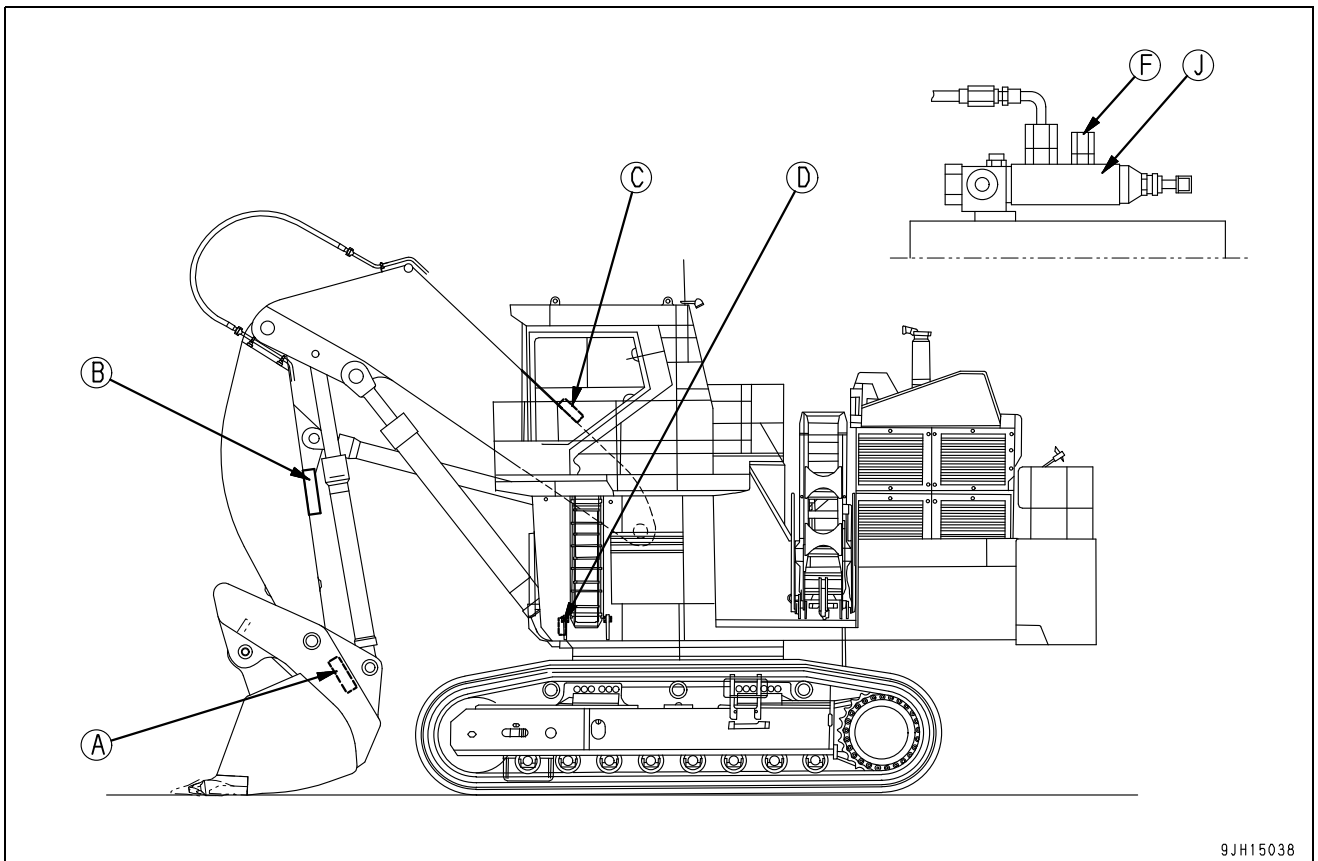
El engrase del equipo de trabajo se realiza, por lo general, de forma automática pero, si se produce algún ruido anormal en los pasadores, realice el engrase manual a través de los puntos de engrase de cada uno de los inyectores.

Al mismo tiempo, solicite a su distribuidor Komatsu que compruebe el sistema de engrase automático.

Para obtener más información acerca del procedimiento de engrase manual, véase "MANIPULACIÓN DE LA BOMBA Y PISTOLA DE ENGRASE (3-145)".

