



Manual de Operación y Mantenimiento

DX210W-5 Excavadora

Número de serie **1542 y superiores**



DOOSAN y el logotipo de DOOSAN son marcas registradas de DOOSAN Corporation en los Estados Unidos y otros países del mundo.

950106-01051GES

Abril 2020

La información, las especificaciones y las ilustraciones que aparecen en esta publicación se basan en la información disponible en el momento de redactarla. Las especificaciones, pares de apriete, presiones, mediciones, ajustes, ilustraciones y otros elementos pueden cambiar en cualquier momento. Estos cambios pueden afectar al servicio que se presta al producto. Antes de iniciar cualquier trabajo, obtenga la información completa y más actualizada. Los distribuidores Doosan disponen siempre de la información más actualizada.

Contenidos

Prólogo	0-1
Declaración Ce De Conformidad	0-6
Información general y aviso de privacidad del sistema Doosan Connect.....	0-7
Seguridad	1-1
Calcomanías de seguridad	1-2
General	1-18
Transporte.....	1-31
Operación	1-33
Mantenimiento	1-54
Entorno y circunstancias.....	1-69
Controles de funcionamiento	2-1
Localización De Los Componentes	2-2
Zona del operador.....	2-6
CONTROLES Y PANELES DE OPERACIÓN	2-8
Monitor de visualización.....	2-32
Menú de usuario	2-59
Panel de control de la calefacción y el aire acondicionado	2-101
Estéreo.....	2-107
DIVERSOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS	2-108
Ajuste del asiento.....	2-111
Interruptor de parada de emergencia del motor	2-114
HERRAMIENTA PARA ROMPER CRISTALES PARA SALIDA DE EMERGENCIA.....	2-115
DISPOSITIVOS VARIOS	2-116
DIVERSAS CUBIERTAS Y PUERTAS DE ACCESO.....	2-123

Pistola y compresor de aire (opcional).....	2-125
PASADOR Y MECANISMO DE BLOQUEO DE GIRO.....	2-128
Calzos De Rueda.....	2-128

Operación.....3-1

PARA OPERAR UNA EXCAVADORA NUEVA.....	3-1
Puesta En Marcha Y Paro Del Motor.....	3-2
Palanca de seguridad.....	3-17
Traslado.....	3-18
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN.....	3-27
PRECAUCIONES EN LA OPERACIÓN.....	3-44
CÓMO ESTACIONAR LA EXCAVADORA.....	3-51
PROCEDIMIENTO PARA REMOLCAR.....	3-52
Accesorios.....	3-55
Accesorios hidráulicos (opcionales).....	3-58
ELEVACIÓN DE OBJETOS.....	3-77
ELEVACIÓN DE OBJETOS CON ACOPLADOR RÁPIDO.....	3-78
Operación Bajo Condiciones Anormales.....	3-81
Almacenamiento A Largo Plazo.....	3-89

Inspección, Mantenimiento y Ajuste.....4-1

Información Sobre El Mantenimiento.....	4-1
Posicionamiento De La Máquina Para El Mantenimiento.....	4-5
Acceso Para Realizar El Mantenimiento.....	4-7
MANIPULACIÓN DE ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE....	4-8
Mantenimiento Del Sistema Eléctrico.....	4-14
Combustible, Refrigerante Y Lubricante Recomendados.....	4-15
Capacidades De Líquidos.....	4-20
Tabla de los lubricantes recomendados.....	4-21
Intervalos de mantenimiento.....	4-24
Servicio cada 10 horas / diariamente.....	4-27
Servicio cada 50 horas / semanalmente.....	4-41
Servicio cada 250 horas / mensualmente.....	4-46

Servicio cada 500 horas / 3 meses	4-52
Servicio cada 1.000 horas / 6 meses	4-65
Servicio cada 2.000 horas / anualmente.....	4-75
Servicio cada 4.000 horas / cada dos años	4-84
Servicio cada 4.500 horas / cada dos años	4-85
Servicio cada 12.000 horas / 6 años.....	4-88
Sistema de aire acondicionado	4-89
Cuchara	4-90
Sistema eléctrico.....	4-92
Sistema de refrigeración del motor	4-96
BOMBA DE TRANSFERENCIA DEL COMBUSTIBLE (OPCIÓN)	4-100
Manipulación del acumulador	4-102
NEUMÁTICOS Y RUEDAS.....	4-104
VENTILACIÓN Y CEBADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO Y DE OTROS COMPONENTES	4-109
MANTENIMIENTO BAJO CONDICIONES ESPECIALES.....	4-112
Transporte	5-1
Carga y descarga.....	5-2
DESPLAZAMIENTO A CORTA DISTANCIA POR AUTOPROPULSIÓN	5-5
PROCEDIMIENTOS DE CARGA/DESCARGA DEL REMOLQUE....	5-6
Elevación De La Máquina	5-10
Especificación.....	6-1
Especificación	6-1
DIMENSIONES GENERALES.....	6-5
PIEZAS DESENSAMBLADAS, DIMENSIÓN Y PESO	6-7
FUERZA DE EXCAVACIÓN	6-9
ALCANCE MÁXIMO DE TRABAJO.....	6-10
TABLAS INDICADORAS DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA	6-14
Peso aproximado de materiales de carga	6-51
Índice	7-1

Prólogo

Este manual de operaciones y mantenimiento se ha escrito para proporcionarle al propietario u operador instrucciones sobre la operación y el mantenimiento seguros del equipamiento de DOOSAN. LEA Y COMPRENDA ESTE MANUAL DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO ANTES DE OPERAR EL EQUIPAMIENTO DOOSAN. Guarde este manual en la cabina para que esté siempre disponible. En caso de pérdida, pida otro a su distribuidor DOOSAN.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN. Este manual podría ilustrar opciones y accesorios que no estén instalados en su equipo.

Cualquier modificación hecha sin autorización o acuerdo por escrito de DOOSAN puede suponer un riesgo para la seguridad.

Para los recambios, utilice siempre piezas originales de DOOSAN o piezas de recambio autorizadas por DOOSAN.

Uso previsto

La máquina está destinada para trabajar bajo condiciones normales, y en las aplicaciones descritas en este manual. Si se destina a otras aplicaciones, o en ambientes potencialmente peligrosos, deben seguirse precauciones especiales y la máquina debe equiparse para dichos usos. Ejemplos (lista no exhaustiva): cubiertas contra la caída de objetos, luces de trabajo, etc. No la utilice para los usos prohibidos descritos en este manual. Póngase en contacto con su distribuidor de DOOSAN para obtener más información.

Mantenimiento del motor y del Sistema de Control de Emisiones

La inspección, mantenimiento y reparación adecuados son esenciales para mantener el motor y los sistemas de la máquina funcionando correctamente. Esto incluye la inspección y el mantenimiento adecuados del sistema de control de emisiones de la máquina. Esto podría incluir componentes de la máquina y del motor, tales como el sistema EGR (Recirculación del Gas de Escape), sistema de combustible, turbocargador, sistema eléctrico, sistema de admisión de aire y/o sistema de enfriamiento.

Como propietario de un motor diesel para trabajo pesado todoterreno, usted es responsable de la ejecución del mantenimiento requerido. Los procedimientos requeridos para el mantenimiento se describen en este Manual de Operación y Mantenimiento, o Manual de Taller. No retire, altere ni inhabilite ningún sistema de control de emisiones.

Capacidad de la máquina

No exceda la capacidad de la máquina haciendo modificaciones en ella ni usando accesorios no aprobados.

Exceder la capacidad de la máquina puede afectar negativamente las características de desempeño de la máquina, tales como estabilidad, certificaciones de sistemas tales como los de frenos y dirección, Estructura de Protección contra Vuelcos (ROPS) y puede dar como resultado la muerte o lesiones graves. Póngase en contacto con su distribuidor de DOOSAN para obtener más información.

Accesorios

Estos y otros accesorios están aprobados para ser usados en esta máquina. No utilice accesorios no aprobados. Los accesorios no fabricados por DOOSAN pueden no estar aprobados. Consulte a su distribuidor DOOSAN para información detallada respecto a accesorios y a sus manuales.

- Cucharas
- Martillos hidráulicos
- Horquillas
- Patines compactadores
- Acopladores rápidos

Número de Identificación del Producto (PIN)

Hay un número PIN grabado en el bastidor superior bajo el pie de la pluma (Figura 1). También está grabado en una placa de identificación del producto (Figura 2) en el exterior de la cabina, en el lado derecho.

NOTA: *Registre estos números y sus ubicaciones. Los necesitará siempre que solicite reclamaciones de la garantía o revisiones a su centro de servicio. Conserve estos números archivados para el caso de que la máquina sea robada.*

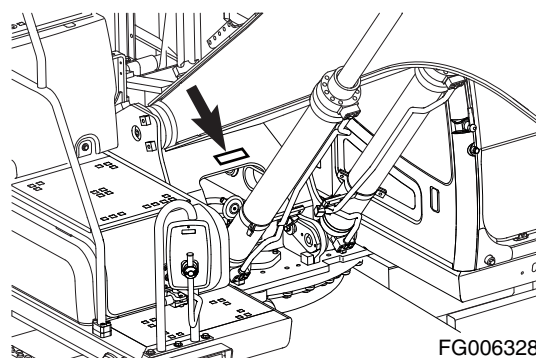


Figura 1

FG006328

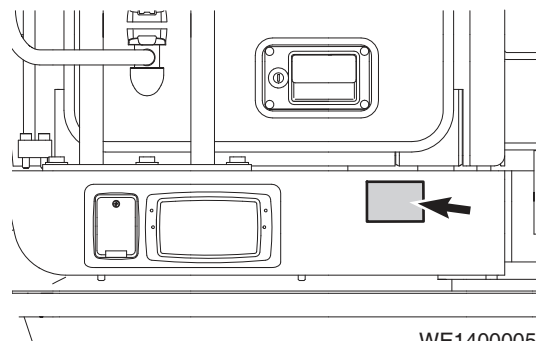


Figura 2

WE1400005

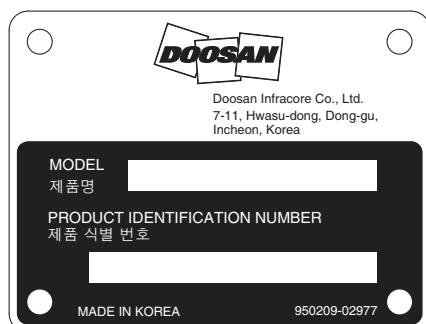
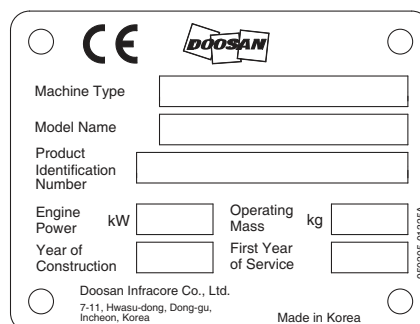


Figura 3



EX1301248

Números de serie de los componentes

Hay muchos números de serie en cada uno de los componentes trazables de la máquina. Registre estos números y sus ubicaciones. Los necesitará siempre que solicite cualquier tipo de información a su centro de servicio.

Identificación del motor

Placa de datos del motor

La placa de datos del motor suministra datos importantes del mismo. El número de serie del motor (ESN) y la lista de piezas de control (CPL) ofrecen información para el mantenimiento y para solicitar piezas. La placa de datos del motor no debe cambiarse a menos que sea aprobado por DOOSAN.

Placa de datos y número de serie del motor están ubicados en la culata. Tenga disponibles los siguientes datos del motor al comunicarse con un Taller de Reparación autorizado de DOOSAN. Es imprescindible aportar los siguientes datos de la placa al solicitar piezas de recambio:

Número de referencia	Descripción
1	Placa de datos del motor
2	Número de serie del motor

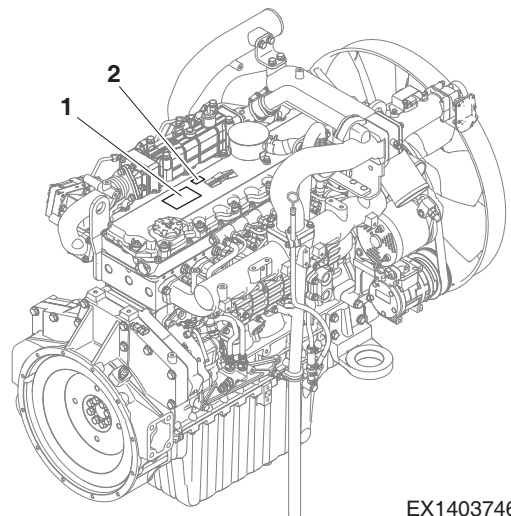


Figura 4

EX1403746

Números de serie de su máquina

Número de Identificación del Producto (PIN)	
Número de serie de la máquina	
Número de serie del motor.	
Bomba principal	
Motor de giro	
Motor de desplazamiento	
Válvula principal de control	

Mensajes De Seguridad

Los mensajes (en este manual) y las calcomanías de seguridad (en la máquina) suministran instrucciones sobre cómo operar, hacer el servicio y el mantenimiento de la máquina. Los mensajes y las calcomanías de seguridad indican riesgos potenciales y describen las precauciones de seguridad necesarias para evitar dichos riesgos. Los operadores y el personal de mantenimiento deben leer y entender estos mensajes y calcomanías de seguridad antes de iniciar la operación o mantenimiento.

SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURIDAD

Esté preparado - Aprenda todas las instrucciones de funcionamiento y de seguridad.

Este es un símbolo de alerta de seguridad. Siempre que aparezca en este manual o en las calcomanías de seguridad de la máquina es necesario estar alerta frente a un riesgo potencial de lesión o accidente. Por lo tanto, observe en todo momento las medidas de precaución y de seguridad y siga los procedimientos recomendados.

Términos de advertencia

Los términos de advertencia "PELIGRO", "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN" aparecen tanto en los mensajes como en las calcomanías de seguridad de este manual como de la máquina. Estos indican la existencia, y la gravedad relativa de, un riesgo. Los tres términos implican que existe un riesgo para la seguridad. Tenga en cuenta las precauciones indicadas cada vez que aparezca un símbolo de alerta de seguridad, cualquiera que sea el término de advertencia que le acompaña.



PELIGRO

PELIGRO - Este término de advertencia se utiliza en los mensajes y etiquetas de seguridad e indica una situación de peligro inminente, que en caso de no evitarse, resultará en lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA - Este término de advertencia se utiliza en los mensajes y etiquetas de seguridad e indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en lesiones graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN - Este término de advertencia se utiliza en los mensajes y etiquetas de seguridad e indica situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en lesiones leves o moderadas.

Otros términos de advertencia

Además de los términos anteriores, los siguientes términos de advertencia indican cómo realizar un uso adecuado y efectivo de la máquina.

IMPORTANTE

Este término de advertencia identifica procedimientos que es necesario seguir para evitar daños en la máquina.

NOTA: *La palabra "NOTA" se identifica con informaciones para un uso efectivo.*

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Doosan Infracore Europe s.r.o., Pobřežní 620/3, Karlín, 186 00 Prague 8, Czech Republic
Doosan Infracore Co., Ltd., certifica que la maquinaria de construcción;

Tipo de máquina : excavadora hidráulica de ruedas
Fabricante : Doosan Infracore Co Ltd, 489 Injung-Ro, Dong-gu, Incheon, 22502 Corea
Ficha técnica : Doosan Infracore Europe s.r.o., Pobřežní 620/3, Karlín, 186 00 Prague 8, Czech Republic
Marca : Doosan
Modelo : DX210W-5

Número de serie :

Año de fabricación :

Fabricante del motor :

Tipo de motor :

Potencia nominal neta : kW / rpm

Potencia neta instalada : kW / rpm

Requerimientos CE para emisión de ruidos;

Ha sido fabricada de conformidad con las disposiciones de la Directiva 2000/14/EC, modificada por la Directiva 2005/88/EC como se indica a continuación;

Certificado n.º :

Fecha :

Procedimiento de evaluación de la conformidad :

Organismo notificado :

Nivel de potencia de ruido medido : dB(A)

Nivel de potencia de ruido garantizado : dB(A)

Ha sido fabricada en conformidad con las disposiciones de las Directivas:

2006/42/CE (Maquinaria), UE 2016/1628 (Emisión de gases de escape), 2014/30/UE (EMC)

Diseñada y fabricada de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería válidas para la Clase I

Capítulo 1, Artículo 1, párrafo 2 c) de los artículos de 2014/68/EU.

186 00 Prague 8

Fecha

Firma

Director de Ventas

NOTA: La declaración de conformidad anterior es de tipo genérico y puede estar sujeta a cambios; puede consultar los detalles en la declaración individual de conformidad que se envía con la máquina.

Información general y aviso de privacidad del sistema

Doosan Connect

1. Doosan Infracore Co. Ltd., con domicilio social en 489, Injung-ro, Dong-Gu, Incheon, República de Corea y registrada con el número 120111-0234469 ("Doosan", "nosotros", "nuestro") le proporciona esta declaración porque opera una máquina Doosan® equipada con sistema DoosanConnect. El sistema DoosanConnect recoge información sobre la máquina, incluyendo su estado y datos operacionales y transmite estos datos a Doosan, a nuestras filiales y a nuestros distribuidores oficiales.
2. La información recogida y transmitida por el sistema telemático ("datos telemáticos") incluye, pero no se limita a:
 - Nombre del modelo,
 - Número de modelo,
 - Posición GPS en tiempo real e historial de localización,
 - Historial de códigos de fallo,
 - Horas de motor,
 - Datos de rendimiento y utilización,
 - Datos técnicos de la máquina,
 - Parámetros de la máquina,
 - Mantenimiento de la máquina,
 - Datos de todos los sensores de la máquina y datos de la línea CAN-BUS.
3. Los datos de Doosan Connect pueden revelar datos personales, como la ubicación. Aunque no tenemos intención de identificar a ninguna persona física, queremos informarle sobre nuestras actividades de procesamiento y sobre sus derechos como sujeto de datos.
4. El controlador que procesa los datos personales es Doosan Infracore Co. Ltd., con domicilio social en 489, Injung-ro, Dong-Gu, Incheon, República de Corea, y registrada con el número 120111-0234469. En caso de que la máquina que usted opera haya sido distribuida por uno de nuestros distribuidores, este distribuidor también podría procesar sus datos personales para sus propios fines. Si es así, dicho distribuidor es un controlador independiente de sus datos personales. Es posible que el propietario de la máquina (por ejemplo, su empleador) también reciba del concesionario informes de datos telemáticos sobre la máquina que usted opera con otros fines distintos de los nuestros que se enumeran a continuación. En ese caso, el propietario de la máquina actúa como un controlador independiente. Tanto el concesionario como el propietario deben informarle sobre estas actividades de procesamiento relacionadas con sus datos personales.
5. En caso de que procesemos sus datos personales, solo lo haremos de manera justa y legal. Solo recogemos y conservamos sus datos personales para los fines específicos que se indican a continuación, y no los procesaremos de ninguna manera incompatible con dichos fines. Desidentificaremos sus datos personales recopilados a través de esta máquina Doosan® a más tardar diez (10) años después del último uso de esta máquina, ya sea que la haya usado o no, a menos que uno de los propósitos que se indican a continuación justifique un periodo de retención más largo.

6. Utilizamos los datos telemáticos para los siguientes fines:
- Cumplir los acuerdos de atención al cliente, realizar el mantenimiento y las reparaciones y entregar el equipo o las piezas de alquiler (es posible que se requieran datos telemáticos para estos servicios),
 - Monitorizar y gestionar el estado de funcionamiento y la eficiencia de la máquina,
 - Mejorar continuamente la experiencia del usuario y el uso eficiente de la máquina y aumentar el rendimiento de nuestros servicios telemáticos,
 - Realizar estudios de mercado,
 - Informar a los propietarios de máquinas de promociones específicas y ofertas especiales
 - Salvaguardar nuestros intereses legales
7. Procesamos sus datos personales i) sobre la base de nuestro interés legítimo para los fines establecidos en el artículo 6, ii) para cumplir con nuestras obligaciones legales, o iii) para atender cualquier solicitud razonable de los agentes o representantes de las fuerzas del orden, autoridades judiciales, organismos u órganos gubernamentales competentes, incluidas las autoridades de protección de datos.
8. Tiene derecho a solicitar información sobre sus datos personales que procesamos y a acceder a dichos datos personales. En particular, puede solicitar información sobre los fines del tratamiento, las categorías de los datos personales, las categorías de los destinatarios a los que se revelan sus datos, el periodo de almacenamiento previsto, la existencia de un derecho de rectificación, supresión, restricción o revocación del tratamiento, la existencia de un derecho a presentar una reclamación, el origen de sus datos, en la medida en que no los hayamos recogido, y también sobre la existencia de la toma de decisiones automatizada, incluida la elaboración de perfiles y, en su caso, información significativa sobre los detalles de los mismos. Tiene derecho a pedir que cualquier dato personal que le pertenezca y que sea inexacto, sea corregido gratuitamente. Tiene derecho a oponerse al tratamiento de sus datos personales cuando este se realice sobre la base de un interés legítimo y en la medida en que existan motivos derivados de su situación particular o cuando se oponga a la comercialización directa. Asimismo, tiene derecho a solicitar que se restrinja el tratamiento de sus datos personales o que se supriman si estos datos ya no son necesarios a la luz de los fines indicados anteriormente. También tiene derecho a presentar una denuncia ante la autoridad competente de protección de datos.

Para más información sobre cómo Doosan procesa los datos personales, consulte nuestro aviso general de protección de datos, que está disponible aquí <https://eu.doosanequipment.com/en/privacy-policy>.

Puede ponerse en contacto con nosotros por correo electrónico en communications.emea@doosan.com o enviándonos una carta por correo certificado a la dirección Doosan Bobcat EMEA s.r.o., Legal department, U Kodetky 1810, 263 12 Dobris, Czech Republic.

Seguridad

CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD

Las calcomanías de seguridad pegados a la máquina tienen la finalidad de alertar al operador o al personal de mantenimiento sobre riesgos potenciales, las consecuencias de las potenciales lesiones y las instrucciones y/o acciones necesarias para evitar dichos riesgos. La ubicación de las calcomanías de seguridad y la descripción de las mismas se revisa en la siguiente sección. Familiarícese con todas las calcomanías de seguridad y sus mensajes.

Asegúrese de que todas las calcomanías de seguridad estén en sus ubicaciones correctas y de que sean legibles. Limpie o sustituya las calcomanías de seguridad si están dañadas, faltan o si sus textos e imágenes no son legibles. Cuando limpie las calcomanías de seguridad, use un paño suave, agua y jabón. No use solventes, gasolina ni otras sustancias químicas agresivas para limpiar las calcomanías de seguridad, porque estas podrían ablandar el adhesivo que fija las calcomanías a la máquina. Recuerde, si una calcomanía de seguridad está fijada en una pieza que se sustituya, instale una calcomanía de seguridad nueva en la pieza sustituida.

En esta máquina se utilizan calcomanías de seguridad con y sin texto. El tipo y el número de las calcomanías de seguridad puede variar dependiendo de las regiones geográficas y los modelos de la máquina.

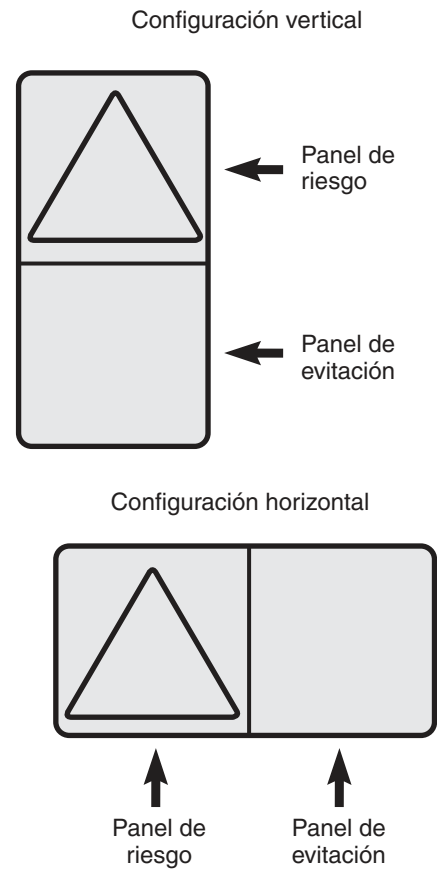
Calcomanías de seguridad con texto

Las calcomanías de seguridad con texto se componen de un término de advertencia, imagen y un panel con el mensaje de texto. En algunos casos, el panel de la imagen podría no ser parte del cartel de seguridad.

Calcomanías de seguridad sin texto (No hay texto)

Las calcomanías de seguridad sin texto se componen de un signo y un panel de información de seguridad. El panel del signo de seguridad se coloca en la parte superior o en la parte izquierda del panel de información de seguridad que se ubica en la parte inferior o en la parte derecha del cartel dependiendo de su configuración. El panel del signo de seguridad usa una banda triangular negra y una imagen para identificar el peligro y las consecuencias potenciales en caso de no seguir las instrucciones. El panel de información de seguridad usa imágenes y/o signos de prohibición para identificar las acciones necesarias para evitar el riesgo.

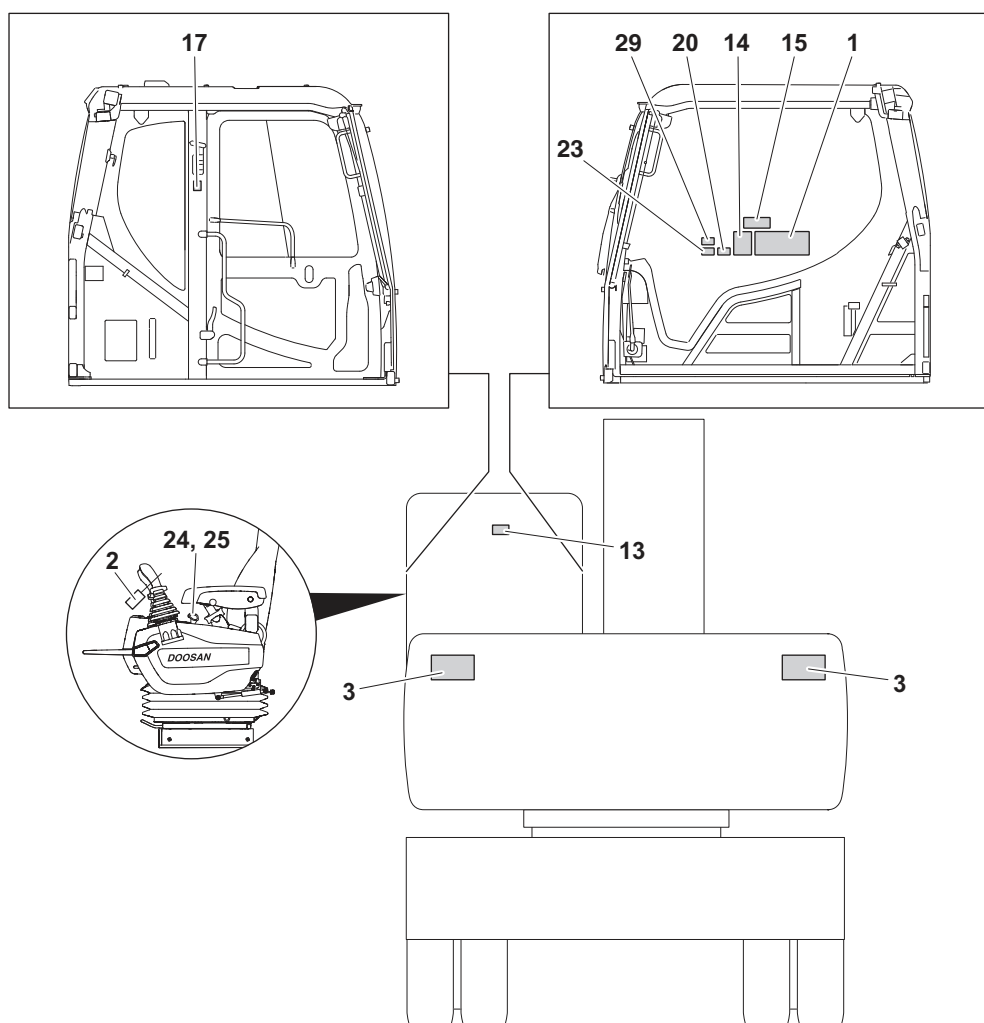
Una calcomanía de seguridad puede contener más de un panel de información de seguridad y más de un signo de prohibición para identificar las acciones necesarias para evitar el riesgo.



FG018723

Figura 1

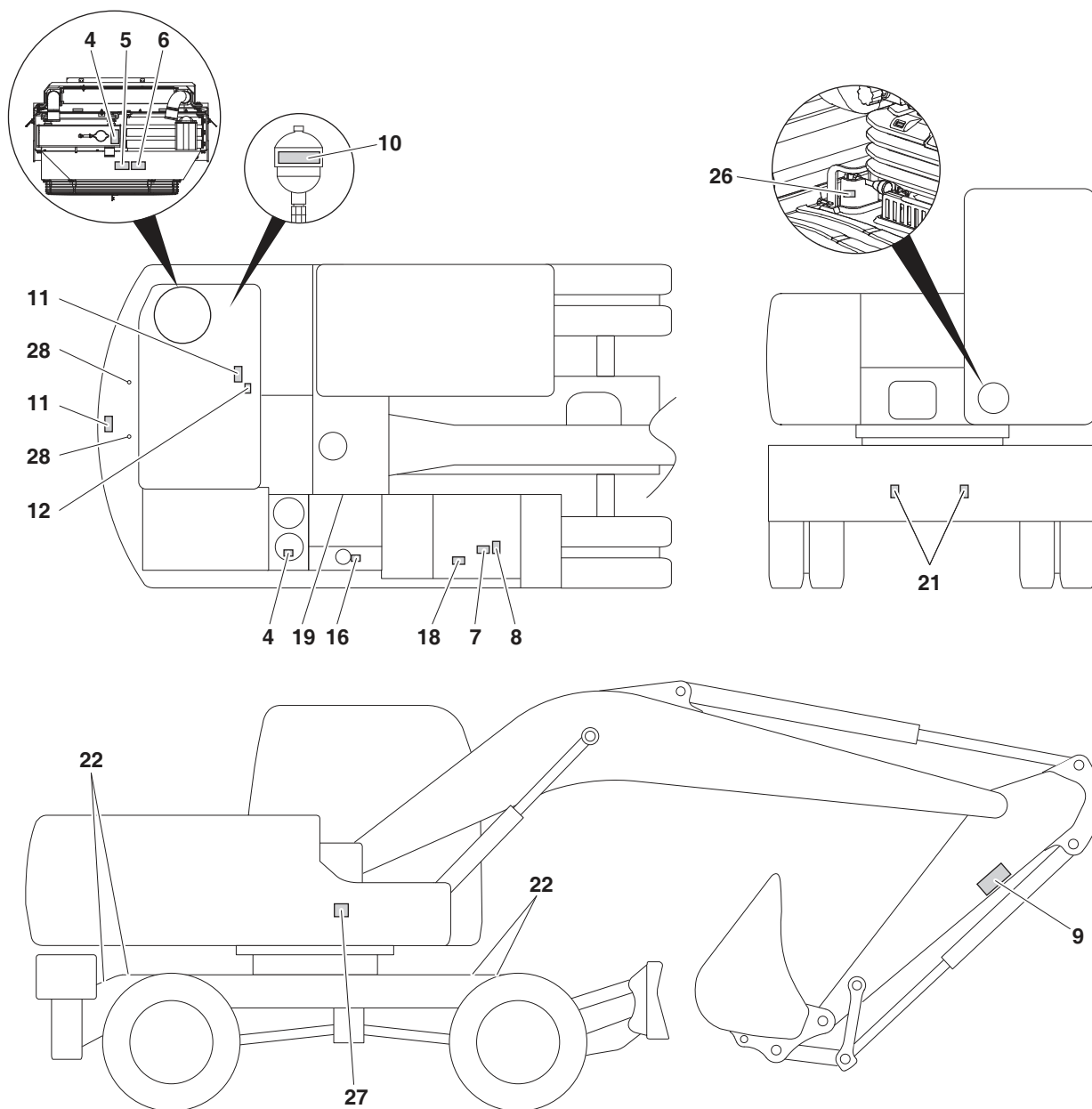
Información y ubicación de los carteles de seguridad



DS1605928

Figura 2

Información y ubicación de las calcomanías de seguridad (Continúa)



WE1401534

Figura 3

1. Riesgos generales (950205-03804)



EX1301176



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- No utilice nunca el cargador sin instrucciones
- Lea el manual de operaciones y mantenimiento antes de operar.
- Haga sonar el claxon para avisar a todas las personas que se encuentren cerca antes de iniciar la operación.
- Llevar siempre abrochado el cinturón de seguridad.
- Puede producirse explosión o electrocución si la máquina entra en contacto con líneas o conductos de gas o electricidad. Comprobar la eventual existencia de líneas eléctricas aéreas o subterráneas antes de iniciar la operación.
- Asegure y ponga el cierre de la ventana deslizante delantera cuando esté en posición elevada.
- La interferencia entre accesorios puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la máquina. Comprobar la zona segura entre accesorio y máquina para el ciclo completo de funcionamiento antes de iniciar la operación.
- Mantener a los espectadores fuera de la ruta y mirar siempre en la dirección de desplazamiento.
- Asegurarse de que los retrovisores y la cámara de visión trasera están limpios y funcionan correctamente.
- Nunca operar la máquina desde fuera del puesto del operador.
- **PARA ABANDONAR LA MÁQUINA:**
 - 1) Haga descender el accesorio delantero y la hoja de empuje (si existe) hasta el suelo y asegúrese de que todos los controles están en punto muerto.
 - 2) Detenga el motor y retire la llave.
 - 3) Mueva la palanca de seguridad a la posición "LOCK" (bloqueo)

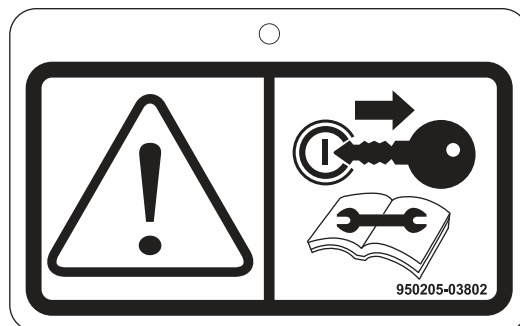
2. Cartel de advertencia: "No Operar" (950205-03802)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Detener el motor y retirar la llave.
- Pegue el rótulo de aviso "NO OPERAR" a los controles antes de realizar el mantenimiento de la máquina.
- No opere mientras se lleve a cabo la inspección o el mantenimiento.



EX1301177

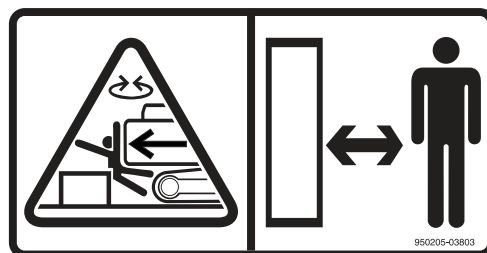
3. Mantenga alejadas a las personas que estén en las inmediaciones (950205-03803)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Manténgase alejado del área de rotación y traslación.
- Mire siempre en la dirección de la marcha.
- Asegurarse siempre de que el área de giro está libre de espectadores y de objetos



EX1301178

4. Fluido caliente a presión (950205-03781)



ADVERTENCIA

EL FLUIDO CALIENTE A PRESIÓN PUEDE CAUSAR QUEMADURAS GRAVES

- No afloje ni abra el tapón en caliente.
- Antes de abrir el tapón:
 - 1) Pare el motor.
 - 2) Deje enfriar la unidad.
 - 3) Abra el tapón lentamente para aliviar la presión.



EX1301180

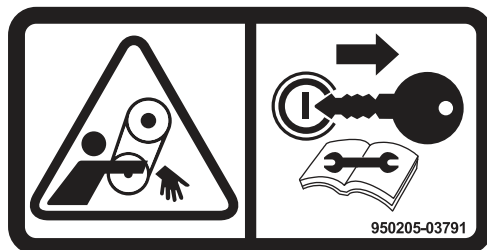
5. Atrapamiento en partes rotativas (950205-03791)



ADVERTENCIA

LAS PIEZAS GIRATORIAS PUEDEN CAUSAR UN ACCIDENTE MORTAL O LESIONES GRAVES

Mantenerse alejado de correas y piezas en rotación. Pare el motor antes de realizar las operaciones de mantenimiento.



EX1301181

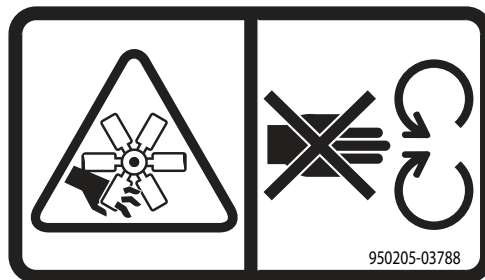
6. Ventilador (950205-03788)



ADVERTENCIA

**ENTRAR EN CONTACTO CON EL VENTILADOR
PUEDE CAUSAR LA MUERTE O GRAVES LESIONES**

Mantenerse apartado del ventilador y de otras partes en rotación. Pare el motor antes de realizar las operaciones de mantenimiento.



EX1301182

7. Explosión de la batería (950205-03785)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Lea y siga las instrucciones del manual de operaciones y mantenimiento antes de efectuar mantenimiento de baterías.
- Mantenga alejados los arcos, las chispas, las llamas y los cigarrillos encendidos.
- No almacene herramientas metálicas ni materiales inflamables encima ni alrededor de las baterías.
- Lleve gafas de seguridad y guantes de goma al trabajar con las baterías.
- Si entra en contacto con el ácido de la batería:
 - 1) Enjuáguese inmediatamente con agua y aplíquese bicarbonato sódico o cal para neutralizar el ácido.
 - 2) Enjuáguese los ojos con agua durante 10 – 15 minutos.
 - 3) Reciba inmediatamente atención médica.



EX1301183

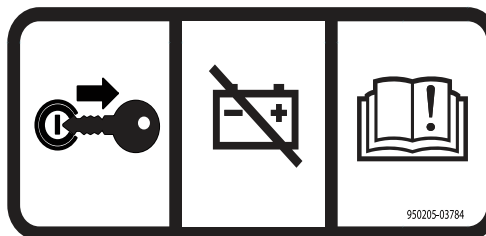
8. Desconexión de la batería (950205-03784)

IMPORTANTE

EVITAR DAÑO A LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS

Desconectar la batería mientras el motor está en marcha puede dañar componentes eléctricos.

Desconectar la batería únicamente cuando el motor está APAGADO ("OFF")



EX1301184

9. Riesgo de aplastamiento (950205-03805)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Manténgase alejado de la pluma, el brazo y los accesorios.



EX1301186

10. Gas y fluidos presurizados (950205-03782)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- El calor y/o los impactos pueden causar la explosión de la batería
- Manténgase lejos de la llama.
- No haga soldaduras en el acumulador ni lo taladre.



EX1301187

11. Riesgo de caída (950205-03783)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No pise en esta área.



EX1301188

12. Superficie caliente (950205-03777)



ADVERTENCIA

LAS SUPERFICIES CALIENTES PUEDEN CAUSAR QUEMADURAS GRAVES

- No toque las superficies calientes.
- Deje enfriar el motor y sus componentes antes de realizar el mantenimiento.

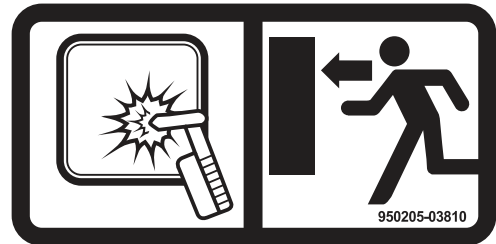


EX1301189

13. Salida de emergencia (950205-03810)

IMPORTANTE

Si está bloqueada la salida primaria, usar la herramienta rompe cristales para abrir una salida secundaria



EX1301190

14. Pautas ISO de control (950205-03860)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES O MUERTE

Leer y comprender el manual de operaciones y mantenimiento para mayor información

Consultar la sección "Instrucciones de funcionamiento" de este manual para detalles respecto a las funciones de control de las palancas ("joysticks").

Pautas BHL de control (USA únicamente)
(950205-03868A)

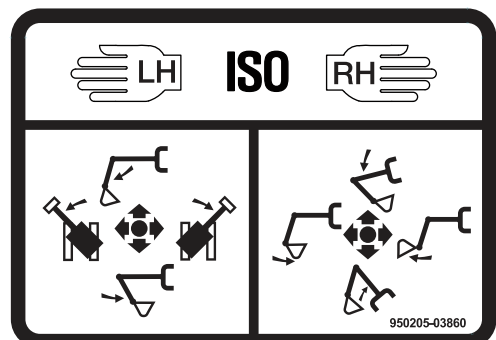


ADVERTENCIA

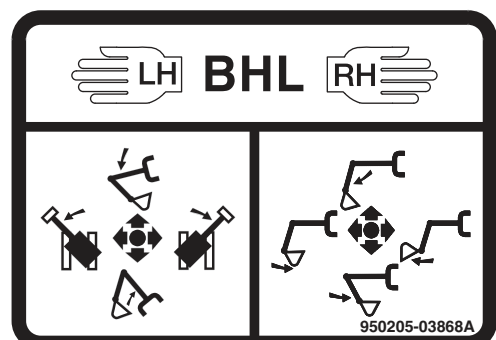
EVITAR LESIONES O MUERTE

Leer y comprender el manual de operaciones y mantenimiento para mayor información

Consultar la sección "Instrucciones de funcionamiento" de este manual para detalles respecto a las funciones de control de las palancas ("joysticks").



EX1301191



EX1503819

15. Riesgo de impactos (opcional) (950205-03963)

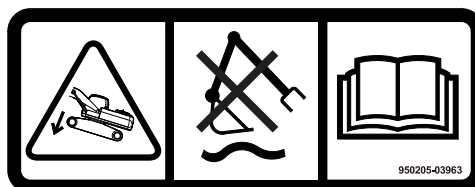


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Activar el control inteligente de la pluma flotante con las orugas elevadas puede provocar una caída súbita de la máquina.
- No activar el control inteligente de la pluma flotante mientras las orugas están elevadas.
- No elevar las orugas cuando el control esté activado.

Consulte la sección "Control Inteligente de la Pluma Flotante (opcional)" de este manual para obtener más información.



EX1301193

16. Combustible Diesel con contenido ultrabajo de azufre (opcional) (950205-03864)

IMPORTANTE

Use solo combustible diésel con contenido ultrabajo en azufre (ULSD) con esta máquina.



EX1301194

17. Aviso ROPS (opcional) (950205-03861)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- No suelde ni haga orificios en la estructura protectora.
- Cambie el ROPS, si ha sido dañado o modificado.



EX1301197

18. Caída de objetos (opcional) (950205-03786)



ADVERTENCIA

UNA PUERTA NO APOYADA PUEDE CAERSE,
OCASIONANDO LA MUERTE O GRAVES LESIONES

- Para abrir la puerta:
 - 1) Sostenga firmemente la puerta.
 - 2) evante lentamente la puerta hasta que se enganche el dispositivo de fijación.
 - Para cerrar la puerta:
 - 1) Sostenga firmemente la puerta.
 - 2) Presione el dispositivo de cierre para desengancharlo.
 - 3) Baje lentamente la puerta.
-



EX1301198

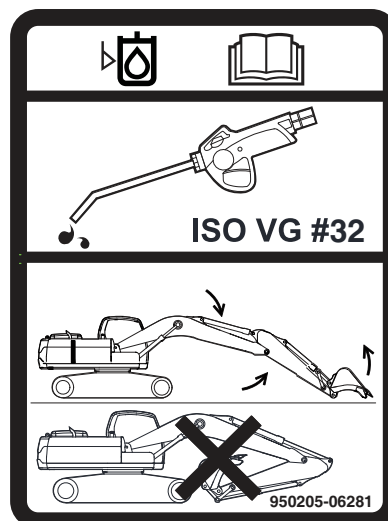
19. Comprobación del aceite hidráulico (opcional)
(950205-06281, 950205-03965, 950205-06282)

IMPORTANTE

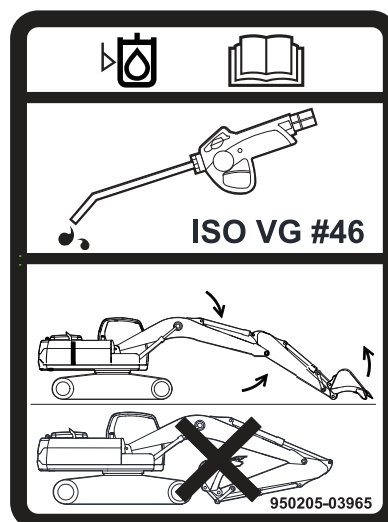
**TANTO UN NIVEL COMO UN FLUIDO INCORRECTO
PUEDEN CAUSAR DAÑOS EN EL SISTEMA
HIDRÁULICO**

Colocar la excavadora con la pluma y el brazo completamente extendidos, con el accesorio en contacto con el suelo, antes de verificar el fluido hidráulico.

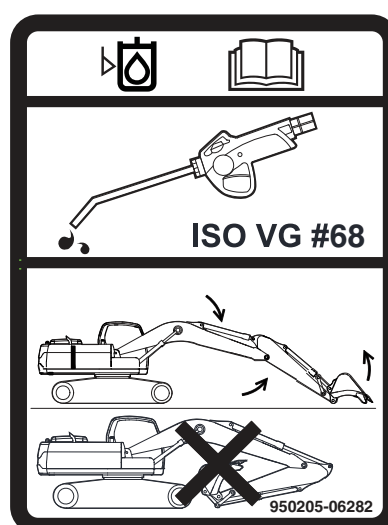
Utilizar aceite hidráulico adecuado para la máquina.



EX1505097



EX1505098



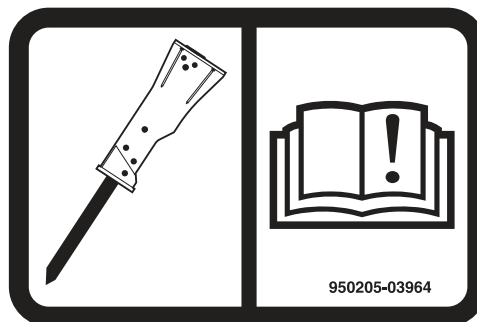
EX1505099

20. Martillo hidráulico (opcional) (950205-03964)

IMPORTANTE

EVITAR DAÑOS EN EL SISTEMA HIDRÁULICO

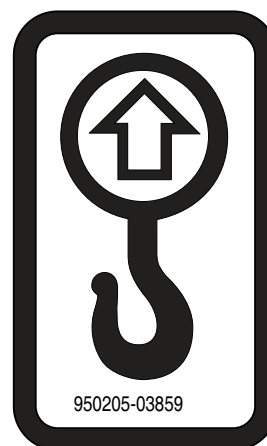
Para ajustar el impacto del martillo rompedor hidráulico, ver el manual de operaciones y mantenimiento para más instrucciones



EX1301200

21. Rótulo de elevar/amarrar en posición (950205-03859)

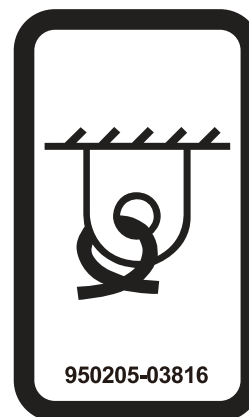
Identifica la ubicación del Punto de elevación.



EX1402212

22. Amarrar (opcional) (950205-03816)

Identifica la ubicación del Punto de elevación y el tirante

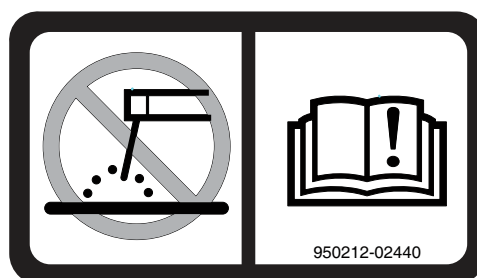


EX1301203

23. Atención en caso de soldadura eléctrica (950212-02440)

IMPORTANTE

Realizar soldaduras eléctricas en el bastidor puede dañar la unidad de control electrónico del motor (ECU) y la unidad de control de dosificación (DCU).



EX1402396

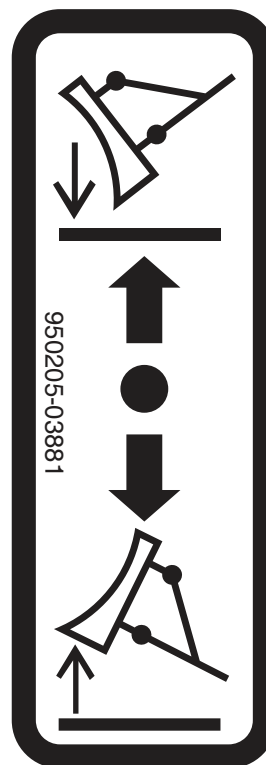
24. Hoja de empuje (950205-03881)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Comprobar la ubicación de la hoja de empuje antes de desplazarse. Cuando la hoja está detrás, hay que operar las palancas de direccionamiento / pedal en la dirección opuesta a cuando la hoja está delante.
- Antes de poner en marcha la máquina, asegurarse de que no haya ninguna persona ni objeto obstaculizando el camino, ni en la máquina ni en su recorrido. No permitir nunca que se suban "pasajeros". Hacer sonar el claxon para alertar a los trabajadores y demás personas cercanas de que se va a poner la máquina en marcha.
- Asegurarse siempre de que el camino está despejado durante el desplazamiento.
- Extremar las precauciones al invertir el sentido de la marcha. Asegurarse de tener vía libre detrás de la máquina.
- Operar las palancas del control del desplazamiento con suavidad para evitar arranques y paradas bruscos.
- Antes de abandonar el asiento del conductor, asegurarse de haber bloqueado todos los sistemas de control y apagado el motor para evitar una activación accidental de los controles.



EX1402247

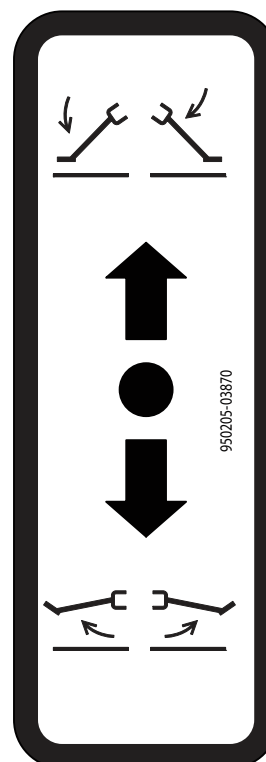
25. Estabilizador (950205-03870)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Antes de operar el estabilizador, leer y comprender las instrucciones de operación y mantenimiento incluidas en este manual.
- Antes de operar el estabilizador, asegurarse de que no haya ninguna persona ni objeto obstaculizando el camino, ni en la máquina ni en su recorrido. Hacer sonar el claxon para alertar a los trabajadores y demás personas cercanas de que se va a poner la máquina en marcha.
- Operar las palancas del control del desplazamiento con suavidad para evitar arranques y paradas bruscos.
- Antes de abandonar el asiento del conductor, asegurarse de haber bloqueado todos los sistemas de control y apagado el motor para evitar una activación accidental de los controles.



EX1402431

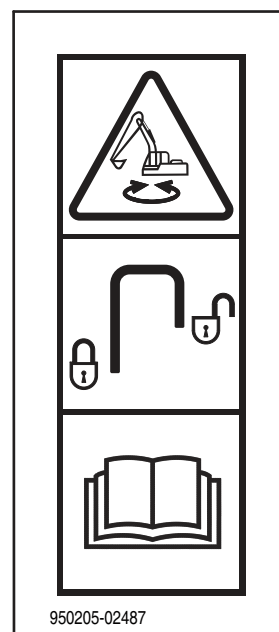
26. Pasador de bloqueo (950205-02487)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Durante el transporte, o para tránsito por una vía pública, insertar el pasador de bloqueo en el orificio en la estructura superior de la máquina. De lo contrario podría ocurrir un accidente grave al moverse el pasador de bloqueo accidentalmente



EX1402432

27. DEF (AdBlue) (950205-01489A)

IMPORTANTE

- Utilice únicamente el AdBlue especificado.
- Consultar el manual de operación y mantenimiento para más información.



WL1300370

28. No Elevar (950205-03570)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No es un punto para elevación de la máquina

Consultar la sección "Elevación de la máquina" de este manual para los detalles respecto al punto de elevación.



EX1402619

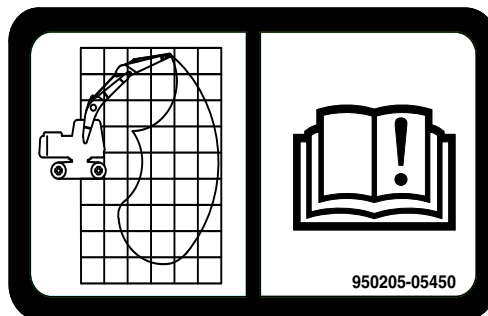
29. Capacidad de elevación (950205-05450)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Al manipular y elevar objetos, asegúrese de contar en la cabina con el manual de operación y consulte la tabla de izajes.

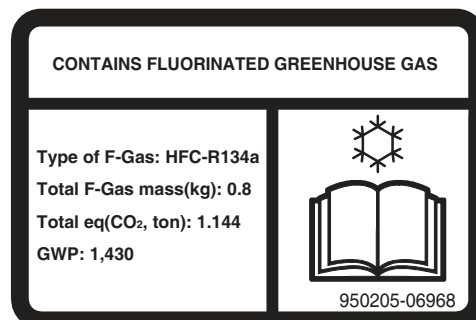


WE1500865

30. Gas fluorado de efecto invernadero
(950205-06968, 950205-07796)

IMPORTANTE

- Esta máquina contiene 0,8 kg de HFC-R134a, cuyo valor equivalente en CO₂ es de 1,144 toneladas. El potencial de calentamiento global (GWP) del R134a es 1.430.
- Cada máquina DOOSAN lleva una etiqueta de información claramente visible.
- La normativa europea 2015/2067 del 17 de noviembre de 2015 impone que todo negocio (persona natural o empresa) que realice reparaciones, mantenimiento o servicio técnico de sistemas de aire acondicionado esté certificado a nivel nacional. Rogamos facilitar la certificación, o subcontratar el trabajo a una empresa certificada.



DS1606530



DS1900515

GENERAL

Operar con seguridad es responsabilidad del operador

Solamente el personal cualificado y autorizado debe operar y realizar el mantenimiento de la máquina.

Cumpla todas las normas de seguridad, las regulaciones e instrucciones cuando opere o realice el mantenimiento de la máquina.

- No opere la máquina si está bajo la influencia de drogas o el alcohol. Un operador que esté tomando drogas por prescripción facultativa debe recibir asesoramiento de un médico para determinar si puede operar con seguridad una máquina.
- Cuando trabaje con otro personal en el lugar de trabajo, asegúrese de que todo el personal conozca la naturaleza del trabajo y comprenda todas las señales manuales a utilizar.
- Asegúrese de que todas las pantallas y los dispositivos protectores estén instalados en su posición correcta. Repare o cambie inmediatamente las protecciones si están dañadas.
- Asegurarse de entender el uso y el mantenimiento de todas las características de seguridad como la palanca y el cinturón de seguridad. Utilícelos apropiadamente.
- Nunca desmonte, modifique o desactive ninguna de las características de seguridad. Manténgalas siempre en buenas condiciones operativas.
- Antes de realizar una excavación compruebe y conozca siempre la ubicación de las líneas eléctricas soterradas y elevadas.
- Si los dispositivos de seguridad no se utilizan y mantienen adecuadamente de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual, en el manual de seguridad y en el manual del taller podrían producirse graves lesiones o la muerte.

Conozca su máquina

Conozca cómo operar su máquina. Conozca para qué sirven todos los controles, esferas, señales, indicadores y pantallas de control. Conozca las características de capacidad de carga nominal, intervalo de velocidad, características de frenado y de la dirección, radio de giro y espacios libres necesarios para la operación. Tenga siempre presente que la lluvia, la nieve, el hielo, la grava y terreno sueltos, pendientes, etc., pueden cambiar las capacidades de operación de la máquina.

Herramientas y accesorios adecuados

Utilice solo herramientas y accesorios que estén recomendados por DOOSAN para el uso en sus máquinas. Al montar y usar accesorios opcionales, leer los manuales de instrucciones específicos de los accesorios montados y la información general relativa a los mismos que contiene este manual. Ya que DOOSAN no puede anticipar, identificar o comprobar todos los accesorios que los compradores quieran montar en sus máquinas, pida una autorización y acuerdo por escrito a DOOSAN sobre los accesorios y compatibilidad con los equipos opcionales.

Los accesorios y los sistemas de control de los accesorios que son compatibles con la máquina son necesarios para una operación segura y fiable de la máquina. No sobrepase el peso de operación máximo (peso de la máquina más accesorios) citados en la placa de certificación ROPS.

Asegúrese de que todas las protecciones y pantallas están colocadas en su lugar correcto y en las herramientas de trabajo. Dependiendo del tipo o combinación del equipo de trabajo, existe la posibilidad de que el equipo de trabajo pueda interferir con la cabina o con otras partes de la máquina. Antes de utilizar un equipamiento de trabajo con el que no esté familiarizado, compruebe si existe cualquier posibilidad de interferencia y opérela con precaución.

Al realizar cualquier mantenimiento, prueba o ajuste de los accesorios, manténgase alejado de las siguientes zonas: filos, puntos de agarre y superficies machacadoras.

Nunca utilice los accesorios como plataformas de trabajo o como plataformas elevadoras para personas.

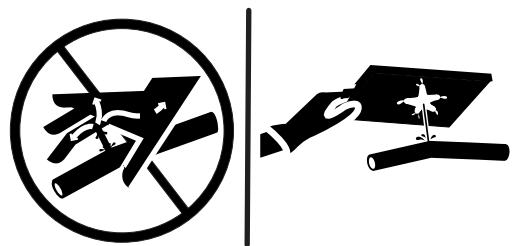
Contacte con su distribuidor DOOSAN sobre los equipos hidráulicos auxiliares para la instalación de accesorios. Si tiene dudas acerca de la compatibilidad de un dispositivo y una máquina en particular, consulte con su distribuidor DOOSAN.

Fluidos a presión

El aire o los fluidos a presión pueden proyectar residuos, sólidos o líquidos. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte.

Inmediatamente después de finalizar las operaciones, el refrigerante, el aceite del motor y el aceite hidráulico están a sus temperaturas más altas y el radiador y el depósito hidráulico están aún bajo presión. Espere siempre a que baje la temperatura. Seguir los procedimientos específicos al intentar desmontar las tapas, drenar el aceite o el refrigerante o cambiar los filtros. Espere siempre a que baje la temperatura y siga los procedimientos específicos al realizar estas operaciones. De lo contrario podrían producirse lesiones graves o la muerte.

Si se utiliza aire y/o agua a presión para la limpieza, lleve ropa y zapatos de protección y protección para los ojos. En la protección para los ojos se incluyen gafas y pantallas faciales de protección.



FG018457

Figura 4

Puede quedar presión retenida en un sistema hidráulico y ésta debe liberarse antes de comenzar con el mantenimiento.

Liberar presión bruscamente puede causar movimientos súbitos de la máquina, o movimientos de accesorios montados. Tenga precaución al desconectar las juntas o las líneas hidráulicas.

El aceite a alta presión que se libera puede provocar que una manguera salga disparada o que el aceite se pulverice. La penetración del fluido puede provocar lesiones graves o la muerte. Si el líquido entra en contacto con la piel o los ojos, solicitar inmediata atención de un médico familiarizado con estas lesiones.

Cumpla con todas las leyes y regulaciones locales para la eliminación de líquidos.

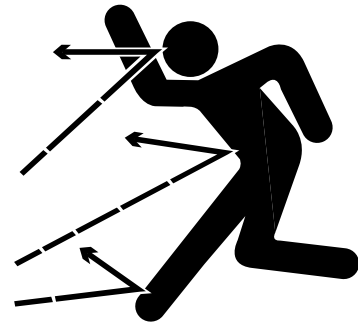
Para evitar que el refrigerante caliente se pulverice, pare el motor y espere que el refrigerante se enfríe. Con los guantes puestos, afloje lentamente el tapón para liberar la presión.

Objetos que se caen o que salen despedidos

En sitios de trabajo en los que exista el peligro de que caigan o salgan despedidos objetos y golpeen la cabina del operador, seleccione y utilice una protección que concuerde con las condiciones de operación para proteger al operador.

Trabajar en minas, túneles, fosos profundos o superficies poco firmes o húmedas, podría provocar el riesgo de que caigan rocas o de que salgan despedidos objetos. Es posible que pudiera ser necesaria una protección adicional para la cabina del operador, tal como una Cubierta Protectora para el Operador (OPG) o protectores para las ventanas. Contacte con su distribuidor DOOSAN para obtener información sobre las protecciones disponibles.

Para evitar que los objetos que salen despedidos golpeen a las personas, mantenga al personal fuera de la zona de trabajo.



HAOA110L

Figura 5



HAOA100L

Figura 6

Equipo de protección personal (PPE)

No lleve ropa ni accesorios holgados. Recójase el pelo largo. Estos elementos podrían engancharse en los controles o en otras piezas del equipamiento.

No lleve ropa grasienta. Es fácilmente inflamable

No olvide que existen riesgos para su salud que pueden permanecer enmascarados durante cierto tiempo, y que podría verse afectada sin que usted se percatase de inmediato. Los gases de los tubos de escape y la contaminación acústica pueden no llegar a ser perceptibles. Sin embargo, causan daños que pueden llegar a ser permanentes. Pueden ser necesarias mascarillas y/o protecciones para los oídos.

Lleve un casco duro, zapatos de seguridad, gafas de seguridad, mascarilla, guantes de cuero, tapones para los oídos y otro equipamiento de protección según sea necesario.

Mientras trabaja en la máquina, nunca utilice herramientas inadecuadas. Podrían romperse o resbalar o podrían no ser adecuadas para realizar las funciones previstas.



Figura 7

Corrección de los problemas de la máquina

Si se encuentran problemas en la máquina durante la operación y el mantenimiento (ruidos, vibraciones, olores, lecturas de medidores incorrectas, humo, fugas de aceite, etc.), o si se muestra cualquier alerta en el monitor, pare la máquina y tome las medidas de corrección necesarias. No opere la máquina hasta que no se corrija el problema.

Aplastamientos y cortes

Mantenga los objetos alejados de las palas del ventilador en movimiento. Las palas del ventilador podrían salir despedidas y cortar objetos.

No use un cable metálico acodado o deshilachado, ni un cable metálico con restricción de diámetro. Lleve guantes de piel cuando manipule el cable metálico.

Al golpear un pasador de retención suelto, podría salir despedido y causar lesiones graves. Asegúrese de que no se encuentre nadie en la zona al golpear un pasador de retención. Para evitar lesiones en los ojos, lleve gafas protectoras al golpear un pasador de retención.

No introduzca la mano, el brazo ni ninguna parte del cuerpo entre piezas móviles. Si es imprescindible pasar entre piezas móviles, posicione y fije el equipo de trabajo de modo que no pueda moverse. Instalar soportes para cualquier equipamiento que sea necesario elevar para ejecutar trabajos de mantenimiento

Si se accionan palancas de control, el espacio libre entre la máquina y el equipo de trabajo cambia y esto puede conducir a daños graves o causar lesiones graves o la muerte. Liberar presión bruscamente puede causar movimientos súbitos de la máquina, o movimientos de accesorios montados. Guarde una distancia prudente con respecto a las piezas giratorias y móviles. A menos que reciba instrucciones, nunca intente realizar ajustes mientras la máquina esté en movimiento o con el motor en marcha.

No confíe únicamente en cilindros hidráulicos para apoyar el equipo elevado. El equipo podría caer en caso de mover un mando o si un conducto hidráulico se rompe, suelta o desconecta.

Si es necesario retirar las protecciones para realizar el mantenimiento, reinstale siempre las protecciones tras completar el mantenimiento.



HDO1010L

Figura 8

Prevención de quemaduras por refrigerante y aceite calientes

No toque ninguna parte de un motor en funcionamiento. Inmediatamente después de detener la operación, el refrigerante, el aceite del motor y el aceite hidráulico están a su temperatura más alta. El radiador y el depósito hidráulico siguen a presión. Espere siempre a que baje la temperatura. Intentar desmontar tapones, drenar aceite o refrigerante o reemplazar filtros puede implicar quemaduras graves si se intenta cuando los sistemas están a temperatura elevada. Liberar toda presión del sistema de aire, del sistema hidráulico, el sistema de lubricación y los sistemas de combustible y de refrigeración antes de desmontar cualquier línea, accesorio o elemento relacionado.

Para evitar que el refrigerante o el aceite calientes se atomicen, pare el motor y espere que se enfíen. Con los guantes puestos, afloje lentamente el tapón para liberar la presión.



FG019095

Figura 9



FG019096

Figura 10

Prevención de incendios y explosiones

Todos los combustibles, muchos lubricantes y algunas mezclas refrigerantes son inflamables y pueden causar un incendio con resultados de muerte o graves lesiones, así como daños materiales. Las pérdidas de fluidos inflamables, por fugas o derrames sobre superficies calientes o sobre componentes eléctricos pueden causar un incendio.

Inspeccione y elimine todos los materiales inflamables, como combustible y aceite derramado, y los residuos acumulados en la máquina. No permitir la acumulación de materiales inflamables sobre la máquina.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Añada combustible, aceite, anticongelante y fluido hidráulico a la máquina únicamente en un área perfectamente ventilada. La máquina debe aparcarse con los mandos de control, las luces y los interruptores desactivados. El motor debe estar apagado (OFF). Mantener apagada o lejos de la máquina toda llama, rescoldo, calefactor auxiliar o equipo que cause chispas.
- El polvo generado al reparar o rectificar capós o guardabarros no metálicos podría ser tóxico, inflamable o explosivo. Reparar estos componentes en un área bien ventilada, lejos de llamas o chispas y use una máscara contra el polvo cuando esmerile piezas pintadas.



HDO1015I

Figura 11



FG018458

Figura 12

Mantenimiento

La máquina y algunos accesorios tienen componentes que están a altas temperaturas bajo condiciones de operación normales. Las principales fuentes de alta temperatura son el motor y el sistema de escape. En caso de sufrir desperfectos o de un mantenimiento incorrecto, el sistema eléctrico podría causar arcos eléctricos o chispas.

Los desechos inflamables (hojas, paja, etc.) deben eliminarse periódicamente. Si se permite la acumulación de suciedad inflamable se crea un riesgo cierto de incendio. Limpie la máquina frecuentemente para evitar dicha acumulación. La suciedad inflamable en un compartimiento motor es un riesgo potencial de incendios.

Revisar y limpiar diariamente la zona del operador, el compartimiento motor y el sistema de refrigeración del motor. Ello es necesario para evitar riesgos de incendio y sobrecalentamiento.

Operación

No use la máquina en lugares en los que gases del escape, arcos eléctricos, chispas o componentes calientes puedan entrar en contacto con material inflamable, polvo explosivo o gases.

No haga funcionar la máquina cerca de llamas.

Las protecciones del escape (si existen) protegen los componentes de escape calientes de salpicaduras de aceite o combustible en caso de rotura de un conducto, manguera o junta. Las cubiertas del escape deben instalarse correctamente.

Eléctrico

Compruebe diariamente que el cableado eléctrico y las conexiones no presenten daños.

Mantenga los terminales de la batería limpios y apretados. Repare o sustituya cualquier pieza o cables dañados que estén flojos o deshilachados. Limpie todas las conexiones eléctricas y apriételas.

No compruebe nunca la carga de la batería colocando un objeto metálico entre los bornes de los terminales. Use un voltímetro o un densímetro.

El gas de la batería podría explotar y causar lesiones graves o la muerte. Siga los procedimientos descritos en este manual para conectar la batería y arrancar con cables auxiliares. No arranque con cables auxiliares ni cargue una batería helada o dañada. Mantenga cualquier llama o chispa alejadas de las baterías. No fume en la zona de carga de la batería.

Conexiones incorrectas de los cables podrían causar explosiones que provoquen lesiones graves o la muerte. Ver en "Arranque del motor con un cable de refuerzo" en la página 3-11 el procedimiento correcto en este manual.

No cargue una batería helada. Podría causar una explosión.

Los equipos de radio "after market" u otros equipos eléctricos de la cabina deben tener un fusible en el circuito eléctrico.

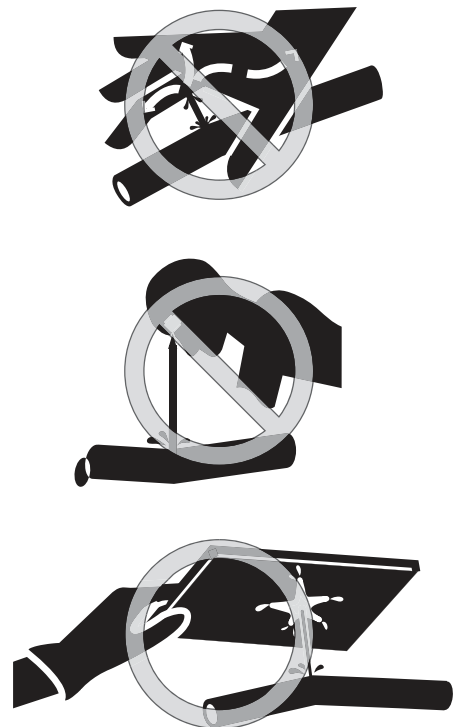
Sistema Hidráulico

Compruebe que los tubos, los latiguillos y las conexiones hidráulicas no presenten desperfectos, desgaste ni fugas. Los conductos y las mangueras hidráulicas deben estar correctamente tendidos y tener un apoyo adecuado y abrazaderas seguras. Las fugas pueden causar incendios. No compruebe las fugas con una llama ni con la piel desprotegida.

Apriete o cambie cualquier pieza que presente fugas.

Compruebe que todas las abrazaderas de las mangueras y los tubos, los protectores y las almohadillas estén firmemente acoplados. Si están sueltos, podrían vibrar durante la operación y friccionar con otras piezas. Ello podría causar daños en las mangueras y provocar la salida a alta presión de aceite a alta presión sobre superficies calientes, causando un incendio y lesiones graves o la muerte.

Limpie siempre las salpicaduras de fluidos. No use gasolina ni diésel para limpiar las piezas. Use disolventes comerciales no inflamables.



EX1400129

Figura 13

Repostaje

Extreme las precauciones al repostar la máquina.

El combustible es inflamable y podría incendiarse si se acerca a una llama.

Pare el motor y deje que se enfríe antes de repostar. No fume al repostar la máquina. No reposte la máquina cerca de llamas ni chispas. Rellene el depósito de combustible en el exterior.

Apriete firmemente los tapones de los depósitos de combustible y de los restantes fluidos y no encienda el motor hasta haberlos fijado de forma segura.

Guarde los combustibles y los lubricantes en recipientes marcados adecuadamente y manténgalos alejados del personal no autorizado. Guarde los trapos aceitosos y otros materiales inflamables en recipientes de protección.

La electricidad estática puede originar chispas peligrosas en la tobera de llenado de combustible. Si hace mucho frío, el tiempo es muy seco o se da cualquier otra condición que pueda originar descarga estática, mantenga el extremo de la tobera de combustible en contacto permanente con la boca de llenado para crear una conexión a tierra.

Colocar siempre los recipientes de plástico para combustible en el suelo antes de llenarlos.



EX1400130

Figura 14

Nunca intente arrancar el motor usando líquidos que contienen éter

No use éter ni fluidos de arranque en un motor con bujías de incandescencia o un calentador de colector con rejilla eléctrica. Estas ayudas de arranque podrían causar una explosión y provocar lesiones graves o la muerte.

Siga los procedimientos descritos en este manual para conectar la batería y realizar el arranque con cables auxiliares.



FG018458

Figura 15

Soldadura y amolado

Siempre, antes de hacer soldaduras, limpie la máquina y los accesorios, coloque el interruptor de desconexión de la batería en la posición "OFF" y desconecte el cableado desde los controladores electrónicos. Cubra las mangueras de goma, la batería y las demás piezas inflamables. Al soldar, tenga un extintor de incendios cerca de la máquina.

Al rectificar o soldar las partes pintadas podría generarse polvo o gas tóxico. Rectifique o suelde las partes pintadas en una zona perfectamente ventilada. Cuando esmerile piezas pintadas use una máscara contra el polvo.

El polvo generado al reparar piezas no metálicas, como capós, guardabarros o cubiertas, puede ser inflamable o explosivo.

Repáre dichos componentes en una zona perfectamente ventilada alejada de llamas o chispas.

No suelde conductos ni depósitos que contengan fluidos inflamables. No corte con soplete conductos ni depósitos que contengan fluidos inflamables. Limpie minuciosamente dichos conductos y depósitos con un disolvente no inflamable antes de soldar o cortar con soplete.

En caso de incendio

En caso de incendio:

- No intente mover la máquina ni continuar la operación.
- Gire el interruptor de encendido a la posición "O" (OFF) para parar el motor.
- Bájese de la máquina por las escalerillas sujetándose en los pasamanos.
- Solicite ayuda inmediata o llame a los bomberos.
- Al usar un extintor de incendios, diríjalo a la base del incendio.
- Si se dispone de un sistema de extinción de incendios opcional, familiarícese con su funcionamiento.

NOTA: *Dependiendo de las condiciones de trabajo podrían ser necesarios otros procedimientos en caso de incendio.*



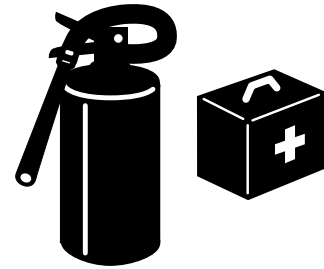
FG018459

Figura 16

Extintor de incendios y botiquín de primeros auxilios (botiquín médico de emergencia)

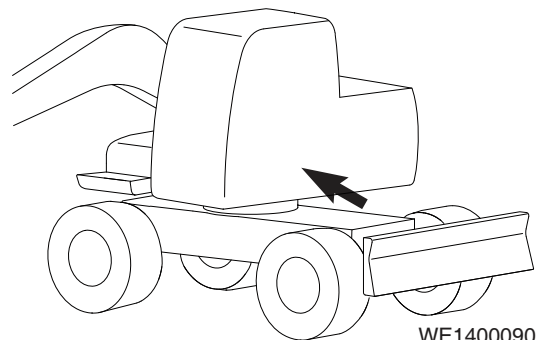
Para estar preparado en caso de incendio:

- Asegurarse de que se dispone de extintores de incendio y leer las etiquetas para asegurarse de que sabe hacerlos funcionar. Se recomienda montar en la cabina un extintor de uso general "A/B/C" de tamaño apropiado (2,27 kg (5 lb) o más). Comprobar y prestar servicio al extintor a intervalos regulares y asegurarse de que todos los miembros de la plantilla de la obra están debidamente entrenados en su uso.
- Inspeccione y realice el mantenimiento del extintor de incendios periódicamente.
- Siga las instrucciones de la placa de instrucciones del extintor.
- Mantenga un botiquín de primeros auxilios en el compartimento de almacenamiento (Figura 18) y otro en el área de trabajo. Compruebe el botiquín periódicamente y manténgalo lleno adecuadamente.
- Tenga a mano los números de emergencia del médico, el servicio de ambulancia, el hospital y los bomberos.



HDO1009L

Figura 17



WE1400090

Figura 18

Sistema eléctrico y descarga eléctrica

No cortocircuitar nunca los terminales del motor de arranque ni los de las baterías. Un cortocircuito podría dañar el sistema eléctrico y el sistema de arranque sólo en punto muerto del motor.

Cuando el motor está en marcha o inmediatamente después de pararse se genera alta tensión en los terminales del inyector y dentro del controlador del motor, de modo que existe riesgo potencial de descarga eléctrica. No toque el terminal del inyector ni dentro del controlador del motor.

NOTA: *Si es necesario tocar el terminal del inyector o dentro del controlador del motor, póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN.*

Estructura Protectora contra Vuelcos (ROPS)

La cabina del operador es una estructura ROPS certificada para la protección del operador que tener colocado el cinturón de seguridad. Ella absorbe la energía de un impacto debido a un vuelco. No permita que el peso (masa) de la máquina exceda el valor indicado en la placa de certificación. Si se excede el peso, la estructura ROPS no podrá cumplir su función de seguridad.

No aumente el peso de la máquina hasta más allá del valor certificado, ya sea modificándola o instalando accesorios en la misma. Si se excede el límite de peso de un equipo protector, el equipo protector no será capaz de proteger al operador, lo cual podría causar lesiones graves o la muerte. Tenga en cuenta lo siguiente:

- Esta máquina está equipada con una estructura protectora. No desmonte la estructura protectora ni trabaje operaciones sin ella.
- Nunca modifique la cabina del operador mediante soldadura, rectificado, perforación de orificios o añadiendo accesorios a menos que reciba instrucciones por escrito de DOOSAN. Los cambios a la cabina pueden causar la pérdida de la protección del operador contra vuelcos y objetos que caiga, lo que puede provocar la muerte o lesiones serias.
- Cuando una estructura protectora sufra algún daño o deformación por caída de objetos o vuelco, la resistencia de la misma se reducirá y no podrá proteger adecuadamente al operador. Si tiene cualquier pregunta acerca de la estructura ROPS, póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN. Nunca repare una cabina ROPS dañada.
- Utilizar siempre el cinturón de seguridad cuando haga funcionar la máquina.

Certificado ROPS

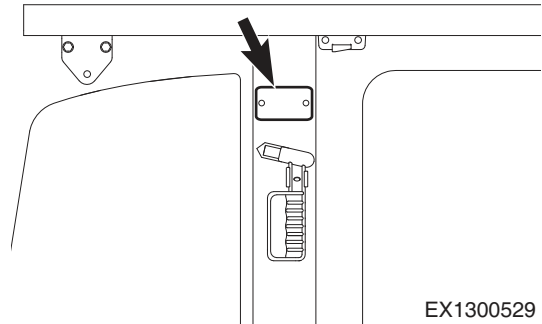
Esta excavadora DOOSAN tiene una cabina para el operador que cumple las exigencias ROPS. Para la protección contra vuelco debe llevarse abrochado el cinturón de seguridad.

En la mayoría de los modelos, la placa de certificación ROPS (Figura 19) se encuentra en el lado izquierdo de la cabina. En algunos modelos, la ubicación de la misma puede variar ligeramente.

Revise la cabina, montaje y accesorios ROPS para ver si están dañados.

Nunca modifique la cabina ROPS. Cambie la cabina y los elementos de la misma si están dañados. Si necesita piezas de repuesto, póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN.

La ROPS - Estructura Protectora contra Vuelcos cumple con la ISO 121172:2008 y con EN 13531:2001.



EX1300529

Figura 19



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Nunca modifique la cabina del operador mediante soldadura, rectificado, perforación de orificios o añadiendo accesorios a menos que reciba instrucciones por escrito de DOOSAN. Cualquier cambio realizado en la cabina puede causar la pérdida de protección para el operador en caso de vuelco o caída de objetos y causarle lesiones graves o la muerte.

Protección de la cabina contra la proyección o caída de objetos (opcional)

En un lugar de trabajo donde sea necesaria una protección adicional para el operador contra objetos que caigan o se proyecten, instale protecciones adecuadas en la cabina.

Para la operación del martillo rompedor, montar una protección frontal (1, Figura 20) y colocar una plancha laminada de recubrimiento en la luna delantera. Contacte con el distribuidor DOOSAN para las recomendaciones.

Cuando ejecute operaciones de demolición o corte, instale una protección frontal y otra superior.

Aplique una plancha de recubrimiento laminado de protección al exterior de la ventana delantera. Esto evitará que el vidrio se arañe por el polvo cuando lo limpie o funcionen los limpiaparabrisas.

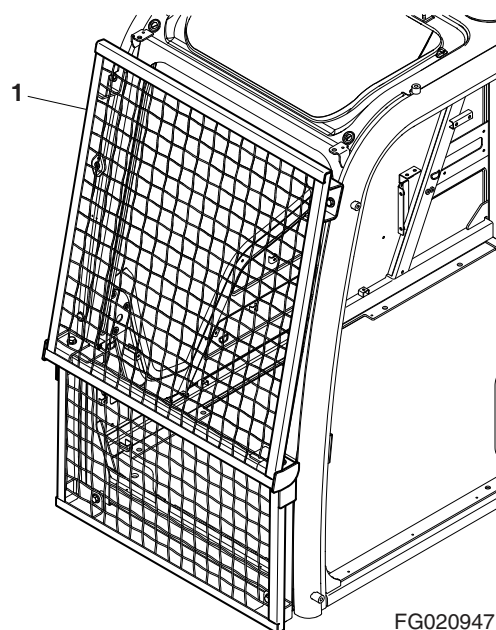


Figura 20

Al trabajar en minas, canteras u otros lugares de trabajo donde haya un riesgo de caída de rocas, montar la Cubierta Protectora para el Operador (OPG) (2, Figura 21) y colocar una plancha laminada de recubrimiento a la luna delantera.

Cuando esté instalada la OPG y haya que limpiar la luna delantera, aflojar los pernos marcados con flechas (Figura 21). Asegurarse de apretar los pernos al terminar. Asegurarse de apretar los tornillos al finalizar.

No intente nunca alterar o modificar ningún sistema de refuerzo para estructuras protectoras taladrando orificios, haciendo soldaduras, volviéndolo a montar ni reubicando fijaciones. Cualquier impacto o daño serio al sistema exige una inspección completa de la estructura. Podría ser necesario efectuar una reinstalación, recertificación y/o sustitución.

Contacte con su distribuidor oficial DOOSAN para saber si hay cubiertas de seguridad disponibles y/o para obtener recomendaciones para la protección contra objetos que pudieran impactar la cabina del operador. Asegúrese de que todos los otros trabajadores del lugar de trabajo se mantengan alertados de la excavadora mientras esté funcionando.

Si se rompe cualquier luna de la máquina, sustitúyala inmediatamente por una nueva.

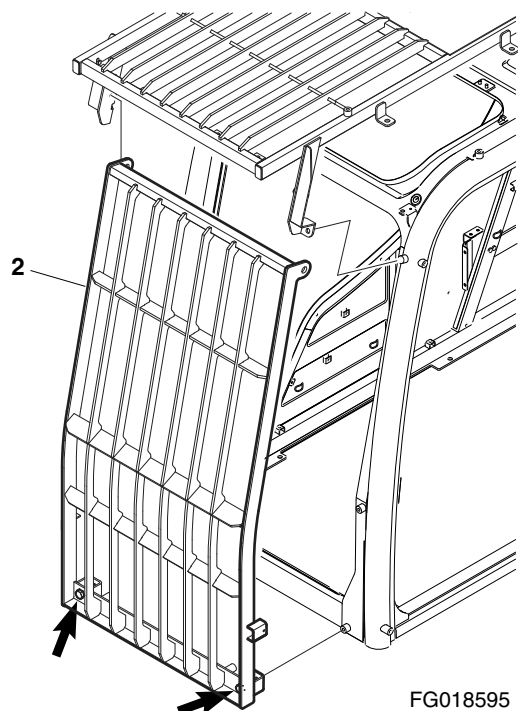


Figura 21

NOTA: Las instrucciones precedentes suponen que las condiciones son para operaciones estándar, pero es posible que sea necesario añadir protecciones adicionales dependiendo de las condiciones de operación o de las reglas o reglamentaciones locales para el lugar de trabajo. Siempre póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN para recibir recomendaciones.

Salida de emergencia desde el puesto del operador

Esta máquina está equipada con una herramienta para romper cristales. Se encuentra en la columna izquierda de la cabina. Esta herramienta puede usarse para romper la luna con el objetivo de salir de la cabina en caso de emergencia. Sujete con fuerza el mango y emplee la punta aguda para romper el cristal.

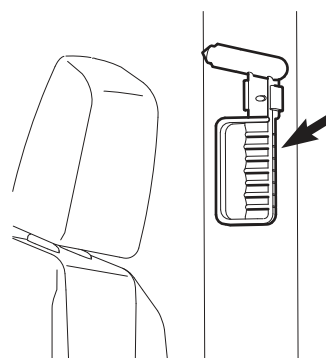
- Tenga cuidado de no resbalar sobre los fragmentos de vidrio dispersos en el suelo.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Protéjase los ojos cuando vaya a romper el cristal.



EX1300679

Figura 22

TRANSPORTE

Obedecer a las autoridades locales en materia de normas de circulación

Consulte las normativas federales, nacionales y locales acerca del peso, la anchura y la longitud de la carga antes de completar los preparativos para el transporte por vías públicas o autopistas.

El vehículo de tracción o remolque y la carga deben también cumplir todas las normativas vigentes para el transporte por carretera.

Puede ser necesario el desmontaje parcial de la excavadora para cumplir con las restricciones de traslado o con las condiciones particulares del lugar de trabajo. Consulte el Manual de taller para información sobre desmontaje parcial.

Consultar "Transporte" en la página 5-1 para información respecto a carga, descarga y remolque.

La máquina puede desmontarse en varias piezas para el transporte. Al desmontarla, solicite ayuda a su distribuidor DOOSAN.

Carga y descarga

Para evitar que la máquina se incline o vuelque al cargar o descargar, proceda como sigue:

- Realice la carga y descarga sobre un suelo firme y nivelado. Mantenga la distancia de seguridad con respecto al borde de la calzada o el barranco.
- No use el equipo de trabajo para cargar o descargar la máquina. La máquina podría caer o volcar.
- Use siempre rampas de carga suficientemente resistentes. Asegúrese de que las rampas sean lo suficientemente anchas y largas para proporcionar una inclinación de carga segura. Tome las medidas necesarias para evitar que las rampas se salgan de su posición correcta.
- Limpie la superficie de la rampa para eliminar los restos de grasa, aceite, hielo y materiales sueltos. Elimine la suciedad de los neumáticos, hoja empujadora, estabilizadores y estructura inferior de la máquina. En caso de lluvia, extreme las precauciones, ya que las superficies de la rampa podrían patinar.
- Ponga el botón selector de reposo automático en "OFF".
- Ponga la velocidad de desplazamiento de la máquina en "LOW".
- "ACOPLE" el bloqueo de oscilación para evitar que la estructura superior se mueva.
- Haga funcionar el motor a velocidad lenta y avance lentamente.
- Cuando esté sobre rampas, no opere ninguna palanca de control, excepto la palanca de desplazamiento.

- Nunca corrija la dirección sobre las rampas. Si es necesario, salga de la rampa, corrija la dirección de la máquina y entonces retorne a las rampas.
- Cuando esté subiendo o bajando rampas, el centro de gravedad de la máquina cambiará súbitamente, causando que los neumáticos caigan hacia las rampas o el remolque. Esto ocurrirá en la unión entre las rampas y el remolque. Desplácese lentamente sobre este punto.
- Cubra el tubo de escape para evitar daños al turbocargador. Cierre la puerta de la cabina y baje la antena.
- Después de cargarla, bloquear cada neumático y asegurar la máquina con amarres de la adecuada capacidad nominal de carga, de manera que no pueda moverse.
- En máquinas equipadas con una cabina, bloquee siempre la puerta tras cargar la máquina para evitar que se abra imprevistamente durante el transporte.

Transporte de la máquina

Al transportar la máquina sobre un remolque o camión, proceda como sigue:

- El peso, la altura de transporte y la longitud total de la máquina podría cambiar dependiendo del equipo de trabajo acoplado a la misma. Comprobar siempre las dimensiones de la máquina y las del equipo de trabajo antes del transporte.
- Al pasar sobre puentes o estructuras sobre terrenos de propiedad privada, asegúrese de que la estructura pueda soportar el peso de la máquina. Antes de desplazarse por vías públicas, consulte a las autoridades competentes y siga sus instrucciones.

OPERACIÓN

Comprobar siempre que la máquina recibe el mantenimiento adecuado.

Antes de arrancar el motor

Condición de la máquina

Cada día, antes de arrancar el motor por primera vez, realice las comprobaciones siguientes y repare la máquina según sea necesario antes de la operación. Si estas comprobaciones no se hacen correctamente, podría dar como resultado la muerte o lesiones serias.

- Compruebe el nivel de refrigerante, combustible y del depósito hidráulico y compruebe si el depurador de aire está obstruido o si el cableado eléctrico presenta daños.
- Compruebe la operación de los medidores, cámaras (si las tiene) y el ángulo de los retrovisores y compruebe que la palanca de seguridad esté en la posición "LOCKED".
- Compruebe que el equipamiento de trabajo y los controles de desplazamiento se muevan libremente y que los controles de trabajo regresen a la posición "NEUTRAL" cuando se liberen.
- Comprobar que los accesorios estén correctamente acoplados y bloqueados.

Asegúrese de que la máquina esté equipada con un sistema de iluminación que sea adecuado para las condiciones de trabajo y que las luces estén funcionando apropiadamente.

Antes de mover la máquina, compruebe la posición de la estructura inferior. La posición de desplazamiento normal es con la hoja empujadora hacia el frente bajo la cabina y los estabilizadores traseros. Cuando la estructura inferior está orientada hacia la posición inversa, los controles de dirección o desplazamiento deben operarse en las direcciones opuestas.

Antes de realizar las comprobaciones, desplace la máquina a una zona sin obstrucciones y acciónela lentamente. No deje que otras personas se acerquen a la máquina.

Conozca las dimensiones máximas de operación de la máquina.

Área de trabajo

Antes de iniciar las operaciones, compruebe minuciosamente que el área de trabajo no presente riesgos, como líneas de instalaciones subterráneas, tendido eléctrico elevado, suelo inestable, pendientes excesivas, etc.

Antes de poner el motor en marcha y mover la máquina, asegúrese de que nadie se encuentre debajo, alrededor o encima de la misma.

Conozca la anchura y la longitud de su máquina y del equipo de trabajo para mantener la distancia adecuada al operar la máquina o el equipo de trabajo cerca de vallas u obstáculos delimitadores.

Conozca las señales manuales adecuadas para el lugar de trabajo y al personal autorizado para indicar las mismas. Siga las señales manuales únicamente de una sola persona.

Si necesita trabajar en la calle, proteja a los peatones y coches designando a una persona que se encargue de dirigir el tráfico o colocar vallas y carteles de "Prohibido el paso" en los alrededores del área de trabajo.

Coloque bloqueos del paso o vallas, signos de "Prohibido el paso" y tome otras medidas para evitar que ninguna persona se acerque mucho o entre en el área de trabajo. Si alguien se acerca demasiado a una máquina en movimiento, podría recibir un golpe o engancharse en la máquina, lo cual le produciría una lesión grave o la muerte.

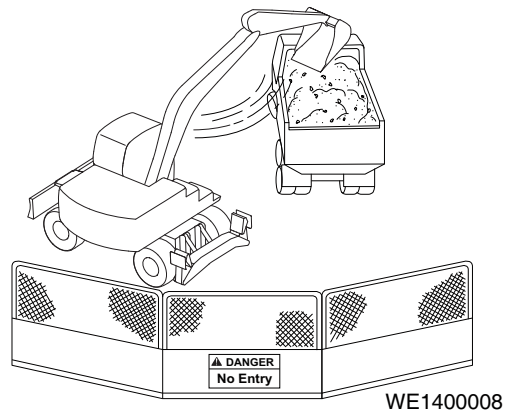


Figura 23

Subirse/bajarse de la máquina

Antes de entrar o salir de la máquina, si hay aceite, grasa o barro en los pasamanos y los escalones, límpielos inmediatamente. Mantenga siempre limpias estas partes. Repare cualquier daño y apriete todos los tornillos sueltos.

No suba ni baje de la máquina a saltos. En particular, nunca se suba o se baje de una máquina en marcha. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte.

Al subir o bajar de la máquina, siempre mire hacia la máquina. Mantenga tres puntos de contacto (ambos pies y una mano o un pie y ambas manos) con los pasamanos y los escalones para garantizar que su apoyo sea seguro.

No sujetar ninguna palanca de control al subir o bajar de la máquina.

Asegúrese de cerrar el pestillo de forma segura. Si sujeta el pasamanos dentro de la puerta cuando sube y el cierre de la puerta no está bien asegurado, la puerta puede moverse y provocar su caída.

Utilice los puntos marcados por flechas en el diagrama al subir o bajar de la máquina.

No lleve herramientas ni suministros al subir o bajar de la máquina.

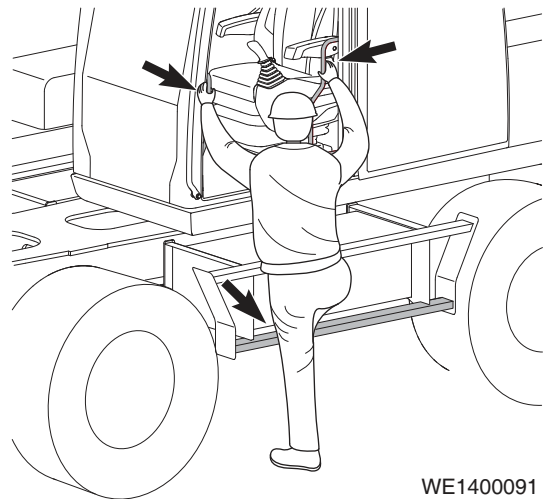


Figura 24

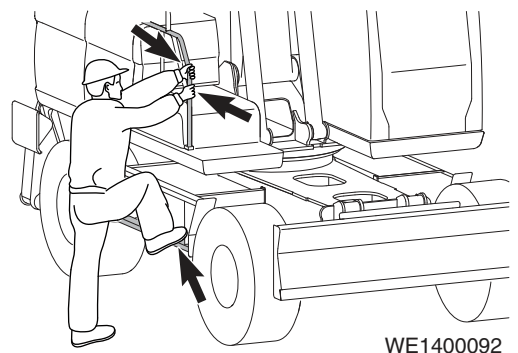


Figura 25

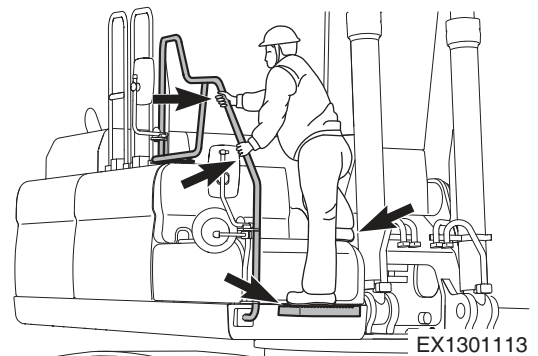


Figura 26

Limpieza

Eliminar paja, virutas de madera, hojas, hierba, papel y otra suciedad inflamable acumulada en el compartimiento motor, los silenciadores y alrededor de la batería. Elimine toda la suciedad de la luna de la ventanilla, los retrovisores, las barandillas y los peldaños.

No dejar herramientas ni piezas de repuesto en la cabina del operador. La vibración de la máquina durante la operación podría causar la caída de las mismas y dañar o romper las palancas de mando o los interruptores. Las herramientas y las piezas de repuesto también podrían quedar enganchadas entre las palancas de mando y causar un movimiento imprevisto del equipo de trabajo, causando lesiones graves o la muerte.

Al entrar en la cabina del operador, eliminar siempre todo el lodo y el aceite de sus zapatos. Si se acciona el pedal de avance con los zapatos sucios de lodo o aceite, el pie podría patinar del pedal o el lodo y la suciedad podrían interferir con el funcionamiento correcto de las palancas de mando.

Después de utilizar el cenicero, asegúrese de que las cerillas o los cigarrillos se hayan extinguido por completo y asegúrese de cerrar el cenicero.

Limpie la luna de la ventana y las luces de trabajo para tener una buena visibilidad.

No pegue ventosas a la luna de la ventana. Las ventosas actúan como una lente y podrían causar un incendio.

Nunca transporte elementos inflamables o explosivos en la cabina del operador. No dejar mecheros esparcidos por la cabina del operador. Si el interior de la cabina del operador se calienta mucho, existe un riesgo potencial de que el mechero explote.

Asegure todos los elementos sueltos, tales como fiambresas y otros elementos que no sean parte del equipamiento.

Puesto del operador

Revise el estado del cinturón de seguridad y sus componentes de montaje. Cambie todas las piezas desgastadas o dañadas. No use una extensión del cinturón de seguridad ni un cinturón retráctil.

Ajuste el asiento de modo que el pedal pueda accionarse por completo con la espalda del operador totalmente apoyada en el respaldo del asiento.

Mantenga todas las ventanas y puertas de la máquina cerradas.

Ajuste el asiento del operador a una posición cómoda para realizar las operaciones y comprobar que el cinturón de seguridad y las fijaciones de montaje no estén dañados ni excesivamente desgastados.

Ajustar y limpiar los retrovisores de modo que pueda ver la zona detrás de la máquina claramente desde el asiento del operador.

Al levantarse del asiento del operador, coloque siempre la palanca de bloqueo de seguridad en la posición "LOCK". Si se mueven accidentalmente las palancas del equipo de trabajo cuando no están bloqueadas, la máquina podría moverse repentinamente y provocar daños, lesiones graves o la muerte.

Cinturón de seguridad

Compruebe diariamente el funcionamiento correcto del cinturón de seguridad.

Revise el sistema del cinturón de seguridad con mayor frecuencia si la máquina se expone a condiciones ambientales o aplicaciones extremas. Lleve a cabo las revisiones siguientes y cambie el sistema del cinturón de seguridad según sea necesario:

1. Compruebe la cincha. Si el sistema está equipado con un retractor, extraiga completamente la cincha y revise la longitud completa de la misma. Observe si presenta cortes, desgaste, si está deshilachada o rígida.
2. Compruebe que la hebilla funcione correctamente.
3. Asegúrese de que la placa del pestillo no esté excesivamente desgastada o deformada, que la hebilla no esté dañada y que la carcasa no esté rota.
4. Compruebe el dispositivo de almacenamiento del retractor (si está equipado) extendiendo la cincha y comprobando que se estire y retraiga correctamente.
5. Compruebe la cincha en zonas expuestas a los rayos ultravioleta (UV) del sol o a polvo o suciedad extremos. Si el color original de la cincha en estas zonas se ha descolorido de forma extrema y/o la cincha está muy sucia, ello podría reducir la fuerza de la cincha.

NOTA: *Solicite piezas de repuesto del sistema del cinturón de seguridad a su distribuidor DOOSAN.*



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si no se revisa y mantiene correctamente el cinturón de seguridad y el sistema del mismo, éste podría perder capacidad de retención del operador y causar lesiones graves o la muerte.

Antes de abrocharse el cinturón de seguridad, compruebe que el soporte de montaje del cinturón no presente problemas. Si este está desgastado o dañado, sustituya el cinturón de seguridad. Abróchese el cinturón de seguridad sin retorcerlo.

Utilice siempre el cinturón de seguridad cuando haga funcionar la máquina.

Información sobre la visibilidad

Una cámara de visión trasera (si la hay) y los retrovisores ofrecen al operador medios adicionales para ver el área de trabajo.

NOTA: *Estos dispositivos pueden variar de una región a otra, dependiendo de las normativas locales y regionales. Si la máquina se mueve o vende hacia otra región o mercado, el cumplimiento de todas las normativas aplicables será responsabilidad exclusiva del propietario.*

NOTA: *La máquina puede estar equipada con ayudas visuales adicionales además de las que se muestran en la Figura 27.*

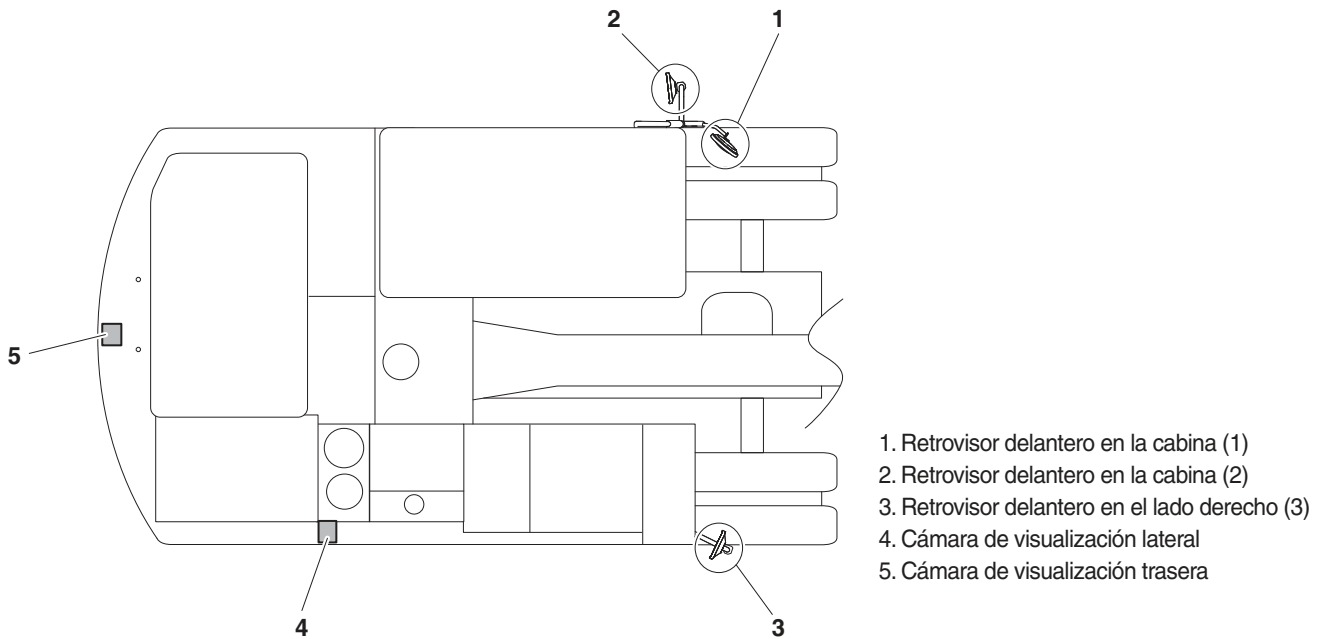


Figura 27

DS1801331



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si no se comprueba que nadie se encuentre en la zona alrededor de la máquina ni se les avisa para que se alejen de la misma podrían producirse lesiones graves o la muerte. El operador debe asegurarse de que el equipo visual (retrovisores y cámara(s)) funciona correctamente.

La máquina puede estar equipada con ayudas visuales tales como retrovisores o una cámara lateral y trasera. Incluso con este equipo, puede haber zonas alrededor de la máquina que no puedan verse desde el asiento del operador. Siempre mantenga al personal y a los curiosos fuera del área de trabajo. Tenga cuidado durante la operación y mire siempre en la dirección de desplazamiento.

Ajuste el equipo visual para obtener una visibilidad óptima alrededor de la máquina.

Cuando está girando o retrayendo equipamiento de trabajo, pulse el botón de la cámara (si la tiene) para cambiar el modo de visualización o el monitor de visualización de modo que pueda revisar las partes trasera y laterales de la máquina.

Antes de mover la máquina, mire alrededor del área de trabajo y use los retrovisores y el monitor para confirmar que nadie se encuentre en el área de trabajo.

Mientras opera o se desplace en lugares de poca visibilidad, quizás sea imposible confirmar la condición del lugar de trabajo. Inspeccione y quite cualquier obstáculo que haya alrededor de la máquina que pudiera dañarse y mantenga al personal ajeno fuera del área de trabajo.

Revise el equipo y repare inmediatamente cualquier problema con el equipo de ayudas visuales. Si la máquina no puede repararse inmediatamente, **NO USE** la máquina. Póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN para las reparaciones.

Visibilidad limitada

Algunas zonas pueden quedar fuera de la visión del operador.

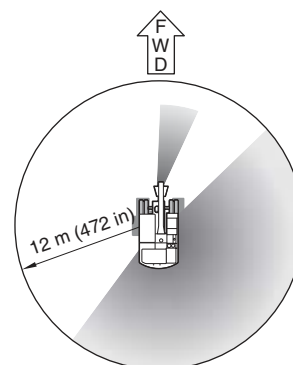
Organice adecuadamente el lugar de trabajo y minimice los obstáculos para la visibilidad.

Consulte en "Información sobre la visibilidad" del Manual de instrucciones y mantenimiento información adicional relativa a la organización del lugar de trabajo.

Figura 28 ~ La Figura 30 da una indicación visual aproximada de las zonas de visibilidad restringida significativa para varias configuraciones de la máquina, al nivel del suelo y dentro de un radio de 12 m (39' 4") del operador.

La Figura 31 indica la posición del accesorio y el equipo en posición de desplazamiento.

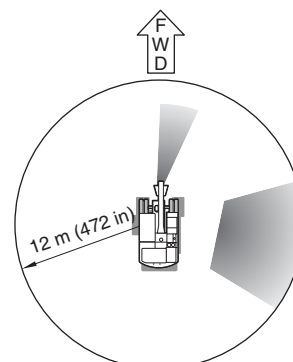
- Zonas visibles sin ayudas visuales al nivel del suelo



DS1801328

Figura 28

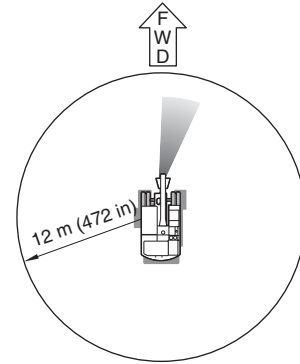
- Zonas visibles con cámara trasera y retrovisores



DS1801329

Figura 29

- Zonas visibles con cámara trasera/lateral y retrovisores



DS1801330

Figura 30

- Posición de desplazamiento de la máquina
 - A es 3,1 m (10' 2") desde el centro de giro al pasador de la cuchara
 - B es 3,4 m (11' 2") desde el suelo hasta el pasador del brazo

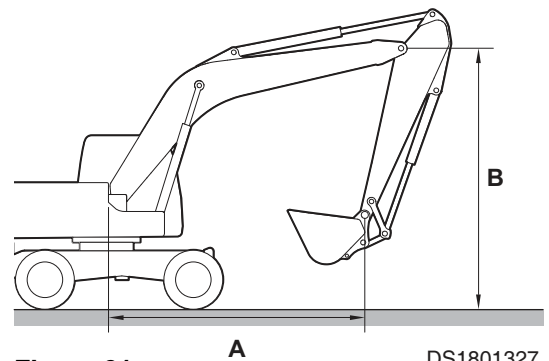


Figura 31

DS1801327

Ajuste de los retrovisores

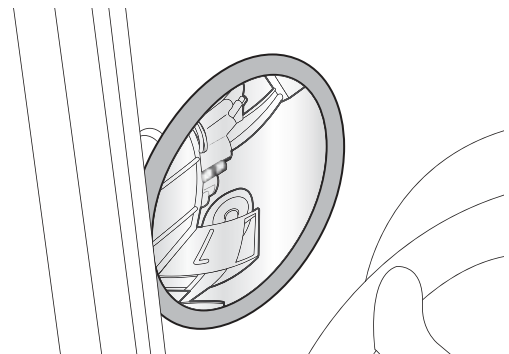
Verifique con frecuencia que los retrovisores estén correctamente orientados.

- Estacione la máquina en una superficie horizontal.
- Baje el accesorio al suelo.
- Baje la palanca de seguridad a la posición de bloqueo (LOCK).
- Pare el motor.
- Utilice el sistema de acceso de la máquina.

NOTA: *Es posible que necesite herramientas manuales para ajustar algunos tipos de retrovisores.*

1. Retrovisor delantero en la cabina (1)

Si está instalado, ajuste el retrovisor delantero de la cabina (1, Figura 27) de modo que se pueda ver el neumático derecho desde el asiento del conductor.

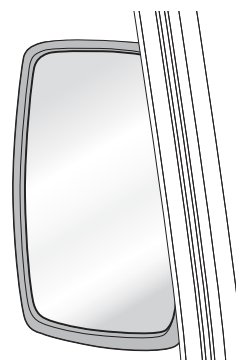


DS1801332

Figura 32

2. Retrovisor delantero en la cabina (2)

Si está instalado, ajuste el retrovisor delantero de la cabina (2, Figura 27) de modo que se pueda ver la parte trasera del lado izquierdo desde el asiento del conductor.

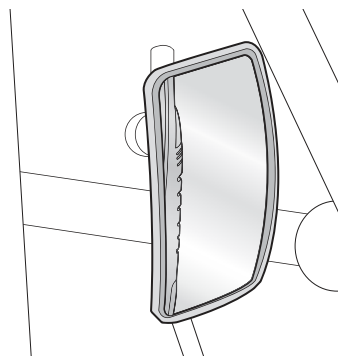


DS1801333

Figura 33

3. Retrovisor delantero en el lado derecho (3)

Si está instalado, ajuste el retrovisor delantero del lado derecho de modo que se pueda ver la cubierta derecha de la máquina desde el asiento del conductor.



DS1801334

Figura 34

4. Retrovisores adicionales distintos a los indicados en la Figura 27

Si están instalados, los retrovisores se deben ajustar siempre que se cambie de operador, así como verificar que se encuentren en buen estado de funcionamiento.

Normas en el área de trabajo

- Si la visibilidad no puede garantizarse suficientemente, solicite ayuda a otro operador que le haga señales con una bandera. El operador de la máquina deberá prestar cuidadosa atención a las señales y seguir las instrucciones del ayudante.
- Sólo un ayudante deberá dar señales.
- Al operar en lugares oscuros, encienda las luces de trabajo y las luces delanteras de la máquina. Coloque iluminación adicional en la zona.
- Detenga las operaciones en caso de mala visibilidad, p. ej. niebla, nieve, lluvia o tormentas de arena.
- Compruebe los retrovisores y la cámara de visión trasera (si está equipada) antes de iniciar las operaciones. Limpie cualquier resto de suciedad y ajuste la visión para garantizar una buena visibilidad.

Al operar o desplazar la máquina en condiciones de mala visibilidad, siga las normas del área de trabajo arriba descritas.

Podría darse el caso de que incluso ajustando todos los apoyos visuales no pueda ver todo el perímetro de la máquina. Por lo

tanto, deben tomarse precauciones adicionales tales como designar a una persona que realice señales, erigir barreras, etc., para mantener al personal ajeno fuera del área de trabajo.

Arranque externo o carga de las baterías del motor

Siga estas instrucciones para evitar que se produzca una explosión o un incendio al conectar los cables de arranque externo a las baterías:

- Desactive por completo todo el equipamiento eléctrico antes de conectar a la batería las cargas correspondientes. Esto también incluye los conmutadores eléctricos del cargador de la batería o el equipo externo de refuerzo de la batería.
- Cuando se arranque con la ayuda de otra máquina o vehículo, no permita que las dos máquinas se toquen. Lleve gafas de seguridad y guantes al ejecutar las conexiones requeridas de la batería.
- Las unidades de baterías de 24 voltios compuestas de dos series conectadas de baterías de 12 voltios tienen un cable que conecta el polo positivo (+) de una de las baterías de 12 voltios a un polo negativo (-) de la otra batería. Las conexiones de los cables del arrancador externo o del cargador se deben hacer entre los terminales positivos (+) no conectados en serie y entre el terminal negativo (-) de la batería de refuerzo y la estructura metálica de la máquina que se está arrancando o cargando. La conexión final del cable de refuerzo, en el marco metálico donde se está cargando o reforzando la puesta en marcha de la máquina, debe estar lo más lejos posible de las baterías. Ver en "Arranque del motor con un cable de refuerzo" en la página 3-11 el procedimiento correcto en este manual.
- Conecte primero el cable positivo (+) cuando instale los cables y desconecte primero el cable negativo (-) al desconectarlos.

Puesta en marcha del motor

Haga funcionar la máquina sólo si está montado en el asiento del operador con el cinturón de seguridad abrochado.

Accione los mandos sólo con el motor en marcha.

Compruebe el funcionamiento correcto de todos los mandos y dispositivos de protección haciendo funcionar la máquina lentamente en un área despejada.

- Leer y entender las patrones de control antes de operar la máquina. Comprobar que el movimiento de la máquina coincide con la visualización en la etiqueta de el patrón de control. Si no es así, reemplazar de inmediato el patrón por uno correcto.
- Compruebe la operación del equipamiento de trabajo, del sistema de avance y del sistema de giro.
- Compruebe que no haya ningún problema con la máquina. Verifique que no haya sonidos, vibraciones, temperatura ni olores inusuales, ni tampoco lecturas incorrectas de los medidores. Compruebe si se producen fugas de aceite o combustible.
- Si se da algún problema, detenga la operación y repárelo inmediatamente.

No utilice un teléfono móvil dentro de la cabina del operador cuando conduzca u opere la máquina.

Durante la operación de la máquina, no saque las manos ni la cabeza fuera de la ventanilla.

Las articulaciones de la pluma y del brazo pueden permitir que la herramienta de trabajo o el accesorio hagan contacto con la estructura inferior o la cabina. Esté atento a la posición de la herramienta de trabajo.

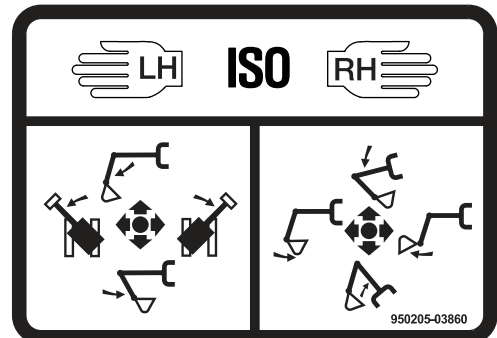
- No intente poner el motor en marcha cortocircuitando el circuito de arranque del motor. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte, o un incendio.
- Al poner el motor en marcha, haga sonar el claxon para avisar al personal que se encuentre en el área de trabajo.

Si hay alguna etiqueta de advertencia o una etiqueta de "NO OPERAR" colgando de las palancas (palancas de mando) o de las palancas del control del desplazamiento, no arrancar el motor ni mover las palancas.

- Evite que el personal camine ni permanezca debajo de la pluma elevada, a menos que esté debidamente apoyada.

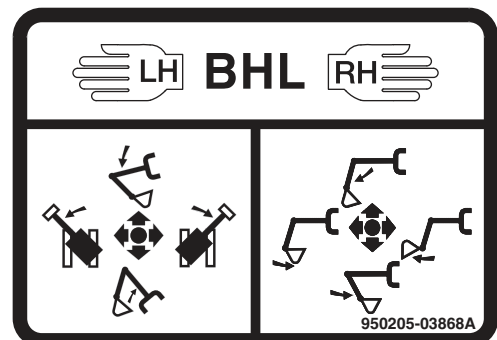
NOTA: Cuando arranque el motor en temperaturas frías, puede salir "humo de escape blanco del motor" por el tubo de escape hasta que el motor alcance la temperatura normal de operación.

También puede formarse un residuo blanco en la ubicación de la boca de llenado de aceite del motor, debido al vapor de agua que hay dentro del motor. Estas condiciones no afectarán el rendimiento del motor ni dañarán al motor ni a otros componentes del sistema de escape.



EX1301191

Figura 35



EX1503819

Figura 36

Giro o desplazamiento

Como operador de la máquina, usted debe conocer y obedecer las leyes y reglamentos locales, estatales y federales al operar en carreteras públicas o autopistas.

Es importante recordar que la máquina, en comparación con el resto del tráfico, es un vehículo lento y ancho que puede estorbar el tráfico. Preste atención al tráfico de detrás y déjelo adelantar.

Antes de operar la máquina o el equipo de trabajo, tenga en cuenta las siguientes precauciones para evitar lesiones graves o la muerte.

- Revise todos los neumáticos y asegúrese de que estén inflados adecuadamente y no estén dañados.
- Asegúrese de que se haya quitado el exceso de barro, piedras, etc. de los neumáticos.
- Eleve completamente los estabilizadores y la pala excavadora y asegúrelas.

NOTA: Asegúrese de poner en "BLOQUEO" los estabilizadores cuando se esté desplazando.

- Verifique que la estructura superior se encuentre hacia delante con la hoja excavadora al frente.
- Guarde el accesorio delantero en la posición de transporte y coloque la fijación de la función en la posición "TRAVEL".
- Fije el interruptor de la palanca de conmutación del cilindro del ariete en la posición "UNLOCK".
- Antes de mover la máquina, verifique que se haya enganchado el pasador de bloqueo del vaivén. Esto evitará que la máquina gire accidentalmente durante el desplazamiento.
- Al cambiar la dirección de desplazamiento de avance a marcha atrás o de marcha atrás a avance, reducir la velocidad y detener la máquina antes de cambiar la dirección de desplazamiento.
- Haga sonar el claxon para avisar a las personas que se encuentren en la zona.
- Compruebe que no haya nadie en el área alrededor de la máquina. Existen áreas de visibilidad restringida detrás de la máquina, por tanto, si es necesario, gire lentamente la estructura superior para comprobar que no haya nadie detrás de la máquina antes de desplazarse en marcha atrás.
- Antes de mover la máquina, verifique que se haya enganchado el pasador de bloqueo del giro. Esto evitará que la estructura superior gire accidentalmente mientras se está desplazando.
- Al operar en áreas de mala visibilidad, designar a un ayudante que, con una bandera, dirija el tráfico en el lugar de trabajo.
- Mantenga al personal no autorizado alejado del radio de giro o de la trayectoria de desplazamiento de la máquina.

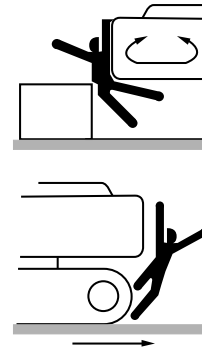


Figura 37

HAOA190L

Asegúrese de tener en cuenta las precauciones mencionadas anteriormente aunque se instale una alarma de desplazamiento o espejos retrovisores.

- Compruebe que la alarma de desplazamiento trabaje adecuadamente y que los retrovisores estén limpios, no estén dañados y que estén debidamente ajustados.
- Cierre siempre el pestillo de la puerta y las ventanas de la cabina del operador en su posición (abierta o cerrada).
- En los lugares de trabajo en los que existe riesgo de caída de objetos o de que éstos salgan despedidos o entren en la cabina del operador, comprobar que la puerta y las ventanas estén firmemente cerradas. Instale protecciones adicionales si la aplicación en el lugar de trabajo lo requiere.

Nunca gire el interruptor de arranque a la posición "O" (OFF) mientras conduzca. Esto puede provocar una pérdida del control de la dirección.

No accione los accesorios cuando conduzca.

No cambie el modo de desplazamiento seleccionado (RÁPIDO/ LENTO) mientras se esté desplazando.

No conduzca nunca sobre obstáculos ni pendientes excesivas, ya que la máquina podría inclinarse excesivamente. Evite toda pendiente u obstáculo que pudiera causar que la máquina se incline 10° o más a la derecha o a la izquierda, o 30° o más hacia delante o hacia atrás.

No accione bruscamente los controles de la dirección. Las herramientas de trabajo pueden golpear el suelo y dañar la máquina o estructuras del lugar.

Al trasladarse por superficies poco uniformes, trasladarse a velocidad reducida y evitar cambios bruscos en la dirección.

Siempre opera dentro de la profundidad de agua permisible. La profundidad del agua permitida es hasta la parte inferior del alojamiento del eje.

Al pasar sobre puentes o estructuras sobre terrenos de propiedad privada, asegúrese de que la estructura pueda soportar el peso de la máquina. Antes de desplazarse por vías públicas, consulte a las autoridades competentes y siga sus instrucciones.

Nunca exceda la carga máxima permitida para los puentes.

Siempre opere la máquina con la hoja empujadora hacia el frente bajo la cabina y los estabilizadores hacia atrás.

Conozca la presión permitida del suelo. La presión del suelo de la máquina puede cambiar dependiendo del accesorio y la carga.

Recuerde la altura y la longitud del accesorio.

Posición de desplazamiento

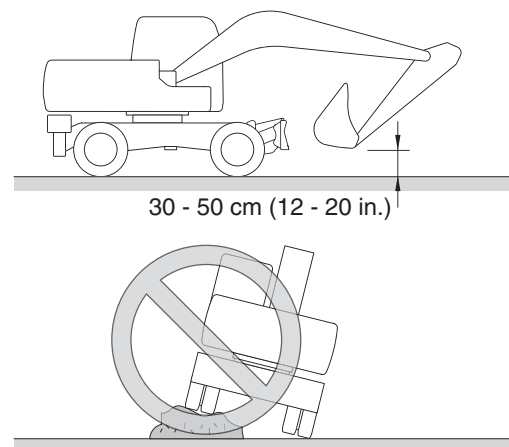


Figura 38

WE1400012

Elevación y excavación

Cuando esté desplazándose por carreteras públicas o excavando:

- Mantenga las cargas aseguradas de manera que no se caigan fuera de la cuchara o del accesorio mientras esté en operación.
- No exceda la carga máxima nominal de la máquina. La operación y la estabilidad de la máquina se afectarán cuando cambie el centro de gravedad, provocado por cargas extendidas y el uso de diferentes accesorios.

Compruebe siempre lo siguiente antes de elevar cargas o hacer excavaciones:

- Estado del suelo (soporte).
- Necesidad de usar equipamiento de apuntalamiento.
- Configuración de la excavadora y de los accesorios.
- Peso de la carga, altura de elevación y radio de giro.
- Amarre apropiado y seguro de la carga.
- Manejo adecuado de la carga suspendida.
- Necesidad de barreras adicionales u otros medios para mantener alejados a los curiosos.

Siempre mire a la carga cuando esté haciendo giros y mantenga alejados a los curiosos. Mantenga la carga cerca de la máquina para tener una mejor estabilidad antes de trasladarse cualquier distancia o hacer giros.

NOTA: *La capacidad de elevación disminuye a medida que la carga se aleja de la máquina.*

Para tener una mejor estabilidad, antes de excavar o elevar cargas haga descender los estabilizadores y eleve ligeramente del terreno las ruedas traseras.

NOTA: *Todas las tablas de elevación se muestran con los estabilizadores "ARRIBA" y la pala excavadora "ARRIBA".*



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Siempre haga descender los estabilizadores de manera que las ruedas traseras se eleven ligeramente.
 - No haga descender, girar ni detenga súbitamente el equipamiento de trabajo. Opere los controles suavemente.
 - No mueva la cuchara (ni la herramienta de trabajo) sobre otro personal ni equipamiento de trabajo. Una carga pudiera caer o un accesorio pudiera golpear a otro personal o equipamiento dando como resultado la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.
 - Mantenga alejadas a las personas que estén en las inmediaciones.
 - No haga descender, girar ni detenga súbitamente el equipamiento de trabajo. Opere los controles suavemente.
 - Para evitar la inclinación o el vuelco cuando manipule cargas pesadas, el interruptor de bloqueo del cilindro debe estar en la posición "BLOQUEADO".
-

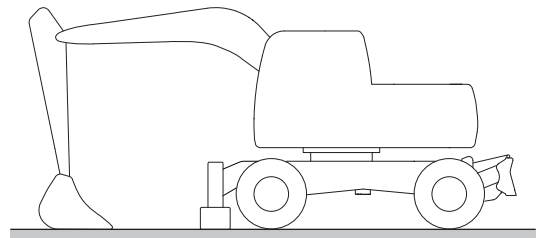


Figura 39

WE1400013

Operación en pendientes

Si la máquina tiene que utilizarse en una pendiente, amontone tierra para crear una plataforma que mantenga la máquina tan horizontal como sea posible.

El desplazamiento inapropiado sobre planos inclinados puede resultar en el volcado o deslizamiento de la máquina hacia abajo por la pendiente. Lleve siempre abrochado el cinturón de seguridad.

Si es posible, opere la máquina subiendo o bajando las pendientes. No la opere transversalmente respecto a la pendiente.

En colinas, taludes o pendientes, lleve la cuchara aproximadamente a 20 – 30 cm (8 – 12 pulgadas) por encima del suelo. En caso de emergencia, bajar rápidamente la cuchara o la herramienta de trabajo al suelo para ayudar a detener la máquina.

No se desplace sobre hierba, hojas o placas de acero húmedas. Incluso una pendiente ligera podría causar que la máquina se deslice por la misma. Desplácese a baja velocidad y asegúrese de que la máquina esté siempre desplazándose directamente pendiente arriba o pendiente abajo.

No cambie el sentido de la marcha sobre una pendiente. Esto podría causar que la máquina se incline o se deslice lateralmente.

Una operación incorrecta al trabajar en pendientes puede causar que la máquina vuelque. Tenga precaución cuando haga girar u opera equipamiento de trabajo en pendientes.

No gire el equipamiento de trabajo del lado ascendente al lado descendente de la pendiente cuando la cuchara esté cargada. Esto pudiera causar que la máquina se vuelque.

Asimismo, baje la cuchara cuanto sea posible, manténgala retraída en la parte delantera y mantenga la velocidad de giro al mínimo posible.

Si la máquina empieza a deslizarse por una pendiente, vierta inmediatamente la carga y dirigir la máquina cuesta abajo.

Tenga cuidado de evitar condiciones del suelo que puedan causar que la máquina se incline. La máquina podría inclinarse al trabajo en colinas, orillas o pendientes. También podría inclinarse al cruzar zanjas, crestas de colinas o al avanzar por obstrucciones imprevistas.

Mantenga la máquina controlada. No sobrecargue la máquina excediendo su capacidad.

- Al trasladarse hacia arriba por una pendiente pronunciada, extender el equipamiento de trabajo hacia el frente para mejorar el equilibrio y mantenerlo aproximadamente a 20 - 30 cm (8—12 pulgadas) por encima del terreno; trasladarse a baja velocidad.
- No gire sobre pendientes ni las cruce. Siempre descienda hacia un lugar llano para cambiar la posición de la máquina, hecho lo cual se puede volver a remontar la pendiente.

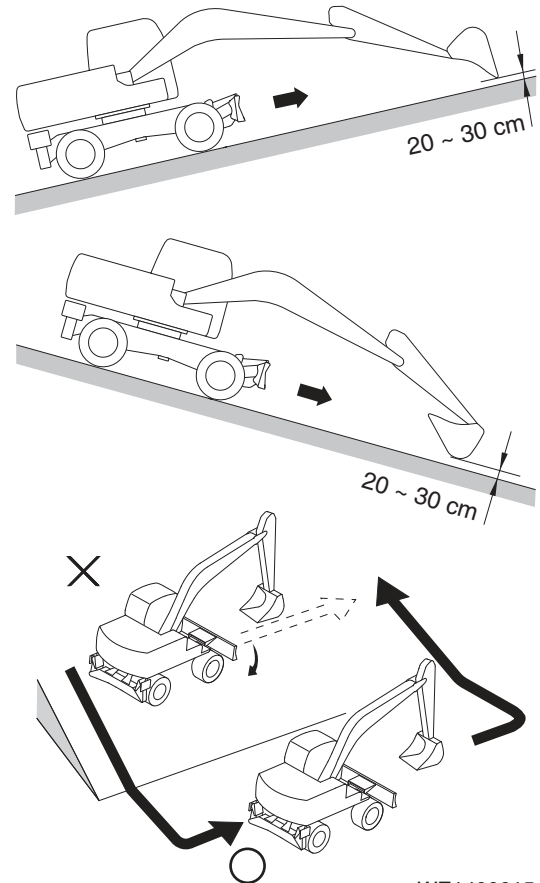


Figura 40

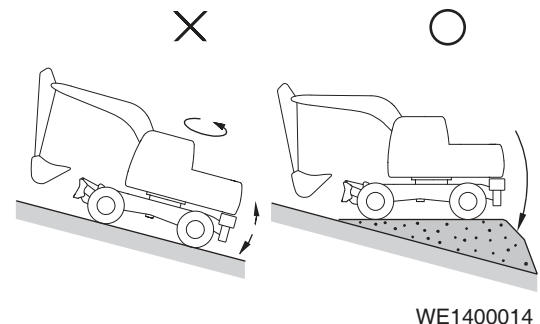


Figura 41

Remolque

Para evitar sufrir lesiones graves o la muerte al remolcar la máquina, proceda como sigue:

- Siga las instrucciones de este manual.
- Use un cable de suficiente resistencia para el remolque.
- En el caso de deslizamiento hacia un terreno cenagoso o remolcando objetos pesados, use un cable de acero para tirar de la máquina como se muestra en la ilustración.
- Ponga bloques de madera entre el cable y la máquina para protegerlos contra daños.
- Sólo use el agujero de remolque para objetos ligeros.
- Asegúrese de usar grilletes. Mantenga el cable horizontal, derecho y paralelo a los neumáticos.
- Seleccione el modo de desplazamiento como "LOW". Cuando esté remolcando, conduzca la máquina lentamente.
- Cuando llevar a cabo los preparativos para el remolque con dos o más operadores, determine las señales a utilizar y utilícelas correctamente.
- Acople siempre cable metálico a los ganchos derecho e izquierdo y fíjelos en su posición.
- Si el motor de la máquina con problemas no arranca o existe un fallo en el sistema de frenado, póngase en contacto con su distribuidor oficial DOOSAN.
- Nunca pase entre la máquina remolcadora y la remolcada durante la operación de remolque.
- No lleve a cabo el remolcado en pendientes pronunciadas: seleccione un lugar en el que la pendiente sea gradual. Si no hay ningún lugar en el que la pendiente sea gradual, ejecute las operaciones necesarias para reducir el ángulo de inclinación antes de iniciar el remolcado.
- Cuando remolque una máquina, utilice siempre un cable metálico con suficiente capacidad de remolque.
- No use un cable metálico acodado o deshilachado, ni un cable metálico con estricción de diámetro. Lleve guantes de piel cuando manipule el cable metálico.
- No utilice un gancho de remolque de peso ligero para remolcar otra máquina.
- Asegúrese de que las armellas y los dispositivos de remolcado sean adecuados para las cargas a remolcar.
- Conecte el cable metálico sólo a una barra de enganche o a un amarre.
- Opere la máquina lentamente y tenga cuidado de no aplicar una carga repentina en el cable metálico.

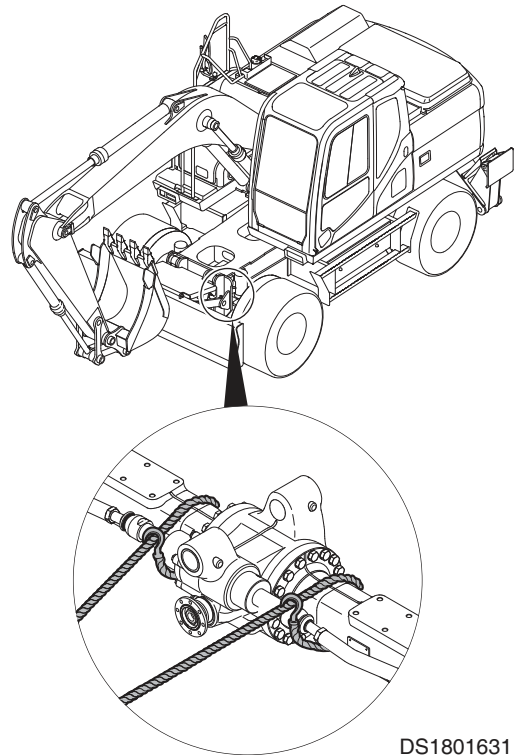


Figura 42

DS1801631

Accesorio

Nunca permita que nadie se monte en los accesorios de trabajo, tales como cucharas, martillo rompedor, horquillas o cucharas de almejas (cucharas excavadoras). Esto crea un riesgo de caída y aplastamiento y puede resultar en la muerte o lesiones graves.

La almeja, la horquilla o el imán pueden girar en todas las direcciones. Mover las palancas de trabajo (palancas de mando) con un movimiento continuo. No mover las palancas de mando con un movimiento continuo puede causar que las almejas, las horquillas o el imán giren hacia la cabina o hacia una persona que se encuentre en el área. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte.

- Al usar una grapa o una horquilla, no intente agarrar un objeto con sus puntas. Esto podría dañar la máquina o causar lesiones personales, si el objeto agarrado se resbala del dispositivo.
- No usar la fuerza de impacto del equipo de trabajo para operaciones de demolición. Ello podría dañar el equipo de trabajo, causar que materiales rotos salgan despedidos o la inclinación de la máquina. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte.
- No use el equipamiento de trabajo ni el mecanismo de giro para tirar de cargas en ninguna dirección. Esto podría causar que el equipamiento de trabajo se mueva bruscamente si la carga se libera y puede dar como resultado la muerte o lesiones graves.



EX1400133

Figura 43

Bajar el equipo con el motor parado

Antes de bajar el equipo con el motor parado, aleje a todo el personal y demás personas de la zona alrededor del mismo. El procedimiento a seguir dependerá del equipo a bajar. Tenga presente que la mayoría de los sistemas usan un fluido o aire a alta presión para elevar o hacer descender el equipamiento. El procedimiento provocará que la presión neumática o hidráulica, o algún otro medio, se liberen para descender el equipamiento.

Parada del motor

Gire el interruptor de arranque del motor a "O" (OFF) y extraiga la llave del mismo.

Antes de bajar cualquier equipo con el motor parado, aleje a todo el personal de la zona circundante. El procedimiento provocará que la presión neumática o hidráulica o algún otro medio se liberen para descender el equipamiento.

No pare el motor inmediatamente después de operar la máquina con carga. Ello podría causar un sobrecalentamiento y el desgaste acelerado de los componentes del motor.

Después de estacionada la máquina, permita que el motor funcione durante cinco minutos antes de pararlo. Esto permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente.

- No abandone el asiento del operador con la carga elevada.

Estacionamiento de la máquina

Evite detenciones repentinas o estacionar la máquina cuando no sea al final de la jornada laboral. Aparque la máquina en un suelo firme y nivelado alejada de paredes altas, barrancos y zonas en las que pueda acumularse agua o producirse escorrentía.

Si le resulta inevitable estacionar sobre un plano inclinado, bloquee los neumáticos para evitar cualquier posible movimiento. Haga descender la cuchara u otro accesorio de trabajo por completo hasta el suelo, o déjelos durante la noche sobre un soporte cóncavo para evitar un movimiento inesperado o accidental. Haga descender la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.

NOTA: *No haga descender los estabilizadores cuando estacione. Asegúrese de que los estabilizadores estén en posición "LOCKED" en su lugar.*

Cuando estacione en carreteras públicas, proporcione cercas, carteles, banderas o luces y coloque cualquier otra señal necesaria para asegurar que el tráfico que circule pueda ver claramente la máquina. Estacione la máquina de forma tal que las banderas, carteles y cercas no obstruyan el tráfico.

Después de bajar el accesorio delantero a una posición de almacenamiento nocturno y situar todos los interruptores y controles operativos en la posición "OFF", la palanca de bloqueo de seguridad debe colocarse en la posición de "BLOQUEO". Esta acción inhabilita todas las funciones de control del piloto.

Cerrar la puerta de la cabina del operador y bloquear el equipo para evitar que personas no autorizadas operen la máquina.

El sistema hidráulico permanece presurizado, siempre que el acumulador esté cargado cuando el motor no esté funcionando. La presión en el acumulador debe disminuir en un período de tiempo corto (aproximadamente un minuto). Mientras el sistema hidráulico mantiene la carga, las herramientas hidráulicas y los mandos de la máquina siguen siendo funcionales.

La máquina se moverá si se mueve algún mando. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte.

Siempre mueva el control de bloqueo hidráulico a la posición de "BLOQUEO" antes de parar el motor o inmediatamente después de pararlo.

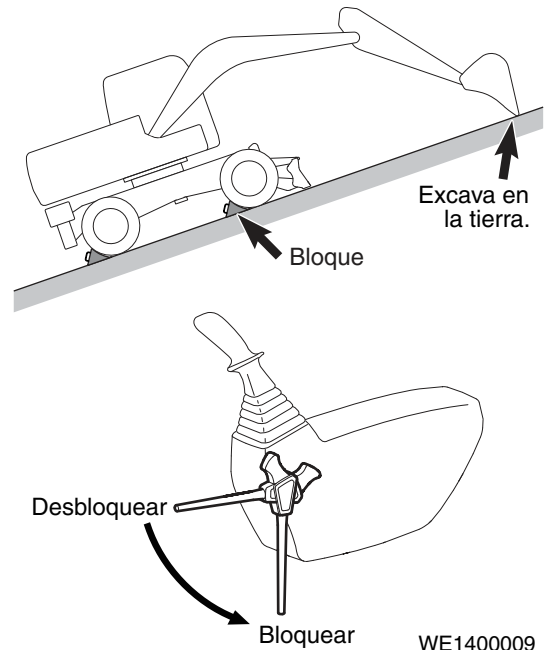


Figura 44

WE1400009

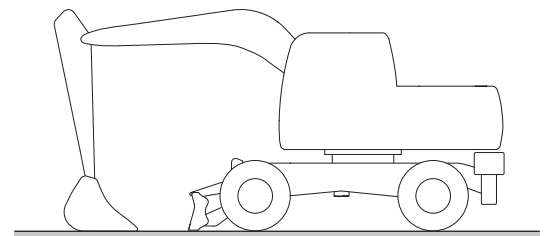


Figura 45

WE1400010

Freno de servicio



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Antes de excavar, aplique el freno de estacionamiento y presione el pedal del freno de servicio y "ENGANCHE" el mecanismo de fijación para bloquear el freno de servicio en la posición aplicada.
 - "HAGA DESCENDER" la pala excavadora y los estabilizadores hasta el suelo antes de trabajar.
 - Cuando termine el trabajo o estacione la máquina, siempre "LIBERE" el pedal del freno de servicio para evitar daños causados por sobrecalentamiento.
 - Antes de comenzar el trabajo, siempre revise el estado de los frenos de servicio. Repare según sea necesario.
-

Conservación/Almacenamiento de la máquina

Ejecute lo siguiente si se va a guardar la excavadora durante más de un mes.

Condiciones	Mantenimiento requerido
Limpieza	Lave a presión la estructura inferior y los conjuntos de eje. Inspeccione posibles desperfectos, ausencia de componentes o piezas sueltas.
Lubricación	Efectúe diariamente las operaciones de lubricación oportunas.
	Aplique una fina película de aceite a las superficies de metal que van a quedar expuestas (p. ej.: rodillos en los cilindros hidráulicos, etc.
	Aplicar una capa de aceite ligero a todos los acoplamientos de cilindros de control (correderas de válvulas de control, etc.)
Batería	Apague el interruptor de desconexión de la batería.
Sistema refrigerante	Inspeccione el depósito de reserva del refrigerante para asegurarse de que el nivel de anticongelante del sistema sea el adecuado.
	Cada 90 días, mida la protección del refrigerante con un densímetro. Consultar "Tablas de concentración del anticongelante" en la página 4-98 para determinar el grado de protección requerido por el sistema de refrigeración. En caso necesario, añadir refrigerante.
Sistema Hidráulico	Una vez al mes, arranque el motor y siga los procedimientos descritos en "Calentamiento del sistema hidráulico" en la página 3-12 de este manual.

1. Complete los pasos precedentes.
2. Limpiar la máquina y retoque el acabado de pintura para evitar que se oxide.
3. Aplicar agente antioxidante a las partes descubiertas, lubricar la máquina minuciosamente y engrasar las superficies no pintadas, como los cilindros de elevación e inclinación, etc.
4. Llene el depósito de combustible y el de aceite hidráulico hasta las marcas "FULL".
5. Cubra el tubo de escape (estacionamiento en exteriores).
6. Asegurarse de que la concentración del refrigerante sea correcta para las temperaturas más bajas previstas.
7. Estacione la máquina a nivel, en terreno firme donde no haya riesgo de congelación, deslizamientos de tierra ni inundaciones. Evite aparcar la máquina en una pendiente.
Recuerdo que puede reducir el riesgo de robo como sigue:
 - Retirar la llave de encendido al dejar la máquina desatendida.
 - Bloquear las puertas y las cubiertas tras la jornada laboral.
 - Apagando la alimentación eléctrica poniendo el interruptor de desconexión de la batería en la posición "OFF".
 - Estacionando la máquina donde sea mínimo el riesgo de robo.
 - Retirar los objetos valiosos de la cabina, como el teléfono móvil, el ordenador, la radio y bolsas.

Consultar "Almacenamiento A Largo Plazo" en la página 3-89 para más información.

Comprobaciones después de un largo periodo de estacionamiento

- Rellenar el aceite y los fluidos.
- Tensión de todas las correas.
- Presión de aire.
- Filtro de aire.
- Baterías y conexiones eléctricas.
- Lubrique todos los puntos de engrase.
- Eliminar la grasa de las bielas.
- Compruebe si hay signos de nidos (de pájaros, roedores, etc.)

MANTENIMIENTO

La operación y el mantenimiento incorrectos pueden provocar lesiones graves o la muerte. Lea el manual y las calcomanías de seguridad antes de operar o mantener la máquina. Siga todas las instrucciones y mensajes de seguridad.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Siga las instrucciones antes de operar o revisar la máquina. Leer y comprender el Manual de Operaciones y Mantenimiento y las señales (calcomanías) en la máquina. Seguir las advertencias y las instrucciones de los manuales al realizar reparaciones, ajustes o revisiones. Comprobar el funcionamiento correcto después de realizar ajustes, reparaciones o revisiones. Si el operador no tiene la formación adecuada o no se siguen las instrucciones, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

- No revise el equipamiento de DOOSAN sin instrucciones.
- Siempre haga descender la cuchara y la pala excavadora antes de efectuar ningún mantenimiento.
- Use el procedimiento correcto para elevar y apoyar la excavadora.
- La limpieza y el mantenimiento debe realizarse a diario.
- Suelde o rectifique las partes pintadas en una zona perfectamente ventilada.
- Lleve una mascarilla antipolvo al rectificar las partes pintadas. Podría generarse polvo y gas tóxicos.
- Dirija el escape hacia el exterior si el motor debe estar en marcha durante la revisión.
- El sistema de escape debe estar herméticamente sellado. Los humos de escape son peligrosos y pueden causar lesiones graves o la muerte.
- Pare el motor, deje que se enfríe y límpielo para eliminar materiales inflamables antes de comprobar los fluidos.
- No revise ni ajuste la máquina con el motor en marcha a menos que se indique en este manual.
- Evite el contacto con fugas de fluido hidráulico o combustible diesel a presión. Podría penetrarle la piel o los ojos.
- Nunca llene el tanque de combustible con el motor funcionando, mientras fuma, o cuando esté cerca de una llama abierta.
- Mantenga el cuerpo, las joyas y la ropa lejos de las piezas en movimiento, los contactos eléctricos, piezas calientes y del escape.
- Use protección ocular para protegerse del ácido de la batería, resortes comprimidos, fluidos bajo presión y desechos que se proyecten cuando los motores estén funcionando o se utilicen herramientas. Use gafas de protección homologadas para soldadura.

