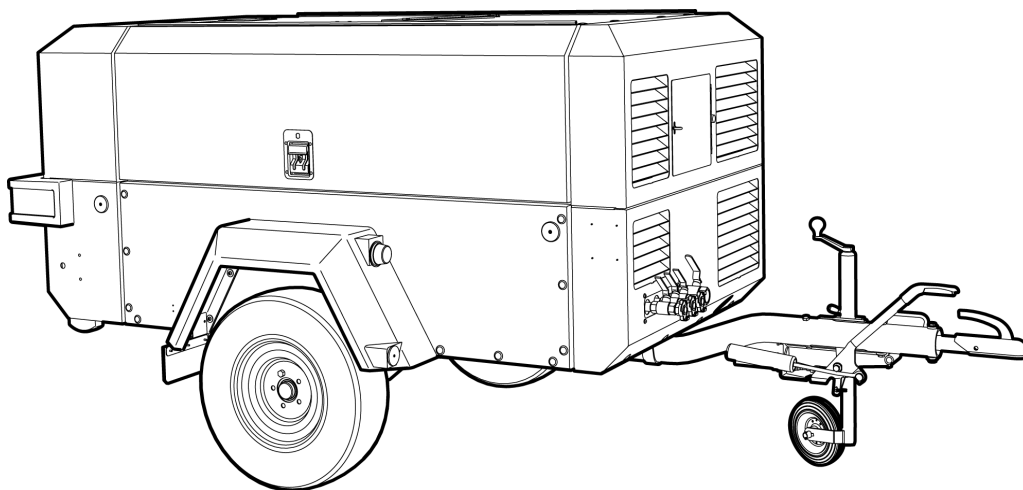




## Portable Power

# 7/73 - 10/53

**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.**

**Núm. de serie: 543500 -> 543999**

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; 7/51; 7/53; 7/73-10/53; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/125-9/115; 7/125-10/110; 14/90; 7/170; 10/125; 14/115; 12/154; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220  
8) Commercial name: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/51; 7/53; 7/73-10/53; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/125-9/115; 7/125-10/110; 14/90; 7/170; 10/125; 14/115; 12/154; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220

9) VIN / Serial number: UN3

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

- 11) 2006/42/EC The Machinery Directive
- 12) 2004/108/EC The Electromagnetic Compatibility Directive
- 13) 2000/14/EC The Noise Emission Directive
- 14) 97/23/EC The Pressure Equipment Directive
- 15) 2009/105/EC The Simple Pressure Vessels Directive
- 16) 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
- 31) 2006/95/EC 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, Stockport, 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 <sub>WA</sub>	97L <sub>WA</sub>	7/125-9/115; 7/125-10/110; 14/90	97	98L <sub>WA</sub>	99L <sub>WA</sub>
7/26E	21,3	97L <sub>WA</sub>	98L <sub>WA</sub>				
7/31E	25,9	97L <sub>WA</sub>	98L <sub>WA</sub>				
7/41	35	98L <sub>WA</sub>	98L <sub>WA</sub>	7/170; 10/125; 14/115	126,5	98L <sub>WA</sub>	99L <sub>WA</sub>
7/51	50,2	98L <sub>WA</sub>	98L <sub>WA</sub>				
7/53	36	97L <sub>WA</sub>	98L <sub>WA</sub>	12/154	168	98L <sub>WA</sub>	99L <sub>WA</sub>
7/73-10/53	55	96L <sub>WA</sub>	98L <sub>WA</sub>	9/275	227	99L <sub>WA</sub>	100L <sub>WA</sub>
7/120; 9/110; 10/105; 14/85	93	98L <sub>WA</sub>	99L <sub>WA</sub>	9/305; 12/250; 17/240; 21/220	254	99L <sub>WA</sub>	100L <sub>WA</sub>

**25) Conformity with the Pressure Equipment directive 97/23/EC**

26)

We declare that this product has been assessed according to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC 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 Manager

28) Issued at Dobris, Czech Republic

29) Date

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

Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgium

## **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 Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Bélgica
- 31) Directiva de equipos de baja tensión 2006/95/CE



**Portable Power**

<b>1</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>47</b>	<b>SISTEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TUBERÍAS</b>
<b>2</b>	<b>PRÓLOGO</b>	<b>48</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE FALLOS</b>
<b>3</b>	<b>PEGATINAS</b>	<b>62</b>	<b>OPCIONES</b>
<b>10</b>	<b>SEGURIDAD</b>		<b>Lubricador</b>
<b>13</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>		Seguridad
	Medidas		Información general
	Datos		Instrucciones de uso
<b>17</b>	<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>		Mantenimiento
	Puesta en marcha		Diagnóstico de fallos
	Antes del encendido		<b>Válvula Chalwyn</b>
	Instalación de dispositivos de seguridad para las mangueras		Ajuste
	Arranque		Mantenimiento
	Modos de funcionamiento con alta y baja presión		<b>Posrefrigerador y separador de agua</b>
	Parada		Instrucciones de uso
	Parada de emergencia		Mantenimiento
	Reencendido		Seguridad
	Control durante el funcionamiento	<b>64</b>	<b>PEDIDO DE PIEZAS</b>
	Retirada de servicio		<b>ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS</b>
	Almacenamiento a largo plazo	<b>####</b>	Póngase en contacto con la empresa para obtener el número de fabricación
	Almacenamiento a corto plazo	<b>-&gt;####</b>	Hasta núm. fabricación
	Montaje del compresor	<b>####-&gt;</b>	Desde núm. fabricación
	Diagnóstico del motor	<b>*</b>	No ilustrado
<b>23</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>†</b>	Opcional
	Mantenimiento de rutina	<b>AR</b>	Según sea necesario
	Sistema de apagado de protección	<b>F.H.R.G.</b>	Tren rodante de altura fija
	Línea de recuperación	<b>V.H.R.G.</b>	Tren rodante de altura variable
	Filtro de aceite del compresor	<b>HA</b>	Equipo para alta temperatura ambiente
	Elemento del filtro atornillable del separador de aceite del compresor	<b>SECU</b>	Pequeña unidad de control electrónico
	Enfriador de aceite del compresor y radiador del motor	<b>bg</b>	Búlgaro
	Elementos del filtro de aire	<b>cs</b>	Checo
	Ventilación	<b>da</b>	Danés
	Accionamiento del ventilador de enfriamiento	<b>de</b>	Alemán
	Sistema de combustible	<b>el</b>	Griego
	Mangueras	<b>en</b>	Inglés
	Sistema eléctrico	<b>es</b>	Español
	Batería	<b>et</b>	Estonio
	Sistema de presión	<b>fi</b>	Finés
	Neumáticos	<b>fr</b>	Francés
	Tren rodante	<b>hu</b>	Húngaro
	Frenos	<b>it</b>	Italiano
	Lubricación	<b>lt</b>	Lituano
	Aceite lubricante del motor	<b>lv</b>	Letón
	Elemento del filtro de aceite del motor	<b>mt</b>	Maltés
	Filtro de aceite de lubricación	<b>nl</b>	Holandés
	Lubricación general	<b>no</b>	Noruego
	Elemento del filtro de aceite del compresor	<b>pl</b>	Polaco
	Cojinetes de las ruedas del tren rodante	<b>pt</b>	Portugués
	Almacenamiento del motor a largo plazo	<b>ro</b>	Rumano
	Retirada de servicio	<b>ru</b>	Ruso
	Montaje del compresor	<b>sk</b>	Eslovaco
	Regulación de presión y régimen	<b>sl</b>	Esloveno
	Tabla de pares de apriete	<b>sv</b>	Sueco
	Lubricación del compresor	<b>zh</b>	Chino
<b>40</b>	<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>		

## 2 PREFACIO

El contenido del presente 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:

- a) Toda modificación de la máquina queda totalmente prohibida y anula la certificación CE.
- b) 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, no puede hacerse responsable a la empresa 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 esta máquina 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 pueden 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 o partículas adicionales conocidos o detectables
- Funcionamiento dentro de la gama de temperatura ambiente que se especifica en el apartado *INFORMACIÓN GENERAL* del presente manual.

