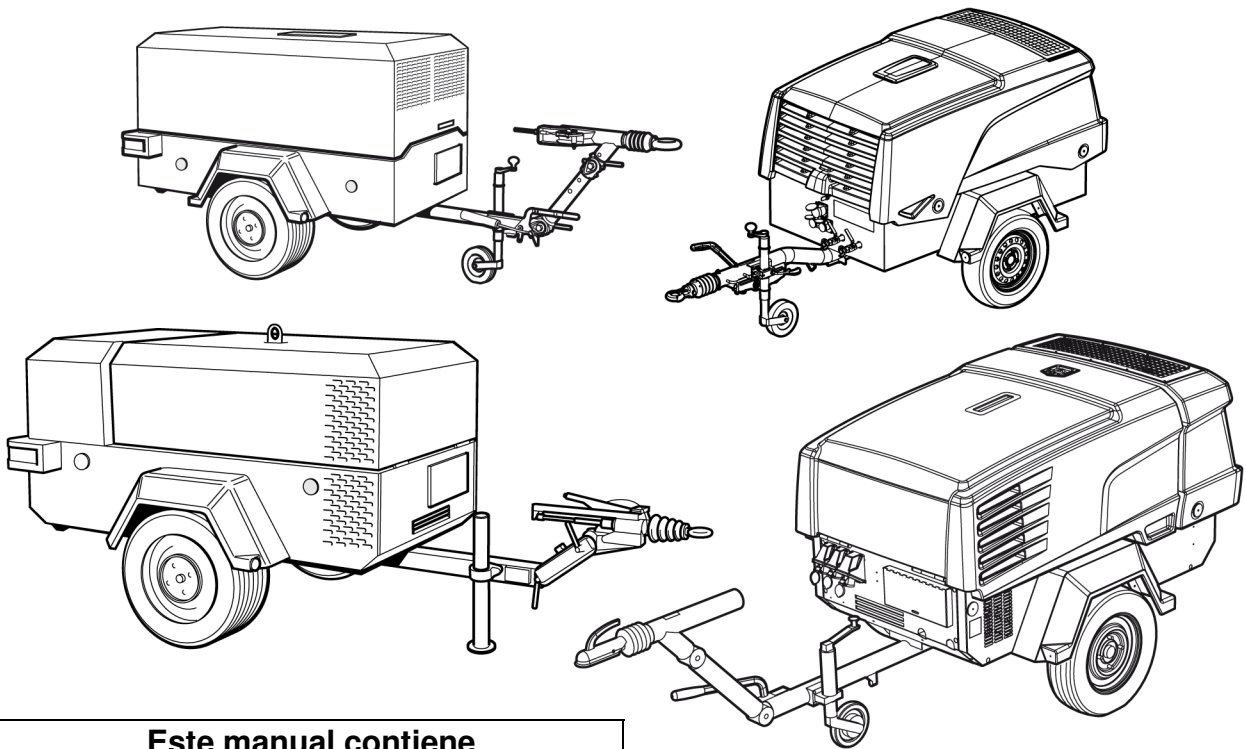




Portable Power

7/26E, 7/31E, 7/41

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
Traducción de las instrucciones originales



Este manual contiene importante información de seguridad y debe estar al alcance del personal que emplea el equipo y realiza su mantenimiento.

7/26E	No DE SERIE : 109600 - 109999
7/31E	No DE SERIE : 323300 - 324999
7/41	No DE SERIE : 433500 - 439000

Los modelos de equipos representados en este manual se pueden utilizar en diversos lugares de todo el mundo. Los equipos vendidos y entregados dentro del territorio de la Unión Europea requieren que el equipo muestre el marcado CE y cumpla con varias directivas. En esos casos, la especificación del diseño de este equipo está certificada con el cumplimiento de las directivas de la CE. Toda modificación a alguna parte está absolutamente prohibida e invalida el marcado y la certificación CE. Declaración de conformidad:



1) EC Declaration of Conformity

2) Original declaration

3) We:

Doosan International USA, Inc
1293 Glenway Drive
Statesville
North Carolina 28625-9218
USA

4) Represented in EC by:

Doosan Trading Limited
Block B, Swords Business Campus
Swords
Co. Dublin
Ireland

5) Hereby declare that, under our sole responsibility the product(s)

- 6) Machine description: Portable Screw Compressor
7) Machine Model: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/53; 7/73-10/53; 7/124-10/104; 10/124-14/114; 14/84;
7/204; 9/174; 12/154; 11/119; 9/274; 9/304; 12/244; 21/224
8) Commercial name: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/53; 7/73-10; 7/124-10; 10/124-14; 14/84;
7/204; 9/174; 12/154; 11/119; 9/274; 9/304; 12/244; 21/224
9) VIN / Serial number: **UN5**

10) is (are) in conformity with the relevant provisions of the following EC Directive(s)

- 11) 2006/42/EC The Machinery Directive
12) 2014/30/EU The Electromagnetic Compatibility Directive
13) 2000/14/EC The Noise Emission Directive
14) 2014/68/EU The Pressure Equipment Directive
15) 2014/29/EU The Simple Pressure Vessels Directive
16) 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
31) 2014/35/EU The Low Voltage Equipment Directive
17) and their amendments

18) Conformity with the Noise Emission Directive 2000/14/EC

19) Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I

20) Notified body: AV Technology, Warrington, UK. Nr 1067

21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level	21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level
22) Type	kW			22) Type	kW		
7/20	17,5	96L _{WA}	97L _{WA}	7/124-10/104	97	98L _{WA}	99L _{WA}
7/26E	21,3	97L _{WA}	98L _{WA}	10/124-14/114	122		
7/31E	25,9	97L _{WA}	98L _{WA}	14/84	97		
7/41	35	98L _{WA}	98L _{WA}	7/204; 10/174; 12/154; 14/144	168	98L _{WA}	99L _{WA}
7/53	36	97L _{WA}	98L _{WA}				
7/73-10/53	55	96L _{WA}	98L _{WA}	9/274	226	99L _{WA}	100L _{WA}
				9/304; 12/254; 17/244; 21/224	247	99L _{WA}	100L _{WA}

25) Conformity with the Pressure Equipment directive 2014/68/EU

26) We declare that this product has been assessed according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and, in accordance with the terms of this Directive, has been excluded from the scope of this Directive. It may carry "CE" marking in compliance with other applicable EC directives.

Jan Moravec

27) Engineering Director

28) Issued at Dobris, Czech Republic

29)

30) The technical documentation for the machinery is available from:

Doosan Bobcat EMEA s.r.o. (DBEM), U Kodetky 1810, 263 12 Dobris, Czech Republic

es – Traducción de la Declaración de conformidad de la CE

- 1) **Declaración de conformidad de la CE**
- 2) Declaración original
- 3) **Nosotros:**
- 4) **Representados en la CE por:**
- 5) **Declaramos por el presente que, bajo nuestra exclusiva responsabilidad el/los producto/s**
- 6) Descripción del equipo: Compresor de husillo portátil
- 7) Modelo del equipo:
- 8) Nombre comercial:
- 9) Número de serie / VIN:
- 9) Número de serie:
- 10) **Cumple/n con las disposiciones pertinentes de la/s siguientes Directiva/s de la CE**
- 11) Directiva de máquinas 2006/42/CE
- 12) Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE
- 13) Directiva de emisión de ruidos 2000/14/CE
- 14) Directiva de equipos de presión 97/23/CE
- 15) Directiva relativa a los recipientes a presión simple 2009/105/CE
- 16) Emisión de motores para máquina móvil no de carretera 97/68/CE
- 17) y sus enmiendas
- 18) **Conformidad con la Directiva de emisión de ruidos 2000/14/CE**
- 19) Directiva 2000/14/CE, Anexo VI, Parte I
- 20) Organismo notificado: AV Technology, Stockport, RU. Nr 1067
- 21) Máquina
- 22) Tipo
- 23) Nivel de potencia acústica medido
- 24) Nivel de potencia acústica garantizado
- 25) **Conformidad con la Directiva de equipos de presión 97/23/CE**
- 26) Declaramos que este producto ha sido evaluado de acuerdo con la Directiva de equipos de presión 97/23/CE y, en conformidad con los términos de esta Directiva, ha sido excluido del ámbito de aplicación de ésta. Puede llevar marcado "CE" en cumplimiento de otras directivas de la CE pertinentes.
- 27) Gerente de ingeniería
- 28) Emitido en Dobris, República Checa
- 29) Fecha
- 30) **La documentación técnica de la máquina está disponible en:**
Doosan Bobcat EMEA s.r.o. (DBEM), U Kodetky 1810, 263 12 Dobris, Republica checa
- 31) Directiva de equipos de baja tensión 2006/95/CE



Portable Power

<p>1 CONTENIDO Y ABREVIATURAS</p> <p>2 PREAMBULO</p> <p>3 AUTOADHESIVOS</p> <p>6 SEGURIDAD</p> <p>9 INFORMACIÓN GENERAL Medidas Datos</p> <p>17 INSTRUCCIONES DE USO Puesta en marcha Antes del encendido Encendido Parada Parada de emergencia Encender nuevamente Control durante el funcionamiento Retirada de servicio</p> <p>21 MANTENIMIENTO Mantenimiento de rutina Lubricación Regulación de la presión y régimen Tabla de pares especificados Lubricación del compresor</p> <p>34 SISTEMAS DEL EQUIPO Sistema eléctrico Tuberías y sistema de instrumentos</p> <p>42 DIAGNÓSTICO DE FALLOS</p> <p>44 OPCIONALES</p> <p>Lubricador Seguridad Información general Instrucciones de uso Mantenimiento Diagnóstico de fallos</p> <p>Base con cubeta Descripción Drenaje de líquidos contaminados Drenaje de los líquidos del equipo</p> <p>Cubierta de polímero Información general</p> <p>Generador Seguridad Información general Instrucciones de uso Mantenimiento Diagnóstico de fallos</p> <p>Base con cubeta Descripción Seguridad Información general Instrucciones de uso</p>	<p>Apagachispas Descripción Mantenimiento</p> <p>Válvula de velocidad excesiva (Chalwyn) Descripción Instrucciones de uso Mantenimiento</p> <p>60 MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL MOTOR</p> <p>84 SOLICITUD DE RECAMBIOS</p> <hr/> <p>ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS</p> <p>#### Óngase en contacto con la empresa para obtener el número de fabricación</p> <p>->#### Hasta núm. fabricación</p> <p>####-> Desde núm. fabricación</p> <p>* No ilustrado</p> <p>† Opcional</p> <p>AR Según sea necesario</p> <p>HA Equipo para alta temperatura ambiente</p> <p>F.H.R.G. Tren de rodadura de altura fija</p> <p>V.H.R.G. Tren de rodadura de altura variable</p> <p>bg Búlgaro</p> <p>cs Checo</p> <p>da Danés</p> <p>de Alemán</p> <p>el Griego</p> <p>en Inglés</p> <p>es Español</p> <p>et Estonio</p> <p>fi Finés</p> <p>fr Francés</p> <p>hu Húngaro</p> <p>it Italiano</p> <p>lt Lituano</p> <p>lv Letón</p> <p>mt Maltés</p> <p>nl Holandés</p> <p>no Noruego</p> <p>pl Polaco</p> <p>pt Portugués</p> <p>ro Rumano</p> <p>ru Ruso</p> <p>sk Eslovaco</p> <p>sl Esloveno</p> <p>sv Sueco</p> <p>zh Chino</p>
---	---

2 PREAMBULO

El contenido de este manual se debe considerar confidencial y propiedad de la empresa y no se debe reproducir sin el permiso previo por escrito de ésta.

Ningún contenido del presente documento debe entenderse como promesa, garantía o representación, ya sea explícita o implícita, de los productos descritos en él. Cualquiera de estas garantías o cualquier otro término o condición de venta de los productos deben estar en consonancia con los términos y condiciones estándar de venta para tales productos, que están disponibles a petición.

Este manual contiene instrucciones y datos técnicos que abarcan todas las operaciones de rutina y el mantenimiento programado que realiza el personal de operación y mantenimiento. Las operaciones de servicio de mayor envergadura quedan fuera del alcance de este manual y deben remitirse a un departamento de servicio autorizado.

La especificación del diseño de esta máquina está certificada con el cumplimiento de las directivas de la CE. Como resultado:

- Toda modificación del equipo queda totalmente prohibida y anula la certificación CE.
- Se adopta una especificación única para EUA / Canadá y se personaliza para el territorio.

Todos los componentes, accesorios, tuberías y conectores incorporados al sistema de aire comprimido, deben:

- ser de buena calidad, adquiridos a un fabricante de buena reputación y, en lo posible, de un tipo aprobado por la empresa;
- tener el régimen adecuado para una presión igual a la presión de funcionamiento máxima permitida del equipo;
- ser compatible con el lubricante / refrigerante del compresor;
- estar acompañados de las instrucciones para que su instalación, uso y mantenimiento se lleven a cabo con seguridad.

El detalle de los equipos aprobados está disponible en los departamentos de servicio técnico de la empresa.

El uso de piezas de repuesto / lubricantes / fluidos distintos a los recogidos en la lista de recambios aprobados puede provocar situaciones peligrosas que escapen al control de la empresa. Por lo tanto, la empresa no puede hacerse responsable de equipos en los que se hayan instalado piezas de repuesto no aprobadas.

La empresa se reserva el derecho a llevar a cabo modificaciones y mejoras en productos sin previo aviso y sin la obligación de introducir estas modificaciones o mejoras a productos que hayan sido vendidos con anterioridad.

Los usos previstos de este equipo se describen a continuación y también se proporcionan ejemplos de uso no aprobado; no obstante, la empresa no puede prever todas las aplicaciones o situaciones de trabajo que puedan surgir.

EN CASO DE DUDA CONSULTE A SU SUPERVISOR.

Este equipo se ha diseñado y suministrado para su uso exclusivo en las siguientes condiciones y aplicaciones especificadas:

- Compresión de aire ambiente normal sin gases, vapores ni partículas adicionales conocidos o detectables.
- Funcionamiento dentro de la gama de temperatura ambiente que se especifica en el apartado *INFORMACIÓN GENERAL* del presente manual.
- Generación de electricidad a 110 V (monofásica) con toma central a tierra, 230 V (monofásica), 230 V (trifásica) y 400 V (trifásica) / 230 V (monofásica) nominal a 50 Hertz.

El uso de la máquina en cualquiera de los tipos de situaciones que se indican en la tabla 1:

- No está aprobado,
- Puede afectar la seguridad de los usuarios y de otras personas, y
- Puede perjudicar cualquier reclamación que se haga contra la empresa.

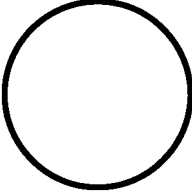
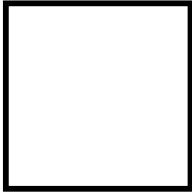


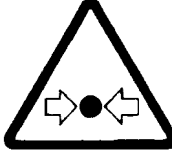




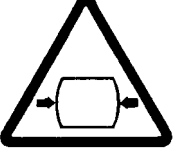




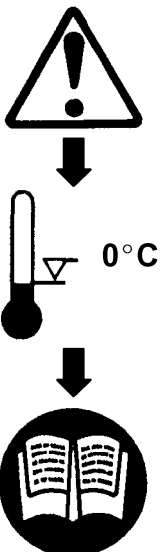
TABLA 1

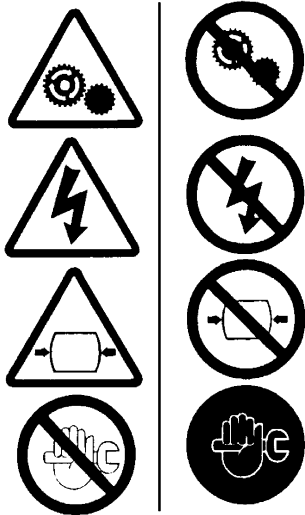
Uso del equipo para producir aire comprimido para: a) consumo humano directo; b) consumo humano indirecto, sin filtración adecuada ni pruebas de pureza.
Uso fuera de la gama de temperatura ambiente que se especifica en el apartado <i>INFORMACIÓN GENERAL</i> del presente manual.
Este equipo no está diseñado para su utilización en atmósferas potencialmente explosivas, incluidas las situaciones en las que pueda haber gases o vapores inflamables presentes y no debe usarse en estos ambientes.
Uso del equipo con componentes / lubricantes / fluidos no aprobados.
Uso del equipo con componentes de seguridad o de control ausentes o desactivados.
Uso del equipo para el almacenamiento o el transporte de materiales en la carcasa o en su interior salvo cuando se encuentren en la caja de herramientas.
GENERADOR
El uso del generador para suministrar cargas superiores a las especificadas.
Uso de equipos eléctricos no seguros o fuera de servicio conectados al generador.
Uso de equipos eléctricos: a) Que tengan capacidades nominales de tensión y/o frecuencia incorrectas. b) Que contengan equipos informáticos y/o dispositivos electrónicos similares.

La empresa no se hace responsable de los errores en la traducción de la versión original en inglés de este manual.

© COPYRIGHT 2018
DOOSAN COMPANY

FORMATO GRÁFICO Y SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS ISO

		
Prohibición / Obligatorio	Información / Instrucciones	Advertencia
 <p>ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Componente o sistema presurizado.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Superficie caliente.</p>
 <p>ADVERTENCIA - Control de presión.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Riesgo de corrosión.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Caudal de aire/gas o descarga de aire.</p>
 <p>ADVERTENCIA - Recipiente presurizado.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Gas de escape caliente y tóxico.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Líquido inflamable.</p>
 <p>ADVERTENCIA - Mantener la presión adecuada de los neumáticos. (Consulte el capítulo INFORMACIÓN GENERAL de este manual).</p>	 <p>ADVERTENCIA - Antes de conectar la barra de remolque, consulte el MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.</p>	 <p>ADVERTENCIA - En caso de temperatura de funcionamiento por debajo de 0°C, consulte el manual de uso y mantenimiento.</p>



ADVERTENCIA - No realice el mantenimiento de este equipo hasta que el suministro eléctrico esté desconectado y se haya liberado completamente la presión de aire.



ADVERTENCIA - Consulte el manual de uso y mantenimiento antes de comenzar el mantenimiento.



No respire el aire comprimido procedente de esta máquina.



No retire el manual de uso y mantenimiento ni el portamanual de este equipo.



No apile.



No ponga el equipo en funcionamiento sin colocar la protección.



No se apoye sobre las válvulas de servicio ni sobre ninguna pieza del sistema de presión.



No ponga el equipo en funcionamiento con las puertas o el gabinete abiertos.



No emplee carretillas elevadoras en este lado.



No supere el límite de velocidad del remolque.



Prohibidas las llamas descubiertas.



No abra la válvula de servicio antes de conectar la manguera de aire.



Utilice la carretilla elevadora solo de este lado.



Parada de emergencia.



Punto de enganche

ADVERTENCIAS

Las advertencias llaman la atención sobre instrucciones que se deben seguir con exactitud para evitar lesiones o muerte.

PRECAUCIONES

Las precauciones llaman la atención sobre instrucciones que se deben seguir con exactitud para evitar dañar el producto, el proceso o sus alrededores.

NOTAS

Las notas se utilizan para proporcionar información adicional.

Información general

No utilice nunca la unidad sin antes respetar todas las advertencias de seguridad y leer detenidamente el manual de utilización y mantenimiento que se suministra de fábrica con este equipo.

Asegúrese de que el usuario lea y *comprenda* los autoadhesivos y consulte los manuales antes de utilizar el equipo o realizar su mantenimiento.

Asegúrese de que el manual de utilización y mantenimiento y el soporte para manuales no se retire del equipo de forma permanente.

Asegúrese de que el personal de mantenimiento haya recibido la formación adecuada, que sea competente y haya leído los manuales de mantenimiento.

Asegúrese de que todas las cubiertas de protección estén en su lugar y que la cubierta y las puertas están cerradas durante el funcionamiento.

Este equipo no es apto para el uso en zonas en las que exista un riesgo de presencia de gases inflamables. Si dicha aplicación es necesaria, se deben respetar todas las normativas locales, los códigos de procedimientos y las normas del lugar de trabajo. Con el fin de garantizar el funcionamiento seguro y fiable del equipo, puede ser necesario contar con dispositivos adicionales como detectores de gas, supresores de chispas de escape y válvulas de admisión (*cierre*), dependiendo de las normas locales o del nivel de riesgo involucrado.

Se debe realizar una inspección visual semanal de todas las sujeciones/tornillos de fijación que aseguran los componentes mecánicos. En concreto, se deben comprobar los componentes relacionados con la seguridad como, por ejemplo, el enganche de acoplamiento, los componentes de la barra de tracción, las ruedas de carretera y el gancho de elevación para verificar que sean totalmente seguros.

Se deben rectificar sin demoras todos los componentes que estén sueltos, dañados o fuera de servicio.

El aire producido por este equipo puede contener monóxido de carbono u otros contaminantes que causan heridas graves o la muerte. No respire este aire.

Este equipo genera ruidos fuertes cuando las puertas están abiertas o cuando se libera el aire de las válvulas de servicio. La exposición prolongada a los ruidos fuertes puede causar pérdida de audición. Siempre emplee protección auditiva cuando las puertas estén abiertas o cuando se libere el aire de las válvulas de servicio.

No inspeccione nunca ni realice el mantenimiento de la unidad sin primero desconectar el (los) cable(s) de la batería para evitar un arranque accidental.

No utilice productos derivados del petróleo (disolventes o combustibles) bajo extrema presión ya que pueden atravesar la piel y producir enfermedades graves. Lleve protección para los ojos durante la limpieza de la unidad con aire comprimido para evitar lesiones oculares provocadas por los residuos.

Las aspas giratorias de los ventiladores pueden causar lesiones graves. No los haga funcionar sin colocar la protección.

Sea extremadamente cuidadoso y evite tocar las superficies calientes (tubería y múltiple de escape del motor, depósito del aire comprimido, tubos de descarga de aire, etc.)

El éter es un gas extremadamente volátil y muy inflamable. Cuando está especificado para el arranque, úselo con moderación. **NO EMPLEE ÉTER SI EL MOTOR CUENTA CON BUJÍAS INCANDESCENTES O CALENTADOR DE ADMISIÓN.**

Nunca haga funcionar el compresor sin las protecciones, cubiertas o pantallas colocadas. Mantenga el cabello, las manos, la ropa, las herramientas, pistolas neumáticas, etc. alejados de las piezas móviles.

Aire comprimido

El aire comprimido puede ser peligroso si no se lo maneja correctamente. Antes de realizar todo trabajo en la unidad, asegúrese de que se haya liberado toda la presión del sistema y que el equipo no se encienda por accidente.

Cerciórese de que el equipo funcione a la presión nominal y que todo el personal pertinente la conozca.

Todo el equipamiento de presión neumática instalado o conectado al equipo debe tener una presión nominal de trabajo de seguridad de, como mínimo, la capacidad nominal del equipo.

Si se conecta más de un compresor a una planta común, se deben colocar válvulas de retorno y aislamiento efectivas y controlarlas mediante procedimientos de trabajo, para asegurar que no sea posible presurizar accidentalmente un compresor o que un equipo sea sobrepresurizado por otro.

NO se debe emplear el aire comprimido para alimentar ningún tipo de respirador o mascarilla.

El aire a alta presión puede causar heridas graves o la muerte. Libere la presión antes de retirar cubiertas, uniones o tapas/tapones del tubo de llenado.

Puede quedar presión atrapada en las líneas de suministro de aire y causar lesiones graves o la muerte. Siempre libere cuidadosamente el aire de la línea de suministro a la altura de la válvula de alivio o de la herramienta antes de realizar cualquier servicio.

El aire liberado contiene un porcentaje muy pequeño de aceite lubricante del compresor y se deberá cuidar que el equipo situado con posterioridad sea compatible.

Si el aire de descarga se va a liberar en un espacio reducido, se debe proporcionar una ventilación adecuada.

Cuando se emplee aire comprimido, los operadores siempre deberán usar equipos de protección personal adecuados.

Todas las piezas sometidas a presión, especialmente las mangueras flexibles y sus acoplamientos, tienen que ser inspeccionados con regularidad, no tener ningún defecto y han de ser reemplazados de acuerdo con el manual de instrucciones.

Evite el contacto del cuerpo con el aire comprimido.

Se debe comprobar periódicamente el funcionamiento de todas las válvulas de seguridad situadas en el depósito separador.

Cuando el equipo esté detenido, el aire retornará al sistema del compresor desde los dispositivos o sistemas posteriores a él a menos que se cierre la válvula de servicio. Instale una válvula de retorno en la válvula de servicio del equipo para evitar que regrese el fluido en caso de apagado inesperado cuando la válvula de servicio está abierta.

Las mangueras neumáticas desconectadas producen latigazos y pueden causar lesiones graves o la muerte. Siempre fije dispositivos de seguridad en la fuente del suministro de las mangueras o líneas; normas OSHA 29CFR, 1926.302(b).

Nunca permita que la unidad permanezca detenida con presión en el sistema del depósito de aire comprimido-separador.

Materiales

Durante el funcionamiento del equipo se *pueden* producir las siguientes sustancias:

- polvo de las balatas de los frenos
- gases de escape del motor

EVITE LA INHALACIÓN

Asegúrese de mantener la adecuada ventilación del sistema de refrigeración y de los gases de escape en todo momento.

Las siguientes sustancias se emplean en la fabricación de este equipo y *pueden* ser peligrosas para la salud si no se las utiliza correctamente:

- lubricante del compresor
- lubricante del motor
- grasa conservante
- agente antioxidante
- combustible diésel
- electrolito de la batería

EVITE LA INGESTIÓN, EL CONTACTO CON LA PIEL Y LA INHALACIÓN DE VAPORES.

Si el lubricante del compresor entra en contacto con los ojos, lávelos con agua durante un mínimo de 5 minutos.

Si el aceite del compresor entra en contacto con la piel, lave la zona inmediatamente.

Consulte a un médico si se ingieren o inhalan grandes cantidades de lubricantes.

Consulte a un médico si se inhalan grandes cantidades de lubricantes.

Nunca administre líquidos ni provoque el vómito si el paciente está inconsciente o tiene convulsiones.

Solicite al proveedor del lubricante las hojas de datos de seguridad del aceite del motor y del compresor.

No ponga nunca el motor de este equipo en funcionamiento en el interior de un edificio sin ventilación adecuada. Evite respirar los gases de escape cuando trabaje en el equipo o cerca de él.

Este equipo puede contener aceite, combustible diésel, anticongelante, líquido de frenos, filtros de aceite/agua y baterías que requieren su eliminación adecuada al realizar las tareas de mantenimiento y servicio. Contáctese con las autoridades locales para realizar la disposición correcta de estos materiales.

Batería

La batería contiene ácido sulfúrico y puede emitir gases corrosivos y potencialmente explosivos. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. En caso de contacto, enjuague la zona inmediatamente con agua.

NO INTENTE UTILIZAR UNA BATERÍA AUXILIAR PARA ARRANCAR UNA BATERÍA CONGELADA, YA QUE SE PODRÍA PROVOCAR SU EXPLOSIÓN.

Extreme las precauciones cuando utilice una batería de refuerzo. Para arrancar con una batería de refuerzo, conecte los extremos de un cable de refuerzo al terminal positivo (+) de cada batería. Conecte un extremo del otro cable al borne negativo (-) de la batería de refuerzo y el otro extremo a una conexión a tierra alejada de la batería descargada (para evitar que se produzcan chispas cerca de los gases explosivos que puedan estar presentes). Después de arrancar la unidad, desconecte siempre los cables en el orden inverso.

Radiador

El refrigerante del motor y el vapor calientes pueden provocar lesiones. Asegúrese de que el tapón del tubo de llenado del radiador se retire con el cuidado y la atención debidos.

No retire el tapón del radiador del motor mientras está CALIENTE. Siempre permita que el radiador se enfríe antes de retirar el tapón.

Generadores:

El generador está diseñado para que su uso sea seguro. Sin embargo, la responsabilidad del uso seguro recae en las personas que lo instalan, utilizan y mantienen. Las siguientes precauciones de seguridad deben considerarse como una guía, que, si se sigue meticulosamente, se minimizan las posibilidades de accidentes a lo largo de la vida útil del equipo.

Mandos de parada de emergencia

Nota importante: Además del mando de parada de emergencia del panel de control principal accionado por llave, se proporciona un segundo mando en el panel de control de tomacorrientes para los casos de peligros eléctricos asociados con el funcionamiento como generador. Utilice este segundo mando para aislar inmediatamente todo el suministro eléctrico a todos los tomacorrientes, luego utilice el interruptor de llave para detener el motor.

El uso del generador debe cumplir con los códigos de electricidad reconocidos y con los códigos de seguridad e higiene locales.

El generador debe ser utilizado por operadores formados a los que se les ha encomendado esta tarea y que hayan leído y comprendido el manual del usuario. *No cumplir las instrucciones, procedimientos y precauciones de seguridad de este manual puede aumentar la posibilidad de accidentes y lesiones.*

No encienda el generador a menos que sea seguro hacerlo. No intente utilizar el generador si sabe que es inseguro. Coloque un aviso de peligro en el generador e inutilícelo desconectando la batería y todos los conductores sin conexión a tierra para que otras personas, que pueden no saber que es inseguro utilizarlo, no intenten operarlo hasta que se corrija el problema.

Debajo de los tomacorrientes hay un punto de conexión a tierra.

El generador se debe utilizar solamente con el punto de conexión a tierra conectado directamente a la masa de tierra general. Un kit de espiga de conexión a tierra opcional está disponible para este propósito (consulte el *catálogo de piezas*).

ADVERTENCIA: NO UTILICE EL EQUIPO A MENOS QUE ESTÉ ADECUADAMENTE CONECTADO A TIERRA.

Solamente electricistas formados y cualificados a los que se haya encargado esta tarea, deben conectar los generadores a la carga; cuando así lo exijan las normas correspondientes, el organismo de inspección debe inspeccionar y aprobar su trabajo antes de que puedan utilizar el generador.

Ninguna parte del cuerpo ni ningún objeto conductor no aislado deben entrar en contacto con las piezas con tensión eléctrica del generador ni con los conductores o cables de interconexión.

Asegúrese de que el generador esté correctamente conectado a tierra de acuerdo con las normas aplicables antes de intentar realizar o cortar conexiones de carga y antes de su utilización.

No intente realizar ni desarmar las conexiones eléctricas del generador mientras se encuentra parado sobre agua o suelo húmedo.

Antes de intentar realizar o desarmar conexiones eléctricas en el generador, detenga el motor, desconecte la batería y desconecte y bloquee los conductores no conectados a tierra en el extremo de carga.

Mantenga todas las partes del cuerpo y cualquier herramienta de mano u otros objetos conductores alejados de las piezas con corriente del sistema eléctrico del motor del generador que estén expuestas. Mantenga seco el pedestal, párese sobre superficies aisladas y no toque ninguna otra parte del compresor al realizar ajustes o reparaciones en piezas con corriente del sistema eléctrico que estén expuestas.

Vuelva a colocar la cubierta del compartimiento de terminales del generador tan pronto como haya terminado de trabajar con las conexiones. No utilice el generador sin haber colocado firmemente la cubierta de la caja de terminales.

Cierre y bloquee todas las puertas de acceso cuando el generador quede sin supervisión.

No utilice extintores para fuegos Clase A o Clase B en incendios eléctricos. Utilice solamente extintores adecuados para incendios Clase BC o Clase ABC.

Mantenga el vehículo de remolque o transportador del equipo, generador, cables de conexión, herramientas y todo el personal a 3 metros como mínimo de todas las líneas de suministro eléctrico y cables enterrados, además de los que se encuentran conectados al generador.

Realice reparaciones solamente en lugares limpios, secos, bien iluminados y ventilados.

Conecte el generador sólo a cargas y/o sistemas eléctricos que sean compatibles con sus características eléctricas y que se encuentren dentro su capacidad nominal.

Transporte

Al cargar o transportar máquinas, asegúrese de que se utilicen los puntos de elevación y enganche especificados.

Cuando cargue o transporte máquinas, cerciórese de que el vehículo remolcador, su tamaño, peso, enganche para remolque y suministro eléctrico sean adecuados para proporcionar un remolque estable y seguro a las velocidades máximas permitidas en el país en el que se emplea o según las especificaciones del modelo del equipo si son menores al máximo legal.

Asegúrese de que el peso máximo del remolque no supere el peso bruto máximo del equipo (limitando la carga del equipamiento), limitado por la capacidad del tren de rodadura.

Nota:

La masa bruta (en la placa de datos) está especificada para el equipo básico y el combustible solamente; se excluyen los opcionales, herramientas, equipamientos y otros materiales.

Antes de remolcar el equipo, asegúrese de que:

- el enganche y los neumáticos se encuentren en condiciones adecuadas.
- la cubierta esté bien asegurada.
- todos los equipos auxiliares estén guardados de manera segura.
- los frenos y las luces funcionen correctamente y cumplan con los requisitos de circulación en carreteras.
- los cables de conexión y cadenas de seguridad estén conectados al vehículo remolcador.

El equipo debe ser remolcado a nivel (el ángulo máximo permitido de la barra de remolque es de entre 0° y +5° con respecto a la horizontal) para mantener un manejo adecuado y el correcto funcionamiento de los faros y frenos. Es posible lograrlo seleccionando y ajustando correctamente el enganche del vehículo y, si cuenta con tren de rodadura e variable en altura, ajustando la barra de remolque.

Para asegurar una perfecta eficiencia de frenado, la sección delantera (anilla de remolque) debe estar siempre a nivel.

Cuando ajuste la altura variable del tren de rodadura:-

- Asegúrese de que la sección delantera (anilla de remolque) esté a nivel
- Cuando eleve la anilla de remolque, coloque la unión trasera en primer lugar y luego la delantera.
- Cuando descienda la anilla de remolque, coloque la unión trasera en primer lugar y luego la delantera.

Después de la colocación, sujete completamente cada unión manualmente y luego ajuste al pasador siguiente. Vuelva a colocar el pasador.

Cuando estacione, coloque el freno de mano y, si es necesario, calzos adecuados para las ruedas.

Asegúrese de que los conectores de la barra de remolque, las ruedas y los neumáticos se encuentren en condiciones seguras de funcionamiento y que la barra esté correctamente conectada antes de realizar el remolque.

Conexiones / cadenas de seguridad y su ajuste

Los requisitos legales para el uso conjunto de cables y cadenas de seguridad no están especificados aún por las normas europeas 71/320/CEE ni las del Reino Unido. En consecuencia, ofrecemos las siguientes instrucciones / consejos.

Cuando está equipado con frenos solamente:

- a) Asegúrese de que el cable de conexión se encuentre adecuadamente conectado a la palanca del freno de mano y también a un punto de anclaje en el vehículo remolcador.
- b) Cerciórese de que la longitud efectiva del cable sea lo más corta posible, pero que, al mismo tiempo, quede algo flojo para permitir que el remolque se pueda articular sin aplicar el freno de mano.

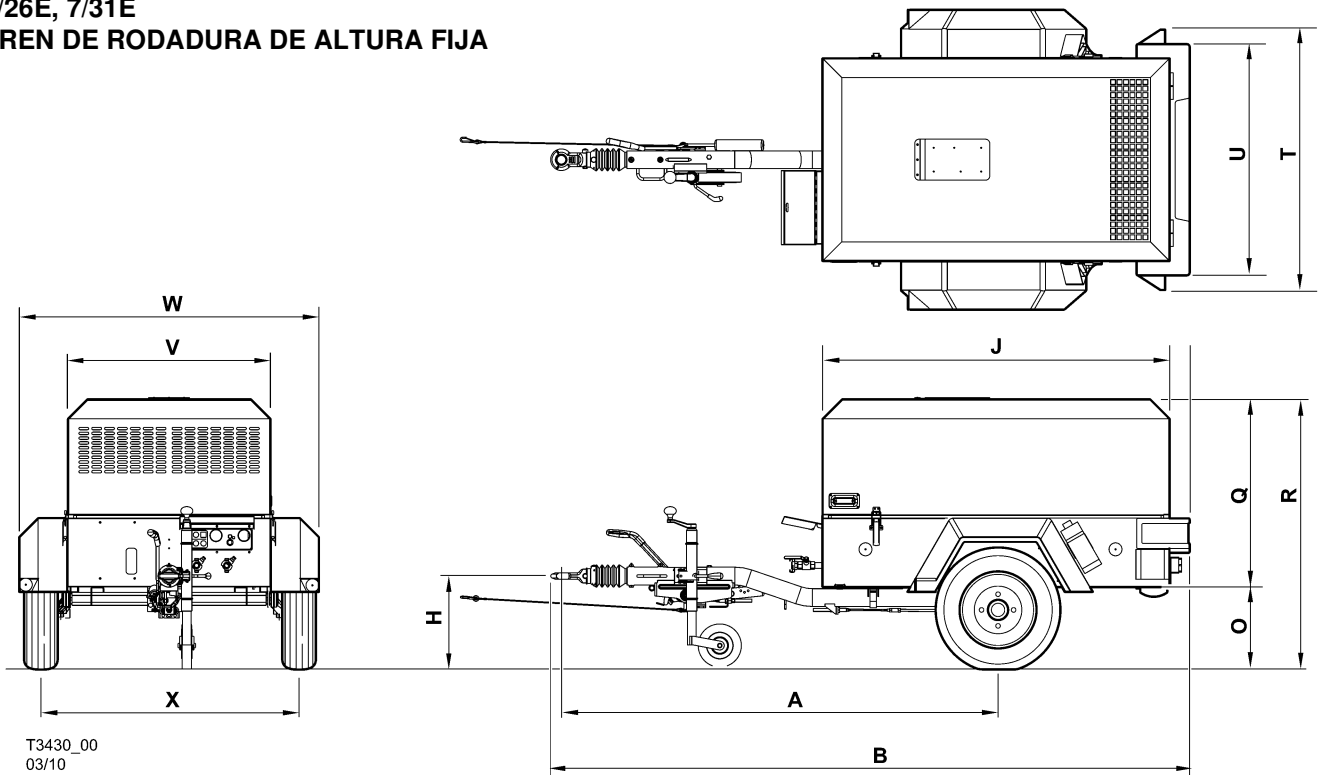
Cuando está equipado con frenos y cadenas de seguridad:

- a) Sujete las cadenas en el vehículo de remolque utilizando el enganche como punto de anclaje o cualquier otro punto de similar resistencia.
- b) Cerciórese de que la longitud efectiva de la cadena sea lo más corta posible, pero que al mismo tiempo permita la operación adecuada del cable de conexión.