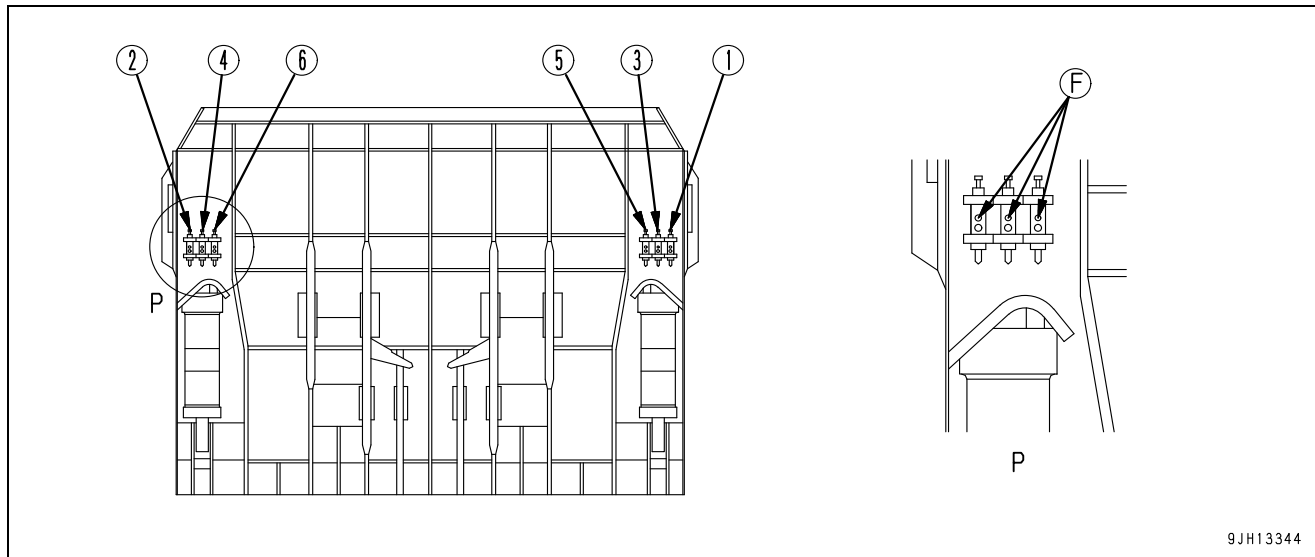
LUBRICACIÓN

1. Con la pistola engrasadora, bombee grasa a través de los puntos de engrase (F) de los inyectores (J) instalados en los puntos (A) - (D) del diagrama que se muestra más abajo. (26 puntos)
2. Después de engrasar, limpie toda la grasa vieja que haya salido.



9JH15038

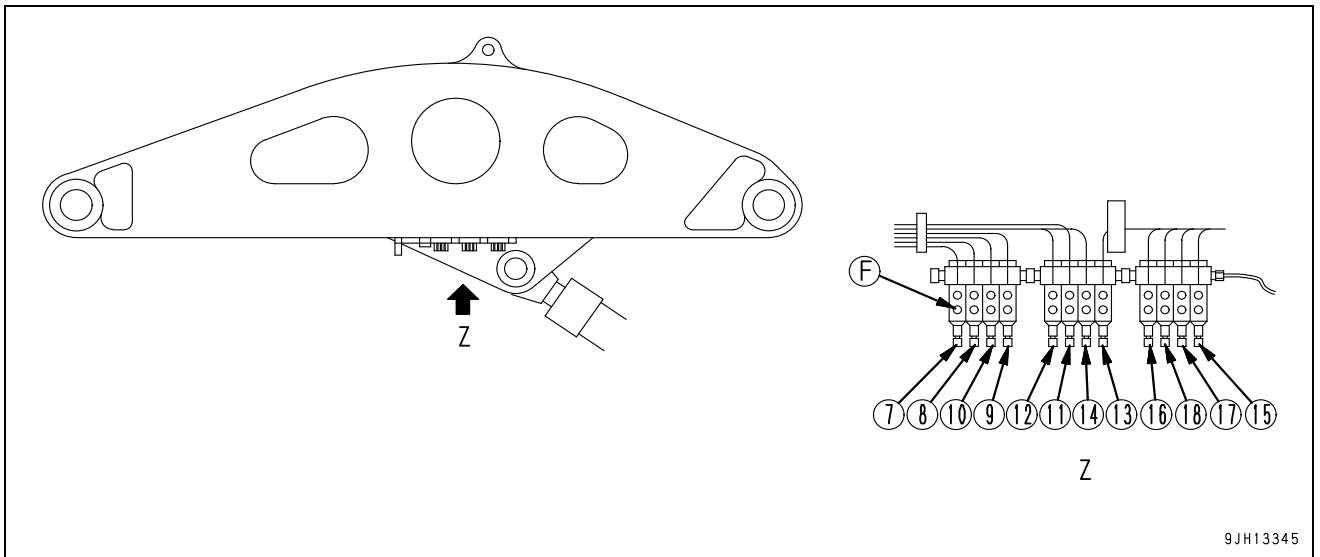
(A): Inyector instalado en el cazo



9JH13344

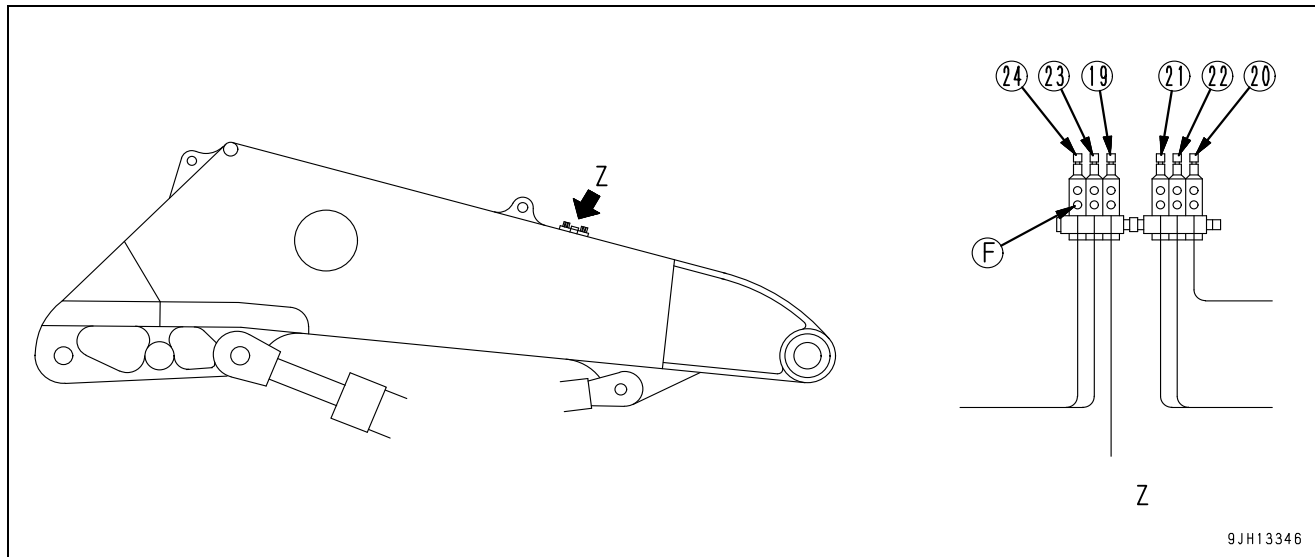
- | | |
|---|---|
| (1) Pasador de unión del cazo A/R (lado derecho) | (5) Pasador inferior del cilindro de descarga inferior (lado derecho) |
| (2) Pasador de unión del cazo A/R (lado izquierdo) | (6) Pasador inferior del cilindro de descarga inferior (lado izquierdo) |
| (3) Pasador de la tapa del cilindro de descarga inferior (lado derecho) | (F) Engrasador |
| (4) Pasador de la tapa del cilindro de descarga inferior (lado izquierdo) | |