**El uso del equipo en cualquiera de los tipos de situaciones que se indican en la tabla 1:**

- a) **No está aprobado.**
- b) **Puede perjudicar la seguridad de los usuarios y de otras personas, y**
- c) **Puede perjudicar cualquier reclamación que se realice.**

**TABLA 1**

Uso del equipo para producir aire comprimido para:

- a) consumo humano directo
- b) consumo humano indirecto, sin filtración adecuada y pruebas de pureza.

Uso de la máquina fuera de la gama de temperatura ambiente que se especifica en la sección *INFORMACIÓN GENERAL* 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.

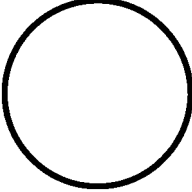
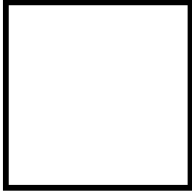


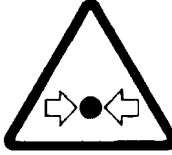




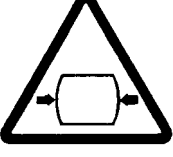




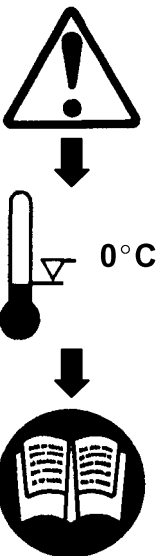
Uso del equipo con componentes de seguridad o de control ausentes o desactivados.

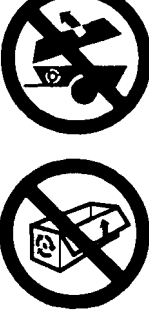

Uso del equipo para el almacenamiento o el transporte de materiales en la carcasa o en su interior salvo cuando se encuentren en la caja de herramientas.

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



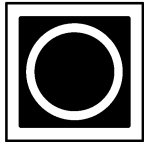
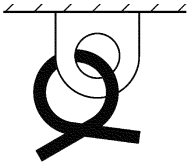




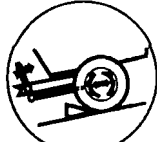

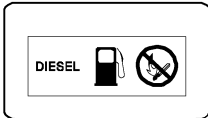


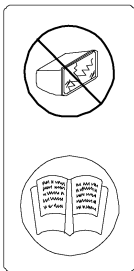
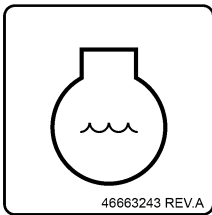



© COPYRIGHT 2015  
DOOSAN COMPANY

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 perjudicial.</p>	 <p>ADVERTENCIA - Líquido inflamable.</p>
 <p>ADVERTENCIA - Mantenga la presión adecuada de los neumáticos. (Consulte el capítulo INFORMACIÓN GENERAL de este manual).</p>	 <p>ADVERTENCIA - Antes de conectar la barra de remolque o empezar a remolcar, 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>

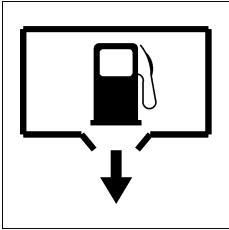
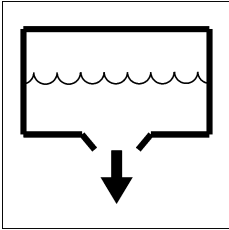
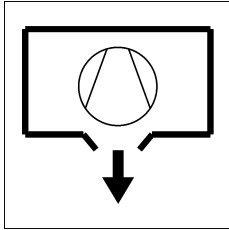
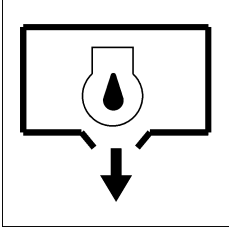
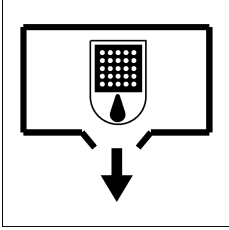
 <p><b>ADVERTENCIA - Mantenimiento en curso.</b></p>	 <p><b>ADVERTENCIA - No realice ninguna tarea de mantenimiento en esta máquina hasta que se haya desconectado el suministro eléctrico y se haya descargado totalmente la presión de aire.</b></p>	 <p><b>ADVERTENCIA - Consulte el manual de uso y mantenimiento antes de comenzar el mantenimiento.</b></p>
 <p>No respire el aire comprimido procedente de esta máquina.</p>	 <p>No retire el manual de utilización y mantenimiento ni el soporte para manuales de esta máquina.</p>	 <p>No apile objetos sobre la máquina.</p>
 <p>No ponga la máquina en funcionamiento sin el protector colocado.</p>	 <p>No se apoye en ninguna válvula de servicio ni en otros componentes del sistema de presión.</p>	 <p>No ponga la máquina en funcionamiento con las puertas o la carcasa abierta.</p>
 <p>No utilice una carretilla elevadora desde este lado.</p>	 <p>No supere el límite de velocidad del remolque.</p>	 <p>Prohibidas las llamas descubiertas.</p>



 <p>No abra la válvula de servicio hasta que se haya acoplado el latiguillo de aire.</p>	 <p>Utilice la carretilla elevadora solo desde este lado.</p>	 <p>Parada de emergencia.</p>
 <p>Punto de amarre (enganche).</p>	 <p>Punto de elevación.</p>	 <p>Encendido (alimentación).</p>
 <p>Apagado (alimentación).</p>	 <p>Lea el Manual de uso y mantenimiento antes de llevar a cabo la operación o el mantenimiento de este equipo.</p>	 <p>Cuando estacione la máquina utilice el soporte, el freno de mano y los calzos de ruedas.</p>
 <p>Llenado de aceite del compresor.</p>	 <p>Combustible diésel. Prohibidas las llamas descubiertas.</p>	 <p>Freno de estacionamiento.</p>
 <p>Designación de mantenimiento aproximada. Funcionamiento en entorno húmedo.</p>	 <p>Sustituya los protectores agrietados.</p>	 <p>Llenado de refrigerante.</p>
 <p>Prohibición: No encender</p>	 <p>Dispositivo de arranque y parada.</p>	 <p>Acción obligatoria: Se debe utilizar protección auditiva.</p>

6

PEGATINAS

 <p>Drenaje de combustible diésel.</p>	 <p>Drenaje de refrigerante del motor.</p>	 <p>Drenaje de aceite del compresor.</p>
 <p>Drenaje de aceite del motor.</p>	 <p>Drenaje de aceite del compresor.</p>	

Busque estos carteles en los equipos enviados a los mercados de América del Norte, que indican los riesgos potenciales para su salud y la de los demás. Lea y comprenda cabalmente. Preste atención a las advertencias y siga las instrucciones. Si no las entiende, informe a su supervisor.

## ⚠ PELIGRO

### Fondo rojo

Indica la presencia de un peligro que CAUSARÁ daños a la propiedad, heridas graves, o la muerte, si se la ignora.

## ⚠ ADVERTENCIA

### Fondo naranja

Indica la presencia de un peligro que PUEDE CAUSAR daños a la propiedad, heridas graves, o la muerte, si se la ignora.

## ⚠ PRECAUCIÓN

### Fondo amarillo

Indica la presencia de un peligro que CAUSARÁ o PUEDE CAUSAR daños a la propiedad, heridas graves, o la muerte, si se la ignora.

## AVISO

### Fondo azul

Indica una importante información sobre la puesta en marcha, el funcionamiento o el mantenimiento.



## ⚠ PELIGRO



**El aire producido por este equipo puede contener monóxido de carbono u otros contaminantes que causarán heridas graves o la muerte.**

**No respire este aire.**



## ⚠ ADVERTENCIA

**La presión del aire atrapado puede causar heridas graves o la muerte.**

Cierre la válvula de servicio y accione la herramienta para ventilar el aire atrapado antes de realizar todo servicio técnico.






## ⚠ ADVERTENCIA

**El líquido presurizado caliente puede causar quemaduras graves.**

**No abra el radiador mientras está caliente**





## ⚠ ADVERTENCIA

**Las aspas del ventilador en movimiento PUEDEN causar heridas graves.**

**NO ponga en funcionamiento sin las protecciones colocadas.**





## ⚠ ADVERTENCIA

**El funcionamiento inadecuado de este equipo PUEDE causar heridas graves o la muerte.**

Lea el manual del usuario que se suministra con este equipo antes de ponerlo en funcionamiento o de realizar su mantenimiento.