- Las baterías de plomo y ácido generan gases inflamables y explosivos.
- Mantenga los arcos eléctricos, las chispas, las llamas y los cigarrillos encendidos alejados de las baterías.
- Las baterías contienen ácido que quema los ojos o la piel al entrar en contacto con los mismos.
- Lleve ropa protectora. Si el ácido entra en contacto con el cuerpo, enjuáguese abundantemente con agua. Para el contacto con los ojos, láveselos bien y obtenga de inmediato la atención de un médico familiarizado con esta lesión.
- Los procedimientos de mantenimiento expuestos en este manual pueden llevarse a cabo por el propietario o un operador sin formación técnica específica. Los procedimientos de mantenimiento no descritos en este manual deben llevarse a cabo SÓLO POR PERSONAL DE MANTENIMIENTO CUALIFICADO. Use siempre piezas de repuesto DOOSAN originales.
- Sólo personal autorizado deberá llevar a cabo la revisión y la reparación de la máquina. No permita que haya personal no autorizado en el área de trabajo.
- Descender el equipo de trabajo y pare el motor antes de iniciar el mantenimiento.
- Aparque la máquina sobre una superficie firme y nivelada.
- Lleve el interruptor de arranque a la posición "ON" y mantenga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición "UNLOCK". Accionar las palancas de trabajo ("joysticks") hacia delante y hacia atrás, a la derecha y a la izquierda en toda su carrera 2 ó 3 veces para eliminar la presión interna residual del circuito hidráulico. Después, mover la palanca de bloqueo de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
- Comprobar que el relé de la batería esté en la posición "OFF" y que la alimentación principal esté apagada. (Espere aproximadamente un minuto después de llevar a la posición "OFF" el interruptor de arranque del motor y presione el interruptor del claxon. Si el claxon no suena, la alimentación principal está desconectada).
- Coloque bloques delante y detrás de cada neumático para evitar que la máquina se mueva.
- Para evitar lesiones, no realice el mantenimiento con el motor en marcha. Si es necesario realizar el mantenimiento con el motor en marcha, hacerlo con al menos dos operadores como sigue:
 - Un operador debe estar siempre sentado en el asiento del operador y estar listo para parar el motor en cualquier momento. Todos los operadores deben permanecer en contacto entre sí.
 - Cuando las operaciones de mantenimiento se realicen cerca del ventilador, de la correa del ventilador, u otros piezas que estén girando, hay un riesgo potencial de ser atrapado por las piezas que giran. Mantenga alejadas las manos y las herramientas.

- No deje caer ni introduzca herramientas ni otros objetos en el ventilador en rotación o en la correa del ventilador. Podrían romperse piezas y golpear a alguien.
- No toque palancas de mando ni pedales. Si es necesario accionar palancas de mando o pedales, señalizarlo a otros trabajadores e indicarles que salgan de la zona.
- Cuando realice el mantenimiento del motor y usted esté expuesto al ruido del motor durante períodos de tiempo prolongados, use protección auditiva mientras esté realizando el trabajo.
- Si el ruido del motor es demasiado alto, puede causar problemas auditivos temporales o permanentes.
- No fumar al revisar el aire acondicionado o en presencia de gas refrigerante.
- La inhalación de humos de una llama o gas o de un cigarrillo que haya tenido contacto con el refrigerante de un aire acondicionado puede causar la muerte o lesiones graves.
- No poner líquidos de mantenimiento en recipientes de cristal. Drenar todos los líquidos en recipientes adecuados.
- A menos que se indique lo contrario, realice el mantenimiento con el equipamiento en posición de revisión. Consulte este manual para el procedimiento de colocación del equipamiento en la posición de servicio.

Cartel de advertencia

Avisé a los demás que se está realizando un servicio o mantenimiento colocando una etiqueta de advertencia "NO OPERAR" en los controles de la cabina del operador y en otras áreas de la máquina si es necesario. Use una cadena o cable para mantener la palanca de bloqueo de seguridad en la posición extrema inferior de "BLOQUEO"; esto cumple con los requisitos de bloqueo de OSHA.

Solicite carteles de advertencia "NO OPERAR" a su distribuidor DOOSAN.

- Siempre coloque la etiqueta de advertencia "NO OPERAR" en la palanca de control del equipamiento de trabajo en la cabina del operador para advertir a otros que usted está ejecutando trabajos de servicio o de mantenimiento en la máquina. Coloque carteles de advertencia adicionales en la máquina, si es necesario.

Mantenga las etiquetas de advertencia en la caja de herramientas mientras no se usen. Si no hay caja de herramientas, en el bolsillo de almacenamiento del manual del propietario.

- Si cualquiera otra persona arranca la máquina y opera las palancas de control o los pedales de control mientras usted está ejecutando trabajos de servicio o de mantenimiento, puede dar como resultado la muerte o lesiones graves.

Colgar un cartel de advertencia "NO OPERAR" en el interruptor de encendido o en los mandos antes de iniciar la revisión o el mantenimiento del equipo.

Solicite los carteles de advertencia a su distribuidor DOOSAN.

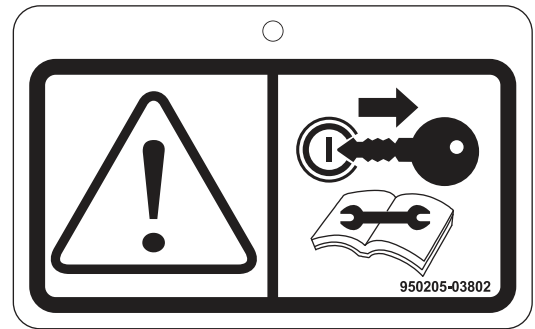


Figura 46

EX1301177

Limpieza

Limpiar la máquina antes de ejecutar trabajos de inspección y de mantenimiento

Si la inspección y el mantenimiento se hacen cuando la máquina está sucia, será más difícil localizar los problemas y usted podría resbalarse en los escalones y en el área de la plataforma de trabajo y lesionarse.

Cuando lave la máquina, realice lo siguiente:

- Lleve zapatos con suela antideslizante para evitar patinar y caer.
- Lleve gafas de seguridad y ropa protectora al lavar la máquina con vapor o agua a alta presión.
- No atomice agua directamente sobre los componentes eléctricos (sensores, conectores). Si entra agua en el sistema eléctrico, podría causar problemas de funcionamiento.
- Recoja todas las herramientas o martillos esparcidos por el lugar de trabajo. Limpiar cualquier grasa o aceite para eliminar las sustancias que puedan causar tropiezos o resbalones.
- Limpie la ventanilla superior de la cabina, de policarbonato, con agua corriente. Evite limpiar con disolventes orgánicos, como benceno, tolueno o metanol. Estos disolventes podrían causar una reacción química y disolver o dañar la ventana.

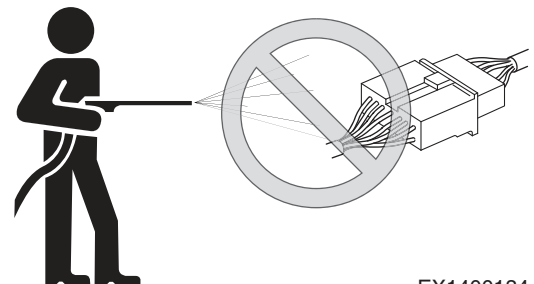


Figura 47

EX1400134

Herramientas y ropa apropiadas

Use sólo herramientas destinadas al tipo de servicio a realizar. Las piezas metálicas de baja calidad o herramientas dañadas, tales como cinces o martillos rompedores, pueden romperse y golpear a una persona del servicio en los ojos o la cara, causando lesiones graves.



Figura 48

HDO1037L

Precauciones durante el desmontaje

Al usar un martillo rompedor para retirar clavijas, éstas podrían salir despedidas o podrían desprenderse partículas metálicas. Ejecute siempre lo que sigue:

- Golpear clavijas de metal duro, dientes de la cuchara, filos de corte o cojinetes con un martillo podría causar que las piezas metálicas se rompan o salgan despedidas causando lesiones graves. Lleve siempre gafas de seguridad y guantes de cuero. Mantenga alejado al resto del personal.

Uso de la iluminación

Al comprobar el combustible, el aceite, el electrolito de la batería, el líquido limpiaparabrisas o el refrigerante, use siempre un equipo de iluminación adecuado para evitar arcos eléctricos o chispas que pudieran provocar un incendio o explosión y causar lesiones graves o la muerte.



Figura 49

HDO1040L

Prevención de incendios y explosiones

Todos los combustibles, muchos lubricantes y algunas mezclas refrigerantes son inflamables. Los líquidos inflamables que se fugan o derraman en superficies calientes o sobre componentes eléctricos podrían provocar un incendio y causar daños materiales y lesiones graves o la muerte.

Almacene todos los combustibles y lubricantes en recipientes adecuadamente marcados y homologados y mantenerlos alejados de toda persona no autorizada.

Almacene los trapos aceitosos y otros materiales inflamables en un contenedor de protección.

Apriete todos los tapones del combustible y el aceite.

No fume mientras reposte la máquina o mientras se encuentre en una zona de repostaje.



Figura 50

HDO1015I

No fume en zonas de carga de batería o en zonas que contengan material inflamable.

Limpie todas las conexiones eléctricas y apriételas. Compruebe diariamente que los cables eléctricos no estén sueltos ni deshilachados. Apriete todos los cables eléctricos sueltos y repare o cambie los deshilachados antes de operar la máquina.

Sacar todos los materiales inflamables y los residuos del compartimiento del motor, de los componentes del sistema de escape y de las líneas hidráulicas

Prevención de quemaduras

Cuando controle el nivel de refrigerante del radiador, pare el motor, deje que el motor y el radiador se enfríen y luego controle el depósito de recuperación de refrigerante. Si el nivel de refrigerante en el depósito de recuperación se aproxima al límite superior, hay suficiente refrigerante en el radiador.

Con guantes, afloje lentamente el tapón del radiador para liberar la presión interna antes de retirar el tapón.

Si el nivel de refrigerante en el depósito de recuperación está por debajo del límite inferior, añada refrigerante.

El acondicionador del sistema de refrigeración contiene álcali, lo cual puede causar lesiones. Evite que el álcali entre en contacto con la piel, los ojos o la boca.

Dejar que los componentes del sistema de refrigeración se enfríen antes de drenar dicho sistema.

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones. Evite que el aceite caliente o los componentes calientes entren en contacto con la piel.

Purgue el aire del depósito hidráulico después de parar el motor y de que el depósito hidráulico se haya enfriado. Con los guantes puestos, afloje lentamente el tapón de aireación del depósito de fluido hidráulico para liberar la presión.

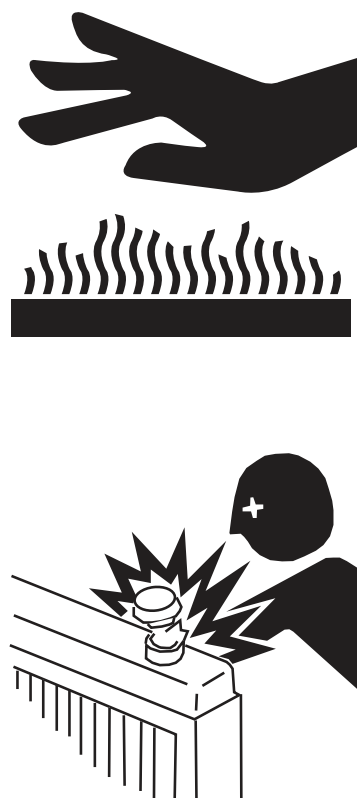
Libere toda la presión en el sistema de aceite hidráulico, en el sistema de combustible o en el de refrigeración antes de desconectar cualquier línea, manguera, conector o componente relacionado.

Las baterías desprenden vapores inflamables que pueden explotar o provocar un incendio.

No fume mientras esté comprobando el nivel de electrolito de la batería.

El electrolito es un ácido, Y puede causar lesiones personales. Evite entrar en contacto con el electrolito con la piel o los ojos.

Lleve siempre gafas de seguridad y protección de la cara al trabajar con las baterías.



haae2090

Figura 51

Caucho con contenido de fluoruros

Preste el máximo cuidado cuando crea que debe trabajar con materiales de caucho con contenido de fluoruro.

Algunos productos sellantes que soportan altas temperaturas de trabajo (p. ej. en motores, transmisiones, ejes, motores hidráulicos y bombas) pueden estar hechas de caucho con fluoruros que, en caso de exposición a calor elevado (fuego), forman fluoruro de hidrógeno y ácido fluorhídrico. Este ácido es muy corrosivo y no puede enjuagarse ni lavarse de la piel. Causa graves quemaduras que tardan mucho tiempo en curarse.

Esto significa que, por lo general, el tejido dañado debe ser extirpado quirúrgicamente. Pueden transcurrir varias horas desde que el ácido ha entrado en contacto con la piel hasta que aparezca algún síntoma y por ello no existe una alarma inmediata. El ácido puede permanecer en varias partes de la máquina hasta varios años después del incendio.

Si aparece hinchazón, enrojecimientos o una sensación de pinchazos y se sospecha que pueda ser debido a contacto con caucho con fluoruro expuesto al calor, consultar a un médico inmediatamente. Si una máquina o parte de la máquina ha sido expuesta al fuego o a un calor severo, debe ser tratada por personal especialmente cualificado. Siempre que se maneje una máquina tras haberse producido un incendio, deben usarse gruesos guantes de goma y gafas de protección.

El entorno de una zona que ha estado muy caliente y que puede componerse de caucho con fluoruro debe ser purificada amplia y exhaustivamente con cal de agua (una solución o suspensión de hidróxido de calcio; p. ej. cal apagada en agua). Una vez completada la labor, deben lavarse los guantes en agua de cal y luego desecharlos.

Caucho y plásticos

Los materiales poliméricos, al calentarse, pueden formar compuestos que crean un riesgo para la salud y pueden dañar el medio ambiente. No quemar desechos de caucho o de plástico. Tome medidas de precaución adicionales al realizar el mantenimiento de máquinas que hayan estado expuestas a fuego o a un calor extremo.

Si hay que ejecutar oxicorte o soldaduras cerca de dichos materiales, han de seguirse las instrucciones siguientes:

- Proteja el material del calor.
- Use guantes de protección, gafas protectoras y un respirador homologado.

Residuos peligrosos para el medio ambiente

Piezas pintadas o componentes hechos de goma o plástico que han de rasparse no deben quemarse nunca y deben tratarse por una planta de desechos homologada.

Baterías, objetos de plástico y cualquier otra cosa que pueda ser nocivo para el medio ambiente debe ser tratada de una forma segura para el mismo.

Lista de comprobación tras un incendio

Al manejar una máquina que haya sufrido un incendio o haya estado expuesta a un calor intenso, siga las siguientes medidas de protección:

Emplee gruesos guantes de goma y lleve gafas adecuadas para proteger sus ojos.

Nunca toque componentes quemados con las manos descubiertas, ya que corre el peligro de entrar en contacto con sustancias de material polímero fundido. Primero, realice un lavado intensivo con agua de cal (una solución o suspensión de hidróxido de calcio, p. ej. cal apagada en agua).

Por precaución, trate las juntas (juntas tóricas y otras juntas de aceite) como si estuviesen compuestas de caucho con contenido de fluoruro.

Trate la piel que haya podido estar en contacto con caucho con contenido de fluoruro quemado con gelatina contra quemaduras por ácido fluorhídrico o similar. Busque atención médica. Consulte a su médico. Los síntomas pueden no aparecer hasta horas más tarde.

Deseche los guantes, trapos, etc. que hayan podido entrar en contacto con caucho con contenido de fluoruro quemado.

IMPORTANTE

Al conectar o desconectar conectores entre la ECU/DCU y el motor, o el conector entre la ECU/DCU y la máquina, desconecte siempre la batería para evitar daños en la ECU/DCU.

Si no sigue este procedimiento, la ECU/DCU sufrirá daños y/o el equipo no funcionará correctamente.

Cuando realice reparaciones de soldadura, ejecute la soldadura en un lugar debidamente equipado. Las soldaduras debe realizarlas un soldador calificado. Las operaciones de soldadura podrían crear riesgos potenciales, incluyendo la generación de gas, provocar incendios o descargas eléctricas. No deje que un soldador no cualificado realice las soldaduras.

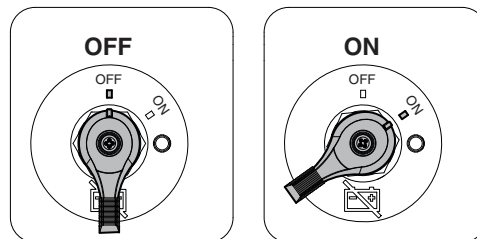
Un soldador cualificado debe realizar lo siguiente:

- Para evitar la explosión de la batería, poner en "OFF" el interruptor de desconexión de la batería.
- Desenchufar el conector entre la ECU/DCU y la máquina, y el conector entre la ECU/DCU y el motor
- Desconectar el cable negativo (-) de la batería.
- Para prevenir la generación de gas, retire la pintura del lugar de la soldadura.
- Si el equipamiento hidráulico, las tuberías o los componentes próximos a ellos se calientan, se generarán gases o niebla inflamables que podrían explotar o incendiarse. Para evitarlo, proteja y aisle los componentes de calor excesivo.
- No suelde tuberías o tubos que contengan fluidos inflamables. No corte con soplete tuberías ni tubos que contengan fluidos inflamables. Antes de soldar, o antes de cortar con soplete, tuberías o tubos, límpielos minuciosamente con disolvente no inflamable. Asegúrese de que la presión en el interior de las tuberías o los tubos no cause una ruptura de los componentes.
- Si se aplica calor directamente a los tubos de goma o a la tubería bajo presión, éstos podrían romperse repentinamente. Por tanto, cúbralos y aislelos con una cubierta refractaria.
- Lleve ropa protectora.
- Asegúrese de que haya buena ventilación.
- Retirar todos los objetos inflamables y asegurarse de que esté disponible un extintor de incendios.

Preparación para realizar soldaduras eléctricas en la estructura de la carrocería

Para evitar daños en la ECU/DCU debidos a la soldadura eléctrica, seguir los procedimientos siguientes:

1. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "OFF".
2. Desenchufar el conector entre la ECU/DCU y la máquina, y el conector entre la ECU/DCU y el motor
3. Desconectar el cable negativo (-) de la batería.
4. Ejecute la soldadura.
5. Terminada la soldadura, enchufar el conector entre la ECU/DCU y la máquina y el conector entre la ECU/DCU y el motor
6. Conectar el cable negativo (-) de la batería.
7. Limpie el compartimento de la batería.
8. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "ON".
9. Cerrar la puerta del compartimento de la batería.



EX1500481

Figura 52

Advertencia para el contrapeso y retirada del accesorio frontal



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La remoción del contrapeso de la máquina, el accesorio frontal o cualquier otra parte, puede afectar la estabilidad de la máquina. Ello podría causar un movimiento inesperado, provocando la muerte o lesiones graves.

Nunca retire el contrapeso ni el accesorio frontal a menos que la estructura superior esté alineada con la estructura inferior.

Nunca girar la estructura superior una vez se haya retirado el contrapeso o el accesorio frontal.

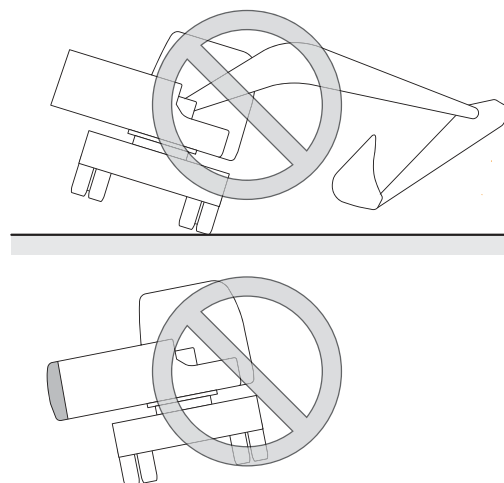


Figura 53

WE1400011

Trabajar en la máquina

Al realizar operaciones de mantenimiento en la máquina, evite tropiezos y caídas manteniendo limpia y libre de objetos y suciedad la zona alrededor de los pies. Ejecute siempre lo que sigue:

- No derrame aceite o grasa.
- No deje herramientas esparcidas por los alrededores.
- Vigile donde pisa cuando camine.
- Nunca baje de la máquina saltando. Al subirse y bajarse de la máquina, utilice los peldaños y pasamanos, y mantenga tres puntos de contacto (ambos pies y una mano o un pie y ambas manos) para darse el apoyo necesario.
- Si el trabajo lo requiere, lleve ropa protectora.
- Para evitar lesiones por resbalones o caídas, mientras trabaja encima del capó o cubiertas, nunca se pare ni camine por áreas que no sean las equipadas con almohadillas antirresbalantes.
- Si es necesario trabajar debajo de equipo elevado o de la máquina, soporte el equipo de trabajo y la máquina con seguridad con bloques y soportes lo suficientemente fuertes para soportar el peso del equipo de trabajo y de la máquina.
- No trabaje bajo la máquina si la estructura inferior está levantada del terreno y la máquina está apoyada sólo en el equipamiento de trabajo. Si las palancas de mando se mueven, o si el sistema hidráulico está dañado, el equipo de trabajo o la máquina caerán de forma imprevista causando lesiones graves o la muerte.



ARO1380L

Figura 54

Fijación de las cubiertas de inspección

Cuando ejecute labores de mantenimiento con la cubierta de inspección abierta, use la barra de fijación para asegurar la cubierta y evitar el descenso accidental de la misma provocado por el viento o el movimiento de la máquina.

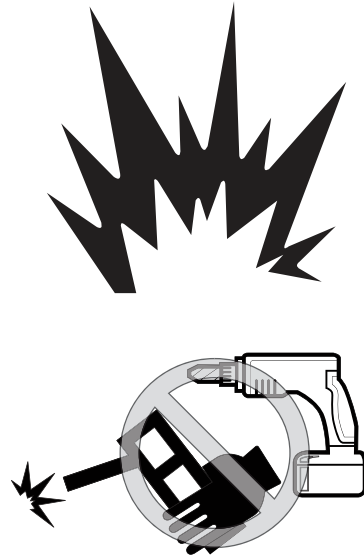
Acumulador

El sistema de control piloto está equipado con un acumulador. El acumulador almacena una carga de presión que permite que los controles hidráulicos se activen durante un breve periodo de tiempo tras la parada del motor. La activación de cualquier control puede hacer posible que las funciones seleccionadas operen por la fuerza de gravedad.

Al ejecutar el mantenimiento del sistema de control piloto despresurizar el sistema, tal como se describe en " Manipulación del acumulador" en la página 4-102.

El acumulador está cargado con gas nitrógeno a alta presión. Si se manipula inadecuadamente puede explotar causando la muerte o lesiones graves. Tenga en cuenta siempre las siguientes precauciones:

- No taladre ni perfore orificios en el acumulador, ni lo exponga a ninguna llama, fuego o fuente externa de calor.
- No suelde el acumulador.
- Al llevar a cabo el desmontaje o el mantenimiento del acumulador, o al desechar el acumulador, el gas nitrógeno cargado debe liberarse adecuadamente. Solicite ayuda a su distribuidor DOOSAN.
- Equípese con gafas de seguridad y guantes de cuero cuando trabaje con un acumulador. El aceite hidráulico a alta presión puede penetrarle la piel y causar lesiones graves o la muerte. Si el líquido entra en contacto con la piel o los ojos, solicitar inmediata atención de un médico familiarizado con estas lesiones.



EX1400135

Figura 55

Aire comprimido

- Al limpiar los filtros, el radiador u otros componentes con aire comprimido, existe el riesgo de que partículas salgan despedidas y causen lesiones graves.
- Lleve siempre gafas de seguridad, una mascarilla contra el polvo, guantes de cuero o otros elementos protectores.

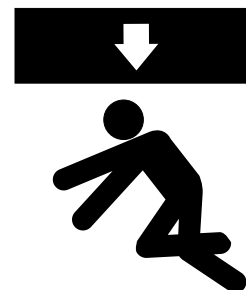
Soportes y bloqueo del equipo de trabajo

No permita que pesos o cargas del equipo se mantengan suspendidos o no apoyados.

Haga descender el grupo de trabajo hasta el suelo antes de abandonar el asiento del operador.

No use soportes huecos, agrietados, poco firmes o que hagan tambalear los pesos.

No trabaje bajo ningún accesorio elevado únicamente con un gato.



HDO1042L

Figura 56

Conductos, tubos y mangueras a alta presión

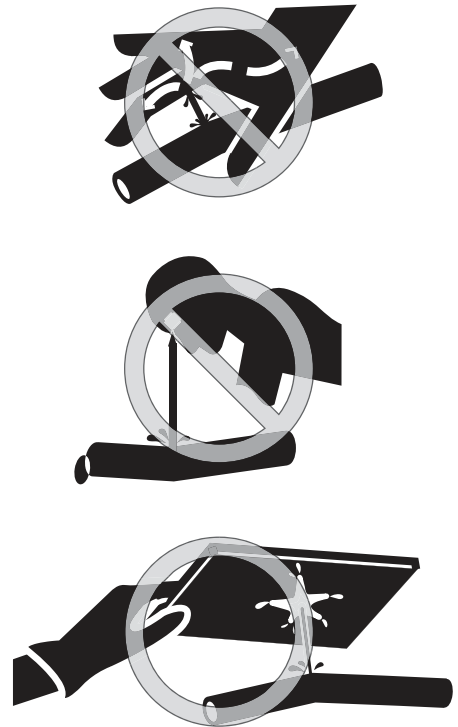
Cuando inspeccione o sustituya tuberías o mangueras de alta presión, compruebe que se haya liberado la presión del circuito. Si no se libera la presión podrían producirse lesiones graves o la muerte. Liberar la presión según se describe en "Manejo del acumulador" en "Manipulación del acumulador" en la página 4-102. Ejecute siempre lo que sigue:

- Lleve gafas protectoras y guantes de cuero.
- Las fugas de fluido de las mangueras hidráulicas o los componentes a presión pueden resultar de difícil localización. Sin embargo, tienen la fuerza suficiente para perforar la piel y causar lesiones graves o la muerte. Use siempre un trozo de madera o cartón para controlar las posibles fugas hidráulicas. Nunca utilizar las manos o los dedos para tal inspección. Use gafas de seguridad.
- No doble mangueras de alta presión. No golpee mangueras de alta presión. No instale conductos, tubos o mangueras doblados o dañados.
- Asegúrese de que todas las abrazaderas, los dispositivos de protección y los blindajes térmicos estén instalados correctamente para prevenir vibraciones, roces contra otras piezas y calor excesivo durante la operación.
- Cambie la manguera o los componentes si se da uno de los problemas siguientes:
 - Daños o fuga en el conector del extremo de la manguera.
 - Toda manguera está expuesta a sufrir desgaste, daños, cortes del recubrimiento o trenzado de los cables.
 - La parte de la cubierta está hinchada en alguna sección.
 - La manguera está retorcida o aplastada.
 - Se han incrustado cuerpos extraños en el recubrimiento de la manguera.
 - El extremo de la manguera está deformado.
 - Las conexiones están dañadas o presentan fugas.

NOTA: Consulte en "Límite de vida útil de los conductos (norma europea ISO 8331 y EN982 CEN)" en la página 4-88 los reglamentos europeos adicionales.

Cuando el motor está funcionando, dentro de las líneas de combustible del motor se genera alta presión. Antes de realizar la inspección o el mantenimiento del sistema de los conductos del combustible, esperar al menos treinta segundos después de parar el motor para que la presión interna disminuya y levante el tapón de aireación por un lado para liberar la presión residual.

Las fugas de aceite o combustible en las mangueras a alta presión pueden provocar un incendio o una operación incorrecta, causando lesiones graves o la muerte. Si se observan tornillos sueltos, detenga la operación y apriételos al par especificado. Si se observan mangueras dañadas, detenga inmediatamente la operación y solicite piezas de repuesto a su distribuidor DOOSAN.



EX1400129

Figura 57

Batería

Prevención de peligros de la batería

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico diluido que genera gas hidrógeno. El gas hidrógeno es altamente explosivo, por lo que una manipulación incorrecta puede causar lesiones graves o la muerte, o un incendio. Evite entrar en contacto con el electrolito con la piel o los ojos. Lleve siempre gafas de seguridad y ropa de protección al revisar las baterías. Lávese las manos después de tocar las baterías y los conectores. Se recomienda usar guantes resistentes al ácido. Tenga en cuenta siempre las siguientes precauciones.

- No fume ni acerque una llama a la batería.
- Al trabajar con las baterías, lleve siempre gafas de protección, ropa protectora y guantes resistentes al ácido.
- Si le cae electrolito de la batería en la piel o la ropa, enjuague inmediatamente la zona con agua.
- Si le entra electrolito de la batería en los ojos, enjuáguelos inmediatamente con grandes cantidades de agua y solicite atención médica de un médico familiarizado con estas lesiones.
- Si ingiere accidentalmente electrolito de la batería, llame inmediatamente a un centro de prevención de intoxicaciones y solicite atención médica de un médico familiarizado con estas lesiones.
- Cuando limpie la superficie superior de la batería, hágalo con un paño limpio y húmedo. Nunca utilice gasolina, diluyente o cualquier otro disolvente o detergente orgánico.
- Apriete los tapones de la batería.
- Si el electrolito de la batería está congelado, no cargue la batería ni arranque el motor con una fuente de alimentación externa. Ello podría causar que la batería explote y provocar un incendio.
- Cuando cargue la batería o arranque con una fuente de alimentación externa, espere a que el electrolito de la batería se descongele y compruebe la ausencia de fugas del mismo antes de comenzar la operación.
- Retire siempre la batería de la máquina antes de cargarla.
- No use ni cargue la batería si el nivel del electrolito está por debajo de la línea "BAJO NIVEL". Podría causar una explosión. Compruebe periódicamente el nivel del electrolito de la batería y añada agua destilada para llevar el nivel del electrolito a la línea de "MÁXIMO NIVEL".
- Antes de darle mantenimiento o trabajar con baterías, ponga el interruptor del arrancador en la posición "O" (DESCONECTADO).



Figura 58

EX1400136

Debido al riesgo potencial de que se generen chispas, realice siempre lo siguiente:

- No permita que herramientas, anillos u otros objetos metálicos hagan contacto entre los terminales de la batería. No deje herramientas ni otros objetos metálicos cerca de las baterías.
- Al desconectar los bornes de la batería, espere aproximadamente un minuto después de girar el interruptor de encendido del motor a la posición "O" (OFF) y asegúrese de desconectar el borne de puesta a tierra; primero el borne negativo (-). A la inversa, cuando los conecte, comience con el terminal positivo (+) y después el terminal de tierra (-). Asegúrese de que todos los terminales estén bien apretados.
- Al cargar la batería se genera hidrógeno inflamable. Retire la batería de la máquina, llévela a un lugar perfectamente ventilado y retire los tapones de la batería antes de cargarla.
- Después de cargarla, apriete firmemente los tapones de la batería.
- Después de cargar la batería, móntela de nuevo en la máquina.

Al reparar o soldar el sistema eléctrico, espere aprox. un minuto después de girar el interruptor de encendido del motor a "OFF". Desconecte luego el borne negativo de la batería para detener el flujo eléctrico.

ENTORNO Y CIRCUNSTANCIAS

Zonas del lugar de trabajo que requieren especial precaución

- No opere demasiado cerca del borde de un muelle, una rampa, etc.
- No opere demasiado cerca del borde de una pendiente pronunciada o de un barranco. Tenga cuidado cuando trabaje en un lugar donde la máquina pueda volcarse.
- No la opere en terreno blando ni cerca de márgenes de ríos que pudieran colapsarse ni donde el terreno no pueda soportar el peso de la excavadora.
- Observar los cambios del suelo y otras condiciones de tracción después de caer lluvia o producirse otros cambios de tiempo.

Excavar debajo de salientes

No excave debajo de una saliente. Esto puede causar que la estructura en voladizo colapse y caiga sobre la máquina.

- No realice trabajos de demolición de estructuras elevadas. Esto puede causar que los objetos rotos y los escombros caigan sobre la máquina causando la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

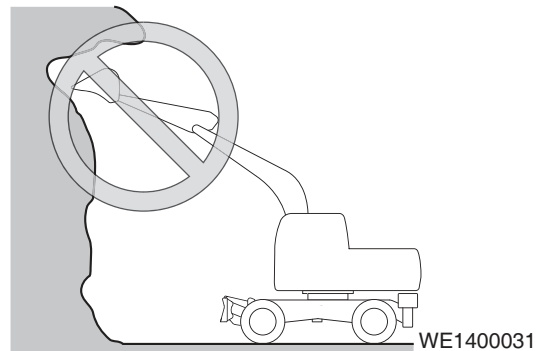


Figura 59

Excavación profunda

No ejecute excavaciones profundas bajo la parte delantera de la máquina. El suelo bajo la máquina podría desmoronarse y provocar fallos en la máquina, causando lesiones graves o la muerte.

Trabajar con cargas pesadas en suelo no compacto, blando o irregular puede provocar el desplazamiento de la carga a un lado y que la máquina vuelque, causando lesiones. El avance de la máquina tanto sin carga como con una carga equilibrada también podría resultar peligroso.

Nunca deje la máquina sobre gatos o apoyos inadecuados o cuando se esté realizando un trabajo. Bloquee la parte delantera y trasera de los neumáticos para evitar cualquier posible movimiento.

Utilice la máquina sólo para el propósito para el que está destinado. Si se utiliza para otros propósitos puede provocar fallas.

- No realice trabajos de demolición de estructuras que estén bajo la máquina. Hay un riesgo de que la máquina pueda hacerse inestable y volcarse.
- Al trabajar sobre o por encima de edificios u otras estructuras, comprobar si la estructura puede soportar el peso de la máquina y el acoplamiento. Si la estructura de un edificio se derrumba, puede causar lesiones graves o la muerte.

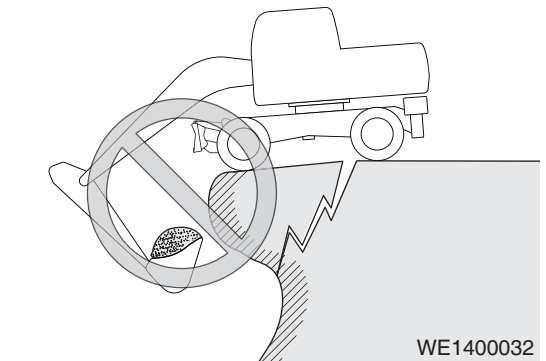


Figura 60

Barranco o borde

Al trabajar al borde de una excavación o de un talud, la máquina podría volcarse y causar lesiones graves o la muerte. Llevar siempre abrochado el cinturón de seguridad. Compruebe las condiciones del suelo del lugar de trabajo antes de iniciar la operación para evitar que la máquina caiga o vuelque, y para evitar que el suelo, los montículos o los terraplenes se derrumben.

No conduzca demasiado cerca de un borde o de un barranco.

Mala visibilidad

Para una buena visibilidad, realice siempre lo siguiente:

- Al operar en áreas oscuras, acople las luces de trabajo y las luces delanteras en la máquina. Si es necesario, monte alumbrado adicional en el área de trabajo.
- Deje de operar cuando la visibilidad sea escasa, por ejemplo con niebla, bruma, nieve o lluvia. Espere a que la visibilidad mejore antes de iniciar la operación.

Para evitar golpes en el equipamiento de trabajo y causar daños materiales, realice siempre lo siguiente:

- Cuando trabaje en túneles, sobre puentes, bajo cables eléctricos o cuando aparque la máquina o lleve a cabo otras operaciones en lugares con una altura limitada, extreme las precauciones para no golpear o dañar otro equipamiento u otras propiedades.
- Para evitar golpear objetos, opere la máquina a velocidad lenta cuando trabaje en espacios limitados, dentro de un recinto o en áreas atestadas.
- No haga girar la cuchara por encima del personal no sobre la cabina del operador del camión de volteo.

Suelo suelto o blando

No la opera sobre terreno blando ni cerca del borde de taludes, voladizos ni zanjas profundas. El terreno puede colapsarse debido al peso de la máquina provocando que la máquina se caiga o se vuelque.

Compruebe las condiciones del suelo antes de iniciar el trabajo con la máquina. Si el suelo es blando, cambie la posición de la máquina antes de iniciar la operación.

No vierta el material excavado demasiado cerca del borde. La distancia del borde de la zanja a la cual debe verterse el material excavado depende del tipo de suelo y del contenido de humedad. Si se excava arcilla suelta, colóquela al menos 5 m (16 ft.) alejada del borde.

Si el material excavado se vierte demasiado cerca del borde, el peso del mismo podría causar un desprendimiento de tierras.

El deshielo de terreno helado, la lluvia, el tráfico, el apilamiento y las voladuras son otros factores que aumentan el riesgo de desprendimiento de tierras. El riesgo aumenta también en suelos en pendiente. Si no es posible cavar una zanja e inclinar los lados adecuadamente, instale andamiaje de apuntalamiento.

El suelo suelto podría ceder fácilmente bajo el peso de la máquina.

Al trabajar sobre suelo suelto o inestable, es importante no cavar demasiado profundo y cambiar la posición de la máquina con cuidado. Si el suelo empieza a derrumbarse, no se deje llevar por el pánico y no eleve la cuchara. Descienda el equipo de trabajo para mejorar la estabilidad de la máquina.

No excave debajo de la máquina si existe un riesgo potencial de causar un desprendimiento de tierras.

Cables de alta tensión

No conduzca ni opere la máquina cerca de cables eléctricos ni de tendido eléctrico aéreo. Existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica que podría provocar daños materiales y causar lesiones graves o la muerte. La cuchara u otro accesorio no necesita entrar en contacto directo con el tendido eléctrico para que se produzca una electrocución.

Válgase de una segunda persona para que le señale la distancia que separa la máquina de las líneas eléctricas, en caso de carecer de visibilidad. En los lugares de trabajo en los que la máquina podría operar cerca de cables eléctricos, realice siempre lo siguiente:

- Recuerde que el voltaje eléctrico determina la distancia mínima a la que debe mantenerse con respecto al tendido eléctrico. Al trabajar cerca de tendido eléctrico, consulte la tabla siguiente para conocer la distancia mínima que debe mantenerse. Puede ocurrir una descarga eléctrica que cause daños en la máquina, la muerte o lesiones graves.

Tensión	Distancia mínima
6,6 kV	3 m (9' 10")
33,0 kV	4 m (13' 1")
66,0 kV	5 m (16' 5")
154,0 kV	8 m (26' 3")
275,0 kV	10 m (32' 10")

- Póngase en contacto con la compañía eléctrica responsable antes de iniciar la operación cerca del tendido eléctrico de alta tensión.

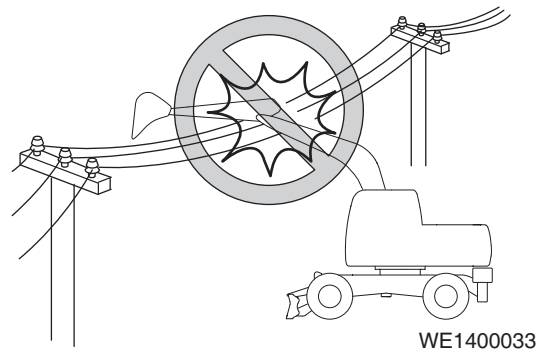


Figura 61

Operación subterránea

Si la excavación se efectúa en un lugar subterráneo o dentro de un edificio, asegúrese de que exista la suficiente separación entre el accesorio frontal de la máquina y el techo, y una ventilación adecuada.

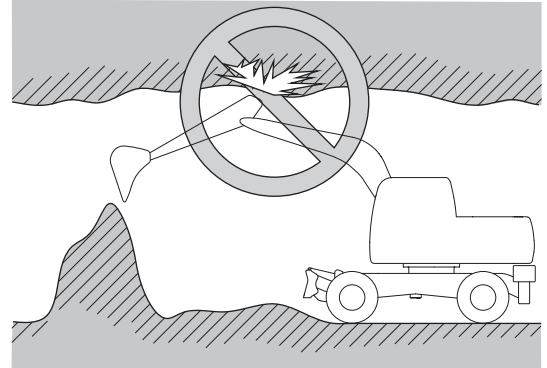
En determinados países pueden ser necesarios equipos y motores especiales. Póngase en contacto con su distribuidor de DOOSAN para obtener más información.

Compruebe que haya suficiente espacio para la máquina y la carga.

Mueva la máquina lentamente.

Asegúrese de que se haya contactado con las autoridades o las empresas responsables de los cables subterráneos, las instalaciones y el tendido eléctrico del subsuelo, y que se sigan las instrucciones de los mismos. Compruebe también qué normas aplican al personal sobre el terreno con respecto a dejar cables, instalaciones y tendido eléctrico al descubierto.

Considere todos los cables eléctricos como en tensión.



WE1400034

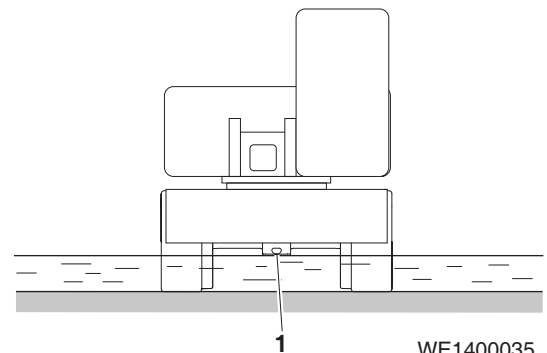
Figura 62

Operaciones dentro del agua

IMPORTANTE

No excede la profundidad de agua máxima. El nivel del agua no debe sobrepasar la parte inferior del alojamiento de los ejes.

Después de trabajar en el agua, lubrique todos los puntos de lubricación de la estructura inferior que hayan estado bajo el agua, de modo de eliminar el agua. Compruebe que no haya entrado agua en los ejes, la transmisión, ejes impulsores y otros componentes de la estructura inferior.



WE1400035

Figura 63

Trabajar en entornos contaminados

Cuando trabaje dentro de un área que esté contaminada o donde haya un riesgo de la salud, revise los reglamentos locales y contacte con su distribuidor DOOSAN para recibir ayuda en la identificación de qué precauciones de seguridad adicionales tienen que tomarse.

Operación en condiciones extremas

Operación con frío intenso

Si hace un frío intenso, evite desplazamientos bruscos y manténgase alejado de cualquier posible pendiente del terreno (por leve que sea). La máquina podría deslizarse por la pendiente.

Las acumulaciones de nieve podrían esconder riesgos potenciales y superficies deslizantes.

Podría ser necesario calentar previamente el motor durante un breve periodo de tiempo para evitar una capacidad operativa reducida o intermitente. Las sacudidas y las cargas por impacto motivado por golpes o choques de la pluma saliente o de los accesorios podrían causar un esfuerzo extremo a muy bajas temperaturas. En caso necesario, reduzca el ciclo operativo y la carga.

Si ha de operarse la máquina en condiciones ambientales de frío intenso deben tomarse determinadas precauciones. En los párrafos siguientes se detallan las comprobaciones que deben realizarse para asegurarse de que la pueda operar a estas temperaturas.

1. Mantenga las baterías completamente cargadas para evitar la congelación. Si se añade agua destilada a las baterías, dejar el motor en marcha al menos durante una hora para mezclar la solución del electrolito.
Si la temperatura cae por debajo de los -10°C , la eficacia de la batería disminuye en consonancia con este hecho. Aislar la batería previene la reducción de eficacia y colabora a mejorar la potencia del motor de arranque.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La explosión de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. No intentar nunca calentar la batería directamente con una llama abierta.

2. Mantenga el motor en buen estado desde el punto de vista mecánico para asegurar un arranque fácil y un buen rendimiento durante condiciones ambientales adversas.
3. Use aceite del motor con las especificaciones apropiadas para las temperaturas previstas. Ver "Tabla de los lubricantes recomendados" en la página 4 -21 en este manual, o el manual de taller para más detalles.
4. Siempre llene el depósito de combustible tras finalizar la operación. Drenar siempre el agua del depósito de combustible, antes y después del funcionamiento. Además, comprobar también el separador de agua y drenarlo también si es necesario. Si se congela, el filtro de combustible puede interrumpir el flujo del mismo. Extraer periódicamente el agua del filtro, drenarlo y reemplazarlo a intervalos regulares. Para impedir que el filtro se atasque debido a la formación de ceras en el combustible, asegurarse de que el punto de formación de dichas ceras es más bajo que la temperatura ambiente.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La explosión del depósito de combustible puede causar lesiones graves o la muerte. No intentar nunca calentar directamente el depósito de combustible con una llama abierta.

5. Lubricar toda la máquina conforme a "Tabla de lubricación y revisión" en la página 4-17 en este manual o conforme al cuadro de lubricación que figura en la máquina.
6. Arranque el motor y permitir que alcance la temperatura de operación normal antes de iniciar la operación.
 - Si se acumula lodo o hielo y se congela en alguna parte móvil mientras la máquina está parada, aplicar calor para descongelar componentes congelados antes de intentar operarla.
 - Opere las unidades hidráulicas con precaución hasta que hayan alcanzado una temperatura que les permita operar con normalidad.
 - Compruebe todos los controles y funciones de la máquina para asegurarse de que funcionen correctamente.
7. Se debe mantener un filtro de aire externo adicional dentro de la cabina del operador para sustituir el elemento que pudiera helarse o producir disminución del flujo de aire al motor.
8. Limpie todo el lodo, la nieve y el hielo para prevenir la congelación. Cubra la máquina con una lona si es posible, evite que los extremos de la lona se congelen con el suelo.

Operación con calor intenso

La operación continuada de la máquina a altas temperaturas podría causar un sobrecalentamiento de la misma. Controle el nivel de refrigerante en el radiador.

1. Examine y revise el ventilador y el radiador con frecuencia. Controle el nivel de refrigerante en el radiador. Controle si en los enrejados y las palas del radiador se ha acumulado suciedad, escombros o insectos que podrían obstruir los pasos de refrigeración.
 - La formación de incrustaciones y óxido en el sistema de refrigeración ocurre con mayor rapidez a temperaturas extremadamente altas. Cambiar el anticongelante cada año para mantener el inhibidor de corrosión a toda su capacidad.
 - Si fuese necesario, lave el sistema de refrigeración periódicamente para mantener los pasos limpios. Evite el uso de agua con un alto contenido de álcali, lo cual aumenta la formación de incrustaciones y óxido.
2. Compruebe el nivel del electrolito de la batería diariamente. Mantener el electrolito sobre placas para prevenir daños a las baterías. Utilice una solución de electrolito ligeramente menos concentrada en climas cálidos. Las baterías se descargan con mayor rapidez si se dejan a alta temperatura

durante un periodo de tiempo prolongado. Si la máquina debe permanecer parada durante varios días, retirar las baterías y almacenarlas en un lugar fresco.

IMPORTANTE

No almacenar baterías de ácido cerca de la pila de neumáticos. Los vapores de ácido podrían dañar el caucho.

3. Prestar servicio al sistema de combustible de acuerdo con "Comprobar el nivel del combustible" en la página 4-31 y "Comprobación de posibles fugas en el sistema de combustible" en la página 4-30 en este manual. Comprobar si hay agua antes de rellenar el depósito de combustible. Las altas temperaturas y el enfriamiento producen condensación en los tambores de almacenamiento.
4. Lubricar según se especifica en "Tabla de lubricación y revisión" en la página 4-17 en este manual o en el rótulo de lubricación en la máquina.
5. No aparcarse la máquina bajo el sol durante largos periodos de tiempo. Si es posible, aparque la máquina bajo cubierto para protegerla del sol, la suciedad y el polvo.
 - A. Cubra la máquina si no dispone de un resguardo apropiado. Proteja el compartimiento motor y los componentes hidráulicos de la suciedad y los escombros.
 - B. En climas cálidos y húmedos se producirá corrosión en todas las piezas de la máquina y se acelerará durante la temporada de lluvia. En las superficies metálicas aparecerán óxido y burbujas de pintura, y en otras superficies se formarán hongos.
 - C. Proteja todas las superficies no acabadas o expuestas con una capa de aceite de lubricación para la conservación. Proteja los cables y los terminales con compuesto aislante de ignición. Aplique pintura o agente antioxidante adecuado a las superficies dañadas para protegerlas del óxido y la corrosión.

Operación en áreas polvorrientas y arenosas

La operación de la máquina puede provocar polvo en prácticamente cualquier lugar. Sin embargo, en áreas predominantemente polvorrientas o arenosas se deben tomar medidas adicionales.

1. Mantenga limpias las palas del sistema de refrigeración y las áreas de refrigeración. Limpiar soplando con aire comprimido, si fuese posible, tan a menudo como sea necesario.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Lleve gafas de protección al usar aire comprimido para evitar lesiones en la cara y los ojos.

2. Extrema las precauciones al revisar el sistema de combustible para evitar que se introduzca polvo y arena en el depósito.

3. Revise el filtro del aire a intervalos frecuentes, compruebe diariamente el indicador de restricción de aire y mantenga la tapa y la válvula guardapolvo limpias. Evitar que el polvo y la arena se introduzcan en las piezas y los compartimientos del motor cuanto sea posible.
4. Lubrique y ejecute los servicios indicados en el cuadro de lubricación actual en la máquina y "Tabla de lubricación y revisión" en la página 4-17. Limpiar todos los accesorios a lubricar antes de aplicar lubricante. La arena mezclada con el lubricante es muy abrasiva y acelera el desgaste de las piezas.
5. Proteja la máquina del polvo y la arena cuanto sea posible. Aparque la máquina bajo cubierto para evitar que el polvo y la arena dañen la unidad.

Operación en condiciones lluviosas y húmedas

La operación en condiciones lluviosas o húmedas es similar a la realizada en procedimientos bajo calor intenso indicados anteriormente.

1. Cubra todas las superficies expuestas con aceite lubricante para la conservación. Preste especial atención a las superficies dañadas o sin pintar. Cubra todas las grietas de pintura y picaduras tan pronto como sea posible para prevenir los efectos corrosivos.

Operación en áreas de agua salada

El agua salada y la espuma de agua salada son muy corrosivos. Al operar en zonas de agua salada o en nieve o cerca de ella, observe las precauciones siguientes:

1. Cuando la máquina se haya expuesto a agua salada, séquela minuciosamente y enjuáguela con agua limpia lo antes posible.
2. Cubra todas las superficies expuestas con aceite lubricante para la conservación. Prestar atención a las superficies de pintura dañadas.
3. Mantenga todas las superficies pintadas bien reparadas.
4. Lubricar la máquina según se prescribe en el cuadro de lubricación en la máquina o "Tabla de lubricación y revisión" en la página 4 -17 en este manual. Reducir los intervalos de lubricación para las piezas expuestas al agua salada.
5. Compruebe los mandos de operación para asegurarse de que funcionen correctamente y que regresen a "NEUTRO" al soltarlos.

Operación en altitudes elevadas

Las instrucciones de operación en altitudes elevadas son las mismas que las descritas para temperaturas extremadamente frías. Antes de operar a altitudes elevadas podría ser necesario ajustar el combustible del motor y la mezcla de aire de acuerdo con el manual del motor correspondiente.

1. Controle la temperatura de operación del motor por si se produjera sobrecalentamiento. La tapa del radiador debe estar perfectamente sellada a fin de mantener la presión del refrigerante en el sistema de refrigeración.
 - Realice la operación de calentamiento rigurosamente. Si la máquina no se calienta rigurosamente antes de accionar las palancas de mando o los pedales, la reacción de la máquina será lenta.
 - Si el electrolito de la batería está congelado, no cargue la batería ni arranque el motor con una fuente de alimentación externa. Existe un riesgo potencial de que la batería explote o se incendie.
 - Antes de arrancar el motor con una fuente de alimentación externa, descongele el electrolito de la batería y compruebe si se producen fugas del electrolito antes de arrancar.

Operación durante tormentas eléctricas

No entrar ni salir de la máquina durante tormentas eléctricas.

- Si está fuera de la máquina, manténgase alejado de la misma hasta que pase la tormenta.
- Si está dentro de la cabina, permanezca sentado con la máquina estacionada hasta que pase la tormenta. No tocar los mandos ni nada metálico.

Ventilación de escape

Los gases de escape del motor pueden causar pérdida de la conciencia, cansancio, falta de atención y movimientos accidentales de los mandos. Esto puede provocar lesiones graves o la muerte.

Asegúrese de prever una ventilación adecuada antes de arrancar el motor en un área cerrada.

Comprobar y tener en cuenta cualquier ventana abierta, puertas o conductos que puedan conducir los gases de escape, o a qué dirección puede llevarlos el viento que pueda exponer a otros a peligrosos gases de escape.

Ventilación en un área cerrada

Si es necesario arrancar el motor en un área cerrada, o al manejar combustible, drenar aceite o pintura: abra puertas y ventanas para garantizar una ventilación adecuada y evitar una intoxicación por gases.

El escape del motor diésel contiene productos de la combustión que pueden ser dañinos para su salud.

Haga funcionar el motor en áreas bien ventiladas. Si está en un área cerrada, dirija el escape hacia el exterior.



ARO1770L

Figura 64

Información sobre amianto



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Evite exponerse a polvo de amianto, ya que podría causar la muerte o lesiones graves pulmonares o de otros órganos (mesotelioma, cáncer de pulmón, entre otros, y asbestosis).

La inhalación de polvo de amianto entraña un GRAVE PELIGRO para la salud. Materiales que contienen fibra de amianto pueden estar presentes en las áreas de trabajo. El aire que contiene fibra de amianto puede provocar daños graves en los pulmones o enfermedades como mesotelioma, cáncer de pulmón, entre otros, y asbestosis. Para evitar que los pulmones se dañen con la fibra de amianto, observe las siguientes precauciones:

- Utilice un respirador aprobado para ser usado en ambientes cargados de amianto.
- Cuando limpie, use agua para que no se levante polvo.
- Tenga siempre en cuenta las normas y regulaciones relacionadas con el área de trabajo y el ambiente de trabajo.
- Evitar cepillar o rectificar materiales que contengan amianto.
- Se puede usar también una aspiradora que esté equipada con un purificador de aire de elevada eficiencia.
- Cumplir la legislación y las regulaciones vigentes para el lugar de trabajo.
- Manténgase alejado de zonas que puedan contener partículas de amianto en el aire.

Información sobre polvo de sílice



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Evite exponerse a polvo que contenga partículas de sílice cristalina, ya que puede causar lesiones graves de los pulmones (silicosis).

Cortar o perforar hormigón que contenga arena o rocas que contengan cuarzo podría exponerle a polvo de sílice. No exceda los límites de exposición permitidos al polvo de sílice según está establecido por OSHA u otras normativas, legislaciones o regulaciones del lugar de trabajo. Use un respirador, agua pulverizada u otros medios para controlar el polvo. El polvo de sílice puede causar enfermedades pulmonares y, en el estado de California, se conoce como causante de cáncer.

Eliminación de materiales peligrosos

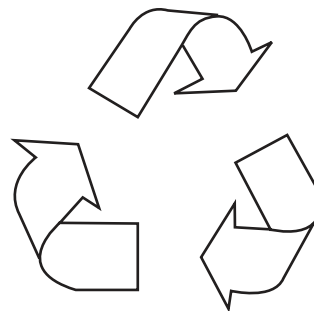
El contacto físico con aceite del motor usado o con aceite de la caja de cambios podría poner en riesgo su salud. En tal caso, límpiense rápidamente las manos y haga desaparecer cualquier posible residuo.

El aceite usado del motor o del cambio es un desecho contaminante. Por tanto, debe ser eliminado en instalaciones según lo estipulado por la ley. Para prevenir la contaminación del medio ambiente, tenga siempre en cuenta lo siguiente:

- Nunca vierta aceite de desecho en un sistema de alcantarillado, en ríos, etc.
- Introducir siempre el aceite drenado de la máquina en contenedores homologados y a prueba de fugas. Nunca drene el aceite directamente en el suelo.
- Cumpla las leyes y regulaciones apropiadas cuando deseché materiales nocivos, tales como aceite, combustible, disolvente, filtros y baterías.

La eliminación inadecuada de residuos podría poner en peligro el medio ambiente. Los fluidos potencialmente peligrosos deben eliminarse de acuerdo con las reglamentaciones locales.

Use con cuidado todas las soluciones de limpieza. Informe todas las reparaciones necesarias.



FG009156

Figura 65

Ruido

Información sobre nivel de ruidos: Podría necesitar protección para los oídos al operar la máquina desde un puesto de operador abierto durante largos periodos de tiempo, o en un entorno ruidoso.

Nivel de presión del sonido (LpA) en la posición del operador (medición según ISO 6396)	72 dB(A)
Nivel de potencia del sonido (LwA) alrededor de la máquina (medición según 2000/14/CE con sus anexos aplicables y el método de medición según ISO 6395)	102 dB(A)

Información sobre vibración

NOTA: *El nivel de vibración está influenciado por muchos parámetros diferentes, tales como: Formación del operador, organización del lugar de trabajo, clima, material, entorno, tipo de máquina, sistema de suspensión de máquina y asiento del operador, accesorios y condición de la máquina.*

Las medidas son conseguidas de una máquina representativa, utilizando procedimientos de medición según la siguiente norma: ISO 2631/1, ISO 5349, y SAE J1166.

Los niveles de vibración fueron considerados de acuerdo con el factor de incertidumbre (K) determinado por el fabricante.

Nivel de vibración en mano / brazo

El valor de la vibración total a la que está sometido el sistema brazo/mano es menor de $2,5 \text{ m/s}^2$

Nivel de vibración para el cuerpo completo

El valor cuadrático medio ponderado de la aceleración a la que está sometido el cuerpo completo es menor de $0,5 \text{ m/s}^2$.

Directrices de uso y condiciones de trabajo de maquinaria de movimiento de tierras para reducir los niveles de vibración (ISO/TR 25398 Anex oE)

Las vibraciones que afectan a la totalidad del cuerpo pueden ser reducidas si la maquinaria se ajusta y mantiene correctamente; si se utiliza sin movimientos bruscos y si se mantiene el terreno en condiciones. Las siguientes instrucciones pueden ayudar a disminuir las vibraciones que afectan a la totalidad del cuerpo en maquinaria de movimiento de tierras:

1. Utilizar el tipo de máquina, equipo y accesorios adecuados.
2. Mantener las máquinas de acuerdo con las instrucciones del fabricante: (para máquinas propulsadas a ruedas)
 - Presión de los neumáticos;
 - Sistemas de frenado y de dirección;
 - Controles, sistema hidráulico y acoplamientos.
3. Mantener en buenas condiciones el terreno sobre el que se mueve, y en el que trabaja, la máquina:
 - Retirar las rocas u obstáculos grandes.
 - Rellenar todas las cunetas y hoyos;
 - Asignar maquinaria y programar tiempo para mantener el terreno en condiciones.
4. Utilizar un asiento que cumpla las normas ISO 7096 y mantenerlo y ajustarlo:
 - Ajustar el asiento y la suspensión al peso y talla del operador.
 - Inspeccionar y mantener los mecanismos de suspensión y ajuste del asiento.

5. No conducir, frenar, acelerar, cambiar velocidades ni mover o cargar accesorios bruscamente. (para máquinas propulsadas a ruedas)
6. Ajustar velocidad y trayectoria de la máquina de manera que se minimice el nivel de vibración.
 - Conducir la máquina rodeando obstáculos y terrenos escarpados.
 - Reducir la velocidad cuando sea inevitable conducir sobre terreno escarpado.
7. Minimizar vibraciones en caso de ciclos de trabajo prolongados o para recorridos largos: (para máquinas propulsadas a ruedas)
 - Utilizar máquinas equipadas con sistemas de suspensión;
 - Utilizar la suspensión del brazo elevador en cargadores de ruedas;
 - Si no está disponible un sistema de suspensión, reducir la velocidad para evitar rebotes;
 - Para desplazamientos largos, transportar la máquina sobre camión.
8. Los dolores de espalda asociados a las vibraciones que afectan a la totalidad del cuerpo pueden ser causadas por otros factores de riesgo. Para minimizar el riesgo de dolores de espalda:
 - Ajustar el asiento y los controles para obtener una buena postura;
 - Ajustar los retrovisores para evitar posiciones retorcidas;
 - Tomarse ciertos períodos de descanso para reducir los tiempos de permanencia en posición sentada;
 - No descender de la cabina o el sistema de acceso saltando;
 - Minimizar el manejo y la elevación manual de cargas;
 - Minimizar cualquier salto o sacudida en actividades deportivas o de recreo.

Controles de funcionamiento

La sección "Mandos de control" se compone de los siguientes grupos temáticos:

1. "Localización De Los Componentes" en página 2-2
2. "Zona del operador" en página 2-6
3. "CONTROLES Y PANELES DE OPERACIÓN" en página 2-8
4. "Monitor de visualización" en página 2-32
5. "Menú de usuario" en página 2-59
6. "Panel de control de la calefacción y el aire acondicionado" en página 2-101
7. "Estéreo" en página 2-107
8. "DIVERSOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS" en página 2-108
9. "Ajuste del asiento" en página 2-111
10. "DISPOSITIVOS VARIOS" en página 2-116
11. "VENTANAS FRONTALES" en página 2-117
12. "Pestillo Lateral De La Puerta" en página 2-119
13. "COMPARTIMENTOS DE LA CABINA PARA DEPOSITAR OBJETOS" en página 2-120
14. "Compartimiento para gafas de sol" en página 2-120
15. "VISERA" en página 2-121
16. "Portavasos" en página 2-122
17. "HERRAMIENTA PARA ROMPER CRISTALES PARA SALIDA DE EMERGENCIA" en página 2-115
18. "DIVERSAS CUBIERTAS Y PUERTAS DE ACCESO" en página 2-123
19. "Pistola y compresor de aire (opcional)" en página 2-125
20. "PASADOR Y MECANISMO DE BLOQUEO DE GIRO" en página 2-128
21. "Calzos De Rueda" en página 2-128

Cada uno de los grupos temáticos se describe mediante una ilustración o foto de su ubicación puntual y una breve explicación del mando de control, interruptor, indicador o válvula correspondiente.

Los símbolos indicadores del monitor de visualización se muestran además de los medidores. El operador debe monitorizar la presión de la máquina en el monitor de visualización con los símbolos indicadores. Estos símbolos mostrarán solamente que hay un problema.

IMPORTANTE

Cuando uno o más de los símbolos de advertencia de la consola de control se "ENCIENDA", detenga inmediatamente la operación. Averigüe la causa que ha originado el problema y corrija antes de continuar la operación.

LOCALIZACIÓN DE LOS COMPONENTES

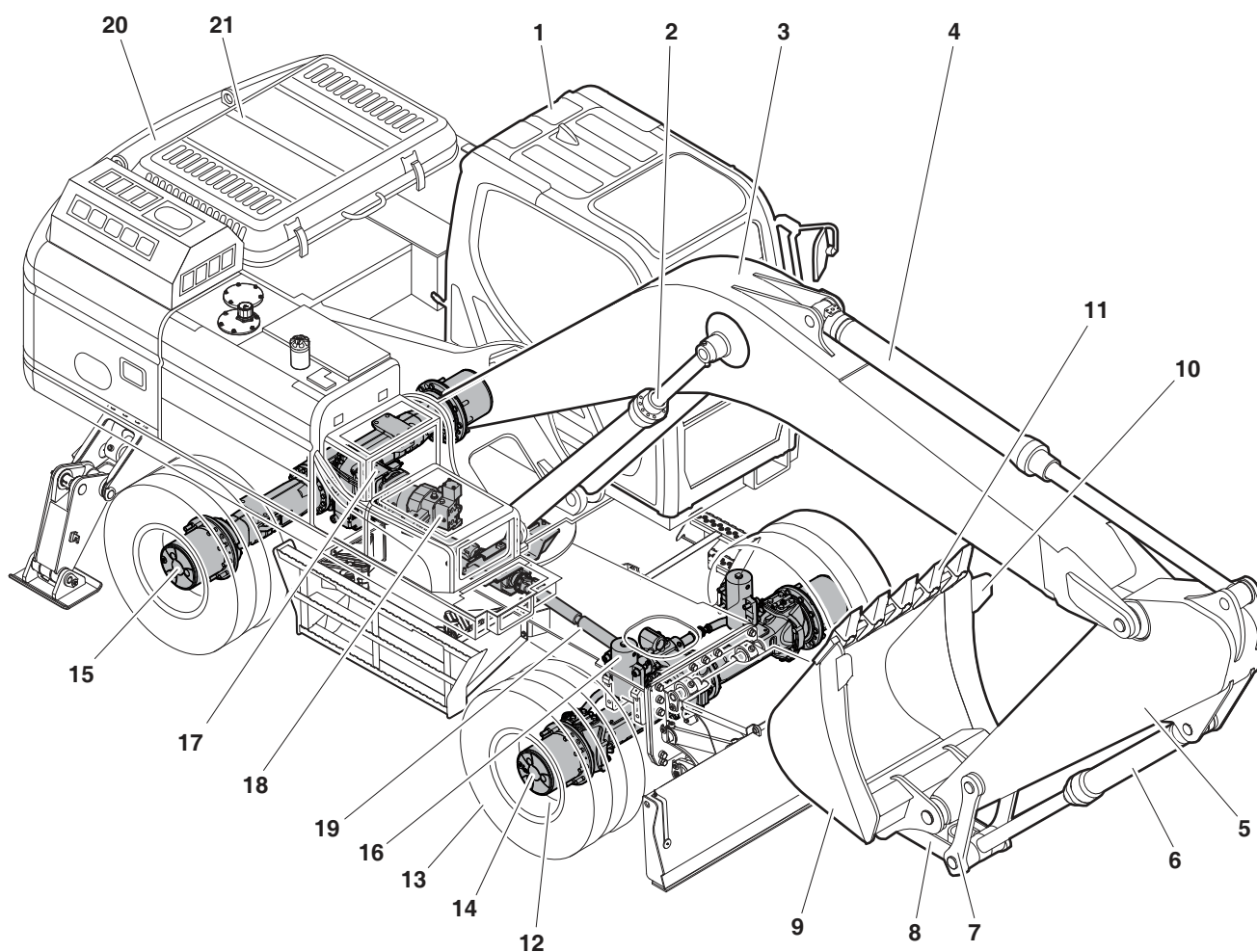


Figura 1

WE1401578

Número de referencia	Descripción
1	Cabina
2	Cilindro de la pluma
3	Pluma
4	Cilindro del brazo
5	Brazo
6	Cilindro de la cuchara
7	Articulación de la guía
8	Articulación de empuje
9	Cuchara
10	Cortador lateral
11	Punta del diente

Número de referencia	Descripción
12	Llanta
13	Rueda
14	Eje delantero
15	Eje trasero
16	Cilindro amortiguador.
17	Transmisión
18	Motor de desplazamiento
19	Eje de transmisión
20	Contrapeso
21	Cabina

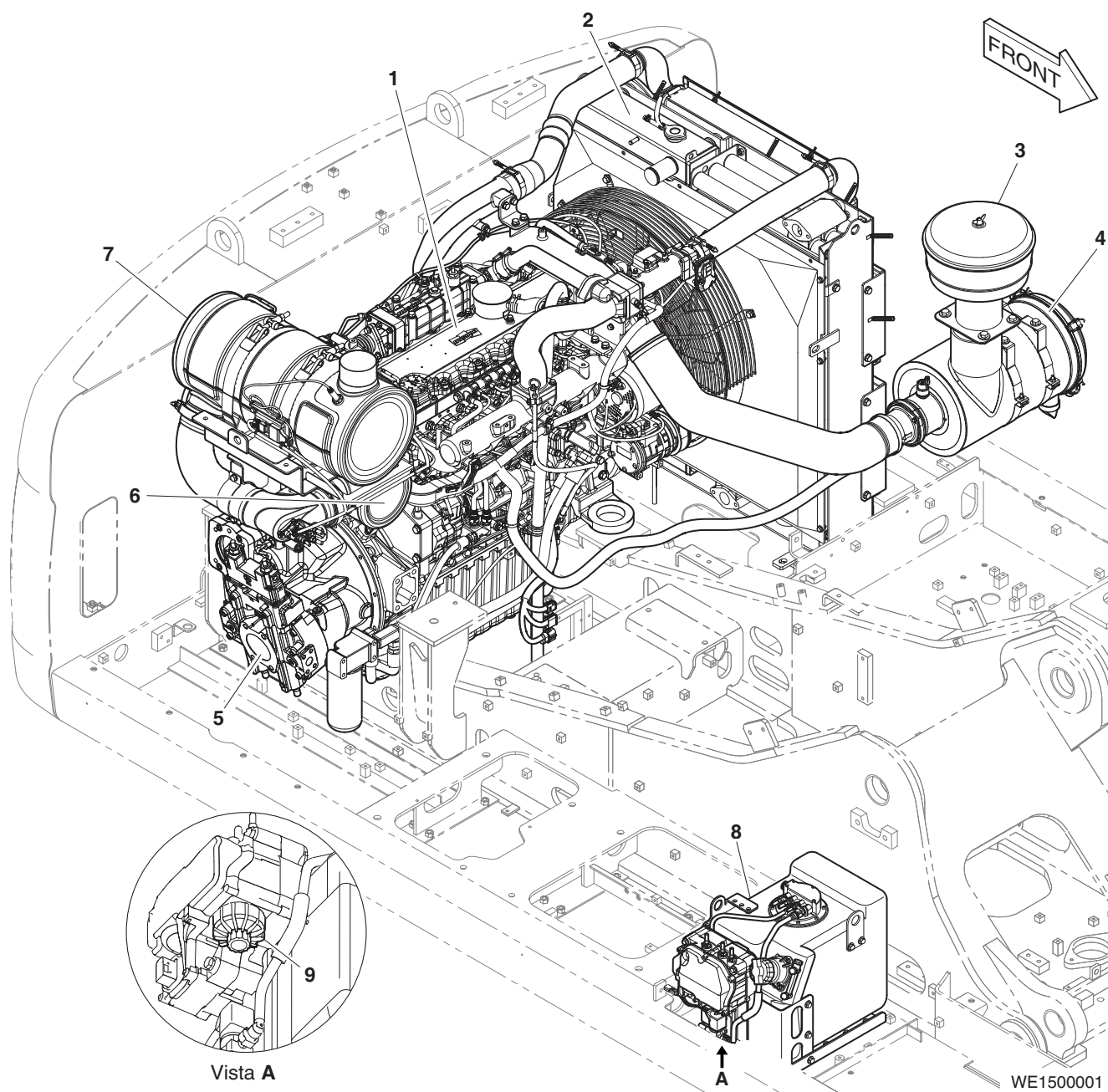
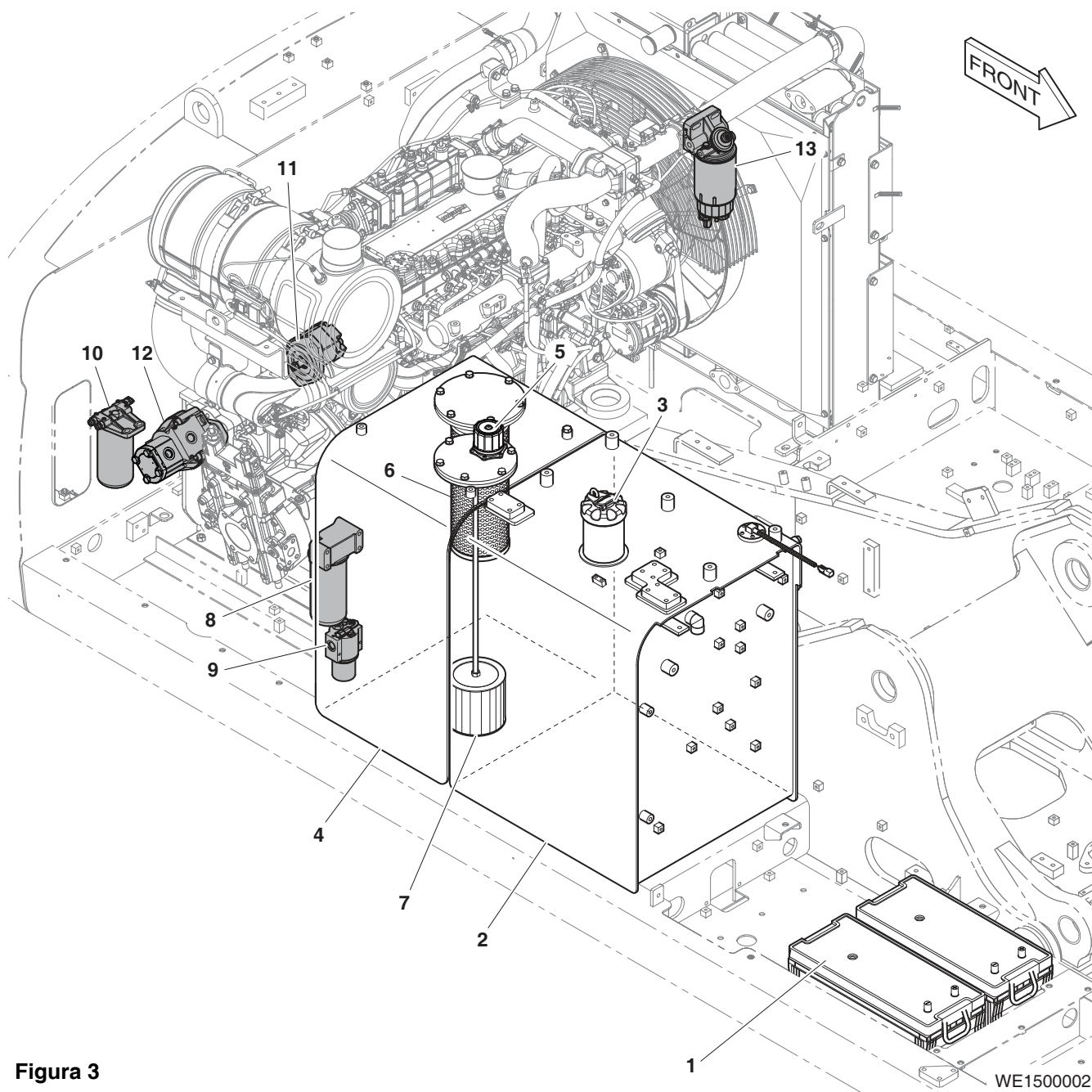


Figura 2

Número de referencia	Descripción
1	Motor
2	Radiador
3	Filtro previo
4	Filtro de aire
5	Bomba principal

Número de referencia	Descripción
6	Catalizador SCR
7	Silenciador SCR
8	Tanque de urea (AdBlue)
9	Filtro DEF (AdBlue)



WE1500002

Figura 3

Número de referencia	Descripción
1	Batería
2	Depósito de combustible
3	Tapón combustible
4	de aceite hidráulico
5	Tubo de ventilación
6	Filtro de retorno
7	Filtro de aspiración

Número de referencia	Descripción
8	Filtro del aceite del motor
9	Filtro piloto
10	Filtro combustible
11	Bomba de engranajes (Rotación)
12	Bomba de engranajes (freno y dirección)
13	Separador aire/agua y prefiltro de combustible

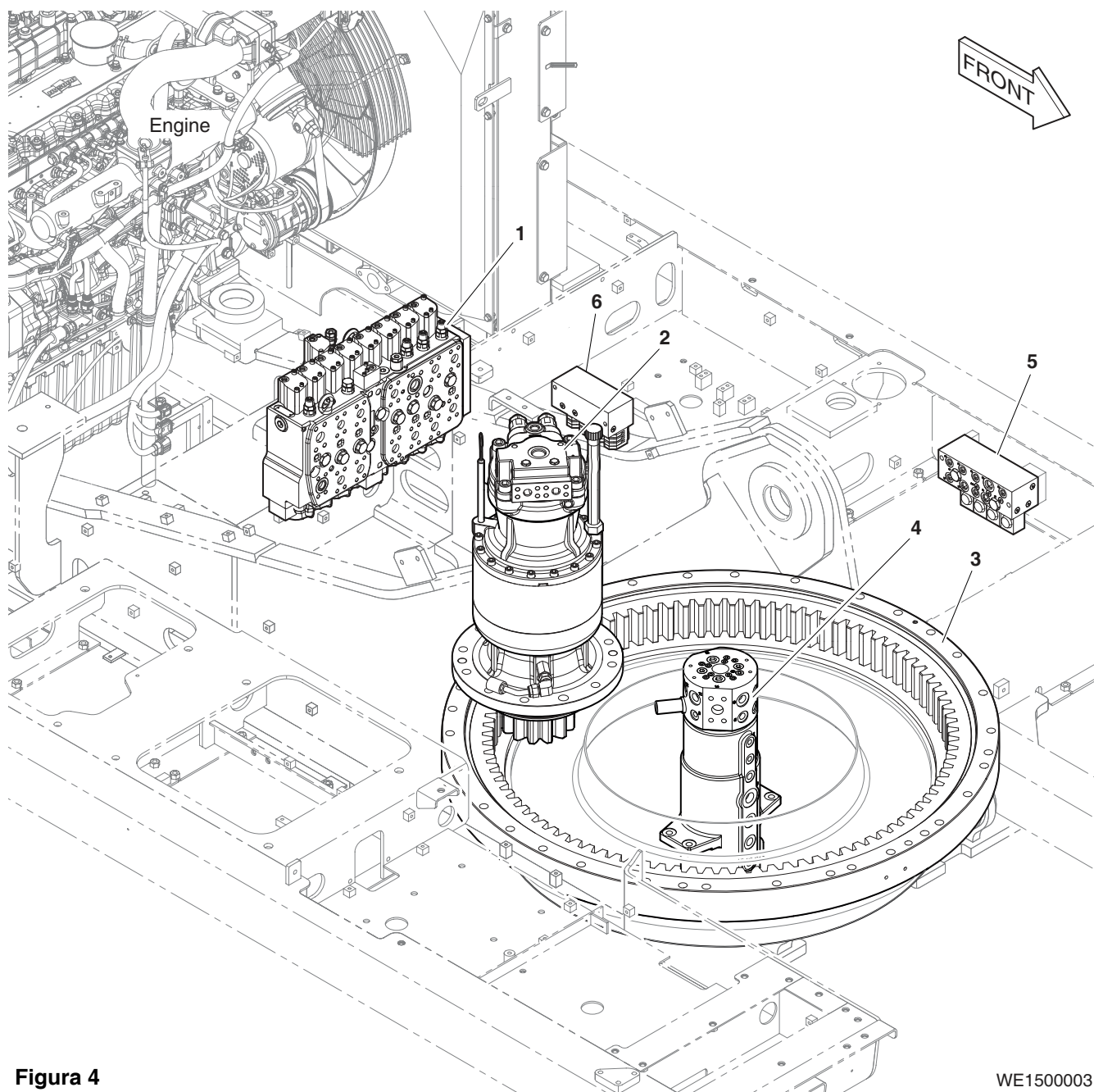


Figura 4

WE1500003

Número de referencia	Descripción
1	Válvula principal de control
2	Dispositivo de giro
3	Corona de orientación
4	Unión central

Número de referencia	Descripción
5	Electroválvula (Bloqueo del ariete, marcha lenta, interruptor de desconexión piloto, martillo rompedor)
6	Electroválvula (adelante, atrás, aumento de potencia, crucero)

ZONA DEL OPERADOR

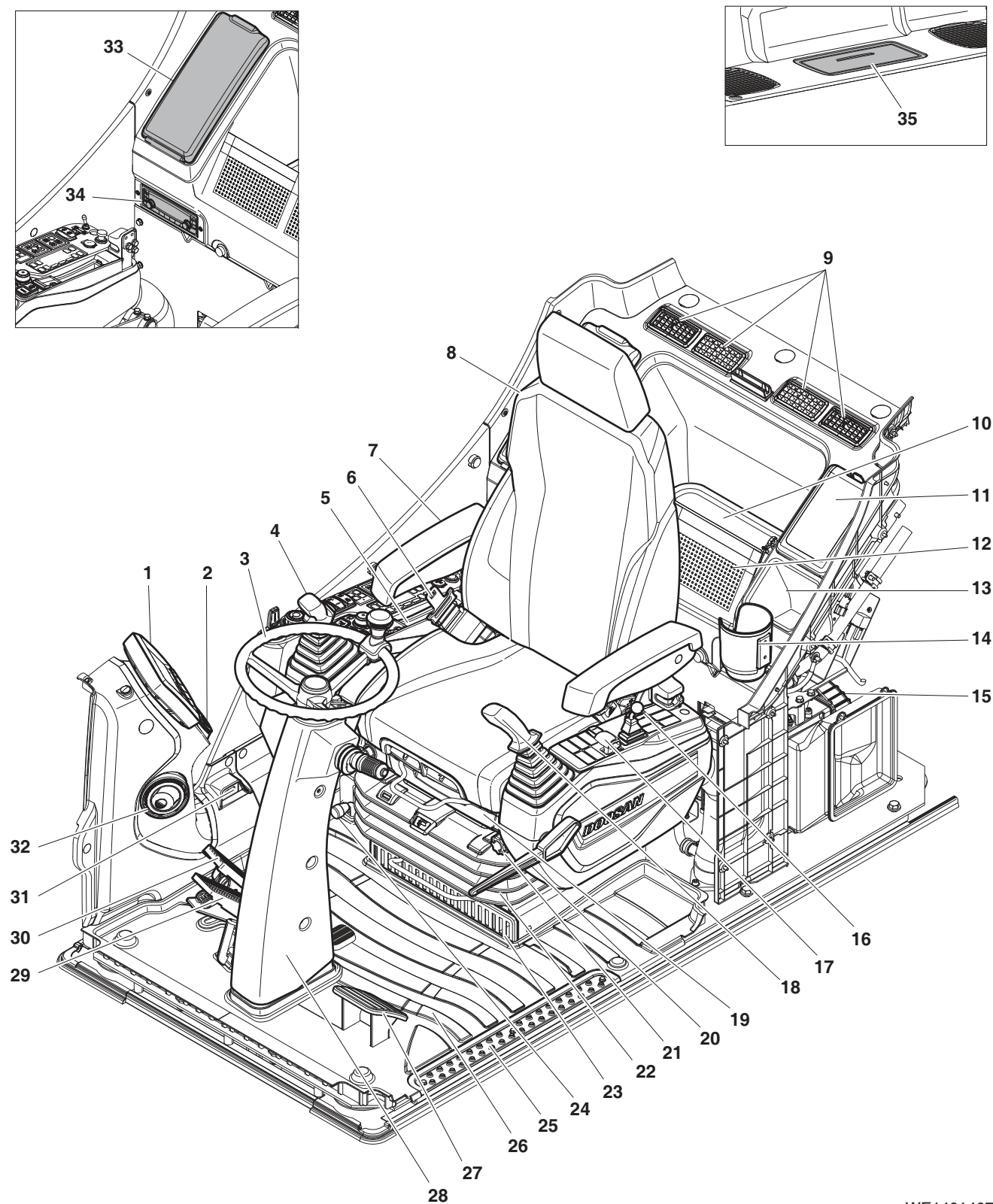


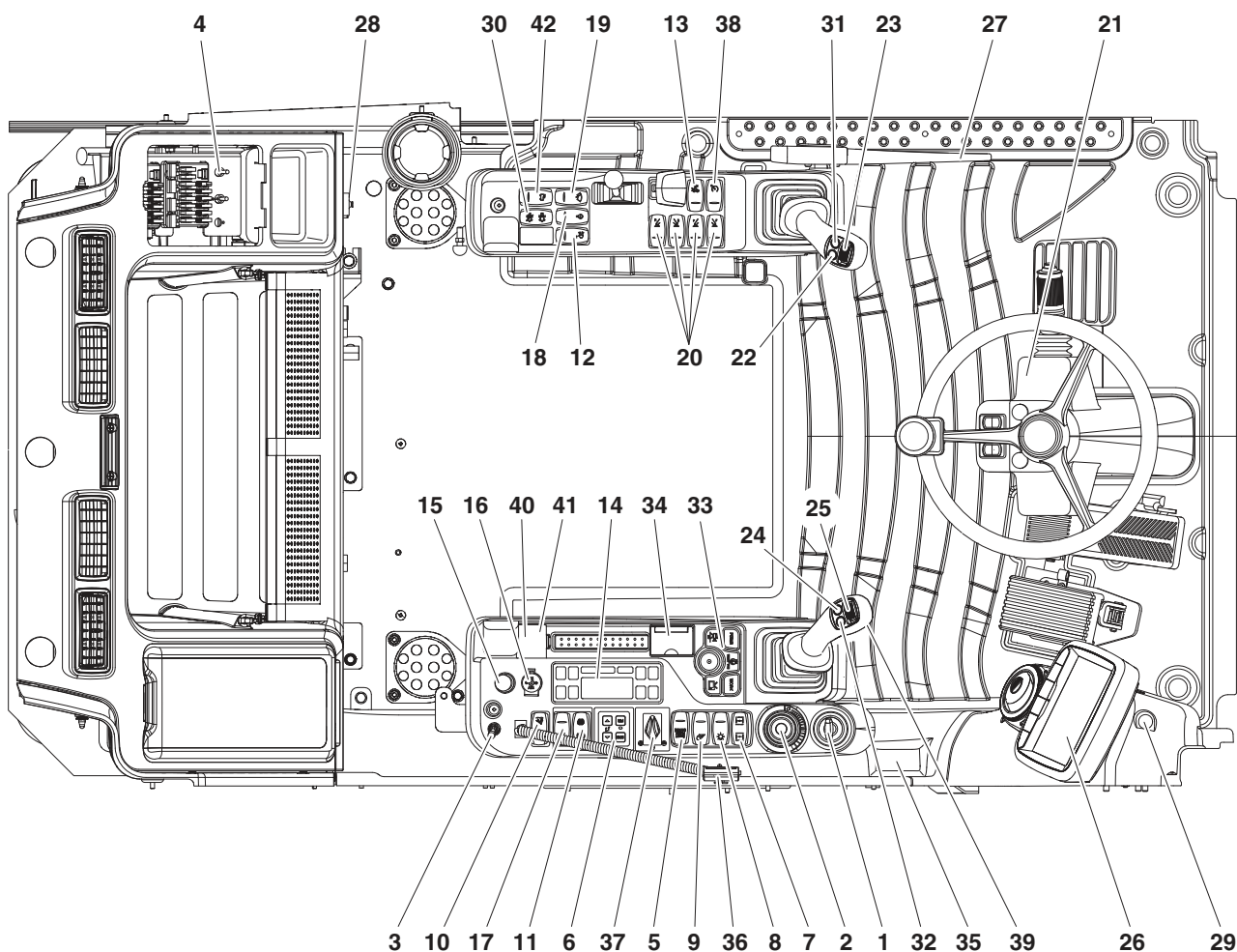
Figura 5

WE1401407

Número de referencia	Descripción
1	Monitor de visualización
2	Ventilador facial
3	Volante de la dirección
4	Palanca de trabajo derecha (joystick)
5	Compartimiento de almacenamiento (2)
6	Cinturón De Seguridad
7	Apoyabrazos
8	Asiento
9	Ventilador trasero
10	Espacio de almacenamiento (grande)
11	Caja de fusibles
12	Red de almacenamiento
13	Compartimiento de almacenamiento (1)
14	Portavasos (PET)
15	Unidad del aire acondicionado
16	Palanca de trabajo de la hoja empujadora
17	Palanca de inclinación izquierda

Número de referencia	Descripción
18	Palanca de trabajo izquierda (joystick)
19	Caja para documentos
20	Palanca de seguridad
21	Perilla de ajuste de la altura del joystick
22	Suspensión
23	Ventilador de pie
24	Pasador de bloqueo del giro
25	Paso
26	Alfombra
27	Reposapiés
28	Columna de la dirección
29	Pedal de freno
30	Pedal del acelerador
31	Totalizador de horas
32	Ventilador desempañador
33	Espacio de almacenamiento (Calefacción y Enfriamiento)
34	Estéreo
35	Compartimiento para gafas de sol

CONTROLES Y PANELES DE OPERACIÓN



DS1603549

Figura 6

Número de referencia	Descripción
1	Interruptor de encendido
2	Dial de control de la velocidad del motor
3	Interruptor del acoplador rápido (opcional)
4	Interruptor del modo auxiliar
5	Conmutador de control inteligente de potencia
6	Panel de control del audio
7	Interruptor del bloqueo de ariete
8	Interruptor de las luces
9	Interruptor de la luz de trabajo
10	Interruptor de la pluma flotante inteligente (opcional)
11	Interruptor del freno de estacionamiento
12	Interruptor de la luz de trabajo de la cabina (opcional)
13	Interruptor de selección de alarma de desplazamiento
14	Panel de control de la calefacción y el aire acondicionado
15	Mechero
16	Toma de corriente de 12 V (opcional)
17	Interruptor de la luz de advertencia (opcional)
18	Interruptor de advertencia de sobrecarga (opcional)
19	Interruptor de la escobilla inferior (opcional)
20	Interruptor selector de la pala excavadora/estabilizador (opcional independiente)

Número de referencia	Descripción
21	Consola de la dirección
22	Botón del claxon
23	Interruptor de rotación
24	Interruptor de martillo rompedor/ reforzador
25	Interruptor de la cizalla
26	Monitor de visualización
27	Palanca de seguridad
28	Toma de corriente de 12 V (opcional)
29	Fotosensor
30	Conmutador de neutralización de SOx
31	Botón de deceleración de un toque
32	Botón de reinicio temporal de la pluma flotante inteligente
33	Panel de control del interruptor de avance
34	Conjunto de conectores
35	Totalizador de horas
36	Micrófono (opcional)
37	Interruptor selector de velocidad del desplazamiento
38	Interruptor de control de crucero
39	Interruptor Selector FNR
40	Interruptor selector del desplazamiento auxiliar
41	Interruptor FNR auxiliar
42	Interruptor del compresor de aire (opcional)

1. Interruptor de encendido

Se usa un interruptor de encendido de tres posiciones para arrancar o parar el motor para la operación del equipamiento.

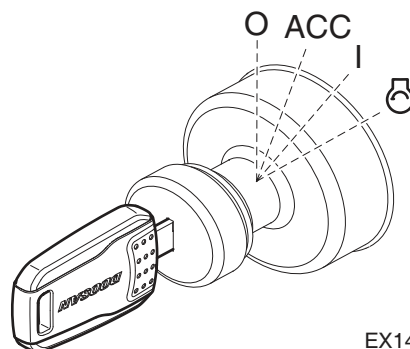
O. Girando el interruptor a esta posición se "PARA" el motor con su sistema eléctrico. En esta posición, el motor está desactivado ("OFF"); sin embargo, la luz interna de la cabina y la Bomba de transferencia del depósito de combustible (si la hubiese) aún funcionan.

ACC. Se pueden utilizar algunos dispositivos electrónicos sin poner en marcha el motor.

- Video, MP3
- Estéreo
- Toma de corriente de 12 V (opcional)

I. Girando el interruptor a esta posición se enciende el sistema eléctrico del motor. Al conectar este interruptor por primera vez, los seis símbolos indicadores/de advertencia que están a lo largo de la parte superior del monitor de visualización se "ENCENDERÁN" durante aproximadamente dos segundos. El símbolo de advertencia de la batería y el de la presión de aceite del motor deben permanecer encendidos después de que los otros cuatro se hayan apagado.

. Al mover el interruptor a esta posición, el motor arranca. Cuando arranque el motor, suelte la llave y deje que vuelva a la posición "I" (ON). No accione el interruptor de arranque durante más de quince segundos cada vez. Ello evitará daños en el motor de arranque.



EX1402126

Figura 7



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

NO UTILICE FLUIDOS DE ARRANQUE. Los líquidos de arranque pueden explotar.

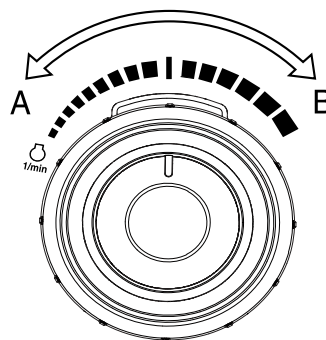
2. Dial de control de la velocidad del motor

La velocidad del motor es controlada por este dial. Girándolo en sentido horario, la velocidad del motor (rpm) aumenta y en sentido antihorario, se reduce.

A. Marcha lenta en ralentí (velocidad mínima del motor)

B. Marcha rápida en ralentí (velocidad máxima del motor)

NOTA: El sistema automático de marcha en vacío reducirá automáticamente la velocidad del motor a la velocidad de marcha lenta en vacío aproximadamente cuatro segundos después de que todas las palancas de control se encuentren en la posición "NEUTRAL". Este sistema está diseñado para reducir el consumo de combustible y el ruido. Consultar "4. Botón de parada Selector/Zumbador marcha en vacío automática" en páginas 2-24.



FG018094

Figura 8

3. Interruptor del acoplador rápido (opcional)

Este interruptor se usa para fijar o liberar el accesorio.

Más información en "Funcionamiento del acoplador rápido".

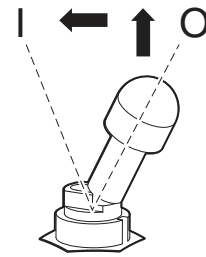


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

NO PONGA LA MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO, ni el accesorio, si el interruptor del acoplador rápido está en la posición "I" (LIBERADO).

No acoplar a fondo y bloquear el accesorio al acoplador rápido podría resultar en la caída del accesorio, lo que puede ocasionar la muerte o heridas graves.



DS1903332

Figura 9

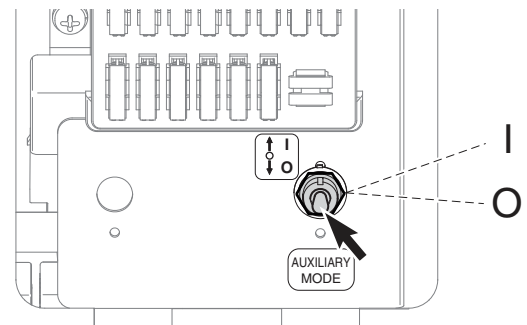
4. Interruptor del modo auxiliar

Si el sistema de control se avería, la bomba puede controlarse manualmente.

- O. En esta posición, el control manual de la bomba está DESCONECTADO.
- I. En esta posición, el control manual de la bomba está CONECTADO.

IMPORTANTE

Asegúrese de girar el mando de la bomba a la posición de DESCONEXIÓN "O" cuando el sistema de control funcione correctamente.



WE1401179

Figura 10

5. Conmutador de control inteligente de potencia

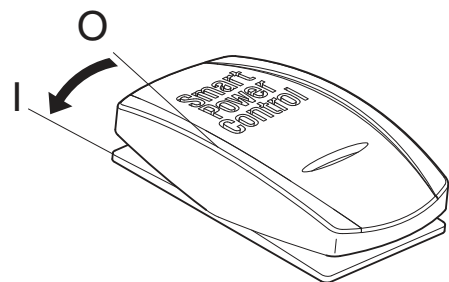
Este interruptor se activa cuando se coloca en posición "I" (MARCHA) el conmutador del arrancador del VEHÍCULO.

Cuando se activa, las rpm del motor bajan en 100 en modo trabajo.

Esta función está diseñada para reducir el consumo, en función de las rpm impuestas por la carga de trabajo

- O. El interruptor regresa automáticamente a esta posición cuando se libera.
- I. En esta posición, utilizada para activar la función de control inteligente de potencia.
Se ENCENDERÁ el símbolo de la función de control inteligente de potencia en el monitor de visualización.

Ver " Conmutador de control inteligente de potencia (SPC)" en página 3-43 para más información.

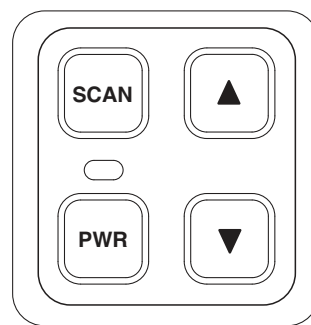


EX1301249

Figura 11

6. Panel de control del audio

El sistema de audio puede accionarse a distancia a través de este panel.



FG000018

Figura 12

Botón de Alimentación

Cada vez que se pulsa este botón, el sistema de audio se ENCIENDE o se APAGA.

Cuando el sistema de audio se enciende, el testigo indicador situado sobre el botón se ENCIENDE.

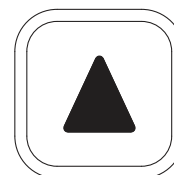


FG000019

Figura 13

Aumentar volumen

Pulse el botón dirigido hacia arriba para "AUMENTAR" el volumen.

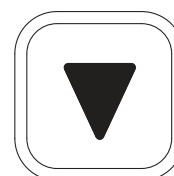


FG000020

Figura 14

Disminuir volumen

Pulse el botón dirigido hacia abajo para "DISMINUIR" el volumen.



FG000021

Figura 15

Botón Explorar

Exploración manual: Al pulsar una vez el botón de exploración durante menos de medio segundo se activa la búsqueda de frecuencias en sentido ascendente hasta la siguiente señal disponible.

Exploración automática: Al pulsar el botón de exploración durante más de medio segundo se realiza un barrido automático de las frecuencias en sentido ascendente hasta detectar la siguiente frecuencia recibida y se continúa el barrido hasta que se pulse de nuevo el botón para detener la exploración.



FG000022

Figura 16

7. Interruptor del bloqueo de ariete

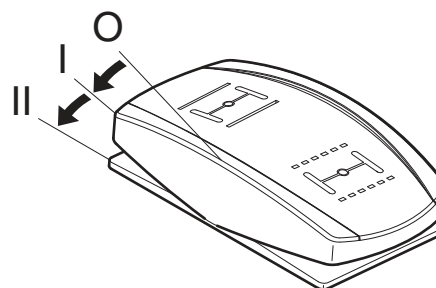
El interruptor del bloqueo de ariete controla el cilindro del ariete en el eje delantero.

- O. En esta posición, la válvula de bloqueo del ariete está DESBLOQUEADA.
Cuando se mueva la máquina o se trabaje, ponga el cilindro del ariete en el estado liberado.

NOTA: Cuando se presiona totalmente el pedal del freno o se fija el freno, el cilindro del ariete está BLOQUEADO para sujetar el equipamiento.

- I. En esta posición, el cilindro del ariete está DESBLOQUEADO.
- II. En esta posición, el cilindro del ariete está BLOQUEADO.

NOTA: Independientemente de la posición del Interruptor del bloqueo de ariete, la aplicación del interruptor del freno de estacionamiento desactiva la válvula de bloqueo del cilindro del ariete.



FG022300

Figura 17



ADVERTENCIA

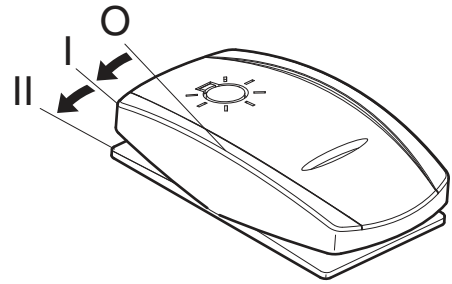
EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Para evitar la inclinación o el vuelco cuando manipule cargas pesadas, el interruptor de bloqueo del cilindro debe estar en la posición "BLOQUEADO".

8. Interruptor de las luces

Este interruptor se utiliza para ENCENDER las luces.

- O. En esta posición, todas las luces están APAGADAS.
- I. En esta posición, todas las luces de iluminación del monitor de visualización y de los interruptores de control están ENCENDIDAS.
- II. En esta posición, todas las luces de iluminación y las luces de trabajo están ENCENDIDAS.



FG016017

Figura 18

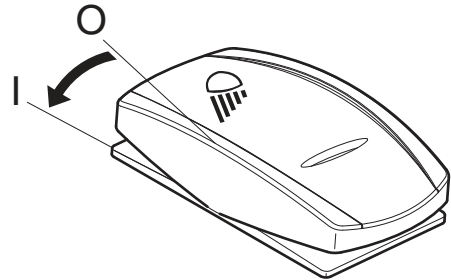
IMPORTANTE

No deje las luces del monitor de visualización ni las de trabajo ENCENDIDAS cuando el motor no esté en marcha. Si deja las luces encendidas cuando el motor esté parado se descargará la batería.

9. Interruptor de la luz de trabajo

Pone en funcionamiento las luces de trabajo montadas en la pluma.

- O. En esta posición, la luz de trabajo se encuentra "APAGADA".
- I. En esta posición, la luz de trabajo se encuentra "ENCENDIDA".



FG016371

Figura 19



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

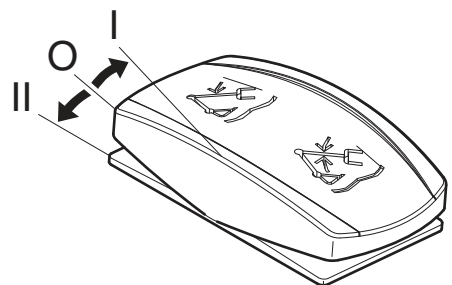
Las luces de trabajo deben APAGARSE cuando se desplaza por calles.

10. Interruptor de la pluma flotante inteligente (opcional)

Este interruptor se utiliza para controlar la función de la pluma flotante inteligente.

- O. En esta posición, se selecciona al "MODO NORMAL".
- I. En esta posición, se selecciona el "MODO DE PLUMA FLOTANTE INTELIGENTE". La pluma puede moverse libremente hacia "ARRIBA" y hacia "ABAJO".
- II. En esta posición, se selecciona el "MODO MARTILLO".

NOTA: Ver "Control Inteligente de la Pluma Flotante (opcional)" en página 3-41 para más información.



FG018272

Figura 20

11. Interruptor del freno de estacionamiento

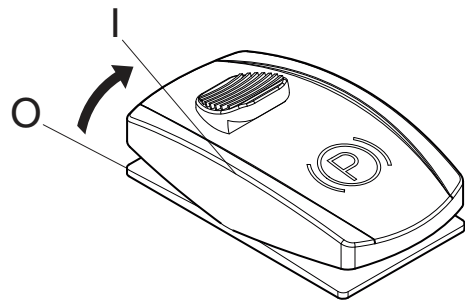
Este interruptor se utiliza para estacionar la máquina.

- O. En esta posición, el freno de estacionamiento se "LIBERA" y el testigo de control en el monitor frontal de visualización se apaga ("OFF").
Para liberar el interruptor del freno de estacionamiento, pulsar primero hacia arriba el botón de bloqueo.
- I. En esta posición, el freno de estacionamiento se acciona y el testigo control en el monitor frontal de visualización se enciende.

NOTA: Si la palanca de seguridad o el freno de estacionamiento está liberado, el motor no se puede poner en marcha. Para arrancar el motor, accionar previamente el freno de estacionamiento.

NOTA: Al arrancar el motor se activa automáticamente el freno de estacionamiento

Para liberarlo, conectar ("ON") y desconectar ("OFF") el conmutador de freno de estacionamiento otra vez, aunque no parezca que el freno de estacionamiento esté activado



DS1603880

Figura 21



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Coloque el interruptor del freno de estacionamiento en la posición "I" (APLICADO) antes de abandonar la excavadora.

Asegúrese de "APLICAR" el interruptor de freno de estacionamiento antes de intentar arrancar la excavadora.

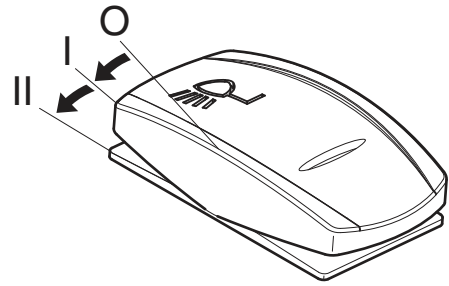
IMPORTANTE

No utilice el freno de estacionamiento para detener la excavadora, excepto en caso de emergencia; de lo contrario, podría causar desgaste prematuro o daños en el freno.

12. Interruptor de la luz de trabajo de la cabina (opcional)

Este interruptor se utiliza para controlar las luces de trabajo de la cabina, si la unidad está equipada con las mismas.

- O. En esta posición, todas las luces de trabajo de la cabina están APAGADAS.
- I. En esta posición, las luces de trabajo delanteras superiores de la cabina se ENCIENDEN.
- II. En esta posición, las luces de trabajo superiores delanteras y traseras de la cabina se ENCIENDEN.



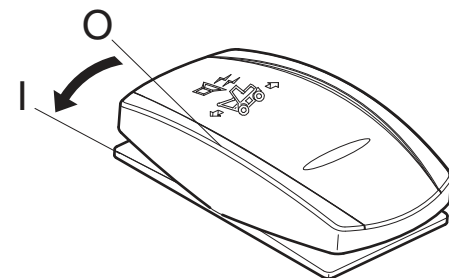
FG016019

Figura 22

13. Interruptor de selección de alarma de desplazamiento

Este interruptor se utiliza para seleccionar el zumbador de alarma de desplazamiento, tanto en "desplazamiento hacia atrás o hacia delante" como en "desplazamiento hacia atrás".

- O. En esta posición, el zumbador sonará sólo en modo de retroceso.
- I. En esta posición, el zumbador sonará tanto en el desplazamiento hacia delante como hacia atrás.

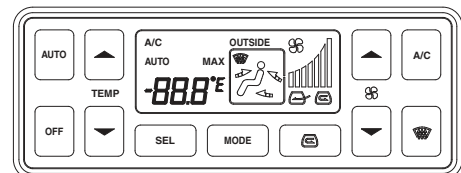


FG016372

Figura 23

14. Panel de control de la calefacción y el aire acondicionado

Este panel se usa para controlar el aire acondicionado y la calefacción en la cabina del operador. Ver más detalles en "Panel de control de la calefacción y el aire acondicionado" en página 2-101.



FG000029

Figura 24

15. Mechero

Presione el mechero hasta el tope del soporte y suéltelo. Espere que regrese por sí solo a su posición normal cuando se haya calentado. Si no regresa transcurrido un breve periodo de tiempo, extráigalo usted mismo y hágalo reparar.

NOTA: *Este mechero es de 24 V. Nunca conectar a un dispositivo eléctrico de 12 V. al mechero.*

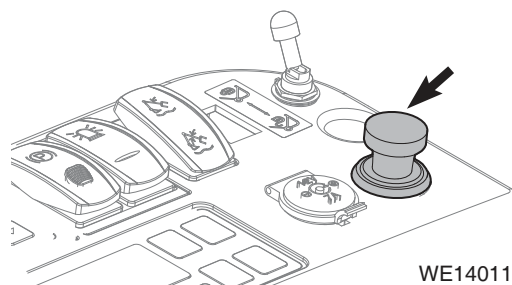


Figura 25

WE1401180

16. Toma de corriente de 12 voltios

Esta es una toma de corriente para dispositivos de 12 V CC.

Esta toma de corriente puede utilizarse para cargar un teléfono móvil o suministrar energía a un pequeño dispositivo eléctrico de 12 V CC.

Abra la tapa cuando la utilice.

NOTA: *Evite dañar el sistema eléctrico. Esta toma de corriente está diseñada solamente para dispositivos eléctricos de pequeña capacidad. No utilice esta toma de corriente para dispositivos de potencia significativa.*

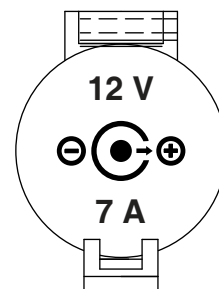


Figura 26

FG017015

17. Interruptor de la luz de advertencia (opcional)

Si la unidad está dotada de una luz de advertencia, ésta se enciende pulsando este interruptor.

- O. En esta posición, la luz de advertencia está APAGADA.
- I. En esta posición, la luz de advertencia se ENCIENDE y comienza a parpadear.

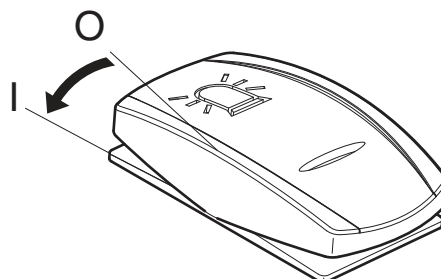


Figura 27

FG016020

18. Interruptor de advertencia de sobrecarga (opcional)

Si la unidad está dotada de un dispositivo de advertencia de sobrecarga, pulse este interruptor para activarlo.

- O. En esta posición, el dispositivo de advertencia de sobrecarga está DESACTIVADO.
- I. En esta posición, el dispositivo de advertencia de sobrecarga está ACTIVADO. Cuando se eleve una carga que alcance el límite de elevación de la máquina, se ENCENDERÁ el símbolo de advertencia en el monitor de visualización y sonará un zumbador de advertencia.

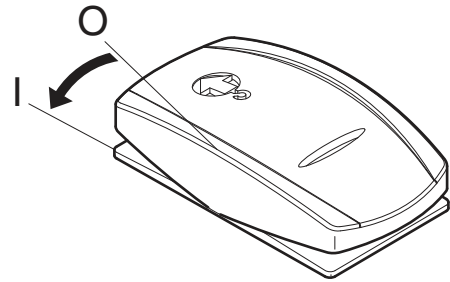
Límite de dispositivo de advertencia de sobrecarga (OWD)	ADVERTENCIA
< 90%	Ninguna acción
90 ~ 95%	La luz de advertencia de sobrecarga (OWD) parpadea y el zumbador suena
95% ~	Dispositivo de advertencia de sobrecarga (OWD): La luz de advertencia se enciende de modo fijo y suena el zumbador



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Para evitar lesiones, no exceda la capacidad de carga nominal de la máquina. Si la máquina no se encuentra sobre una superficie a nivel, las capacidades de carga varían. Revise y obedezca todas las leyes y reglamentaciones aplicables cuando eleve objetos.



FG016023

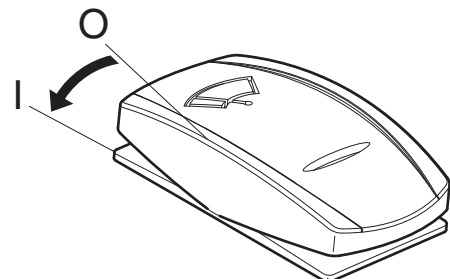
Figura 28

19. Interruptor de la escobilla inferior (opcional)

Este interruptor se utiliza para controlar el limpiaparabrisas delantero inferior.

- O. En esta posición, el limpiaparabrisas inferior está APAGADO.
- I. En esta posición, el limpiaparabrisas inferior funciona a velocidad constante.

NOTA: Activar el limpiaparabrisas sin líquido limpiador o cuando haya arena o suciedad dañará la luna y la escobilla.



FG016021

Figura 29

20. Interruptor selector de la pala excavadora/estabilizador (opcional independiente)

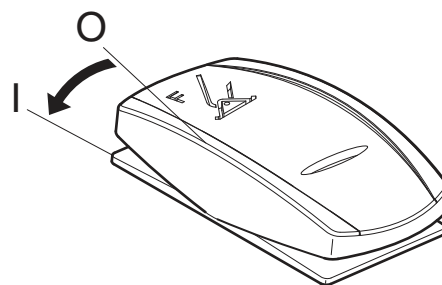
Este interruptor se utiliza para seleccionar el modo operativo del equipamiento de trabajo delantero y trasero. (Si los tiene)

Los dos interruptores delanteros son para el equipamiento delantero y los dos interruptores traseros son para el equipamiento trasero.

Cada equipamiento funciona individual o simultáneamente, según la selección.

O. En esta posición, el equipamiento no está seleccionado.

I. En esta posición, el equipamiento está seleccionado.

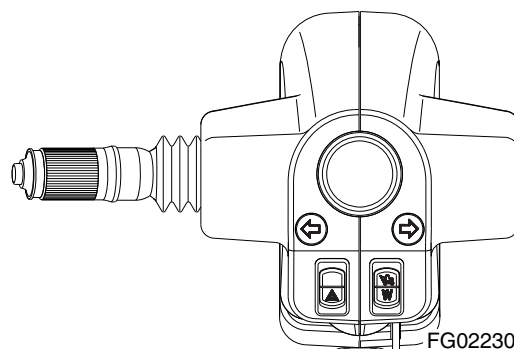


FG016164

Figura 30

21. Consola de la dirección

Véase " Consola de la dirección" en página 2-29.



FG022305

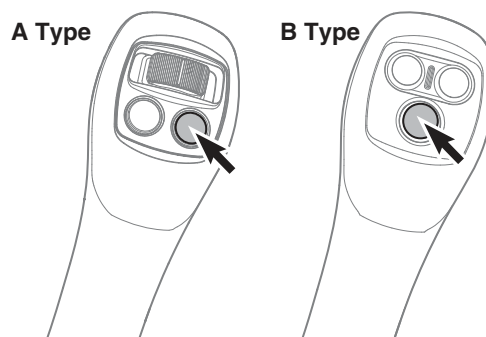
Figura 31

22. Botón del claxon (palanca de trabajo izquierda)

Pulse el botón derecho en la parte superior de la palanca de trabajo izquierda (joystick) para que suene el claxon.

NOTA: La llave de contacto debe estar a "ON".

- Tipo A: Dos vías o giratorio
- Tipo B: No dos vías y no giratorio



DS1603094

Figura 32

23. Interruptor de rotación

En las máquinas equipadas con un accesorio giratorio, la rotación del mismo se activa moviendo la rueda de pulgar que está en la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) izquierda.

El sentido de giro del interruptor hacia la "DERECHA" es para el "GIRO EN SENTIDO HORARIO".

El giro del interruptor a la "IZQUIERDA" es para el "GIRO EN SENTIDO ANTI HORARIO".



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Antes de utilizar cualquier accesorio de trabajo, asegúrese de comprobar el control de su funcionamiento. Asegúrese de que se active el movimiento o la acción deseada con el mando correspondiente (por ejemplo, abrir/ cerrar, sentido horario/antihorario, recoger/ verter, etc.

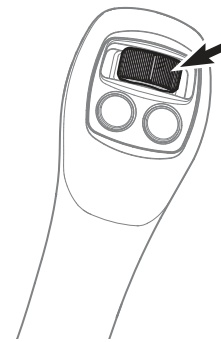


Figura 33

DS1601529

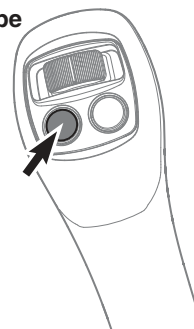
24. Botón del Martillo/Reforzador (palanca de trabajo derecha)

Mueva el interruptor de la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) derecha para reforzar la presión hidráulica. Ver "Modo de refuerzo" en página 3-35.

NOTA: *NOTA: Este botón trabaja con el selector del martillo rompedor/refuerzo/cizalla. Consultar "10. Interruptor de la pluma flotante inteligente (opcional)" en páginas 2-14.*

- Tipo A: Dos vías o giratorio
- Tipo B: No dos vías y no giratorio

A Type



B Type

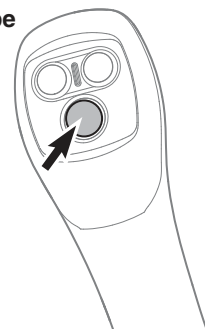


Figura 34

DS1603095

25. Interruptor de la cizalla

En una máquina equipada con una cizalla, mueva el interruptor de rueda de pulgar de la palanca de trabajo (joystick) de la derecha para abrir o cerrar la cizalla. Al girar el interruptor a la "DERECHA" se "ABRE (DESCARGAR)" y al girarlo a la "IZQUIERDA" se "CIERRA" (RECOGE)".

NOTA: *Este interruptor también interactúa con el interruptor de avance. Consultar "3. Botón selector del modo de trabajo" en páginas 2-24.*

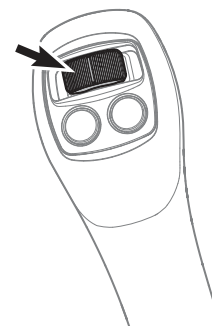


Figura 35

DS1601530



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Antes de utilizar cualquier accesorio de trabajo, asegúrese de comprobar el control de su funcionamiento. Asegúrese de que se active el movimiento o la acción deseada con el mando correspondiente (por ejemplo, abrir/ cerrar, sentido horario/antihorario, recoger/ verter, etc.

26. Monitor de visualización

Consultar "Monitor de visualización" en páginas 2-32.

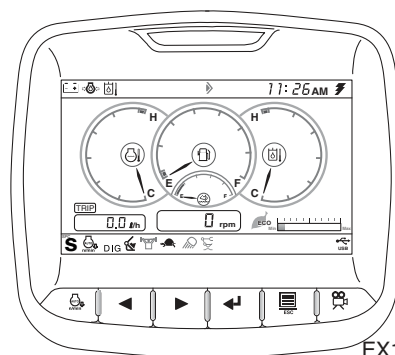


Figura 36

EX1301065

27. Palanca de seguridad

Consultar "Palanca de seguridad" en páginas 3-17.

NOTA: Si la palanca de seguridad está desbloqueada o el freno de estacionamiento está quitado, el motor no se puede poner en marcha.

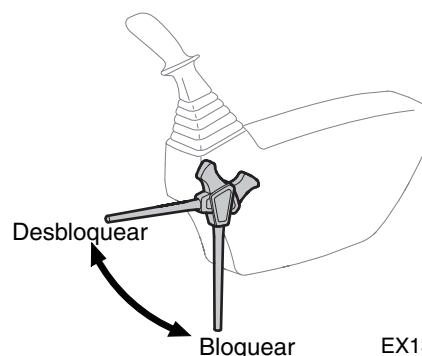


Figura 37

EX1300566

28. Toma de corriente para 12V (opcional)

Esta es una toma de corriente para dispositivos de 12 V CC.

Esta toma de corriente puede utilizarse para cargar un teléfono móvil o suministrar energía a un pequeño dispositivo eléctrico de 12 V CC.

Abra la tapa cuando la utilice.

NOTA: Evite dañar el sistema eléctrico. Esta toma de corriente está diseñada solamente para dispositivos eléctricos de pequeña capacidad. No utilice esta toma de corriente para dispositivos de potencia significativa.

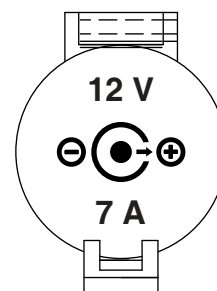


Figura 38

FG017015

29. Fotosensor

El fotosensor detecta la energía radiante del sol.

En el "MODULO AUTOMÁTICO", el aire acondicionado ajusta automáticamente la temperatura del aire en base a la energía radiante detectada.

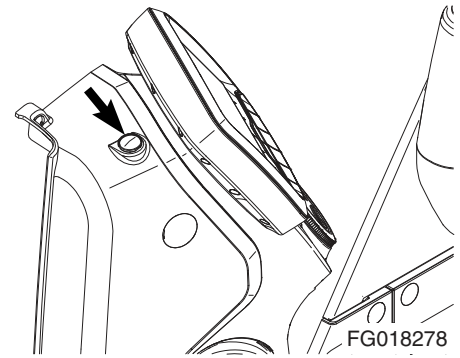
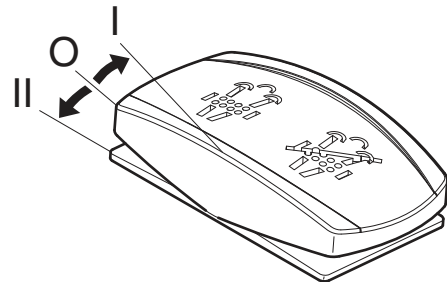


Figura 39

30. Conmutador de neutralización de SOx

Se utiliza para la neutralización de SOx manual (forzada) o la inhibición (no ejecutar neutralización de SOx) del sistema SCR.

NOTA: Haga funcionar la máquina en "RALENTÍ BAJO" y no pare el motor hasta que se haya terminado el ciclo de neutralización de SOx. Consultar "Neutralización de SOx" en página 3-30 para más información.



FG018280

Figura 40

IMPORTANTE

Mueva la palanca de seguridad hacia la posición "LOCK" para la neutralización de SOx manual (forzada).

Si el equipo se mueve o se desconecta mientras se está ejecutando la neutralización de SOx manual (forzada), habrá que reiniciar el proceso de neutralización de SOx.

O. El interruptor regresa automáticamente a esta posición cuando se suelta.

I. En esta posición se inhibe la DeSOx de SCR (no hay neutralización de SOx).

El símbolo de inhibición de DeSOx (sin DeSOx) se enciende en la pantalla de visualización.

Pulsando el interruptor a esta posición cuando el estado previo era de inhibición de DeSOx en SCR anula la inhibición.

II. En esta posición se realiza la neutralización de SOx manual (forzada) para el sistema SCR.

Usar esta función cuando se ENCIENDA el símbolo de advertencia de DeSOx en la pantalla de visualización.

NOTA: Desactivar ("OFF") el interruptor de desconexión antes de la neutralización de SOx forzada.

Si el equipamiento se mueve o se desconecta mientras se está ejecutando la neutralización de SOx manual (forzada), habrá que reiniciarla.

Si el interruptor se acciona hasta la posición II cuando está en modo de DeSOx inhibido en el SCR (sin DeSOx) se encenderá en la pantalla la luz de advertencia. Extremar las precauciones.

31. Botón de deceleración de un toque

Pulse el botón izquierdo en la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) izquierda para reducir la velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO".

Cuando se pulsa el botón, la velocidad del motor baja inmediatamente a las rpm de "RALENTÍ BAJO".

Cuando se pulsa de nuevo el botón, la velocidad del motor regresará al ajuste del dial de control de la velocidad del motor

- Tipo A: Dos vías o giratorio
- Tipo B: No dos vías y no giratorio

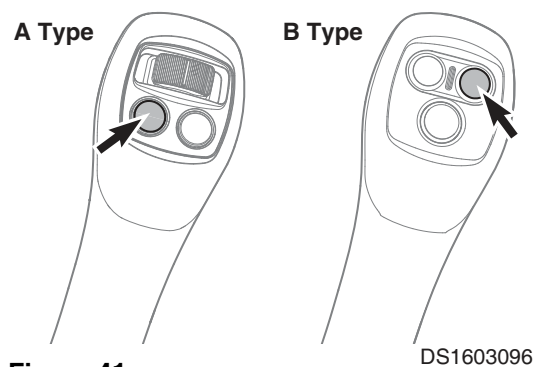


Figura 41

DS1603096

32. Botón de reinicio temporal de la pluma flotante inteligente

Después de seleccionar la función de pluma flotante inteligente, mientras la joystick de operación de la pluma se mantiene en la dirección de descenso de la pluma, al pulsar el botón de reinicio temporal de la pluma flotante inteligente (en la joystick derecha) se reinicia temporalmente la función de pluma flotante inteligente de nuevo a su operación normal.

- Tipo A: Dos vías o giratorio
- Tipo B: No dos vías y no giratorio

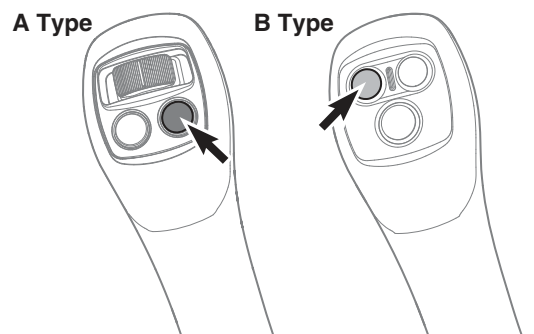


Figura 42

DS1603097

33. Panel de control del interruptor selector

Número de referencia	Descripción
1	Interruptor de avance
2	Botón selector del modo de potencia
3	Botón selector del modo de trabajo
4	Botón selector de ralentí automático/ Botón de paro del zumbador
5	Selector del modo de cámara/ Botón ESC (escape)
6	Botón Multimedia

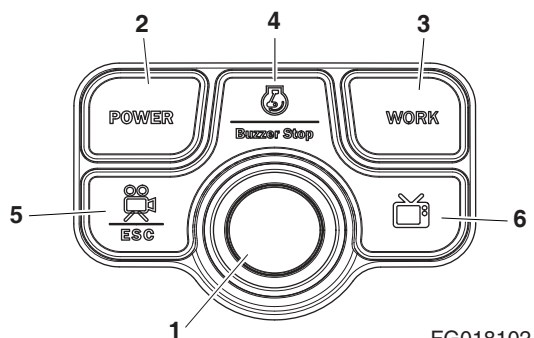


Figura 43

FG018102

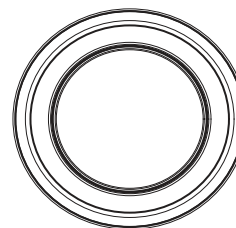
1. Interruptor de avance

Pulse o gire el interruptor para seleccionar el menú o cambiar los símbolos.

La velocidad del motor puede cambiarse de acuerdo con el ajuste del monitor de visualización.

Cuando emerja una pantalla, pulse el interruptor de avance para quitarla.

Si este interruptor se pulsa mientras está en la pantalla de cámara, dicha pantalla se dividirá en una cantidad de ventanas correspondiente a la cantidad de cámaras. (Opcional)



FG018103

Figura 44

2. Botón selector del modo de potencia

Utilizado para la selección del modo de potencia adicional, modo de potencia, modo estándar, o el modo de economía.

Pulsando el botón selector de modo de potencia se mostrarán los modos disponibles en la ventana principal.

Coloque la barra de selección girando el interruptor de avance y seleccione el modo pulsándolo.



FG018104

Figura 45

3. Botón selector del modo de trabajo

Utilizado para seleccionar el modo de excavación, de elevación o de accesorio.

Pulsando el botón selector del modo de trabajo se mostrarán los modos disponibles en la ventana principal.

Coloque la barra de selección girando el interruptor de avance y seleccione el modo pulsándolo.



FG018105

Figura 46

4. Botón de parada Selector/Zumbador marcha en vacío automática

Función ralentí automático: Cuando se activa el sistema automático de ralentí, el motor reducirá automáticamente la velocidad a "BAJA EN VACÍO" aproximadamente cuatro segundos después de que todas las palancas de control estén en la posición "NEUTRAL". Este sistema está diseñado para reducir el consumo de combustible y el ruido.

Cuando el botón selector de ralentí automático está pulsado en la posición "ON" se ENCIENDE un símbolo indicador en la pantalla de visualización.



FG018106

Figura 47

Cuando se pulsa de nuevo el botón selector de ralentí automático, éste se APAGA y la velocidad del motor regresa al ajuste del dial de velocidad del motor y permanece a esta velocidad independientemente de la posición de la palanca de control hasta que se mueva el dial de velocidad del motor.

Función de parada del zumbador: Cuando aparezca la luz de advertencia y suene el zumbador, use este botón para "PARAR" el sonido del zumbador.

5. Botón selector de modo de cámara/ escape (ESC)

Cuando se opere el botón de la ventana principal aparecerá la ventana de la cámara.

La ventana regresará a la ventana anterior cuando se opere el botón en cualquier otra ventana que no sea la ventana principal (ESC).

Si aparece una ventana emergente, al pulsar el botón se quitará dicha ventana.



FG018107

Figura 48

6. Botón Multimedia

Utilizado para seleccionar la ventana para vídeo y música (MP3).



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Escuchar clips de entretenimiento, tales como vídeo, música, etc., puede causar un accidente que dé como resultado la muerte o lesiones graves.

No reproduzca archivos de entretenimiento cuando esté operando la máquina.



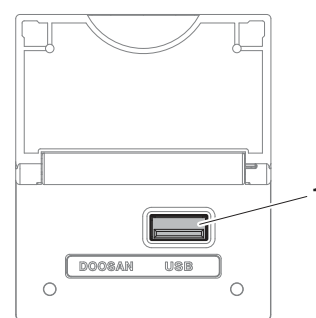
FG018108

Figura 49

34. Conjunto de conectores

1. Conexión USB

Utilizada para reproducir un archivo de vídeo o MP3 en la pantalla de visualización.

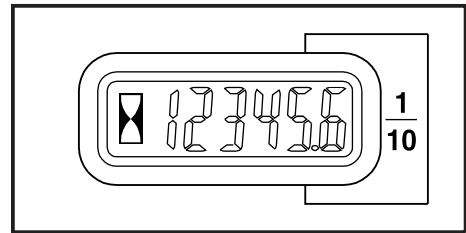


DS1800291

Figura 50

35. Totalizador de horas

El contador de horas se usa para indicar el número total de horas de funcionamiento del motor. El contador parpadea cada cuatro segundos cuando el motor está en marcha para indicar que está funcionando adecuadamente.



HAOA601L

Figura 51

36. Micrófono (opcional)

Utilizado para alertar a las personas que están alrededor de la máquina al arrancarla u operarla.

Cómo utilizar el micrófono:

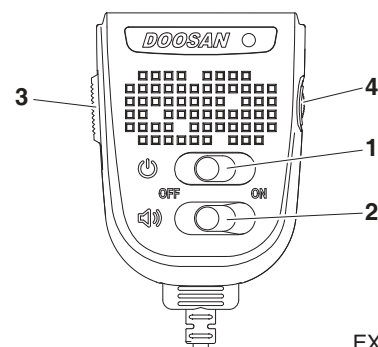
A. Sirena

ENCIENDA el interruptor (1, Figura 52) de la parte inferior y encienda el interruptor (2) en la posición extrema izquierda (⇐), la sirena se activará.

B. Micrófono

ENCIENDA el interruptor (1, Figura 52) en la parte inferior, coloque el interruptor (2) de la parte superior en la posición central (⓪), y entonces pulse el interruptor (3).

Gire el interruptor (4, Figura 52) en sentido horario o antihorario para aumentar o disminuir el volumen.



EX1402139

Figura 52

37. Interruptor selector de velocidad del desplazamiento



ADVERTENCIA

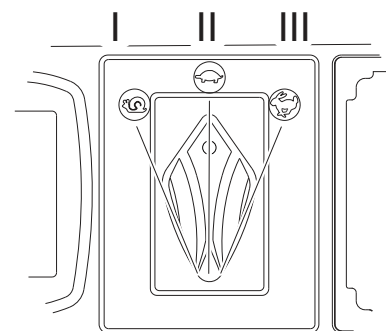
EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No opere el selector de velocidad de desplazamiento cuando la máquina esté en movimiento. Podría perderse temporalmente el control.

Interruptor de selector de velocidad del desplazamiento – selecciona una de tres velocidades de desplazamiento hacia adelante y marcha atrás.

- I. En esta posición, velocidad de arrastre (verde).
- II. En esta posición, velocidad baja (ámbar).
- III. En esta posición, velocidad alta (rojo).

NOTA: Cuando el interruptor selector de velocidad del desplazamiento se mueve a la posición "I", el control de crucero se "DESACTIVA".



FG022315

Figura 53

38. Interruptor de control de crucero

El interruptor de control de crucero controla automáticamente la velocidad de desplazamiento hacia adelante.

O. En esta posición, el control de crucero está DESACTIVADO.

I. En esta posición, el control de crucero está ACTIVADO.

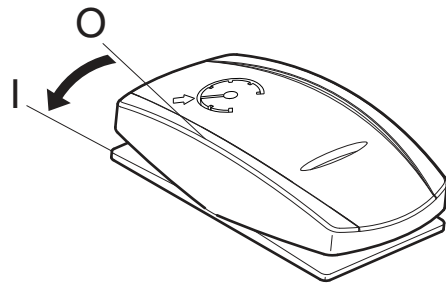
Cuando este interruptor se coloca en la posición "I" mientras está en movimiento, se mantiene la velocidad de desplazamiento sin usar el pedal del acelerador. Mientras se está en crucero, la velocidad del motor puede ajustarse girando el dial de control de la velocidad del motor.

El control de crucero se DESACTIVA si ocurre algo de lo siguiente:

- Se APLICAN los frenos.
- El interruptor selector de velocidad del desplazamiento se mueve a la posición "I".
- La transmisión se coloca en PUNTO MUERTO.

NOTA: Cuando se selecciona el modo de ralentí automático, la velocidad del motor se reduce aproximadamente 4 segundos después que se "DESACTIVA" la velocidad crucero.

NOTA: El control crucero no se activará en la dirección de desplazamiento hacia atrás.



FG022343

Figura 54

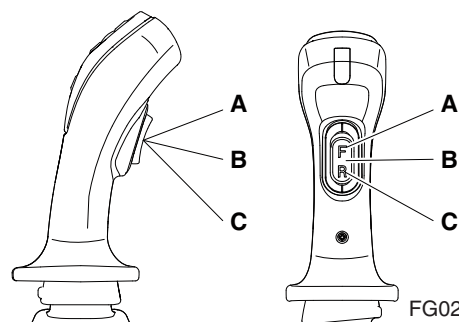
39. Interruptor Selector FNR

A. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ADELANTE.

B. En esta posición, se selecciona NEUTRAL.

C. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ATRÁS.

NOTA: Si la transmisión se pone en PUNTO MUERTO, el control crucero se DESACTIVA.



FG022316

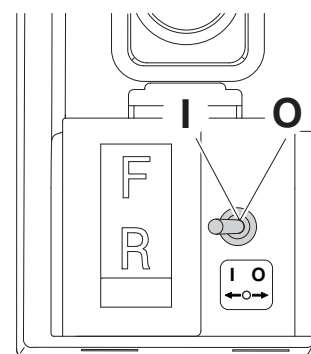
Figura 55

40. Interruptor selector del desplazamiento auxiliar

Cuando el interruptor Selector FNR no puede operar, puede usarse el sistema de desplazamiento auxiliar.

O. En esta posición, el interruptor FNR auxiliar está APAGADO.

I. En esta posición, el interruptor FNR auxiliar está ENCENDIDO.



WE1401183

Figura 56

41. Interruptor FNR auxiliar

Este interruptor se active cuando el interruptor selector de desplazamiento auxiliar está en la posición "I".

- A. En esta posición, se selecciona el desplazamiento HACIA ADELANTE.
- B. En esta posición, se selecciona NEUTRAL.
- C. En esta posición, se selecciona el desplazamiento HACIA ATRÁS.

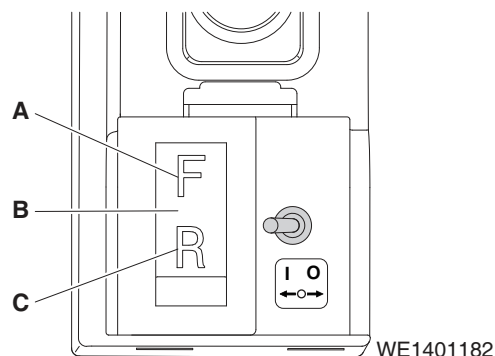


Figura 57

42. Interruptor del compresor de aire (opcional)

Este interruptor se usa para activar el sistema del compresor de aire.

- O. El interruptor regresa automáticamente a esta posición cuando se libera.
- I. En esta posición, el sistema del compresor de aire está DESACTIVADO.
- II. En esta posición, el sistema del compresor de aire está ACTIVADO.

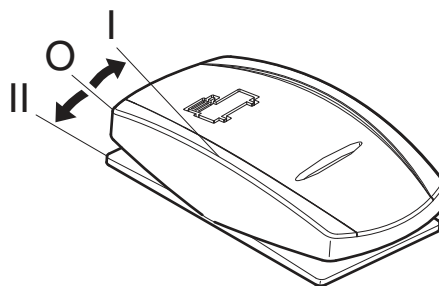


Figura 58

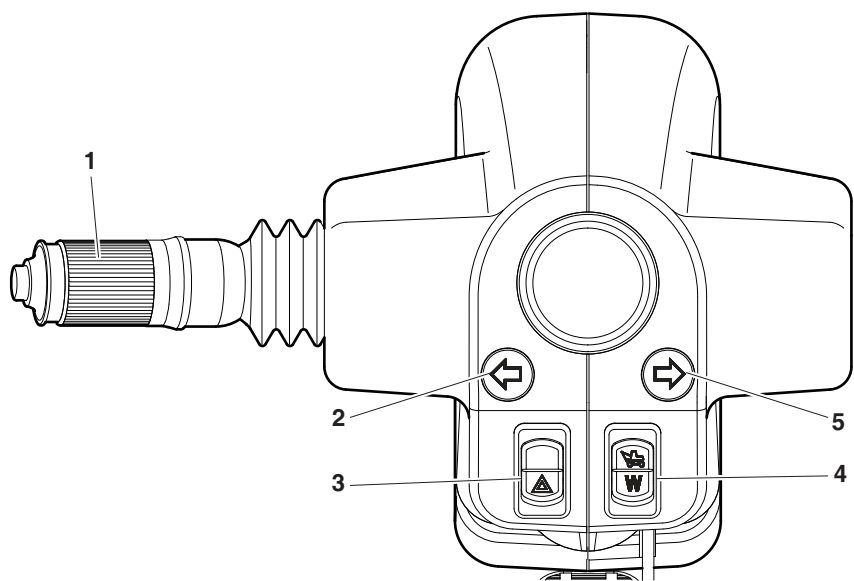
FG018273

IMPORTANTE

Para evitar que se sobrecaliente el motor del compresor, no lo haga funcionar ni intente hacerlo funcionar de manera continua durante más de 30 minutos.

Si el motor del compresor de aire funciona más de 30 minutos continuamente, el sistema se desconectará automáticamente.

Consola de la dirección



FG022317

Figura 59

Número de referencia	Descripción
1	Conmutador combinado
2	Luz de señal de giro a la izquierda y luz de advertencia de peligro
3	Interruptor de la luz indicadora de peligro

Número de referencia	Descripción
4	Interruptor del selector de trabajo/desplazamiento
5	Luz de señal de giro a la derecha y luz de advertencia de peligro

1. Interruptor de combinación (Lado derecho)

A. Interruptor del limpiaparabrisas

Activa el limpiaparabrisas cuando se gira el área externa de la palanca.

ON: En esta posición, el limpiaparabrisas funciona a velocidad constante.

O : En esta posición, el limpiaparabrisas está "APAGADO"

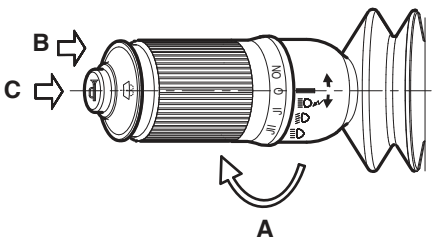
JI : En esta posición el limpiaparabrisas funciona en un ciclo intermitente de aproximadamente tres segundos.

JII : En esta posición el limpiaparabrisas funciona aproximadamente en un ciclo intermitente de aproximadamente seis segundos.

B. Interruptor del lava-parabrisas

Al presionarse el área externa de la palanca, se activa la bomba de lavado y rocía líquido en el parabrisas. (Sólo mientras se mantiene pulsada).

NOTA: No accione este interruptor si no queda líquido limpiacristales en el depósito. Si se acciona sin líquido podría averiarse el motor del lavaparabrisas. Comprobar el nivel del depósito y rellenarlo en caso necesario.



FG007018

Figura 60

NOTA: Si utiliza agua con jabón o detergente sintético en lugar de líquido para limpiar las lunas, se pueden dañar la escobilla o las superficies pintadas.

C. Botón del claxon

El botón central de la palanca activa la bocina. (Sólo mientras se mantiene pulsada).

D. Mando de los intermitentes

Opera las luces de dirección izquierda y derecha.

- Intermitente derecho: Empujar la palanca hacia adelante activa los intermitentes exteriores derechos y la luz del indicador de dirección en el panel de instrumentos.
- intermitente izquierdo – Tirar de la palanca hacia atrás activa los intermitentes exteriores izquierdos y la luz del indicador de dirección en el panel de instrumentos.

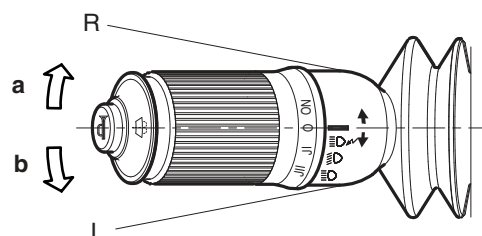
NOTA: Una vez finalizado el giro, la palanca regresa automáticamente a la posición "NEUTRAL". En caso de que no lo haga se puede regresar manualmente.

NOTA: Los intermitentes funcionan también si el interruptor de encendido se encuentra en la posición "OFF".

E. Interruptor del faro

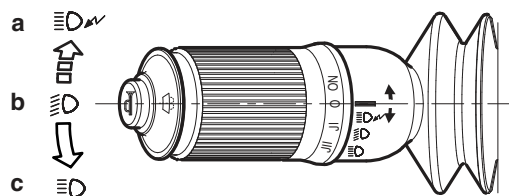
- eleva – ENCIENDE momentáneamente las luces cortas y largas. (Regresa a la posición "neutra" cuando se suelta.)
- posición neutra – Luces cortas normales.
- baja – Se fija en esa posición y ENCIENDE las luces largas.

NOTA: Las luces altas y bajas sólo funcionarán si el interruptor de las luces está en la posición "II".



FG002183

Figura 61



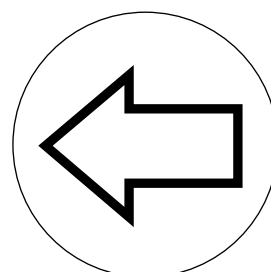
FG006179

Figura 62

2. Luz de señal de giro a la izquierda y luz de advertencia de peligro

Este testigo parpadea cuando se acciona (ON) el intermitente izquierdo. Ambos testigos de giro parpadean al activarse (ON) el interruptor de las luces de peligro.

NOTA: Si se los testigos de giro a derecha e izquierda se encienden intermitentemente a la vez o más rápido que lo normal, es indicio de que una bombilla intermitente no funciona o el solenoide del intermitente está averiado.



ACO0242L

Figura 63

3. Conmutador de la luz indicadora de peligro

La luz de advertencia de peligro se usa cuando la máquina está detenida o cuando ocurre una emergencia. Al pulsar este interruptor se iluminarán (en modo fijo o parpadeante, dependiendo del tipo) las luces indicadoras de la dirección en la parte delantera y trasera de la máquina para advertir a las demás personas que se encuentren en ese área. Al mismo tiempo, las luces indicadoras de dirección del panel de instrumentos se ENCENDERÁN para advertir al operador. Las luces indicadoras de peligro funcionan independientemente de la posición de la llave de contacto.

- O. En esta posición, todas las luces indicadoras de la dirección en la parte delantera y trasera de la máquina y del panel de instrumentos se apagan (OFF).
- I. En esta posición, todas las luces indicadoras de la dirección en la parte delantera y trasera de la máquina y del panel de instrumentos se encienden (ON).

NOTA: La luz indicadora de peligro funciona también si la llave de contacto se encuentra en la posición "OFF".

4. Conmutador selector trabajo /desplazamiento

Este interruptor se utiliza para seleccionar modos de trabajo o desplazamiento.

- O. En esta posición, se selecciona el "Modo de Trabajo" para un funcionamiento normal.
- I. En esta posición, se selecciona el "Modo de Desplazamiento" para viajar en la calle.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Quando el interruptor se encuentra en la posición "I" las palancas de trabajo (palancas de mando) no funcionan.

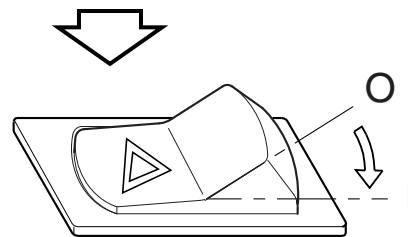
Aunque se puede viajar con el interruptor en la posición de modo de trabajo, se debe tener suma precaución para evitar la activación accidental de las palancas de trabajo (palancas de mando).

En la condición anterior, la velocidad del motor no aumentará incluso si se presiona el pedal hasta la posición máxima.

5. Luz de señal de giro a la derecha y luz de advertencia de peligro

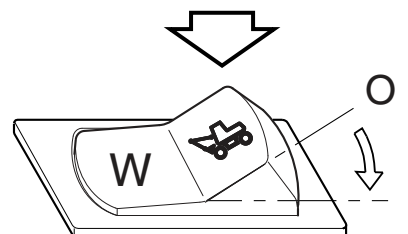
Este testigo parpadea cuando se acciona el intermitente derecho. Ambos testigos de giro parpadean al activarse (ON) el interruptor de las luces de peligro.

NOTA: Si se los testigos de giro a derecha e izquierda se encienden intermitentemente a la vez o más rápido que lo normal, es indicio de que una bombilla intermitente no funciona o el solenoide del intermitente está averiado.