(B): Inyector instalado en el brazo



- | | |
|---|--|
| (7) Pasador superior del brazo (lado derecho 1) | (14) Pasador inferior del cilindro del cazo (lado izquierdo) |
| (8) Pasador superior del brazo (lado izquierdo 1) | (15) Pasador superior de la pluma (lado derecho) |
| (9) Pasador superior del brazo (lado derecho 2) | (16) Pasador superior de la pluma (lado izquierdo) |
| (10) Pasador superior del brazo (lado izquierdo 2) | (17) Tapa del cilindro del cazo (lado derecho) |
| (11) Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado derecho) | (18) Tapa del cilindro del cazo (lado izquierdo) |
| (12) Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado izquierdo) | (F) Engrasador |
| (13) Pasador inferior del cilindro del cazo (lado derecho) | |

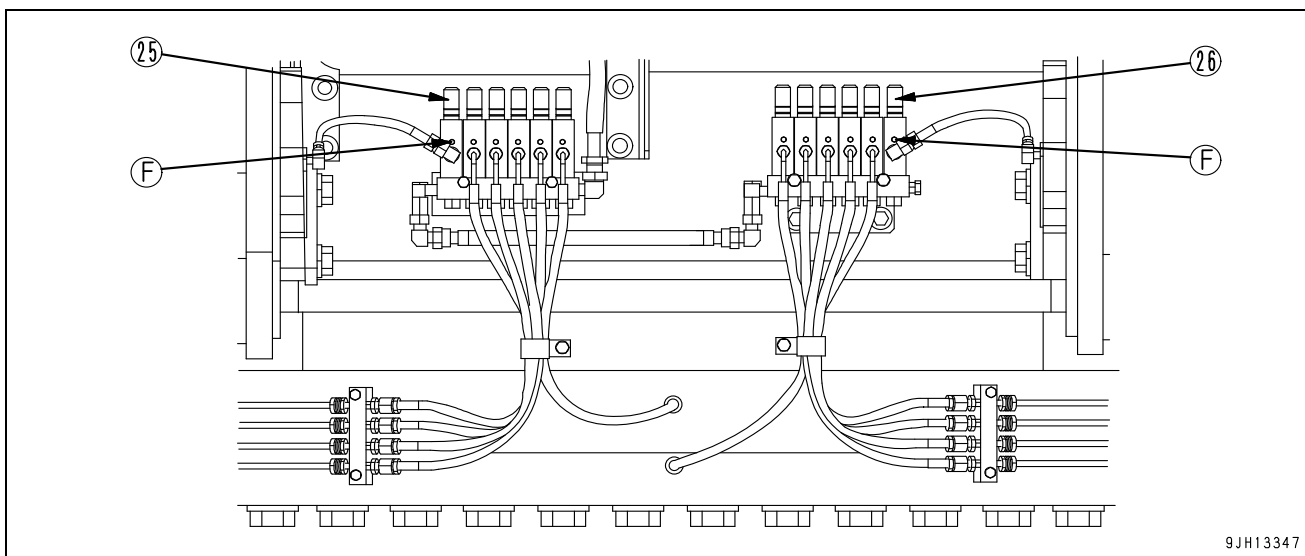
(C): Inyector instalado en la pluma



- (19) Pasador de la parte inferior de la pluma (lado derecho)
- (20) Pasador de la parte inferior de la pluma (lado izquierdo)
- (21) Pasador inferior del cilindro del brazo (lado derecho)
- (22) Pasador inferior del cilindro del brazo (lado izquierdo)

- (23) Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado derecho)
- (24) Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado izquierdo)
- (F) Engrasador