**La modificación o alteración de este equipo PUEDE causar heridas graves o la muerte.**

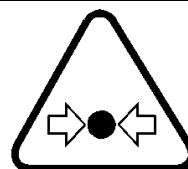
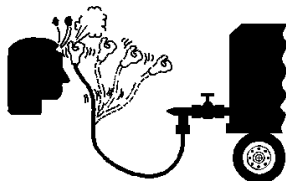
NO altere ni modifique este equipo sin el consentimiento expreso por escrito del fabricante.



## ⚠ ADVERTENCIA

**Las mangueras neumáticas desconectadas producen latigazos y PUEDEN causar heridas graves o la muerte.**

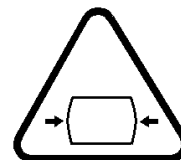
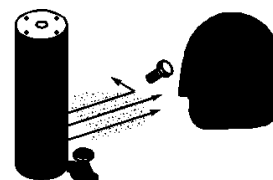
Cuando utilice herramientas neumáticas, coloque un dispositivo de seguridad (válvula OSHA) en la fuente del suministro de aire de cada herramienta.



## ⚠ ADVERTENCIA

**El aire a alta presión puede causar heridas graves o la muerte.**

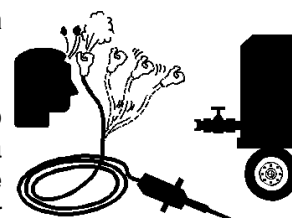
Libere la presión antes de retirar cubiertas, uniones o tapas/tapones del tubo de llenado.



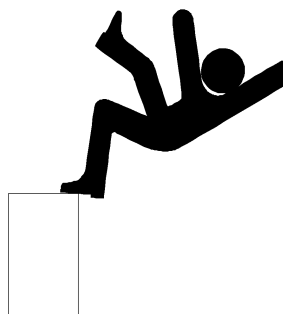
## ⚠ ADVERTENCIA

**La presión del aire atrapado puede causar heridas graves o la muerte.**

Cierre la válvula de servicio y accione la herramienta para ventilar el aire atrapado antes de realizar todo servicio técnico.



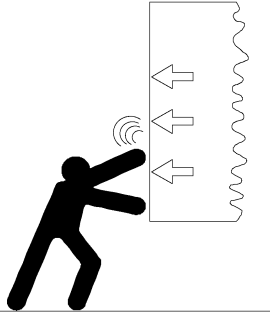
## ADVERTENCIA



**Caerse del equipo PUEDE causar heridas graves o la muerte.**

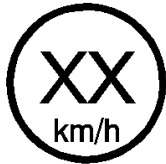
Acceso al asa central de izaje desde el interior del equipo.

## ADVERTENCIA



La puerta presurizada **PUEDE** causar heridas graves.

Use ambas manos para abrir las puertas cuando el equipo está en funcionamiento.

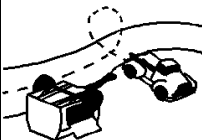


## ADVERTENCIA



La caída del soporte puede causar heridas graves.

Ajuste el soporte de forma segura.

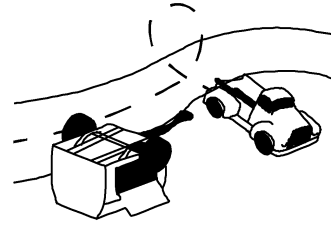


La velocidad de remolque excesiva puede causar heridas graves o la muerte.

NO supere 105 km/hr (65 mph)

*Para unidades remolcables en autopistas.*

## ADVERTENCIA



**ADVERTENCIA** La velocidad de remolque excesiva **PUEDE** causar heridas graves o la muerte.

NO remolque en autopistas.  
NO supere 32 km/hr (20 mph)

*Para unidades no remolcables en autopistas*

## ADVERTENCIAS

Las advertencias llaman la atención sobre instrucciones que se deben seguir con exactitud para evitar lesiones o la 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 operador lea y *comprenda* las pegatinas y consulte los manuales antes del mantenimiento o el funcionamiento.

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 el hielo ni la nieve obstruyan las entradas de aire de enfriamiento.

Utilice protección auditiva cuando el equipo esté en funcionamiento

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 profesionales 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, 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 se deben comprobar para verificar que sean totalmente seguros.

Todos los componentes que están flojos, dañados o fuera de servicio se deben corregir de inmediato.

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 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 de la válvula de seguridad 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 apropiados.

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 deberá 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.

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 enfriamiento 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:

- anticongelante
- 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 pueda haber presentes). Después de arrancar la unidad, desconecte siempre los cables en el orden inverso.

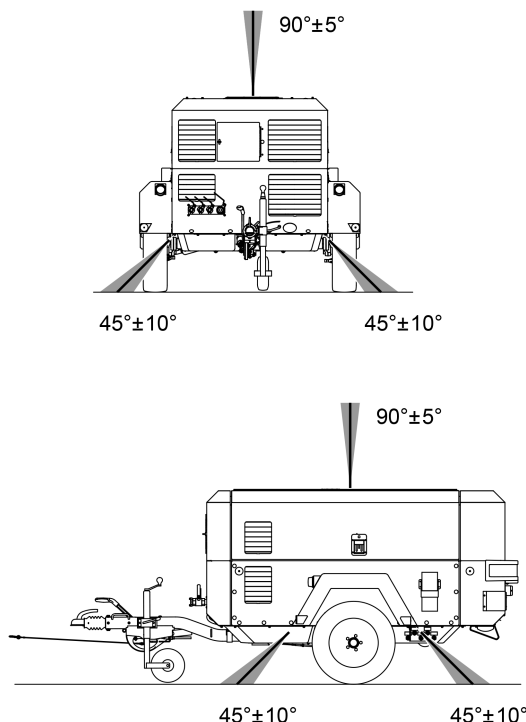
## Radiador

El refrigerante del motor y el vapor calientes pueden provocar lesiones. Asegúrese de que el tapón 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.

## Transporte

Al cargar o transportar máquinas, asegúrese de que se utilicen los puntos de elevación y enganche especificados y que los cables o cadenas se encuentren dentro de los límites de seguridad.



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 rodante.

**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 rodante 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 rodante:-

- 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 aparque, 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:

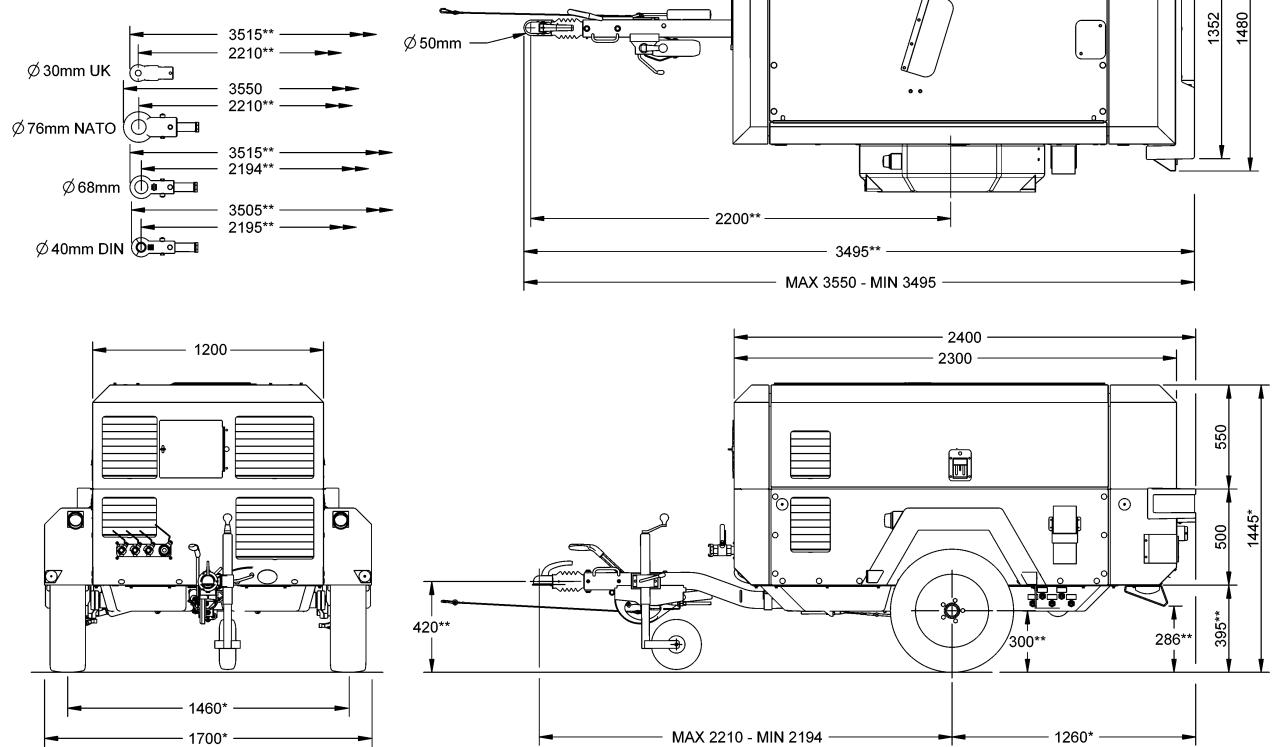
- a) Sujete las cadenas en el vehículo de remolque utilizando el enganche como punto de anclaje o cualquier otro punto de similar resistencia.
- b) Cuando ajuste las cadenas de seguridad debe haber suficiente longitud libre en las cadenas para permitir la articulación normal, pero que al mismo tiempo 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.