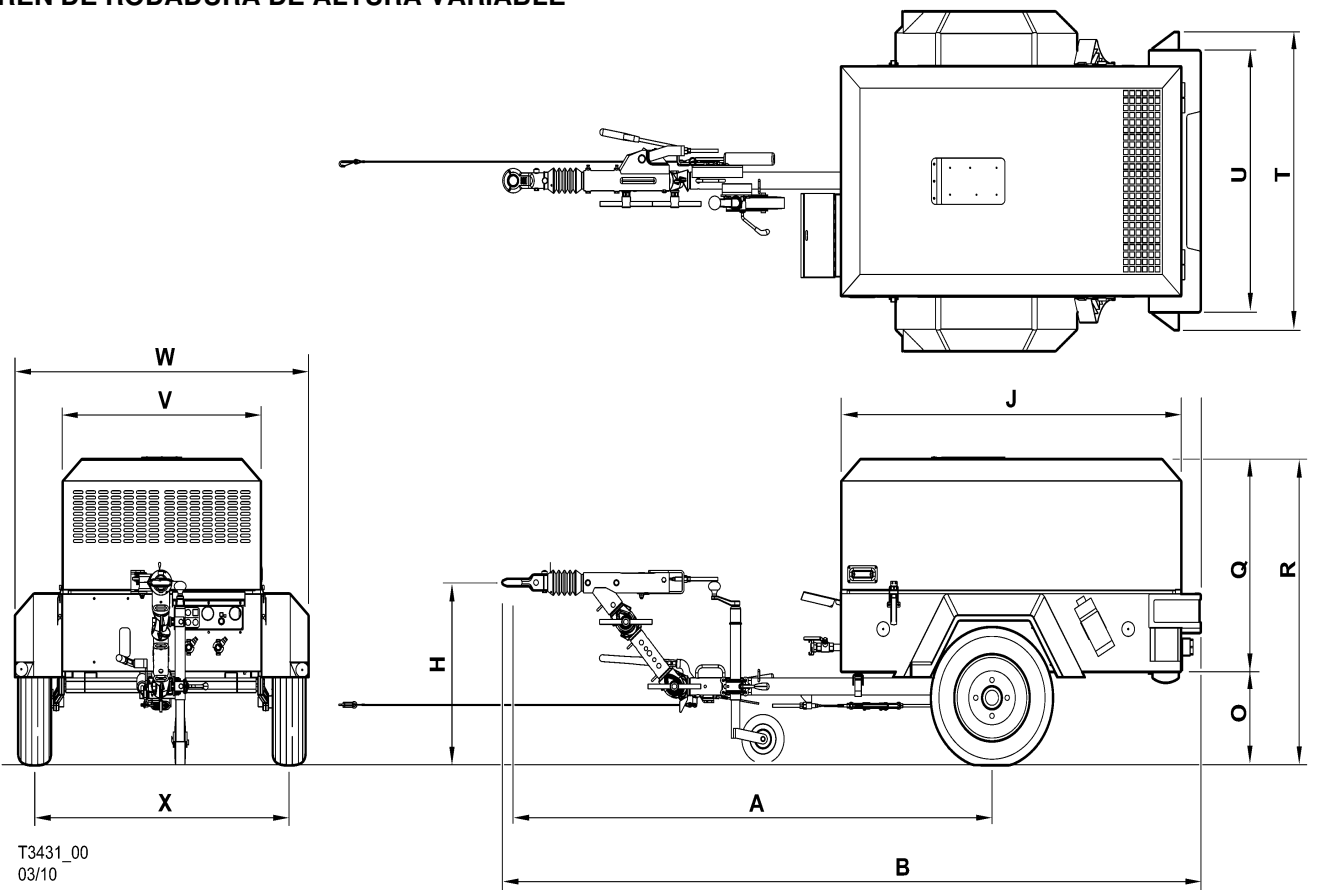
Cuando está equipado con cadenas de seguridad solamente:

- a) Sujete las cadenas en el vehículo de remolque utilizando el enganche como punto de anclaje o cualquier otro punto de similar resistencia.
- b) Cuando ajuste las cadenas de seguridad debe haber suficiente longitud libre en las cadenas para permitir la articulación normal, pero que al mismo tiempo sean lo suficientemente cortas como para evitar que la barra de remolque toque el suelo en el caso de que el remolque se desprenda accidentalmente del vehículo.

7/26E, 7/31E
TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA

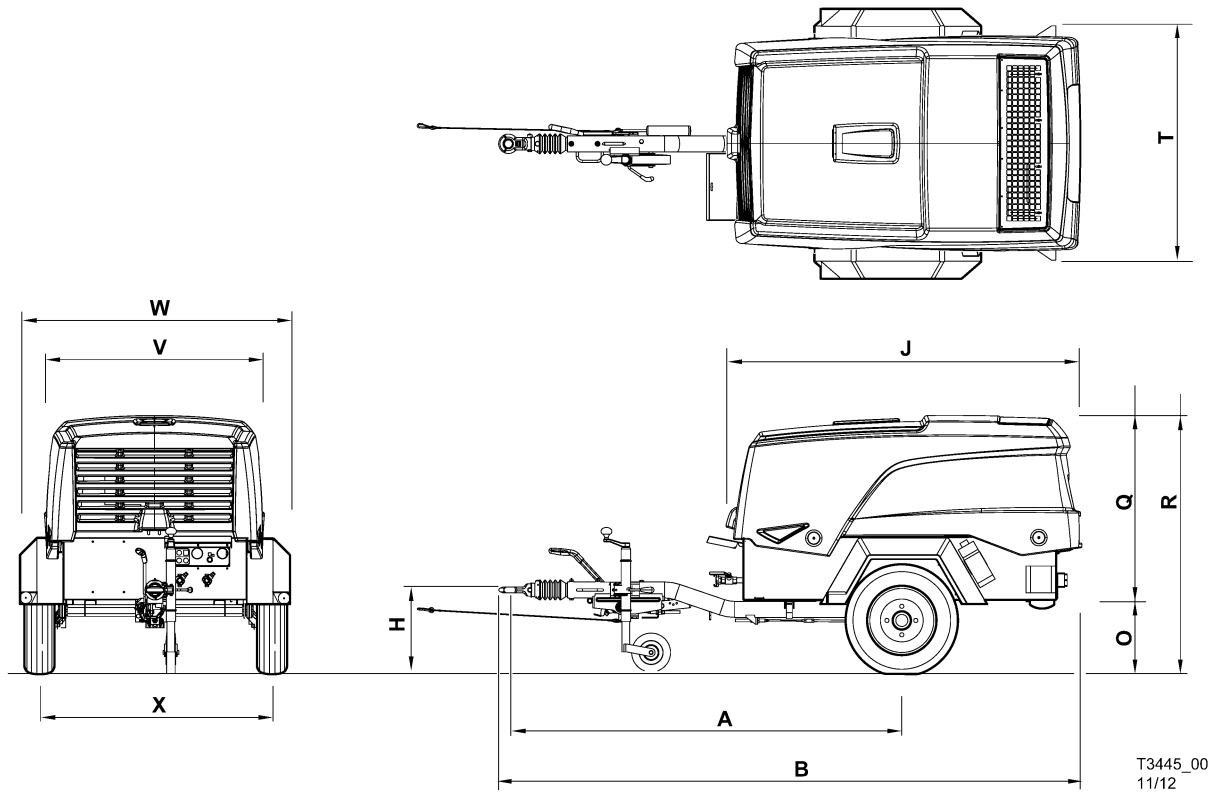


7/26E, 7/31E
TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE

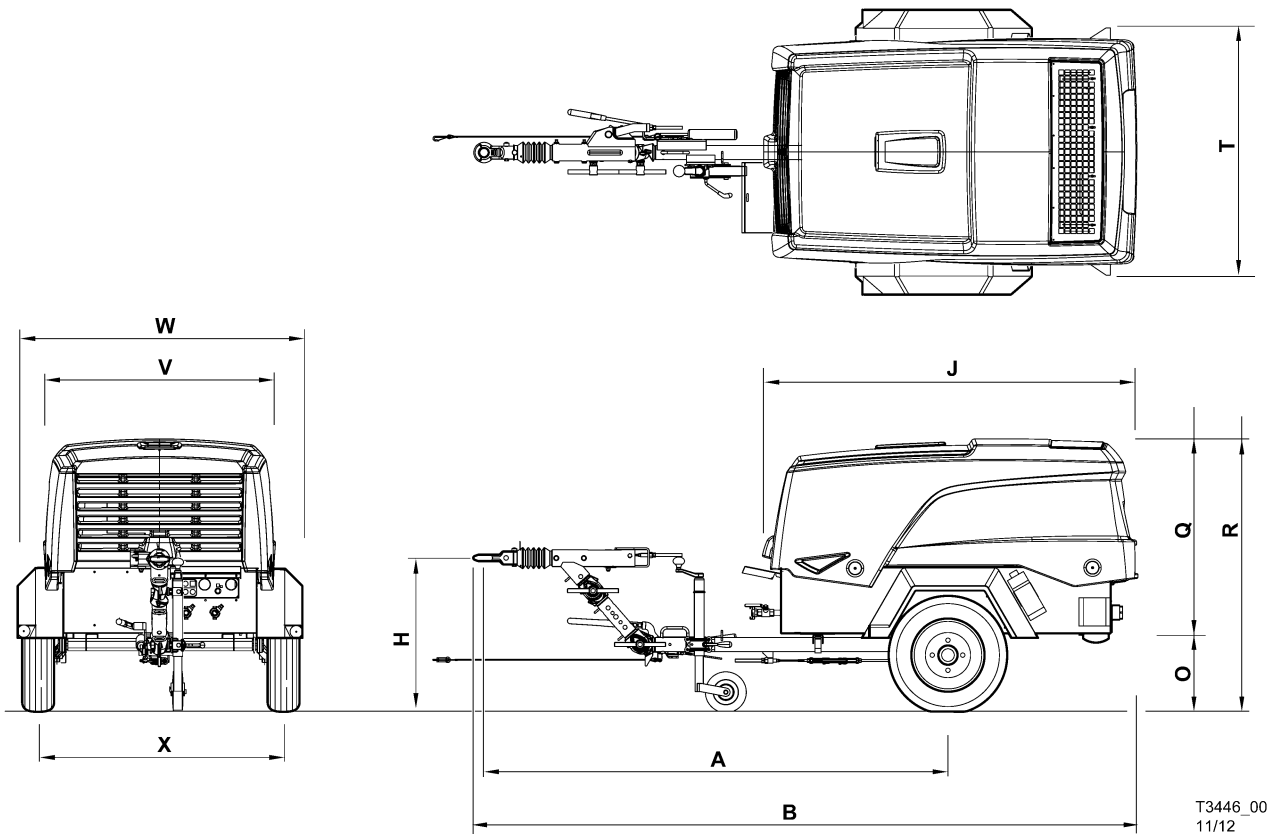


10 INFORMACIÓN GENERAL

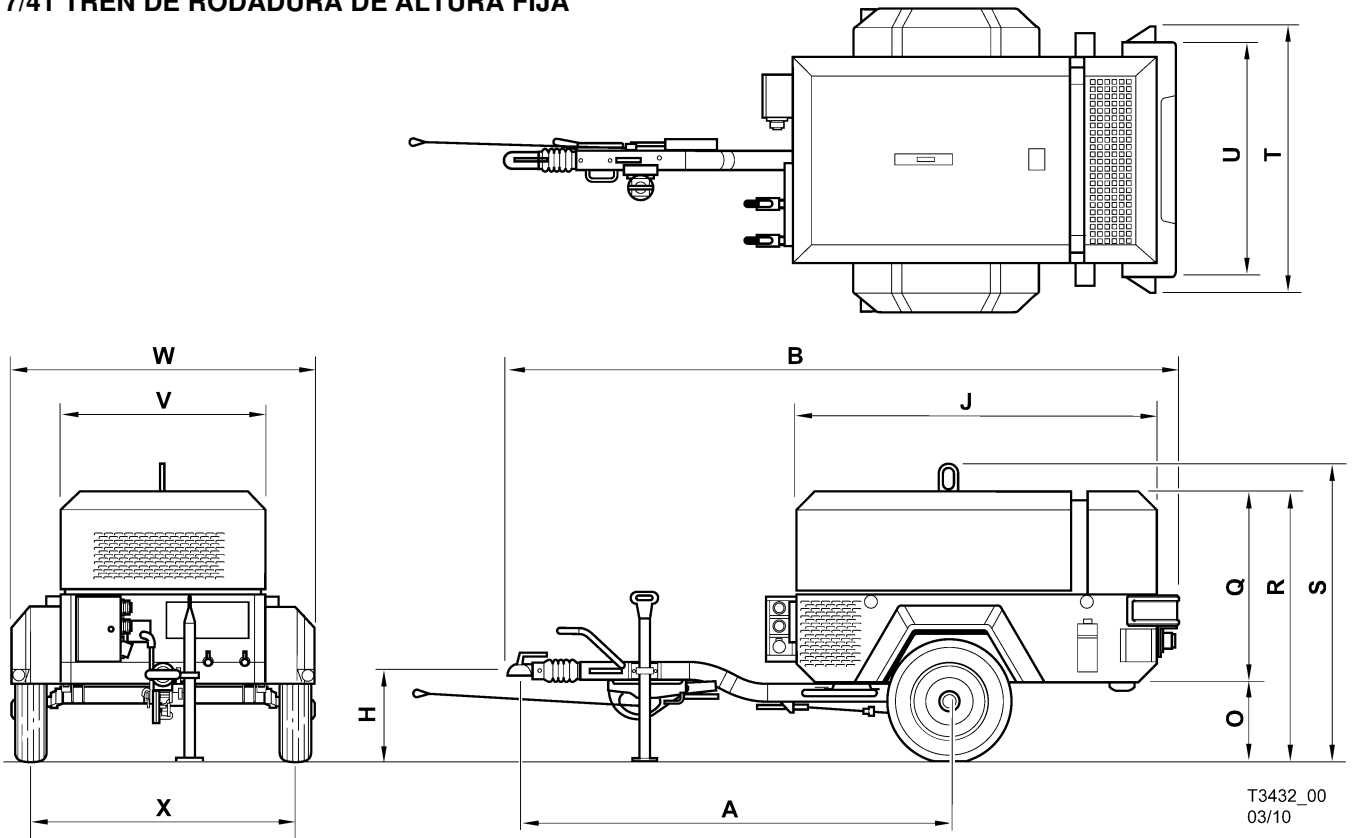
7/26E+, 7/31E+ TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA



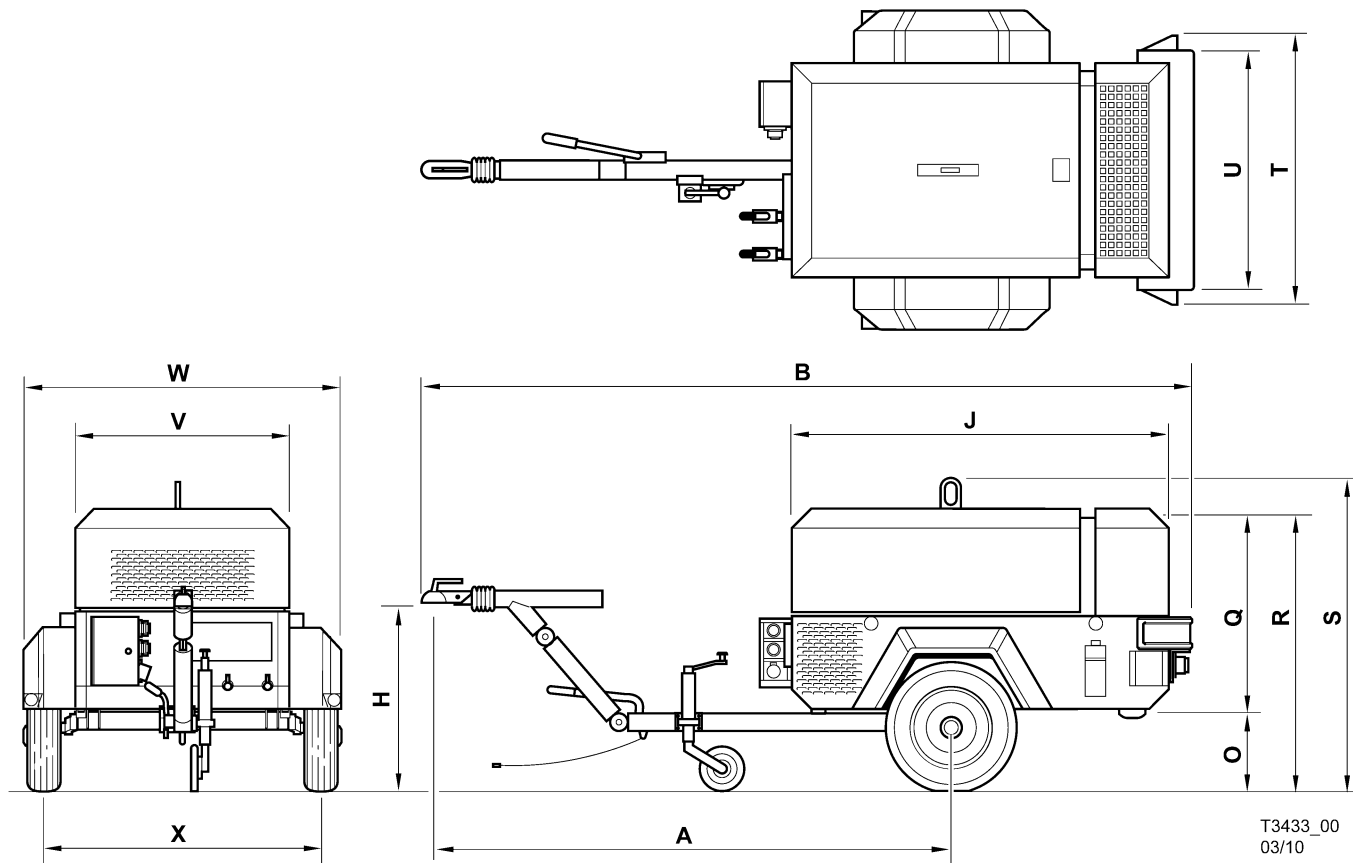
7/26E+, 7/31E+ TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE



7/41 TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA

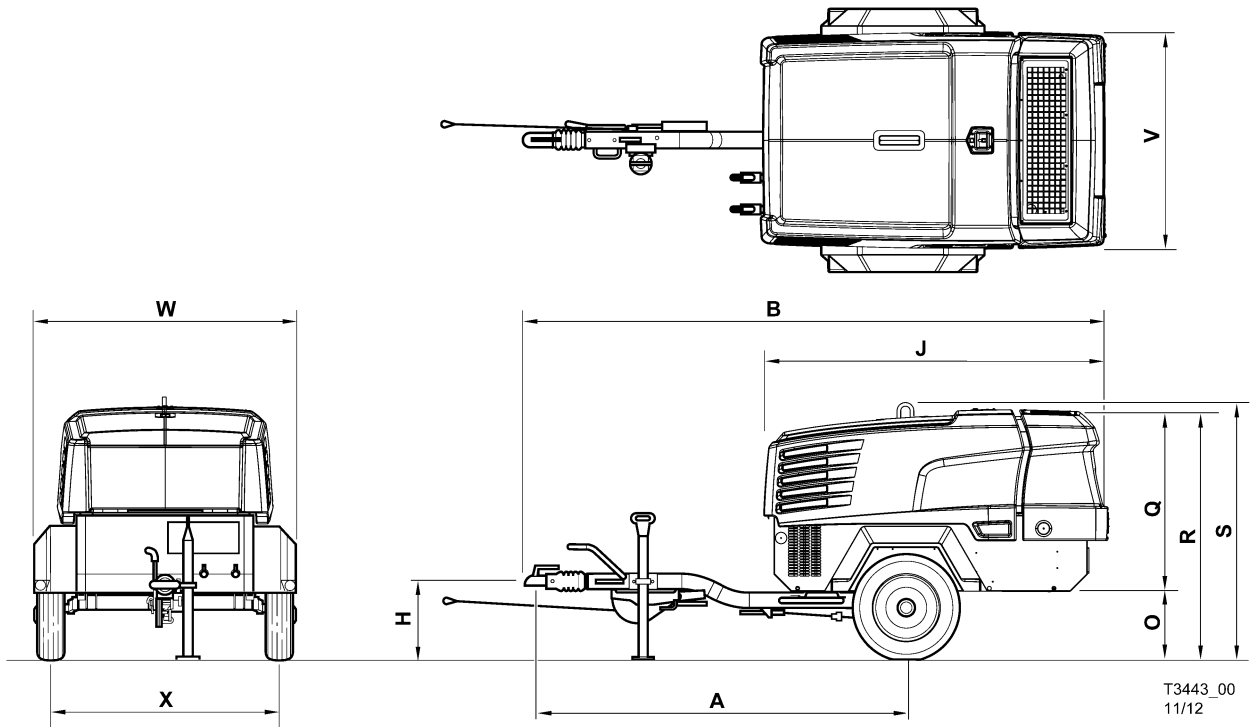


7/41 TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE

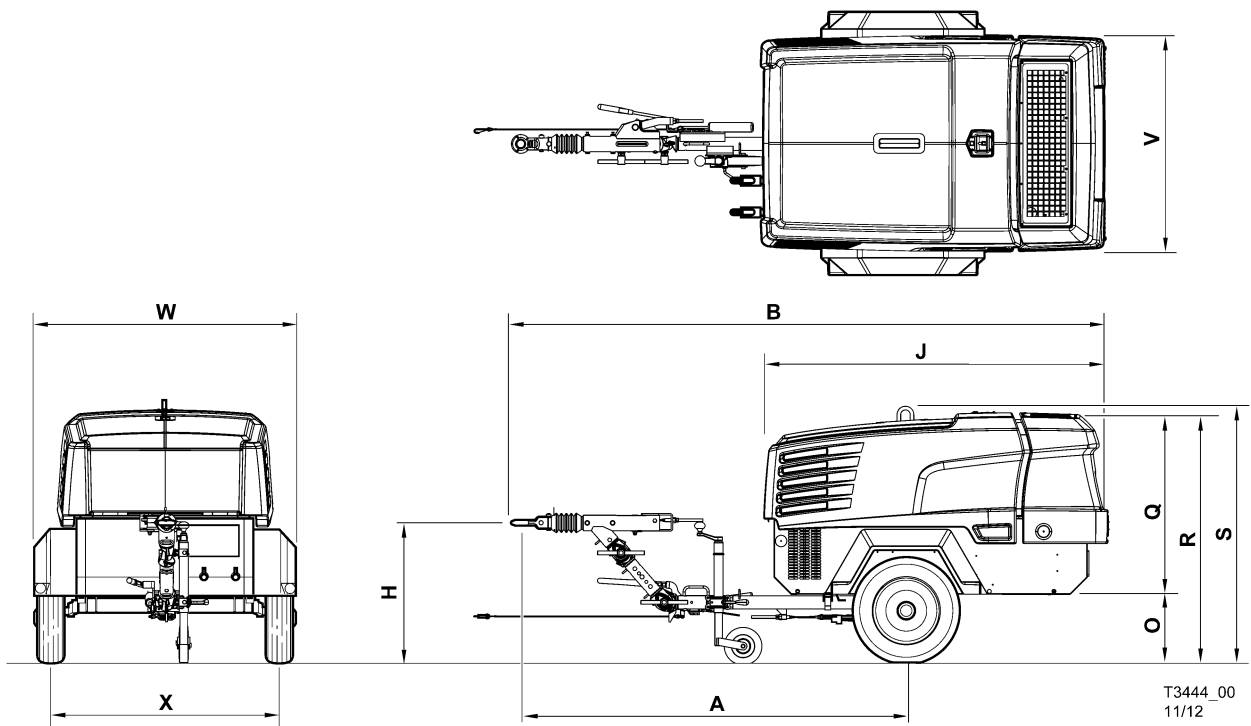


12 INFORMACIÓN GENERAL

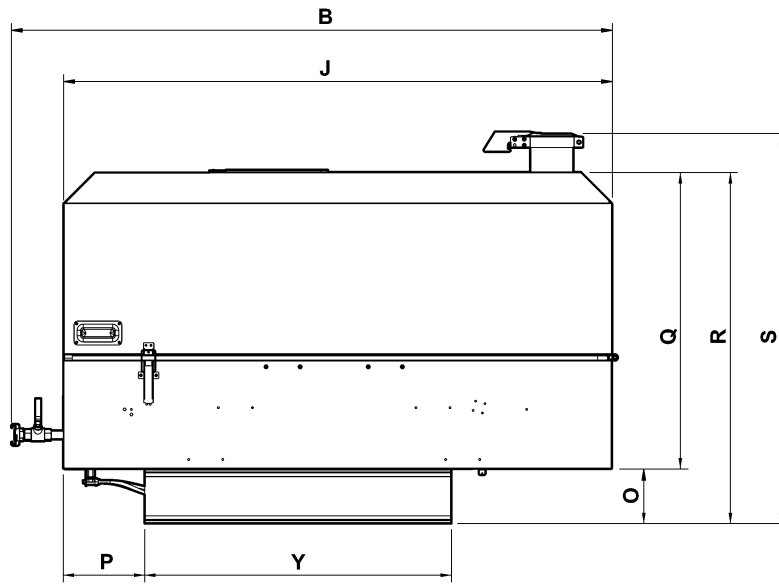
7/41+ TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA



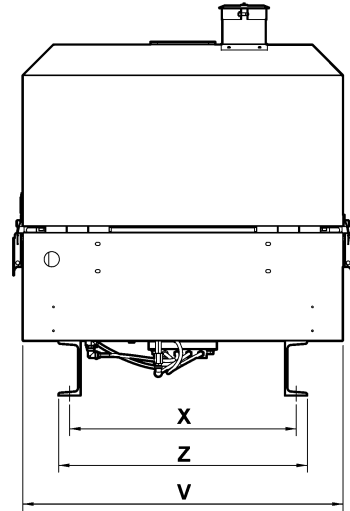
7/41+ TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE



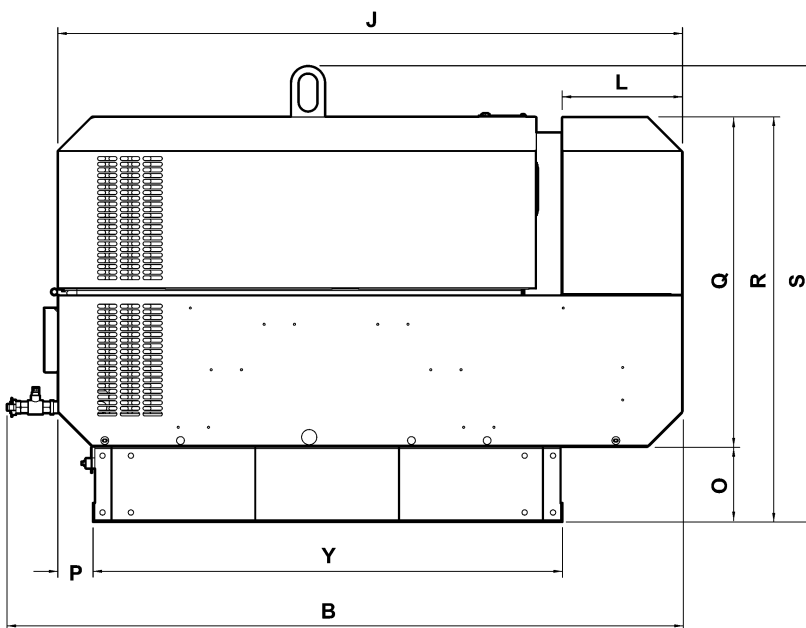
7/26E, 7/31E PATINES DE TRANSPORTE



T3434_00
03/10



7/41 MONTADO SOBRE PATINES PERMANENTES



T3435_00
03/10

14 INFORMACIÓN GENERAL

		A	B	H	J	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	7/26E 7/31E altura fija – sin frenos	1807 MIN 1823 MAX.	2713 MIN 2766 MAX.	405	1610	365		870	1235		1226	1072	940	1390	1205		
2	7/26E+ 7/31E+ altura fija – sin frenos	1787 MIN 1803 MAX.	2733 MIN 2786 MAX.	405	1835	320		995	1315		1226		1115	1390	1195		
3	7/26E 7/31E altura fija – con frenos	1996 MIN 2012 MAX.	2942 MIN 2955 MAX.	405	1610	365		870	1235		1226	1072	940	1390	1205		
4	7/26E+ 7/31E+ altura fija – con frenos	1996 MIN 2012 MAX.	2942 MIN 2995 MAX.	405	1835	320		995	1315		1226		1115	1390	1205		
5	7/26E 7/31E altura variable – sin frenos	1935 MIN 2130 MAX.	2869 MIN 3077 MAX.	405 MIN 782 MAX.	1610	365		870	1235		1226	1072	940	1390	1205		
6	7/26E+ 7/31E+ altura variable – sin frenos	1962 MIN 2154 MAX.	2908 MIN 3137 MAX.	310 MIN 685 MAX.	1835	320		995	1315		1226		1115	1390	1195		
7	7/26E 7/31E altura variable – con frenos	2198 MIN 2334 MAX.	3195 MIN 3368 MAX.	405 MIN 720 MAX.	1610	365		870			1226	1072	940	1390	1205		
8	7/26E+ 7/31E+ altura variable – con frenos	2198 MIN 2334 MAX.	3235 MIN 3408 MAX.	400 MIN 720 MAX.	1835	320		995	1315		1315		1115	1390	1205		
9	7/26E 7/31E altura fija – extendida	2408 MIN 2424 MAX.	3314 MIN 3367 MAX.	405	1610	365		870	1235		1226	1072	940	1390	1205		
10	7/26E+ 7/31E+ altura fija – extendida	2408 MIN 2424 MAX.	3354 MIN 3407 MAX.	406	1835	320		995	1315		1226		1115	1390	1205		
11	7/26E, 7/31E montado sobre patines permanentes		1764		1610	200	59	870	1030				940		665	1545	745
12	7/26E 7/31E patines de transporte		1764		1610	150	374	870	1020				940		665	650	715
13	7/41 altura fija por debajo de 750 kg	1980 MIN 1996 MAX.	2990 MIN 3040 MAX.	415	1650	350		870	1230	1354	1220	1072	940	1390	1205		
14	7/41 altura fija por debajo de 900 kg	1910 MIN 1930 MAX.	2999 MIN 3052 MAX.	450	1650	365		870	1235	1369	1220	1072	940	1390	1205		
15	7/41+ altura fija por debajo de 750 kg	1980 MIN 1996 MAX.	3000 MIN 3050 MAX.	415	1808	350		970	1330	1354	1220	1138	1138	1390	1205		
16	7/41+ altura fija por debajo de 900 kg	1910 MIN 1930 MAX.	3009 MIN 3062 MAX.	450	1808	365		970	1335	1369	1220	1138	1138	1390	1205		
17	7/41 altura variable por debajo de 750 kg	2135 MIN 2316 MAX.	3145 MIN 3365 MAX.	400 MIN 820 MAX.	1650	365		870	1235	1369	1220	1072	940	1390	1205		
18	7/41 altura variable por debajo de 900 kg	2260 MIN 2440 MAX.	3322 MIN 3577 MAX.	405 MIN 840 MAX.	1650	365		870	1235	1369	1220	1072	940	1390	1205		
19	7/41+ altura variable por debajo de 750 kg	2135 MIN 2316 MAX.	3155 MIN 3370 MAX.	405 MIN 820 MAX.	1808	365		970	1335	1369	1220	1138	1138	1390	1205		
20	7/41+ altura variable por debajo de 900 kg	2260 MIN 2440 MAX.	3332 MIN 3587 MAX.	405 MIN 840 MAX.	1808	365		970	1335	1369	1220	1138	1138	1390	1205		
21	7/41 montado sobre patines permanentes		1787		1650	200	93	870	1070	1204			940		780	1230	860
22	7/41 patines de transporte		1787		1650	150	338	870	1070	1204			940		780	650	830
23	7/41 altura fija por debajo de 750 kg BB	1980 MIN 1996 MAX.	2990 MIN 3040 MAX.	415	1650	350		972	1335	1470	1220	1072	940	1390	1205		
24	7/41+ altura fija por debajo de 750 kg BB	1980 MIN 1996 MAX.	3000 MIN 3050 MAX.	415	1808	350		1075	1425	1470	1220	1138	1138	1390	1205		
25	741 altura fija – extendida	2360 MIN 2380 MAX.	3449 MIN 3502 MAX.	450	1650	365		870	1235	1369	1220	1072	940	1390	1205		

COMPRESOR

Descarga de aire libre real. (7/26E)	2,5 m ³ min ⁻¹ (90 CFM)
Descarga de aire libre real. (7/31E)	3,0 m ³ min ⁻¹ (105 CFM)
Descarga de aire libre real. (7/41)	4,0 m ³ min ⁻¹ (140 CFM)
Presión de descarga de trabajo normal.	7 bar (100 PSI)
Presión máxima permisible.	8,6 bar (125 PSI)
Ajuste de la válvula de seguridad	10 bar (145 PSI)
Relación de presión máxima (absoluta).	7,5 : 1
Temperatura ambiente de funcionamiento.	
Regiones CE	-10°C A +46°C (14°F A 115°F)
Temperatura ambiente alta.	-10°C A +52°C (14°F A 126°F)
Temperatura máxima de descarga.	120°C (248°F)
Sistema de enfriamiento.	Inyección de aceite
Capacidad de aceite. (7/26E, 7/31E)	7,0 litros (1,8 US GAL)
Capacidad de aceite. (7/41)	8,0 litros (2,1 US GAL)
Temperatura máxima del circuito de aceite.	120°C (248°F)
Presión máxima del circuito de aceite.	8,6 bar (125 PSI)

ESPECIFICACIONES DEL ACEITE LUBRICANTE

(para la temperatura ambiente especificada)

SUPERIOR A -23°C (-9°F)

Recomendado: PRO-TEC

Aprobado: SAE 10W, API CF-4/CG-4

En fábrica se llena con líquido para compresores PRO-TEC para su utilización a temperatura ambiente superior a -23°C (-9°F).

NOTA: Es posible extender la garantía solamente con el uso permanente de separadores y filtros de aceite PRO-TEC y Doosan.

Ningún otro aceite ni líquido es compatible con PRO-TEC

No debe mezclarse ningún otro aceite/líquido con PRO-TEC porque la mezcla resultante puede causar daños a la unidad compresora.

En el caso de que no se disponga de PRO-TEC o el usuario final necesite utilizar un aceite de motor monogrado aprobado, se debe extraer el líquido del primer llenado de todo el sistema incluido el separador / depósito, enfriador y tuberías y colocar filtros de aceite Doosan nuevos.

Una vez completado esto, los siguientes aceites están aprobados:

a) para temperatura ambiente superior a -23°C (-9°F),
SAE 10W, API CF-4/CG-4

Se puede solicitar al distribuidor Doosan las hojas de datos de seguridad.

Para temperaturas fuera de la gama especificada, consulte a la compañía.

**MOTOR
7/26E**

Tipo/modelo.	Yanmar 3TNV82A
Número de cilindros.	3
Capacidad de aceite.	5,5 litros
Velocidad a carga máxima.	2800 revs min ⁻¹
Velocidad al ralentí.	1700 revs min ⁻¹
Sistema eléctrico.	12V negativo a tierra
Potencia disponible a 2800 rev. min ⁻¹	21,2kW (28,5 HP)
Capacidad del depósito de combustible	50 litros (11 US GAL)
Especificaciones del aceite el motor	Consulte el capítulo sobre el motor
Capacidad de refrigerante	5 litros (1,3 US GAL)

**MOTOR
7/31E**

Tipo/modelo.	Yanmar 3TNV88
Número de cilindros.	3
Capacidad de aceite.	6,7 litros (1,8 US GAL)
Velocidad a carga máxima.	2800 revs min ⁻¹
Velocidad al ralentí.	1800 revs min ⁻¹
Sistema eléctrico.	12V negativo a tierra
Potencia disponible a 2800 rev. min ⁻¹	26kW (34,8 HP)
Capacidad del depósito de combustible	50 litros (11 US GAL)
Especificaciones del aceite el motor	Consulte el capítulo sobre el motor
Capacidad de refrigerante	5,0 litros (1,3 US GAL)

**MOTOR
7/41**

Tipo/modelo.	Yanmar 4TNV88
Número de cilindros.	4
Capacidad de aceite.	7,4 litros (1,9 US GAL)
Velocidad a carga máxima.	2800 revs min ⁻¹
Velocidad al ralentí.	1500 revs min ⁻¹
Sistema eléctrico.	12V negativo a tierra
Potencia disponible a 2800 rev. min ⁻¹	35kW (47,0 HP)
Capacidad del depósito de combustible	40 litros (10,6 US GAL)
Especificaciones del aceite el motor	Consulte el capítulo sobre el motor
Capacidad de refrigerante	7,8 litros (2 US GAL)

INFORMACIÓN SOBRE RUIDO AÉREO (Regiones CE)

- Nivel de presión acústica ponderado por el factor A

. 84 dB (A), 1 dB (A) de incertidumbre

- Nivel de potencia acústica ponderado por el factor A

. 98 dB (A), 1 dB (A) de incertidumbre

Las condiciones de funcionamiento de la máquina cumplen las disposiciones de las normas ISO 3744:1995 y EN ISO 2151:2004.

TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA

**Versión sin frenos
7/26E, 7/31E**

Peso de embarque.	735 kg (1621 lbs)
Peso máximo.	750 kg (1653 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	7,12 kN (1600 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	75 kg (165 lbs)

TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE

**Versión sin frenos
7/26E, 7/31E**

Peso de embarque.	735 kg (1621 lbs)
Peso máximo.	750 kg (1653 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	7,12 kN (1600 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	75 kg (165 lbs)

TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA

**Versión con frenos
7/26E, 7/31E**

Peso de embarque.	745 kg (1643 lbs)
Peso máximo.	750 kg (1653 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	7,2 kN (1619 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	75 kg (165 lbs)

TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE

**Versión con frenos
7/26E, 7/31E**

Peso de embarque.	745 kg (1643 lbs)
Peso máximo.	750 kg (1653 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	7,2 kN (1600 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	75 kg (165 lbs)

TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA

**Versión con frenos, Categoría 02
7/41**

Peso de embarque.	815 kg (1797 lbs)
Peso máximo.	900 kg (1984 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	12,1 kN (2720 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	90 kgf (198 lbs)

TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE

**Versión con frenos, Categoría 02
7/41**

Peso de embarque.	835 kg (1841 lbs)
Peso máximo.	900 kg (1984 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	12,1 kN (2720 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	90 kgf (198 lbs)

16 INFORMACIÓN GENERAL

TREN DE RODADURA DE ALTURA FIJA

Versión con frenos, luz, Categoría 01
7/41

Peso de embarque.	750 kg (1653 lbs)
Peso máximo.	750 kg (1653 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	7,2 kN (1618 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	75 kgf (165 lbs)

TREN DE RODADURA DE ALTURA VARIABLE

Versión con frenos, luz, Categoría 01
7/41

Peso de embarque.	750 kg (1653 lbs)
Peso máximo.	750 kg (1653 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	12,1 kN (2720 lbs)
Carga máxima de acoplamiento vertical (peso del extremo delantero).	75 kgf (165 lbs)

RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Número de ruedas. 7/26E, 7/31E, 7/41	2 x 4 ¹ / ₂ J x 13
Tamaño de los neumáticos. 7/26E, 7/31E, 7/41	155 R13
Presión de los neumáticos. 7/26E, 7/31E	2,4 bar (35 PSI)
Presión de los neumáticos. 7/41 750kg	2,4 bar (35 PSI)
7/41 900kg	2,7 bar (39 PSI)

Es posible obtener mayor información solicitándola a través del departamento de atención al cliente.