(D): Inyector instalado en el chasis



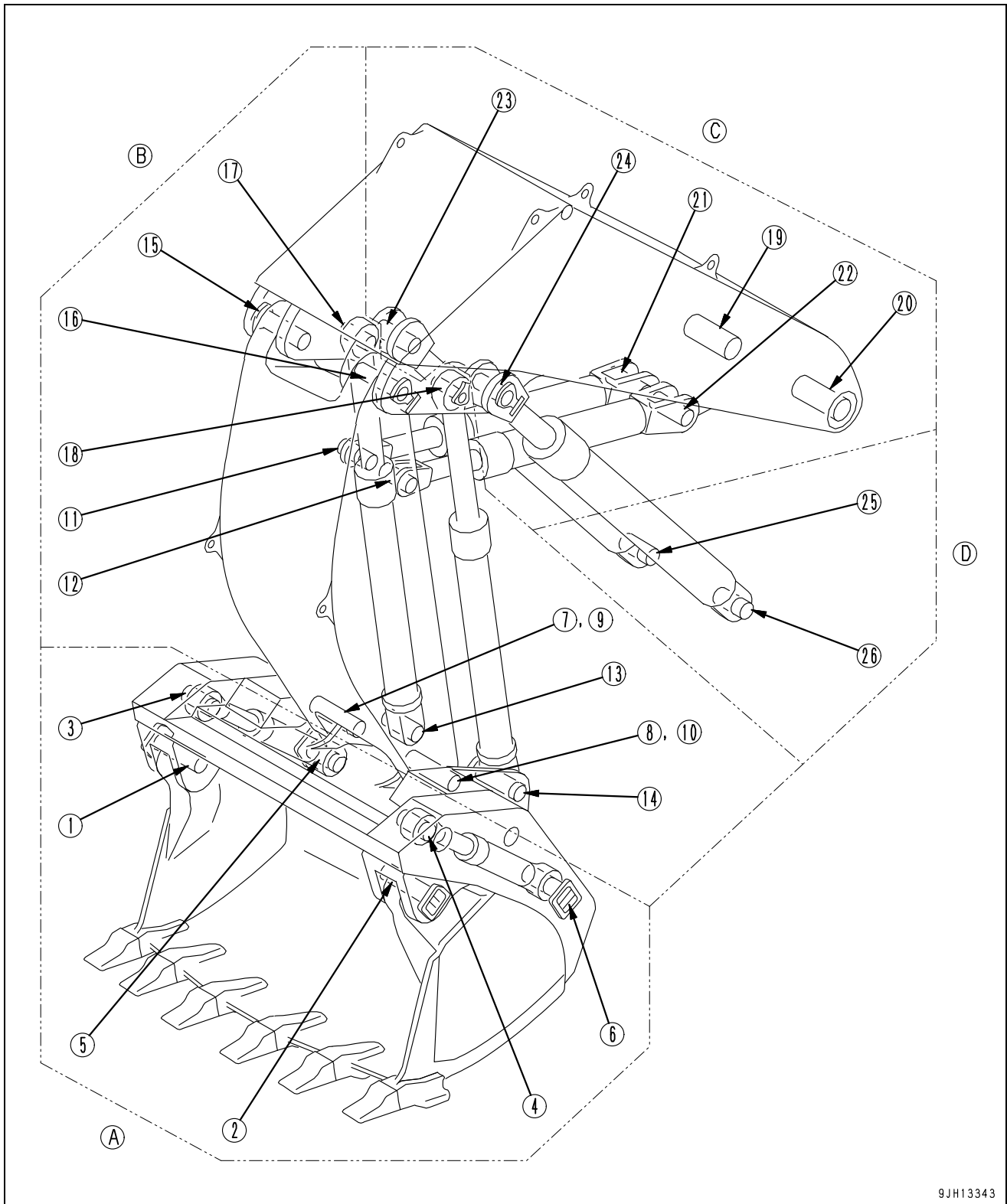
9JH13347

(25) Pasador inferior del cilindro de la pluma
(lado derecho)

(F) Engrasador

(26) Pasador inferior del cilindro de la pluma
(lado izquierdo)