## TREN RODANTE DE ALTURA FIJA 7/73 - 10/53

### Versión con frenos

1. \*  $\pm 10\text{mm}$   
2. \*\*  $\pm 40\text{mm}$

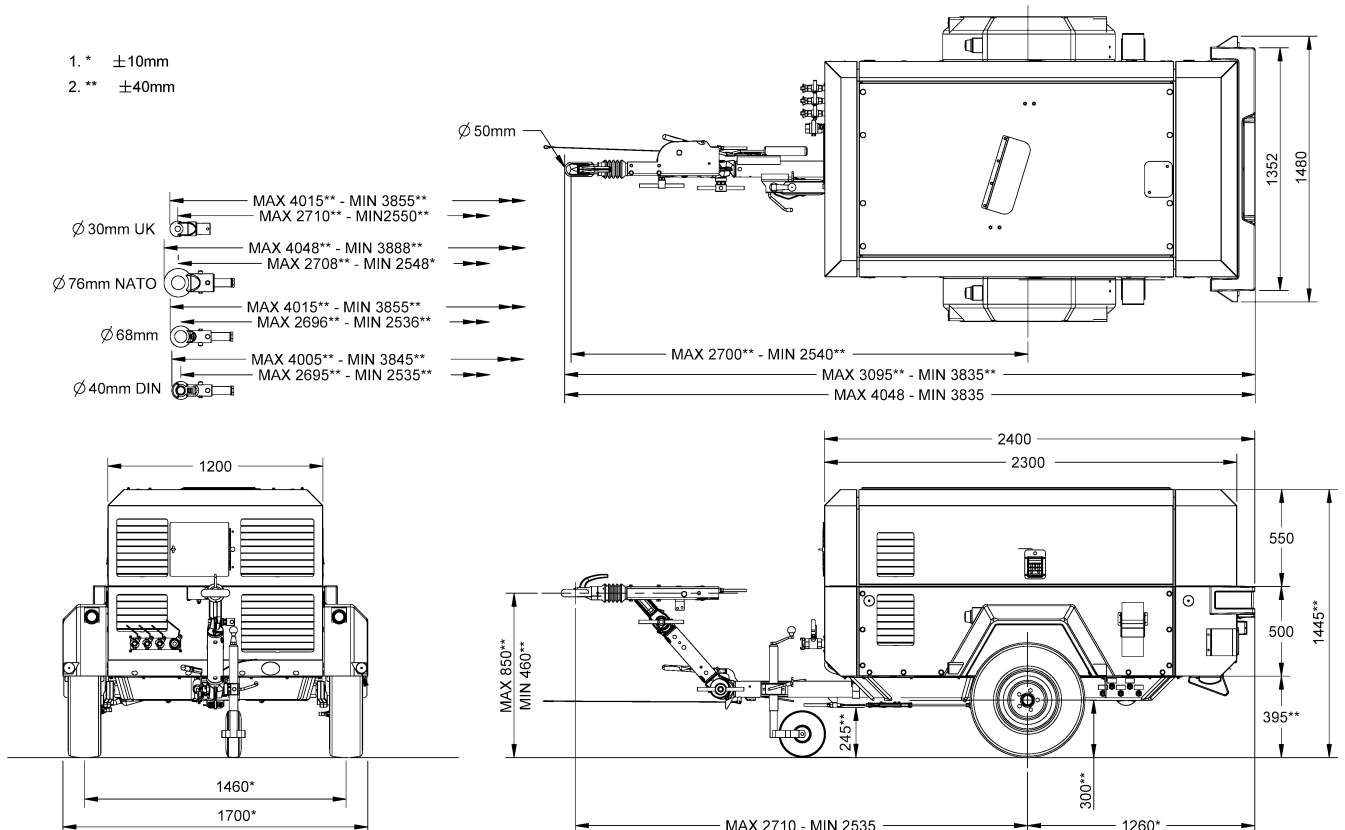


T4989\_00  
04/15

## TREN RODANTE DE ALTURA VARIABLE 7/73 - 10/53

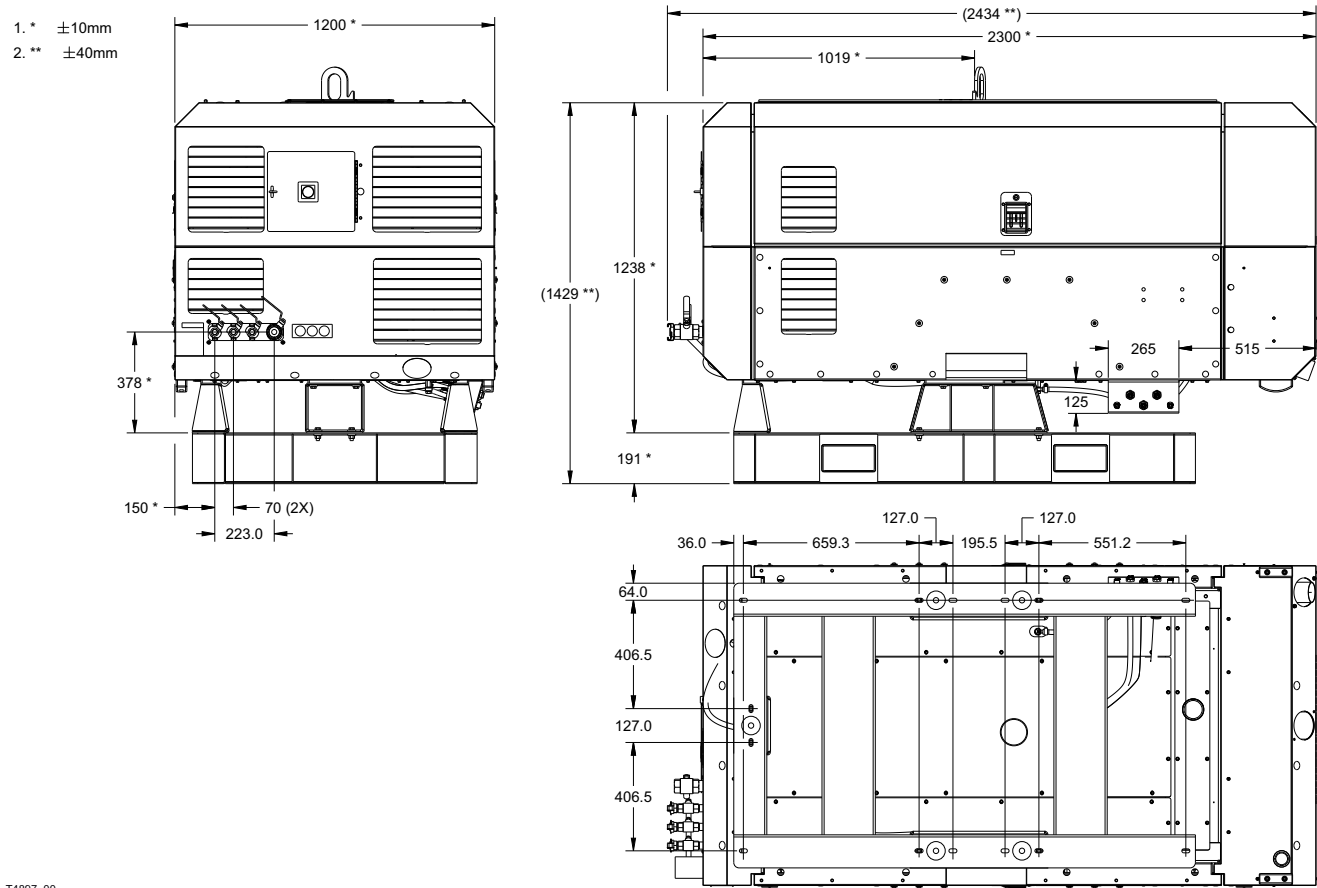
### Versión con frenos

1. \*  $\pm 10\text{mm}$   