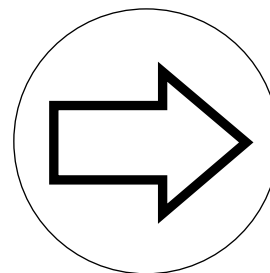
FG002191

Figura 64



FG002190

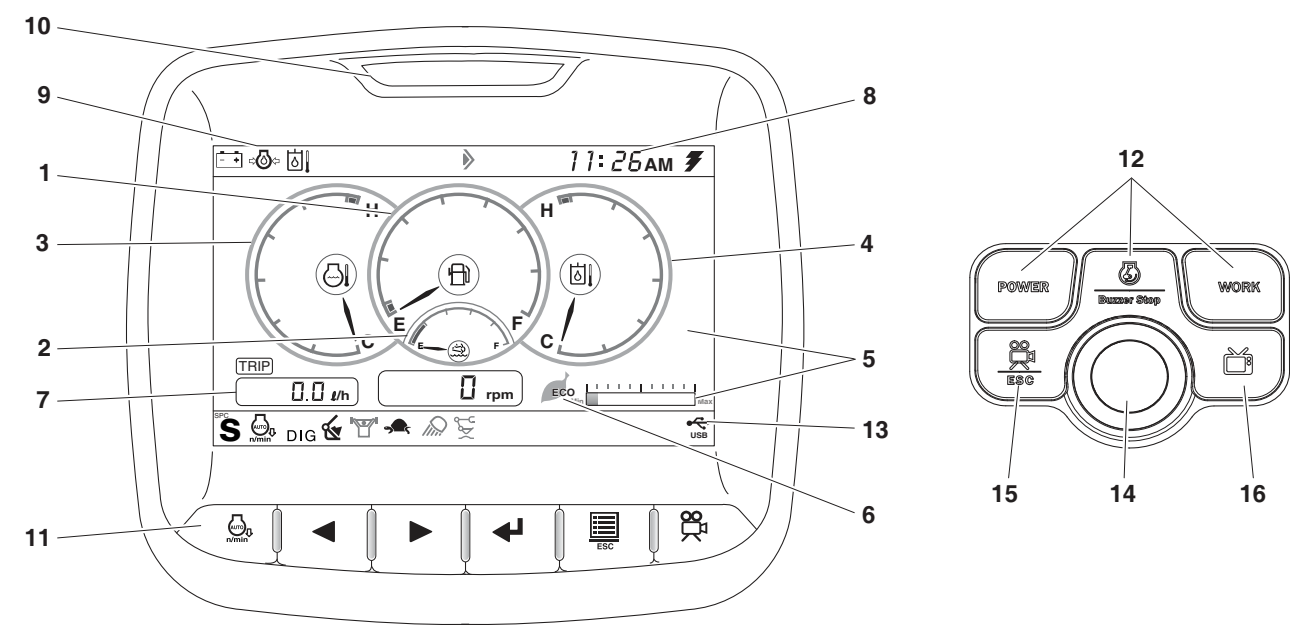
Figura 65



ACO0243L

Figura 66

MONITOR DE VISUALIZACIÓN



EX1300990

Figura 67

Número de referencia	Descripción
1	Indicador de combustible
2	Indicador de nivel de DEF (AdBlue)
3	Indicador de la temperatura del refrigerante del motor
4	Medidor de la temperatura del aceite hidráulico
5	Medidor multifuncional y área de información gráfica
6	Medidor ECO
7	Totalizador de parámetros de viaje
8	Reloj digital

Número de referencia	Descripción
9	Símbolos de visualización de advertencia
10	Luz de advertencia
11	Botones de función
12	Botones selectores del modo
13	Visualización de función del selector
14	Interruptor de avance
15	Selector del modo de cámara/ Botón ESC
16	Botón selector multimedia

Comprobación funcional

Cuando el interruptor de arranque del motor se sitúa en la posición "I" (ON), todas las bandas de los medidores, los indicadores luminosos de los interruptores/botones y las luces de advertencia se ENCENDERÁN y el zumbador de alarma sonará aproximadamente dos (2) segundos.

Durante esta comprobación funcional aparecerá un LOGO en el medidor multifuncional en el área de información gráfica (3 y 4, Figura 67).

Contraseña activada

Si ya se ha establecido una contraseña y se ha FIJADO el sistema, la visualización de la contraseña aparecerá en pantalla tras completar la comprobación funcional. Introduzca la contraseña en el campo de texto y accione el encendido.

NOTA: Ver más de talles en "Establecer contraseña" en página 2-85.

IMPORTANTE

Si la contraseña no coincide con la programada, el motor no arranca.

1. Indicador de combustible

Muestra la cantidad de combustible que queda en el depósito.

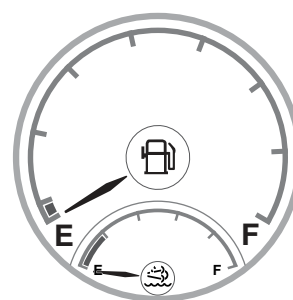
ZONA BLANCA (□) - Indica una cantidad normal de combustible.

ZONA ROJA (■) - Indica un nivel bajo de combustible.

Si la aguja del medidor se mueve a la zona roja, se ENCENDERÁ el símbolo de advertencia de poco combustible y se mostrará en la pantalla. Detenga la operación y añada combustible inmediatamente.

NOTA: Ver en "9. Símbolos de visualización de advertencia" en página 2-37 la ubicación de este símbolo de advertencia y otros.

Comprobar el nivel de combustible en un suelo firme y nivelado.



EX1300964

Figura 68

2. Indicador de nivel de DEF (AdBlue)

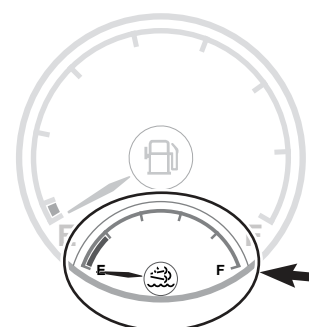
Indica la cantidad restante de DEF (AdBlue) en el depósito de DEF (AdBlue).

ZONA BLANCA (□) - Indica un nivel normal de DEF (AdBlue).

ZONA ROJA (■) - Indica un nivel bajo de DEF (AdBlue).

Si la aguja del indicador se desplaza a la zona roja, el símbolo del indicador SCR se enciende y se visualiza en pantalla. Detener la operación y añadir DEF (AdBlue) inmediatamente.

Comprobar el nivel de DEF (AdBlue), en un suelo firme y nivelado.



EX1300999

Figura 69

3. Indicador de la temperatura del refrigerante del motor

Las bandas coloreadas indican la temperatura del refrigerante del motor.

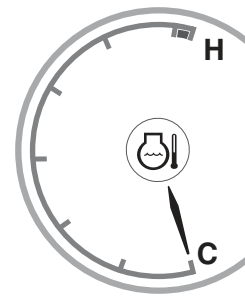
ZONA BLANCA (□) - La temperatura indicada está dentro del intervalo operativo normal.

ZONA ROJA (■) - Indica que la temperatura es demasiado alta.

Durante el funcionamiento, la aguja debe permanecer en la zona blanca.

Si la aguja del medidor se desplaza a la zona roja, la luz de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor se ENCIENDE, suena un zumbador de advertencia y la velocidad del motor se reduce automáticamente. Deje el motor en marcha en "RALENTÍ BAJO" hasta que el medidor de temperatura regrese a la zona blanca. Cuando alcance la zona blanca, deje el motor en marcha lenta en vacío durante otros tres a cinco minutos antes de pararlo. De lo contrario, la oleada de calor que podría aparecer podría averiarlo. Hacer funcionar el motor a marcha lenta le permite disipar calor. Compruebe el nivel de refrigerante, si la correa del ventilador está floja, inspeccione si hay desechos alrededor del radiador, etc.

Cuando la temperatura alcance el nivel normal, la velocidad del motor se recuperará automáticamente.



EX1301000

Figura 70

4. Medidor de la temperatura del aceite hidráulico

Las bandas coloreadas indican la temperatura del aceite hidráulico.

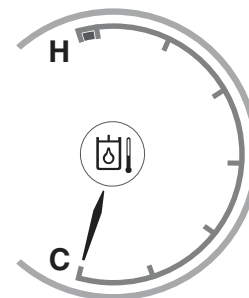
ZONA BLANCA (□) - La temperatura indicada está dentro del intervalo operativo normal.

ZONA ROJA (■) - Indica que la temperatura es demasiado alta.

Durante el funcionamiento, la aguja debe permanecer en la zona blanca.

Si la aguja del indicador se desplaza a la zona roja, el símbolo de advertencia de sobrecalentamiento del aceite hidráulico se ENCIENDE y se visualiza en la pantalla. Deje el motor en marcha en "RALENTÍ BAJO" hasta que el medidor de temperatura regrese a la zona blanca.

NOTA: Ver en "9. Símbolos de visualización de advertencia" en página 2-37 la ubicación de este símbolo de advertencia y otros.



EX1301001

Figura 71

5. Medidor multifuncional y área de información gráfica

Cuando el interruptor de arranque del motor se sitúa en la posición "I" (ON) aparecerá un LOGO en la pantalla durante unos dos segundos.

Cuando el LOGO desaparece se visualiza la pantalla del indicador multifuncional y de la información gráfica.

Las rpm del motor suelen visualizarse en la parte inferior de la pantalla cuando el interruptor de arranque se gira a ON. En la parte superior de la pantalla se encuentra un reloj digital.

Utilizando una combinación de los botones selectores del modo se puede visualizar también información sobre los filtros y aceites.

La visualización puede ajustarse en el idioma deseado.

Ver en "Menú de usuario" en página 2-59 las secuencias de selección de idioma y visualización de información.

Indicador de comunicación

Indica el estado de la comunicación entre el controlador principal y la pantalla de visualización.

1. Estado normal:

El símbolo (Figura 73) se mueve secuencialmente como un rayo.

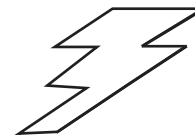


Figura 73

FG000047

2. Estado anormal:

Si se genera un error de comunicación entre el controlador EPOS y la pantalla de visualización, aparece el símbolo de advertencia por error (Figura 74).

Cuando se muestre este símbolo, póngase en contacto con un distribuidor de DOOSAN.

NOTA: Cuando el interruptor de arranque se sitúa en la posición "I" (ON) durante un estado de error de comunicación, el controlador EPOS adoptará por defecto los siguientes modos.

Modo de potencia: Modo estándar

Modo de trabajo: Modo de excavación

Ralentí automático: "ON" (estado de selección)

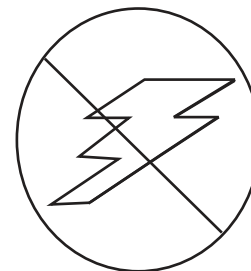


Figura 74

FG000048

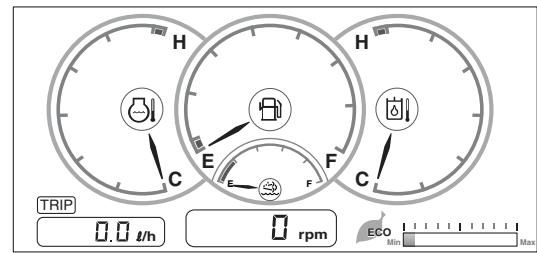
Velocidad del motor

La velocidad del motor se visualiza numéricamente.



Figura 75

EX1301378



EX1301002

6. Medidor ECO

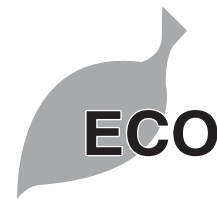
A. SÍMBOLO ECO: Muestra la carga de trabajo mientras se está utilizando el equipamiento.

- el símbolo ECO de color verde indica la condición operativa normal del equipo.
- el símbolo ECO de color ámbar indica que el equipo está sujeto a una carga leve.
- el símbolo ECO de color rojo indica la carga rápida del motor o que el equipo está trabajando con carga.
- el símbolo ECO de color gris se visualiza en todos los demás casos distintos de las 3 condiciones arriba mencionadas.

B. Muestra la eficiencia promedio de combustible para 1 minuto de operación.

Un índice de consumo de combustible más alto llevará a este medidor más cerca de la posición máxima.

- Indicador verde: consumo de combustible en modo de ahorro.
- Indicador ámbar: consumo de combustible en modo estándar/potencia.
- I Indicador rojo: consumo de combustible en modo potencia.



EX1301004

Figura 76



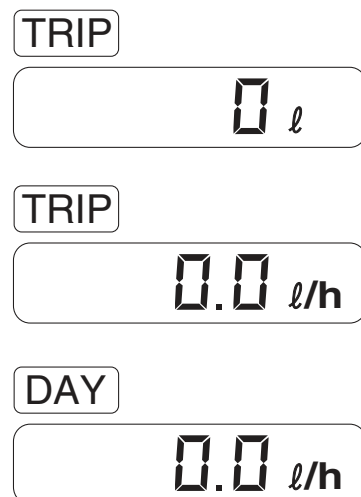
FG018120

Figura 77

7. Totalizador de parámetros de viaje

Exhibe en forma numérica el caudal instantáneo de combustible en tiempo real.

Un totalizador de parámetros de viaje mantiene el registro de uso de combustible, tiempo en funcionamiento, kilometraje y los recorridos diarios totales.



EX1301003

Figura 78

8. Reloj digital

Un reloj digital muestra la hora actual. Los contenidos visualizados son los siguientes.

Visualización	Descripción
HH	Hora
mm	Minutos

Ver " Menú de usuario" en página 2-59 para ajustar la hora.

HH:mm

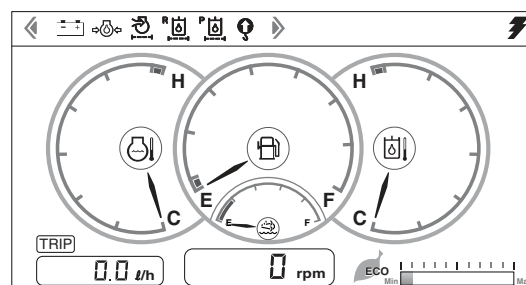
Figura 79

FG018262

9. Símbolos de visualización de advertencia

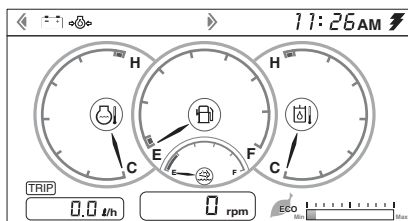
Número de referencia	Descripción
1	Símbolo de advertencia de carga
2	Símbolo de advertencia de presión de aceite del motor
3	Símbolo de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor
4	Símbolo de advertencia de comprobación del motor
5	Símbolo de advertencia de sobrecalentamiento del aceite hidráulico
6	Símbolo de advertencia de falta de combustible
7	Símbolo de advertencia de obstrucción del filtro de retorno
8	Símbolo de advertencia de obstrucción del purificador de aire
9	Símbolo de advertencia de agua en el combustible
10	Símbolo de advertencia de liberación del acoplador rápido (opcional)
11	Símbolo de advertencia de nivel bajo de DEF (AdBlue)
12	Símbolo de advertencia de sobrecarga (opcional)
13	Símbolo de advertencia de fallo SCR
14	Símbolo de advertencia de parada del motor
15	Símbolo de advertencia de comprobación del motor
16	Símbolo de parada de máquina
17	Símbolo de advertencia de neutralización de SOx
18	Símbolo de advertencia de alta temperatura del Filtro de Partículas Diésel (DPF)
19	Símbolo de advertencia de presión del aceite de los frenos
20	Símbolo indicador de desactivación automática (ASD) en funcionamiento
21	Fallo en terminal TMS
22	Limitador de velocidad del motor
23	Limitador de arranque del motor
24	Fallo de antena GPS
25	Fallo de antena GSM
26	Fallo de la antena de satélite

NOTA: Los símbolos aparecerán a lo largo de la parte superior del monitor de visualización

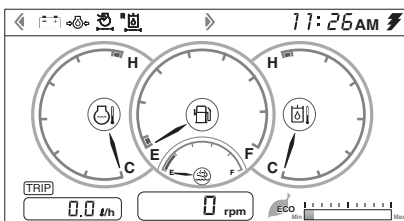


EX1301005

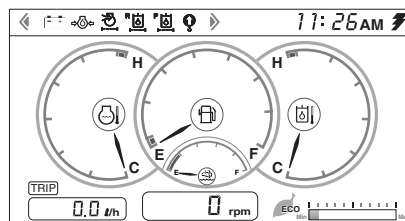
Figura 80



EX1301006



EX1301007



EX1301008

<2 tipos de visualización de advertencia>

<4 tipos de visualización de advertencia>

<6 tipos de visualización de advertencia>

Figura 81

1. Símbolo de advertencia de carga

Este símbolo se enciende cuando el interruptor de arranque del motor se pone en la posición "ON" y debe APAGARSE cuando arranca el motor. Si no se APAGA, pare inmediatamente el motor y determine la causa del problema.

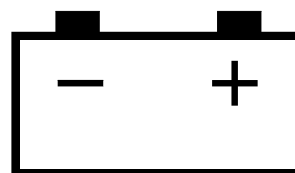


Figura 82

HAOA610L

2. Símbolo de advertencia de presión de aceite del motor

Este símbolo se enciende cuando el interruptor de arranque del motor se pone en la posición "ON" y debe APAGARSE cuando arranca el motor. Por ejemplo, si la presión de aceite del motor alcanza un nivel extremadamente bajo, se encenderá la luz y sonará la alarma correspondiente. En tal caso, pare inmediatamente el motor y determine la causa del problema. Si continúa trabajando cuando esta luz está ENCENDIDA, podría averiar seriamente el motor.

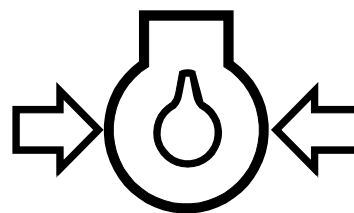


Figura 83

HAOA620L

IMPORTANTE

Si continúa trabajando cuando esta luz está ENCENDIDA, podría averiar seriamente el motor.

3. Símbolo de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor

Si el refrigerante del motor se sobrecalienta, aparece este símbolo en la pantalla, sonará una alarma y la velocidad del motor se reducirá automáticamente hasta que la temperatura del refrigerante disminuya. No pare el motor, ya que la temperatura del refrigerante aumentaría y podría atascarse el motor debido al oleada súbita de calor.

NOTA: Compruebe el medidor de la temperatura del refrigerante del motor. Si la aguja del medidor se desplaza a la zona roja, la luz de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor se **ENCIENDE**, suena un zumbador de advertencia y la velocidad del motor se reduce automáticamente. Deje el motor en marcha en "RALENTÍ BAJO" hasta que el medidor de temperatura regrese a la zona blanca. Cuando alcance la zona blanca, deje el motor en marcha lenta en vacío durante otros tres a cinco minutos antes de pararlo. De lo contrario, la oleada de calor que podría aparecer podría averiarlo. Hacer funcionar el motor a marcha lenta le permite disipar calor. Compruebe el nivel de refrigerante, si la correa del ventilador está floja, inspeccione si hay desechos alrededor del radiador, etc. Cuando la temperatura alcance el nivel normal, la velocidad del motor se recuperará automáticamente.

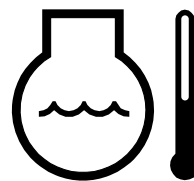


Figura 84

HAOD350L

4. Símbolo de advertencia de comprobación del motor

Este símbolo indica cuándo hay que revisar el motor.

NOTA: Si este símbolo se **ENCIENDE**, pare la máquina y repare la causa del fallo.

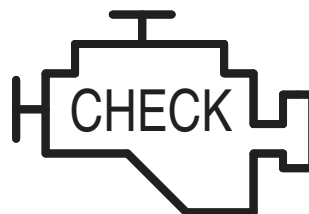


Figura 85

FG000045

5. Símbolo de advertencia de sobrecalentamiento del aceite hidráulico

Si la temperatura del aceite hidráulico es demasiado elevada aparece este símbolo en pantalla.

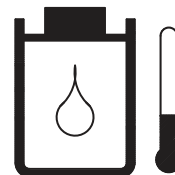


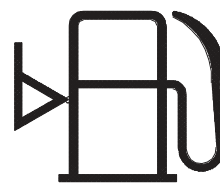
Figura 86

FG000056

6. Símbolo de advertencia de falta de combustible

Si el nivel de combustible es demasiado bajo aparece este símbolo en pantalla.

Si este símbolo se ENCIENDE, añada combustible cuanto antes.



FG000057

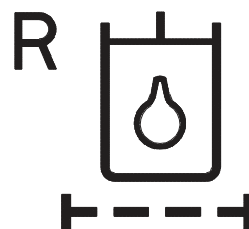
Figura 87

7. Símbolo de advertencia de obstrucción del filtro de retorno

Este símbolo indica que el filtro de retorno hidráulico se ha obstruido.

Si se visualiza este símbolo, detenga inmediatamente la operación y cambie el filtro de retorno.

Tras cambiar el filtro de retorno, reanude la operación de la máquina para cancelar el símbolo de advertencia.



FG000054

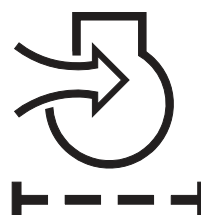
Figura 88

8. Símbolo de advertencia de obstrucción del purificador de aire

Este símbolo indica que el filtro de aire se ha obstruido.

Si se visualiza este símbolo, detenga inmediatamente la operación y cambie o limpie el filtro de aire.

Tras darle servicio al filtro de aire, reanude la operación de la máquina para cancelar el símbolo de advertencia.



FG000053

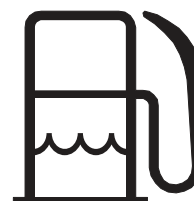
Figura 89

9. Símbolo de advertencia de agua en combustible

Este símbolo indica que hay agua en el prefiltro de combustible

Cuando aparezca este símbolo, drene el agua del prefiltro lo antes posible.

NOTA: Si el operador sale de la máquina sin haber hecho nada en 30 minutos después de haberse encendido la luz de advertencia, la potencia del motor se reduce.



DS1603475

Figura 90

10. Símbolo de advertencia de liberación del acoplador rápido (opcional)

Este símbolo indica cuando está activado el acoplador rápido. También, cuando está activado el acoplador rápido, sonará un zumbador.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

NO PONGA LA MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO, ni el accesorio, si el interruptor del acoplador rápido está en la posición "I" (LIBERADO). No acoplar a fondo y bloquear el accesorio al acoplador rápido podría resultar en la caída del accesorio, lo que puede ocasionar la muerte o heridas graves.



Figura 91

FG002195

11. Símbolo de advertencia de nivel bajo de DEF (AdBlue) - EPA

Nivel de agente reductor	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
20%	Símbolo constante	
10%	Parpadea Cada 2 segundos	El par se reduce un 25%
5%	Parpadea rápidamente Cada 0,5 seg.	El par se reduce a 0% (ralentí lento).



Figura 92

FG019175

Símbolo de advertencia de nivel bajo de DEF (AdBlue) - EU

Nivel de agente reductor	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
20%	Símbolo constante	Ninguna
10%	Parpadeo cada 2 seg.	El par se reduce un 25%
5%	Parpadeo rápido cada 0,5 segundos	El par se reduce en un 50% y la velocidad nominal en un 60%

El motor vuelve a su par normal cuando el depósito de agente reductor ha alcanzado un nivel mínimo del 20%.

12. Símbolo de advertencia de sobrecarga (opcional)

Si el interruptor de advertencia de sobrecarga está ENCENDIDO y este símbolo aparece en pantalla y suena el zumbador de advertencia, eso indica que está ocurriendo la condición de sobrecarga. Reduzca inmediatamente la carga.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si esta advertencia aparece en pantalla y suena un zumbador de advertencia, reduzca inmediatamente la carga. Si continúa trabajando, la máquina podría volcarse o se podrían causar daños en los componentes hidráulicos y en las piezas estructurales.

13. Símbolo de advertencia de fallo SCR

Este símbolo indica que es necesario revisar el sistema SCR.

NOTA: Si este símbolo se enciende, pare la máquina y repare la causa del problema.

Reacción en caso de fallo del sistema SCR - EPA

Tiempo	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
Fallo detectado	Símbolo constante	
A los 30 Minutos	Símbolo constante	El par se reduce un 25%
Después de 1 hora	Parpadea Cada 2 seg.	El par se reduce un 50%
Después de 4 horas	Parpadea rápidamente Cada 0,5 seg.	El par se reduce a 0% (ralentí lento).

Si se produce otro fallo en un plazo de 40 horas de operación desde el primer fallo, el testigo de advertencia se enciende. Tras 30 minutos de operación, el símbolo de advertencia parpadeará rápidamente y el par se reducirá a 0% (ralentí lento) en un plazo de 30 minutos.

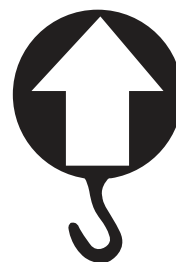


Figura 93

FG000253



Figura 94

FG019176

Reacción a una válvula EGR bloqueada y a una avería de su monitorización - EU

Tiempo	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
Fallo detectado	Símbolo constante	
36 horas	Símbolo constante	El par se reduce un 25%
100 horas	Parpadeo rápido cada 0,5 segundos	El par se reduce en un 50% y la velocidad nominal en un 60%

Reacción a la interrupción de la dosificación y a la calidad del reactivo -UE

Tiempo	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
Fallo detectado	Símbolo constante	
10 horas	Símbolo constante	El par se reduce un 25%
20 horas	Parpadeo rápido cada 0,5 segundos	El par se reduce en un 50% y la velocidad nominal en un 60%

Después de solucionar el problema y cuando la unidad de control del motor recibe la indicación de funcionamiento, el par regresa al nivel normal.

IMPORTANTE

Si el par se ha reducido al 0% (ralentí bajo), la unidad de control del motor no detecta que el sistema SCR sigue funcionando. Un técnico de servicio deberá reajustar el sistema para poder obtener de nuevo el nivel del par normal.

14. Símbolo de advertencia de parada del motor

Si esta advertencia aparece en pantalla y suena un zumbador de alarma, pare el motor y preste servicio de inmediato al sistema de control de emisiones.

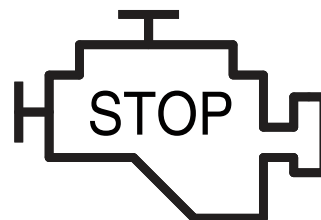


Figura 95

FG019003

15. Símbolo de advertencia de comprobación del motor

Los símbolos correspondientes se iluminan cuando hay funciones de la máquina que están inoperativas

NOTA: *Si se enciende uno de los símbolos, lleve la máquina a un lugar seguro, busque y resuelva la causa y efectúe las reparaciones necesarias.*



Figura 96

EX1301379

16. Símbolo de parada de máquina

Se ilumina un símbolo si existe un defecto importante en la máquina.

NOTA: *Si se enciende este símbolo, apague la máquina de inmediato y solicite mantenimiento.*



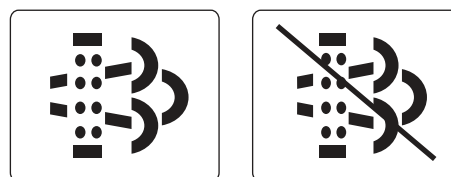
Figura 97

EX1301380

17. Símbolo de advertencia de neutralización de SOx

El símbolo de neutralización de SOx de la izquierda (Figura 98) se enciende cuando es necesaria una neutralización de SOx forzada o durante el proceso manual (forzada). Cuando el operador inhibe la neutralización de SOx, se mostrará el símbolo de la derecha (Figura 98).

NOTA: *Haga funcionar la máquina en "RALENTÍ BAJO" y no pare el motor hasta que se haya terminado el ciclo de neutralización de SOx. Ver "Sistema de control de emisiones" en página 3-27 para más información.*



FG018399

Figura 98

IMPORTANTE

Mueva la palanca de seguridad hacia la posición "LOCK" para la neutralización de SOx manual (forzada).

Si el equipo se mueve o se desconecta mientras se está ejecutando la neutralización de SOx manual (forzada), habrá que reiniciar el proceso de neutralización de SOx.

NOTA: *Si la máquina se mueve o se apaga durante la neutralización de SOx, habrá que reiniciarla.*

18. Símbolo de advertencia de alta temperatura de la reducción catalítica selectiva (SCR)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

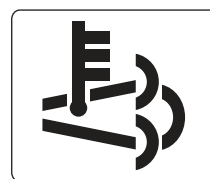
La temperatura de los gases de escape y de los componentes del sistema de escape es muy elevada durante la neutralización de SOx. Esto puede causar un incendio o riesgos de quemaduras y dar como resultado la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad. Mantenga el material inflamable y los gases explosivos lejos del sistema de escape durante la neutralización de SOx

Este símbolo de advertencia de alta temperatura se muestra cuando la neutralización de SOx está en proceso.

Neutralización de SOx forzada: ámbar

Neutralización de SOx activa: verde.

NOTA: *Haga funcionar la máquina en "RALENTÍ BAJO" y no pare el motor hasta que se haya terminado el ciclo de neutralización de SOx. Consultar "Sistema de control de emisiones" en página 3-27 para más información.*



FG018398

Figura 99

19. Símbolo de advertencia de presión del aceite de los frenos

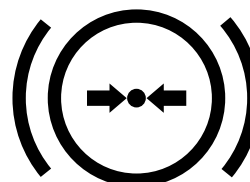
Este símbolo indica cuándo la presión en la línea de los frenos hidráulicos es más baja que el nivel ajustado en el regulador.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si este símbolo de advertencia aparece en la pantalla y suena un zumbador de alarma, pare el motor y preste servicio de inmediato al sistema de frenos.



BCS0800L

Figura 100

20. Símbolo indicador de desactivación automática (ASD) en funcionamiento

Este símbolo indica cuándo se activa la característica de desactivación automática (ASD) y se pasa a modo de desactivación automática.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Al utilizar la característica de desactivación automática, el motor se para automáticamente en el tiempo programado; por tanto, hay que tener especial cuidado de evitar que surjan problemas de seguridad al usarla.



WE1501073

Figura 101

21. Fallo en terminal TMS

Este símbolo indica un fallo en el terminal TMS

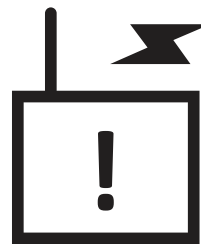


Figura 102

DS1702302

22. Limitador de velocidad del motor

Este símbolo indica que la velocidad del motor está limitada por TMS.

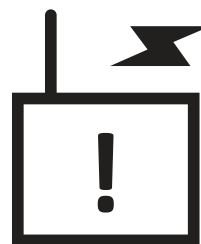


Figura 103

DS1702302

23. Limitador de arranque del motor

Este símbolo indica que el arranque del motor está limitado por TMS.

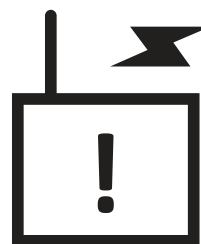


Figura 104

DS1702302

24. Fallo de antena GPS

Este símbolo indica que la antena GPS falla o está desconectada.



Figura 105

DS1702303

25. Fallo de antena GSM

Este símbolo indica que la antena GSM falla o está desconectada.



DS1702304

Figura 106

26. Fallo de la antena de satélite

Este símbolo indica que la antena de satélite falla o está desconectada.



DS1702305

Figura 107

10. Luz de advertencia

Esta luz de advertencia aparece cuando hay que revisar la máquina o el motor.

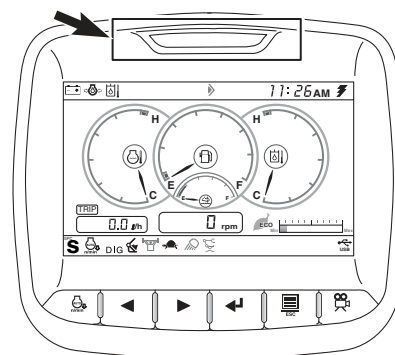
IMPORTANTE

Si aparece esta luz de advertencia, pare la máquina y repare la causa del problema.

IMPORTANTE

Si es necesario, dependiendo del tipo de problema, contacte con su distribuidor de DOOSAN para las reparaciones.

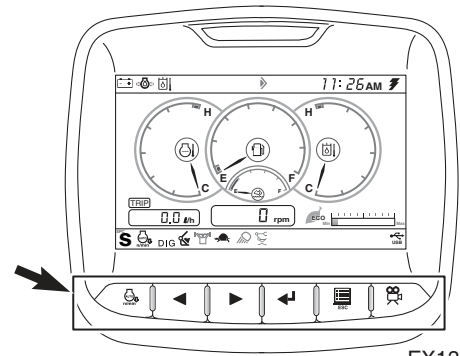
NOTA: Ver explicación y advertencias en "Ventana emergente de advertencia" en página 2-56.



EX1301066

Figura 108

11. Botones de función



EX1301009

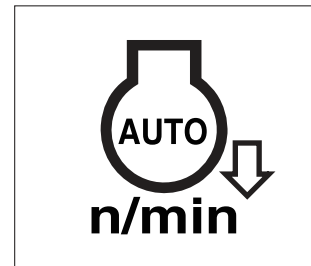
Figura 109

1. Botón selector de marcha lenta automática

Cuando se activa el sistema automático de ralentí, el motor reducirá automáticamente la velocidad a "BAJA EN VACÍO" aproximadamente cuatro segundos después de que todas las palancas de control estén en la posición "PUNTO MUERTO". Este sistema está diseñado para reducir el consumo de combustible y el ruido.

Cuando el botón selector de ralentí automático está pulsado en la posición "ON" se ENCIENDE una luz indicadora encima de él.

Cuando se pulsa de nuevo el botón selector de ralentí automático, éste se APAGA y la velocidad del motor regresa al ajuste del dial de velocidad del motor y permanece a esta velocidad independientemente de la posición de la palanca de control hasta que se mueva el dial de velocidad del motor.

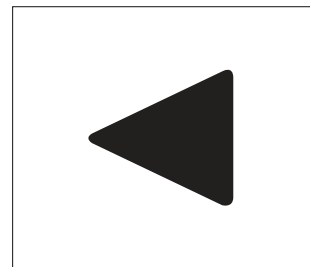


EX1301010

Figura 110

2. Botón Flecha arriba

El botón flecha arriba (◀) sirve para mover un elemento del menú hacia arriba o hacia la izquierda.

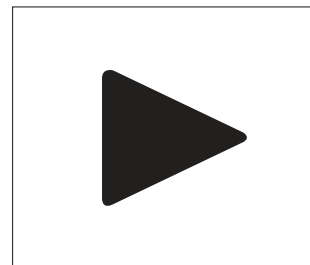


EX1301011

Figura 111

3. Botón Flecha abajo

El botón de flecha abajo (▶) sirve para desplazar una línea del menú hacia "ABAJO" o a la "DERECHA".

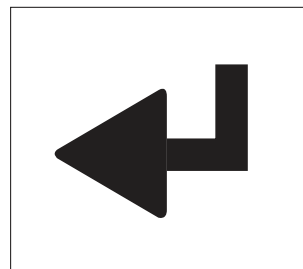


EX1301012

Figura 112

4. Botón selector

El botón de selección (◀) sirve para establecer un menú o poner a cero las horas de servicio de los filtros/aceites.



EX1301013

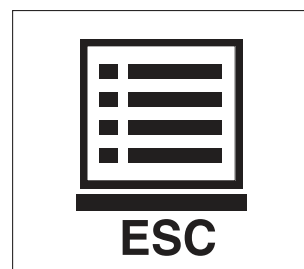
Figura 113

5. Botón selector de la visualización (ESC - Escape)

El botón de selección de visualización (☐) sirve para cambiar la información que se muestra en la pantalla. La indicación digital cambia cada vez que se pulsa el botón.

NOTA: *Al configurar el menú, este botón se utiliza como botón menú/salida (ESC). Para acceder a los menús hay que mantener el botón pulsado durante tres segundos.*

NOTA: *Cuando este botón se utiliza como botón menú/salida (ESC) se accede con él al menú principal o para retornar a una pantalla anterior de cada submenú.*

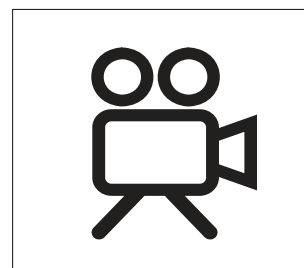


EX1301014

Figura 114

6. Selector del modo de cámara

Cuando se opere el botón de la ventana principal aparecerá la ventana de la cámara.



EX1301015

Figura 115

12. Botones selectores del modo

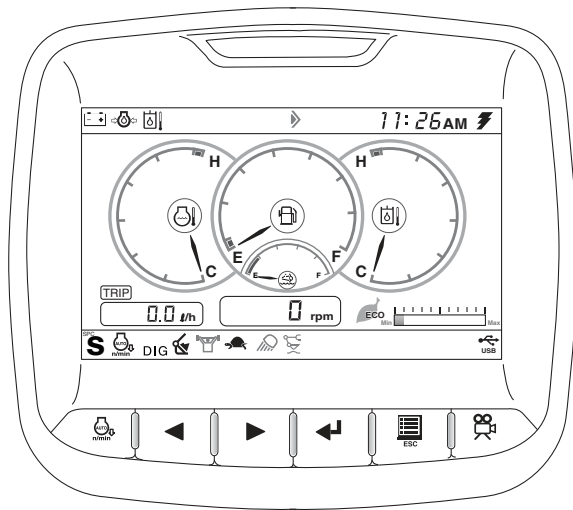
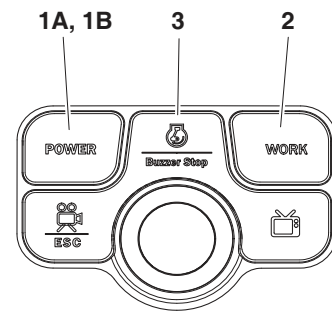


Figura 116



EX1301067

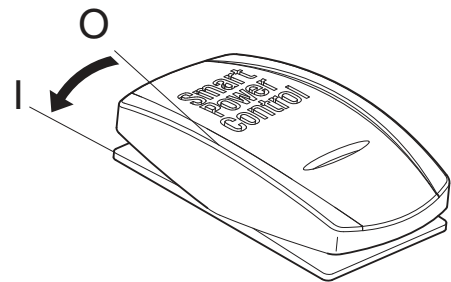
1A. Botón selector del modo de Control Inteligente de Potencia (SPC)

Este conmutador se activa cuando se coloca en posición "I" (MARCHA) el interruptor de arranque del motor.

Al seleccionar el modo SPC, puede elegirse el modo SPC Power plus, el modo SPC Power, el modo SPC Standard o el modo SPC de ahorro.

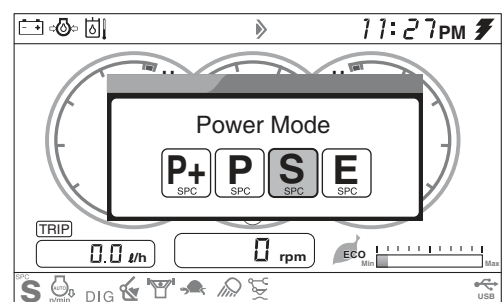
Al pulsar el botón de potencia aparece en la pantalla principal el selector de modos de SPC Power.

Se puede seleccionar entre modos con el interruptor de avance.



EX1301249

Figura 117



EX1301381

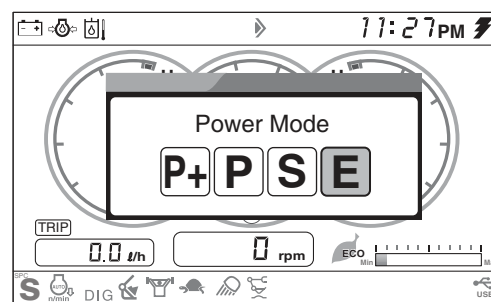
Figura 118

1B. Botón selector del modo de potencia

Al pulsar de nuevo el botón SPC (Figura 117), se desactiva la función SPC, Power plus, el modo SPC Power, el modo SPC estándar y el modo SPC de ahorro.

Pulsando el botón selector de modo de potencia se mostrarán los modos disponibles en la ventana principal.

Desplácese por la barra de selección girando el interruptor de avance y seleccione el modo pulsándolo.



EX1301028

Figura 119

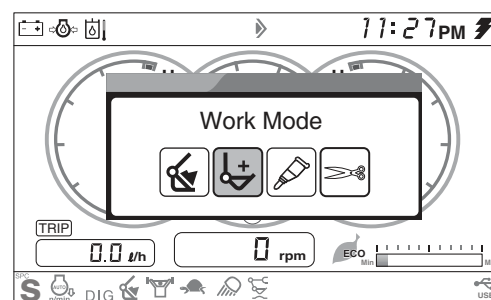
2. Botón selector del modo de trabajo

Utilizado para seleccionar el modo de excavación, de elevación o de accesorio.

Pulsando el botón selector del "Modo de trabajo" se mostrarán los modos disponibles en la ventana principal.

Desplácese por la barra de selección girando el interruptor de avance y seleccione el modo pulsándolo.

Al cambiar el interruptor de arranque de posición "O" a la "I" se reinicia automáticamente el modo de trabajo al "Modo de excavación".



EX1301027

Figura 120

3. Botón selector de marcha lenta automática

Cuando se activa el sistema de ralentí automático, el motor reducirá automáticamente la velocidad a "RALENTÍ BAJO" aproximadamente cuatro segundos después de que todas las palancas de control se sitúen en posición NEUTRAL. Este sistema está diseñado para reducir el consumo de combustible y el ruido.

Cuando el botón selector de ralentí automático está pulsado en la posición "ON", se mostrará un símbolo de ralentí automático en la pantalla de visualización.

Cuando se pulsa de nuevo el botón selector de ralentí automático, éste se APAGA y la velocidad del motor regresa al ajuste del dial de velocidad del motor y permanece a esta velocidad independientemente de la posición de la palanca de control hasta que se mueva el dial de velocidad del motor.



FG018106

Figura 121

13. Visualización de función del selector

Véase "Indicación de operación del interruptor" en página 2-98.

14. Interruptor de avance

Véase "1. Interruptor de avance" en página 2-24.

Véase "Menú de lanzamiento" en página 2-53.

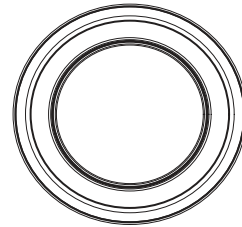


Figura 122

FG018103

15. Botón selector de modo de cámara / ESC

Véase "5. Botón selector de modo de cámara/ escape (ESC)" en página 2-25 .

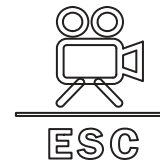


Figura 123

FG018107

16. Botón selector multimedia

Véase "6. Botón Multimedia" en página 2-25.



Figura 124

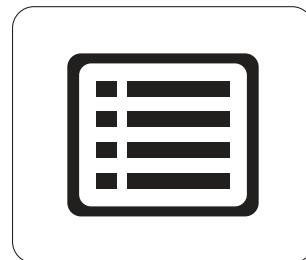
FG018108

Menú de lanzamiento

Los elementos del display de uso frecuente están configurados como un menú de lanzamiento, de un modo que mejore la accesibilidad de características del equipo.

1. Menú de usuario

Utilizarlo para acceder al menú de usuario desde la pantalla de visualización.



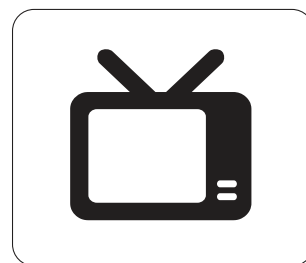
EX1301394

Figura 125

2. Entretenimiento (video)

Este símbolo accede al menú "vídeo" al utilizar la característica "vídeo" entre las de entretenimiento.

NOTA: *Este menú se activa cuando se conecta el dispositivo USB al grupo de conectores*



EX1301395

Figura 126

3. Entretenimiento (reproductor MP3)

Este símbolo accede al menú "MP3" al utilizar la característica "MP3" entre las de entretenimiento.

NOTA: *Este menú se activa cuando se conecta el dispositivo USB al grupo de conectores*



EX1301396

Figura 127

4. Confirmación del símbolo de advertencia

Se activa cuando aparecen fallos de funcionamiento en el equipo. Utilizarlo para averiguar los detalles del fallo y cómo resolverlo.

NOTA: *Este menú se activa cuando aparece en pantalla la información del fallo.*



EX1301397

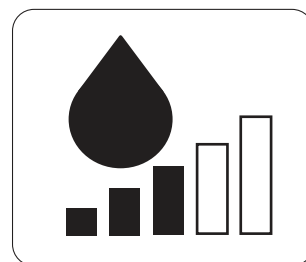
Figura 128

5. Configuración de caudales (opcional)

Este menú se activa cuando se instalan las opciones para accesorios.

Una vez instalado el accesorio utilizarlo para fijar el caudal deseado.

NOTA: *Este menú se activa cuando se selecciona el modo martillo rompedor hidráulico o el de dos vías.*

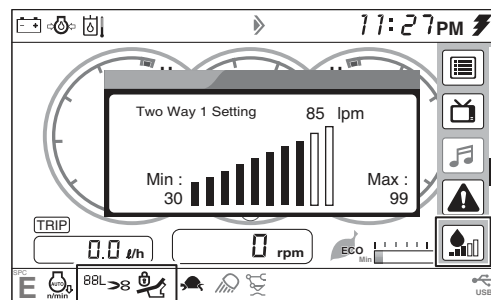


EX1301398

Figura 129

En el menú de usuario se puede seleccionar un caudal deseado entre valores mínimo y máximo preestablecidos.

Por ejemplo, si se selecciona 99 lpm como valor máximo y 30 como mínimo en el menú de usuario, se puede ajustar el caudal en cualquier valor intermedio entre 99 y 30 lpm.



EX1301402

Figura 130

6. Modo Power

En el modo de excavación, pueden seleccionarse el modo Power plus, el modo Power, el modo estándar y el modo de ahorro.

NOTA: *Este menú se activa cuando se selecciona el modo excavación.*



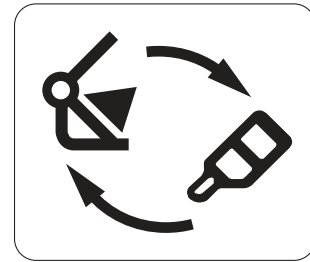
EX1301399

Figura 131

7. Modo de trabajo

Cuando se instala equipo opcional se puede seleccionar modo de excavación, modo elevación, modo martillo rompedor y modo de dos vías.

Los modos de martillo rompedor y de dos vías se activan únicamente cuando se instalan las opciones.



EX1301400

Figura 132

8. Totalizador de parámetros de viaje

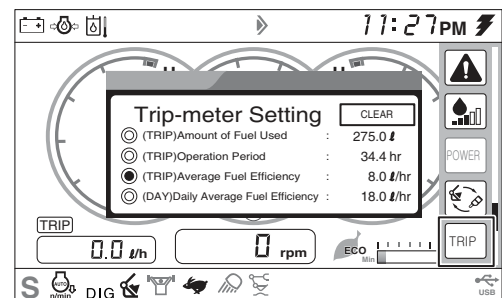
Utilizarlo para visualizar el consumo de combustible en función del tiempo en funcionamiento, período en funcionamiento, kilometraje promedio y kilometraje promedio diario.

Tanto el consumo como el período de funcionamiento se calculan a partir de la última puesta a cero del totalizador.



EX1301401

Figura 133



DS1603030

Figura 134

Ventana emergente de advertencia

Cuando se active una alarma o advertencia, aparece una ventana emergente para describirla.

La ventana emergente desaparece cuando el símbolo de advertencia ha desaparecido o se pulsan el botón ESC o el interruptor de avance.

Para múltiples advertencias y/o alarmas, gire el interruptor de avance para seleccionar la advertencia/alarma y leer el mensaje pertinente.



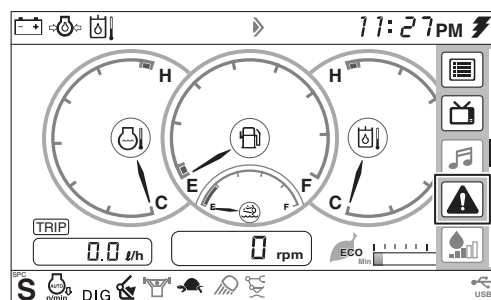
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si aparece una ventana emergente, detenga la operación y revise el mensaje. No lea el mensaje mientras conduzca u opere la máquina.

1. Desplazamiento a la visualización de advertencia

Girar el interruptor de avance a la izquierda o a la derecha o pulsar en las flechas arriba y abajo del panel para activar el menú de lanzamiento.

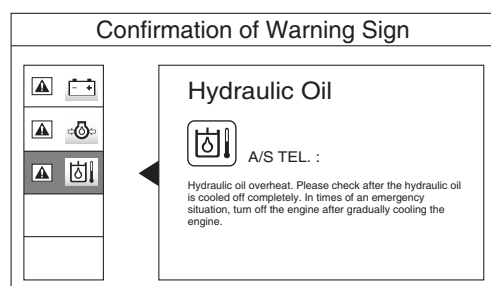


EX1301404

Figura 135

2. Activar el modo de comprobación

Mover el cursor sobre el signo de confirmación de advertencia usando el interruptor de avance

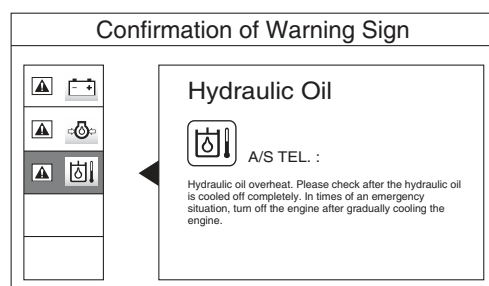


EX1301405

Figura 136

3. Leer el mensaje de advertencia

Comprobar el mensaje de advertencia moviendo el interruptor de avance

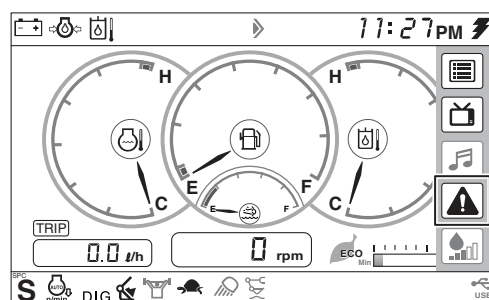


EX1301405

Figura 137

4. Borrar la advertencia emergente

Pulse "Escape" o el interruptor de avance para eliminar la ventana emergente de advertencia.



EX1301404

Figura 138

Lista de ventanas emergentes de advertencia

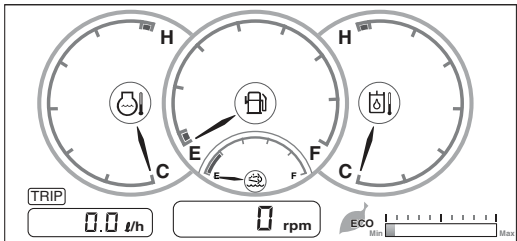
	ADVERTENCIA	Descripción
1	Carga	Compruebe el sistema de carga de la batería.
2	Baja presión del aceite de E/G	Compruebe el sistema del aceite del motor.
3	Sobrecalentamiento del refrigerante	El refrigerante está sobrecalentado. Preste servicio/repare el sistema de refrigeración después de que se enfríe totalmente.
4	Advertencia E/G	Comprobar el sistema del motor.
5	Agua en el combustible	Drene el agua en el filtro de combustible.
6	Aceite hidráulico	El aceite hidráulico está sobrecalentado. Preste servicio/repare el sistema del aceite hidráulico después de que se enfríe totalmente.
7	Sin combustible	Reposte.
8	Purificador de aire obstruido	El purificador de aire está obstruido. Revise el purificador de aire.
9	Filtro de retorno	El filtro de retorno está obstruido. Revise el filtro de retorno.
10	Baja presión en el aceite de los frenos	La presión del aceite de los frenos está muy baja. Revise el sistema de frenos.
11	Acoplador rápido	Acoplador rápido activado. Comprobar el sistema de bloqueo para evitar la caída del accesorio.
12	Bajo nivel DEF (AdBlue).	Reponer DEF (AdBlue).
13	Fallo SCR	Comprobar sistema SCR.
14	Advertencia máquina	Comprobar sistema de la máquina
15	Advertencia Motor	Comprobar el sistema del motor.
16	Advertencia neutralización de SOx	Comprobar el sistema de neutralización de SOx
17	Fallo en terminal TMS	El arranque del motor queda limitado por un fallo en el terminal TMS Póngase en contacto con el servicio técnico Doosan.
18	Limitador de velocidad del motor	La velocidad del motor queda limitada por el TMS. Póngase en contacto con el servicio técnico Doosan.
19	Limitador de arranque del motor	El arranque del motor queda limitado por el TMS. Póngase en contacto con el servicio técnico Doosan.
20	Fallo de antena GPS	Antena GPS no reconocida; la antena falla o está desconectada.
21	Fallo de antena GSM	Antena GSM no reconocida; la antena falla o está desconectada.
22	Fallo de la antena de satélite	Antena de satélite no reconocida; la antena falla o está desconectada.

MENÚ DE USUARIO

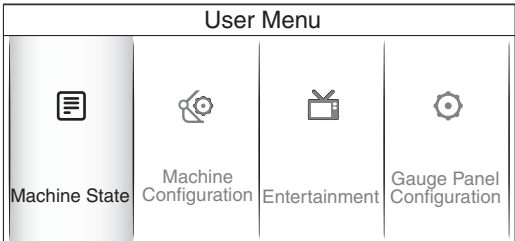
Menú de usuario – Métodos de acceso y salida

Método de acceso

1. En la pantalla de visualización normal, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso a la pantalla del menú de usuario.
2. Siga hasta el menú de usuario con el botón menú/esc. en el tablero.
3. Seleccione el menú de usuario desde el menú de lanzamiento.



<Monitor de indicación normal>



<Monitor del menú principal>

Figura 139

DS1601342

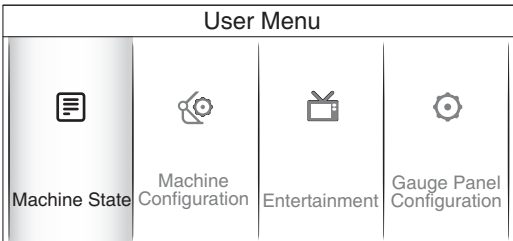
Método de salida

1. Pulse el botón ESC para moverse a la pantalla de visualización normal.
2. Si han pasado 20 segundos sin la operación del botón, se mostrará la pantalla de visualización normal.
3. Al girar el interruptor de encendido a la posición "OFF" para desconectar la alimentación, se moverá a la pantalla de visualización normal.

Menú de usuario

Gire el interruptor de avance y mueva el cursor para ver una visualización anterior del menú deseado. Luego, pulsar el interruptor de avance para seleccionar el menú.

Estado de la máquina ↔ Configuración de la máquina ↔ Entretenimiento ↔ Configuración del panel de instrumentos
Pulsar el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



DS1601343

Figura 140



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No use el menú de estado de la máquina cuando se esté desplazando o efectuando operaciones.

1. Estado de la máquina

Se usa para revisar el estado actual de la máquina, la información de filtro/aceite, la información del vehículo, etc.

Gire el interruptor de avance y mueva el cursor para ver una visualización anterior del menú deseado. Luego, pulsar el interruptor de avance para seleccionar el menú.

Seguimiento ↔ Información filtro/aceite ↔ Información de la máquina ↔ Consumo de combustible acumulado

Pulsar el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

A. Seguimiento

La pantalla de seguimiento muestra la información sobre la presión de la bomba de la máquina, la tensión, el nivel de combustible, etc.

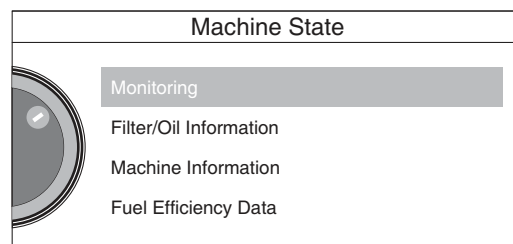
En el estado de la máquina, si el cursor se coloca en Seguimiento, haga clic en el interruptor de avance para mostrar la pantalla de Seguimiento.

Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

B. Información filtro/aceite

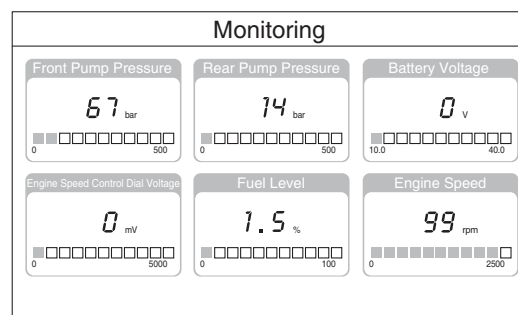
La pantalla muestra la información acerca del tiempo de utilización del filtro/aceite, período de sustitución y el tiempo restante.

En el estado de la máquina, si el cursor se coloca en la información de filtro/aceite, haga clic en el interruptor de avance para mostrar la información de filtro/aceite.



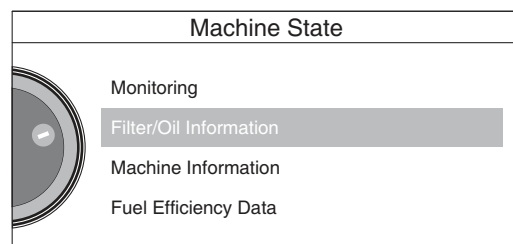
DS1601344

Figura 141



DS1601345

Figura 142



DS1601346

Figura 143

Método de reajuste/Método para modificar el periodo de cambio

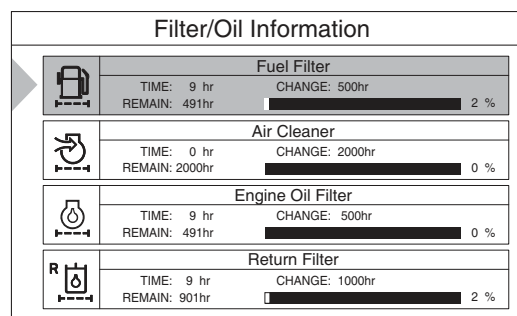
Mover el cursor sobre el elemento de filtro/aceite que se desee cambiar usando el interruptor de avance o los botones ◀ y ▶ en el tablero y hacer clic en el interruptor de avance o pulsar «Enter» también en el tablero. Aparecerá una ventana para reiniciar / cambiar el tiempo del filtro / aceite.

Para reiniciar el tiempo de utilización, mover el cursor a "CLEAR" y hacer clic en el interruptor de avance o pulsar "Enter", también en el tablero.

Gire el interruptor de avance para ubicarse en SI. Entonces, haga clic en el interruptor de avance para reiniciar las horas de funcionamiento.

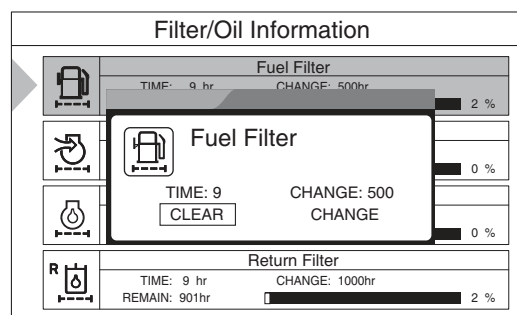
Gire el interruptor de avance para ubicarse en NO. A continuación, haga clic en el interruptor de avance para permitir que la ventana emergente desaparezca sin reiniciar las horas de funcionamiento.

- El tiempo de uso del filtro/aceite muestra las horas de funcionamiento después de la inicialización del motor. Comienza de nuevo en 0 hr después de la inicialización siguiendo a la sustitución del filtro/aceite.



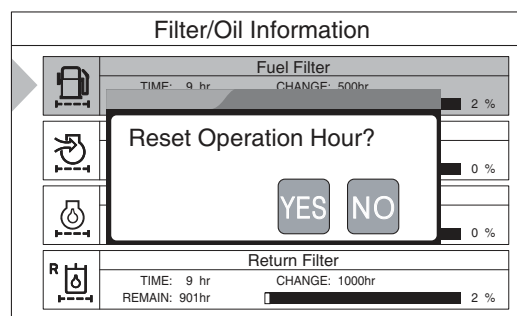
DS1601347

Figura 144



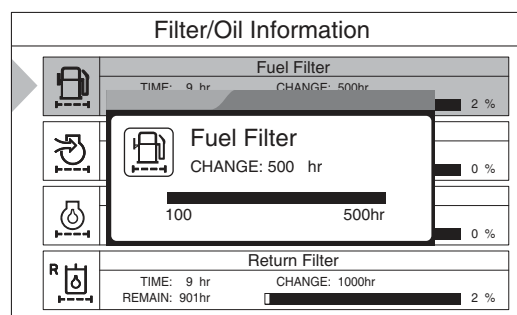
DS1601348

Figura 145



DS1601349

Figura 146



DS1601350

Figura 147

Para cambiar el período entre cambios de filtro / aceite, mueva el cursor a "change" en la ventana de reinicio del período de cambio de filtro / aceite y haga clic en el interruptor de avance o pulse "Enter", también en el tablero.

Después de la aparición de la pantalla de cambio de tiempo de sustituciones hacer clic en el interruptor de avance o pulsar "Enter", también en el tablero y la cifra del tiempo empezará a parpadear.

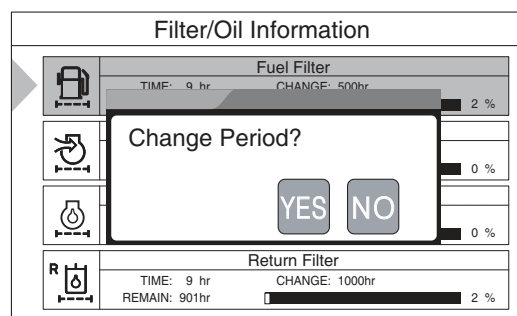
Seguidamente cambiar el tiempo de sustitución con el interruptor de avance o los botones ◀ y ▶ en la parte delantera del salpicadero.

Entonces, gire el interruptor de avance en sentido antihorario para reducir el período. Gírelo en sentido horario para extenderlo.

Al terminar el cambio del período de sustitución, haga clic en el interruptor de avance para crear una ventana emergente para seleccionar el cambio de período.

Gire el interruptor de avance para ubicarse en SI. Entonces, haga clic en el interruptor de avance para cambiar el período de sustitución.

Girar el interruptor de avance para ubicarse en NO. A continuación, haga clic en el interruptor de avance para permitir que la ventana emergente desaparezca sin cambiar el período de sustitución.



DS1601351

Figura 148

Tabla de configuración de periodo de filtro/aceite

Unidad: h

Clase	Período de sustitución		
	Valor básico de configuración	Valor de configuración mínimo disponible	Incrementos de cambio de valor
Filtro combustible	500	100	50
Filtro de aire	2.000	1.000	50
Filtro del aceite del motor	500	100	50
Filtro de retorno	1.000	100	50
Filtro piloto	1.000	100	50
Aceite del motor	500	100	50
Aceite hidráulico	2.000	1.000	50
Refrigerante	2.000	1.000	50

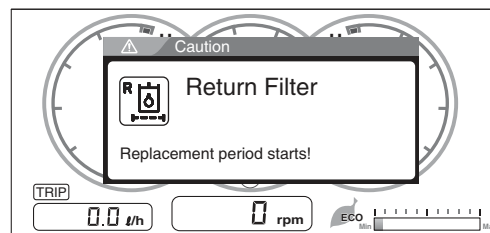
Descripción de los símbolos

Filter/ Oil Name	Fuel Filter	Air Cleaner	ENG Oil Filter	Return Filter	Pilot Filter	ENG Oil	HYD. Oil	Coolant
Icon								

DS1701749

Figura 149

Si el tiempo restante para la sustitución del filtro/ aceite es menor de 10 horas, se creará esta ventana emergente. Pulse el botón ESC o el interruptor de avance para permitir que la ventana emergente desaparezca.



DS1601352

Figura 150

Si se ha excedido el período de sustitución del filtro/ aceite, se creará esta ventana emergente. Pulse el botón ESC o el interruptor de avance para permitir que la ventana emergente desaparezca.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

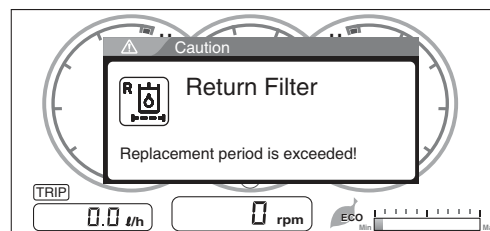
No use el menú de estado de la máquina cuando se esté desplazando o efectuando operaciones.

C. Información de la máquina

Se usa para verificar el nombre de la máquina, el tipo de motor y las opciones de accesorios.

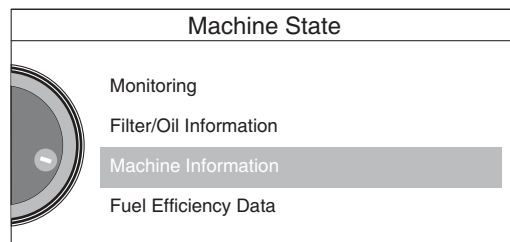
En el estado de la máquina, si el cursor se coloca sobre la información de la máquina, haga clic en el interruptor de avance para acceder a la pantalla de información de la máquina.

Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



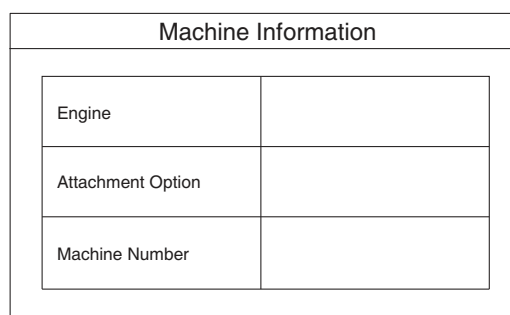
DS1601353

Figura 151



DS1601354

Figura 152

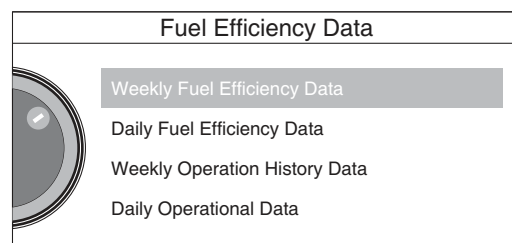


WE1500736

Figura 153

D. Datos de eficiencia energética

Se pueden revisar los datos semanales y diarios de rendimiento de combustible y los datos históricos de funcionamiento semanal y diario.

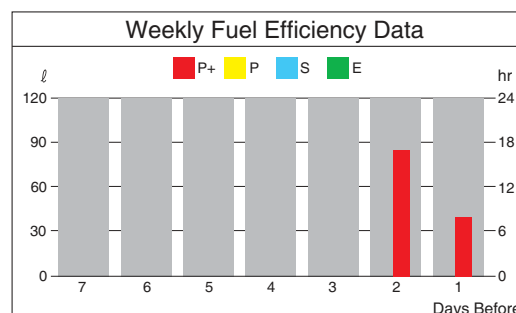


DS1601355

Figura 154

1) Datos semanales de eficiencia energética

Se puede comprobar la cantidad de combustible utilizado en cada modo de funcionamiento durante una semana.

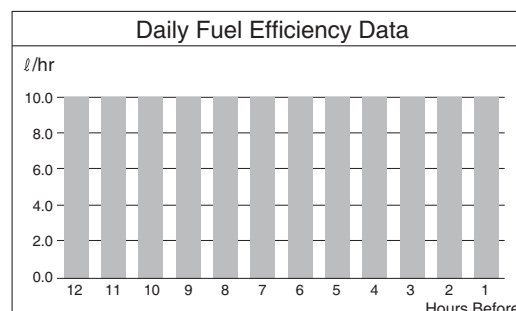


EX1402170

Figura 155

2) Datos diarios de eficiencia energética

Cantidad de combustible utilizado en un día.



EX1402171

Figura 156

3) Datos históricos semanales de funcionamiento.

Se puede comprobar la cantidad de combustible utilizado, período en funcionamiento y promedio diario de eficiencia energética en una semana

Weekly Operation History Data			
Days Before	Amount of Fuel Used	Operation Period	Daily Average Fuel Efficiency
1	0 l	9.1 hr	0.0 l/hr
2	0 l	16.6 hr	0.0 l/hr
3	0 l	0.0 hr	0.0 l/hr
4	0 l	0.0 hr	0.0 l/hr
5	0 l	0.0 hr	0.0 l/hr
6	0 l	0.0 hr	0.0 l/hr
7	0 l	0.0 hr	0.0 l/hr

EX1402172

Figura 157

4) Datos de funcionamiento diarios

Se pueden verificar el período de funcionamiento, el consumo promedio de combustible y la cantidad de combustible utilizado en un día.

Daily Operational Data	
Operation Period	150.3 hr
Average Fuel Efficiency	0.0 l/hr
Amount of Fuel Used	0 l

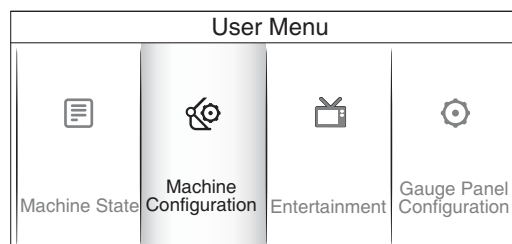
EX1402173

Figura 158

2. Configuración de la máquina

Se usa al seleccionar funciones tales como ajustes de accesorios, ajustes de la cámara, dial de control de emergencia de la velocidad del motor, configuración de desactivación automática y configuración de las opciones de operación.

Gire el interruptor de avance y mueva el cursor para ver una visualización anterior del menú deseado. Después pulse el interruptor de avance para seleccionar el menú.

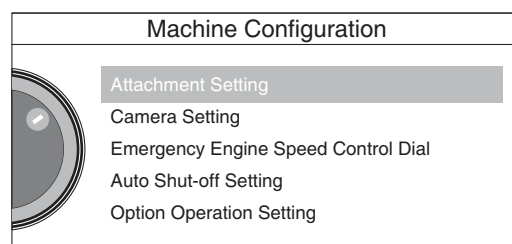


DS1601356

Figura 159

Ajuste de accesorios ↔ Ajuste de la cámara ↔ Dial de control de emergencia de la velocidad del motor ↔ Configuración de desactivación automática ↔ Configuración de opciones de operación ↔ Otros ajustes ↔ Ajuste del tiempo de operación del martillo

Pulsar el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



DS1601773

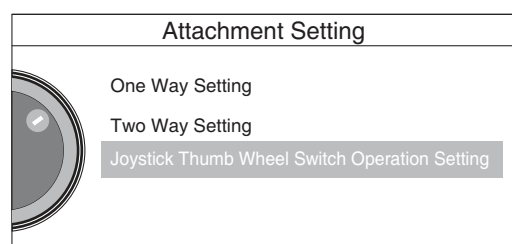
Figura 160

A. Ajuste de accesorios (opcional)

En este menú, puede seleccionarse el rendimiento de la selección de una vía o dos vías, además de los ítems de configuración.

Configuración de una vía ↔ Configuración de dos vías ↔ Ajuste del funcionamiento de la rueda del joystick

Pulsar el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



DS1702201

Figura 161

1) Lista de configuración y selección de una vía

Una vez efectuada la configuración de una vía, aparece la pantalla de selección y configuración de una vía. Cuando el cursor se coloca sobre la lista, girar el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para mover el cursor.

Luego, pulse el interruptor de avance para seleccionar el modo de una vía y configurar el elemento.

Al girar el interruptor de avance en sentido horario o pulsar la tecla 2 (◀), el cursor se mueve como sigue:

Selección una vía 1 ← Ajuste una vía 1 ←
Selección una vía 2 ← Ajuste una vía 2 ←
Selección una vía 3 ← Ajuste una vía 3 ←
Selección una vía 4 ← Ajuste una vía 4 ←
Selección una vía 5 ← Ajuste una vía 5

Una vez el cursor está situado en 1 Seleccionar deja de moverse a la izquierda.

Al girar el interruptor de avance en sentido horario o pulsar la tecla 3 (▶), el cursor se mueve como sigue:

Selección una vía 1 → Ajuste una vía 1 →
Selección una vía 2 → Ajuste una vía 2 →
Selección una vía 3 → Ajuste una vía 3 →
Selección una vía 4 → Ajuste una vía 4 →
Selección una vía 5 → Ajuste una vía 5

Una vez el cursor está situado en 5 Configurar deja de moverse a la derecha.

Cuando se haya terminado la selección, se mostrará la ventana emergente "¡Selección terminada!" durante 3 segundos y la casilla de verificación de la lista seleccionada se actualizará.

2) Configuración de una vía

La pantalla de ajuste una vía se utiliza para configurar la presión máxima, el tipo de botón, el régimen máximo del motor y el margen de caudal.

Cuando el cursor se coloca sobre el botón de configuración del martillo, haga clic en el interruptor de avance para acceder a la pantalla de configuración de una vía.

One Way Setting				
No	Selection	Setting	Flow	Pressure
1	☒	Set	240 lpm	140 bar
2	☐	Set	30 lpm	30 bar
3	☐	Set	30 lpm	30 bar
4	☐	Set	30 lpm	30 bar
5	☐	Set	30 lpm	30 bar

DS1601775

Figura 162

One Way Setting				
No	Selection	Setting	Flow	Pressure
1	☒	Set	240 lpm	140 bar
2	Select Complete!			bar
3				bar
4				bar
5				bar

DS1601776

Figura 163

One Way Setting				
No	Selection	Setting	Flow	Pressure
1	☒	Set	240 lpm	140 bar
2	☐	Set	30 lpm	30 bar
3	☐	Set	30 lpm	30 bar
4	☐	Set	30 lpm	30 bar
5	☐	Set	30 lpm	30 bar

DS1601777

Figura 164

Si el sistema está configurado como bloqueado por contraseña del propietario, accede a la pantalla de lista de ajustes de accesorios usando la pantalla de entrada de contraseña del propietario.

En la pantalla de entrada de contraseña del propietario, pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

The screen is titled "Owner Password". It features a numeric keypad with digits 0-9, a backspace key (left arrow), and an enter key (right arrow). Above the keypad is a password entry field with four boxes, the first of which is filled with a grey square. Below the keypad is a label "Enter Owner Password".

EX1301416

Figura 165

Presión máxima (ATT)

La presión máxima de una vía se puede ajustar.

El margen configurable de presión máxima es diferente según el equipo.

La resolución máxima de la indicación/ajuste de presión es de 10 bar.

La presión máxima (ATT) puede desactivarse solo con la opción de una vía.

Tipo de botón

Esta opción establece la aplicabilidad de la alternancia del botón del martillo cuando se pulsa una vez y su rearme cuando se pulsa de nuevo.

Si no se selecciona la alternancia, el martillo actúa únicamente mientras se mantiene pulsado el botón del mismo.

Límite Máx. E/G

Se puede ajustar el régimen máximo del motor.

El margen configurable del régimen del motor varía según el equipamiento.

La resolución máxima en el ajuste del régimen del motor es de 50 rpm.

Margen de caudal ajustado por el usuario

El margen de caudal ajustado por el usuario permite a este ajustar el caudal mínimo y máximo para la herramienta según las especificaciones.

El valor mínimo puede ajustarse entre el caudal mínimo de la máquina y el caudal máximo ajustado por el usuario. La resolución de ajuste es de 10 lpm.

El valor máximo puede ajustarse entre el caudal mínimo ajustado por el usuario y 1.000 lpm. Asimismo, tiene que ser al menos 50 lpm superior al caudal mínimo ajustado por el usuario. La resolución de ajuste es de 5 lpm.

The screen is titled "One Way Setting 1". It contains several input fields and a graphical representation of flow rate ranges. The settings shown are: Max Press(ATT) 220 bar, Button Type (Toggle checkbox), Max E/G Limit 1800 rpm, and User Setting Flow Rate Range 220 ~ 530 lpm. Below these is a bar graph showing the "Actual Applied Flow Rate Range" from 20 to 500 lpm, with a "1 Pump Max" marker at 250 lpm. A legend indicates that the light grey area represents the "Actual Applied Flow Rate Range" and the dark grey area represents the "Unacceptable Flow Rate Range".

DS1603031

Figura 166

Margen de caudal real aplicado

El margen de caudal real aplicado viene determinado por el margen de caudal posible de la máquina y el margen de caudal ajustado por el usuario. Dentro de ese margen se puede ajustar el caudal de la herramienta en el menú desplegable Launch (Lanzar).

Indicador de caudal

El indicador de caudal muestra el margen de caudal ajustado para la máquina. Este margen se sitúa entre el caudal mínimo de la máquina y el caudal máximo que se puede obtener mediante funcionamiento con 2 bombas.

El margen de caudal real aplicado se muestra en color naranja y el margen de caudal inaceptable en gris.

Los números que aparecen en la parte inferior del indicador muestran el caudal mínimo de la máquina, el caudal máximo con 1 bomba y el caudal máximo con 2 bombas respectivamente.

3) Selección y configuración de dos vías

Una vez configurado el martillo rompedor aparecerá la pantalla de selección y configuración del mismo.

Cuando el cursor se coloca sobre la lista, girar el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para mover el cursor.

Luego, pulse el interruptor de avance para seleccionar el modo de dos vías y configurar el elemento.

Al girar el interruptor de avance en sentido antihorario o pulsar la tecla 2 (◀), el cursor se mueve como sigue:

Selección una vía 1 ← Ajuste dos vías 1 ←
Selección una vía 2 ← Ajuste dos vías 2 ←
Selección una vía 3 ← Ajuste dos vías 3 ←
Selección una vía 4 ← Ajuste dos vías 4 ←
Selección una vía 5 ← Ajuste dos vías 5 ←

Una vez el cursor está situado en 1 Configurar deja de moverse a la derecha.

Al girar el interruptor de avance en sentido horario o pulsar la tecla 3 (▶), el cursor se mueve como sigue:

Selección una vía 1 → Ajuste dos vías 1 →
Selección una vía 2 → Ajuste dos vías 2 →
Selección una vía 3 → Ajuste dos vías 3 →
Selección una vía 4 → Ajuste dos vías 4 →
Selección una vía 5 → Ajuste dos vías 5 →

Two Way Setting				
No	Selection	Setting	Flow	Pressure
1		Set	240 lpm	140 bar
2		Set	30 lpm	30 bar
3		Set	30 lpm	30 bar
4		Set	30 lpm	30 bar
5		Set	30 lpm	30 bar

DS1601779

Figura 167

Una vez el cursor está situado en 5 Configurar deja de moverse a la derecha.

Cuando se haya terminado la selección, se mostrará la ventana emergente "¡Selección terminada!" durante 3 segundos y la casilla de verificación de la lista seleccionada se actualizará.

Two Way Setting				
No	Selection	Setting	Flow	Pressure
1	☒	Set	240 lpm	140 bar
2	☐			bar
3	☐			bar
4	☐			bar
5	☐			bar

DS1601780

Figura 168

4) Configuración de dos vías

La pantalla de ajuste dos vías se utiliza para configurar la presión máxima, el régimen máximo del motor y el margen de caudal.

cuando el cursor se coloca sobre el botón de configuración del martillo hacer clic en el interruptor de avance para acceder a la pantalla de configuración del mismo.

Two Way Setting				
No	Selection	Setting	Flow	Pressure
1	☒	Set	240 lpm	140 bar
2	☐	Set	30 lpm	30 bar
3	☐	Set	30 lpm	30 bar
4	☐	Set	30 lpm	30 bar
5	☐	Set	30 lpm	30 bar

DS1601781

Figura 169

Si el sistema está configurado como bloqueado por contraseña del propietario, accede a la pantalla de lista de ajustes de accesorios usando la pantalla de entrada de contraseña del propietario.

En la pantalla de entrada de contraseña del propietario, pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

Owner Password											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	↶	↷
Enter Owner Password											

EX1301416

Figura 170

Presión máx.

Puede ajustarse la presión máxima de dos vías.

La gama de presiones máximas configurables es diferente según el equipo.

La resolución máxima de la indicación/ajuste de presión es de 10 bar.

Tipo de botón

Puesto que el tipo de botón no se utiliza en la configuración de dos vías, aparece como no habilitado.

Two Way Setting 1			
Max Press(ATT)	220 bar	Button Type	Not Enabled
Max E/G Limit	1800 rpm		
User Setting Flow Rate Range	220 ~ 530 lpm		
Actual Applied Flow Rate Range 220 ~ 500 lpm			
20 Min	250 1 Pump Max	500 Max	
Actual Applied Flow Rate Range Unacceptable Flow Rate Range			

DS1603032

Figura 171

Límite Máx. E/G

Se puede ajustar el régimen máximo del motor.

El margen configurable del régimen del motor varía según el equipamiento.

La resolución máxima en el ajuste del régimen del motor es de 50 rpm.

Margen de caudal ajustado por el usuario

El margen de caudal ajustado por el usuario permite a este ajustar el caudal mínimo y máximo para la herramienta según las especificaciones.

El valor mínimo puede ajustarse entre el caudal mínimo de la máquina y el caudal máximo ajustado por el usuario. La resolución de ajuste es de 10 lpm.

El valor máximo puede ajustarse entre el caudal mínimo ajustado por el usuario y 1.000 lpm. Asimismo, tiene que ser al menos 50 lpm superior al caudal mínimo ajustado por el usuario. La resolución de ajuste es de 5 lpm.

Margen de caudal real aplicado

El margen de caudal real aplicado viene determinado por el margen de caudal posible de la máquina y el margen de caudal ajustado por el usuario. Dentro de ese margen se puede ajustar el caudal de la herramienta en el menú desplegable Launch (Lanzar).

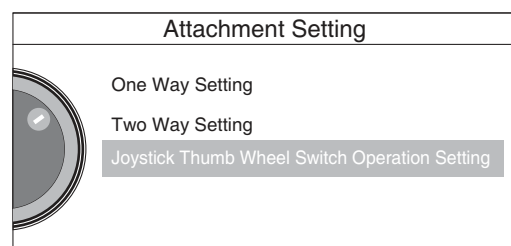
Indicador de caudal

El indicador de caudal muestra el margen de caudal ajustado para la máquina. Este margen se sitúa entre el caudal mínimo de la máquina y el caudal máximo que se puede obtener mediante funcionamiento con 2 bombas.

El margen de caudal real aplicado se muestra en color naranja y el margen de caudal inaceptable en gris.

Los números que aparecen en la parte inferior del indicador muestran el caudal mínimo de la máquina, el caudal máximo con 1 bomba y el caudal máximo con 2 bombas respectivamente.

- 5) Ajuste del funcionamiento de la rueda de la palanca de mando

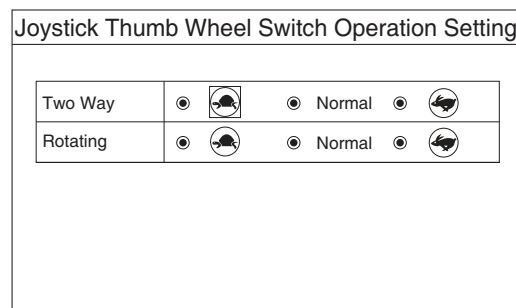


DS1702201

Figura 172

Se puede ajustar la sensibilidad del interruptor de rueda de dos vías o giratorio.

- : Flexible
- Normal: Normal
- : Rápido



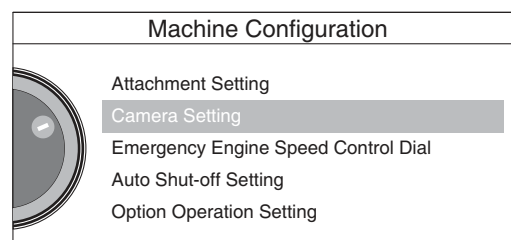
DS1604711

Figura 173

B. Ajuste de la cámara

La pantalla de ajuste de la cámara tiene el propósito de configurar varias cámaras "ACTIVADA/DESACTIVADA" y normal/especular.

Desde la configuración de la máquina, seleccione al ajuste de la cámara para tener acceso a la pantalla de lista de ajustes de cámara.



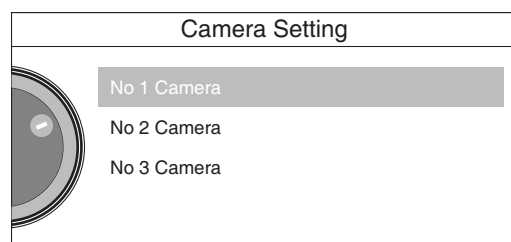
DS1601783

Figura 174

La pantalla de lista de ajustes de cámara muestra varios estados de cámaras (ACTIVADA/DESACTIVADA, NORMAL/ESPECULAR).

Seleccione una cámara y haga clic en el interruptor de avance para tener acceso a la pantalla de ajuste de la cámara en cuestión.

Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

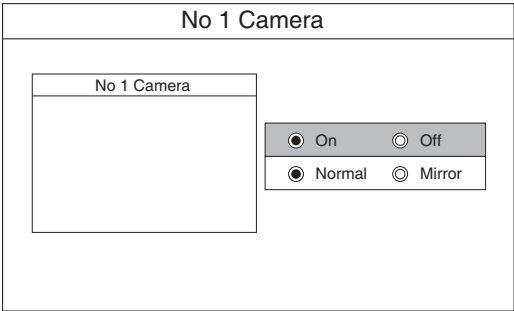


DS1601359

Figura 175

En la pantalla de ajustes de cámara, configure el estado de la cámara (ACTIVADA/DESACTIVADA, NORMAL/ESPECULAR).

También, vea la imagen real de la cámara actualmente instalada.



EX1301421

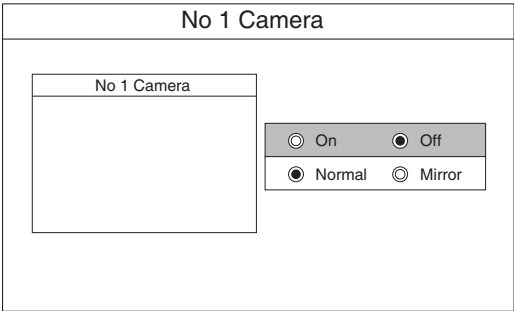
Figura 176

Si la cámara no está instalada, la sección de imagen de la cámara se muestra como una pantalla azul.

Si el cursor se coloca en " ACTIVADA/DESACTIVADA" , haga clic en el interruptor de avance para configurarla como " ACTIVADA" ↔ " DESACTIVADA" .

Gire el interruptor de avance para ubicar el cursor en normal/especular. Entonces, pulse el interruptor de avance para configurar normal ↔ espejo.

NOTA: La cámara nº 1 está fijada en modo espejo. Por tanto, no es posible seleccionar entre modo normal / espejo en ella.



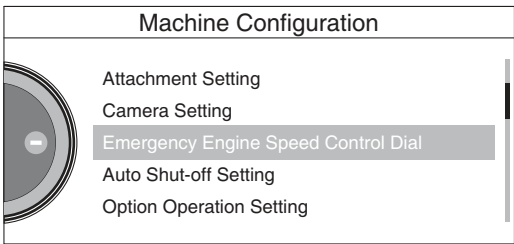
EX1301422

Figura 177

- C. Dial de control de emergencia de la velocidad del motor

La pantalla del dial de control de emergencia de la velocidad del motor proporciona un método para usar el interruptor de avance del panel de medidores y controlar las rpm del motor, sustituyendo el dial de control del motor.

Desde la configuración de la máquina, seleccione el dial de control de emergencia de la velocidad del motor para acceder a ella.

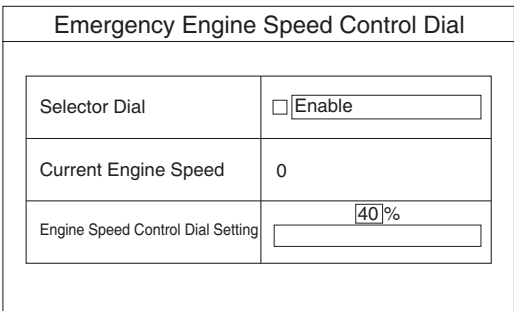


DS1601784

Figura 178

Si accede a la pantalla del dial de control de emergencia de la velocidad del motor, el cursor se ubica inicialmente en el dial selector.

Si el dial selector aparece deshabilitado, el cursor no puede moverse.



DS1601361

Figura 179

Cuando el cursor se coloca en el dial selector, si hace clic en el interruptor de avance aparece una ventana emergente con esta frase: "¿Desea usar el dial de control manual para las rpm del motor?".

Opere el interruptor de avance y seleccione "SI/NO" para determinar si usar la lanzadera de avance para dial.

Si selecciona "SI", se habilita el dial selector y la ventana emergente desaparece.

Si selecciona "NO", el dial selector sigue deshabilitado y la ventana emergente desaparece.

Si el dial selector aparece habilitado, opere el interruptor de avance en sentido horario y mueva el cursor hacia el dial de ajuste de rpm. Cuando el cursor se coloca en el dial de ajuste de rpm para hacer que el cursor parpadee, cambiando a un modo de edición para configurar el dial de rpm. Cuando el cursor se coloca en el modo de edición, opere el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para ajustar las rpm del motor.

Cuando el cursor esté en el modo de edición, pulse el botón ESC para inhabilitar el modo de edición. Cuando el cursor no esté en el modo de edición, pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

Antes de salir del panel de medidores o de deshabilitar el dial selector, controle las rpm del motor solamente con la lanzadera de avance del panel de medidores.

D. Configuración de la desactivación automática

NOTA: Esta función no está disponible en algunos modelos.

La pantalla de configuración de la desactivación automática se puede configurar para parar el motor automáticamente cuando el equipo ha permanecido inactivo durante un período predeterminado.

Seleccione la configuración de desactivación automática en la configuración de la máquina y pase a la pantalla de ajustes.

En la pantalla de desactivación automática el cursor aparecerá inicialmente sobre la función de desactivación automática en uso.

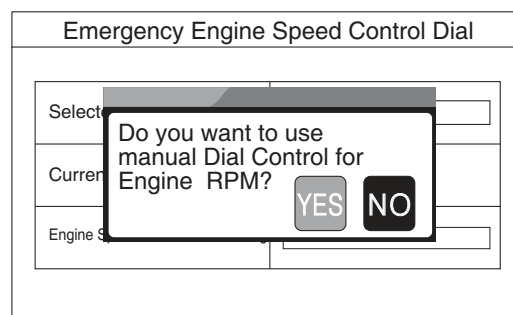
NOTA: Esta característica está desactivada en la configuración de fábrica.

Para usar la característica situar el cursor sobre la función de desactivación automática en uso y hacer clic con el interruptor de avance para seleccionarla.

Se puede establecer la parada automática del motor después de un tiempo comprendido entre 3 minutos (mínimo) y 60 minutos (máximo).

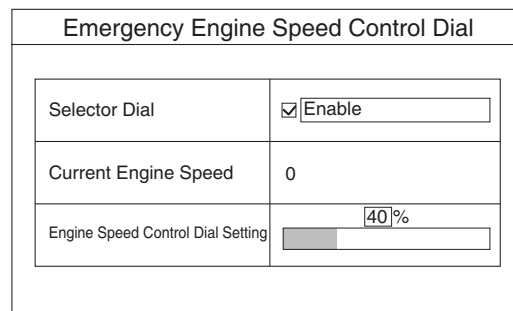
En los valores por defecto establecidos a la salida de fábrica el tiempo está establecido en 5 minutos.

Además, esta característica está desactivada en la configuración de fábrica por defecto.



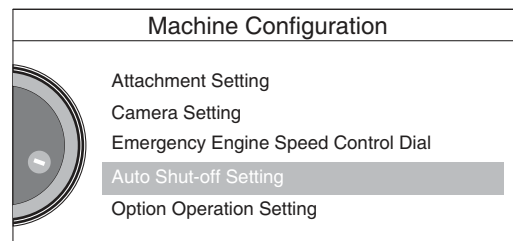
DS1601362

Figura 180



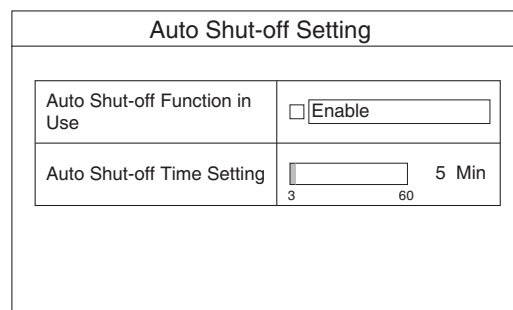
DS1601363

Figura 181



DS1601785

Figura 182



DS1601365

Figura 183

Deben reunirse las siguientes condiciones para poder utilizar esta característica.

Desactivación automática (ASD) activada

	Entrada										Salida			
	Menú del panel de indicadores	Modo de marcha en ralentí automático	Conmutador de neutralización de SOx (Señal regen. SCR)	Interrupción del freno de estacionamiento	RPM del motor	Temp. del refrigerante.	Temp. Hidráulica	Situación	Estado de la máquina (Gradiente)	Tiempo	Señal	Símbolo	Emergente	Alarma
Activar	ENCENDIDO	ENCENDIDO	Apagado ("OFF")	Apagado ("OFF")	Régimen bajo	Más de 50°C	Más de 20°C	Normal	Menos de 10,2°	En el tiempo de configuración	Señal de parada del motor	Indicador de característica de desactivación automática (ASD) activada ("ON")	1 minuto antes de parar	10 segundos antes de parar
Desactivar	Excepto en la condición de arriba										Reiniciar temporizador			

Cuando está activada esta característica y se cumplen las condiciones de arriba, aparece el mensaje emergente "El motor se detendrá" ("Engine will shut off") 1 minuto antes de que se detenga. Además, 10 segundos antes de la parada se activará el zumbador piloto para alertar al usuario.



ADVERTENCIA

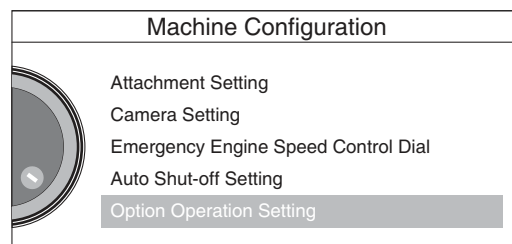
EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Al utilizar la característica de desactivación automática, el motor se para automáticamente en el tiempo programado; por tanto, hay que tener especial cuidado de evitar que surjan problemas de seguridad al usarla.

E. Configuración opcional de operación (opcional)

Cuando está instalada la opción dos vías, la señal de entrada accionamiento de la herramienta puede ajustarse en la pantalla de ajuste de opciones para poder utilizarla mediante el joystick o mediante el pedal hidráulico.

Seleccione la opción de funcionamiento en la configuración de la máquina y pase a la pantalla de ajustes.



DS1601786

Figura 184

Se puede seleccionar «Interruptor de rueda del joystick» y «Opción pedal» en la configuración de opciones de funcionamiento.

Rueda selectora del joystick

La señal de funcionamiento de una/dos vías puede emitirse como señal de manipulación del joystick.

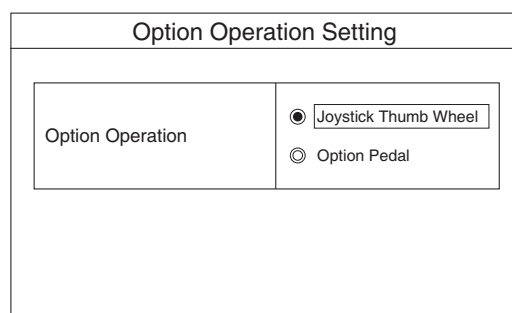
Si se selecciona este elemento en una máquina en la que se haya instalado un pedal hidráulico, este queda desactivado.

Opciones de pedal (opcional)

Esta opción está disponible solo en máquinas con la opción dos vías y con pedal hidráulico.

La señal de funcionamiento de una/dos vías puede introducirse como señal de manipulación del pedal hidráulico.

Si se selecciona este elemento se desactiva la entrada de señal desde el interruptor de rueda del joystick

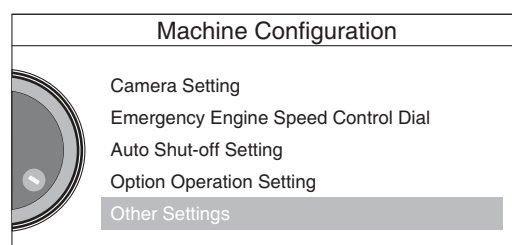


DS1603098

Figura 185

F. Otros ajustes

Las rpm en ralentí automático se ajustan de acuerdo con la temperatura ambiente para mejorar el rendimiento del calefactor durante el invierno.

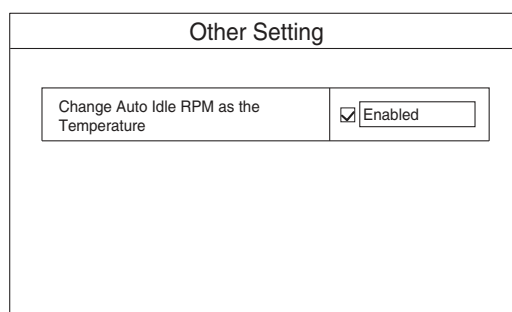


DS1603479

Figura 186

El valor por defecto es "Activado" Cuando la temperatura ambiente está por debajo de 10°C, el ralentí automático bajo se ajusta a 1.100 rpm. Establecido en 800 rpm a una temperatura ambiente superior a 10°C.

Al desactivar este elemento del menú, las rpm en ralentí automático quedan fijadas en 800, sin tener en cuenta el cambio en la temperatura ambiente.

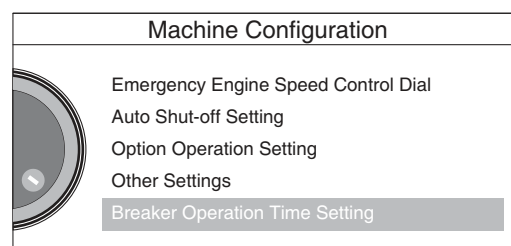


EX1402175

Figura 187

G. Configuración del tiempo de operación del martillo hidráulico

Esta máquina limita el tiempo de operación continua del martillo hidráulico para prevenir daños en sus componentes.

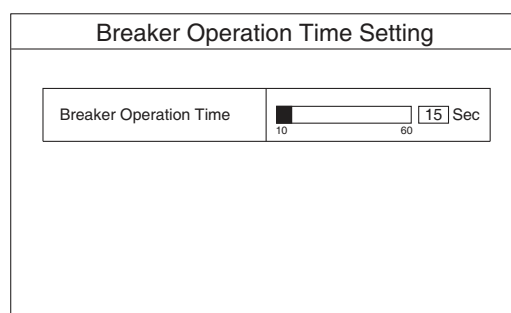


DS1601787

Figura 188

Puede regular este límite de tiempo de configuración del tiempo de operación del martillo hidráulico.

- Configuración del rango de tiempo: 10-60 seg.
- Tiempo predeterminado: 15 s

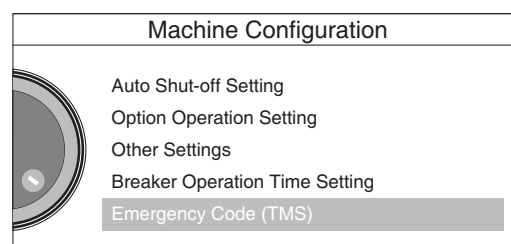


DS1601788

Figura 189

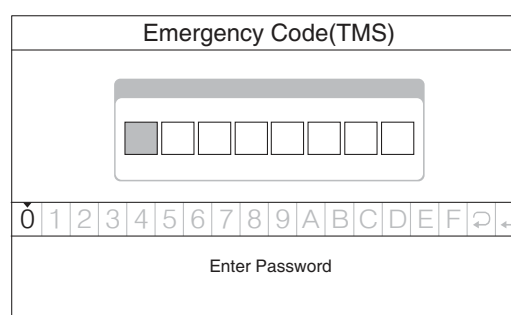
H. Código de emergencia (TMS)

Este menú permite al personal autorizado desbloquear temporalmente las máquinas que han sido bloqueadas por el servidor de TMS (bloqueo del encendido o limitación de régimen) pero que en ese momento se encuentran en un lugar donde no pueden recibir una orden de desbloqueo desde el servidor.



DS1702205

Figura 190



DS1701751

Figura 191

Si abre el menú cuando la máquina no está bloqueada, la pantalla será como se muestra en Figura 192.

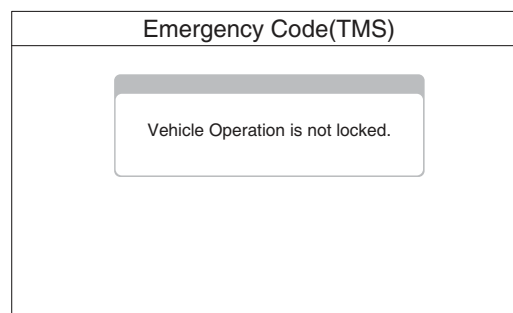


Figura 192

DS1701752

Al pulsar la tecla Intro sin introducir una contraseña de 8 dígitos se abre un menú desplegable como se muestra en Figura 193.

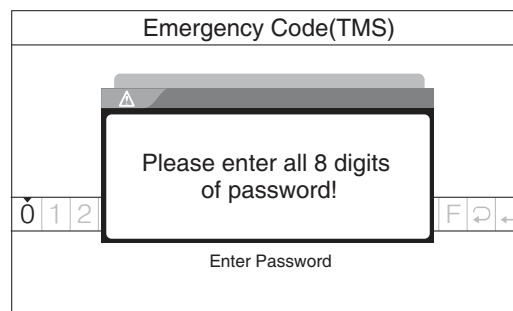


Figura 193

DS1701753

Si introduce una contraseña de 8 dígitos y pulsa Intro y el servidor TMS emite el mensaje «Desbloqueado», se abre un menú desplegable como se muestra en Figura 194.

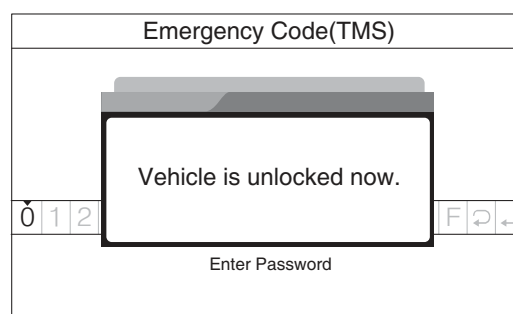


Figura 194

DS1701754

Si introduce una contraseña de 8 dígitos y pulsa Intro y el servidor TMS emite el mensaje «Fallo Desbloqueo», se abre un menú desplegable como se muestra en Figura 195.

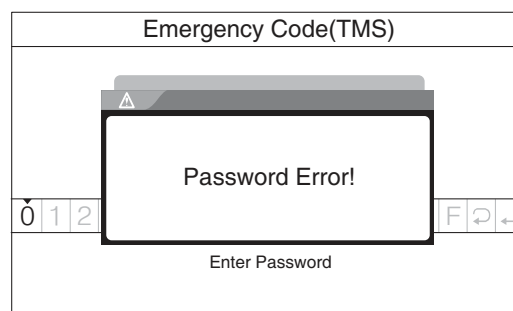


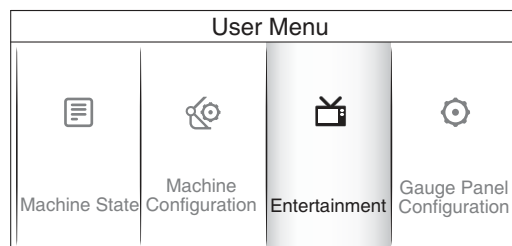
Figura 195

DS1701781

3. Entretenimiento

Este menú se usa para reproducir vídeos y MP3.

Gire el interruptor de avance y mueva el cursor para ver una visualización anterior del menú deseado. Luego, pulsar el interruptor de avance para seleccionar el menú.

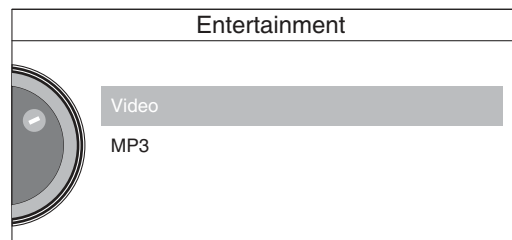


DS1601367

Figura 196

Video ↔ MP3

Pulsar el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



DS1601368

Figura 197

Si se crea esta ventana emergente es indicación de que el uso del entretenimiento está limitado.

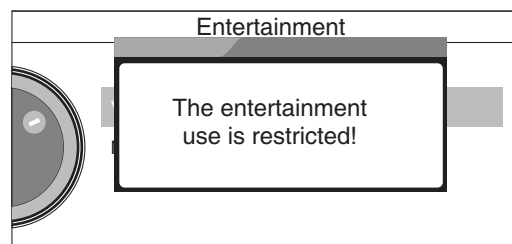
Para elevar los límites de uso es necesario cambiar la configuración de límites en la configuración del panel de indicadores.

La ventana emergente desaparecerá automáticamente en 3 segundos. Pulse el botón ESC o el interruptor de avance para quitar la ventana emergente.

Para más detalles, véase Consultar "Configuración del panel de indicadores" en páginas 2-85.

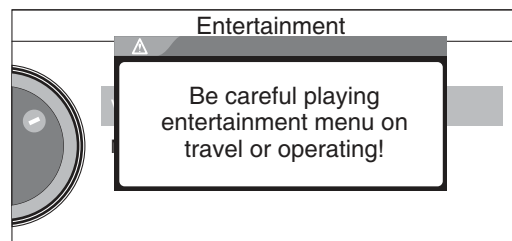
Si no está limitado el uso del entretenimiento, se creará esta ventana emergente. La ventana emergente desaparecerá automáticamente en 3 segundos.

Pulse el botón ESC o el interruptor de avance para quitar la ventana emergente.



DS1601369

Figura 198



DS1601370

Figura 199



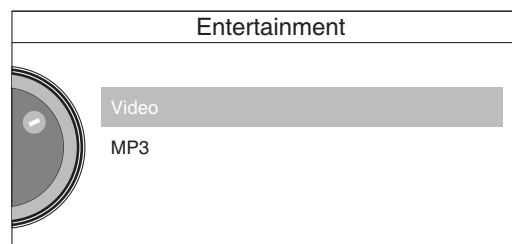
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Escuchar clips de entretenimiento, tales como vídeo, música, etc., puede causar un accidente que dé como resultado la muerte o lesiones graves. No reproduzca archivos de entretenimiento cuando esté operando la máquina.

A. Vídeo

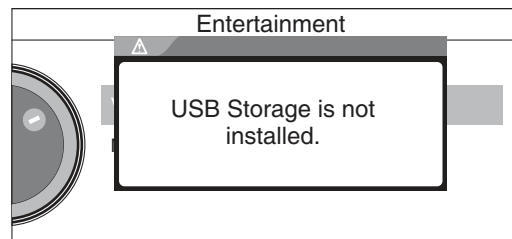
Desde la pantalla de entretenimiento, seleccione vídeo para acceder a él.



DS1601368

Figura 200

Cuando no hay sistema de almacenamiento USB, se muestra una ventana emergente durante 3 segundos, que pone "El almacenamiento USB no está instalado" y el vídeo no se reproduce.

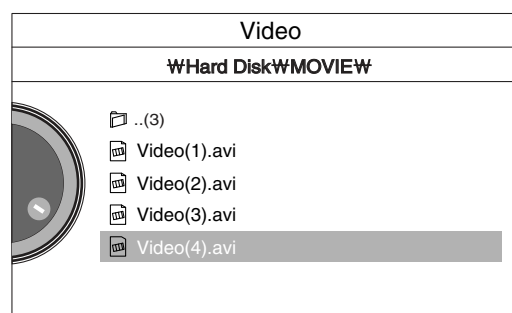


DS1601371

Figura 201

Cuando se accede inicialmente al reproductor de vídeo, el árbol de archivos del sistema de almacenamiento USB se muestra en la pantalla, opere el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para seleccionar y reproducir un vídeo.

Si hay un archivo de vídeo que se reprodujo último, se reproducirá otra vez automáticamente.



FG018511

Figura 202

Si no se soporta el formato, se muestra una ventana emergente durante 3 segundos, que pone "¡Este archivo no está disponible!" y el vídeo no se reproduce.



EX1301451

Figura 203

A continuación, se muestran los formatos que se soportan.

Formatos soportados	
Tipo de archivo	AVI, MP4, MKV, MOV
Resolución soportada	720*480, 720*384, 720*304, 704*448, 704*304, 640*480, 640*360, 640*272, 640*352, 672*288, 512*384, 576*432, 480*320, 480*360, 320*240
Códec de vídeo soportado	H.264, MPEG4, Xvid, MPEG1/2
Códec de audio soportado	MP3
Tamaño de archivo soportado	Menos de 1,7 GB
Formatos USB soportados	FAT32

A continuación, se muestra la composición de la pantalla del reproductor de vídeo.

La sección superior muestra el nombre del archivo que se está reproduciendo y el tiempo transcurrido desde el inicio del tiempo total de reproducción.

El centro de la pantalla muestra el vídeo que se está reproduciendo.

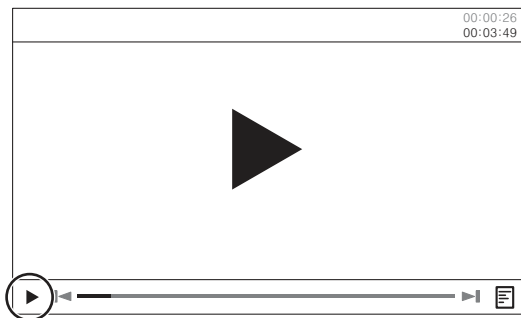
La parte inferior muestra el símbolo de operación de la función del reproductor de vídeo y el cursor.

El símbolo de operación de función del reproductor de vídeo y el interruptor de avance se operan en el orden siguiente.

Reproducir/Pausa ↔ Reproducir el archivo anterior ↔ Barra de progreso del vídeo ↔ Reproducir el archivo siguiente ↔ Lista de archivo de vídeos ↔ Ajuste de brillo del vídeo

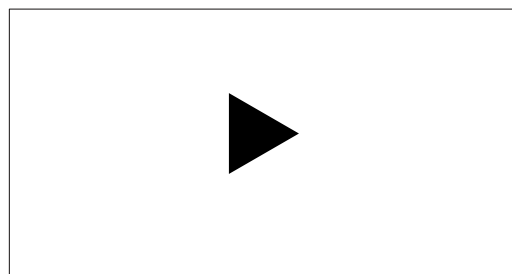
Si no se efectúa ninguna operación por más de 5 segundos, el vídeo se convertirá automáticamente a pantalla completa.

En la pantalla completa, haga clic en el interruptor de avance o en el botón ESC para salir de ese modo de pantalla.



EX1301452

Figura 204



FG018214

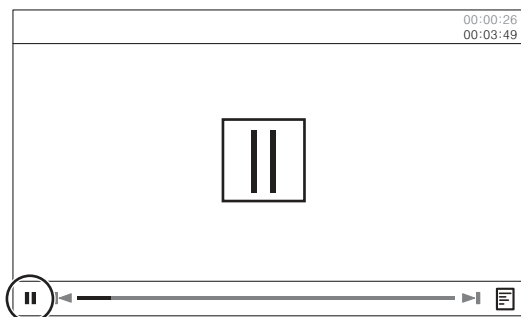
Figura 205

Reproducir/Pausa

Ubique el cursor en el símbolo de reproducir/pausa y haga clic en el interruptor de avance para ejecutar las funciones de reproducir/pausa del vídeo.

Con la reproducción en curso, haga clic en el interruptor de avance para mostrar el símbolo de pausa en el centro de la pantalla, permitiendo así introducir una pausa en la reproducción del vídeo.

Estando en pausa, haga clic en el interruptor de avance para que desaparezca el símbolo de pausa en el centro de la pantalla, reanudando la reproducción del vídeo.



EX1301453

Figura 206

Reproducir el archivo anterior

Ubique el cursor en el símbolo de reproducir el archivo anterior y haga clic en el interruptor de avance para reproducir el archivo anterior.



EX1301454

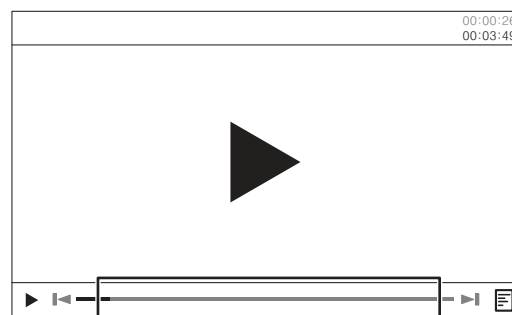
Figura 207

Ubique el cursor en la barra de progreso del vídeo y haga clic en el interruptor de avance para convertirlo al modo de avance/rebobinado rápido.

En el modo de avance/rebobinado rápido, opere el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para efectuar el avance/rebobinado rápido.

El avance/rebobinado rápido puede efectuarse a un intervalo de 30 segundos por clic durante el cual se gira el interruptor de avance.

En el modo de avance/rebobinado rápido, pulse el botón ESC para inhabilitar este modo.

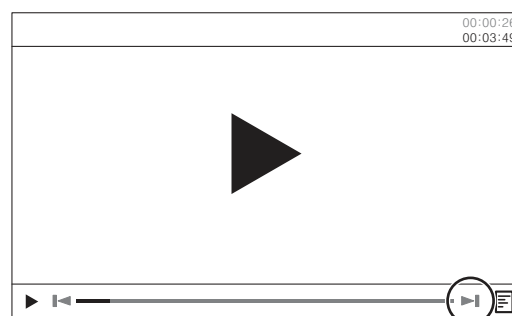


EX1301455

Figura 208

Reproducir el archivo siguiente

Ubique el cursor en el símbolo de reproducir el archivo siguiente y haga clic en el interruptor de avance para reproducir el archivo siguiente.

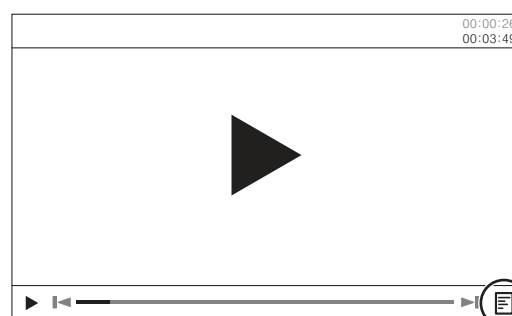


EX1301456

Figura 209

Lista de archivo de vídeos

Ubique el cursor en el símbolo de lista de archivos de vídeo y haga clic en el interruptor de avance para moverse a la pantalla de lista de archivos de vídeo.



EX1301457

Figura 210

Seleccione un vídeo y reproduzcalo.

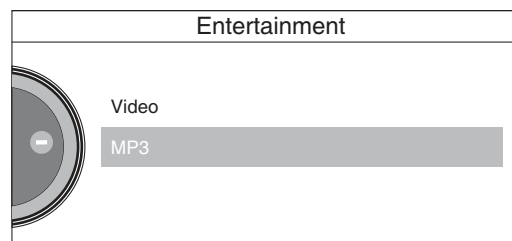


FG018557

Figura 211

B. MP3

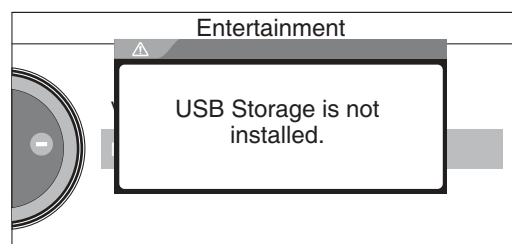
Desde la pantalla de entretenimiento, seleccione MP3 para acceder a él.



DS1601372

Figura 212

Cuando no hay sistema de almacenamiento USB, se muestra una ventana emergente durante 3 segundos, que pone "El almacenamiento USB no está instalado" y el reproductor MP3 no se ejecuta.

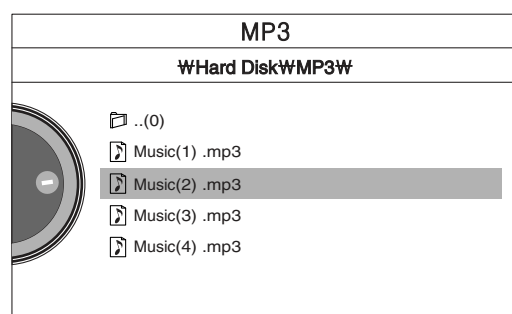


DS1601373

Figura 213

Cuando se accede inicialmente al reproductor MP3, se muestra la pantalla del árbol de archivos del sistema de almacenamiento USB. Opere el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para seleccionar y reproducir un archivo MP3.

Si hay un archivo MP3 que se reprodujo último, se reproducirá automáticamente ese archivo.



FG018560

Figura 214

A continuación, se muestra la composición de la pantalla del reproductor MP3.

La sección superior muestra el nombre del archivo que se está reproduciendo y el tiempo de reproducción actual del tiempo total de reproducción.

El centro de la pantalla muestra la imagen del álbum del archivo en reproducción, el nombre del álbum, el nombre de la canción y el nombre del siguiente archivo a reproducir.

La parte inferior muestra el símbolo de operación de la función del reproductor MP3 y el cursor.

El símbolo de operación de función del reproductor MP3 y el interruptor de avance se operan en el orden siguiente.

Reproducir/Pausa ↔ Reproducir el archivo anterior ↔ Barra de progreso MP3 ↔ Reproducir el archivo siguiente ↔ Lista de archivos MP3 ↔ Reproducir MP3 en segundo plano

Reproducir/Pausa

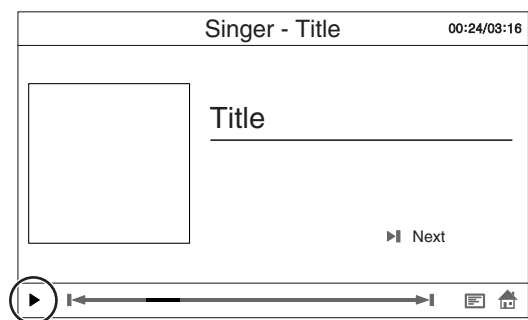
Ubique el cursor en el símbolo de reproducir/pausa y haga clic en el interruptor de avance para ejecutar las funciones de reproducir/pausa del MP3.

Con la reproducción en curso, haga clic en el interruptor de avance para mostrar el símbolo de pausa en el centro de la pantalla, permitiendo así introducir una pausa en la reproducción del MP3.

Estando en pausa, haga clic en el interruptor de avance para que desaparezca el símbolo de pausa en el centro de la pantalla, reanudando la reproducción del MP3.

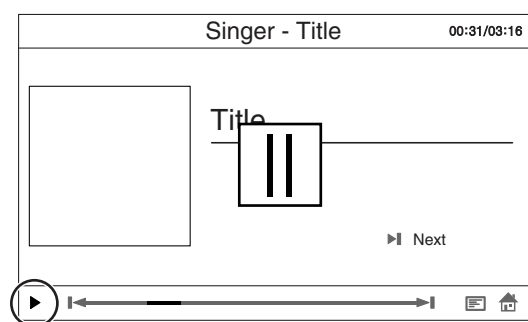
Reproducir el archivo anterior

Ubique el cursor en el símbolo de reproducir el archivo anterior y haga clic en el interruptor de avance para reproducir el archivo anterior.



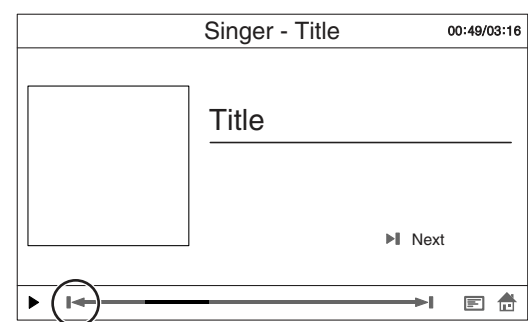
FG020124

Figura 215



FG020125

Figura 216



FG020126

Figura 217

Avance/rebobinado rápido

Ubique el cursor en la barra de progreso del vídeo y haga clic en el interruptor de avance para convertirlo al modo de avance/rebobinado rápido.

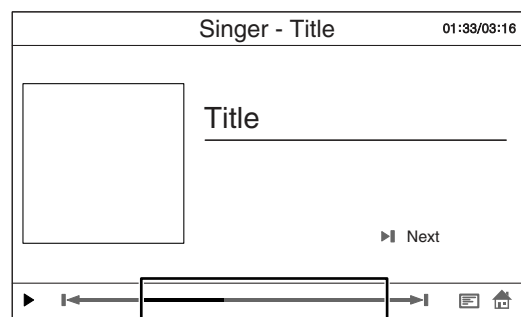
En el modo de avance/rebobinado rápido, opere el interruptor de avance en sentido horario/antihorario para efectuar el avance/rebobinado rápido.

El avance/rebobinado rápido puede efectuarse a un intervalo de 30 segundos por clic durante el cual se gira el interruptor de avance.

En el modo de avance/rebobinado rápido, pulse el botón ESC para inhabilitar este modo.

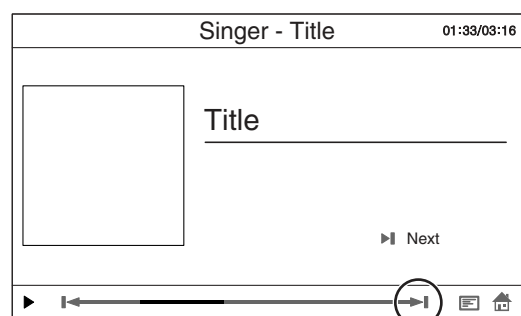
Reproducir el archivo siguiente

Ubique el cursor en el símbolo de reproducir el archivo anterior y haga clic en el interruptor de avance para reproducir el archivo siguiente.



FG020127

Figura 218

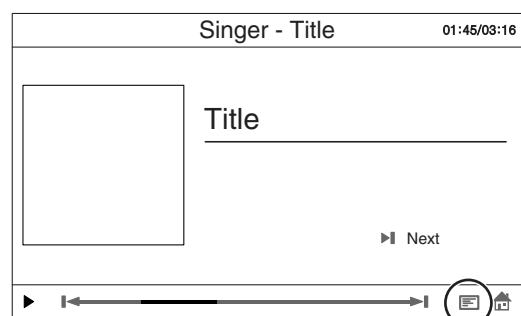


FG020128

Figura 219

Lista de archivos MP3

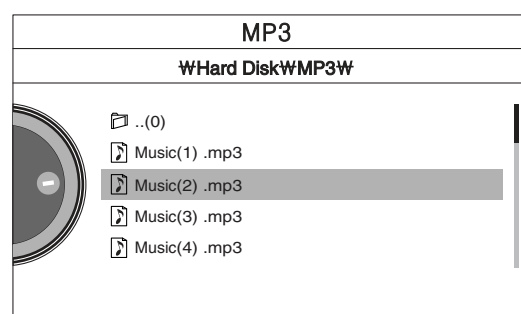
Ubique el cursor en el símbolo de lista de archivos MP3 y haga clic en el interruptor avance para moverse a la pantalla de lista de archivos.



FG020129

Figura 220

Seleccione un archivo y reproduzca el MP3.

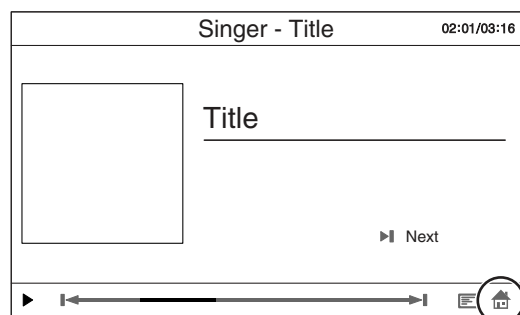


FG018560

Figura 221

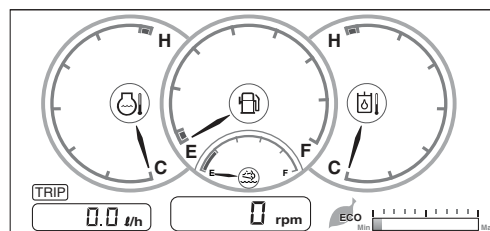
Reproducir MP3 en segundo plano

Coloque el cursor en el botón "HOME" y pulse el interruptor de avance. El MP3 se reproduce por la pantalla inicial.



FG020130

Figura 222



DS1601374

Figura 223

4. Configuración del panel de indicadores

Este menú se usa para establecer la contraseña, el brillo, la pantalla predeterminada y ajustar la hora, así como introducir el número de teléfono de servicio. Gire el interruptor de avance y mueva el cursor para ver una visualización anterior del menú deseado. Luego, pulsar el interruptor de avance para seleccionar el menú.

Ajuste de contraseña ↔ Ajuste del brillo ↔ Ajuste de modo Power predeterminado ↔ Ajuste de la pantalla predeterminado ↔ Ajuste de la hora ↔ Ajuste del número de teléfono de servicio ↔ Ajuste de las unidades ↔ Ajuste del idioma ↔ Ajuste de las notificaciones ↔ Ajuste del entretenimiento

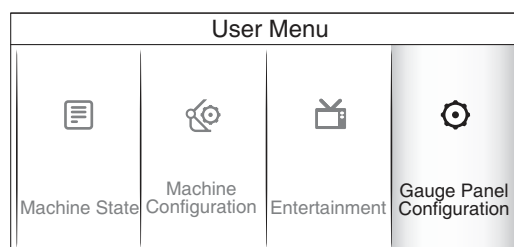
Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

A. Establecer contraseña

Establecer contraseña

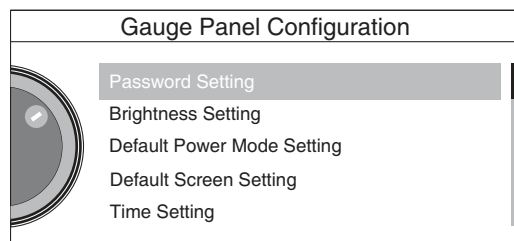
Se pueden establecer contraseñas de propietario y de operador (en el estado de salida de fábrica está seleccionada únicamente la contraseña de propietario).

Usando la función de configuración de la contraseña es posible gestionar el uso de operaciones y funciones de la máquina.



DS1601375

Figura 224



DS1601376

Figura 225

Establecer contraseña de propietario

1) Selección

Se puede establecer una contraseña de propietario para gestionar funciones del equipo y usar privilegios para diferentes operadores.

Para establecer una contraseña de propietario, en la pantalla de Establecer contraseña de propietario colocar el cursor en la pantalla de configuración y hacer clic con el interruptor de avance (o pulsar "Enter" en el teclado).

2) Cuadro de diálogo para especificar contraseña

Cuando aparece la pantalla de introducción de contraseña utilizar el interruptor de avance para introducirla y pasar a la pantalla de configuración.

La contraseña por defecto es "1111".

Cómo introducir la contraseña

Girar el interruptor de avance para seleccionar dígitos de 0 a 9 y pulsar Enter en dicho interruptor para introducir la contraseña.

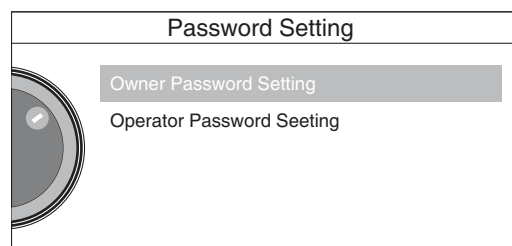
Si se ha introducido incorrectamente, usar el botón ↶ de abajo a la derecha para borrarla.

IMPORTANTE

Si se introduce una contraseña incorrecta tres veces seguidas se redirecciona a la pantalla principal y el sistema quedará inactivo durante los siguientes 10 minutos.

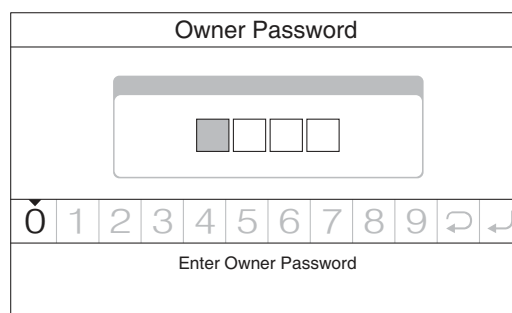
3) Estructura

La configuración de contraseña del propietario incluye cambios de contraseña, restricciones en ajustes de puesta en marcha, ajustes de elementos de funciones, ajustes de uso y cambio de contraseñas de operador.



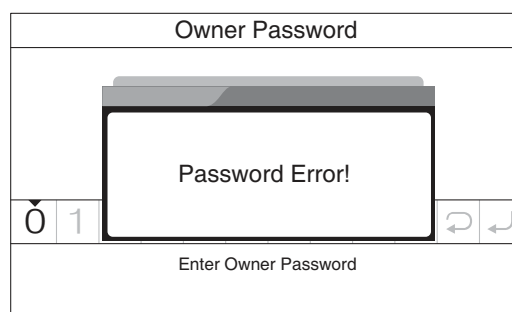
DS1603033

Figura 226



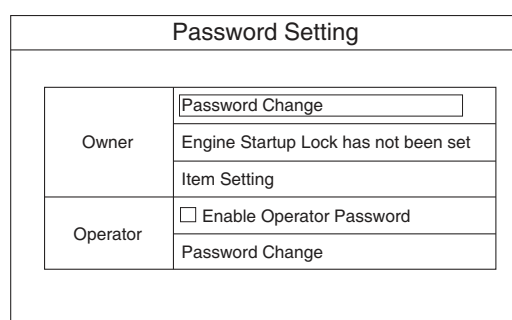
EX1301416

Figura 227



EX1301433

Figura 228



DS1603034

Figura 229

Cambio de contraseña

Para cambiar la contraseña del propietario, seleccionar "cambio de contraseña" con el interruptor de avance (o el teclado).

Owner Password Change

Enter Password

EX1301435

Figura 230

Cuando la contraseña del propietario haya sido cambiada aparecerá la advertencia emergente "Contraseña establecida"

Password Setting

Password Set!

DS1603035

Figura 231

Configuración de elementos

Se pueden establecer privilegios y ajustes de operador para establecer puesta en marcha del motor, configuración de accesorios y uso de los medios de entretenimiento.

NOTA: *El permiso, que otorga a ciertos operadores el permiso de uso de determinadas funciones, solo puede ser establecido al comprobar el uso. En tal caso, el operador dispone de los mismos privilegios que el propietario y los ajustes establecidos por el operador son prioritarios al establecer configuraciones del equipo.*

NOTA: *Esta configuración no está activada por defecto.*

- Puesta en marcha del motor
Establecimiento de la introducción de la contraseña para hacer funcionar el equipo.
- Ajuste de accesorios
Configuración de la contraseña para hacer funcionar los accesorios.
- Ajuste del uso del entretenimiento
Establecimiento de la introducción de la contraseña para el uso del entretenimiento (vídeo/MP3)

Item	Enable Operator Password	Permission
Engine Startup	☒	☒
Attachment Setting	☒	☐
Entertainment Use Setting	☒	☐

DS1603036

Figura 232

Configuración del arranque del motor

Al seleccionar "Puesta en marcha del motor" entre los elementos de ajuste se puede seleccionar el tiempo disponible para la reintroducción de la contraseña tras la puesta en marcha del equipo.

NOTA: *No existe contraseña por defecto de puesta en marcha del equipo*

- a) Siempre
La contraseña se introduce cada vez que se pone en marcha el equipo.
- b) 1min
Si el sistema es puesto en marcha de nuevo tras un tiempo máximo de 1 minuto desde la extracción de la llave, no es necesario reintroducir la contraseña.
- c) 5 min
Si el sistema es puesto en marcha de nuevo tras un tiempo máximo de 5 minutos desde la extracción de la llave, no es necesario reintroducir la contraseña.

Ajuste de contraseña de operador

- a) Ajuste de uso de contraseña de operador
Configura el uso de la contraseña de operador
- b) Cambio de contraseña de operador
El propietario puede cambiar la contraseña de usuario después de ajustar los privilegios de la misma.

Password Setting	
Owner	Password Change
	☒ Always ☐ 1min ☐ 5min
	Item Setting
Operator	☐ Enable Operator Password
	Password Change

DS1603037

Figura 233

Password Setting	
Owner	Password Change
	Engine Startup Lock has not been set!
	Item Setting
Operator	☒ Enable Operator Password
	Password Change

DS1603038

Figura 234

Establecimiento de contraseña de usuario

- 1) Selección
Si el propietario comprueba una contraseña de usuario en la configuración de contraseña de propietario aparecerá la pantalla de configuración de contraseña de usuario, de manera que pueda ajustarse ésta. (Ver "Establecer contraseña de propietario" en página 2-86)

Para establecer una contraseña de usuario, en la pantalla de Establecer contraseña de usuario colocar el cursor en la pantalla de configuración de contraseñas y hacer clic con el interruptor de avance (o pulsar "Enter" en el teclado).

- 2) Cuadro de diálogo para especificar contraseña
Cuando aparece la pantalla de introducción de contraseña utilizar el interruptor de avance para introducirla y pasar a la pantalla de configuración. (Consulte " Configurar la contraseña del propietario 2" en la página 2-71).

La contraseña por defecto es "1111".

Password Setting	
Owner Password Setting	
	Operator Password Setting

DS1603039

Figura 235

3) Estructura

La configuración de contraseña del propietario incluye cambios de contraseña, restricciones en ajustes de puesta en marcha, ajustes de elementos de funciones, ajustes de uso y cambio de contraseñas de usuario.

Password Setting	
Operator	Password Change ☒ Always ☐ 1min ☐ 5min
	Item Setting

DS1603040

Figura 236

Cambio de contraseña

Para cambiar la contraseña del usuario, seleccionar "cambio de contraseña" y cambiarla con el interruptor de avance (o el teclado).

Operator Password Change											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	↶	↵
Enter Password											

DS1603041

Figura 237

Cuando se cambia la contraseña del operador aparece el menú desplegable "Contraseña establecida"

Password Setting	
Operator	Password Set! Password Change
	Item Setting

DS1603042

Figura 238

Configuración de elementos

Se pueden establecer privilegios y ajustes de usuario para establecer puesta en marcha del motor, configuración de accesorios y uso de los medios de entretenimiento.

NOTA: *Esto es posible únicamente con permiso del propietario.*

- Puesta en marcha del motor
Establecimiento de la introducción de la contraseña para hacer funcionar el equipo.
- Ajuste de accesorios
Configuración de la contraseña para hacer funcionar los accesorios.
- Ajuste del uso del entretenimiento
Establecimiento de la introducción de la contraseña para el uso del entretenimiento (video/MP3)

Item Setting	
Item	Enable Operator Password
Engine Startup	☒
Attachment Setting	☐
Entertainment Use Setting	☐

DS1603043

Figura 239

Configuración del arranque del motor

Al seleccionar "Puesta en marcha del motor" entre los elementos de ajuste se puede seleccionar el tiempo disponible para la reintroducción de la contraseña tras la puesta en marcha del equipo.

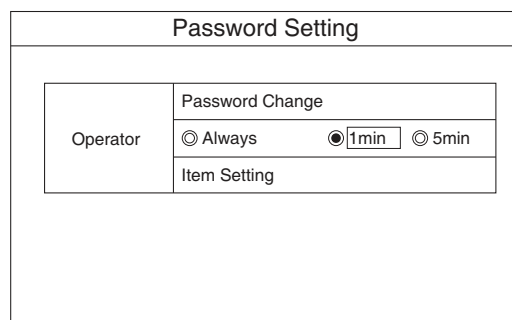
- a) Siempre
La contraseña se introduce cada vez que se pone en marcha el equipo.
- b) 1min
Si el sistema es puesto en marcha de nuevo tras un tiempo máximo de 1 minuto desde la extracción de la llave, no es necesario reintroducir la contraseña.
- c) 5 min
Si el sistema es puesto en marcha de nuevo tras un tiempo máximo de 5 minutos desde la extracción de la llave, no es necesario reintroducir la contraseña.

NOTA: Si el propietario utiliza la función de arranque del motor ("engine start-up") pero no permite al usuario el acceso a la misma, el usuario no puede utilizarla, pero sí seleccionar el momento de reintroducir su contraseña.

B. Ajuste del brillo

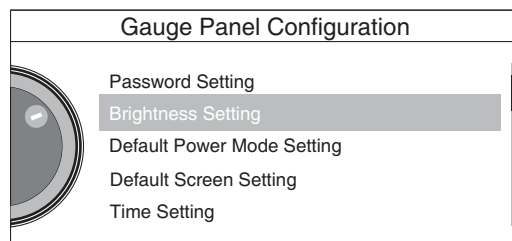
En la pantalla de ajuste del panel de indicadores, cuando el cursor se coloca en el ajuste de brillo, haga clic en el interruptor de avance para mostrar la pantalla de ajuste de brillo y la pantalla de ajuste del brillo de cámara.

Si quiere cambiar el brillo de la pantalla, seleccione el ajuste del brillo de la pantalla para mostrar la pantalla de ajuste de brillo.



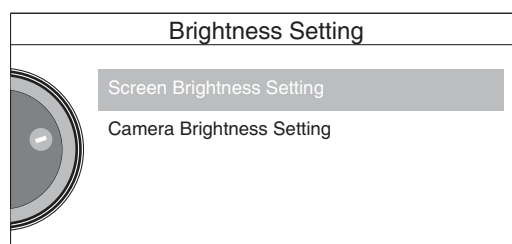
DS1603044

Figura 240



DS1601379

Figura 241



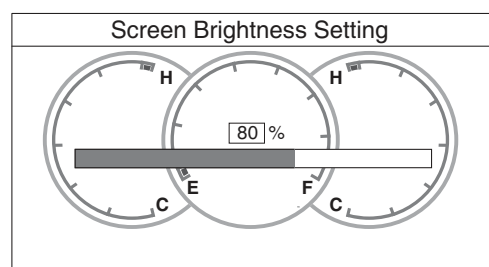
DS1601380

Figura 242

Gire el interruptor de avance y ajuste el brillo entre 0 y 100% a intervalos del 10%.

El brillo de la pantalla se ajusta en la fábrica en 80%.

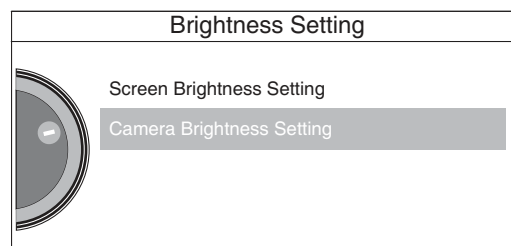
Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



EX1404972

Figura 243

Si quiere cambiar el brillo de la pantalla de la cámara, seleccione el ajuste de brillo de la cámara para mostrar la pantalla de ajuste del brillo de la pantalla de la cámara.



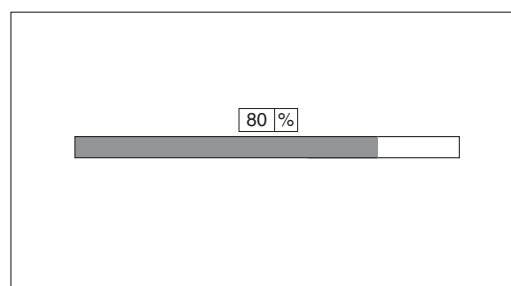
DS1601381

Figura 244

Gire el interruptor de avance para ajustar el brillo entre 0 y 100% a intervalos del 10%.

El brillo de la pantalla de la cámara cuando se entrega la máquina está ajustado al 80 %.

Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.



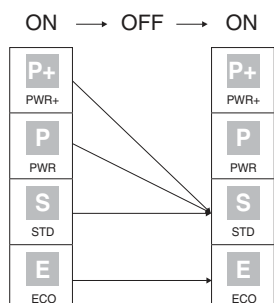
EX1404851

Figura 245

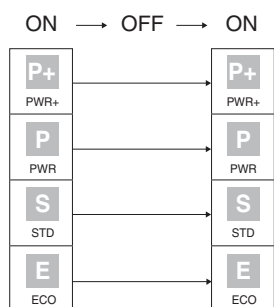
C. Ajuste del modo de potencia predeterminada

En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en el ajuste de pantalla predeterminada, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso al ajuste del modo de potencia predeterminada.

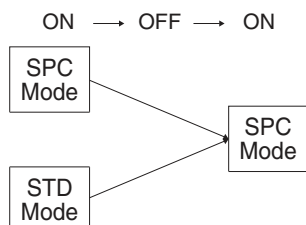
El modo de ahorro de combustible está habilitado



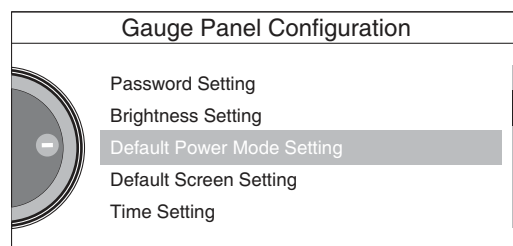
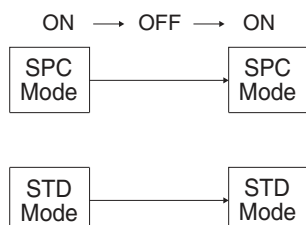
El modo de ahorro de combustible está inhabilitado



Conmutador de control inteligente de potencia activado

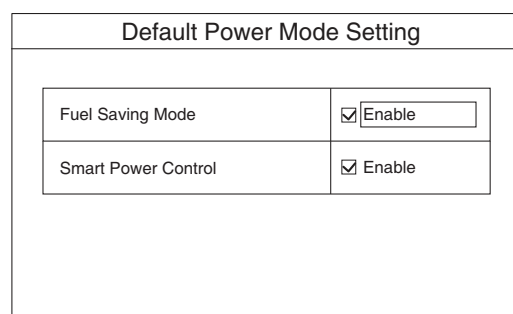


Conmutador de control inteligente de potencia desactivado



DS1603047

Figura 246

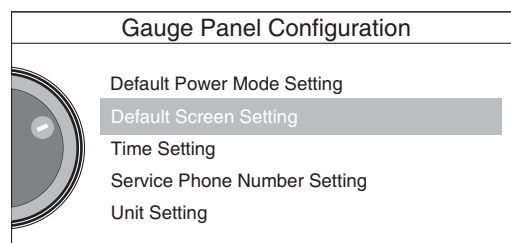


EX1301446

Figura 247

D. Configuración de la pantalla por defecto

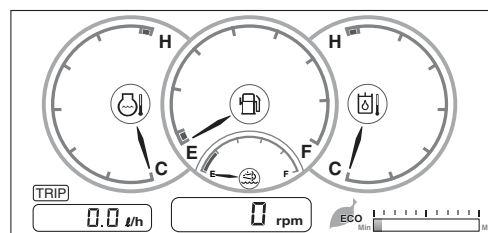
Establece la visualización de la pantalla principal del panel de instrumentos.



DS1601384

Figura 248

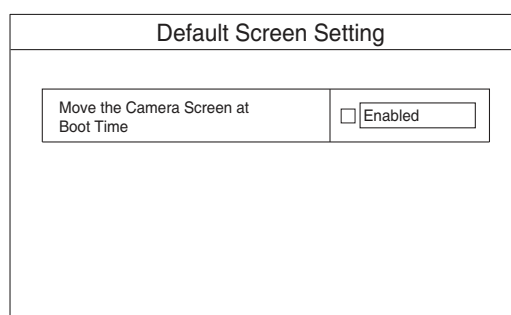
La pantalla inicial muestra información básica, incluyendo el nivel de combustible y las temperaturas del refrigerante y del aceite hidráulico.



DS1601385

Figura 249

Entrar en el menú "Configuración de la pantalla por defecto" y seleccionar "habilitar" (Enable) para esta función. Desde este momento, la pantalla principal muestra la vista de la cámara desde que se activa el interruptor de encendido.