● Tabla de puntos de engrase



9JH13343

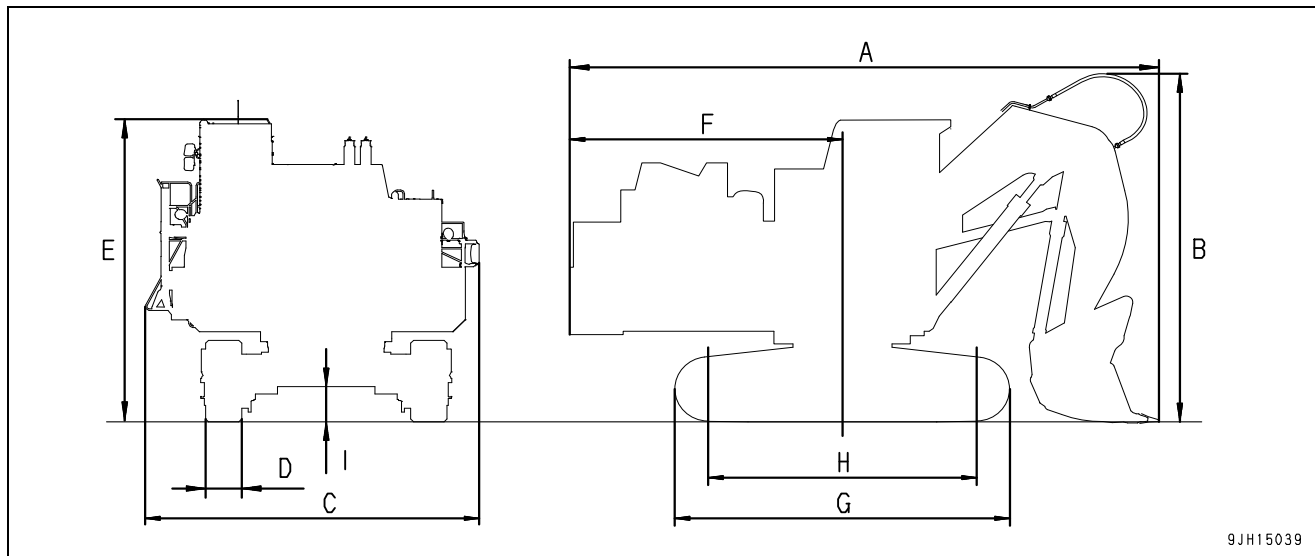
Ubicación del inyector instalado	Nº	Punto de lubricación
(A) Cazo	(1)	Pasador de unión del cazo A/R (lado derecho)
	(2)	Pasador de unión del cazo A/R (lado izquierdo)
	(3)	Pasador de la tapa del cilindro de descarga inferior (lado derecho)
	(4)	Pasador de la tapa del cilindro de descarga inferior (lado izquierdo)
	(5)	Pasador inferior del cilindro de descarga inferior (lado derecho)
	(6)	Pasador inferior del cilindro de descarga inferior (lado izquierdo)
(B) Brazo	(7)	Pasador superior del brazo (lado derecho 1)
	(8)	Pasador superior del brazo (lado izquierdo 1)
	(9)	Pasador superior del brazo (lado derecho 2)
	(10)	Pasador superior del brazo (lado izquierdo 2)
	(11)	Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado derecho)
	(12)	Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado izquierdo)
	(13)	Pasador inferior del cilindro del cazo (lado derecho)
	(14)	Pasador inferior del cilindro del cazo (lado izquierdo)
	(15)	Pasador superior de la pluma (lado derecho)
	(16)	Pasador superior de la pluma (lado izquierdo)
(C) Pluma	(17)	Tapa del cilindro del cazo (lado derecho)
	(18)	Tapa del cilindro del cazo (lado izquierdo)
	(19)	Pasador de la parte inferior de la pluma (lado derecho)
	(20)	Pasador de la parte inferior de la pluma (lado izquierdo)
	(21)	Pasador inferior del cilindro del brazo (lado derecho)
	(22)	Pasador inferior del cilindro del brazo (lado izquierdo)
(D) Chasis	(23)	Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado derecho)
	(24)	Pasador de la tapa del cilindro del brazo (lado izquierdo)
(D) Chasis	(25)	Pasador inferior del cilindro de la pluma (lado derecho)
	(26)	Pasador inferior del cilindro de la pluma (lado izquierdo)

ESPECIFICACIONES

PC2000-8 (PALA CARGADORA)

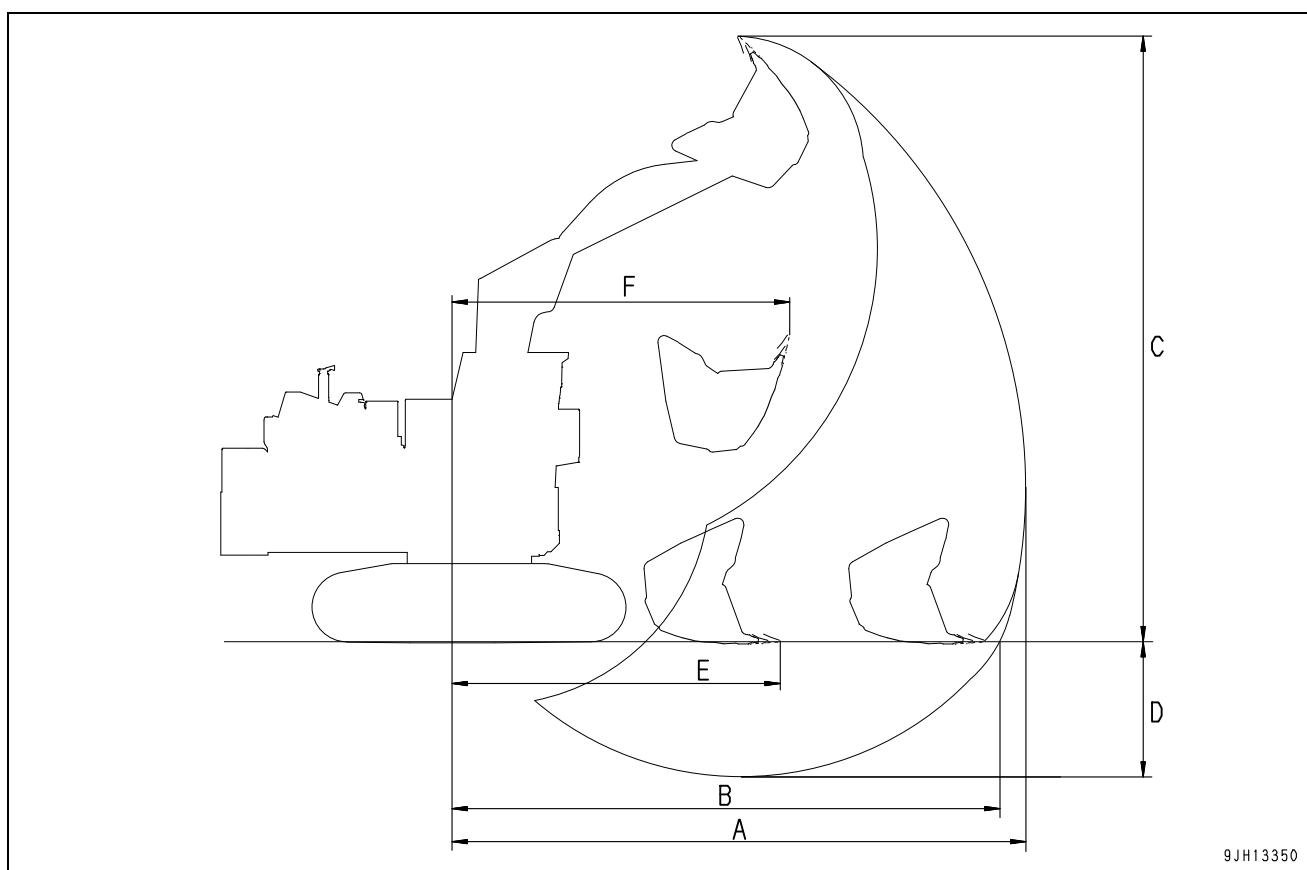
Elemento	Unidad	PC2000-8
Peso en orden de trabajo	kg	180.000
Capacidad del cazo	m ³	11
Nombre del motor	-	Motor diésel Komatsu SAA12V140E-3
Potencia del motor	KW/r.p.m.	713/1.800 (ISO 9249) 728/1.800 (ISO 14396)
A Longitud total	mm	13.075
B Altura total	mm	8.180
C Anchura total (*1)	mm	7.490
D Anchura de la oruga	mm	810
E Altura de la cabina	mm	7.030
F Radio de giro de cola	mm	5.980
G Longitud de la oruga	mm	7.445
H Distancia al centro del volquete	mm	5.780
I Distancia mínima al suelo	mm	825
Velocidad de desplazamiento	km/h	2,7
Velocidad de giro	r.p.m.	4,8
Gama operativa de temperatura ambiente para las operaciones y el almacenamiento	° C	De -20 a + 45° C