2. \*\*  $\pm 40\text{mm}$

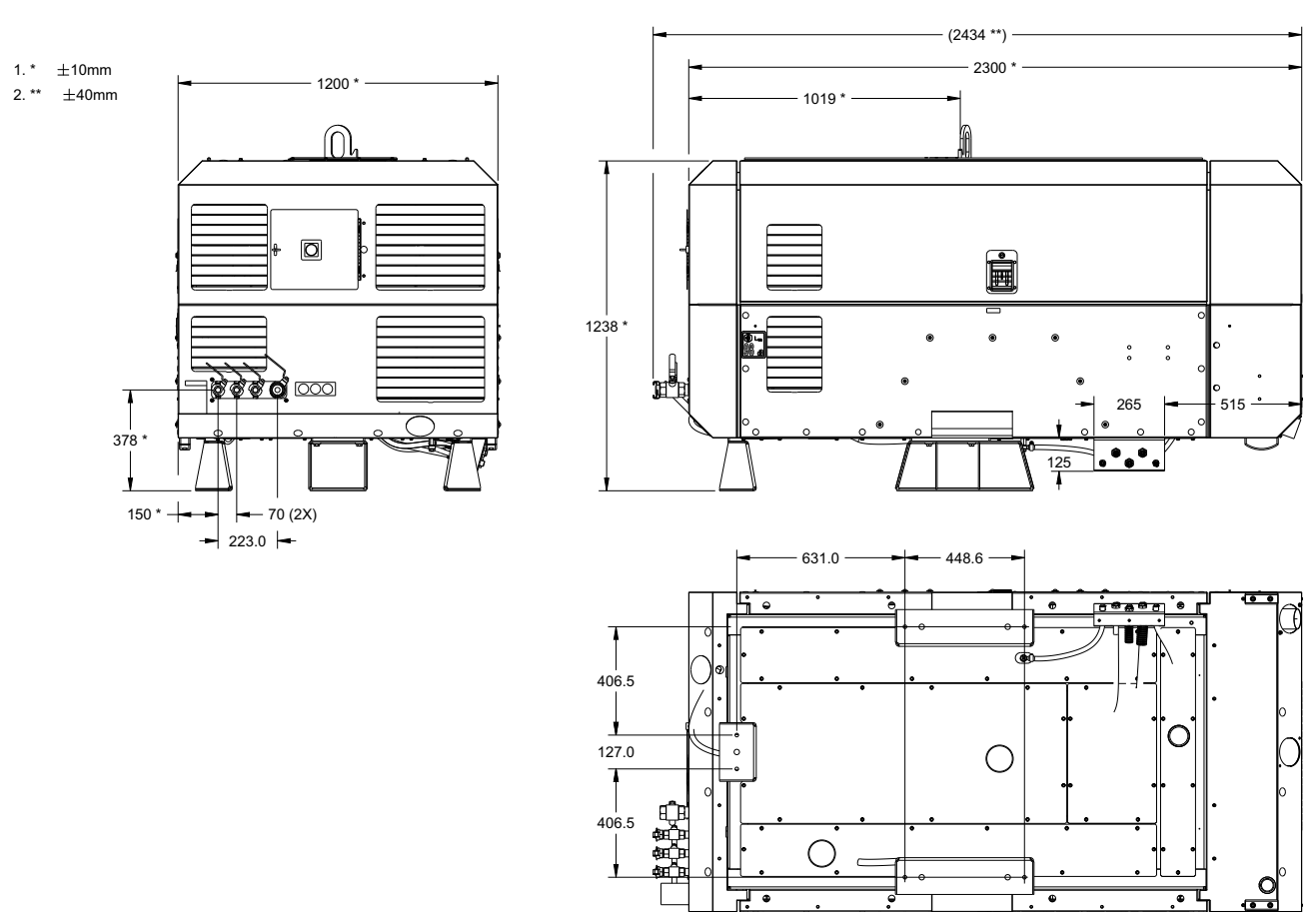


T4990\_00  
04/15

7/73 - 10/53 MONTADO SOBRE PATINES PERMANENTES

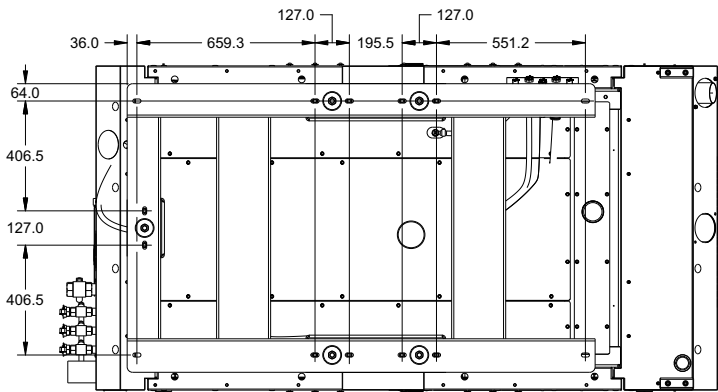
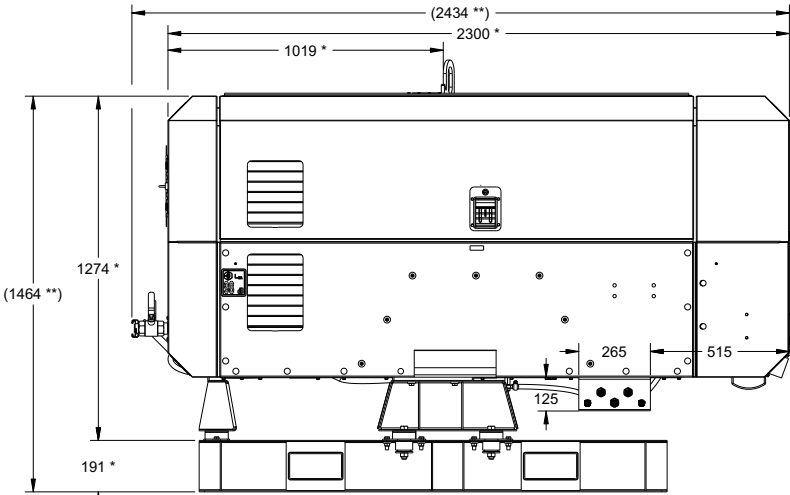
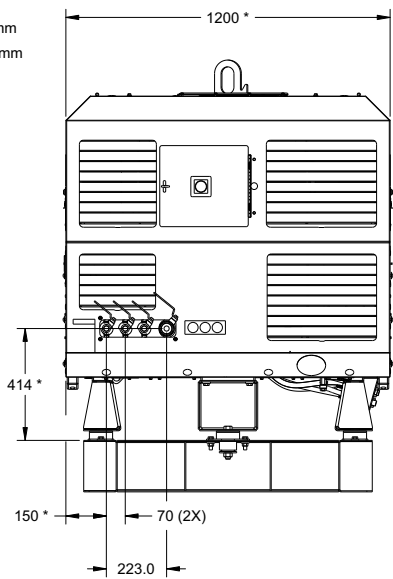
T4897\_00  
11/15