PUESTA EN SERVICIO

Tras recibir la unidad, y antes de ponerla en servicio, es importante seguir estrictamente las instrucciones que se indican a continuación en el apartado *ANTES DEL ENCENDIDO*.

Asegúrese de que el usuario lea y *comprenda* los autoadhesivos y consulte los manuales antes de utilizar el equipo o realizar su mantenimiento.

Asegúrese de que la ubicación del dispositivo de *parada de emergencia* sea conocida y se reconozca por sus marcas identificadoras. Asegúrese de que funcione correctamente y de que se conozca el método de funcionamiento.

Barra de tracción del tren de rodadura - En algunas áreas, los equipos se entregan sin la barra de tracción colocada. El ajuste consta de cuatro tuercas / pernos para fijar la barra de tracción al eje y dos pernos para fijar la barra de tracción a la parte delantera del equipo con el soporte y el bloque separador.

Apoye la parte delantera del equipo, coloque los calzos para las ruedas para evitar que se mueva el equipo y coloque la barra de tracción. Consulte el par de apriete correcto en la tabla correspondiente del capítulo *MANTENIMIENTO* de este manual.

PRECAUCIÓN: *Este es un procedimiento importante de seguridad. Vuelva a comprobar los pares de apriete después del montaje.*

Coloque el soporte y el acoplamiento. Retire los soportes y nivele el equipo.

Antes de remolcar la unidad, asegúrese de que la presión de los neumáticos sea correcta (consulte el capítulo *INFORMACIÓN GENERAL* de este manual) y que el freno de mano funcione correctamente (consulte el capítulo *MANTENIMIENTO* de este manual). Antes de remolcar la unidad en horario nocturno, asegúrese de que las luces funcionen correctamente (cuando estén instaladas).

Asegúrese de que se desechen todos los materiales de embalaje y de transporte.

Asegúrese de que se utilicen las ranuras para carretillas elevadoras correctas o los puntos de elevación / amarre marcados siempre que se eleve o transporte el equipo.

Cuando seleccione la posición de trabajo del equipo, asegúrese de que exista un espacio libre suficiente para ventilación y escape y de que se respeten las dimensiones mínimas especificadas (respecto a paredes, suelos, etc.).

Se debe dejar un espacio libre adecuado alrededor y encima del equipo para permitir un acceso seguro para las tareas de mantenimiento especificadas.

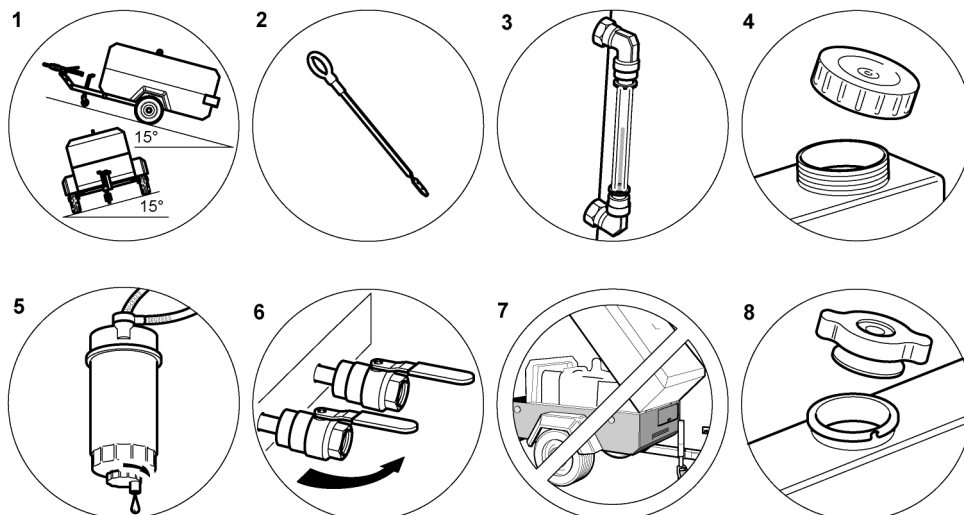
Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma segura y sobre una base estable. Se deben eliminar todo riesgo de movimiento por medio de métodos adecuados, en particular para evitar tensiones en los tubos de descarga rígidos.

Conecte los cables a la(s) batería(s) y asegúrese de que estén bien ajustados. Conecte el cable negativo antes del positivo.

ADVERTENCIA: Todo el equipamiento de presión neumática instalado o conectado al equipo debe tener una presión nominal de funcionamiento de seguridad de, como mínimo, la presión nominal del equipo y materiales compatibles con el lubricante del compresor (consulte el apartado *INFORMACIÓN GENERAL*).

ADVERTENCIA: Si se conecta más de un compresor a una planta común, se deben colocar válvulas de retorno y aislamiento efectivas y controlarlas mediante procedimientos de trabajo, para asegurar que no sea posible presurizar accidentalmente un compresor o que un equipo sea sobrepresurizado por otro.

ADVERTENCIA: Si los tubos flexibles de descarga deben conducir una presión mayor a 7 bar, se recomienda utilizar dispositivos de seguridad para sujetar los tubos.



T1816C_00
02/18

ANTES DEL ENCENDIDO

1. Coloque la unidad en una posición que esté lo más nivelada que sea posible. El diseño de la unidad permite un límite longitudinal y lateral de 15 grados de funcionamiento en desnivel. Es el motor, no el compresor, el factor limitante.

Cuando la unidad debe funcionar desnivelada, es importante mantener el nivel del aceite del motor cerca de la marca superior (con la unidad nivelada).

PRECAUCIÓN: No llene el motor ni el compresor con aceite en exceso.

2. Compruebe el aceite lubricante del motor según las instrucciones de uso del *Manual del usuario del motor*.
3. Compruebe el nivel de aceite del compresor en el visor del depósito separador.
4. Compruebe el nivel del combustible diésel. Una buena práctica es completar el nivel al finalizar cada jornada de trabajo. Esto evita que se forme condensación en el depósito.

PRECAUCIÓN: Se deben utilizar únicamente los combustibles diésel especificados (consulte la sección del motor para obtener más detalles)

PRECAUCIÓN: Cuando reposte combustible:

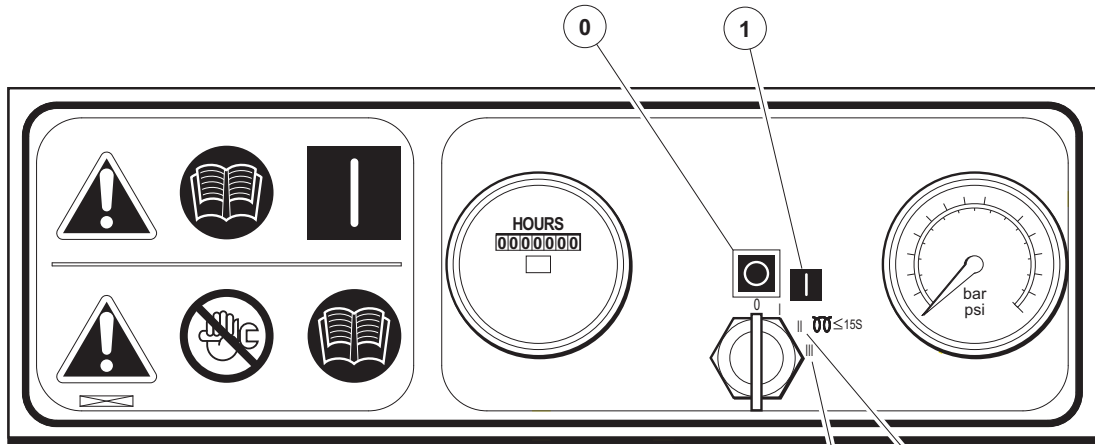
- apague el motor.
- no fume.
- apague todas las llamas descubiertas.
- no permita que el combustible entre en contacto con superficies calientes.
- utilice equipo de protección personal.

5. Drene el agua del separador del filtro de combustible; asegúrese de colocar el combustible descargado en un recipiente adecuado.
6. Abra la(s) válvula(s) de servicio y asegúrese de que toda la presión se libere del sistema. Deje la(s) válvula(s) de servicio abierta(s).

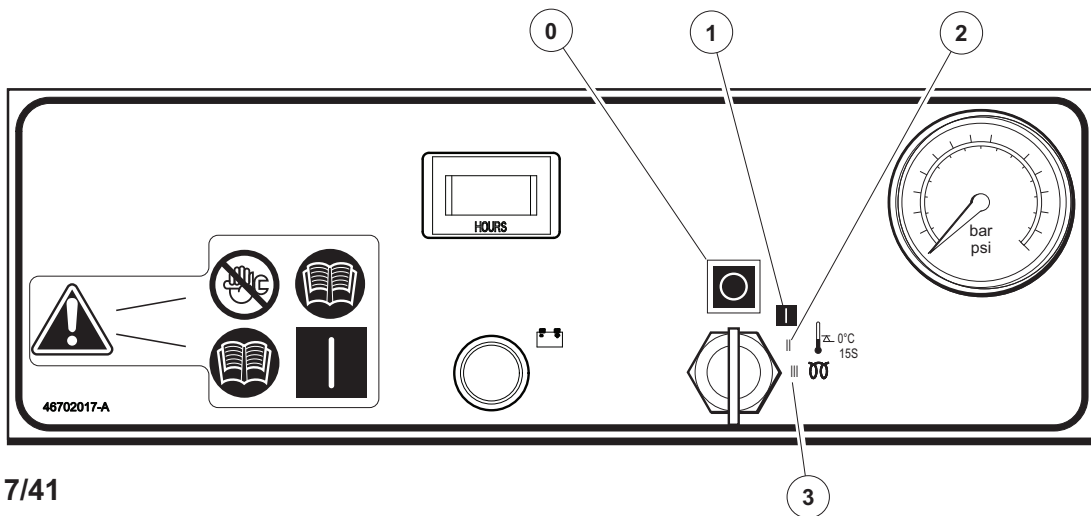
7. PRECAUCIÓN: No opere el equipo con la cubierta ni las puertas abiertas, ya que puede producirse un sobrecalentamiento y los usuarios quedarán expuestos a altos niveles de ruido.

8. Compruebe el nivel de refrigerante del radiador (con la unidad nivelada).

Cuando encienda u opere el equipo a temperaturas menores o cercanas a 0 °C, asegúrese de que el funcionamiento del sistema de regulación, de la válvula de descarga, de la válvula de seguridad y del motor no se vea disminuido por la presencia de hielo o nieve y que todos los conductos y tubos de admisión y de salida estén libres de hielo y nieve.

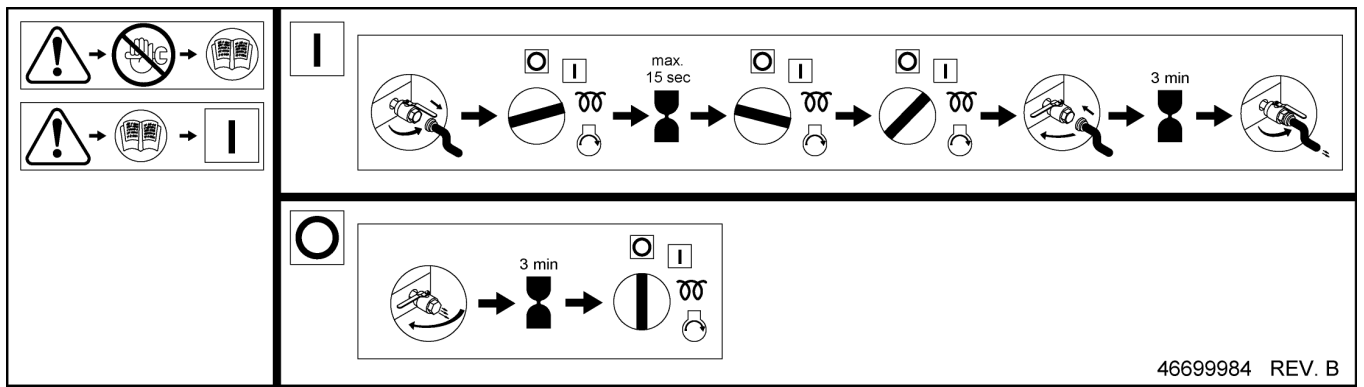


7/26E, 7/31E



7/41

T2410B_02
03/18



46699984 REV. B

ENCENDIDO DEL EQUIPO

ADVERTENCIA: En ninguna circunstancia se deben utilizar líquidos volátiles como el éter para encender este equipo.

Todas las funciones de encendido normales están incorporadas en el interruptor de llave.

1. Abra la válvula de servicio completamente, sin mangueras conectadas.
2. Gire el interruptor de llave a la posición 2 y manténgalo así durante 15 segundos para permitir que el calentador de admisión de aire alcance la temperatura de funcionamiento.
3. Gire la llave de encendido hasta la posición 3 (posición de encendido del motor).

4. Suelte a la posición 2 cuando se encienda el motor.
5. Suelte a la posición 1 cuando se apague la luz de carga del alternador.
6. Cierre la válvula de servicio tan pronto como el motor funcione libremente.
7. No permita que el equipo funcione durante largos períodos con la válvula de servicio abierta.
8. Permita que el motor alcance la temperatura de funcionamiento.
9. En este punto del funcionamiento del equipo es seguro aplicar carga completa al motor.

NOTA: Utilice protección auditiva en todo momento cuando se encienda el motor con la válvula de servicio abierta y aire circulando desde la válvula.

20 INSTRUCCIONES DE USO

PARADA DEL EQUIPO

1. Cierre la válvula de servicio.
2. Permita que el motor funcione sin carga durante un corto período para reducir la temperatura del motor.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición 0 (apagado).

NOTA: Una vez que se detiene el motor, la válvula de purga automática aliviará toda la presión del depósito del sistema.

Si la válvula de purga automática no funciona, entonces, se debe liberar la presión del sistema mediante la(s) válvula(s) de servicio.

PRECAUCIÓN: Nunca permita que el equipo permanezca inactivo con presión en el sistema.

PARADA DE EMERGENCIA

En caso de que sea necesario detener la unidad por una emergencia, **GIRE EL INTERRUPTOR DE LLAVE UBICADO EN EL PANEL DE INSTRUMENTOS A LA POSICIÓN 0 (APAGADO).**

REENCENDIDO DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA

Si se ha apagado el equipo debido a un mal funcionamiento, identifique y corrija el fallo antes de intentar volver a encenderlo.

Si el equipo se ha apagado por razones de seguridad, asegúrese de que pueda ser operado con seguridad antes de volver a encenderlo.

Consulte las instrucciones de los apartados **ANTES DEL ENCENDIDO** y **ENCENDIDO DE LA UNIDAD** de este capítulo antes de volver a encender el equipo.

CONTROL DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si se presenta alguna de las condiciones del apagado de seguridad, la unidad se detendrá. Estas son:

- Baja presión de aceite del motor.
- Alta temperatura de descarga.
- Alta temperatura del agua del motor.

PRECAUCIÓN: Para asegurar un caudal adecuado de aceite al compresor a baja temperatura, nunca permita que la presión de descarga caiga a menos de 3,5 bar.

RETIRADA DE SERVICIO

Cuando el equipo vaya a retirarse de servicio o a desmontarse de forma permanente, es importante asegurarse de que todos los riesgos se eliminen o se notifiquen al destinatario del equipo. En concreto:

- No destruya las baterías ni los componentes que contengan amianto sin contener los materiales de forma segura.
- No deseche ningún recipiente a presión que no esté claramente marcado con su información pertinente en la placa de datos o que no haya sido inutilizado mediante perforaciones, cortes, etc.
- No permita la liberación de lubricantes ni refrigerantes en la tierra o en desagües.
- No deseche un equipo completo sin la documentación relacionada con sus instrucciones de uso.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

	Primeros 500 millas /850 km	Diario	Semanal	Mensual	3 Meses. 250 horas.	6 Meses. 500 horas.	12 Meses. 1000 horas.
Nivel de aceite del compresor		C					
Nivel de aceite del motor		C					
*Nivel de refrigerante del radiador		C					
Indicadores/Testigos		C					
*Indicadores de funcionamiento del filtro de aire		C					
Depósito de combustible (completar al finalizar la jornada)		C				D	
*Drenaje separador de agua/combustible		C					
Fugas de aceite		C					
Fugas de combustible		C					
Agua drenada de los filtros de combustible		D					
Fugas de refrigerante		C					
Tapa del tubo de llenado del radiador		C					
Depósitos del prefiltro de aire			C				
Correas del ventilador/alternador			C				
Correa de accionamiento del gerador			C				
Conexiones de la batería/electrolito			C				
Presión y superficie de neumáticos			C				
*Tuercas de las ruedas				C			
Mangueras (aceite, aire, admisión, etc.)				C			
Sistema de apagado automático				C			
Sistema del filtro de aire				C			
Exterior del enfriador de aceite del compresor				C			
*Exterior del enfriador de aceite/rad del motor				C			
Sujeciones, protecciones					C		
Elementos del filtro de aire						R/WI	

*Pasar por alto si no es apropiado para esta máquina en particular.

- (1) o 3000 millas/5000km, lo que ocurra primero
- (2) o según lo defina la legislación local o nacional

C = Compruebe (ajuste, limpie o sustituya si es necesario)

CBT = Comprobar antes de remolcar

CR = Comprobar e informar

D = Drene

G = Engrasar

R = Sustituya

T = Pruebe

WI = o cuando se indique si sucede primero

Para obtener mayor información, consulte los capítulos específicos del manual del usuario.

	Primeros 500 millas /850 km	Diario	Semanal	Mensual	3 Meses. 250 horas.	6 Meses. 500 horas.	12 Meses. 1000 horas.	18 Meses. 1500 horas.
*Elemento del separador de agua/ combustible						R		
Elemento del filtro de aceite del compresor						R		
Aceite del compresor						R		
Cambio de aceite del motor						R		
Filtro de aceite del motor						R		
*Grasa de la bomba de agua.							R	
*Ruedas (cojinetes, sellos, etc.)						C		
*Refrigerante del motor						C	R	
Elemento del filtro de combustible						R		
*Comprobación de las boquillas de inyección								C
Ajustes del interruptor de apagado							T	
Orificio de purga y piezas relacionadas							C	
Elemento del separador de aceite							R	
*Limpieza del filtro de malla de la bomba de alimentación.							C	
Cambio de refrigerante							R	
*Comprobación de la tolerancia de las válvulas							C	
Luces (conducción, freno e intermitentes)		CBT						
Pernos de los ojales		CBT						
*Frenos	C				C			
*Conexión de los frenos	C							
Parada de emergencia		T						
Sujecciones		C						
Articulaciones del tren de rodadura				G				
Válvula de seguridad					C			
Pernos del tren rodante(1)					C			

*Pasar por alto si no es apropiado para esta máquina en particular.

(1) o 3000 millas/5000km, lo que ocurra primero

(2) o según lo defina la legislación local o nacional

C = Compruebe (ajuste, limpie o sustituya si es necesario)

CBT = Comprobar antes de remolcar

CR = Comprobar e informar

D = Drene

G = Engrasar

R = Sustituya

T = Pruebe

WI = o cuando se indique si sucede primero

Para obtener mayor información, consulte los capítulos específicos del manual del usuario.

	Primeros 500 millas /850 km	Diario	Semanal	Mensual	3 Meses. 250 horas.	6 Meses. 500 horas.	12 Meses. 1000 horas.
Línea de recuperación						C	
Sistema de presión						C	
Elemento del respiradero del motor							C
Manómetro							C
Regulador de presión							C
Tanque separador (2) exterior							CR
Lubricador (Completar)		C					

	2 años	4 años	6 años				
Válvula de seguridad	C						
Mangueras		R					
Interior depósito separador (2)			C				

*Pasar por alto si no es apropiado para esta máquina en particular.

(1) o 3000 millas/5000km, lo que ocurra primero

(2) o según lo defina la legislación local o nacional

C = Compruebe (ajuste, limpie o sustituya si es necesario)

CBT = Comprobar antes de remolcar

CR = Comprobar e informar

D = Drene

G = Engrasar

R = Sustituya

T = Pruebe

WI = o cuando se indique si sucede primero

Para obtener mayor información, consulte los capítulos específicos del manual del usuario.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

Este capítulo hace referencia a los diversos componentes que requieren mantenimiento y sustitución periódicos.

El *CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO/SERVICIO TÉCNICO* detalla la descripción de los componentes y la frecuencia de mantenimiento. Puede encontrar la capacidad de aceite, etc. en el capítulo *INFORMACIÓN GENERAL* de este manual.

Para toda especificación o requisito en específico sobre el servicio o mantenimiento preventivo del motor, consulte el *Manual del fabricante del motor*.

El aire comprimido puede ser peligroso si no se lo maneja correctamente. Antes de realizar todo trabajo en la unidad, asegúrese de que se haya liberado toda la presión del sistema y que el equipo no se encienda por accidente.

Si la purga automática no funciona, se debe liberar gradualmente la presión mediante la válvula de purga manual. Utilice equipo de protección personal adecuado.

Asegúrese de que el personal de mantenimiento haya recibido la formación adecuada, que sea competente y haya leído los manuales de mantenimiento.

Antes de realizar todo trabajo de mantenimiento, asegúrese de que:-

- toda la presión de aire se haya descargado y aislado del sistema. Si la válvula de purga automática se utiliza para este fin, dele tiempo suficiente para que complete la operación.
- el múltiple/la tubería de descarga se despresurice abriendo la válvula de descarga; manténgase alejado del flujo de aire.

VÁLVULA DE PRESIÓN MÍNIMA (CUANDO ESTÁ INSTALADA)

NOTA: La presión permanecerá en la parte del sistema entre la válvula de presión mínima y la válvula de descarga después de la activación de la válvula de purga automática.

Se debe liberar esta presión lentamente:

- a) Desconecte todos los equipos que se encuentren con posterioridad.
- b) Abra la válvula de descarga a la atmósfera.
- c) (Utilice protección auditiva si es necesario).

• el equipo no se pueda encender accidentalmente ni de otro modo; coloque carteles de advertencia y/o instale dispositivos antiencendido adecuados.

• todas las fuentes de suministro eléctrico residual (red y batería) están aislados.

Antes de abrir o retirar los paneles o cubiertas para trabajar dentro del equipo, asegúrese de que:

• toda persona que ingrese al equipo tenga conciencia del menor nivel de protección y de los peligros adicionales que encontrará, entre ellos: superficies calientes y piezas con movimientos intermitentes.

• el equipo no se pueda encender accidentalmente ni de otro modo; coloque carteles de advertencia y/o instale dispositivos antiencendido adecuados.

Antes de realizar todo trabajo de mantenimiento con el motor en funcionamiento, asegúrese de que:

• el trabajo que se debe realizar se limite solamente a aquellas tareas que requieren que el equipo esté en funcionamiento.

• el trabajo que se debe llevar a cabo sin los dispositivos de protección se limite solamente a aquellas tareas que requieren que el equipo funcione sin los dispositivos de seguridad activados.

• se conozcan todos los riesgos (por ej. componentes presurizados, activados, ausencia de paneles, cubiertas y protecciones, temperaturas extremas, ingreso y salida de aire, piezas con movimientos intermitentes, descarga de las válvulas de seguridad, etc.).

• se empleen equipos de protección personal.

• la ropa suelta, los accesorios, el cabello largo, etc. no ocasionen peligros.

• se coloquen carteles de advertencia indicando que "Se están realizando trabajos de mantenimiento" en un lugar que sea claramente visible.

Una vez completadas las tareas de mantenimiento y antes de que el equipo vuelva a entrar en servicio, cerciórese de que:

• el equipo sea probado adecuadamente.

• Se vuelvan a colocar todas las protecciones y dispositivos de seguridad.

• Se vuelvan a colocar todos los paneles y se cierren todas las cubiertas y puertas.

• Se recojan y eliminen eficazmente los materiales peligrosos.

SISTEMA DE APAGADO DE PROTECCIÓN

Comprende:

- Interruptor de baja presión de aceite del motor.
- Interruptor de alta temperatura del aire de descarga
- Interruptor de alta temperatura del agua del motor
- Circuito de fallos del alternador y de la correa de transmisión.

Interruptor de baja presión de aceite del motor.

Cada tres meses, pruebe el circuito del presóstato del motor del siguiente modo:

- Encienda el equipo.

NOTA: No oprima el pulsador de carga.

• Retire un cable de un terminal del interruptor. El equipo debe apagarse.

Cada doce meses, pruebe el circuito del presóstato del motor del siguiente modo:-

- Retire el interruptor del equipo.
- Conéctelo a un suministro de baja presión independiente (de aire o aceite).
- El interruptor debe funcionar a 1,0 bar.
- Vuelva a colocar el interruptor.

Interruptor(es) de temperatura.

Cada tres meses, pruebe el circuito del interruptor de temperatura del siguiente modo:

- Encienda el equipo.

NOTA: No oprima el pulsador de carga.

• Desconecte un interruptor a la vez. El equipo debe apagarse.

• Vuelva a conectar el interruptor.

Interruptor(es) de alta temperatura del aire de descarga.

A intervalos de doce meses, verificar el (los) interruptor(es) de temperatura de la descarga de aire desmontándolo(s) de la máquina y sumergiéndolo(s) en un baño de aceite calentado. El interruptor debe funcionar a 120 °C. Vuelva a colocar el interruptor.

Interruptor de alta temperatura del agua.

A intervalos de doce meses, verificar el (los) interruptor(es) de temperatura del agua desmontándolo de la máquina y sumergiéndolo en un baño de aceite calentado. El interruptor debe funcionar a 105 °C. Vuelva a colocar el interruptor.

Circuito de fallos del alternador y de la correa de transmisión.

Cada doce meses, pruebe el circuito de fallos de la correa de transmisión del alternador del siguiente modo:-

- Retire la correa de transmisión del equipo.
- Gire el interruptor de llave hasta la posición 1, la luz de carga del alternador se encenderá.
- Gire el interruptor de llave hasta la posición 3 (posición de encendido del motor).
- La máquina debe pararse cuando se gire la llave de contacto a la posición 1.

LÍNEA DE RECUPERACIÓN

La línea de recuperación va desde el tubo orificio combinado en el calderín separador, al anclaje del orificio en la unidad compresora.

Examine la boquilla, la válvula de retención y las mangueras en cada servicio técnico o en el caso de arrastre de aceite en el aire descarga.

Es una buena práctica de mantenimiento preventivo comprobar que el tubo y la línea de recuperación estén libres de obstrucciones cada vez que se cambia el lubricante del compresor ya que toda obstrucción provocará el arrastre de aceite hacia el aire de descarga.

FILTRO DE ACEITE DEL COMPRESOR

Consulte la frecuencia recomendada de servicio en el *CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO* en este capítulo.

Extracción

ADVERTENCIA: No retire los filtros sin verificar primero que el equipo esté detenido y se haya liberado toda presión de aire del sistema. (Consulte *PARADA DE LA UNIDAD* en el capítulo *INSTRUCCIONES DE USO* de este manual).

Limpie el exterior de la carcasa del filtro y retire el elemento filtrante atornillable girándolo hacia la izquierda.

Inspección

Examine el elemento filtrante.

PRECAUCIÓN: El indicio de formación de barnices, gomas o lacas en el elemento filtrante, advierte al usuario del deterioro del aceite de enfriamiento y del lubricante del compresor; se los debe cambiar de inmediato. Consulte el apartado *LUBRICACIÓN* en este capítulo.

Montaje

Limpie la zona de contacto de la junta del filtro y coloque el nuevo elemento girándolo hacia la derecha hasta que la junta haga contacto con la carcasa del filtro. Ajuste otra $1/2$ a $3/4$ de vuelta.

PRECAUCIÓN: Encienda el equipo (consulte *ANTES DEL ENCENDIDO* y *ENCENDIDO DE LA UNIDAD* en el capítulo *INSTRUCCIONES DE USO* de este manual) y compruebe que no haya fugas antes de volver a poner el equipo en servicio.

ELEMENTO SEPARADOR DE ACEITE DEL COMPRESOR

Normalmente, el elemento separador no exigirá un mantenimiento periódico mientras que los elementos del filtro de aceite y los del aire se mantengan en buenas condiciones.

Si aun así fuera necesario cambiar el elemento, proceda como sigue:

Extracción

ADVERTENCIA: No retire los filtros sin verificar primero que el equipo esté detenido y se haya liberado toda presión de aire del sistema. (Consulte *PARADA DE LA UNIDAD* en el capítulo *INSTRUCCIONES DE USO* de este manual).

Desconecte todas las mangueras y tubos de la cubierta del separador. Retire el tubo de goteo y la cubierta del depósito separador; luego retire los de la cubierta. Extraiga el elemento separador.

Inspección

Examine el elemento filtrante. Revise todas la mangueras y tubos; reemplácelos si es necesario.

Montaje

Limpie cuidadosamente el área de contacto de la junta del filtro y el orificio/tubo de goteo antes de volver a colocar el filtro. Instale el nuevo elemento filtrante.

En los modelos 7/26E y 7/31E, debe cambiarse la junta tórica del elemento cada vez que vuelva a montarse la máquina.

ADVERTENCIA: No retire la grapa de la junta antiestática del elemento del separador ya que permite descargar a tierra toda acumulación de estática que se presente. No emplee sellajuntas dado que afectará la conductancia eléctrica.

Vuelva a colocar la tapa teniendo cuidado de no dañar la junta y vuelva a colocar los tornillos de la tapa apretándolos en cruz al par de apriete recomendado (refiérase a la *TABLA DE PARES DE APRIETE* que se encuentra en esta misma sección).

Enganchar el adaptador de la chapa de tapa con el tubo descendente integral con el filtro, reconectar todos los manguitos y tubos a la chapa de tapa del tanque separador.

Sustituya el aceite del compresor (consulte el apartado *LUBRICACIÓN* en este capítulo).

PRECAUCIÓN: Encienda el equipo (consulte *ANTES DEL ENCENDIDO* y *ENCENDIDO DE LA UNIDAD* en el capítulo *INSTRUCCIONES DE USO* de este manual) y compruebe que no haya fugas antes de volver a poner el equipo en servicio.

ENFRIADOR DE ACEITE DEL COMPRESOR Y RADIADOR DEL MOTOR

Cuando se acumula grasa, aceite y suciedad en las superficies exteriores del enfriador de aceite y del radiador, su eficiencia disminuye. Se recomienda limpiar el enfriador de aceite y el radiador una vez al mes dirigiendo un chorro de aire comprimido (con un disolvente de limpieza no inflamable en lo posible) sobre la superficie exterior del enfriador/radiador. Esto debería quitar la acumulación de grasa, aceite y suciedad de la superficie exterior del enfriador de modo tal que toda el área de enfriamiento pueda transmitir el calor del agua/aceite de enfriamiento y lubricación a la corriente de aire.

ADVERTENCIA: El refrigerante del motor y el vapor calientes pueden provocar lesiones. Cuando añada una solución refrigerante o anticongelante al radiador, detenga el motor durante al menos un minuto antes de retirar el tapón del tubo de llenado. Emplee un paño para proteger la mano; lentamente libere el tapón y absorba el líquido que se libere con el paño. No retire el tapón hasta que se haya liberado el exceso de líquido y el sistema de refrigeración del motor se haya despresurizado completamente.

ADVERTENCIA: Siga las instrucciones suministradas por el proveedor del anticongelante cuando añada o drene esta solución. Se recomienda usar equipo protector personal para evitar el contacto de la solución anticongelante con la piel y los ojos.

ELEMENTOS DEL FILTRO DE AIRE

El filtro de aire se debe inspeccionar regularmente (consulte la *TABLA DE SERVICIO/MANTENIMIENTO*) y el elemento se debe reemplazar cada 6 meses (500 horas), lo que suceda primero. La caja del colector de polvo se debe limpiar diariamente (con mayor frecuencia en ambientes con mucho polvo) y no se debe permitir que se llene más de la mitad.

Extracción

PRECAUCIÓN: Nunca retire ni sustituya los filtros con el equipo en funcionamiento.

Limpie el exterior de la carcasa del filtro y retire el elemento filtrante aflojando la tuerca.

Inspección

Compruebe que no haya grietas, orificios ni otros daños en el elemento mirándolo a contraluz o colocando una lámpara por dentro.

Compruebe la junta del extremo del elemento y sustitúyala si hay signos evidentes de daño.

Montaje

Coloque el nuevo elemento en la carcasa del filtro cerciorándose de que las juntas asienten correctamente.

Restablezca el indicador de obstrucción oprimiendo el diafragma de goma.

Monte las piezas de la caja del colector de polvo y asegúrese de que queden correctamente ubicadas.

Antes de volver a encender el equipo, compruebe que todas las abrazaderas estén ajustadas.

VENTILACIÓN

Cerciórese siempre de que todas las entradas y salidas de aire estén limpias.

PRECAUCIÓN: NO limpie nunca dirigiendo el aire hacia dentro.

ACCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO

Compruebe periódicamente que los tornillos de montaje del cubo del ventilador no se hayan aflojado. Si, por alguna razón, fuera necesario quitar o volver a ajustar los tornillos de montaje, aplique un compuesto sellarrosas de buena calidad a las roscas y ajuste a los valores indicados en la *TABLA DE PARES DE APRIETE* de este capítulo.

Compruebe regularmente que las correas del ventilador no estén gastadas y que la tensión sea correcta.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Se debe llenar el depósito de combustible diariamente o cada ocho horas. Para minimizar la condensación en los depósitos de combustible, se recomienda completarlos una vez apagado el equipo o al finalizar cada jornada de trabajo. Cada seis meses, drene todo el sedimento o condensación que pueda haberse acumulado en los depósitos.

SEPARADOR DE AGUA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

Si el separador de agua contiene un filtro de combustible, se lo debe reemplazar a intervalos regulares (consulte la *TABLA DE SERVICIO/MANTENIMIENTO*).

MANGUERAS

Se deben inspeccionar periódicamente todos los componentes del sistema de admisión de aire de enfriamiento del motor y para mantener el motor al máximo de su eficiencia.

Controle todas las líneas de admisión del filtro de aire y todas las mangueras flexibles que se emplean para las líneas de aire, aceite y combustible con la frecuencia recomendada (consulte el *CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO/SERVICIO TÉCNICO*).

Revise frecuentemente que no haya grietas, fugas, etc. en la tubería y sustitúyala de inmediato si estuviera dañada.

SISTEMA ELÉCTRICO

ADVERTENCIA: Desconecte siempre los cables de la batería antes de realizar cualquier mantenimiento o servicio.

Compruebe que no haya evidencia de arcos eléctricos ni picaduras en los interruptores de apagado de seguridad ni en los contactos de los relés del panel de instrumentos. Limpie cuando sea necesario.

Compruebe el accionamiento mecánico de los componentes.

Compruebe la seguridad de los terminales eléctricos en los interruptores y relés por ej. tuercas o tornillos flojos, que pueden causar oxidación local por calor.

Compruebe que no haya signos de sobrecalentamiento en los componentes y cables (por ej. decoloración, carbonización de los cables, deformación de piezas, olores acres ni pintura ampollada).

BATERÍA

Mantenga limpios los bornes y las pinzas de los cables de la batería y recúbbralos con vaselina para evitar la corrosión.

Mantenga ajustada la abrazadera de fijación de la batería para evitar que se mueva.

SISTEMA DE PRESIÓN

Cada 500 horas es necesario controlar que las superficies externas del sistema (desde la unidad compresora hasta la(s) válvula(s) de descarga), incluso mangueras, tubos, conexiones y el depósito separador no presenten signos visibles de daño por impacto, corrosión excesiva, abrasión, estrechamientos ni rozaduras. Se deben sustituir las piezas dudosas antes de que el equipo vuelva a entrar en servicio.

NEUMÁTICOS/PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

Consulte el capítulo *INFORMACIÓN GENERAL* de este manual.

RUEDAS/TREN DE RODADURA

Compruebe el apriete de las tuercas 30 km (20 millas) después de haber vuelto a colocar las ruedas. Consulte *TABLA DE PARES DE APRIETE* en este capítulo.

El gato sólo se debe colocar debajo del eje.

Compruebe periódicamente que los tornillos que aseguran el tren de rodadura al chasis estén ajustados (consulte la frecuencia en el *CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO/SERVICIO TÉCNICO*) y vuelva a ajustarlos de ser necesario. Consulte *TABLA DE PARES DE APRIETE* en este capítulo.

FRENOS

Compruebe y ajuste la conexión de los frenos a los 850 km (500 millas) y luego cada 5000 km (3000 millas) o 3 meses (lo que suceda primero) para compensar el estiramiento de los cables ajustables. Compruebe y ajuste los frenos de las ruedas para compensar el desgaste.

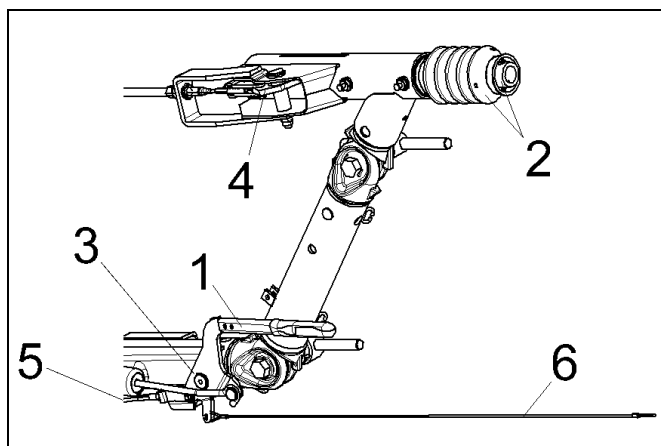
Ajuste del sistema de frenado de exceso de velocidad

1. Preparación

Eleve el equipo con un gato

Suelte la palanca del freno de mano [1].

Extienda completamente la barra de remolque [2] en el sistema de frenado de inercia.