(*1): Equipado con una escalera hidráulica



PC2000-8 (PALA CARGADORA)

	Perímetros de trabajo	Unidad	PC2000-8
A	Radio máximo de acción de excavación	mm	13.170
B	Radio máximo de acción sobre el terreno	mm	11.940
C	Altura máxima de excavación	mm	14.450
D	Profundidad máxima de excavación	mm	3.190
E	Alcance mínimo al nivel del suelo	mm	7.090
F	Radio mínimo de giro (equipo de trabajo)	mm	7.500



9JH13350

PIEZAS DE DESGASTE

Sustituya las piezas de desgaste, 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 de desgaste deben sustituirse de forma correcta para garantizar un uso económico de la máquina. Cuando sustituya las piezas, utilice siempre piezas originales Komatsu.

Como resultado de nuestros esfuerzos continuados en la mejora de la calidad del producto, podría cambiar el número de pieza. Por tanto, informe a su distribuidor Komatsu del número de serie de la máquina y verifique cuál era el último número de pieza en el momento de solicitarla.

LISTA DE PIEZAS DE DESGASTE

Las piezas entre paréntesis deben sustituirse al mismo tiempo.

Las cifras entre [] son para la nueva máquina con especificación para combustible de baja graduación.

Elemento	Nº de pieza	Designación de la pieza	Cantidad	Frecuencia de sustitución
Filtro del aceite del motor	600-211-1340	Cartucho	4	Mantenimiento cada 500 horas de operación
Prefiltro del combustible (*1)	600-319-3440 [600-319-4540]	Cartucho	2 [2]	
Filtro piloto	21T-60-31410	Elemento	1	
Filtro de drenaje	113-60-23160	Cartucho	2	
Filtro de drenaje de la bomba	21T-60-31450	Cartucho	3	
Filtro principal de combustible (*1)	600-319-3520 [600-319-3550]	Cartucho	2 [4]	Mantenimiento cada 1.000 horas de operación
Respiradero del depósito de combustible (*2)	421-60-35170	Elemento	1	
Respiradero del depósito hidráulico	421-60-35170	Elemento	2	
Filtro del aceite hidráulico	209-60-77532 (07000-B5180)	Elemento (Junta tórica)	3 (3)	
Acumulador de la línea del refrigerador de aceite	21T-64-33840	Acumulador	6	Mantenimiento cada 4.000 horas de operación
Filtro de aire	600-185-6100	Unidad de elemento	2	Mantenimiento cuando sea necesario
Filtro de línea	21N-62-31221	Elemento	4	
	(07000-12055)	(Junta tórica)	(4)	
	(07000-12070)	(Junta tórica)	(4)	
	(07001-02070)	(Junta tórica)	(4)	
Cazo	21T-70-34580	Diente (tipo XS)	6	
	(21T-70-34461)	(Pasador)	(6)	
	427-70-13611	Refuerzo lateral	4	
	21N-939-3330	Pasador	8	
	(209-939-7110)	(Suplemento)	(16)	
	(209-939-7120)	(Suplemento)	(8)	
Filtro RECIRC del sistema de aire acondicionado	208-979-7620	Elemento	2	
Filtro de aire limpio del sistema de aire acondicionado	17M-911-3530	Elemento	2	
[Separador de agua adicional]	[600-311-9350] [(600-311-9360)] [600-311-9370]	Caja (Junta tórica) Tamiz	[4] [(4)] [4]	

(*1): Si el filtro de combustible se obstruye antes de que se cumpla el intervalo de sustitución periódica, sustituya conjuntamente tanto el filtro principal como el prefiltro.

(*2): En las máquinas equipadas con un centro de servicio (opcional) o cargador rápido de combustible (opcional), el elemento del respiradero del depósito forma una unidad con el tapón (Número de pieza: 21T-04-31170).

COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO



¡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 utiliza por primera vez un equipo de trabajo con el que no se está familiarizado, compruebe si existe algún peligro de interferencia antes de comenzar, y manéjelo con cuidado.

COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO

Seleccione la combinación del brazo, la pluma y el cazo de entre todas las combinaciones expuestas en la siguiente tabla.