7/73 - 10/53 MONTADO SOBRE PATINES DE TRANSPORTE

T4898\_00  
11/15

7/73 - 10/53 MONTADO SOBRE PATINES DE CAMIÓN

- 1. \* ±10mm
- 2. \*\* ±40mm



T4899\_00  
11/15

## COMPRESOR - 7/73

Caudal de aire libre entregado.	7,0 m <sup>3</sup> min <sup>-1</sup> (250 CFM)
Presión de descarga de funcionamiento normal.	6,9 bar (100 PSI)
Presión máxima permitida.	8,9 bar (129 PSI)
Ajuste de la válvula de seguridad.	13,8 bar (200 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)
Alta temp. ambiente	-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.	10 litros (2,6 gal. EUA)
Temperatura máxima del aceite del sistema.	120°C (248°F)
Presión máxima del aceite del sistema.	8,9 bar (129 psi)

## COMPRESOR - 10/53

Caudal de aire libre entregado.	5,3 m <sup>3</sup> min <sup>-1</sup> (190 CFM)
Presión de descarga de funcionamiento normal.	10,3 bar (150 PSI)
Presión máxima permitida.	12,0 bar (179 PSI)
Ajuste de la válvula de seguridad.	13,8 bar (200 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)
Alta temp. ambiente	-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.	10 litros (2,6 gal. EUA)
Temperatura máxima del aceite del sistema.	120°C (248°F)
Presión máxima del aceite del sistema.	8,9 bar (129 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/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:

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

Tipo/modelo.	Cummins QSF 2,8
Cantidad de cilindros.	4
Capacidad de aceite.	7,0 litros (1,8 gal. EUA)
Régimen a carga plena - <b>7/73</b>	2450 rev. Min <sup>-1</sup>
Régimen a carga plena <b>10/53</b>	1900 rev. min <sup>-1</sup>
Régimen en ralentí.	1500 rev. min <sup>-1</sup>
Sistema eléctrico.	12V negativo tierra
Potencia disponible a 2350 rev. min <sup>-1</sup>	55kW (73,7 HP)
Capacidad del depósito de combustible	118 litros (31,2 gal. EUA)
Especificaciones del aceite	Consulte el capítulo sobre el motor
Capacidad de refrigerante.	11,5 litros (3 gal. EUA)

## INFORMACIÓN SOBRE RUIDO AÉREO (Regiones CE)

### - Nivel de presión acústica ponderado por el factor A

. 83 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 maquinaria cumplen las disposiciones de las normas ISO 3744:1995 y EN ISO 2151:2004.

## TREN RODANTE DE ALTURA FIJA

### Versión con frenos

Peso de transporte.	1272 kg (2996 libras)
Peso máximo.	1600 kg (3520 libras)
Carga de acoplamiento vertical máxima (peso sobre el acoplamiento).	100 kgf (220 libras)

## TREN RODANTE DE ALTURA VARIABLE

### Versión con frenos

Peso de transporte.	1325 kg (3090 libras)
Peso máximo.	1600 kg (3520 libras)
Carga de acoplamiento vertical máxima (peso sobre el acoplamiento).	100 kgf (220 libras)

## RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Cantidad de ruedas.	2 x 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> J
Tamaño de los neumáticos.	185 R14
Presión de los neumáticos.	4,5 bar (65 PSI)

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

## PUESTA EN MARCHA

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 ARRANQUE**.

Asegúrese de que el operador lea y *comprenda* las pegatinas y consulte los manuales antes de realizar el mantenimiento o poner el equipo en funcionamiento.

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

**Barra de tracción del tren rodante** - 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 estén funcionando 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.

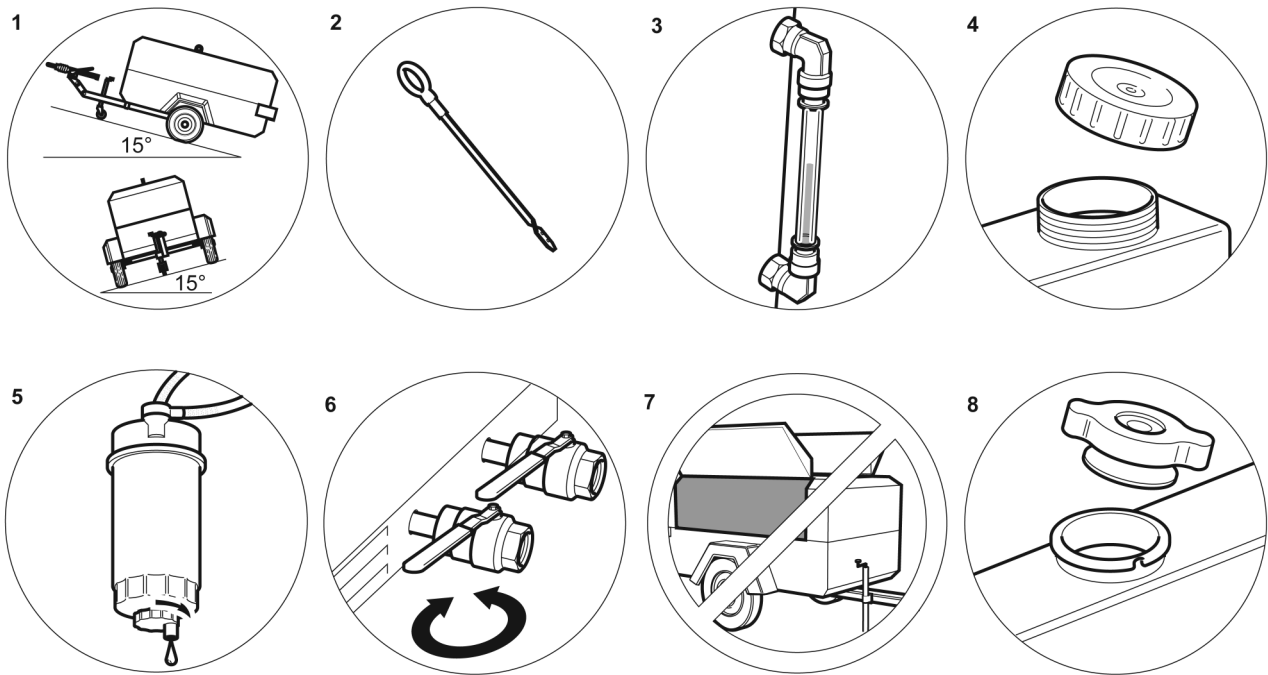
Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma segura y sobre una base estable. Se deben eliminar todos los riesgos de movimiento por medio de métodos adecuados, en particular para evitar tensiones en los tubos de descarga rígidos.

Conecte los cables de la batería 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 capacidad nominal de la válvula de seguridad del equipo y materiales compatibles con el lubricante del compresor (consulte el capítulo **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 presurizado o sobrepresurizado por otro.

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



T1816B\_00  
04/13

#### 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:** Utilice solamente combustible diésel núm. 2-D con un mínimo de 45 octanos y un contenido de azufre que no supere 0,5%.

**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. Cierre la(s) válvula(s) de servicio.

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

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

Compruebe el indicador de restricción de aire. Consulte el capítulo **MANTENIMIENTO** de este manual.

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.