- 1. Palanca del freno de mano
- 2. Barra de remolque y fuelles
- 3. Pivote de la palanca del freno de mano
- 4. Palanca de transmisión
- 5. Cable del freno
- 6. Cable de desenganche

Requisitos:

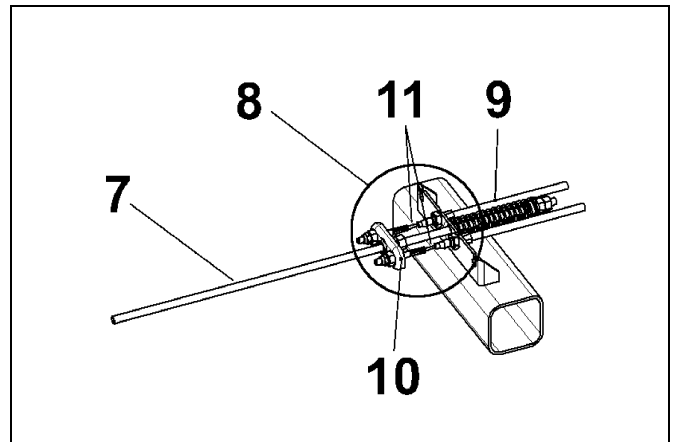
Durante el procedimiento de ajuste, comience siempre con los frenos de las ruedas.

Siempre gire la rueda en el sentido del movimiento de avance.

Asegúrese de que el tornillo de seguridad M10 esté colocado en el pivote del freno de mano.

Los actuadores del freno no se deben pretensar - si es necesario afloje las conexiones [7] en el conjunto de compensación del freno [8].

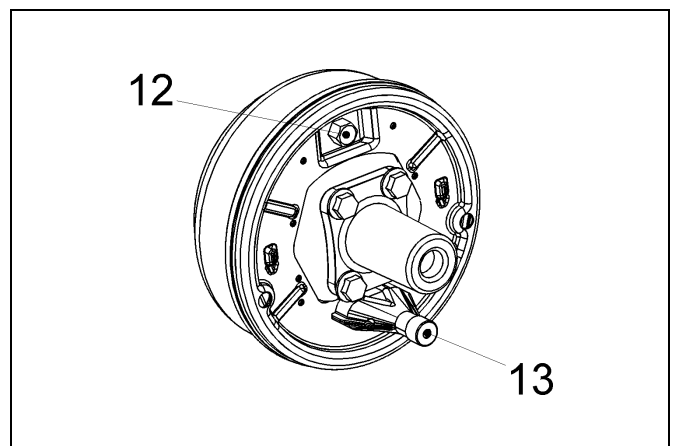
Compruebe que los cables y los actuadores del freno [11] funcionen adecuadamente.



- 7. Conexión del freno
- 8. Conjunto de compensación
- 9. Muelle de compresión
- 10. Placa de compensación
- 11. Cable

PRECAUCIÓN: El muelle de compresión [9] debe estar apenas pretensado y cuando esté en funcionamiento, nunca debe tocar el envoltorio del eje.
No ajuste nunca los frenos en su conexión [7].

2. Ajuste de las zapatas de freno



- 12. Tornillo de ajuste
- 13. Entrada del cable

Anchura en superficies planas del tornillo de ajuste [12]

Tamaño del freno	Anchura de la llave
160 x 35 / 200 x 50	SW 17
250 x 40	SW 19
300 x 60	SW 22

Apriete el tornillo de ajuste [12] girándolo a la derecha hasta que se bloquee la rueda.

Afloje el tornillo de ajuste [12] girándolo a la izquierda (aprox. ½ vuelta) hasta que la rueda se mueva libremente.

Se permite un sonido de arrastre leve que no impida el movimiento libre de la rueda.

El procedimiento de ajuste se debe realizar siguiendo la descripción en los frenos de ambas ruedas.

Cuando el freno se ajustó correctamente la distancia de actuación es de aproximadamente 5-8 mm sobre el cable [11].

3. Ajuste del conjunto del compensador

Modelo de altura variable

Coloque un tornillo de seguridad M10 en el pivote del freno de mano.

Desconecte el cable del freno de mano [5] en un extremo.

Preajuste la conexión del freno [7] longitudinalmente (se permite un pequeño juego) y vuelva a introducir el cable [5]; ajústelo para darle un pequeño juego.

Retire el tornillo de seguridad M10 del pivote del freno de mano.

Todos los modelos

Accione la palanca del freno de mano [1] y compruebe que la posición de la placa de compensación [10] esté en ángulo recto con la dirección de tracción. Si es necesario corrija la posición de la placa de compensación [10] sobre los cables [11].

El muelle de compresión [9] debe estar ligeramente pretensado y cuando esté accionado, nunca debe tocar el envolvente del eje.

4. Ajuste de la conexión del freno

Ajuste la conexión del freno [7] longitudinalmente sin tensión previa ni juego en la palanca de transmisión [4].

Reajuste

Accione la palanca del freno de mano [1] enérgicamente varias veces para asentar el freno.

Compruebe la alineación del conjunto de compensación [8] que debe estar en ángulo recto con la dirección de tracción

Compruebe el juego en la conexión del freno [7]

Si es necesario, ajuste la conexión del freno [7] nuevamente sin juego ni pretensado

Todavía debe haber un pequeño juego en el cable [5] (altura variable solamente)

Compruebe la posición de la palanca del freno de mano [1]. El inicio de la resistencia debe presentarse a aproximadamente 10-15 mm de la posición horizontal.

Compruebe que las ruedas se muevan libremente cuando se suelte el freno de mano.

Prueba final

Compruebe las sujeciones del sistema de transmisión (cables, sistema de compensación del freno y conexión).

Compruebe que haya un pequeño juego en el cable del freno de mano [5] y ajuste si es necesario (altura variable solamente).

Compruebe el pretensado del muelle de compresión [9].

Ejecución de la prueba

Si es necesario, realice 2 - 3 acciones de frenado de prueba.

Prueba del accionamiento del freno

Compruebe el juego en la conexión del freno [7] y si es necesario ajuste la longitud de la conexión del freno [7] hasta que no haya juego.

Aplice el freno de mano mientras mueve el equipo hacia delante, se permite un recorrido de la palanca del freno de mano de hasta 2/3 del máximo.

Reajuste del sistema de frenado de exceso de velocidad

El reajuste de los frenos de las ruedas compensa el desgaste de las guarniciones del freno. Siga el procedimiento descrito en 2: Ajuste de las zapatas de freno

Compruebe el juego en la conexión del freno [7] y vuelva a ajustar si es necesario.

Importante

Compruebe los cables y actuadores de los frenos [11]. Las actuadores de los frenos no deben pretensarse.

El funcionamiento excesivo de la palanca del freno de mano, que puede haber sido caudado por el desgaste de las guarniciones no se debe corregir reajustando (acortando) la conexión del freno [7].

Reajuste

La palanca del freno de mano [1] se debe accionar enérgicamente varias veces para asentar el sistema del freno.

Compruebe el asentamiento del conjunto de compensación [8] que debe estar en ángulo recto con la dirección de tracción.

Compruebe el juego en la conexión del freno [7] nuevamente y asegúrese de que no haya juego en la conexión del freno y que esté ajustado sin pretensado.

Compruebe la posición de la palanca del freno de mano [1], del cable [5] (con poco juego) y el muelle de compresión [9] (apenas un ligero pretensado). El inicio de la resistencia de la palanca de freno debe presentarse a aproximadamente 10-15 mm de la posición horizontal.

Prueba final

Compruebe las sujeciones del sistema de transmisión (cables, sistema de compensación del freno y conexiones).

Aplice el freno de mano mientras mueve el equipo hacia delante, se permite un recorrido de la palanca del freno de mano de hasta 2/3 del máximo.

Compruebe que haya un pequeño juego en el cable del freno de mano [5] y ajuste si es necesario (altura variable solamente).

Compruebe que el muelle de compresión [9] tenga un ligero pretensado.

PRECAUCIÓN: Compruebe el apriete de las tuercas de las ruedas 30 km (20 millas) después de haber vuelto a colocar las ruedas (consulte la TABLA DE PARES DE APRIETE en este capítulo). Compruebe periódicamente el apriete correcto de los pernos que sujetan la barra de tracción y el eje al bastidor. Si alguno de los insertos roscados del bastidor parece dañado, sustitúyalo inmediatamente con el inserto correcto.

COJINETES DE LAS RUEDAS DEL TREN DE RODADURA

Los cojinetes de las ruedas deben engrasarse cada 6 meses. El tipo de grasa debe cumplir con las especificaciones de la norma MIL-G-10924.

LUBRICACIÓN

El motor se entrega con aceite de motor suficiente para un período nominal de funcionamiento (para más información, consulte el capítulo acerca del Motor de este manual).

PRECAUCIÓN: Verifique siempre los niveles de aceite antes de poner equipos nuevos en servicio.

Si, por alguna razón, se ha drenado la unidad, vuelva a completarla con aceite nuevo antes de ponerlo en funcionamiento.

ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

El aceite del motor se debe cambiar con la frecuencia recomendada por el fabricante del motor. Consulte el capítulo Motor de este manual.

ESPECIFICACIONES DEL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

Consulte el capítulo Motor de este manual.

ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR

El filtro del aceite del motor se debe cambiar con la frecuencia recomendada por el fabricante del motor. Consulte el capítulo Motor de este manual.

ACEITE LUBRICANTE DEL COMPRESOR

Consulte la frecuencia recomendada de servicio en el *CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO/SERVICIO TÉCNICO* de este capítulo.

NOTA: Si el equipo ha funcionado en condiciones adversas, o si ha estado sin funcionar durante largos períodos, será necesario realizar servicios más frecuentes.

ADVERTENCIA: *NO retire, en ninguna circunstancia, los tapones de drenaje o del tubo de llenado de aceite del sistema de lubricación y enfriamiento del compresor sin asegurarse en primer lugar de que el equipo esté detenido y que se haya liberado completamente toda la presión de aire del sistema (consulte el procedimiento de PARADA DE LA UNIDAD en las INSTRUCCIONES DE USO de este manual).*

Drene totalmente el sistema separador/depósito incluso la tubería y el enfriador de aceite retirando los tapones de drenaje y coloque el aceite usado en un recipiente adecuado.

Vuelva a colocar los tapones y cerciórese de que queden asegurados.

NOTA: Si el aceite se retira inmediatamente después de apagar el equipo, la mayor parte del sedimento se encontrará en suspensión, y, por lo tanto, drenará con mayor facilidad.

PRECAUCIÓN: *Algunos tipos de aceite son incompatibles cuando se los mezcla y en consecuencia se forman barnices, gomas o lacas que pueden ser insolubles.*

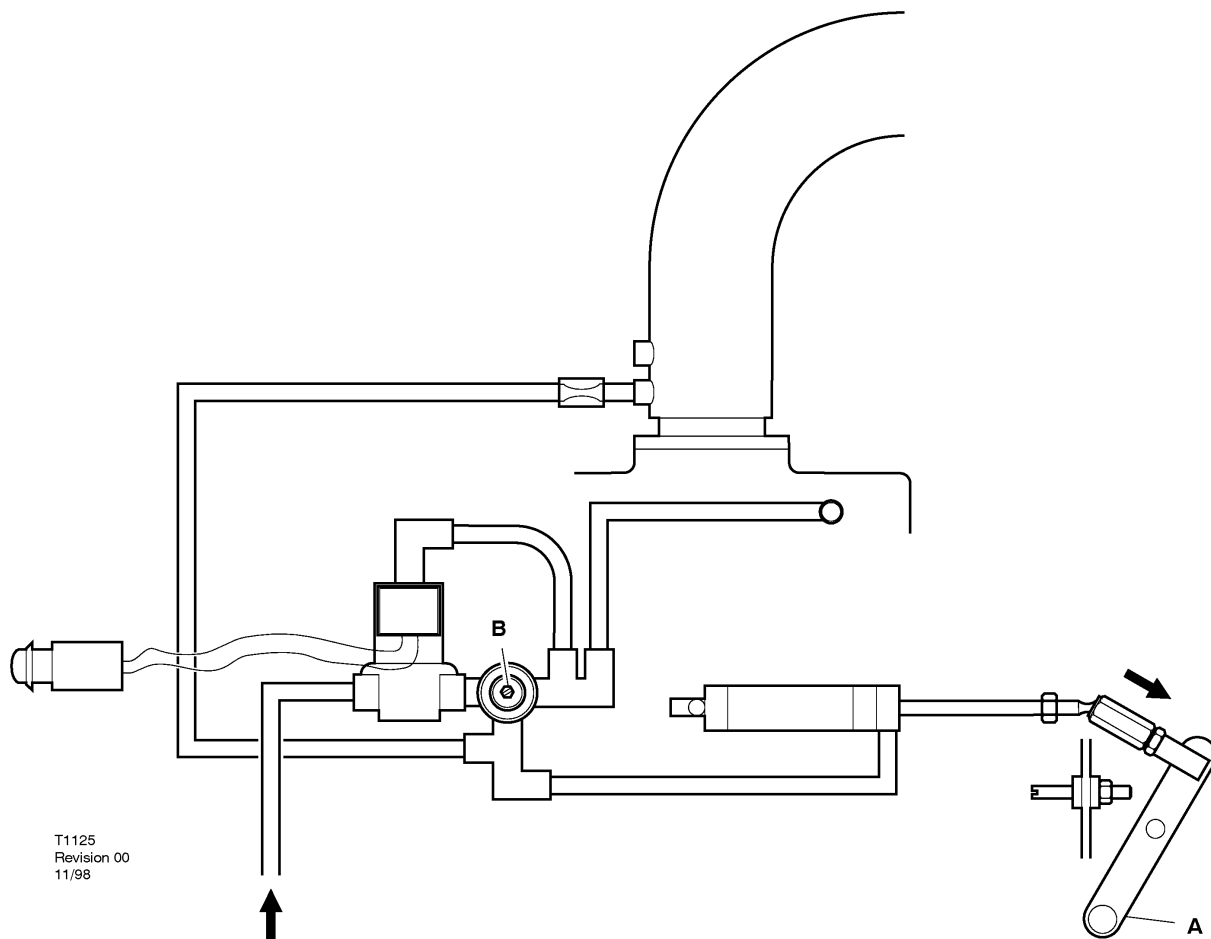
NOTA: Especifique siempre aceite PRO-TEC para su utilización a temperatura ambiente superior a -23 °C.

ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE DEL COMPRESOR

Consulte la frecuencia recomendada de servicio en el *CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO/SERVICIO TÉCNICO* de este capítulo.

COJINETES DE LAS RUEDAS DEL TREN DE RODADURA

Los cojinetes de las ruedas deben engrasarse cada 6 meses. El tipo de grasa debe cumplir con las especificaciones de la norma MIL-G-10924.



AJUSTE DE LA REGULACIÓN DE PRESIÓN Y REGIMEN

Normalmente, la regulación no requiere ajustes, pero si se pierde el ajuste correcto, proceda de la siguiente manera:

Consulte el diagrama anterior.

A: Brazo del acelerador

B: Tornillo de ajuste

Encienda el equipo (consulte las *INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO* en las *INSTRUCCIONES DE USO* de este manual).

Inspeccione el brazo del acelerador del regulador del motor para ver que esté extendido hasta la posición de máxima velocidad cuando el motor funciona a velocidad con plena carga y la válvula de servicio está completamente abierta. (Consulte el capítulo *INFORMACIÓN GENERAL* de este manual).

Ajuste la válvula de servicio en la parte exterior del equipo para mantener 7 bar sin que el brazo del acelerador se mueva de la posición de velocidad máxima. Si el brazo del acelerador se aleja de la posición de velocidad máxima antes de lograr 7 bar, gire la perilla de ajuste hacia la derecha para aumentar la presión. El ajuste óptimo se logra cuando el brazo del acelerador apenas se mueve de su posición a velocidad máxima y el manómetro indica 7,2 bar.

Cierre la válvula de servicio. El motor disminuirá la velocidad hasta el ralentí.

PRECAUCIÓN: No permita que el manómetro de presión en ralentí supere las 8,6 bar ya que se activará la válvula de seguridad.

PARES DE APRIETE

	pies libras pie	Nm
Unidad compresora a motor	29-35	39-47
Filtro de aire a soporte	16-20	22-27
Abrazadera Autella a tubo de escape	9-11	12-15
Deflector a bastidor	9-11	12-15
Válvula de solenoide de seguridad	21-26	28-35
Múltiple descarga a bastidor	29-35	39-47
Pasadores de accionamiento a volante del motor	57-69	77-93
Tubo pendular	53-63	72-85
Motor/unidad compresora a chasis	54-58	73-78
Adaptador Euro-Loc a depósito separador	58-67	78-91
Brida del tubo de escape a colector	17-21	23-28
Protección del ventilador	9-11	12-15
Ventilador a cubo	12-15	16-20
Soporte del gancho de elevación a motor	29-35	39-47
Tubo de aceite (-12 jic)	71-88	96-119
Radiador/enfriador a deflector	9-11	12-15
Parte delantera del tren de rodadura a chasis	63-69	82-93
Parte posterior del tren de rodadura a chasis	63-69	82-93
Barra de tracción de tren de rodadura a eje	29-35	39-47
Cubierta del depósito separador	40-50	54-68
Depósito separador a bastidor	18-22	24-30
Tubo de servicio (-20 jic)	106-133	143-180
Visor	40-50	54-68
Tuercas ruedas	62-70	85-95

LUBRICACIÓN DEL COMPRESOR

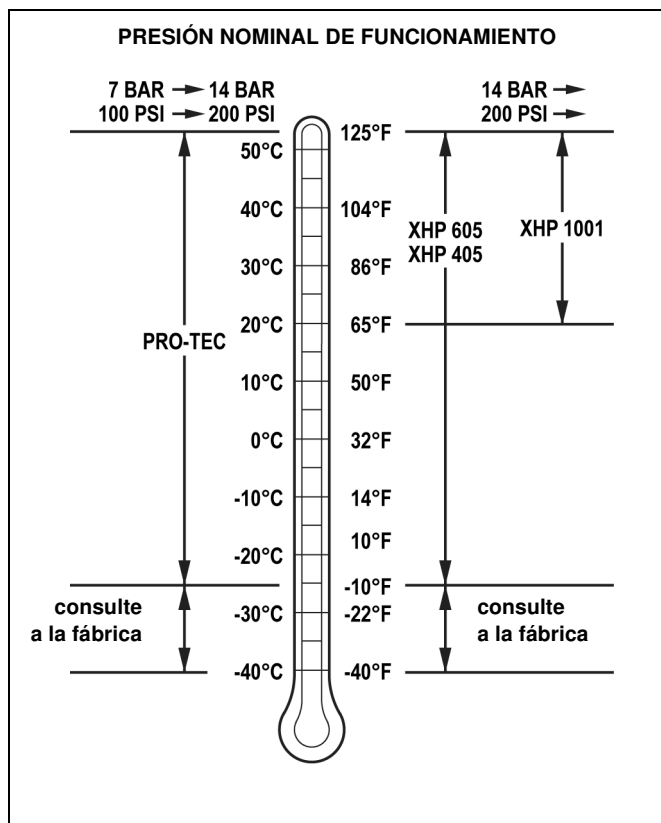
Tabla de líquidos del compresor portátil

Consulte el líquido para el compresor correcto en estas tablas. Tenga en cuenta que la selección del líquido depende de la presión nominal para la que fue diseñado el equipo y de la temperatura ambiente esperada antes del siguiente cambio de aceite.

Nota: Es necesario emplear los líquidos denominados "preferidos" para obtener la garantía extendida.

El arrastre de aceite del compresor (consumo de aceite) puede ser mayor si emplean fluidos alternativos.

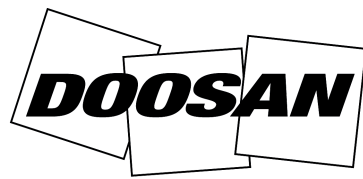
Presión calculada de funcionamiento	Temperatura ambiente	Especificación sobre el aceite del compresor
7 bar a 14 bar (100 psi a 200 psi)	-23°C a 52°C (-10°F a 125°F)	Preferido: PRO-TEC Alternativo: Grado de viscosidad ISO 46 con inhibidores de óxido y corrosión, diseñado para compresores de aire.
De 14 bar para arriba (De 200 psi para arriba)	-23°C a 52°C (-10°F a 125°F)	Preferido: XHP 605 Alternativo: XHP 405 Grado de viscosidad ISO 68 Grupo 3 o 5 con inhibidores de óxido y corrosión, diseñado para compresores de aire.
	18°C a 52°C (65°F a 125°F)	Preferido: XHP 605 XHP 1001



Líquidos Doosan preferibles - el uso de estos líquidos con los filtros de la marca Doosan originales puede ampliar la garantía de la unidad compresora. Se puede consultar la sección de la garantía en el manual del operador para obtener más detalles o ponerse en contacto con el representante de Portable Power.

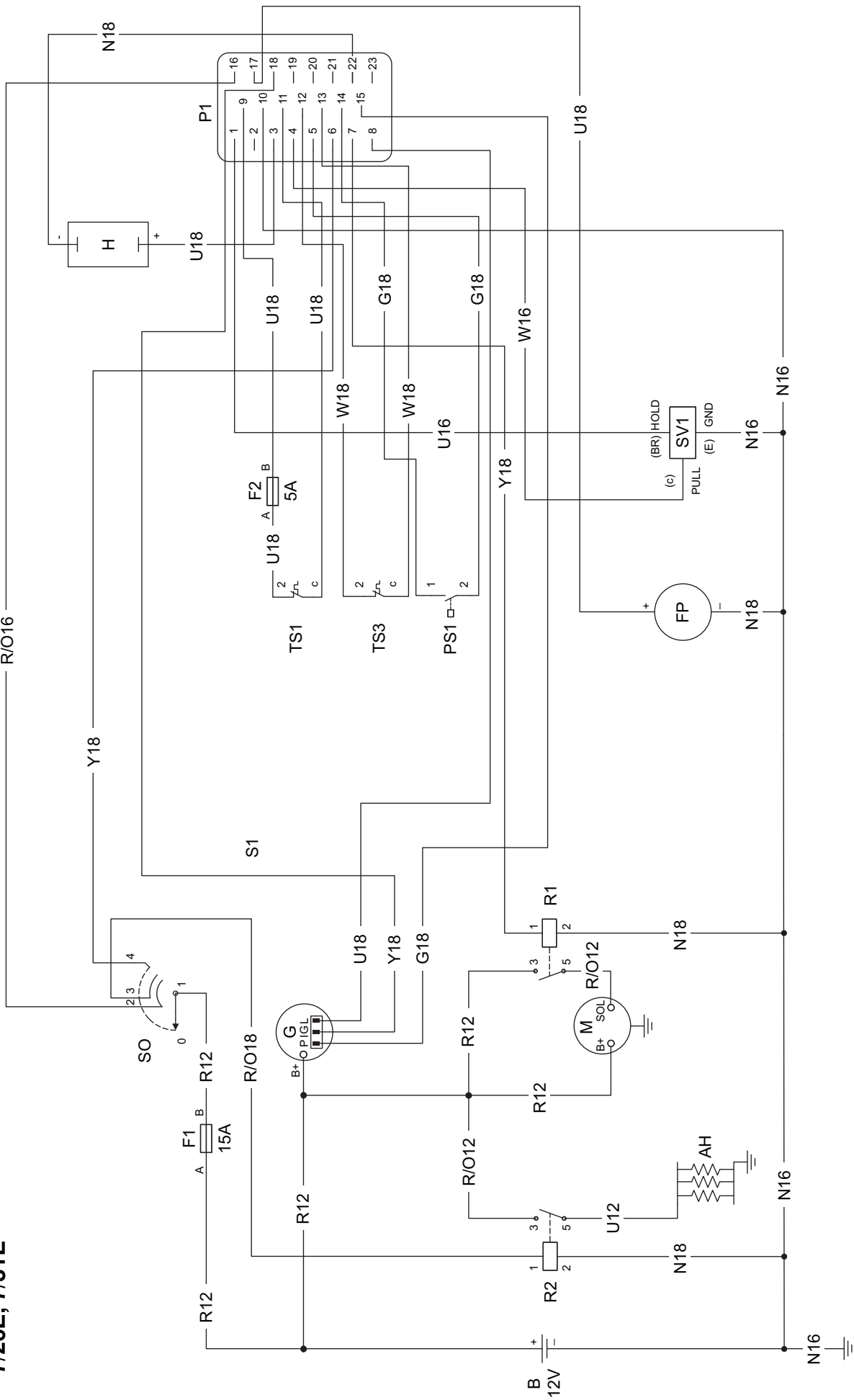
Líquidos Doosan preferidos		
Aceite de motor PRO-TEC	46652105 (20,0 Litros)	46652106 (208,0 Litros)
Combustible de motor etapa 3B y 4	46551222 (20,0 Litros)	46551223 (208,0 Litros)
Aceite de motor PRO-TEC	89292973 (20,0 Litros)	89292981 (208,0 Litros)
Aceite de compresor XHP 605	22252076 (19,0 Litros)	22252050 (208,2 Litros)
Aceite de compresor XHP 1001	-	35300516 (208,2 Litros)
Aceite de compresor XHP 405	22252126 (19,0 Litros)	22252100 (208,2 Litros)

Nota: Los motores etapa 3B y 4 deben usar el aceite de motor CJ-4/ACEA E9 únicamente, ya que si no se hace esto dañará el postratamiento del motor. Para mas detalles, por favor lea el manual del motor.



Portable Power

7/26E, 7/31E



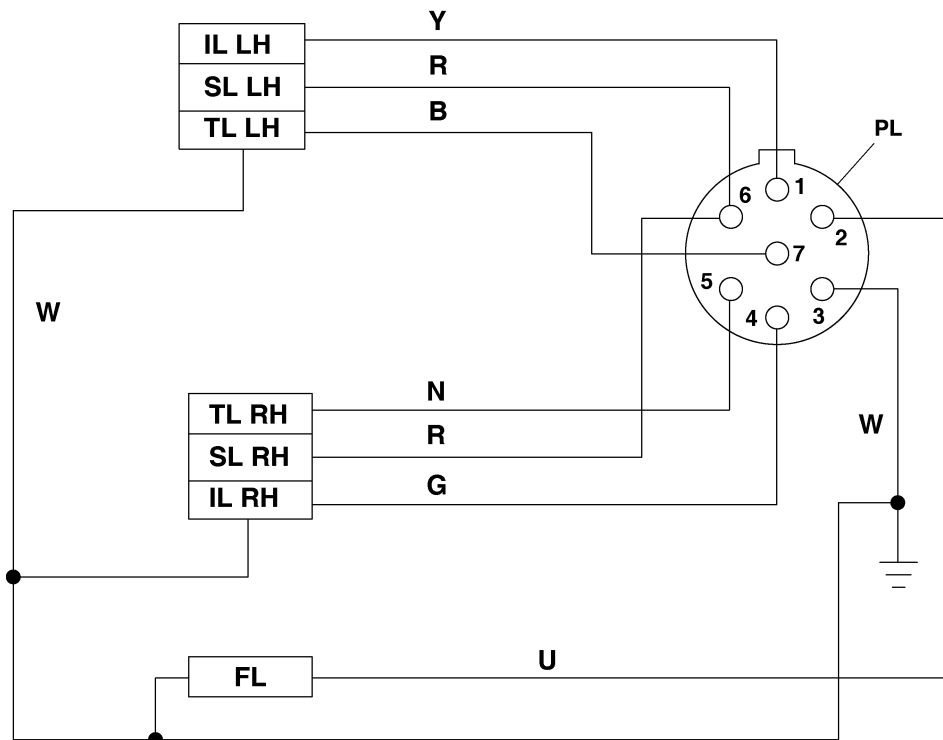
46600559
Revision B
03/18

LEYENDA

AH	Calentador de aire	B	Negro
B	Batería de 12V	G	Verde
F1	Fusible 25A	N	Marrón
F2	Fusible 5A	O	Naranja
G	Alternador 12V	R	Rojo
H	Contador horario	U	Azul
LFS	Interruptor, combustible bajo (Opción)	W	Blanco
LED1	Alta temperatura de aire, airend	Y	Amarillo
LED2	Alta temperatura de agua, motor		
LED3	Baja presión de aceite, motor		
LED4	Poco combustible		
LED5	Sin carga		
M	Motor de arranque		
P1	Conector, minicontrolador		
P2	Conector, minicontrolador (Opción)		
PS1	Interruptor de presión del aceite del motor		
R2	Relé del calefactor del motor 7/26E 108475-> 7/31E 319789->		
R3	Relé, virado		
SO	Interruptor de llave		
SV1	Solenoide, combustible		
TS1	Interruptor de temperatura alta del aire (Airend)		
TS3	Interruptor alta temperatura del agua (motor)		

LEYENDA

B	Batería de 12V	B	Negro
CF1	Fusible de control 5A	G	Verde
D1-7	Diodo, bloqueo	K	Rosa
G	Alternador 12V	LG	Luz verde
GEN	Generador (Opción)	N	Marrón
AH	Calentador de aire	O	Naranja
h	Contador horario	P	Violeta
IL1	Luz de batería sin carga	R	Rojo
IL2	Luz de combustible bajo	S	Gris
LFS	Interruttore, basso livello carburante (Opción)	U	Azul
M	Motor de arranque	W	Blanco
PB1	Botón pulsador, carga / descarga (Opción)	Y	Amarillo
PS1	Interruptor de presión del aceite del motor		
R1	Relé, control / parada		
R3	Relé, virado		
R6	Relé del calentador de aire		
R7	Relé del solenoide de combustible		
SO	Interruptor de llave		
SV1	Solenoide, combustible		
SV2	Solenoide de carga (Opción)		
TS1	Interruptor de temperatura alta del aire (Airend)		
TS2	Interruptor de temperatura alta del aire (descarga) (Opción)		
TS3	Interruptor alta temperatura del agua (motor)		
WLK	Empalme		
T	Cronómetro		
SU	Unidad de seguridad		
FP	Bomba de combustible		

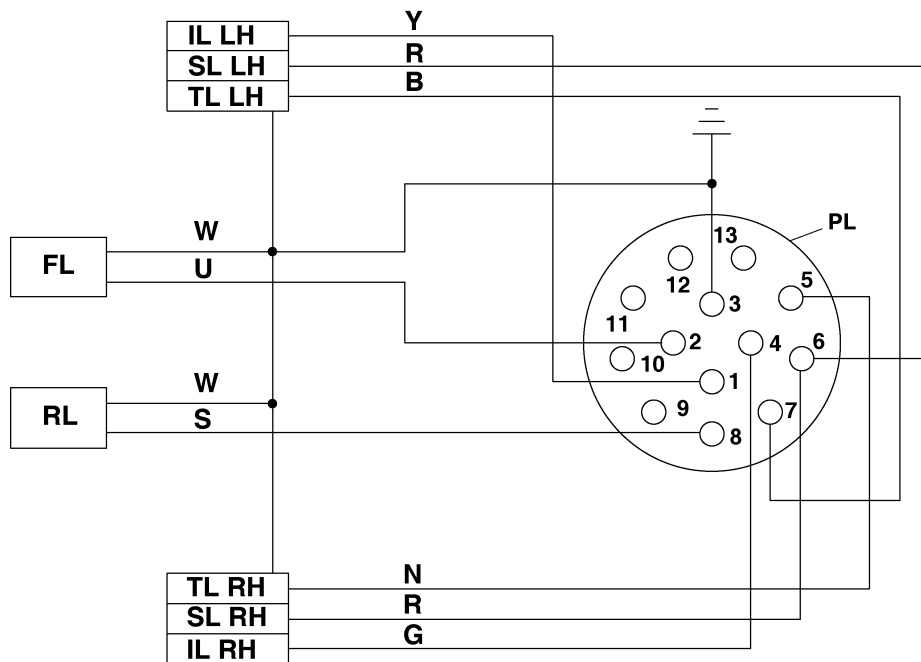


T2404
Revision 00
09/08

LEYENDA

I LI	Intermitente - lado izquierdo	B	Negro
I LD	Intermitente - lado derecho	G	Verde
LA	Luz antiniebla	K	Rosa
LF LI	Luz de freno - lado izquierdo	N	Marrón
LF LD	Luz de freno - lado derecho	O	Naranja
PT LI	Piloto trasero - lado izquierdo	P	Violeta
PT LD	Piloto trasero - lado derecho	R	Rojo
CM	Contacto macho	S	Gris
		U	Azul
		W	Blanco
		Y	Amarillo

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN EUROPEO CE - FARO DE MARCHA ATRÁS DE 13 CLAVIJAS CON CUBIERTA DE ACERO OPCIONAL



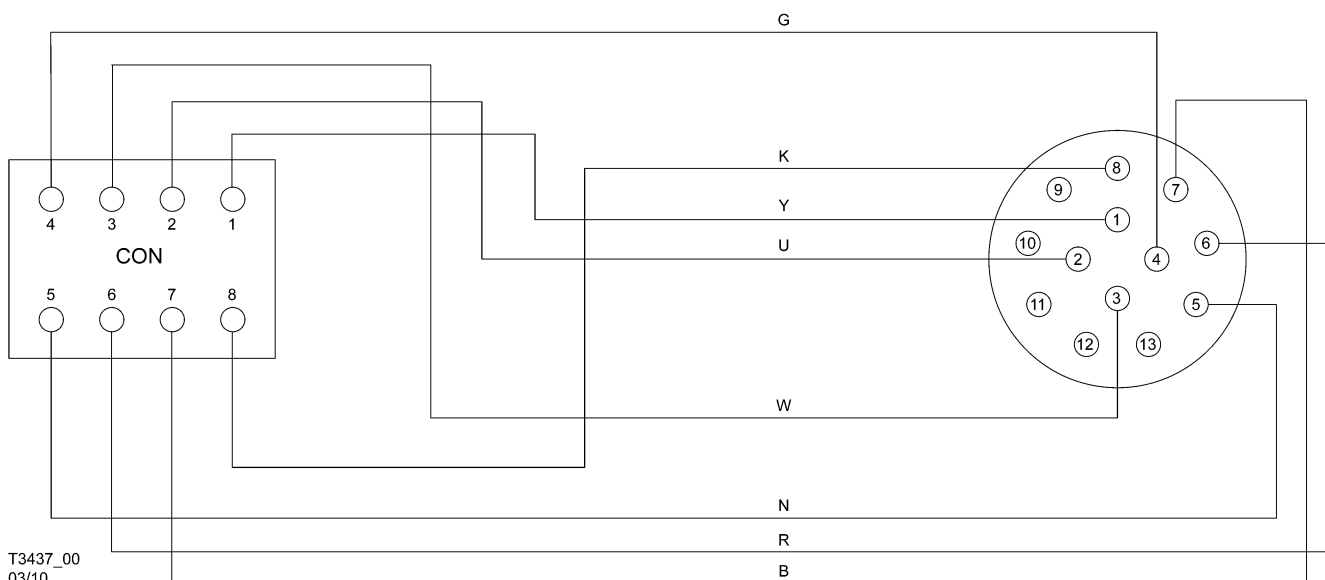
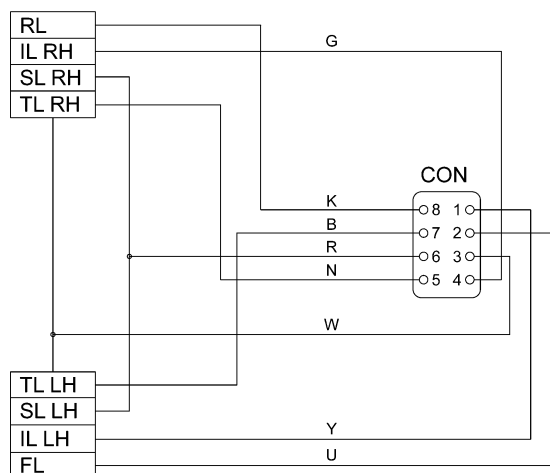
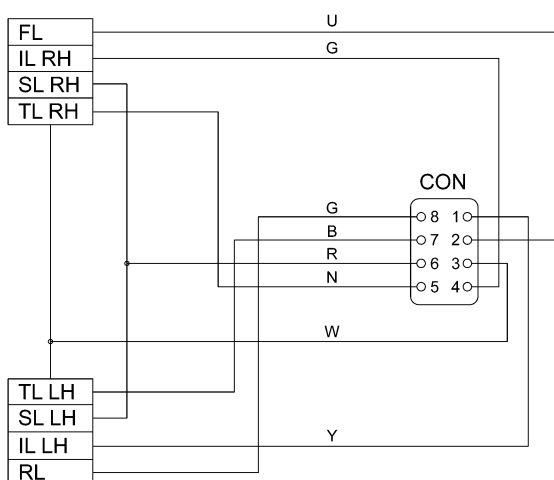
T2405
Revision 00
09/08

LEYENDA

I LI	Intermitente - lado izquierdo	B	Negro
I LD	Intermitente - lado derecho	G	Verde
LA	Luz antiniebla	K	Rosa
LMA	Luz de marcha atrás	N	Marrón
LF LI	Luz de freno - lado izquierdo	O	Naranja
LF LD	Luz de freno - lado derecho	P	Violeta
PT LI	Piloto trasero - lado izquierdo	R	Rojo
PT LD	Piloto trasero - lado derecho	S	Gris
CM	Contacto macho	U	Azul
		W	Blanco
		Y	Amarillo

Esquema del sistema de alumbrado británico europeo: Lámpara de marcha atrás atrás de 13 clavijas, opción de cubierta de polímero.

Esquema del sistema de alumbrado continental europeo: Lámpara de marcha atrás atrás de 13 clavijas, opción de cubierta de polímero.