- Para las dimensiones de A a F, consulte las especificaciones que se muestran en el diagrama del perímetro de trabajo.

Equipo de trabajo	Pluma		5.900 mm
	Brazo		4.450 mm
	Capacidad del cazo		11 m ³
	Anchura del cazo		3.220 mm
	Intente disminuir la gravedad específica del terreno a manipular	2	×
		1,8	○
1,6		○	

○: Puede utilizarse

×: No puede utilizarse

ÍNDICE

ÍNDICE

<A>

ACUMULADOR	3-152
ALMACENAMIENTO DE LARGA DURACIÓN.....	3-246
ANTES DEL ALMACENAMIENTO	3-246
ARRANQUE DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO	3-247
DESPUÉS DEL ALMACENAMIENTO.....	3-247
DURANTE EL ALMACENAMIENTO	3-246
ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.....	3-163
ANTES DE LEER ESTE MANUAL	1-2
APLICACIONES RECOMENDADAS	3-236
ARRANQUE DEL MOTOR	3-194

BLOQUEO DE LA PUERTA	3-105
----------------------------	-------

<C>

CENICERO.....	3-112
CIERRE	3-241
COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO.....	7-26
COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO.....	7-26
COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS.....	4-12
MARCAS RECOMENDADAS Y CALIDAD RECOMENDADA PARA OTROS PRODUCTOS DISTINTOS AL ACEITE ORIGINAL DE KOMATSU	4-14
COMPARTIMIENTO PARA REVISTAS	3-112
COMPROBACIÓN TRAS LA DESCONEXIÓN DEL MOTOR	3-240
CONMUTADORES.....	7-3
CONMUTADORES (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR).....	3-75
CONMUTADORES (DENTRO DEL COMPARTIMIENTO DE LA BASE DE LA CABINA).....	3-84
CONMUTADORES (EXTERIOR DE LA MÁQUINA).....	3-87
CONTROLADOR.....	3-144
CONTROLADOR ORBCOM (TERMINAL DE COMUNICACIONES).....	6-38
CONTROLES DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....	3-114
CONTROLES Y OPERACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO	3-225

<D>

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	7-3
DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES	3-233
DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR.....	3-197
DIRECCIONES DE LA MÁQUINA.....	1-6
DISYUNTOR.....	3-140

<E>

ESPECIFICACIONES.....	5-2,7-22
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE	4-15
ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-239
EXTINTOR.....	3-110

<F>

Fin de la vida útil.....	2-47
FUENTE DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR	3-136
FUNCIONAMIENTO	7-5
FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-218
FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO.....	3-243
DESPUÉS DEL TIEMPO FRÍO	3-245
INFORMACIÓN ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO FRÍO	3-243
TRAS LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DIARIO.....	3-245
FUSIBLE (SI ESTÁ INSTALADO)	3-143
FUSIBLES	3-137

<G>

GIRO.....	3-224
GUÍA DE ACCESORIOS.....	6-4
COMBINACIONES DE EQUIPO DE TRABAJO	6-4

<I>

ILUSTRACIONES CON VISTAS DE LA MÁQUINA.....	3-2,7-2
VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA.....	3-2
INDICADORES LUMINOSOS (DENTRO DE LA CABINA DEL OPERADOR).....	3-97
INDICADORES LUMINOSOS (EXTERIOR DE LA MÁQUINA).....	3-101
INFORMACIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN NORMAL	3-232
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.....	1-9
INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO	4-2
INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD	1-3,q-10
INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA TRAS EL TRABAJO DIARIO	3-240
INTRODUCCIÓN.....	1-6

<L>

LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO.....	4-5
LISTA DE LOS PARES DE APRIETE	4-15
LISTA DE PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD.....	4-17
LISTA DE PIEZAS DE DESGASTE	4-11,7-24

<M>

MANDOS Y SONDAS	3-3
MANDOS Y SONDAS DETALLADOS.....	3-7
MANEJO DE LA ESCALERA DE EMERGENCIA.....	3-107
PRECAUCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA ESCALA DE CUERDA.....	3-109
PROCEDIMIENTO DE ESCAPE.....	3-107
MANEJO DE MÁQUINAS EQUIPADAS CON VHMS	3-161
MANEJO DEL CENTRO DE SERVICIO	6-15
CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-31
ENGRASE DEL BRAZO DE SERVICIO DE LA ESCALERA	6-30
LOCALIZACIONES GENERALES	6-15
MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD.....	6-32