---

**INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LAS MANGUERAS**

---

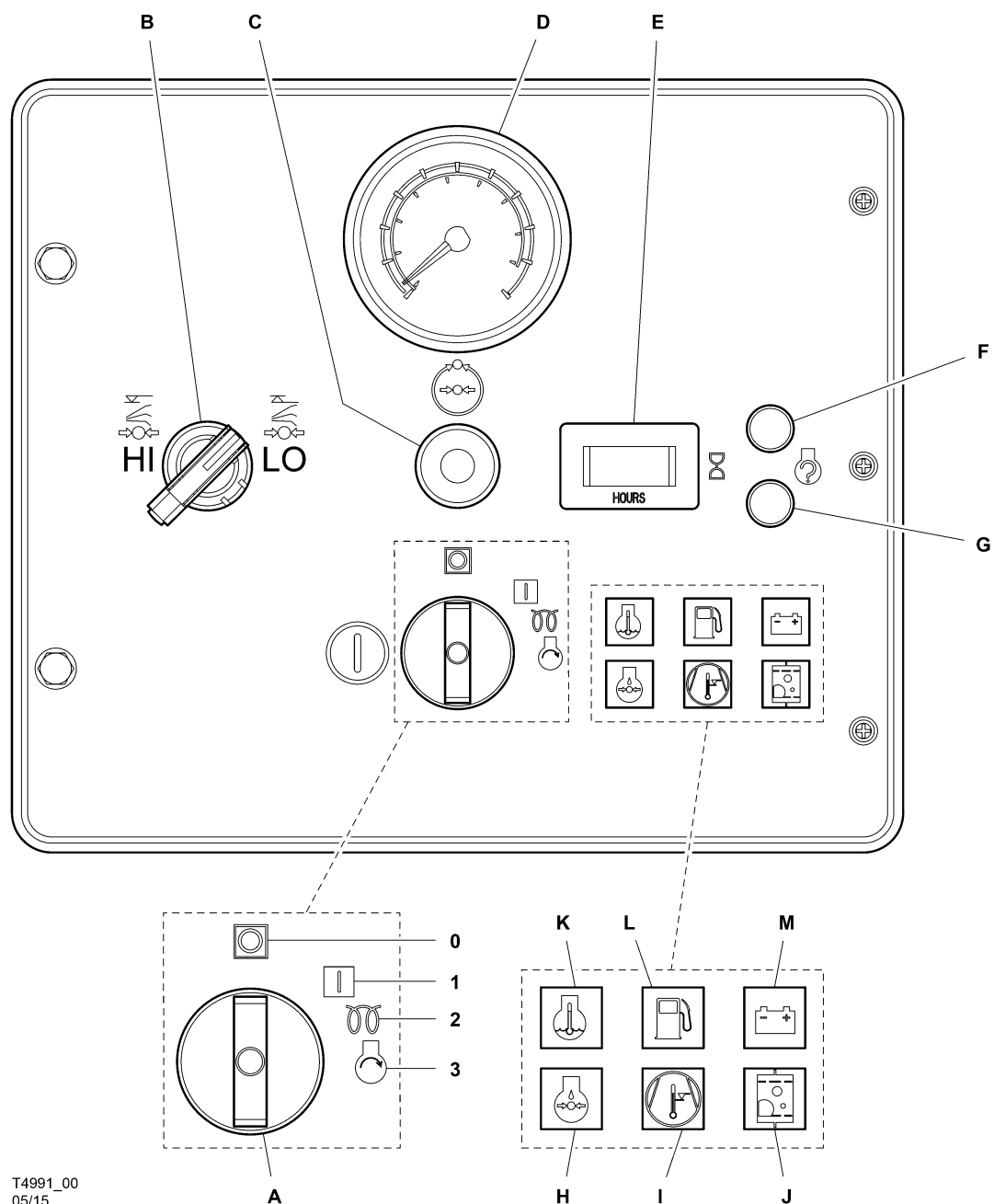
Se deben emplear dispositivos tales como cables de seguridad para evitar que las mangueras den latigazos si se desprende la conexión. Los dispositivos de seguridad deben ser cables de acero inoxidable, de acero galvanizado o cadenas con una resistencia mínima adecuada para el diámetro de la manguera y la presión suministrada. Se deben amarrar a puntos de sujeción adecuados o grilletes.

Los puntos de sujeción y/o grilletes deben tener la misma o mayor resistencia que los cables de seguridad. Se debe consultar a un ingeniero para determinar si los cables de seguridad, puntos de sujeción, soportes, grilletes y conexiones son adecuados así como también sobre la resistencia de los materiales. Se deben emplear cables de seguridad en ambos extremos de las mangueras y en cada unión entre ellas.

Las mangueras pueden presentar otras fallas además de los puntos de unión y es necesario realizar una inspección diaria para comprobar que:

- *No presenten cortes, grietas ni retorcidas*
- *Las abrazaderas no estén debilitadas debido al óxido y a la corrosión*
- *Las conexiones no estén dañadas*
- *No haya deformidades*
- *No haya componentes o conexiones incorrectas o incompatibles*
- *No se presenten daños que puedan verse a simple vista*

Se deben seleccionar mangueras adecuadas para la aplicación en lo que respecta a la temperatura y presión máximas alcanzadas como también en cuanto a la compatibilidad de los materiales utilizados en su interior. Las mangueras deben ser compatibles con el aceite del compresor.



## LEYENDA

<b>A</b>	Interruptor principal	<b>H</b>	Testigo, baja presión del aceite del motor
<b>B</b>	Interruptor de modo de alta / baja presión	<b>I</b>	Testigo, alta temperatura del aceite de la unidad compresora
<b>C</b>	Pulsador de aire de servicio	<b>J</b>	Testigo, filtros IQ sucios (filtros IQ opcionales)
<b>D</b>	Manómetro de aire	<b>K</b>	Testigo, alta temperatura del refrigerante del motor
<b>E</b>	Contador horario	<b>L</b>	Testigo, bajo nivel de combustible del motor
<b>F</b>	Luz de diagnóstico, roja	<b>M</b>	Testigo, baja tensión de la batería
<b>G</b>	Luz de diagnóstico, amarilla		



**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 un interruptor de llave.

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

**ADVERTENCIA:** La suma de los tiempos de arranque no debe exceder los 30 segundos dentro de un período de 2 minutos. Si se supera este límite, la ECU bloqueará el encendido para proteger el motor de arranque. Una vez que se bloquea el arranque, se debe pasar el sistema de control del equipo a modo de diagnóstico durante al menos 2 minutos. Después de este intervalo es posible el arranque.

A temperaturas menores a 0°C o si hay dificultades para el arranque por primera vez:

- Abra la válvula de servicio completamente, sin mangueras conectadas.
- Complete la secuencia de encendido que se escribe con anterioridad.
- 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.
- Permita que el motor alcance la temperatura de funcionamiento. Luego oprima el pulsador (A) cuando ha sido instalado.
- 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.

**MODOS DE FUNCIONAMIENTO CON ALTA Y BAJA PRESIÓN**

1. El modo de baja presión se activa girando el interruptor de presión Hi/Lo (alta/baja) a Lo (baja). En este modo, el compresor regulará según la demanda de aire, entre 0 y 7,0 m<sup>3</sup>/mín. a una presión fija regulada de 6,9 bar. Es posible cambiar la presión fija regulada en este modo (consulte Instrucciones de ajuste de regulación de la presión) desde 5,5 y 6,9 bar.
2. El modo de alta presión se activa girando el interruptor de presión Hi/Lo (alta/baja) a Hi (alta). En este modo, el compresor regulará según la demanda de aire, entre 0 y 5,3 m<sup>3</sup>/mín. a una presión fija regulada de 10,3 bar. Es posible cambiar la presión fija regulada de este modo (consulte instrucciones de ajuste de regulación de la presión) entre 5,5 y 10,3 bar.

Es posible cambiar el modo del compresor entre presión alta y baja en cualquier momento. El régimen del motor será menor con el ajuste de modo de alta presión.

El encendido y el apagado no se ven afectados por esta selección y durante el funcionamiento normal, es posible operar el interruptor selector con seguridad. Se deben tomar precauciones para asegurar que el equipo posterior sea adecuado para la presión disponible.

El manómetro indica qué ajuste se ha seleccionado.

**PARADA DEL EQUIPO**

- Cierre la válvula de servicio.
- Permita que el motor funcione sin carga durante un corto período para reducir la temperatura del motor.
- 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 de la unidad compresora.
- Alta temperatura del refrigerante del motor.
- Fallo de la correa de transmisión del alternador (mensaje de advertencia solamente).
- Bajo nivel de combustible 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 de la máquina. 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 relevante de la placa de datos o que se haya inutilizado mediante perforaciones, cortes, etc.
- No vierta lubricantes ni refrigerantes en la tierra o en desagües.
- No deseche el equipo completo sin la documentación relacionada con sus instrucciones de uso.

## MONTAJE DEL COMPRESOR

Los compresores portátiles, que se modifican quitándoles el tren rodante y montándolos directamente sobre remolques, camas de camiones, bastidores, etc. pueden sufrir fallos en la carcasa, el bastidor y otros componentes.

Es necesario aislar el compresor de la base de transporte con un sistema de montaje flexible. Dicho sistema debe evitar también la separación del compresor de su base en caso de que fallen los aislantes.

Consulte sobre los kits de montaje flexibles a su representante Portable Power.