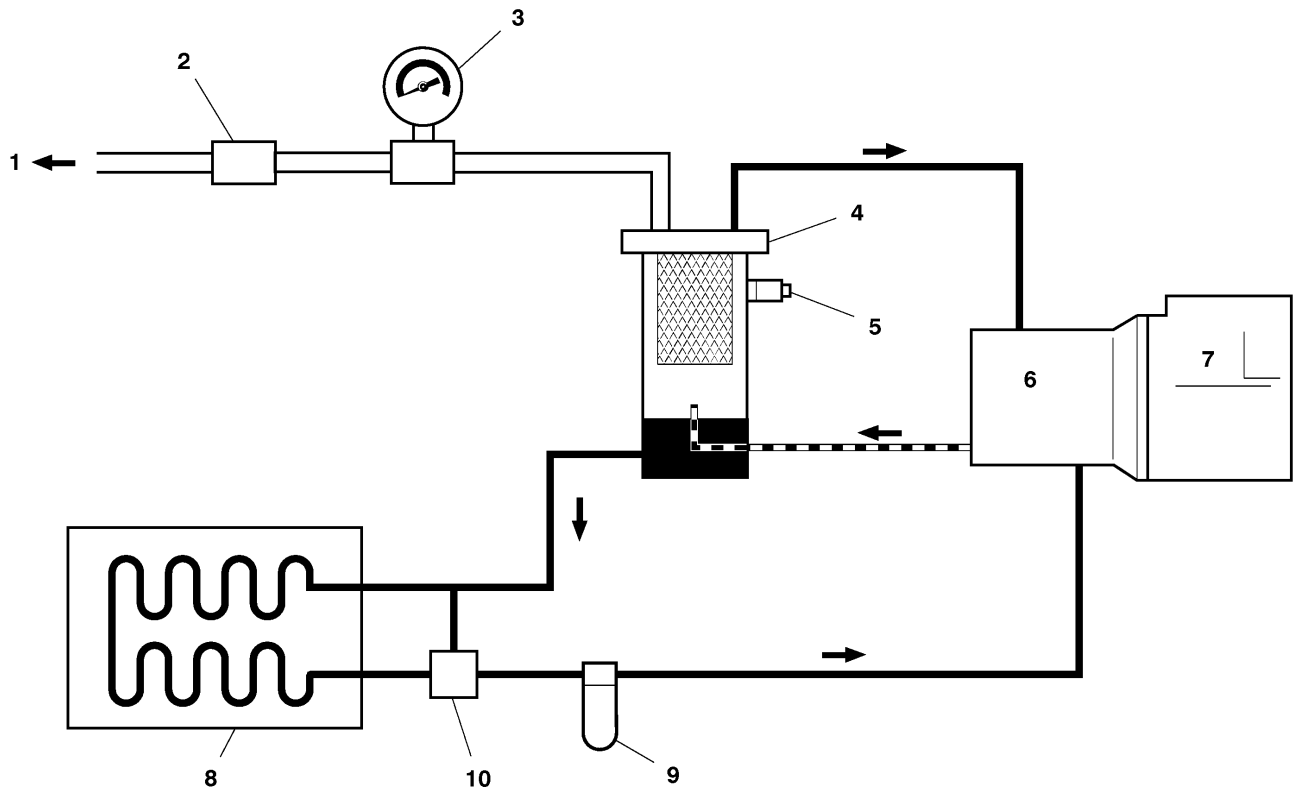


T3437_00
03/10

ESQUEMA DEL SISTEMA DE ALUMBRADO CONTINENTAL EUROPEO

LEYENDA

I LI	Intermitente - lado izquierdo	B	Negro
I LD	Intermitente - lado derecho	G	Verde
LA	Luz antiniebla	K	Rosa
LMA	Luz de marcha atrás	N	Marrón
LF LI	Luz de freno - lado izquierdo	O	Naranja
LF LD	Luz de freno - lado derecho	P	Violeta
PT LI	Piloto trasero - lado izquierdo	R	Rojo
PT LD	Piloto trasero - lado derecho	S	Gris
CM	Contacto macho	U	Azul
CON	Vista trasera del conector	W	Blanco
		Y	Amarillo



T1815
Revision 00
07/00

LEYENDA

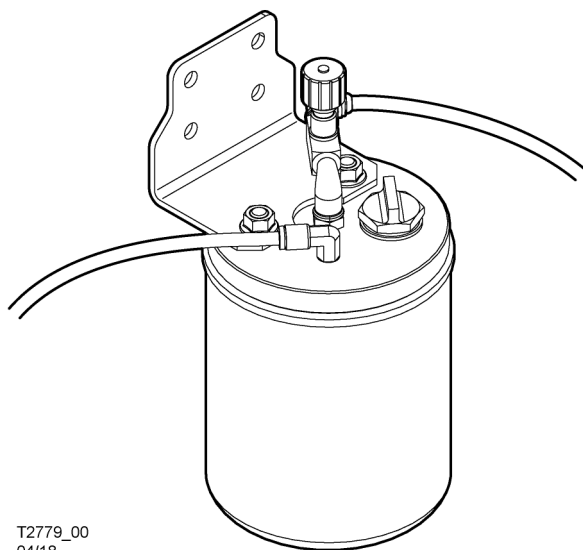
- 1 Descarga de aire
- 2 Orificio sónico (restringe el caudal)
- 3 Manómetro
- 4 Depósito separador
- 5 Válvula de seguridad
- 6 Compresor
- 7 Motor
- 8 Enfriador de aceite
- 9 Filtro de aceite
- 10 Válvula termostática (si está instalada)

-  Aire
-  Aceite
-  Aire/aceite

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
El motor no arranca.	<i>Poca carga de la batería.</i>	Compruebe la tensión de la correa del ventilador, las conexiones de los cables y la batería.
	<i>Mala conexión a tierra.</i>	Compruebe los cables de puesta a tierra, limpie si es necesario.
	<i>Conexión floja.</i>	Ubique y realice una conexión adecuada.
	<i>Falta de combustible.</i>	Compruebe el nivel de combustible y los componentes del sistema de combustible. Sustituya el filtro de combustible si es necesario.
	<i>Fallo del relé.</i>	Sustituya el relé.
	<i>El mando del motor no está en posición "run" (funcionamiento).</i>	Compruebe la posición de parada y el cilindro de velocidad.
El motor enciende pero se para cuando el interruptor vuelve a la posición I.	<i>Fallo eléctrico</i>	Compruebe los circuitos eléctricos.
	<i>Baja presión de aceite del motor.</i>	Compruebe nivel y filtro(s) de aceite.
	<i>Avería del relé</i>	Compruebe los relés.
	<i>Interruptor de llave defectuoso</i>	Compruebe el interruptor de llave.
El motor enciende pero no funciona o se apaga prematuramente.	<i>Fallo eléctrico.</i>	Compruebe los circuitos eléctricos.
	<i>Baja presión de aceite del motor.</i>	Compruebe el nivel y los filtros de aceite.
	<i>Activación del sistema de apagado de seguridad.</i>	Compruebe los interruptores de apagado de seguridad.
	<i>Falta de combustible.</i>	Compruebe el nivel de combustible y los componentes del sistema de combustible. Sustituya el filtro de combustible si es necesario.
	<i>Fallo de los interruptores.</i>	Pruebe los interruptores.
	<i>Alta temperatura del aceite del compresor.</i>	Compruebe el enfriador de aceite y el nivel de aceite del compresor. Compruebe el accionamiento del ventilador.
	<i>Agua en el sistema de combustible.</i>	Compruebe el separador de agua y límpielo si es necesario.
<i>Avería del relé.</i>	Compruebe el relé en el portarrelé y sustituya si es necesario.	
Sobrecalentamiento del motor.	<i>Reducción del aire de enfriamiento del ventilador.</i>	Compruebe el ventilador y las correas de transmisión. Compruebe que no haya obstrucciones dentro de la protección.
Régimen del motor demasiado alto.	<i>Ajuste incorrecto del brazo de la mariposa.</i>	Compruebe el ajuste del régimen del motor.
	<i>Avería de la válvula reguladora.</i>	Compruebe el sistema de regulación.
Régimen del motor demasiado bajo.	<i>Ajuste incorrecto del brazo de la mariposa.</i>	Compruebe el ajuste de la mariposa.
	<i>Obstrucción del filtro de combustible.</i>	Compruebe y sustituya si es necesario.
	<i>Obstrucción del filtro de aire.</i>	Compruebe y sustituya el elemento si es necesario.
	<i>Avería de la válvula reguladora.</i>	Compruebe el sistema de regulación.
	<i>Descarga prematura.</i>	Compruebe la regulación y el funcionamiento del transductor de presión.
Vibración excesiva.	<i>Régimen del motor demasiado bajo.</i>	Consulte "Régimen del motor demasiado bajo"
Consulte el capítulo sobre el motor de este manual.		
Capacidad de descarga de aire demasiado baja.	<i>Régimen del motor demasiado bajo.</i>	Compruebe el cilindro y los filtro(s) de aire.
	<i>Obstrucción del filtro de aire.</i>	Compruebe los indicadores de obstrucción y sustituya el elemento si es necesario.
	<i>Escape de aire a alta presión.</i>	Compruebe que no haya fugas.
	<i>Ajuste incorrecto del sistema de regulación.</i>	Reajuste el sistema de regulación. Consulte el apartado AJUSTE DE LA REGULACIÓN DE PRESIÓN Y RÉGIMEN en el capítulo MANTENIMIENTO de este manual.

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
Calentamiento excesivo del compresor.	<i>Bajo nivel de aceite.</i>	Complete el nivel de aceite y compruebe que no haya fugas.
	<i>Suciedad u obstrucción del enfriador de aceite.</i>	Limpie las aletas del enfriador de aceite.
	<i>Grado de aceite incorrecto.</i>	Utilice aceite recomendado Doosan.
	<i>Recirculación de aire de enfriamiento.</i>	Mueva el equipo para evitar la recirculación.
	<i>Avería del interruptor de temperatura.</i>	Compruebe el funcionamiento del interruptor y sustituya si es necesario.
	<i>Reducción del aire de enfriamiento del ventilador.</i>	Compruebe el ventilador y las correas de transmisión. Compruebe que no haya obstrucciones dentro de la protección del ventilador.
Presencia excesiva de aceite en el aire de descarga.	<i>Obstrucción de la línea de recuperación.</i>	Compruebe la línea de recuperación, el tubo de goteo y la boquilla. Limpie y sustituya.
	<i>Perforación del elemento del separador.</i>	Sustituya el elemento del separador.
	<i>Presión del sistema demasiado baja.</i>	Compruebe la válvula de presión mínima u orificio sónico.
Activación de la válvula de seguridad.	<i>Presión de funcionamiento demasiado alta.</i>	Compruebe el ajuste y el funcionamiento de la tubería de la válvula del regulador.
	<i>Ajuste incorrecto del regulador.</i>	Ajuste el regulador.
	<i>Avería del regulador.</i>	Sustituya el regulador.
	<i>Ajuste incorrecto de la válvula de admisión.</i>	Consulte el apartado <i>AJUSTE DE LA REGULACIÓN DE PRESIÓN Y REGIMEN</i> en el capítulo <i>MANTENIMIENTO</i> de este manual.
	<i>Conexiones flojas de tubos y mangueras.</i>	Compruebe todas las conexiones de tubos y mangueras.
	<i>Avería de la válvula de seguridad.</i>	Compruebe la presión de alivio. Sustituya la válvula de seguridad si está averiada. NO INTENTE REPARARLA.
El aceite vuelve al filtro de aire.	<i>Procedimiento de detención incorrecto.</i>	Emplee siempre el procedimiento de detención correcto. Cierre la válvula de descarga y deje que el equipo funcione en ralentí antes de detenerlo.
	<i>Avería de la válvula de admisión.</i>	Compruebe el funcionamiento libre de la(s) válvula(s) de admisión.
	<i>Avería de la válvula de retención de descarga.</i>	Retire la válvula de la tubería de descarga y compruebe el funcionamiento.
El equipo funciona a presión plena cuando se enciende.	<i>Ajuste incorrecto de la válvula de admisión.</i>	Consulte el apartado <i>AJUSTE DE LA REGULACIÓN DE PRESIÓN Y REGIMEN</i> en el capítulo <i>MANTENIMIENTO</i> de este manual.
El equipo no carga cuando se oprime el pulsador de carga.	<i>Avería del solenoide de carga.</i>	Sustituya el solenoide. Compruebe el circuito eléctrico tanteando si hay movimiento después de oprimir el botón de carga.

LUBRICADOR OPCIONAL



SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Asegúrese de que el tapón del tubo de llenado del lubricador quede correctamente ajustado después de completar con aceite.

ADVERTENCIA: No complete con aceite ni realice el servicio técnico del lubricador sin asegurarse primero que el equipo esté detenido y que se haya liberado completamente toda la presión de aire (consulte PARADA DE LA UNIDAD en el capítulo INSTRUCCIONES DE USO de este manual).

PRECAUCIÓN: Si se desconectan los tubos de nailon del lubricador, asegúrese de que se vuelvan a conectar todos los tubos a su ubicación original.

INFORMACIÓN GENERAL

Capacidad de aceite: 2 litros

Especificaciones del aceite: Consulte el Manual del fabricante de la herramienta.

INSTRUCCIONES DE USO

PUESTA EN MARCHA

Compruebe el nivel de aceite del lubricador y complételo si es necesario.

ANTES DEL ENCENDIDO

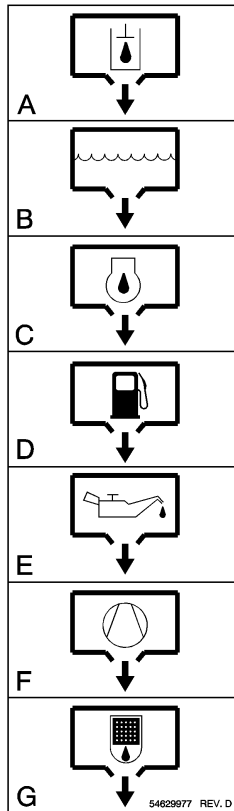
Compruebe el nivel de aceite del lubricador y complételo si es necesario.

MANTENIMIENTO

Compruebe el nivel de aceite del lubricador y complételo si es necesario.

DIAGNÓSTICO DE FALLOS

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
No hay caudal de aceite.	Conexión incorrecta.	Invierta las conexiones de los tubos de nailon al lubricador.

OPCIONAL - BASE CON CUBETA**DESCRIPCIÓN**

Es posible instalar una cubeta en este equipo para contener las fugas y derrames, que tienen lugar dentro de la carcasa del equipo.

La cubeta contendrá todos los líquidos con los que se rellena el equipo más un 10 % adicional.

Cuando cuenta con esta cubeta, el equipo se debe utilizar a nivel solamente. El agua de lluvia que caiga a través de la rejilla de escape superior de la tapa se guarda en el espacio interior de la parte trasera de la máquina y se debe vaciar a diario. Este espacio está sellado por la parte interior del frente de la máquina.

Los drenajes para el refrigerante del motor, el aceite del motor y el aceite del compresor se encuentran en la parte delantera de la máquina.

Un drenaje para la parte trasera de la unidad se encuentra en el lado izquierdo de la parte de atrás, detrás del guardabarros de la izquierda.

DRENAJE DE LÍQUIDOS CONTAMINADOS

Los líquidos contaminados deben ser retirados por personal autorizado solamente. Los líquidos capturados se pueden drenar de la cubeta retirando el tapón o desconectando el tubo flexible que se encuentra fijado en el lado izquierdo del equipo. Se debe volver a sellar el tapón después del drenaje. El tubo flexible se debe volver a asegurar después del drenaje.

DRENAJE DE LOS LÍQUIDOS DEL EQUIPO

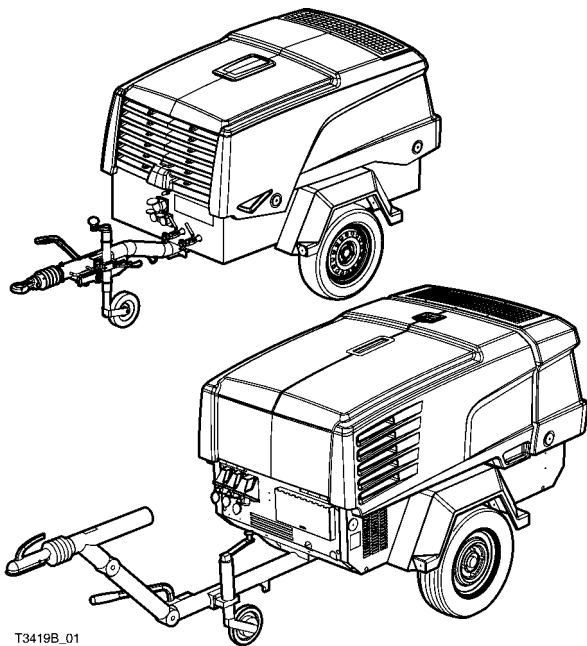
Durante las operaciones de mantenimiento, drene los líquidos del equipo utilizando los orificios de drenaje indicados.

Extraiga el depósito del combustible para realizar el drenaje.

ADVERTENCIA: Las fugas y los derrames importantes se deben drenar antes de remolcar el equipo.

ADVERTENCIA: Debe drenarse a diario el agua de la lluvia acumulada en el espacio trasero de la unidad. Compruebe que, durante el drenaje, el ángulo de inclinación es correcto.

OPCIÓN - CUBIERTA DE POLÍMERO



INFORMACIÓN GENERAL

Las cubiertas fijas y de bisagra son de polietileno lineal de baja densidad (LLDP).

Utilice únicamente agentes limpiadores aptos para material LLDP. Se recomienda utilizar "limpiador de PVC".

No utilice nunca limpiadores que puedan provocar daños químicos en la superficie de la cubierta.

No utilice nunca herramientas de limpieza afiladas ni agentes limpiadores abrasivos. Pueden rayar la superficie de la cubierta o provocar otros daños mecánicos en la misma.

Las temperaturas superiores a 80°C pueden provocar daños térmicos en la cubierta.

No exponga las unidades con cubierta de polímero a temperaturas superiores a 80°C.

La superficie interior de la cubierta de polímero está cubierta de una capa protectora térmica. Dicha capa protege a la cubierta del calor generado dentro de la máquina, especialmente por el sistema de escape del motor. Si se extrae o se estropea dicha protección, la cubierta puede sufrir daños térmicos.

No limpie la zona de calcomanías aplicando directamente un chorro de agua a alta presión. Las calcomanías pueden estropearse o despegarse.

OPCIÓN - GENERADOR**SEGURIDAD**

Consulte el CAPÍTULO SEGURIDAD de este manual.

INFORMACIÓN GENERAL (6,5 kVA - 7/26E, 7/31E, 7/41)

Potencia nominal	4,8 kW a 0,8 factor de potencia (PF) atrasado
Tensión nominal	110 V monofásica o 230 V monofásica o 230 V trifásica o 400 V trifásica + 230 V monofásica a 3000 rev. min-1
Regulación de tensión	+/- 6%
Potencia máxima continua	6 kVA a 0,8 PF
Tipo de rotor	Sin escobillas (110/230V monofásica)
Tipo de rotor	Induzido rotativo com aneis colectores (230V trifásica / 400V trifásica + 230V monofásica)

Factores de reducción de potencia a 0.8 PF para carga continua:

Temp. admisión aire 20 °C	continua
Temp. admisión aire 30 °C	5,7 KVA a 0,8 PF continua
Temp. admisión aire 46 °C	4,5 KVA a 0,8 PF continua

Factores de reducción de potencia para carga intermitente:

Temp. admisión aire 20 - 35 °C, 55 min/h a 0,8, 5 min sin carga
Temp. admisión aire 35 - 40 °C, 50 min/h a 0,8, 10 min sin carga
Temp. admisión aire 40 °C +, 45 min/h a 0,8, 15 min sin carga

Tomacorrientes:

110 V monofásica y 230 V monofásica	1 x 32 amperios 2 x 16 amperios
230 V trifásica	1 x 16 amperios
400 V trifásica + 230 V monofásica	400 V trifásica = 1 x 16 amperios 230 V monofásica = 2 x 16 amperios

INFORMACIÓN GENERAL (8,5 kVA - 7/31E, 7/41)

Potencia nominal	6,8 kW a 0,8 factor de potencia (PF) atrasado
Tensión nominal	110 V monofásica o 230 V monofásica o 230 V trifásica o 400 V trifásica + 230 V monofásica a 3000 rev. min-1
Regulación de tensión	+/- 6%
Potencia máxima continua	8,5 kVA a 0,8 PF
Tipo de rotor	Sin escobillas (110/230V monofásica)
Tipo de rotor	Induzido rotativo com aneis colectores (230V trifásica / 400V trifásica + 230V monofásica)

Factores de reducción de potencia a 0.8 PF para carga continua:

Temp. admisión aire 20 °C	continua
Temp. admisión aire 30 °C	8,1 KVA a 0,8 PF continua
Temp. admisión aire 46 °C	6,4 KVA a 0,8 PF continua

Factores de reducción de potencia para carga intermitente:

Temp. admisión aire 20 - 35 °C, 55 min/h a 0,8, 5 min sin carga
Temp. admisión aire 35 - 40 °C, 50 min/h a 0,8, 10 min sin carga
Temp. admisión aire 40 °C +, 45 min/h a 0,8, 15 min sin carga

Tomacorrientes:

110 V monofásica y 230 V monofásica	1 x 32 amperios 2 x 16 amperios
230 V trifásica	1 x 16 amperios
400 V trifásica + 230 V monofásica	400 V trifásica = 1 x 16 amperios 230 V monofásica = 2 x 16 amperios

La protección contra fugas a tierra está proporcionada por un dispositivo de liberación de corriente residual. Los disyuntores miniatura (MCB) se colocan para proteger al generador de sobrecorriente y cortocircuitos.

Cada tomacorriente está protegido por una cubierta impermeable accionada por muelles.

INSTRUCCIONES DE USO

Un interruptor selector de modos permite cambiar entre los modos compresor y generador.

PRECAUCIÓN: No encienda ni detenga el equipo con el interruptor de modo compresor/generador en la posición **Generador**.

Cuando el interruptor esté en la posición *Generador* la válvula de solenoide normalmente abierta se cierra y se libera a la atmósfera el aire de la línea que va al cilindro de control de régimen del motor mediante el puerto de escape de la solenoide. Esto hace que el cilindro se mueva a la posición de máximo régimen. El motor ahora mantiene el máximo régimen ya que la línea de aire que une la válvula reguladora de presión con la válvula de solenoide ahora está cerrada.

Cuando el interruptor vuelve a la posición *Compresor*, la válvula de solenoide se desactiva y vuelve a su posición normalmente abierta. El cilindro de régimen del motor debe responder mediante la válvula reguladora de presión según la demanda de aire.

Cuando se conecta equipo eléctrico a cualquiera de los tomacorrientes, se recomienda que el MCB adecuado esté en posición *OFF* (apagado) antes de realizar la conexión y luego pasarlo a la posición *ON* (encendido) inmediatamente antes de usar el equipo.

ANTES DEL ENCENDIDO (GENERADOR)

Si el generador se viera expuesto a depósitos de humedad o agua y si se saturara con ellos, se lo debe dejar secar completamente antes de conectar las piezas o los conductores a la electricidad. Se debe limpiar el exceso de agua y luego hacer funcionar el motor sin cargas eléctricas conectadas, hasta que el generador este completamente seco.

Asegúrese de que todas las personas involucradas estén debidamente formadas en instalaciones eléctricas.

Asegúrese de contar con un procedimiento de trabajo seguro que haya sido elaborado por el personal de supervisión y que sea comprendido por todas las personas que utilizan el generador.

Asegúrese de que el procedimiento de seguridad que se aplique se base en los reglamentos nacionales adecuados.

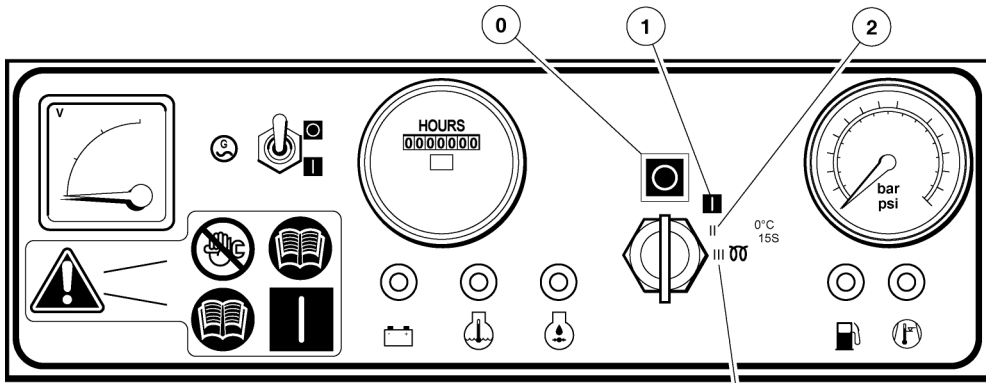
Asegúrese de que se cumpla el procedimiento de seguridad en todo momento.

Asegúrese de que estén disponibles los códigos con las directrices adecuadas que indiquen las prácticas de trabajo seguro y los peligros que se deben evitar.

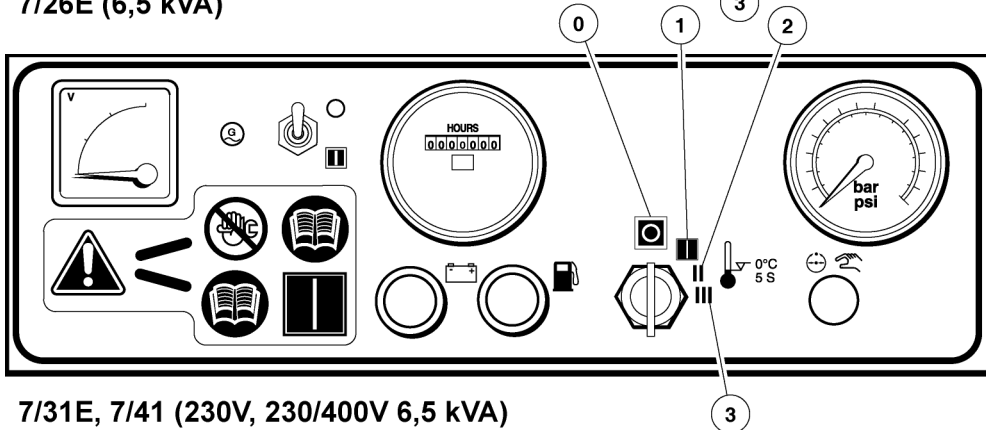
Antes de encender el motor y activar la carga de generador, asegúrese de que:-

- El sistema haya sido inspeccionado y conectado a tierra.
- No haya personas en posiciones peligrosas.
- Se muestren correctamente todas las advertencias necesarias (cuando corresponda).

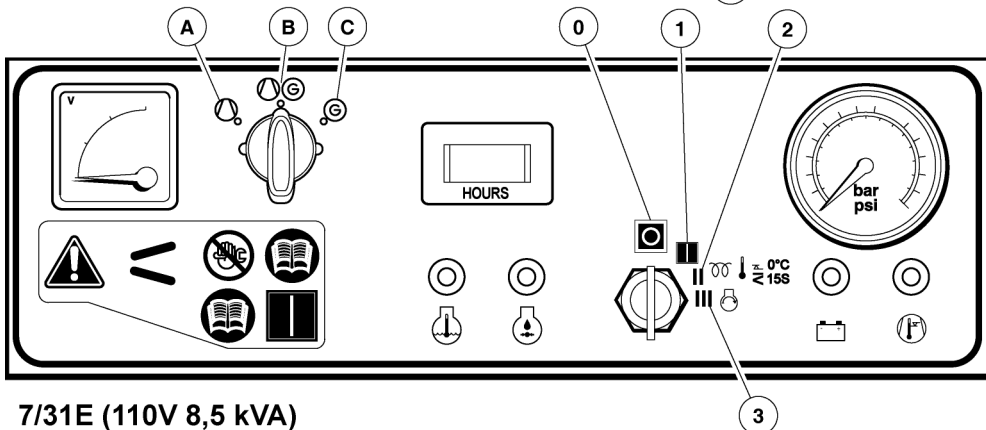
Asegúrese de que el interruptor de modo compresor/generador este en posición compresor.



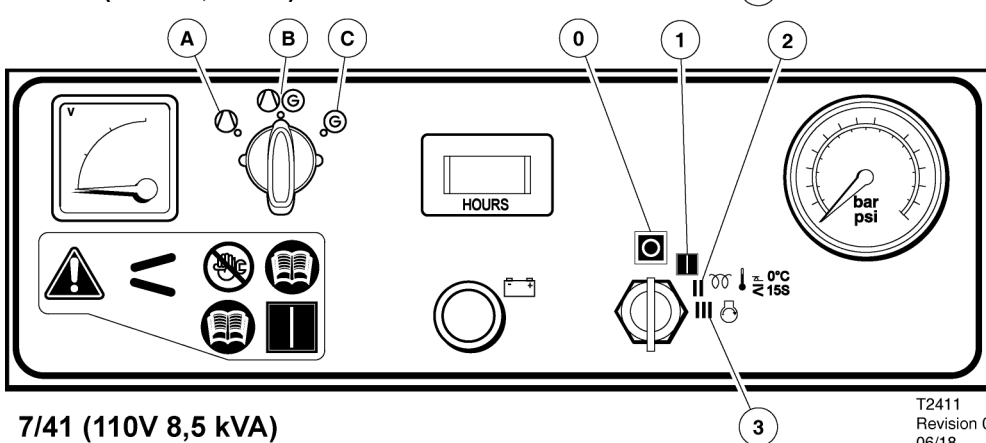
7/26E (6,5 kVA)



7/31E, 7/41 (230V, 230/400V 6,5 kVA)



7/31E (110V 8,5 kVA)



7/41 (110V 8,5 kVA)

T2411
Revision 01
06/18

Llave para el compresor / interruptor para el modo generador

A	Selecciona la operación del compresor solamente.
B	Seleccione la operación del compresor y el generador juntos.
C	Seleccione la operación del generador solamente.

ENCENDIDO DEL EQUIPO

ADVERTENCIA: En ninguna circunstancia se deben utilizar líquidos volátiles como el éter para encender este equipo.

PRECAUCIÓN: No encienda ni detenga la máquina teniendo el interruptor del modo compresor/generador en la posición del compresor/generador.

Todas las funciones de encendido normales están incorporadas en el interruptor de llave.

1. Gire el interruptor de llave hasta la posición 1, la luz de carga del alternador se encenderá.
2. Gire la llave de encendido hasta la posición 3 (posición de encendido del motor).
3. Suelte a la posición 2 cuando se encienda el motor.
4. Suelte a la posición 1 cuando se apague la luz de carga del alternador.

NOTA: Las máquinas 7/31E y 7/41 de 8,5kVA que vienen equipadas con un generador de 110V de una sola fase tienen un interruptor seleccionador de tres modos:
La posición A selecciona la operación del compresor solamente.
La posición B selecciona la operación del compresor y del generador juntos.
La posición C selecciona la operación del generador solamente.

NOTA: Utilice protección auditiva en todo momento cuando se encienda el motor con la cubierta superior abierta y aire circulando desde la válvula.

PARADA DEL EQUIPO

1. Cierre la válvula de servicio.
2. Permita que el motor funcione sin carga durante un corto período para reducir la temperatura del motor.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición 0 (apagado).

NOTA: Una vez que se detiene el motor, la válvula de purga automática aliviará toda la presión del depósito del sistema.

Si la válvula de purga automática no funciona, entonces, se debe liberar la presión del sistema mediante la(s) válvula(s) de servicio.

PRECAUCIÓN: Nunca permita que el equipo permanezca inactivo con presión en el sistema.

PARADA DE EMERGENCIA

En caso de que sea necesario detener la unidad por una emergencia, **GIRE EL INTERRUPTOR DE LLAVE UBICADO EN EL PANEL DE INSTRUMENTOS A LA POSICIÓN 0 (APAGADO).**

REENCENDIDO DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA

Si se ha apagado el equipo debido a un mal funcionamiento, identifique y corrija el fallo antes de intentar volver a encenderlo.

Si el equipo se ha apagado por razones de seguridad, asegúrese de que pueda ser operado con seguridad antes de volver a encenderlo.

Consulte las instrucciones de los apartados **ANTES DEL ENCENDIDO** y **ENCENDIDO DE LA UNIDAD** de este capítulo antes de volver a encender el equipo.

CONTROL DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si se presenta alguna de las condiciones del apagado de seguridad, la unidad se detendrá. Estas son:

- Baja presión de aceite del motor
- Alta temperatura de descarga
- Alta temperatura del aceite del motor.
- Circuito de fallos del alternador y de la correa de transmisión.

PRECAUCIÓN: Para asegurar un caudal adecuado de aceite al compresor a baja temperatura, nunca permita que la presión de descarga caiga a menos de 3,5 bar.

RETIRADA DE SERVICIO

Cuando el equipo vaya a retirarse de servicio o a desmontarse de forma permanente, es importante asegurarse de que todos los riesgos se eliminen o se notifiquen al destinatario del equipo. En concreto:

- No destruya las baterías ni los componentes que contengan amianto sin contener los materiales de forma segura.
- No deseche ningún recipiente a presión que no esté claramente marcado con su información pertinente en la placa de datos o que no haya sido inutilizado mediante perforaciones, cortes, etc.
- No permita la liberación de lubricantes ni refrigerantes en la tierra o en desagües.
- No deseche un equipo completo sin la documentación relacionada con sus instrucciones de uso.

MANTENIMIENTO

General

Asegúrese de que todos los equipos eléctricos reciban el mantenimiento y los controles adecuados.

Asegúrese de que todas las conexiones a tierra estén seguras y que reciban el mantenimiento regular.

Disyuntor de fuga a tierra (ELCB)

El disyuntor de fuga a tierra se debe probar mecánicamente todos los días oprimiendo el botón de prueba con el equipo sin carga. El ELCB debe desconectarse (posición *off* (hacia abajo)).

El disyuntor de fuga a tierra también se debe probar cada 3 meses. Se debe utilizar un medidor múltiple específico para inducir el flujo predeterminado de vivo a tierra en cada tomacorriente. Este flujo de corriente permitirá comprobar si hay fuga a tierra. La prueba debe realizarse de acuerdo con las normas nacionales correspondientes.

Instrumentos y controles

Se suministra un voltímetro para indicar la tensión de salida.

Los microdisyuntores proporcionan protección contra sobrecorriente. En el caso de un exceso de corriente, el disyuntor se desconecta (posición *OFF*).

NOTA: El valor nominal de desconexión es a una temperatura ambiente nominal de 40 °C.

Un disyuntor de fuga a tierra proporciona protección adicional en el caso de que se presente una fuga a tierra superior a 30 mA en el equipo conectado o en las conexiones el generador.

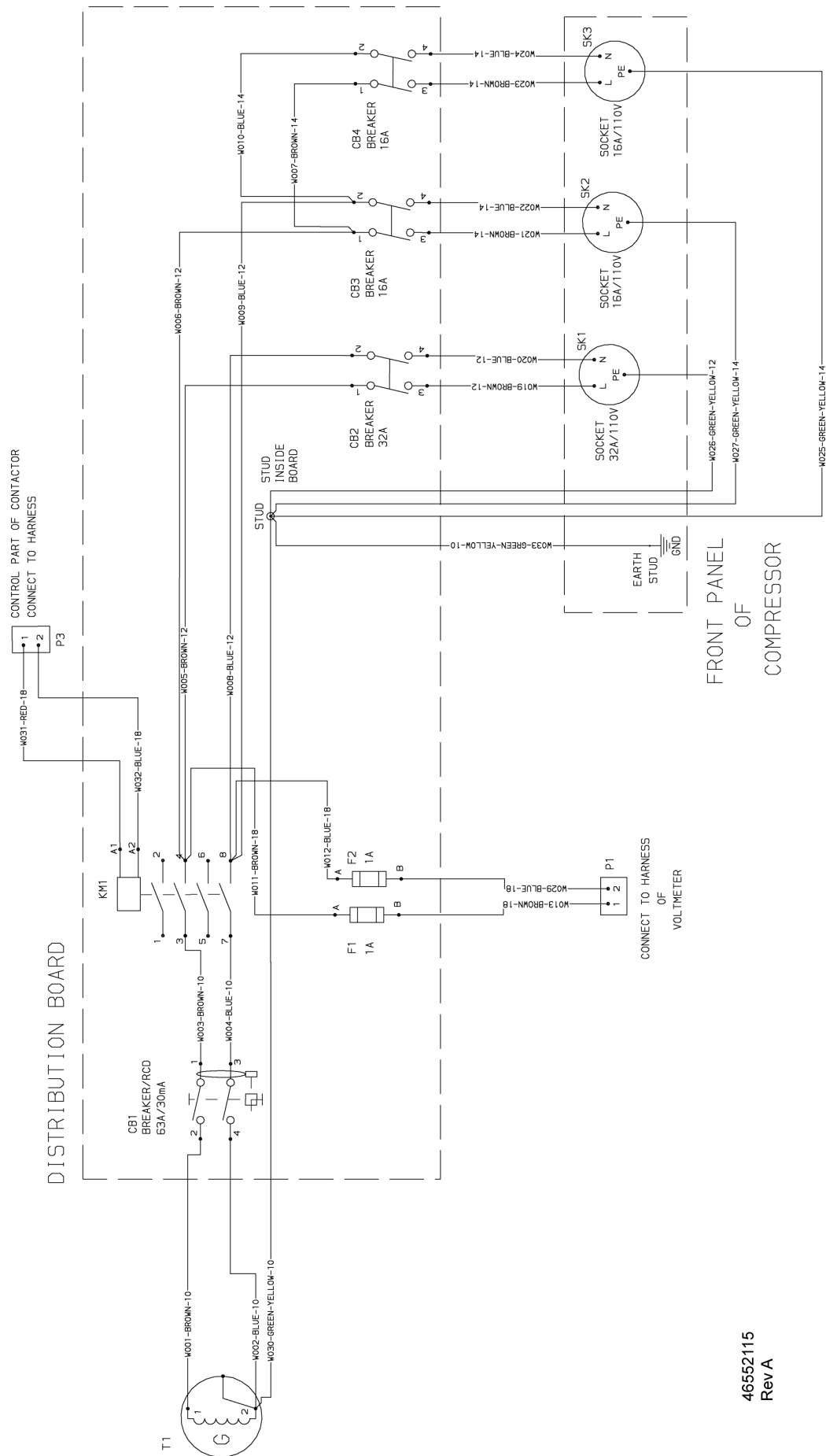
Si desea mayor información sobre el mantenimiento del alternador, consulte el manual de uso y mantenimiento Mecc Alte.

DIAGNÓSTICO DE FALLOS

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
Sin potencia.	Los enchufes de carga no están conectados correctamente a los tomacorrientes.	Asegúrese de que los enchufes estén conectados correctamente en los tomacorrientes.
Sin potencia.	Conexión floja.	Retire la cubierta del extremo y la tapa de la caja de terminales y compruebe que no haya conexiones flojas. Rectifique el fallo según sea necesario.
	Avería del rectificador.	Compruebe el puente del rectificador que se encuentra dentro de la carcasa posterior.
	Avería del capacitor.	Compruebe los capacitores.
	La tensión sin carga es baja pero aumenta cuando se aplica una carga.	Compruebe los capacitores y el cableado relacionado.
	La tensión sin carga cae cuando se aplica una carga.	Compruebe los capacitores y el cableado relacionado.
	Pérdida del campo magnético residual	Consulte el manual de uso y mantenimiento Mecc Alte.
Sin potencia.	Daño del devanado de salida.	Mida la tensión del devanado. Sustituya el generador si se presentan daños.
	Daño del devanado de campo.	Sustituya el generador.
El generador no llega a proporcionar la potencia máxima.	El motor no funciona a régimen pleno.	Compruebe el régimen del motor con un tacómetro. Consulte a la empresa si se descubre que el motor funciona lento (consulte el capítulo 4 Información General).
	La correa de transmisión no tiene la tensión correcta.	Vuelva a tensar la correa de transmisión.
	La polea de transmisión está floja en el palier.	Compruebe la polea de transmisión y ajuste según sea necesario.