EX1402182

Figura 250



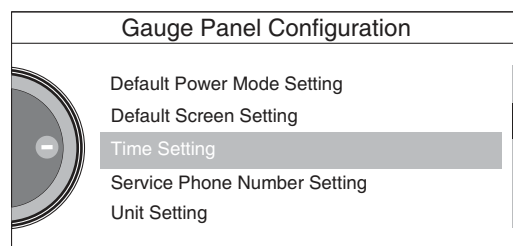
EX1402183

Figura 251

E. Establecer la hora

En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en el ajuste de la hora, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso al ajuste de la hora.

Gire el interruptor de avance y ubique el cursor en un objetivo de cambio. Entonces, haga clic en el interruptor de avance para cambiar el objetivo.



DS1601386

Figura 252

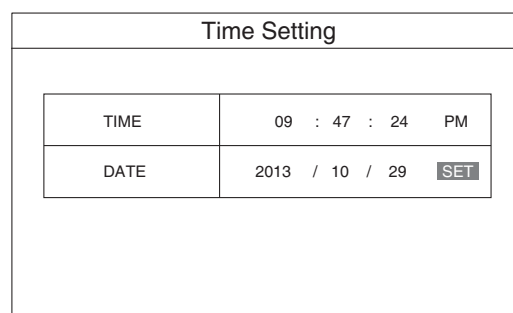
Gire el interruptor de avance para cambiar los números de cada opción.

Si el ajuste está terminado, haga clic en el interruptor de avance para almacenar los detalles del ajuste.

Cuando se ha completado la fijación de la hora, mover el cursor hasta "SET" y pulsar el interruptor de avance

Si no se pulsa "SET", el ajuste de hora no se podrá completar.

Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

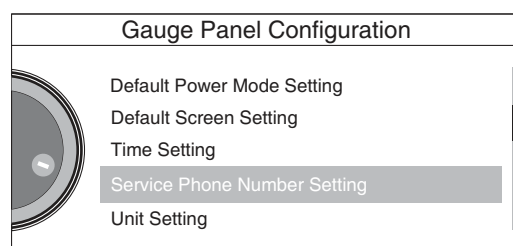


EX1301447

Figura 253

F. Establecer el número de teléfono para servicio

En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en el ajuste del número de teléfono de servicio, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso al ajuste del teléfono de servicio.

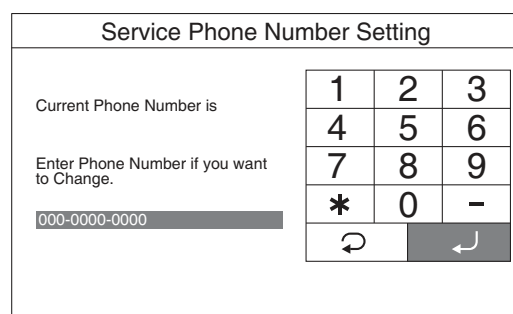


DS1601387

Figura 254

Gire el interruptor de avance y ubique el cursor en el número deseado. Entonces, pulse el interruptor de avance para introducir el número. Si está terminada la introducción del número, pulse la tecla ↵ para introducir los números telefónicos.

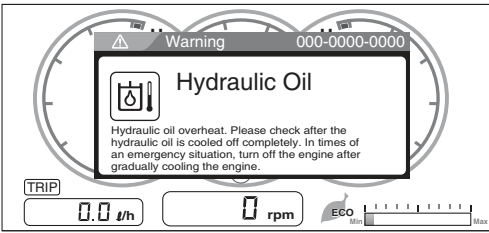
Usar la tecla ↶ para borrar los números incorrectos.



EX1301448

Figura 255

Cuando introduzca los números de teléfono de servicio, si se emite una advertencia/alarma sonora, compruebe los números de teléfono introducidos en la ventana emergente.

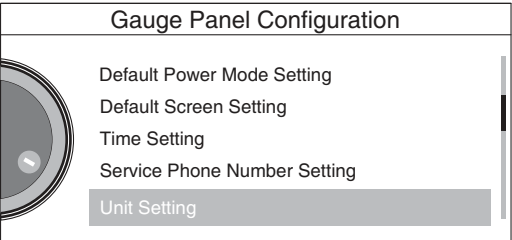


DS1601388

Figura 256

G. Configurar unidad

En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en el ajuste de la unidad, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso al ajuste de la unidad.



DS1601389

Figura 257

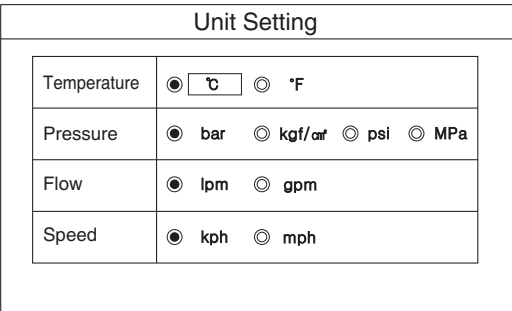
En la pantalla de ajuste de la unidad, cambie las unidades de temperatura, presión, caudal y velocidad. Las unidades de medida en el momento de entregar la máquina son las siguientes:

Temperatura: °C

Presión: bar

Caudal: litros / min.

Velocidad: kph

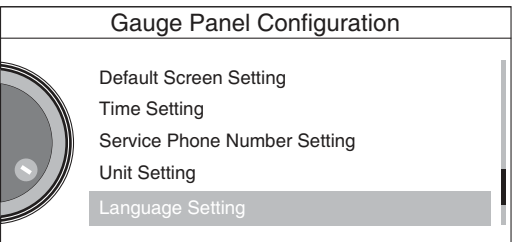


DS1603048

Figura 258

H. Configurar idioma

En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en ajuste del idioma, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso al ajuste del idioma.



DS1601390

Figura 259

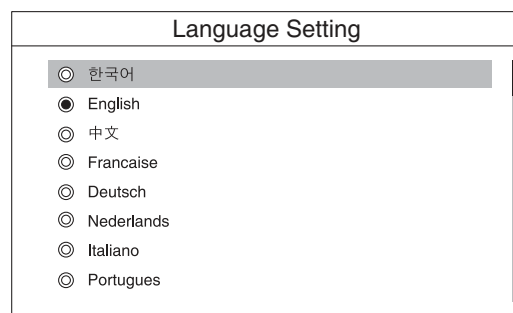
En la pantalla de selección del idioma, gire el interruptor de avance y mueva el cursor para seleccionar un idioma. Entonces, haga clic en el interruptor de avance para adoptar el idioma seleccionado.

Pulse el botón ESC para regresar a la pantalla anterior.

Idioma
Coreano, Inglés, Chino, Persa, Turco, Indonesio, Polaco, Árabe, Ruso, Thai, Hindi, Japonés, Francés, Alemán, Holandés, Italiano, Portugués, Español, Finlandés, Sueco, Noruego, Danés, Vietnamita, Griego.

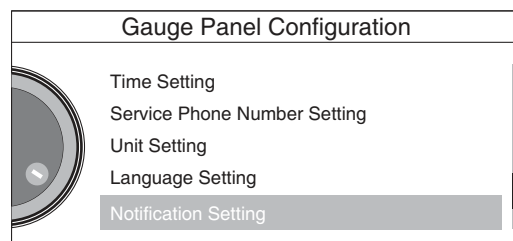
I. Configurar notificaciones

En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en ajuste de las notificaciones, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso al ajuste de las notificaciones.



EX1301062

Figura 260



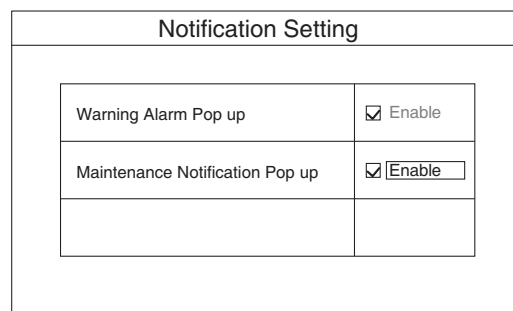
DS1601391

Figura 261

Dependiendo de los detalles de la pantalla de ajuste de notificaciones, se crean o no pantallas emergentes en la pantalla principal cuando se emiten advertencias o alarmas, cuando el interruptor funciona y cuando expira el período de sustitución de materiales.

En la pantalla de ajuste de notificaciones, gire el interruptor de avance y mueva el cursor hacia la ubicación deseada. Entonces, pulse el interruptor de avance para seleccionar habilitar o inhabilitar.

En el momento de entregar la máquina, todas las opciones de notificación están configuradas en modo Habilitar.

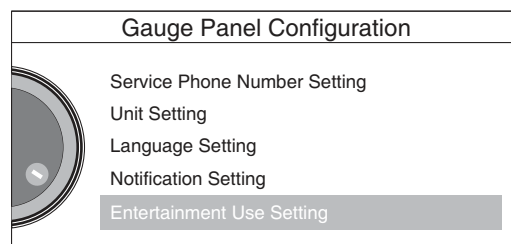


EX1502448

Figura 262

J. Ajuste del uso del entretenimiento

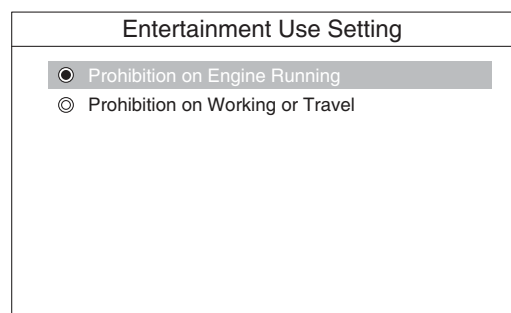
En la pantalla de configuración del panel de indicadores, cuando el cursor esté colocado en ajuste del uso del entretenimiento, haga clic en el interruptor de avance para tener acceso a esta opción.



DS1601392

Figura 263

Dependiendo de los detalles del uso del entretenimiento, está limitado el uso del vídeo y del MP3.



EX1301063

Figura 264

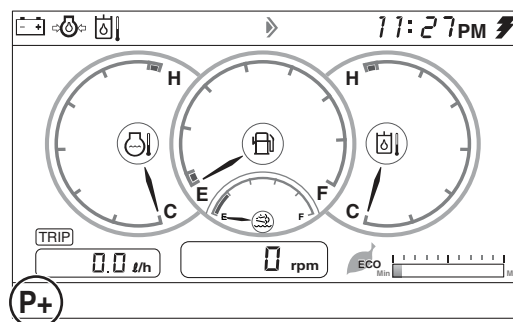
Indicación de operación del interruptor

Habilitar

Durante la operación de interruptores para aumento de presión, martillo rompedor, cizalla, desplazamiento, luz de trabajo, estacionamiento, bloqueo de ariete y acoplador rápido, esta función indica un símbolo del interruptor pertinente a la izquierda en la parte superior o inferior. Muestra el estado de operación en la pantalla.

Ejemplos de indicación de la operación

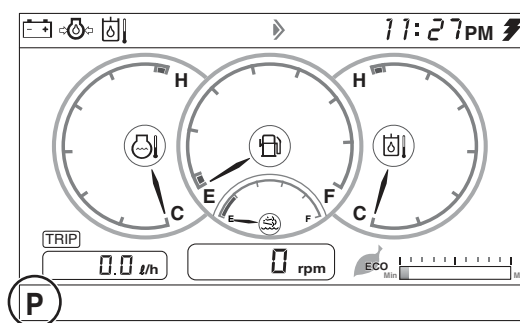
1. Selección del modo de potencia adicional



EX1301016

Figura 265

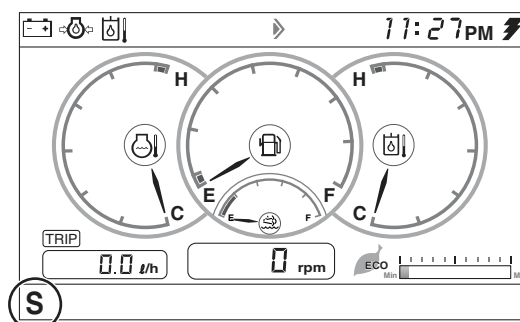
2. Selección del modo de potencia



EX1301017

Figura 266

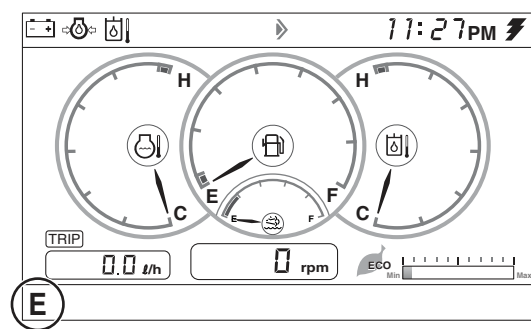
3. Selección del modo estándar



EX1301018

Figura 267

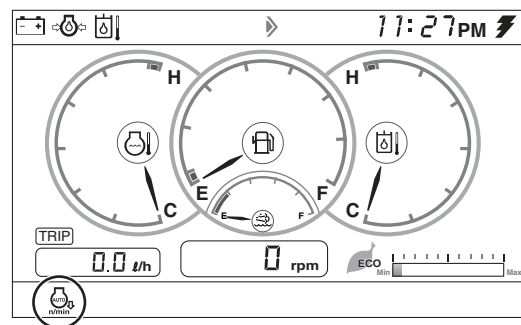
4. Selección del modo económico



EX1301019

Figura 268

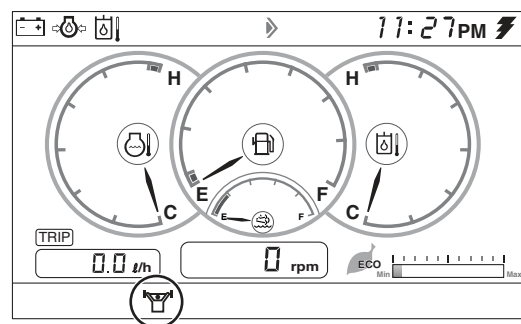
5. Selección automática de marcha en vacío automática



EX1301020

Figura 269

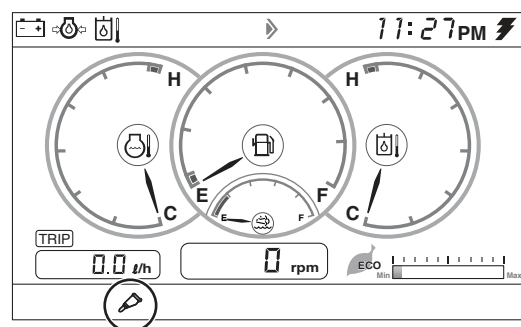
6. Selección de refuerzo de potencia



EX1301021

Figura 270

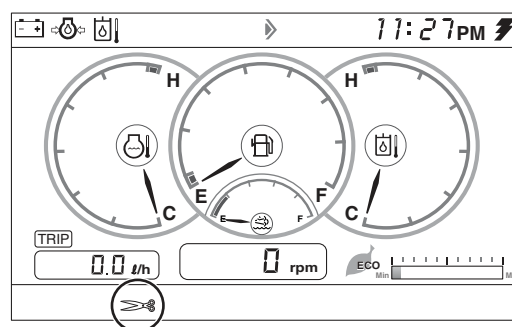
7. Selección del martillo hidráulico (opcional)



EX1301022

Figura 271

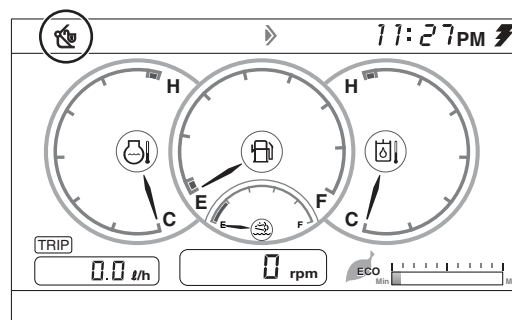
8. Selección de cizalla (opcional)



EX1301024

Figura 272

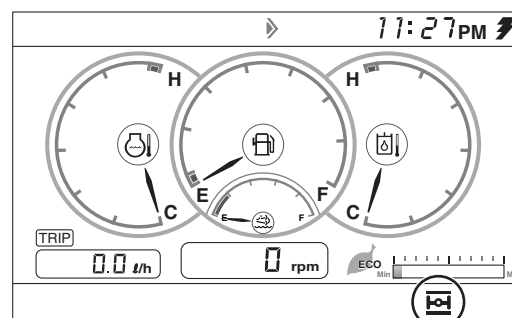
9. Sistema de liberación del acople rápido activado (opcional)



EX1301023

Figura 273

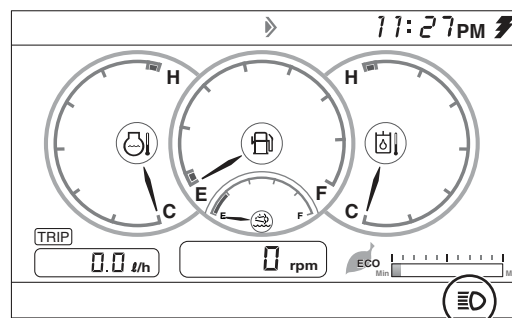
10. Selección de operación del ariete (solamente máquinas de ruedas)



EX1301025

Figura 274

11. Selección de la luz alta de los faros (solamente máquina de ruedas)



EX1301026

Figura 275

PANEL DE CONTROL DE LA CALEFACCIÓN Y EL AIRE ACONDICIONADO

Localización de los mandos de control y las salidas de aire

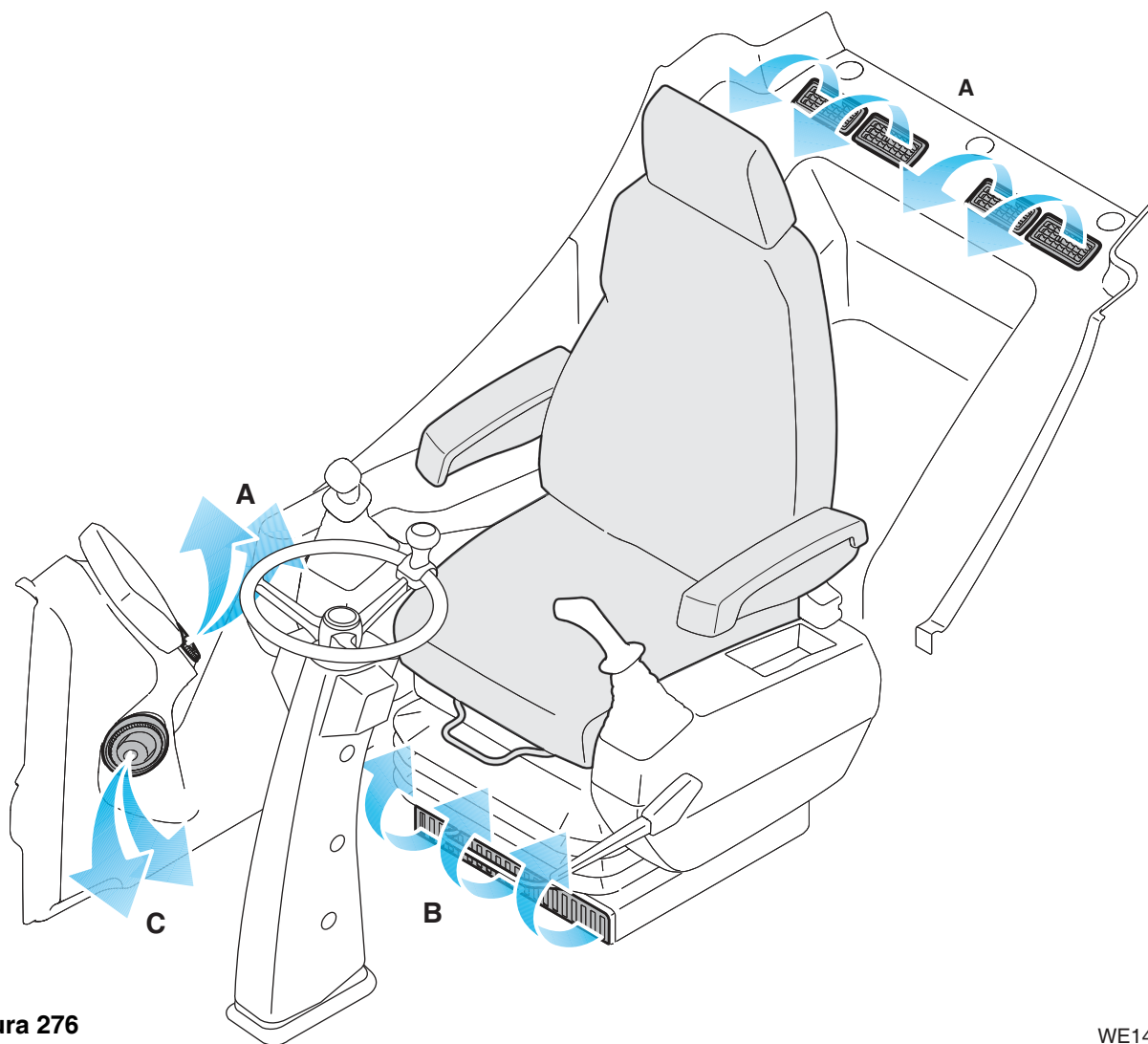


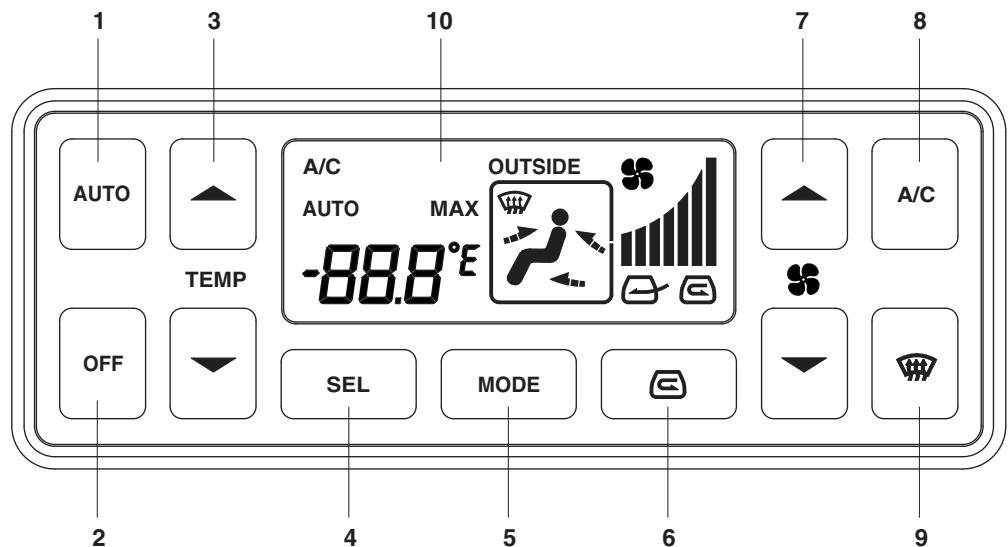
Figura 276

WE1401160

El calefactor y el aire acondicionado están combinados en una unidad en la cubierta posterior detrás del asiento del operador.

El operador puede controlar la temperatura de la cabina a través del panel de control instalado en el panel de interruptores.

Panel de control



FG000086

Figura 277

Número de referencia	Descripción
1	Botón de control automático de la temperatura
2	Botón de desconexión
3	Botón de control de la temperatura
4	Botón selector de la unidad de temperatura
5	Botón selector de salida de aire

Número de referencia	Descripción
6	Botón selector de entrada de aire
7	Botón selector de la velocidad del ventilador
8	Botón del aire acondicionado
9	Botón de desescarchado
10	Pantalla LCD

NOTA: Cuando el interruptor de la luz está situado en la posición "I" o "II", el diodo LED para la iluminación en el panel de control se enciende "ON".

1. Botón de control automático de la temperatura

Este botón se utiliza para controlar la temperatura de la cabina según el ajuste realizado en el panel de operaciones.

Al activar la función de control automático de la temperatura aparecerá la palabra "AUTO" en la esquina superior izquierda de la pantalla LCD.

Cuando el sistema tiene activado el modo "AUTO", las especificaciones pueden modificarse manualmente pulsando otro botón.

Si una función se modifica manualmente, la palabra "AUTO" no aparece en la pantalla LCD y las funciones no modificadas permanecen en el modo "AUTO".

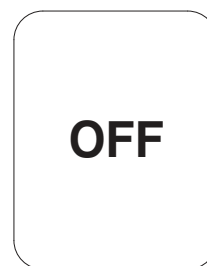


FG000088

Figura 278

2. Botón de desconexión

Este botón sirve para parar el ventilador y el aire acondicionado.



FG000089

Figura 279

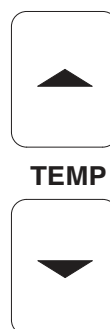
3. Botón de control de la temperatura

Estos botones sirven para controlar la temperatura de la cabina.

La temperatura puede ajustarse entre 17°C (62°F) y 32°C (90°F) a intervalos de 0,5°C (1°F)

El ajuste de la temperatura se visualiza en la pantalla LCD.

Al conectar el sistema, la temperatura ajustada anteriormente se usa como temperatura inicial.



20.5°C

FG000090

Figura 280

4. Botón selector de la unidad de temperatura

Con este botón puede seleccionarse °C o °F.



FG000094

Figura 281

5. Botón selector del modo

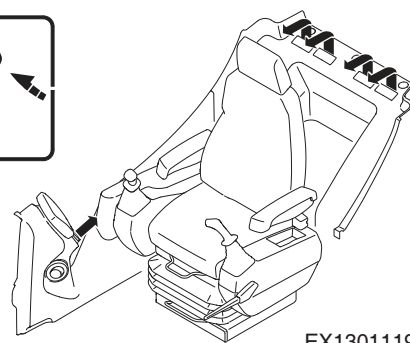
Este botón sirve para seleccionar los difusores de aire a utilizar.



FG000096

Figura 282

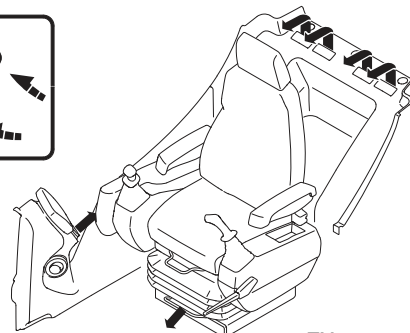
- A. Se utiliza para dirigir el flujo de aire a la sección superior de la cabina tanto desde delante como desde detrás.



EX1301119

Figura 283

- B. Se utiliza para dirigir el flujo de aire a la sección superior de la cabina tanto desde delante como desde detrás. Dirige también aire a la sección inferior de la cabina desde debajo del asiento del operador.

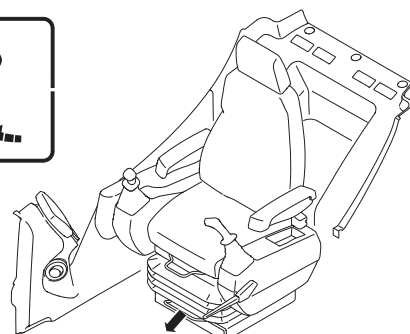


EX1301120

Figura 284

- C. Se usa para dirigir el flujo de aire a la sección inferior de la cabina y a los pies.

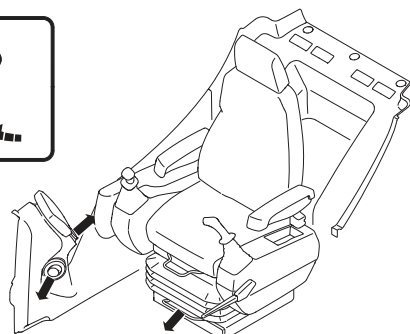
Este modo se utiliza principalmente para la calefacción.



EX1301121

Figura 285

- D. Se usa para dirigir el flujo de aire a la ventana frontal de la cabina y a los pies del conductor.



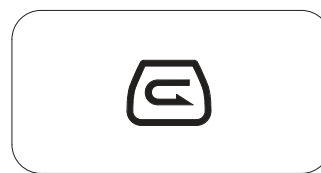
EX1301122

Figura 286

6. Botón selector de entrada de aire

Este botón sirve para seleccionar la entrada de aire del exterior de la cabina o para hacer circular el aire del interior de la misma.

Pulsando este interruptor puede alternarse entre la entrada de aire fresco y la circulación del aire de la cabina. El modo seleccionado se visualiza en la pantalla LCD.



FG000101

Figura 287

- A. Símbolo "A" - Introduce aire fresco a la cabina del conductor. Sirve para renovar el aire de la cabina del conductor. Sirve también para eliminar la condensación o el hielo en la ventanilla (invierno/ lluvia).
- B. Símbolo "B" - Hace que circule el aire de la cabina del conductor. Se utiliza para calentar o refrigerar rápidamente la cabina del operador.



FG019042

Figura 288

7. Botones selectores de la velocidad del ventilador

Estos botones sirven para controlar la velocidad del ventilador.

Al pulsar el botón brevemente, la velocidad cambia un nivel.

Si el botón se mantiene pulsado, la velocidad cambia varios niveles.



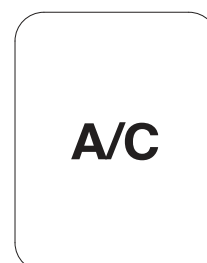
FG000103

Figura 289

8. Botón del aire acondicionado

Este botón sirve para activar (ON) y desactivar (OFF) el aire acondicionado.

Cuando esta función está activada, se visualiza "A/C" en la esquina superior izquierda del LCD.

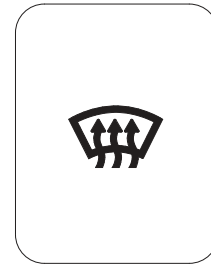


FG000105

Figura 290

9. Botón de desescarchado

Sirve para dirigir el flujo de aire al parabrisas.

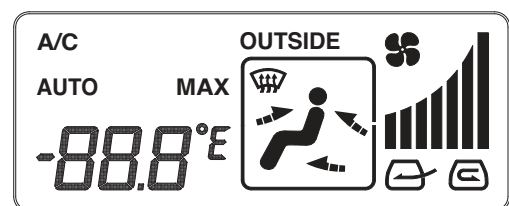


FG000106

Figura 291

10. Pantalla LCD

Esta pantalla muestra los ajustes actuales.



FG000107

Figura 292

Función de memoria

El panel del aire acondicionado está dotado de una función de memoria. Cuando el interruptor de encendido se desactiva (OFF) los ajustes del panel se memorizan. Cuando la excavadora se pone en marcha se aplica el último ajuste efectuado.

Instrucciones de operación adicionales

La temperatura idónea del interior de la cabina en verano debe ser aprox. 5 - 6°C (10 - 12°F) menor que la temperatura ambiente.

Haga funcionar el aire acondicionado por lo menos de veinte a treinta minutos por semana para que el refrigerante circule por el sistema.

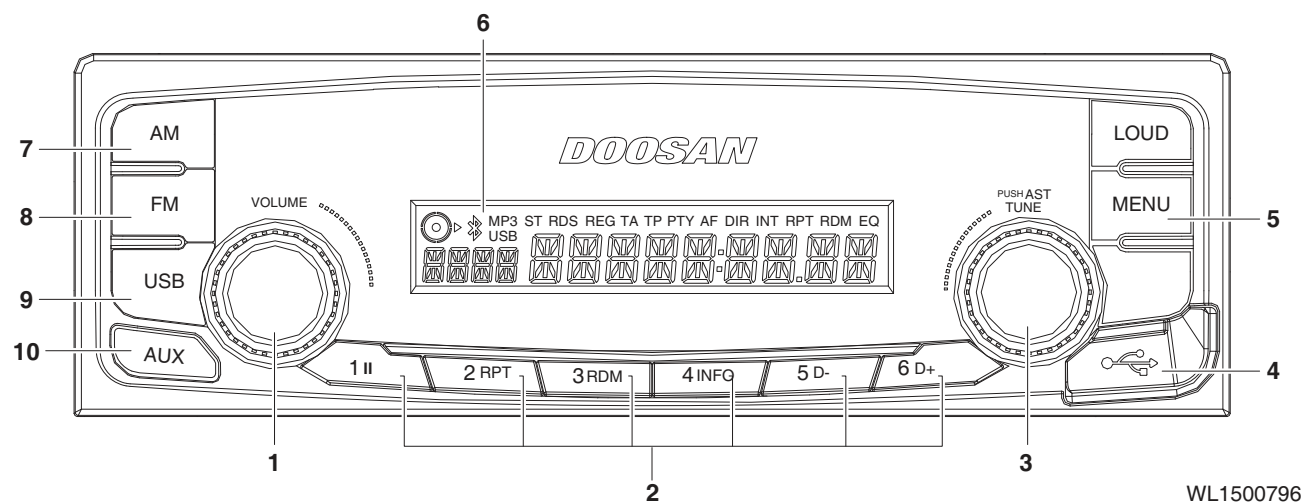
NOTA: El botón del ventilador debe tener activadas "tres barras".

Si deja que la calefacción o el aire acondicionado funcionen durante mucho tiempo, cuando fume ajuste el botón selector de entrada de aire para ventilar el humo hacia fuera, para evitar la irritación de los ojos.

ESTÉREO

Antes de hacer funcionar el estéreo, lea el manual de utilización suministrado con el mismo.

Estéreo



WL1500796

Figura 293

Número de referencia	Descripción
1	Control de potencia/volumen
2	Emisora preseleccionada
3	Sintonización (arriba/abajo)
4	Puerto de carga USB
5	Menú

Número de referencia	Descripción
6	LCD
7	Selección AM
8	Selección FM
9	Selección USB
10	Modo auxiliar

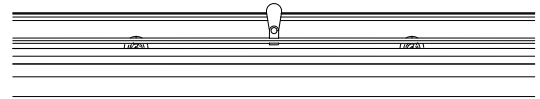
DIVERSOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

Luz de la cabina

En la parte superior de la cabina del conductor se ha instalado una luz.

La luz funcionará independientemente de la posición del interruptor de arranque.

NOTA: Si deja la luz ENCENDIDA durante un largo periodo de tiempo mientras el motor está apagado, la batería se descargará.



©

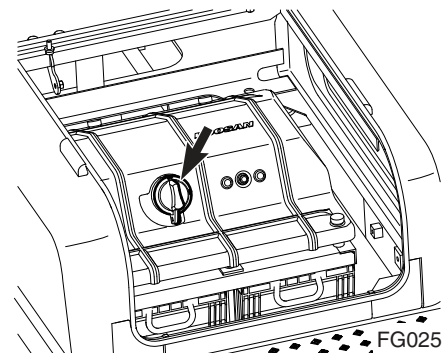
FG015827

Figura 294

Interruptor de desconexión de la batería

En la puerta del compartimiento del radiador del motor / batería está ubicado un interruptor de desconexión de la batería (Figura 295).

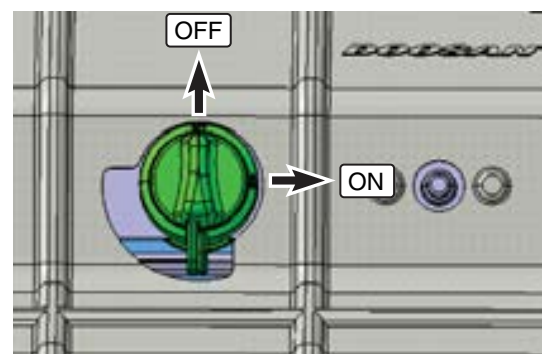
Cuando el interruptor de desconexión de la batería se pone en la posición "DESCONECTADO", puede fijarse para ayudar a evitar el robo de la máquina.



FG025531

Figura 295

Antes de arrancar el motor, ponga en la posición "ON" (Figura 296) el interruptor de desconexión de la batería.



EX1401760

Figura 296

Interruptor de corte piloto

Cuando la palanca de seguridad se sitúa en la posición de "BLOQUEO", el interruptor desactiva las palancas de trabajo y de desplazamiento. Con las palancas de trabajo y de desplazamiento desactivadas no es posible realizar trabajos de excavación/operación.

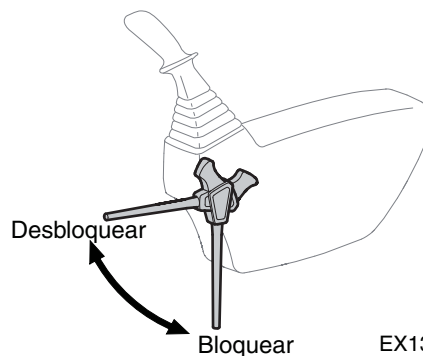


Figura 297

EX1300566

Disyuntor (80 A)

En la caja de la batería se encuentra un disyuntor principal ("main"). El disyuntor cortará automáticamente el suministro si se origina un cortocircuito eléctrico o un exceso de carga. Esta medida evita que el cableado eléctrico y los restantes componentes se quemen o sufran desperfectos.

Si el disyuntor dispara, comprobar todos los circuitos relacionados. Significa que hay algún problema en el circuito eléctrico que debe repararse.

Tras efectuar las operaciones de mantenimiento, presione el botón rojo para reactivar el disyuntor.

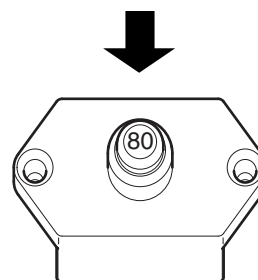


Figura 298

FG018291

Disyuntor (30 A)

En la caja de la batería hay un disyuntor (30 A).

Si el motor no arranca, compruebe en primer lugar si el interruptor de arranque está en la posición "ON" y si son hay alimentación (no se ilumina ninguna luz indicadora).

Si el disyuntor dispara, comprobar todos los circuitos relacionados. Significa que hay algún problema en el circuito eléctrico que debe repararse.

Tras efectuar las operaciones de mantenimiento, presione el botón rojo para reactivar el disyuntor.

Cambie el disyuntor si está dañado y averigüe el motivo.

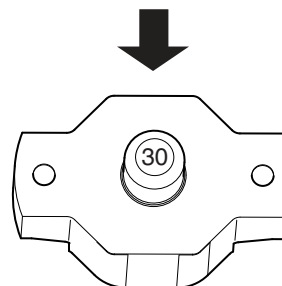


Figura 299

DS1601394



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Emplear un disyuntor incorrecto podría causar un cortocircuito en el mazo de cables y provocar un incendio, la muerte o lesiones graves.

Cajas de fusibles

Existen dos cajas de fusibles (Figura 300) en el lado izquierdo de la caja del calefactor. Los fusibles previenen posibles cortocircuitos o la sobrecarga de los dispositivos eléctricos.

Una pegatina en el interior de la tapa de la caja de fusibles indica la función y la corriente de cada fusible.

NOTA: Ver más explicaciones en "Cajas de fusibles" en página 4-94.

En el interior de la tapa de la caja de fusibles hay fusibles de repuesto ya montados.

Cambiar el fusible si se separa el elemento. Si el elemento de un fusible nuevo se separa, comprobar el circuito y repararlo.

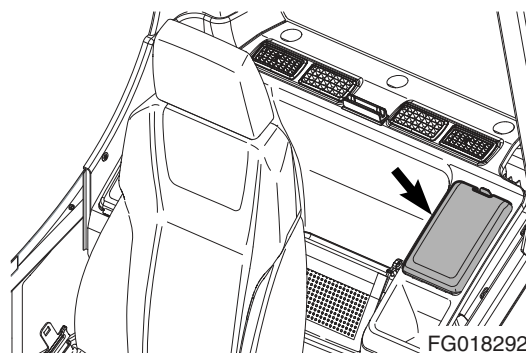


Figura 300



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Sustituya siempre los fusibles por fusibles del mismo tipo y capacidad que el retirado. Los fusibles incorrectos pueden causar daños eléctricos y dar como resultado un incendio, la muerte o lesiones graves.

AJUSTE DEL ASIENTO



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Regular la posición del asiento antes de iniciar la operación o después de cambiar de operador.

No ajustar la posición del asiento cuando la máquina esté en marcha ya que podría producirse una pérdida de control. Siempre detenga la máquina, aplique el freno de estacionamiento y entonces ajuste el asiento.

Abróchese siempre el cinturón de seguridad cuando haga funcionar la máquina.

Ajuste el asiento de modo que pueda accionar las palancas de control y los pedales cómodamente manteniendo la espalda apoyada en el respaldo del asiento.

1. Ajuste hacia delante/atrás

Mantenga elevada la palanca (1, Figura 301) y mueva el asiento a la posición deseada. Suelte la palanca para bloquear el asiento en la posición seleccionada. El margen de ajuste es de 180 mm (7,1 in).

2. Inclinación del asiento y regulación de la altura

Inclinación hacia delante

Presione la palanca de ajuste (3, Figura 301) para ajustar el ángulo del cojín del asiento. (0°/+4°/+8°)

Deslizamiento del cojín

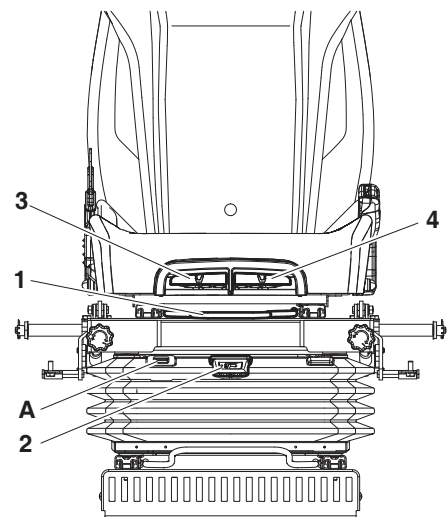
Presione la palanca de ajuste (4, Figura 301) y ajuste el cojín del asiento hacia delante/hacia atrás por un máximo de 50 mm para ajustarlo a la longitud de los muslos del operador.

Altura del asiento

Es posible mover el asiento hacia arriba y hacia abajo combinando los ajustes de inclinación hacia delante y hacia atrás. El ajuste de la altura es de 60 mm (2,4 pulg.).

Ajuste la altura del asiento moviendo la palanca de ajuste (2, Figura 301) hacia arriba o hacia abajo. La altura del asiento puede ajustarse haciendo referencia a la ventana de indicación del peso (A, Figura 301) a la derecha.

- Verde: Peso estándar
- Roja: Peso inferior o sobrepeso



FG018572

Figura 301

3. Ajuste de la posición de reclinación

Tirando hacia arriba de la palanca izquierda (3, Figura 302) podrá ajustar el respaldo del asiento hacia delante o hacia atrás.

Al ajustarlo, siéntese apoyando la espalda en el respaldo. Si no se apoya sobre el respaldo, éste podría moverse bruscamente hacia delante.

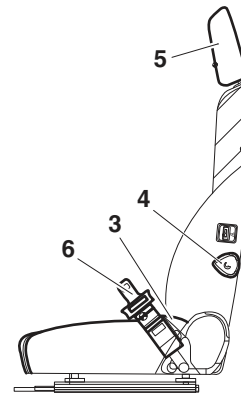
4. Ajuste del apoyo lumbar

En el respaldo del asiento está ubicado un soporte lumbar.

Gire el dial (4, Figura 302) en sentido antihorario para aumentar la fuerza del soporte lumbar.

5. Reposacabezas

El reposacabezas (5, Figura 302) puede ajustarse hacia delante/detrás y hacia arriba/abajo. Para colocarlo en la posición deseada, muévelo sujetándolo por los lados.



FG015815

Figura 302

6. Cinturón De Seguridad



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El cinturón del asiento garantiza la seguridad del operador y debe utilizarse en todo momento para retener al operador. Antes de comenzar a conducir la máquina, ajuste el asiento a la posición deseada para permitir una facilidad de manejo absoluta y una comodidad máxima. Entonces, abróchese el cinturón. El cinturón de seguridad debe adaptarse a la región pélvica y ajustarse firmemente para reducir todo lo posible las posibles lesiones en caso de accidente. Nunca se coloque el cinturón sobre el abdomen.

Bajo ninguna circunstancia el operador debe ponerse de pie en la cabina mientras esté operando la excavadora.

No ajuste la posición del asiento mientras la máquina esté en marcha ya que podría producirse una pérdida de control. Detenga la máquina, aplique el freno de estacionamiento y entonces ajuste el asiento.

Comprobar siempre el estado del cinturón de seguridad y su hebilla antes de abrochárselo. No use el cinturón de seguridad con torceduras ni con accesorios dañados o faltantes. Sustituya el cinturón o su soporte si están dañados o desgastados.

Cómo abrocharse y desabrocharse el cinturón de seguridad

Introducir el extremo del cinturón (1, Figura 303) en la hebilla (2, Figura 303). Tire del cinturón para comprobar que se haya fijado debidamente a la hebilla.

Ajuste la longitud del cinturón de modo que se adapte cómodamente a la región pélvica del conductor y quede, al mismo tiempo, fijo.

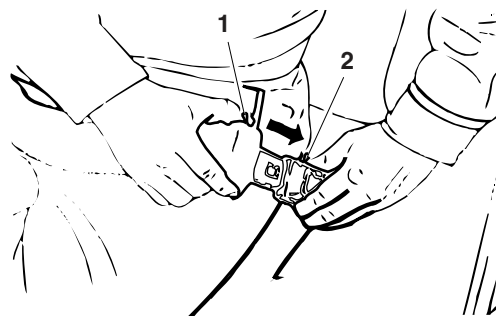


Figura 303

Presionar el botón (3, Figura 304) que está en el centro de la hebilla (2, Figura 304) y tirar del cinturón hacia fuera (1, Figura 304) para liberarlo.

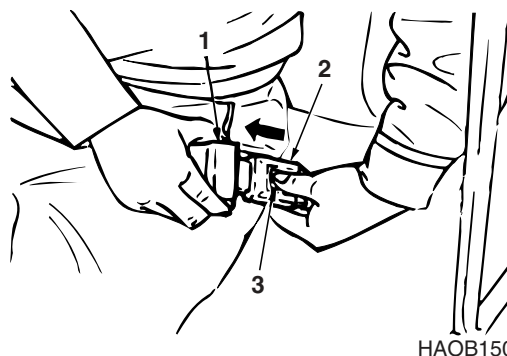


Figura 304

7. Ajuste de la consola de control derecha e izquierda

Para mayor comodidad del operador, las consolas de control derecha e izquierda y el asiento pueden deslizarse simultáneamente un recorrido máximo de 160 mm (6,3) hacia delante o hacia atrás.

Manteniendo elevada la palanca (1, Figura 305), ajuste el asiento en la posición deseada. Libere la palanca para fijar el asiento en la posición seleccionada.

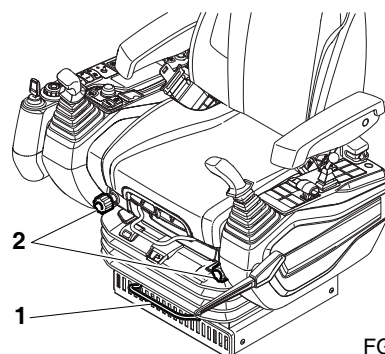


Figura 305

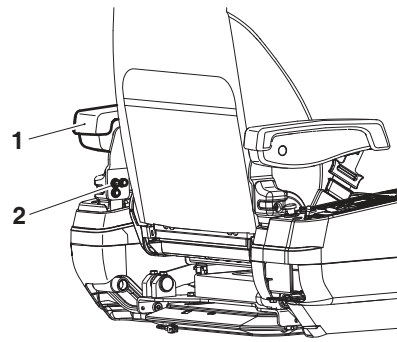
8. Ajuste de la altura de la consola de control derecha e izquierda

Gire los reguladores derecho e izquierdo (2, Figura 305) situados en la parte inferior del asiento para regular la altura de cada consola de control. ($\pm 1,2$ pulg. (± 30 mm))

Puede usarse para regular la altura del joystick.

9. Ajuste de altura/ángulo del apoyabrazos

Es posible ajustar la altura de apoyabrazos extrayendo tres pernos (2, Figura 306) que sujetan el apoyabrazos al asiento del conductor y moviéndolo hacia arriba o hacia abajo a intervalos de 0,8 pulg. (20 mm). Coloque finalmente los pernos para fijar la posición. Levante ligeramente el apoyabrazos (1, Figura 306) y gire la rueda de la parte inferior del soporte a la izquierda o a la derecha para ajustar el ángulo del mismo.



FG019076

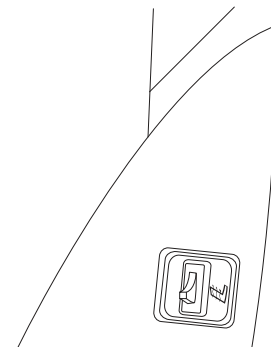
Figura 306

10. Calefacción del asiento del operador

El asiento de suspensión neumática puede calentarse. El interruptor del calefactor se encuentra en la parte izquierda del respaldo. Para calentar el asiento, pulse y mantener pulsado el interruptor hasta obtener el nivel de calor deseado. Cuando no se desee calentar el asiento o éste ya esté caliente, desconecte el interruptor.

El calentador del asiento tiene un termostato primario que permite su operación entre 28° - 37°C (82° - 99°F). A 37°C (99°F), el termostato principal detiene la calefacción del asiento.

NOTA: Si el termostato primario falla, hay un termostato secundario (de seguridad) que opera entre 32-41 °C. A 41°C (106°F), el termostato secundario (de seguridad) detiene la calefacción del asiento. Si el asiento se está calentando hasta una temperatura más alta de lo normal, haga que lo reparen de inmediato.



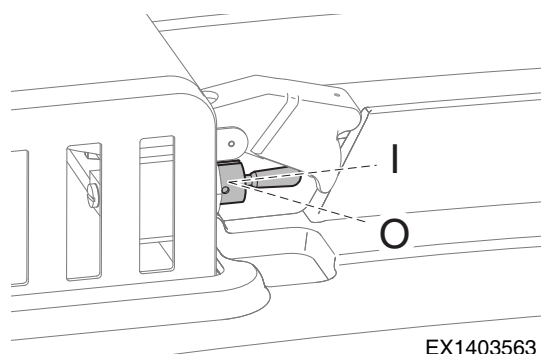
FG015816

Figura 307

INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR

Si el motor no se para accionando el interruptor de encendido puede pararse moviendo el interruptor de parada de emergencia del motor a la posición "I" (PARADA DE EMERGENCIA).

- O. En esta posición, el sistema de parada de emergencia del motor está DESCONECTADO.
- I. En esta posición se selecciona la "PARADA DE EMERGENCIA". El motor se para.



EX1403563

Figura 308

HERRAMIENTA PARA ROMPER CRISTALES PARA SALIDA DE EMERGENCIA

Esta máquina está equipada con una herramienta para romper cristales. Se encuentra en la columna izquierda de la cabina. Esta herramienta puede usarse para romper la luna con el objetivo de salir de la cabina en caso de emergencia. Sujete con fuerza el mango y emplee la punta aguda para romper el cristal.

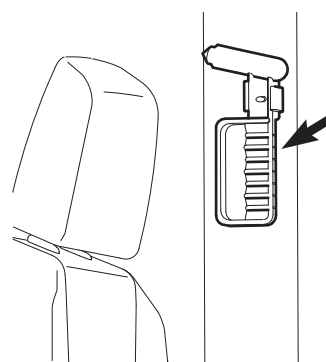
- Tenga cuidado también de no resbalar sobre los fragmentos de vidrio dispersos en el suelo.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Protéjase los ojos cuando vaya a romper el cristal.



EX1300679

Figura 309

DISPOSITIVOS VARIOS

CUBIERTA DEL TECHO

NOTA: Si la máquina está equipada con una cubierta transparente opcional del techo, no la limpie nunca su superficie con productos químicos. Límpiela solo con agua caliente para eliminar el polvo y la suciedad de su superficie y séquela con un paño suave.

Apertura de la cubierta del techo

1. Bajar al suelo la cuchara o herramienta de trabajo.
2. Mueva la palanca de seguridad Figura 310 a la posición de "BLOQUEO".
3. Tire del cerrojo (1, Figura 311) situado en el centro de la parte frontal de la cubierta y levántela con ayuda de la agarradera.

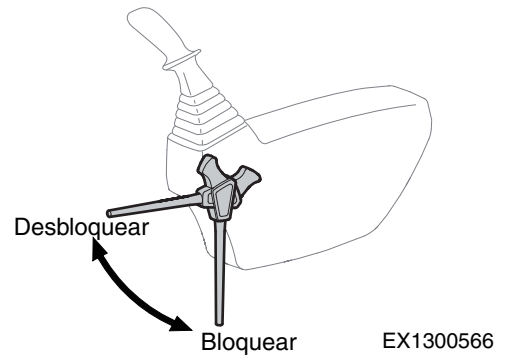


Figura 310

Cierre de la cubierta del techo

1. Bajar al suelo la cuchara o herramienta de trabajo.
2. Mueva la palanca de seguridad Figura 310 a la posición de "BLOQUEO".
3. Tire hacia abajo de la cubierta con la agarradera (Figura 311) de tal modo que el cerrojo (1, Figura 311) quede fijo en el soporte del marco del techo.

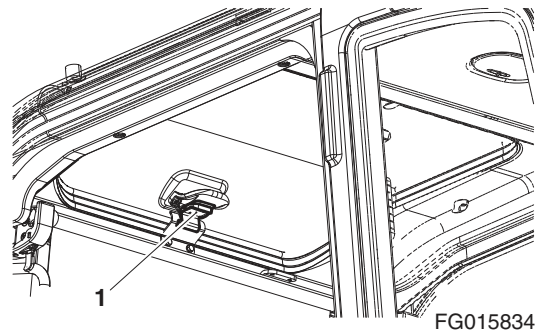


Figura 311

VENTANAS FRONTALES



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando abandone el asiento del operador, mueva la palanca de seguridad a la posición "BLOQUEAR" (Figura 312) y pare el motor para evitar la activación accidental de las palancas y controles de trabajo.

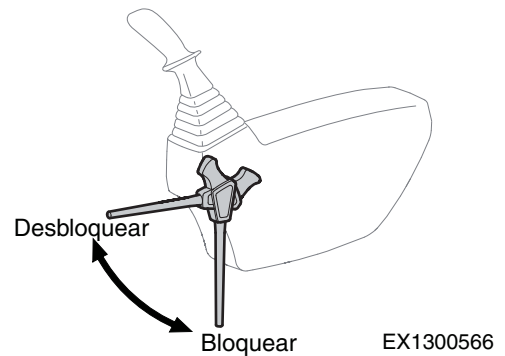


Figura 312

Ventana superior frontal

La ventana superior frontal se puede alojar en el techo de la cabina.

Apertura de la ventana



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando retraiga la ventana frontal en el techo de la cabina, asegúrese que ambas palancas de cierre (2, Figura 313) estén bien enganchadas.

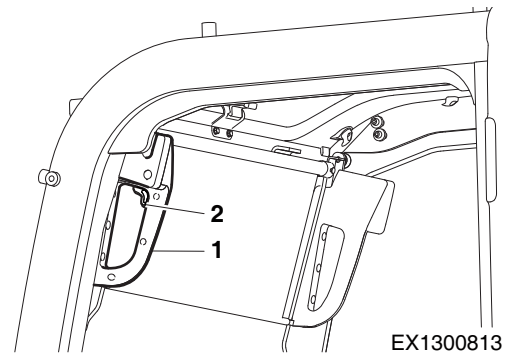


Figura 313

1. Bajar al suelo la cuchara o herramienta de trabajo.
2. Mueva la palanca de seguridad Figura 312 a la posición de "BLOQUEO".
3. Ajuste el dial de control de velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO". Permita que el motor vaya al ralentí durante tres a cinco minutos.
4. Pare el motor girando la llave a la posición "O" (DESCONECTADO).
5. Sostenga las empuñaduras de la ventana (1, Figura 313), entonces tire de las palancas de cierre (2, Figura 313) para liberarlas. La parte superior de la ventana se soltará.
6. Tire de la ventana hacia arriba y empújela hacia el pasador de cierre situado en la parte trasera de la cabina. Asegúrese de que se enclave firmemente.
7. Compruebe que las palancas de cierre estén firmemente acopladas en la posición de cierre.

NOTA: Cuando la ventana superior frontal esté abierta, no saque la cabeza ni el cuerpo a través del marco de la ventana.

NOTA: Si la ventana cayera sobre la máquina teniendo extendida una parte del cuerpo fuera de la cabina, podría dar como resultado lesiones personales graves.

NOTA: La ventana delantera funciona a resorte y se abre fácilmente. Para apretar el pasador de fijación trasero, sujete la empuñadura y apriete el pasador de cierre trasero.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Mantenga las manos lejos del marco de la ventana cuando la abra o la cierre.

1. Bajar al suelo la cuchara o herramienta de trabajo.
2. Mueva la palanca de seguridad (Figura 312) hasta la posición "BLOQUEAR" y pare el motor.
3. Sujetando las empuñaduras superiores (1, Figura 314) de la ventana frontal con ambas manos, tire de las palancas de cierre (2, Figura 314) para liberarlas.
4. Empuje la ventana hacia delante y descíndala lentamente.
5. Cuando la parte inferior de la ventana alcance la parte superior de la ventana frontal inferior, empuje la ventana frontal para acoplar el cierre (2, Figura 314).
6. Compruebe que las palancas de cierre estén firmemente acopladas en la posición de cierre.

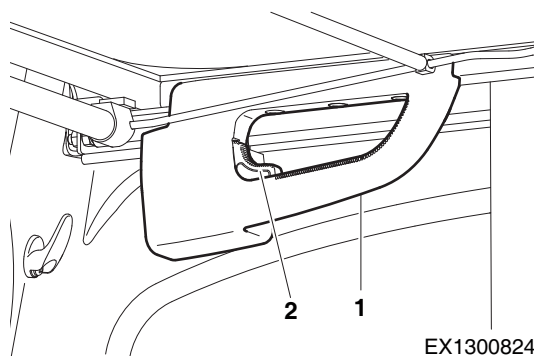


Figura 314

Ventana inferior frontal

Apertura de la ventana

La ventana frontal inferior puede desmontarse y alojarse en la parte posterior de la cabina.

1. Abra la ventana superior frontal y asegúrela al techo. Presione el botón para abrir las palancas de ambos lados (izquierdo y derecho) y levante la ventana inferior (1, Figura 315) en la dirección indicada por la flecha.
2. Coloque la ventana inferior en los soportes de goma (2, Figura 316) detrás del asiento del operador. Asegure la ventana con las palancas izquierda y derecha (3, Figura 316) con el pulsador (4, Figura 316).

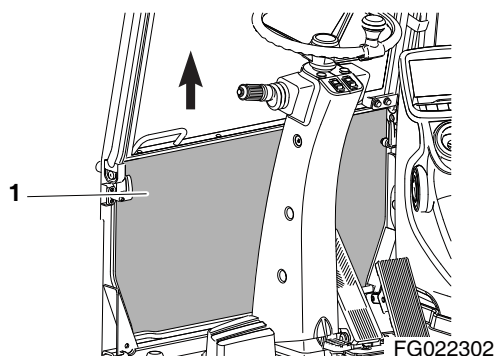


Figura 315

IMPORTANTE

No manipule las ventanas con las manos mojadas. No deje caer la ventana ni deje que entre en contacto con otras partes de la máquina.

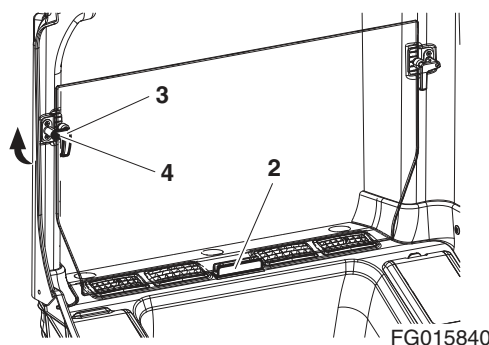


Figura 316

Cierre de la ventana

Invierta el proceso de apertura.

IMPORTANTE

Asegúrese de que la ventana inferior esté correctamente asentada en la parte inferior de la abertura de la ventana frontal de la cabina. El cierre de la ventana superior sin fijar la ventana inferior puede dañar la ventana inferior.

Pestillo Lateral De La Puerta

1. El pestillo lateral de la puerta (1, Figura 317) se usa para asegurar la puerta al lateral de la cabina cuando se abre.

NOTA: *Siempre que la máquina no se use, mantenga la puerta cerrada y bloqueada.*

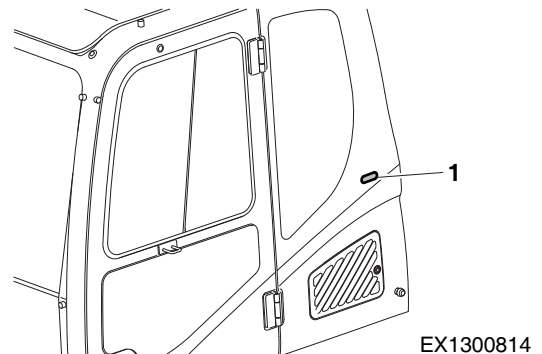


Figura 317

2. Para liberar la puerta del lateral de cabina, empuje hacia abajo la palanca del pestillo (2, Figura 318). Esta palanca de cierre se encuentra a la izquierda del asiento del conductor.

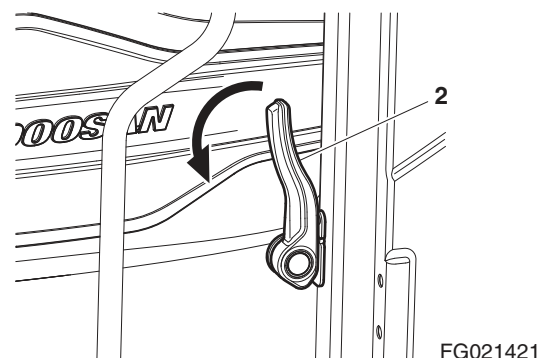


Figura 318

COMPARTIMENTOS DE LA CABINA PARA DEPOSITAR OBJETOS

Detrás del asiento del conductor se han previsto tres compartimentos para depositar objetos.

El compartimiento más grande (1, Figura 319) sirve para guardar productos no perecederos.

El otro dispone de tapa (2, Figura 319) y está conectado al aire acondicionado. De este modo puede recibir aire caliente o frío activando el aire acondicionado. El compartimiento pequeño (3, Figura 319) permite almacenar artículos de poco tamaño. Se añade una bolsa de almacenamiento de malla (4, Figura 319).

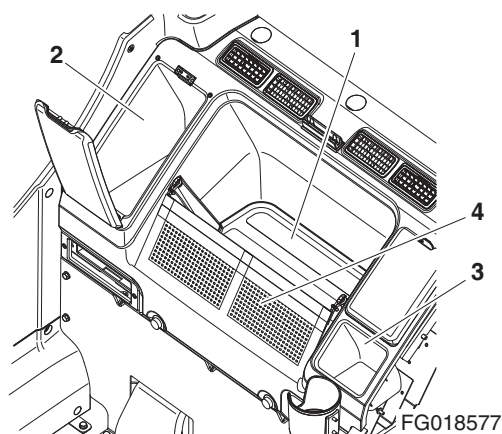


Figura 319

Hay una pequeña bandeja separada en el lado derecho del asiento del operador (5, Figura 320).

Está preparada una caja para guardar documentos (6, Figura 320) en la que pueden colocarse documentos de hasta tamaño A4.

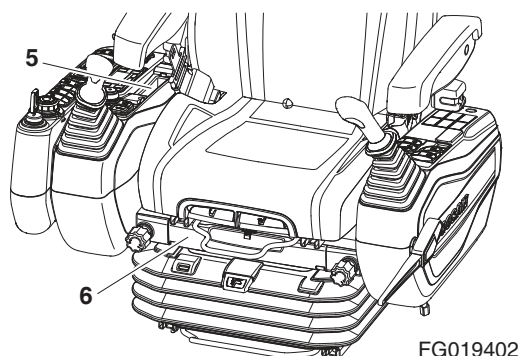


Figura 320

Compartimiento para gafas de sol

El compartimiento para gafas de sol (1, Figura 321) está en la parte superior central de la pared trasera de la cabina del operador.

Cierre la tapa de este compartimiento antes y después de cada uso.

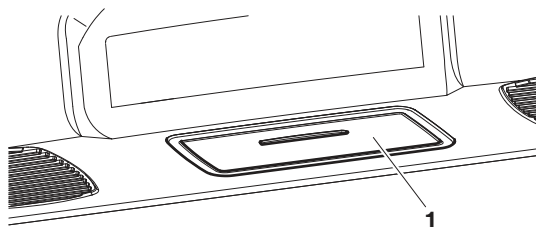


Figura 321

VISERA

La excavadora tiene dos viseras.

Visera de ventana frontal

La visera permite reducir la luz solar que entra por la ventana frontal y el techo.

Si desea reducir la luz solar que entra por la ventana frontal, tire de la barra (1, Figura 322) hacia abajo.

Si no desea esta protección, sujete la barra con la mano izquierda y empuje el botón de liberación (2, Figura 322) con la mano derecha. Así, la visera retrocederá.

NOTA: No deje que la visera se enrolle sin sujetarla. Si no la sujeta podría dañar la visera y el mecanismo de retroceso.

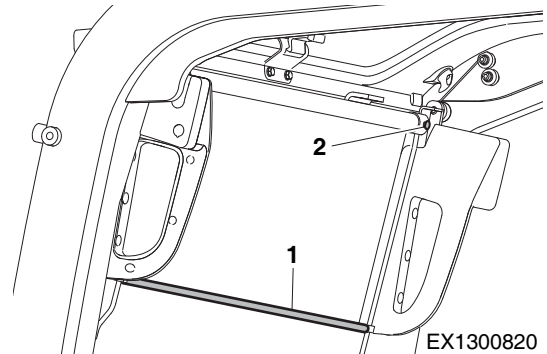


Figura 322



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Mantenga su cabeza lejos del área retráctil de la visera.

Visera de ventana del techo

Cuando desee usar la visera, tire de la empuñadura de la barra (1, Figura 323) hasta los soportes centrales (2, Figura 323) o hasta los finales (3, Figura 323). Cuelgue la barra en los soportes para asegurar la visera en su posición.

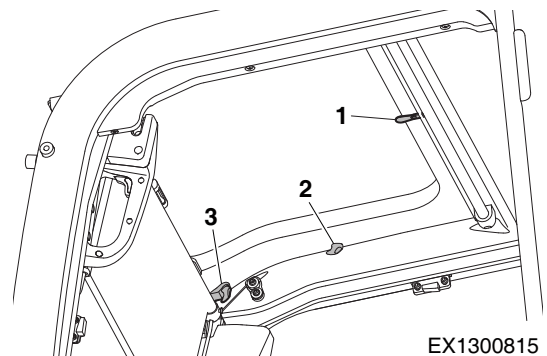


Figura 323

Tire de la visera para liberarla. Regresará a su posición original.

NOTA: No deje que la visera se enrolle sin sujetarla. Si no la sujeta podría dañar la visera y el mecanismo de retroceso.



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Mantenga su cabeza lejos del área retráctil de la visera.

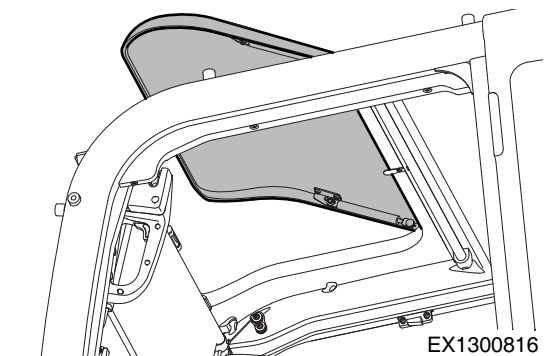


Figura 324

Portavasos

Hay un portavasos de goma en el interior de la cabina del operador. Utilícelo para mantener el vaso firme en su lugar.

IMPORTANTE

Cuando use el portavasos, mantenga la tapa cerrada para evitar derrames.

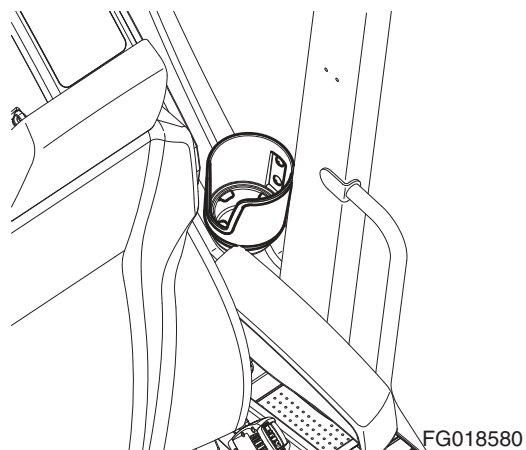


Figura 325

DIVERSAS CUBIERTAS Y PUERTAS DE ACCESO

Puerta lateral

Abra la puerta lateral de acceso e introduzca la varilla (1, Figura 326) en la ranura (2) hasta que quede bloqueada al final de la misma.

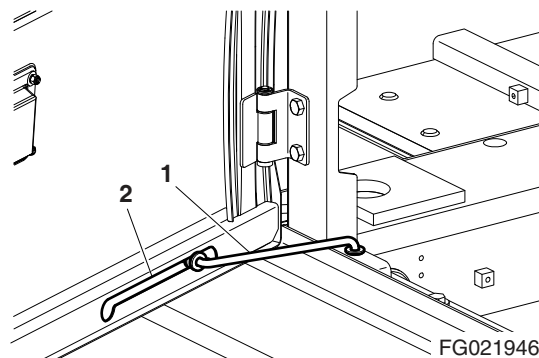


Figura 326

Puertas de la caja de la batería

Apertura

Abra el capó e introduzca la varilla (1, Figura 327) en la ranura (2) hasta que quede bloqueada al final de la misma.

Cierre

Para cerrar el capó, extraiga el extremo de la varilla de la ranura para que pueda regresar a su posición.

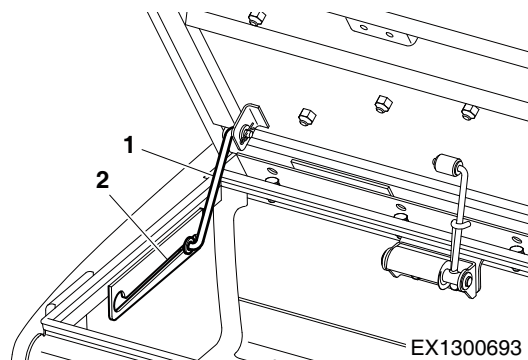


Figura 327



ADVERTENCIA

UNA PUERTA NO APOYADA PUEDE CAERSE, OCACIONANDO LA MUERTE O GRAVES LESIONES

- Para abrir la puerta:
 - 1) Sostenga firmemente la puerta.
 - 2) evante lentamente la puerta hasta que se enganche el dispositivo de fijación.
- Para cerrar la puerta:
 - 1) Sostenga firmemente la puerta.
 - 2) Presione el dispositivo de cierre para desengancharlo.
 - 3) Baje lentamente la puerta.

Capó del motor

Abra el capó e introduzca la varilla (1, Figura 328) en la ranura (2) hasta que quede bloqueada al final de la misma.

Para cerrar el capó, extraiga el extremo de la varilla de la ranura para que pueda regresar a su posición.

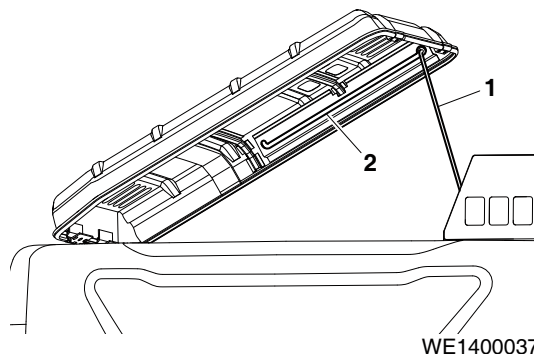


Figura 328

Tapa superior de la válvula de control

Después de abrir y fijar el capó, quite los cuatro pernos (2, Figura 329) y la cubierta superior de la válvula de control (1) de la máquina.

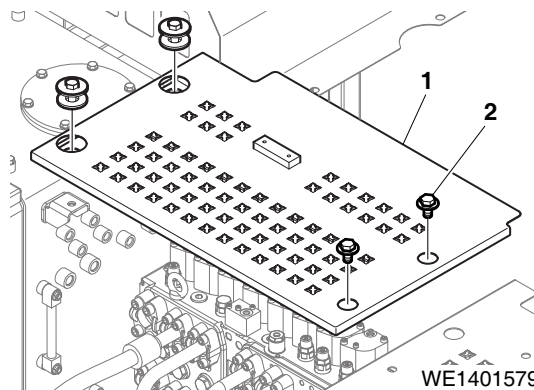


Figura 329

Cubierta de protección del cilindro de la hoja empujadora

Quite los pernos y la cubierta de protección del cilindro de la hoja empujadora.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Antes de darle servicio a la hoja empujadora o quitar su cubierta, baje totalmente la hoja empujadora hasta el suelo.

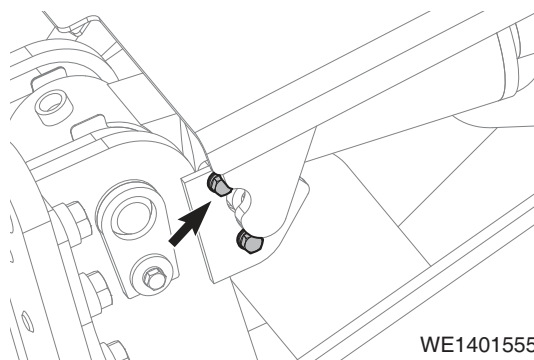


Figura 330

PISTOLA Y COMPRESOR DE AIRE (OPCIONAL)

Pistola de aire

Puede estar instalada una pistola de aire para la limpieza de la cabina del operador y otros componentes.

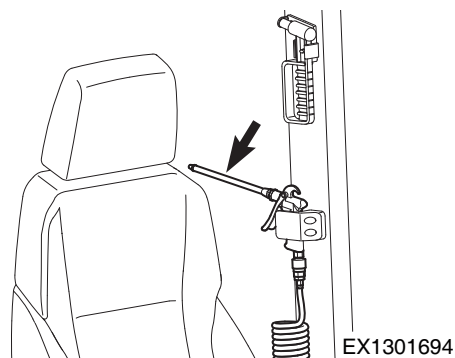


Figura 331

Cómo utilizar el compresor de aire

1. Arranque el motor y coloque el interruptor de operación del compresor en la posición "II".
2. Dirija la pistola de aire hacia el objeto que se va a limpiar.
3. Tire de la empuñadura de la pistola de aire para dejar salir el aire comprimido.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No dirija la pistola de aire hacia otras personas ni hacia usted mismo.

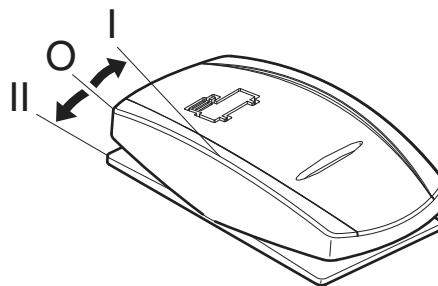


Figura 332

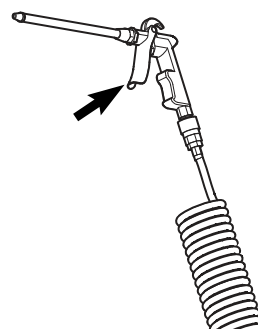


Figura 333

IMPORTANTE

No haga funcionar el compresor de aire por más de 30 minutos; de lo contrario, se puede dañar el compresor. Deje enfriar el compresor después de 30 minutos de operación continua.

No arranque el compresor de aire mientras el motor no esté funcionando; de lo contrario, la batería puede descargarse completamente. Siempre arranque el compresor de aire mientras el motor esté funcionando.

No haga funcionar el compresor de aire en lugares con mucha humedad ni en un día lluvioso. Drenar periódicamente el agua del tanque de aire, utilizando la válvula de drenaje (1, Figura 334).

Compruebe que el aire comprimido esté libre de humedad antes de usar el aire para la limpieza.

Mantenga limpia el área que circunda el compresor de aire. Limpiar periódicamente el filtro de aspiración de aire (2, Figura 335).

Cuando limpie el equipamiento, no atomice agua directamente en el compresor de aire.

Mientras el compresor de aire esté funcionando, comprobar que la aguja del manómetro (3, Figura 335) indica una presión menor que la máxima (8 bar (114 psi)).

Cuando el compresor de aire no se vaya a utilizar durante un tiempo prolongado, libere la presión de aire del tanque de aire.

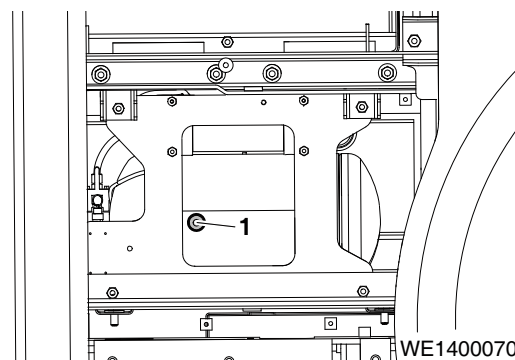


Figura 334

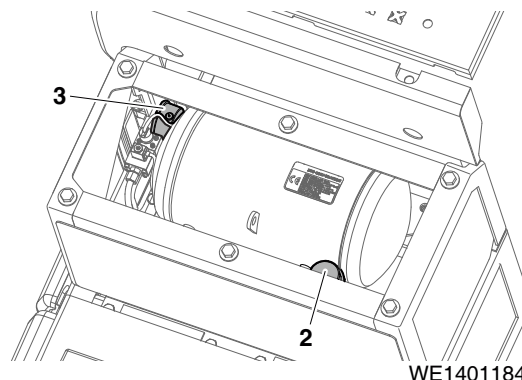


Figura 335



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No permita que las personas ni los animales inhalen el aire comprimido.

Manténgase lejos y no toque el compresor de aire mientras el interruptor de operación del compresor de aire esté en la posición "II" (funcionando). El motor o el ventilador podrían arrancar súbitamente y dar como resultado la muerte o lesiones graves.

Cómo conectar la pistola de aire

Seleccione y use los conectores de acoplamiento rápido instalados en la cabina del operador y la caja de la batería.

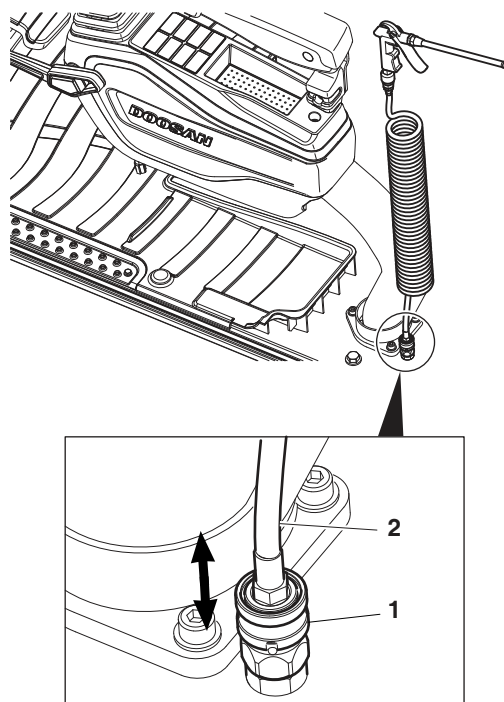
1. Empujar hacia abajo el collar de liberación (1, Figura 336) del acoplamiento rápido al final de la manguera de aire detrás de la consola izquierda de la cabina y tirar de la manguera de aire (2, Figura 336) hacia arriba.
2. Abra la puerta de la caja de la batería en el lado derecho de la máquina.
3. Empujar el extremo de la manguera de aire dentro del acoplamiento rápido (3, Figura 337) hasta se escuche un chasquido.



PRECAUCIÓN

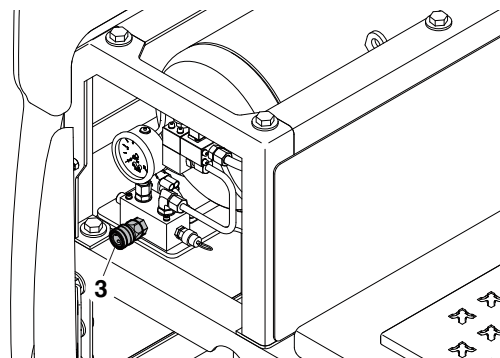
EVITAR LESIONES

Tenga cuidado de no pellizcarse el dedo en la separación del acoplador.



FG018586

Figura 336



WE1400101

Figura 337

PASADOR Y MECANISMO DE BLOQUEO DE GIRO

Esta excavadora de ruedas cuenta con un dispositivo de bloqueo de giro, que debe utilizarse al transportar o desplazarse por la calle. El bloqueo de giro evita que la estructura superior gire accidentalmente y golpee a otros vehículos o a personas que estén cerca. Este dispositivo cuenta con un pasador y dos orificios que se deben alinear y a través de los cuales se coloca el pasador.

Asegúrese de que la estructura superior se encuentre mirando hacia delante. Alinee la estructura superior de la máquina con la estructura inferior y asegúrese de que los orificios estén alineados. Introduzca el pasador de bloqueo en el orificio (Figura 338). Compruebe que el bloqueo de giro esté totalmente acoplado.

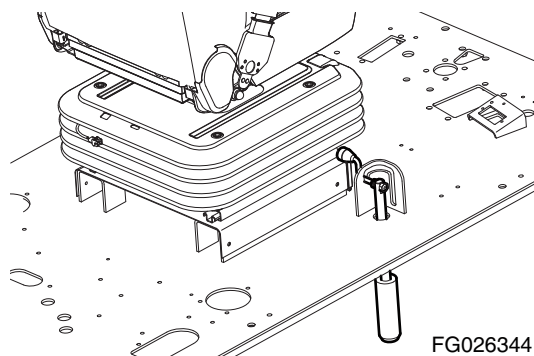


Figura 338

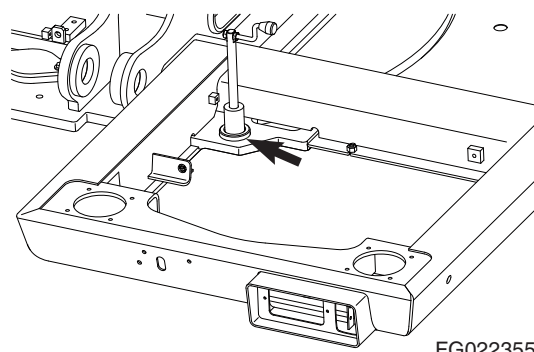


Figura 339

CALZOS DE RUEDA

Se suministra un par de calzos para ruedas con la máquina. Se encuentran almacenados en la estructura inferior directamente debajo de la cabina. Cuando la estructura superior se encuentra orientada hacia el frente a la máquina.

Estos calzos para ruedas se deben utilizar siempre cuando sea necesario asegurar la máquina para reparaciones o transporte.

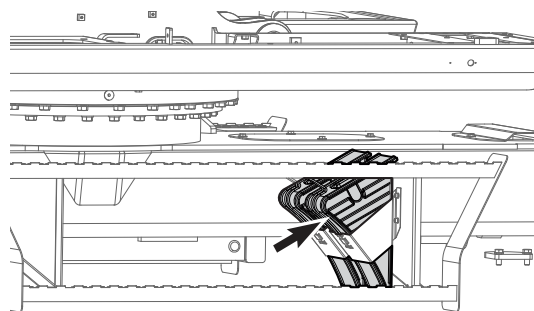


Figura 340

Operación

PARA OPERAR UNA EXCAVADORA NUEVA

Todas las excavadoras DOOSAN se inspeccionan antes de salir de fábrica. Sin embargo, es necesario que el operador siga los pasos que se describen a continuación durante el rodaje inicial. No hacerlo implica como resultados posibles daños al equipo, o menores prestaciones.

Hora	Carga
Para las primeras 50 horas de servicio	Mantener aproximadamente un 80% de la capacidad total de carga (rpm del motor: 80% de las rpm de régimen)
Tras las primeras 50 horas de servicio	Carga total

Si la máquina se usa con una carga total antes de efectuar el rodaje inicial, el rendimiento general y la vida útil de la máquina se verían afectados.

- NOTA:**
1. *Compruebe diariamente si se han originado fugas de refrigerante, de aceite del motor o de aceite hidráulico.*
 2. *Inspeccione diariamente todos los lubricantes y añada la cantidad adecuada en caso necesario.*
 3. *Durante la operación, controle todos los instrumentos e indicadores con frecuencia.*
 4. *Evite una carga extrema del motor.*
 5. *Haga que la unidad opere con una carga de aproximadamente el 80% hasta que el motor y los restantes componentes hayan alcanzado la temperatura de trabajo adecuada.*
 6. *Compruebe que el equipamiento funcione con normalidad.*
 7. *Compruebe que, durante el transporte, no se haya aflojado ni dañado ninguna pieza.*
 8. *Compruebe que el cableado o los terminales estén tensos, compruebe el funcionamiento de la aguja y el nivel de electrolito de la batería.*
 9. *Tras una nueva instalación o reposición de la máquina, algunos de sus componentes deben lubricarse, engrasarse o cambiarse solo una vez. Ver detalles en "Inspección, Mantenimiento y Ajuste" en página 4-1 en este manual.*

PUESTA EN MARCHA Y PARO DEL MOTOR

Inspección antes de encender el motor

Revisiones oculares



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si se acumulan materiales inflamables (p. ej. hojas, papeles, etc. sobre componentes expuestos a temperaturas elevadas (silenciador del motor y turbo) puede provocarse un incendio. Fugas de aceite hidráulico, lubricante y combustible pueden también causar un incendio. Antes de iniciar la operación, limpie la máquina, retire todos los materiales inflamables y realice las reparaciones necesarias.

Antes de arrancar el motor, efectúe las siguientes inspecciones. Si se detecta algún problema, repararlo antes de iniciar la operación de la máquina.

1. General

- Comprobar posibles daños, desgaste, grietas, fugas de aceite y huelgo en el equipo de trabajo, cilindros, articulaciones y mangueras.
- Compruebe que la estructura inferior no tenga daños, desgaste, grietas, fugas de aceite ni pernos flojos.
- Comprobar posibles problemas en las puertas, pasamanos, peldaños y pernos sueltos.
- Limpie y revise los vidrios de la cabina, espejos retrovisores, cámara de visualización trasera y luces.
- Limpiar y comprobar el monitor, los interruptores y los indicadores en la cabina.

2. Limpieza

- Elimine la suciedad y los escombros de alrededor del motor, el radiador, el refrigerador de aceite y la batería.
- Compruebe y elimine el material inflamable alrededor del silenciador, el turboalimentador, la batería y demás componentes a alta temperatura.
- Limpie e inspeccione las aletas del radiador, el enfriador de aceite, el CAC (Enfriador de Aire Cargado), el enfriador de combustible y el condensador.

3. Sistema del motor

- Compruebe posibles fugas de refrigerante y aceite alrededor del motor y del sistema de refrigeración.

4. Sistema del combustible
 - Drene el agua y los sedimentos del depósito de combustible y el separador del agua.
 - Compruebe posibles fugas de combustible en el sistema de combustible.
5. Sistema hidráulico
 - Compruebe posibles fugas de aceite hidráulico, tubos y conducciones dañadas y puntos de rozamiento entre los componentes.
6. Sistema eléctrico
 - Comprobar si los cables eléctricos están dañados y si las conexiones están flojas o faltan.
7. Lubricación
 - Realice todos los servicios de mantenimiento diarios y periódicos. Realice todos los servicios de acuerdo con la lectura del totalizador de horas.
8. Seguridad
 - Dé una vuelta alrededor de la máquina. Antes de arrancar el motor, asegúrese de que no haya nadie bajo la máquina o no se esté llevando a cabo ninguna operación de mantenimiento.
9. Tras arrancar la máquina
 - Compruebe que todos los controles y componentes de funcionamiento estén en perfecto estado operativo y funcionen correctamente. Detenga la operación y subsane posibles fallos antes de continuar trabajando.

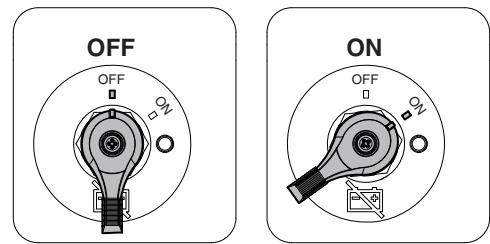
Comprobaciones antes de arrancar el motor

Antes de arrancar el motor, efectúe las siguientes inspecciones. Si se detecta algún problema, repararlo antes de iniciar la operación de la máquina. Si el nivel de aceite, combustible o refrigerante está por debajo de la marca "BAJO", añádalos. Ver el método detallado en "Servicio cada 10 horas / diariamente" en página 4-27.

1. Engrase la pluma, el brazo y los pasadores del acoplamiento delantero.
2. Comprobar el nivel de aceite del motor.
3. Compruebe el nivel del depósito de aceite hidráulico.
4. Compruebe el nivel de combustible.
5. Comprobar nivel de DEF (AdBlue)
6. Compruebe el nivel de aceite del dispositivo de reducción de giro.
7. Limpie la red guardapolvos que está delante del refrigerador de aceite y del refrigerador intermedio.
8. Comprobar el sistema refrigerante y llénelo según sea necesario.
9. Compruebe el nivel de líquido limpiador del parabrisas.
10. Inspeccione los dientes de la cuchara y los cortadores laterales para ver si presentan signos de desgaste.
11. Inspeccione las aspas del ventilador del motor.
12. Comprobar el sistema de toma de aire.
13. Inspeccione si el cinturón de seguridad presenta daños y si funciona correctamente.
14. Inspeccione posibles grietas y fallos de soldadura en la estructura.
15. Revise el funcionamiento de todos los interruptores.
16. Compruebe el funcionamiento de todas las luces exteriores, claxon, alarma de desplazamiento/alarma de giro (si las tiene), cámara de visualización trasera e indicador de la consola de control y luces del monitor.

Controles operativos antes de arrancar el motor

1. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "ON"(Figura 1).



EX1500481

Figura 1



ADVERTENCIA

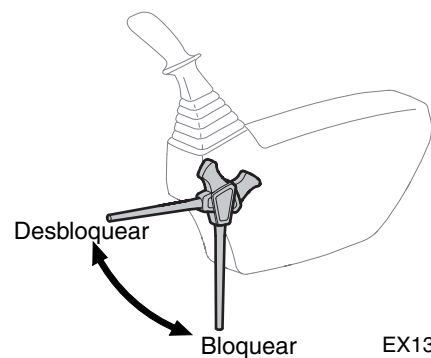
EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando abandone el asiento del operador, mueva la palanca de seguridad a la posición "BLOQUEAR" (Figura 2) y pare el motor para evitar la activación accidental de las palancas y controles de trabajo.

2. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO" (Figura 2).
3. Abróchese el cinturón de seguridad. Comprobar su estado y su funcionamiento.
4. Poner todas las palancas de mando en " PUNTO MUERTO" .

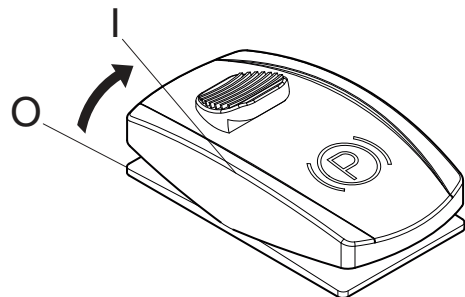
NOTA: *Extreme las precauciones para no mover los interruptores al arrancar el motor.*

5. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".



EX1300566

Figura 2



DS1603880

Figura 3

6. Asegúrese de que la transmisión esté en la posición "B" (PUNTO MUERTO) (Figura 4).

NOTA: *El motor no arrancará si la transmisión no está en "NEUTRAL".*

- A. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ADELANTE.
- B. En esta posición, se selecciona NEUTRAL.
- C. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ATRÁS.

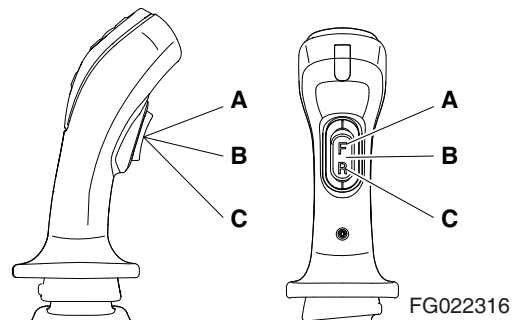


Figura 4

7. Girar la llave de encendido a la posición "I" (ON) (Figura 5). Comprobar todos los testigos indicadores. Sonará un zumbador de advertencia durante dos segundos aproximadamente. Después de dos segundos, se APAGARÁN todas las luces a excepción de las siguientes.

- Testigo de advertencia de carga
- Testigo de advertencia de la presión de aceite del motor
- Indicador de la temperatura del refrigerante del motor
- Indicador de combustible
- Indicador de la temperatura del aceite hidráulico
- Indicación digital de las rpm del motor (0 rpm)

NOTA: *Si ninguno de las luces indicadoras se ENCIENDEN al girar la llave, existe algún problema.*

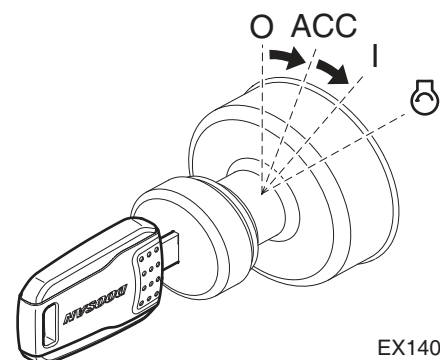


Figura 5

Puesta en marcha del motor

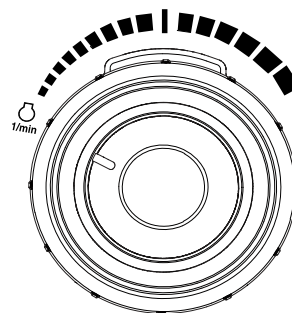


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Arranque el motor después de haber hecho sonar el claxon y asegúrese de que el área de trabajo está exenta de obstáculos y personas.

1. Ejecutar todos los pasos descritos en "Controles operativos antes de arrancar el motor" en página 3-5.
2. Ajuste el dial de control de velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO" (Figura 6). Si el dial de control está en "RALENTÍ ALTO", el motor se acelerará repentinamente y se podría dañar.
3. Haga sonar el claxon.

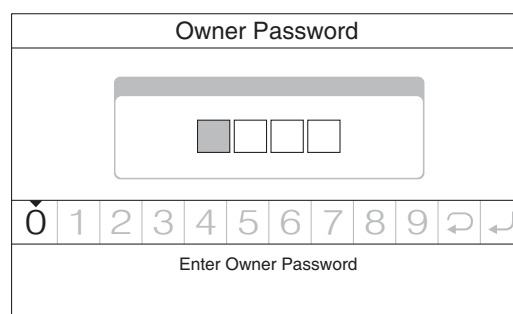


FG018152

Figura 6

4. Gire la llave de encendido a la posición "I" (ON).
5. Introduzca la contraseña.

NOTA: Si el sistema de seguridad está "BLOQUEADO" deberá introducirse una contraseña de cuatro cifras para poner el motor en marcha. Si el sistema está "DESBLOQUEADO", la contraseña no será necesaria y no se visualizará esta pantalla.



EX1301416

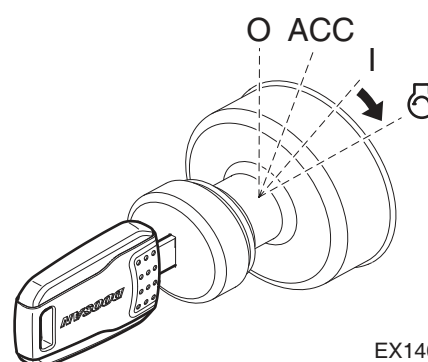
Figura 7

6. Girar el interruptor de arranque a la posición "I" (ARRANQUE) (Figura 8). El motor debe arrancar en aproximadamente cinco (5) segundos.

IMPORTANTE

Si el motor no arranca en aproximadamente quince segundos, libere el interruptor de arranque. Espere aproximadamente cinco minutos antes de repetir los pasos anteriores.

7. Cuando el motor haya arrancado, soltar la llave. La llave retornará automáticamente a la posición "I" (ON) (Figura 8).
8. Seguir procedimientos detallados en "Calentamiento del sistema hidráulico" en página 3-12.



EX1402153

Figura 8

9. Tras calentar la unidad, compruebe los indicadores operativos para asegurarse de que todos los sistemas del motor (presión de aceite, refrigerante, etc.) estén en el rango de operación normal. Si detecta algún problema, pare el motor y corrija el problema.

Los indicadores usuales son:

No.	Testigo o indicador en el panel de instrumentos	Lectura del indicador
1	Indicador de la temperatura del refrigerante del motor	Rango blanco
2	Indicador de combustible	Rango blanco
3	Medidor de la temperatura del aceite hidráulico	Rango blanco
4	Indicador de nivel de DEF (AdBlue)	Rango blanco
5	Advertencia de carga	Apagado ("OFF")
6	Advertencia de la presión de aceite del motor	Apagado ("OFF")
7	Advertencia de la temperatura del refrigerante del motor	Apagado ("OFF")
8	Advertencia de comprobación del motor	Apagado ("OFF")

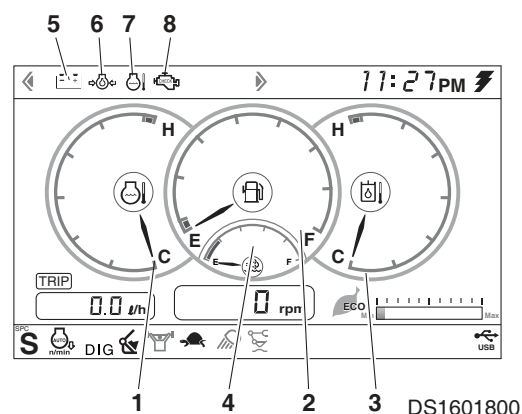


Figura 9

10. Compruebe el color del humo procedente del tubo de escape.
- Incoloro o azul claro - El motor funciona en buenas condiciones.
 - Negro - Combustión incompleta. Comprobar la causa.
 - Blanco o azul oscuro - El motor está quemando aceite. Comprobar la causa.
11. Compruebe si se producen ruidos y vibraciones usuales del motor. Si se percibe alguno, averigüe la causa.

NOTA: Si la aguja del medidor de la temperatura del refrigerante del motor se desplaza a la zona roja, se ENCENDERÁ la luz de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor, sonará un zumbador de advertencia y la velocidad del motor se reducirá automáticamente. Deje el motor en marcha a una velocidad lenta de ralentí hasta que el medidor de temperatura regrese a la zona blanca. Cuando alcance la zona blanca, deje el motor en marcha lenta en vacío durante otros tres a cinco (3 – 5) minutos antes de pararlo. De lo contrario, la oleada de calor que podría aparecer podría averiarlo. Hacer funcionar el motor a marcha lenta le permite disipar calor. Compruebe el nivel de refrigerante, si la correa del ventilador está floja, inspeccione si hay desechos alrededor del radiador, etc.

12. Incluso si el motor arranca, espere a que la luz indicadora de presión del aceite del motor se APAGUE. No toque ninguna palanca ni pedal de control mientras el indicador de presión de aceite del motor esté ENCENDIDA.

IMPORTANTE

Si la luz indicadora de presión de aceite del motor no se APAGA, después de transcurridos de 4 a 5 segundos, pare el motor inmediatamente. Compruebe el nivel de aceite, revise que no haya fugas de aceite y tome las acciones correctoras necesarias.

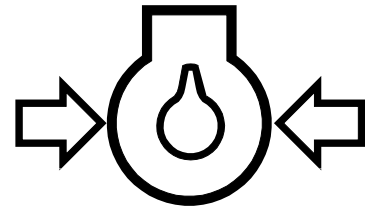


Figura 10

HAOA620L

Lógica de límites de velocidad desde el arranque

Cuando la temperatura del aceite del motor está por debajo de -10°C, la máquina tiene un límite de rpm para la protección del motor. Cuando se activa dicha lógica, las rpm del motor quedan limitadas a las de ralentí bajo.

Temp. Motor (°C)	-10	-15	-20	-30
Tiempo tras arranque (segundos)	8	15	25	30

IMPORTANTE

SOBRECALENTAR EL ARRANCADOR PUEDE CAUSAR DAÑOS

Si el motor no arranca en aproximadamente quince segundos, libere el interruptor de arranque. Espere aproximadamente cinco (5) minutos a que se enfríe el motor de arranque y repita los pasos anteriores.

Calentador de bujía (opcional)

1. Montaje del calefactor de enchufe
 - A. Drene el sistema refrigerante.
 - B. Retire el tapón existente. Conserve los pernos y las arandelas de presión.
 - C. Aplique cinta de teflón o sellador de rosca a las roscas del calefactor.

IMPORTANTE

El elemento no debe tocar ninguna pared de ninguna cavidad. El contacto con las paredes puede causar que el elemento falle durante el funcionamiento.

NOTA: *El elemento calefactor de enchufe está formado para ajustarse al paso de agua sin tocar las paredes.*

- D. Enrosque el calefactor en la abertura del motor y apriételo firmemente.
2. Colocación del cable
 - A. Alinee el cable y las clavijas del elemento en el calentador. Introducir el cable en el calefactor apretando uniformemente el terminal del cable. Colocar la sujeción alrededor de la parte inferior del terminal del cable y sujetarlo por presión de los alicates.
 - B. Coloque el cable en un punto apropiado y fíjelo para evitar daños y deformaciones. Mantener el cable apartado de superficies calientes y objetos en movimiento.
3. Prueba del calefactor de tapón
 - A. Rellene el sistema del refrigerante. Haga funcionar el motor hasta que el termostato interno se abra y continúe el funcionamiento del motor por 15 a 20 minutos para eliminar las bolsas de aire. Deje que el motor se enfríe. Compruebe que no haya fugas y que el nivel del refrigerante sea el apropiado.



PRECAUCIÓN

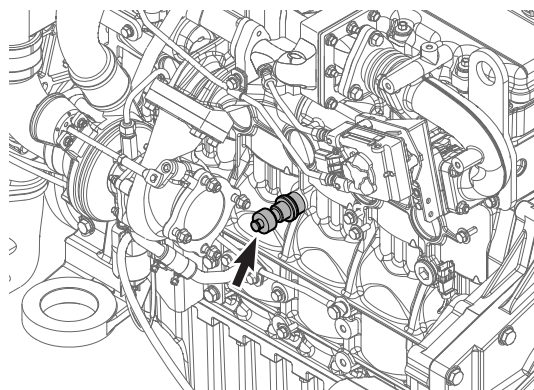
EVITAR LESIONES

No conectar a la fuente de alimentación antes de su instalación.

Tocar el calentador de bujía cuando está conectado a una fuente de corriente puede causar quemaduras.

- B. Conectar el calefactor en la fuente de alimentación y probarlo para ver si funciona correctamente. El bloque que está cerca del calefactor debe calentarse.

NOTA: *No probar el precalentador de cilindro antes de su instalación. Esto provocará que el calentador se averíe y pierda la garantía.*



EX1401800

Figura 11

Arranque del motor con un cable de refuerzo



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- Mientras se utilizan las baterías o se están cargando se produce un gas explosivo. Mantenga llamas o chispas alejadas del área de la batería.
- Cargue las baterías en un área bien ventilada.
- Lleve siempre protección para los ojos cuando arranque una máquina con cables de puente.
- Los procedimientos incorrectos de arranque en frío con puente pueden causar una explosión y provocar lesiones o la muerte.
- El arranque en frío con puente de los vehículos debe efectuarse sobre una superficie seca o de hormigón. No arranque la máquina con cables de arranque en frío con puente sobre una superficie de metal, ya que quedaría conectada a tierra.
- Cuando arranque desde otra máquina, asegúrese de que las máquinas no se toquen entre sí.
- Conecte siempre primero el borne (+) positivo de la batería auxiliar al borne (+) positivo de la batería descargada. Conecte después el borne (-) negativo de la batería auxiliar al chasis de la máquina de la batería descargada.
- Conecte primero los cables positivos cuando instale los cables y desconecte primero los cables negativos al retirarlos.



HAOA440L

Figura 12

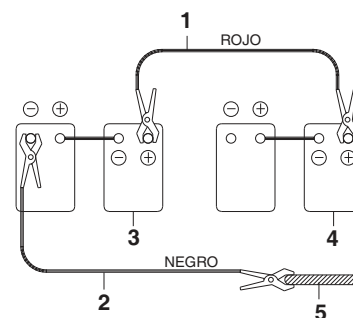
IMPORTANTE

La máquina dispone de un sistema eléctrico de tierra negativo de 24V (-). Cuando arranque el motor en frío con puente, use una batería con la misma capacidad de 24V.

Si las baterías se han drenado durante la operación de encendido, arranque el motor con una unidad auxiliar o una batería de refuerzo según los siguientes procedimientos:

Conexión de las baterías de refuerzo

1. Pare el motor antes de montar las baterías de refuerzo (3, Figura 13).
2. Conecte un extremo del cable rojo (1, Figura 13) al borne positivo (+) de las baterías de la máquina (4) y el otro extremo al borne positivo (+) de las baterías de refuerzo.
3. Conecte un extremo del cable negro (2, Figura 13) al borne negativo (-) de las baterías de refuerzo (3) y luego realice la conexión a tierra del chasis superior (5) de la máquina a arrancar con el otro extremo del cable negro (-) (2, Figura 13).



ARO0440L

Figura 13

Cuando se haga la última conexión al chasis superior, asegúrese de conectar el extremo del cable lo más lejos posible de las baterías de la máquina. NO LO CONECTE DIRECTAMENTE AL BORNE NEGATIVO DE LA BATERÍA.

4. Arrancar el motor.

Desconexión de las baterías de refuerzo

1. Desconecte primero el cable negro negativo (-) (2, Figura 13) del chasis de la máquina (5).
2. Desconecte el otro extremo del cable negro negativo (-) (2, Figura 13) de las baterías de refuerzo (3).
3. Desconecte el cable rojo positivo (+) (1, Figura 13) de las baterías de refuerzo (3).
4. Desconecte el cable rojo positivo (+) (1, Figura 13) de las baterías de refuerzo (4).

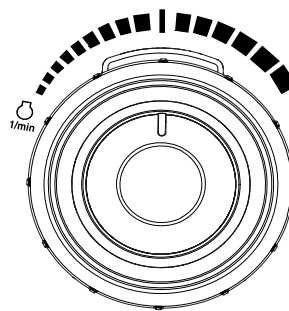
Calentamiento del sistema hidráulico

IMPORTANTE

Si se origina cualquier tipo de problema o anomalía, pare inmediatamente el motor. Haga que la excavadora alcance una temperatura operativa normal antes de iniciar el trabajo, especialmente si hace mucho frío.

La temperatura de funcionamiento adecuada del aceite hidráulico es de 50° - 80°C (120° - 175°F). Asegúrese de seguir los procedimientos que se indican a continuación para calentar el fluido hidráulico.

1. Haga funcionar el motor aproximadamente cinco (5) minutos a una velocidad media sin carga.



FG018151

Figura 14

2. Mueva la palanca de seguridad (Figura 15) a la posición "DESBLOQUEO".

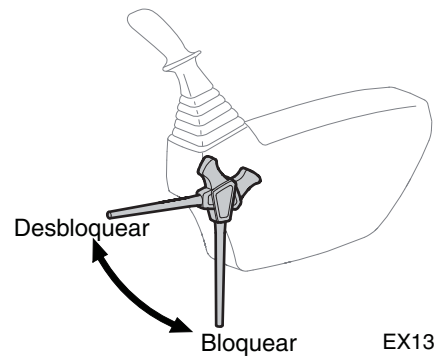


Figura 15

3. Active lentamente los cilindros de la pluma, del brazo y de la cuchara unas cinco veces sin carga alguna para que el aceite circule por el sistema. Efectúe esta operación durante cinco (5) minutos.
4. Compruebe la holgura y eleve totalmente el accesorio frontal. Gírelo en sentido horario tres (3) vueltas. Gírelo en sentido antihorario tres (3) vueltas.
5. Desplácese hacia adelante y hacia atrás a baja velocidad por dos (2) longitudes de la máquina.

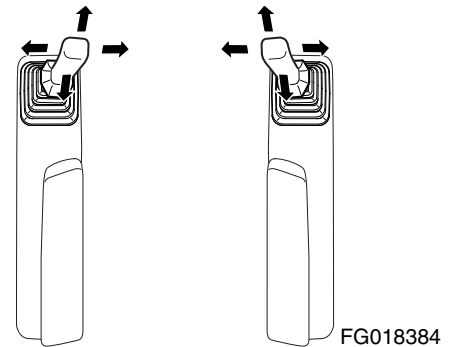


Figura 16

Calentamiento del sistema hidráulico – Tiempo frío

1. Haga funcionar el motor en "BAJA SIN CARGA" durante cinco (5) minutos (Figura 17).

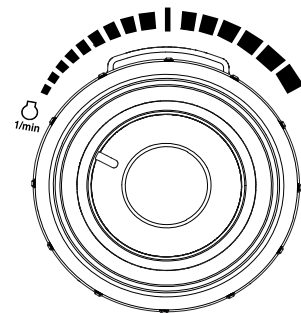


Figura 17

2. Haga funcionar el motor aproximadamente cinco (5) minutos a una velocidad media sin carga (Figura 18).

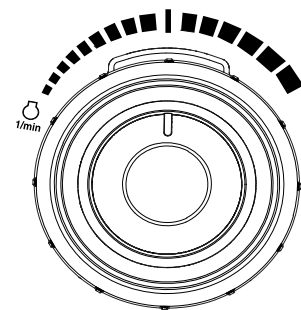


Figura 18

3. Mueva la palanca de seguridad (Figura 19) a la posición "DESBLOQUEO".

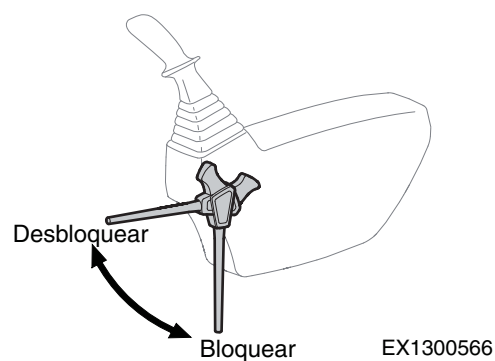


Figura 19

4. Active lentamente los cilindros de la pluma, del brazo y de la cuchara unas cinco (5) veces sin carga alguna para que el aceite circule por el sistema. Efectúe esta operación durante cinco (5) minutos.

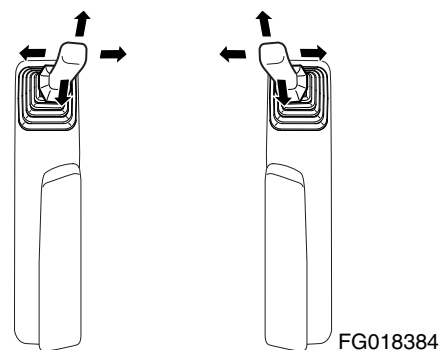


Figura 20

5. Ajuste el dial de control de velocidad del motor a "RALENTÍ ALTO" (Figura 21).
6. Repita el paso 4 durante cinco (5) minutos. Si la velocidad de trabajo continúa siendo lenta, siga operando pero extreme las precauciones ya que la máquina podría funcionar irregularmente.
7. Compruebe la holgura y eleve totalmente el accesorio frontal. Gírelo lentamente en sentido horario tres (3) vueltas. Gírelo lentamente en sentido antihorario tres (3) vueltas.
8. Desplácese hacia adelante y hacia atrás a baja velocidad por dos (2) longitudes de la máquina.

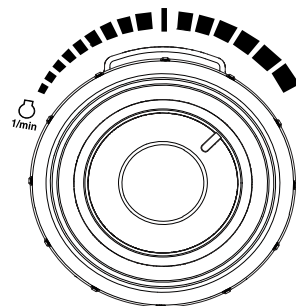
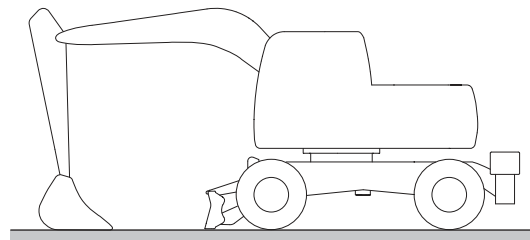


Figura 21

Paro del motor

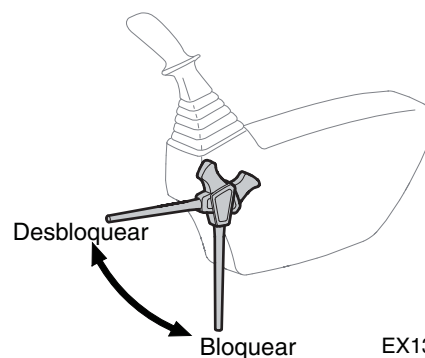
NOTA: *Permita que el motor marche en vacío durante tres a cinco (3 a 5) minutos antes de detenerlo. De lo contrario, la oleada de calor que podría aparecer podría averiarlo. Dejar que el motor funcione en vacío permitirá que el motor se enfríe.*

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender hasta el suelo la cuchara o el accesorio tal y como se muestra en la Figura 22.
2. Eleve los estabilizadores (si los tiene) y "FÍJELOS" en la posición.
3. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO" (Figura 23).



WE1400099

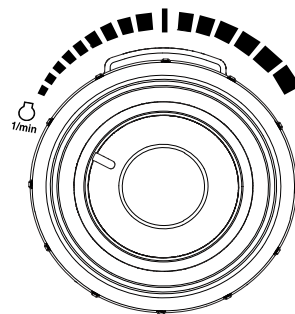
Figura 22



EX1300566

Figura 23

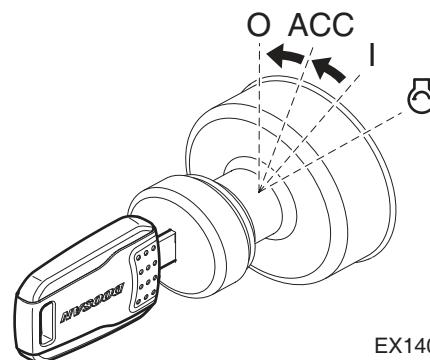
5. Ajuste el dial de control de velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO" (Figura 24). Permita que el motor funcione sin carga durante tres a cinco (3 a 5) minutos.



FG018152

Figura 24

6. Parar el motor girando la llave a la posición "O" (DESCONECTADO) (Figura 25).
7. Retirar la llave del interruptor de arranque.

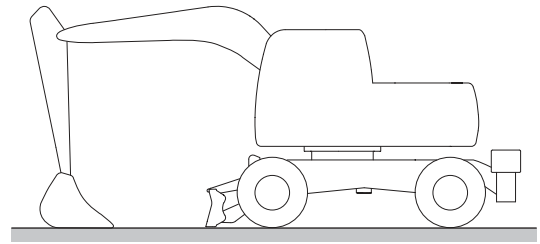


EX1402155

Figura 25

Controles y mantenimiento tras parar el motor

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender hasta el suelo la cuchara o el accesorio tal y como se muestra en la Figura 26.
2. Eleve los estabilizadores y "FÍJELOS" en la posición.
3. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
4. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".
5. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
6. Parar el motor.
7. Repare la excavadora si hay alguna fuga de refrigerante o aceite.
8. Inspeccione el estado del accesorio frontal y de la estructura inferior para ver si tienen aspectos inusuales. Compruebe que el accesorio esté seguro. Subsane fallos eventuales.
9. Llene el depósito de combustible y drene el agua acumulada en el sistema de combustible para evitar que se hiele.
10. Inspeccione y elimine las acumulaciones de materiales inflamables, tales como hojas, papel, etc., en el compartimiento del motor.
11. Limpie todo el barro, escombros, etc. de la estructura inferior y los neumáticos. Asegurarse de que tanto los escalones como las barandillas, así como la cabina del conductor estén limpios.



WE1400099

Figura 26

PALANCA DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando abandone el asiento del operador, mueva la palanca de seguridad a la posición "BLOQUEAR" y pare el motor para evitar la activación accidental de las palancas y controles de trabajo.

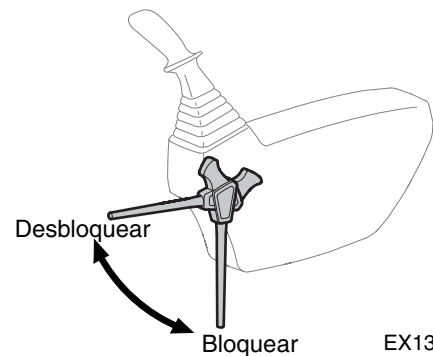
Asegúrese de no mover las palancas de trabajo (palancas de mando) al mover la palanca de seguridad.

1. Mueva la palanca de seguridad (Figura 27) hacia abajo a la posición "BLOQUEAR". Una vez que la palanca de seguridad esté en la posición "BLOQUEAR", se desactivarán los movimientos de giro y de desplazamiento del accesorio frontal y de los controles de trabajo.

NOTA: Baje al suelo la cuchara (accesorio frontal). Antes de mover la palanca de seguridad, coloque todas las palancas de control en "NEUTRAL" y pare el motor.

2. Antes de comenzar el trabajo, mueva la palanca de seguridad (Figura 27) a la posición "DESBLOQUEAR" tirando de ella hacia arriba.

NOTA: Cuando el motor no esté funcionando, pero la palanca de seguridad esté en "DESBLOQUEAR" y la llave de arranque esté en la posición "ON", mover las palancas de trabajo (palancas de mando) puede dar como resultado el movimiento del equipamiento de trabajo. Los acumuladores cargados del sistema proporcionarán la presión piloto para el control del movimiento de la válvula de carrete.



EX1300566

Figura 27

TRASLADO



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

1. Asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de operación antes de desplazarse.
 2. Respete todas las normas y regulaciones de tránsito.
 3. No se desplace más rápido de lo que permiten las condiciones.
 4. Asegúrese de obedecer todas las reglamentaciones locales y estatales aplicables para desplazarse por la vía pública.
 5. Antes de poner en marcha la máquina, verifique hacia qué dirección se encuentra dirigida. Ubique la sección delantera de la excavadora y seleccione la marcha apropiada para la dirección de desplazamiento deseada.
 6. Antes de mover la máquina, asegúrese de que no haya personas ni propiedades en el camino ni sobre la máquina. Ninguna persona montada. Hacer sonar el claxon para alertar a los trabajadores y demás personas cercanas de que se va a poner la máquina en marcha.
 7. Asegúrese de que la vía de acceso esté libre durante la marcha.
 8. Extrema las precauciones al invertir el sentido de la marcha. Asegurarse de tener vía libre detrás de la máquina.
 9. Si suena un zumbador de alarma o se "ENCIENDE" una luz de advertencia, deténgase de inmediato y determine la causa del problema.
 10. Si nota un sonido u olor extraño, detenga la máquina de inmediato y determine la causa del problema.
 11. Evite detenerse o girar repentinamente.
 12. Permanezca en el carril más lento disponible.
 13. La máquina es sumamente pesada. Asegúrese de girar a baja velocidad.
 14. Tenga mucha precaución al desplazarse por arcenes o calles angostas.
 15. Nunca salte de la máquina mientras esté en movimiento.
 16. Antes de abandonar el asiento del conductor, asegúrese de haber bloqueado todos los sistemas de control y apagado el motor para evitar una activación accidental de los controles.
-

Antes de desplazarse

1. Revise todos los neumáticos y asegúrese de que estén inflados adecuadamente y no estén dañados.
2. Verifique que se haya quitado el exceso de barro, piedras, etc. de los neumáticos.
3. Eleve completamente los estabilizadores y la pala excavadora y asegúrelas.
Asegúrese de bloquear las patas estabilizadoras (Figura 28).
4. Asegúrese de que la estructura superior se encuentre orientada hacia delante, hacia la pala excavadora.
5. Guarde el accesorio delantero en la posición "TRANSPORTE" y fije el interruptor selector trabajo/desplazamiento en la posición "DESPLAZAMIENTO". (Figura 29)
6. Coloque el interruptor del bloqueo de ariete en la posición "DESBLOQUEAR".
7. Antes de mover la excavadora, asegúrese de que el pasador de bloqueo del giro esté completamente "ACOPLADO". Esto evitará que la estructura superior gire accidentalmente mientras se está desplazando.

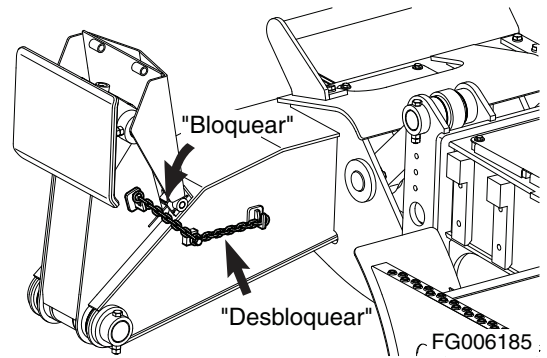
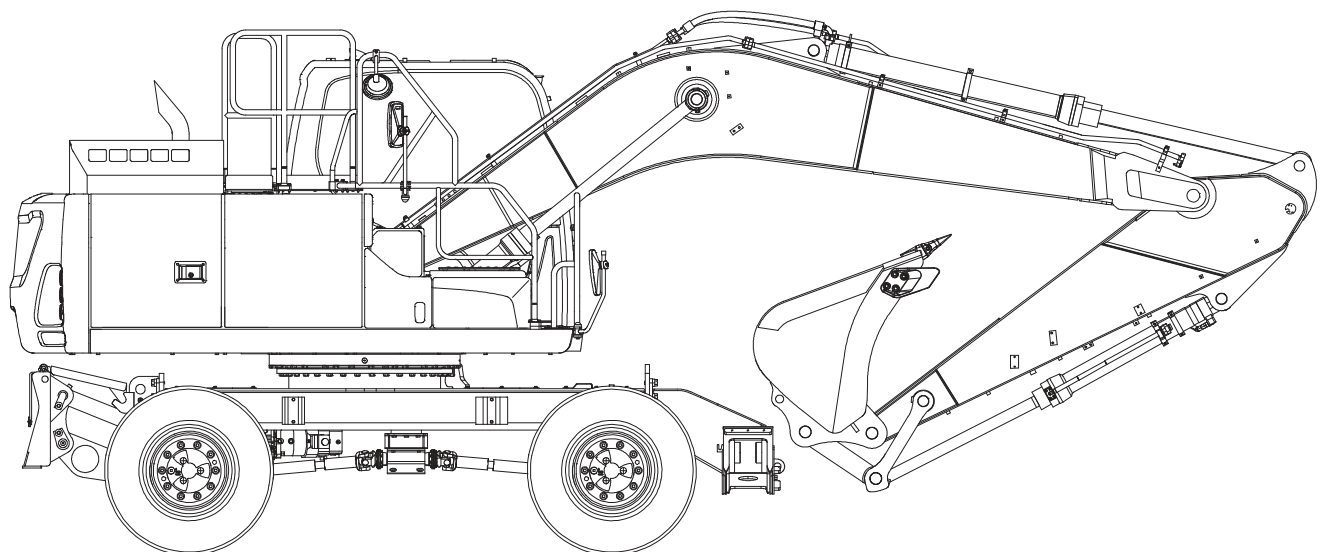


Figura 28



WE1400040

Figura 29

Procedimientos para el desplazamiento en carretera

1. Asegúrese de que la luz de advertencia de la presión del aceite del freno esté "APAGADA".
2. Una vez que se haya asegurado de que el accesorio frontal está hacia adelante, "LIBERE" el freno de estacionamiento.
3. Utilizando la palanca de trabajo (joystick) derecha, seleccione la dirección de desplazamiento "HACIA ADELANTE" o "MARCHA ATRÁS" y pise el pedal del acelerador.

NOTA: *El pedal del acelerador funciona de dos maneras. Si el dial manual del control de velocidad del motor se encuentra en la configuración más baja, el pedal del acelerador controla tanto la velocidad del motor como una válvula hidráulica proporcional que controla la velocidad real de desplazamiento. Si el dial manual del control de velocidad del motor se ha fijado en rpm más altas, el pedal del acelerador funciona sólo como un control de la válvula hidráulica, permitiendo el control de la velocidad de desplazamiento solamente y no las rpm del motor.*

4. Pruebe los frenos antes de comenzar el desplazamiento por carretera.
5. Durante el desplazamiento hacia adelante el interruptor selector de velocidad del desplazamiento puede cambiarse de la gama de velocidad baja II a la gama de velocidad alta III.

NOTA: *No se debe reducir la velocidad del rango III al II si la máquina se está desplazando a alta velocidad. Se podría dañar la transmisión.*

IMPORTANTE

No pase a velocidad de arrastre si se está desplazando en velocidad baja o alta. Esto puede causar daños serios al equipamiento. Sólo selecciona la velocidad de arrastre después de detener la máquina. En desplazamiento normal, conduzca a velocidad baja o alta.

6. Para detener la máquina, suelte lentamente el pedal del acelerador. La acción de freno dinámica de la velocidad de la máquina contra la presión de compresión del motor comenzará a aminorar la velocidad de la máquina. Pise el freno para que la máquina se detenga por completo y de manera controlada.

IMPORTANTE

Si el dial de control de la velocidad del motor controla la velocidad del motor, cuando la máquina se detenga, el motor continuará funcionando en las rpm preestablecidas. Si el pedal del acelerador controla la velocidad del motor, disminuirá y la máquina aminorará a medida que se suelta el pedal.

NOTA: Si al aplicar el pedal del freno se presiona hasta el piso, un bloqueo mecánico engancha y sostiene el pedal en esta posición (1, Figura 30). Pise la palanca de liberación y el pedal del freno regresará a la posición liberada.

7. Luego de recorrer una distancia larga, el accesorio delantero, los estabilizadores o la pala excavadora pueden comenzar a desplazarse debido a fugas hidráulicas internas normales. Coloque la máquina en un lugar seguro, mueva el interruptor del selector de trabajo/desplazamiento a la posición de "TRABAJO" y vuelva a colocar el accesorio delantero, los estabilizadores y la hoja empujadora.
8. Coloque el interruptor del selector de trabajo/desplazamiento de nuevo en la posición "DESPLAZAMIENTO".

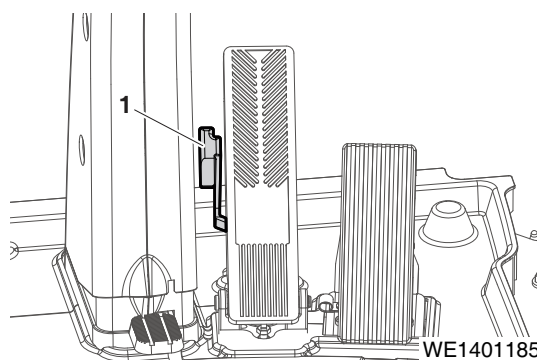


Figura 30

Desplazamiento en un lugar de trabajo



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando se desplace, mantenga la cuchara (o accesorio) a 20 – 30 cm (8 – 12 pulg.) por encima del suelo. Ajustese el cinturón de seguridad.

El operador debe prestar atención cuando se desplace marcha atrás en una pendiente. Desplácese pendiente arriba o pendiente abajo.

Nunca gire ni se desplace transversalmente en una pendiente.

Elija una ruta alternativa segura antes de subir una pendiente.

Si la excavadora comienza a resbalar o se desestabiliza, baje la cuchara al piso de inmediato utilizándola como freno.

Evite trabajar en pendientes porque existe el peligro de volcar al desequilibrarse mientras gira el accesorio delantero o realiza operaciones con él.

No gire una cuchara cargada hacia la parte inferior de la pendiente.

En casos inevitables, nivele la pendiente con tierra de relleno para hacer que el vehículo quede lo más horizontal posible. (Figura 31)

No se desplace en pendientes de más de 30° ya que existe el peligro de volcar.

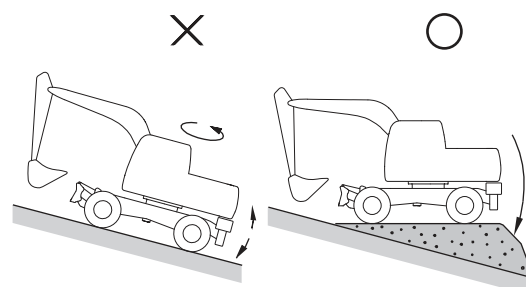


Figura 31

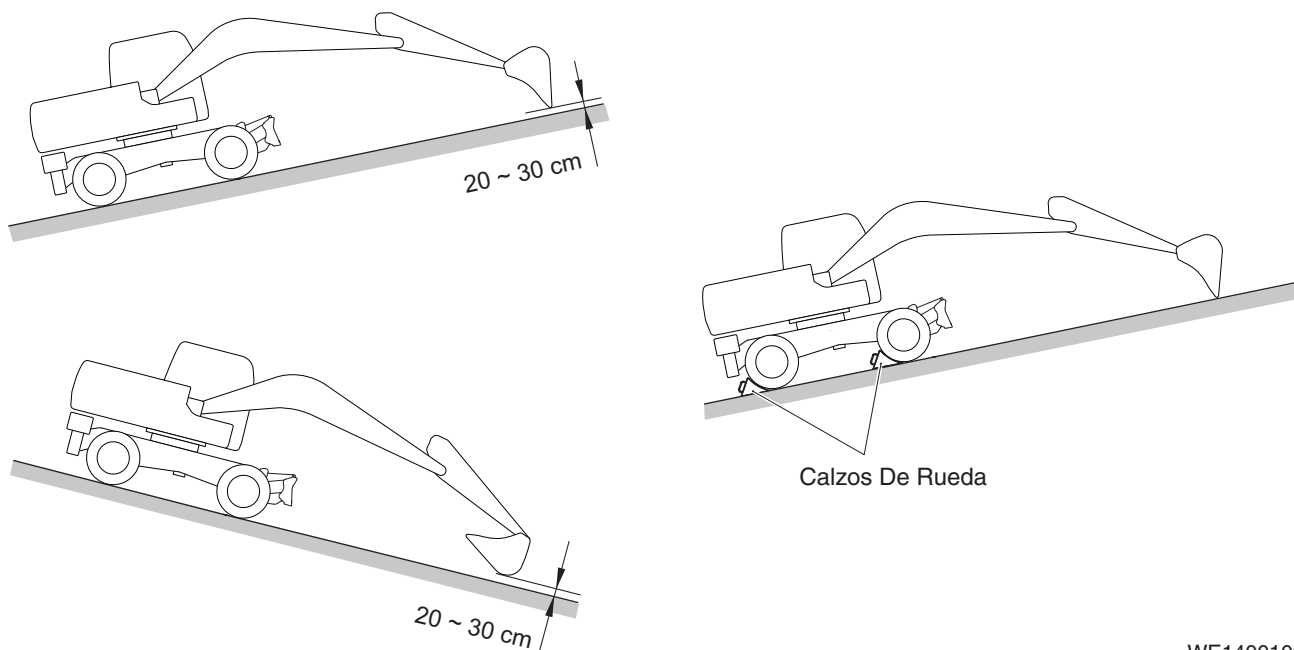
1. Evite los obstáculos; nunca conduzca sobre ellos.
2. Manténgase alejado de los arcones o los bordes de pendientes o excavaciones.
3. Siempre desplácese directamente hacia arriba o hacia abajo de una pendiente, nunca hacia los laterales.
4. Evite cambiar de dirección o arrancar o detenerse repentinamente en una pendiente.
5. Si se encuentra sobre una pendiente, asegúrese de extender completamente el brazo y bajar la pluma hasta

que la cuchara esté a 20 – 30 cm (8 – 12") por encima del suelo. (Figura 32). Si la máquina comienza a derrapar o resbalar, baje la cuchara al piso para recuperar el control. Si el motor se cala, baje la cuchara, verifique que todos los controles se encuentren en la posición "NEUTRAL" y vuelva a arrancar el motor.

6. Nunca suba ni baje una pendiente con un ángulo vertical superior a los 20° ni se desplace lateralmente en una pendiente con un ángulo vertical superior a los 5°.

Desplazamiento sobre una pendiente

1. Asegúrese de calentar completamente el motor y el sistema hidráulico antes de intentar desplazarse en una pendiente.
2. Si el motor se detiene al desplazarse sobre una pendiente, baje el cucharón hasta el suelo, verifique que todos los controles se encuentren en la posición "NEUTRAL" y vuelva a arrancar el motor.
3. Antes de conducir para bajar una pendiente, pruebe los frenos para asegurarse de que estén funcionando correctamente.
4. Nunca baje una pendiente con la transmisión en "PUNTO MUERTO".
5. Al bajar una pendiente, permita que la acción de freno dinámica de la velocidad de la máquina contra la presión de compresión del motor aminore la velocidad de la máquina. Pise el freno para que la máquina se detenga por completo y de manera controlada. No utilice en exceso los frenos en una pendiente porque se pueden quemar.



WE1400100

Figura 32

Estacionamiento

1. Suelte lentamente el pedal del acelerador.

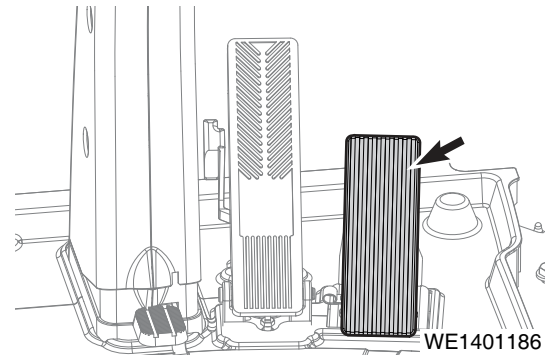


Figura 33

2. Pise el freno para detener por completo la máquina.

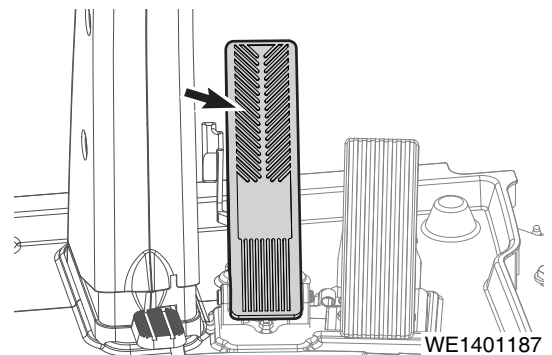


Figura 34

3. Asegúrese de que la transmisión esté en la posición "B" (PUNTO MUERTO).

NOTA: El motor no arrancará si la transmisión no está en "NEUTRAL".

- A. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ADELANTE.
- B. En esta posición, se selecciona NEUTRAL.
- C. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ATRÁS.

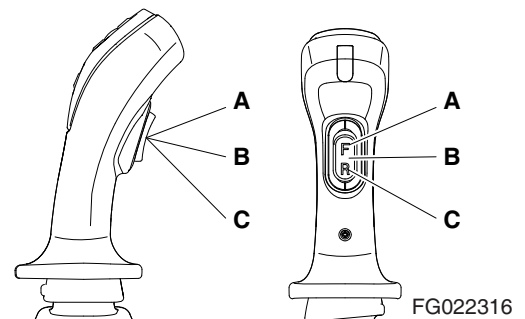


Figura 35

4. Si está utilizando el dial manual de control de velocidad, disminuya la velocidad del motor a "BAJA SIN CARGA".

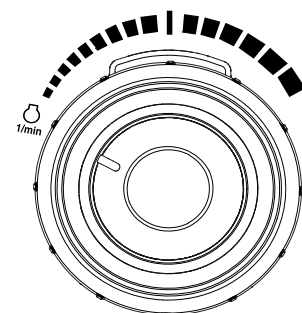
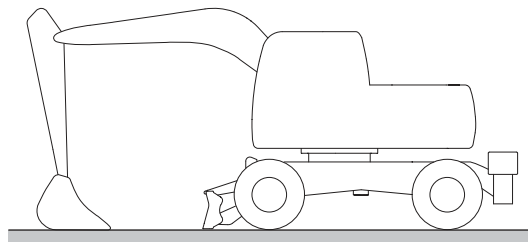


Figura 36

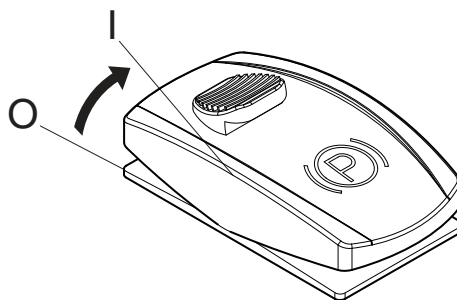
5. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender hasta el suelo la cuchara o el accesorio tal y como se muestra en la Figura 37.
6. Eleve los estabilizadores y "FÍJELOS" en la posición.
7. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.



WE1400099

Figura 37

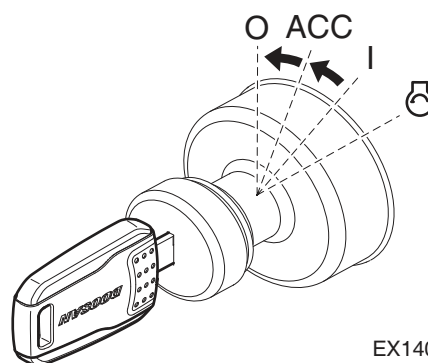
8. Coloque el interruptor del freno de estacionamiento en la posición "I". De este modo se asegura que el freno de estacionamiento está "ACTIVADO".



DS1603880

Figura 38

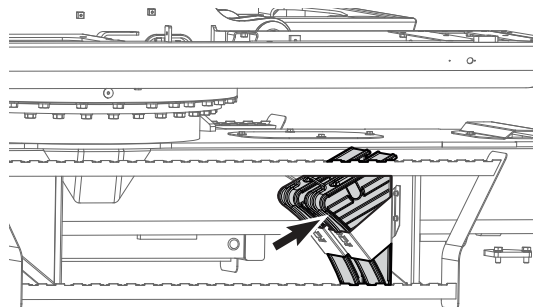
9. Parar el motor girando la llave a la posición "O" (DESCONECTADO) (Figura 39).
10. Retirar la llave del interruptor de arranque.



EX1402155

Figura 39

11. Si la máquina está estacionada en una pendiente, introduzca los bloques para ruedas en la parte pendiente abajo de las ruedas para asegurar la máquina (Figura 32). Los calzos para ruedas se suministran con la máquina y se guardan en la estructura inferior, directamente debajo de la cabina. Cuando la estructura superior se encuentra orientada hacia el frente a la máquina.



WE1401188

Figura 40

Problemas de desplazamiento

1. Si surge un problema cuando se está desplazando, mueva la máquina hacia el lado de la carretera.
2. Determine la causa del problema y solúcelo si es posible.
3. Si se produce una fuga hidráulica, baje la cuchara y la pala excavadora hasta el suelo, apague el motor y libere la presión de aire del tanque hidráulico. Contenga el líquido hidráulico de ser posible.

Control de crucero

Acoplamiento del control de crucero

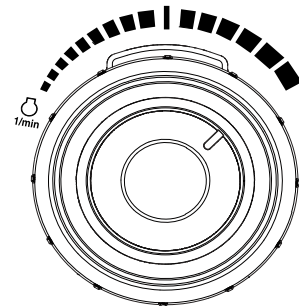


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El botón de control de activación del control de crucero fijará solamente las rpm del motor, no la velocidad en la carretera. Las rpm del motor se fijan girando el dial manual de configuración de velocidad del motor.

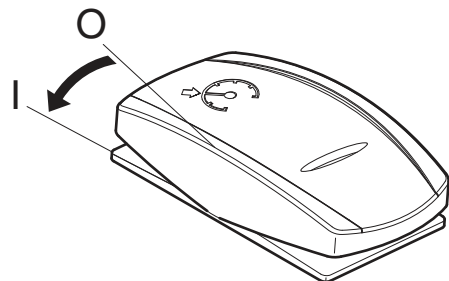
1. Con el pedal de control, lleve la unidad a la velocidad de desplazamiento apropiada.
2. Gire el dial de control de velocidad del motor para que concuerde con la configuración de rpm que se muestra en el tacómetro. (Figura 41)



FG018154

Figura 41

3. Pulse el interruptor de control de crucero hasta la posición "I" del panel de interruptores derecho. Este botón mantiene la configuración de rpm del motor marcada por el dial de control de velocidad del motor. El pedal del acelerador no afectará esta configuración.
4. Gire el dial de control de velocidad del motor para aumentar o disminuir la velocidad de desplazamiento.

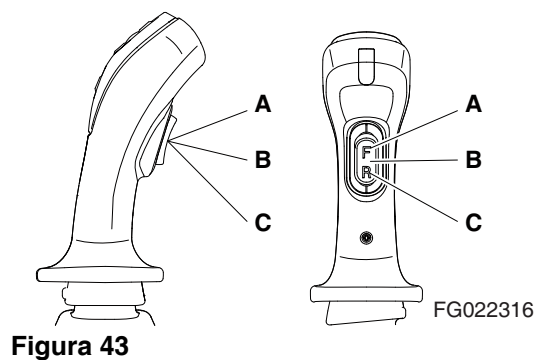


FG022727

Figura 42

Desactivación del control de crucero

1. Desactive control de crucero presionando el pedal del freno o cambiando la transmisión a la posición "B" (NEUTRAL). (Figura 43)



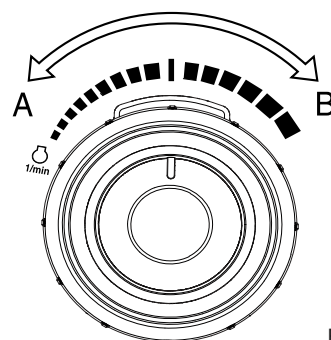
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Control de la velocidad del motor

La velocidad del motor puede ajustarse manualmente utilizando el dial de control de la velocidad del motor. Aumente la velocidad del motor girando la rueda de control en sentido horario. Disminuya la velocidad del motor girando la rueda de control en sentido antihorario.

IMPORTANTE

El sistema de control de la velocidad del motor se ha fijado en fábrica y no requiere reajuste alguno como parte de una operación de mantenimiento rutinario.



FG018094

Figura 44

Sistema de control de emisiones

La máquina está equipada con un sistema de control de emisiones de escape del motor que cumple las regulaciones aplicables PEA/CAR/EU sobre emisiones de escape. El propietario/el operador es responsable de hacer funcionar correctamente y realizar el mantenimiento adecuado del sistema de control de emisiones según se expone en este manual y en las condiciones de garantía relacionadas con las emisiones. El sistema activa una advertencia si el Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) falla o si el nivel de agente reductor en el depósito de éste es demasiado bajo. Por ejemplo, si la refrigeración no funciona, el par se reduce.

Reacción en caso de nivel bajo de agente reductor

Símbolo de advertencia de nivel bajo de DEF (AdBlue) - EPA

Nivel de agente reductor	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
20%	Símbolo constante	
10%	Parpadea Cada 2 segundos	El par se reduce un 25%
5%	Parpadea rápidamente Cada 0,5 seg.	El par se reduce a 0% (ralentí lento).



FG019175

Figura 45

Símbolo de advertencia de nivel bajo de DEF (AdBlue) - EU

Nivel de agente reductor	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
20%	Símbolo constante	Ninguna
10%	Parpadeo cada 2 seg.	El par se reduce un 25%
5%	Parpadeo rápido cada 0,5 segundos	El par se reduce en un 50% y la velocidad nominal en un 60%

El motor vuelve a su par normal cuando el depósito de agente reductor ha alcanzado un nivel mínimo del 20%.

Reacción en caso de fallo del sistema SCR - EPA

Tiempo	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
Fallo detectado	Símbolo constante	
A los 30 Minutos	Símbolo constante	El par se reduce un 25%
Después de 1 hora	Parpadea Cada 2 segundos	El par se reduce un 50%
Después de 4 horas	Parpadea rápidamente Cada 0,5 seg.	El par se reduce a 0% (ralentí lento).