MÉTODO DE VACIADO Y ADICIÓN DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DESDE EL PANEL DE SERVICIO	6-19	POSICIÓN DE TRANSPORTE.....	3-242
PROCEDIMIENTO DE USO DEL BRAZO DE SERVICIO	6-16	PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN.....	2-21
MANIPULACIÓN DE LA BOMBA Y PISTOLA DE ENGRASE	3-145	ARRANQUE DEL MOTOR.....	2-23
MANIPULACIÓN DE LA ESCALERA HIDRÁULICA ...	3-155	FUNCIONAMIENTO.....	2-26
MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD.....	3-157	IZADO DE OBJETOS CON CAZO.....	2-34
PROCEDIMIENTO DE USO DE LA ESCALERA HIDRÁULICA.....	3-155	PRECAUCIONES PARA EL LUGAR DE TRABAJO	2-21
MANIPULACIÓN DEL ACEITE, COMBUSTIBLE Y LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y REALIZACIÓN DEL ENTRETENIMIENTO DE ACEITE	4-5	REMOLCADO	2-34
MANIPULACIÓN DEL RECEPTÁCULO DE CONEXIÓN DIRECTA.....	6-36	TRANSPORTE	2-33
LOCALIZACIONES GENERALES	6-36	PRECAUCIONES DURANTE LAS OPERACIONES	7-7
PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA.....	6-36	PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO	2-36
MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA RÁPIDA DE COMBUSTIBLE	6-6	PRECAUCIONES ANTES DEL INICIO DE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	2-36
CAMBIAR EL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-10	PRECAUCIONES DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO	2-41
LOCALIZACIONES GENERALES	6-6	PRECAUCIONES GENERALES COMUNES A LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO	2-12
MEDIDAS A TOMAR SI LA MÁQUINA NO SE MUEVE DEBIDO A UNA AVERÍA DEL CONMUTADOR DE PROXIMIDAD.....	6-11	EVITE QUEDARSE ENGANCHADO EN EL EQUIPO DE TRABAJO	2-17
PROCEDIMIENTO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA DE COMBUSTIBLE	6-7	MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS	2-19
MANTENIMIENTO.....	7-15	PRECAUCIONES AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA.....	2-16,q-42
MANTENIMIENTO CADA 10 HORAS.....	7-15	PRECAUCIONES ANTES DEL COMIENZO DE LAS OPERACIONES	2-12
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	4-9	PRECAUCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR EN INTERIORES	2-20
MARTILLO PARA HUIDA DE EMERGENCIA.....	3-106	PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LAS ESTRUCTURAS PROTECTORAS	2-18
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN GENERALES RELATIVAS A LA SEGURIDAD.....	6-2	PRECAUCIONES RELATIVAS A ACCESORIOS Y OPCIONES.....	2-19
LEA A FONDO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES .	6-2	PRECAUCIONES RELATIVAS AL CRISTAL DE LA CABINA	2-19
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA EL DESMONTAJE O INSTALACIÓN.....	6-2	PREPARACIÓN PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO.....	2-12
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA LA SELECCIÓN.....	6-2	PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	2-14
PRECAUCIONES DE USO	6-3	PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA O VUELO DE OBJETOS U OBJETOS INTRUSIVOS	2-18
MÉTODO PARA IZADO DE LAS UNIDADES CON FINES DE TRANSPORTE	3-242	PRECAUCIONES PARA DESMONTAR LA MÁQUINA	7-12
MODO DE OPERACIÓN.....	3-227	ALIVIO DE LA PRESIÓN	7-12
		PRECAUCIONES PARA EL TRANSPORTE	3-242
		PROBLEMAS Y ACCIONES	3-248
		AGOTADO EL COMBUSTIBLE	3-248
		BATERÍA DESCARGADA	3-250
		COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA QUE NO IMPLICA AVERÍA.....	3-248
		CONDICIONES DE TRABAJO SEVERAS.....	3-249
		OTROS PROBLEMAS	3-255
		REMOLCADO DE LA MÁQUINA	3-249
		PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	4-20
		COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	4-66
		MANTENIMIENTO CADA 1.000 HORAS.....	4-87
		MANTENIMIENTO CADA 2.000 HORAS.....	4-105
		MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS.....	4-67
		MANTENIMIENTO CADA 4.000 HORAS.....	4-107
		MANTENIMIENTO CADA 5.000 HORAS.....	4-111
		MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS.....	4-74
		MANTENIMIENTO CADA 8.000 HORAS.....	4-114
		MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO ...	4-21
		MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 100 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 100 HORAS)	4-20
		MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 4.000 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 4.000 HORAS)	4-20
		MANTENIMIENTO INICIAL A LAS 500 HORAS (SÓLO TRAS LAS PRIMERAS 500 HORAS)	4-20

<N>

Niveles de vibración.....	1-4
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO (PIN) / PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA.....	1-9
NÚMEROS DE SERIE DE SU MÁQUINA Y DISTRIBUIDOR.....	1-11

<O>

OPERACIONES PROHIBIDAS	3-228
OPERACIONES Y MANDOS DE LA MÁQUINA	3-163

<P>

PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL	3-103
PARADA DEL MOTOR.....	3-209
PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD.....	4-16
PIEZAS DE DESGASTE	4-10,7-24

ÍNDICE

PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE	3-242
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	4-18
TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO.....	4-18
Prohibida la elevación del personal	2-2,-16

<R>

RADIO	3-130
REGLAMENTOS EPA, PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR	1-10
RÓTULOS DE SEGURIDAD	2-4
RÓTULOS DE SEGURIDAD.....	2-6
UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD...2-5	

<S>

SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL OPERADOR	3-106
SALIDA DEL BARRO	3-235
SEGURIDAD	2-2
SISTEMA DE CONTROL	3-7
SUSTITUCIÓN DEL CAZO	3-237

<T>

TAPÓN CON CIERRE	3-110
TRABAJO DE EXCAVADORA	7-11
TRANSPORTE	3-242,7-14
CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL TRANSPORTE	7-14

<U>

UBICACIÓN DEL CONTADOR DE SERVICIO	1-11
USO DE LA MÁQUINA.....	1-6
UTILIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LA MÁQUINA.....	3-222
UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	7-5

<V>

Visibilidad desde el Asiento del Conductor.....	1-7
VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA	7-2

COLOFÓN

EXCAVADORA HIDRÁULICA PC2000-8

Modelo formulario N ° ESAM029900

© 2010 KOMATSU
Reservados todos los derechos
Impreso en Bélgica 10-10