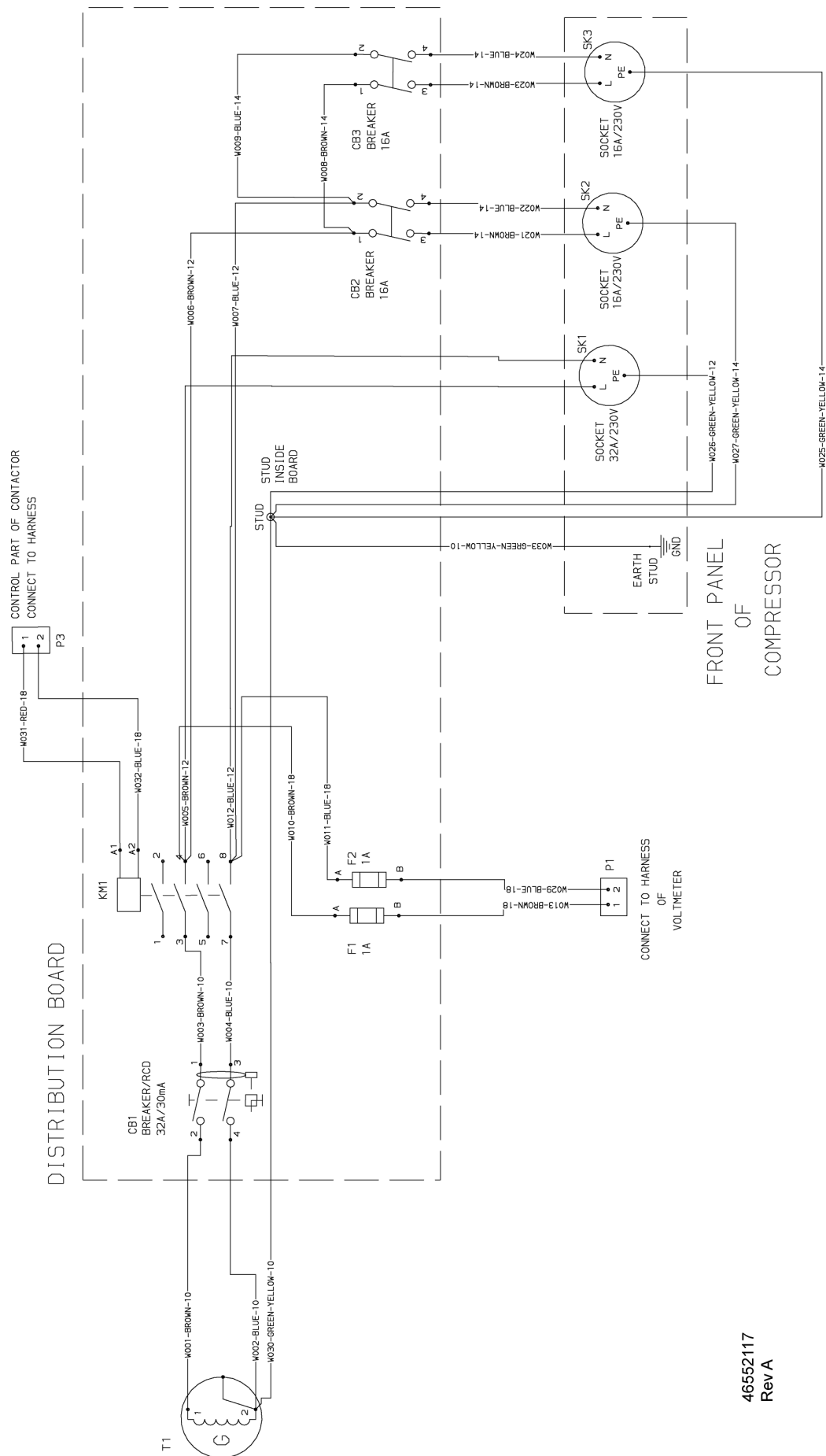
FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
La tensión de salida cae cuando se conecta carga.	Sobrecarga.	Compruebe y reinicie cada disyuntor. Si el problema persiste, investigue la causa y rectifique el fallo según sea necesario. (consulte también "Desconexión del disyuntor")
	Cortocircuito.	Compruebe si hay un cortocircuito y rectifique el fallo según sea necesario.
	Cableado incorrecto.	Compruebe el cableado y rectifique el fallo según sea necesario.
Se desconecta el disyuntor.	Sobrecarga.	Compruebe y reinicie cada disyuntor. Si el problema persiste, investigue la causa y rectifique el fallo según sea necesario. (consulte también "Desconexión del disyuntor")
	Cortocircuito.	Compruebe si hay un cortocircuito y rectifique el fallo según sea necesario.
	Fallo del equipo.	Compruebe el equipo y rectifique el fallo según sea necesario.
El disyuntor no se reinicia mientras el equipo está en funcionamiento.	Fallo del mecanismo de cierre del disyuntor.	Repáre o reemplace según sea necesario.
Consulte el manual del fabricante del motor y el manual del fabricante Mecc Alte		

C.A. Diagrama esquemático de la potencia eléctrica 7/26E (110V 6kVA)



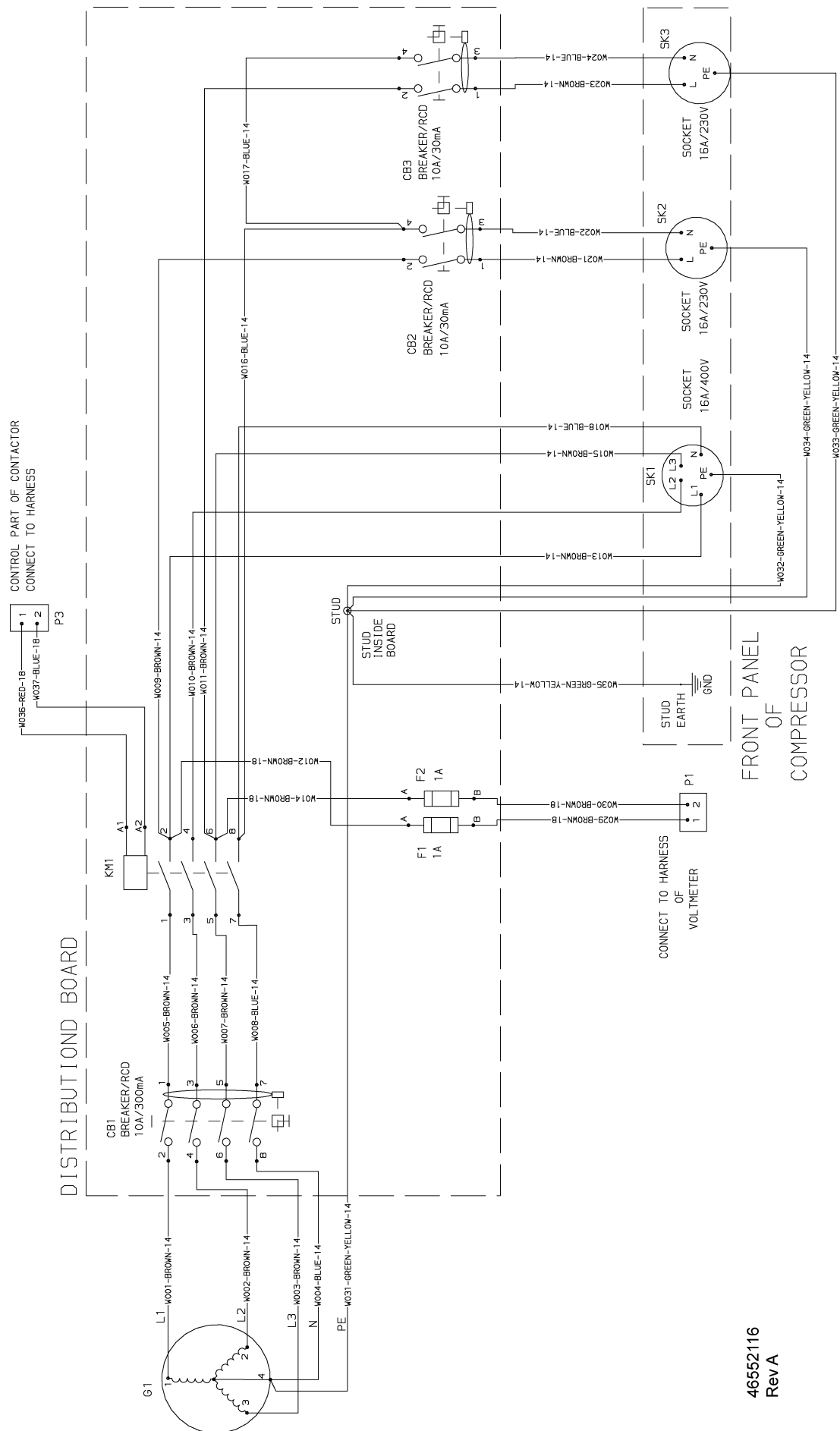
46552115
Rev A

C.A. Diagrama esquemático de la potencia eléctrica 7/26E, 7/31E, 7/41 (230V 6kVA)



46552117
Rev A

C.A. Diagrama esquemático de la potencia eléctrica 7/26E, 7/31E, 7/41 (400/230V)



46552116
Rev A

OPCIÓN - ARRANQUE EN FRÍO para -30°C**DESCRIPCIÓN**

La opción de arranque en frío sirve para mejorar las condiciones de arranque en invierno, con temperaturas ambiente de entre -10°C y -30°C. Para ello, la unidad está equipada con un calentador de refrigerante independiente.

SEGURIDAD**Compresor**

El sistema regulador puede congelarse con temperaturas ambiente inferiores a 0°C así que tenga en cuenta el tiempo de calentamiento necesario. No aplique una carga completa al motor con temperaturas ambiente inferiores a -10°C, antes de finalizar el tiempo de calentamiento.

Calentador del refrigerante

El calentador **no puede** utilizarse en los siguientes casos:

- En estaciones de llenado y almacenes de depósitos.
- En lugares donde puedan acumularse polvo o vapores explosivos (p. ej., cerca de almacenes de combustible, carbón, polvo de madera o cereales).
- En recintos cerrados (p. ej., garajes), ni con un temporizador.

El calentador **no debe**:

- Estar expuesto a temperaturas superiores a 120°C (temperatura de almacenamiento) porque el sistema electrónico podría sufrir un daño permanente.

El calentador **debe**:

- utilizarse con el voltaje nominal especificado en la placa de identificación.

- desactivarse extrayendo el fusible si se forma humo, si se oyen ruidos poco habituales o si hay olor a combustible. El calentador no puede volver a ponerse en marcha hasta que el personal debidamente cualificado haya revisado la unidad.

- ponerse en marcha al menos una vez al mes durante 10 minutos, con el motor frío.

- ser inspeccionado por un especialista al comenzar el invierno o antes.

INFORMACIÓN GENERAL

(diferencias para el arranque en frío a -30°C)

Compresor

Temperatura ambiente de funcionamiento.
-30°C A +46°C (-22°F A 115°F)

Capacidad de aceite. (7/26E), (7/31E)
7,5 litros (2 US GAL)

Capacidad de aceite. (7/41)
8,5 litros (2,25 US GAL)

ESPECIFICACIONES DEL ACEITE LUBRICANTE

(para la temperatura ambiente especificada)

Superior a -30°C (-22°F)

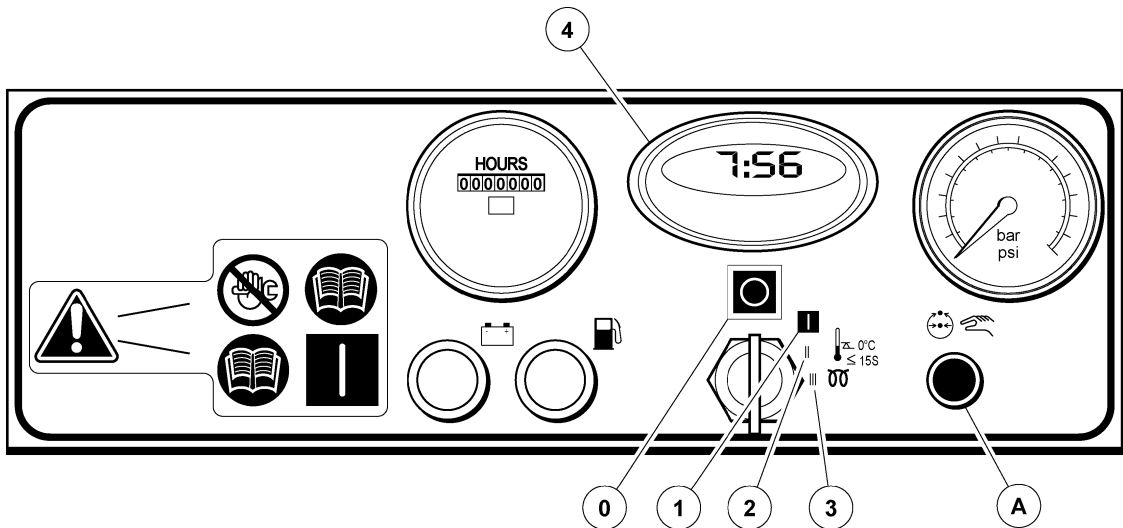
Compresor – autorizado:
Mobil ATF SHC, SAE 10W

Motor– autorizado:
Mobil Delvac 1 5W-40, SAE 5W-30, API CD, CF, CF-4, CI-4

ESPECIFICACIÓN DEL COMBUSTIBLE

-10°C a -20°C (14°F a -4°F)
Necesario: EN 590: 1996 Grado 1

-20°C a -30°C (-4°F a -22°F)
Necesario: EN 590: 1996 Grado 2



T2410CS_00
03/10

INSTRUCCIONES DE USO

(diferencias para el arranque en frío a -30°C (-22°F))

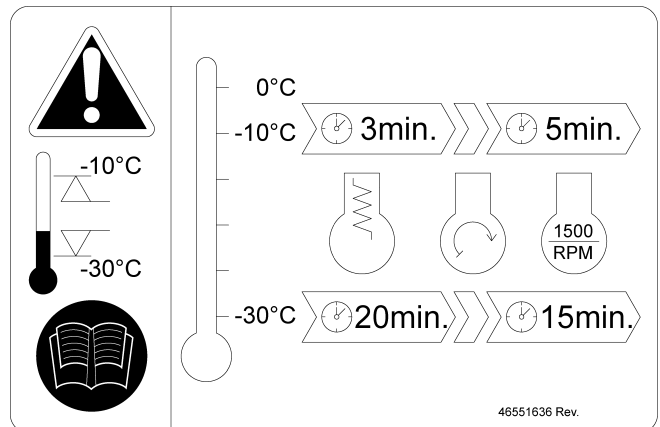
Encendido del equipo

(A temperatura ambiente de -10°C a -30°C (14°F a -22°F))

- Lea atentamente las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento Thermo Top E y las instrucciones de funcionamiento del Temporizador 1533 antes de poner en marcha el calentador.
- Encienda el calentador del refrigerante mediante el Temporizador 1533 (4). El calentador puede ponerse en marcha automáticamente en una hora que puede predeterminarse en dicho Temporizador.
- Caliente el motor durante, al menos, 10 a 20 minutos dependiendo de la temperatura ambiente (-10°C a -30°C (14°F a -22°F)).
- Abra la válvula de servicio completamente, sin mangueras conectadas.
- Coloque el interruptor en la posición 2 y manténgalo en dicha posición de 15 a 20 segundos para que el calentador de la entrada de aire alcance la temperatura de trabajo.
- Gire el interruptor de llave hasta la posición 3 (posición de encendido del motor). Manténgalo en dicha posición durante 20 segundos, como máximo. Si el motor no se enciende, espere 30 segundos antes de volver a intentarlo.
- Suelte a la posición 2 cuando se encienda el motor.
- Cierre la válvula de servicio tan pronto como el motor funcione libremente.
- No permita que el equipo funcione durante largos períodos con la válvula de servicio abierta.
- Apague el calentador del refrigerante. El calentador no puede funcionar al mismo tiempo que el motor.

- Deje el motor funcionando en vacío durante 5 minutos, como mínimo, si la temperatura ambiente es de -10°C (14°F) y durante 15 minutos si la temperatura ambiente es de -30°C (-22°F).
- Después de este periodo de calentamiento, aplique una carga completa al motor por seguridad. Utilice el botón A "Pulsar después de calentamiento" del panel de instrumentos para cargar el motor (Opcional).
- La opción de arranque en frío está equipada con un sensor de temperatura en la cubierta del separador que no permite que la máquina aplique una carga completa al motor hasta que la temperatura supere los -10°C (14°F).

AUTOADHESIVOS

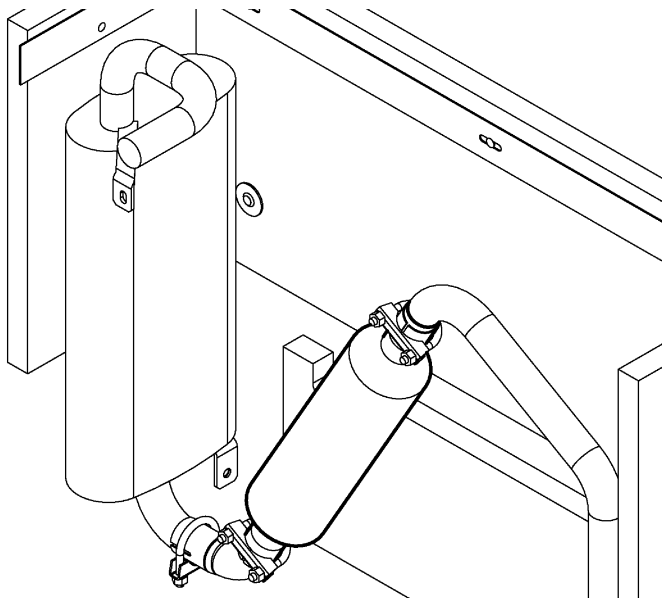


T3436_00
03/10

Calentamiento antes de cargar el motor

(A temperatura ambiente de -10°C a -30°C (14°F a -22°F))

APAGACHISPAS OPCIONAL



DESCRIPCIÓN

Los apagachispas del escape del motor diésel poseen una función de seguridad clave tanto para aplicaciones de bajo riesgo como para áreas peligrosas donde una chispa suelta puede causar el incendio del material combustible. Prácticamente toda la legislación referida al funcionamiento de los motores diésel en áreas peligrosas incluyen un requisito obligatorio de contar con un apagachispas de gases de escape aprobado.

MANTENIMIENTO

Diario: Examine el apagachispas por si presentara signos de fuga de gases, grietas o grandes áreas dañadas, como por ejemplo, abolladuras de varios milímetros de profundidad.

Cada tres meses: Retire el apagachispas. Golpéelo con una maza suave para soltar los residuos internos y sacúdalo para eliminarlos. Al sacudirlo compruebe que no haya deflectores internos sueltos.

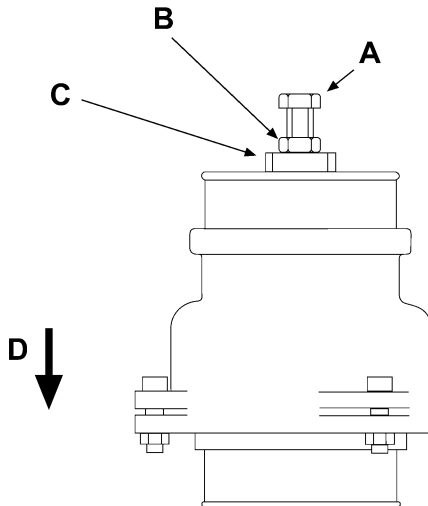
Cada seis meses (o 1500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero): Examine la descarga del escape en la oscuridad cargando y acelerando repetidamente el motor. Si observa chispas, el apagachispas ya no es adecuado para su utilización.

NOTA: Asegúrese de disponer de una buena ventilación si lleva a cabo esta revisión en un área cerrada.

NOTA: El motor no se puede poner en funcionamiento hasta que se reparen los problemas hallados durante la revisión.

OPCION - VÁLVULA DE VELOCIDAD EXCESIVA (CHALWYN)**DESCRIPCIÓN**

La válvula Chalwyn proporciona protección de apagado de emergencia por exceso de velocidad para los motores diésel y es la forma más efectiva de evitar una situación que se salga de control. Las válvulas bloquean completamente el sistema de admisión de aire del motor, cortando la fuente externa de combustible no controlada y el aire necesario para mantener el motor en funcionamiento.

INSTRUCCIONES DE USO

- A. Ajustador
- B. Contratuercas
- C. Sostenga con una llave cuando ajuste
- D. Caudal de aire

Ajuste

Una vez que tenga instalada la válvula Chalwyn, puede fijar el ajuste de seguridad para el exceso de velocidad mediante el ajustador y la contratuercas. Básicamente, al girar el ajustador hacia la derecha aumentará la velocidad del motor, punto en el que se producirá el apagado automático.

1. Encienda el motor. Acelere lentamente. Tome nota de la velocidad a la que se produce el apagado.
2. Retire el latiguillo de la toma de aire en la válvula Chalwyn para poder ver el ajustador y la contratuercas.
3. Suelte la contratuercas. Gire el ajustador una vez hacia la derecha. Ajuste la contratuercas.
4. Vuelva a colocar la manguera de admisión en la válvula Chalwyn.
5. Encienda el motor. Acelere lentamente. Tome nota de la velocidad a la que se produce el apagado.

6. Repita los pasos anteriores del "2" al "5" hasta obtener el primer ajuste en el cual el motor no se apaga automáticamente en una velocidad de ralentí alto.

A continuación:

- A. Compare los resultados de la velocidad de apagado contra la configuración del ajustador para revisar la calibración con el fin hacer un último ajuste y así configurarlo correctamente (normalmente del 10% al 15% por encima del ralentí alto),

o:

- B. Si no se requiere un ajuste muy preciso, gire el ajustador otra vuelta más hacia la derecha de modo que el ajuste de apagado por encima del ralentí alto tenga un margen adecuado. Durante el uso de este procedimiento de ajuste es posible que el motor se apague en ocasiones durante el funcionamiento normal. En ese caso, gire el ajustador otra media vuelta más hacia la derecha.

7. Asegúrese de que la contratuercas del ajustador esté bien apretada.

MANTENIMIENTO**Cada tres meses:**

1. Desconecte el conducto de admisión y suelte la válvula de los soportes, etc., para poder retirarla.
2. Inspeccione la válvula por dentro para comprobar si está limpia. Si es necesario, límpiela cuidadosamente con parafina o aguarrás tomando las precauciones normales. Seque bien la válvula.
3. Compruebe que no esté muy desgastada y que esta se pueda mover fácilmente a lo largo de todo su recorrido. NO LUBRIQUE.
4. Vuelva a colocar la válvula. Compruebe el ajuste de la válvula.

NOTA: El período de mantenimiento rutinario recomendado es de tres meses. Este período depende de las condiciones de funcionamiento del motor y, por experiencia, pueden variar.

NOTA: Motores con turbocompresor - al ajustar la válvula en un motor con turbocompresor mediante el método anterior, es posible que en las salidas de alta potencia, el motor se apague a una velocidad más baja de la necesaria. Si esto ocurre, aplique otros pequeños ajustes de media vuelta más hacia la derecha hasta solucionar el problema.

Válvula atascada: si durante el ajuste de la válvula esta se atasca en su emplazamiento, suéltela girándola HACIA LA DERECHA como se ve desde el extremo del ajustador de la válvula.

Ajuste insuficiente - si no hay suficiente ajuste como para fijar el punto de disparo por sobrevelocidad, se debe soltar la contratuercas de la llave y se debe rotar el ajustador de la llave cuatro veces a la izquierda. Luego se debe aplicar un pegamento adhesivo (fijatornillos) en la contratuercas de la toma de llave y apretar hasta que quede bien seguro. Luego se debe ajustar más el regulador del conducto de entrada y seguir las instrucciones mencionadas arriba.

MOTORES 3TNV82A, 3TNV88 Y 4TNV88

CONTENIDO

- 61 **PREAMBULO**
- 62 **VISTA EXTERIOR :**
3TNV82A, 3TNV88, & 4TNV88
- 63 **INFORMACIÓN GENERAL**
3TNV82A, 3TNV88, & 4TNV88
 - Datos y especificaciones principales
 - Identificación del motor
 - Soporte de postventa
- 66 **ETIQUETA DE CONTROL DE EMISIONES**
- 67 **COMBUSTIBLE, LUBRICANTE Y REFRIGERANTE**
 - Combustible
 - Lubricante
 - Refrigerante
- 69 **OPERACIÓN**
 - Comprobaciones antes del funcionamiento
 - Comprobaciones y funcionamiento después del arranque
 - Funcionamiento y cuidados para un motor nuevo
- 72 **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**
- 74 **INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO PERIÓDICOS**
 - Sistema de lubricación
 - Sistema de enfriamiento
 - Sistema de combustible
 - Sistema de admisión de aire
 - Mantenimiento de rutina
- 80 **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Con el fin de darle el mayor uso a su motor y obtener el máximo beneficio, es importante utilizarlo y realizar el mantenimiento de manera correcta. Este manual está diseñado para ayudarlo a que así sea.

Léalo cuidadosamente y siga sus recomendaciones de uso y mantenimiento. Esto asegurará muchos años de funcionamiento económico y sin problemas.

Si su motor requiere servicio técnico, contáctese con su distribuidor o sucursal más cercana.

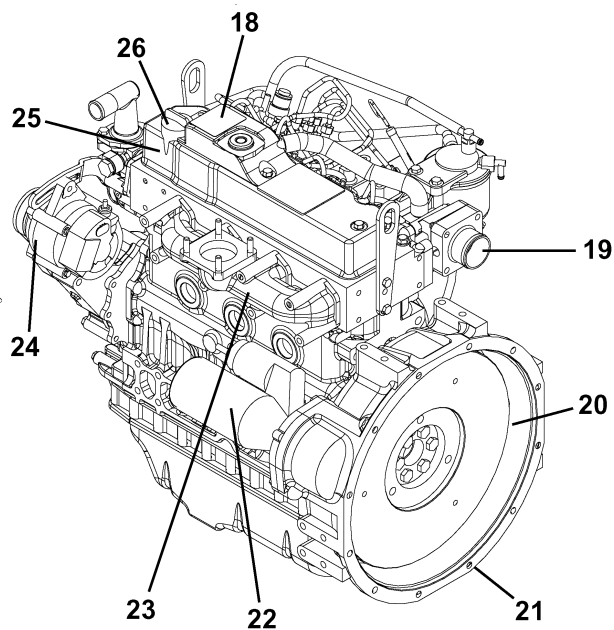
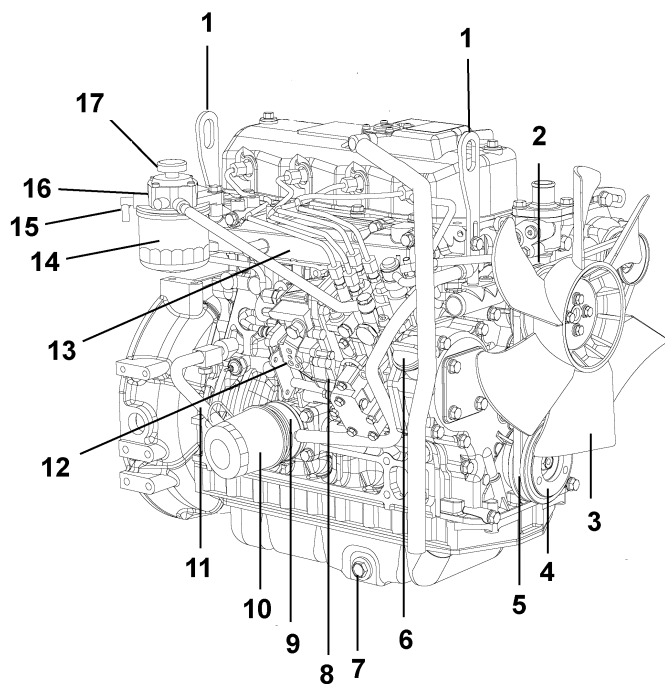
Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones incluidas en este manual se basan en los últimos datos disponibles del producto en el momento de la publicación.

La empresa se reserva el derecho a realizar cambios en este manual en cualquier momento sin previo aviso.

Este manual cubre los motores de aspiración natural de 3 y 4 cilindros.

Las imágenes se incluyen como guía solamente y es posible que no reflejen las características físicas de cada motor en particular.

MOTOR DIESEL Vista exterior del motor – Modelo



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Argolla de izada 2. Bomba del agua de refrigeración 3. Ventilador de enfriamiento 4. Polea para correa trapezoidal del cigüeñal 5. Correa trapezoidal 6. Orificio de llenado (aceite del motor) 7. Tapón de drenaje (aceite del motor) 8. Bomba de inyección de combustible 9. Refrigerador del aceite del motor (4TNV88) 10. Filtro de aceite del motor 11. Varilla medidora (aceite del motor) 12. Palanca del regulador 13. Múltiple de admisión | <ol style="list-style-type: none"> 14. Filtro de combustible 15. Entrada de combustible 16. Montaje del filtro de combustible con bomba de cebado del combustible 17. Bomba de cebado del combustible 18. Placa de identificación del motor 19. Orificio de entrada de aire 20. Volante 21. Carcasa del volante 22. Motor de arranque 23. Colector de escape 24. Alternador 25. Cubierta del balancín 26. Orificio de llenado (aceite del motor) |
|--|---|

Modelo: 3TNV82A

Denominación del modelo del motor	3TNV82A	
Tipo de motor	Motor diesel con refrigeración por agua vertical	
Tipo de combustión	Inyección directa	
Núm. de cilindro - diám. interno x recorrido (mm)	3-82x84	
Cilindrada del motor – litros	1,331	
Relación de compresión	19.2:1	
Orden de encendido	1 - 3 - 2	
Sistema de control de emisiones de gases de escape	Boquillas de inyección de combustible, bomba del inyector de combustible	
Regulador	Tipo mecánico	
Boquillas de inyección	Tipo orificio	
Combustible especificado	Combustible diesel (ISO 8217 DMA, BS2869 A1/A2)	
ArranqueV-kW)	12-1,2	
Alternador(V - A)	12-40	
Aceite de motor especificado (grado API) (grado SAE)	(CD,CF) (10W-30 o 15W-40)	
Volumen de refrigerante (motor solamente) L	1,8	
Peso del motor en seco kg	128	
	Longitud total mm	528
Medidas del motor	Anchura total mm	489
	Altura total mm	565
Holgura de las válvulas (en frío) mm	0.2 ±0.05	
Presión de inyección de la tobera Mpa	21,6	
Regulación del avance de la inyección B.T.D.C. con carrera de la excéntrica de 2,5 mm	18° ±1	

IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

Ubicación del N.º de fabricación

El número de serie del motor está estampado en la placa de identificación del motor situada en la parte superior de la cubierta del balancín. Consultar la ilustración en la página 62

Confirmación del número de motor

Se aconseja indicar el número de serie del motor, junto con el número de serie de la máquina, ya que se requieren cuando se contacte con la sucursal o distribuidor de la compañía a efectos de reparación, servicio o pedido de piezas.

PRECAUCIÓN: Confirme el número de fabricación del motor con el equipo detenido. Para evitar lesiones, no lo compruebe con el motor todavía caliente.

SERVICIO POSVENTA DEL MOTOR

No dude en contactar a su distribuidor para la inspección y mantenimiento periódicos.

Piezas originales Doosan

Las piezas originales Doosan son idénticas a las utilizadas en la producción de los motores y, en consecuencia, tienen garantía de Doosan.

Las piezas originales de Doosan las suministra la sucursal o distribuidor.

Asegúrese de que en el servicio técnico y las reparaciones se utilicen líquidos, lubricantes y piezas originales Doosan solamente.

Modelo: 3TNV88

Denominación del modelo del motor	3TNV88	
Tipo de motor	Motor diesel con refrigeración por agua vertical	
Tipo de combustión	Inyección directa	
Núm. de cilindro - diám. interno x recorrido (mm)	3-88x90	
Cilindrada del motor – litros	1,642	
Relación de compresión	19.1:1	
Orden de encendido	1 - 3 - 2	
Sistema de control de emisiones de gases de escape	Boquillas de inyección de combustible, bomba del inyector de combustible	
Regulador	Tipo mecánico	
Boquillas de inyección	Tipo orificio	
Combustible especificado	Combustible diesel (ISO 8217 DMA, BS2869 A1/A2)	
Arranque(V-kW)	12-1,2	
Alternador(V - A)	12-40	
Aceite de motor especificado (grado API) (grado SAE)	(CD,CF) (10W-30 o 15W-40)	
Volumen de refrigerante (motor solamente) L	2,0	
Peso del motor en seco kg	155	
	Longitud total mm	564
Medidas del motor	Anchura total mm	486
	Altura total mm	622
Holgura de las válvulas (en frío) mm	0.2 ±0.05	
Presión de inyección de la tobera Mpa	21,6	
Regulación del avance de la inyección B.T.D.C. con carrera de la excéntrica de 2,5 mm	18° ±1	

IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

Ubicación del N.º de fabricación

El número de serie del motor está estampado en la placa de identificación del motor situada en la parte superior de la cubierta del balancín. Consultar la ilustración en la página 62

Confirmación del número de motor

Se aconseja indicar el número de serie del motor, junto con el número de serie de la máquina, ya que se requieren cuando se contacte con la sucursal o distribuidor de la compañía a efectos de reparación, servicio o pedido de piezas.

PRECAUCIÓN: Confirme el número de fabricación del motor con el equipo detenido. Para evitar lesiones, no lo compruebe con el motor todavía caliente.

SERVICIO POSVENTA DEL MOTOR

No dude en contactar a su distribuidor para la inspección y mantenimiento periódicos.

Piezas originales Doosan

Las piezas originales Doosan son idénticas a las utilizadas en la producción de los motores y, en consecuencia, tienen garantía de Doosan.

Las piezas originales de Doosan las suministra la sucursal o distribuidor.

Asegúrese de que en el servicio técnico y las reparaciones se utilicen líquidos, lubricantes y piezas originales Doosan solamente.

Modelo: 4TNV88

Denominación del modelo del motor	4TNV88	
Tipo de motor	Motor diesel con refrigeración por agua vertical	
Tipo de combustión	Inyección directa	
Núm. de cilindro - diám. interno x recorrido (mm)	4-88x90	
Cilindrada del motor – litros	2,19	
Relación de compresión	19:1	
Orden de encendido	1 - 3 - 4 - 2	
Sistema de control de emisiones de gases de escape	Boquillas de inyección de combustible, bomba del inyector de combustible	
Regulador	Tipo mecánico	
Boquillas de inyección	Tipo orificio	
Combustible especificado	Combustible diesel (ISO 8217 DMA, BS2869 A1/A2)	
ArranqueV-kW)	12-1,4	
Alternador(V - A)	12-40	
Aceite de motor especificado (grado API) (grado SAE)	(CD,CF) (10W-30 o 15W-40)	
Volumen de refrigerante (motor solamente) L	2,7	
Peso del motor en seco kg	170	
	Longitud total mm	658
Medidas del motor	Anchura total mm	498,5
	Altura total mm	618
Holgura de las válvulas (en frío) mm	0.2 ±0.05	
Presión de inyección de la tobera Mpa	21,6	
Regulación del avance de la inyección B.T.D.C. con carrera de la excéntrica de 2,5 mm	19,5° ±1	

IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

Ubicación del N.º de fabricación

El número de serie del motor está estampado en la placa de identificación del motor situada en la parte superior de la cubierta del balancín. Consultar la ilustración en la página 62

Confirmación del número de motor

Se aconseja indicar el número de serie del motor, junto con el número de serie de la máquina, ya que se requieren cuando se contacte con la sucursal o distribuidor de la compañía a efectos de reparación, servicio o pedido de piezas.

PRECAUCIÓN: Confirme el número de fabricación del motor con el equipo detenido. Para evitar lesiones, no lo compruebe con el motor todavía caliente.

SERVICIO POSVENTA DEL MOTOR

No dude en contactar a su distribuidor para la inspección y mantenimiento periódicos.

Piezas originales Doosan

Las piezas originales Doosan son idénticas a las utilizadas en la producción de los motores y, en consecuencia, tienen garantía de Doosan.

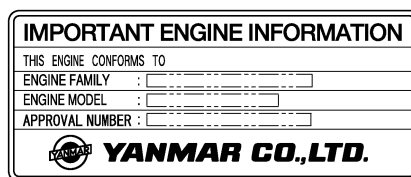
Las piezas originales de Doosan las suministra la sucursal o distribuidor.

Asegúrese de que en el servicio técnico y las reparaciones se utilicen líquidos, lubricantes y piezas originales Doosan solamente.

MARCADO CE DE CONTROL DE EMISIONES: ETIQUETA DEL MOTOR

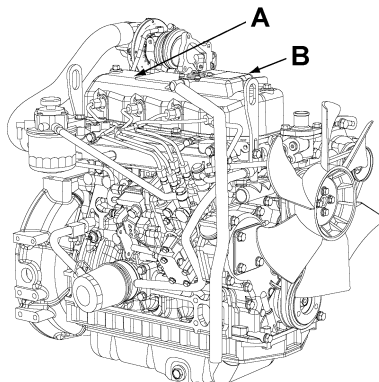
La etiqueta de control de emisiones está fijada en la parte superior de la cubierta del balancín.

A continuación, se muestra la etiqueta con la información del control de emisiones necesaria, junto con su ubicación.



(Etiqueta de la directiva 97/68/CE)

- Ubicación de la etiqueta:



A. Etiqueta de información sobre el control de emisiones (4TNV88)

B. Etiqueta de información sobre el control de emisiones (situada en la cubierta del balancín en el lado de escape) (3TNV82A, 3TNV88)

COMBUSTIBLE DIÉSEL

Especificaciones del combustible diésel

El combustible diésel debe cumplir con las siguientes especificaciones. En la tabla se muestran las distintas especificaciones en todo el mundo para los combustibles diésel.

Especificación del combustible diésel	Ubicación
NO. 2-D, NO. 1-D, ASTM 0975-94	EE.UU.
EN590:96	Unión Europea
ISO 8217 DMX	Internacional
BS 2869-A1 o A2	Reino Unido
JIS K2204 Grado n.º 2	Japón
KSM-2610	Corea
GB252	China

REQUISITOS DE COMBUSTIBLE TÉCNICOS ADICIONALES

- El valor de cetano en el combustible debe ser de 45 o superior.
- El contenido de azufre no debe superar el 0,05% por volumen. Se recomienda el 0,05%.