Si se produce otro fallo en un plazo de 40 horas de operación desde el primer fallo, el símbolo de advertencia se enciende. Tras 30 minutos de operación, el símbolo de advertencia parpadea rápidamente y el par del motor se reduce a 0% (ralentí lento) en un plazo de 30 minutos.

Reacción a una válvula EGR bloqueada y a una avería de su monitorización - EU

Tiempo	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
Fallo detectado	Símbolo constante	
36 horas	Símbolo constante	El par se reduce un 25%
100 horas	Parpadeo rápido cada 0,5 segundos	El par se reduce en un 50% y la velocidad nominal en un 60%

Reacción a la interrupción de la dosificación y a la calidad del reactivo - UE

Tiempo	Símbolo de advertencia	Reducción de par *
Fallo detectado	Símbolo constante	
10 horas	Símbolo constante	El par se reduce un 25%
20 horas	Parpadeo rápido cada 0,5 segundos	El par se reduce en un 50% y la velocidad nominal en un 60%

Después de solucionar el fallo y cuando la unidad de control del motor recibe la indicación de que funciona, el par del motor regresa al nivel normal.

IMPORTANTE

Si el par motor se ha reducido al 0% (ralentí lento), la unidad de control del motor no detectará si el sistema SCR funciona de nuevo. Reajuste el sistema para disponer del par normal.

Neutralización de SOx

El azufre contenido en el combustible y el aceite degrada el rendimiento de reducción de NOx del catalizador SCR (Reducción catalítica selectiva) tras la combustión. Por tanto, para asegurar una alta eficiencia en la reducción de NOx, es necesario incrementar la temperatura de los gases de escape periódicamente para eliminar contenido en azufre. Este proceso se denomina DeSOx.

La ECU ejecuta el proceso de neutralización de SOx automáticamente de manera periódica, basándose en el tiempo en funcionamiento de la máquina. Si dicho proceso no ha sido ejecutado satisfactoriamente en función de las condiciones de funcionamiento se enciende el "testigo de advertencia" correspondiente.

En tal caso, aparcarse el vehículo en un lugar seguro y ejecutar la neutralización de SOx manualmente de acuerdo con el procedimiento siguiente: Si el proceso es ejecutado con éxito, la luz de advertencia se apaga.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La temperatura de los gases de escape y de los componentes del sistema de escape es muy elevada durante la neutralización de SOx. Esto puede causar un riesgo de incendio o quemaduras y dar como resultado la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad. Mantenga el material inflamable y los gases explosivos lejos del sistema de escape durante la neutralización de SOx

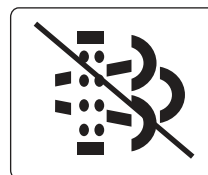
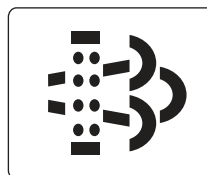


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El rendimiento del motor puede resultar degradado si no se ejecuta el proceso de neutralización de SOx manualmente una vez se ha encendido el testigo de advertencia.

1. Testigo DeSOx: La luz se "ENCIENDE" cuando se requiere la neutralización de SOx o durante el proceso. Cuando el operador inhibe la neutralización de SOx se mostrará el símbolo que aparece a la derecha en Figura 46.



FG018399

Figura 46

2. La luz de advertencia de alta temperatura se enciende como se muestra en Figura 47 para alertar al operador de los gases calientes del escape del motor.

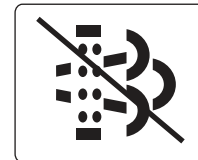
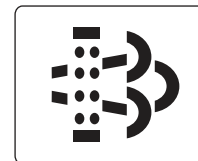


FG018398

Figura 47

3. Interruptor de inhibición y ejecución forzada de la neutralización de SOx el símbolo superior en Figura 48 se muestra cuando el operador selecciona la regeneración manual (forzada) con el interruptor. Cuando el operador inhibe la neutralización de SOx, se mostrará el símbolo de la derecha como se ve en Figura 48.

NOTA: Si la neutralización de SOx manual (forzada) es necesaria después de CONECTAR el interruptor de neutralización de SOx inhibida, pulse de nuevo el interruptor de regeneración inhibida para "APAGAR" el símbolo de inhibir. Lleve el interruptor a la posición de neutralización de SOx manual (forzada) para activar el sistema.



FG018400

Figura 48

Activar neutralización de SOx

Para iniciar la neutralización de SOx no se requiere ninguna acción por parte del operador. La neutralización de SOx se activa automáticamente por la unidad de control del motor (ECU). Póngase en contacto con su distribuidor de DOOSAN para obtener más información.

La neutralización de SOx activa puede ocurrir en cualquier momento que el motor esté funcionando, mientras se opera la máquina o cuando la máquina está estacionada. Durante la neutralización de SOx, las luces de neutralización de SOx y de advertencia de alta temperatura se "ENCENDERÁN" para alertar al operador de los gases calientes del escape del motor. La operación de la máquina puede continuar, pero el operador debe mantener el escape del motor lejos de materiales inflamables. El operador puede seleccionar "inhibir" la neutralización de SOx activa si está operando en condiciones que no sean favorables para las altas temperaturas del escape del motor (por ejemplo, trabajando cerca de materiales inflamables).

Cuando esté terminado, las luces de regeneración en el monitor se "APAGARÁN".

IMPORTANTE

No pare el motor durante la regeneración. Esto puede dañar severamente al sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).

Neutralización de SOx manual (forzada)

El proceso de neutralización de SOx se activa manualmente (forzado) por el operador cuando éste decide iniciar dicho proceso. La neutralización de SOx manual (forzada) puede ser necesaria si el operador "inhibe" el proceso de neutralización de SOx por un período de tiempo extenso debido a que las condiciones de operación que no son favorables para las altas temperaturas del escape del motor (por ejemplo, trabajando cerca de materiales inflamables).

Procedimientos para la neutralización de SOx manual (forzada) por parte del operador.

1. Estacione la máquina en un área bien ventilada y lejos de materiales inflamables.
2. Configure la máquina de la manera siguiente:
 - A. Haga funcionar la máquina hasta que las temperaturas del refrigerante y del aceite del motor estén por encima de los 40°C (104°F).
 - B. Ajuste la velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO".
 - C. Coloque la palanca de la transmisión en "NEUTRAL" y aplique el freno de estacionamiento (solamente en excavadoras de ruedas).
3. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
4. Activar el interruptor (Figura 49) para iniciar la neutralización de SOx.

NOTA: La luz de regeneración en el monitor (Figura 50) estará encendida.

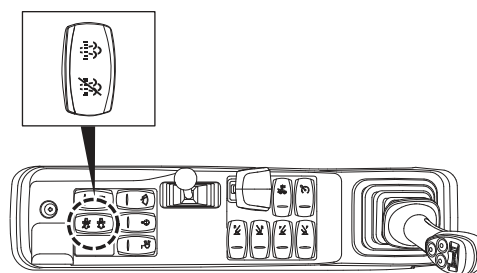
NOTA: El interruptor de neutralización de SOx debe pulsarse durante 3-8 segundos para realzar la neutralización de SOx. Si se pulsa durante más de 16 segundos puede mostrarse un código de fallo en el monitor.

La velocidad del motor se incrementará gradualmente de "RALENTÍ BAJO" hasta 1.800 rpm y entonces comenzará el proceso de neutralización de SOx.

Durante la neutralización de SOx estará "ENCENDIDA" la luz de advertencia de alta temperatura.

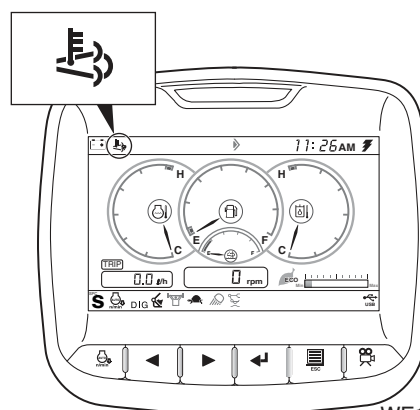
Cuando se termine la neutralización de SOx, las luces de advertencia de alta temperatura y de neutralización de SOx se "APAGARÁN".

NOTA: El operador puede detener la neutralización de SOx manual (forzada) elevando la palanca de seguridad hacia la posición "DESBLOQUEAR".



EX1400055

Figura 49



WE1400056

Figura 50

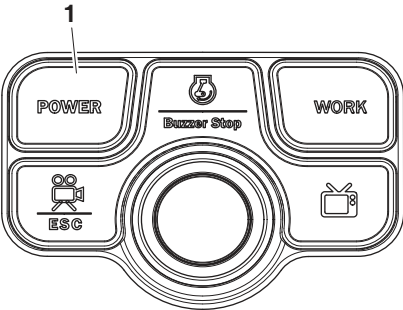
Selección del modo

El trabajo puede optimizarse seleccionando una combinación de potencia y modo de trabajo adecuada para el tipo de trabajo y las condiciones. Use la selección de modo según la siguiente guía.

Modo de potencia

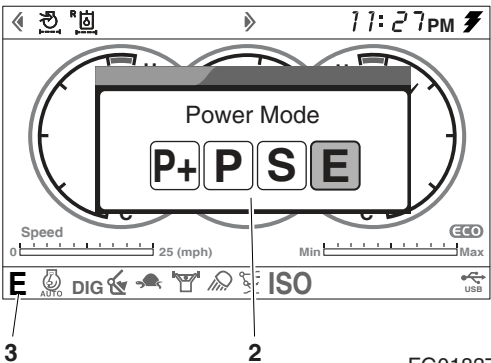
1. Cuando se pone en ON el interruptor de arranque, el modo de potencia se ajusta de manera predeterminada en el modo estándar.
2. Seleccione un modo de trabajo apropiado utilizando el botón (1, Figura 51) antes de iniciar el trabajo.
3. Cuando se presiona el botón del modo de potencia (1, Figura 51), en el monitor de visualización se muestra un menú emergente de selección del modo de potencia (2, Figura 52).

Cuando está seleccionado el modo de potencia, el símbolo (3, Figura 52) se muestra en la pantalla.



FG018157

Figura 51



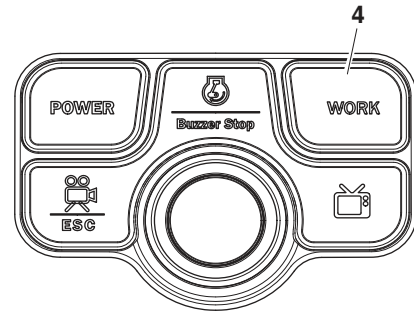
FG018371

Figura 52

Modo	Punto de selección
Modo de potencia adicional	• Trabajo pesado. • Maximiza la producción con Potencia total.
Modo de potencia	• Trabajo rápido • Trabajo en un período de tiempo corto.
Modo estándar	• Operación general. • Optimiza la velocidad y el consumo de combustible.
Modo de ahorro	• Tareas ligeras. • Minimizar el consumo de combustible. • Reducción del ruido.

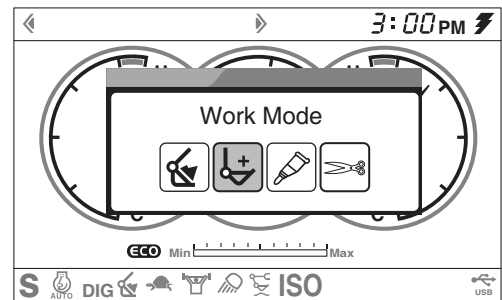
Modo de trabajo

1. Cuando el interruptor de arranque se coloca en "ON", el modo de trabajo se establece de manera predeterminada en el modo de excavación.
2. Seleccione un modo de trabajo apropiado utilizando el botón (4, Figura 53) antes de iniciar el trabajo.
(Modo Excavación/Elevación/Martillo/Cizalla)



FG018372

Figura 53

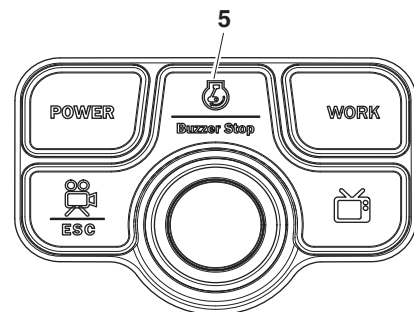


FG018373

Figura 54

Modo de marcha en ralentí automático

1. El sistema reducirá automáticamente la velocidad del motor a la velocidad sin carga aproximadamente cuatro (4) segundos después de que todas las palancas de control estén en la posición "NEUTRAL". Cuando se opera cualquier palanca, la velocidad del motor regresa automáticamente al rango preseleccionado.
2. Cuando el interruptor de arranque se pone en la posición "ON", el modo de trabajo va automáticamente a "RALENTÍ AUTOMÁTICO".
3. Cuando el símbolo se "ENCIENDE", se activa la función marcha en vacío automática. Desactive la función ralentí automático presionando de nuevo el botón selector de ralentí automático (5, Figura 55). Ahora el símbolo se "APAGARÁ".



FG018440

Figura 55



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

"DESACTIVE" la función de ralentí automático cuando trabaje en áreas de operación cerradas, es decir, trabajando en un área estrecha y cargando/descargando sobre o desde un remolque.

Modo de refuerzo

1. El interruptor de refuerzo de potencia se utiliza para obtener la máxima fuerza de excavación.
2. El refuerzo de potencia se activa cuando se pulsa el botón inferior situado en la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) derecha.

NOTA: *El modo de refuerzo de potencia no afecta al desplazamiento hacia delante o hacia atrás.*

NOTA: *No utilice este interruptor durante más de siete (7) segundos.*

- Tipo A: Dos vías o giratorio
- Tipo B: No dos vías y no giratorio

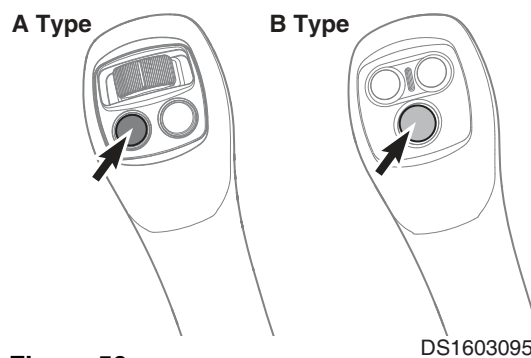


Figura 56

Palancas de trabajo (palancas de mando) (patrón ISO)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Compruebe el área alrededor de la excavadora antes de efectuar giros con los accesorios. Cuando accione una palanca mientras esté en ralentí automático, extienda las precauciones ya que, de lo contrario, la velocidad del motor podría incrementarse rápidamente. Mantenga alejadas a las personas que estén en las inmediaciones.

NOTA: Al comenzar el trabajo, mueva las palancas de trabajo (palancas de mando) lentamente y verifique el movimiento de giro y el accesorio frontal.

Este equipamiento se ha fabricado usando el patrón de control de palancas descrito en las normas ISO. No cambie las válvulas, mangueras, etc. que pudieran alterar este patrón de control. Los movimientos de la pluma, el brazo y la cuchara, así como la dirección de giro de las palancas de trabajo (palancas de mando) son los siguientes:

Palanca de trabajo (joystick) izquierda (Figura 57 y Figura 58)

1. Extender brazo (verter)
2. Retracción del brazo (recoger)
3. Giro a la izquierda
4. Giro a la derecha

NOTA: El freno del giro se aplica por resorte y se libera hidráulicamente. Se aplica siempre cuando la palanca de trabajo (joystick) está en posición "PUNTO MUERTO" o se para el motor.

NOTA: Cuando se opera el brazo, podría detenerse momentáneamente. Cuando se opera el brazo, su peso puede provocar que se mueva más rápido que la cantidad de aceite que se esté suministrando.

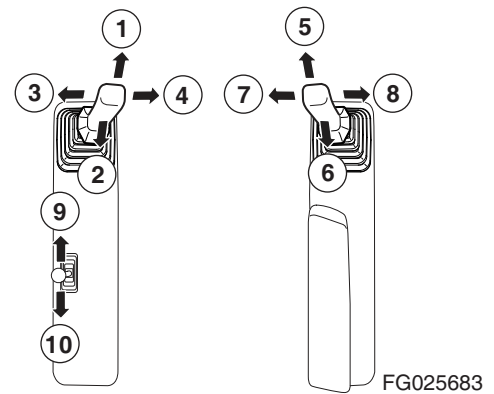


Figura 57

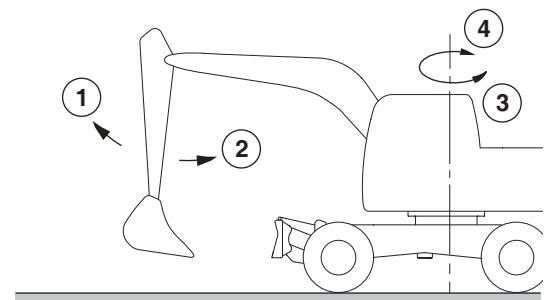


Figura 58

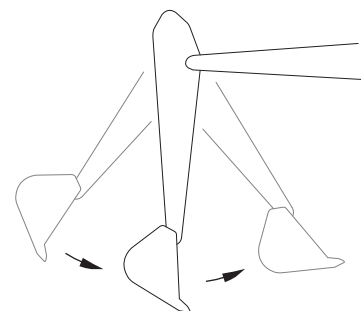
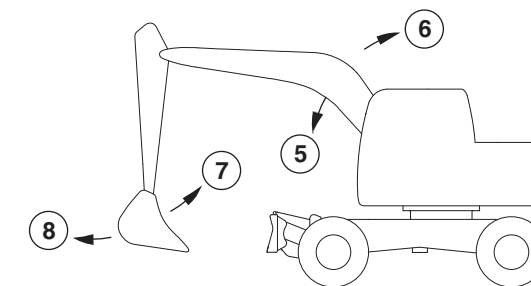


Figura 59

Palanca de trabajo derecha (joystick) (Figura 57 y Figura 60)

- 5. Bajar pluma
- 6. Subir pluma
- 7. Retracción de la cuchara
- 8. Despliegue de la cuchara

NOTA: Incluso después de la parada del motor, el frente puede hacerse descender hacia el suelo mediante la operación de la palanca de trabajo (palanca de mando) moviendo la palanca de seguridad a la posición "DESBLOQUEAR" y girando el interruptor de arranque a la posición "ON".



WE1400121

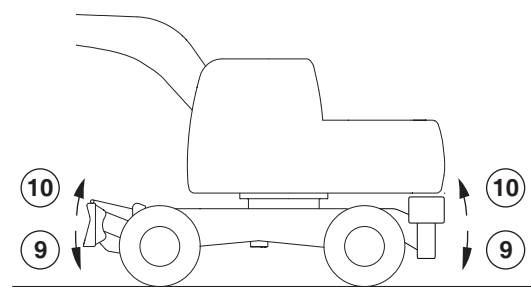
Figura 60

Palanca de control de la hoja empujadora y de los estabilizadores (Figura 58 y Figura 61)

- 9. Pala/Estabilizador abajo
- 10. Pala/Estabilizador arriba

La palanca de control de la hoja empujadora se encuentra en la consola de control izquierda. Para bajar la pala, empuje la palanca hacia delante; para subir la pala, tire de la palanca hacia atrás.

Siempre que se esté utilizando la pala excavadora al nivel del suelo, asegúrese de ajustar el control de velocidad de desplazamiento en "VELOCIDAD BAJA". Intentar utilizar la pala excavadora en "VELOCIDAD ALTA" dañará el sistema de accionamiento.



WE1400122

Figura 61

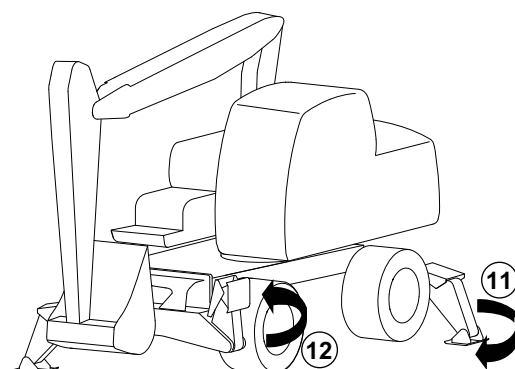
Estabilizadores independientes (opcional)

Si la máquina cuenta con los estabilizadores independientes opcionales.

Los estabilizadores independientes funcionan con la palanca de control de la hoja empujadora y los interruptores de selección.

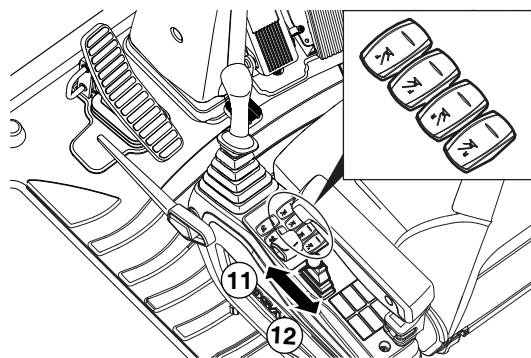
Seleccione los estabilizadores con uno o más interruptores y luego empuje la palanca hacia delante para bajarlos o tire la palanca hacia atrás para subirlos.

- 11. Estabilizador abajo
- 12. Estabilizador arriba



WE1400123

Figura 62

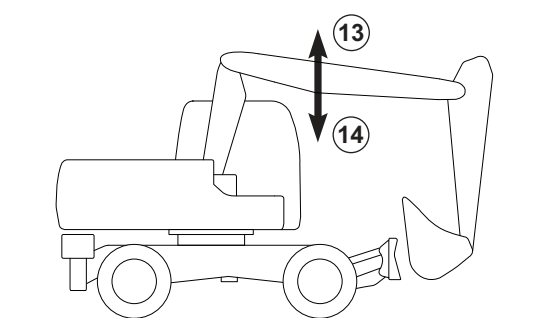


WE1400124

Figura 63

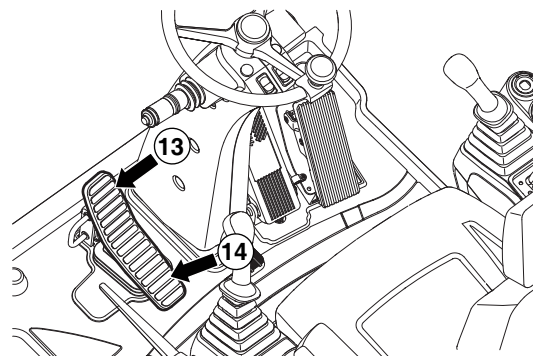
Pluma de dos piezas (opcional)

- 13. Pluma superior "ARRIBA"
- 14. Pluma superior "ABAJO"



WE1400058

Figura 64



WE1400057

Figura 65

Cambio de patrón de control de la máquina por válvula selectora (si está equipada)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Compruebe el área alrededor de la excavadora antes de efectuar giros con los accesorios. Cuando accione una palanca mientras esté en ralentí automático, exteame las precauciones ya que, de lo contrario, la velocidad del motor podría incrementarse rápidamente. Mantenga alejadas a las personas que estén en las inmediaciones.

NOTA: Al comenzar el trabajo, mueva las palancas de trabajo (palancas de mando) lentamente y verifique el movimiento de giro y el accesorio frontal.

El patrón de control de la máquina puede cambiarse fácilmente entre pauta ISO y Patrón BHL, cambiando la posición de la válvula selectora (si está equipada). Usar el siguiente procedimiento para cambiar de posición la válvula selectora.

La válvula selectora está ubicada en la parte trasera de la cabina.

1. Girar la corredera a la posición ISO o a la BHL.
2. Aparece un símbolo de patrón de control en la pantalla de visualización.

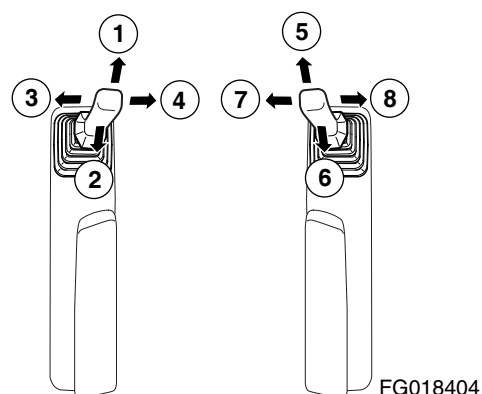


Figura 66

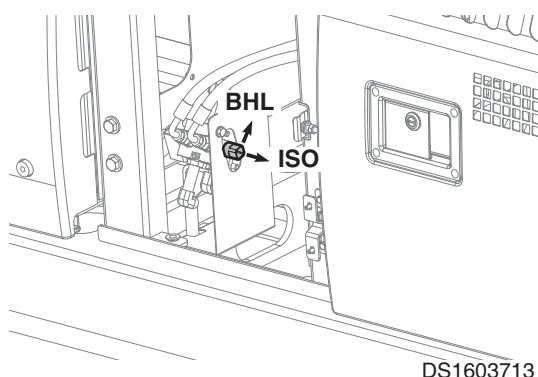
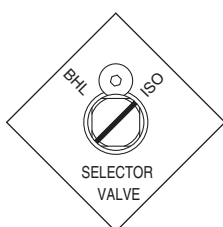
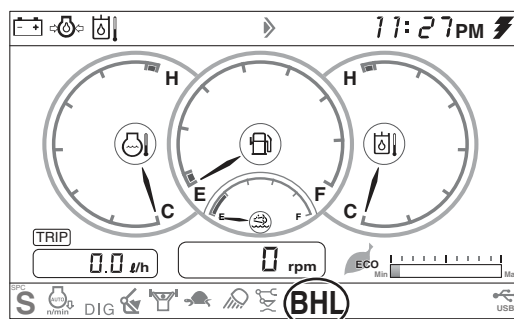
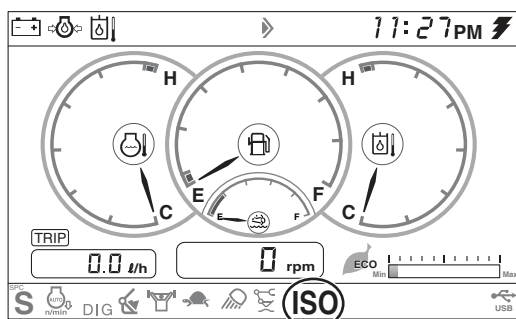
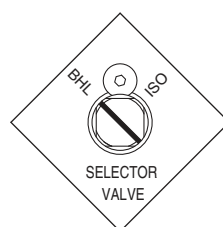


Figura 67

<ISO Pattern>



<BHL Pattern>



EX1301158

Figura 68

Palancas de trabajo (joysticks) (Patrón BHL)

Palanca de trabajo (joystick) izquierda (Figura 66 y Figura 69)

1. Bajar pluma
2. Subir pluma
3. Giro a la izquierda
4. Giro a la derecha

NOTA: El freno del giro se aplica por resorte y se libera hidráulicamente. Se aplica siempre cuando la palanca de trabajo (joystick) está en posición "PUNTO MUERTO" o se para el motor.

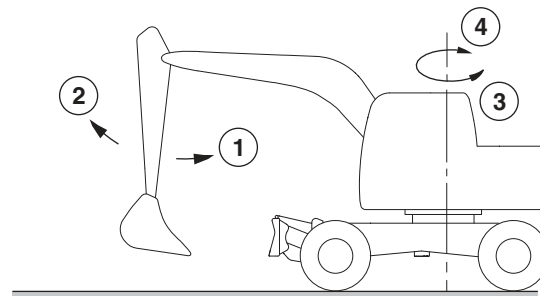


Figura 69

DS1603714

Palanca de trabajo derecha (joystick) (Figura 66 y Figura 70)

5. Extender brazo (verter)
6. Retracción del brazo (recoger)
7. Retracción de la cuchara
8. Despliegue de la cuchara

NOTA: Incluso después de la parada del motor, el frente puede hacerse descender hacia el suelo mediante la operación de la palanca de trabajo (palanca de mando) moviendo la palanca de seguridad a la posición "DESBLOQUEAR" y girando el interruptor de arranque a la posición "ON".

NOTA: Cuando se opera el brazo, podría detenerse momentáneamente. Cuando se opera el brazo, su peso puede provocar que se mueva más rápido que la cantidad de aceite que se esté suministrando.

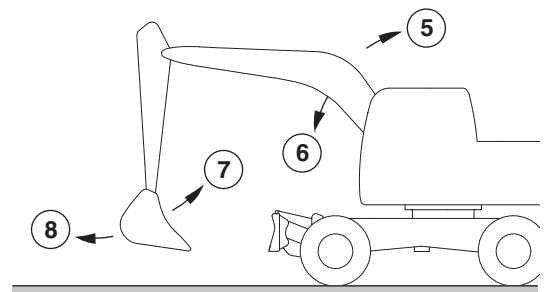


Figura 70

DS1603754

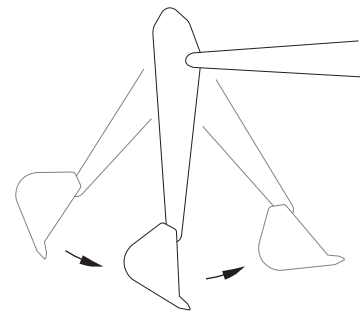


Figura 71

WE1400120

Control Inteligente de la Pluma Flotante (opcional)

- NOTA:**
1. La palanca de mando de operación de la pluma debe estar en la posición "NEUTRAL" antes de operar el interruptor selector del modo de Pluma Flotante Inteligente.
 2. Si la estructura inferior está elevada, no seleccione ni use el modo de Pluma Flotante Inteligente. Esto podría causar que la estructura inferior descendiera bruscamente provocando la muerte o lesiones graves.
 3. Cuando la palanca de mando de operación de la pluma esté en la posición de descenso de la pluma y la cuchara u otro accesorio esté en contacto con el suelo, no use el modo de Pluma Flotante Inteligente (botón de reinicio temporal).

Si la estructura inferior está elevada y se ha seleccionado el modo de Pluma Flotante Inteligente, pulsar el botón de reinicio temporal puede provocar que se vuelque cuando se activa al mismo tiempo el control de descenso de la pluma.

Ver " 10. Interruptor de la pluma flotante inteligente (opcional)" en página 2-14 para más información.

Modo de Pluma Flotante Inteligente

La pluma puede moverse libremente hacia "ARRIBA" y hacia "ABAJO" cuando se le aplica cualquier fuerza externa hacia arriba o hacia abajo. Las aplicaciones como usar un accesorio de martillo rompedor, una niveladora o un recolector de piedras son más fáciles y convenientes.



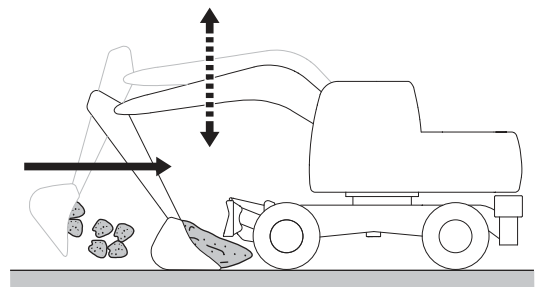
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No seguir los procedimientos adecuados puede dar como resultado la muerte o lesiones graves.

Mientras la parte delantera de la máquina esté elevada por el varillaje frontal, **NUNCA** active la función de modo Flotación y use el control de la herramienta de trabajo mediante la joystick. Esto podría dar como resultado el movimiento inesperado de la máquina y lesiones graves o la muerte.

Para evitar la posibilidad de muerto o lesiones serias, siga los procedimientos establecidos.

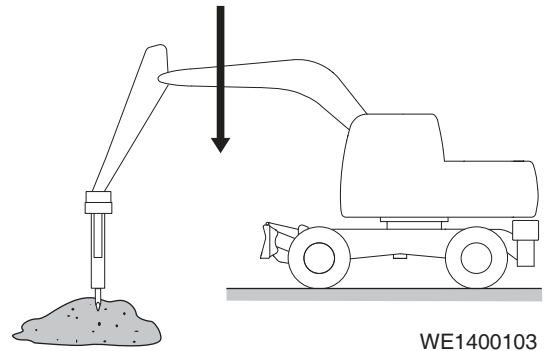


WE1400102

Figura 72

Operación de un martillo rompedor

La pluma puede moverse libremente hacia "ABAJO". El martillo rompedor puede operarse solo con el peso del grupo de trabajo de la parte delantera sin fuerza adicional, dando como resultado menos choques y vibraciones, así como una vida útil más prolongada del martillo rompedor. El martillo rompedor permanecerá en contacto constante con el objeto.

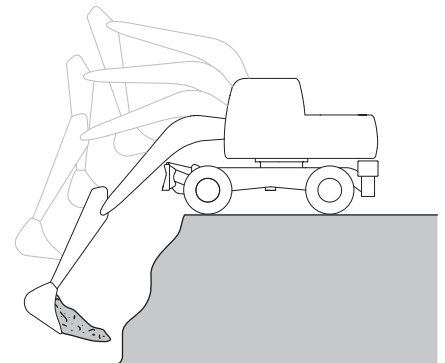


WE1400103

Figura 73

Carga de camiones

El descenso de la pluma puede controlarse sin la descarga de flujo de la bomba hidráulica, aumentando la productividad y la eficiencia del combustible.



WE1400104

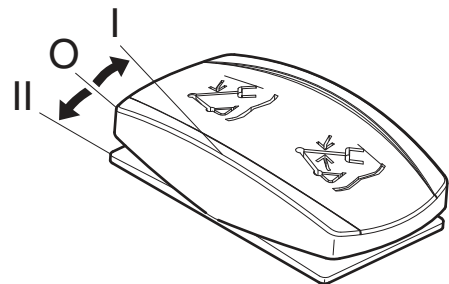
Figura 74

1. Modo de Pluma Flotante Inteligente

Para seleccionar el modo de Pluma Flotante Inteligente, coloque el interruptor selector de la Pluma Flotante Inteligente de "O" (MODO NORMAL) a "I" (MODO DE PLUMA FLOTANTE INTELIGENTE).

Al mover la joystick en la dirección de bajar la pluma después de seleccionar el modo de Pluma Flotante Inteligente hará descender la pluma mediante su propio peso y se moverá hacia arriba de manera natural por las fuerzas externas de la carga.

NOTA: Cuando el interruptor selector de la Pluma Flotante Inteligente está en la posición "O" (MODO NORMAL), no operará la Pluma Flotante Inteligente.



FG018272

Figura 75

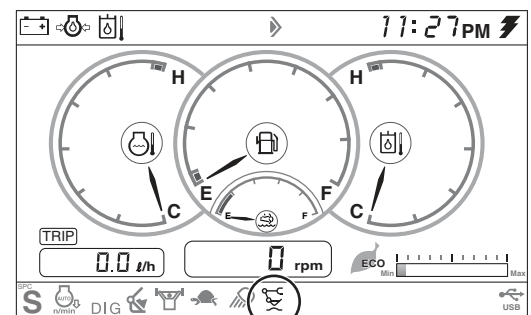
2. Modo de martillo rompedor

Para seleccionar el modo de martillo rompedor, coloque el interruptor selector de Pluma Flotante Inteligente de "O" (MODO NORMAL) a "II" (MODO DE MARTILLO).

Al mover la joystick en la dirección de hacer bajar la pluma, ésta descenderá por su propio peso.

No obstante, el movimiento hacia arriba de la pluma en el modo de martillo rompedor no es uniforme, donde el operador debe mover la joystick en la dirección de elevación de la pluma.

NOTA: Cuando el interruptor selector de la Pluma Flotante Inteligente está en la posición "O" (MODO NORMAL), no operará la Pluma Flotante Inteligente.



EX1301114

Figura 76

3. Botón de Reinicio Temporal

Si se presiona el botón de reinicio temporal de la pluma flotante inteligente de la joystick, se puede ejercer una fuerza adicional hacia abajo cuando se hace descender la pluma durante la operación de la Pluma Flotante Inteligente.

- Tipo A: Dos vías o giratorio
- Tipo B: No dos vías y no giratorio

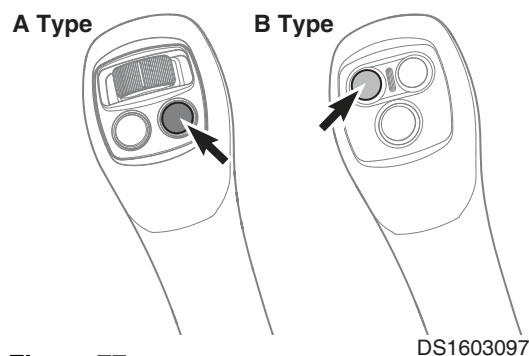


Figura 77

Conmutador de control inteligente de potencia (SPC)

El modo SPC se ejecuta mediante el control de la velocidad del motor y el del par de la bomba.

1. Control inteligente de la velocidad del motor

Este modo mejora la eficiencia energética al reducir la velocidad del motor en carga baja a un nivel apropiado por la vía de un control de velocidad variable del motor, que se ejecuta mediante la detección de la carga real del mismo y la acción de control del operador para operaciones que incrementan apreciablemente la carga, como elevación de pluma y retracción del brazo.

- Carga pesada: Incremento de la velocidad (rpm) del motor → maximiza el rendimiento del trabajo
- Baja carga: Disminuye la velocidad del motor → minimiza el consumo de combustible.

2. Control inteligente del par de la bomba

Este modo reduce las emisiones de gases y el consumo de combustible, al reducir carga innecesaria del motor mediante la optimización del control del par de la bomba en función del propio par desarrollado por el motor.

PRECAUCIONES EN LA OPERACIÓN



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No descanse los pies sobre los pedales de desplazamiento durante la operación normal de la máquina. Puede ocurrir el desplazamiento inesperado de la máquina.

Si los pedales o las palancas se operan cuando está activado el ralentí automático, las rpm del motor aumentarán bruscamente, así que tenga cuidado durante la operación.

Es posible que la pluma, el brazo o la cuchara puedan entrar en contacto con la estructura superior o inferior de la máquina. Hay condiciones de excavación en las cuales se podría permitir que esto ocurra.

1. Antes de comenzar el trabajo, inspeccione el terreno y las condiciones del suelo. Si es necesario, nivele el terreno y drene la zona.
2. Si existe una posibilidad de caída de rocas o de otros objetos, instale protecciones en las ventanas para una protección adicional del operador cuando esté trabajando. Véase Figura 78.

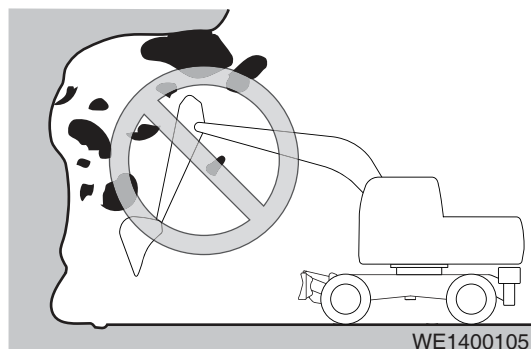


Figura 78

3. Compruebe la resistencia de las estructuras apoyadas antes de trabajar sobre ella para evitar el colapso de la estructura provocada por el peso de la excavadora. Si no es suficiente, refuércela. Véase Figura 79.

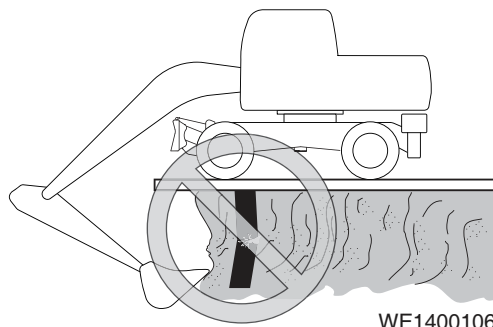


Figura 79

4. Cuando trabaje cerca de un borde excavado o de un talud, asegúrese de que la máquina esté ubicada sobre terreno sólido. Mantenga la hoja empujadora hacia el frente (Figura 80).

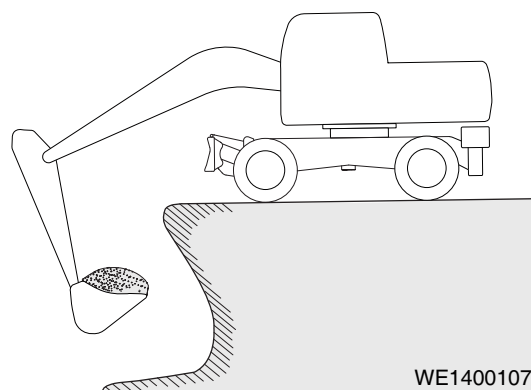


Figura 80

5. No permita que la parte inferior de la pluma interfiera ni haga contacto con el suelo o los neumáticos cuando excave un agujero profundo. Véase Figura 95.

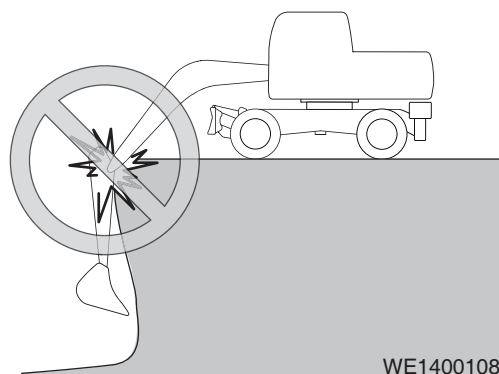


Figura 81

6. Es posible que la pluma, el brazo o la cuchara hagan contacto con la estructura superior o inferior de la máquina (especialmente los neumáticos). Hay condiciones de excavación en las cuales se podría permitir que esto ocurra.

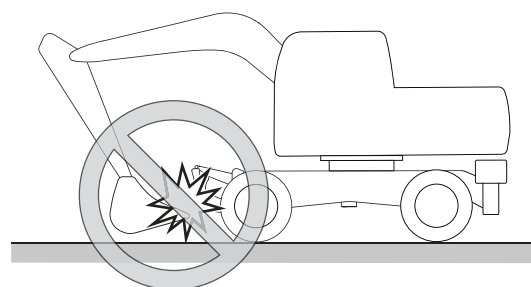


Figura 82

7. No excave debajo de la máquina. El suelo bajo la máquina puede colapsarse y provocar que la máquina se caiga y se vuelque. Véase Figura 83.

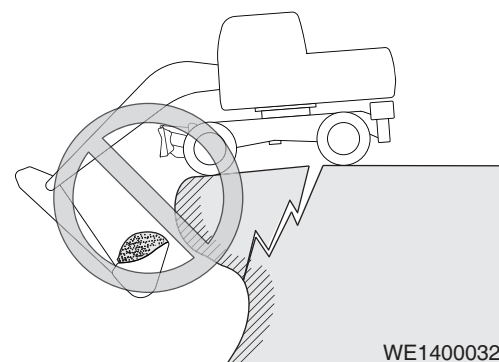


Figura 83

8. Asegúrese de que haya una separación adecuada con respecto a las líneas eléctricas elevadas. Compruebe que no haya líneas de servicios públicos soterradas antes de excavar. Llame antes de excavar. Véase Figura 84.

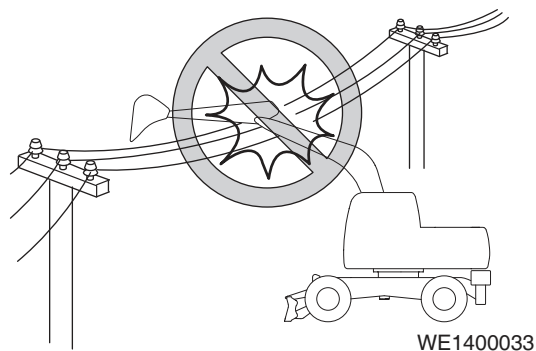


Figura 84

9. Si la excavación se está efectuando en una ubicación soterrada o en una edificación, asegúrese de que exista la suficiente holgura superior y de que haya una ventilación adecuada. Véase Figura 85.

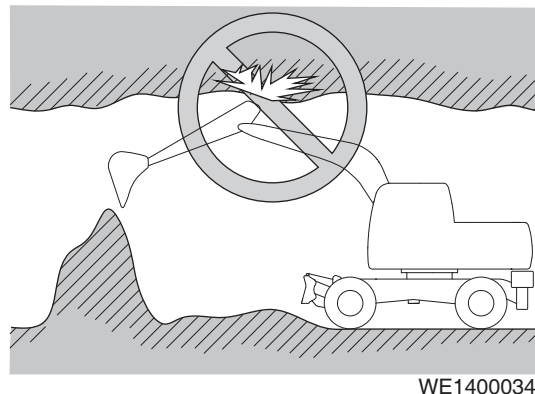


Figura 85

10. Los cilindros hidráulicos no deben "tocar fondo" continuamente. Si los cilindros se extienden o retraen totalmente pueden ocurrir daños en la máquina. Por ejemplo: Retraer completamente el cilindro del brazo y extender el cilindro de la cuchara para girar la cuchara hacia el suelo. Véase Figura 85.

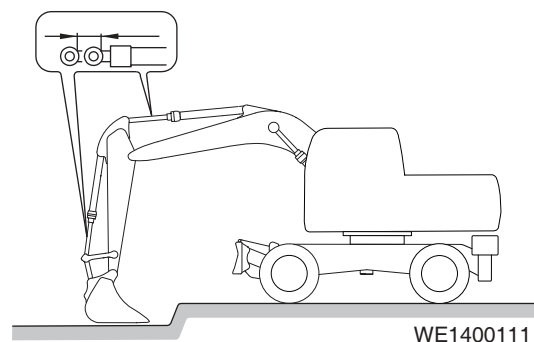


Figura 86

11. No excave con las ruedas de la máquina levantadas. De lo contrario, podrían originarse tanto fallos mecánicos como de la estructura. Véase Figura 85.

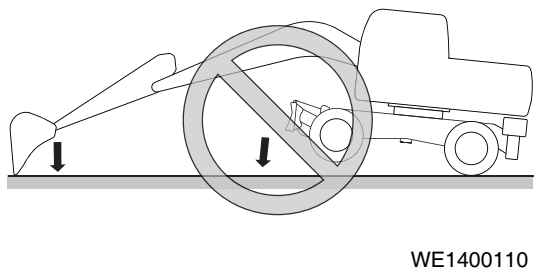


Figura 87

12. No utilice el peso de la máquina para producir fuerza de rotura adicional. Véase Figura 88.

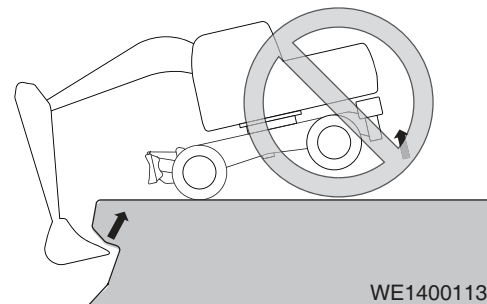


Figura 88

13. No utilice la cuchara a modo de dispositivo de martillo o ariete. Esto puede causar daños en el accesorio delantero. Véase Figura 89.

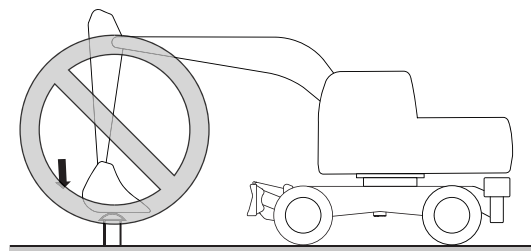


Figura 89

14. No desplace acumulaciones de tierra u objetos que se interpongan en su camino girando la excavadora contra los mismos. De lo contrario, podrían originarse tanto fallos mecánicos como de la estructura. Véase Figura 89.

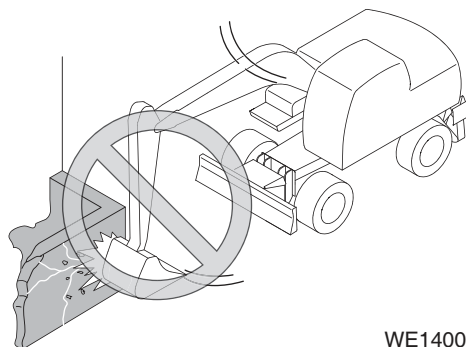


Figura 90

15. No utilice el desplazamiento ni el giro de la máquina cuando la cuchara esté en el suelo para proporcionar una mayor fuerza de rotura. Véase Figura 91.

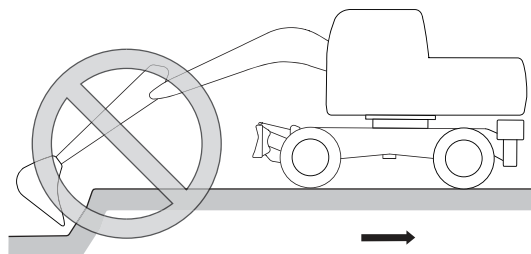
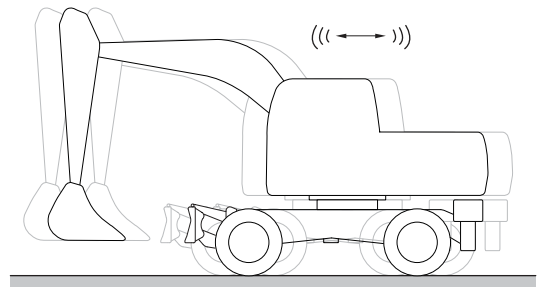


Figura 91

16. Cuando se desplaza en la gama alta:

- Evite puestas en marcha repentinas.
- Cuando desee cambiar de dirección, detenga por completo la máquina antes de hacerlo. No bascule la excavadora hacia delante y hacia atrás.
- Evite paradas repentinas.

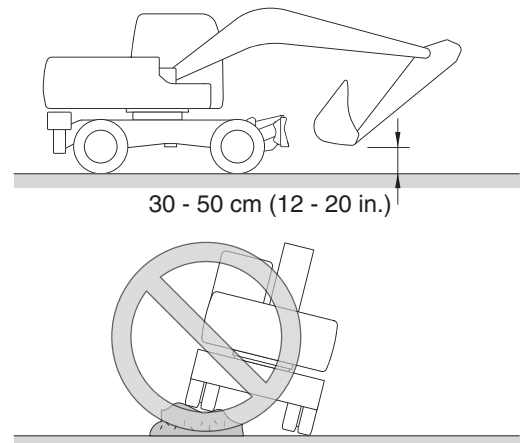


WE1400115

Figura 92

17. No se desplace a alta velocidad sobre terreno irregular o rocas. Esto puede dar como resultado fallas estructurales y mecánicas y se puede reducir la vida útil de la máquina. Véase Figura 93.

Posición de desplazamiento



WE1400012

Figura 93

18. Si se usan frentes largos (extensiones de brazo) o accesorios opcionales, accesorios frontales para trabajo pesado, se puede alterar el equilibrio de la máquina. Adopte estas precauciones de operación adicionales. Véase Figura 94.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No se desplace cuesta abajo con los accesorios del extremo frontal levantados.

No se desplace en sentido transversal a las pendientes. Desplácese directamente pendiente arriba o pendiente abajo.

Extreme las precauciones cuando gire la estructura superior mientras la excavadora se encuentre sobre un plano inclinado. Mantenga a las personas alejadas del área de giro.

Deje más espacio para la detención del giro. El momento adicional generado por el equipamiento delantero más largo o pesado aumentará el tiempo necesario para detener el movimiento de giro.

Asegúrese de que los accesorios opcionales estén autorizados y se hayan instalado adecuadamente.

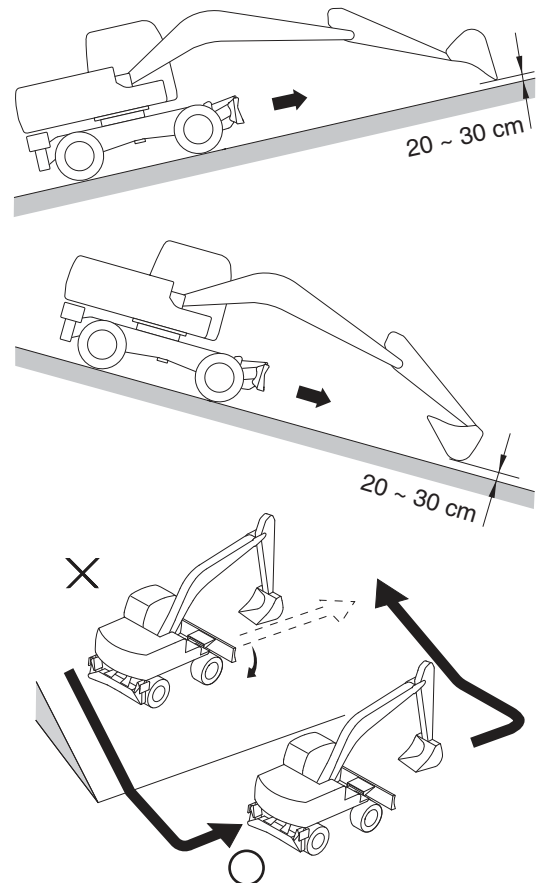


Figura 94

WE1400015

19. La máquina puede estar equipada con apoyos visuales tales como retrovisores o una cámara de visualización trasera. Incluso con este equipo, puede haber zonas alrededor de la máquina que no puedan verse desde el asiento del operador. Siempre mantenga al personal y a los curiosos fuera del área de trabajo. Tenga cuidado durante la operación y mire siempre en la dirección de desplazamiento.

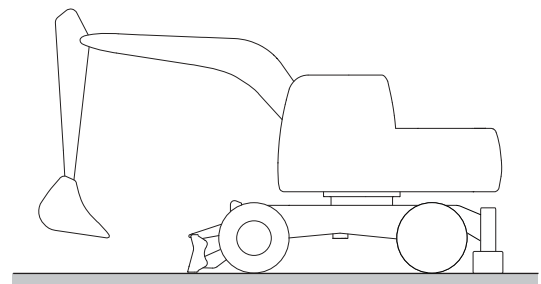


Figura 95

WE1400117

20. Cuando trabaje sobre una superficie blanda o cenagosa, asegúrese de que la máquina no se vaya a hundir.

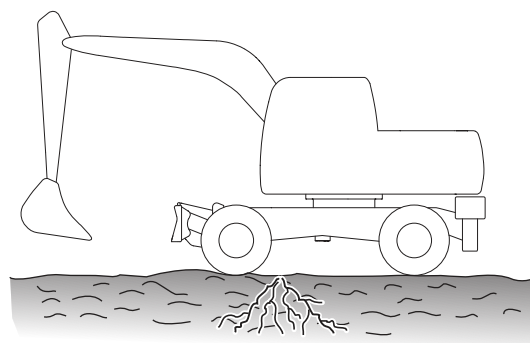


Figura 96

WE1400118

Operaciones dentro del agua

IMPORTANTE

Cuando trabaje dentro del agua, no opere sobre planos inclinados que superen los 15°. De lo contrario, la parte trasera de la estructura superior podría quedar sumergida en el agua, dando como resultado que se dañen el ventilador del radiador y la ECU del motor.

1. Cuando opere dentro del agua, evite que la altura de ésta supere el nivel del centro del eje (1, Figura 97).

Si se mojan los cojinetes de giro, engráselos inmediatamente hasta haber expulsado por completo la grasa vieja del cojinete.

Si el agua se introduce en el alojamiento del reductor de giro, drénela de inmediato retirando la cubierta inferior de inspección. Aplique grasa nueva.

Tras concluir la operación dentro del agua, purgue la grasa vieja de los pasadores de la cuchara.

2. Es posible trabajar y desplazarse en agua poco profunda si el suelo es estable. Si el terreno es irregular o si el agua fluye en gran cantidad no es seguro operar el equipamiento.
3. Al trabajar en suelo húmedo, la máquina se puede hundir en el terreno blando. Seleccione un terreno sólido para asegurar el equipamiento antes de comenzar el trabajo.

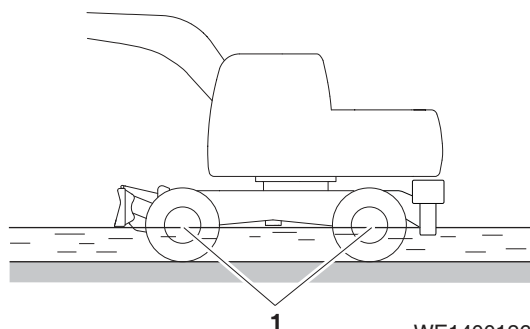


Figura 97

WE1400126

CÓMO ESTACIONAR LA EXCAVADORA



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Aparque la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Evite estacionar en pendientes. Si la excavadora se debe estacionar sobre una pendiente, bloquee las ruedas (1) con los calzos para ruedas que se suministran. Hínque también los dientes de la cuchara en el suelo. Véase Figura 98.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender hasta el suelo la cuchara o el accesorio tal y como se muestra en la Figura 99.
2. Eleve los estabilizadores y "FÍJELOS" en la posición.
3. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
4. Ajuste el dial de control de la velocidad del motor en "RALENTÍ BAJO".

5. Si las palancas de control (palancas de mando) se mueven involuntariamente, se puede provocar el movimiento accidental del equipamiento de trabajo o de los accesorios. Antes de abandonar el asiento del operador, mueva la palanca de seguridad hasta la posición "BLOQUEAR". Parar el motor.

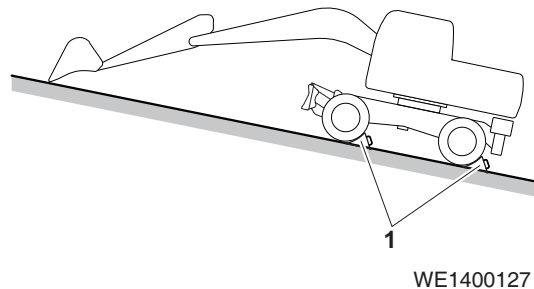


Figura 98

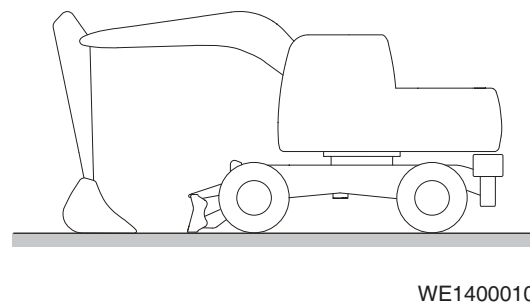


Figura 99

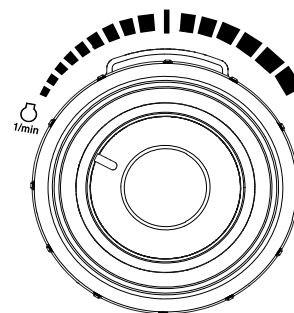


Figura 100

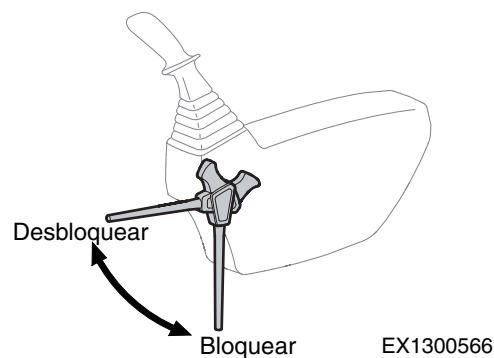


Figura 101

PROCEDIMIENTO PARA REMOLCAR



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Asegúrese de que el vehículo de remolque pueda manejar el peso de la máquina que se está remolcando y que cuente con la capacidad de frenado adecuada.

Nunca use cadenas ni cables metálicos en mal estado. De lo contrario, podrían romperse y causar accidentes graves.

Use siempre con guantes protectores cuando manipule un cable o cadena.

Cuando desee remolcar la excavadora, use un cable metálico o una cadena con la suficiente resistencia como para soportar la carga.

Tenga siempre a una persona en la cabina.

IMPORTANTE

Cuando el motor se para se "APLICA" automáticamente el freno de estacionamiento. Si el motor está operativo, "LIBERE" el freno de estacionamiento antes de remolcar la máquina.

Si el motor no arranca, tendrá que "LIBERAR MANUALMENTE" el freno de estacionamiento antes de remolcar la máquina. Véase "Liberación manual del freno de estacionamiento" en página 3-53.

1. Asegure el equipamiento con los calzos para ruedas de modo que el equipamiento no se mueva.
2. Asegure el cable al equipamiento y ténselo con la máquina que efectúa el remolque.
3. Si el motor está operativo, "LIBERE" el freno de estacionamiento.

NOTA: *Tenga siempre a una persona en la cabina.*

NOTA: *Si el freno de estacionamiento no se "LIBERA" cuando el motor está funcionando, tendrá que "LIBERAR MANUALMENTE" el freno de estacionamiento antes de remolcar la máquina. Véase "Liberación manual del freno de estacionamiento" en página 3-53.*

4. Retire los calzos para ruedas y el equipamiento de remolque.
-



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Cuando remolca una máquina, la velocidad debe ser menor de 10 km/h (6,2 MPH). La distancia a recorrer debe ser menor de 5 km (3,1 millas). Use el remolque si la máquina se mueve más de 5 km (3,1 millas)

Tenga siempre a una persona en la cabina.



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

No opere el pedal del acelerador cuando se haya "LIBERADO MANUALMENTE" el freno de estacionamiento.

1. Coloque calzos para ruedas delante y detrás de cada neumático de manera que la máquina no se mueva.
2. Bombear grasa en la válvula de engrase (A) de la transmisión en el lado trasero usando una pistola de engrase. Se requerirán aproximadamente 30 cc de grasa.
3. Cuando la grasa comience a salir a través de la válvula de alivio (B), el freno de estacionamiento se ha "LIBERADO".

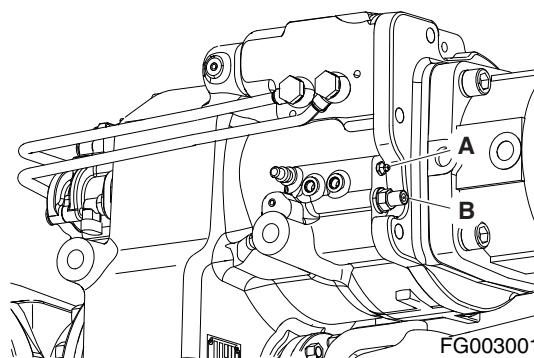


Figura 102

Aplicación de un freno de estacionamiento liberado manualmente



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Tenga cuidado al abrir el drenaje. La grasa a presión saldrá en forma de chorro.

Use gafas de seguridad cuando ejecute este procedimiento.

1. Coloque calzos para ruedas delante y detrás de cada neumático de manera que la máquina no se mueva.
2. Asegúrese de que la transmisión esté en la posición "B" (PUNTO MUERTO) (Figura 104).
 - A. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ADELANTE.
 - B. En esta posición, se selecciona NEUTRAL.
 - C. En esta posición, se selecciona la dirección HACIA ATRÁS.

3. Arrancar el motor.

NOTA: *Tenga siempre a una persona en la cabina.*

4. Ajuste la velocidad del motor a "BAJA SIN CARGA".
5. Usando gafas de seguridad, abra lentamente el drenaje (C, Figura 103) en la transmisión.
6. "APLIQUE" el pedal del freno.
7. Coloque la palanca de la transmisión en la posición «A» (HACIA DELANTE) (Figura 104).

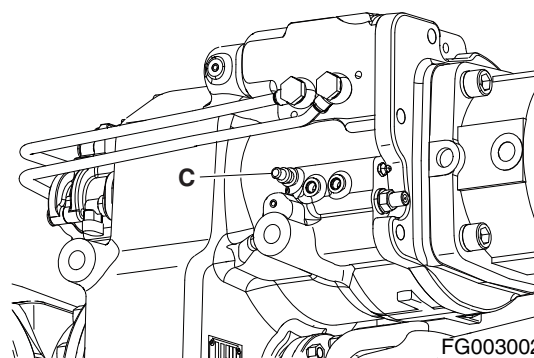


Figura 103

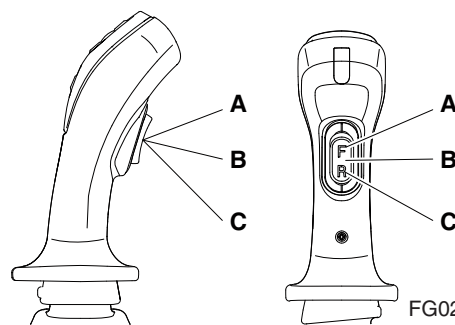


Figura 104

8. Cambie el interruptor selector de velocidad del desplazamiento (Figura 105) de baja velocidad "II" a alta velocidad "III" y espere hasta que salga grasa. Extraiga totalmente la grasa de la transmisión conmutando entre II ↔ III por cinco (5) veces.
9. Cierre el drenaje (C, Figura 103).
10. Coloque otra vez la transmisión en la posición "B" (NEUTRAL) (Figura 104).
11. "ACCIONE" el freno de estacionamiento y detenga el motor.
12. Retire los calzos para ruedas.

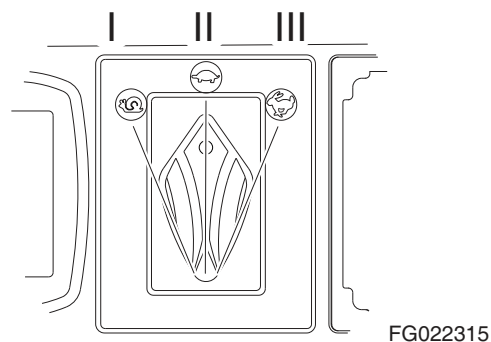


Figura 105

ACCESORIOS

Sustitución e inversión de la cuchara

IMPORTANTE

El montaje en la dirección inversa puede dar como resultado la interferencia durante la operación y no se recomienda.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando los pasadores se golpean con un martillo rompedor, pueden proyectarse pedazos de metal y provocar lesiones graves.

Cuando ejecute esta operación, use siempre gafas de seguridad, casco, guantes y otro equipamiento de protección.

Cuando se quite la cuchara, colóquela en una posición estable.

Si los pasadores se golpean con un martillo rompedor, existe un riesgo potencial de que puedan proyectarse y lesionar a alguna persona que esté cerca. Asegúrese de que no haya nadie en el área circundante antes de comenzar la operación.

Cuando extraiga los pasadores, no permanezca detrás de la cuchara. No ponga sus pies debajo de la cuchara mientras está a su lado para hacer el trabajo.

Cuando extraiga o inserte pasadores, tenga cuidado de que no se aprisionen sus dedos.

Nunca introduzca sus dedos en los agujeros para pasadores cuando les esté alineando.

Detenga la máquina sobre una superficie firme y plana y haga el trabajo. Cuando ejecute un trabajo en equipo, designe a un responsable y siga las instrucciones y señales de esa persona.

Sustitución

1. Coloque la cuchara apoyada en una superficie plana.

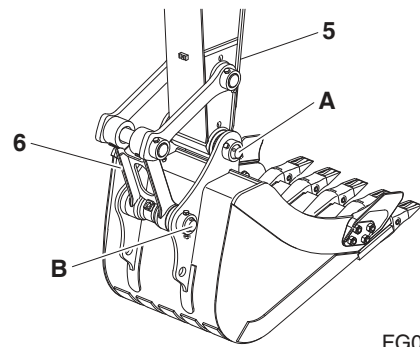
IMPORTANTE

Cuando extraiga los pasadores, coloque la cuchara de forma tal que descansa ligeramente sobre el suelo. Si se aplica presión hacia abajo a la cuchara, aumentará la resistencia y será difícil extraer los pasadores. Después de extraer los pasadores, asegúrese de que estén limpios y no permita que queden en ellos lodo, arena u otros desechos. En ambos extremos de los bujes hay sellos guardapolvo. Tenga cuidado de no dañarlos.

2. Extraiga la doble tuerca del perno del pasador del brazo (A, Figura 106) y el pasador de la articulación (B, Figura 106), retire el perno, extraiga el pasador del brazo (A) y el pasador de la articulación (B, Figura 106) y entonces quite la cuchara.
3. Alinee el brazo (5, Figura 106) con los orificios (1, Figura 107) de la cuchara de repuesto y la articulación (6, Figura 106) con los orificios (2, Figura 107) y, a continuación, introduzca los pasadores engrasados (A, Figura 106) y (B, Figura 106) en el orificio (1, Figura 107) y el orificio (2, Figura 107) respectivamente.
4. Cuando esté montando la cuchara, para la porción del pasador del brazo (A, Figura 106), coloque las juntas tóricas (3, Figura 108) en la cuchara (4, Figura 108) en la posición que se detalla en el diagrama de la derecha. Después de insertar los pasadores, posícionelos en la ranura estándar.
5. Instale los pernos y tuercas de tope en cada pasador.
6. Lubrique abundantemente con grasa hasta que salga por la cara del extremo.

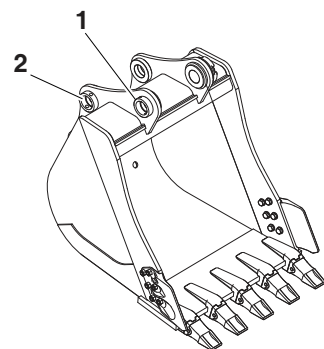
IMPORTANTE

Cuando sustituya la cuchara, sustituya el sello guardapolvo si se ha dañado. Si se usa un sello dañado sin sustituirlo, la arena y la suciedad pueden entrar en la parte del pasador y causar un desgaste anormal del mismo.



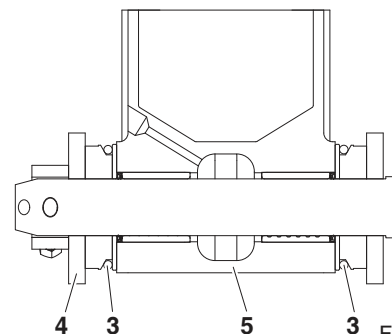
FG023132

Figura 106



FG018432

Figura 107



FG023138

Figura 108

Inversión (si es aplicable)

1. Coloque la cuchara sobre una superficie plana.

IMPORTANTE

Cuando extraiga los pasadores, coloque la cuchara de forma tal que descansa ligeramente sobre el suelo. Si se aplica presión hacia abajo a la cuchara, aumentará la resistencia y será difícil extraer los pasadores. Después de extraer los pasadores, asegúrese de que estén limpios y no permita que queden en ellos lodo, arena u otros desechos. En ambos extremos de los bujes hay sellos guardapolvo. Tenga cuidado de no dañarlos.

2. Extraiga la doble tuerca del perno del tope (A, Figura 109) y el pasador de la articulación (B, Figura 109), retire el perno, extraiga el pasador del brazo (A, Figura 109) y el pasador de la articulación (B, Figura 109) y entonces quite la cuchara.

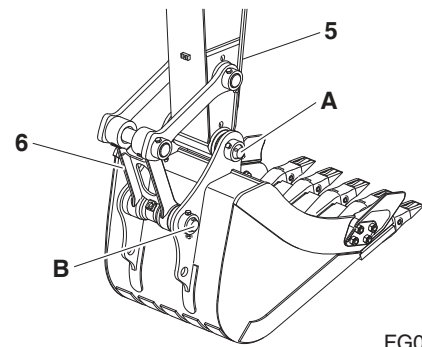


Figura 109

FG023132

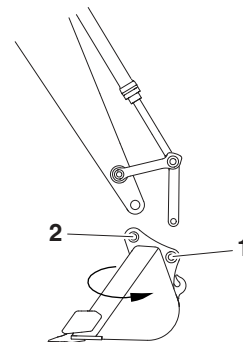


Figura 110

FG018433

3. Después de quitar la cuchara, inviértala.
4. Alinee el brazo (5, Figura 109) con el orificio de la cuchara de repuesto (1, Figura 110) y, a continuación, alinee la articulación (6, Figura 109) con el orificio (2, Figura 110) y seguidamente introduzca los pasadores engrasados (A, Figura 109) y (B, Figura 109) en el orificio (1, Figura 110) y el orificio (2, Figura 110) respectivamente.

IMPORTANTE

Cuando esté en posición inversa, no instale la junta tórica. Conserve la junta tórica en un lugar seguro hasta que lo tenga que utilizar de nuevo.

5. Instale los pernos y tuercas de tope en cada pasador.
6. Lubrique abundantemente con grasa hasta que salga por la cara del extremo.

IMPORTANTE

Cuando sustituya la cuchara, sustituya el sello guardapolvo si se ha dañado. Si se usa un sello dañado sin sustituirlo, la arena y la suciedad pueden entrar en la parte del pasador y causar un desgaste anormal del mismo.

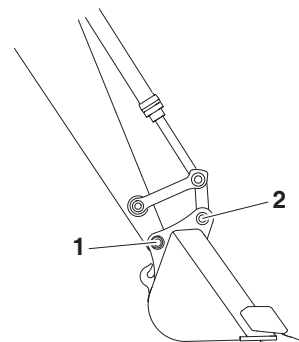


Figura 111

FG018434

ACCESORIOS HIDRÁULICOS (OPCIONALES)

Operación del martillo rompedor

IMPORTANTE

Si se instala un martillo rompedor hidráulico y el circuito hidráulico sin la autorización por escrito de DOOSAN, esto puede dañar la excavadora y esto no estaría cubierto por la garantía de la excavadora.

Selección del martillo rompedor hidráulico

Si se instala un martillo rompedor hidráulico, tenga siempre en cuenta la estabilidad del equipamiento y su adecuación con respecto a tal modificación. Además, considere también la cantidad y la presión del aceite hidráulico. Cuando seleccione un martillo rompedor hidráulico, consulte con un distribuidor DOOSAN.

Mangueras y tubos hidráulicos para el martillo rompedor

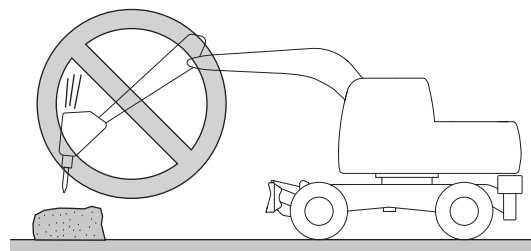
1. Cuando instale un martillo hidráulico, móntelo según las instrucciones proporcionadas con el equipo.
2. Si el martillo se desmonta de la excavadora, asegúrese de taponar y cerrar todas las mangueras y tubos para evitar la contaminación del sistema hidráulico.
3. Coloque tapones y tapas en todos los conectores y accesorios del martillo hidráulico para evitar que se contaminen.
4. Antes de comenzar la operación, revise todas las conexiones hidráulicas para ver si hay indicios de fugas o componentes flojos.

Precauciones en la operación del martillo rompedor

NOTA: Podría ser necesario modificar los ajustes de caudal y la presión hidráulica. Consulte la sección de mantenimiento de este manual para obtener una información más detallada.

1. Asegúrese de leer y comprender el manual del operador del martillo hidráulico.
2. Inspeccione todas las conexiones mecánicas e hidráulicas.
3. No utilice el martillo hidráulico como un martillo normal. Véase Figura 112.
4. No deje caer el martillo hidráulico desde alturas considerables.

Esto puede dañar el martillo rompedor o la excavadora.

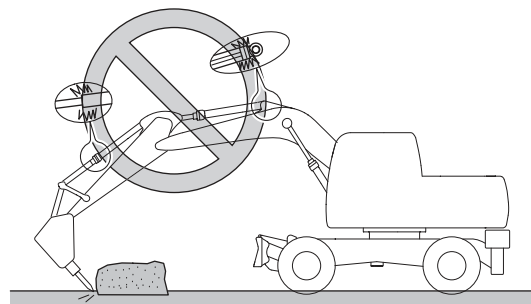


WE1400128

Figura 112

5. No opere el martillo con los cilindros de la pluma o del brazo extendidos totalmente. Véase Figura 113.

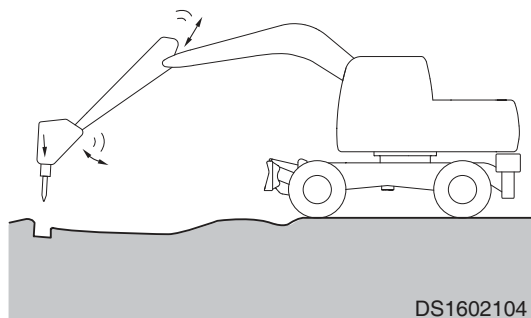
Deje más de 100 mm (4 pulg.) de separación entre el extremo del vástago del cilindro y la cabeza del cilindro. Esto evitará que el cilindro sufra desperfectos durante la operación del martillo rompedor.



WE1400129

Figura 113

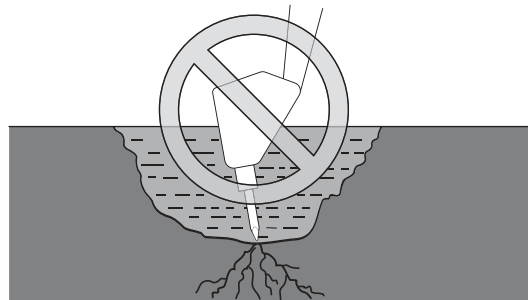
6. No utilice el martillo si las mangueras hidráulicas vibran en exceso. Véase Figura 114. Si se opera la excavadora en estas condiciones, los componentes hidráulicos y estructurales pueden dañarse.



DS1602104

Figura 114

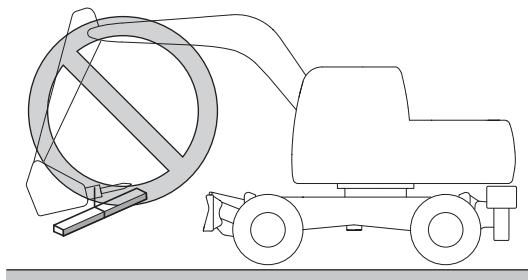
7. No permita que el cuerpo del martillo penetre en el agua sin estar equipado para funcionar bajo el agua. El sello del martillo rompedor puede dañarse y penetrar óxido, materias extrañas o agua en el sistema hidráulico y provocar daños. Por tanto, sumerja sólo la herramienta del martillo rompedor. Véase Figura 115.



EX1502480

Figura 115

8. No eleve cargas ni remolque con un martillo instalado. Véase Figura 116.



WE1400131

Figura 116

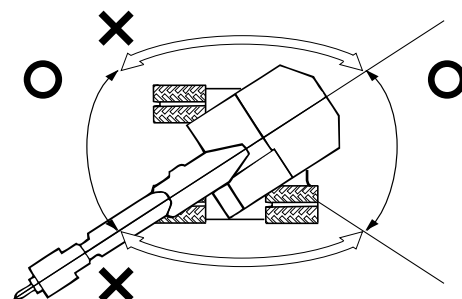
9. Opere el martillo hidráulico únicamente en la parte delantera o trasera de la excavadora. No utilice el martillo rompedor en ninguno de los lados de la excavadora. No haga girar el martillo rompedor de lado a lado cuando lo opere. Véase Figura 117.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

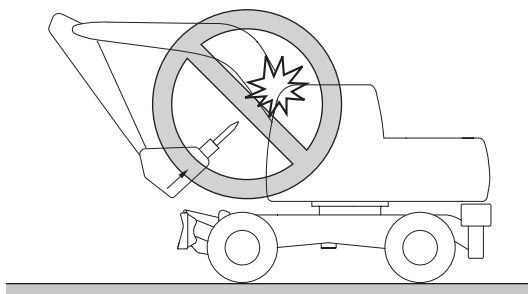
La operación de un martillo rompedor con la estructura superior girada 90° hacia la estructura inferior, puede dar como resultado el volcado de la máquina o la reducción de su vida útil.



HGB3033L

Figura 117

10. No curve la punta de la herramienta de martillo dentro del brazo o de la pluma cuando desplace o estacione la excavadora. Véase Figura 118.

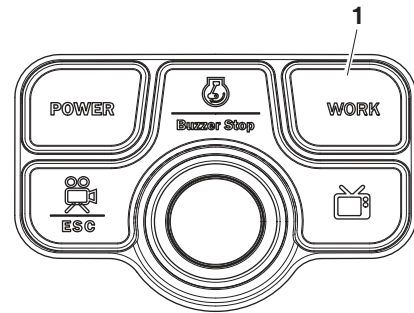


WE1400132

Figura 118

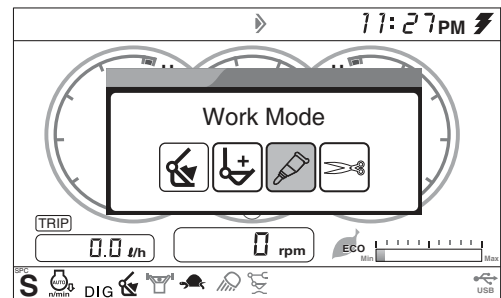
Para activar el martillo rompedor

1. Establezca el modo de trabajo en la posición de martillo, utilizando el botón (1, Figura 119)



FG018376

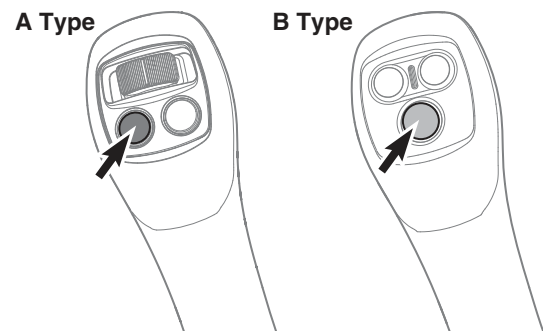
Figura 119



EX1301117

Figura 120

2. Pulse el botón inferior (Figura 121) en la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) derecha para activar el martillo rompedor hidráulico.
 - Tipo A: Dos vías o giratorio
 - Tipo B: No dos vías y no giratorio
3. Libere el botón inferior (Figura 121) en la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) derecha para desactivar el martillo rompedor hidráulico.



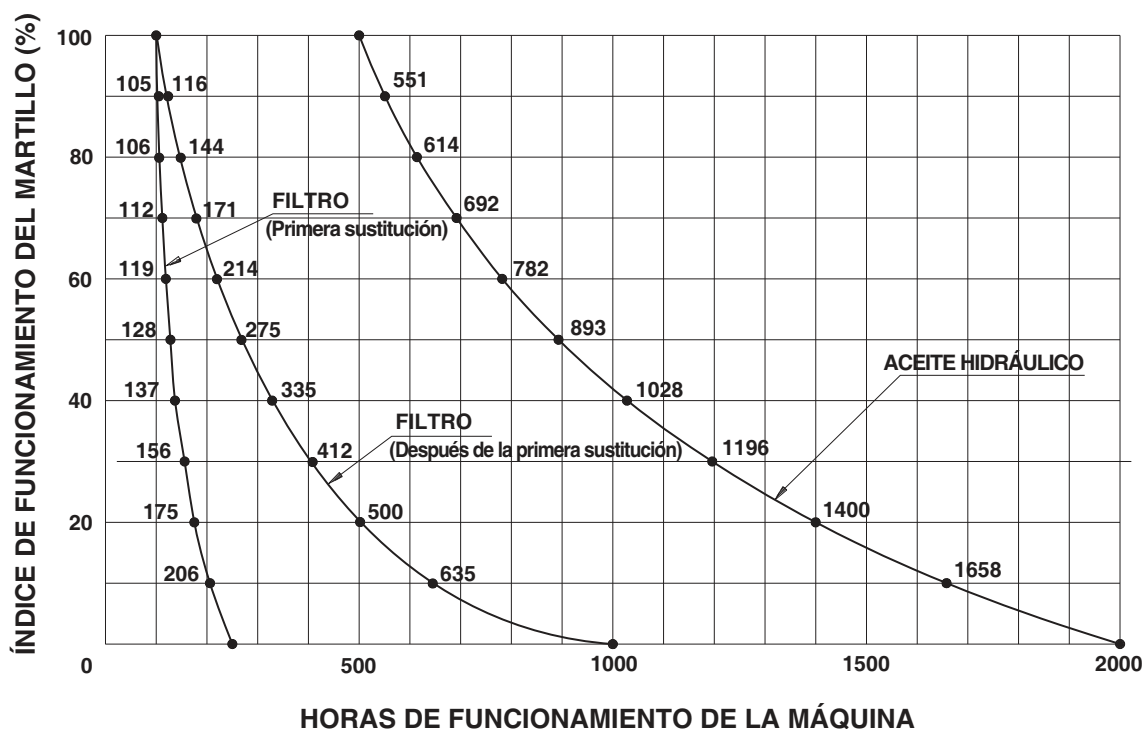
DS1603095

Figura 121

Intervalos de servicio del filtro y del aceite hidráulico

Cuando use un martillo rompedor hidráulico, la pérdida de viscosidad y la contaminación del aceite hidráulico será mucho mayor, ya que las condiciones de trabajo son más rigurosas que durante una tarea de excavación normal. Para evitar que los componentes hidráulicos (en especial, la bomba) tengan una vida corta, sustituya el aceite hidráulico y el filtro de retorno del aceite hidráulico principal según el siguiente programa.

Accesorio	Índice de funcionamiento	Aceite hidráulico	Filtro
Trabajo de la cuchara	100%	2.000 horas	250 Horas (Primer cambio) 1.000 Horas (tras el primer cambio)
Operación del martillo rompedor hidráulico	100%	500 horas	100 horas
* Estos intervalos de servicio sólo se aplican cuando se utilizan aceite hidráulico y filtros originales DOOSAN. Si se utilizan los de otra marca, los intervalos de cambio garantizados deben reducirse a la mitad.			



FG000767

Figura 122

NOTA: Los intervalos de cambio del filtro y del aceite hidráulico dependen de la cantidad de tiempo que se use el martillo hidráulico. Estos intervalos de servicio deben seguirse en oposición al mantenimiento regularmente programado.

Operación de la cizalla (opcional)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No opere ni trabaje con esta herramienta de trabajo a menos que haya leído y comprendido las instrucciones y advertencias dadas en este manual para la herramienta de trabajo y la máquina.

No seguir las instrucciones ni obedecer las advertencias podría dar como resultado la muerte o lesiones graves.

Contacte con su distribuidor DOOSAN para obtener los manuales de sustitución. El cuidado y el mantenimiento adecuados son su responsabilidad.

NOTA: *La selección de una cizalla hidráulica debe hacerse con extremo cuidado.*

El uso de una cizalla hidráulica no recomendada por DOOSAN podría dar como resultado un daño estructural a la máquina.

Consulte a su distribuidor de DOOSAN para obtener información de la cizalla eléctrica.

Asegúrese de que nadie esté cerca de la herramienta de trabajo para evitar lesiones. Mantenga siempre la herramienta de trabajo bajo control para evitar lesiones. Cuando se usa una herramienta de demolición, todo el personal debe mantenerse a una distancia mínima de 10 m (33 pies).

Cierre todas las ventanas. Asegúrese de que estén colocadas todas las cubiertas protectoras para el operador. Use todo el equipamiento de protección personal requerido. Siga las instrucciones dadas en este manual para la herramienta de trabajo.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

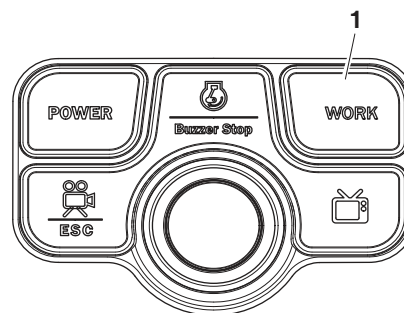
Podría ocurrir la muerte o lesiones serías producto de la demolición de tuberías, depósitos, tanques u otros recipientes que pudieran contener gas, materiales inflamables o sustancias químicas peligrosas.

No ejecute ningún trabajo de demolición en estos elementos hasta que se hayan eliminado sus contenidos.

Siga todas las leyes y reglamentos para la remoción y disposición de estos materiales.

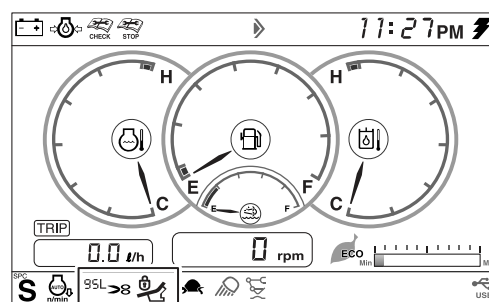
Para activar la cizalla

1. Establezca el modo de trabajo en la posición "CIZALLA" usando el botón (1, Figura 123)



FG018376

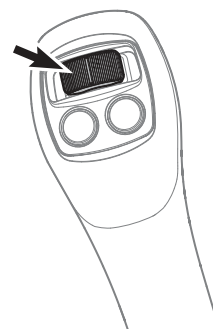
Figura 123



EX1301665

Figura 124

2. Mueva el interruptor de pulgar en la parte superior de la palanca de trabajo (palanca de mando) derecha a la posición de cizalla. Mover la rueda de pulgar hacia la derecha "ABRIRÁ" la herramienta de trabajo. 
3. Mueva el interruptor de pulgar en la parte superior de la palanca de trabajo (palanca de mando) derecha a la posición de cizalla. Mover la rueda de pulgar hacia la izquierda "CERRARÁ" la herramienta de trabajo. 



DS1601530

Figura 125

IMPORTANTE

El corte de rieles de ferrocarril o grúas, cigüeñales de motores, elementos soldados, rodamientos, ejes y otros metales duros aumentará el índice de desgaste de los bordes cortantes y de la cizalla.

IMPORTANTE

El empleo de la herramienta de demolición para nivelar el lugar de trabajo o para empujar estructuras erectas puede dañar la máquina o la herramienta de demolición. Use el equipamiento apropiado para ejecutar la preparación del sitio o para operaciones de mantenimiento.

Alinee la máquina con el área de trabajo. Opere la cizalla hidráulica mientras se desplaza hacia atrás.

IMPORTANTE

Para evitar daños estructurales a la máquina, no rompa las superficies de carreteras colocando el borde cortante de la cizalla hidráulica sobre el suelo y moviendo la máquina.

Para levantar y remover la superficie de la carretera con la cizalla hidráulica, coloque el borde cortante de la mordaza estacionaria entre la superficie y el lecho de la carretera. Use el cilindro de la herramienta de trabajo para separar la superficie del lecho de la carretera.

IMPORTANTE

La operación de la herramienta de demolición con los cilindros totalmente retraídos o totalmente extendidos podría causar daños estructurales a la máquina.

IMPORTANTE

La utilización del cilindro hidráulico de la máquina o el dispositivo de giro de la herramienta de demolición para ayudar al proceso de demolición o de cizallamiento pueden dañar la máquina o el dispositivo de giro de la herramienta de demolición. Utilice solamente los cilindros hidráulicos del brazo para ejecutar las operaciones de demolición.

IMPORTANTE

Golpear la herramienta de demolición contra el suelo u objeto sólido para sacar una obstrucción o liberar el brazo de corte, puede dañar la herramienta de demolición o la máquina. Use una palanca o una antorcha de corte para liberar el brazo de corte o para sacar la obstrucción.

Compruebe siempre la alineación del borde cortante y que las mordazas estén trabajando correctamente.

Posición de la válvula de una/dos vías del pedal

A: Tipo mono

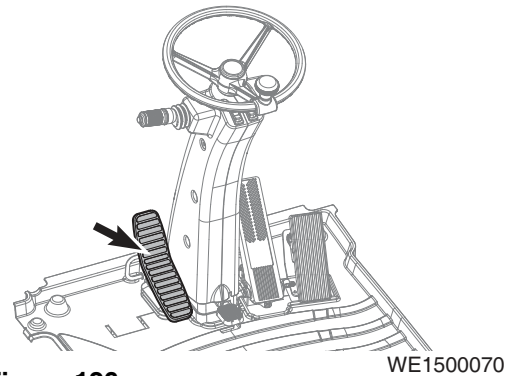


Figura 126

B: Tipo arti

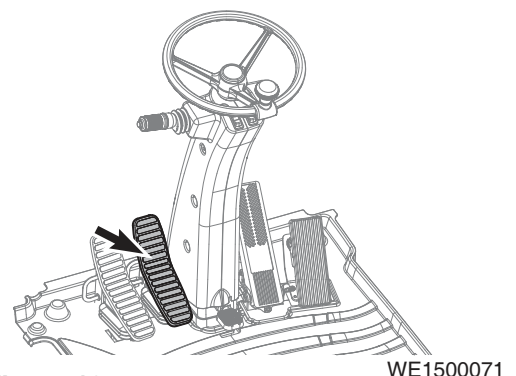


Figura 127

Operación de la válvula de una/dos vías

Activación de la cizalla con la válvula del pedal

1. Configure el modo de trabajo en la posición "CIZALLA" usando el botón.
2. Verifique que el trinquete (A, Figura 130) esté en posición de "CIZALLA".

NOTA: Cuando el trinquete esté en posición de "CIZALLA", la válvula del pedal puede moverse o mecerse en ambas direcciones.

3. La operación de dos vías es posible moviendo el pedal adelante y atrás entre una posición y otra (1 y 2, Figura 128). Cuando el pedal está en el centro (en reposo), la válvula está en "PUNTO MUERTO" y no circula aceite hidráulico.
4. Antes de operar el accesorio, revise el funcionamiento controlado por el pedal.

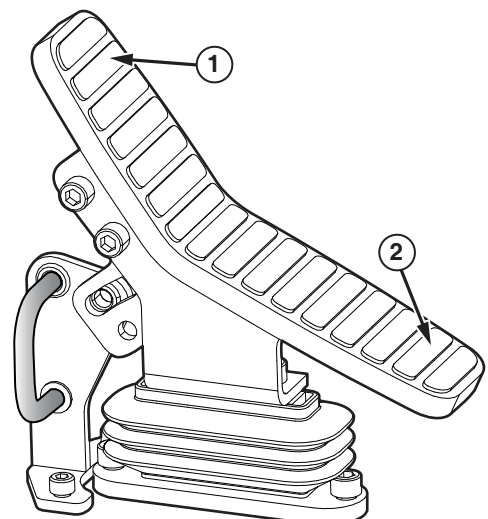


Figura 128

Activación del martillo hidráulico con la válvula del pedal

1. Configure el modo de trabajo en la posición "MARTILLO" usando el botón.
2. Verifique que el trinquete (B, Figura 130) esté en posición "BREAKER" (martillo).

NOTA: Cuando el trinquete esté en posición de "MARTILLO", la válvula del pedal solo puede moverse en una dirección.

3. Con el trinquete en posición de "MARTILLO", el pedal solo puede pisarse en una dirección (1, Figura 129). Cuando el pedal está en el centro (en reposo), la válvula está en "PUNTO MUERTO" y no circula aceite hidráulico.

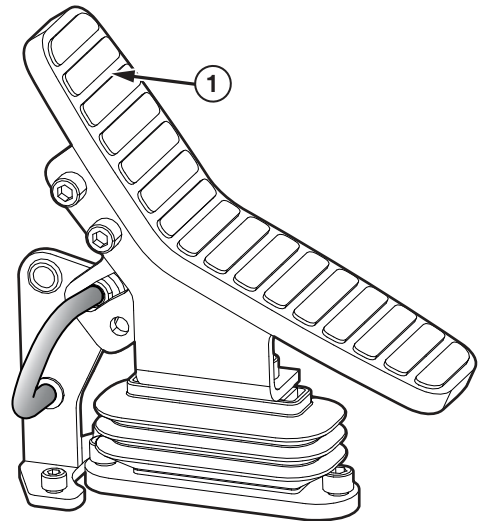


Figura 129

WE1500073

Posiciones del trinquete

El trinquete tiene tres posiciones:

- A: Cizalla (2 vías, desbloqueado)
 - B: Martillo (1 vía)
 - C: Bloqueado
1. Coloque el trinquete en cada orificio del soporte según las funciones que vayan a usarse. Después, el trinquete (4) activa o desactiva el soporte del pedal (5). Así, el pedal puede funcionar de acuerdo con la posición del trinquete.

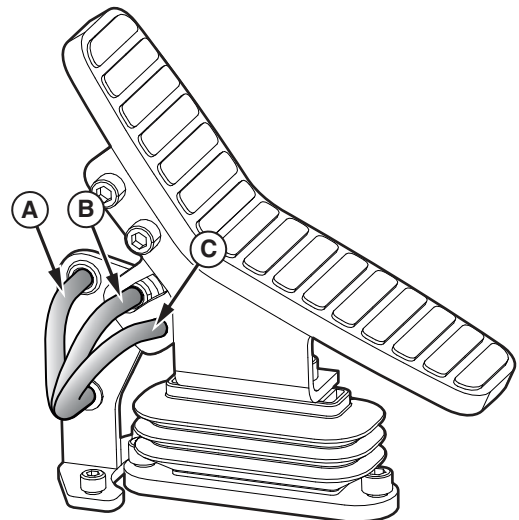


Figura 130

WE1500074



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Al operar el martillo o la cizalla usando solo los botones del joystick, sin controlarlos mediante el pedal, asegúrese de que el trinquete esté en posición "BLOQUEADA" para prevenir la activación del pedal.

Operación de giro (opcional)

En las máquinas equipadas con un accesorio giratorio, la rotación del mismo se activa moviendo la rueda de pulgar que está en la parte superior de la palanca de trabajo (joystick) izquierda.

El sentido de giro del interruptor hacia la "DERECHA" es para el "GIRO EN SENTIDO HORARIO".

El giro del interruptor a la "IZQUIERDA" es para el "GIRO EN SENTIDO ANTI HORARIO".

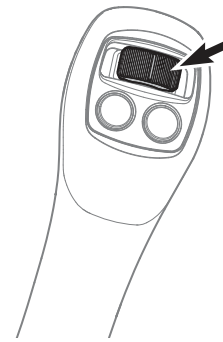


Figura 131

DS1601529



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Antes de utilizar cualquier accesorio de trabajo, asegúrese de comprobar el control de su funcionamiento. Asegúrese de que se active el movimiento o la acción deseada con el mando correspondiente (por ejemplo, abrir/ cerrar, sentido horario/ antihorario, recoger/verter, etc).

Operación de acoplador rápido

NOTA: El acople rápido instalado en su máquina puede diferir del descrito en este manual. Lea y siga siempre las instrucciones del manual del propietario del acoplador rápido publicado por el fabricante.

Para acoplar accesorio



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Las siguientes instrucciones de seguridad son para su propia seguridad, la seguridad de los que estén cerca y para evitar daños materiales. Lea las descripciones antes de usar la máquina y asegúrese de estar familiarizado con todos los avisos de seguridad.

Los acopladores rápidos hidráulicos deben instalarse, operarse, inspeccionarse, recibir servicio, mantenimiento y repararse solamente por personas calificadas con la capacitación y experiencia apropiadas.

- No opera la máquina si hay otros trabajadores o personas en el área de trabajo. De la misma forma, nunca permita que las personas permanezcan ni pasen por debajo de la cuchara ni del accesorio por ninguna razón.
- No inicie ni ejecute ningún trabajo a menos que esté debidamente capacitado. Debe comprender cómo usar el dispositivo de acuerdo con las instrucciones.
- Compruebe que el enganche esté completamente acoplado y bloqueado cada vez, tras cambiar herramientas de trabajo o accesorios.
- Ejecute la revisión y el mantenimiento diarios recomendados para una operación segura.
- Las herramientas de trabajo utilizadas con la máquina no deben exceder la capacidad ni los límites de carga aprobados para la excavadora.
- Comprobar cambios al radio de la carga y leer y seguir los diagramas de valores de carga aprobados antes de elevar cargas u objetos.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No utilizar nunca accesorios o cucharas no aprobadas por DOOSAN. Cucharas y accesorios para cargas seguras de densidades especificadas se aprueban para cada modelo.

Los accesorios no aprobados pueden causar la muerte o lesiones graves.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada.
2. Después de comprobar las condiciones de seguridad del entorno para el montaje/desmontaje del acoplador rápido, realice el siguiente proceso.
3. Para desbloquear el interruptor del acoplador rápido, sujete el interruptor y tire de él hacia arriba.

Tire del interruptor hasta la posición "I" (desbloqueo); a continuación mantenga el interruptor en esa posición hasta que se suelte el acoplador rápido.

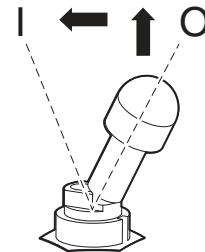
NOTA: Si lo suelta, el interruptor vuelve automáticamente a la posición "O" (bloqueo).

NOTA: Si el interruptor vuelve a la posición de bloqueo antes de que aparezca en el panel del indicador la ventana emergente que notifica al operador que el acoplador rápido se ha soltado, se debe volver a tirar del interruptor del acoplador rápido.

4. En la pantalla multifunción se muestran los símbolos del acoplador rápido y los mensajes de advertencia y suena un zumbador (interno y externo).

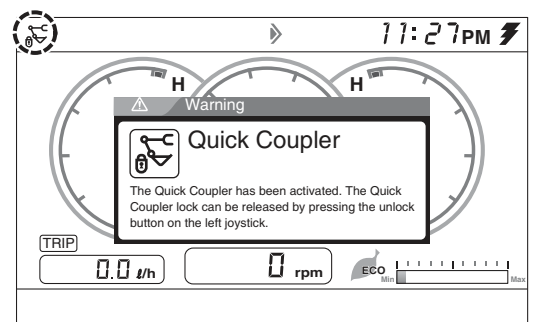
NOTA: Cuando el interruptor del acoplador rápido se mantiene en la posición "I" (desbloqueo), aparece una ventana emergente de advertencia y suena un zumbador.

NOTA: El zumbador continúa sonando hasta que el acoplador rápido se bloquea de nuevo después de desbloquearse.



DS1903332

Figura 132



DS1903333

Figura 133

5. Con el interruptor del acoplador rápido en la posición "I" (desbloqueo), compruebe el mensaje emergente de activación y pulse el botón izquierdo del joystick izquierdo.

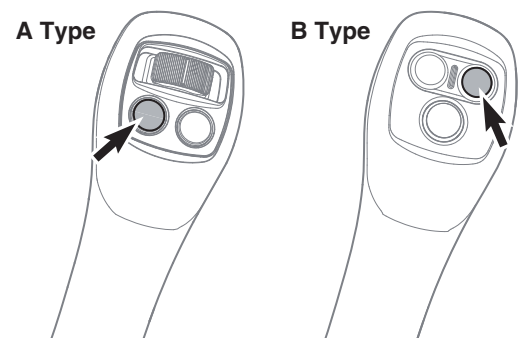
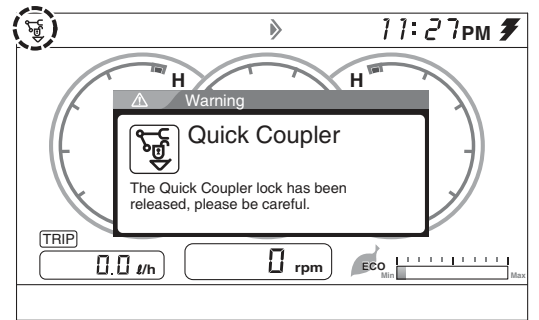


Figura 134

DS2000041

6. El mensaje de advertencia en la pantalla multifunción cambia y se desbloquea el acoplador rápido.

NOTA: Después de que cambie el mensaje de advertencia, el desbloqueo del acoplador rápido funcionará incluso si el usuario suelta el interruptor y el botón izquierdo del joystick izquierdo.



DS1903336

Figura 135

7. Retraiga el cilindro de la cuchara. Alinear el acoplador rápido con los pasadores de montaje o la interfaz del accesorio.

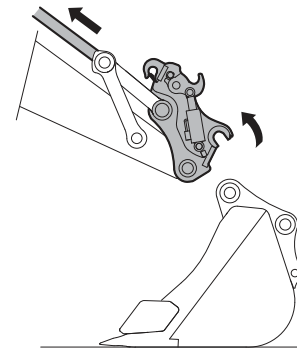


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

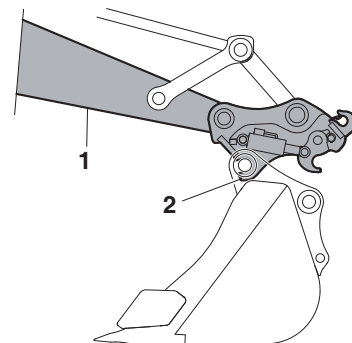
Mantener el accesorio muy cercano al suelo mientras se monta o desmonta un accesorio. El accesorio podría caerse sin previo aviso si no está "INTRODUCIDO Y BLOQUEADO A FONDO" y causar lesiones graves o la muerte.

8. Mueva el brazo (1) hacia delante y elévelo hasta que el gancho (2) se acople con las bisagras de la herramienta de trabajo.
9. Con la cuchara retraída, acople el acoplador rápido al pasador o interfaz del accesorio inferior.



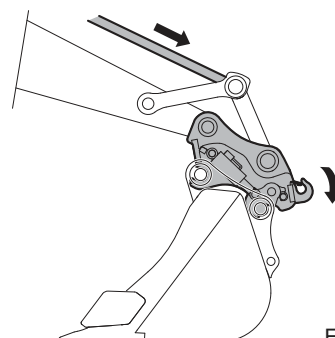
EX1300731

Figura 136



DS1903425

Figura 137



EX1400299

Figura 138

10. Para bloquear el acoplador rápido, pulse el botón izquierdo del joystick derecho.

NOTA: No es necesario mantener el botón pulsado.

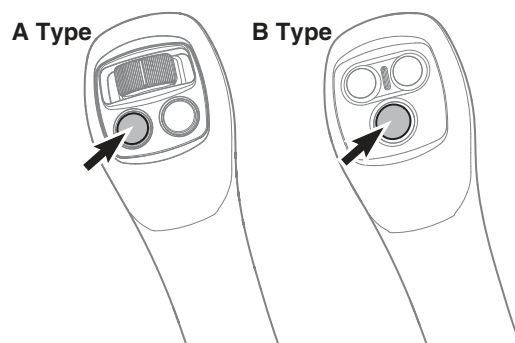
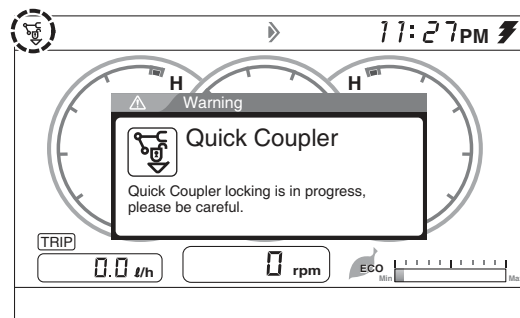


Figura 139

DS1903335

11. El mensaje de advertencia en la pantalla multifunción cambia y el acoplador rápido empieza a bloquearse.

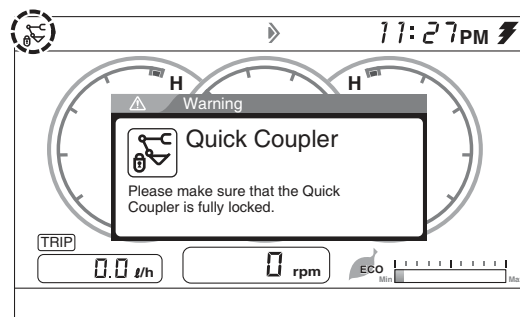


DS1903337

Figura 140

12. Cuando el acoplador rápido se bloquea, la ventana emergente de advertencia cambia y el zumbador interno/externo deja de sonar.

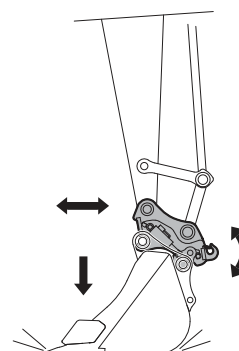
NOTA: La ventana emergente de advertencia desaparece automáticamente después de permanecer en la pantalla durante un momento.



DS1903338

Figura 141

13. Sacudir vigorosamente el accesorio y bajar la pluma hasta el suelo; aplicar presión al acoplador rápido y al accesorio para comprobar que el accesorio está completamente introducido y bloqueado al acoplador rápido.



DS1903339

Figura 142

14. Verifique visualmente que el acople rápido esté totalmente introducido y bloqueado antes de poner en funcionamiento la máquina y el accesorio.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No comprobar visualmente que el acoplador rápido está **TOTALMENTE INTRODUCIDO Y BLOQUEADO** podría resultar en la caída del accesorio, lo que puede ocasionar la muerte o heridas graves.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El radio de giro del accesorio se incrementa cuando se usa el acoplador rápido.

Hacer funcionar el acoplador rápido y el accesorio hasta los límites de su alcance para comprobar si existen interferencias entre accesorio y máquina que puedan dañar cabina, pluma, acoplador o accesorio.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No utilice nunca el acoplador rápido ni la herramienta de trabajo para llevar o levantar personas. Utilice siempre el acoplador rápido y el accesorio según las instrucciones del fabricante.

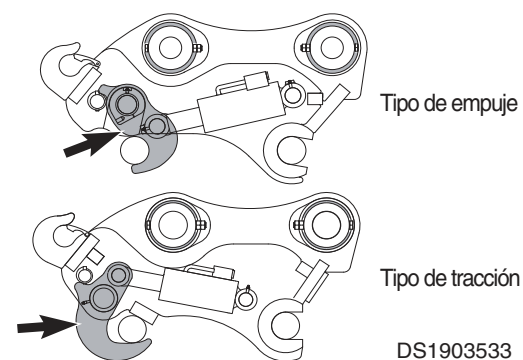


Figura 143

Liberar accesorio

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada.
2. Después de comprobar las condiciones de seguridad del entorno para el montaje/desmontaje del acoplador rápido, realice el siguiente proceso.
3. Para desbloquear el interruptor del acoplador rápido, sujete el interruptor y tire de él hacia arriba.

Tire del interruptor hasta la posición "I" (desbloqueo); a continuación mantenga el interruptor en esa posición hasta que se suelte el acoplador rápido.

NOTA: Si lo suelta, el interruptor vuelve automáticamente a la posición "O" (bloqueo).

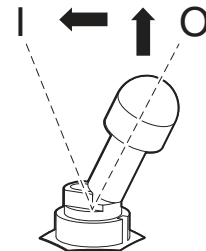
NOTA: Si el interruptor vuelve a la posición de bloqueo antes de que aparezca en el panel del indicador la ventana emergente que notifica al operador que el acoplador rápido se ha soltado, se debe volver a tirar del interruptor del acoplador rápido.

4. En la pantalla multifunción se muestran los símbolos del acoplador rápido y los mensajes de advertencia y suena un zumbador (interno y externo).

NOTA: Cuando el interruptor del acoplador rápido se mantiene en la posición "I" (desbloqueo), aparece una ventana emergente de advertencia y suena un zumbador.

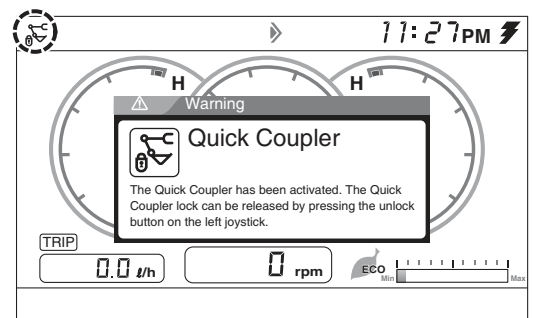
NOTA: El zumbador continúa sonando hasta que el acoplador rápido se bloquea de nuevo después de desbloquearse.

5. Con el interruptor del acoplador rápido en la posición "I" (desbloqueo), compruebe el mensaje emergente de activación y pulse el botón izquierdo del joystick izquierdo.



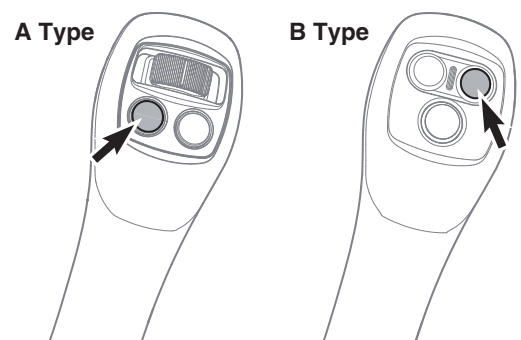
DS1903332

Figura 144



DS1903333

Figura 145

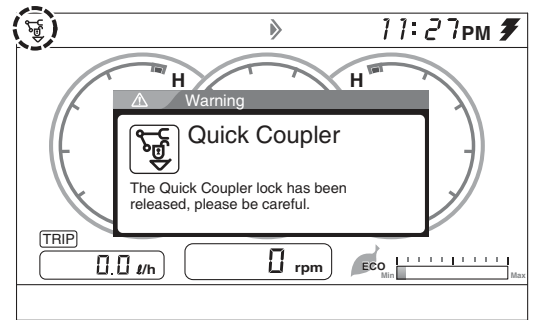


DS2000041

Figura 146

6. El mensaje de advertencia en la pantalla multifunción cambia y se desbloquea el acoplador rápido.

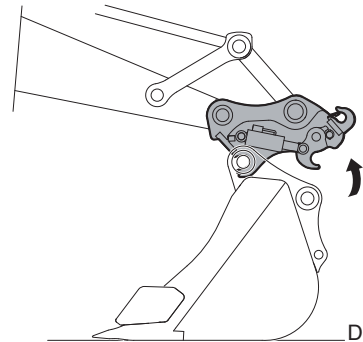
NOTA: Después de que cambie el mensaje de advertencia, el desbloqueo del acoplador rápido funcionará incluso si el usuario suelta el interruptor y el botón izquierdo del joystick izquierdo.



DS1903336

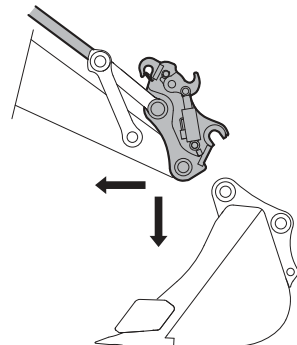
Figura 147

7. Retraiga el cilindro de la cuchara para mover el acoplador rápido hacia la máquina.



DS1903427

Figura 148

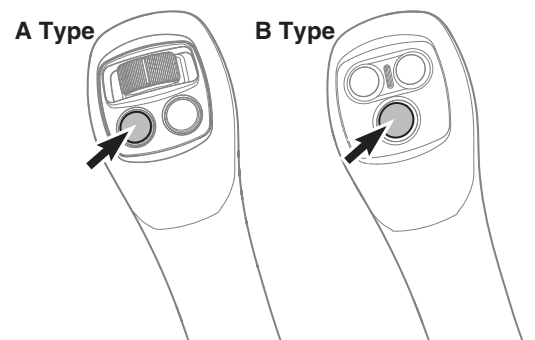


DS1903340

Figura 149

8. Para bloquear el acoplador rápido, pulse el botón izquierdo del joystick derecho.

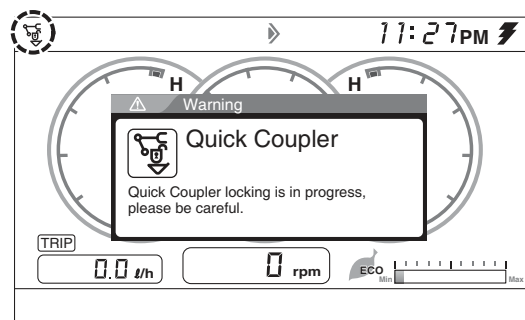
NOTA: No es necesario mantener el botón pulsado.



DS1903335

Figura 150

9. El mensaje de advertencia en la pantalla multifunción cambia y el acoplador rápido empieza a bloquearse.

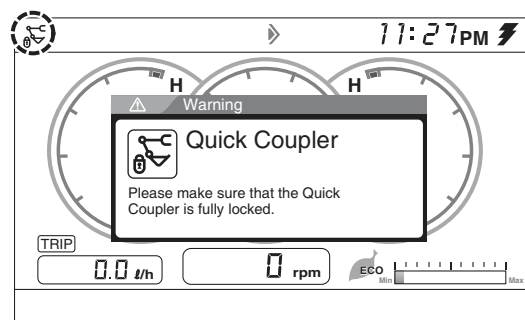


DS1903337

Figura 151

10. Cuando el acoplador rápido se bloquea, la ventana emergente de advertencia cambia y el zumbador interno/externo deja de sonar.

NOTA: *La ventana emergente de advertencia desaparece automáticamente después de permanecer en la pantalla durante un momento.*



DS1903338

Figura 152

ELEVACIÓN DE OBJETOS

IMPORTANTE

Es posible que existan leyes o reglamentos gubernamentales o locales que regulen el uso de excavadoras para la elevación de cargas pesadas. Siempre contacte con los organismos locales y gubernamentales y siga todas las leyes y reglamentos aplicables.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Para evitar la inclinación o el vuelco cuando manipule cargas pesadas, el interruptor de bloqueo del cilindro debe estar en la posición "BLOQUEADO".

Cuando esta máquina se usa en aplicaciones de manipulación de objetos, la máquina debe configurarse adecuadamente y operarse correctamente. Asegúrese de que los siguientes dispositivos de trabajo de seguridad estén equipados y en operación.

- Ojo de elevación para el gancho de carga.
- Protección contra reventones de la manguera tanto en la pluma y el brazo.
- Dispositivo de advertencia de sobrecarga

Para evitar lesiones, no exceda la capacidad de carga nominal de la máquina. Si la máquina no se encuentra sobre una superficie a nivel, las capacidades de carga varían.

Las eslingas cortas previenen un movimiento excesivo de la carga.

Utilice la argolla de elevación de la cuchara, la cual se proporciona para izar objetos.

Siempre trate de mantener siempre la argolla de elevación (Figura 153) directamente debajo de la línea central del brazo y del pasador de la cuchara. De este modo, el peso de la carga se sostiene principalmente sólo por el pasador y no por el cilindro de la cuchara, la articulación o los pasadores de la articulación.

Cuando se utiliza una argolla de elevación, el dispositivo de eslinga/ elevación debe sujetarse a la argolla de modo que no pueda soltarse.

La posición más estable es sobre la esquina de la máquina.

Para una mejor estabilidad, transporte una carga lo más cerca posible del suelo y de la máquina.

La capacidad de elevación disminuye conforme aumenta la distancia desde la línea central de giro de la máquina.

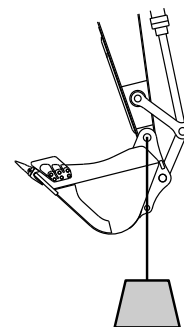


Figura 153

HAAD3830

ELEVACIÓN DE OBJETOS CON ACOPLADOR RÁPIDO

La capacidad del punto de elevación (1, Figura 154) para la argolla de elevación del acoplador rápido está marcada en la placa de identificación del producto. Esta es la capacidad máxima de elevación cuando se utiliza un acoplador para ello.

Antes de elevar objetos utilizando la argolla de elevación del acoplador rápido desmontar cualquier accesorio que está conectado al acoplador rápido.

La capacidad máxima de elevación de la máquina se consigue hacia el frente y hacia la parte trasera. Si está equipada con una hoja empujadora se consigue por la parte trasera.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

NO EXCEDA LA CAPACIDAD NOMINAL DE ELEVACIÓN. Leer y entender los gráficos de capacidad de elevación de su excavadora.

Tener presente la capacidad máxima de elevación de la máquina que corresponde a su configuración, así como el ciclo de elevación y el alcance de sus movimientos. La capacidad nominal de elevación del acoplador rápido puede ser menor que la de la excavadora o viceversa. Es importante utilizar el valor más bajo de los dos para determinar la capacidad real de elevación cuando se utiliza el acoplador rápido.

La capacidad de elevación de la excavadora se reduce cuando está dotada de un acoplador rápido. Revise la capacidad de elevación de su excavadora, teniendo en cuenta los márgenes para el peso del propio acoplador rápido y cualquier accesorio adicional que pueda ser utilizado en la excavadora junto con dicho acoplador rápido.

El peso del acoplador rápido se puede encontrar en la placa de información fijada al mismo (Figura 154), y en el manual de funcionamiento y mantenimiento correspondiente.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

- No permitir nunca que ninguna persona permanezca dentro del radio de acción máximo de los elementos móviles mientras el equipo esté funcionando.
- No mover nunca una carga por encima de otro personal

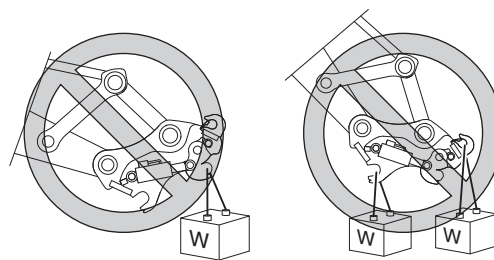
Asegurarse de que todo el personal y el equipo no imprescindible se traslada fuera del recinto de operación, y que se acordona la zona utilizando barricadas u otros medios para impedir la entrada de personas ajenas al recinto.

		Doosan Infracore Co., Ltd 7-11 Hwasu Dong, Dong-gu, Incheon, Korea	
DESCRIPTION		DESIGNATION	
SERIAL NO.		DOOSAN NO.	
MACHINE TYPE			
HYDRAULIC FLOW RATE			
GAL/MIN		LT/MIN	
HYDRAULIC WORKING PRESSURE			
MPa		PSI	
CAPACITY			
ASSY LOCATION		LIFT EYE-SWL	
Y.O.M		WEIGHT	
CE			

HACA0090

Figura 154

Utilice únicamente la argolla de elevación especificada para la elevación de cargas. Nunca utilizar los ganchos de conexión de los pasadores de sujeción del acoplador rápido para elevar cargas suspendidas (Figura 155).



EX1402192

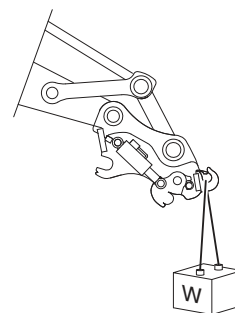
Figura 155 Procedimiento de elevación incorrecto

La elevación de objetos con un acoplador rápido debe ejecutarse en todos los casos manteniendo el acoplador rápido vertical, de manera que los accesorios para la carga y la elevación estén libremente suspendidos sin contacto con el cuerpo del acoplador (Figura 156).

No seguir las instrucciones apropiadas para la elevación de cargas puede resultar en fallos del equipo y en la pérdida de la carga suspendida.

Desmontar siempre los dispositivos de elevación antes de ensamblar el acoplador rápido a cualquier accesorio.

Para obtener más información sobre la inspección, el mantenimiento y la programación del servicio, consulte el manual de funcionamiento y mantenimiento del acople rápido.



EX1402193

Figura 156 Procedimiento de elevación correcto

Elevación de un peso desconocido

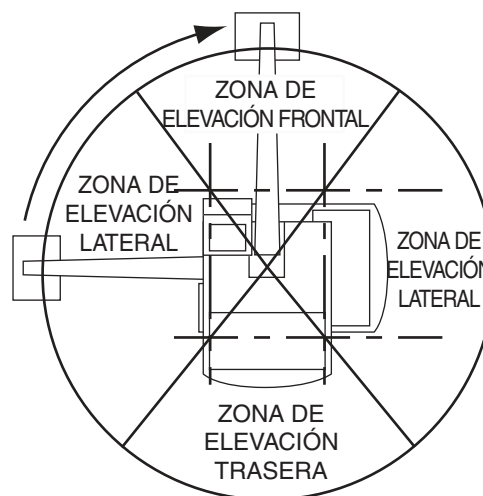
Cuando no se conoce el peso de la carga, la persona responsable del trabajo deberá comprobar que el peso de la carga no exceda el GRÁFICO DE RÉGIMENES DE CARGA de la máquina para el radio al cual se elevará.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si se recoge una carga en la zona frontal y se gira a la zona lateral, se podría producir un vuelco. No exceda la capacidad de carga nominal para la zona de elevación que se utilizará.



FG006217

Figura 157

Elevación de un peso conocido

El gráfico de carga nominal es el factor determinante cuando se eleven pesos conocidos. Siempre que sea posible, eleve y gire las cargas útil entre el área intermedia frontal.

Coger y llevar

La máquina puede coger y llevar cargas. Se recomienda que cuando se displace con una carga suspendida, evalúe las condiciones prevalentes y determine las precauciones del lugar de trabajo requeridas en cada caso. Antes de intentar coger y llevar una carga deben tenerse en cuenta los siguientes factores.

Alinee la pluma con la dirección de avance del desplazamiento de la máquina. Mantenga esta posición de la pluma al cuando efectúe un giro con la máquina. Haga giros sólo cuando sea necesario, a la velocidad más lenta y con un radio de giro amplio.

1. Utilice la distancia del radio de elevación más corta posible.
2. Mantenga la carga tan cerca del suelo como lo permitan las condiciones.
3. Proporcione de cables de retención para evitar que la carga oscile hacia atrás y hacia delante. Esto podría causar un cambio en el radio de elevación que podría exceder el gráfico de carga nominal o causar un vuelco.
4. La velocidad de desplazamiento dependerá de las condiciones del lugar de trabajo.
5. Evite arranques y paradas bruscas.

OPERACIÓN BAJO CONDICIONES ANORMALES

NOTA: Ver en "MANTENIMIENTO BAJO CONDICIONES ESPECIALES" en página 4-112 otras recomendaciones.

Operación con frío intenso

Si hace un frío intenso, evite desplazamientos bruscos y manténgase alejado de cualquier posible pendiente del terreno (por leve que sea). La máquina podría deslizarse por la pendiente.

Las acumulaciones de nieve podrían esconder riesgos potenciales y superficies deslizantes.

Podría ser necesario calentar previamente el motor durante un breve periodo de tiempo para evitar una capacidad operativa reducida o intermitente. Las sacudidas y las cargas por impacto motivado por golpes o choques de la pluma saliente o de los accesorios podrían causar un esfuerzo extremo a muy bajas temperaturas. En caso necesario, reduzca el ciclo operativo y la carga.

Si ha de operarse la máquina en condiciones ambientales de frío intenso deben tomarse determinadas precauciones. En los párrafos siguientes se detallan las comprobaciones que deben realizarse para asegurarse de que la pueda operar a estas temperaturas.

1. Mantenga las baterías completamente cargadas para evitar la congelación. Si se añade agua destilada a las baterías, dejar el motor en marcha al menos durante una hora para mezclar la solución del electrolito.
Si la temperatura cae por debajo de los -10°C , la eficacia de la batería disminuye en consonancia con este hecho. Aislar la batería previene la reducción de eficacia y colabora a mejorar la potencia del motor de arranque.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La explosión de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. No intentar nunca calentar la batería directamente con una llama abierta.

2. Mantenga el motor en buen estado desde el punto de vista mecánico para asegurar un arranque fácil y un buen rendimiento durante condiciones ambientales adversas.
3. Use aceite del motor con las especificaciones apropiadas para las temperaturas previstas. Ver "Tabla de los lubricantes recomendados" en página 4-21 en este manual, o el manual de taller para más detalles.
4. Siempre llene el depósito de combustible tras finalizar la operación. Drenar siempre el agua del depósito de combustible, antes y después del funcionamiento. Además, comprobar también el separador de agua y drenarlo también si es necesario. Si se congela, el filtro de

combustible puede interrumpir el flujo del mismo. Extraer periódicamente el agua del filtro, drenarlo y reemplazarlo a intervalos regulares. Para impedir que el filtro se atasque debido a la formación de ceras en el combustible, asegurarse de que el punto de formación de dichas ceras es más bajo que la temperatura ambiente.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La explosión del depósito de combustible puede causar lesiones graves o la muerte. No intentar nunca calentar directamente el depósito de combustible con una llama abierta.

5. Lubricar toda la máquina conforme a "Tabla de lubricación y revisión" en página 4-17 en este manual o conforme al cuadro de lubricación que figura en la máquina.
6. Arranque el motor y permitir que alcance la temperatura de operación normal antes de iniciar la operación.
 - Si se acumula lodo o hielo y se congela en alguna parte móvil mientras la máquina está parada, aplicar calor para descongelar componentes congelados antes de intentar operarla.
 - Opere las unidades hidráulicas con precaución hasta que hayan alcanzado una temperatura que les permita operar con normalidad.
 - Compruebe todos los controles y funciones de la máquina para asegurarse de que funcionen correctamente.
7. Se debe mantener un filtro de aire externo adicional dentro de la cabina del operador para sustituir el elemento que pudiera helarse o producir disminución del flujo de aire al motor.
8. Limpie todo el lodo, la nieve y el hielo para prevenir la congelación. Cubra la máquina con una lona si es posible, evite que los extremos de la lona se congelen con el suelo.

Operación con calor intenso

La operación continuada de la máquina a altas temperaturas podría causar un sobrecalentamiento de la misma. Controle el nivel de refrigerante en el radiador.

1. Examine y revise el ventilador y el radiador con frecuencia. Controle el nivel de refrigerante en el radiador. Controle si en los enrejados y las palas del radiador se ha acumulado suciedad, escombros o insectos que podrían obstruir los pasos de refrigeración.
 - La formación de incrustaciones y óxido en el sistema de refrigeración ocurre con mayor rapidez a temperaturas extremadamente altas. Cambiar el anticongelante cada año para mantener el inhibidor de corrosión a toda su capacidad.

- Si fuese necesario, lave el sistema de refrigeración periódicamente para mantener los pasos limpios. Evite el uso de agua con un alto contenido de álcali, lo cual aumenta la formación de incrustaciones y óxido.
2. Compruebe el nivel del electrolito de la batería diariamente. Mantener el electrolito sobre placas para prevenir daños a las baterías. Utilice una solución de electrolito ligeramente menos concentrada en climas cálidos. Las baterías se descargan con mayor rapidez si se dejan a alta temperatura durante un periodo de tiempo prolongado. Si la máquina debe permanecer parada durante varios días, retirar las baterías y almacenarlas en un lugar fresco.

IMPORTANTE

No almacenar baterías de ácido cerca de la pila de neumáticos. Los vapores de ácido podrían dañar el caucho.

3. Prestar servicio al sistema de combustible de acuerdo con "Comprobar el nivel del combustible" en página 4-31 y "Comprobación de posibles fugas en el sistema de combustible" en página 4-30 en este manual. Comprobar si hay agua antes de rellenar el depósito de combustible. Las altas temperaturas y el enfriamiento producen condensación en los tambores de almacenamiento.
4. Lubricar según se especifica en "Tabla de lubricación y revisión" en página 4-17 en este manual o en el rótulo de lubricación en la máquina.
5. No aparcas la máquina bajo el sol durante largos periodos de tiempo. Si es posible, aparque la máquina bajo cubierto para protegerla del sol, la suciedad y el polvo.
 - A. Cubra la máquina si no dispone de un resguardo apropiado. Proteja el compartimiento motor y los componentes hidráulicos de la suciedad y los escombros.
 - B. En climas cálidos y húmedos se producirá corrosión en todas las piezas de la máquina y se acelerará durante la temporada de lluvia. En las superficies metálicas aparecerán óxido y burbujas de pintura, y en otras superficies se formarán hongos.
 - C. Proteja todas las superficies no acabadas o expuestas con una capa de aceite de lubricación para la conservación. Proteja los cables y los terminales con compuesto aislante de ignición. Aplique pintura o agente antioxidante adecuado a las superficies dañadas para protegerlas del óxido y la corrosión.

Operación en áreas polvorientas y arenosas

La operación de la máquina puede provocar polvo en prácticamente cualquier lugar. Sin embargo, en áreas predominantemente polvorientas o arenosas se deben tomar medidas adicionales.

1. Mantenga limpias las palas del sistema de refrigeración y las áreas de refrigeración. Limpiar soplando con aire comprimido, si fuese posible, tan a menudo como sea necesario.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Lleve gafas de protección al usar aire comprimido para evitar lesiones en la cara y los ojos.

2. Extrema las precauciones al revisar el sistema de combustible para evitar que se introduzca polvo y arena en el depósito.
3. Revise el filtro del aire a intervalos frecuentes, compruebe diariamente el indicador de restricción de aire y mantenga la tapa y la válvula guardapolvo limpias. Evitar que el polvo y la arena se introduzcan en las piezas y los compartimientos del motor cuanto sea posible.
4. Lubrique y ejecute los servicios indicados en la tabla de lubricación actual que está en la máquina y el Gráfico y Tabla de Lubricación. Sección 4 Limpiar todos los accesorios a lubricar antes de aplicar lubricante. La arena mezclada con el lubricante es muy abrasiva y acelera el desgaste de las piezas.
5. Proteja la máquina del polvo y la arena cuanto sea posible. Aparque la máquina bajo cubierto para evitar que el polvo y la arena dañen la unidad.

Operación en condiciones lluviosas y húmedas

La operación en condiciones lluviosas o húmedas es similar a la realizada en procedimientos bajo calor intenso indicados anteriormente.

1. Cubra todas las superficies expuestas con aceite lubricante para la conservación. Preste especial atención a las superficies dañadas o sin pintar. Cubra todas las grietas de pintura y picaduras tan pronto como sea posible para prevenir los efectos corrosivos.

Operación en áreas de agua salada

El agua salada y la espuma de agua salada son muy corrosivos. Al operar en o alrededor de zonas de agua salada o en nieve o cerca de ella, observar las precauciones siguientes:

1. Cuando la máquina se haya expuesto a agua salada, séquela minuciosamente y enjuáguela con agua limpia lo antes posible.
2. Cubra todas las superficies expuestas con aceite lubricante para la conservación. Prestar atención a las superficies de pintura dañadas.
3. Mantenga todas las superficies pintadas bien reparadas.
4. Lubrique la máquina tal y como se describe en el gráfico de lubricación actual situado sobre la máquina o en el "Gráfico y tabla de revisiones periódicas" en la sección 4 de este manual. Reducir los intervalos de lubricación para las piezas expuestas al agua salada.
5. Compruebe los mandos de operación para asegurarse de que funcionen correctamente y que regresen a "NEUTRO" al soltarlos.

Operación en altitudes elevadas

Las instrucciones de operación en altitudes elevadas son las mismas que las descritas para temperaturas extremadamente frías. Antes de operar a altitudes elevadas podría ser necesario ajustar el combustible del motor y la mezcla de aire de acuerdo con el manual del motor correspondiente.

1. Controle la temperatura de operación del motor por si se produjera sobrecalentamiento. La tapa del radiador debe estar perfectamente sellada a fin de mantener la presión del refrigerante en el sistema de refrigeración.
 - Realice la operación de calentamiento rigurosamente. Si la máquina no se calienta rigurosamente antes de accionar las palancas de mando o los pedales, la reacción de la máquina será lenta.
 - Si el electrolito de la batería está congelado, no cargue la batería ni arranque el motor con una fuente de alimentación externa. Existe un riesgo potencial de que la batería explote o se incendie.
 - Antes de arrancar el motor con una fuente de alimentación externa, descongele el electrolito de la batería y compruebe si se producen fugas del electrolito antes de arrancar.

Operación durante tormentas eléctricas

No entrar ni salir de la máquina durante tormentas eléctricas.

- Si está fuera de la máquina, manténgase alejado de la misma hasta que pase la tormenta.
- Si está dentro de la cabina, permanezca sentado con la máquina estacionada hasta que pase la tormenta. No tocar los mandos ni nada metálico.

Bajar el equipo con el motor parado

Para hacer descender la pluma, coloque la palanca de bloqueo hidráulico en la posición "DESBLOQUEAR" y gire el interruptor de arranque a la posición "I" (ON). Mueva la joystick a la posición "DESCENDER PLUMA". Si el acumulador está cargado aún, la pluma descenderá. Gire la llave a la posición de desconexión "O" y extráigala del interruptor de arranque.

Si la pluma no desciende, el acumulador está vacío. Use uno de los métodos siguientes para hacer descender la pluma.

Máquina sin una válvula de control del descenso de la pluma



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El peso de la pluma puede causar que la presión de aceite del cilindro alcance la presión de alivio del dispositivo de control de descenso de la pluma cuando ésta se apoya en un cilindro. La pluma puede descender súbitamente, causando la muerte o lesiones graves.

Para evitar la muerte o lesiones graves, asegúrese de que nadie esté debajo ni cerca de la herramienta de trabajo antes de hacer descender la pluma manualmente.

Mantenga a todo el personal y a los curiosos alejados del área de la pluma cuando esté haciendo descender la pluma con el motor parado.

Cuando deba hacer descender manualmente la pluma si el motor se ha parado y no puede arrancarse, siga el procedimiento que se da a continuación:

1. Libere la presión del sistema hidráulico antes de hacer descender manualmente la pluma.
 - A. Gire la llave de encendido a la posición "I" (ON).
 - B. Mueva la palanca de bloqueo hidráulico a la posición "DESBLOQUEAR".
 - C. Mueva las palancas de mando ("joysticks") en todas las direcciones para aliviar la presión del acumulador.
 - D. Gire la llave a la posición de desconexión "O" y extráigala del interruptor de arranque.
2. Deje que el aceite hidráulico se enfríe. Incline la tapa del respiradero (1, Figura 158) en la parte superior del tanque hidráulico hasta que la presión interna del tanque hidráulico se haya aliviado completamente.

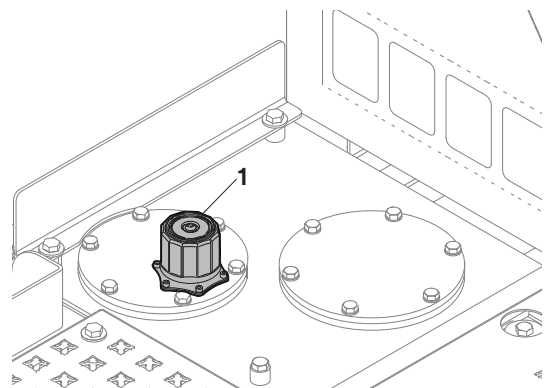


Figura 158

WE1401536

3. Abra la cubierta del tanque de aceite.
4. Conecte un extremo de la manguera (2, Figura 160) al tornillo de la válvula (3, Figura 160).
5. Afloje lentamente el tornillo de la válvula (3, Figura 160) 4 o 5 vueltas. Esto permite que el aceite hidráulico del circuito de la pluma drene hacia el tanque hidráulico. Ahora la pluma comenzará a descender.

NOTA: Ver en "Eliminación de materiales peligrosos" en página 1-79 información para la contención de vertidos de líquido.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Para evitar el descenso rápido de la pluma, afloje lentamente la rosca de la válvula.

6. Asegúrese de que la herramienta de trabajo haya descendido completamente hasta el suelo. Apriete el tornillo de la válvula (3, Figura 160) con un par de apriete de 1,96 N·m (0,2 kg·m, 1,45 pies-lb).
7. Desconecte el tubo (2, Figura 160) del tornillo del obturador (3, Figura 160). Evite que se vierta el aceite del tubo (2, Figura 160).
8. Conecte la manguera (2, Figura 160) a la posición original en el tanque hidráulico e instale la cubierta del tanque de aceite (1, Figura 160).

Después de finalizar el descenso manual de la pluma, realice las reparaciones necesarias antes de operar de nuevo la máquina.

NOTA: Contacte con su distribuidor de DOOSAN para obtener más información.

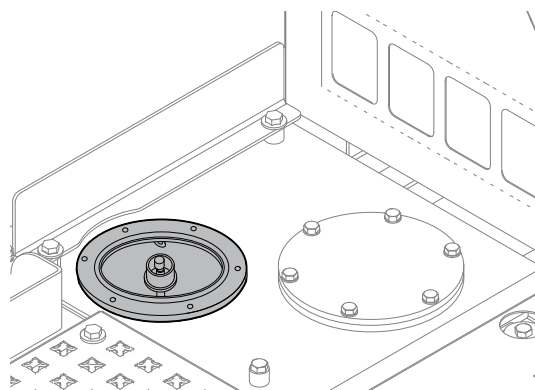


Figura 159

WE1401537

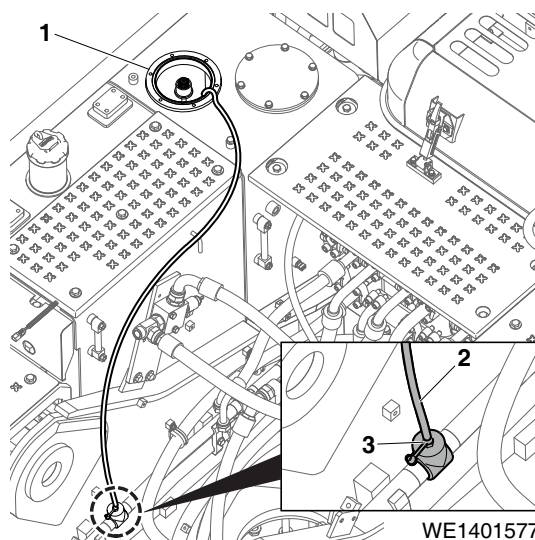


Figura 160

WE1401577



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El peso de la pluma puede causar que la presión de aceite del cilindro alcance la presión de alivio del dispositivo de control de descenso de la pluma cuando ésta se apoya en un cilindro. La pluma puede descender súbitamente, causando la muerte o lesiones graves.

Para evitar la muerte o lesiones graves, asegúrese de que nadie esté debajo ni cerca de la herramienta de trabajo antes de hacer descender la pluma manualmente.

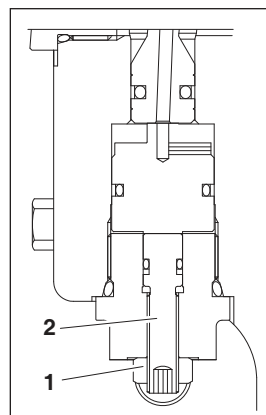
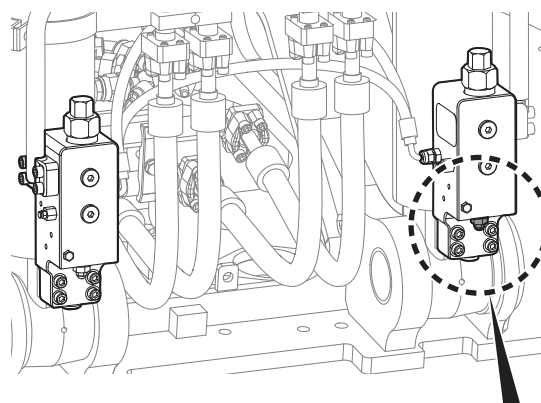
Mantenga a todo el personal y a los curiosos alejados del área de la pluma cuando esté haciendo descender la pluma con el motor parado.

Cuando se deba bajar manualmente la pluma, si el motor se ha parado y no se puede arrancar o si el sistema hidráulico está inhabilitado, el operador puede todavía hacer descender la pluma usando el procedimiento siguiente, cuando la máquina esté equipada con una válvula de control del descenso de la pluma.

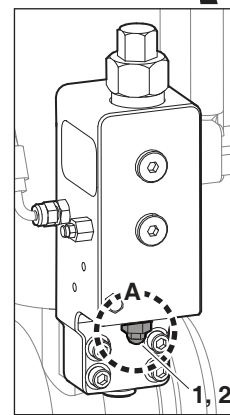
1. Libere la presión del sistema hidráulico antes de hacer descender manualmente la pluma.
 - A. Gire la llave de encendido a la posición "I" (ON).
 - B. Mueva la palanca de bloqueo hidráulico a la posición "DESBLOQUEAR".
 - C. Mueva las palancas de mando ("joysticks") en todas las direcciones para aliviar la presión del acumulador.
 - D. Gire la llave a la posición de desconexión "O" y extraíga la del interruptor de arranque.
2. Afloje la tuerca de fijación (1, Figura 161) de la válvula de bloqueo.
3. Gire lentamente la válvula de retención (2, Figura 161) en sentido horario hasta que se detenga. La pluma descenderá hasta el suelo.
4. Asegurarse de que la herramienta de trabajo frontal haya descendido completamente hasta el suelo. Apretar la válvula de retención (2, Figura 161).
5. Apriete la tuerca de fijación (1, Figura 161) hasta un par de apriete de 39,2 N·m (4 kg·m, 28,9 pies lb).

Después de finalizar el descenso manual de la pluma, realice las reparaciones necesarias antes de operar de nuevo la máquina.