Para los motores controlados electrónicamente 4TNV84T-Z, 4TNV98-2, 4TNV98-E y 4TNV98T-2, es obligatorio usar un combustible con un contenido de azufre inferior al 0,05%.

En general, si se usa un combustible con un contenido de azufre alto es posible causar la corrosión en el interior del cilindro.

- Combustibles biodiésel. *Consultar Combustibles biodiésel.*
- No se debe mezclar NUNCA queroseno, aceite del motor usado o combustibles residuales con el combustible diésel.
- La cantidad de agua y sedimentos en el combustible no debe ser superior al 0,05% por volumen.
- Mantener siempre limpio el depósito de combustible y el equipo para manipular el combustible.
- El combustible de mala calidad puede reducir el rendimiento del motor o causar daños en el motor.
- No se recomienda usar aditivos para combustibles. Algunos aditivos para combustibles pueden causar un bajo rendimiento del motor. Consultar con el representante Yanmar para obtener más información.
- El contenido de ceniza no debe superar el 0,01% por volumen.
- El contenido de residuos de carbono no debe superar el 0,35% por volumen. Se recomienda el 0,1%.
- El contenido total de aromáticos no debe superar el 35% por volumen. Se recomienda el 30%.
- El contenido de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH, por sus siglas en inglés) debe ser inferior al 10% por volumen.
- El contenido de metal en Na, Mg, Si y Al debe ser igual o inferior a 1 ppm en masa (método para el análisis de pruebas JPI-5S-44-95).
- Lubricidad: La marca de desgaste de WS1,4 debe ser como máximo de 460 mm (0,018 in) en la prueba HFRR.

COMBUSTIBLES BIODIÉSEL

En Europa y en los Estados Unidos, así como en otros países, los recursos de combustible basado en aceite no mineral como el RME (éster metílico de semilla de colza) y SOME (éster metílico de soja), comúnmente conocidos como FAME (ésteres metílicos de los ácidos grasos), se están utilizando como extensores para los combustibles diésel derivados del aceite mineral.

Yanmar aprueba el uso de combustibles biodiésel que no superen una mezcla del 5% (por volumen) de FAME con un 95% (por volumen) de combustible diésel derivado del aceite mineral aprobado. Dichos combustibles biodiésel se conocen en el mercado como combustibles diésel B5.

Estos combustibles diésel B5 deben cumplir ciertos requisitos.

- 1 Los biocombustibles deben cumplir con las especificaciones mínimas del país en el que se estén utilizando.
 - En Europa, los combustibles biodiésel deben cumplir con la norma europea EN1 4214.
 - En los Estados Unidos, los combustibles biodiésel deben cumplir con la norma estadounidense ASTM D-6751.
- 2 Los biocombustibles solamente se deben adquirir en los proveedores de combustible diésel reconocidos y autorizados.

LUBRICANTE

La calidad del aceite del motor puede afectar el rendimiento, la facilidad de arranque y la vida útil del motor.

El uso de aceite del motor que no sea adecuado, dará lugar a agarrotamiento de segmentos, pistones y cilindros del motor y acelerará el desgaste de superficies con el consiguiente consumo de aceite, más bajo rendimiento y, finalmente, con el fallo del motor. Para evitar todo esto, usar el aceite de motor que se especifica.

- (1) Selección de aceite del motor

PRO-TEC

- (2) Viscosidad del aceite

La viscosidad del aceite de un motor afecta su habilidad para arrancar y su rendimiento, su consumo de aceite, la rapidez de su desgaste y la ocurrencia de agarrotamientos, etc. Es importante que se usen lubricantes cuya viscosidad se seleccione de conformidad con la temperatura atmosférica. Consulte la figura 12.

NOTA

El empleo de una mezcla de aceites de distintas marcas o calidades afectará contrariamente la calidad del aceite original; por lo tanto, nunca deberán mezclarse aceites de distinta marca o de distinto tipo.

No usar calidad API, CA, CB ni aceite de motor recuperado.

La garantía no cubre daños del motor debidos a mantenimiento inadecuado o a la utilización de aceites de calidad y/o viscosidad incorrectas.

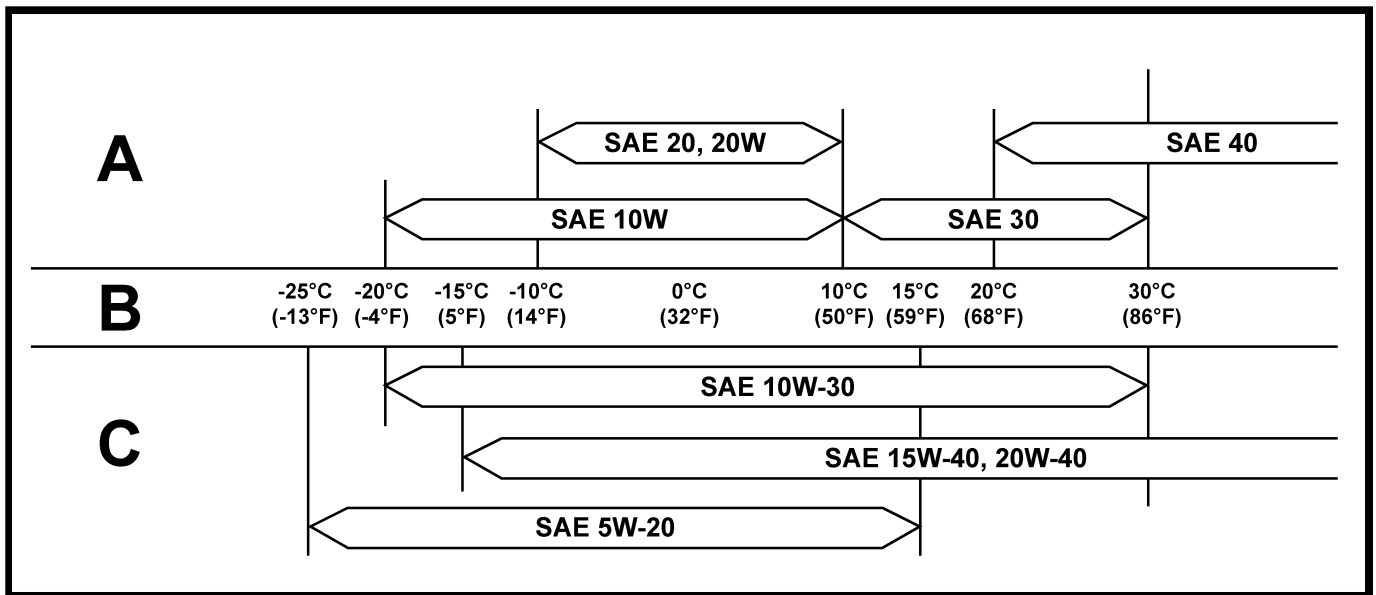


Fig. 12

- A. (Grado único)
 B. Temperatura ambiente
 C. (Multigrado)

REFRIGERANTE

Los motores de compresores portátiles Doosan salen llenos de fábrica con una mezcla de 50% de agua y 50% anticongelante de glicol etilénico que proporciona protección hasta -33°C (-27°F).

IMPORTANTE:

- Asegurarse de añadir anticongelante refrigerante de larga duración (LLC) en el agua blanda. Durante los meses fríos, el LLC es de especial importancia. Sin LLC, la eficacia de la refrigeración disminuirá debido a la formación de cal y óxido en el conducto del agua de refrigeración. Sin LLC, el agua de refrigeración se congelará y se expandirá hasta romper el conducto de refrigeración.
- Asegurarse de respetar las proporciones de mezcla especificadas por el fabricante del LLC para el rango de temperaturas adecuado.
- No mezclar diferentes tipos (marcas) de LLC, ya que las reacciones químicas pueden hacer que el LLC no tenga ningún efecto y provocar problemas en el motor.
- Cambiar el agua de refrigeración una vez al año.

PRECAUCIÓN: Durante la manipulación del anticongelante refrigerante de larga duración, llevar guantes protectores de goma para evitar el contacto con la piel. En caso de contacto con la piel o los ojos, lavar con agua limpia.

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Precaución gases de escape del motor (monóxido de carbono)

PRECAUCIÓN: No respire los gases de escape porque contienen monóxido de carbono, que es incoloro e inodoro. El monóxido de carbono es un gas peligroso. Puede causar desvanecimiento y ser letal.

No haga funcionar el motor en espacios cerrados (como cocheras o al lado de un edificio). No deje que se acumule nieve ni otras sustancias en el tubo de escape para reducir la acumulación de gases de escape debajo del equipo. Esto es particularmente importante cuando se está estacionado en tormentas de nieve.

COMPROBACIONES ANTES DEL USO

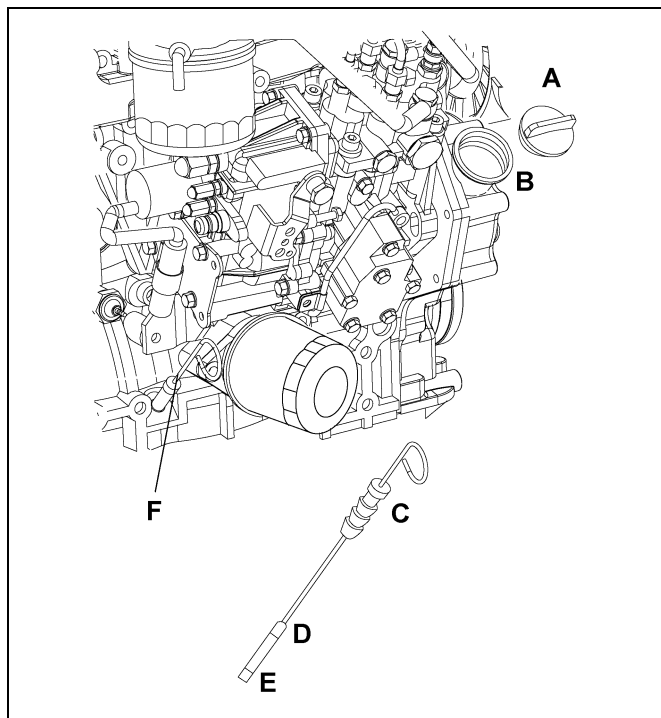
PRECAUCIÓN: Por razones de seguridad, realice la inspección con el motor detenido.

Nivel de aceite del motor.

Ubique el motor o el equipo sobre una superficie nivelada.

Retire la varilla y límpiela con un paño. Introdúzcala por completo y vuelva a retirarla suavemente.

Compruebe el nivel de aceite en las marcas de la varilla. El nivel de aceite debe estar entre la marca de nivel superior y la marca de nivel inferior, como se muestra en la ilustración.



- A. Tapón de llenado
- B. Orificio de llenado (aceite del motor)
- C. Varilla medidora
- D. Límite superior
- E. Límite inferior
- F. Varilla medidora

Extraer el tapón de llenado (de color amarillo) situado en el lado del motor donde está la cubierta del balancín.

Llenar con aceite de motor hasta el límite superior de la varilla medidora.

Apretar el tapón de llenado manualmente. No utilizar ninguna herramienta, como por ejemplo unos alicates, para apretarlo.

Tabla de las capacidades del colector de aceite.

Capacidad del colector de aceite del motor (colector de aceite) (L)	
3TNV82A	5,5
3TNV88	6,7
4TNV88	7,4

Se necesita cierto tiempo para que el aceite llegue del tubo de llenado al cárter. Espere al menos diez minutos para comprobar el nivel de aceite.

NOTA: Evite salpicar aceite sobre la correa del ventilador porque puede resbalarse o aflojarse.

PRECAUCIÓN: Cuando añada aceite, no lo salpique. Si se salpica aceite sobre el motor o el equipo, límpielo adecuadamente para evitar riesgos de incendio, lesiones personales y daños al equipo.

Revisar la correa del ventilador

Compruebe la tensión y que no haya anomalías en la correa del ventilador.

La tensión de la correa será correcta cuando se baja la correa de 7 a 10 mm (presión aproximada a 100 N [10 kg]), con el dedo pulgar al empujarla en el punto medio entre la polea del ventilador y la polea del alternador.

Cuando la tensión de la correa es demasiado alta, dará lugar a fallo del alternador.

La correa suelta hace que resbale, lo que puede provocar daños, ruido normal, poca carga de la batería y sobrecalentamiento del motor.

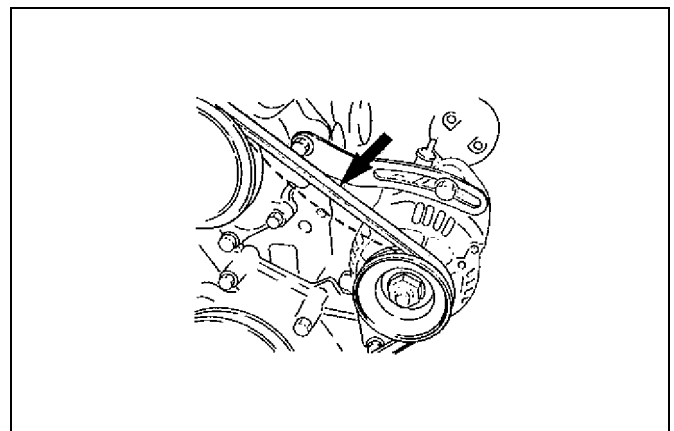


Fig. 16

Comprobación del nivel de refrigerante

El nivel del refrigerante deberá hallarse entre las marcas "MAX COLD" y "MIN" del depósito de reserva en función de la temperatura del motor. Asegúrese de que el nivel sea correcto.

PRECAUCIÓN: Cuando retire el tapón de presión del tubo de llenado, mientras el motor esté todavía caliente, cubra el tapón con un paño, luego gírelo lentamente para liberar la presión interna del vapor. De esta manera se evitan quemaduras producidas por el vapor caliente que sale del tubo de llenado.

Añada la mezcla de refrigerante en la proporción correcta: 50/50 etilenglicol/agua.

Estado del tapón del radiador

Después de completar el refrigerante, coloque el tapón del tubo de llenado del radiador. Asegúrese de que esté firmemente ajustado.

Conexión de los cables de la batería

Compruebe que las conexiones de los cables de la batería no estén flojas ni corroídas. La conexión floja de los cables dificulta el encendido del motor y disminuye la carga de la batería. Los cables de la batería deben estar correctamente ajustados. No invierta nunca los bornes "+" y "-" cuando vuelva a conectarlos. La conexión invertida, aunque sea por poco tiempo, daña los componentes eléctricos.

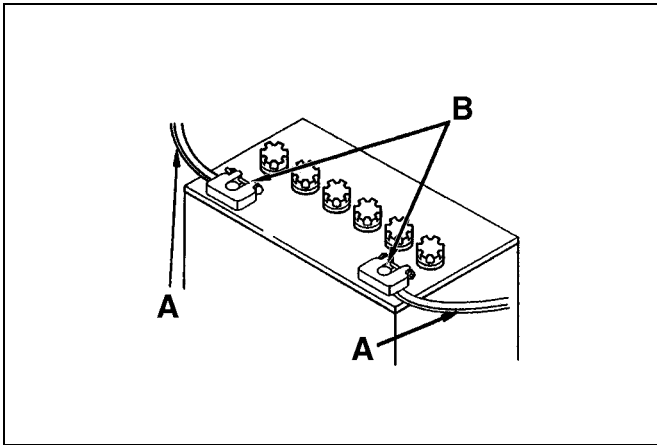


Fig. 17

- A. Cable de la batería
B. Conexiones

Nivel de electrolito de la batería

La cantidad de electrolito en las baterías se reduce después de las cargas y descargas repetidas. Compruebe el nivel de electrolito las baterías, complete con un electrolito disponible en el mercado como agua destilada, si es necesario. El procedimiento de comprobación del nivel de electrolito varía según el tipo de batería. AVISO: No complete con ácido sulfúrico diluido durante el mantenimiento diario.

PRECAUCIÓN: Cuando inspeccione las baterías, asegúrese de haber detenido el motor.

Como se utiliza ácido sulfúrico diluido como electrolito, tenga cuidado de no contaminar su ropa, ojos, manos ni metales. Si se salpican los ojos, lave inmediatamente con abundante cantidad de agua y luego procure atención médica.

Como las baterías emanan gas hidrógeno altamente inflamable, no genere chispas ni encienda llamas descubiertas cerca de ellas.

Cuando se manipulen objetos metálicos como herramientas cerca de las baterías, asegúrese de no entrar en contacto con el borne "+", ya que la carrocería del compresor es "-" y podría producirse un cortocircuito peligroso.

Cuando desconecte los bornes, comience por el "-". Cuando los vuelva a conectar, finalice con el borne "+".

Nivel de combustible

Comprobar el nivel de fueloil restante en el depósito de combustible y repostar si es necesario.

COMPROBACIONES Y FUNCIONAMIENTO POSTERIORES AL ENCENDIDO

Comprobaciones posteriores al encendido

Durante el calentamiento del motor, compruebe:

Ruido del motor y color del humo de los gases de escape -

Escuche el motor y si siente ruido normal, intente determinar la causa.

Compruebe la combustión del combustible observando el color del humo de los gases de escape. El color del humo después del calentamiento del motor y en condiciones sin carga debe ser incoloro o celeste.

El humo negro o blanco indica mala combustión.

Nota: Cuando se enciende el motor en frío, puede haber más ruidos y el color del humo puede ser más oscuro que cuando ya se ha calentado. Sin embargo esto desaparece después del calentamiento.

Fugas en los sistemas -

Compruebe:

Fuga de aceite lubricante -

Compruebe que no haya fugas de aceite de motor, prestando particular atención al filtro y a las juntas de los tubos de aceite.

Fuga de combustible - Compruebe que no haya fugas en la bomba de inyección, líneas y filtros de combustible.

Fuga de refrigerante - Compruebe que no haya fugas en el radiador, en las conexiones de las mangueras de la bomba de agua ni en la llave de drenaje de agua del bloque de cilindros.

Fuga de gases o humos de escape

Comprobación del nivel de refrigerante

El nivel de refrigerante puede disminuir debido a la mezcla de aire que se despiden a los 5 minutos aproximadamente de haber encendido el motor.

Detenga el motor, retire el tapón del radiador y añada refrigerante.

PRECAUCIÓN: Si retira la tapa del radiador cuando el motor está caliente, puede salir vapor caliente y quemarse. Cubra el tapón del radiador con un paño grueso y aflojelo lentamente para reducir la presión, luego retire el tapón.

USO Y CUIDADO DE UN MOTOR NUEVO

El motor se prueba y ajusta cuidadosamente en fábrica, no obstante, es necesario rodarlo. En las primeras 100 horas de funcionamiento se debe evitar forzar el motor.

No utilice la unidad a carga plena hasta que se haya calentado el motor.

No deje funcionando el motor sin carga durante periodos prolongados para minimizar el riesgo de que se forme una pátina sobre el diámetro interno de los cilindros.

Durante el funcionamiento, preste atención a los siguientes puntos si el motor muestra algún signo de anomalía.

(1) Presión del aceite del motor -

La presión del aceite del motor esta controlada por un interruptor que detiene el motor si la presión cae por debajo de un valor preestablecido.

(2) Temperatura del refrigerante -

El rendimiento del motor se ve afectado si la temperatura del refrigerante es demasiado alta o demasiado baja. La temperatura normal del refrigerante es de entre 75 y 85 °C (167 a 185 °F).

Sobrecalentamiento

PRECAUCIÓN: Si ve u oye que sale vapor o tiene otros motivos para sospechar que hay un grave sobrecalentamiento, detenga el motor de inmediato.

Si el indicador de temperatura del refrigerante del motor (si está instalado) muestra sobrecalentamiento o si tiene motivos para sospechar que el motor se puede estar calentando en exceso, siga estos pasos:

- Cierre la válvula de servicio para reducir la carga.
- Deje que el motor funcione en ralentí normal durante dos o tres minutos. Si la temperatura del refrigerante del motor no comienza a disminuir, apague el motor y proceda de la siguiente manera:

PRECAUCIÓN: Para evitar quemaduras -

- No abra la puerta o cubierta si ve u oye vapor o refrigerante saliendo del motor. Espere hasta que no se vea ni oiga vapor ni refrigerante antes de abrir la puerta o cubierta del motor.
- No retire el tapón del tubo de llenado del radiador si el refrigerante del motor del depósito de reserva está hirviendo. Tampoco retire el tapón del tubo de llenado del radiador mientras el motor y el radiador estén calientes. Puede saltar líquido y vapor calientes a presión si se quita el tapón demasiado pronto.

Si no se ve ni se oye vapor ni refrigerante, abra la puerta o cubierta del motor. Si el refrigerante está hirviendo, espere a que se enfríe antes de proceder. El nivel de refrigerante debe encontrarse entre las marcas "MAX COLD" (máximo en frío) y "MIN" (mínimo) en el depósito de reserva.

Asegúrese de que la correa del ventilador no esté rota, que no se haya salido de la polea y que el ventilador gire cuando se enciende el motor. Si el nivel de refrigerante en el depósito de reserva está bajo, compruebe si no hay fugas en las mangueras y conexiones del radiador, en el radiador y en la bomba de agua. Si encuentra fugas importantes, no utilice el motor hasta haber resuelto estos problemas. Si no encuentra fugas ni ningún otro problema, **ESPERE HASTA QUE EL MOTOR SE HAYA ENFRIADO** y cuidadosamente añada refrigerante en el depósito de reserva.

(El refrigerante es una mezcla de anticongelante de etilenglicol y agua. Consulte el anticongelante y la mezcla adecuadas en "Cuidado del motor en temporadas frías").

PRECAUCIÓN: Para evitar quemaduras, no derrame anticongelante ni refrigerante sobre el sistema de escape ni sobre el motor caliente. En algunas circunstancias, el etilenglicol del refrigerante del motor es combustible.

Si el nivel de refrigerante en el depósito de reserva es correcto, pero hay indicios de sobrecalentamiento y no se encuentran las causas, consulte a su distribuidor o sucursal local de Doosan.

Sobreenfriamiento

Utilizar el motor con baja temperatura del refrigerante no sólo aumenta el consumo de aceite y combustible sino que también produce el desgaste prematuro de las piezas y pueden causar fallos en el motor. Asegúrese de que el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento de entre 75 y 85°C (167 a 185°F) a los diez minutos de encendido como máximo.

(3) Contador de horas

Este indicador muestra las horas de funcionamiento del equipo. Asegúrese de que funcione siempre que se utiliza el motor. El mantenimiento periódico del equipo se programa de acuerdo con las horas de funcionamiento que indica el contador.

(4) Fuga de líquido y humo de los gases de escape

Compruebe con regularidad que no haya fugas de lubricante, combustible, refrigerante ni humo de escape.

(5) Ruido anormal del motor

En el caso de ruido anormal del motor, consulte a su distribuidor o sucursal local de Doosan.

(6) Estado del humo de los gases de escape

Compruebe que el color del humo de los gases de escape no sea anormal.

PARADA DEL MOTOR

(1) Cierre las válvulas de servicio.

(2) Antes de parar el motor, deje que se enfríe bajándole la carga por unos tres minutos. Durante este tiempo, note si el motor hace algún ruido extraño.

ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

Si el equipo debe salir de funcionamiento durante un período prolongado, se lo debe encender por lo menos una vez por semana y hacerlo funcionar con carga durante aproximadamente 15 minutos después de que haya alcanzado la temperatura normal de funcionamiento.

Si esto no es posible,

- No vacíe el agua de enfriamiento
- Limpie el polvo o aceite que haya en la extensión del motor
- Llene el depósito de combustible completamente o vacíelo
- Engrase las uniones del acelerador y las conexiones eléctricas
- Desconecte la terminal de la batería negativa

72 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Cuando se realicen las siguientes operaciones, deberán realizarse también las operaciones de los elementos de inspección diaria.

IMPORTANTE:

Establecer un plan de comprobaciones periódicas en función de las condiciones de funcionamiento y asegurarse de llevar a cabo dichas comprobaciones en los intervalos especificados. De lo contrario, se pueden producir fallos que reduzcan la vida útil del motor.

Los elementos marcados con un "D" requieren unos conocimientos y una formación especiales; consultar con la sucursal o el distribuidor local.

"C": Comprobar

"R": Sustituir

"D": Ponerse en contacto con el vendedor

Sistema	Comprobar elemento	Diario	Intervalo de inspección periódica				
			Cada 50 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1000 horas	Cada 2000 horas
Fueloil	Comprobar el nivel de aceite en el depósito de combustible y llenar	C					
	Drenar el depósito de combustible		C				
	Drenar el separador de aceite / agua		C				
	Limpiar el separador de aceite / agua				C		
	Cambiar el filtro de combustible				R		
Aceite de motor	Nivel de aceite del motor	C					
	Cambiar el aceite del motor				R		
	Cambiar el filtro de aceite del motor		R 1ª vez		R 2ª y posteriormente		
Agua de refrigeración	Comprobar y añadir agua de refrigeración	C					
	Comprobar y limpiar la aleta del radiador			C			
	Comprobar y ajustar la correa trapezoidal del ventilador de refrigeración		C 1ª vez	C 2ª y posteriormente			
	Cambiar el agua de refrigeración					R o cada año	
	Limpiar y realizar el mantenimiento de los conductos del agua de refrigeración						D
Mangueras de goma	Cambiar las tuberías de combustible y de agua de refrigeración						D o cada 2 años
Sistema de funcionamiento	Comprobar y ajustar el acelerador y la palanca del regulador	C		C			
Admisión y escape	Limpiar y cambiar el elemento del purificador de aire			C	R		
Equipo eléctrico	Comprobar y recargar el electrolito de la batería		C				
Culata del cilindro	Ajustar el huelgo de la válvula de admisión /escape					D	
	Esmerilar los asientos de la válvula de admisión / escape						D
Bomba de la válvula de combustible *	Comprobar y ajustar la presión de la válvula de inyección de combustible					D	
	Comprobar y ajustar la bomba de inyección de combustible						D

* Las piezas específicas relativas al control de emisiones para las regulaciones de la EPA/ARB

Nota:

* Este es un mantenimiento recomendado. De no llevar a cabo este elemento de mantenimiento no anulará la garantía contra emisiones ni limitará la responsabilidad de retorno del motor antes de que éste complete su vida útil. Sin embargo, la compañía insta a que el servicio de mantenimiento se realice conforme a los intervalos indicados.

EXPLICACION DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Lo que se expone a continuación es una breve explicación de los servicios relacionados en el programa precedente de Mantenimiento del motor.

- | | |
|--|---|
| 1. Nivel de aceite. | Comprobar que el nivel del aceite se encuentra entre las marcas de nivel "Máx" y "Mín".
Añadir aceite hasta la marca "Máx" si el nivel del aceite queda por debajo de la marca de nivel "Mín".
Si queda por encima de la marca "Máx", vaciar aceite hasta que llegue a la marca de nivel "Máx". |
| 2. Cambiar el aceite del motor | Cambiar a las 500 horas o 6 meses si este tiempo transcurriese primero. |
| 3. Cambio del elemento del filtro del aceite | Cambiar a las 500 horas o 6 meses si este tiempo transcurriese primero. |
| 4. Fugas de combustible | Cambiar cualquier pieza dañada o que funcione defectuosamente, y que pueda ocasionar fugas. |
| 5. Vaciado de agua en filtro de combustible/separador | Vaciar el agua existente en la cubeta del filtro/separador del combustible. |
| 6. Cambio del elemento del filtro de combustible | Cambiar ambos elementos primario y secundario (del filtro/separador) a las 500 horas o 6 meses si este tiempo transcurriese primero. |
| 7. Comprobación de las boquillas de inyección | Comprobar la presión de apertura de la inyección y la condición de pulverización. (Este es un elemento de mantenimiento recomendado L) Consultar con la sucursal o distribuidor. |
| 8. Nivel de refrigerante. | Comprobar el nivel del refrigerante y restablecer el nivel si fuese necesario. |
| 9. Comprobación de fugas de refrigerante | Cambiar cualquier pieza dañada o que funcione defectuosamente, y que pueda ocasionar fugas. |
| 10. Estado de montaje del tapón de llenado del radiador | El tapón de llenado del radiador ha de montarse fijamente y sellando correctamente. |
| 11. Comprobación de la tensión de la correa del ventilador | Comprobar y ajustar la desviación de la correa del ventilador. Inspeccionarla por si contiene grietas, deshilachado y desgaste. Sustitúyalas si es necesario. |
| 12. Temperatura del refrigerante | La temperatura normal del refrigerante oscila entre 75 y 85°C (167 y 185°F). Comprobar y reparar el sistema refrigerante si la temperatura del refrigerante fuese anormal. |
| 13. Cambio del refrigerante | Cambiar el refrigerante a intervalos de 1.000 horas o 12 meses, si este tiempo transcurriese primero. |
| 14. Limpieza del frente exterior del radiador | Inspeccionar mensualmente. Limpiar a intervalos de 250 horas o 3 meses, si este tiempo transcurriese primero. Bajo ambientes polvorientos, quizás sea necesario realizar la limpieza más a menudo. |
| 15. Limpieza del circuito del sistema de refrigeración | Limpiar a intervalos de 1000 horas o 12 meses, si este tiempo transcurriese primero. |
| 16. Comprobación del funcionamiento del tapón de llenado del radiador | Comprobar periódicamente si funciona adecuadamente el tapón de presión del radiador. Consultar con la sucursal o distribuidor. |
| 17. Comprobación del nivel del electrolito | Rellenar de agua destilada, si procede. |
| 18. Limpieza de la batería | Limpiar los terminales |
| 19. Condiciones de carga de la batería | Si la velocidad de arranque es demasiado baja para arrancar el motor, cargar la batería. |
| 20. Cambio del elemento del filtro de aire | Cambiar el elemento al cabo de 500 horas o antes si el indicador de obstrucción se pone rojo. |
| 21. Presión de compresión del cilindro | Consultar con el vendedor o el distribuidor local. |
| 22. Comprobación de la tolerancia de las válvulas | Check and adjust every 1000 hours. Consultar con el vendedor o el distribuidor local. |

Inspección tras las primeras 50 horas de funcionamiento

(1) Cambio del aceite del motor y el filtro del aceite del motor (1ª vez)

Cuando el aceite del motor aún esté caliente, tener cuidado con las salpicaduras de aceite, ya que pueden ocasionar quemaduras. Enfriar el motor para cambiar el aceite del motor, hasta que el aceite del motor esté templado. Es más efectivo drenar el aceite del motor cuando el motor aún está templado.

Durante el período inicial de utilización, el aceite del motor se ensucia rápidamente debido al desgaste inicial de las piezas internas. Cambiar el aceite del motor antes.

Cuando se cambie el aceite del motor, también se debe cambiar el filtro del aceite del motor.

A continuación, se describen los procedimientos que se deben seguir cuando se cambie el aceite el motor y el filtro.

Extraer el tapón de llenado de aceite para facilitar el drenaje de aceite.

- 1) Preparar un recipiente para el aceite sucio.
- 2) Afloje el tapón del drenaje con una llave (no incluida) para vaciar el combustible del motor.
- 3) Apretar firmemente el tapón de drenaje cuando se haya acabado de drenar el aceite del motor.
- 4) Girar el filtro de aceite del motor en sentido contrario a las agujas del reloj con una llave (herramienta del propio usuario) para extraerlo.
- 5) Limpiar la cara de montaje del filtro de aceite del motor.
- 6) Humedecer la junta del filtro de aceite del motor nuevo con aceite del motor e instalar el filtro de aceite del motor nuevo manualmente girándolo en sentido de las agujas de reloj hasta que haga contacto con la superficie de montaje, y apretarlo 3/4 de vuelta más con la llave de filtro.

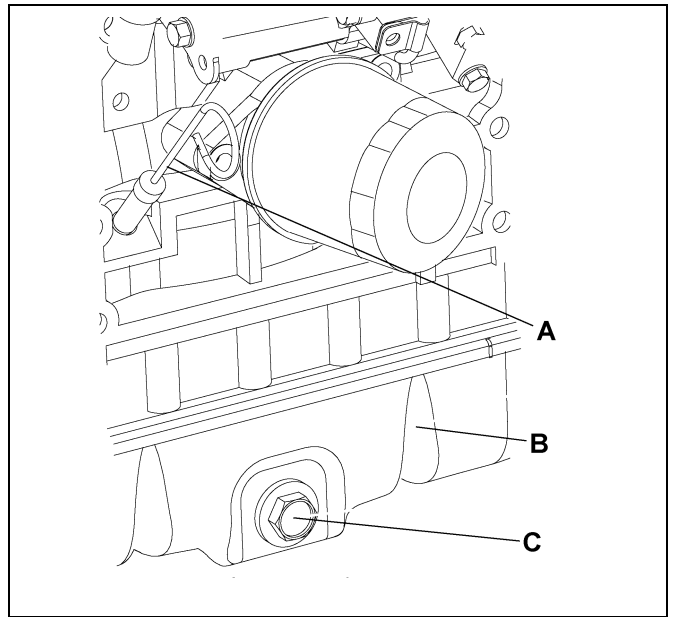
Par de apriete: 19.6~23.5N·m (2.0~2.4kgf·m)

Nº de pieza del filtro de aceite del motor aplicable.	
Todos los motores	CCN 15897630

7) Llenar con aceite de motor nuevo hasta alcanzar el nivel especificado como se describe en la sección de FUNCIONAMIENTO.

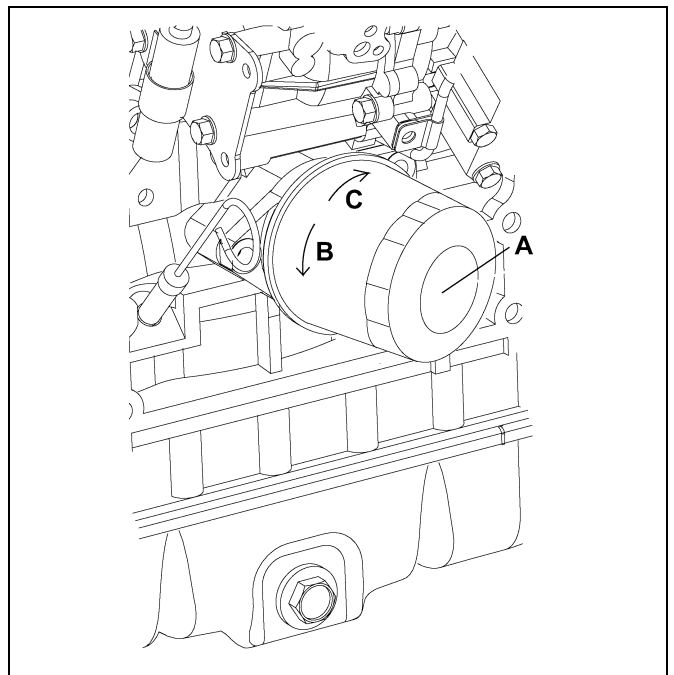
IMPORTANTE: No llenar el colector de aceite de forma excesiva. Asegurarse de mantener el nivel especificado entre el límite superior e inferior de la varilla medidora.

- 8) Calentar el motor haciéndolo funcionar durante 5 minutos y comprobar que no existan fugas de aceite.
- 9) Detener el motor después de calentarlo y dejarlo parado durante 10 minutos para volver a comprobar el nivel de aceite del motor con la varilla medidora y rellenar con aceite de motor. Si se produce alguna salpicadura de aceite, limpiarla con un paño limpio.



La ubicación depende del motor instalado en la unidad de la máquina.

- A. Varilla medidora
- B. Colector de aceite
- C. Tapón de drenaje



- A. Filtro de aceite del motor
- B. Aflojar
- C. Apretar

(2) Comprobación y ajuste de la correa trapezoidal del ventilador

Si la correa trapezoidal no está lo suficientemente tensa, se deslizará y el alternador no podrá generar electricidad, por lo que la bomba de agua de refrigeración y el ventilador de refrigeración no funcionarán, y esto provocará un sobrecalentamiento del motor. Comprobar y ajustar la tensión de la correa trapezoidal (deflexión) como se describe a continuación:

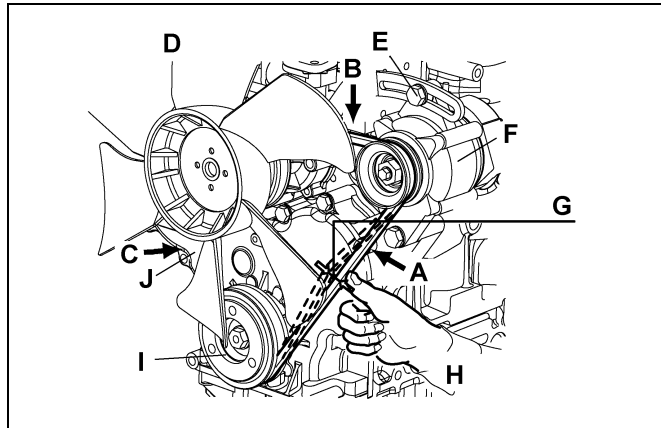
- 1) Presionar la correa trapezoidal con el pulgar (aproximadamente 98 N [10 kgf]) en su punto medio para comprobar la tensión (deflexión).

Las posiciones disponibles para comprobar y ajustar la tensión de la correa trapezoidal (deflexión) son las posiciones A, B y C marcadas con una flecha en la ilustración.

Es posible escoger cualquiera de las posiciones en la que resulte más fácil realizar la comprobación y el ajuste en la unidad de la máquina.

La deflexión específica que se debe medir en cada posición debe corresponderse con los valores siguientes.

A	B	C
10~14mm	7~10mm	9~13mm



- D. Ventilador del radiador
- E. Perno de presión
- F. Alternador
- G. Deflexión
- H. Presionar con el pulgar
- I. Correa trapezoidal del cigüeñal
- J. Correa trapezoidal

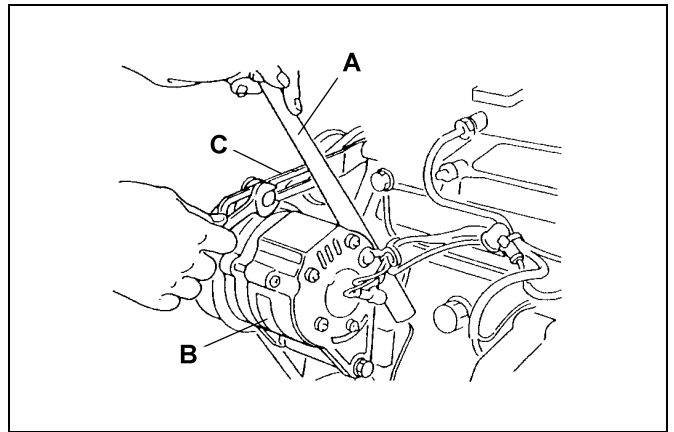
2) Si es necesario, ajustar la tensión de la correa trapezoidal (deflexión). Para ajustar la tensión de la correa trapezoidal, aflojar el perno de presión y mover el alternador para apretar la correa trapezoidal.