NOTA: *Contacte con su distribuidor de DOOSAN para obtener más información.*



Detalle A



WE1401538

Figura 161

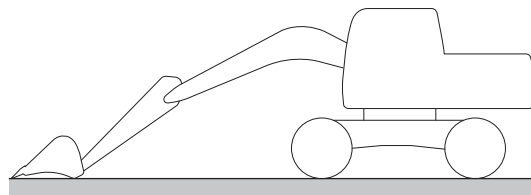
ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

Cuando una máquina se saca de servicio y se almacena por un tiempo que exceda los 30 días, deben tomarse medidas para protegerla. Dejar el equipamiento en exteriores expuesto a los elementos acortará su vida útil.

Un cerramiento protegerá a la máquina contra los rápidos cambios de temperatura y minimizará la condensación que se forma en los componentes hidráulicos, el motor, depósito de combustible, etc. Si no es posible colocar la máquina en un cerramiento, cúbrala con una lona alquitranada impermeable.

Comprobar que el lugar de almacenamiento no esté expuesto a inundaciones o desastres naturales.

Una vez que la máquina se haya colocado para el almacenamiento y se haya apagado el motor, realice las siguientes operaciones:



EX1300575

Figura 162

Antes del almacenamiento

Mantenga la excavadora en la posición mostrada en Figura 162 para evitar la oxidación de los vástagos de los pistones hidráulicos.

- Inspeccionar posibles desperfectos, ausencia de componentes o piezas sueltas.
- Retoque la pintura en las áreas necesarias para evitar la oxidación.
- Lave y limpiar todas las piezas de la máquina.
- Guarde la máquina en un interior estable. Si se va a almacenar en el exterior, cubrirla con una lona alquitranada impermeable.
- Realice los siguientes procesos de lubricación en todos los puntos de engrase.
- Aplicar una fina película de aceite a las superficies de metal que van a quedar expuestas (p. j.: rodillos en los cilindros hidráulicos, etc.) y a todos los mecanismos articulados y cilindros de control. (Rotores de válvulas de control, etc.)
- Quite la batería de la excavadora para cargarla completamente y almacenarla.
- Comprobar el depósito de recuperación del refrigerante y el radiador para asegurarse de que el nivel de anticongelante del sistema es correcto. Asegurarse de que la concentración de refrigerante es suficiente para anticiparse a las temperaturas más bajas que se puedan producir durante el almacenamiento.
- Selle todas las aberturas externas (es decir, salida de escapes del motor, respiradero hidráulico y del cigüeñal, línea de ventilación del combustible, etc.) con cinta que sea lo suficientemente ancha como para cubrir la abertura, independientemente del tamaño.

NOTA: Cuando selle con cinta, asegúrese de extender la cinta aproximadamente una pulgada (25 mm) más allá de la abertura para garantizar un buen sellado.

Durante el almacenamiento

- Una vez al mes, arranque el motor y siga los procedimientos descritos en el epígrafe "Precalentamiento del aceite hidráulico" de este manual.

NOTA: *Retire todos los sellos de la máquina (es decir, respiraderos del cigüeñal e hidráulicos, admisión de aire del motor, líneas de ventilación del tanque de combustible, etc.).*

Active las funciones hidráulicas para el desplazamiento, giro y excavación dos o tres veces para lubricar después "Calentamiento del sistema hidráulico" en página 3-12. Revista todas las piezas y superficies móviles de los componentes con una capa de aceite nuevo tras la operación. Al mismo tiempo, cargar la batería. Conduzca la máquina para lubricar los ejes.

- Cada 90 días, mida el nivel de protección del refrigerante con un hidrómetro. Consulte la tabla de protección anticongelante/refrigerante para determinar la protección del sistema de refrigeración. En caso necesario, añadir refrigerante.

Después del almacenamiento

- Antes de accionar el equipo de trabajo, elimine toda la grasa de las barras de los cilindros hidráulicos.
- Añada grasa y aceite en todos los puntos de lubricación.
- Ajuste la tensión de la correa del ventilador y el alterandor.
- Conecte la batería cargada.
- Compruebe las condiciones de todas las mangueras y conexiones.
- Compruebe los niveles de refrigerante, combustible y aceite del motor y el aceite del circuito hidráulico. Si hay agua en el aceite, cambiar todo el aceite.
- Cambiar todos los filtros.
- Inspeccione posibles signos de nidos. (Es decir, pájaros, roedores, etc.).
- Al arrancar el motor después de un largo período de almacenamiento, siga los procedimientos de "Precalentamiento del aceite hidráulico" listados en este manual.

Inspección, Mantenimiento y Ajuste

INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO

Esta sección ofrece información para realizar el mantenimiento correcto de la máquina. Por tanto, asegurarse de leer y comprender toda la información de seguridad, las advertencias e instrucciones antes de realizar cualquier operación o procedimiento de mantenimiento.

Lectura del totalizador de horas operativas

Compruebe la lectura del totalizador de horas de operación diariamente para ver si está programado para realizarse el mantenimiento necesario.

Piezas de repuesto originales DOOSAN

Usar las piezas de repuesto originales DOOSAN especificadas en el Manual de Piezas como recambios

Lubricantes originales DOOSAN

Para lubricar la máquina, usar lubricantes originales DOOSAN. Usar aceite con la viscosidad especificada según la temperatura ambiente.

Líquido del lavaparabrisas

Usar líquido del lavaparabrisas para automóvil y tenga cuidado de que no entre suciedad.

Lubricantes nuevos y limpios

Usar aceite y grasa limpios. Mantenga los recipientes de aceite y grasa limpios y alejados de materias extrañas.

Comprobar el aceite drenado y el filtro usado

Después de cambiar el aceite o los filtros, comprobar que ninguno de ellos contiene partículas metálicas ni cuerpos extraños. Si se encuentran grandes cantidades de partículas metálicas o de materiales extraños, aplique medidas de corrección.

Filtro de combustible

Si su máquina está equipada con un filtro de combustible de rejilla no desmontarlo para repostar.

Instrucciones para soldar

- Desconecte la alimentación. Espere aproximadamente un minuto después de llevar a la posición "OFF" el interruptor de arranque del motor y entonces gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "OFF".
- No aplicar más de 200 V de forma continuada.
- Conecte un cable de conexión a tierra a 1 m de la zona a realizar la soldadura. Si el cable de conexión a tierra se conecta cerca de los instrumentos, conectores, etc., podrían dañarse los instrumentos.
- Si un sello o rodamiento queda ubicado entre la pieza que se está soldando y el punto de conexión a tierra, cambie este punto para evitar afectar a estos tipos de piezas.
- No utilice el área que circunda los pasadores del equipamiento de trabajo o los cilindros hidráulicos como punto de conexión a tierra.

No dejar caer objetos al interior de la máquina

- Al abrir las ventanas de inspección o la boca de llenado de aceite del depósito para realizar la inspección, tenga cuidado de no dejar caer tuercas, pernos o herramientas al interior de la máquina.

Si se dejan caer piezas al interior de la máquina, ello podría causar daños y/o el funcionamiento incorrecto de la misma. Si se cae cualquier cosa dentro de la máquina, retírela de inmediato.

Área de trabajo polvorienta

Al trabajar en un área de trabajo polvorienta, ejecutar lo que sigue:

- Limpie las palas del radiador y otras piezas del equipo intercambiador de calor con mayor frecuencia y evite que las palas se obstruyan.
- Cambie el filtro de combustible con mayor frecuencia.
- Limpie los componentes eléctricos, especialmente el motor de arranque y el alternador, para evitar acumulaciones de polvo.
- Al comprobar y cambiar el aceite o los filtros, desplace la máquina a un lugar sin polvo y tenga cuidado para evitar que el polvo se introduzca en el sistema.

Evitar mezclar lubricantes

Si es necesario añadir aceite de una marca o grado diferente, drenar todo el aceite antes de añadir el de marca o grado distinto.

No mezclar aceites de marcas o grados distintos.

Enclavamiento de las cubiertas de inspección

Enclave la cubierta de inspección en su posición con seguridad con una barra de enclavamiento. Si se ejecuta una inspección o mantenimiento con la cubierta de inspección sin asegurar en su posición, podría caer y causar lesiones.

Sistema hidráulico - Purga de aire

Después de reparar o cambiar el equipo hidráulico, o después de desmontar e instalar de nuevo las tuberías hidráulicas, purgar el aire del circuito. Para más detalles, véase " VENTILACIÓN Y CEBADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO Y DE OTROS COMPONENTES" en página 4-109.

Instalación de mangueras / latiguillos hidráulicos

- Al desmontar las piezas en un lugar con juntas tóricas o juntas de estanqueidad, limpie la superficie de montaje y cámbielas por piezas nuevas.

Al hacerlo, no olvidarse de montar las juntas tóricas y de estanqueidad.
- Al instalar los conductos, no los enrosque ni los doble excesivamente. De este modo se alargará su vida útil y se evitarán daños en los mismos.

Comprobaciones tras los trabajos de inspección y mantenimiento

Realizar comprobaciones tras la inspección y el mantenimiento para evitar problemas de operación. Ejecute siempre lo que sigue:

- Comprobaciones después de la operación (con el motor parado).
 - ¿Se ha olvidado algún punto de mantenimiento o inspección?
 - ¿Se han realizado correctamente todas las operaciones de inspección y mantenimiento?
 - ¿Se ha dejado caer alguna herramienta o pieza al interior de la máquina? Si se han dejado caer piezas al interior de la máquina y quedan enganchadas en el mecanismo de la palanca, podría causar la operación incorrecta de la máquina.
 - ¿Hay fugas de refrigerante o aceite? ¿Se han apretado todas las tuercas y los pernos?
- Comprobaciones con el motor en marcha.
 - Para detalles de las comprobaciones durante el funcionamiento del motor, ver "Precauciones de seguridad" en página 4-4 y prestar cuidadosa atención a la seguridad.
 - ¿Funcionan correctamente los elementos objeto de la inspección y el mantenimiento?
 - ¿Se producen fugas de combustible o aceite al aumentar la velocidad del motor?

Respiradero

Antes de la utilización inicial y cuando vaya a cambiar el aceite conforme al intervalo de cambio de aceite, limpie el respiradero y compruebe su funcionamiento.

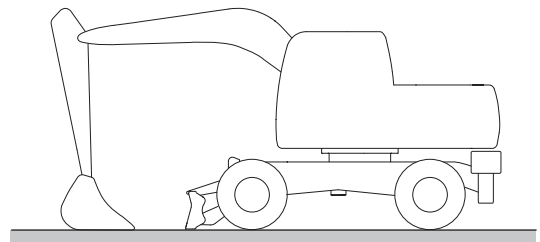
Precauciones de seguridad

1. Asegúrese de bloquear los controles hidráulicos y cuelgue un cartel de advertencia "NO OPERAR" en la máquina para indicar que se está realizando el servicio de la misma y evitar cualquier tipo de operación no autorizada.
2. Limpie cualquier derrame de fluido, especialmente alrededor del motor.
3. Inspeccione todas las líneas de combustible para asegurarse de que los ajustes, las líneas, los filtros, las juntas tóricas, etc., estén apretados y no muestren signos de fugas, desgaste o daños.
4. Si la inspección o el procedimiento de prueba requiere que el motor esté en marcha, asegúrese de mantener a todo el personal alejado de la máquina.

POSICIONAMIENTO DE LA MÁQUINA PARA EL MANTENIMIENTO

Antes de iniciar cualquier operación de servicio, aparcarse la máquina siguiendo el procedimiento abajo descrito (excepto para operaciones de servicio que requieran un posicionamiento distinto de la misma).

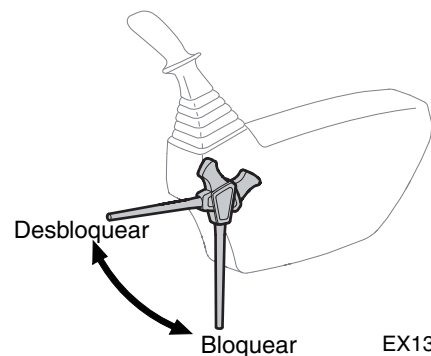
1. Aparque la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Bajar la cuchara o accesorio hasta el suelo.
2. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
3. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".



WE1400010

Figura 1

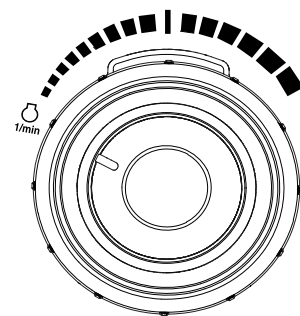
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".



EX1300566

Figura 2

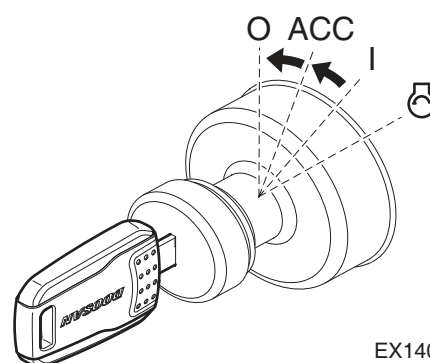
5. Permita que el motor funcione en "BAJA SIN CARGA" durante un mínimo de cinco minutos para permitir que se enfríe. Si no se hace esto, pudiera desencadenarse un incremento súbito de calor.



FG018152

Figura 3

6. Pare el motor girando la llave a la posición "O" (DESCONECTADO). Después de liberar la presión del sistema y el tanque hidráulico, retire la llave del interruptor de arranque.



EX1402155

Figura 4

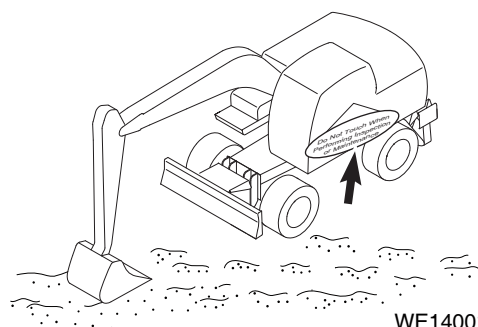
7. Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento, cuelgue un cartel de aviso "NO OPERAR" en la puerta de la cabina o la palanca de mando.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si el motor debe ponerse en marcha mientras efectúa el mantenimiento, extreme las precauciones. Tenga siempre a una persona en la cabina. No dejar nunca la cabina vacía con el motor en marcha.



WE1400133

Figura 5

ACCESO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO

Entrar/Salir/Subirse a la máquina



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No saltar para subir o bajar de la máquina. Nunca subirse ni bajarse cuando la máquina esté en marcha.

No sujetarse a una joystick para subirse o bajarse.

Usar los asideros y escalones al entrar, salir o subirse a la máquina.

Usar una sujeción de tres puntos, es decir, dos manos y un pie o dos pies y una mano.

Mirar siempre hacia la máquina.

Limpiar el barro y el aceite de peldaños, barandillas y zapatos, especialmente al limpiar las ventanas, los retrovisores y las luces.

Limpiarse las botas y las manos antes de subirse a la máquina. Llevar siempre calzado adecuado.

No usar el asidero (A, Figura 6) de la puerta de la cabina para sujetarse al entrar, salir o subirse a la máquina. No es lo suficientemente resistente para usarlo como apoyo. Sólo debe usarse para cerrar la puerta.

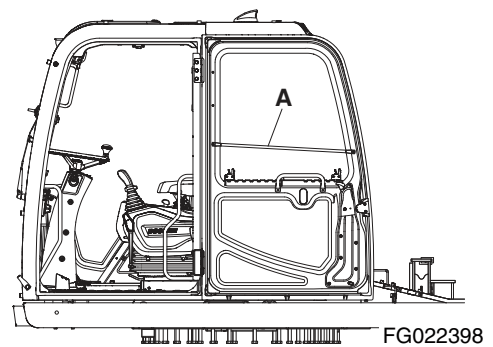


Figura 6

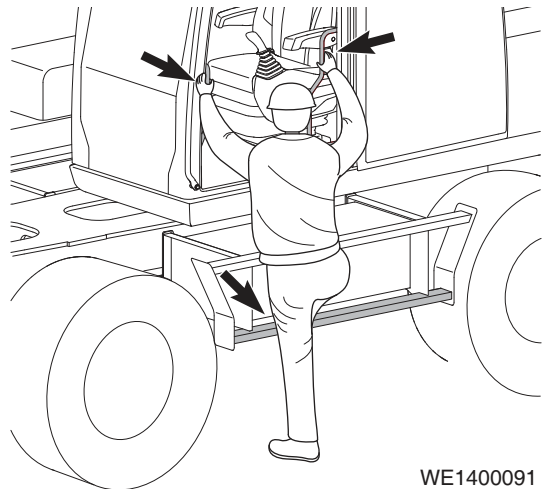


Figura 7

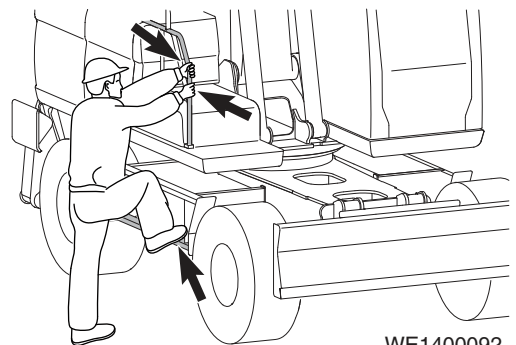


Figura 8

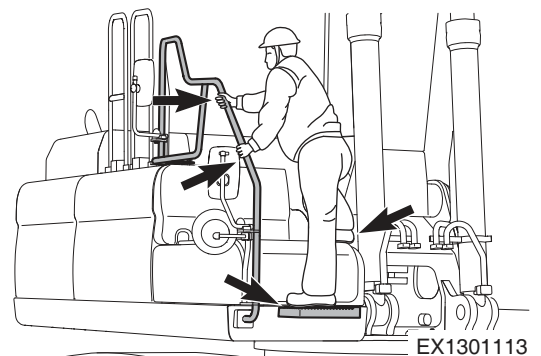


Figura 9

MANIPULACIÓN DE ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE

Aceite

- El aceite se usa en el motor y el equipo hidráulico bajo condiciones extremas (temperatura elevada, presión elevada, etc.) y se deteriora con el uso. Siempre utilice aceite que coincide con el grado y las temperaturas ambientales máximas y mínimas recomendadas en este manual. Aunque el aceite no esté sucio, cámbielo a los intervalos especificados.
- Tenga siempre cuidado cuando manipule aceite para evitar que cualquier impureza (agua, partículas metálicas, suciedad, etc.) penetre en él.

La presencia de impurezas en el aceite podría causar problemas operativos de la máquina.

Extreme las precauciones para evitar la entrada de impurezas al almacenar la máquina o añadir aceite.
- No mezcle aceites de grados o marca distintos.
- Añada siempre la cantidad especificada de aceite.

Una cantidad excesiva o insuficiente de aceite podría causar problemas de operación.
- Si el aceite de un equipamiento de trabajo no está claro, puede estar entrado agua o aire en el circuito. En ese caso, contacte con su distribuidor DOOSAN.
- Al cambiar el aceite, cambie al mismo tiempo los filtros relacionados.

Combustible

Para garantizar un consumo de combustible y unas propiedades del gas de escape óptimos, el motor montado en esta máquina usa un dispositivo de inyección de combustible a alta presión controlado electrónicamente. Este dispositivo usa piezas y lubricación de gran precisión. Si se usa combustible de baja viscosidad con capacidad reducida de lubricación, podría afectarse la duración del dispositivo de inyección de combustible.

- Para evitar que la humedad del aire se condense y forme agua dentro del tanque de combustible, siempre llene el tanque de combustible después de terminar la jornada laboral.
- La bomba de combustible es un instrumento de precisión y si se usa combustible que contenga agua o suciedad, no puede trabajar adecuadamente.
- Evitar la entrada de impurezas al almacenar la máquina o repostar.
- Utilice siempre el combustible especificado para la temperatura dada en este manual.

- Si se usa combustible a temperaturas inferiores a la especificada (especialmente a temperaturas inferiores a -15°C), el combustible se gelatinizará y solidificará.
- Si el combustible se usa a temperaturas superiores a la especificada, la viscosidad se reducirá, lo cual podría causar un mal rendimiento.
- Antes de arrancar el motor, o cuando hayan pasado 10 minutos después de añadir combustible, drene los sedimentos y el agua del tanque 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 cuerpos extraños en el depósito de combustible, lave el depósito y el sistema de combustible.

IMPORTANTE

Según la normativa se requiere combustible diesel con contenido ultrabajo de azufre (ULSD) con un 0,0015 por ciento de azufre ($S \leq 15$ ppm (mg/kg)) para motores con la certificación Tier 4 para vías no públicas (Certificación USA EPA Tier 4) y equipados con sistemas de tratamiento de gases de escape evacuados.

Según la normativa se requiere combustible europeo ULSD con un 0,0010 por ciento de azufre ($S \leq 10$ ppm (mg/kg)) para motores certificados según la fase IIIB europea para vías no públicas y estándares más nuevos, equipados con sistemas de tratamiento posterior del gas de escape.

El uso de combustibles con mayores niveles de azufre puede tener los siguientes efectos negativos:

- Acortar el intervalo de tiempo entre servicios al dispositivo de postratamiento (provocando la necesidad de intervalos de servicio más frecuentes)
- Impactar de forma adversa el desempeño y la vida de los dispositivos de postratamiento (provocando pérdidas de rendimiento)
- Reducir los intervalos de regeneración de los dispositivos de postratamiento
- Reducir la eficiencia y la duración del motor
- Aumento del desgaste.
- Aumento de la corrosión.
- Aumento de los sedimentos.
- Menor ahorro de combustible.
- Acortar el período de tiempo entre intervalos de drenaje del aceite (intervalos más frecuentes de drenaje del aceite)
- Aumento general de los gastos operativos.

Los fallos que resulten del uso de combustibles indebidos no son defectos de fábrica de DOOSAN. Por tanto, el coste de las reparaciones no quedará cubierto por la garantía de DOOSAN.

Aceite del motor

Los aceites de motor DOOSAN se han desarrollado y probado para proporcionar un desempeño y vida útil completos según el diseño y construcción de los motores DOOSAN.

Se requiere el uso de aceites de motor DOOSAN que cumplan con API CJ-4 según se explica a continuación.

Estos límites químicos están destinados a mantener la lista, rendimiento e intervalo de servicio del dispositivo de postratamiento.

Si no están disponibles aceites que cumplan con las especificaciones API CJ4, se pueden usar aceites que cumplan con la ACEA E9.

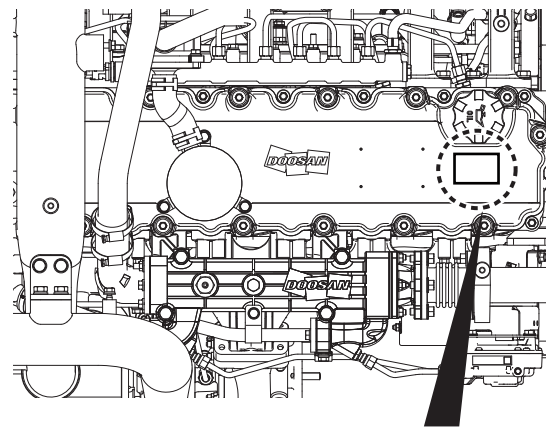
Los aceites ACEA E9 cumplen con los límites químicos destinados a mantener la vida útil del dispositivo de postratamiento.

No cumplir con los requisitos enumerados dañará los motores equipados con postratamiento y pueden impactar negativamente en el rendimiento de los dispositivos de postratamiento.

El costo de las reparaciones provocadas por el uso de aceites de motor inadecuados no está cubierto por la garantía de DOOSAN para su máquina.

Se pueden aplicar otros sistemas.

Por tanto, el coste de las reparaciones no quedará cubierto por la garantía de DOOSAN.



EX1401827

Figura 10

Grasa

- La grasa se usa para prevenir el agarrotamiento y ruidos en las juntas.
- Este equipo de construcción se usa bajo condiciones de gran rendimiento. Siempre use la grasa recomendada y obedezca los intervalos de cambio, así como las temperaturas ambiente dadas en este manual.
- Limpiar la grasa que salga a presión al engrasar.

Limpie la grasa usada si hay arena o suciedad adherida a la misma, ya que podría causar desgaste de las piezas en rotación.

DEF (AdBlue)

- Utilice el AdBlue indicado en DIN 70070.
- DEF (AdBlue) es un líquido inofensivo, incoloro e inodoro.
- El punto de congelación del DEF es -11°C. Puesto que el volumen del DEF (AdBlue) podría aumentar aprox. un 9% al congelarse, se recomienda dejar un 10% del volumen total del depósito vacío al llenarlo.
- El DEF (AdBlue) podría desprender un olor nauseabundo a temperaturas elevadas.
- DOOSAN recomienda que la temperatura del DEF (AdBlue) esté comprendida entre 4°C (39°F) y 60°C (140°F).
- Si la temperatura supera 60°C (140 °F), la concentración de DEF (AdBlue) podría aumentar debido a la evaporación.
- En el peor de los casos, el conducto de circulación del DEF (AdBlue) podría obstruirse por la cristalización del mismo.

Materiales contenedores no permitidos para guardar el DEF (AdBlue)
Materiales que forman componentes como resultado de una reacción con amoníaco, que podrían interferir de forma negativa en el sistema SCR: acero al carbono, acero al carbono recubierto de zinc, hierro suave
Sin metales ferrosos ni aleaciones (cobre, aleaciones de cobre, zinc, plomo)
Las soldaduras contienen plomo, plata, zinc o cobre
Aluminio, aleaciones de aluminio
Magnesio, aleaciones de magnesio
Plásticos o metales recubiertos con níquel

Días de almacenamiento permitido del DEF (AdBlue)	
Temperatura ambiente constante de almacenamiento °C	Vida útil mínima (meses)
10 (50)	36
25 (77)	18
30 (86)	12
35 (95)	6

Refrigerante y agua para diluir

- El refrigerante tiene la importante función de prevenir la corrosión y la congelación.
El uso de refrigerante anticongelante es esencial incluso en zonas en las que no ocurra congelación.
Las máquinas DOOSAN se suministran con refrigerante DOOSAN. El refrigerante DOOSAN tiene excelentes propiedades de anticorrosión, anticongelación y refrigeración, y puede usarse continuamente durante 1 año o 2.000 horas. Se recomienda, pues, usar solo productos anticongelantes originales DOOSAN.
Si se usa refrigerante DOOSAN, no es necesario usar un agente anticorrosivo. Para más detalles, véase "Sistema de refrigeración del motor" en página 4-96.
- Use agua destilada para diluir refrigerante anticongelante.
El agua natural, tales como las de río o de pozo (agua dura), contiene grandes cantidades de minerales (calcio, magnesio, etc.) y esto facilita la formación de incrustaciones dentro del motor o del radiador. Una vez depositadas las incrustaciones dentro del motor o del radiador, es extremadamente difícil eliminarlas.
Si es necesario utilizar agua de red de abastecimiento, consultar "Sistema de refrigeración del motor" en página 4-96 para más detalles respecto a normas y precauciones.
- Cuando use anticongelante, siga siempre las precauciones dadas en este manual.
- El refrigerante anticongelante es inflamable, por lo que debe mantenerse alejado de las llamas.
- La proporción de refrigerante DOOSAN y agua difiere según sea la temperatura ambiente.
Para detalles de la proporción al mezclar, ver "Tablas de concentración del anticongelante" en página 4-98.
El refrigerante DOOSAN puede suministrarse previamente mezclado. Nunca añada agua destilada.
- Si el motor se sobrecalienta, espere a que el motor se enfríe antes de añadir refrigerante.
- Si el nivel de refrigerante es bajo, causará problemas de sobrecalentamiento y corrosión debido a la entrada de aire en el refrigerante.
- Nunca mezclar con el refrigerante agua calcárea (dura), sal o agua que haya contenido materiales metálicos.
- Si no se dispone de un anticongelante puro Doosan, se deben utilizar las especificaciones del anticongelante que figuran en la página "Tipo de anticongelante".

Filtros

- Los filtros son piezas de seguridad extremadamente importantes. Evitan las impurezas causantes de problemas en el aceite hidráulico, el combustible y los circuitos de aire.

Cambiar todos los filtros periódicamente. Ver detalles en "Tabla de lubricación y revisión" en página 4-17.

Al trabajar en condiciones adversas, cambie los filtros a intervalos más cortos según el contenido en azufre del aceite y el combustible usados.

- No intente limpiar los filtros (tipo cartucho) y reutilizarlos. Cámbielos siempre por filtros nuevos.
- Al cambiar los filtros de aceite, comprobar si hay partículas metálicas adheridas a los mismos. Si se observan partículas metálicas, póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN.
- No abrir los paquetes de filtros de repuesto hasta el momento de necesitarlo.
- Usar siempre filtros originales DOOSAN.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO

- Si el equipo eléctrico se moja o si se daña la cubierta del cableado, ello provocará un cortocircuito y causará el funcionamiento incorrecto de la máquina. No limpiar el interior de la cabina del operador con agua. Al limpiar la máquina, impida que entre agua en los componentes eléctricos.
- El servicio relacionado con el sistema eléctrico es: comprobación de la tensión de la correa del ventilador, comprobación de daños o desgaste en la correa del ventilador, y comprobación del nivel de electrolito de la batería.
- No instale componentes eléctricos distintos de los especificados por DOOSAN.
- Una interferencia electromagnética externa puede causar fallos de funcionamiento del controlador del sistema. Antes de instalar un receptor de radio u otro equipamiento inalámbrico, contacte con su distribuidor DOOSAN para evitar la interferencia electromagnética.
- Al trabajar en zonas de agua salada o en nieve o cerca de la misma, limpiar con cuidado el sistema eléctrico para evitar corrosión.
- Al instalar equipo eléctrico, conéctelo al conector de suministro eléctrico especial. Véase "28. Toma de corriente para 12V (opcional)" en página 2-21.

No conectar la fuente de suministro eléctrico opcional a un fusible, el interruptor de arranque o un relé de la batería.

COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTE RECOMENDADOS

- La lubricación es una parte importante del mantenimiento preventivo. Para mantener su máquina en las mejores condiciones durante largos períodos de tiempo, es esencial seguir las instrucciones dadas en este manual.
- Si no se siguen estas recomendaciones podría acortar la vida o aumentar el desgaste del motor, el tren de potencia, el sistema refrigerante y otros componentes.
- Los lubricantes comercialmente disponibles pueden ser buenos para la máquina, pero también pueden causar daños. DOOSAN no recomienda ningún aditivo para lubricantes de los disponibles comercialmente.
- Cuando arranque el motor en temperaturas que estén por debajo de los 0°C (32°F), asegúrese de utilizar aceite multigrado recomendado, incluso si la temperatura ambiente pudiera ser más elevada durante el transcurso del día.
- Si la máquina funciona a temperaturas por debajo de los -20°C (-4°F), se necesita un dispositivo separado, que debe consultar con su distribuidor DOOSAN.
- Usar solo combustible Diesel con contenido ultrabajo en azufre (ULSD) y aceite para motores API CJ-4/ACEA E9.

Lubricación

La lubricación es una parte importante del mantenimiento preventivo. Si la máquina se lubrica de una forma especificada, la vida del equipamiento y los componentes puede extenderse considerablemente. La "Tabla de lubricación y revisión" en página 4-17 facilita los trabajos de lubricación y reduce el riesgo de olvidar los intervalos para ejecutar la misma.

IMPORTANTE

Limpie las conexiones y la pistola de engrase antes de engrasar para evitar la entrada de arena y suciedad en los componentes.

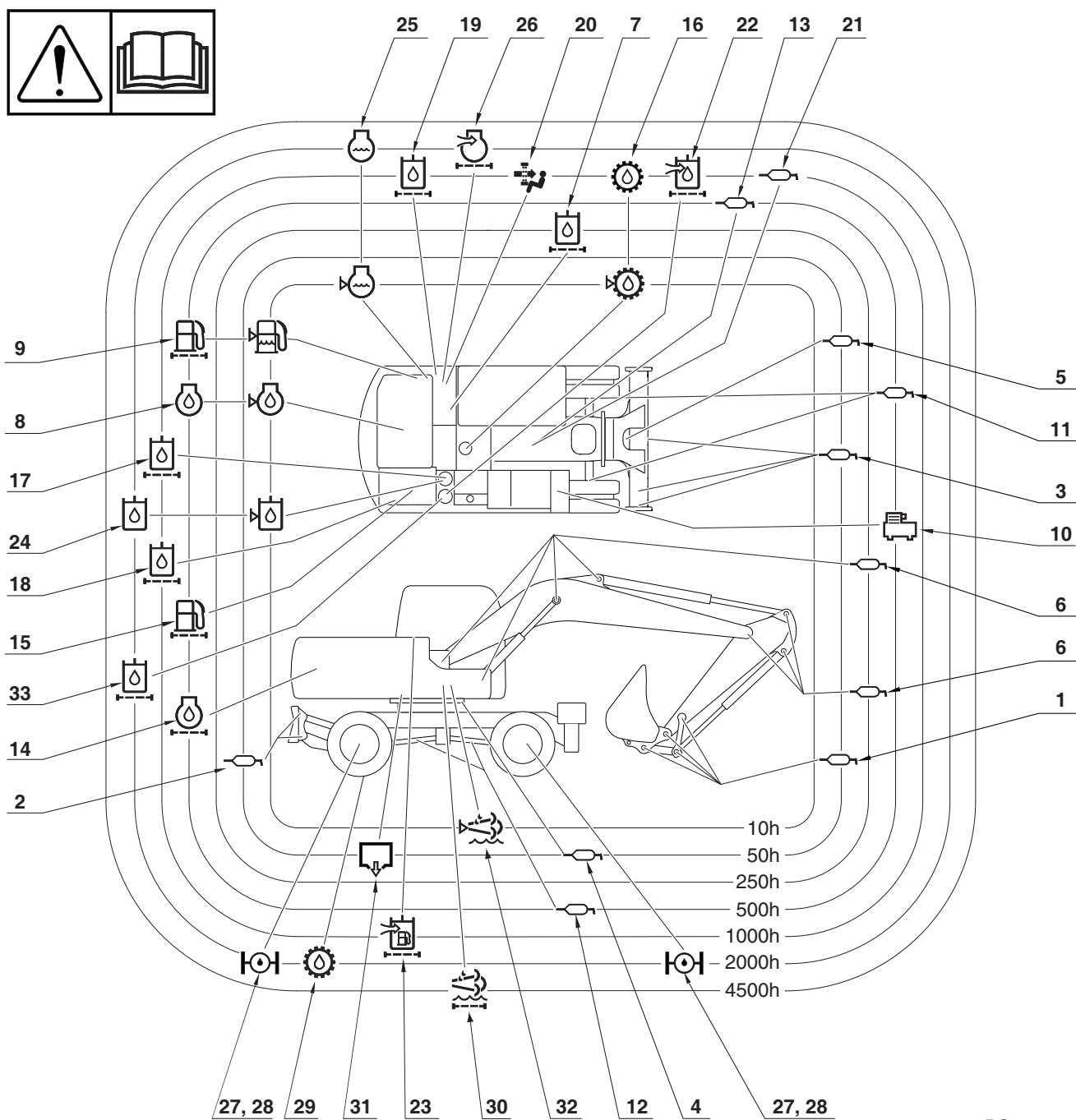
Símbolos para la "Tabla de lubricación y servicio"

La tabla de lubricación y servicio está en el interior de la cubierta de la caja de la batería. Los símbolos usados en esta tabla de lubricación y servicio se ilustran en la tabla siguiente.

Símbolo	Descripción
	Lubricación
	Aceite para engranajes (dispositivo de giro, dispositivo de desplazamiento)
	Aceite del motor
	Filtro del aceite del motor
	Aceite hidráulico
	Filtro del aceite hidráulico
	Respiradero del depósito del aceite hidráulico
	Refrigerante
	Filtro del purificador del aire

Símbolo	Descripción
	Filtro combustible
	Cambio separador de agua
	Filtro del aire acondicionado
	Drenar agua
	Filtro de la tapa del combustible
	DEF (AdBlue)
	Filtro DEF (AdBlue)
	Prueba de nivel
	Filtro del compresor de aire

Tabla de lubricación y revisión



DS1902555

Figura 11

DATOS DE REVISIÓN										
No.	Elementos a comprobar	Servicio	Cantidad	Intervalo de mantenimiento (horas)						
				10	50	250	500	1.000	2.000	4.500
1	Brazo, pasador de unión con la cuchara	Grasa	6	F100	W10					
2	Pasador de la hoja empujadora	Grasa	12	F100	W10					
3	Pasadores de la estructura del estabilizador	Grasa	8	F100	W10					
4	Corona de orientación	Grasa	2		W10					
5	Pasador del eje delantero	Grasa	2		W10					
6	Pluma, pasador de unión con la cuchara	Grasa	11	F100		W10				
7	Filtro del martillo (opcional)	Cartucho	1							
8	Aceite del motor	Aceite del motor	27 L	V						
9	Separador de agua y prefiltro de combustible (cartucho)	Cartucho	1	V						
10	Filtro del compresor de aire	Cartucho	1			C				
11	Rótula eje delantero	Grasa	4				W10			
12	Ejes de transmisión	Grasa	8				W10			
13	Engranaje y piñón de giro	Grasa	1							
14	Filtro del aceite del motor	Cartucho	1							
15	Filtro principal de combustible	Cartucho	1							
16	Engranaje de reducción de giro	Aceite para engranajes	5 L	V			F			
17	Filtro de retorno del aceite hidráulico	Elemento	1			F				
18	Filtro piloto	Elemento	1			F				
19	Filtro del freno	Elemento	1			F				
20	Filtro del aire acondicionado (exterior)	Elemento	1				C			
	Filtro del aire acondicionado (interior)	Elemento	1				C			
21	Engranaje de reducción de giro	Grasa	1					W10		
22	Filtro de aireación *	Filtro	1							
V: Mantenimiento y llenado.										
D: Drenar agua.										
C: Limpiar.										
F: En el primer intervalo, sólo cambiar.										
F100: Cada 10 horas durante las primeras 100 horas.										
W10: Cada 10 horas si se trabaja en agua.										
■: Cambiar en cada intervalo.										
NOTA: Ver elementos adicionales de servicio ver la lista de "Intervalos de mantenimiento" en página 4-24.										
*: Cuando se utiliza la máquina en lugares con presencia de polvo, el filtro de aireación se debe limpiar o cambiar regularmente incluso antes de la fecha de sustitución prevista.										

DATOS DE REVISIÓN											
No.	Elementos a comprobar		Servicio	Cantidad	Intervalo de mantenimiento (horas)						
					10	50	250	500	1.000	2.000	4.500
23	Filtro de la tapa del combustible		Filtro	1							
24	Depósito de aceite hidráulico		Aceite hidráulico	128 L	V						
25	Radiador		Refrigerante	31,5 L	V						
26	Purificador de aire (exterior)		Elemento	1				C			
	Purificador de aire (interior)		Elemento	1							
27	Alojamiento del eje (delantero)	Estándar	Aceite para engranajes	9,6 L				F			
		Eje ancho		11 L				F			
	Alojamiento del eje (trasero)	Estándar	Aceite para engranajes	12,0 L				F			
		Eje ancho		14,5 L				F			
28	Alojamiento del engranaje de reducción del cubo (delantero)		Aceite para engranajes	2 x 2,5 L				F			
	Alojamiento del engranaje de reducción del cubo (trasero)		Aceite para engranajes	2 x 2,5 L				F			
29	Transmisión		Aceite del motor	2,5 L				F			
30	Filtro DEF (AdBlue)		Elemento	1							
31	Depósito de combustible		Diésel	292 L	V	D					
32	Depósito de DEF (AdBlue)		DEF (AdBlue)	31,5 L	V						
33	Filtro de rejilla del aceite hidráulico		Filtro de rejilla	1						C	
	Núcleo radiador		Núcleo	1				C			
	Núcleo del refrigerador de aceite		Núcleo	1				C			
	Núcleo del intercooler		Núcleo	1				C			
	Núcleo del condensador del aire acondicionado		Núcleo	1				C			
V: Mantenimiento y llenado.											
D: Drenar agua.											
C: Limpiar.											
F: En el primer intervalo, sólo cambiar.											
F100: Cada 10 horas durante las primeras 100 horas.											
W10: Cada 10 horas si se trabaja en agua.											
: Cambiar en cada intervalo.											
NOTA: Ver elementos adicionales de servicio ver la lista de "Intervalos de mantenimiento" en página 4-24.											
*: Cuando se utiliza la máquina en lugares con presencia de polvo, el filtro de aireación se debe limpiar o cambiar regularmente incluso antes de la fecha de sustitución prevista.											

CAPACIDADES DE LÍQUIDOS

Componente			Capacidad
Motor	Colector de aceite con filtro		27 L (7,1 U.S. gal.)
	Sistema refrigerante		31,5 L (8,3 U.S. gal.)
Depósito de combustible			292 L (77,1 U.S. gal.)
Depósito de DEF (AdBlue)			31,5 L (8,3 U.S. gal.)
Aceite hidráulico	Nivel del depósito		128 L (33,8 U.S. gal.)
	Sistema		290 L (76,6 U.S. gal.)
Transmisión			2,5 L (0,7 U.S. gal.)
Engranaje de reducción de giro			5 L (1,3 U.S. gal.)
Eje	Diferencial delantero	Estándar	9,6 L (2,5 U.S. gal.)
		Eje ancho	11 L (2,9 U.S. gal.)
	Engranaje de reducción de cubo delantero		2 x 2,5 L (2 x 0,66 gal.)
	Diferencial trasero	Estándar	12,0 L (3,2 U.S. gal.)
		Eje ancho	14,5 L (3,8 U.S. gal.)
	Engranaje de reducción de cubo trasero		2 x 2,5 L (2 x 0,66 gal.)

NOTA: Si el nivel está entre la línea de límite inferior y la línea de límite superior del indicador, el nivel es correcto.
Si el nivel está bajo, abra la cubierta del depósito y añada aceite hidráulico.

TABLA DE LOS LUBRICANTES RECOMENDADOS

IMPORTANTE

Se recomienda encarecidamente utilizar productos originales DOOSAN o productos que cumplan con las siguientes especificaciones. Utilizar otros productos puede dañar el equipamiento.

NOTA: Ver ubicaciones en "Tabla de lubricación y revisión" en página 4-17.

Depósito	Tipo de fluido	Temperatura ambiente											
		-58	-40	-22	-4	14	32	50	68	86	104	122°F	
		-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50°C	
Bandeja del aceite del motor	⁵⁾ Aceite del motor												
Alojamiento del accionamiento del giro	Aceite para engranajes												
de aceite hidráulico	⁶⁾ Aceite hidráulico												

IMPORTANTE

No mezcle aceites de fabricantes distintos. DOOSAN no recomienda marcas específicas, pero aconseja a los propietarios que seleccionen aceites de calidad cuyos fabricantes proporcionen la garantía de siempre se cumplirán o excederán las normas requeridas.

IMPORTANTE

Las fluctuaciones extremas de la temperatura tanto, diaria como semanalmente, u operaciones bajo temperaturas de congelación inferiores a cero, podrían hacer inviable el uso de lubricantes minerales puros. Seleccione lubricantes que sean apropiados para las condiciones del clima.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

ELEMENTO DE REVISIÓN	PÁGINA
Servicio cada 10 horas / diariamente	
Comprobar que todos los neumáticos tengan la presión suficiente y observar si presentan indicios de daños o desgaste anormal	4-27
Engrasar los pasadores de la hoja empujadora (durante las primeras 100 horas)	4-27
Engrasar los pasadores del estabilizador (durante las primeras 100 horas)	4-27
Engrasar los pasadores de la pluma, del brazo y del accesorio frontal (durante las primeras 100 horas)	4-27
Comprobación del nivel de aceite del motor	4-28
Comprobar el nivel del depósito de aceite hidráulico	4-29
Comprobación de posibles fugas en el sistema hidráulico	4-30
Comprobación de posibles fugas en el sistema de combustible	4-30
Comprobar el nivel del combustible	4-31
Comprobar el depósito de DEF (AdBlue)	4-32
Revisar el separador de agua y el prefiltro del combustible y drenar el agua según sea necesario	4-33
Comprobar el nivel de aceite del dispositivo de reducción de giro	4-34
Revisar el sistema refrigerante y rellenar según se requiera	4-35
Comprobar el nivel de líquido limpiador del parabrisas	4-36
Inspeccionar los dientes de la cuchara y las cuchillas laterales por signos de desgaste	4-36
Inspeccionar las palas del ventilador del refrigerante	4-36
Revisar los componentes del sistema de admisión de aire y del sistema de control de emisiones	4-37
Inspección del funcionamiento correcto del cinturón de seguridad	4-37
Inspeccionar la Cámara de visualización trasera (si la tiene) para ver si funciona correctamente	4-37
Comprobar si los retrovisores presentan daños y ajustarlos y limpiarlos según sea necesario	4-38
Inspeccionar la estructura, posibles grietas y fallos de soldadura	4-38
Revisar el funcionamiento de todos los interruptores y alarmas de desplazamiento (si las tiene).	4-38
Comprobar el funcionamiento de todas las luces exteriores, claxon, indicador de la consola de control y el monitor de visualización	4-39
Arrancar el motor, comprobar la capacidad de arranque y observar el color de los gases de escape, durante la puesta en marcha y una vez alcanzada la temperatura de funcionamiento normal. Comprobar si se escuchan sonidos inusuales.	4-39
Comprobar el funcionamiento de todos los mandos y mecanismos articulados	4-40
Comprobación de tubos y mangueras	4-40
Servicio cada 50 horas / semanalmente	
Llevar a cabo todas las comprobaciones diarias	4-41
Engrasar los pasadores de la unión entre el brazo y la cuchara	4-41
Engrasar el cojinete de giro	4-42
Engrasar el pasador de la hoja empujadora	4-43
Engrasar los pasadores del estabilizador	4-43
Engrasar el pasador del eje delantero	4-44
Drenar el agua y los sedimentos del depósito de combustible	4-44
Comprobar la existencia de posibles grietas, desgaste y que la tensión de la correa del ventilador sea la correcta (tras las primeras 50 horas)	4-45

ELEMENTO DE REVISIÓN	PÁGINA
Inspeccionar que no haya tuercas ni tornillos flojos o faltantes	4-45
Servicio cada 250 horas / mensualmente	
Llevar a cabo todos los controles de servicio diarios y de cada 50 horas	4-46
Engrasar los pasadores de la unión entre la pluma y el brazo	4-46
Comprobar la tensión de las correas del ventilador y el alternador del motor	4-48
Comprobar el desgaste de las correas del ventilador y el alternador del motor	4-49
Cambiar el filtro del martillo (opcional)	4-50
Cambiar el filtro del retorno del aceite hidráulico (después de las primeras 250 horas)	4-51
Cambiar el filtro piloto (tras las primeras 250 horas de servicio)	4-51
Cambiar el filtro del freno (después de las primeras 250 horas)	4-51
Inspeccionar los pasadores y bujes de los accesorios del extremo delantero para ver si hay signos de desgaste	4-51
Comprobar los niveles de líquido en las baterías	4-51
Inspeccionar que no haya tuercas ni tornillos flojos o faltantes	4-51
Inspeccionar las abrazaderas de las mangueras del sistema de combustible	4-51
Servicio cada 500 horas / 3 meses	
Llevar a cabo todos los controles de servicio diarios, de cada 50 y de cada 250 horas	4-52
Engrasar del engranaje y el piñón de giro	4-52
Cambiar el aceite del motor y el filtro	4-53
Limpiar Filtro exterior del aire acondicionado	4-54
Comprobar y limpiar el filtro interior del aire acondicionado	4-55
Limpiar el radiador, el enfriador de aceite, el intercooler, el enfriador del combustible y los núcleos del condensador del aire acondicionado	4-56
Engrasar el eje de transmisión	4-57
Engrasar la rótula de dirección del eje delantero	4-58
Limpiar el filtro exterior del purificador del aire	4-58
Cambiar separador aire/agua y prefiltro de combustible (prefiltro de combustible)	4-61
Cambiar el filtro principal de combustible	4-62
Limpiar el filtro del compresor de aire (opcional)	4-63
Drenar y rellenar el aceite del alojamiento del eje delantero (después de las primeras 500 horas)	4-64
Drenar y rellenar el aceite del alojamiento del eje trasero (después de las primeras 500 horas)	4-64
Drenar y rellenar el aceite del engranaje de reducción del cubo (después de las primeras 500 horas)	4-64
Drenar y rellenar el líquido de la transmisión (Luego de las primeras 500 horas)	4-64
Cambiar el aceite del dispositivo de reducción de giro (drenar y rellenar después de las primeras 500 horas)	4-64
Servicio cada 1.000 horas / 6 meses	
Realizar todas las comprobaciones de mantenimiento diarias y de cada 50, 250 y 500 horas	4-65
Engrasar el dispositivo reductor de giro	4-65
Cambiar el filtro del respiradero del depósito de aceite hidráulico	4-65
Sustituir el filtro de retorno del aceite hidráulico	4-66
Cambiar el filtro piloto	4-67
Cambiar el aceite del dispositivo de reducción de giro	4-68
Cambiar el filtro del freno	4-69
Cambiar Filtro exterior del aire acondicionado	4-70
Cambiar Filtro interior del aire acondicionado	4-71

ELEMENTO DE REVISIÓN	PÁGINA
Comprobar el refrigerante del aire acondicionado	4-72
Cambiar el filtro de la tapa del combustible	4-73
Comprobar y ajustar el motor**	4-74
Servicio cada 2.000 horas / anualmente	
Llevar a cabo todos los controles diarios, de cada 50, 250, 500 y 1.000 horas	4-75
Sustituir los filtros interior y exterior del purificador de aire	4-75
Cambiar el refrigerante del radiador	4-77
Cambiar el aceite hidráulico y limpieza del filtro de rejilla de succión	4-79
Drenar y rellenar el aceite del alojamiento del eje delantero	4-81
Drenar y rellenar el aceite de la caja del eje trasero	4-81
Drenar y rellenar el aceite del engranaje de reducción del cubo	4-82
Drenar y rellenar el líquido de la transmisión	4-83
Revisar el alternador y el motor de arranque**	4-83
Comprobar todos los amortiguadores de vibraciones de caucho	4-83
Realizar y registrar los resultados de las pruebas de duración del ciclo	4-83
Inspeccionar la máquina para comprobar posibles soldaduras agrietadas o rotas u otros daños estructurales	4-83
Comprobación y ajuste de la holgura de válvulas**	4-83
Comprobar los pares de apriete de los pernos de la culata	4-83
Servicio cada 4.000 horas / cada dos años	
Partes principales - Sustitución periódica	4-84
Servicio cada 4.500 horas / cada dos años	
Cambiar el filtro DEF (AdBlue)	4-85
Servicio cada 12.000 horas / 6 años	
Límite de vida útil de los conductos (norma europea ISO 8331 y EN982 CEN)	4-88

**Estas comprobaciones tienen que deben llevarse a cabo por un distribuidor DOOSAN autorizado.

SERVICIO CADA 10 HORAS / DIARIAMENTE

Comprobar que todos los neumáticos tengan la presión suficiente y observar si presentan indicios de daños o desgaste anormal

1. Infle los neumáticos a la presión correcta de operación según las condiciones de trabajo. Consultar " Procedimiento para el cambio de los neumáticos" en páginas 4-105.

Engrasar los pasadores de la hoja empujadora (durante las primeras 100 horas)

1. Engrasar cada 10 horas durante las primeras 100 horas y, después, cada 50 horas. (Consultar página 4-43)

NOTA: *Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, se debe engrasar la pala a diario o cada 10 horas.*

Engrasar los pasadores del estabilizador (durante las primeras 100 horas)

1. Engrasar cada 10 horas durante las primeras 100 horas y, después, cada 50 horas. (Consultar página 4-43)

NOTA: *Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, los estabilizadores se deben engrasar a diario o cada 10 horas.*

Engrasar los pasadores de la pluma, del brazo y del accesorio frontal (durante las primeras 100 horas)

Engrasar cada 10 horas durante las primeras 100 horas y, después, cada 250 horas. (Consultar página 4-41)

NOTA: *Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, el accesorio delantero se debe engrasar a diario o cada 10 horas.*

Comprobación del nivel de aceite del motor



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Esperar a que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel de aceite para evitar quemaduras.

NOTA: Cuando compruebe el nivel, use una varilla, extráigala y límpiela con un paño antes de realizar la comprobación final del nivel.

1. Pare el motor y espere quince minutos. Esto dará tiempo a que el aceite regrese totalmente al depósito colector.
2. Retire la varilla de medición (1, Figura 12) y límpiela el aceite con un paño limpio.
3. Inserte la varilla de medición completamente en el tubo del medidor de aceite y extráigala de nuevo.
4. El nivel de aceite del motor debe oscilar entre las marcas "HIGH" (alto) y "LOW" (bajo) que aparecen en la varilla de medición.

NOTA: Si el nivel de aceite está por encima de la marca "HIGH" de la varilla de medición, deberá drenarse una pequeña cantidad de aceite hasta que se alcance el nivel adecuado.

5. Si el nivel de aceite está por debajo de la marca "BAJO", añada aceite a través del tapón de llenado de aceite del motor (2, Figura 12).

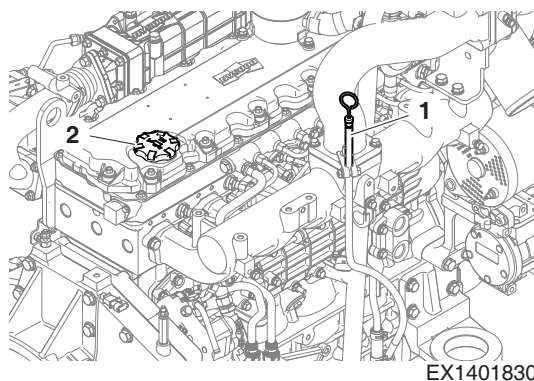


Figura 12

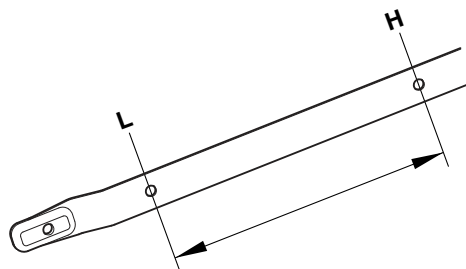


Figura 13

Comprobar el nivel del depósito de aceite hidráulico



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite hidráulico está muy caliente tras la operación de la máquina. Por tanto, antes de intentar sustituir alguno de los componentes hidráulicos, espere a que el sistema se enfríe.

El depósito hidráulico está presurizado. Incline lentamente la tapa del respiradero para permitir que se ventile el aire presurizado. Después de liberada la presión, retire las cubiertas de servicio.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender la pluma y coloque la cuchara en el suelo, tal y como se muestra en Figura 15.
2. Bajar estabilizadores y la hoja empujadora al nivel del suelo para desplazar el aceite hacia el depósito del aceite hidráulico.
3. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".
4. Ajuste la velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO".
5. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
6. Con una persona en la cabina, haga que una segunda persona compruebe el medidor del nivel del aceite hidráulico abriendo la puerta de acceso derecha. El nivel de aceite debe estar entre las marcas que aparecen en el visor.
7. Si el nivel está por debajo de la marca "L", añada aceite.
 - A. Parar el motor.
 - B. El depósito hidráulico está presurizado. Incline lentamente la tapa del respiradero para permitir que se ventile el aire presurizado.
 - C. Retire la cubierta superior del depósito hidráulico y añada aceite.

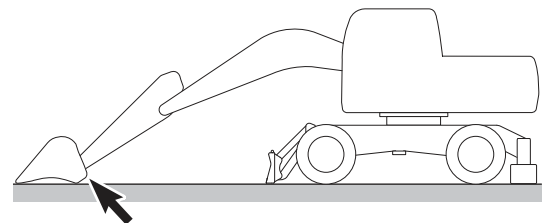
IMPORTANTE

Al rellenar, no exceda la marca "H" que aparece en el visor. De lo contrario, el equipamiento podría averiarse y en el depósito hidráulico se originarían fugas de aceite por expansión.



ARO1760L

Figura 14



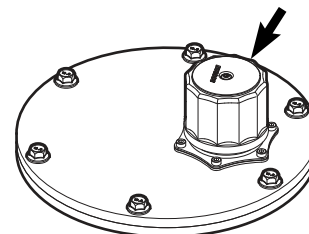
WE1401194

Figura 15



FG020182

Figura 16



FG020183

Figura 17

IMPORTANTE

Cuando rellene el aceite, use el mismo aceite hidráulico que tiene el sistema.

8. Si el nivel del aceite está por encima de la marca "H", drene aceite.
 - A. Pare el motor y espere a que el aceite hidráulico se enfríe.
 - B. Drene el exceso de aceite desde el tapón de drenaje (Figura 18) en el fondo del depósito hacia un recipiente aprobado, usando una manguera en el punto (tapón).

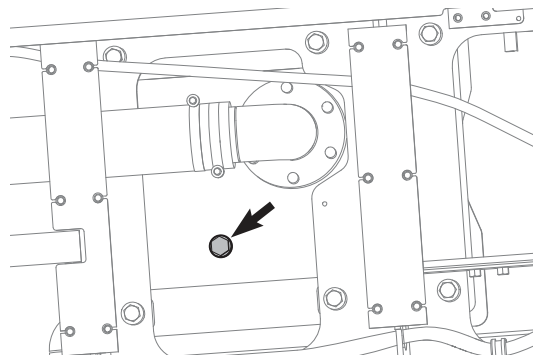


Figura 18

WE1401539

IMPORTANTE

Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

Desconecte la manguera de drenaje e instale la tapa de protección.

Comprobación de posibles fugas en el sistema hidráulico

1. Dé un paseo diario de inspección para asegurarse de que las conducciones, los tubos, los ajustes, los cilindros y los motores hidráulicos no muestren señales de fuga. Si se localiza una fuga, determinar la causa de la misma y repararla.

Comprobación de posibles fugas en el sistema de combustible

1. Revisar el compartimento del motor para verificar la ausencia de fugas en el sistema de combustible. Si localizase una fuga, determine la causa de la misma y repárela.

Comprobar el nivel del combustible



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Extreme las precauciones y las medidas de seguridad mientras reposta combustible para prevenir explosiones o incendios. Limpiar inmediatamente toda salpicadura de combustible.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Parar el motor cuando esté repostando.

APAGUE la bujía calefactora antes de repostar para evitar un incendio o una explosión.

1. Al finalizar cada jornada laboral, llene el depósito de combustible. Cargue combustible por el tubo de carga de combustible (1, Figura 19). Cuando trabaje a una temperatura de 0 °C (32 °F) o superior, use ASTM n.º 2-D o su equivalente. A temperaturas inferiores a 0°C (32°F), use ASTM No. 1-D o su equivalente.
2. Antes de repostar, asegúrese de aproximar suficientemente a la excavadora la manguera de llenado.

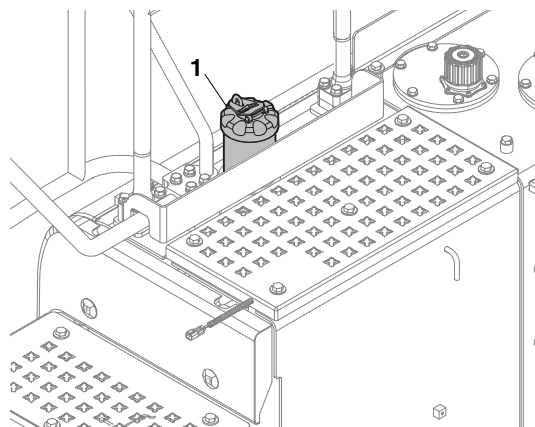


Figura 19

DS1603553

3. Compruebe la cantidad de combustible que hay en el depósito en el indicador de combustible del cuadro de instrumentos.

NOTA: Consultar "Capacidades De Líquidos" en páginas 4-20 capacidad.

4. La excavadora podría estar equipada con la bomba opcional para llenado de combustible operada por batería. El conjunto de la bomba está situado en el compartimiento de la bomba hidráulica. Coloque la manguera de succión de la bomba en el depósito de suministro de combustible. ENCIENDA el interruptor del compartimiento de la bomba y el combustible se bombeará al depósito de combustible de la excavadora.

NOTA: Ver "BOMBA DE TRANSFERENCIA DEL COMBUSTIBLE (OPCIÓN)" en página 4-100 para más información.

5. No llene el depósito excesivamente.

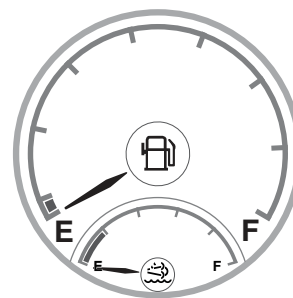


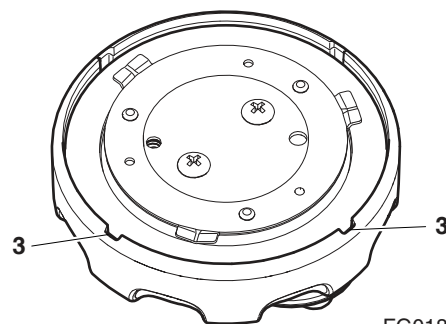
Figura 20

EX1300964

6. Tras repostar, fije de forma segura el tapón de llenado.

NOTA: Si se obstruyen los agujeros del respiradero (3, Figura 21), se puede formar un vacío dentro del tanque que impida el flujo apropiado hacia el motor. Por tanto, mantener los orificios del tapón de llenado limpios.

NOTA: Tenga cuidado de no dañar el medidor del nivel de combustible del depósito de combustible permitiendo que se manche de diluyente u aceite.



FG018302

Figura 21

Comprobar el depósito de DEF (AdBlue)

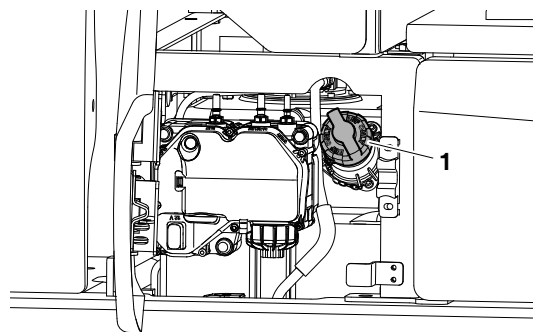
1. Al terminar la jornada laboral, llenar el depósito de DEF (AdBlue). Añadir el DEF (AdBlue) por el orificio de llenado de DEF (AdBlue) (1, Figura 22).

IMPORTANTE

No permitir la entrada de impurezas al añadir DEF (AdBlue).

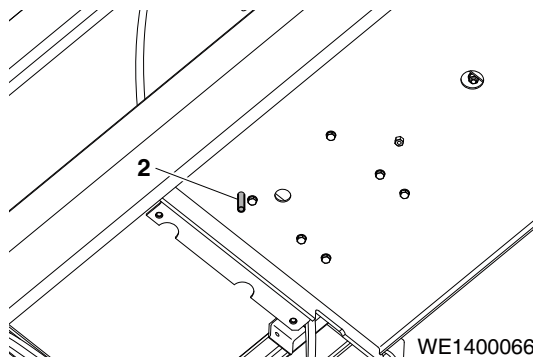
Si entran impurezas en el depósito, vaciar el depósito por completo por el orificio de vaciado (2, Figura 23).

2. Tras repostar, fije de forma segura el tapón de llenado.



WE1400067

Figura 22



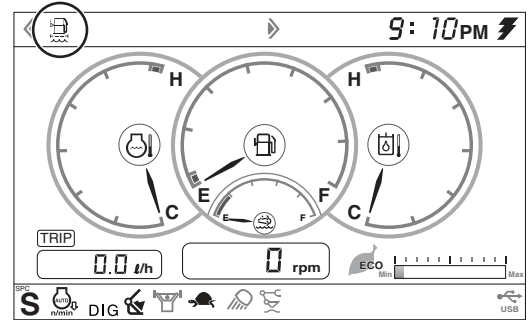
WE1400066

Figura 23

Revisar el separador de agua y el prefiltro del combustible y drenar el agua según sea necesario

NOTA: Si se enciende el símbolo de advertencia de agua en el combustible en el monitor de visualización (Figura 24), drene el agua recolectada en el prefiltro de combustible.

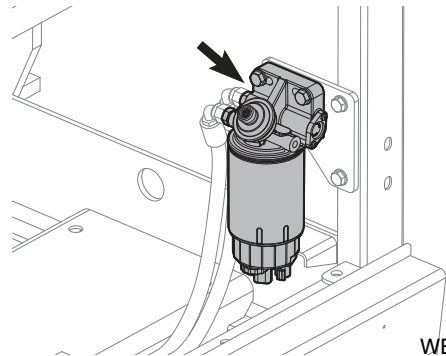
NOTA: Si el operador sale de la máquina sin haber hecho nada en 30 minutos después de haberse encendido la luz de advertencia, la potencia del motor se reduce.



EX1301104

Figura 24

1. Dentro de la puerta de acceso lateral izquierda trasera de acceso se encuentra un prefiltro del combustible.
2. Abra la puerta izquierda trasera de acceso de la máquina.



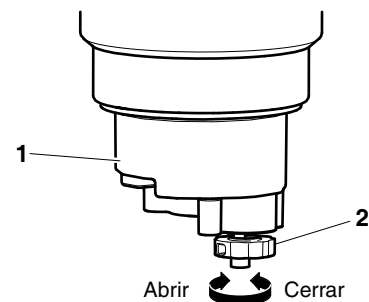
WE1401541

Figura 25

3. Es necesario drenar el agua acumulada si la taza está llena de agua o sedimentos.
4. Coloque un recipiente pequeño debajo del prefiltro del combustible. Drene el agua o los sedimentos abriendo la válvula de drenaje (Figura 26) situada en la parte inferior de la taza (1).

NOTA: Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

5. Cierre la válvula de drenaje.



FG000438

Figura 26

Comprobar el nivel de aceite del dispositivo de reducción de giro



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite para engranajes está muy caliente tras la operación de la máquina. Por tanto, apague todos los sistemas y espere a que el aceite se enfríe. Antes de retirar totalmente cualquier cubierta de inspección del motor, tapón, etc., afloje ligeramente el tapón para liberar el aire a presión retenido.

NOTA: Cuando compruebe el nivel, use una varilla, extráigala y límpiela con un paño antes de realizar la comprobación final del nivel.

1. Extraiga la varilla de medición (1, Figura 27) y limpie el aceite de la misma con un paño.
2. Introduzca la varilla de medición (1, Figura 27) completamente en el tubo de la misma.
3. Cuando se saque la varilla de medición, el nivel del aceite debe hallarse entre las marcas de "ALTO" y "BAJO" de esta.

NOTA: Si el nivel de aceite supera la marca "HIGH" de la varilla de medición, debe drenarse una pequeña cantidad hasta que se alcance el nivel adecuado.

4. Si el aceite no alcanza la marca «L» en la varilla de medición, añada más a través de la boca de llenado (2, Figura 27).

5. Si el nivel del aceite excede la marca «H» de la varilla de medición, libere el tapón de drenaje (3, Figura 29). Drene el exceso de aceite hacia un recipiente aprobado.

NOTA: Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

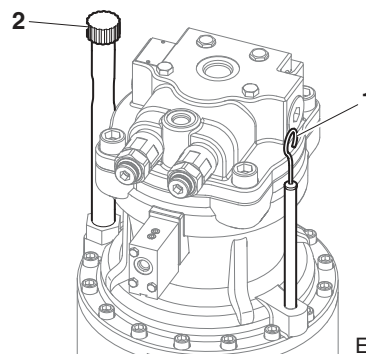


Figura 27

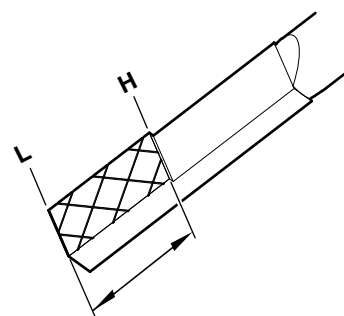


Figura 28

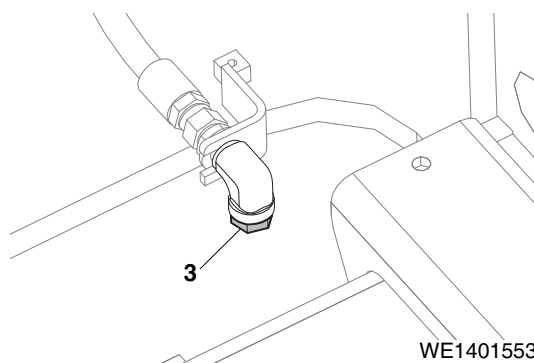


Figura 29

Limpiar la red guardapolvo delante del enfriador de aceite y del enfriador intermedio

IMPORTANTE

Si la excavadora trabaja en un área polvorienta, compruebe y limpie la red guardapolvo diariamente.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si utiliza aire comprimido o agua a presión para limpiar la red guardapolvo, asegúrese de llevar una protección apropiada para los ojos.

1. Afloje las tuercas de mariposa y retire la red guardapolvo.
2. Límpiela con aire comprimido o agua a presión.

Revisar el sistema refrigerante y rellenar según se requiera



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Esperar a que el motor se enfríe antes de retirar la tapa del radiador. Aflojar el tapón lentamente para liberar la presión restante.

La limpieza del radiador se lleva a cabo con el motor en marcha. Bloquee y etiquete los controles advirtiéndole al personal de que se está realizando una operación de mantenimiento. No retirar la tapa del radiador a menos que sea necesario. Comprobar el nivel de refrigerante del depósito de recuperación de refrigerante.

NOTA: No mezcle anticongelantes de etilénglicol y de propilénglicol.

Ver más detalles en la página "Sistema de refrigeración del motor" y "Tipos de anticongelante".

1. Cuando el motor se enfríe, retire la tapa del radiador y compruebe el nivel del refrigerante dentro del radiador. No confíe en el nivel de refrigerante del depósito de recuperación de refrigerante. Rellene el radiador siempre que sea necesario. Consultar la tabla de concentración del refrigerante. (Consultar página 4-98)
2. Compruebe que la línea que transfiere el refrigerante del depósito de reserva al radiador esté libre y exenta de obstrucciones o perforaciones.
3. Compruebe el nivel de refrigerante del depósito de recuperación de refrigerante. El nivel normal ha de oscilar entre las marcas "FULL" (lleno) y "LOW" (bajo) que aparecen en el depósito.
4. Si el nivel de refrigerante está por debajo de la marca de "BAJO", añada más refrigerante homologado, con una concentración del 50%, en el depósito.

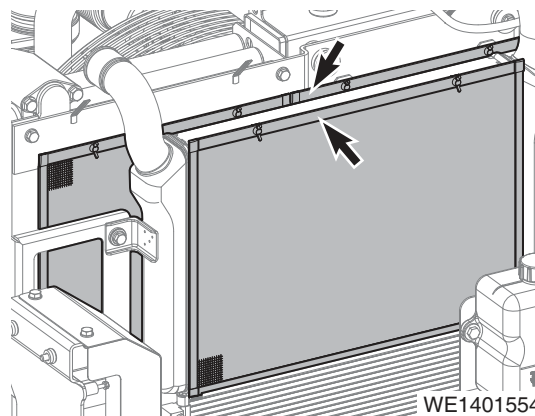


Figura 30

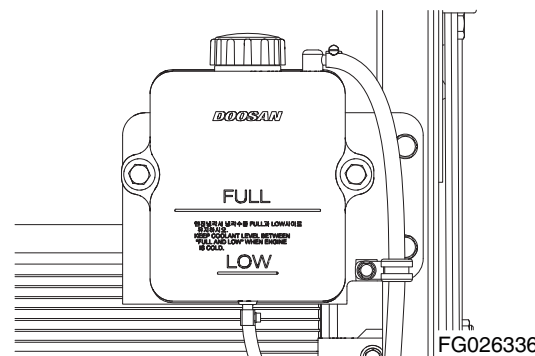
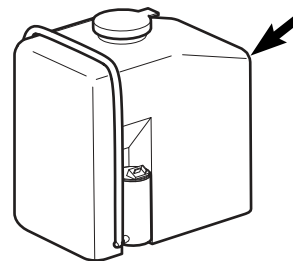


Figura 31

Comprobar el nivel de líquido limpiador del parabrisas

1. Abra la puerta frontal izquierda de acceso y compruebe el nivel del líquido contenido en el depósito del limpiaparabrisas.
2. Abrir el tapón de llenado y añadir líquido.

NOTA: Use un líquido recomendado para todas las temporadas. Esto evitará que se congele cuando haga mucho frío en invierno.



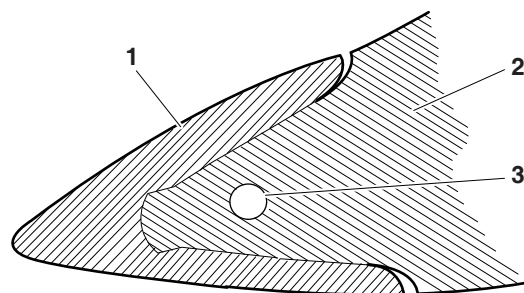
FG020184

Figura 32

Inspeccionar los dientes de la cuchara y las cuchillas laterales por signos de desgaste

1. Inspeccione diariamente los dientes de la cuchara para asegurarse de que no hayan sufrido desperfecto alguno o no se hayan desgastado.
2. No permita que la parte reemplazable de los dientes de la cuchara se desgaste totalmente hasta el punto en que el adaptador de la cuchara quede expuesto. Véase Figura 33.

NOTA: Estas medidas han de adoptarse únicamente para las cucharas DOOSAN OEM. Si utiliza cucharas de otros fabricantes, consultar las instrucciones pertinentes.



HAOE870L

Figura 33

Número de referencia	Descripción
1	Punto
2	Adaptador
3	Pasador

Inspeccionar las palas del ventilador del refrigerante



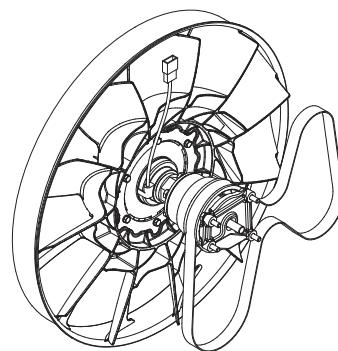
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El fallo de un aspa del ventilador puede causar la muerte o lesiones graves. No tire del ventilador ni le haga palanca. Podría estropear la(s) aspa(s) y producir una avería.

NOTA: Gire manualmente el cigüeñal utilizando una llave en la tuerca de la polea de accionamiento del accesorio.

1. Revisar el ventilador diariamente. Compruebe si existen fisuras, pernos flojos, aspas dobladas o sueltas, así como el contacto entre los extremos de las palas y el ciclón del ventilador. Comprobar que el ventilador esté montado con seguridad. Apretar los pernos en caso necesario. Cambiar el ventilador si presenta desperfectos.



FG020726

Figura 34

Revisar los componentes del sistema de admisión de aire y del sistema de control de emisiones



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Los componentes calientes del motor pueden producir quemaduras.

Evite el contacto con los componentes calientes del motor.

1. Aparque la máquina en una superficie firme y nivelada, baje el accesorio hasta el suelo, sitúe la palanca de seguridad en la posición "BLOQUEAR" y pare el motor.
 2. Compruebe la manguera de admisión del motor y sus abrazaderas para ver si están dañadas o flojas.
 3. Compruebe la tubería de escape y la unidad de dosificación para la regeneración, así como la abrazadera en V de la junta de la unidad de dosificación para ver si no está dañada o floja.
 4. Si están dañadas, arrugadas o flojas, cámbielas, apriételas o póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN más cercano.
-

IMPORTANTE

Si la máquina funciona con aire sin filtrar pueden producirse averías importantes en el motor.

No haga funcionar el motor si se observan fugas o daños en el sistema de toma de aire.

Inspección del funcionamiento correcto del cinturón de seguridad

Ver "Cinturón de seguridad" en página 1-37 para más información.

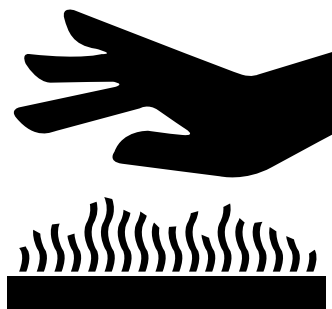
Inspeccionar la Cámara de visualización trasera (si la tiene) para ver si funciona correctamente



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cuando tenga acceso a la cámara de visualización trasera, use una escalera o plataforma externas para evitar resbalar y caerse. El contrapeso y el capó del motor no son plataformas apropiadas para el mantenimiento.



HAOA050L

Figura 35

Comprobar si los retrovisores presentan daños y ajustarlos y limpiarlos según sea necesario

Inspeccionar la estructura, posibles grietas y fallos de soldadura

1. Durante el paseo diario de inspección y cuando se engrase la máquina, observe si hay algún daño visible en la máquina. Repare o cambie cualquier pieza dañada antes de operar la excavadora.

Revisar el funcionamiento de todos los interruptores y alarmas de desplazamiento (si las tiene).

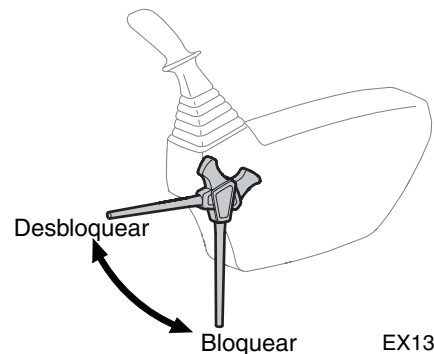
1. Verifique el estado de trabajo de todos los interruptores antes de arrancar el motor.

Compruebe el funcionamiento del interruptor de desconexión piloto

Un interruptor de desconexión piloto tiene una palanca de seguridad pivotante que desactiva el grupo de trabajo, el giro y las funciones de control del desplazamiento.

Cuando la palanca de seguridad se sitúa en la posición de "BLOQUEO", se desactivan las funciones de control del grupo de trabajo, la oscilación y del desplazamiento.

Cuando la palanca de seguridad se sitúa en la posición de "DESBLOQUEO", se pueden operar el grupo de trabajo, el giro y las funciones de control del desplazamiento.



EX1300566

Figura 36



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN DEL PILOTO (palanca de seguridad) debe desactivar el grupo de trabajo, el giro y las funciones control del desplazamiento cuando la palanca de seguridad se mueve hacia abajo a la posición "BLOQUEO".

Contacte inmediatamente con su distribuidor DOOSAN si los controles no se desactivan. NO MODIFIQUE EL SISTEMA.

Revise y efectúe el mantenimiento del interruptor de desconexión piloto

1. Mantenga a las personas ajenas alejadas del área de trabajo. Siéntese en el asiento del operador y ajústese el cinturón de seguridad.
2. Arranque el motor y mueva la palanca de seguridad a la posición de "DESBLOQUEO".
3. Opere las palancas (palanca de mando) del grupo de trabajo en todas las direcciones para comprobar que la pluma, el brazo, la cuchara (u otro accesorio) y las funciones de giro operen correctamente. También compruebe que funcionen adecuadamente los controles de desplazamiento.

NOTA: *El sistema hidráulico debe calentarse hasta las temperaturas de operación.*

4. Eleve la pluma y el brazo de forma que la cuchara (u otro accesorio) estén alrededor de 1 m (3 pies) del suelo.
5. Mueva la palanca de seguridad hacia abajo a la posición de "BLOQUEO" para desactivar el grupo de trabajo y las funciones de desplazamiento. Mueva las palancas (joystick) del grupo de trabajo. Al mover los controles, no debe haber movimiento de la pluma, del brazo ni del accesorio, así como tampoco funciones de giro.
6. Con la palanca de seguridad todavía en la posición de "BLOQUEO", mueva los controles de desplazamiento. No debe haber movimiento de las esteras de la excavadora.
7. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "DESBLOQUEO". Eleve la pluma de forma que la cuchara (u otro accesorio) estén alrededor de 3 m (10 pies) del suelo. Opere las palancas (joystick) del grupo de trabajo para hacer descender lentamente la pluma. Mientras la pluma está descendiendo, mueva la palanca de seguridad hacia abajo a la posición de "BLOQUEO". El movimiento de la pluma debe detenerse. Repita estos pasos para las funciones del brazo, la cuchara (accesorio), el giro y el desplazamiento.
8. Haga descender el grupo de trabajo hasta el suelo y detenga el motor.

NOTA: *Si el INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN PILOTO (palanca de seguridad) no desactiva el grupo de trabajo y las funciones de desplazamiento como se describió anteriormente, o si cualquier componente está dañado, doblado o falta, contacte inmediatamente con su distribuidor DOOSAN para recibir servicio. NO MODIFIQUE EL SISTEMA.*

Comprobar el funcionamiento de todas las luces exteriores, claxon, indicador de la consola de control y el monitor de visualización

1. Coloque el interruptor de arranque del motor en la posición "I" (ON) y observe todas las luces indicadoras.
2. Cambie ahora el bombillo de cualquier lámpara que no se "ENCIENDA".
3. Hacer sonar el claxon. Repararlo o cambiarlo en caso necesario.
4. Encienda e inspeccione todas las luces de trabajo exteriores. Reemplace cualquier monitor, bombillos fundidos o alojamientos o lentes rotos.

Arrancar el motor, comprobar la capacidad de arranque y observar el color de los gases de escape, durante la puesta en marcha y una vez alcanzada la temperatura de funcionamiento normal. Comprobar si se escuchan sonidos inusuales.

Comprobar el funcionamiento de todos los mandos y mecanismos articulados

IMPORTANTE

Si se trabaja cuando hace mucho frío, es necesario calentar totalmente el aceite hidráulico antes de iniciar la jornada laboral. Seguir todas las indicaciones de precalentamiento expuestas en la sección de instrucciones operativas de este manual. Asegúrese de que el aceite se distribuya por todos de todos los componentes, incluyendo todos los cilindros, los dos motores de desplazamiento y el motor de giro. El aceite hidráulico frío que circula por las líneas y los componentes debe precalentarse para garantizar un ritmo operativo óptimo. De lo contrario, los cilindros y los motores hidráulicos podrían averiarse.

1. Con el motor a la velocidad nominal, opere todos los controles.
2. Siga los procedimientos de calentamiento del sistema para tiempo frío.
3. Preste atención para poder localizar operaciones demasiado lentas o movimientos inusuales. Determine la causa y repare el fallo antes de continuar operando.

Comprobación de tubos y mangueras

1. Comprobar las mangueras de conducción del fluido de frenos a las ruedas. Cambiar también las mangueras que transportan el fluido hidráulico a los cilindros de dirección.
2. El mejor modo de asegurar el funcionamiento correcto de la dirección y el frenado y de mantener el rendimiento al máximo es cambiando los conductos periódicamente. En caso de que algún conducto del líquido de frenos o de dirección esté dañado cambiarlo inmediatamente.

SERVICIO CADA 50 HORAS / SEMANALMENTE

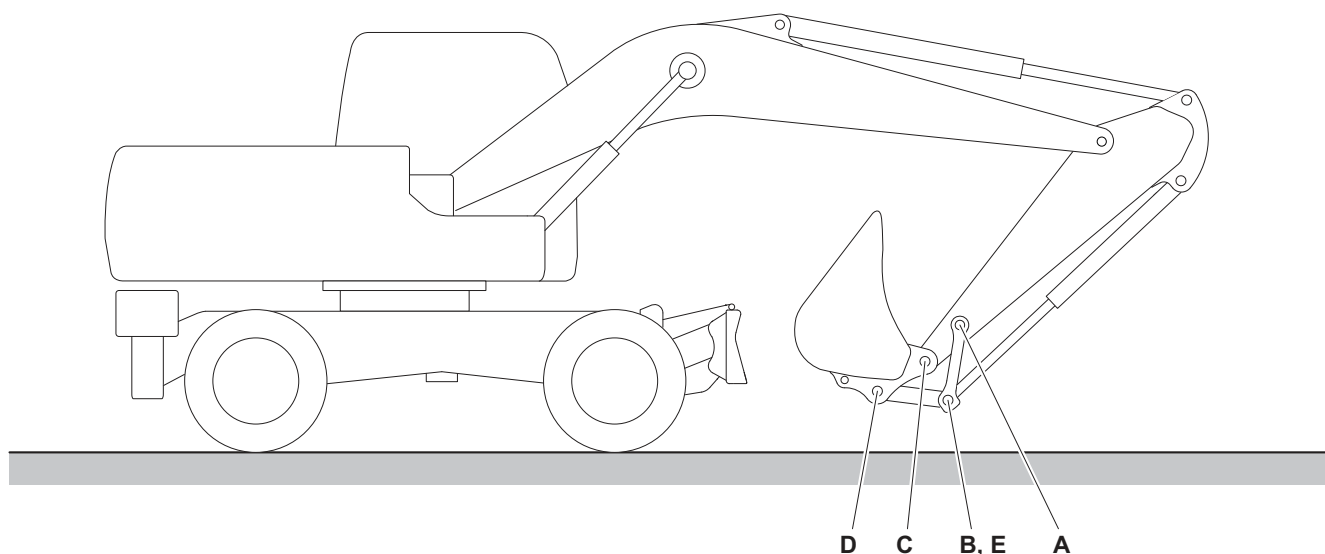
Llevar a cabo todas las comprobaciones diarias

Engrasar los pasadores de la unión entre el brazo y la cuchara

Engrasar cada 10 horas durante las primeras 100 horas y, después, cada 50 horas.

NOTA: Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, el accesorio delantero se debe engrasar a diario o cada 10 horas.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Presione la válvula de engrase e inyecte grasa con la pistola de engrasar en el punto marcado.
3. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.



WE1400168

Figura 37

Número de referencia	Descripción
A	Pasador de unión de la articulación del brazo (1 punto)
B	Pasador de la unión de la articulación (2 puntos)
C	Pasador de unión de la cuchara con el brazo (1 punto)

Número de referencia	Descripción
D	Pasador de unión de la articulación de la cuchara (1 punto)
E	Pasador del vástago del cilindro de la cuchara (1 punto)

- A. Pasador de unión de la articulación del brazo (1 punto)
- B. Pasador de la unión de la articulación (2 puntos)
- C. Pasador de unión de la cuchara con el brazo (1 punto)
- D. Pasador de unión de la articulación de la cuchara (1 punto)

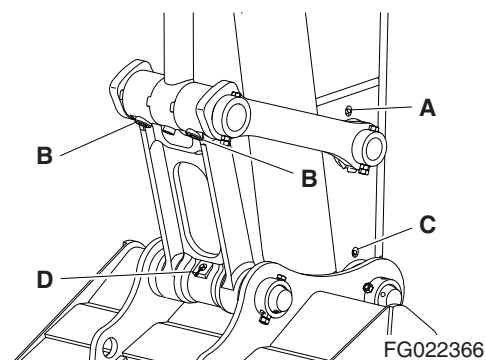


Figura 38

- E. Pasador del vástago del cilindro de la cuchara (1 punto)

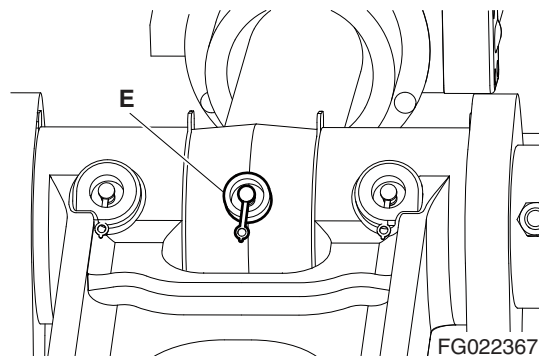


Figura 39

Engrasar el cojinete de giro

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Existen tres válvulas de engrase para el cojinete de giro. No efectúe una lubricación excesiva.
3. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.

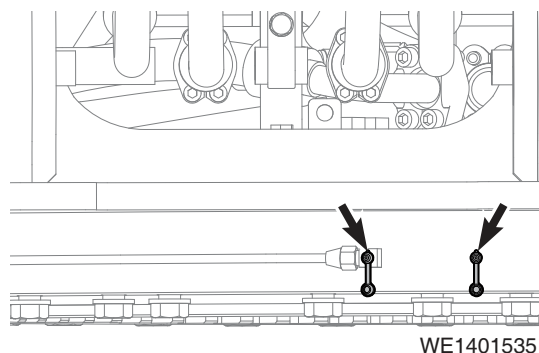


Figura 40

Engrasar el pasador de la hoja empujadora



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Haga descender la hoja empujadora hasta el suelo para evitar la muerte o lesiones graves cuando trabaje en la pala.

Cuando abra la cubierta de protección del cilindro de la hoja empujadora, asegúrela para evitar que se cierre accidentalmente.

NOTA: *Engrase la pala excavadora cada 10 horas durante el periodo de rodaje inicial de 100 horas. Después del periodo de rodaje, engrase cada 50 horas a partir de ahí.*

NOTA: *En caso de realizar trabajos bajo el agua, engrásela cada 10 horas independientemente del período transcurrido.*

1. Haga descender la hoja empujadora hasta el suelo.
2. Quite los pernos y abra la cubierta de protección del cilindro de la pala excavadora que está sobre la estructura. (Figura 41)
3. Inyecte grasa en 6 puntos por cada cilindro de la pala excavadora (12 puntos en total) usando la pistola de engrase. Véase Figura 42.
4. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.
5. Coloque la cubierta de protección del cilindro de la pala excavadora e instale los pernos.

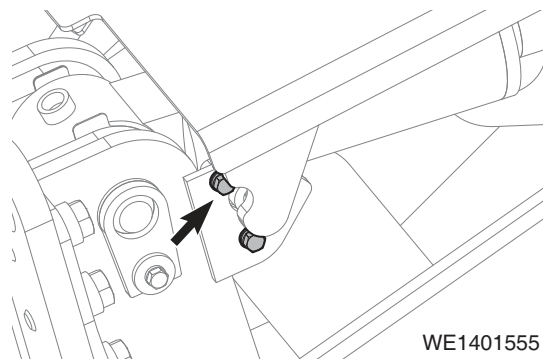


Figura 41

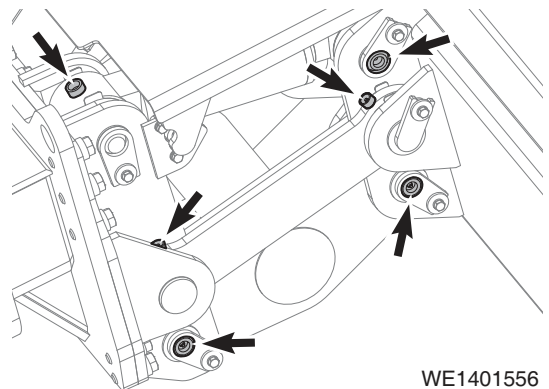


Figura 42

Engrasar los pasadores del estabilizador

Engrasar cada 10 horas durante las primeras 100 horas y, después, cada 50 horas.

NOTA: *Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando el agua, los estabilizadores se deben engrasar a diario o cada 10 horas.*

1. Coloque la máquina como se muestra (Figura 43), baje las patas del estabilizador al piso y pare el motor.
2. Presione la válvula de lubricación e inyecte grasa con la pistola de engrase en los puntos marcados.
3. Inyecte grasa en los 4 puntos de cada cilindro estabilizador (8 puntos en total) con la pistola de engrase (Figura 43).
4. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.

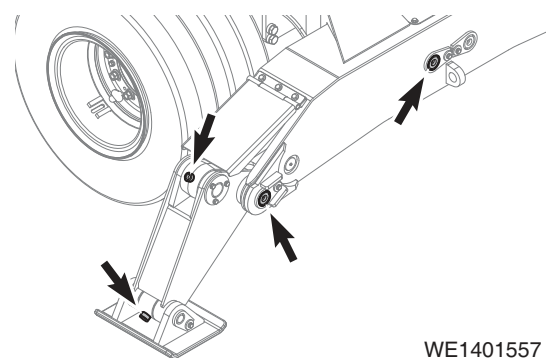
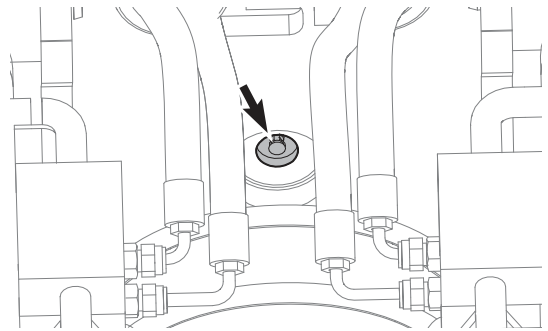


Figura 43

Engrasar el pasador del eje delantero

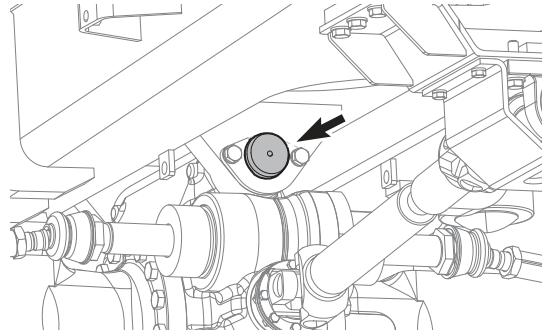
NOTA: Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, el accesorio delantero se debe engrasar a diario o cada 10 horas.

1. Baje el accesorio delantero hasta el suelo.
2. Presione la válvula de engrase e inyecte grasa con la pistola de engrasar en el punto marcado.
3. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.



WE1401558

Figura 44



WE1401559

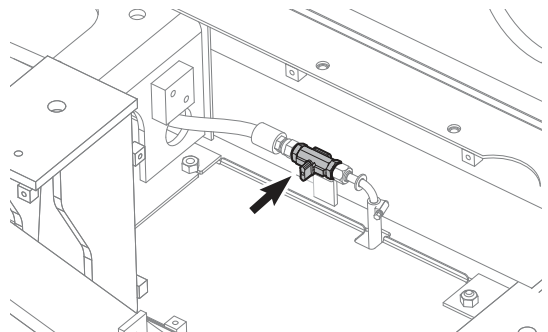
Figura 45

Drenar el agua y los sedimentos del depósito de combustible

1. Ejecute este procedimiento antes de operar la máquina.
2. Drene el agua y los sedimentos del fondo del depósito de combustible en un recipiente aprobado.

NOTA: Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

NOTA: Rellene siempre el depósito del combustible completamente al término de cada jornada laboral para evitar que se forme condensación en las paredes interiores del depósito.



WE1401560

Figura 46

Revisar el compresor de aire y drenar el agua según sea necesario

1. Coloque el interruptor de operación del compresor de aire en la posición "I" (APAGADO).
2. Usando la pistola de aire de la cabina, libere completamente el aire del tanque del compresor.
3. La válvula de drenaje del compresor de aire (1, Figura 47) está en la parte inferior de la caja de la batería, en el lado derecho de la máquina.
4. Poner una bandeja bajo la válvula de drenaje, empujar la maneta de la válvula hacia un lado para drenar el agua.

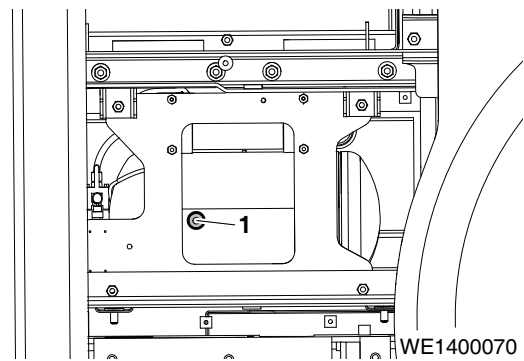


Figura 47



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La válvula drenaje no funciona cuando la presión en el tanque del compresor de aire es de 1,0 bar (14 psi) o más. Primero debe liberarse el aire contenido en el tanque.

Use gafas de seguridad para protegerse los ojos del agua y/o objetos que se proyecten de la válvula de drenaje.

Comprobar la existencia de posibles grietas, desgaste y que la tensión de la correa del ventilador sea la correcta (tras las primeras 50 horas)

1. Realice una inspección tras las primeras 50 horas de servicio y, después, cada 250 horas. Para más detalles, véase Consultar "Comprobar la tensión de las correas del ventilador y el alternador del motor" en páginas 4-48.

Inspeccionar que no haya tuercas ni tornillos flojos o faltantes

1. Se deben revisar todas las tuercas y los pernos luego de las primeras 50 horas de funcionamiento. Luego, cada 250 horas.

SERVICIO CADA 250 HORAS / MENSUALMENTE

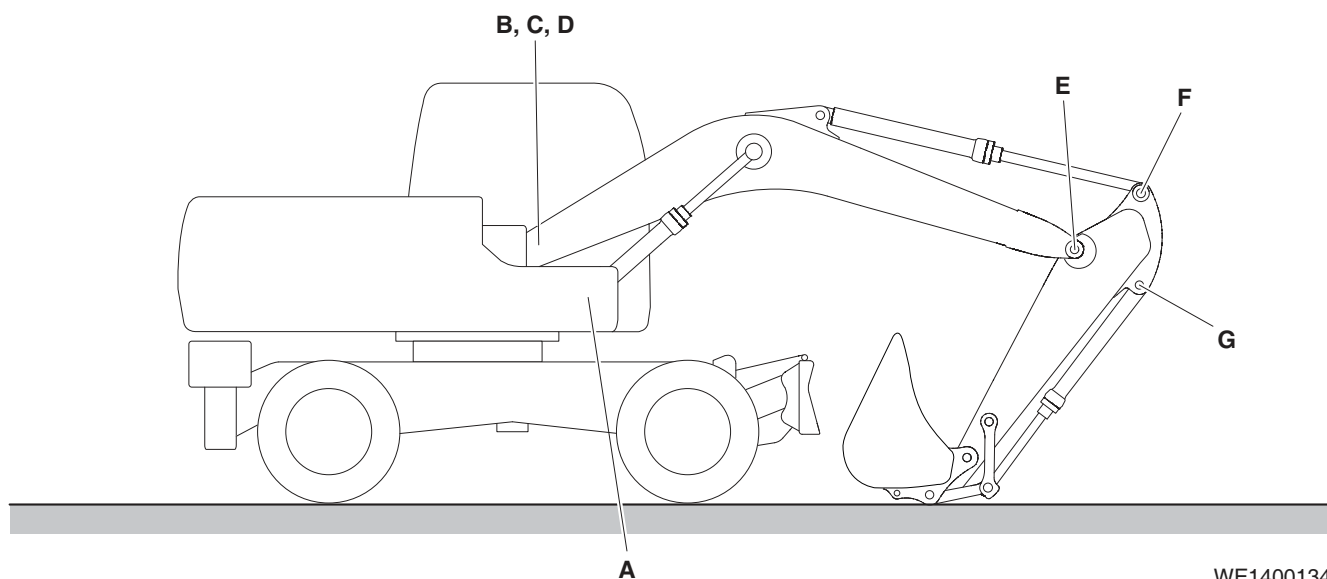
Llevar a cabo todos los controles de servicio diarios y de cada 50 horas

Engrasar los pasadores de la unión entre la pluma y el brazo

Engrasar cada 10 horas durante las primeras 100 horas y, después, cada 250 horas.

NOTA: Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, el accesorio delantero se debe engrasar a diario o cada 10 horas.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Presione la válvula de engrase e inyecte grasa con la pistola de engrasar en el punto marcado.
3. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.



WE1400134

Figura 48

Número de referencia	Descripción
A	Pasador del cabezal del cilindro de la pluma (2 puntos)
B	Pasador de la pata de la pluma (2 puntos)
C	Pasador del vástago del cilindro de la pluma (2 puntos)
D	Pasador del cabezal del cilindro del brazo (1 punto)

Número de referencia	Descripción
E	Pasador de la unión del brazo con la pluma (2 puntos)
F	Pasador del vástago del cilindro del brazo (1 punto)
G	Pasador del cabezal del cilindro de la cuchara (1 punto)

- A. Pasador del cabezal del cilindro de la pluma (2 puntos)

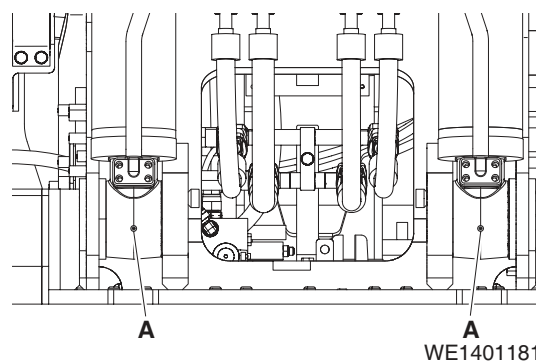


Figura 49

- B. Pasador de la pata de la pluma (2 puntos)
C. Pasador del vástago del cilindro de la pluma (2 puntos)
D. Pasador del cabezal del cilindro del brazo (1 punto)

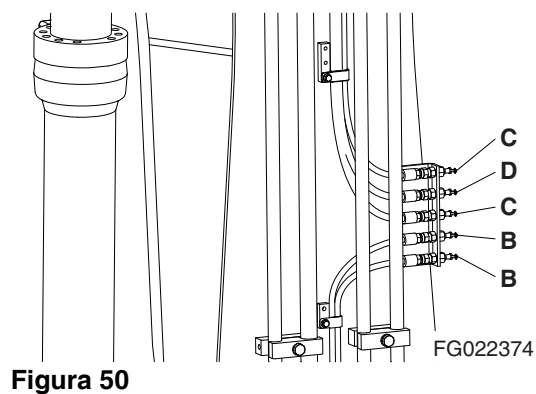


Figura 50

- E. Pasador de la unión del brazo con la pluma (2 puntos)

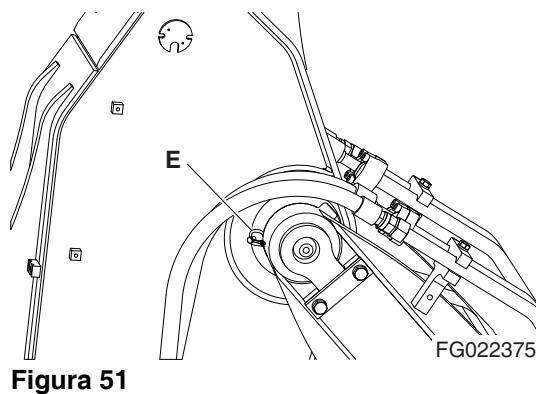


Figura 51

- F. Pasador del vástago del cilindro del brazo (1 punto)

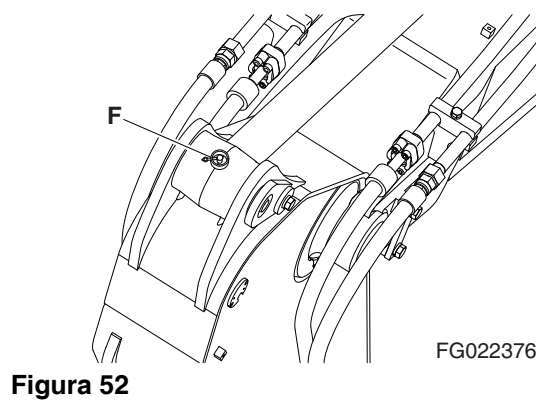


Figura 52

G. Pasador del cabezal del cilindro de la cuchara (1 punto)

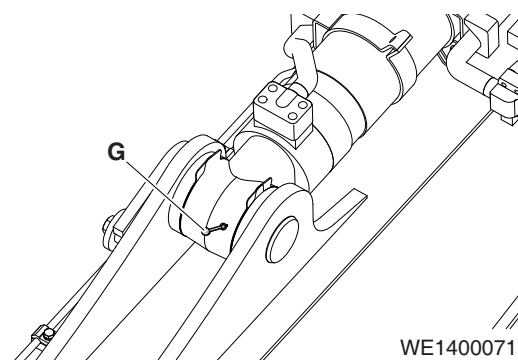


Figura 53

Comprobar la tensión de las correas del ventilador y el alternador del motor

IMPORTANTE

Una correa del ventilador floja puede originar el sobrecalentamiento del motor, una reducción de la carga y/o un desgaste prematuro de la correa. Si, por el contrario, la correa está demasiado tensa, podría averiarse la bomba del agua, el cojinete del alternador o la correa.

1. Inspección cada 250 horas. (Inspección después de las primeras 50 horas de funcionamiento).
2. Con el motor parado, compruebe la tensión de la correa ejerciendo presión sobre la misma en el punto medio entre la polea del ventilador y la del alternador. La correa debe tener flexión. Para ajustar la correa, afloje los pernos de la placa de ajuste del alternador, regule la tensión de la correa y vuelva a apretar los pernos.

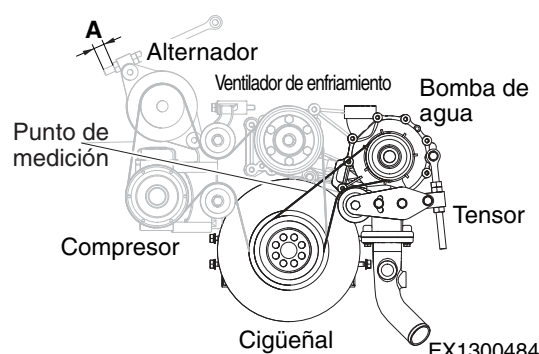


Figura 54

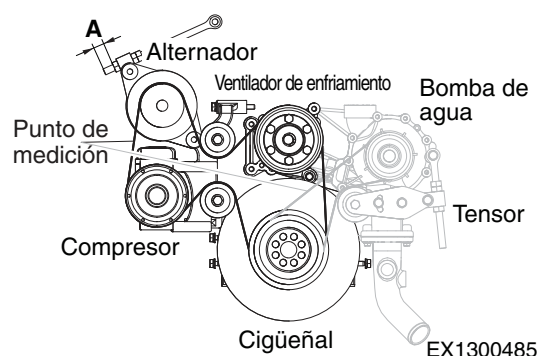


Figura 55

Modelo	Tensión de la correa (N)		Cómo medir (correa del alternador)	
			Distancia de recorrido (con 5 kgf)	A
DL06PA	Nueva	800 ±50 N (82 ±5 kgf)	2,4 mm	62 ~ 64 mm
	Usada	600 ±50 N (61 ±5 kgf)	3,7 mm	58 ~ 60 mm

Comprobar el desgaste de las correas del ventilador y el alternador del motor



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Manténgase alejado del ventilador del motor y las correas de accionamiento del ventilador cuando el motor esté en marcha. El contacto con la correa en rotación podría lesionarle.



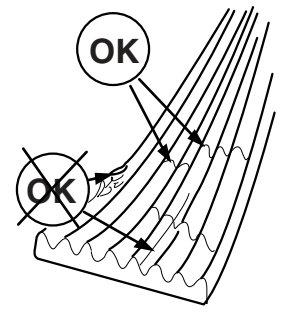
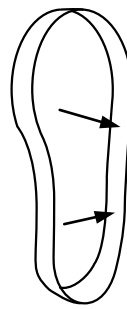
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Al revisar, ajustar o cambiar las correas de transmisión, extreme las precauciones para evitar el movimiento accidental del motor. Asegúrese de que el interruptor de arranque esté situado en la posición "OFF" y que se haya colgado un cartel en los mandos.

1. Cambie las correas desgastadas, grasientas o agrietadas inmediatamente. Estas condiciones impiden el funcionamiento correcto de la correa. Inspeccione la correa visualmente. Compruebe la ausencia de grietas que se entrecrucen. Las grietas transversales (a lo ancho de la correa) son aceptables. Las grietas longitudinales (a lo largo de la correa) que se entrecrucen con las transversales no son aceptables. Cambie la correa si está desgastada o le faltan pedazos.
2. Antes de montar una correa nueva, asegúrese de que todas las ranuras de la polea estén limpias y no estén desgastadas. Cambie la polea si presenta desperfectos o si las ranuras están desgastadas.
3. Todos los cojinetes de soporte, los ejes y los soportes de la polea deben estar en perfectas condiciones operativas.
4. Al cambiar correas y poleas, la alineación de la polea debe comprobarse con las correas en tensión y los soportes firmemente sujetos. Una mala alineación puede detectarse visualmente y reducirá el desempeño de la correa.
5. No fuerce las correas en las ranuras de la polea con un destornillador o una palanca. Ello dañaría los laterales de la correa, con lo cual se dañarían o romperían al girar.
6. Las correas de máquinas nuevas y las de repuesto pierden tensión al asentarse en las ranuras de la polea. Compruebe la tensión de las correas nuevas cada 50 horas hasta que se establezca la misma y luego cada 250 horas. Si la tensión cae por debajo del mínimo establecido, la correa puede patinar, produciendo daños en la misma y en las ranuras de la polea.

NOTA: *Al operar bajo condiciones abrasivas, compruebe la tensión de la correa cada 100 horas.*



HAAA4030

Figura 56

Cambiar el filtro del martillo (opcional)



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite hidráulico está muy caliente tras la operación de la máquina.

Deje que el sistema se enfríe antes de cambiar el filtro del freno.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Incline la tapa del respiradero del depósito de aceite hidráulico hasta liberar la presión.
3. Ubique el conjunto del filtro del martillo.
4. Coloque un recipiente debajo del conjunto del filtro.
5. Usando una llave de 32 mm, desenroscar el alojamiento del filtro del cabezal del filtro (Figura 57).
6. Retirar la junta tórica, y el anillo de respaldo del cabezal del filtro.
7. Reemplazar elemento filtrante (1, Figura 58).
8. Aplicar una pequeña cantidad de aceite alrededor de la junta tórica y la de respaldo e instalar el alojamiento del filtro en el cabezal del filtro.

- Herramienta: 32 mm (🔑)
 - Par de apriete: 30 N.m (3 kg.m, 22 ft lb) y giro de 1/4 antihorario
9. Después de cambiar el filtro del martillo, ventile el aire de la bomba y compruebe el nivel del depósito del aceite hidráulico.

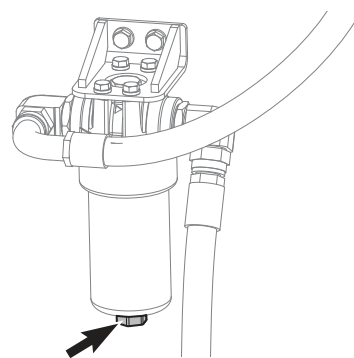


Figura 57

DS1603712

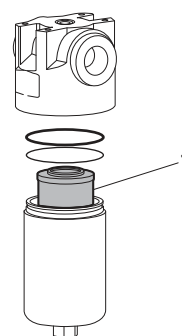


Figura 58

DS1603612

Cambiar el filtro del retorno del aceite hidráulico (después de las primeras 250 horas)

NOTA: *Cambie el filtro de retorno del aceite hidráulico tras las primeras 250 horas de funcionamiento o reconstrucción y, posteriormente, cada 1.000 horas (Consultar página 4-66).*

Cambiar el filtro piloto (tras las primeras 250 horas de servicio)

NOTA: *Cambie el filtro piloto tras las primeras 250 horas de servicio y cada 1.000 horas a partir de ahí. (Consultar página 4-67)*

Cambiar el filtro del freno (después de las primeras 250 horas)

NOTA: *Cambie el filtro de freno luego de 250 horas en el caso de una máquina nueva y luego, cada 1.000 horas. (Consultar página 4-69)*

Inspeccionar los pasadores y bujes de los accesorios del extremo delantero para ver si hay signos de desgaste

Comprobar los niveles de líquido en las baterías

Ver " Inspección del nivel del electrolito de la batería" en página 4-93 para más información.

Inspeccionar que no haya tuercas ni tornillos flojos o faltantes

Inspeccionar las abrazaderas de las mangueras del sistema de combustible

SERVICIO CADA 500 HORAS / 3 MESES

Llevar a cabo todos los controles de servicio diarios, de cada 50 y de cada 250 horas

Engrasar del engranaje y el piñón de giro



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El engrase del engranaje y piñón de giro debe hacerse solo por una persona.

1. Retire la cubierta de control e inspeccione el estado de la grasa. Inspeccione para ver si hay agua u otros contaminantes en los dientes del engranaje.

NOTA: *La estructura superior debe girarse un poco de modo que pueda lubricarse por completo la superficie del engranaje de giro. Extremar las precauciones cuando efectúe esta operación.*

2. Si localiza agua o cualquier otro agente contaminante, retire la cubierta de acceso inferior de modo que se puedan limpiar y lubricar completamente los dientes del engranaje.
3. Instale las cubiertas de acceso tras lubricar los dientes del engranaje.

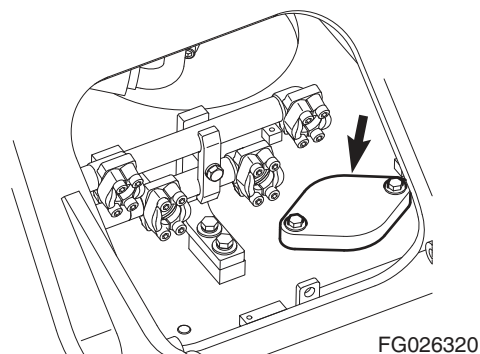


Figura 59

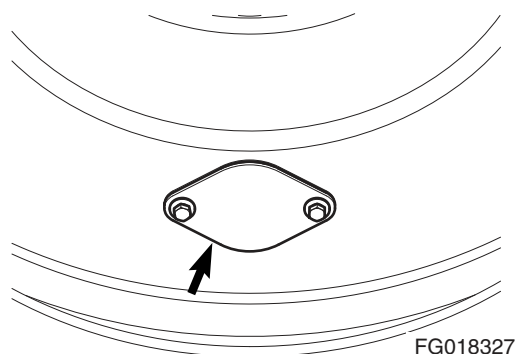


Figura 60

Cambiar el aceite del motor y el filtro



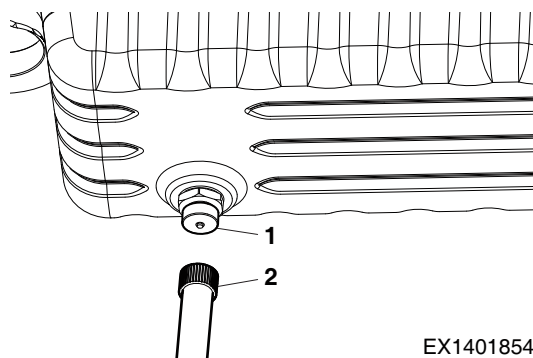
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

NO cambie nunca el aceite de un motor que aún esté caliente. Deje que el motor se enfríe antes de intentar cambiar el aceite y el filtro del motor para evitar quemaduras al tocar las piezas calientes del mismo.

1. Coloque un recipiente de gran capacidad bajo el motor. Retire la tapa (1, Figura 61) e instale una manguera (2) para drenar el aceite del motor. Retire la manguera (2) e instale la tapa (1).

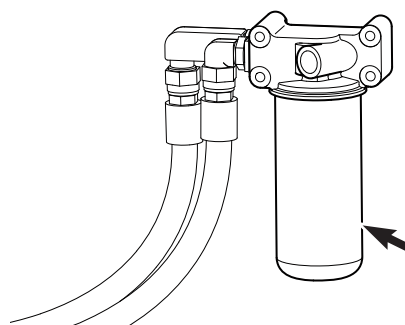
NOTA: *Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.*



EX1401854

Figura 61

2. Reemplace el filtro del aceite del motor con una llave para filtros. El filtro de aceite del motor es de rosca. Véase Figura 62. Retire y deseche el filtro.
3. Instale un nuevo filtro. Aplique una película fina de aceite alrededor de la junta del filtro. Enrosque el filtro en el cabezal hasta que la junta haga contacto con el mismo y gire el filtro 1/2 vuelta más.



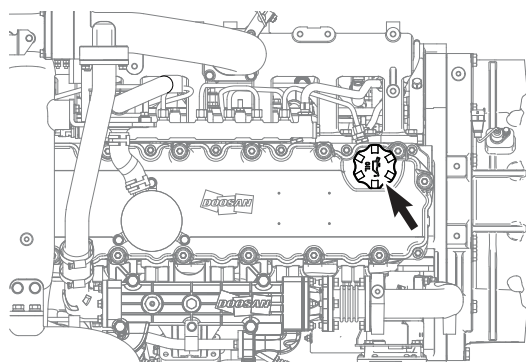
EX1402067

Figura 62

4. Rellenar el motor con el aceite correcto a través de la boca de llenado de aceite (Figura 63). Consulte en la tabla de lubricación de este manual el aceite recomendado para las condiciones de funcionamiento.

NOTA: *Consultar "Capacidades De Líquidos" en páginas 4-20 capacidad.*

5. Arrancar el motor. Haga funcionar el motor durante cinco minutos en "RALENTÍ BAJO" y compruebe la luz de presión del aceite del motor.
6. Parar el motor. Trate de localizar cualquier indicio de una posible fuga de aceite en el filtro. Compruebe de nuevo el nivel de aceite transcurridos quince minutos.



EX1401853

Figura 63

Limpiar Filtro exterior del aire acondicionado

La máquina está equipada con un sistema depurador de aire que filtra la suciedad y las partículas de polvo del aire que circula dentro de la cabina del operador. Este filtro debe limpiarse.

NOTA: Si la unidad se está operando en un área polvorienta, las operaciones de limpieza y de cambio deben llevarse a cabo con más frecuencia. Si el filtro está dañado, cámbielo por uno nuevo.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Todos los servicios e inspecciones del sistema de aire acondicionado deben efectuarse con el interruptor de arranque en la posición "O" (OFF).



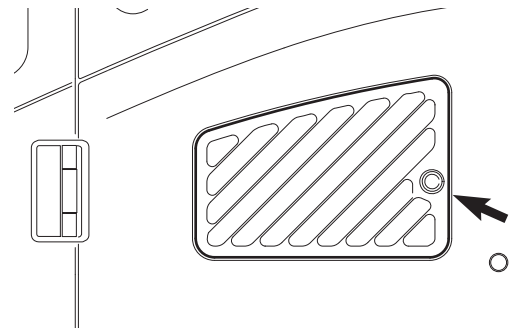
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si se utiliza aire comprimido para limpiar el filtro, asegurarse de llevar la protección adecuada para los ojos.

NOTA: Siempre que en el manual aparezcan las indicaciones "derecha" e "izquierda" la referencia será con el operador sentado mirando hacia el frente.

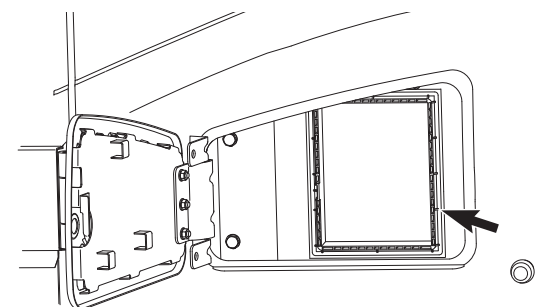
1. Abra la cubierta utilizando la llave de arranque en el lado izquierdo de la cabina.



EX1300825

Figura 64

2. Retire el filtro (Figura 65) e inspecciónelo para ver si presenta daños.
3. Limpiar el filtro con aire comprimido. Si el filtro sigue sucio, cámbielo por otro nuevo.
4. Proceda al montaje siguiendo el orden inverso al desmontaje.



EX1403389

Figura 65

Comprobar y limpiar el filtro interior del aire acondicionado



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Todos los servicios e inspecciones del sistema de aire acondicionado deben efectuarse con el interruptor de arranque en la posición "O" (OFF).



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

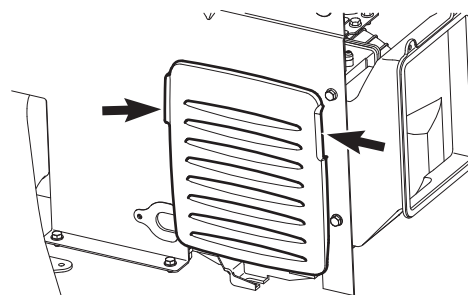
Si utiliza aire comprimido para limpiar el elemento, asegúrese de llevar la protección adecuada para los ojos.

1. Retire el filtro tirando de la perilla hacia fuera mientras presiona las partes superior e inferior del mango del filtro, que se encuentra dentro de la parte izquierda trasera de la cabina.
2. Retire el filtro interno tirando de la perilla hacia fuera mientras presiona la parte superior e inferior del mango del filtro.
3. Limpiar el filtro con aire comprimido. Si el filtro está dañado, cámbielo por uno nuevo.

Si está muy sucio, límpielo con un jabón o detergente neutros y agua.

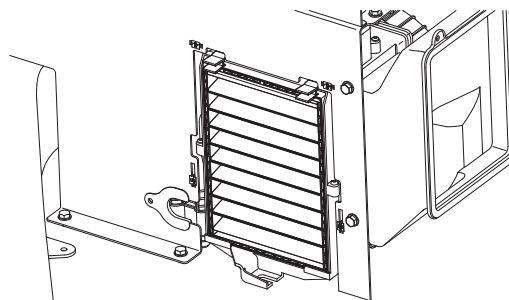
IMPORTANTE

Si se usa agua para limpiar el filtro, antes de ser instalado debe secarse completamente.



EX1300822

Figura 66



EX1300823

Figura 67

Limpiar el radiador, el enfriador de aceite, el intercooler, el enfriador del combustible y los núcleos del condensador del aire acondicionado



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Usar aire comprimido, vapor o agua para la limpieza puede causar lesiones graves. Lleve siempre gafas de protección, mascarilla y zapatos de seguridad durante la limpieza. Mantenga al personal y a los curiosos alejados del área de trabajo.

1. Abra la puerta izquierda trasera y la cubierta del motor; afloje los pernos de la cubierta superior del enfriador de aceite.
2. Afloje los pernos de mariposa y retire la malla guardapolvo del frente del enfriador de aceite y del radiador.

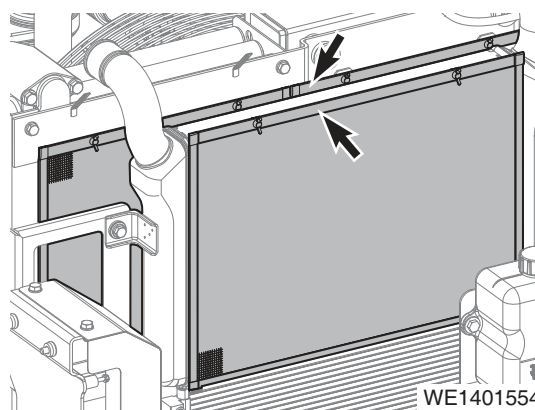


Figura 68

3. Limpie el exterior del radiador, el enfriador de aceite, el enfriador intermedio y el enfriador del combustible con aire, vapor o agua a presión. Llave desde el exterior del compartimiento del motor hacia el interior del mismo. Repita este proceso desde el interior del compartimiento del motor hacia el exterior para eliminar todos los residuos y suciedad.

NOTA: Limpie la malla guardapolvo e instálela después de limpiar el radiador, el enfriador de aceite, el enfriador intermedio y el enfriador de combustible.

4. Limpie el núcleo condensador del aire acondicionado con aire, vapor o agua a presión.

IMPORTANTE

Para prevenir daños a los núcleos, aplique aire comprimido desde una distancia apropiada. Los núcleos dañados pueden causar fugas o un sobrecalentamiento. En ambientes polvorientos, revise los núcleos diariamente.

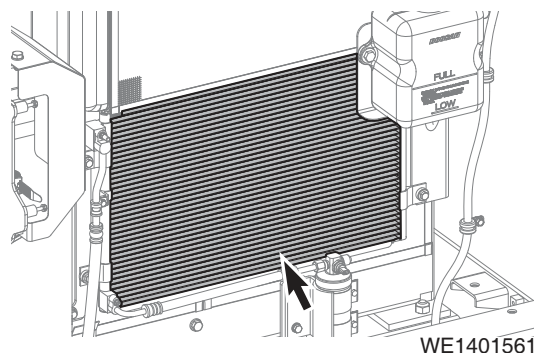


Figura 69

Engrasar el eje de transmisión

1. Unión U delantera del eje de transmisión delantero (1 punto)
2. Cardán del eje de transmisión delantero (1 punto)

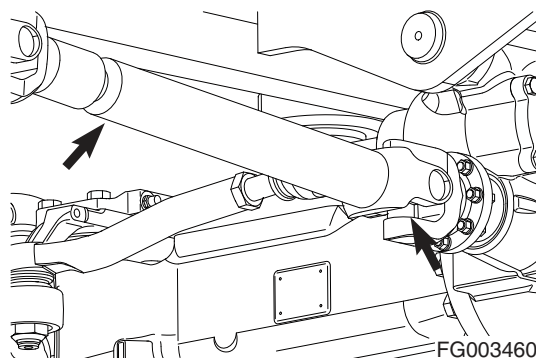


Figura 70

3. Unión U trasera del eje de transmisión delantero (1 punto)
4. Rodamiento delantero del eje de transmisión central (1 punto)

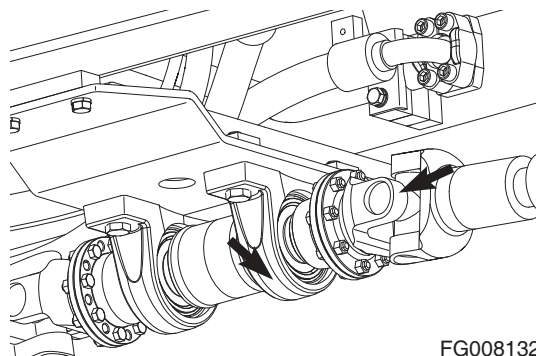


Figura 71

5. Rodamiento trasero del eje de transmisión central (1 punto)
6. Unión U delantera del eje de transmisión trasero (1 punto)

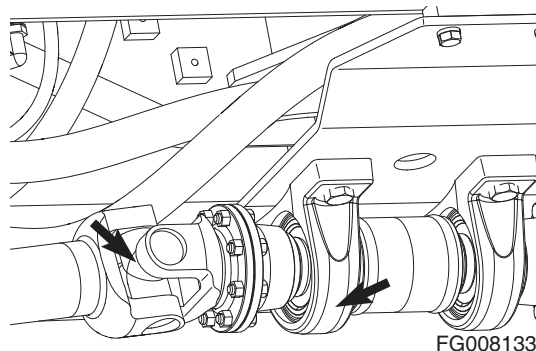


Figura 72

7. Cardán del eje de transmisión trasero (1 punto)
8. Unión U trasera del eje de transmisión trasero (1 punto)

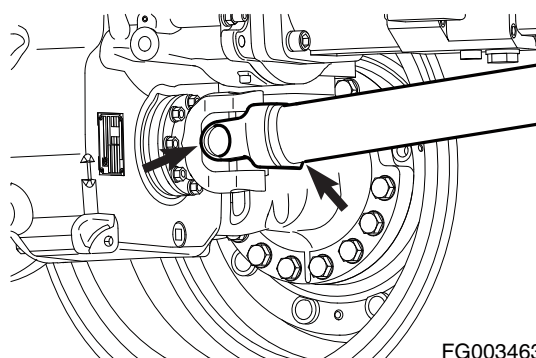


Figura 73

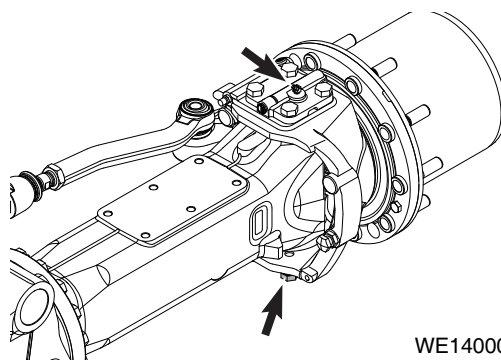
Engrasar la rótula de dirección del eje delantero

NOTA: Si la unidad ha estado moviéndose o trabajando en agua, el accesorio delantero se debe engrasar cada 3 meses o cada 500 horas.

1. Presione la válvula de engrase e inyecte grasa con la pistola de engrasar en el punto marcado.

NOTA: Hay una válvula de engrase superior y otra inferior en cada extremo del eje delantero.

2. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya sido purgada.



WE1400072

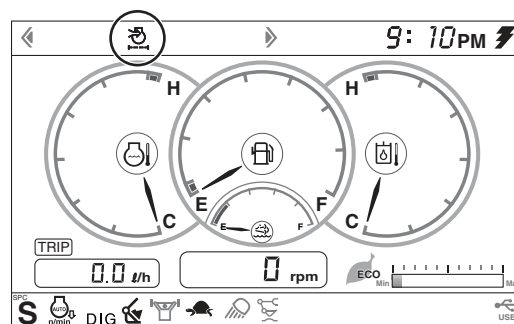
Figura 74

Limpiar el filtro exterior del purificador del aire

NOTA: Limpie el filtro exterior cada 500 horas o cada 3 meses de servicio.

NOTA: Si se enciende el símbolo de advertencia de obstrucción del purificador del aire (Figura 75) en el monitor de visualización, significa que se le debe dar servicio al purificador del aire.

NOTA: Al trabajar en condiciones con mucho polvo deberá reducirse el intervalo de servicio.



EX1301105

Figura 75



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Nunca limpiar ni tratar de retirar el filtro purificador de aire si el motor está funcionando.

Si se utiliza aire comprimido para limpiar el filtro, asegurarse de llevar la protección adecuada para los ojos.

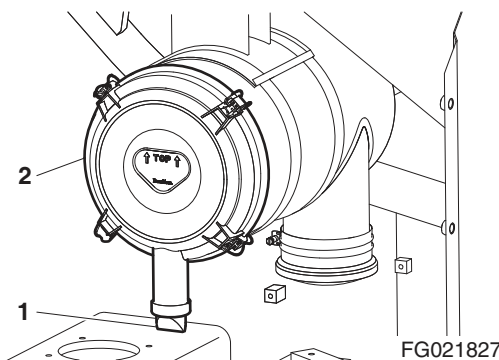
1. Localice el conjunto del purificador del aire.

NOTA: Cuando se cumplan 500 horas de servicio o si se **ENCIENDE** el símbolo indicador (Figura 75) en el monitor de visualización, significa que se le debe dar servicio al purificador de aire.

NOTA: Cambie el filtro exterior después de limpiarlo 5 veces o cada 2.000 horas / 1 año de operación.

2. Quitar y limpiar la válvula de evacuación de caucho (1, Figura 76) de la parte inferior de la cubierta del alojamiento del purificador de aire (2). Inspeccionar los rebordes de sello de la válvula de evacuación para ver si presentan desgaste o daños. Sustituir la válvula si es necesario.

NOTA: Monte la válvula de evacuación con los bordes de obturación paralelos a la cubierta.



FG021827

Figura 76

3. Retirar la cubierta de acceso (2, Figura 77) aflojando las fijaciones (3).
4. Retirar el filtro exterior (4, Figura 77) del alojamiento. No retirar el filtro interior (5).

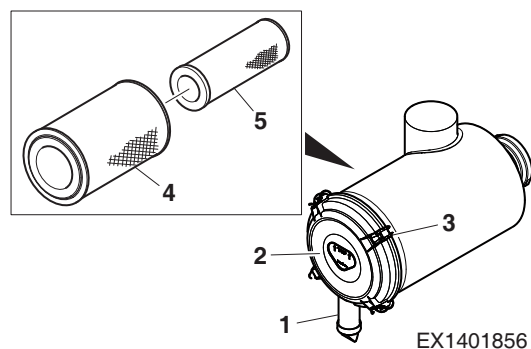


Figura 77

5. Limpiar el filtro exterior (4, Figura 77) con aire comprimido, desde el interior del filtro hacia el exterior. No aplicar una presión superior a 205 kPa (30 psi).



Figura 78

6. Comprobar el filtro exterior haciendo pasar luz a través del mismo. Si se observan pequeños orificios o partes más finas en el elemento después de limpiarlo, cambie el filtro.
7. Limpiar el interior del cuerpo del purificador de aire y el interior de la cubierta del mismo. No aplique aire comprimido.
8. Monte debidamente el filtro del aire y la tapa.

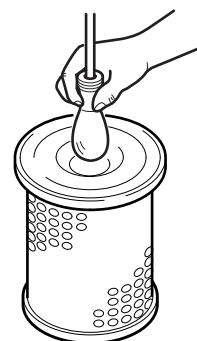


Figura 79

9. Instale la cubierta (2, Figura 80) de la manera siguiente.
- A. Alinee la cubierta con el elemento.
 - B. Enganche las puntas de los sujetadores (3, Figura 80) en la parte sobresaliente del cuerpo del purificador de aire y fíjelos en su posición.
 - C. Cuando fije los sujetadores (3, Figura 80) en su posición, hágalo en forma opuesta (superior, inferior, izquierdo, derecho) de la misma forma que cuando aprieta pernos.
 - D. Instale siempre la cubierta (2, Figura 80) de manera que la válvula de evacuación (1) esté orientada hacia el suelo (A).

NOTA: *Asegúrese de que los labios de la válvula de evacuación estén paralelos a la cubierta.*

- E. Cuando la cubierta (2, Figura 80) esté instalada, compruebe que la cubierta (2) esté debidamente asentada en el cuerpo del purificador de aire. Si está asentada, instálelo de nuevo.

NOTA: *Si después de limpiar el filtro exterior, el indicador de obstrucción del purificador del aire permanece ENCENDIDO, cambie los filtros interior y exterior. No limpie el filtro interior.*

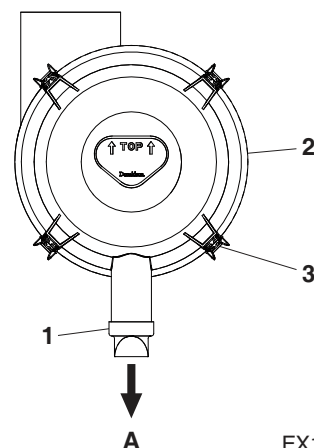


Figura 80

EX1401857

Cambiar separador aire/agua y prefiltro de combustible (prefiltro de combustible)

1. Abra la puerta izquierda trasera de acceso de la máquina.
2. Cierre la válvula de drenaje de combustible (Figura 81).
3. Coloque un recipiente pequeño debajo del filtro previo. Drene el filtro abriendo la válvula de drenaje situada en la parte inferior del mismo.

NOTA: *Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.*

4. Retire la taza utilizando la herramienta suministrada.
5. Extraiga el cartucho.

6. Aplique una capa de combustible en la superficie de la empaquetadura (2, Figura 83) del cartucho nuevo (1).
7. Apriete el cartucho a mano hasta que la empaquetadura entre en contacto con la superficie del cabezal del alojamiento del filtro.
8. Cuando la empaquetadura haga contacto con la superficie, apriete el cartucho 3/4 de vuelta más.
9. Aplique una capa de combustible en la superficie del sello (3, Figura 83) y apriete la taza con la herramienta.

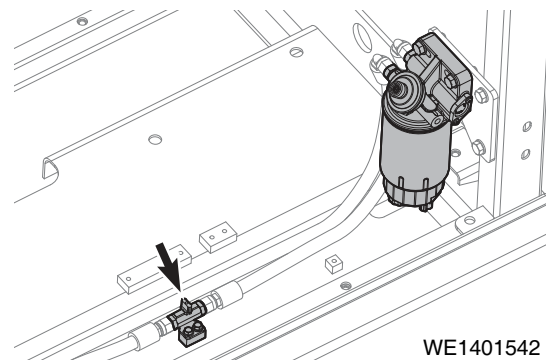


Figura 81

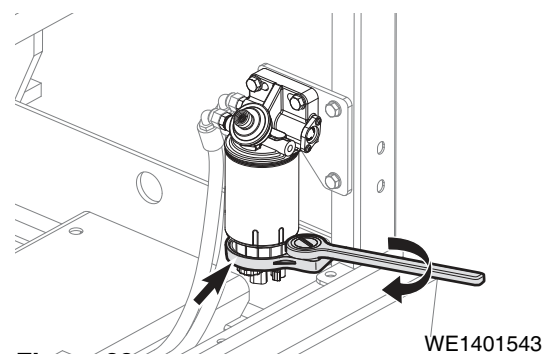


Figura 82

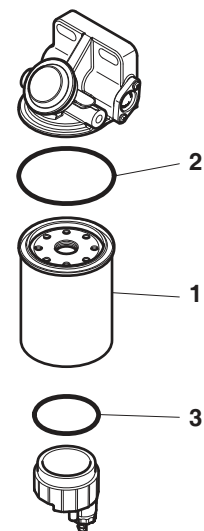


Figura 83

Cambiar el filtro principal de combustible



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Esperar a que el motor se enfríe y cambie el filtro. Extremar las precauciones para evitar el riesgo de incendio. No fumar.

1. Localizar el filtro del combustible en el compartimiento del motor.
2. Colocar un recipiente pequeño bajo el filtro del combustible.
3. Desatornille el filtro de combustible del conjunto del cabezal. Deseche el filtro.

NOTA: *Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.*

4. Tras limpiar el cabezal, instalar un nuevo filtro de combustible. Enrosque el filtro al cabezal hasta que la empaquetadura entre en contacto con el cabezal y hágalo girar 1/2 vuelta más con una llave para filtros.

NOTA: *Recubra la junta obturadora del filtro con combustible.*

NOTA: *Rellene el filtro con combustible limpio. Esto ayudará a reducir el cebado del sistema de combustible.*

Purga del sistema del combustible

Si permanece aire en el conducto de entrada de combustible al motor, el motor podría funcionar incorrectamente. El aire podría reducir la capacidad de arranque del motor y producir un incremento de la velocidad del motor.

Si se termina el combustible de la máquina o si se ha cambiado el filtro del combustible, purgue el aire mediante el procedimiento siguiente:

1. Parar el motor.
2. Compruebe que la válvula de combustible esté abierta.
3. Abra la válvula de drenaje de combustible.
4. Afloje el tapón (1, Figura 86) en el cabezal del prefiltro del combustible.
5. Accione la bomba de cebado manual (2, Figura 86) en el prefiltro del combustible. Siga bombeando hasta que el combustible alcance el orificio del tapón del prefiltro del combustible.
6. Apriete el tapón (1, Figura 86) del prefiltro del combustible.

NOTA: *Par de apriete del tapón: 6,5 N·m (0,66 kg·m, 4,8 ft lb)*

7. Continúe accionando la bomba de cebado hasta que se sienta una fuerte resistencia.
8. Arranque el motor y trate de localizar posibles fugas.
9. En caso necesario, repita este procedimiento.

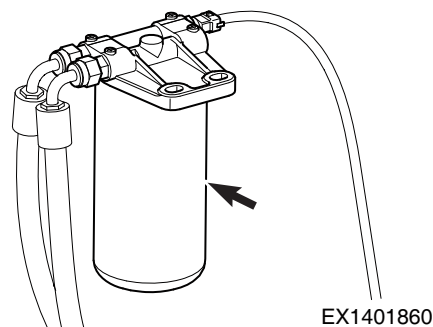


Figura 84

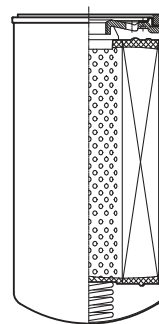


Figura 85

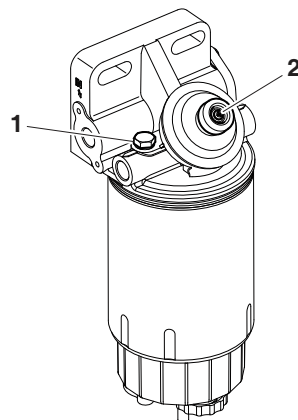


Figura 86

Limpiar el filtro del compresor de aire (opcional)

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Abra la puerta de la caja de la batería en el lado derecho de la máquina.
3. Retire la tapa del filtro (1, Figura 87) manualmente, retire el filtro de aire (2, Figura 88) en el alojamiento y limpie la tapa y el interior (3, Figura 87) del alojamiento.
4. Limpie y seque el filtro con aire comprimido limpio y seco (2 kg/cm^2 o menos).
5. Después de la limpieza, ilumine el interior del filtro e inspecciónelo para ver si tiene orificios, desgarraduras u otros daños. Si hay alguno, sustituya el filtro.
6. Ensamble el filtro y la tapa del filtro en el orden inverso al desensamblaje.

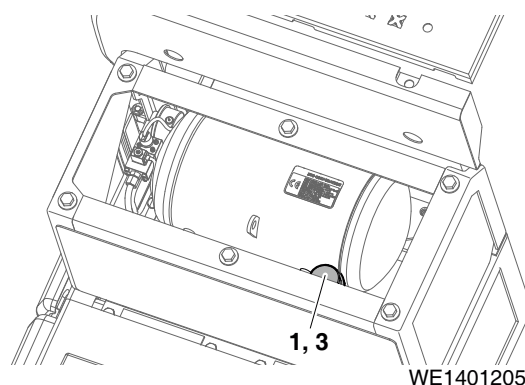


Figura 87



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No limpie ni sustituya el filtro mientras esté funcionando el compresor de aire.

Cuando limpie o sustituya el filtro, use gafas de seguridad para proteger sus ojos del polvo.

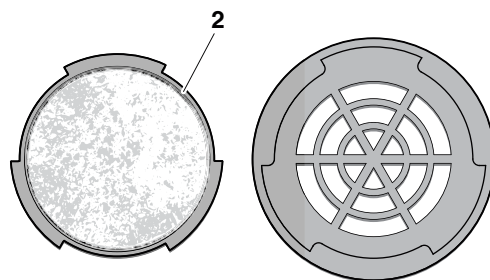


Figura 88

Drenar y rellenar el aceite del alojamiento del eje delantero (después de las primeras 500 horas)

1. El aceite del alojamiento del eje delantero se debe drenar y volver a llenar después de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción y a partir de ahí cada 2.000 horas. (Consultar página 4-81)

Drenar y rellenar el aceite del alojamiento del eje trasero (después de las primeras 500 horas)

1. El aceite del alojamiento del eje trasero se debe drenar y volver a llenar después de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción y a partir de ahí cada 2.000 horas. (Consultar página 4-81)

Drenar y rellenar el aceite del engranaje de reducción del cubo (después de las primeras 500 horas)

El aceite del engranaje de reducción de cubo se debe drenar y volver a llenar luego de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción y cada 2.000 horas a partir de ahí. (Consultar página 4-82)

Drenar y rellenar el líquido de la transmisión (Luego de las primeras 500 horas)

1. El líquido de la transmisión se debe drenar y volver a llenar después de las primeras 500 horas de funcionamiento y a partir de ahí cada 2.000 horas. (Consultar página 4-83)

Cambiar el aceite del dispositivo de reducción de giro (drenar y rellenar después de las primeras 500 horas)

NOTA: *Cambie el aceite del dispositivo de reducción de giro luego de 500 horas en el caso de una máquina nueva y de ahí en adelante cada 1.000 horas. (Consultar página 4-68)*

SERVICIO CADA 1.000 HORAS / 6 MESES

Realizar todas las comprobaciones de mantenimiento diarias y de cada 50, 250 y 500 horas

Engrasar el dispositivo reductor de giro

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Retire el tapón de ventilación (1, Figura 89) del dispositivo de reducción de giro.
3. Presione la válvula de engrase y engrase el punto marcado (2, Figura 90) con la pistola de engrase.
4. Coloque el tapón de ventilación (1, Figura 89) en el dispositivo de reducción de giro.

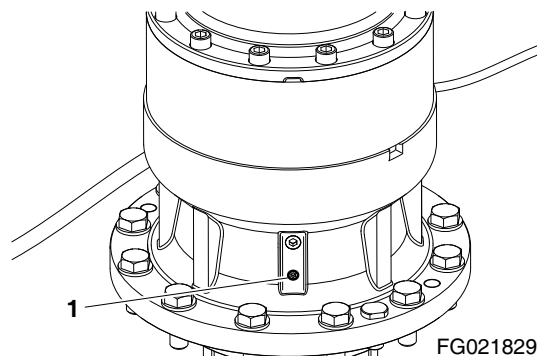


Figura 89

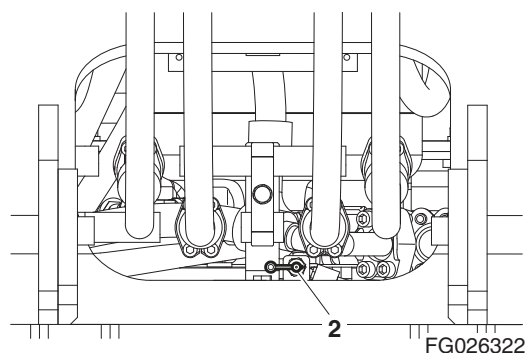


Figura 90

Cambiar el filtro del respiradero del depósito de aceite hidráulico

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Incline el tapón de aireación (2, Figura 91) ligeramente para aliviar la presión interna.
3. Desenroscar el perno (1, Figura 91) y retirar la tapa del respiradero (2).
4. Cambiar el cartucho del filtro (3, Figura 91) y montar el tapón del respiradero apretando el perno.

NOTA: El filtro usado debe desecharse siempre de acuerdo con las regulaciones locales.

NOTA: Cuando la máquina funciona en ambientes polvorientos, el filtro de aireación debe limpiarse o cambiarse a intervalos regulares, incluso antes de su fecha normal prevista de cambio.

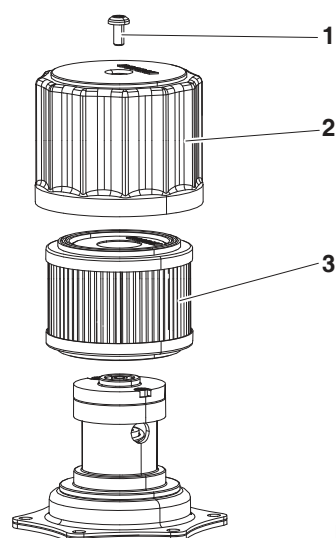


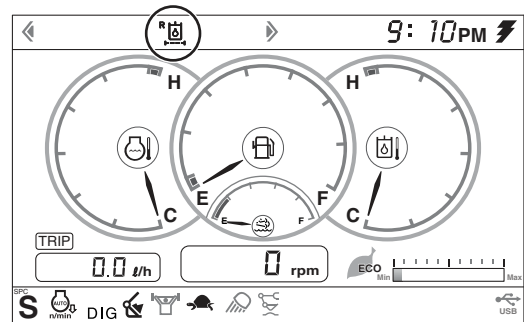
Figura 91

FG013207

Sustituir el filtro de retorno del aceite hidráulico

NOTA: Cambie el filtro de retorno del aceite hidráulico tras las primeras 250 horas de servicio o reconstrucción y cada 1.000 horas a partir de ahí.

NOTA: Si se **ENCIENDE** el símbolo de advertencia de obstrucción del filtro de retorno (Figura 92) en el monitor de visualización, significa que debe dársele servicio al filtro de retorno.



EX1301106

Figura 92

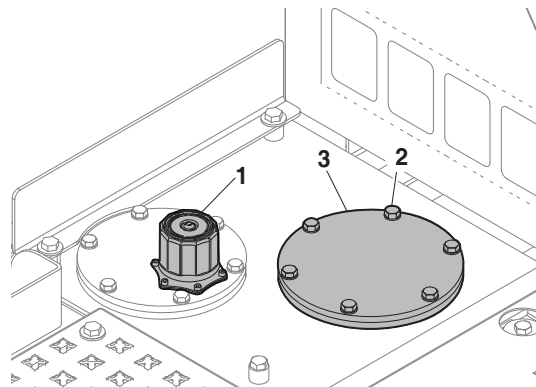


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite hidráulico está muy caliente tras la operación de la máquina. Permita que el sistema se enfríe antes de intentar darle servicio a ningún componente hidráulico.

El depósito hidráulico está presurizado. Afloje ligeramente la tapa del respiradero del sistema hidráulico para permitir la liberación del aire presurizado. Después de liberada la presión, retire las cubiertas de servicio o drene el agua del tanque.



WE1401562

Figura 93

IMPORTANTE

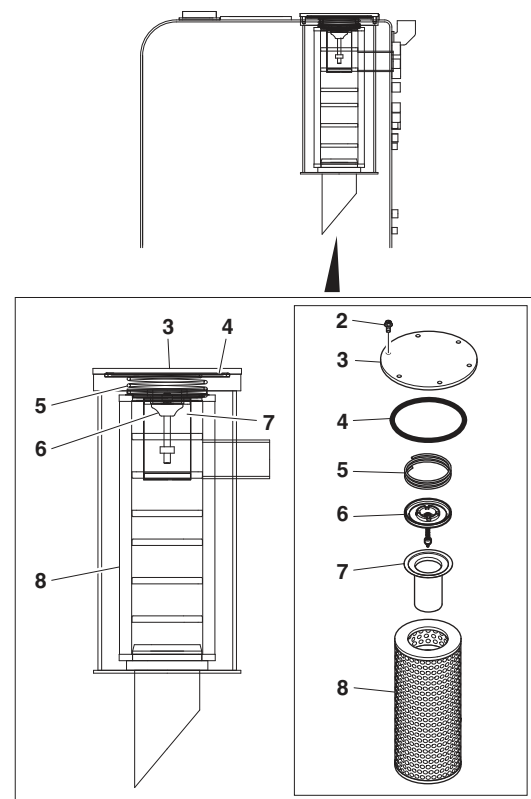
Asegúrese de limpiar cualquier resto de suciedad o agua de la parte superior del depósito hidráulico, especialmente alrededor de la boca de llenado y de las aberturas del filtro.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Inclinar ligeramente el tapón del respiradero (1, Figura 93) para liberar la presión interna.
3. Quite los pernos (2, Figura 93) y la cubierta de servicio (3). Quite la junta tórica (4), el resorte (5), la válvula (6) y la rejilla de la derivación (7) y, a continuación, el filtro (8).

4. Retire y deseche el filtro.

NOTA: El filtro usado debe desecharse siempre de acuerdo con las leyes y reglamentos locales.

5. Instale un filtro nuevo y una junta tórica nueva. Monte el filtro de rejilla de derivación, la válvula y el resorte. Monte la placa de la cubierta de servicio.
6. Haga funcionar el motor durante diez minutos en "RALENTÍ BAJO" a para purgar el aire del circuito.
7. Compruebe el nivel del depósito de aceite hidráulico (Ver página 4-29). Añadir más en caso necesario.

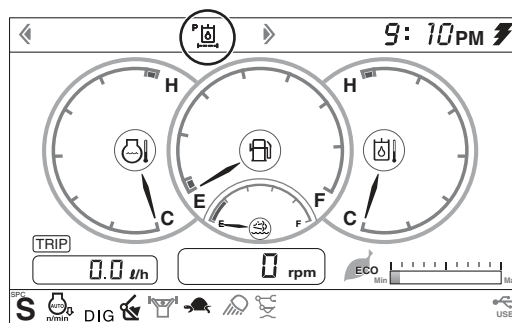


EX1401869

Figura 94

Cambiar el filtro piloto

NOTA: Cambie el filtro piloto tras las primeras 250 horas de servicio y cada 1.000 horas a partir de ahí.



EX1301107

Figura 95



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite hidráulico está muy caliente tras la operación de la máquina.

Deje que el sistema se enfríe antes de cambiar el filtro piloto.

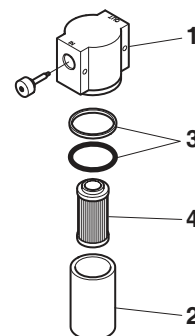
1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Haga descender el accesorio delantero hasta el suelo y pare el motor.
2. Inclinar ligeramente el tapón del respiradero (1, Figura 93) para liberar la presión interna.
3. Localice el conjunto del filtro del sistema piloto.
4. Desenrosque el recipiente (4, Figura 96) y retire la junta tórica (3) y el cartucho del filtro (4).

NOTA: El recipiente estará lleno de aceite. Tenga precaución al quitar este conjunto.

5. Inserte un cartucho de filtro nuevo y una junta tórica nueva. Aplique una pequeña cantidad de aceite alrededor de todo la junta tórica e instale el conjunto del recipiente en el cabezal del filtro (1, Figura 96).

NOTA: El filtro usado debe desecharse siempre de acuerdo con las leyes y reglamentos locales.

6. Después de cambiar el filtro piloto, libere el aire de la bomba y compruebe el nivel del depósito del aceite hidráulico.



DS1703795

Figura 96

Cambiar el aceite del dispositivo de reducción de giro

NOTA: *Cambie el aceite del dispositivo de reducción de giro después de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción y cada 1,000 horas a partir de ahí.*



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite para engranajes está muy caliente tras la operación de la máquina. Por tanto, apague todos los sistemas y espere a que el aceite se enfríe.

1. Coloque un recipiente bajo la excavadora.
2. Afloje el tapón de drenaje (3, Figura 98) y drene el aceite del dispositivo de reducción de giro hacia el recipiente.

NOTA: *Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.*

3. Después del drenaje del aceite, apriete el tapón de drenaje.
4. Retire el tapón del respiradero/de llenado (2, Figura 97) y añada aceite hasta alcanzar la marca "H" de la varilla de medición (1).

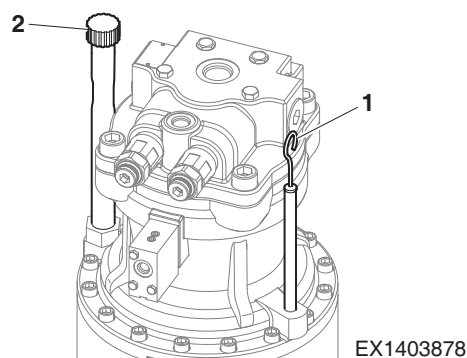


Figura 97

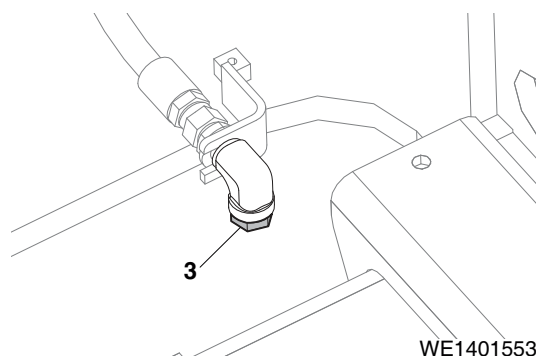


Figura 98

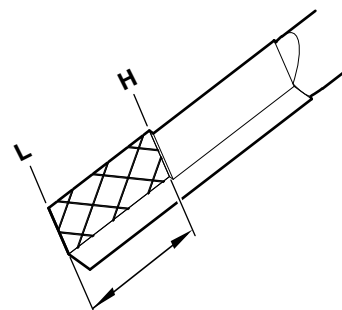


Figura 99

Cambiar el filtro del freno

NOTA: *Cambie el filtro del freno luego de las primeras 250 horas de funcionamiento y cada 1.000 horas a partir de ahí.*



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite hidráulico está muy caliente tras la operación de la máquina.

Deje que el sistema se enfríe antes de cambiar el filtro del freno.

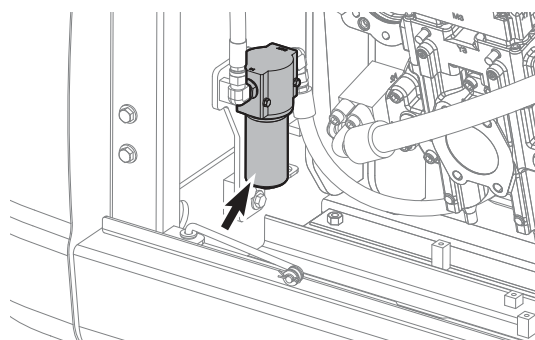
1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Bajar la cuchara o accesorio hasta el suelo.
2. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
3. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
5. Parar el motor.
6. Inclinar ligeramente el tapón del respiradero (1, Figura 93) para liberar la presión interna.
7. Ubique el conjunto del filtro del sistema de frenos. Véase Figura 100.
8. Desenrosque el recipiente (5, Figura 101) y retire la junta tórica (3) y el cartucho del filtro (4).

NOTA: *El recipiente estará lleno de aceite. Tenga precaución al quitar este conjunto.*

9. Inserte un cartucho de filtro nuevo y una junta tórica nueva. Aplique una pequeña cantidad de aceite alrededor de todo la junta tórica e instale el conjunto del recipiente en el cabezal del filtro (1, Figura 101).

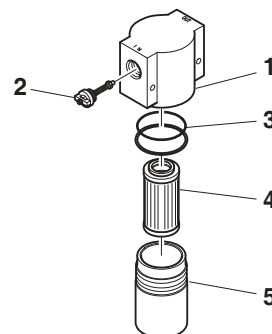
NOTA: *El filtro usado debe desecharse siempre de acuerdo con las regulaciones locales.*

10. Una vez cambiado el filtro del freno, descargue aire del respiradero de los ejes delantero y trasero y compruebe el nivel del depósito de aceite hidráulico.



WE1401563

Figura 100



FG021270

Figura 101

Cambiar Filtro exterior del aire acondicionado

La unidad está equipada con un sistema depurador de aire que filtra la suciedad y las partículas de polvo del aire que circula dentro de la cabina del operador. Este filtro debe limpiarse.

NOTA: Si la unidad se está operando en un ambiente polvoriento, las operaciones de limpieza y de sustitución deben llevarse a cabo con más frecuencia. Si el filtro está dañado, cámbielo por uno nuevo.



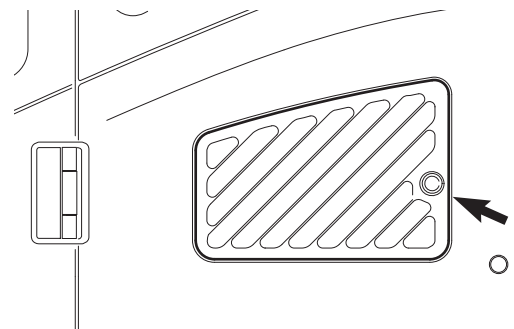
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Todos los servicios e inspecciones del sistema de aire acondicionado deben efectuarse con el interruptor de arranque en la posición "O" (OFF).

NOTA: Siempre que en el manual aparezcan las indicaciones "derecha" e "izquierda" la referencia será con el operador sentado mirando hacia el frente.

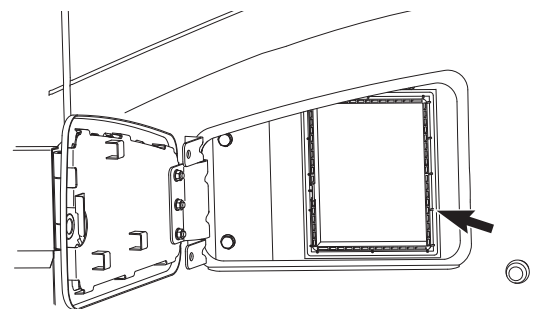
1. Abra la cubierta utilizando la llave de arranque en el lado izquierdo de la cabina.



EX1300825

Figura 102

2. Extraiga el filtro (Figura 103) y cámbielo por otro nuevo.
3. Proceda al montaje siguiendo el orden inverso al desmontaje.



EX1403389

Figura 103

Cambiar Filtro interior del aire acondicionado

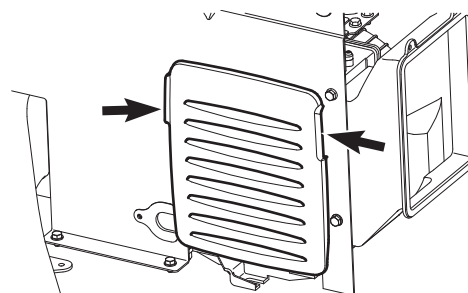


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

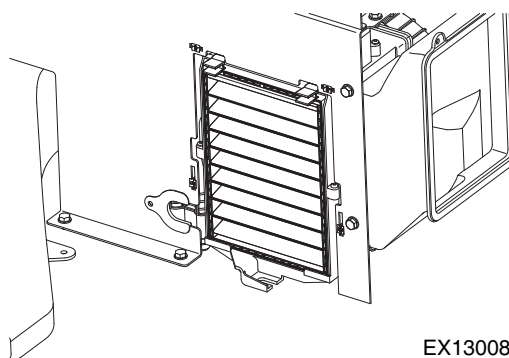
Todos los servicios e inspecciones del sistema de aire acondicionado deben efectuarse con el interruptor de arranque en la posición "O" (OFF).

1. Retire el filtro tirando de la perilla hacia fuera mientras presiona las partes superior e inferior del mango del filtro, que se encuentra dentro de la parte izquierda trasera de la cabina.
2. Retire el filtro interno tirando de la perilla hacia fuera mientras presiona la parte superior e inferior del mango del filtro.
3. Sustitúyalo por uno nuevo.
4. Proceda al montaje siguiendo el orden inverso al desmontaje.



EX1300822

Figura 104



EX1300823

Figura 105

Comprobar el refrigerante del aire acondicionado



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La mezcla de humo de tabaco y freon es mortal.

No fume al revisar o recargar el circuito del aire acondicionado.

El contacto con el refrigerante puede dar como resultado lesiones personales y la congelación. Use espejuelos de protección cuando abra las líneas de refrigeración.

El sistema puede estar aún bajo presión, libérela lentamente en un área bien ventilada.

La inhalación del gas refrigerante del aire acondicionado a través de un cigarrillo encendido o por otro método, o la inhalación de vapores liberados de una llama que haga contacto con gas refrigerante del aire acondicionado, pueden causar la muerte o lesiones graves.

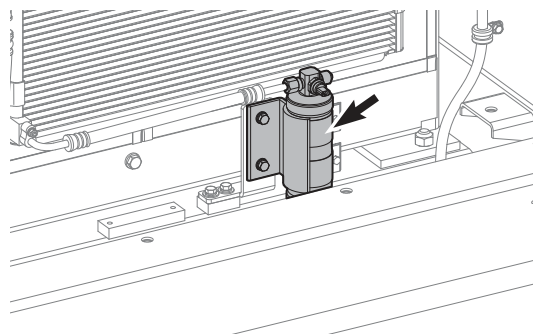
Use una tabla certificada de recuperación y reciclaje para retirar adecuadamente el refrigerante del sistema de aire acondicionado.

1. Haga funcionar el motor a alrededor de 1.800 rpm. Déjelo en marcha durante al menos diez minutos para estabilizar el sistema.
2. Pulse el interruptor de velocidad del ventilador "HI" para establecer el flujo máximo de aire.
3. Sitúe el interruptor de control de la temperatura en la posición de enfriamiento máximo.
4. Pulse el interruptor "Circulación de aire interna".
5. Compare la corriente de las burbujas en visor de vidrio del secador recibidor con los dibujos que aparecen en la tabla siguiente.

IMPORTANTE

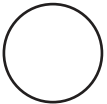
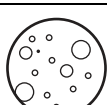
El llenado en exceso de refrigerante puede causar una presión elevada peligrosa y un pobre efecto de enfriamiento. Un nivel bajo de refrigerante puede dañar el compresor.

Mantener siempre el refrigerante a un nivel normal.



WE1401564

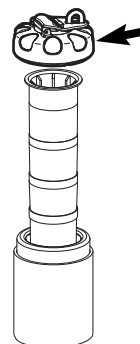
Figura 106

Cantidad de refrigerante	Aspecto de la mirilla	Soluciones
Normal	 Casi transparente. Todas las burbujas desaparecen.	
Alto	 No se perciben burbujas.	Añada o extraiga del sistema la cantidad de refrigerante HFC134a adecuada.
Bajo	 Se perciben burbujas.	

Cambiar el filtro de la tapa del combustible

IMPORTANTE

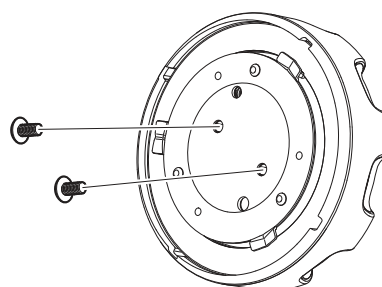
Los golpes externos o daños a la tapa de combustible pueden causar un daño permanente al filtro.



FG020189

Figura 107

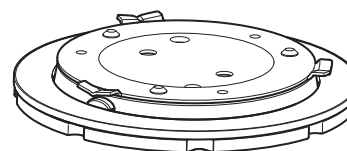
1. Extraiga los tornillos y el conjunto del filtro de la tapa de combustible (Figura 108).



FG015684

Figura 108

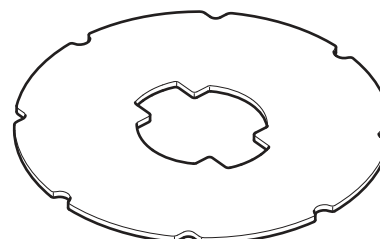
2. Tras desmontarlo, colóquelo con cuidado como se muestra en la Figura 109.



FG015685

Figura 109

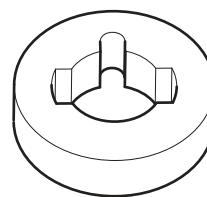
3. Después del desensamblaje (Figura 109), retire la pieza de caucho como se muestra en la (Figura 110).



FG015686

Figura 110

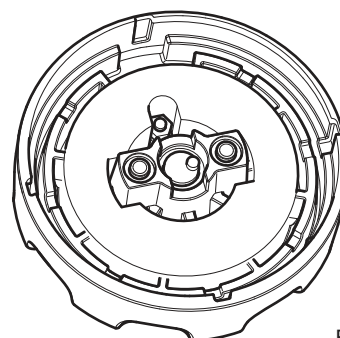
4. Después del desensamblaje como se muestra en la (Figura 110), sustituya el filtro (Figura 111) por uno nuevo.



FG015687

Figura 111

5. Después de la instalación del filtro nuevo, ensamble la tapa de llenado en orden inverso.



FG015688

Figura 112

Comprobar y ajustar el motor**

Contacte con el distribuidor DOOSAN para la revisión y ajuste de los elementos siguientes:

- Presión de compresión del motor.
- Presión de inyección.
- Temporización de inyección.

**Estas comprobaciones tienen que deben llevarse a cabo por un distribuidor DOOSAN autorizado.

SERVICIO CADA 2.000 HORAS / ANUALMENTE

Llevar a cabo todos los controles diarios, de cada 50, 250, 500 y 1.000 horas

Sustituir los filtros interior y exterior del purificador de aire



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Nunca limpiar ni tratar de retirar el filtro purificador de aire si el motor está funcionando.

NOTA: Cambie el filtro exterior después de limpiarlo 5 veces o cada 2.000 horas de servicio.

NOTA: Cambie el elemento interno cada vez que se instale un nuevo elemento externo.

1. Abra la puerta lateral de la máquina, retire los 6 sujetadores (3, Figura 114), a continuación retire la cubierta.
2. Extraiga la válvula de evacuación (1, Figura 114) de la cubierta del purificador de aire (2).

NOTA: Inspeccione los labios de la válvula de evacuación para ver si presentan desgaste o daños. Sustituir la válvula si es necesario. Monte la válvula de evacuación con los bordes de obturación paralelos a la cubierta.

3. Sostenga el elemento externo (4, Figura 115), balancéelo ligeramente hacia arriba y hacia abajo y gírelo para extraerlo. Retire el elemento interno (5) después de hacer esto.
4. Limpie la suciedad impregnada en la cubierta del purificador de aire y el interior del alojamiento del purificador.

NOTA: Cuando sustituya el elemento externo, sustituya al mismo tiempo el elemento interno. No vuelva a utilizar el elemento interno.

NOTA: Si el elemento interno no se instala adecuadamente y se instalan el elemento externo y la cubierta, se dañará el elemento externo.

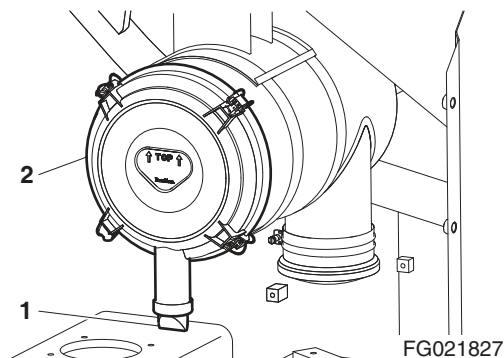


Figura 113

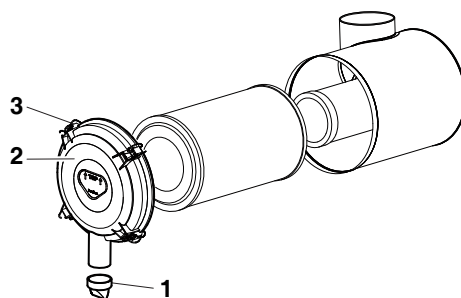


Figura 114

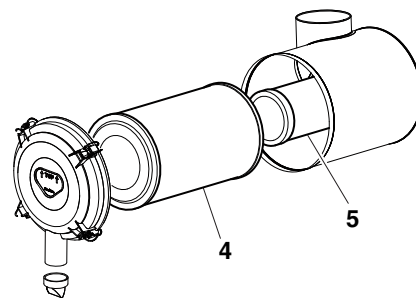
5. Retire el elemento interno (5, Figura 115), a continuación instale un elemento interno nuevo. Inserte correctamente el elemento interno de manera que no se mueva.
6. Empuje el elemento externo nuevo (5, Figura 115) en línea recta hacia el cuerpo del purificador de aire.

IMPORTANTE

Asegúrese de instalar los filtros del purificador de aire orientados en la dirección correcta. Si la dirección de instalación no es la correcta, se dañarán los filtros del purificador de aire o el motor.

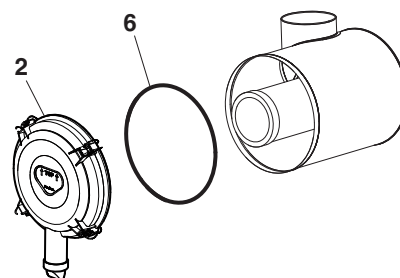
7. Sustituya el anillo tórico (6) de la cubierta (2) por uno nuevo.

NOTA: Cuando inserte el elemento, si la goma del extremo está ladeada o el elemento externo no se empuja de manera recta y la cubierta se ensambla a continuación por la fuerza de los ganchos, se pueden dañar los ganchos y el cuerpo del purificador de aire.



EX1401887

Figura 115

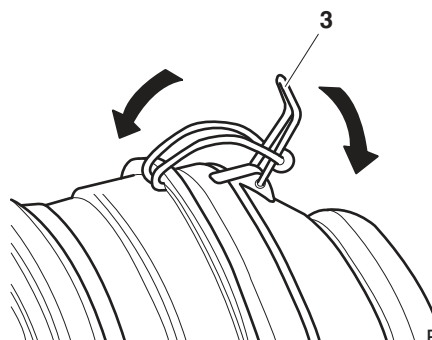


EX1401888

Figura 116

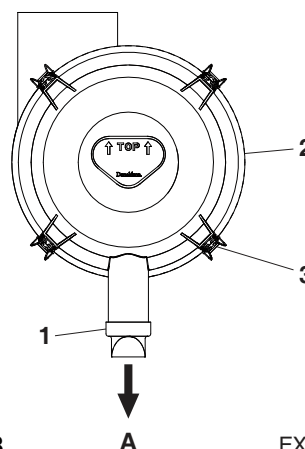
8. Instale la cubierta (2, Figura 118) como se describe a continuación.

- A. Alinee la cubierta con el elemento.
- B. Enganche las puntas de los sujetadores (3, Figura 118) en la parte sobresaliente del cuerpo del purificador de aire y fíjelos en su posición.
- C. Cuando fije los sujetadores (3, Figura 118) en su posición, hágalo por turnos opuestos (superior, inferior, izquierdo, derecho sucesivamente) de la misma forma que cuando aprieta pernos.
- D. Instale siempre la cubierta (2, Figura 118) de manera que la válvula de evacuación (1) esté orientada hacia el suelo (A).
- E. Cuando se instale la cubierta (2, Figura 118), compruebe que la holgura entre el cuerpo del purificador de aire y la cubierta (2) no sea demasiado grande. Si es demasiado grande, retire la cubierta e instálela de nuevo.



EX1300864

Figura 117



EX1401857

Figura 118

Cambiar el refrigerante del radiador

NOTA: No mezcle anticongelantes de etilén glicol y de propilén glicol. Ver más detalles en la página "Sistema de refrigeración del motor" y "Tipos de anticongelante".



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Esperar a que el motor se enfríe antes de retirar la tapa del radiador. Aflojar el tapón lentamente para liberar la presión restante.

La limpieza del radiador se lleva a cabo con el motor en marcha. Por tanto, extreme las precauciones cuando trabaje con o cerca del motor en marcha. Asegurarse de bloquear los mandos de control y de dejar un cartel de advertencia para avisar al personal de que se está realizando una operación de mantenimiento.

No retirar la tapa del radiador a menos que sea necesario. Comprobar el nivel de refrigerante del depósito de recuperación de refrigerante.

IMPORTANTE

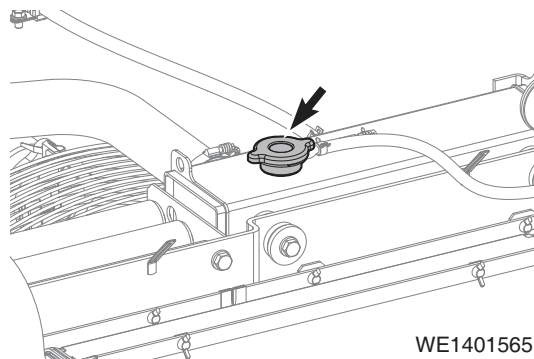
No mezcle anticongelantes de fabricantes distintos. La mezcla de los dos componentes puede provocar la generación de materiales extraños que podrían dañar el sistema. Se recomienda, pues, usar solo anticongelantes autorizados por DOOSAN.

Para conseguir la mejor refrigeración mantener la proporción de la mezcla anticongelante / agua de 50: 50. Usar únicamente agua puede corroer el circuito del refrigerante

En condiciones de trabajo extremadamente frías, el usuario debe comprobar frecuentemente que el rendimiento del refrigerante sea adecuado al clima y determinar así el ciclo de cambio del refrigerante.

1. Abra lentamente la tapa del radiador y el del depósito de expansión para liberar la presión retenida.

NOTA: Algunos modelos pueden no disponer de depósito de expansión o de tapón del radiador. Esta instrucción es aplicable únicamente a los que sí lo tienen.



WE1401565

Figura 119

2. Coloque un recipiente bajo el radiador y abra la válvula de drenaje (1, Figura 120).

NOTA: *Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.*

3. Rellene el sistema de refrigerante con una solución líquida.
4. Haga funcionar el motor en "BAJA SIN CARGA" hasta que el indicador de la temperatura del refrigerante alcance la "ZONA BLANCA". Hacer funcionar el motor durante diez minutos más.
5. Deje que el motor se enfríe.
6. Drene la solución líquida y rellene el sistema con agua.
7. Haga funcionar el motor de nuevo para que el agua circule por todo el sistema.
8. Después de dejar que el motor se enfríe, drene el agua y rellene el sistema con la solución anticongelante apropiada para la temperatura ambiente. Consultar la tabla de concentración del refrigerante. Consultar "Tablas de concentración del anticongelante" en páginas 4-98.
9. Haga funcionar el motor sin la tapa del radiador ni la del depósito de expansión, de modo que se purgue todo el aire del sistema. Rellenar el radiador hasta que el nivel alcance el cuello del orificio de toma.
10. Drene y rellene el depósito de recuperación del refrigerante del radiador.

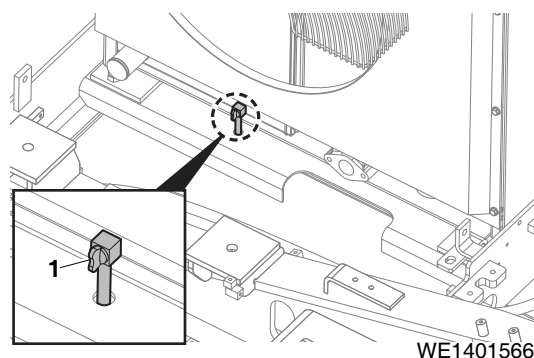


Figura 120

Cambiar el aceite hidráulico y limpieza del filtro de rejilla de succión



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El aceite hidráulico está muy caliente tras la operación de la máquina. Permita que el sistema se enfríe antes de intentar darle servicio a ningún componente hidráulico.

El depósito hidráulico está presurizado. Incline la tapa del respiradero para permitir que se ventile el aire presurizado. Después de liberada la presión, retire las cubiertas de servicio.

IMPORTANTE

Asegúrese de limpiar cualquier resto de suciedad o agua de la parte superior del depósito hidráulico, especialmente alrededor de la boca de llenado y de las aberturas del filtro.

El intervalo de cambio del aceite hidráulico es de 2.000 horas, solamente cuando se utiliza aceite original DOOSAN. Si se utilizan otras marcas de aceite, es necesario un intervalo de cambio de 1.000 horas.

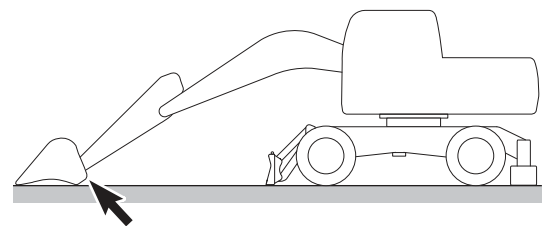
NOTA: En base al tipo de excavación que se lleve a cabo, las condiciones operativas (polvo o calor excesivos) y si se utiliza el accesorio del extremo frontal complementario (martillo hidráulico, etc.), será necesario cambiar el fluido hidráulico con mayor frecuencia.

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Gire la estructura superior paralelamente con respecto a la estructura inferior. Haga descender la pluma y coloque la cuchara en el suelo, tal y como se muestra en Figura 122.
2. Bajar estabilizadores y la hoja empujadora al nivel del suelo para desplazar el aceite hacia el depósito del aceite hidráulico.
3. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".
4. Ajuste la velocidad del motor a "RALENTÍ BAJO".
5. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
6. Inclinar ligeramente el tapón del respiradero (1, Figura 125) para liberar la presión interna.



ARO1760L

Figura 121



WE1401194

Figura 122

7. Drene el aceite hidráulico del depósito en un recipiente cuya capacidad sea de 207 litros. Después de drenar el tanque, instale el tapón de drenaje.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Extreme las precauciones al retirar el tapón de drenaje para prevenir posibles salpicaduras de aceite.

NOTA: Los filtros y el aceite usados siempre deberán desecharse de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.

8. Retirar cuidadosamente los pernos y la cubierta (2, Figura 125) de la parte superior del depósito de aceite hidráulico. Bajo la cubierta hay un resorte (3, Figura 125) que la impulsa hacia arriba.
9. Retirar el resorte (3, Figura 125) y el filtro (5, Figura 125) tirando de la varilla (4, Figura 125).
10. Limpiar el interior y el exterior del filtro de rejilla. Si está roto, reemplazarlo.
11. Coloque el colador (5, Figura 125) en la parte sobresaliente de la tubería de succión (6, Figura 125).

NOTA: La medida "A" es de 650 mm (25,6 pulg.).

12. Llene el depósito de aceite hidráulico. Comprobar el nivel en la mirilla en el lateral del depósito.
13. Colocar el resorte (3, Figura 125) en la varilla (4, Figura 125) y montar la tapa (2, Figura 125).
14. Después de la sustitución y la limpieza del aceite hidráulico, filtro y colador, ventile el sistema. Consultar "VENTILACIÓN Y CEBADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO Y DE OTROS COMPONENTES" en páginas 4-109.

IMPORTANTE

Cuando se utilice el martillo hidráulico, debido a la mayor cantidad de calor que genera esta unidad deben aplicarse los intervalos de cambio que se indican en "Intervalos de servicio del filtro y del aceite hidráulico" en página 3-62.

15. Comprobar el nivel del depósito de aceite hidráulico. (Consultar página 4-29)

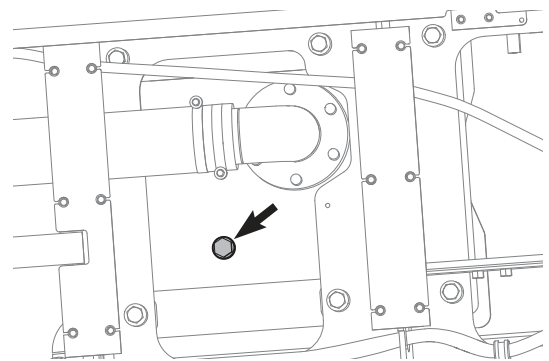


Figura 123

WE1401539

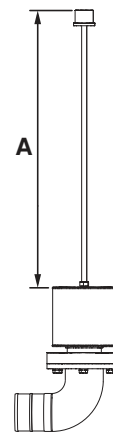


Figura 124

EX1401894

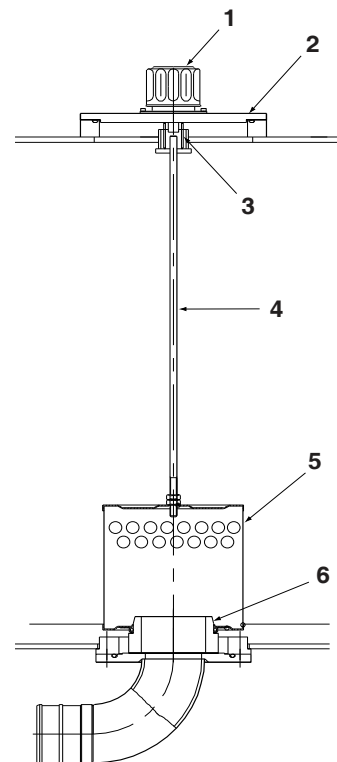


Figura 125

ARO1720L

Drenar y rellenar el aceite del alojamiento del eje delantero

NOTA: Cambie el aceite del alojamiento del eje delantero después de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción, entonces cada 2.000 horas a partir de ahí.

NOTA: El nivel de aceite se debe verificar en un terreno a nivel. Al sustituir el fluido, utilice solamente el aceite para ejes del grado aprobado.

1. Los orificios de drenaje (1, Figura 126) y llenado (2) están ubicados en la sección delantera del alojamiento del eje delantero.
2. Limpie cualquier suciedad, grasa y otras materias extrañas del área circundante a los orificios de drenaje (1, Figura 126) y de llenado (2) en el alojamiento del eje.
3. Coloque una bandeja de drenaje debajo del tapón de drenaje y extraiga el tapón.

NOTA: Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

4. Limpie el tapón de drenaje. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón de drenaje.
(Junta tórica, n.º de pieza: 1,180-00135)
5. Retire el tapón de llenado (2, Figura 126) y llene hasta la parte inferior del orificio de llenado con el aceite de engranaje aprobado.

NOTA: Ver capacidad en "Capacidades De Líquidos" en página 4-20.

6. Limpie el tapón de llenado. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón de llenado.

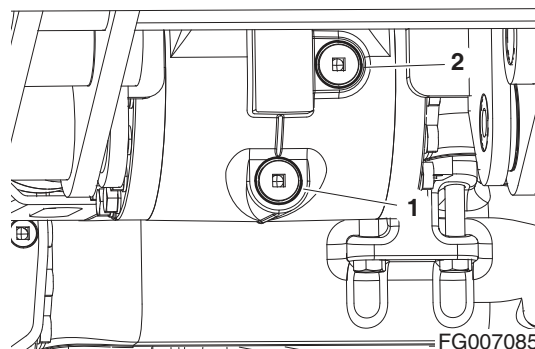


Figura 126

Drenar y rellenar el aceite de la caja del eje trasero

NOTA: Cambie el aceite del alojamiento del eje trasero después de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción, entonces cada 2.000 horas a partir de ahí.

NOTA: El nivel de aceite se debe verificar en un terreno a nivel. Al sustituir el fluido, utilice solamente el aceite para ejes del grado aprobado.

1. El orificio de drenaje de aceite (1, Figura 127) se encuentra en la sección inferior del alojamiento del eje y el orificio de llenado (2) está ubicado en la sección trasera del alojamiento del eje trasero.
2. Limpie toda suciedad, grasa y otras materias extrañas de los alrededores de los orificios de drenaje (1, Figura 127) y llenado (2) del alojamiento del eje.
3. Coloque una bandeja de drenaje debajo del tapón de drenaje y extraiga el tapón.

NOTA: Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

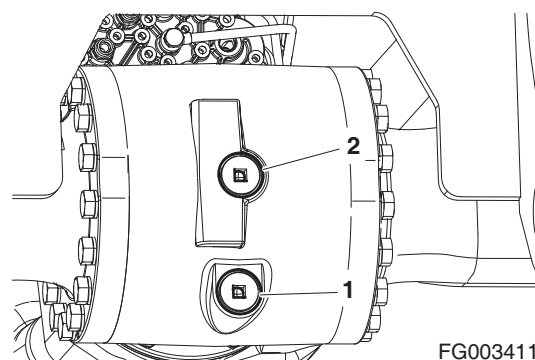


Figura 127

4. Limpie el tapón de drenaje. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón de drenaje.
(Junta tórica, n.º de pieza: 1,180-00135)
5. Retire el tapón de llenado (2, Figura 127) y llene hasta la parte inferior del orificio de llenado con el aceite de engranaje aprobado.
NOTA: Ver capacidad en "Capacidades De Líquidos" en página 4-20.
6. Limpie el tapón de llenado. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón de llenado.

Drenar y rellenar el aceite del engranaje de reducción del cubo

NOTA: Cambie el aceite del engranaje de reducción del cubo después de las primeras 500 horas de funcionamiento o reconstrucción, entonces cada 2.000 horas a partir de ahí.

NOTA: El nivel de aceite se debe verificar en un terreno a nivel. Al cambiar el aceite, utilice solamente aceite aprobado para ejes.

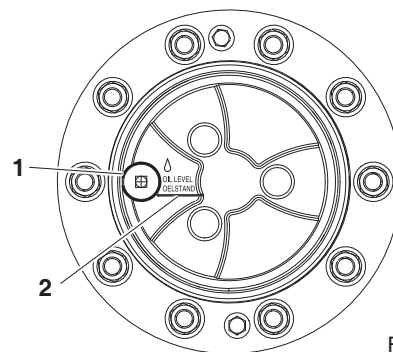
1. Mueva la excavadora lentamente y coloque el orificio de drenaje/llenado (1, Figura 128) en la posición más baja.
2. Limpie toda suciedad, grasa y otras materias extrañas de los alrededores del orificio de drenaje/llenado (1, Figura 128) del engranaje de reducción.
3. Coloque una bandeja de drenaje debajo del tapón de drenaje y extraiga el tapón.

NOTA: Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.

4. Cuando se haya terminado de drenar el aceite, mueva la excavadora lentamente y ubique la marca de nivel de aceite (2, Figura 128) en alojamiento del engranaje paralela al suelo.
5. Llene hasta la parte inferior del orificio de llenado con aceite de engranaje aprobado.

NOTA: Ver capacidad en "Capacidades De Líquidos" en página 4-20.

6. Limpie el tapón de drenaje/llenado. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón.
(Junta tórica, n.º de pieza: 1,180-00135)
7. Repita el proceso para los cubos restantes.



FG003412

Figura 128

Drenar y rellenar el líquido de la transmisión

NOTA: *Cambie el fluido de la transmisión después de las 500 horas de funcionamiento o reconstrucción, entonces cada 2.000 horas a partir de ahí.*

NOTA: *El nivel de aceite se debe verificar en un terreno a nivel. Al cambiar líquidos, utilice solamente líquido para transmisión aprobado.*

1. Los orificios de drenaje y llenado del aceite de engranaje se encuentran en la sección inferior delantera de la transmisión.
2. Limpie cualquier suciedad, grasa y otras materias extrañas de los alrededores de los orificios de drenaje (1, Figura 129) y llenado (2) de la transmisión.
3. Coloque una bandeja de drenaje debajo del tapón de drenaje y extraiga el tapón.

NOTA: *Deshágase de los fluidos drenados de conformidad con todas las leyes y reglamentos medioambientales aplicables.*

4. Limpie el tapón de drenaje. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón de drenaje.
(Junta tórica, n.º de pieza: 1,180-00137)
5. Quite el tapón de llenado (2, Figura 129) y llene hasta la parte inferior del orificio de llenado con el fluido de transmisión aprobado.

NOTA: *Ver capacidad en "Capacidades De Líquidos" en página 4-20.*

6. Limpie el tapón de llenado. Revise la junta tórica en busca de deterioro o daños y cámbielo si es necesario. Instale el tapón de llenado.

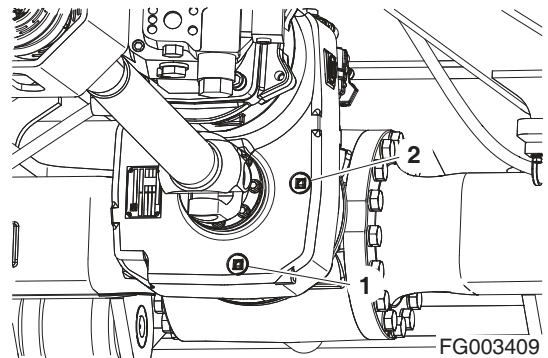


Figura 129

Revisar el alternador y el motor de arranque**

Comprobar todos los amortiguadores de vibraciones de caucho

Realizar y registrar los resultados de las pruebas de duración del ciclo

Inspeccionar la máquina para comprobar posibles soldaduras agrietadas o rotas u otros daños estructurales

Comprobación y ajuste de la holgura de válvulas**

Comprobar los pares de apriete de los pernos de la culata

**Estas comprobaciones tienen que deben llevarse a cabo por un distribuidor DOOSAN autorizado.

SERVICIO CADA 4.000 HORAS / CADA DOS AÑOS

Partes principales - Sustitución periódica

Para garantizar una operación y trabajo apropiados, efectúe inspecciones periódicas. Estos componentes suelen sufrir con mayor frecuencia desperfectos ocasionados por abrasión, calor y fatiga. Por tanto, reemplácelos por piezas nuevas según los intervalos recomendados incluso cuando presenten un buen estado.

Sustituya todas las piezas relacionadas, tales como empaquetaduras y juntas tóricas con piezas del fabricante del equipamiento original.

Componente principal		Nombre de la pieza que debe cambiarse periódicamente	Tiempo hasta el cambio
Motor		Manguera del combustible (del depósito al prefiltro)	Cada 2 años o 4.000 horas
		Manguera del combustible (del prefiltro al enfriador de combustible)	
		Manguera del combustible (del enfriador de combustible a la ECU)	
		Manguera del combustible (del depósito a la bomba CP)	
		Manguera del calefactor (del calefactor al motor)	
		Manguera del calefactor (del calefactor al radiador)	
		Manguera del aire acondicionado	
Sistema Hidráulico	Cuerpo	Manguera de succión de la bomba	
		Mangueras de descarga de la bomba	
		Mangueras de derivación lateral de la bomba	
		Mangueras del motor de giro	
		Mangueras del motor de desplazamiento	
	Dispositivo de trabajo	Mangueras de la línea del cilindro de la pluma	
		Mangueras de la línea del cilindro del brazo	
		Mangueras de la línea del cilindro de la cuchara	

SERVICIO CADA 4.500 HORAS / CADA DOS AÑOS

Cambiar el filtro DEF (AdBlue)

IMPORTANTE

El intervalo de sustitución del filtro de DEF (AdBlue, solución de urea) es variable, y está en función de la cantidad de materias extrañas presentes en la DEF.

Asegurarse de utilizar únicamente la DEF y su contenedor especificados y mantener limpia el área circundante para evitar tales materias.

1. Quite la tapa del filtro.

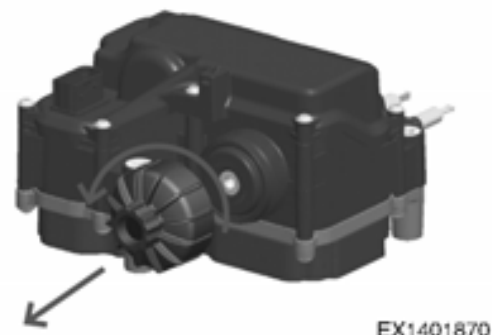


Figura 130

2. Quite el elemento ecualizador.

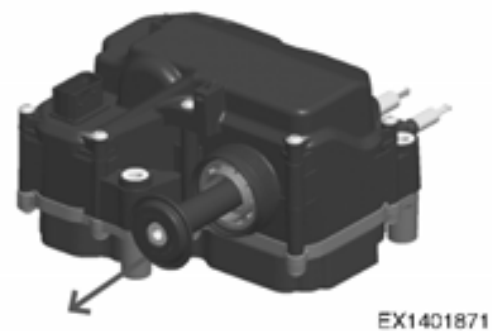


Figura 131

3. Revise el color (gris/verde) del filtro.



EX1401872

Figura 132

4. Acople al filtro a extraer la herramienta de extracción haciendo coincidir el extremo marcado con el mismo color.



EX1401873

Figura 133

5. Inserte el extremo de la herramienta de extracción hasta oír un clic, o comprobar que se ha establecido enganche efectivo.



EX1401874

Figura 134

6. Tire de la herramienta de extracción para quitar el filtro.



EX1401875

Figura 135

7. La superficie debe mantenerse limpia. Sólo se puede limpiar con agua



EX1401881

Figura 136

8. Aplique aceite a la junta tórica e instale un filtro nuevo.



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Usar Aceite Velocite 6 de Bosch



EX1401882

Figura 137

9. Instale un nuevo elemento ecualizador.



EX1401883

Figura 138

10. Ajuste la cubierta del filtro a 20 N·m + 5 N·m.



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

Comprobar que la superficie del filtro está limpia. Sólo se puede limpiar con agua



EX1401884

Figura 139

SERVICIO CADA 12.000 HORAS / 6 AÑOS

Límite de vida útil de los conductos (norma europea ISO 8331 y EN982 CEN)

Las reglamentaciones europeas establecen que la vida en servicio de cualquier manguera hidráulica no debe superar los seis años. DOOSAN recomienda lo que sigue:

- Las mangueras que se encuentren en las instalaciones del usuario no deberán almacenarse durante un periodo superior a 2 años antes de desecharlas o montarlas en una máquina.
- La vida en servicio de los tubos montados en la máquina no puede en ningún caso superar los 6 años. Los tubos indicados en "Partes principales - Sustitución periódica" en página 4-84 deben cambiarse cada 2 años. Cambiar siempre los conductos que superen la vida útil permitida independientemente de su aspecto exterior o de su desgaste.
- Almacene siempre las mangueras en un lugar oscuro con una humedad relativa máxima del 65%, a una temperatura entre 0°C (32°F) y 35°C (95°F) pero lo más cerca posible de los 15°C (59°F) y lejos de elementos que contengan cobre o manganeso y de tubos que generen ozono.

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

NOTA: Consultar "Limpiar Filtro exterior del aire acondicionado" en páginas 4-54.

Compruebe el panel de control

Al pulsar un botón de función, en la pantalla LCD se visualiza el último ajuste del mismo.

Cuando el interruptor de la luz se sitúa en la posición "I", el LED para la iluminación del panel de control tiene que encenderse.

Compruebe los conductos del aire acondicionado

Compruebe que la manguera no presente grietas ni otros daños. Sustitúyala si es necesario.

Compruebe el condensador

Revise que el condensador no presente polvo ni suciedad. Límpielo si fuese necesario.

NOTA: Consultar "Limpiar el radiador, el enfriador de aceite, el intercooler, el enfriador del combustible y los núcleos del condensador del aire acondicionado" en páginas 4-56.

Compruebe el embrague magnético

Compruebe si el embrague magnético presenta suciedad o interferencia.

Pulse el interruptor de "A/C" para energizar y comprobar el embrague magnético.

Compruebe la tensión de la correa

NOTA: Consultar "Comprobar la tensión de las correas del ventilador y el alternador del motor" en páginas 4-48.

CUCHARA

Sustitución de los dientes de la cuchara



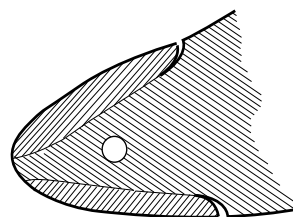
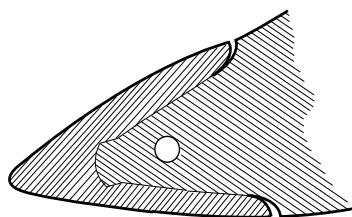
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Debido a la posibilidad de proyección de objetos metálicos y para evitar la muerte o lesiones graves, siempre use casco de seguridad, guantes de protección y protección ocular cuando cambie los dientes de la cuchara.

Gire la cuchara hacia arriba y coloque la superficie redondeada inferior de la cuchara apoyada firmemente sobre el suelo. Pare el motor y bloquee los controles hidráulicos antes de trabajar en la cuchara.

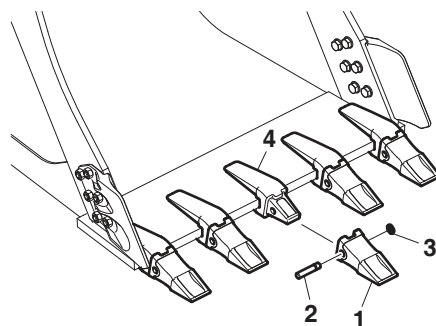
NOTA: Estas medidas han de adoptarse únicamente para las cucharas DOOSAN OEM. Si utiliza cucharas de otros fabricantes, consultar las instrucciones pertinentes.



HAOC680L

Figura 140

1. Revise periódicamente los dientes de la cuchara para asegurarse de que no hayan sufrido desperfecto alguno y que no estén desgastados. No permita que los dientes recambiables de la cuchara se desgasten totalmente y que la punta del adaptador de la cuchara quede al descubierto. Véase Figura 140.
2. Cuando sea necesario reemplazar algún diente, (1, Figura 141), use un martillo y un troquel para extraer el pasador de fijación (2) y la arandela de presión (3) del adaptador del diente (4).
3. Una vez haya extraído el diente desgastado, use una espátula para limpiar todo lo posible los sedimentos del adaptador.
4. Deslice el nuevo diente en su posición e inserte la arandela de bloqueo.
5. Introduzca el pasador de fijación en el diente y golpéela con un martillo hasta que la arandela de presión se asiente en la ranura de fijación.



FG018361

Figura 141

Cambio de la junta tórica de la cuchara



ADVERTENCIA

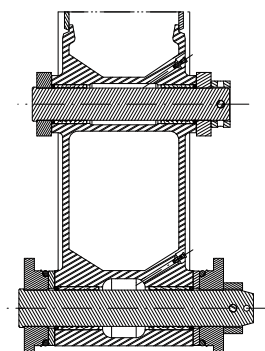
EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Debido a la posibilidad de proyección de objetos metálicos y para evitar la muerte o lesiones graves, siempre use casco de seguridad, guantes de protección y protección ocular cuando cambie los pasadores.

1. Inspeccione periódicamente las juntas tóricas de la cuchara. Si están desgastados o dañados, reemplácelos.
2. Deslice la junta tórica a sustituir (1, Figura 143) sobre el buje (2, Figura 143) que rodea el pasador de la cuchara (3, Figura 143). Retire el pasador de la cuchara y mueva el brazo o la articulación de la cuchara (4, Figura 143) para separarlos.

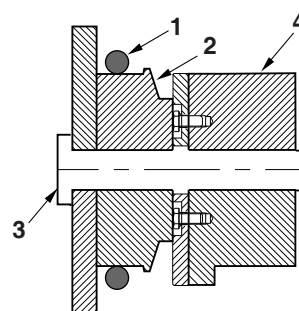
3. Quite la junta tórica vieja e instale temporalmente la nueva (1, Figura 144) sobre el escalón de la cuchara (2, Figura 144). Asegúrese de que el alojamiento de la junta tórica tanto de la articulación de la cuchara (4, Figura 144) como del buje estén limpias.
4. Vuelva a alinear el brazo o la articulación con respecto al orificio del pasador de la cuchara e inserte el pasador (3, Figura 143).

5. Deslice la junta tórica nueva (1, Figura 145) dentro de la ranura correspondiente.



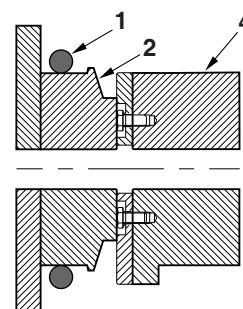
FG022392

Figura 142



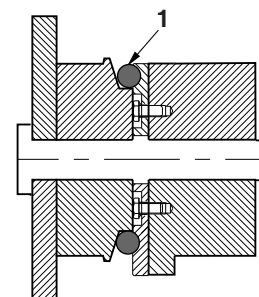
FG019071

Figura 143



FG019074

Figura 144



FG019075

Figura 145

SISTEMA ELÉCTRICO

NOTA: *Nunca desmonte piezas eléctricas ni componentes electrónicos. Consulte con un distribuidor DOOSAN antes de dar el servicio.*

Batería



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico que puede quemar la piel rápidamente y crear agujeros en la ropa. Si le salpica ácido, enjuague el área inmediatamente con agua.

El ácido de la batería podría causar ceguera si le salpica los ojos. En caso de que le salpique ácido en los ojos, enjuáguelos inmediatamente con abundante agua y solicite atención médica inmediatamente.

Si ingiere ácido accidentalmente, llame a un doctor o a un centro de prevención del envenenamiento inmediatamente.

Cuando trabaje con baterías, lleve siempre gafas protectoras.

Las baterías generan gas hidrógeno, de modo que existe peligro de explosión. No fume cerca de las baterías no haga nada que cause chispas.

Antes de trabajar con baterías, pare el motor y gire el interruptor de arranque a la posición "O" (OFF).

Evite un cortocircuito de los terminales de la batería mediante contacto accidental con objetos metálicos, tales como herramientas.

Al retirar o instalar, compruebe cuál es el borne positivo (+) y cuál el borne negativo (-).

Al retirar la batería, desconecte primero el borne negativo (-). Cuando instale la batería, conecte primero el borne positivo (+).

Si los terminales están flojos, existe el peligro de que el falso contacto genere chispas, lo cual causaría una explosión. Cuando instale los terminales, apriételos firmemente.

Las baterías en tiempo de frío

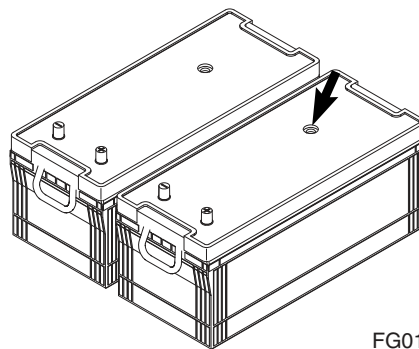
El rendimiento de la batería es menor a medida que la temperatura decrece.

En climas extremadamente fríos, se recomienda retirar las baterías durante la noche y colocarlas en un área caliente. Esto ayudará a mantenerlas en un nivel de energía más elevado.

Inspección del nivel del electrolito de la batería

Esta máquina dispone de dos baterías que no requieren mantenimiento. No es necesario añadirles agua.

Cuando el indicador de carga se vuelve transparente significa que la concentración del electrolito es baja debido a fugas o por un error en el sistema de carga. Determine la causa del problema y reemplace las baterías inmediatamente.



FG018362

Figura 146

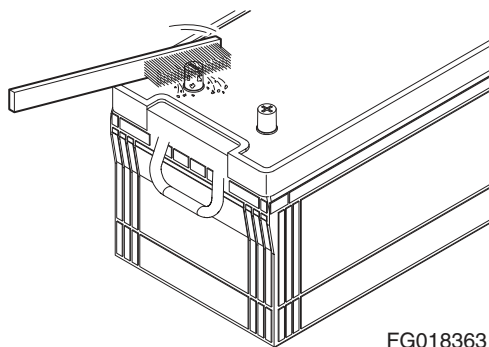
Comprobar el estado de carga

Comprobar el estado de carga mediante el indicador de carga.

- VERDE: Carga suficiente.
- NEGRO: Carga insuficiente.
- TRANSPARENTE: Sustituir la batería.

Comprobar los terminales de la batería

Asegúrese de que la batería quede perfectamente asentada en su compartimiento. Limpie los terminales de la batería y los conectores de los cables. Una solución de bicarbonato de sodio y agua neutraliza el ácido en la superficie de la batería, los terminales y los conectores de los cables. Para evitar la corrosión en los conectores puede aplicarse vaselina o grasa en los mismos.



FG018363

Figura 147

Cambio de la batería

Cambie la batería cuando el indicador de carga indique un estado transparente. Las dos baterías deben cambiarse siempre simultáneamente.

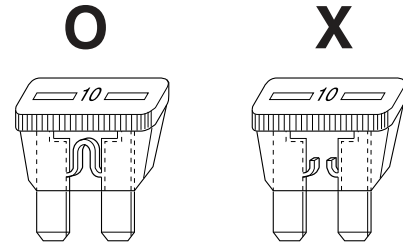
Si se usa una batería nueva con una usada, la vida útil de la batería nueva se verá seriamente reducida.

IMPORTANTE

Siempre use baterías que no requieran mantenimiento.

Fusibles

1. Los fusibles en la caja de fusibles se utilizan para evitar que los diferentes circuitos eléctricos y sus componentes resulten dañados. Véase Figura 148. Los fusibles utilizados son del tipo automotriz estándar.
2. La sección en "Identificación del fusible" en página 4-95 detalla los circuitos y la intensidad nominal de los fusibles requeridos para cada circuito. Si un fusible se funde, determine la causa y repare los fallos correspondientes.
3. No introduzca un fusible de corriente superior en una ranura de corriente inferior. De lo contrario, los componentes eléctricos podrían sufrir desperfectos o podría originarse un incendio.



HAOC670L

Figura 148

IMPORTANTE

Antes de cambiar un fusible, asegúrese de girar el interruptor de arranque a la posición "O" (OFF).

Cajas de fusibles

Existen dos cajas de fusibles (Figura 149) en el lado izquierdo de la caja del calefactor. Los fusibles previenen posibles cortocircuitos o la sobrecarga de los dispositivos eléctricos.

Una pegatina en el interior de la tapa de la caja de fusibles indica la función y la corriente de cada fusible.

En el interior de la tapa de la caja de fusibles hay fusibles de repuesto. (Uno de cada corriente: 10A, 15A, 20A y 30A.)

Cambiar el fusible si se separa el elemento. Si el elemento de un fusible nuevo se separa, comprobar el circuito y repararlo.

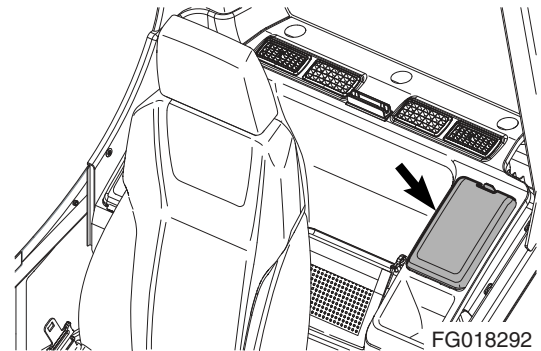


Figura 149

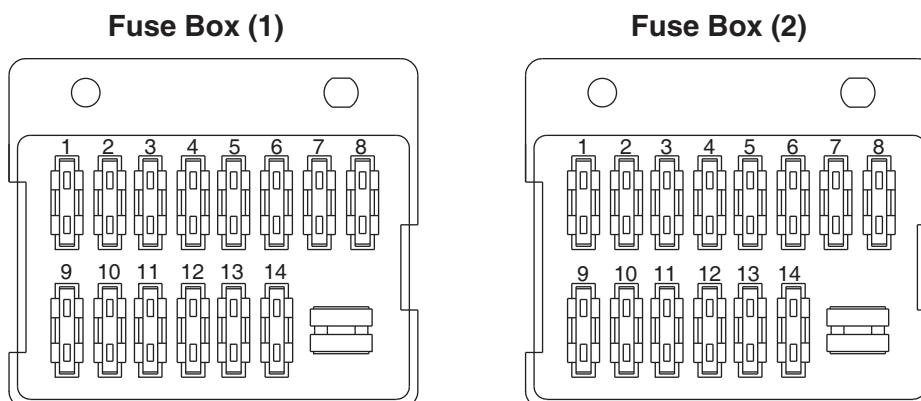


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Sustituya siempre los fusibles por fusibles del mismo tipo y capacidad que el retirado. De lo contrario podrían producirse daños eléctricos o un incendio.

Identificación del fusible



FG000542

Figura 150

No.	Primera caja de fusibles	
	Nombre	Capacidad
1	Mechero	10A
2	Faro giratorio (opcional)	10A
3	Interruptor de la escobilla inferior (opcional)	10A
4	Controlador del limpiaparabrisas Limpiaventanillas	10A
5	Suministro 12V (Opcional)	10A
6	Estéreo Alimentación 12 V	30A
7	Respaldo de memoria	10A
8	Interruptor de arranque, totalizador de horas, luz ambiental	10A
9	Aire acondicionado, calefactor, micrófono (opcional)	30A
10	Compresor de aire (opcional)	20A
11	Depósito de DEF (AdBlue)	20A
12	Calefacción del asiento, Suspensión neumática	20A
13	EPOS (Sistema de optimización de rendimiento del motor), electroválvula	30A
14	ECU	30A

No.	Segunda caja de fusibles	
	Nombre	Capacidad
1	Luz de trabajo	20A
2	Calentador DEF (AdBlue)	20A
3	Luz de frenos, martillo (opcional) Acoplamiento rápido (opcional)	10A
4	Claxon, Pedal de 2 vías (opcional)	10A
5	Zumbador de alarma de desplazamiento, Luz de marcha atrás	10A
6	Interruptor de modo auxiliar, solenoides de pluma flotante inteligente, interruptor selector avance/retroceso/neutral	10A
7	Luces de posición (derechas)	10A
8	Luces de posición (izquierdas) Luz de la matrícula	10A
9	Luz de la cabina (opcional)	30A
10	Faro	20A
11	Calefactor de combustible (opcional)	20A
12	Freno de estacionamiento, marcha lenta, electroválvula alta/baja, bloqueo de apagado piloto/hoja empujadora/ariete, electroválvula de marcha adelante/atrás.	15A
13	Zumbador piloto, sensor de presión	15A
14	Panel de instrumentos, Intermitente, Bomba de combustible (opcional)	30A

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

General

Mantener el sistema de refrigeración de un motor en óptimas condiciones puede tener muchos beneficios para mantener una máquina en buenas condiciones de funcionamiento. Un sistema de refrigeración adecuado mejorará la eficacia del combustible, reducirá el desgaste del motor y prolongará la vida del componente.

Utilice siempre agua destilada en el radiador. Los contaminantes del agua potable neutralizan los componentes del inhibidor de corrosión. Si es necesario utilizar agua potable, consultar "Tabla de valores estándar permitidos para el agua corriente" en página 4-98. El agua tratada con un producto para ablandarla contiene sales, que causarán, a su vez, corrosión de componentes. El agua de arroyos y la estancada contiene con frecuencia suciedad, minerales y material orgánico que se depositan en el sistema de refrigeración y reducen la eficacia del enfriamiento. Por eso se recomienda el uso de agua destilada.

El refrigerante del motor debe mezclarse con solución anticongelante y agua a una proporción de 50: 50.

El refrigerante debe ser verificado cada 500 horas de funcionamiento para asegurar que mantiene la concentración adecuada de aditivos y solución anticongelante.

El sobrecalentamiento del motor se debe con frecuencia a que las aletas del radiador están dobladas u obstruidas. Los espacios entre las aletas se pueden limpiar mediante aire o agua a presión. Al enderezar aletas dobladas tenga cuidado de no dañar los tubos ni romper las uniones entre las aletas y los tubos.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

La presión en la boquilla de aire no debe superar los 2 kg/cm² (28 psi). Póngase gafas protectoras siempre que utilice aire comprimido.

No vierta agua fría en el radiador cuando el motor esté muy caliente y el nivel de agua esté por debajo de la parte superior de los tubos. Esta acción puede dañar las culatas de los cilindros del motor.

Los motores diésel de gran rendimiento necesitan una mezcla equilibrada de agua y anticongelante. Drene y sustituya la mezcla cada año o cada 2.000 horas de funcionamiento, lo que se cumpla antes. Esto eliminará la acumulación de productos químicos perjudiciales.

El anticongelante es esencial en todas las condiciones climáticas. Aumenta el margen de la temperatura de funcionamiento al bajar el punto de enfriamiento del refrigerante y aumentar el punto de ebullición. No utilice más de 50% de anticongelante en la mezcla a menos que sea necesaria protección anticongelante adicional. Nunca utilice más del 60% de anticongelante en ninguna circunstancia.

Tipos de anticongelante

Etilenglicol - Anticongelante original DOOSAN
(para todas las estaciones)

El etilenglicol es una sustancia muy peligrosa para los seres humanos, los animales y el medio ambiente. El refrigerante descartado debe ser tratado por un agente autorizado para el tratamiento de este tipo de residuos.

El color no es estándar. Un refrigerante no autorizado puede tener el mismo color. Comprobar, por favor, la etiqueta del contenedor Usar siempre producto genuino.

IMPORTANTE

No mezcle soluciones de fabricantes distintos. De lo contrario, podría reducir el rendimiento. Se recomienda utilizar productos estándar de DOOSAN.

En temperaturas extremas, el desempeño del refrigerante debe comprobarse con frecuencia y ajustar el ciclo de cambio según sea necesario.

Para añadir y cambiar el refrigerante, el uso de refrigerante genuino Doosan es la máxima prioridad. Si no dispone de refrigerante genuino Doosan, las especificaciones del refrigerante y los aditivos deben cumplir las especificaciones indicadas en la tabla siguiente.

Descripción	Refrigerante	
	Rellenar	Cambiar
Refrigerante Estándar	ASTM D6210	ASTM D6210
Base de refrigerante	Base de glicol etileno (no usar glicol propileno)	Base de glicol etileno o glicol propileno (ambos disponibles)
Aditivo	Disponible únicamente tipo fosfato	Disponible únicamente tipo fosfato (No usar aditivo tipo silicato)
Observaciones	Para Scania no debe contener lo siguiente Motor 2-EHA (ácido monocarboxílico) - Benzoato (ácido carboxílico aromático)	

Tablas de concentración del anticongelante

Etilenglicol - Anticongelante original DOOSAN (para todas las estaciones) (2.000 HORAS DE SERVICIO / 1 AÑO)		
Temperatura ambiente	Refrigeración líquida	Anticongelante
-20°C (-4°F)	67%	33%
-25°C (-13°F)	60%	40%
-30°C (-22°F)	56%	44%
-40°C (-40°F)	50%	50%

NOTA: La concentración debe mantenerse en el 50% y, en el peor de los casos, 30% como mínimo para la mínima resistencia a la corrosión.

NOTA: El ciclo de sustitución de los productos originales DOOSAN es de 2.000 horas o un año.

Tabla de valores estándar permitidos para el agua corriente

Requerimiento					
Elemento	Cloruros inorgánicos	Sulfatos	Dureza, Valor total	Total sólidos	Acidez
Valor	< 40ppm	< 50ppm	< 9,5° d.H	< 340 ppm	5,5 ~ 9,0

PPM (partes por millón) - Unidad de concentración para materias extremadamente diluidas.

- 1 ppm = 1 mg/1 kg, 1 mL/1 L

° d.H - unidad de concentración para materias extremadamente diluidas.

- 1° d.H = 17 ppm



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

El estándar de agua potable se da únicamente como referencia y no puede ser tomado como estándar.

Si la calidad del agua no merece confianza, dejar de usar agua potable lo más pronto posible y utilizar agua destilada

Embrague viscoso eléctrico del ventilador

El embrague viscoso controlado eléctricamente del ventilador proporciona velocidades óptimas del ventilador de enfriamiento. Esto también da como resultado menor ruido del ventilador y mejor eficiencia del combustible. Las temperaturas del refrigerante, del aceite hidráulico y del aire cargado frío, junto con las velocidades del motor, se monitorizan para obtener velocidades óptimas del ventilador.

Cuando el conductor eléctrico se rompe, la velocidad del ventilador adopta su máximo valor para proteger todo el sistema de enfriamiento del sobrecalentamiento en cualquier condición de funcionamiento. A continuación, se muestran las velocidades máxima y mínima del ventilador:

	Velocidad mínima	Velocidad máxima
Velocidad del ventilador (rpm)	300 $\pm$ 50	200 $\pm$ 50

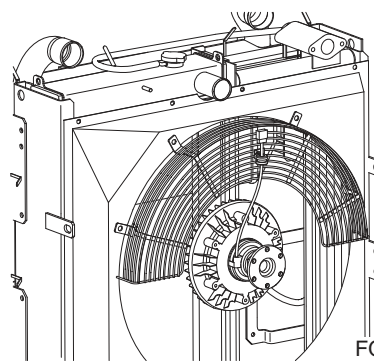
Desmontaje e instalación del conjunto del ventilador de enfriamiento

Las siguientes instrucciones deben obedecerse cuando se manipule el conjunto del ventilador de enfriamiento.

1. El peso del conjunto del ventilador de enfriamiento es aproximadamente de 9 kg (20 lb), el cual es más pesado que un conjunto de ventilador de enfriamiento sin embrague eléctrico del ventilador. Retire y manipule el conjunto cuidadosamente para no dañar el ventilador de enfriamiento ni el radiador.
2. Si no está correctamente asegurado con una cinta de amarre, el arnés eléctrico puede dañarse con el ventilador de enfriamiento durante su funcionamiento. Asegure adecuadamente el arnés eléctrico al ciclón del ventilador cuando lo monte.
3. El conjunto del ventilador de enfriamiento debe ensamblarse con 12 pernos y tuercas usando los valores de par de apriete mostrados a continuación.
 - A. Antes de la instalación, el subconjunto del ventilador de enfriamiento tiene que ensamblarse usando 6 pernos M8.
(Par de apriete 22 N·m (2,2 kg·m, 16 pies-lb))
 - B. Use 6 tuercas M10 (par de apriete de 43 kg·m (4,4 N·m, 32 pies-lb)) cuando instale el conjunto del ventilador de enfriamiento al motor.

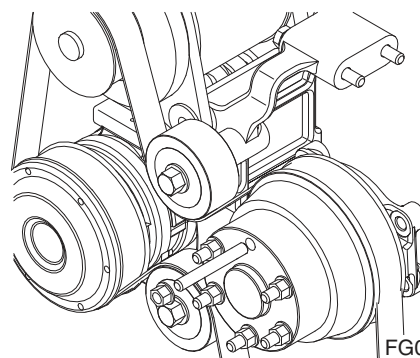
Número de referencia	Descripción	Par de apriete
1	Ventilador de enfriamiento (al embrague) perno M8	22 N·m (2,2 kg·m, 16 ft lb)
2	Tuercas M10 del embrague (a la polea del motor)	43 N·m (4,4 kg·m, 32 ft lb)

NOTA: Si el conductor eléctrico no se conecta correctamente, el ventilador de enfriamiento funcionará a la velocidad máxima. Compruebe la velocidad del ventilador después del ensamblaje.



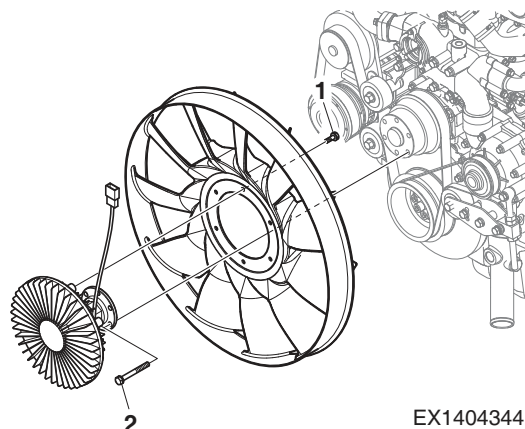
FG021998

Figura 151



FG021999

Figura 152



EX1404344

Figura 153

BOMBA DE TRANSFERENCIA DEL COMBUSTIBLE (OPCIÓN)

IMPORTANTE

Para prevenir un desgaste innecesario y/o que la bomba sufra desperfectos, no opere en seco la bomba de combustible durante más de quince segundos.

- La refrigeración y lubricación de la bomba se lleva a cabo cuando el combustible pasa a través de dicha bomba. Si la bomba opera en seco, el calor generado por los componentes móviles podría averiar los rotores de la bomba, las paletas y las juntas herméticas.

Evite operar con la bomba de forma continua durante más de quince minutos.

- El uso continuo de la bomba durante más tiempo del recomendado provocaría el sobrecalentamiento del motor y podría dañarlo.

No use una bomba de llenado para otros tipos de combustible o fluidos. (Utilícela solamente para combustible diésel)

- No use una bomba de llenado para otros tipos de combustible que tengan una temperatura de inflamabilidad baja.
- No use una bomba de llenado con combustibles que presenten agua o una humedad elevada. La humedad puede oxidar el mecanismo de la bomba y averiarla.

Active siempre la bomba usando el filtro de rejilla instalado en las tuberías de entrada. Esto prevendrá que se introduzcan partículas extrañas dentro de la bomba. Manténgala siempre limpia y asegúrese de que sus componentes estén en buenas condiciones.

- Si en la bomba se introducen materias extrañas o suciedad, se pueden alojar entre el rotor y/o las paletas y generar un calor prejudicial para la bomba.
- No retire el chupador ni use un chupador con una abertura amplia de malla para incrementar el caudal del combustible.

Extreme las precauciones para no exceder el nivel máximo de combustible o salpicar mientras reposta.

Asegure la dirección de la válvula de control para que quede perfectamente alineada con la dirección de caudal del combustible.

Cualquier pieza o componente de la bomba que se pierda, se dañe o quede inoperante debe sustituirse de inmediato.



ADVERTENCIA

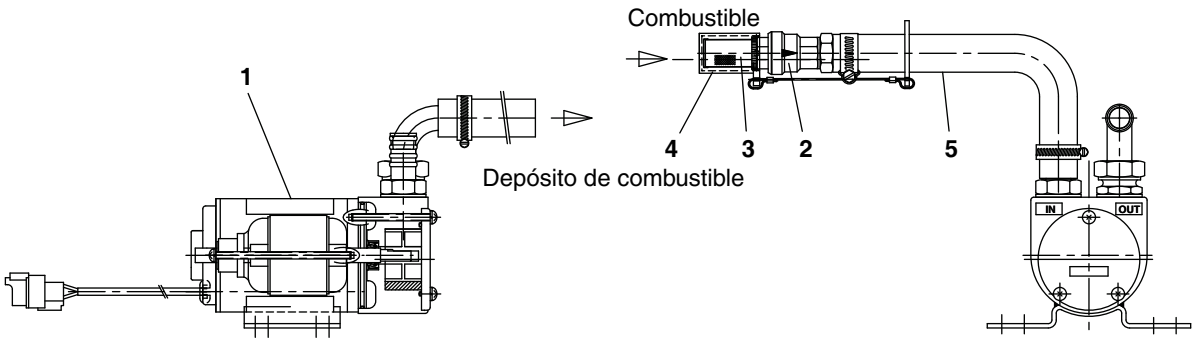
EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si aparecen indicios de fuga mientras opera con la bomba de transferencia, inspeccione los siguientes componentes para prevenir riesgo de incendio o salpicaduras peligrosas de combustible:

- Compruebe todas las tuberías que van y vienen a/ desde la bomba de transferencia.
 - Compruebe todas las abrazaderas de las tuberías.
 - Compruebe el orificio de entrada de la bomba de transferencia.
-

La bomba de transferencia distribuye el combustible desde el punto de llenado hasta el depósito. En la tubería de entrada se ha instalado una válvula de control que evita que el combustible regrese desde el depósito al suministro de partida. También se ha instalado un filtro de rejilla en la tubería de la toma para impedir que entren dentro de la bomba de transferencia del depósito de combustible partículas extrañas.

Un limitador térmico, instalado en el motor, desactiva automáticamente la alimentación cuando el motor se sobrecalienta para evitar que se averíe.



FG000161

Figura 154

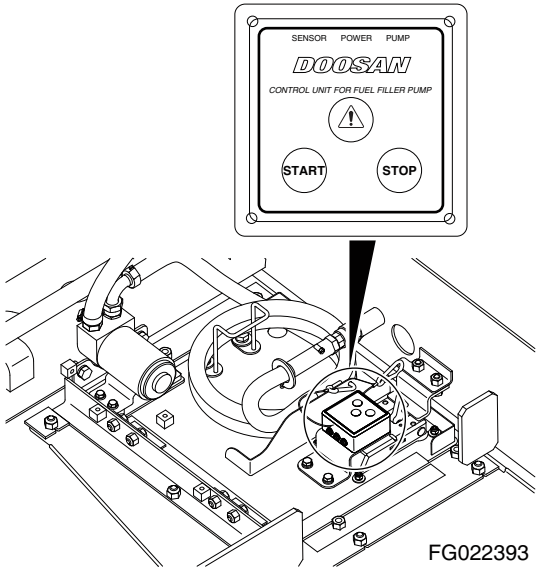
Número de referencia	Descripción
1	Cuerpo
2	Válvula de control
3	Filtro de rejilla

Número de referencia	Descripción
4	Tapón del filtro de rejilla
5	Manguera de entrada

1. Retire la tapa del colador (4, Figura 154) del colador (3, Figura 154) en el extremo de la manguera de entrada (5, Figura 154).

NOTA: Coloque el obturador del chupador (4, Figura 154) en un lugar seguro para poder volver a sellar el chupador (3, Figura 154) tras concluir la operación de llenado.

2. Inserte la tubería de toma (5, Figura 154) dentro del depósito del combustible.
3. Pulse el botón "START" de la bomba de combustible (Figura 155) dentro de la caja de la batería en el lado delantero.
4. Una vez terminada la transferencia del combustible, la bomba se APAGARÁ automáticamente.
5. Extraiga la manguera de entrada (5, Figura 154) de la fuente de abastecimiento de combustible y pulse el botón "START" y después de dos o tres segundos el botón "STOP" para drenar el combustible que quede en la manguera que va hacia el depósito de combustible.
6. Instale el obturador (4, Figura 154) sobre el chupador de la toma (3, Figura 154) y vuelva a colocar la tubería (5, Figura 154) en un lugar seguro para almacenarla.



FG022393

Figura 155

MANIPULACIÓN DEL ACUMULADOR



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Aunque el motor esté parado, los acumuladores hidráulicos del sistema piloto permanecen cargados. No desconecte ninguna manguera del sistema piloto hasta que la presión del acumulador se haya liberado del circuito. Para liberar presión, gire el interruptor de encendido hacia la posición "I" (ON) y accione todas las palancas de control hidráulicas y las palancas de avance/retroceso. Aunque el motor esté parado, los componentes de accionamiento hidráulico pueden moverse mientras se libera la presión piloto. Mantenga a todo el personal y a los que estén por los alrededores alejados de la excavadora mientras efectúe esta operación.

- Mueva la palanca de seguridad a la posición "BLOQUEAR" después de parar el motor.
- NO manipule de forma equivocada los acumuladores, porque contienen gas nitrógeno a alta presión.
- NO perforo ni aplique calor o fuego a un acumulador.
- NO suelde el acumulador ni intente acoplarle nada.
- Cuando sustituya un acumulador, contacte con su distribuidor oficial DOOSAN o su centro de venta para liberar apropiadamente el gas contenido en el acumulador.
- Equípese con gafas de seguridad y guantes protectores cuando trabaje con un acumulador. El aceite hidráulico a presión puede penetrar la piel y causar la muerte o lesiones graves.

Acumulador piloto

Liberar la presión del acumulador siguiendo los procedimientos que se describen a continuación:

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Bajar la cuchara o accesorio hasta el suelo.
2. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
3. Parar el motor.
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición "DESBLOQUEAR".
5. Gire la llave de encendido a la posición "I" (ON).
6. Mueva en todo su recorrido las palancas de trabajo (palancas de mando) en todas las direcciones para liberar la presión hidráulica de los acumuladores.
7. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
8. Gire la llave a la posición de desconexión "O" y extráigala del interruptor de arranque.
9. Retire el acumulador desatornillándolo lentamente.

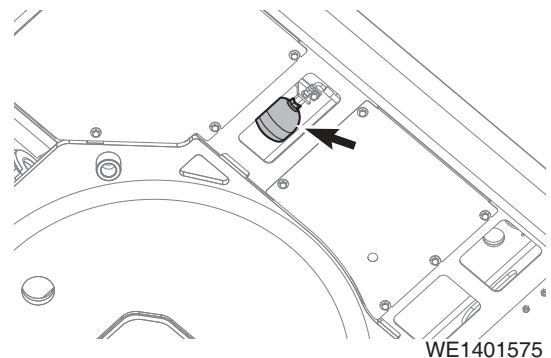


Figura 156 Fondo de la estructura princi-

Acumulador del freno

Libere la presión del acumulador del freno

Utilice el procedimiento siguiente:

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Bajar la cuchara o accesorio hasta el suelo.
2. Haga DESCENDER la hoja empujadora hasta el suelo, si la tiene.
3. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
5. Parar el motor.
6. Instale los calzos para ruedas delante y detrás de los neumáticos para evitar que la máquina se mueva.
7. Libere la presión del conducto del freno pisando el pedal de freno de servicio varias veces.
8. Abra la puerta izquierda de la máquina.
9. Retirar el acumulador desatornillándolo lentamente.

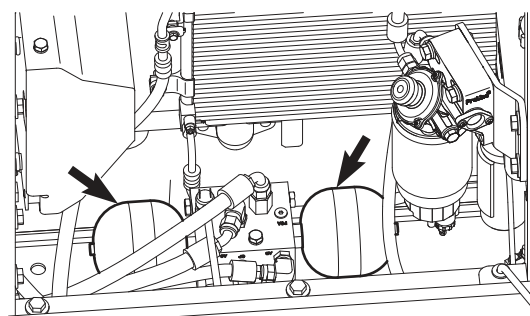


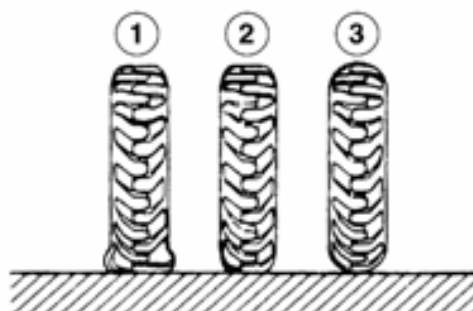
Figura 157 FG022395

NEUMÁTICOS Y RUEDAS

La presión de inflado correcta de los neumáticos (2, Figura 158) es un factor importante para el desempeño y la vida útil de los neumáticos. Un neumático con insuficiente presión de inflado (1) no soporta debidamente la máquina y se desgastará rápidamente. Los neumáticos con exceso de presión de inflado (3) tienen poca tracción y se pinchan fácilmente.

Utilice un manómetro para medir la presión de los neumáticos. Mida siempre la presión de los neumáticos antes de que la máquina comience el trabajo, cuando los neumáticos estén fríos. Utilice la tabla siguiente para determinar la presión correcta para los neumáticos delanteros o traseros cuando esté conduciendo la máquina o cuando esté trabajando.

Revise los neumáticos para ver si están dañados o si tienen objetos incrustados. Revise los vástagos de las válvulas para ver si están dañados.



HCB3049S

Figura 158

Dimensión del neumático	Presión operativa		Observaciones
	Neumático delantero	Neumático trasero	
10,00-20-14PR	6,75 ~ 7,0 kg/cm ² , (96 ~ 100 psi)	6,75 ~ 7,0 kg/cm ² , (96 ~ 100 psi)	Estándar
10,00-20-16PR	6,75 ~ 7,0 kg/cm ² , (96 ~ 100 psi)	6,75 ~ 7,0 kg/cm ² , (96 ~ 100 psi)	Opcional

Comprobar la ausencia de daños en los neumáticos



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

El mantenimiento o el cambio de neumáticos y aros realizados de forma incorrecta pueden provocar explosiones que den como resultado la muerte o lesiones graves.

No realizar mantenimiento ni cambiar neumáticos ni llantas sin estar debidamente formado y equipado para ello.

Contacte con su distribuidor DOOSAN o con el distribuidor local del fabricante de los neumáticos más cercanos para el mantenimiento o el cambio de los neumáticos.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Un neumático sobrecalentado podría explotar, causando lesiones graves o la muerte.

Si se sospecha que un neumático tiene una presión de inflado excesiva, no se aproxime a él. Manténgase alejado a una distancia de al menos 15 m (50 pies).

Mantenerse alejado del neumático y la llanta hasta que se enfríen.

Si se descubren los siguientes defectos en los neumáticos, los mismos deben sustituirse por neumáticos nuevos.

Para la sustitución, contacte con el distribuidor de DOOSAN o con un distribuidor local del fabricante de los neumáticos.

- Los cables del talón están rotos o doblados, o el neumático está deformado.
- El desgaste es excesivo y la capa de la carcasa está expuesta en más de $\frac{1}{4}$ de la circunferencia.
- La carcasa presenta desperfectos en más de $\frac{1}{3}$ de la anchura de la misma.
- Las capas del neumático están separadas.
- Las grietas radiales llegan a la carcasa.
- Deformación o daños que hacen que la rueda sea inutilizable.

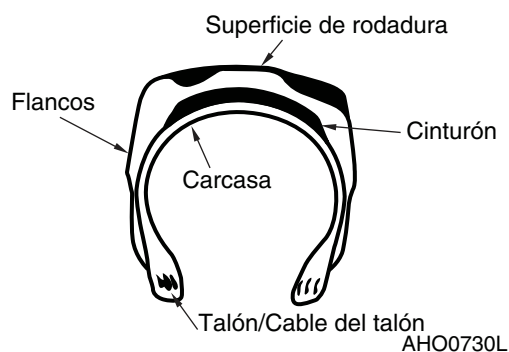


Figura 159

Procedimiento para el cambio de los neumáticos



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

1. **Antes de cambiar los neumáticos, mueva la palanca de seguridad a la posición "BLOQUEADA". Coloque una etiqueta de advertencia en los controles para que nadie comience a operar la máquina mientras se cambian los neumáticos.**
2. **Baje los estabilizadores (si los tiene) y asegure la máquina.**
3. **Asegure los otros neumáticos que no se están cambiando con los calzos para ruedas.**

Cuando esté montando los neumáticos, asegúrese de montarlos con la marca de sentido de rotación orientada hacia la dirección de desplazamiento. Si la flecha de sentido de rotación no se encuentra visible, examine las marcas de la banda de rodadura y posícionelas orientadas hacia el frente de la máquina, a fin de lograr una tracción y un desgaste correctos.

NOTA: *Los neumáticos no igualados causarán un desgaste irregular y someten a una carga innecesaria al accionamiento final. Utilice neumáticos recomendados igualados para un desgaste y desempeño apropiados.*

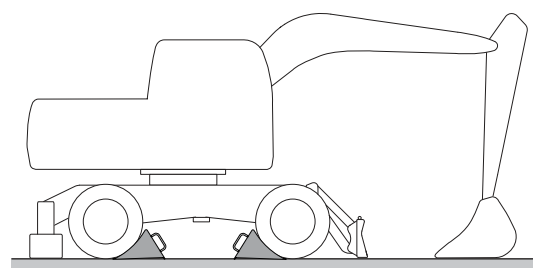


Figura 160



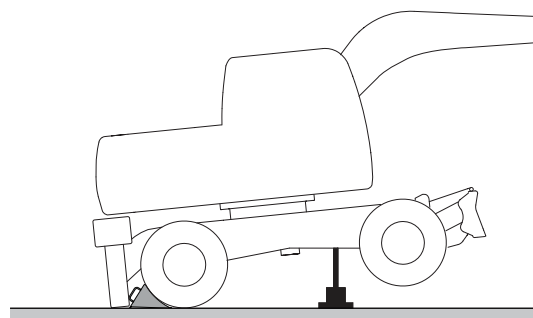
HAOM290L

Figura 161

1. Aparcar la máquina sobre una superficie firme y nivelada.
2. Haga DESCENDER la pala excavadora hasta el suelo, si la tiene.
3. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
5. Con un gato que soporte el peso de la máquina, eleve la máquina hasta que los neumáticos tengan suficiente separación del suelo. Coloque soportes apropiados debajo del chasis para apoyar la máquina.
6. Bajar al suelo la cuchara o herramienta de trabajo.
7. Parar el motor.
8. Esta es una vista de la sección transversal del conjunto del neumático

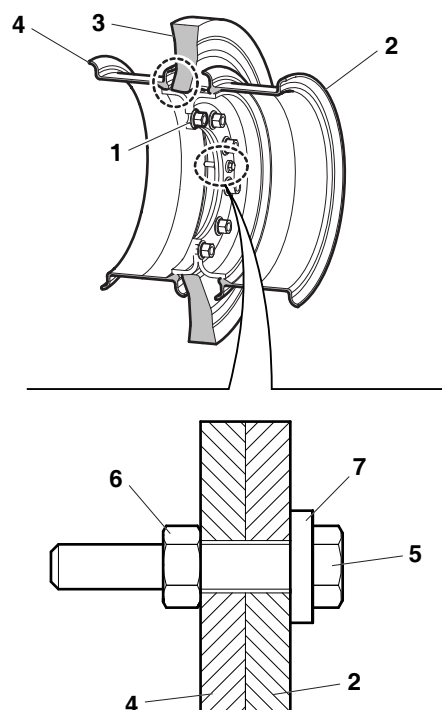
NOTA: La protuberancia separadora de caucho debe orientarse hacia el aro del neumático interior.

Número de referencia	Descripción
1	Tuerca de la rueda
2	Aro del neumático exterior
3	Separador de caucho
4	Aro del neumático interior
5	Perno de montaje de los neumáticos interior y exterior
6	Tuerca de montaje de los neumáticos interior y exterior
7	Arandela de montaje de los neumáticos interior y exterior



WE1401215

Figura 162

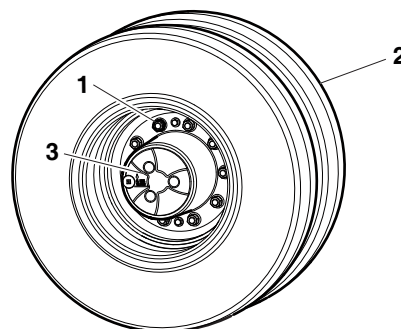


FG003431

Figura 163

9. Retire las tuercas de la llanta (1) y el conjunto del neumático (2) del cubo del eje (3).

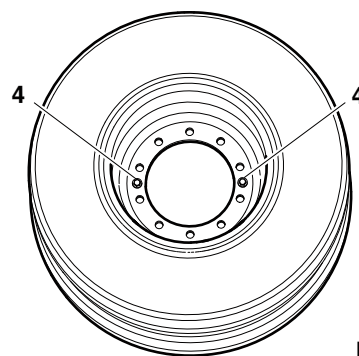
NOTA: Examine las tuercas de la llanta para ver si presentan desgaste o daños. Sustituya todas las piezas necesarias.



FG003432

Figura 164

10. Coloque el conjunto del neumático (neumáticos interior y exterior, separador) sobre una superficie plana y retire los pernos del conjunto del neumático (4).

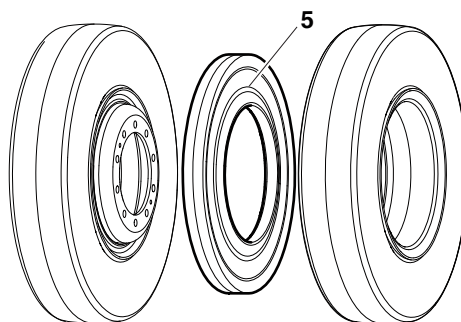


FG003433

Figura 165

11. Separe los neumáticos y el separador de caucho (5).

NOTA: *Examine todas las piezas para ver si presentan desgaste o daños. Sustituya todas las piezas necesarias.*



FG003434

Figura 166



PRECAUCIÓN

EVITAR LESIONES

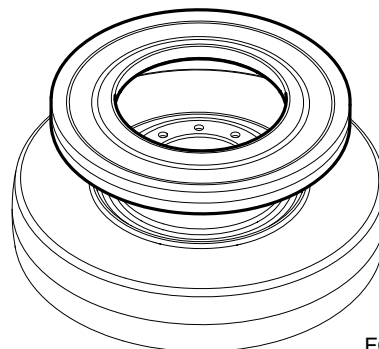
Cuando ensamble los neumáticos compruebe la posición en el conjunto de cada perno, arandela y tuerca. Véase Figura 163.

12. Cuando ensamble el conjunto de los neumáticos, coloque el neumático interior sobre el suelo, coloque el separador de caucho de forma tal que quede centrado sobre el aro del neumático interior.

NOTA: *La protuberancia separadora de caucho debe orientarse hacia el aro del neumático interior.*

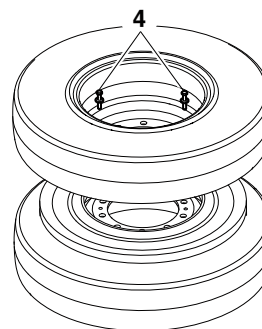
13. Posicione el neumático exterior sobre el separador de caucho. Alinee los agujeros para pernos del conjunto de neumáticos exterior e interior. Montar pernos, arandelas y tuercas (4, Figura 168). Apretar las tuercas a 11 kg·m. (80 ft·lb)

NOTA: *Asegúrese de que los aros de los neumáticos estén apoyados uno contra otro. Las arandelas y las cabezas de los pernos deben estar contra el aro interior. Véase Figura 163.*



FG003435

Figura 167

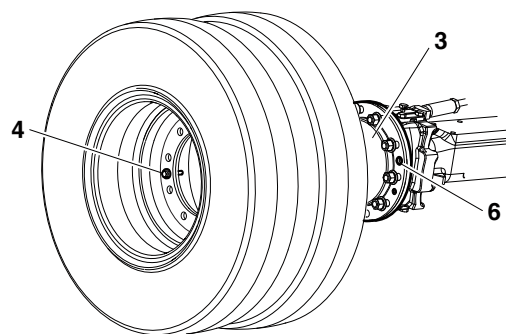


FG003436

Figura 168

14. Instale el conjunto de los neumáticos en el cubo del eje (3).

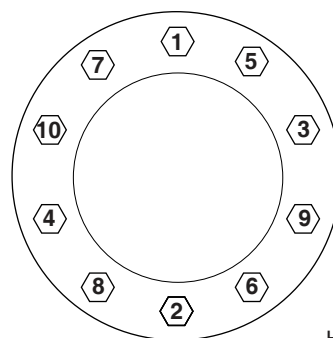
NOTA: Asegúrese de que los pernos del conjunto de la rueda (4) estén colocados en los agujeros de alivio (6) en el cubo del eje. Asegúrese de que los pernos del conjunto de los neumáticos (4) no dañe el cubo del eje (3).



FG003437

Figura 169

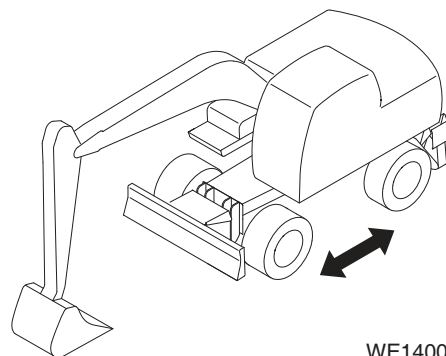
15. Siga el patrón de apriete (Figura 170) al apretar las tuercas de las llantas. Ajuste las tuercas de las llantas con un par de 55 - 60 kg·m (400-430 pies-lb).
16. Retire los soportes de gato de abajo de la máquina.



HAOM310L

Figura 170

17. Desplace la máquina hacia delante y hacia atrás varias veces para asegurar un montaje adecuado y asentar las arandelas. Apriete de nuevo las tuercas de las llantas a 55-60 kg·m (400-430 pies-lb).
18. Apriete una vez más los pernos de montaje de los neumáticos (4) a 11 kg·m (80 ft·lb) después de terminar el apriete de las tuercas de la llanta.



WE1400139

Figura 171

VENTILACIÓN Y CEBADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO Y DE OTROS COMPONENTES

Bomba del sistema principal

NOTA: Si la bomba está funcionando sin la suficiente cantidad de aceite en la bomba hidráulica principal, podrían originarse desperfectos. Por tanto, siempre purgue el aire de la bomba tras drenar el sistema hidráulico.

1. Con el motor parado, retire el tapón de ventilación (Figura 172) para ver si hay aceite.
2. Si no hay aceite, rellene la bomba con aceite a través del orificio (Figura 172).
3. Instale primero el tapón de ventilación (Figura 172).
4. Afloje lentamente el tapón de ventilación (Figura 172) girándolo varias vueltas hasta que salga aceite hidráulico. Ello indica que se ha liberado el aire.
5. Apriete el tapón (Figura 172).

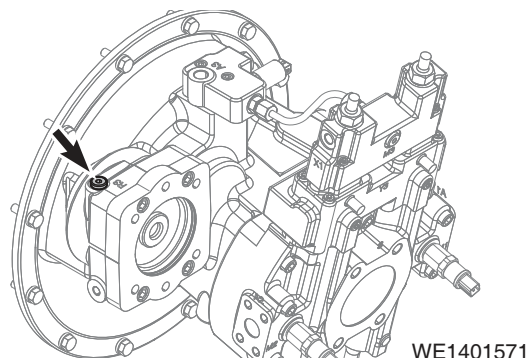


Figura 172

Cilindros hidráulicos

IMPORTANTE

Si los cilindros se operan en "ALTA EN VACÍO" después de haber drenado el sistema hidráulico o reconstruido los cilindros, pueden ocurrir daños en la empaquetadura y los sellos del pistón. Por tanto, el aire de los cilindros debe purgarse siempre en "RALENTÍ BAJO" y a baja velocidad.

1. Haga funcionar el motor a "RALENTÍ BAJO". Extienda y retraiga cada cilindro 4 o 5 veces a menos de 100 mm (4 pulg.) antes de alcanzar el recorrido completo.
2. Extienda y retraiga completamente cada cilindro 3 o 4 veces.
3. Repita el procedimiento hasta que los cilindros puedan extenderse y retraerse suavemente.

Motor de vaivén

IMPORTANTE

Si no se purga el aire del sistema, se causarán daños al motor de giro y a los cojinetes.

NOTA: Efectúe esto únicamente cuando haya drenado el aceite del motor de giro.

1. Parar el motor.
2. Desconecte la manguera de drenaje y rellene el alojamiento del motor de giro con aceite hidráulico.
3. Conecte la manguera de drenaje.
4. Arranque el motor y ajuste el estrangulador en "LOW IDLE"; girar lentamente la estructura superior dos vueltas completas hacia la izquierda y la derecha.

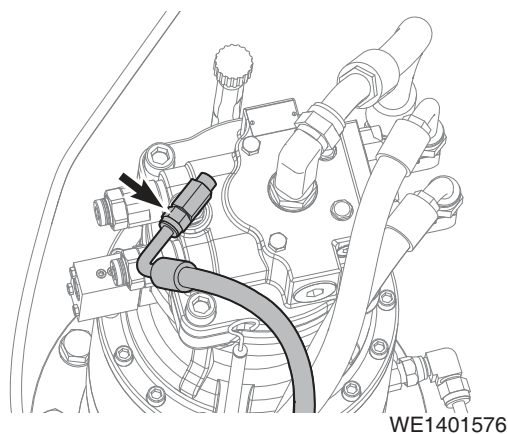


Figura 173

Transmisión

IMPORTANTE

Utilice una manguera de vinilo transparente para la expulsión del aire.

1. Haga funcionar el motor a rpm bajas.
2. Cambie el interruptor de la velocidad de conducción a la 3ra velocidad de la gama de alta velocidad.
3. Abra los drenajes (A) y (C) al mismo tiempo durante unos 20 segundos.
4. Cierre ambos drenajes.
5. Cambie el interruptor de velocidad de conducción a la 2da velocidad de la gama de baja velocidad.
6. Abra el drenaje B durante alrededor de 20 segundos. No abra el drenaje (C).
7. Cierre el drenaje (B).
8. Repita los pasos del 2 al 7 hasta que el aceite hidráulico no contenga burbujas, lo que significa que el aire se expulsó completamente. Si el aceite hidráulico todavía contiene burbujas, repita los pasos del 2 al 7.

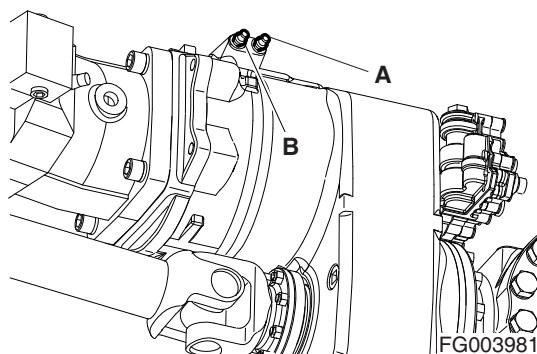


Figura 174

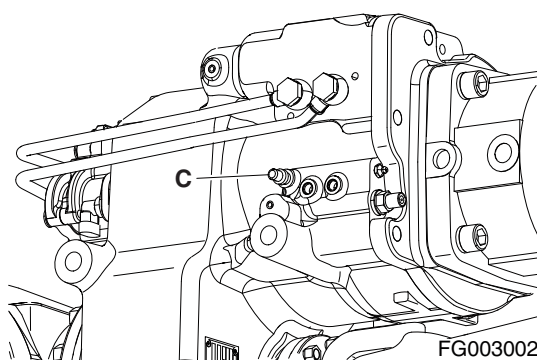


Figura 175

Línea de frenos

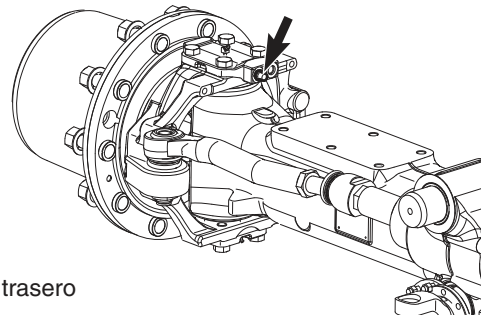
IMPORTANTE

Utilice una manguera de vinilo transparente para la expulsión del aire.

No pisar a fondo el pedal de freno una vez abierto el drenaje.

1. Haga funcionar el motor a "RALENTÍ BAJO".
2. Abra el drenaje del freno en el eje.
3. Presione el pedal de freno lentamente para drenar aceite hidráulico.
4. Cierre el drenaje.
5. Repita los pasos del 2 al 4 hasta que el aceite hidráulico no contenga burbujas, lo que significa que el aire se expulsó completamente. Si el aceite hidráulico todavía contiene burbujas, repita los pasos del 2 al 4.
6. Utilice los mismos pasos para expulsar el aire de los otros conductos del freno.

Eje delantero



Eje trasero

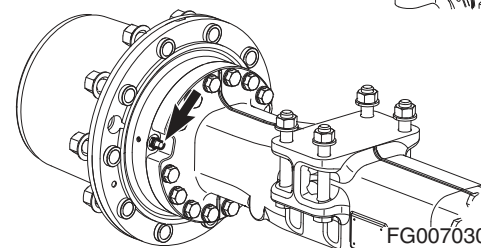


Figura 176

Ventilación general

1. Tras ventilar el aire de todos los componentes, pare el motor y compruebe el nivel del aceite hidráulico. Añada aceite hidráulico al depósito hasta alcanzar la marca "H" del visor.
2. Arranque el motor y opere de nuevo todos los controles, haga funcionar el motor durante cinco minutos para asegurar que todos los sistemas se hayan ventilado y purgado de aire. Ajuste la velocidad del motor en "RALENTÍ BAJO" y compruebe de nuevo el nivel del aceite hidráulico. Añada aceite según se necesite.
3. Compruebe que no haya fugas de aceite; limpie y llene todos los puntos de ventilación.

MANTENIMIENTO BAJO CONDICIONES ESPECIALES

NOTA: Ver en "Operación Bajo Condiciones Anormales" en página 3-81 otras recomendaciones.

Condiciones	Mantenimiento requerido
Cuando se opera sobre barro, agua o bajo la lluvia.	Efectúe una inspección de control alrededor de la máquina para localizar posibles accesorios flojos, daños evidentes de la máquina o cualquier fuga de fluido.
	Tras concluir las operaciones, limpie el barro, la grava o los escombros acumulados en la máquina. Inspeccione y trate de localizar posibles daños, grietas en las soldaduras o piezas flojas.
	Efectúe todas las operaciones diarias de lubricación y mantenimiento.
	Si las operaciones se ejecutaron en agua salada u otros materiales corrosivos, asegúrese de lavar con agua limpia el equipamiento afectado y compruebe que todos los sistemas de control funcionen correctamente.
Cuando se opera en un área extremadamente polvorienta o bajo temperaturas elevadas.	Limpie con más frecuencia los filtros de las tomas de aire.
	Limpie las aletas del radiador y del enfriador de aceite para extraer la suciedad y el polvo acumulados.
	Limpie con más frecuencia el filtro y el filtro de rejilla de la toma del sistema de combustible.
	Inspeccione y limpie cuando sea necesario el motor de arranque y el alternador.
Cuando se opera sobre un terreno rocoso.	Compruebe que la estructura inferior y los conjuntos de las ruedas no tengan daños ni desgaste excesivo.
	Inspeccione y trate de localizar accesorios o pernos flojos o defectuosos.
	Inspeccione más frecuentemente los accesorios del extremo frontal por si han sufrido desperfectos o un desgaste excesivo.
	Instale una cubierta superior y frontal cuando sea necesario como protección contra posibles desprendimientos de rocas.
Cuando se opera en temperaturas extremadamente frías.	Use el combustible adecuado para trabajar bajo temperaturas extremas.
	Empleando un hidrómetro, compruebe el anticongelante para asegurarse de que esté proporcionando la protección adecuada contra la congelación.
	Verifique el estado de las baterías. En climas extremadamente fríos, se recomienda retirar las baterías durante la noche y colocarlas en un área cálida.
	Elimine la acumulación de lodo tan pronto como sea posible para evitar que se congele en la estructura inferior y que cause daños.

Transporte

Revise las leyes y reglamentos federales, estatales y locales relacionados con el peso, anchura y longitud de una carga antes de hacer los preparativos para la transportación en carreteras o autopistas públicas.

El vehículo de tracción, el remolque y la carga deben también cumplir todas las leyes y reglamentos aplicables.

Estudie la anchura, los espacios libres, las restricciones de peso y las normas de tráfico de la ruta escogida. Podrían ser necesarios permisos o autorizaciones especiales.

Si la altura real excede de las limitaciones del remolque, el operador debe solicitar un permiso especial a la autoridad competente. Consultar a la dirección general de carreteras nacional o regional.

O bien para evitar la limitación en altura, se puede desmontar el acoplamiento frontal o la barandilla protectora durante el transporte.



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Cada vez que se monte o desmonte la barandilla utilizar la escalera exterior para el acceso. **NUNCA** trepar a la máquina sin barandilla y escalera exterior.

Consultar al representante de Doosan.

IMPORTANTE

No reutilizar los pernos de fijación del contrapeso. No reutilizar los pernos de fijación del contrapeso. Una vez que ya hayan sido utilizados en las condiciones extremas del mismo puede resultar que dichos pernos hayan sobrepasado su límite elástico y podrían llegar a exceder el punto de fractura.

Utilizar pernos nuevos cada vez que se fije el contrapeso.

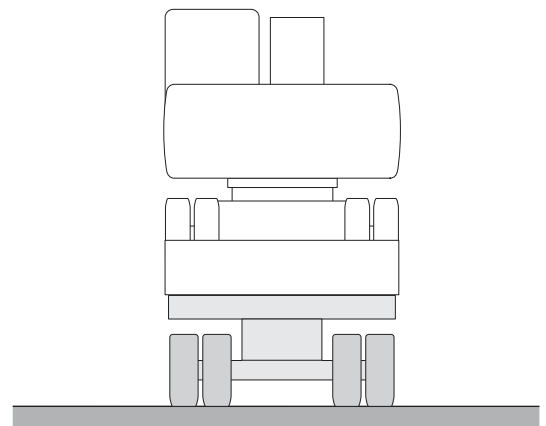


Figura 1

DS1601932

CARGA Y DESCARGA

Advertencia para el contrapeso y retirada del accesorio frontal



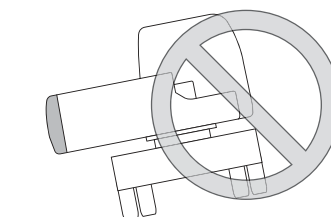
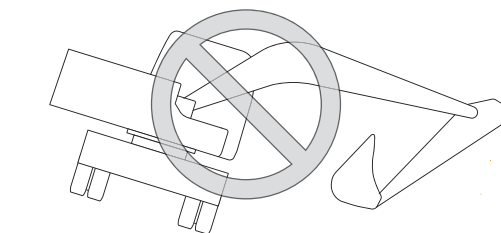
ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

NO quite el contrapeso de la máquina, el accesorio frontal ni ninguna otra parte. Esto podría causar la inclinación o el vuelco, dando como resultado la muerte o lesiones graves.

Nunca retire el contrapeso ni el accesorio frontal a menos que la estructura superior esté alineada con la estructura inferior.

Nunca girar la estructura superior una vez se haya retirado el contrapeso o el accesorio frontal.



WE1400011

Figura 2

Contrapeso



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Una caída del contrapeso durante su remoción o instalación puede provocar la muerte o lesiones graves. No permita que haya personal bajo el contrapeso ni alrededor de él durante la remoción o instalación.

Use cables y grilletes certificados de carga nominal adecuada. Una elevación inadecuada puede permitir que la carga se desplace y causar la muerte o lesiones graves.

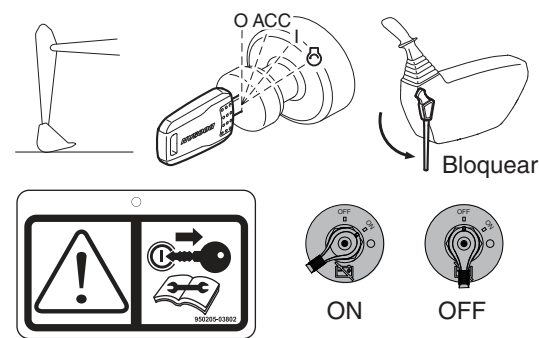


Figura 3

Desmontaje

1. Estacione la máquina sobre una superficie firme y nivelada.
2. Baje al suelo el accesorio frontal (la cuchara).
3. Parar el motor.
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición "DESBLOQUEAR".
5. Gire la llave de encendido a la posición "I" (ON).



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Si el motor debe ponerse en marcha mientras efectúa el mantenimiento, extreme las precauciones. Deje siempre a una persona encargada de controlar la cabina. Nunca abandone la cabina mientras el motor esté en marcha.

6. Mueva las palancas de trabajo (palancas de mando) a lo largo de todo su recorrido en todas las direcciones, para liberar la presión hidráulica de los acumuladores.
7. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".
8. Gire la llave a la posición de desconexión "O" y extraíga la del interruptor de arranque.
9. Coloque etiquetas de advertencia de mantenimiento en los controles.
10. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "OFF".
11. Asegúrese de que todas las líneas eléctricas y otros elementos estén desconectados.
12. Utilizando un dispositivo de elevación capaz de manipular una carga pesada, soporte parcialmente el contrapeso (1) por sus orificios de izaje (6, Figura 4) antes de aflojar los cuatro pernos (2). Detener la elevación con la grúa auxiliar tan pronto como las eslingas de elevación estén tensas.
13. Retirar los cuatro pernos (2, Figura 4), los separadores (3) y las arandelas (4, 5 y 7) del contrapeso (1).

- Herramienta: 46 mm (🔧)

- Peso:

- 3.200 kg (7.055 lb)
- 4.000 kg (8.820 lb)

NOTA: Aplíquese calor a los pernos, si es necesario, para aflojarlos.

14. Una vez retirados pernos (2, Figura 4), separadores (3) y arandelas (4, 5 y 7), elevar el contrapeso (1) una distancia muy corta por encima del marco de soporte (8) y parar. Comprobar las eslingas y asegurarse de que el contrapeso se soporta de manera uniforme.

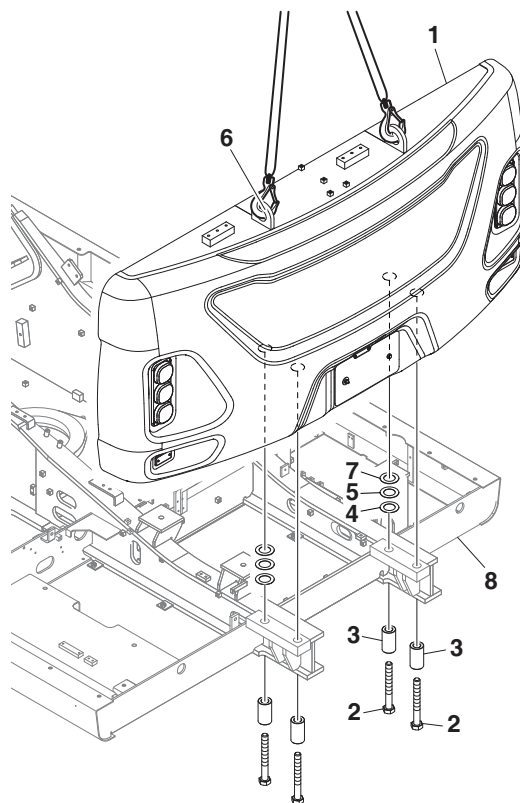


Figura 4

WE1500004

Instalación

1. Utilizando un dispositivo de elevación adecuado capaz de manipular el peso del contrapeso, suspender el contrapeso de los agujeros de elevación (6, Figura 5) Eleve el contrapeso (1) en su posición justo por encima del marco de soporte (8) dejándolo suspendido. Verificar que el contrapeso esté a nivel y parejo.

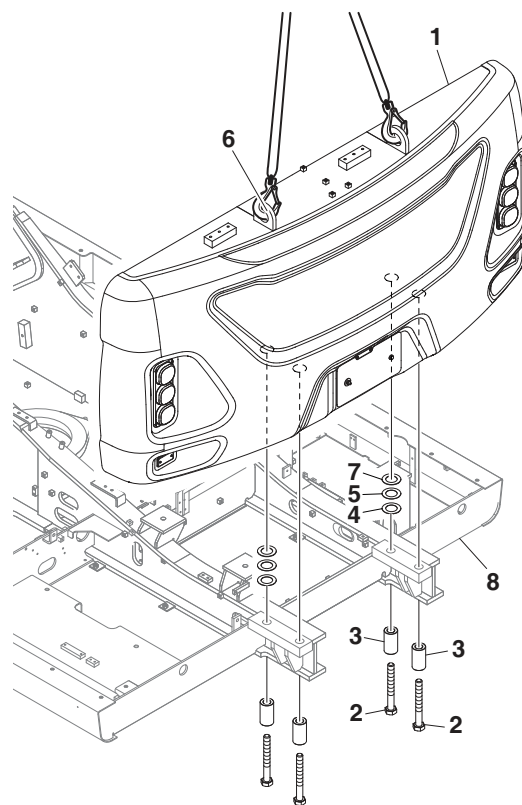
NOTA: Deje el contrapeso (1, Figura 5) suspendido 3 mm (0,125") por encima del chasis de soporte (8) hasta que los cuatro pernos de montaje (2) comiencen a introducirse en los orificios para el montaje del contrapeso.

2. Alinear los espaciadores (3, Figura 5) y las arandelas (4, 5 y 7) sobre los pernos (2). Aplicar Loctite n.º 242 a las roscas de los pernos de montaje.
3. Instalar cuatro pernos (2, Figura 5) con los separadores (3) y las arandelas (4, 5 y 7) en el contrapeso hasta que las arandelas hagan contacto con el marco de soporte. Bajar completamente el contrapeso en el marco de soporte y terminar el apriete de los pernos.

- Herramienta: 46 mm ()
- Par de apriete: 1.471 ±196 N·m
(150 ±20 kg·m, 1.085 ±145 ft lb)

NOTA: Al montar el contrapeso en el chasis principal, regule la diferencia de alturas entre contrapeso y el conjunto de la puerta lateral utilizando separadores (7, figura 4) según sea necesario.

4. Retire el dispositivo de elevación y las argollas de elevación de los agujeros de elevación del contrapeso. Figura 5(6")
5. Asegúrese de que todas las líneas eléctricas y otros elementos estén conectados.
6. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "ON".



WE1500004

Figura 5



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Al transportar la máquina, conocer su anchura, altura, longitud y peso.

Al cargar o descargar la máquina, asegurarse de tener el motor en la marcha más lenta y de avanzar a la velocidad más lenta posible.

Asegurarse de que la rampa utilizada pueda soportar el peso de la máquina. En caso necesario, colocar un objeto debajo de la rampa para reforzarla.

Asegúrese de que la superficie de la rampa esté libre de grasa, escombros, o lodo que pudieran causar que la máquina resbale o se deslice.

Asegurarse de que el remolque esté aparcado en una superficie firme y nivelada antes de cargar o descargar la máquina.

Si es necesario girar la máquina mientras está sobre el remolque, asegúrese de hacerlo a la velocidad del motor y de desplazamiento más bajas posibles.

Asegúrese de que el pasador de bloqueo del giro esté totalmente acoplado antes de transportar la máquina para evitar el giro accidental de la estructura superior.

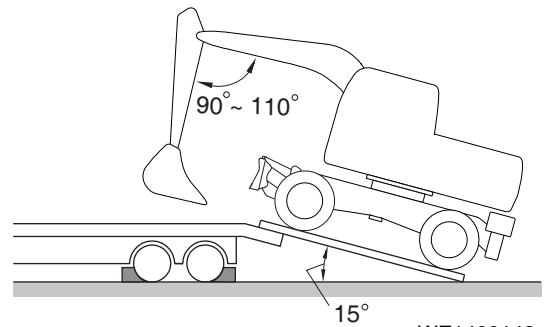
Asegure la excavadora sobre el remolque según las exigencias de las leyes y reglamentos de transportación locales.

DESPLAZAMIENTO A CORTA DISTANCIA POR AUTOPROPULSIÓN

1. Siga las instrucciones de desplazamiento de la sección 3 de este manual.
2. Asegúrese de ACOPLAR totalmente el pasador de bloqueo del giro para asegurar el conjunto de la estructura superior antes de desplazarse una distancia que no sea muy corta.
3. Si tiene que desplazarse por un puente, verifique que su capacidad nominal sea la adecuada para el peso de la máquina y que sea lo suficientemente ancho. Agregue soportes extra según sea necesario.

PROCEDIMIENTOS DE CARGA/ DESCARGA DEL REMOLQUE

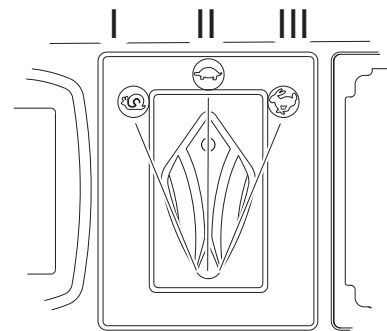
1. Asegurarse de aparcar el remolque en una superficie firme y nivelada. Véase Figura 6.
2. Confirme que las rampas en uso son capaces de soportar el peso de la excavadora. En caso necesario, colocar un objeto debajo de la rampa para reforzarla.
3. El ángulo de la rampa debe ser menor de 15 grados. Una rampa con mayor inclinación puede suponer un problema durante la carga o la descarga.



WE1400142

Figura 6

4. Fije el interruptor de selección de velocidad de desplazamiento en la posición "I" y pise el pedal del acelerador lentamente.
5. Si la máquina está equipada con equipamiento de trabajo, posicione el equipamiento de trabajo hacia el frente de la excavadora y desplácese hacia delante para cargarla.



FG022315

Figura 7

6. La unidad no necesita desmontaje para transporte normal por carretera. Si se deben quitar la pluma y el brazo, el contrapeso colocará más peso a la parte trasera de la máquina. Asegúrese de apoyar la excavadora en el remolque de manera que el extremo del contrapeso (extremo pesado) de la excavadora se ubique sobre la rampa primero. (Figura 8)

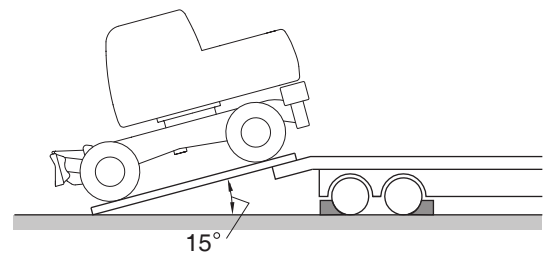


Figura 8

WE1400143

7. Almacene el accesorio delantero en la posición "Transporte" y fije la función Bloquear en la posición "TRANSPORTE". (Figura 9)

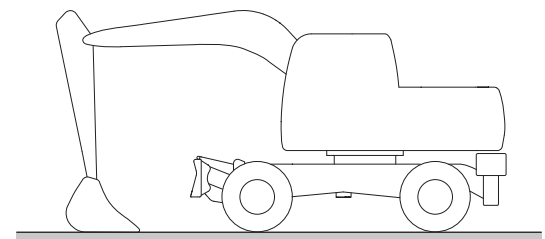
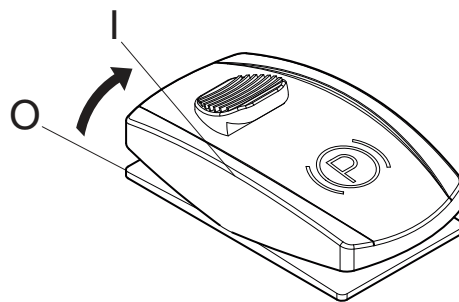


Figura 9

WE1400141

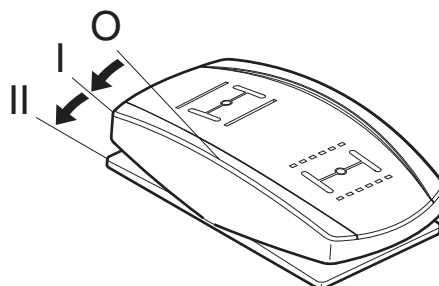
8. Accionar el interruptor del freno de estacionamiento situándolo en la posición "I".



DS1603880

Figura 10

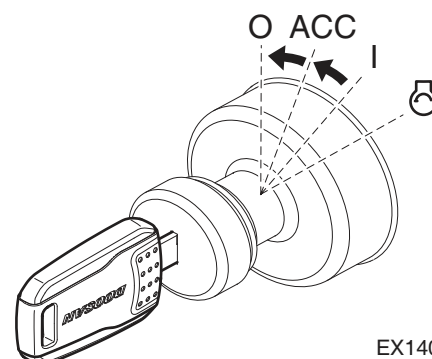
9. Coloque el interruptor del bloqueo de ariete en la posición "II" (DESBLOQUEAR).



FG022300

Figura 11

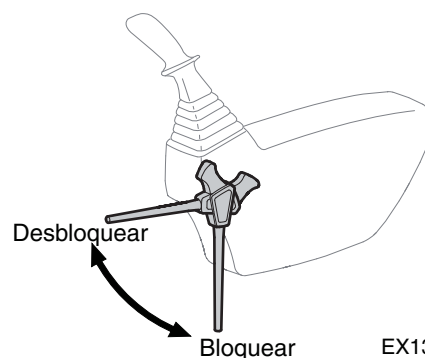
10. Parar el motor girando la llave a la posición "O" (DESCONECTADO) (Figura 12).
11. Retirar la llave del interruptor de arranque.



EX1402155

Figura 12

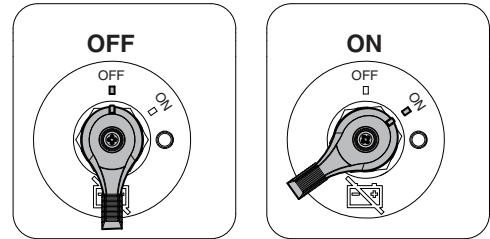
12. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO".



EX1300566

Figura 13

13. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición "OFF"(Figura 14).
14. Cierre todas las puertas y cubiertas de acceso.
15. Ajustar la dirección de la luz giratoria del techo y de la antena TMS.



EX1500481

Figura 14

16. Antes de transportar la excavadora, verifique que se haya acoplado totalmente el pasador de bloqueo del giro. Esto evitará que la estructura superior gire accidentalmente mientras se está desplazando.
17. Asegure la excavadora sobre el remolque antes de la transportación. Use cadenas o cables de amarre según lo requieran las leyes de transportación locales. Use los calzos para ruedas suministrados con la máquina para asegurarla.
18. Consulte la tabla de las "Dimensiones para la transportación" para obtener las medidas de la altura y el ancho generales de la máquina. (Consultar " DIMENSIONES GENERALES" en la página 6-5)
Asegurarse de colocar la excavadora tal y como se muestra en las figuras. Si no se transportan en esta posición, la altura puede sufrir variaciones.

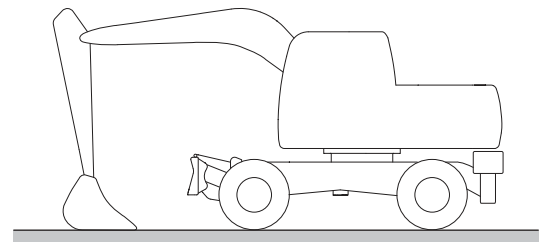


Figura 15

WE1400141

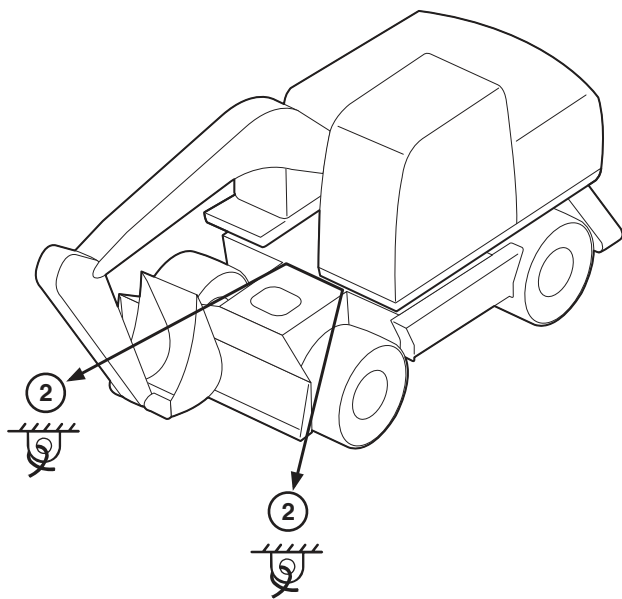
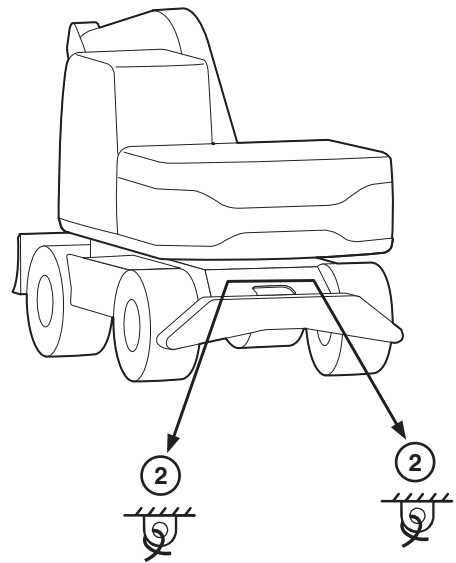


Figura 16



WE1400146

ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

No elevar la máquina si hay una persona en la cabina o sobre la máquina.

No colocarse debajo ni alrededor de una máquina elevada.

Una elevación incorrecta puede hacer que la carga se desplace causando lesiones graves o la muerte, o daños materiales.

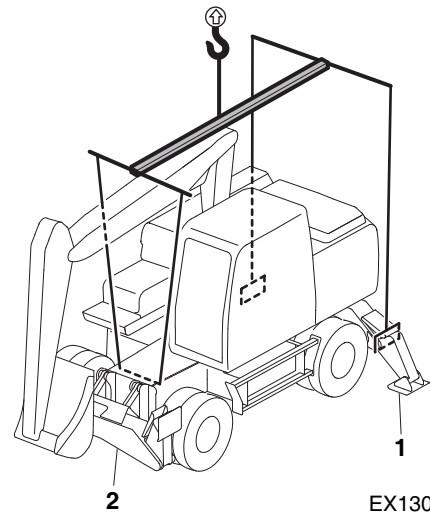
Cuando la eleve, mueva la palanca de seguridad a la posición "BLOQUEAR" para evitar que la máquina se mueva inesperadamente.

Utilice solamente cables y eslingas con capacidades nominales adecuadas.

Nunca permanezca en el área debajo de la máquina ni alrededor de ella cuando esté elevada.

Siempre use la posición dada en el procedimiento siguiente y el equipamiento de elevación apropiado para elevar la máquina.

1. Consultar la información correspondiente al peso y las dimensiones en la sección "Especificaciones" de este manual.
2. Haga descender el equipamiento de trabajo hasta el suelo como se muestra en el diagrama de la derecha.
3. Haga descender la pala excavadora y el estabilizador hasta el suelo.
(Si los tiene)
4. Mueva la palanca de seguridad a la posición de "BLOQUEO". Parar el motor.
5. Verifique que no haya nada alrededor del compartimiento del operador y cierre de forma segura la puerta de la cabina y los cristales delanteros.
6. Ate cables al cuerpo del estabilizador (1, Figura 17) y al marco del cuerpo de la pala excavadora (2).
7. Use barras difusoras entre el cable y la máquina para evitar daños a los cables o a la máquina. Cuando la eleve, hágalo de manera que la máquina esté horizontal y lentamente para mantenerla balanceada.
8. Después de que la máquina se separe del terreno, compruebe el estado del gancho y la posición de elevación y entonces elévela lentamente.