3) Comprobar visualmente que no haya grietas, aceite o signos de desgaste en la correa trapezoidal. Si se observa alguno de estos signos de deterioro, cambiar la correa trapezoidal por una nueva.

- Una correa trapezoidal nueva se refiere a una correa trapezoidal que se ha usado menos de 5 minutos en un motor en funcionamiento.
- Una correa trapezoidal usada se refiere a una correa trapezoidal que se ha usado 5 minutos o más en un motor en funcionamiento.

Colocar la correa trapezoidal nueva como se ha descrito anteriormente ajustando la deflexión de acuerdo con el valor que aparece en la tabla siguiente. Después de realizar el ajuste, poner el motor en funcionamiento durante 5 minutos y volver a ajustar la deflexión de acuerdo con el valor que aparece en la tabla siguiente.

A	B	C
8~12mm	5~8mm	7~11mm



(Ajuste de la tensión de la correa trapezoidal)

- A. Ajustar la tensión de la correa trapezoidal haciendo palanca con una barra de madera
- B. Alternador
- C. Ajuste del soporte

Utilización de correas de ventilador originales Doosan.

Utilice siempre correas originales Doosan ya que proporciona gran capacidad de transmisión y mayor durabilidad. El uso de correas de otras marcas puede causar desgaste prematuro o elongación de la correa lo que provoca sobrecalentamiento del motor o ruido excesivo.

PRECAUCIÓN: Para evitar lesiones, comprobar y ajustar la tensión de la correa del ventilador con el motor parado.

Inspección cada 50 horas de funcionamiento

(1) Drenaje del depósito de combustible (no aplicable al modelo 7/26E, 7/31E)

- 1) Preparar un recipiente para el aceite sucio.
- 2) Extraer el tapón de drenaje del depósito de combustible para drenar (agua, polvo, etc.), situado en el fondo del depósito.
- 3) Drenar hasta que salga combustible sin agua ni polvo. A continuación, apretar el tapón de drenaje firmemente.

(2) Drenaje del separador de aceite/agua

Drenaje de agua del separador/filtro de combustible.

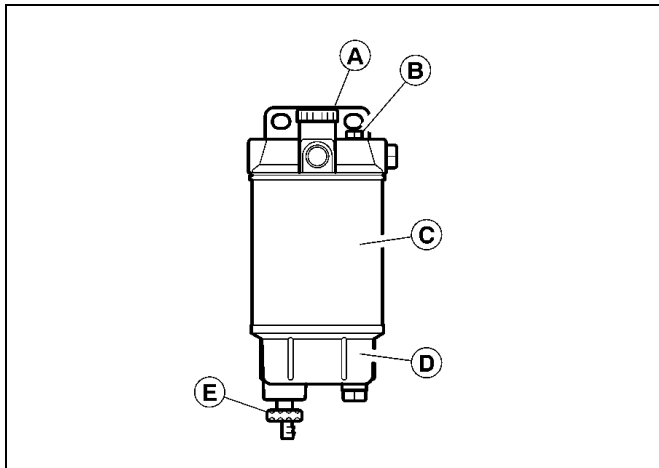
Se proporciona un separador/filtro de combustible para poder drenar el agua del sistema de combustible. El agua es más pesada que el combustible, por lo tanto, el agua del sistema se acumula en la parte inferior de la cubeta.

La cubeta transparente "D" deberá inspeccionarse cada día y si contiene agua, ésta deberá de vaciarse del separador.

Coloque un recipiente adecuado debajo del separador para evitar salpicaduras dentro del equipo.

Afloje la válvula de drenaje "E" hasta que el agua escurra del tubo de purga.

Una vez evacuada toda el agua, apretar la válvula de vaciado "E" y seguir el procedimiento de "Purga del aire del sistema de combustible" que se indica más adelante.



Purga de aire del sistema de combustible

La entrada de aire en el sistema de combustible hará que sea más difícil arrancar el motor o provocará fallos en el mismo.

Cuando se realicen operaciones de mantenimiento, como p. ej. drenar del depósito de combustible o el filtro/separador, o cambiar el elemento del filtro de combustible, asegurarse de purgar el aire del sistema de combustible.

Para activar el "sistema automático de purga de aire", girar la llave de contacto a la posición de "ON" (encendido) y activar la bomba electromagnética para purgar el aire.

Método de purga del aire:

Cuando el "interruptor de arranque" se sitúa en la posición "ON" para activar la bomba electromagnética, se fuerza el combustible hasta la válvula del combustible de cada bomba de inyección y luego a la tubería de derrame de cada boquilla de inyector, de forma que todo el aire existente en el sistema de combustible se purga automáticamente al depósito de combustible.

NOTA: Aunque el sistema de combustible puede purgar el aire automáticamente, cuando el interruptor de llave está en la posición "ON", el aire se puede purgar también manualmente utilizando la bomba cebadora del conjunto del filtro/separador.

Desatornille el cabezal de la bomba cebadora de plástico 'A' y restriéguela de arriba a abajo. De esta forma, cualquier burbuja que haya en el sistema volverá al depósito de combustible. Una vez se haya hecho esto, vuelva a atornillar el cabezal de la bomba en el ensamblaje del filtro/separador.

Arrancar el motor y comprobar visualmente si existen fugas en el sistema de combustible.

Sellos de los mandos del regulador

Dado que el regulador se ajusta con precisión, la mayoría de los mandos están sellados. Si se precisase algún ajuste, contactar con la sucursal o distribuidor local de Doosan.

NOTA: La compañía no aceptará reclamación alguna acerca de un motor cuyos sellos del regulador se hayan roto.

(3) Inspección de la batería

Incendio causado por un cortocircuito eléctrico

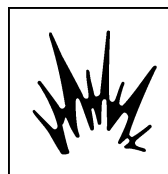


- Asegurarse de apagar el interruptor de la batería o desconectar el cable negativo (-) antes de inspeccionar el sistema eléctrico. De lo contrario, se pueden provocar cortocircuitos e incendios.

- Desconectar siempre el cable negativo (-) de la batería en primer lugar antes de desconectar los cables de la batería. Un cortocircuito accidental puede causar daños, incendios o lesiones personales.

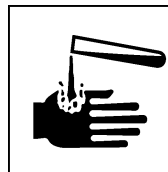
Y no olvidar conectar el cable negativo (-) de la batería (de nuevo en la batería) EN ÚLTIMO LUGAR.

Ventilación adecuada de la zona de la batería



Mantener la zona alrededor de la batería bien ventilada, teniendo especial cuidado para no acercarse a ninguna llama. Durante el funcionamiento la carga, se genera gas hidrógeno en la batería. Este gas es extremadamente inflamable.

No tocar el electrolito de la batería



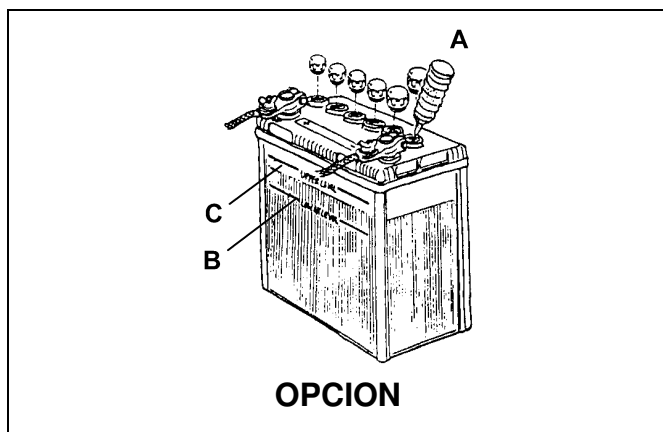
Tener cuidado para evitar el contacto de los ojos o la piel con el fluido. El electrolito de la batería es ácido sulfúrico diluido y causa quemaduras. En caso de entrar en contacto con el ácido, lavar abundantemente con agua.

- Limpiar los terminales de la batería
- Comprobar el nivel de fluido de la batería.

Cuando el nivel de fluido se aproxime al límite inferior, llenar con fluido de batería (disponible en el mercado) hasta el límite superior. Si el funcionamiento continúa con un nivel de fluido de batería insuficiente, se reduce la vida útil de la batería; además, ésta se puede sobrecalentar y llegar a explotar.

- El fluido de la batería tiende a evaporarse más rápidamente en verano y, por ese motivo, el nivel debe comprobarse con más frecuencia que en los intervalos especificados.
- En caso de que la velocidad de arranque del motor sea tan baja que el motor no arranque, recargar la batería.
- Si después de recargarla el motor sigue sin arrancar, cambiar la batería.

- Extraer la batería del soporte de la batería de la unidad de la máquina después del uso diario si en el lugar donde se deja la unidad de la máquina las temperaturas ambiente pueden descender hasta -15 °C o menos. Almacenar la batería en un lugar cálido hasta que sea necesario volverla a utilizar para facilitar el arranque del motor con temperaturas ambiente bajas.



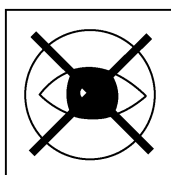
Seguir las instrucciones y precauciones presentes en el manual del fabricante de la batería.

- A. Fluido de batería
- B. Límite inferior
- C. Límite superior

Inspección cada 250 horas de funcionamiento

(1) Comprobación y limpieza de las aletas del radiador.

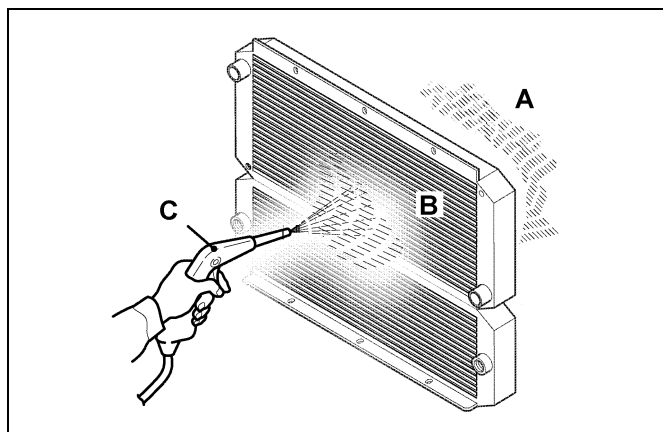
Tener cuidado con los desperdicios impulsados por el flujo de aire comprimido



Llevar equipo protector, como p. ej. gafas para proteger los ojos, cuando se utilice aire comprimido. El polvo o los desperdicios impulsados por el aire comprimido pueden causar lesiones en los ojos.

El polvo y la suciedad que se adhieren a las aletas del radiador reducen la eficacia de la refrigeración, lo que provoca un sobrecalentamiento. Adoptar la rutina de comprobar las aletas del radiador diariamente y limpiarlas según sea necesario.

- Limpiar el polvo y la suciedad de las aletas y de la zona a su alrededor con aire comprimido con una presión de 0,19 MPa (2 kgf/cm²) o inferior para no dañar las aletas.
- Si están muy sucias, utilizar detergente, limpiar y aclarar cuidadosamente con un chorro de agua corriente.



- A. Polvo y suciedad
- B. Aletas del radiador
- C. Flujo de aire

IMPORTANTE: No utilizar nunca agua o aire a alta presión muy cerca de las aletas ni intentar limpiarlas con un cepillo de alambre, ya que se pueden dañar las aletas. Las aspas del radiador se pueden estropear.

(2) Comprobación de la palanca del regulador y el dispositivo de aceleración.

La palanca del regulador y los dispositivos de aceleración (palanca y pedal de aceleración, etc.) de la unidad de la máquina están conectados a un accionador neumático mediante un varillaje fijo. Si el varillaje se afloja, la desviación de la posición puede hacer que el funcionamiento sea peligroso. Comprobar que no se produzca un juego excesivo en las conexiones del varillaje. Para obtener información sobre el ajuste del varillaje, consultar las secciones sobre el funcionamiento del compresor.

Sellos de los mandos del regulador

Dado que el regulador se ajusta con precisión, la mayoría de los mandos están sellados. Si se precisase algún ajuste, contactar con la sucursal o distribuidor local de Doosan.

NOTA: La compañía no aceptará reclamación alguna acerca de un motor cuyos sellos del regulador se hayan roto.

(3) Cambio del filtro de combustible

Cambiar el filtro de combustible en los intervalos especificados antes de que quede obstruido por el polvo, ya que esto perjudicaría el flujo de combustible. Dejar enfriar el motor completamente antes de cambiar el filtro de combustible.

- 1) Extraer el filtro de combustible con una llave de filtro (herramienta del propio usuario). Cuando se extraiga el filtro de combustible, sujetar la parte inferior del filtro con un paño para evitar que se derrame combustible. Si se derrama combustible, limpiarlo con cuidado.
- 2) Limpiar la superficie de montaje del filtro y aplicar un poco de fueloil en la junta del filtro de combustible nuevo.
- 3) Colocar el filtro de combustible nuevo manualmente girándolo hasta que haga contacto con la superficie de montaje y apretarlo 1/2 vuelta más con una llave de filtro. Par de apriete: 11.8~15.6N·m(1.2~1.6kgf·m)

Nº de pieza del filtro de combustible aplicable.	
Todos los motores	CPN 15892747

- 4) Purga del sistema de combustible. Consultar la sección 2 del apartado de inspección a las 50 horas.

IMPORTANTE: Asegurarse de utilizar una pieza original Yanmar (filtro de malla superfina). De lo contrario, se dañará el motor, su rendimiento será irregular y se reducirá su vida útil.

(4) Cambio del elemento del separador aceite/agua.

NOTA: La cubeta y el cartucho contienen combustible. No salpique durante el desmontaje ni el montaje posterior.

El separador/filtro de combustible constituyen la filtración primaria y el elemento "C" se debe cambiar cada 500 horas de funcionamiento o 6 meses, lo que suceda primero.

Procedimiento de cambio:

Afloje el elemento "C" del cabezal con cuidado de no volcar combustible dentro del equipo. Vaciar cualquier combustible existente en un recipiente adecuado y acto seguido desenroscar la cubeta transparente "D" del elemento.

Deseché el filtro viejo en un recipiente adecuado.

Quitar la junta tórica usada de la cubeta "D" y montar la nueva que se suministra con el elemento. Aplicar una ligera capa de aceite limpio de motor a la junta tórica y enroscar la cubeta "D" sobre el nuevo elemento "C".

Con un paño limpio, limpie las caras de sellado del cabezal del separador/filtro para asegurar que se asiente correctamente el anillo de estanqueidad.

Rellene el conjunto de cubeta/filtro con combustible limpio y luego aplique una ligera capa de aceite de motor limpio al anillo de estanqueidad nuevo.

Ajuste manualmente el nuevo elemento en el cabezal.

Siga el procedimiento para «purgar el aire del sistema de combustible». Vea «inspección cada 50 horas de uso» en la sección 2.

(5) Inspección del elemento del purificador de aire

SISTEMA DE ADMISIÓN DE AIRE

Filtro de aire

El desempeño y la vida útil del motor varían según las condiciones de admisión de aire.

Un filtro de aire sucio reduce la cantidad de aire que ingresa y causa una disminución de la potencia y posibles daños al motor.

Además, un elemento dañado produce abrasión de cilindros y válvulas lo que tiene como resultado un aumento del consumo de aceite, menor potencia y menor vida útil del motor.

INSPECCIONAR EL ESTADO DEL ELEMENTO.

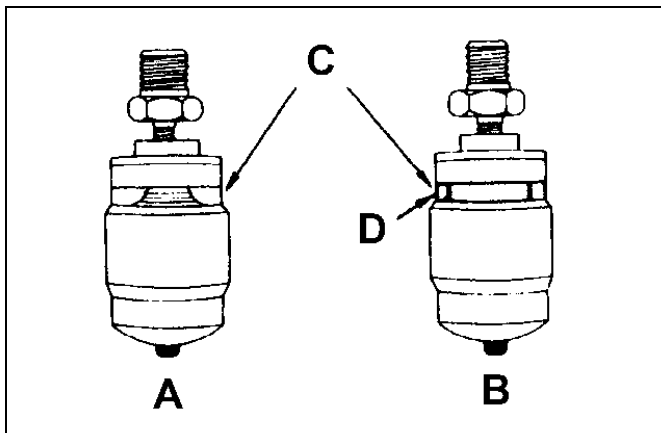


Fig. 32

- A Normal
- B Obstrucción
- C Indicador
- D Señal roja

Filtro de aire con indicador de polvo

Este indicador está adosado al filtro de aire. Cuando el elemento del filtro de aire está obstruido, la resistencia de la admisión de aire es mayor y el indicador de polvo se pone rojo indicando que es necesario cambiar el filtro.

Cuando el indicador se pone rojo, sustituya el elemento. Luego, oprima el botón del indicador de polvo para restablecerlo.

(6) Comprobación y ajuste de la correa trapezoidal del ventilador (2ª vez y posteriormente)

Comprobar y ajustar la tensión de la correa trapezoidal del ventilador de refrigeración cada 250 horas de funcionamiento a partir de la 2ª vez y posteriormente.

Consultar la sección 2 del apartado de inspección tras las primeras 50 horas

Inspección cada 500 horas de funcionamiento

(1) Cambio del aceite del motor y el filtro del aceite del motor (2ª vez y posteriormente)

Cambiar el aceite del motor cada 500 horas de funcionamiento a partir de la 2ª vez y posteriormente. Cambiar el filtro de aceite del motor al mismo tiempo. Consultar la sección 1 del apartado de inspección cada 50 horas.

(2) Cambio del elemento del purificador de aire

Filtro de aire

El desempeño y la vida útil del motor varían según las condiciones de admisión de aire.

Un filtro de aire sucio reduce la cantidad de aire que ingresa y causa una disminución de la potencia y posibles daños al motor.

Además, un elemento dañado produce abrasión de cilindros y válvulas lo que tiene como resultado un aumento del consumo de aceite, menor potencia y menor vida útil del motor.

Se debe cambiar el elemento depurador del aire cada 500 horas, incluso si no está dañado o sucio. Al cambiar el elemento, se debe limpiar el interior de la caja del depurador de aire. Si la unidad dispone de un depurador de aire con elementos dobles, no se debe retirar el elemento interior. Si la salida del motor sigue siendo reducida (o el indicador de polvo sigue actuando), cambiar el elemento interno una vez que se haya cambiado el elemento externo.

(3) Cambio del filtro de combustible

Cambiar el filtro de combustible en los intervalos especificados antes de que quede obstruido por el polvo, ya que esto perjudicaría el flujo de combustible. Dejar enfriar el motor completamente antes de cambiar el filtro de combustible.

1) Extraer el filtro de combustible con una llave de filtro (herramienta del propio usuario). Cuando se extraiga el filtro de combustible, sujetar la parte inferior del filtro con un paño para evitar que se derrame combustible. Si se derrama combustible, limpiarlo con cuidado.

2) Limpiar la superficie de montaje del filtro y aplicar un poco de fueloil en la junta del filtro de combustible nuevo.

3) Colocar el filtro de combustible nuevo manualmente girándolo hasta que haga contacto con la superficie de montaje y apretarlo 1/2 vuelta más con una llave de filtro. Par de apriete: 11.8~15.6N•m(1.2~1.6kgf•m)

Nº de pieza del filtro de combustible aplicable.	
Todos los motores	CPN 15892747

4) Purga del sistema de combustible. Consultar la sección 2 del apartado de inspección a las 50 horas.

IMPORTANTE: Asegurarse de utilizar una pieza original Yanmar (filtro de malla superfina). De lo contrario, se dañará el motor, su rendimiento será irregular y se reducirá su vida útil.

Inspección cada 1000 horas de funcionamiento

(1) Cambio del agua de refrigeración

Si el agua de refrigeración está sucia con óxido o cal, se reduce el efecto refrigerante. Incluso cuando se mezcla con agente anticongelante (LLC), el agua de refrigeración se contamina debido a ingredientes deteriorados. Cambiar el agua de refrigeración al menos una vez al año.

1) Extraer el tapón del depósito de compensación.

2) Extraer la manguera inferior del radiador y drenar el agua de refrigeración.

3) Una vez que se haya drenado el agua de refrigeración, volver a conectar la manguera.

4) Llenar el radiador y el motor con agua de refrigeración a través del depósito de compensación.

Tener cuidado para no quemarse con el agua caliente

Esperar a que baje la temperatura antes de drenar el agua de refrigeración. De lo contrario, se pueden producir salpicaduras de agua caliente que causen quemaduras.

(2) Comprobación y ajuste de la válvula de inyección del combustible

Debido a que es necesario tener unos conocimientos especializados para realizar el ajuste, consultar con el distribuidor local. Este ajuste es necesario para obtener el patrón de inyección óptimo y lograr el máximo rendimiento del motor.

(3) Ajuste del huelgo de la válvula de admisión / escape

Debido a que es necesario tener unos conocimientos especializados para realizar el ajuste, consultar con el distribuidor local. El ajuste es necesario para mantener la sincronización correcta para la abertura y el cierre de las válvulas. Si no se realiza este ajuste, el motor hará mucho ruido al funcionar, se perjudicará su rendimiento y se pueden causar otros daños.

Inspección cada 2000 horas de funcionamiento

(1) Lavar el sistema de refrigeración y comprobar las piezas del sistema de refrigeración

Debido a que es necesario tener unos conocimientos especializados para realizar esta operación de mantenimiento, consultar con el distribuidor local. Después de muchas horas de uso se irán acumulando moho y sarro en el sistema de enfriamiento. Causando una disminución del enfriamiento del motor.

La presencia de óxido y cal en el refrigerador del aceite del motor (4TNV98T) deteriora rápidamente el aceite del motor.

Piezas del sistema de refrigeración: radiador, bomba del agua de refrigeración, termostato, bloque de cilindros, culata de cilindros y refrigerador del aceite (4TNV98T).

(2) Comprobación y cambio de las mangueras de combustible y de agua de refrigeración.

Debido a que es necesario tener unos conocimientos especializados para realizar esta operación de mantenimiento, consultar con el distribuidor local. Comprobar las mangueras de goma del sistema de combustible y del sistema de agua de refrigeración con regularidad. Si se observan grietas o signos de desgaste, cambiarlas por mangueras nuevas. Cambiar las mangueras de goma al menos cada 2 años.

(3) Esmerilado de las válvulas de admisión y escape

Debido a que es necesario tener unos conocimientos especializados para realizar esta operación de mantenimiento, consultar con el distribuidor local. El ajuste es necesario para mantener el contacto adecuado de las válvulas con los asientos.

(4) Comprobación y ajuste de la sincronización de la inyección del combustible

Debido a que es necesario tener unos conocimientos especializados para realizar esta operación de mantenimiento, consultar con el distribuidor local.

Comprobación y ajuste de las piezas relativas al control de emisiones de la EPA.

Para poder realizar la inspección y el mantenimiento, es necesario tener unos conocimientos y aplicar unas técnicas especializadas. Consultar con el vendedor o el distribuidor local.

A continuación, se describe el esquema de mantenimiento que la EPA permite aplicar para las piezas relativas al control de emisiones:

-	Comprobar la boquilla de la válvula del combustible y limpiar	Ajustar, limpiar y reparar la bomba de inyección del combustible y la boquilla de la válvula del combustible
kW % 130	1.500 horas de uso y a intervalos de 1.500 horas a partir de este momento	3000 horas de uso y a intervalos de 3000 horas a partir de este momento

Esta sección contiene la localización sencilla de fallos. Cuando se produce un fallo en el motor, se diagnosticará la causa consultando esta sección. De no detectar la causa del fallo o de no poder subsanar éste, consultar al proveedor de la máquina o al punto de servicio de la compañía más cercano.

El motor no arranca	El motor de arranque no gira.	Batería descargada	
		Conexiones imperfectas de cables.	
		Fallo del arranque o del interruptor.	
		Fallo del relé de seguridad.	
	El arranque gira, pero motor no se enciende.	Falta de inyección de combustible.	Funcionamiento defectuoso del solenoide de parada del motor.
			Falta de combustible en el depósito.
			Elemento del filtro de combustible atascado.
			Aire en el sistema de combustible.
			El bastidor de control está agarrotado en la posición de no combustible.
		Se inyecta combustible, pero el motor no se enciende.	Funcionamiento no adecuado del precalentamiento.
			Calentador de aire defectuoso.
			Puesta a punto incorrecta de la inyección.
El motor se enciende pero se cala de inmediato.	Baja presión de compresión de los cilindros.		
	Solenoide de parada del motor no devuelto por completo.		
	Aire en el sistema de combustible.		
	Ajuste incorrecto de la baja velocidad de ralentí.		

Funcionamiento inestable del motor	Ralentí bajo inestable.	Grieta en tubería de inyección.	
		Fallo de boquilla de inyección.	
		Fallo de retorno del solenoide de parada del motor.	
		Presión desigual de la compresión entre cilindros.	
	Ajuste incorrecto de la velocidad alta de ralentí.	Ajuste incorrecto de la palanca de control.	
		Funcionamiento incorrecto del regulador.	
	Oscilaciones del motor en la gama media de velocidades.	Muelle del regulador deteriorado.	
	Funcionamiento defectuoso en motor en gama de alta velocidad.	Insuficiente suministro de combustible.	Aire en el sistema de combustible
			Elemento del filtro de combustible atascado
			Fallo de tuberías (aplastadas/restringidas, etc.).
Cantidad desigual de inyección de combustible entre cilindros.			
Muelle de regulador deteriorado.			
Velocidad del motor agarrotada en alto ralentí.	Restricción o agarrotamiento del control del motor.		
	Muelle de válvula deteriorado.		
Recalentamiento del motor	Defecto del sistema Refrigerante	Cantidad insuficiente de refrigerante.	
		Patina la correa del ventilador.	
		Funcionamiento defectuoso del termostato.	
		Funcionamiento defectuoso del tapón de llenado del radiador.	
		Contaminación interior del sistema refrigerante.	
		Radiador atascado.	
	Servicio incorrecto.	Motor sobrecargado.	
		Atasco del elemento del filtro de aire.	
		Caudal insuficiente/restricción.	
		Circulación restringida del refrigerante (Alta concentración de anticongelante, etc.).	
Baja presión del aceite	Falta de aceite	Fugas de aceite	
		Consumo excesivo de aceite	
	Aceite no adecuado	Selección incorrecta del tipo y viscosidad.	
	Alta temperatura del refrigerante.	Recalentamiento.	
	Atasco del filtro y purificador.		
	Rodamientos y bomba de aceite desgastados.		
	Válvula de desahogo defectuosa.		

Bajo rendimiento del motor	Ajuste incorrecto de la bomba de inyección.	Puesta a punto incorrecta de la inyección.	Demasiado avanzada. Demasiado retardada.		
		Funcionamiento incorrecto de boquillas de inyección	Ajuste incorrecto de la presión de inyección. Estado incorrecto de la pulverización.		
			Insuficiente suministro de combustible a la bomba de inyección.	Falta de combustible en depósito. Aire en la bomba de inyección. Filtro de combustible atascado. Funcionamiento defectuoso de la válvula rebosadero.	
		Funcionamiento incorrecto del regulador.		Ajuste incorrecto del control del motor. Muelle de regulador deteriorado.	
				Baja presión de compresión de los cilindros.	Ajuste incorrecto de la holgura de las válvulas. Alineación incorrecta de boquillas de inyección. Desgaste de cavidad de cilindros.
		Cantidad insuficiente de admisión de aire.			Atasco del purificador del aire. Caudal de aire.
			Consumo excesivo de aceite		Aceite no adecuado
		El motor quema aceite		Segmentos defectuosos/cavidades de cilindros dañadas. Sellos defectuosos de vástagos de válvula.	
	Fugas de aceite			Junta de estanqueidad dañada / Junta de estanqueidad del turbosobrealimentador dañada Uniones/juntas flojas. Instalación no adecuada de filtro y tuberías.	
		Consumo excesivo de combustible		Fugas de combustible	Elementos de estanqueidad dañados. Instalación o apriete de componentes no adecuados.
					Demasiada cantidad de inyección.
	Excesivas cargas mecánicas.				

Escape no adecuado	Humo negro excesivo	Purificador de aire atascado.
		Boquilla de inyector dañada.
		Boquilla de inyector incorrecta.
		Puesta a punto de la inyección incorrecta.
		Demasiada cantidad de inyección.
		Combustible incorrecto.
	Humo blanco excesivo	Mezcla de agua en combustible
		Baja presión de compresión.
		Puesta a punto de la inyección incorrecta.
		Baja temperatura del refrigerante.
	Turbosobrealimentador dañado	
Descarga excesiva de la batería	Nivel de electrolito de la batería	Grieta en el cuerpo de la batería.
		Consumo natural.
	Fallo de carga.	Correa floja o dañada.
		Alternador defectuoso.
		Cableado dañado o fallo de contacto.
	Cargas eléctricas excesivas	Capacidad insuficiente de batería para la aplicación a la que se destina.

GENERAL

Esta publicación, que contiene un despiece ilustrado, ha sido preparada como ayuda para ubicar las piezas que pueden resultar necesarias cuando se realiza el mantenimiento de la unidad. Todas las piezas del compresor, enumeradas en el despiece, se fabrican con la misma precisión que el equipo original. Para contar con la mayor protección, adquiera siempre piezas Doosan originales para su compresor.

AVISO

Doosan no se responsabiliza por lesiones ni daños que resulten directamente de la utilización de piezas de recambio no aprobadas.

Las piezas y los establecimientos para servicio técnico de Doosan Infracore se encuentran disponibles en todo el mundo.

En las principales ciudades de muchos países existen distribuidores autorizados u oficinas de ventas de la empresa.

Es posible que en este manual no se hayan incluido las piezas para las cuales es necesario realizar pedidos especiales. Contáctese con el Departamento de piezas de Doosan y facilite el número de fabricación de la unidad para recibir asistencia con estas piezas especiales.

DESCRIPCIÓN

El despiece ilustra y enumera los diversos conjuntos, subconjuntos y piezas detalladas que conforman este equipo en específico. Abarca los modelos estándar y los opcionales más populares.

Una serie de ilustraciones muestran cada pieza distintivamente y en la ubicación relativa a las otras piezas del conjunto. El número de pieza, su descripción y la cantidad requerida se muestran en cada ilustración o en la página contigua. Las cantidades especificadas corresponden al número de piezas utilizadas para un conjunto y no necesariamente el número total de piezas del equipo. Cuando no se especifica la cantidad, se considera que es uno.

Cada descripción de la pieza se basa en el método de "sustantivo primero" es decir, el sustantivo identificatorio o el nombre del elemento es siempre la primera parte de la descripción. El sustantivo está generalmente seguido por un modificador descriptivo único. El modificador descriptivo puede estar seguido por palabras o abreviaturas tales como superior, inferior, interior, exterior, delantero, trastero, LD, LI, etc. cuando es imprescindible.

En cuanto a las partes posterior y delantera o los laterales de la unidad, siempre considere que el **extremo de la barra de remolque** de la unidad es el **frente**. Pararse en la parte posterior de la unidad mirando la barra de remolque (frente) determina los lados derecho e izquierdo.

SUJECIONES

Se han utilizado elementos de sujeción denominados en pulgadas/SAE, sistema métrico/ISO en el diseño y montaje de estas unidades. Al desmontar y volver a montar las piezas, se debe ser extremadamente cuidadoso para evitar dañar las roscas al utilizar las sujeciones incorrectas. Con el fin de aclarar el uso adecuado y la exactitud de las piezas de recambio, todas las sujeciones estándar han sido identificadas por número de pieza, tamaño y descripción. Esto permitirá al cliente obtener las sujeciones localmente y no tener que solicitarlas a la fábrica. Estas piezas están identificadas en tablas que se encuentran en la parte posterior de las ilustraciones. Todas las sujeciones que no hayan sido identificadas por número de pieza y tamaño son piezas especialmente diseñadas que se deben solicitar por número de pieza para obtener el recambio exacto.

MARCAS Y AUTOADHESIVOS

AVISO

No pinte sobre los autoadhesivos de instrucciones o advertencias de seguridad. Si los autoadhesivos de advertencia de seguridad se tornan ilegibles, solicite inmediatamente su sustitución a la fábrica.

El número de pieza de los autoadhesivos originales y su ubicación se encuentran en el capítulo Lista de piezas. Están disponibles durante todo el tiempo que un modelo en particular se encuentre en producción.

CÓMO UTILIZAR LA LISTA DE PIEZAS

- Busque la Lista de piezas.
- Ubique el área o sistema del compresor en el que se utiliza la pieza deseada y busque el número de página de la ilustración.
- Ubique la pieza deseada en la ilustración identificándola visualmente y tome nota de su número y descripción.

CÓMO SOLICITAR PIEZAS

La solicitud exitosa de piezas por parte de un comprador depende en gran medida del uso adecuado de toda la información disponible. Proporcionar información completa a su oficina de ventas, compañía autónoma o distribuidor autorizado más cercano permitirá que su pedido se complete correctamente y se eviten demoras innecesarias.

Con el fin de eliminar todos los errores evitables, se proporcionan las siguientes instrucciones como guía para el comprador cuando solicite piezas de recambio:

- Especifique siempre el número de modelo de la unidad como aparece en el autoadhesivo de datos generales adosado a la unidad.
- Especifique siempre el número de fabricación de la unidad. ESTO ES IMPORTANTE. El número de fabricación de la unidad se encuentra estampado en una placa adosada a la unidad. (El número de fabricación de la unidad también se encuentra estampado permanentemente en el lateral del bastidor metálico).
- Especifique siempre el número de publicación de la lista de piezas.
- Especifique siempre la cantidad de piezas requeridas.
- Especifique siempre el número de piezas, como también su descripción, exactamente como se indica en la ilustración de la lista de piezas.

En el caso de que devuelva piezas a su oficina de ventas, compañía autónoma o distribuidor autorizado más cercano para su inspección o reparación, es importante incluir el número de fabricación de la unidad a la que pertenecen las piezas.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LAS SOLICITUDES DE PIEZAS

Aceptación: La aceptación de una oferta está expresamente limitada por los términos exactos del presente. Si el formulario de solicitud del comprador se utiliza para la aceptación de la oferta, queda expresamente entendido y acordado que los términos y condiciones de dicho formulario no se aplican a menos que Doosan Company (la "Compañía") lo acepte expresamente por escrito. Ninguna condición adicional o en contrario será vinculante para la Compañía a menos que se convenga expresamente por escrito.

Impuestos: Todo impuesto u otro cargo gubernamental con el que se grave ahora o en el futuro la producción, venta, utilización o envío de materiales y equipos solicitados o vendidos no está incluido en el precio establecido por la Compañía y le será cobrado al comprador y abonado por éste.

Las fechas de entrega se prorrogarán por demoras debido a fuerza mayor, actos del comprador, actos del gobierno, incendios, inundaciones, huelgas, disturbios, guerra, bloqueo comercial, falta de transporte, demoras o incumplimiento de parte de los proveedores de la Compañía u otras causas fuera del control razonable de la Compañía.

Si el Comprador requiere envíos especiales, como uso exclusivo de servicios de transporte, incluido el transporte aéreo, cuando se ha cotizado un transporte común y antes de que la modificación de la orden de compra pueda ser recibida por la Compañía, los cargos adicionales estarán a cargo del Comprador.

Garantía: La Compañía garantiza que las piezas que fabrique serán como se especifica y estarán libres de defectos de materiales y mano de obra. La responsabilidad de la Compañía en virtud de esta garantía estará limitada a la reparación o sustitución de las piezas que presenten defectos al momento del envío siempre que el Comprador notifique a la Compañía sobre la presencia de dicho defecto inmediatamente después de su descubrimiento, pero en ningún caso tres (3) meses después de la fecha de envío por parte de la Compañía. La única excepción a esta disposición es la garantía extendida que se aplica al programa especial de intercambio de unidades compresoras.

La Compañía realizará las reparaciones y sustituciones FOB punto de embarque. La Compañía no será responsable de los costes de transporte, retirada ni instalación.

Las garantías aplicables al material y a los equipos suministrados por la Compañía pero fabricados completamente por terceros se limitarán a las garantías extendidas a la Compañía por el fabricante que podrán ser cedidas al Comprador.

Entrega: Las fechas de entrega son aproximadas. La Compañía hará todo lo que esté a su alcance por realizar la entrega en las fechas especificadas; sin embargo, la Compañía no será responsable de las demoras o incumplimiento de la entrega o despacho estimado de los materiales y equipos ni de los daños sufridos por dicha razón.

La compañía no extiende ninguna otra garantía o declaración de ningún tipo ni explícita ni implícita, excepto aquellas del título, y por el presente, se declina toda responsabilidad sobre las garantías implícitas, incluso las relativas a la comercialización e idoneidad para un determinado fin.

Límites de responsabilidad:

Las compensaciones del Comprador establecidas en la presente garantía son exclusivas y responsabilidad total de la Compañía, con respecto a esta solicitud en virtud del presente ya sea que se basen en contratos, garantías, acuerdo extracontractual, negligencia, indemnizaciones, responsabilidad objetiva o de otro tipo, no excederán el precio de compra del producto objeto de esta responsabilidad.

La Compañía en ningún caso será responsable frente al comprador, ningún sucesor ni ningún beneficiario ni derechohabiente respecto de este pedido para cualquier daño consecuente, casual, indirecto, especial ni punitivo que surja de este pedido ni ningún incumplimiento del presente, defecto, fallo, o funcionamiento defectuoso del equipo objeto del presente, tanto si la pérdida de uso, lucro cesante, pérdida de ingresos, intereses, pérdida de reputación comercial, interrupción de las actividades, deterioro de otros bienes, pérdida por cierre o falta de actividad, aumento de los gastos de funcionamiento o reclamaciones de los usuarios o clientes del Comprador por interrupción del servicio, sea que dichas pérdidas o daños se basen en contratos, garantías, acuerdos extracontractuales, negligencia, indemnizaciones, responsabilidad objetiva o de otro tipo.

PROGRAMA DE INTERCAMBIO DE UNIDADES COMPRESORAS

Doosan ofrece un programa de intercambio de unidades compresoras para beneficio de los usuarios de compresores portátiles.

Su oficina de ventas, compañía autónoma o distribuidor autorizado más cercano debe contactarse en primer lugar con el Departamento de atención al cliente de la fábrica donde se produjo su compresor de aire portátil para recibir más instrucciones.

86 SOLICITUD DE RECAMBIOS

Para obtener servicio, piezas o información respecto su distribuidor local (Europa, Oriente Medio, África), contáctese con:

Establecimiento:

Doosan Bobcat EMEA s.r.o. (DBEM),
U Kodetky 1810, 263 12 Dobris,
República Checa

Página web:

www.doosanportablepower.eu



Portable Power



Doosan Bobcat EMEA s.r.o.
U Kodetky 1810
263 12 Dobříš
República Checa

www.doosanportablepower.eu