EX1300843

Figura 17

Especificación

ESPECIFICACIÓN

Pluma de una pieza (cuna frontal y pala excavadora trasera, pluma de 5,6 m y brazo de 2,75 m)

Componente				Especificación	
				Métrico	Inglés
Peso en funcionamiento				20,9 toneladas métricas	23,0 toneladas
Cuchara	CECE			0,76 m³	0,99 yd³
	SAE (PCSA)			0,86 m³	1,12 yd³
Motor	Modelo			DL06PA	
	Tipo			De 4 tiempos enfriado por agua, turbocargador, inyección directa, recirculación de gases de escape	
	Potencia nominal (bruta)			129,4 kW @ 1.900 rpm	174 HP (176 PS) @ 1.900 rpm
	Potencia nominal (neta)			123,2 kW @ 1.900 rpm	165 HP (168 PS) @ 1.900 rpm
	Par máximo del motor			82 kg·m @ 1.400 rpm	434 ft lb @ 1.400 rpm
	Capacidad del depósito de combustible			292 L	77,1 U.S. gal.
Bomba hidráulica	Tipo			Pistón axial	
	Presión de descarga			357 kg/cm²	5.076 psi
	Cantidad máxima de descarga			2 x 224 L/min	2 x 44,1 U.S. gpm
	Capacidad de aceite hidráulico	Nivel del depósito		128 L	33,8 U.S. gal.
		Lleno		207 L	54,7 U.S. gal.
		Sistema		290 L	76,6 U.S. gal.
Rendimiento	Velocidad de desplazamiento	Hacia delante	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
		Retroceso	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
	Capacidad de excavación (SAE)	Cuchara		13,4/*14,2 toneladas métricas	14,77/*15,65 ton.
		Brazo		10,3/*10,9 toneladas métricas	11,35/*12,01 ton.
	Capacidad de excavación (ISO)	Cuchara		15,2/*16,0 toneladas métricas	16,75/*17,63 ton.
		Brazo		10,6/*11,2 toneladas métricas	11,68/*12,34 ton.
	Velocidad de giro			9,8 rpm	
	Ascenso de rampas			33° (65% de pendiente)	
	Radio mínimo de giro			3.300 mm	10' 10"
Sistema De Avance	Sistema de accionamiento			Unidad hidráulica / Avance, retroceso 3 velocidades	
	Tamaño de los neumáticos			10,00 - 20 - 14PR	
	Tipo de freno			Tipo de frenos de disco húmedo hidráulico completo	

* Aumento de la potencia

Pluma de una pieza (pala excavadora frontal y estabilizador trasero, pluma de 5,6 m y brazo de 3,0 m)

Componente				Especificación	
				Métrico	Inglés
Peso en funcionamiento				21,0 toneladas métricas	23,2 toneladas
Cuchara	CECE			0,76 m³	0,99 yd³
	SAE (PCSA)			0,86 m³	1,12 yd³
Motor	Modelo			DL06PA	
	Tipo			De 4 tiempos enfriado por agua, turbocargador, inyección directa, recirculación de gases de escape	
	Potencia nominal (bruta)			129,4 kW @ 1.900 rpm	174 HP (176 PS) @ 1.900 rpm
	Potencia nominal (neta)			123,2 kW @ 1.900 rpm	165 HP (168 PS) @ 1.900 rpm
	Par máximo del motor			82 kg·m @ 1.400 rpm	434 ft lb @ 1.400 rpm
	Capacidad del depósito de combustible			292 L	77,1 U.S. gal.
Bomba hidráulica	Tipo			Pistón axial	
	Presión de descarga			357 kg/cm²	5.076 psi
	Cantidad máxima de descarga			2 x 224 L/min	2 x 44.1 U.S. gpm
	Capacidad de aceite hidráulico	Nivel del depósito		128 L	33,8 U.S. gal.
		Lleno		207 L	54,7 U.S. gal.
		Sistema		290 L	76,6 U.S. gal.
Rendimiento	Velocidad de desplazamiento	Hacia delante	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
		Retroceso	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
	Capacidad de excavación (SAE)	Cuchara		13,4/*14,2 toneladas métricas	14,77/*15,65 ton.
		Brazo		9,9/*10,5 toneladas métricas	10,91/*11,57 ton.
	Capacidad de excavación (ISO)	Cuchara		15,2/*16,0 toneladas métricas	16,75/*17,63 ton.
		Brazo		10,2/*10,8 toneladas métricas	11,24/*11,90 ton.
	Velocidad de giro			9,8 rpm	
	Ascenso de rampas			31° (60% de pendiente)	
	Radio mínimo de giro			3.445 mm	11' 4"
Sistema De Avance	Sistema de accionamiento			Unidad hidráulica / Avance, retroceso 3 velocidades	
	Tamaño de los neumáticos			10,00 - 20 - 14PR	
	Tipo de freno			Tipo de frenos de disco húmedo hidráulico completo	

* Aumento de la potencia

Pluma de una pieza (cuna frontal y pala excavadora trasera, pluma de 5,6 m y brazo de 2,4 m)

Componente				Especificación	
				Métrico	Inglés
Peso en funcionamiento				20,8 toneladas métricas	22,9 toneladas
Cuchara	CECE			0,76 m³	0,99 yd³
	SAE (PCSA)			0,86 m³	1,12 yd³
Motor	Modelo			DL06PA	
	Tipo			De 4 tiempos enfriado por agua, turbocargador, inyección directa, recirculación de gases de escape	
	Potencia nominal (bruta)			129,4 kW @ 1.900 rpm	174 HP (176 PS) @ 1.900 rpm
	Potencia nominal (neta)			123,2 kW @ 1.900 rpm	165 HP (168 PS) @ 1.900 rpm
	Par máximo del motor			82 kg·m @ 1.400 rpm	434 ft lb @ 1.400 rpm
	Capacidad del depósito de combustible			292 L	77,1 U.S. gal.
Bomba hidráulica	Tipo			Pistón axial	
	Presión de descarga			357 kg/cm²	5.076 psi
	Cantidad máxima de descarga			2 x 224 L/min	2 x 44.1 U.S. gpm
	Capacidad de aceite hidráulico	Nivel del depósito		128 L	33,8 U.S. gal.
		Lleno		207 L	54,7 U.S. gal.
		Sistema		290 L	76,6 U.S. gal.
Rendimiento	Velocidad de desplazamiento	Hacia delante	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
		Retroceso	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
	Capacidad de excavación (SAE)	Cuchara		13,4/*14,2 toneladas métricas	14,77/*15,65 ton.
		Brazo		11,5/*12,2 toneladas métricas	12,67/*13,44 ton.
	Capacidad de excavación (ISO)	Cuchara		15,2/*16,0 toneladas métricas	16,75/*17,63 ton.
		Brazo		11,9/*12,6 toneladas métricas	13,11/*13,89 ton.
	Velocidad de giro			9,8 rpm	
	Ascenso de rampas			31° (60% de pendiente)	
	Radio mínimo de giro			3.340 mm	10' 11"
Sistema De Avance	Sistema de accionamiento			Unidad hidráulica / Avance, retroceso 3 velocidades	
	Tamaño de los neumáticos			10,00 - 20 - 14PR	
	Tipo de freno			Tipo de frenos de disco húmedo hidráulico completo	

* Aumento de la potencia

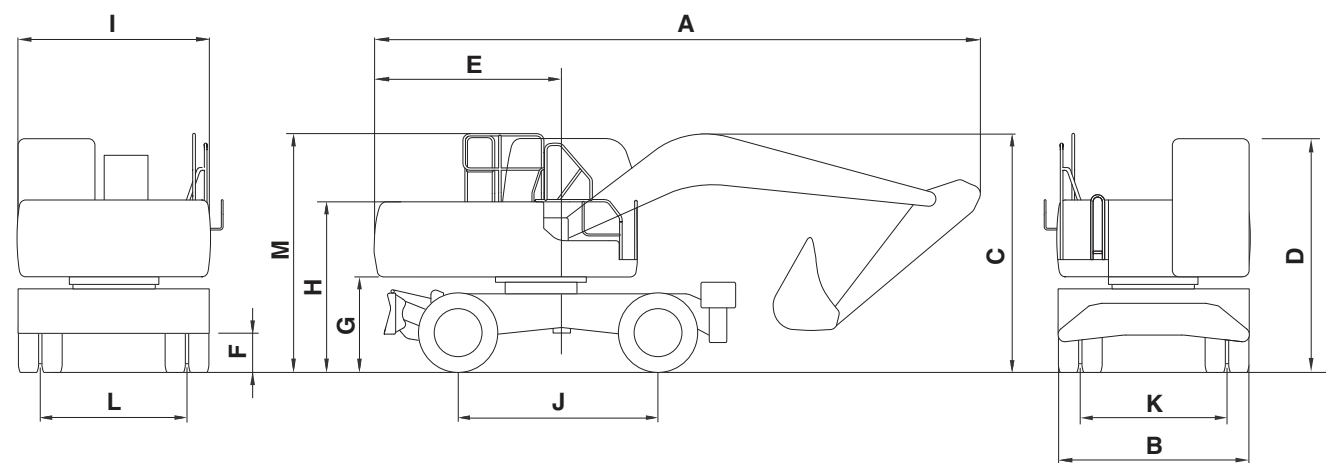
Pluma de dos piezas (pala excavadora frontal y estabilizador trasero, pluma de 5,4 m y brazo de 2,4 m)

Componente				Especificación	
				Métrico	Inglés
Peso en funcionamiento				21,7 toneladas métricas	23,9 toneladas
Cuchara	CECE			0,76 m³	0,99 yd³
	SAE (PCSA)			0,86 m³	1,12 yd³
Motor	Modelo			DL06PA	
	Tipo			De 4 tiempos enfriado por agua, turbocargador, inyección directa, recirculación de gases de escape	
	Potencia nominal (bruta)			129,4 kW @ 1.900 rpm	174 HP (176 PS) @ 1.900 rpm
	Potencia nominal (neta)			123,2 kW @ 1.900 rpm	165 HP (168 PS) @ 1.900 rpm
	Par máximo del motor			82 kg·m @ 1.400 rpm	434 ft lb @ 1.400 rpm
	Capacidad del depósito de combustible			292 L	77,1 U.S. gal.
Bomba hidráulica	Tipo			Pistón axial	
	Presión de descarga			357 kg/cm²	5.076 psi
	Cantidad máxima de descarga			2 x 224 L/min	2 x 44.1 U.S. gpm
	Capacidad de aceite hidráulico	Nivel del depósito		128 L	33,8 U.S. gal.
		Lleno		207 L	54,7 U.S. gal.
		Sistema		290 L	76,6 U.S. gal.
Rendimiento	Velocidad de desplazamiento	Hacia delante	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
		Retroceso	Arrastre	0 ~ 4 km/h	0 ~ 2,5 MPH
			Baja	0 ~ 9 km/h	0 ~ 5,6 MPH
			Alta	0 ~ 35 km/h	0 ~ 22 MPH
	Capacidad de excavación (SAE)	Cuchara		13,4/*14,2 toneladas métricas	14,77/*15,65 ton.
		Brazo		11,5/*12,2 toneladas métricas	12,67/*13,44 ton.
	Capacidad de excavación (ISO)	Cuchara		15,2/*16,0 toneladas métricas	16,75/*17,63 ton.
		Brazo		11,9/*12,6 toneladas métricas	13,11/*13,89 ton.
	Velocidad de giro			9,8 rpm	
	Ascenso de rampas			30° (60% de pendiente)	
	Radio mínimo de giro			3.185 mm	10' 5"
Sistema De Avance	Sistema de accionamiento			Unidad hidráulica / Avance, retroceso 3 velocidades	
	Tamaño de los neumáticos			10,00 - 20 - 14PR	
	Tipo de freno			Tipo de frenos de disco húmedo hidráulico completo	

* Aumento de la potencia

DIMENSIONES GENERALES

Pluma de una pieza



WE1400337

Figura 1

Dimensión		5,6 m (18' 4") Pluma		
		Brazo de 2,75 m (9' 0")	Brazo de 3,0 m (9' 10")	Brazo de 2,4 m (7' 10")
A	Longitud a la salida de fábrica	9.450 mm (31' 0")	9.455 mm (31' 0")	9.475 mm (31' 1")
B	Anchura a la salida de fábrica	2.530 mm (8' 4") - Eje STD		
		2.750 mm (9' 0") - Eje ancho		
C	Altura a la salida de fábrica (Pluma)	3.075 mm (10' 1")	3.355 mm (11' 0")	3.140 mm (10' 4")
D	Altura sobre la cabina	3.140 mm (10' 4")		
E	Espacio para giro del contrapeso	2.755 mm (9' 0")		
F	Distancia desde el suelo	335 mm (1' 1")		
G	Espacio para el contrapeso	1.255 mm (4' 1")		
H	Altura total de la estructura superior	2.300 mm (7' 6")		
I	Anchura de la cubierta superior	2.530 mm (8' 4")		
J	Base de las ruedas	2.850 mm (9' 4")		
K, L	Ancho de rodadura	1.944 mm (6' 3") - Eje STD		
		2.114 mm (6' 11") - Eje ancho		
M	Altura total sobre la barandilla	3.332 mm (10' 11")		

Pluma de dos piezas

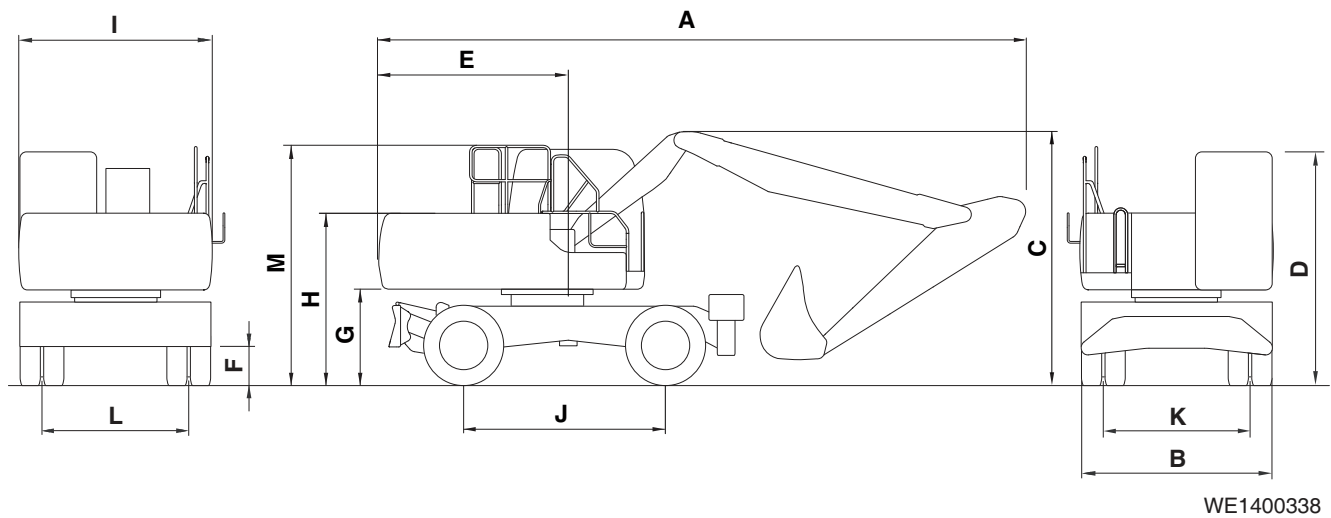


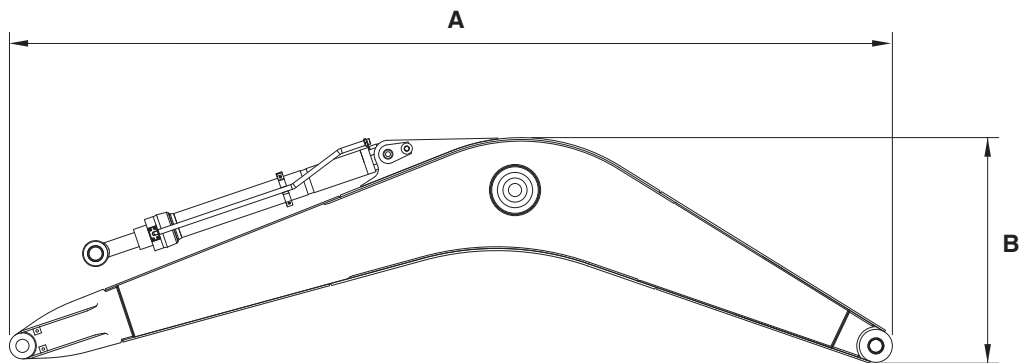
Figura 2

Dimensión		5,4 m (17' 9") Pluma
		Brazo de 2,4 m (7' 10")
A	Longitud a la salida de fábrica	9.225 mm (30' 3")
B	Anchura a la salida de fábrica	2,530 mm (8' 4") - Eje STD
		2,750 mm (9' 0") - Eje ancho
C	Altura a la salida de fábrica (Pluma)	3.140 mm (10' 4")
D	Altura sobre la cabina	3.140 mm (10' 4")
E	Espacio para giro del contrapeso	2.755 mm (9' 0")
F	Distancia desde el suelo	335 mm (1' 1")
G	Espacio para el contrapeso	1.255 mm (4' 1")
H	Altura total de la estructura superior	2.300 mm (7' 6")
I	Anchura de la cubierta superior	2.530 mm (8' 4")
J	Base de las ruedas	2.850 mm (9' 4")
K, L	Ancho de rodadura	1,944 mm (6' 3") - Eje STD
		2,114 mm (6' 11") - Eje ancho
M	Altura total sobre la barandilla	3.332 mm (10' 11")

PIEZAS DESENSAMBLADAS, DIMENSIÓN Y PESO

Componentes

Pluma

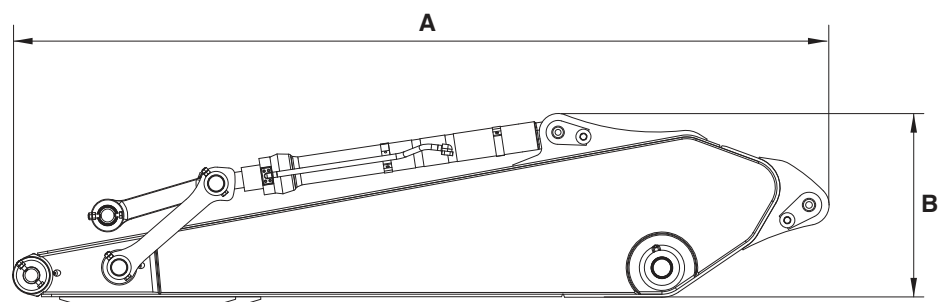


FG023276

Figura 3

Descripción		Pluma de 5,6 m (18' 4")	Pluma de 5,4 m (17' 9") ARTICULADA
Longitud (A)	mm (ft in)	5.780 (19' 0")	5.592 (18' 4")
Longitud (B)		1.387 (4' 7")	1.277 (4' 2")
Anchura		628 (2' 1")	628 (2' 1")
Peso	kg	1.633	2.082
	lb	3.600	4.590

Brazo

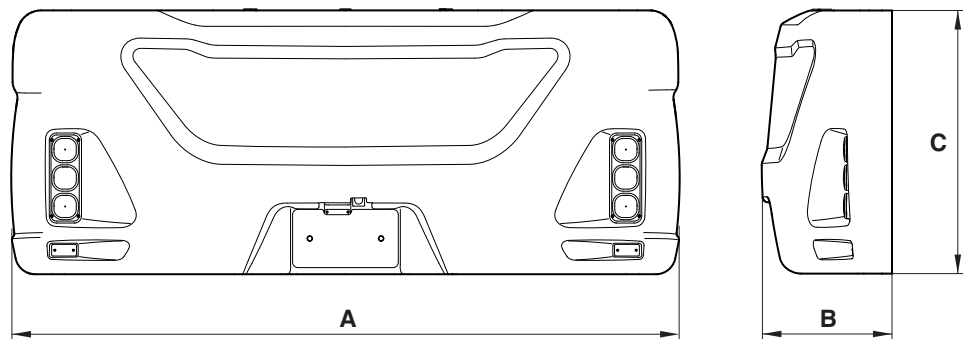


FG023277

Figura 4

Descripción		Brazo de 2,75 m (9' 0")	Brazo de 3,0 m (9' 10")	Brazo de 2,4 m (7' 10")
Longitud (A)	mm (ft in)	3.712 (12' 2")	3.958 (13' 0")	3.355 (11' 0")
Longitud (B)		899 (2' 11")	874 (2' 10")	904 (3' 0")
Anchura		344 (1' 2")	344 (1' 2")	344 (1' 2")
Peso	kg	788	840	737
	lb	1.737	1.852	1.623

Contrapeso



WE1400339

Figura 5

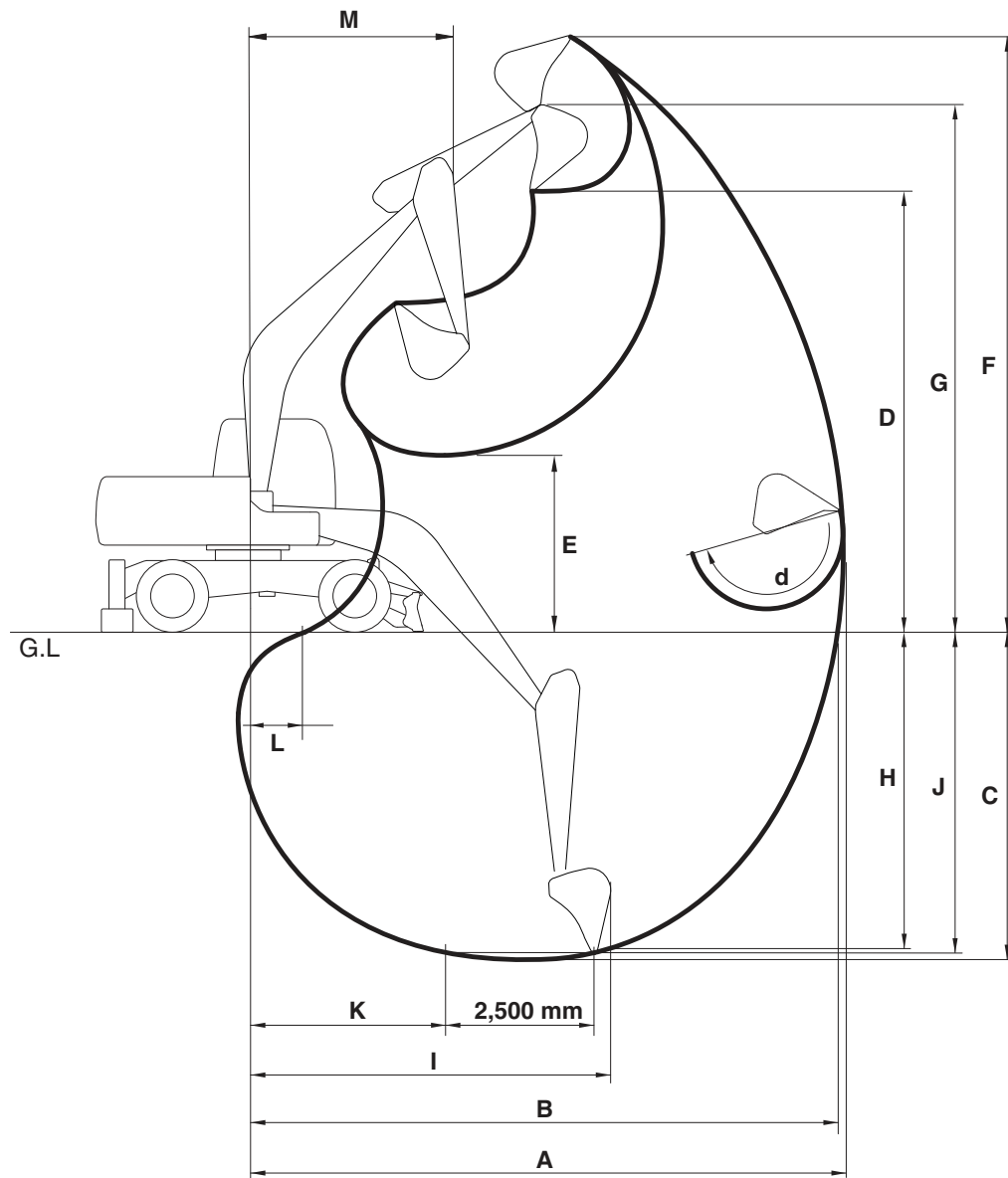
Descripción		Contrapeso	
Longitud (A)	mm (ft in)	2.530 (8' 4")	
Longitud (B)		462 (1' 6")	
Longitud (C)		1.047 (3' 5")	
Peso	kg	3.200	4.000
	lb	7.060	8.820

FUERZA DE EXCAVACIÓN

Descripción		Unidad	Pluma de 5,6 m (18' 4")			Pluma de 5,4 m (17' 9") ARTICULADA
			Brazo de 2,75 m (9' 0")	Brazo de 3,0 m (9' 10")	Brazo de 2,4 m (7' 10")	Brazo de 2,4 m (7' 10")
Radio de la cuchara		mm (pulg.)	1.455 m (4' 9")			
Fuerza de rotura	Normal (SAE)	kN	131,3	131,4	131,4	131,4
		kg	13.385	13.397	13.397	13.397
		lb	29.509	29.535	29.535	29.535
	Refuerzo de potencia (SAE)	kN	138,8	138,9	138,9	138,9
		kg	14.150	14.162	14.162	14.162
		lb	31.195	31.222	31.222	31.222
	Normal (ISO)	kN	148,6	148,8	148,8	148,8
		kg	15.156	15.170	15.169	15.169
		lb	33.413	33.444	33.442	33.442
	Refuerzo de potencia (ISO)	kN	157,1	157,3	157,3	157,3
		kg	16.022	16.036	16.036	16.036
		lb	35.322	35.353	35.353	35.353
Fuerza de desprendimiento	Normal (SAE)	kN	101,0	90,7	113,1	113,1
		kg	10.301	9.888	11.534	11.534
		lb	22.710	21.799	25.428	25.428
	Refuerzo de potencia (SAE)	kN	106,8	102,5	119,6	119,6
		kg	10.890	10.454	12.193	12.193
		lb	24.008	23.047	26.881	26.881
	Normal (ISO)	kN	104,2	99,8	117,1	117,1
		kg	10.621	10.176	11.937	11.937
		lb	23.415	22.434	26.317	26.317
	Refuerzo de potencia (ISO)	kN	110,1	105,5	123,8	123,8
		kg	11.228	10.758	12.619	12.619
		lb	24.754	23.717	27.820	27.820
Ángulo de rotación - Cuchara		grados	178	177		

ALCANCE MÁXIMO DE TRABAJO

Pluma de una pieza

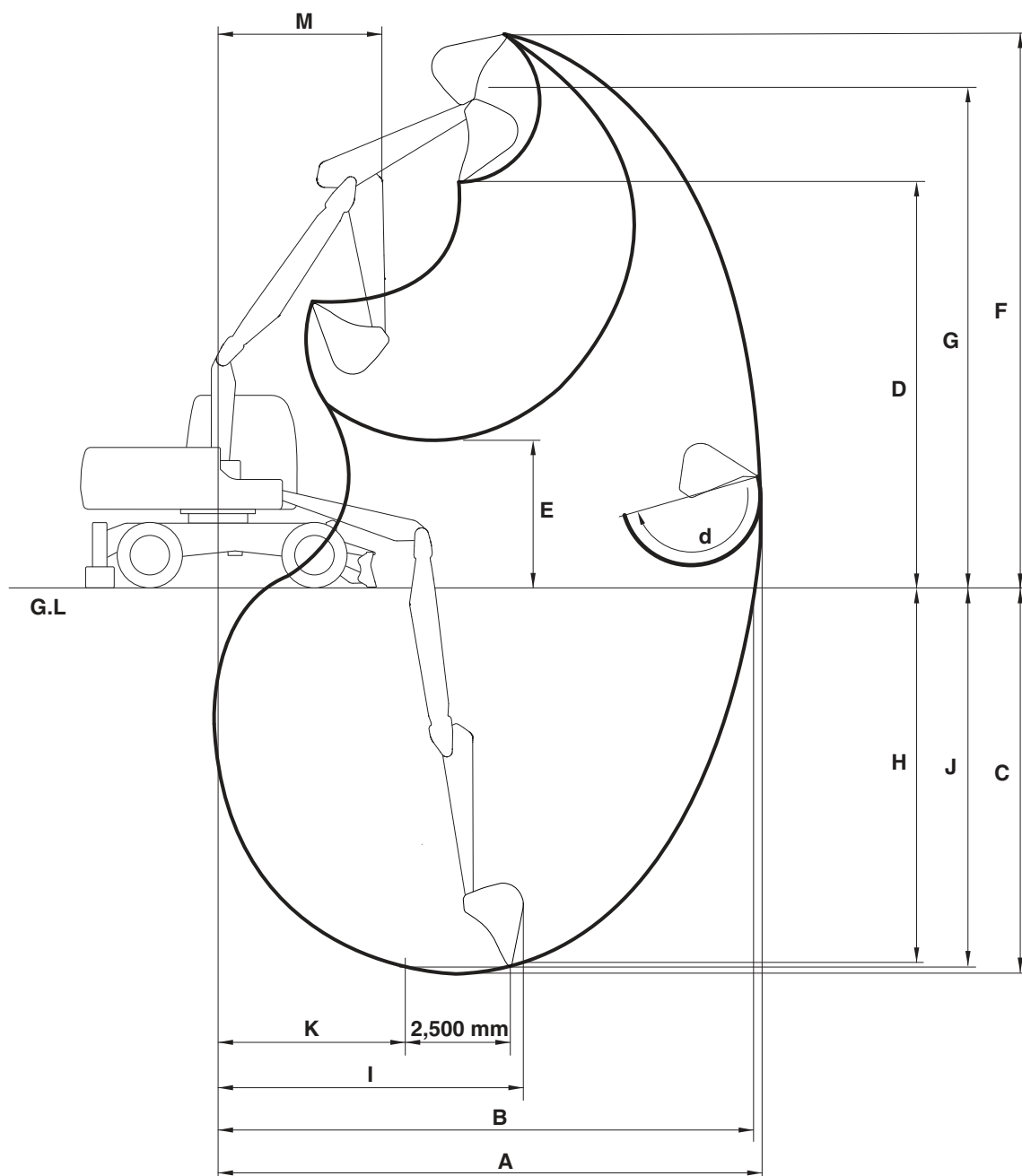


WE1400340

Figure 6

DIM.	Tipo de pluma	5,6 m (18' 4")		
	Tipo de brazo	2,75 m (9' 0")	3,0 m (9' 10")	2,4 m (7' 10")
	Tipo de cuchara (PCSA)	0,86 m ³ (1,12 yd ³)	0,86 m ³ (1,12 yd ³)	0,86 m ³ (1,12 yd ³)
A	Alcance máx. excavación	9.705 mm (31' 10")	9.980 mm (32' 9")	9.410 mm (30' 10")
B	Alcance máx. excavación (nivel del suelo)	9.505 mm (31' 2")	9.785 mm (32' 1")	9.200 mm (30' 2")
C	Profundidad máx. de excavación	5.905 mm (19' 4")	6.160 mm (20' 3")	5.555 mm (18' 3")
D	Altura máx. de carga	7.115 mm (23' 4")	7.350 mm (24' 1")	6.985 mm (22' 11")
E	Altura de carga	2.840 mm (9' 4")	2.630 mm (8' 8")	3.230 mm (10' 7")
F	Altura máx. de excavación	9.870 mm (32' 5")	10.140 mm (33' 3")	9.770 mm (32' 1")
G	Altura máx. de la articulación de la cuchara	8.570 mm (28' 1")	8.805 mm (28' 11")	8.440 mm (27' 8")
H	Máx. Profundidad de muro vertical	5.280 mm (17' 4")	5.715 mm (18' 9")	5.120 mm (16' 10")
I	Radio vertical máx.	6.365 mm (20' 11")	6.260 mm (20' 6")	6.090 mm (20' 0")
J	Profundidad máx. hasta línea de 2,5 m.	5.715 mm (18' 9")	5.980 mm (19' 7")	5.345 mm (17' 6")
K	Radio mín. hasta la línea de 2,5 m.	3.180 mm (10' 5")	3.180 mm (10' 5")	3.180 mm (10' 5")
L	Alcance mín. excavación	850 mm (2' 9")	1.040 mm (3' 5")	1.690 mm (5' 7")
M	Radio mín. de giro	3.300 mm (10' 10")	3.445 mm (11' 4")	3.340 mm (10' 11")
d	Ángulo de la cuchara	178°	177°	177°

Pluma de dos piezas



WE1400341

Figure 7

DIM.	Tipo de pluma	5,4 m (17' 9")
	Tipo de brazo	2,4 m (7' 10")
	Tipo de cuchara (PCSA)	0,86 m³ (1,12 yd³)
A	Alcance máx. excavación	9.385 mm (30' 9")
B	Alcance máx. excavación (nivel del suelo)	9.175 mm (30' 1")
C	Profundidad máx. de excavación	5.605 mm (18' 5")
D	Altura máx. de carga	7.530 mm (24' 8")
E	Altura de carga	3.310 mm (10' 10")
F	Altura máx. de excavación	10.435 mm (34' 3")
G	Altura máx. de la articulación de la cuchara	8.985 mm (29' 6")
H	Máx. Profundidad de muro vertical	4.830 mm (15' 10")
I	Radio vertical máx.	5.060 mm (16' 7")
J	Profundidad máx. hasta línea de 2,5 m.	5.460 mm (17' 11")
K	Radio mín. hasta la línea de 2,5 m.	1.062 mm (3' 6")
M	Radio mín. de giro	3.285 mm (10' 9")
d	Ángulo de la cuchara	177°

TABLAS INDICADORAS DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA

IMPORTANTE

Guarde siempre el manual de operación en la cabina:

Al manipular y elevar objetos, asegúrese de contar en la cabina con el manual de operación y consulte la tabla de izajes.

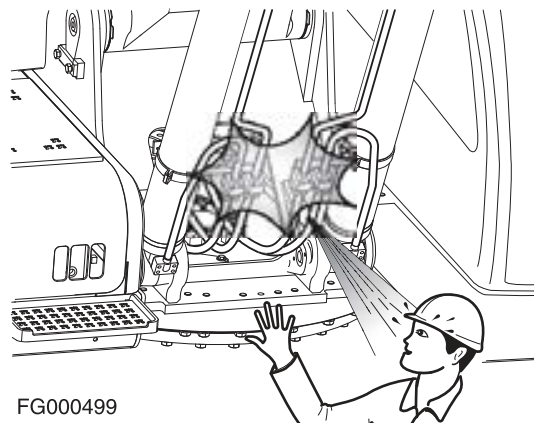


ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Mantenga a toda persona alejada del cilindro de la pluma. Mientras está en operación, las mangueras hidráulicas de la pluma, el brazo o la cuchara pueden reventar, causando la dispersión de aceite a alta presión o un descenso súbito de la carga o de la estructura delantera. Esto podría dar como resultado la muerte o lesiones graves.

Cuando cambie las mangueras hidráulicas, anote los números de pieza de las mismas en el libro de registros del taller.



FG000499

Figura 8



ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE

Todas las capacidades de elevación nominales están basadas en que la máquina y la carga permanezcan niveladas en todo momento. **NO EXCEDA LA CAPACIDAD NOMINAL DE ELEVACIÓN.** La elevación de cargas superiores a las indicadas en las tablas de capacidad nominal podría causar el vuelco, fallas del equipamiento y/o fallos estructurales de la máquina.

Para evitar la inclinación o el vuelco cuando manipule cargas pesadas, el interruptor de bloqueo del cilindro debe estar en la posición "BLOQUEADO".

Opere la excavadora sobre un terreno firme a nivel y en superficies que puedan soportar el peso de la excavadora y las cargas que se elevarán. Evite operar la excavadora si existen estas condiciones:

- Terreno poco firme o irregular.
- Terreno desnivelado.
- Cargas laterales.
- Modificaciones o mantenimiento insuficiente de la excavadora.
- No elevar a escuadra por el extremo o los laterales de la máquina.

Cuando una carga esté suspendida en el aire, el operador debe:

- Evitar el uso de eslingas desiguales que puedan causar cargas laterales cuando se desplace con una carga o la haga girar.

- Evitar elevar cargas que puedan desbalancearse si la línea del gancho se tuerce y comienza a girar. Si el área superficial de la carga es demasiado grande, las ráfagas de viento podrían crear cargas laterales.
- Mantenga el punto final del brazo directamente sobre la carga. Use cables de retención en los lados opuestos de la carga para ayudar a estabilizarla y evitar las cargas laterales causadas por ráfagas de viento.

Las siguientes cargas nominales cumplen las normas ISO 10567 e ISO aplicables para las excavadoras hidráulicas estándar que ejecuten operaciones de elevación sobre superficies de apoyo firmes. Cuando aparezca un asterisco (*) junto a la carga nominal, indica que la carga nominal no excede del 87 % de la capacidad hidráulica. Todas las otras cargas nominales no exceden del 75% de la capacidad de inclinación.

No intente elevar o mantener una carga que exceda la capacidad de carga nominal en las distancias especificadas (a partir de la línea central de giro y la altura de la máquina; consulte «Radio de elevación» y la «Altura del punto de elevación» en el dibujo de referencia en Figura 9).

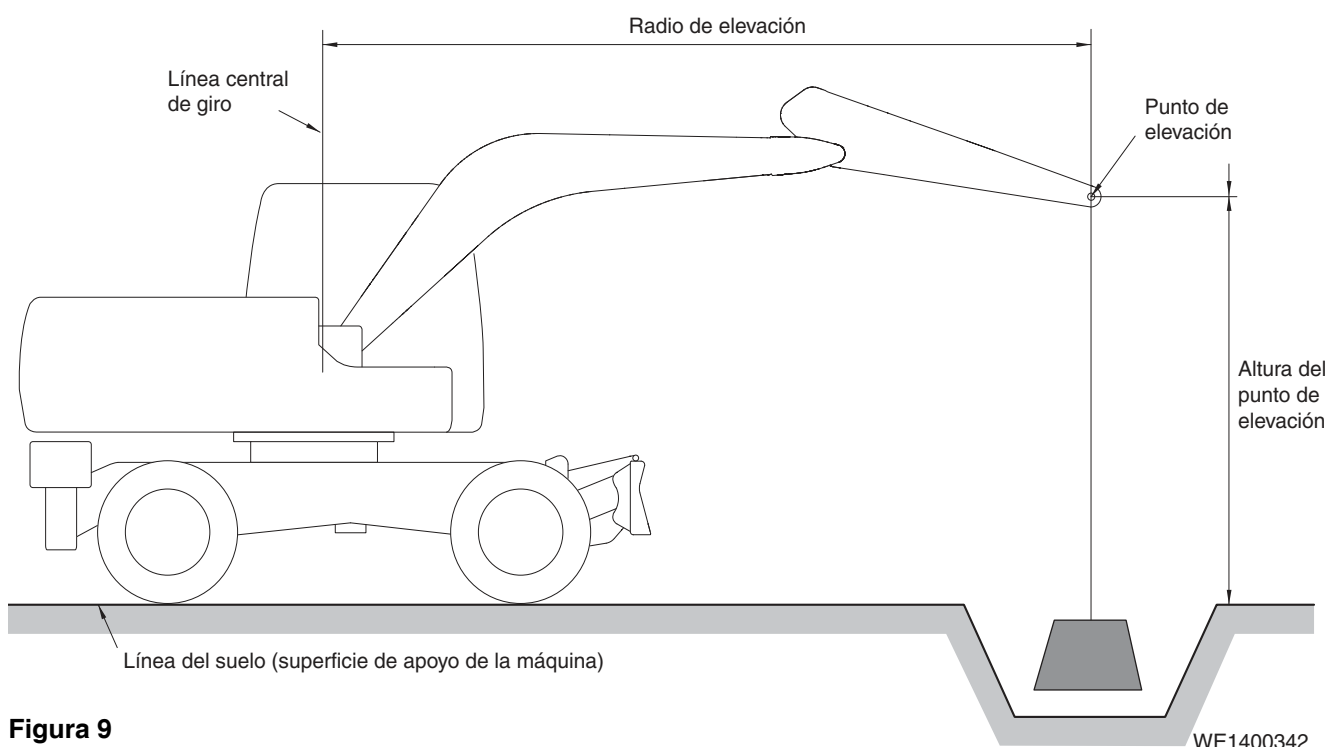
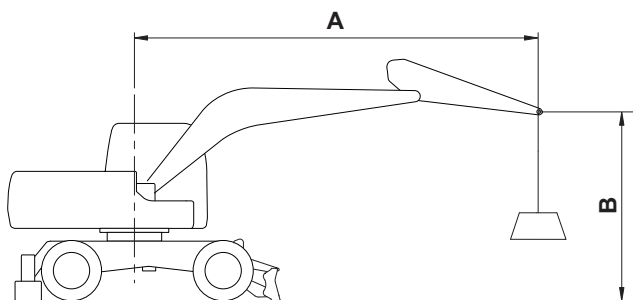


Figura 9

El peso de las eslingas y de los dispositivos de elevación auxiliares (y/o la diferencia de peso de cualquier accesorio más pesado que la configuración estándar) debe restarse de la capacidad de elevación nominal para determinar la carga de elevación neta. El punto de elevación debe estar en el extremo del brazo, como se muestra en Figura 9.

IMPORTANTE

Seleccione el "Modo de excavación" en el panel de operaciones antes de usar la excavadora para realizar cualquier tipo de elevación. Tanto el motor como el aceite hidráulico deben calentarse hasta la temperatura de funcionamiento antes de hacer la operación.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 2,4 m (7' 10")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 10

WE1401544

MÉTRICO

1.000 kg

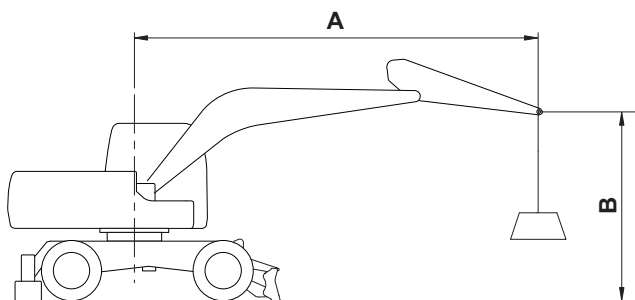
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
7,5									* 5,89	* 5,89	5,63
6					* 6,04	* 6,04			* 5,41	4,91	6,82
4,5			* 7,81	* 7,81	* 6,48	5,93	* 5,52	4,16	* 5,30	4,13	7,53
3			* 9,49	8,77	* 7,19	5,69	* 6,08	4,08	* 5,44	3,78	7,88
1,5			* 10,71	8,32	* 7,81	5,48	* 6,30	3,99	* 5,83	3,67	7,94
0			* 10,93	8,13	* 8,04	5,35	* 6,27	3,93	* 6,03	3,79	7,71
-1,5	* 11,75	* 11,75	* 10,28	8,12	* 7,68	5,32			* 6,05	4,21	7,15
-3	* 11,44	* 11,44	* 8,67	8,25	* 6,21	5,43			* 5,85	5,23	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
											
25									* 12,99	* 12,99	18,47
20					* 13,32	* 13,32			* 11,92	10,82	22,37
15			* 17,21	* 17,21	* 14,29	13,07	* 12,17	9,17	* 11,69	9,11	24,69
10			* 20,92	19,32	* 15,85	12,55	* 13,41	9,00	* 12,00	8,33	25,87
5			* 23,60	18,34	* 17,22	12,08	* 13,89	8,79	* 12,85	8,09	26,05
0			* 24,10	17,92	* 17,74	11,79	* 13,82	8,66	* 13,30	8,36	25,28
-5	* 25,91	* 25,91	* 22,67	17,90	* 16,93	11,72			* 13,34	9,28	23,45
-10	* 25,21	* 25,21	* 19,12	18,18	* 13,69	11,97			* 12,90	11,54	20,25

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.600 kg (45.415 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 2,75 m (9' 0")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 11

WE1401544

MÉTRICO

1.000 kg

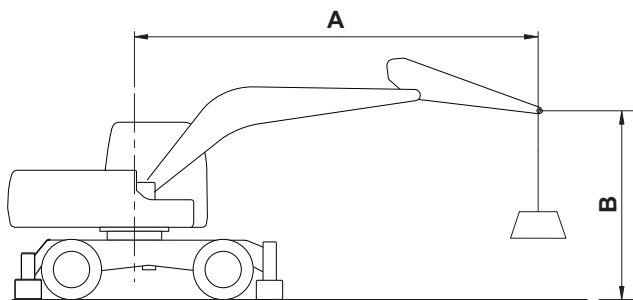
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
7,5					* 4,73	* 4,73			* 4,54	* 4,54	6,05
6					* 5,68	* 5,68			* 4,22	* 4,22	7,17
4,5			* 7,32	* 7,32	* 6,18	5,97	* 5,62	4,18	* 4,16	3,88	7,84
3			* 9,05	8,86	* 6,94	5,72	* 5,89	4,09	* 4,29	3,56	8,18
1,5			* 10,44	8,36	* 7,64	5,48	* 6,19	3,97	* 4,59	3,46	8,24
0			* 10,91	8,11	* 7,99	5,33	* 6,28	3,90	* 5,16	3,56	8,01
-1,5	* 11,62	* 11,62	* 10,48	8,06	* 7,78	5,27			* 5,85	3,91	7,48
-3	* 12,41	* 12,41	* 9,13	8,16	* 6,70	5,34			* 5,78	4,75	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
											
25									* 10,11	* 10,11	19,47
20					* 12,46	* 12,46			* 9,33	* 9,33	23,33
15			* 15,82	* 15,82	* 13,44	12,85	* 11,54	8,99	* 9,18	8,61	25,64
10			* 19,51	19,09	* 15,04	12,33	* 12,84	8,80	* 9,43	7,87	26,82
5			* 22,57	18,00	* 16,55	11,82	* 13,44	8,57	* 10,11	7,64	27,03
0			* 23,64	17,45	* 17,31	11,48	* 13,58	8,41	* 11,37	7,85	26,29
-5	* 26,36	* 26,36	* 22,73	17,34	* 16,84	11,37			* 12,89	8,65	24,48
-10	* 26,88	* 26,88	* 19,71	17,55	* 14,32	11,53			* 12,72	10,57	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.600 kg (45.415 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 2,75 m (9' 0")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 12

WE1401546

MÉTRICO

1.000 kg

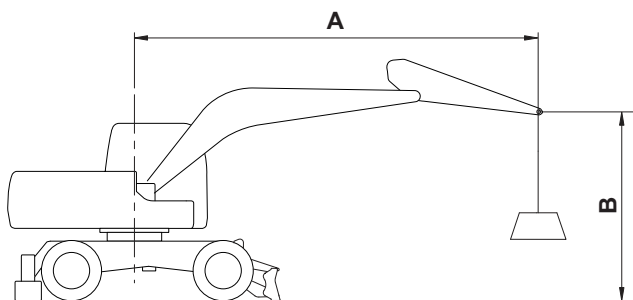
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
7,5					* 4,73	* 4,73			* 4,54	* 4,54	6,05
6					* 5,68	* 5,68			* 4,22	* 4,22	7,17
4,5			* 7,32	* 7,32	* 6,18	* 6,18	* 5,62	5,11	* 4,16	* 4,16	7,84
3			* 9,05	* 9,05	* 6,94	* 6,94	* 5,89	5,01	* 4,29	* 4,29	8,18
1,5			* 10,44	* 10,44	* 7,64	6,81	* 6,19	4,89	* 4,59	4,26	8,24
0			* 10,91	10,40	* 7,99	6,65	* 6,28	4,81	* 5,16	4,39	8,01
-1,5	* 11,62	* 11,62	* 10,48	10,35	* 7,78	6,59			* 5,85	4,83	7,48
-3	* 12,41	* 12,41	* 9,13	* 9,13	* 6,70	6,66			* 5,78	* 5,78	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
											
25									* 10,11	* 10,11	19,47
20					* 12,46	* 12,46			* 9,33	* 9,33	23,33
15			* 15,82	* 15,82	* 13,44	* 13,44	* 11,54	10,98	* 9,18	* 9,18	25,64
10			* 19,51	* 19,51	* 15,04	* 15,04	* 12,84	10,78	* 9,43	* 9,43	26,82
5			* 22,57	* 22,57	* 16,55	14,67	* 13,44	10,54	* 10,11	9,39	27,03
0			* 23,64	22,34	* 17,31	14,31	* 13,58	10,37	* 11,37	9,67	26,29
-5	* 26,36	* 26,36	* 22,73	22,22	* 16,84	14,19			* 12,89	10,68	24,48
-10	* 26,88	* 26,88	* 19,71	* 19,71	* 14,32	* 14,32			* 12,72	* 12,72	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.800 kg (45.856 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 3,0 m (9' 10")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 13

WE1401547

MÉTRICO

1.000 kg

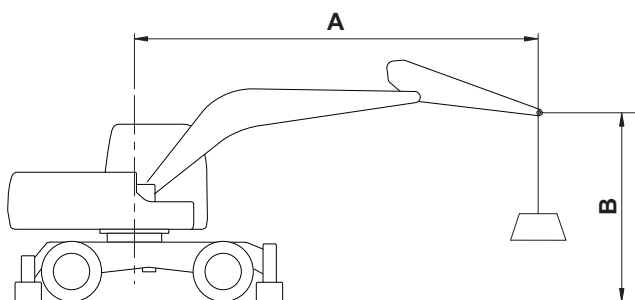
A (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
B (m)													
7,5							* 5,46	* 5,46			* 4,39	* 4,39	6,42
6							* 5,43	* 5,43			* 4,08	* 4,08	7,48
4,5					* 6,96	* 6,96	* 5,95	* 5,95	* 5,43	4,20	* 4,00	3,67	8,13
3					* 8,71	* 8,71	* 6,74	5,74	* 5,75	4,09	* 4,09	3,38	8,46
1,5					* 10,21	8,38	* 7,49	5,48	* 6,09	3,96	* 4,34	3,29	8,51
0					* 10,84	8,09	* 7,92	5,31	* 6,25	3,87	* 4,81	3,37	8,30
-1,5	* 6,82	* 6,82	* 10,81	* 10,81	* 10,57	8,01	* 7,82	5,23	* 5,96	3,85	* 5,60	3,68	7,78
-3			* 13,02	* 13,02	* 9,40	8,08	* 6,94	5,28			* 5,54	4,38	6,90
-4,5					* 6,80	* 6,80					* 5,05	* 5,05	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
B (pies)													
25							* 11,34	* 11,34			* 9,76	* 9,76	20,72
20							* 11,91	* 11,91			* 9,02	* 9,02	24,37
15					* 15,05	* 15,05	* 12,95	12,91	* 11,89	9,03	* 8,82	8,12	26,60
10					* 18,78	* 18,78	* 14,61	12,36	* 12,53	8,80	* 9,01	7,46	27,74
5					* 22,07	18,05	* 16,23	11,82	* 13,23	8,54	* 9,56	7,24	27,94
0					* 23,49	17,41	* 17,16	11,44	* 13,53	8,35	* 10,59	7,43	27,22
-5	* 15,25	* 15,25	* 24,55	* 24,55	* 22,92	17,22	* 16,93	11,28	* 12,78	8,32	* 12,34	8,12	25,49
-10			* 28,19	* 28,19	* 20,31	17,39	* 14,89	11,39			* 12,20	9,75	22,51
-15					* 14,31	* 14,31					* 11,45	* 11,45	17,40

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.700 kg (45.636 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 3,0 m (9' 10")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 14

WE1401548

MÉTRICO

1.000 kg

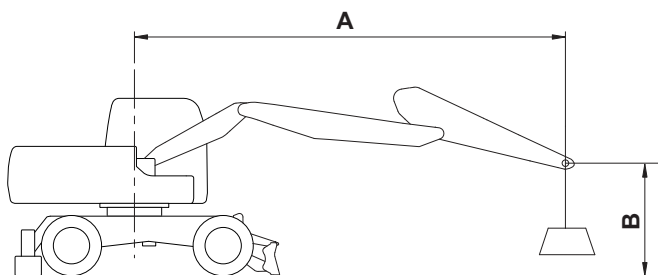
A (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
B (m)													
7,5							* 5,46	* 5,46			* 4,39	* 4,39	6,42
6							* 5,43	* 5,43			* 4,08	* 4,08	7,48
4,5					* 6,96	* 6,96	* 5,95	* 5,95	* 5,43	5,13	* 4,00	* 4,00	8,13
3					* 8,71	* 8,71	* 6,74	* 6,74	* 5,75	5,01	* 4,09	* 4,09	8,46
1,5					* 10,21	* 10,21	* 7,49	6,82	* 6,09	4,88	* 4,34	4,04	8,51
0					* 10,84	10,38	* 7,92	6,63	* 6,25	4,79	* 4,81	4,15	8,30
-1,5	* 6,82	* 6,82	* 10,81	* 10,81	* 10,57	10,30	* 7,82	6,55	* 5,96	4,77	* 5,60	4,54	7,78
-3			* 13,02	* 13,02	* 9,40	* 9,40	* 6,94	6,60			* 5,54	5,43	6,90
-4,5					* 6,80	* 6,80					* 5,05	* 5,05	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
B (pies)													
25							* 11,34	* 11,34			* 9,76	* 9,76	20,72
20							* 11,91	* 11,91			* 9,02	* 9,02	24,37
15					* 15,05	* 15,05	* 12,95	* 12,95	* 11,89	11,02	* 8,82	* 8,82	26,60
10					* 18,78	* 18,78	* 14,61	* 14,61	* 12,53	10,79	* 9,01	* 9,01	27,74
5					* 22,07	* 22,07	* 16,23	14,68	* 13,23	10,52	* 9,56	8,91	27,94
0					* 23,49	22,30	* 17,16	14,27	* 13,53	10,32	* 10,59	9,16	27,22
-5	* 15,25	* 15,25	* 24,55	* 24,55	* 22,92	22,10	* 16,93	14,11	* 12,78	10,29	* 12,34	10,03	25,49
-10			* 28,19	* 28,19	* 20,31	* 20,31	* 14,89	14,23			* 12,20	12,07	22,51
-15					* 14,31	* 14,31					* 11,45	* 11,45	17,40

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.900 kg (46.077 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 15

WE1401549

MÉTRICO

1.000 kg

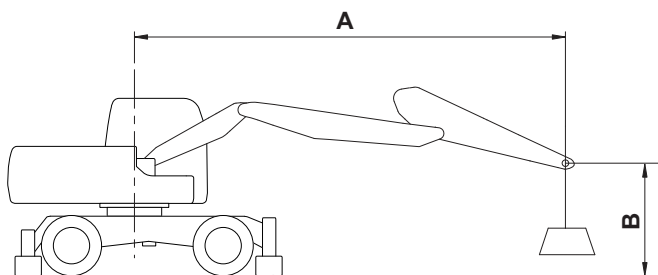
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 5,17	* 5,17					* 4,66	* 4,66	5,60
6			* 5,33	* 5,33	* 5,34	* 5,34			* 4,01	* 4,01	6,80
4,5			* 6,55	* 6,55	* 5,77	5,59	* 3,75	* 3,75	* 3,75	* 3,75	7,50
3			* 8,47	8,31	* 6,61	5,36	* 5,92	3,81	* 3,68	3,53	7,86
1,5			* 10,27	7,83	* 7,54	5,14	* 6,34	3,72	* 3,78	3,44	7,92
0			* 11,31	7,62	* 8,24	5,00	* 6,67	3,68	* 4,06	3,57	7,68
-1,5	* 12,50	* 12,50	* 11,53	7,61	* 8,48	4,99			* 4,63	3,99	7,12

PIES

1.000 lb

A (m) \ B (m)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
25			* 11,57	* 11,57					* 10,46	* 10,46	17,96
20			* 11,64	* 11,64	* 11,82	* 11,82			* 8,89	* 8,89	22,09
15			* 14,16	* 14,16	* 12,59	12,04			* 8,27	* 8,27	24,53
10			* 18,23	17,91	* 14,36	11,55	* 13,00	8,19	* 8,12	7,79	25,77
5			* 22,16	16,88	* 16,34	11,08	* 13,85	8,02	* 8,33	7,58	25,98
0			* 24,48	16,40	* 17,87	10,79	* 11,90	7,94	* 8,95	7,87	25,20
-5	* 28,58	* 28,58	* 24,98	16,37	* 18,37	10,75			* 10,23	8,82	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.700 kg (45.636 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 16

WE1401550

MÉTRICO

1.000 kg

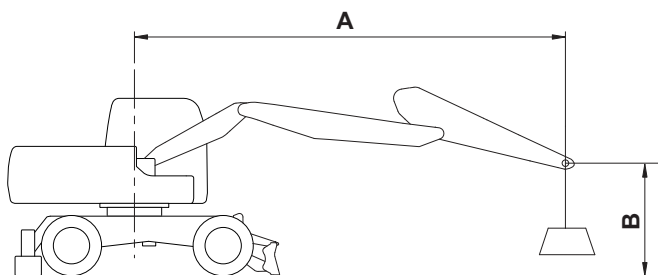
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 5,17	* 5,17					* 4,66	* 4,66	5,60
6			* 5,33	* 5,33	* 5,34	* 5,34			* 4,01	* 4,01	6,80
4,5			* 6,55	* 6,55	* 5,77	* 5,77	* 3,75	* 3,75	* 3,75	* 3,75	7,50
3			* 8,47	* 8,47	* 6,61	* 6,61	* 5,92	4,72	* 3,68	* 3,68	7,86
1,5			* 10,27	10,11	* 7,54	6,46	* 6,34	4,63	* 3,78	* 3,78	7,92
0			* 11,31	9,88	* 8,24	6,31	* 6,67	4,59	* 4,06	* 4,06	7,68
-1,5	* 12,50	* 12,50	* 11,53	9,87	* 8,48	6,29			* 4,63	* 4,63	7,12

PIES

1.000 lb

A (m) \ B (m)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
25			* 11,57	* 11,57					* 10,46	* 10,46	17,96
20			* 11,64	* 11,64	* 11,82	* 11,82			* 8,89	* 8,89	22,09
15			* 14,16	* 14,16	* 12,59	* 12,59			* 8,27	* 8,27	24,53
10			* 18,23	* 18,23	* 14,36	* 14,36	* 13,00	10,16	* 8,12	* 8,12	25,77
5			* 22,16	21,73	* 16,34	13,9	* 13,85	9,98	* 8,33	* 8,33	25,98
0			* 24,48	21,22	* 17,87	13,59	* 11,90	9,90	* 8,95	* 8,95	25,20
-5	* 28,58	* 28,58	* 24,98	21,19	* 18,37	13,56			* 10,23	* 10,23	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.000 kg (46.297 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 17

WE1401551

MÉTRICO

1.000 kg

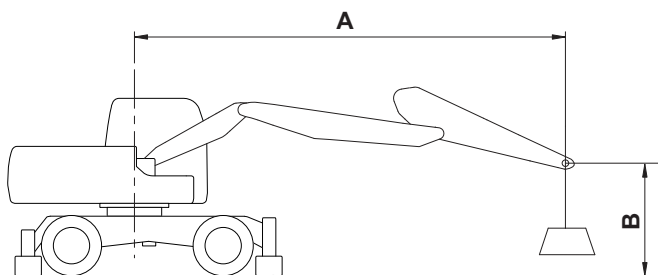
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,84	* 4,84					* 4,40	* 4,40	5,60
6			* 4,99	* 4,99	* 5,02	* 5,02			* 3,78	* 3,78	6,80
4,5			* 6,16	* 6,16	* 5,41	* 5,41	* 3,54	* 3,54	* 3,53	* 3,53	7,50
3			* 7,95	* 7,95	* 6,21	5,88	* 5,55	4,20	* 3,47	* 3,47	7,86
1,5			* 9,65	8,62	* 7,07	5,66	* 5,95	4,12	* 3,57	* 3,57	7,92
0			* 10,63	8,41	* 7,73	5,53	* 6,26	4,07	* 3,83	* 3,83	7,68
-1,5	* 11,87	* 11,87	* 10,83	8,40	* 7,96	5,51			* 4,37	* 4,37	7,12

PIES

1.000 lb

A (m) \ B (m)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
25			* 10,67	* 10,67					* 9,71	* 9,71	18,38
20			* 11,00	* 11,00	* 11,06	* 11,06			* 8,34	* 8,34	22,30
15			* 13,58	* 13,58	* 11,94	* 11,94	* 7,79	* 7,79	* 7,79	* 7,79	24,61
10			* 17,53	* 17,53	* 13,69	12,96	* 12,24	9,26	* 7,66	* 7,66	25,79
5			* 21,27	19,00	* 15,60	12,48	* 13,12	9,07	* 7,86	* 7,86	25,98
0			* 23,43	18,53	* 17,05	12,19	* 13,80	8,97	* 8,44	* 8,44	25,20
-5	* 26,18	* 26,18	* 23,88	18,51	* 17,56	12,15			* 9,62	* 9,62	23,36

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.528 kg (47.461 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 18

WE1401552

MÉTRICO

1.000 kg

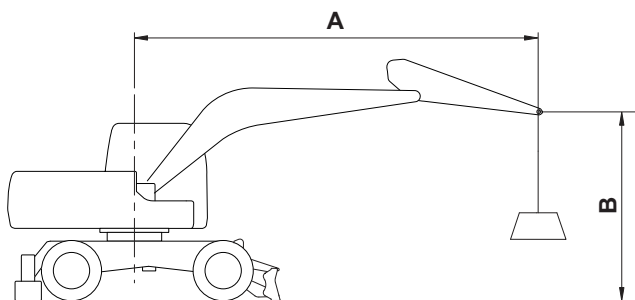
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
7,5			* 4,84	* 4,84					* 4,40	* 4,40	5,60
6			* 4,99	* 4,99	* 5,02	* 5,02			* 3,78	* 3,78	6,80
4,5			* 6,16	* 6,16	* 5,41	* 5,41	* 3,54	* 3,54	* 3,53	* 3,53	7,50
3			* 7,95	* 7,95	* 6,21	* 6,21	* 5,55	4,83	* 3,47	* 3,47	7,86
1,5			* 9,65	* 9,65	* 7,07	6,57	* 5,95	4,75	* 3,57	* 3,57	7,92
0			* 10,63	9,95	* 7,73	6,43	* 6,26	4,70	* 3,83	* 3,83	7,68
-1,5	* 11,87	* 11,87	* 10,83	9,94	* 7,96	6,41			* 4,37	* 4,37	7,12

PIES

1.000 lb

A (m) \ B (m)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
25			* 10,67	* 10,67					* 9,71	* 9,71	18,38
20			* 11,00	* 11,00	* 11,06	* 11,06			* 8,34	* 8,34	22,30
15			* 13,58	* 13,58	* 11,94	* 11,94	* 7,79	* 7,79	* 7,79	* 7,79	24,61
10			* 17,53	* 17,53	* 13,69	* 13,69	* 12,24	10,66	* 7,66	* 7,66	25,79
5			* 21,27	* 21,27	* 15,60	14,48	* 13,12	10,46	* 7,86	* 7,86	25,98
0			* 23,43	21,93	* 17,05	14,18	* 13,80	10,36	* 8,44	* 8,44	25,20
-5	* 26,18	* 26,18	* 23,88	21,91	* 17,56	14,13			* 9,62	* 9,62	23,36

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.769 kg (47.992 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 2,75 m (9' 0")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 19

WE1500060

MÉTRICO

1.000 kg

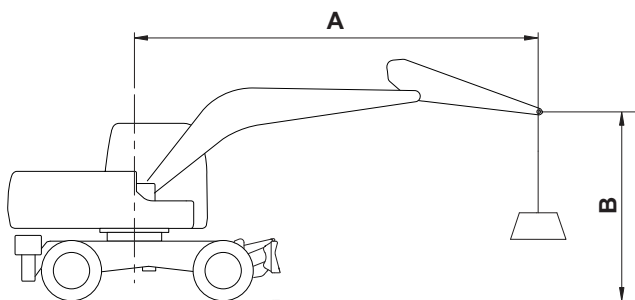
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
7,5					* 4,73	* 4,73			* 4,54	* 4,54	6,05
6					* 5,68	* 5,68			* 4,22	* 4,22	7,17
4,5			* 7,32	* 7,32	* 6,18	5,99	* 5,62	4,20	* 4,16	3,90	7,84
3			* 9,05	8,89	* 6,94	5,74	* 5,89	4,10	* 4,29	3,58	8,18
1,5			* 10,44	8,39	* 7,64	5,50	* 6,19	3,99	* 4,59	3,48	8,24
0			* 10,91	8,14	* 7,99	5,35	* 6,28	3,91	* 5,16	3,58	8,01
-1,5	* 11,62	* 11,62	* 10,48	8,09	* 7,78	5,29			* 5,85	3,93	7,48
-3	* 12,41	* 12,41	* 9,13	8,19	* 6,70	5,36			* 5,78	4,77	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
											
25					* 10,44	* 10,44			* 10,02	* 10,02	19,84
20					* 12,53	* 12,53			* 9,31	* 9,31	23,52
15			* 16,15	* 16,15	* 13,62	13,20	* 12,38	9,26	* 9,18	8,59	25,73
10			* 19,95	19,60	* 15,29	12,66	* 12,99	9,04	* 9,45	7,89	26,85
5			* 23,02	18,50	* 16,83	12,14	* 13,64	8,80	* 10,13	7,67	27,03
0			* 24,05	17,95	* 17,61	11,79	* 13,83	8,63	* 11,37	7,88	26,29
-5	* 25,61	* 25,61	* 23,11	17,84	* 17,16	11,67			* 12,89	8,66	24,53
-10	* 27,36	* 27,36	* 20,14	18,05	* 14,78	11,82			* 12,73	10,52	21,50

- El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
- Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
- Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
- La posición menos estable es por el lado.
- Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
- El peso total de la máquina es de 20.747 kg (45.739 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
- Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza) : 5,6 m (18' 4")
 Brazo : 2,75 m (9' 0")
 Cuchara : Sin cuchara
 Contrapeso : 4.000 kg (8.820 lb)
 : Nominal por el frente
 : Nominal por el lado o 360 grados
 Unidad : 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 20

WE1500061

MÉTRICO

1.000 kg

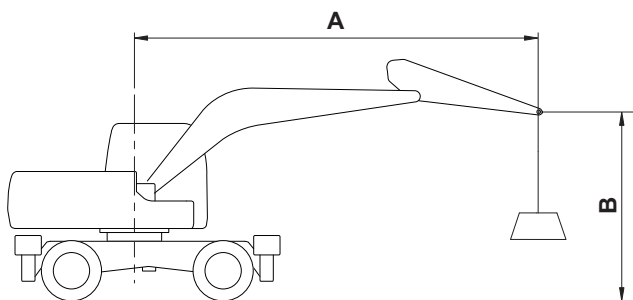
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
											
7,5					* 4,73	3,92			* 4,54	3,87	6,05
6					* 5,68	3,93			* 4,22	2,89	7,17
4,5			* 7,32	5,83	5,80	3,78	4,07	2,64	3,78	2,44	7,84
3			8,56	5,32	5,56	3,56	3,98	2,55	3,47	2,21	8,18
1,5			8,07	4,90	5,32	3,35	3,87	2,45	3,37	2,13	8,24
0			7,83	4,68	5,17	3,20	3,79	2,38	3,46	2,17	8,01
-1,5	* 11,62	8,43	7,78	4,64	5,11	3,16			3,80	2,38	7,48
-3	* 12,41	8,62	7,87	4,72	5,18	3,22			4,62	2,89	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
											
25					* 10,44	8,65			* 10,02	8,53	19,84
20					* 12,53	8,67			* 9,31	6,38	23,52
15			* 16,15	12,85	12,79	8,33	8,98	5,82	8,33	5,37	25,73
10			18,88	11,73	12,25	7,84	8,76	5,62	7,65	4,87	26,85
5			17,80	10,79	11,73	7,38	8,52	5,39	7,43	4,69	27,03
0			17,26	10,33	11,39	7,06	8,35	5,24	7,64	4,79	26,29
-5	* 25,61	18,60	17,15	10,23	11,27	6,96			8,39	5,26	24,53
-10	* 27,36	19,01	17,36	10,41	11,42	7,09			10,18	6,38	21,50

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.747 kg (45.739 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 3,0 m (9' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 21

DS1601078

MÉTRICO

1.000 kg

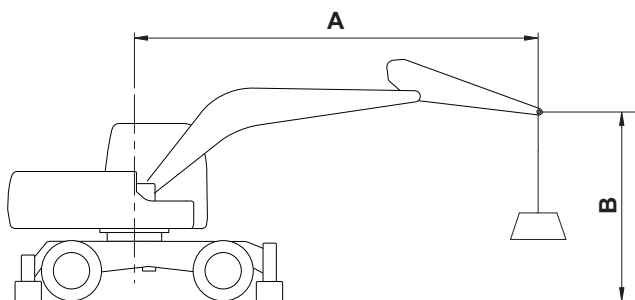
A (m) \ B (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5							* 5,49	4,35			* 4,41	3,85	6,42
6							* 5,46	4,34			3,92	2,97	7,48
4,5					* 6,99	6,47	5,53	4,17	3,87	2,92	3,37	2,54	8,13
3					8,18	5,95	5,28	3,94	3,76	2,82	3,10	2,32	8,46
1,5					7,65	5,48	5,03	3,71	3,64	2,71	3,01	2,24	8,51
0					7,37	5,22	4,86	3,55	3,55	2,62	3,09	2,29	8,30
-1,5	* 6,80	* 6,80	* 10,79	9,49	7,29	5,15	4,78	3,48	3,53	2,60	3,37	2,49	7,78
-3			* 13,06	9,67	7,36	5,21	4,83	3,52			4,02	2,96	6,90
-4,5					* 6,83	5,43					* 5,08	4,19	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25							* 11,38	9,31			* 9,80	8,74	20,72
20							* 11,96	9,33			8,76	6,63	24,37
15					* 15,11	13,98	11,91	9,00	8,32	6,28	7,47	5,62	26,60
10					17,63	12,85	11,38	8,50	8,09	6,07	6,85	5,12	27,74
5					16,49	11,83	10,84	8,01	7,84	5,83	6,65	4,94	27,94
0					15,86	11,26	10,47	7,66	7,66	5,66	6,81	5,04	27,22
-5	* 15,20	* 15,20	* 24,50	20,39	15,68	11,11	10,32	7,52	7,62	5,62	7,44	5,50	25,49
-10			* 28,28	20,79	15,84	11,25	10,42	7,62			8,93	6,59	22,51
-15					* 14,39	11,75					* 11,50	9,65	17,42

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.489 kg (45.171 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 3,0 m (9' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 22

DS1601099

MÉTRICO

1.000 kg

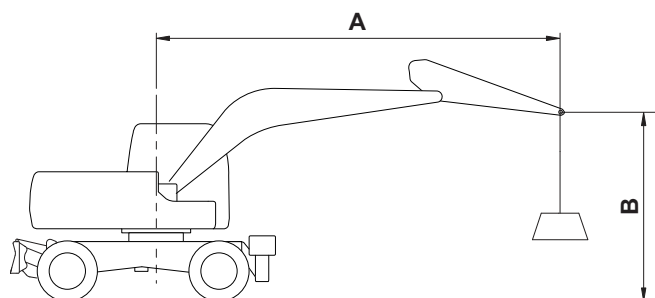
A (m) \ B (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5							* 5,49	* 5,49			* 4,41	* 4,41	6,42
6							* 5,46	* 5,46			* 4,10	* 4,10	7,48
4,5					* 6,99	* 6,99	* 5,98	* 5,98	* 5,46	5,08	* 4,02	* 4,02	8,13
3					* 8,74	* 8,74	* 6,77	* 6,77	* 5,78	4,96	* 4,11	4,10	8,46
1,5					* 10,25	* 10,25	* 7,52	6,75	* 6,12	4,83	* 4,36	4,00	8,51
0					* 10,88	10,28	* 7,95	6,56	* 6,28	4,74	* 4,83	4,11	8,30
-1,5	* 6,80	* 6,80	* 10,79	* 10,79	* 10,61	10,19	* 7,86	6,48	* 5,99	4,72	* 5,62	4,50	7,78
-3			* 13,06	* 13,06	* 9,44	* 9,44	* 6,98	6,53			* 5,57	5,37	6,90
-4,5					* 6,83	* 6,83					* 5,08	* 5,08	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25							* 11,38	* 11,38			* 9,80	* 9,80	20,72
20							* 11,96	* 11,96			* 9,06	* 9,06	24,37
15					* 15,11	* 15,11	* 13,01	* 13,01	* 11,95	10,92	* 8,87	* 8,87	26,60
10					* 18,85	* 18,85	* 14,68	* 14,68	* 12,59	10,68	* 9,05	* 9,05	27,74
5					* 22,14	* 22,14	* 16,30	14,53	* 13,29	10,41	* 9,60	8,82	27,94
0					* 23,57	22,07	* 17,23	14,13	13,51	10,22	* 10,64	9,07	27,22
-5	* 15,20	* 15,20	* 24,50	* 24,50	* 23,00	21,87	* 17,00	13,96	* 12,85	10,18	* 12,40	9,93	25,49
-10			* 28,28	* 28,28	* 20,39	* 20,39	* 14,96	14,08			* 12,27	11,95	22,51
-15					* 14,39	* 14,39					* 11,50	* 11,50	17,42

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.489 kg (45.171 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 3,0 m (9' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 23

DS1601081

MÉTRICO

1.000 kg

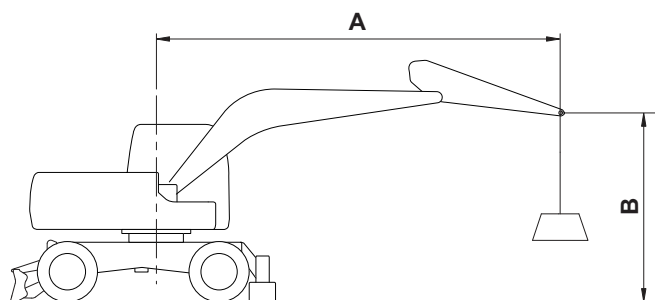
A (m) \ B (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5							* 5,49	4,49			* 4,41	3,98	6,42
6							* 5,46	4,48			* 4,10	3,08	7,48
4,5					* 6,99	6,67	* 5,98	4,31	4,32	3,03	3,78	2,63	8,13
3					* 8,74	6,15	5,87	4,08	4,21	2,93	3,49	2,41	8,46
1,5					8,54	5,68	5,62	3,85	4,09	2,81	3,40	2,33	8,51
0					8,25	5,42	5,45	3,69	4,00	2,73	3,48	2,38	8,30
-1,5	* 6,80	* 6,80	* 10,79	9,85	8,17	5,35	5,38	3,62	3,98	2,71	3,80	2,59	7,78
-3			* 13,06	10,03	8,24	5,41	5,42	3,66			4,51	3,08	6,90
-4,5					* 6,83	5,63					* 5,08	4,35	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25							* 11,38	9,62			* 9,80	9,03	20,72
20							* 11,96	9,63			* 9,06	6,87	24,37
15					* 15,11	14,41	* 13,01	9,30	9,29	6,51	8,37	5,84	26,60
10					* 18,85	13,29	12,66	8,80	9,06	6,30	7,70	5,32	27,74
5					18,39	12,26	12,13	8,31	8,81	6,06	7,49	5,14	27,94
0					17,76	11,70	11,75	7,96	8,62	5,89	7,68	5,25	27,22
-5	* 15,20	* 15,20	* 24,50	21,16	17,58	11,54	11,60	7,82	8,59	5,86	8,38	5,72	25,49
-10			* 28,28	21,56	17,74	11,68	11,71	7,92			10,03	6,85	22,51
-15					* 14,39	12,18					* 11,50	10,01	17,42

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.361 kg (47.093 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 3,0 m (9' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 24

DS1601098

MÉTRICO

1.000 kg

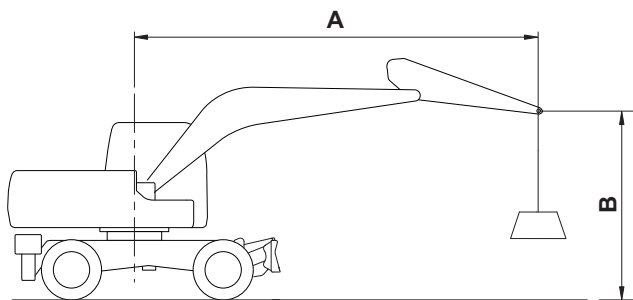
A (m) \ B (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5							* 5,49	* 5,49			* 4,41	* 4,41	6,42
6							* 5,46	* 5,46			* 4,10	* 4,10	7,48
4,5					* 6,99	* 6,99	* 5,98	* 5,98	* 5,46	4,54	* 4,02	3,97	8,13
3					* 8,74	* 8,74	* 6,77	6,21	* 5,78	4,43	* 4,11	3,67	8,46
1,5					* 10,25	9,14	* 7,52	5,95	* 6,12	4,31	* 4,36	3,58	8,51
0					* 10,88	8,84	* 7,95	5,78	* 6,28	4,22	* 4,83	3,67	8,30
-1,5	* 6,80	* 6,80	* 10,79	* 10,79	* 10,61	8,76	* 7,86	5,70	* 5,99	4,19	* 5,62	4,00	7,78
-3			* 13,06	* 13,06	* 9,44	8,83	* 6,98	5,75			* 5,57	4,77	6,90
-4,5					* 6,83	* 6,83					* 5,08	* 5,08	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25							* 11,38	* 11,38			* 9,80	* 9,80	20,72
20							* 11,96	* 11,96			* 9,06	* 9,06	24,37
15					* 15,11	* 15,11	* 13,01	* 13,01	* 11,95	9,77	* 8,87	8,80	26,60
10					* 18,85	* 18,85	* 14,68	13,38	* 12,59	9,54	* 9,05	8,10	27,74
5					* 22,14	19,67	* 16,30	12,83	* 13,29	9,28	* 9,60	7,88	27,94
0					* 23,57	19,02	* 17,23	12,45	* 13,60	9,09	* 10,64	8,09	27,22
-5	* 15,20	* 15,20	* 24,50	* 24,50	* 23,00	18,83	* 17,00	12,29	* 12,85	9,06	* 12,40	8,84	25,49
-10			* 28,28	* 28,28	* 20,39	19,00	* 14,96	12,40			* 12,27	10,60	22,51
-15					* 14,39	* 14,39					* 11,50	* 11,50	17,42

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.361 kg (47.093 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 3,0 m (9' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 25

DS1601079

MÉTRICO

1.000 kg

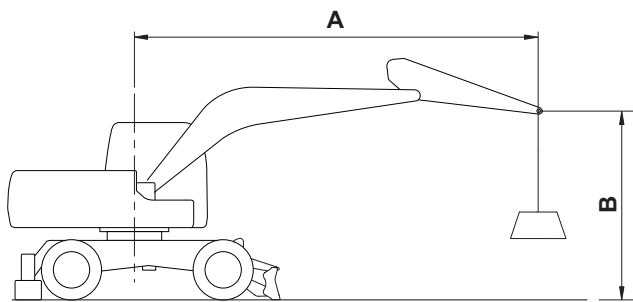
A (m) \ B (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5							* 5,49	4,32			* 4,41	3,82	6,42
6							* 5,46	4,30			3,93	2,94	7,48
4,5					* 6,99	6,42	5,55	4,14	3,88	2,90	3,39	2,51	8,13
3					8,20	5,90	5,30	3,90	3,77	2,79	3,12	2,29	8,46
1,5					7,68	5,43	5,05	3,67	3,65	2,68	3,03	2,22	8,51
0					7,39	5,17	4,87	3,51	3,56	2,60	3,10	2,26	8,30
-1,5	* 6,80	* 6,80	* 10,79	9,40	7,31	5,10	4,80	3,45	3,54	2,57	3,38	2,46	7,78
-3			* 13,06	9,59	7,38	5,16	4,85	3,49			4,03	2,94	6,90
-4,5					* 6,83	5,38					* 5,08	4,15	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25							* 11,38	9,24			* 9,80	8,66	20,72
20							* 11,96	9,26			8,79	6,57	24,37
15					* 15,11	13,87	11,95	8,92	8,35	6,22	7,50	5,57	26,60
10					17,69	12,74	11,42	8,43	8,13	6,01	6,88	5,07	27,74
5					16,55	11,72	10,88	7,93	7,87	5,77	6,67	4,89	27,94
0					15,92	11,16	10,51	7,58	7,69	5,60	6,84	4,99	27,22
-5	* 15,20	* 15,20	* 24,50	20,20	15,74	11,00	10,36	7,44	7,65	5,57	7,47	5,44	25,49
-10			* 28,28	20,60	15,90	11,14	10,46	7,54			8,97	6,53	22,51
-15					* 14,39	11,64					* 11,50	9,56	17,42

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.273 kg (44.694 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 3,0 m (9' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 26

DS1601080

MÉTRICO

1.000 kg

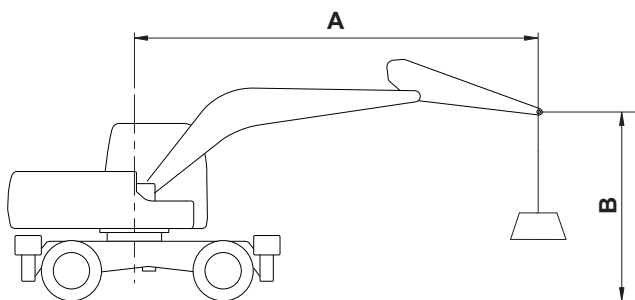
A (m) \ B (m)	1,5		3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5							* 5,49	* 5,49			* 4,41	* 4,41	6,42
6							* 5,46	* 5,46			* 4,10	* 4,10	7,48
4,5					* 6,99	* 6,99	* 5,98	* 5,98	* 5,46	4,35	* 4,02	3,80	8,13
3					* 8,74	* 8,74	* 6,77	5,95	* 5,78	4,24	* 4,11	3,50	8,46
1,5					* 10,25	8,76	* 7,52	5,70	* 6,12	4,12	* 4,36	3,41	8,51
0					* 10,88	8,46	* 7,95	5,52	* 6,28	4,02	* 4,83	3,50	8,30
-1,5	* 6,80	* 6,80	* 10,79	* 10,79	* 10,61	8,38	* 7,86	5,45	* 5,99	4,00	* 5,62	3,82	7,78
-3			* 13,06	* 13,06	* 9,44	8,45	* 6,98	5,49			* 5,57	4,55	6,90
-4,5					* 6,83	* 6,83					* 5,08	* 5,08	5,48

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	5		10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25							* 11,38	* 11,38			* 9,80	* 9,80	20,72
20							* 11,96	* 11,96			* 9,06	* 9,06	24,37
15					* 15,11	* 15,11	* 13,01	* 13,01	* 11,95	9,35	* 8,87	8,42	26,60
10					* 18,85	* 18,85	* 14,68	12,83	* 12,59	9,12	* 9,05	7,74	27,74
5					* 22,14	18,86	* 16,30	12,28	* 13,29	8,87	* 9,60	7,52	27,94
0					* 23,57	18,20	* 17,23	11,90	* 13,60	8,68	* 10,64	7,71	27,22
-5	* 15,20	* 15,20	* 24,50	* 24,50	* 23,00	18,02	* 17,00	11,74	* 12,85	8,64	* 12,40	8,43	25,49
-10			* 28,28	* 28,28	* 20,39	18,18	* 14,96	11,85			* 12,27	10,12	22,51
-15					* 14,39	* 14,39					* 11,50	* 11,50	17,42

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.273 kg (44.694 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 3,0 m (9' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,75 m (9' 0")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 27

DS1601082

MÉTRICO

1.000 kg

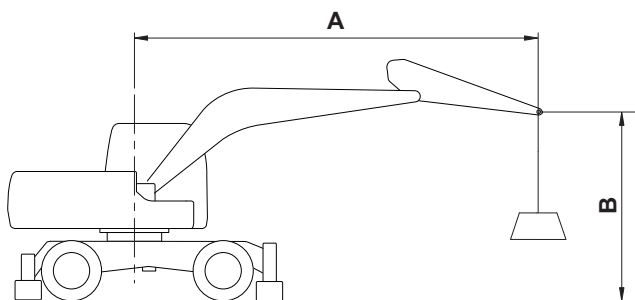
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5					* 4,75	4,29			* 4,56	4,23	6,05
6					5,67	4,30			4,20	3,18	7,17
4,5			* 7,35	6,41	5,50	4,15	3,86	2,91	3,58	2,69	7,84
3			8,12	5,90	5,26	3,93	3,76	2,82	3,28	2,45	8,18
1,5			7,63	5,46	5,03	3,71	3,65	2,72	3,18	2,37	8,24
0			7,39	5,24	4,88	3,57	3,57	2,65	3,27	2,42	8,01
-1,5	* 11,60	9,60	7,34	5,20	4,82	3,52			3,59	2,66	7,48
-3	* 12,46	9,80	7,43	5,28	4,89	3,58			4,36	3,22	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 10,15	9,62	19,47
20					12,19	9,26			* 9,37	7,12	23,33
15			* 15,88	13,85	11,86	8,95	8,28	6,25	7,93	5,98	25,64
10			17,50	12,75	11,34	8,48	8,09	6,07	7,24	5,42	26,82
5			16,44	11,80	10,85	8,01	7,87	5,86	7,01	5,22	27,03
0			15,90	11,31	10,51	7,70	7,71	5,71	7,20	5,34	26,29
-5	* 26,32	20,63	15,79	11,21	10,40	7,60			7,93	5,87	24,48
-10	* 26,98	21,07	16,00	11,40	10,56	7,75			9,69	7,15	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.442 kg (45.067 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,75 m (9' 0")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 28

DS1601100

MÉTRICO

1.000 kg

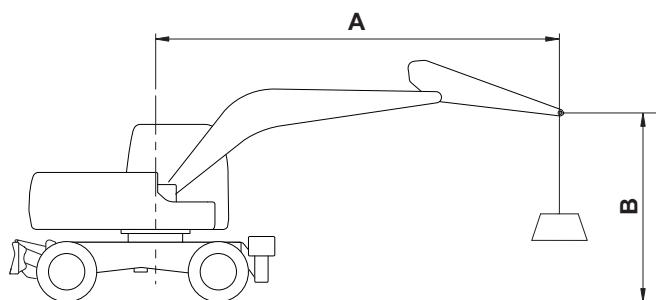
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5					* 4,75	* 4,75			* 4,56	* 4,56	6,05
6					* 5,71	* 5,71			* 4,24	* 4,24	7,17
4,5			* 7,35	* 7,35	* 6,21	* 6,21	* 5,64	5,06	* 4,18	* 4,18	7,84
3			* 9,08	* 9,08	* 6,96	* 6,96	* 5,92	4,96	* 4,30	* 4,30	8,18
1,5			* 10,48	* 10,48	* 7,67	6,74	* 6,22	4,84	* 4,61	4,22	8,24
0			* 10,95	10,30	* 8,02	6,58	6,30	4,76	* 5,18	4,34	8,01
-1,5	* 11,60	* 11,60	* 10,52	10,24	* 7,82	6,52			* 5,88	4,78	7,48
-3	* 12,46	* 12,46	* 9,17	* 9,17	* 6,74	6,59			* 5,81	* 5,81	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 10,15	* 10,15	19,47
20					* 12,52	* 12,52			* 9,37	* 9,37	23,33
15			* 15,88	* 15,88	* 13,50	* 13,50	* 11,58	10,88	* 9,22	* 9,22	25,64
10			* 19,58	* 19,58	* 15,11	15,06	* 12,90	10,67	* 9,47	* 9,47	26,82
5			* 22,64	* 22,64	* 16,62	14,53	* 13,51	10,43	* 10,15	9,29	27,03
0			* 23,72	22,12	* 17,38	14,17	13,56	10,27	* 11,41	9,58	26,29
-5	* 26,32	* 26,32	* 22,81	21,99	* 16,91	14,05			* 12,96	10,57	24,48
-10	* 26,98	* 26,98	* 19,80	* 19,80	* 14,39	14,22			* 12,78	* 12,78	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.442 kg (45.067 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,75 m (9' 0")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 29

DS1601085

MÉTRICO

1.000 kg

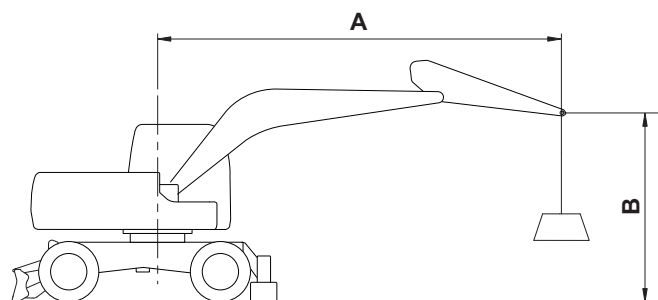
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5					* 4,75	4,43			* 4,56	4,37	6,05
6					* 5,71	4,44			* 4,24	3,30	7,17
4,5			* 7,35	6,61	6,10	4,29	4,30	3,02	4,00	2,80	7,84
3			9,00	6,10	5,86	4,07	4,21	2,93	3,68	2,55	8,18
1,5			8,51	5,66	5,62	3,85	4,10	2,82	3,58	2,46	8,24
0			8,27	5,44	5,47	3,71	4,02	2,75	3,68	2,52	8,01
-1,5	* 11,60	9,96	8,22	5,40	5,42	3,66			4,04	2,76	7,48
-3	* 12,46	10,16	8,32	5,48	5,48	3,72			4,89	3,34	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 10,15	9,94	19,47
20					* 12,52	9,56			* 9,37	7,37	23,33
15			* 15,88	14,28	13,14	9,25	9,25	6,49	8,87	6,20	25,64
10			19,41	13,18	12,63	8,78	9,06	6,30	8,12	5,63	26,82
5			18,35	12,23	12,13	8,32	8,83	6,09	7,89	5,43	27,03
0			17,81	11,75	11,79	8,01	8,68	5,94	8,11	5,56	26,29
-5	* 26,32	21,40	17,69	11,65	11,68	7,90			8,92	6,11	24,48
-10	* 26,98	21,83	17,90	11,83	11,84	8,05			10,87	7,43	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.314 kg (46.989 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,75 m (9' 0")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 30

DS1601086

MÉTRICO

1.000 kg

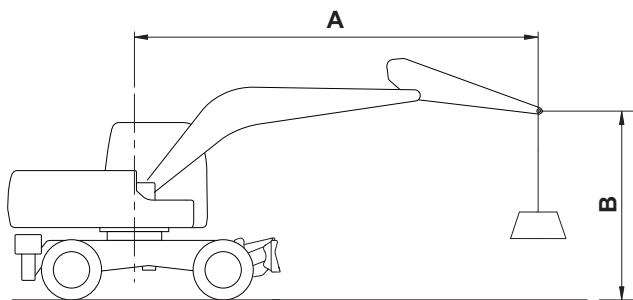
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5					* 4,75	* 4,75			* 4,56	* 4,56	6,05
6					* 5,71	* 5,71			* 4,24	* 4,24	7,17
4,5			* 7,35	* 7,35	* 6,21	* 6,21	* 5,64	4,53	* 4,18	* 4,18	7,84
3			* 9,08	* 9,08	* 6,96	6,19	* 5,92	4,43	* 4,30	3,87	8,18
1,5			* 10,48	9,11	* 7,67	5,95	* 6,22	4,32	* 4,61	3,77	8,24
0			* 10,95	8,86	* 8,02	5,80	* 6,31	4,24	* 5,18	3,87	8,01
-1,5	* 11,60	* 11,60	* 10,52	8,81	* 7,82	5,74			* 5,88	4,26	7,48
-3	* 12,46	* 12,46	* 9,17	8,91	* 6,74	5,81			* 5,81	5,16	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 10,15	* 10,15	19,47
20					* 12,52	* 12,52			* 9,37	* 9,37	23,33
15			* 15,88	* 15,88	* 13,50	* 13,50	* 11,58	9,73	* 9,22	* 9,22	25,64
10			* 19,58	* 19,58	* 15,11	13,35	* 12,90	9,54	* 9,47	8,55	26,82
5			* 22,64	19,62	* 16,62	12,83	* 13,51	9,30	* 10,15	8,30	27,03
0			* 23,72	19,06	* 17,38	12,49	* 13,65	9,15	* 11,41	8,54	26,29
-5	* 26,32	* 26,32	* 22,81	18,95	* 16,91	12,38			* 12,96	9,41	24,48
-10	* 26,98	* 26,98	* 19,80	19,16	* 14,39	12,54			* 12,78	11,49	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.314 kg (46.989 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,75 m (9' 0")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 31

DS1601083

MÉTRICO

1.000 kg

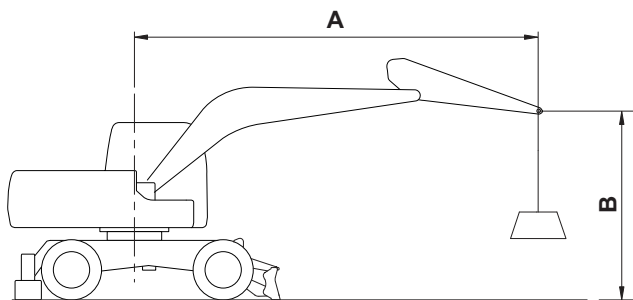
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5					* 4,75	4,26			* 4,56	4,20	6,05
6					5,69	4,27			4,21	3,16	7,17
4,5			* 7,35	6,36	5,52	4,12	3,87	2,89	3,59	2,67	7,84
3			8,15	5,85	5,28	3,89	3,77	2,79	3,29	2,43	8,18
1,5			7,66	5,41	5,05	3,68	3,66	2,69	3,19	2,34	8,24
0			7,41	5,19	4,89	3,53	3,59	2,62	3,28	2,40	8,01
-1,5	* 11,60	9,52	7,37	5,15	4,84	3,49			3,60	2,63	7,48
-3	* 12,46	9,71	7,46	5,23	4,91	3,55			4,37	3,19	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 10,15	9,55	19,47
20					12,23	9,19			* 9,37	7,05	23,33
15			* 15,88	13,74	11,90	8,88	8,31	6,20	7,96	5,92	25,64
10			17,56	12,64	11,39	8,40	8,12	6,02	7,26	5,37	26,82
5			16,50	11,69	10,89	7,94	7,90	5,80	7,04	5,17	27,03
0			15,96	11,21	10,55	7,63	7,74	5,65	7,23	5,29	26,29
-5	* 26,32	20,44	15,85	11,11	10,44	7,53			7,96	5,81	24,48
-10	* 26,98	20,88	16,06	11,29	10,60	7,67			9,73	7,09	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.226 kg (44.591 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,75 m (9' 0")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 32

DS1601084

MÉTRICO

1.000 kg

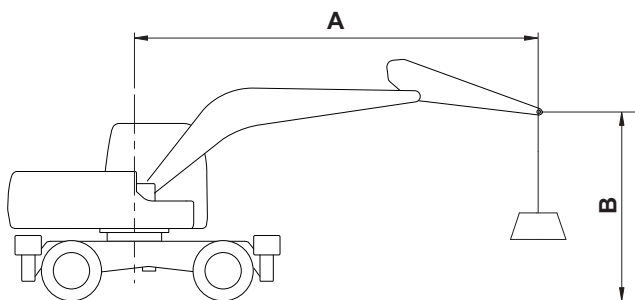
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5					* 4,75	* 4,75			* 4,56	* 4,56	6,05
6					* 5,71	* 5,71			* 4,24	* 4,24	7,17
4,5			* 7,35	* 7,35	* 6,21	6,18	* 5,64	4,33	* 4,18	4,02	7,84
3			* 9,08	* 9,08	* 6,96	5,94	* 5,92	4,24	* 4,30	3,70	8,18
1,5			* 10,48	8,74	* 7,67	5,70	* 6,22	4,12	* 4,61	3,60	8,24
0			* 10,95	8,48	* 8,02	5,54	* 6,31	4,05	* 5,18	3,70	8,01
-1,5	* 11,60	* 11,60	* 10,52	8,43	* 7,82	5,49			* 5,88	4,06	7,48
-3	* 12,46	* 12,46	* 9,17	8,53	* 6,74	5,55			* 5,81	4,94	6,55

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 10,15	* 10,15	19,47
20					* 12,52	* 12,52			* 9,37	* 9,37	23,33
15			* 15,88	* 15,88	* 13,50	13,32	* 11,58	9,32	* 9,22	8,92	25,64
10			* 19,58	* 19,58	* 15,11	12,80	* 12,90	9,12	* 9,47	8,16	26,82
5			* 22,64	18,81	* 16,62	12,28	* 13,51	8,89	* 10,15	7,93	27,03
0			* 23,72	18,25	* 17,38	11,94	* 13,65	8,73	* 11,41	8,15	26,29
-5	* 26,32	* 26,32	* 22,81	18,13	* 16,91	11,83			* 12,96	8,98	24,48
-10	* 26,98	* 26,98	* 19,80	18,35	* 14,39	11,99			* 12,78	10,98	21,37

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.226 kg (44.591 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,75 m (9' 0"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kg (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 33

DS1601087

MÉTRICO

1.000 kg

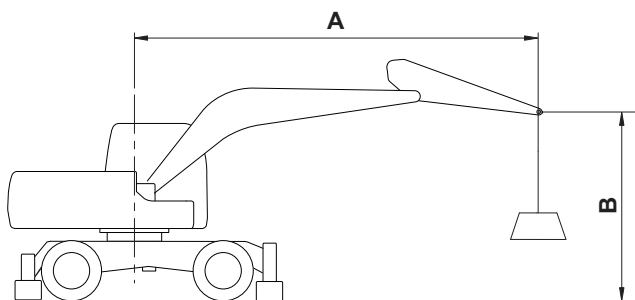
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5									* 5,91	4,70	5,63
6					5,62	4,26			4,53	3,43	6,82
4,5			* 7,84	6,32	5,47	4,12	3,83	2,89	3,81	2,87	7,53
3			8,03	5,82	5,24	3,91	3,75	2,82	3,47	2,60	7,88
1,5			7,59	5,43	5,03	3,71	3,66	2,73	3,37	2,52	7,94
0			7,41	5,27	4,90	3,59	3,61	2,68	3,48	2,59	7,71
-1,5	* 11,73	9,75	7,40	5,26	4,87	3,57			3,86	2,86	7,15
-3	* 11,48	9,95	7,52	5,37	4,98	3,67			4,80	3,55	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 13,17	10,74	18,06
20					12,08	9,16			10,12	7,68	22,18
15			* 16,92	13,67	11,78	8,89			8,45	6,37	24,61
10			17,32	12,59	11,30	8,44	8,08	6,07	7,67	5,76	25,84
5			16,36	11,74	10,84	8,02	7,89	5,89	7,43	5,55	26,06
0			15,94	11,36	10,56	7,75	7,78	5,79	7,67	5,70	25,28
-5	* 26,73	20,93	15,92	11,34	10,50	7,70			8,53	6,33	23,40
-10	* 24,87	21,40	16,20	11,59	10,77	7,95			10,69	7,90	20,12

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.387 kg (44.946 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 34

DS1601088

MÉTRICO

1.000 kg

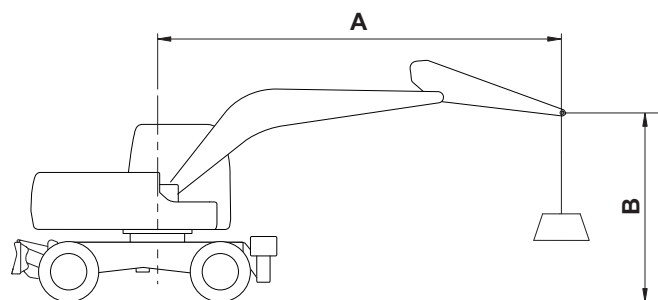
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5									* 5,91	* 5,91	5,63
6					* 6,07	* 6,07			* 5,42	* 5,42	6,82
4,5			* 7,84	* 7,84	* 6,51	* 6,51	* 5,53	5,03	* 5,32	5,00	7,53
3			* 9,52	* 9,52	* 7,22	6,97	* 6,11	4,95	* 5,46	4,58	7,88
1,5			* 10,74	10,52	* 7,84	6,74	* 6,33	4,85	* 5,85	4,47	7,94
0			* 10,97	10,32	* 8,08	6,60	* 6,30	4,80	* 6,06	4,62	7,71
-1,5	* 11,73	* 11,73	* 10,32	10,30	* 7,71	6,57			* 6,08	5,14	7,15
-3	* 11,48	* 11,48	* 8,71	* 8,71	* 6,24	* 6,24			* 5,88	* 5,88	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 13,17	* 13,17	18,06
20					* 13,31	* 13,31			* 11,99	* 11,99	22,18
15			* 16,92	* 16,92	* 14,16	* 14,16			* 11,72	11,10	24,61
10			* 20,52	* 20,52	* 15,66	15,00	* 13,32	10,66	* 12,02	10,12	25,84
5			* 23,22	22,62	* 17,00	14,51	* 13,75	10,46	* 12,87	9,84	26,06
0			* 23,79	22,15	* 17,51	14,21	* 13,59	10,34	* 13,36	10,19	25,28
-5	* 26,73	* 26,73	* 22,39	22,12	* 16,67	14,15			* 13,40	11,37	23,40
-10	* 24,87	* 24,87	* 18,77	* 18,77	* 13,14	* 13,14			* 12,93	* 12,93	20,12

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.387 kg (44.946 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 35

DS1601091

MÉTRICO

1.000 kg

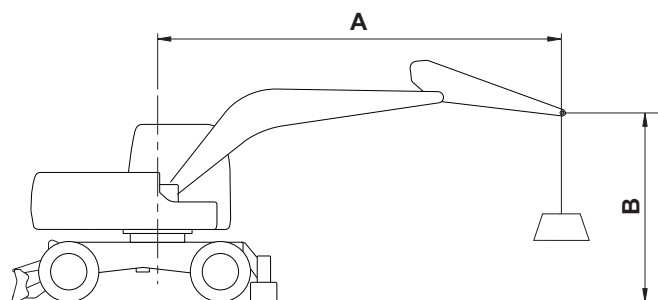
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		
											A (m)
7,5									* 5,91	4,86	5,63
6					* 6,07	4,40			5,03	3,55	6,82
4,5			* 7,84	6,53	6,06	4,26	4,28	3,00	4,25	2,98	7,53
3			8,91	6,02	5,83	4,05	4,20	2,93	3,89	2,71	7,88
1,5			8,48	5,63	5,62	3,85	4,11	2,84	3,79	2,62	7,94
0			8,29	5,47	5,49	3,73	4,05	2,79	3,91	2,69	7,71
-1,5	* 11,73	10,10	8,28	5,46	5,46	3,71			4,33	2,98	7,15
-3	* 11,48	10,31	8,41	5,57	5,57	3,81			5,37	3,68	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		
											A (pies)
25									* 13,17	11,09	18,06
20					* 13,31	9,47			11,25	7,94	22,18
15			* 16,92	14,10	13,06	9,19			9,43	6,61	24,61
10			19,22	13,03	12,58	8,74	9,05	6,30	8,60	5,98	25,84
5			18,27	12,17	12,12	8,32	8,86	6,12	8,35	5,77	26,06
0			17,85	11,79	11,84	8,06	8,75	6,02	8,62	5,93	25,28
-5	* 26,73	21,69	17,82	11,77	11,78	8,00			9,58	6,58	23,40
-10	* 24,87	22,16	18,10	12,02	12,05	8,25			11,96	8,20	20,12

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.259 kg (46.868 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 36

DS1601092

MÉTRICO

1.000 kg

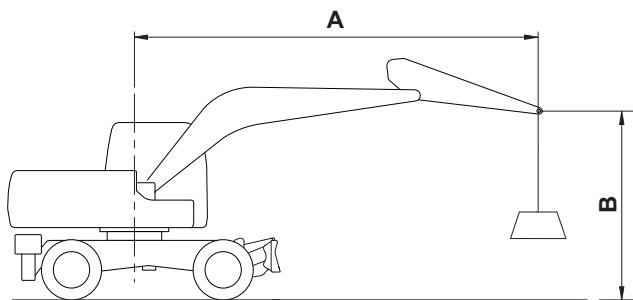
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5									* 5,91	* 5,91	5,63
6					* 6,07	* 6,07			* 5,42	5,30	6,82
4,5			* 7,84	* 7,84	* 6,51	6,40	* 5,53	4,50	* 5,32	4,47	7,53
3			* 9,52	* 9,52	* 7,22	6,17	* 6,11	4,42	* 5,46	4,10	7,88
1,5			* 10,74	9,07	* 7,84	5,95	* 6,33	4,33	* 5,85	3,99	7,94
0			* 10,97	8,88	* 8,08	5,82	* 6,30	4,27	* 6,06	4,12	7,71
-1,5	* 11,73	* 11,73	* 10,32	8,87	* 7,71	5,79			* 6,08	4,57	7,15
-3	* 11,48	* 11,48	* 8,71	* 8,71	* 6,24	5,90			* 5,88	5,68	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 13,17	* 13,17	18,06
20					* 13,31	* 13,31			* 11,99	11,84	22,18
15			* 16,92	* 16,92	* 14,16	13,79			* 11,72	9,92	24,61
10			* 20,52	* 20,52	* 15,66	13,29	* 13,32	9,52	* 12,02	9,05	25,84
5			* 23,22	19,54	* 17,00	12,83	* 13,75	9,33	* 12,87	8,79	26,06
0			* 23,79	19,10	* 17,51	12,54	* 13,59	9,22	* 13,36	9,08	25,28
-5	* 26,73	* 26,73	* 22,39	19,07	* 16,67	12,48			* 13,40	10,11	23,40
-10	* 24,87	* 24,87	* 18,77	* 18,77	* 13,14	12,75			* 12,93	12,66	20,12

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.259 kg (46.868 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 37

DS1601089

MÉTRICO

1.000 kg

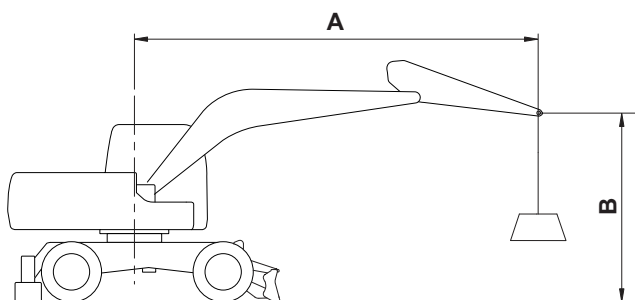
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		
											A (m)
7,5									* 5,91	4,67	5,63
6					5,64	4,23			4,54	3,40	6,82
4,5			* 7,84	6,27	5,49	4,09	3,84	2,86	3,82	2,85	7,53
3			8,06	5,77	5,26	3,87	3,77	2,79	3,49	2,58	7,88
1,5			7,62	5,38	5,04	3,68	3,68	2,70	3,38	2,49	7,94
0			7,43	5,22	4,91	3,56	3,62	2,65	3,49	2,56	7,71
-1,5	* 11,73	9,66	7,42	5,21	4,89	3,53			3,87	2,84	7,15
-3	* 11,48	9,87	7,55	5,32	4,99	3,63			4,82	3,51	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		
											A (pies)
25									* 13,17	10,66	18,06
20					12,12	9,09			10,16	7,61	22,18
15			* 16,92	13,56	11,82	8,81			8,48	6,32	24,61
10			17,38	12,48	11,34	8,36	8,11	6,01	7,70	5,70	25,84
5			16,42	11,63	10,88	7,94	7,92	5,83	7,46	5,49	26,06
0			16,00	11,25	10,60	7,68	7,81	5,73	7,70	5,65	25,28
-5	* 26,73	20,74	15,98	11,23	10,54	7,63			8,57	6,27	23,40
-10	* 24,87	21,21	16,26	11,48	10,81	7,87			10,73	7,82	20,12

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.171 kg (44.469 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (una pieza)	: 5,6 m (18' 4")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 4.000 kg (8.820 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

Figura 38

DS1601090

MÉTRICO

1.000 kg

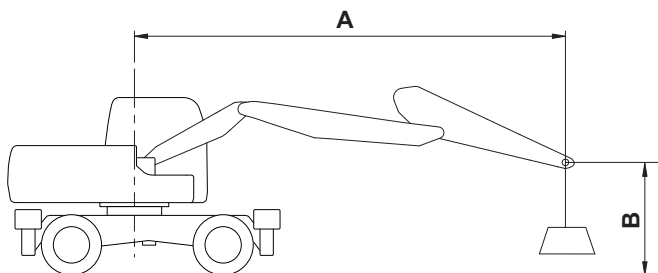
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5									* 5,91	* 5,91	5,63
6					* 6,07	* 6,07			* 5,42	5,08	6,82
4,5			* 7,84	* 7,84	* 6,51	6,15	* 5,53	4,31	* 5,32	4,28	7,53
3			* 9,52	9,15	* 7,22	5,91	* 6,11	4,23	* 5,46	3,92	7,88
1,5			* 10,74	8,69	* 7,84	5,69	* 6,33	4,14	* 5,85	3,81	7,94
0			* 10,97	8,50	* 8,08	5,56	* 6,30	4,08	* 6,06	3,93	7,71
-1,5	* 11,73	* 11,73	* 10,32	8,49	* 7,71	5,53			* 6,08	4,37	7,15
-3	* 11,48	* 11,48	* 8,71	8,62	* 6,24	5,64			* 5,88	5,44	6,17

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25									* 13,17	* 13,17	18,06
20					* 13,31	* 13,31			* 11,99	11,36	22,18
15			* 16,92	* 16,92	* 14,16	13,24			* 11,72	9,50	24,61
10			* 20,52	19,71	* 15,66	12,74	* 13,32	9,11	* 12,02	8,65	25,84
5			* 23,22	18,72	* 17,00	12,28	* 13,75	8,92	* 12,87	8,40	26,06
0			* 23,79	18,29	* 17,51	11,99	* 13,59	8,80	* 13,36	8,67	25,28
-5	* 26,73	* 26,73	* 22,39	18,26	* 16,67	11,93			* 13,40	9,66	23,40
-10	* 24,87	* 24,87	* 18,77	18,55	* 13,14	12,20			* 12,93	12,11	20,12

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.171 kg (44.469 lb). Se incluyen: Pluma 5,6 m (18' 4"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 4.000 kg (8.820 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

DS1601093

Figura 39

MÉTRICO

1.000 kg

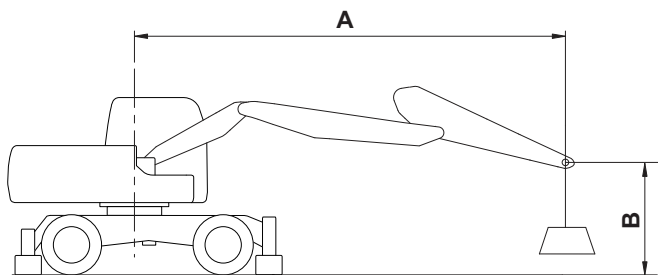
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,86	* 4,86					* 4,40	4,18	5,60
6			* 5,01	* 5,01	* 5,02	3,80			* 3,78	3,01	6,80
4,5			* 6,16	5,74	4,98	3,68	3,41	2,51	3,41	2,50	7,50
3			7,35	5,24	4,75	3,47	3,37	2,46	3,11	2,27	7,86
1,5			6,89	4,82	4,54	3,27	3,28	2,38	3,03	2,20	7,92
0			6,69	4,64	4,40	3,15	3,24	2,34	3,14	2,27	7,68
-1,5	* 11,87	8,63	6,68	4,63	4,38	3,13			3,52	2,55	7,12

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25			* 10,88	* 10,88					* 9,89	9,56	17,96
20			* 10,94	* 10,94	10,97	8,16			* 8,40	6,74	22,09
15			* 13,30	12,40	10,72	7,93			7,56	5,56	24,53
10			15,86	11,32	10,24	7,49	7,23	5,29	6,87	5,01	25,77
5			14,85	10,42	9,78	7,06	7,07	5,13	6,67	4,84	25,98
0			14,39	10,01	9,49	6,79	6,99	5,06	6,92	5,01	25,20
-5	* 27,15	18,54	14,37	9,99	9,46	6,76			7,77	5,63	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.174 kg (44.476 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

DS1601101

Figura 40

MÉTRICO

1.000 kg

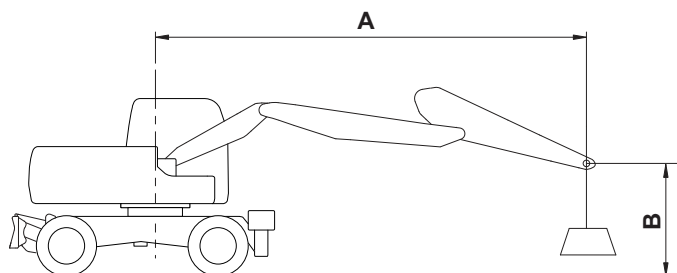
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,86	* 4,86					* 4,40	* 4,40	5,60
6			* 5,01	* 5,01	* 5,02	* 5,02			* 3,78	* 3,78	6,80
4,5			* 6,16	* 6,16	* 5,41	* 5,41	* 3,54	* 3,54	* 3,53	* 3,53	7,50
3			* 7,95	* 7,95	* 6,21	* 6,21	* 5,55	4,53	* 3,47	* 3,47	7,86
1,5			* 9,65	* 9,65	* 7,07	6,20	5,93	4,44	* 3,57	* 3,57	7,92
0			* 10,63	9,50	* 7,73	6,06	5,88	4,40	* 3,83	* 3,83	7,68
-1,5	* 11,87	* 11,87	* 10,83	9,49	* 7,96	6,04			* 4,37	* 4,37	7,12

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25			* 10,88	* 10,88					* 9,89	* 9,89	17,96
20			* 10,94	* 10,94	* 11,09	* 11,09			* 8,40	* 8,40	22,09
15			* 13,30	* 13,30	* 11,82	* 11,82			* 7,81	* 7,81	24,53
10			* 17,12	* 17,12	* 13,48	* 13,48	* 12,20	9,75	* 7,66	* 7,66	25,77
5			* 20,82	* 20,82	* 15,34	13,35	12,76	9,57	* 7,86	* 7,86	25,98
0			* 23,00	20,39	* 16,77	13,05	* 11,25	9,49	* 8,44	* 8,44	25,20
-5	* 27,15	* 27,15	* 23,48	20,36	* 17,25	13,01			* 9,66	* 9,66	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 20.174 kg (44.476 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

DS1601096

Figura 41

MÉTRICO

1.000 kg

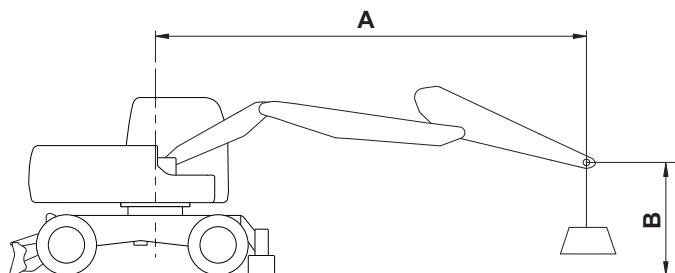
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,86	* 4,86					* 4,40	4,33	5,60
6			* 5,01	* 5,01	* 5,02	3,94			* 3,78	3,13	6,80
4,5			* 6,16	5,94	* 5,41	3,82	* 3,54	2,61	* 3,53	2,61	7,50
3			* 7,95	5,44	5,35	3,61	3,81	2,57	* 3,47	2,37	7,86
1,5			7,78	5,02	5,13	3,41	3,73	2,49	3,45	2,30	7,92
0			7,57	4,84	5,00	3,29	3,68	2,45	3,57	2,38	7,68
-1,5	* 11,87	8,99	7,56	4,83	4,98	3,27			3,99	2,66	7,12

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25			* 10,88	* 10,88					* 9,89	* 9,89	17,96
20			* 10,94	* 10,94	* 11,09	8,47			* 8,40	7,01	22,09
15			* 13,30	12,84	* 11,82	8,23			* 7,81	5,79	24,53
10			* 17,12	11,76	11,53	7,79	8,20	5,52	* 7,66	5,23	25,77
5			16,76	10,86	11,06	7,36	8,03	5,36	7,59	5,06	25,98
0			16,30	10,44	10,78	7,10	7,96	5,29	7,88	5,24	25,20
-5	* 27,15	19,30	16,27	10,42	10,74	7,06			8,83	5,88	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.046 kg (46.398 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

DS1601097

Figura 42

MÉTRICO

1.000 kg

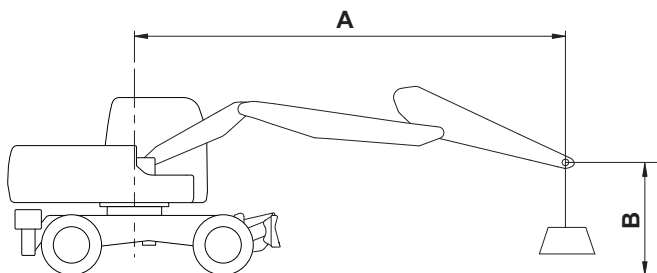
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,86	* 4,86					* 4,40	* 4,40	5,60
6			* 5,01	* 5,01	* 5,02	* 5,02			* 3,78	* 3,78	6,80
4,5			* 6,16	* 6,16	* 5,41	* 5,41	* 3,54	* 3,54	* 3,53	* 3,53	7,50
3			* 7,95	* 7,95	* 6,21	5,66	* 5,55	4,02	* 3,47	* 3,47	7,86
1,5			* 9,65	8,34	* 7,07	5,44	* 5,95	3,94	* 3,57	* 3,57	7,92
0			* 10,63	8,13	* 7,73	5,31	* 6,26	3,89	* 3,83	3,78	7,68
-1,5	* 11,87	* 11,87	* 10,83	8,12	* 7,96	5,29			* 4,37	4,22	7,12

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25			* 10,88	* 10,88					* 9,89	* 9,89	17,96
20			* 10,94	* 10,94	* 11,09	* 11,09			* 8,40	* 8,40	22,09
15			* 13,30	* 13,30	* 11,82	* 11,82			* 7,81	* 7,81	24,53
10			* 17,12	* 17,12	* 13,48	12,21	* 12,20	8,66	* 7,66	* 7,66	25,77
5			* 20,82	17,96	* 15,34	11,73	* 12,99	8,48	* 7,86	* 7,86	25,98
0			* 23,00	17,49	* 16,77	11,44	* 11,25	8,41	* 8,44	8,32	25,20
-5	* 27,15	* 27,15	* 23,48	17,46	* 17,25	11,41			* 9,66	9,34	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 21.046 kg (46.398 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

DS1601094

Figura 43

MÉTRICO

1.000 kg

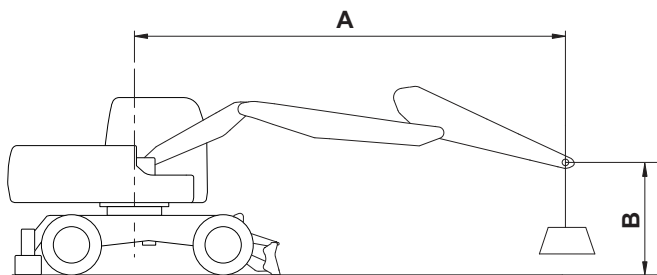
A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,86	* 4,86					* 4,40	4,14	5,60
6			* 5,01	* 5,01	* 5,02	3,77			* 3,78	2,98	6,80
4,5			* 6,16	5,69	5,00	3,64	3,43	2,48	3,43	2,48	7,50
3			7,38	5,19	4,77	3,44	3,38	2,43	3,12	2,24	7,86
1,5			6,92	4,77	4,55	3,24	3,29	2,35	3,04	2,17	7,92
0			6,71	4,59	4,42	3,11	3,25	2,31	3,15	2,25	7,68
-1,5	* 11,87	8,55	6,71	4,58	4,40	3,10			3,53	2,52	7,12

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25			* 10,88	* 10,88					* 9,89	9,47	17,96
20			* 10,94	* 10,94	11,01	8,09			* 8,40	6,67	22,09
15			* 13,30	12,30	10,76	7,85			7,59	5,50	24,53
10			15,92	11,22	10,28	7,41	7,26	5,23	6,90	4,95	25,77
5			14,91	10,32	9,82	6,98	7,10	5,07	6,70	4,79	25,98
0			14,45	9,90	9,53	6,72	7,02	5,00	6,95	4,95	25,20
-5	* 27,15	18,35	14,43	9,88	9,50	6,69			7,81	5,57	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 19.958 kg (44.000 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.



Pluma (Inferior)	: 1,92 m (6' 4")
Pluma (Superior)	: 3,84 m (12' 7")
Brazo	: 2,4 m (7' 10")
Cuchara	: Sin cuchara
Contrapeso	: 3.200 kg (7.060 lb)
Tipo de eje	: Ancho
	: Nominal por el frente
	: Nominal por el lado o 360 grados
Unidad	: 1.000 kg (1.000 lb)

DS1601095

Figura 44

MÉTRICO

1.000 kg

A (m) \ B (m)	3		4,5		6		7,5		MÁXIMO. MÁX.		A (m)
7,5			* 4,86	* 4,86					* 4,40	* 4,40	5,60
6			* 5,01	* 5,01	* 5,02	* 5,02			* 3,78	* 3,78	6,80
4,5			* 6,16	* 6,16	* 5,41	* 5,41	* 3,54	* 3,54	* 3,53	* 3,53	7,50
3			* 7,95	* 7,95	* 6,21	5,41	* 5,55	3,83	* 3,47	* 3,47	7,86
1,5			* 9,65	7,96	* 7,07	5,19	* 5,95	3,74	* 3,57	3,46	7,92
0			* 10,63	7,75	* 7,73	5,05	* 6,26	3,70	* 3,83	3,59	7,68
-1,5	* 11,87	* 11,87	* 10,83	7,74	* 7,96	5,03			* 4,37	4,02	7,12

PIES

1.000 lb

A (pies) \ B (pies)	10		15		20		25		MÁXIMO. MÁX.		A (pies)
25			* 10,88	* 10,88					* 9,89	* 9,89	17,96
20			* 10,94	* 10,94	* 11,09	* 11,09			* 8,40	* 8,40	22,09
15			* 13,30	* 13,30	* 11,82	* 11,82			* 7,81	* 7,81	24,53
10			* 17,12	* 17,12	* 13,48	11,66	* 12,20	8,24	* 7,66	* 7,66	25,77
5			* 20,82	17,15	* 15,34	11,18	* 12,99	8,07	* 7,86	7,62	25,98
0			* 23,00	16,67	* 16,77	10,89	* 11,25	7,99	* 8,44	7,91	25,20
-5	* 27,15	* 27,15	* 23,48	16,64	* 17,25	10,85			* 9,66	8,88	23,32

1. El punto de carga se encuentra en el extremo del brazo.
2. Las capacidades marcadas con un asterisco (*) están limitadas por las capacidades hidráulicas.
3. Las capacidades de elevación mostradas no exceden del 75% de las cargas de inclinación mínimas o el 87% de las capacidades hidráulicas.
4. La posición menos estable es por el lado.
5. Las capacidades de elevación citadas rigen únicamente para la máquina en el estado de fábrica y tal y como fue equipada por el fabricante.
6. El peso total de la máquina es de 19.958 kg (44.000 lb). Se incluyen: Pluma inferior 1,92 m (6' 4"), pluma superior 3,84 m (12' 7"), brazo 2,4 m (7' 10"), contrapeso de 3.200 kg (7.060 lbs) y todos los fluidos necesarios para el funcionamiento y un operador de 75 kgs (165 lbs).
7. Las capacidades de elevación son de acuerdo con la ISO 10567.

PESO APROXIMADO DE MATERIALES DE CARGA

IMPORTANTE

Los pesos son aproximaciones del volumen y la masa promedios estimados. La exposición a la lluvia, la nieve o al agua subterránea, el asentamiento o la compactación debidos al peso superior y el procesamiento químico o industrial, o los cambios debidos a transformaciones térmicas o químicas podrían aumentar el valor de los pesos enumerados en la tabla.

Material	Densidad 1.200 kg/m ³ (2.000 lb/yd ³), o menos	Densidad 1.500 kg/m ³ (2.500 lb/yd ³), o menos	Densidad 1.800 kg/m ³ (3.000 lb/yd ³), o menos	Densidad 2.100 kg/m ³ (3.500 lb/yd ³), o menos
Carbón vegetal	401 kg/m ³ (695 lb/yd ³)	-	-	-
Coque, tamaño para alto horno	433 kg/m ³ (729 lb/yd ³)	-	-	-
Coque, tamaño para fundición	449 kg/m ³ (756 lb/yd ³)	-	-	-
Carbón, polvo bituminoso de minería, apilado	801 kg/m ³ (1.350 lb/yd ³)	-	-	-
Carbón, r. de m. bituminoso, apilado	881 kg/m ³ (1.485 lb/yd ³)	-	-	-
Carbón, antracita	897 kg/m ³ (1.512 lb/yd ³)	-	-	-
Arcilla, SECA, trozos	1.009 kg/m ³ (1.701 lb/yd ³)	-	-	-
Arcilla, HÚMEDA, veta natural	-	-	1.746 kg/m ³ (2.943 lb/yd ³)	-
Cemento, portland, SECO granulado	-	-	1.506 kg/m ³ (2.583 lb/yd ³)	-
Cemento, portland, SECO en forma de clinker	-	1.362 kg/m ³ (2.295 lb/yd ³)	-	-
Dolomita, (molienda gruesa)	-	-	1.522 kg/m ³ (2.565 lb/yd ³)	-
Tierra, franca, SECA, suelta	-	1.202 kg/m ³ (2.025 lb/yd ³)	-	-
Tierra, SECA, prensada	-	-	1.522 kg/m ³ (2.565 lb/yd ³)	-
Tierra, HÚMEDA, enlodada	-	-	1.762 kg/m ³ (2.970 lb/yd ³)	-
Yeso, calcinado (calentado, en polvo)	961 kg/m ³ (1.620 lb/yd ³)	-	-	-

Material	Densidad 1.200 kg/m³ (2.000 lb/yd³), o menos	Densidad 1.500 kg/m³ (2.500 lb/yd³), o menos	Densidad 1.800 kg/m³ (3.000 lb/yd³), o menos	Densidad 2.100 kg/m³ (3.500 lb/yd³), o menos
Yeso, molido al tamaño de 3 pulgadas	-	-	1.522 kg/m ³ (2.565 lb/yd ³)	-
Gravilla, SECA, fragmentos prensados	-	-	-	1.810 kg/m ³ (3.051 lb/yd ³)
Grava, HÚMEDA, fragmentos compactados	-	-	-	1.922 kg/m ³ (3.240 lb/yd ³)
Piedra caliza, grado superior a 2	-	1.282 kg/m ³ (2.160 lb/yd ³)	-	-
Piedra caliza, grado 1-1/2 o 2	-	1.362 kg/m ³ (2.295 lb/yd ³)	-	-
Piedra caliza, molida	-	-	1.522 kg/m ³ (2.565 lb/yd ³)	-
Piedra caliza, fina	-	-	1.602 kg/m ³ (2.705 lb/yd ³)	-
Fosfato, rocoso	-	1.282 kg/m ³ (2.160 lb/yd ³)	-	-
Sal	929 kg/m ³ (1.566 lb/yd ³)	-	-	-
Nieve, baja densidad	529 kg/m ³ (891 lb/yd ³)	-	-	-
Arena, SECA, suelta	-	-	1.522 kg/m ³ (2.565 lb/yd ³)	-
Arena, HÚMEDA, prensada	-	-	-	1.922 kg/m ³ (3.240 lb/yd ³)
Pizarra, rota	-	1.362 kg/m ³ (2.295 lb/yd ³)	-	-
Azufre, roto	529 kg/m ³ (891 lb/yd ³)	-	-	-

ÍNDICE

A

Abrazaderas de tubo 4-51
Acceso para realizar el mantenimiento 4-7
Accesorio 1-49
Accesorios 3-55
Aceite 4-8
Aceite del motor 4-10
Activar el modo de comprobación 2-56
Acumulador 1-65
Acumulador piloto 4-102
Advertencia para el contrapeso y retirada del accesorio frontal 1-63, 5-2
Aire acondicionado exterior
Filtro 4-70
Aire acondicionado interior
Filtro 4-71
Aire comprimido 1-65
Ajuste de los retrovisores 1-40
Ajuste del asiento
Ajuste de altura/ángulo del apoyabrazos 2-114
Ajuste de la altura de la consola de control derecha e izquierda 2-113
Ajuste de la reclinación 2-112
Ajuste del asiento hacia delante/hacia atrás 2-111
Ajuste del soporte lumbar 2-112
Inclinación del asiento y regulación de la altura 2-111
Reposacabezas 2-112
Ubicación de la consola de control derecha e izquierda 2-113
Ajuste la holgura de las válvulas 4-83
Almacenamiento A Largo Plazo 3-89
Alternador y motor de arranque 4-83
Amarrar (Opcional) 1-14
Amortiguadores de vibraciones de caucho 4-83
Antes de arrancar el motor 1-33
Antes del almacenamiento 3-89
Apertura de la cubierta del techo 2-116
Aplastamientos y cortes 1-21
Área de trabajo 1-34
Área de trabajo polvoriento 4-2
Arrancar el motor, comprobar la capacidad de arranque y observar el color de los gases de escape, durante la puesta en marcha y una vez alcanzada la temperatura de funcionamiento normal. Comprobar si se escuchan sonidos

inusuales. 4-39

Arranque-

Arranque del motor utilizando una batería de refuerzo 3-11
Calentamiento del sistema hidráulico- 3-12
-Calentamiento del sistema hidráulico en tiempo frío 3-13
Controles operativos antes de arrancar el motor 3-5
Inspección antes de encender el motor 3-2
Puesta en marcha del motor 3-7
Arranque externo o carga de las baterías del motor 1-42
Asiento 2-111
Atención en caso de soldadura eléctrica 1-14
Atrapamiento en partes rotativas 1-7
Aumentar volumen 2-12
Aviso ROPS (opcional) 1-11

B

Bajar el equipo con el motor parado 1-49, 3-86
Barranco o borde 1-70
Batería 1-67, 4-92
Nivel de electrolito 4-93
Terminales 4-93
Baterías 4-51
Borrar la advertencia emergente 2-57
Botón de Alimentación 2-12
Botón de selección de visualización 2-49
Botón Explorar 2-13
Botón Flecha abajo 2-48
Botón Multimedia 2-25
Botón selector 2-49
Botón selector de modo de cámara/ escape (ESC) 2-25
Botón selector de ralentí automático 2-51
Botón selector del modo de Control Inteligente de Potencia (SPC) 2-50
Botón selector del modo de potencia 2-24, 2-51
Botón selector del modo de trabajo 2-24, 2-51
Botones de función 2-48
Botones selectores del modo 2-50

C

Cable de arranque auxiliar 3-11
Cables de alta tensión 1-71
Caída de objetos (opcional) 1-12

- Calcomanías de seguridad 1-2
- Calcomanías de seguridad con texto 1-2
- Calcomanías de seguridad sin texto (No hay texto) 1-3
- Calentamiento del asiento del operador 2-114
- Calentamiento y aire acondicionado 2-101
 - Filtro 4-54
 - Función de memoria del modo usado 2-106
 - Instrucciones de operación adicionales 2-106
 - Localización de los mandos de control y las salidas de aire 2-101
 - Panel de control 2-16, 2-102
 - Refrigerante 4-72
 - Sistema 4-89
- Calentador de bujía (opcional) 3-10
- Calentamiento del sistema hidráulico en tiempo frío 3-13
- Calzos De Rueda 2-128
- Cambiar el filtro DEF (AdBlue) 4-85
- Cambiar el filtro del martillo (opcional) 4-50
- Cambiar el filtro del respiradero del depósito de aceite hidráulico 4-65
- Cambiar el filtro exterior del purificador del aire 4-75
- Cambiar el filtro principal de combustible 4-62
- Cambiar separador aire/agua y prefiltro de combustible (prefiltro de combustible) 4-61
- Capacidad de elevación 1-17
- Capacidades De Líquidos 4-20
- Carga de camiones 3-42
- Carga y descarga 1-31, 5-2
- Cartel de advertencia 1-57
- Cartel de advertencia - "No Operar" 1-7
- Caucho con contenido de fluoruros 1-60
- Caucho y plásticos 1-61
- Certificado ROPS 1-28
- Cierre de la cubierta del techo 2-116
- Cinturón de seguridad 1-37, 2-112, 4-37
- Combustible 4-8
 - Bomba de transferencia 4-100
 - Cambiar el filtro de la tapa del combustible 4-73
 - Indicador 2-33
 - Nivel 4-31
 - Sistema 4-62
 - Bomba de transferencia 4-100
 - Válvula de vaciado del depósito. 4-44
- Combustible Diesel con contenido ultrabajo de azufre (opcional) 1-11
- Combustible, Refrigerante Y Lubricante Recomendados 4-15
- CÓMO ESTACIONAR LA EXCAVADORA 3-51
- Cómo utilizar el compresor de aire 2-125
- COMPARTIMENTOS DE LA CABINA PARA DEPOSITAR OBJETOS 2-120
- Compartimiento para gafas de sol 2-120
- Comprobación del aceite hidráulico (opcional) 1-13

- Comprobación funcional 2-32
- Comprobaciones antes de arrancar el motor 3-4
- Comprobaciones tras los trabajos de inspección y mantenimiento 4-3
- Comprobaciones y mantenimiento después de parar el motor 3-16
- Comprobar el aceite drenado y el filtro usado 4-1
- Comprobar el estado de carga 4-93
- Comprobar que todos los neumáticos tengan la presión suficiente y observar si presentan indicios de daños o desgaste anormal 4-27
- Comprobar y limpiar el filtro interior del aire acondicionado 4-55
- Compruebe el condensador 4-89
- Compruebe el panel de control 4-89
- Compruebe la tensión de la correa 4-89
- Compruebe los conductos del aire acondicionado 4-89
- Comunicación
 - Indicador 2-35
- Condición de la máquina 1-33
- Conductos, tubos y mangueras a alta presión 1-66
- Configuración de la máquina 2-65
- Configuración del panel de indicadores 2-85
- Conjunto de conectores 2-25
- Conmutador de control inteligente de potencia 2-11
- Conmutador de control inteligente de potencia (SPC) 3-43
- Conozca su máquina 1-18
- Conservación/Almacenamiento de la máquina 1-52
- Consola de la dirección 2-19
- Contrapeso 5-2
- Contraseña
 - activada 2-33
- Control de crucero 3-25
- Control Inteligente de la Pluma Flotante (opcional) 3-41
- CONTROLES Y PANELES DE OPERACIÓN 2-8
- Correa del ventilador 4-45
- Corrección de los problemas de la máquina 1-21
- CUBIERTA DEL TECHO 2-116
- Cuchara 4-90
 - Diente 4-90
 - Dientes y Cortadores laterales 4-36
 - Junta tórica- 4-91

D

- Daños estructurales 4-83
- Declaración Ce De Conformidad 0-6
- DEF (AdBlue) 4-11
- Desconexión de la batería 1-8
- Descripción de los símbolos 2-62
- Desmontaje 5-3
- Desplazamiento a la visualización de advertencia 2-56
- Desplazamiento autónomo- 5-5

Después del almacenamiento 3-90
DIMENSIONES GENERALES 6-5
Dirección
 Rótula 4-58
Disminuir volumen 2-12
Disyuntor (30 A) 2-109
Disyuntor (80 A) 2-109
DIVERSOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS 2-108
Durante el almacenamiento 3-90

E

Ejemplos de indicación de la operación 2-98
Elevación De La Máquina 5-10
Elevación y excavación 1-46
Elevar/amarrar (opcional) 1-14
Eliminación de materiales peligrosos 1-79
Embrague magnético 4-89
Enfriador de aceite y radiador 4-35
Engranaje de reducción del cubo 4-82
Engrasar los pasadores de la pluma, del brazo y del accesorio frontal (durante las primeras 100 horas) 4-27
Engrasar los pasadores del estabilizador 4-27
Engrase los pasadores de la hoja empujadora 4-27
Entorno y circunstancias 1-69
Entrar/Salir/Subirse a la máquina 4-7
Entretenimiento 2-78
Equipo de protección personal (PPE) 1-21
Especificación 6-1
Especificaciones estándar 6-1
Estacionamiento de la máquina 1-50
Estéreo 2-107
 Panel de control del audio 2-12
Estructura Protectora contra Vuelcos (ROPS) 1-27
Evitar mezclar lubricantes 4-2
Excavación profunda 1-69
Excavar debajo de salientes 1-69
Explosión de la batería 1-8
Extintor de incendios y botiquín de primeros auxilios (botiquín médico de emergencia) 1-26

F

Fijación de las cubiertas de inspección 1-64, 4-2
Filtro de combustible 4-1
Filtro de succión 4-79
Filtro exterior del purificador del aire 4-75
Filtro piloto 4-51, 4-67
Filtros 4-13
Fluido caliente a presión 1-7
Fluidos a presión 1-19
Fotosensor 2-22
Frontal
 Accesorios 4-51
 Eje de transmisión 4-57

Emplazamiento del eje 4-81
Ventana inferior 2-118
Fugas en el sistema de combustible 4-30
Fugas en el sistema hidráulico 4-30
Funcionamiento de todos los interruptores 4-38
Funcionamiento de todos los mandos y mecanismos articulados 4-40
Fusible
 Cajas 2-110, 4-94
 Fusibles 4-94
 Identificación 4-95

G

Gas fluorado de efecto invernadero 1-17
Gas y fluidos presurizados 1-9
General 1-18
Giro
 Bloquear 2-128
 Engranaje y piñón 4-52
 Motor 4-110
 Reductora 4-34
Giro o desplazamiento 1-44
Grasa 4-10
Grietas y soldaduras defectuosas 4-38

H

Habilitar 2-98
HERRAMIENTA PARA ROMPER CRISTALES PARA SALIDA DE EMERGENCIA 2-115
Herramientas y accesorios adecuados 1-19
Herramientas y ropa apropiadas 1-58

I

Indicación de operación del interruptor 2-98
Indicador
 Indicador de comunicación 2-35
Indicador multifuncional 2-35
Indicadores
 Indicador de combustible 2-33
 Indicador de nivel DEF 2-33
 Indicador multifuncional 2-35
 Temperatura del aceite hidráulico 2-34
Información general y aviso de privacidad del sistema Doosan Connect 0-7
Información sobre amianto 1-78
Información Sobre El Mantenimiento 4-1
Información sobre la visibilidad 1-38
Información sobre polvo de sílice 1-78
Información y ubicación de los carteles de seguridad 1-4
Inspección, Mantenimiento y Ajuste 4-1
Instalación 5-4
Instalación de mangueras / latiguillos hidráulicos 4-3

Instrucciones para soldar 4-2
 Interruptor de advertencia de sobrecarga 2-18
 Interruptor de avance 2-24
 Interruptor de control de crucero 2-27
 Interruptor de desactivación piloto 2-109
 Interruptor de desconexión de la batería 2-108
 Interruptor de la escobilla inferior (opcional) 2-18
 Interruptor de la luz de advertencia 2-17
 Interruptor de la luz de trabajo de la cabina 2-16
 Interruptor de la luz indicadora de peligro 2-31
 Interruptor de selección de alarma de desplazamiento 2-16
 Interruptor del acoplador rápido (opcional) 2-11
 Interruptor del modo auxiliar 2-11
 Interruptor FNR auxiliar 2-28
 Interruptor selector de velocidad de desplazamiento 2-26
 Interruptor selector del desplazamiento auxiliar 2-27
 Interruptor Selector FNR 2-27
 Interruptor selector hoja empujadora / estabilizador 2-19
 Interruptores
 Acoplamiento rápido (opcional) 2-11
 Advertencia de sobrecarga (opcional) 2-18
 Alarma de desplazamiento/giro (opcional) 2-16
 Botón de deceleración de un toque 2-23
 Botón de reinicio temporal de la pluma flotante inteligente 2-23
 Botón del claxon 2-19
 Botón del martillo/reforzador 2-20
 Botón Flecha abajo 2-48
 Control automático de la velocidad de desplazamiento 3-52
 Control de la velocidad del motor 3-27
 Dial de control de la velocidad del motor 2-10
 Interruptor de desactivación piloto 2-109
 Interruptor de encendido 2-10
 Interruptor de la cizalla 2-20
 Interruptor de la escobilla (inferior) 2-18
 Interruptor de la luz de trabajo de la cabina 2-16
 Interruptor de la pluma flotante inteligente (opcional) 2-14
 Interruptor de rotación 2-20
 Interruptor del compresor de aire (opcional) 2-28
 Interruptor selector de velocidad del traslado 2-14
 Luz de advertencia 2-17
 Mechero 2-17
 Micrófono (opcional) 2-26
 Modo auxiliar 2-11
 Panel de control del interruptor de avance 2-23
 Parada de emergencia del motor 2-11
 Toma de energía 2-17, 2-21

Totalizador de horas 2-26
 Intervalos De Mantenimiento 4-24
 Inversión (si es aplicable) 3-57

L

Lectura del totalizador de horas operativas 4-1
 Leer el mensaje de advertencia 2-57
 Límite de vida útil de los conductos (norma europea ISO 8331 y EN982 CEN) 4-88
 Limpiar el filtro del compresor de aire (opcional) 4-63
 Limpieza 1-36, 1-57
 Línea de frenos 4-111
 Líquido del lavaparabrisas 4-1
 Líquido del limpiaparabrisas 4-36
 Lista de ventanas emergentes de advertencia 2-58
 Llenado del sistema de refrigeración 4-35
 Localización De Los Componentes 2-2
 Lubricación 4-15
 Lubricantes nuevos y limpios 4-1
 Lubricantes originales DOOSAN 4-1
 Luces
 Cabina 2-108
 Luces indicadoras
 Advertencia de carga 2-38
 Advertencia de comprobación del motor 2-39
 Advertencia de la presión de aceite del motor 2-38
 Advertencia de la temperatura del refrigerante 2-39
 Luz de advertencia 2-47
 Luz de emergencia 2-31
 Luz de la cabina 2-108
 Luz de señal de giro a la derecha 2-31

M

Mala visibilidad 1-70
 Manejo Del Acumulador 4-102
 MANIPULACIÓN DE ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE 4-8
 Mantenga alejadas a las personas que estén en las inmediaciones. 1-7
 MANTENIMIENTO BAJO CONDICIONES ESPECIALES 4-112
 Mantenimiento Del Sistema Eléctrico 4-14
 MARTILLO HIDRÁULICO (OPCIONAL) 1-14
 Medidor ECO 2-36
 Menú de lanzamiento 2-53
 Menú de usuario 2-59
 Menú de usuario – Métodos de acceso y salida 2-59
 Método de acceso 2-59
 Método de salida 2-59
 Modo de marcha en ralentí automático 3-34

- Modo de Pluma Flotante Inteligente 3-41
- Modo de potencia adicional 3-33
- Modo de refuerzo 3-35
- Modo de trabajo 3-34
- Monitor de visualización 2-21, 2-32
- Motor 3-16
 - Aceite y filtro 4-53
 - Advertencia de comprobación 2-39
 - Advertencia de la temperatura del refrigerante 2-39
 - Advertencia respecto a la presión del aceite 2-38
 - Ajuste la holgura de las válvulas 4-83
 - Arranque 3-7
 - Arranque y parada 3-2
 - Capó 2-124
 - Comprobar y ajustar el motor 4-74
 - Desgaste de las correas del ventilador y el alternador 4-49
 - Dial de control de velocidad 2-10
 - Indicador de la temperatura del refrigerante 2-34
 - Indicador de nivel DEF 2-33
 - Nivel de aceite 4-28
 - Parada 3-15
 - Pares de apriete de los pernos de la culata 4-83
 - Tensión de las correas del ventilador y el alternador 4-48
 - Velocidad 2-35

N

- Neumático dañados 4-104
- NEUMÁTICOS Y RUEDAS 4-104
- Neutralización de SOx manual (forzada) 3-32
- No dejar caer objetos al interior de la máquina 4-2
- Normas en el área de trabajo 1-41
- Números de serie de su máquina 0-4

O

- Obedecer a las autoridades locales en materia de normas de circulación 1-31
- Objetos que se caen o que salen despedidos 1-20
- Operación 3-1
 - Controles 2-1
 - Instrucciones 3-24, 3-27
 - Precauciones 3-44
- Operación Bajo Condiciones Anormales 3-81
- Operación con calor intenso 1-74, 3-82
- Operación con frío intenso 1-73, 3-81
- OPERACIÓN DE ACOPLADOR RÁPIDO 3-69
- Operación de giro (opcional) 3-66, 3-68
- Operación de la cizalla (opcional) 3-63
- Operación de todas las luces exteriores 4-39

- Operación de un martillo rompedor 3-42
- Operación durante tormentas eléctricas 1-77, 3-85
- Operación en
 - Áreas de agua salada 3-85
 - Áreas polvorientas y arenosas 3-84
 - Condiciones lluviosas o húmedas 3-84
- Operación en altitudes elevadas 1-77, 3-85
- Operación en áreas de agua salada 1-76
- Operación en áreas polvorientas y arenosas 1-75
- Operación en condiciones extremas 1-73
- Operación en condiciones lluviosas y húmedas 1-76
- Operación en pendientes 1-47
- Operación subterránea 1-72
- Operaciones dentro del agua 1-72, 3-50
- Operar con seguridad es responsabilidad del operador 1-18

P

- Palanca de seguridad 3-17
- Palancas
 - Ajuste de la inclinación 2-112
 - Ajuste del ángulo del asiento 2-111
 - Ajuste del asiento hacia delante/hacia atrás 2-111
 - Palanca de seguridad 2-21
- Palancas de trabajo (joysticks) (Patrón estándar de control) 3-40
- Palancas de trabajo (palancas de mando) (patrón ISO) 3-36
- Paneles
 - Calefacción y aire acondicionado 2-101
 - Control de audio 2-12
 - Panel de control de la calefacción y el aire acondicionado 2-102
 - Panel de control del aire acondicionado 2-16
- Para operar una excavadora nueva 3-1
- Parada
 - CÓMO ESTACIONAR LA EXCAVADORA 3-51
 - Parada del motor 3-15
- Parada del motor 1-49
- Pares de apriete de los pernos de la culata 4-83
- Pasadores de la unión entre el brazo y la cuchara 4-41
- Pasadores de la unión entre la pluma y el brazo 4-46
- Pasadores y bujes 4-51
- Pautas BHL de control (USA únicamente) 1-10
- Pautas ISO de control 1-10
- Peso de materiales de carga 6-51
- Pestillo Lateral De La Puerta 2-119
- Piezas de repuesto originales DOOSAN 4-1
- Pistola de aire (opcional) 2-125
- Pistola y compresor de aire (opcional) 2-125

Pluma de dos piezas (opcional) 3-38
 Portavasos 2-122
 Posicionamiento De La Máquina Para El Mantenimiento 4-5
 Precauciones de seguridad 4-4
 Precauciones durante el desmontaje 1-58
 Prevención de incendios y explosiones 1-23, 1-58
 Prevención de peligros de la batería 1-67
 Prevención de quemaduras 1-59
 Prevención de quemaduras por refrigerante y aceite calientes 1-22
 Procedimiento para el cambio de los neumáticos 4-105
PROCEDIMIENTO PARA REMOLCAR 3-52
 Protección de la cabina contra la proyección o caída de objetos (opcional) 1-29
 Pruebas de duración del ciclo 4-83
 Puerta lateral 2-123
 Puertas de acceso diversas 2-123
 Puesta en marcha del motor 1-43
 Puesto del operador 1-36
 Purga y cebado del sistema hidráulico
 Bomba del sistema principal 4-109
 Cilindros hidráulicos 4-109
 Motor de giro 4-110
 Ventilación general 4-111

R

Radiador del refrigerante 4-77
 Reacción en caso de fallo del sistema SCR 2-42, 3-28
 Reacción en caso de nivel bajo de agente reductor 3-27
 Refrigerante y agua para diluir 4-12
 Regeneración activa 3-31
 Reloj 2-37
 Reloj digital 2-37
 Remolque 1-48
 Reparaciones de soldadura 1-62
 Revisar el compresor de aire y drenar el agua según sea necesario 4-45
 Revisar el separador de agua y el prefiltro del combustible y drenar el agua según sea necesario 4-33
 Revisiones oculares 3-2
 Riesgo de aplastamiento 1-9
 Riesgo de caída 1-9
 Riesgo de impactos (opcional) 1-11
 Riesgos, General 1-6
 Ruido 1-79

S

Salida de emergencia 1-10
 Salida de emergencia desde el puesto del operador 1-30

Seguridad 1-1
 Selección automática de marcha en vacío automática 2-99
 Selección de cizalla (opcional) 2-100
 Selección de la luz alta de los faros (solamente máquina de ruedas) 2-100
 Selección de operación del ariete (solamente máquinas de ruedas) 2-100
 Selección de refuerzo de potencia 2-99
 Selección del martillo hidráulico (opcional) 2-99
 Selección del modo 3-33
 Selección del modo de potencia 2-98
 Selección del modo de potencia adicional 2-98
 Selección del modo económico 2-99
 Selección del modo estándar 2-98
 Servicio cada 1.000 horas / 6 meses 4-65
 Servicio cada 10 horas / diariamente 4-27
 Servicio cada 12.000 horas / 6 años 4-88
 Servicio cada 2.000 horas / anualmente 4-75
 Servicio cada 250 horas / mensualmente 4-46
 Servicio cada 4.000 horas / cada dos años 4-84
 Servicio cada 4.500 horas / cada dos años 4-85
 Servicio cada 50 horas / semanalmente 4-41
 Servicio cada 500 horas / 3 meses 4-52
Símbolos
 Advertencia de activación del sistema de liberación del acoplador rápido 2-41
 Advertencia de agua en combustible 2-40
 Advertencia de falta de combustible 2-40
 Advertencia de la obstrucción del filtro de retorno 2-40
 Advertencia de obstrucción del purificador de aire 2-40
 Advertencia de sobrecalentamiento del aceite hidráulico 2-39
 Advertencia de sobrecarga 2-42
 Luz de advertencia catalizador SCR 2-42
 Símbolo de advertencia de nivel bajo de DEF - EPA- 2-41
Símbolos de visualización de advertencia 2-37
Símbolos para la "Tabla de lubricación y servicio" 4-16
 Sistema de admisión de aire 4-37
 Filtro exterior del purificador del aire 4-58
 Sistema De Control De Emisiones 3-27
 Sistema de liberación del acople rápido activado (opcional) 2-100
 Sistema eléctrico 4-92
 Sistema eléctrico y descarga eléctrica 1-27
Sistema Hidráulico
 Accesorios hidráulicos (opcionales) 3-58
 Bomba del sistema principal 4-109
 -Calentamiento 3-12
 Cambio de aceite 4-79
 Cambio del aceite hidráulico 4-79

- Cilindros hidráulicos 4-109
- Depósito del aceite hidráulico 4-29
- Filtro de retorno del aceite hidráulico 4-51, 4-66
- Fugas en el sistema hidráulico 4-30
- Martillo hidráulico
 - Aceite y filtro 3-62
 - Mangueras y tuberías hidráulicas 3-58
 - Selección 3-58
- Medidor de la temperatura del aceite hidráulico 2-34
- Motor de giro 4-110
- Ventilación general 4-111
- Sistema hidráulico - Purga de aire 4-3
- Sistema refrigerante
 - Advertencia de la temperatura del refrigerante del motor 2-39
 - Limpiar el radiador, el enfriador de aceite y los tubos del condensador del aire acondicionado 4-56
 - Llenado del sistema de refrigeración 4-35
 - Malla guardapolvo del enfriador de aceite 4-35
 - Motor 4-96
 - Radiador del refrigerante 4-77
- Soportes y bloqueo del equipo de trabajo 1-65
- Subirse/bajarse de la máquina 1-35
- Suelo suelto o blando 1-70
- Superficie caliente 1-10
- Sustitución 3-56
- Sustitución e inversión de la cuchara 3-55

T

- Tabla De Los Lubricantes Recomendados 4-21
- Tablas de concentración del anticongelante 4-98
- TABLAS INDICADORAS DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA 6-14
- Toma de energía 2-17, 2-21
- Totalizador de parámetros de viaje 2-36
- Trabajar en entornos contaminados 1-72
- Trabajar en la máquina 1-64
- Transmisión 4-110

- Fluido 4-83
- Transporte 5-1
- Transporte de la máquina 1-32
- Trasero
 - Emplazamiento del eje 4-81
- Traslado 3-18
 - Selector de velocidad 2-14
- Tuercas y pernos 4-51

U

- Uso de la iluminación 1-58
- Utilización correcta de la cámara de visión trasera (si está equipada) 4-37

V

- Vaivén
 - Cojinete 4-42
 - Reductor 4-64, 4-65, 4-68
- Ventana emergente de advertencia 2-56
- Ventanas
 - Frontal 2-117
 - Inferior frontal 2-118
 - Superior frontal 2-117
 - VISERA 2-121
- Ventilación de escape 1-77
- Ventilación en un área cerrada 1-77
- Ventilación general 4-111
- VENTILACIÓN Y CEBADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO Y DE OTROS COMPONENTES 4-109
- Ventilador en rotación 1-8
- VISERA 2-121
- Visera de ventana del techo 2-121
- Visera de ventana frontal 2-121
- Visibilidad limitada 1-39

Z

- Zona del operador 2-6
- Zonas del lugar de trabajo que requieren especial precaución 1-69