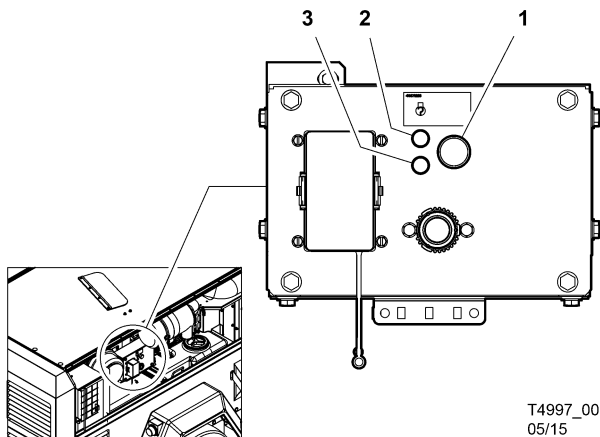
La garantía no cubre los fallos atribuibles al montaje del compresor sobre la base a menos que el sistema sea proporcionado por Portable Power.

**NOTA:** El cronograma de mantenimiento de este manual describe la frecuencia del servicio técnico que se debe cumplir para las aplicaciones "normales" de este compresor. Se puede reproducir esta página y emplearla como lista de verificación para el personal de servicio técnico.

En el caso de aplicaciones más intensivas como por ejemplo: arenado, perforación de pozos, canteras, gas y petróleo, el servicio deberá ser más frecuente para asegurar una larga vida útil del componente.

El polvo, la suciedad, las altas temperaturas y humedad afectarán la vida útil del lubricante y la frecuencia de cambio de los componentes como filtros de entrada de aire y filtros de aceite y elementos de separación de aceite.

## DIAGNÓSTICO DEL MOTOR



1. Pulsador de activación del diagnóstico
2. Luz roja
3. Luz amarilla

## DETECCIÓN DE FALLOS

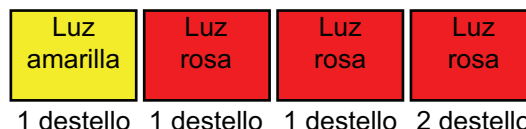
**Destellos de los códigos de fallos:** Es posible entrar al modo de destello de fallos a través del uso de un interruptor de diagnóstico ubicado al lado de las luces de fallos. Para ingresar a este modo, el interruptor de llave debe estar en posición ON (encendido) sin el motor en funcionamiento. Cuando se utiliza un interruptor de diagnóstico para ingresar al modo, el ECM automáticamente destella el primer código de fallos después de que se haya encendido el código.

El siguiente diagrama muestra el patrón del esquema de destellos de código de fallos como indica la luz de freno. Un destello equivale a que la luz de freno esté encendida durante 0,5 segundos y apagada durante otros 0,5 segundos. La pausa entre los dígitos del código de fallos tiene una duración de 2 segundos.

**Por ejemplo: Diagramas de luces de diagnóstico**  
**Código de fallo 244**



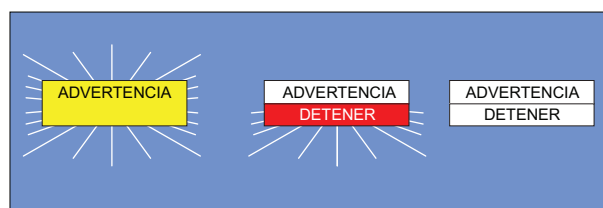
**Código de fallo 112**



**Luces de fallos:** Si el interruptor de llave está encendido, pero el interruptor de diagnóstico permanece apagado, las luces de los indicadores se encenderán durante aproximadamente 2 segundos y luego se apagarán, una tras otra, para verificar que estén conectadas y funcionando correctamente.

En la siguiente ilustración, las luces de los indicadores están todas encendidas y se apagan una a una, con un intervalo de 0,5 segundos entre ellas.

**Secuencia de las luces de fallos**



- **Testigo** - El testigo proporciona importantes mensajes para el operador. Estos mensajes requieren la atención oportuna del operador. El testigo también se utiliza para delinear los códigos de diagnóstico de fallos.
- **Luz de freno** - La Luz de freno proporciona importantes mensajes para el operador. Estos mensajes requieren una inmediata y decidida respuesta del operador. La luz de freno también se utiliza para delinear los códigos de diagnóstico de fallos.

## CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

	Diario	Semanal	Mensual	6 meses o 500 h	1 año o 1000 h	2000 horas
Nivel de aceite del compresor	C					
Nivel de aceite del motor	C					
Nivel de refrigerante	C					
Indicadores / Testigos	C					
Indicadores de servicio del filtro de aire	C					
Depósito de combustible	C					
Separador de agua y combustible	D					
Fuga de líquidos	C					
Tapa del tubo de llenado del radiador	C					
Tubo del respirador del cárter	C					
Válvula del eyector de polvo del filtro de aire		C				
Correas del ventilador y del alternador		C				
Conexiones y electrolito de la batería		C				
Superficie y presión de los neumáticos		C				
Tuercas de las ruedas			C			
Mangueras (aceite, aire, admisión, etc.)			C			
Sistema de apagado automático			C			
Sistema del filtro de aire			C			
Radiador y enfriadores			C			
Sujeciones y protecciones			C			
Elementos del filtro de aire principal					S/CI	
Elementos del filtro de aire secundario						S/CI
Elemento del separador de agua y combustible				S		
Filtro de combustible final				S		
Filtro de aceite del motor				S		
Aceite del motor				S		
Huelgo de las válvulas del motor						C/A
Filtro de aceite del compresor				S		
Aceite del compresor				S		
Elemento del separador de aceite					S	
Refrigerante del motor				C		S

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

T = Pruebe

D = Drene

S = Sustituya

S/CI = Sustituya o cuando se indica con anterioridad

CAR = Compruebe antes de remolcar

E/C = Engrase y compruebe

C/A = Compruebe y ajuste si es necesario

**NOTA:** Frecuencia de 500 y 1000 horas significa que se debe repetir cada 500 o 1000 horas. Otras frecuencias: se debe realizar solamente a la cantidad de horas indicadas.

**NOTA:** Todas las frecuencias para líquidos y filtros son válidas para condiciones casi perfectas solamente. Alta temperatura ambiente, alta concentración de polvo, mucha humedad como también la utilización de lubricantes y aceites de grado inferior requieren una frecuencia menor de mantenimiento.

Contacte a su distribuidor Doosan Infracore Portable Power para recibir más información o asistencia para determinar la frecuencia óptima para su aplicación.

	Diario	Semanal	Mensual	6 meses o 500 h	1 año o 1000 h	2000 horas
Ruedas (cojinetes, sellos, etc.)				C		
Cubo del ventilador					C	
Tensor de la correa del ventilador de refrigeración					C	
Ajustes del interruptor de apagado					T	
Orificio de recuperación y piezas relacionadas					C	
Faros (freno, circulación y dirección)	CAR					
Pernos de los ojales	CAR					
Frenos	C			C		
Conexión de los frenos	C					
Parada de emergencia	T					
Elementos de unión	C					
Pernos y conexión del tren rodante			E/C			
Válvula de seguridad				C		
Válvula de presión mínima				C		
Sistema de presión					C	
Manómetro					C	
Regulador de presión					C	
Exterior del depósito separador					C	
Lubricador (Complete)	C					
Válvula de cierre de admisión de aire al motor					C	

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

T = Pruebe

D = Drene

S = Sustituya

S/CI = Sustituya o cuando se indica con anterioridad

CAR = Compruebe antes de remolcar

E/C = Engrase y compruebe

C/A = Compruebe y ajuste si es necesario

**NOTA:** Frecuencia de 500 y 1000 horas significa que se debe repetir cada 500 o 1000 horas. Otras frecuencias: se debe realizar solamente a la cantidad de horas indicadas.

**NOTA:** Todas las frecuencias para líquidos y filtros son válidas para condiciones casi perfectas solamente. Alta temperatura ambiente, alta concentración de polvo, mucha humedad como también la utilización de lubricantes y aceites de grado inferior requieren una frecuencia menor de mantenimiento.

Contacte a su distribuidor Doosan Infracore Portable Power para recibir más información o asistencia para determinar la frecuencia óptima para su aplicación.

## 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 de 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 energía eléctrica residual (red eléctrica y batería) estén aisladas.

**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 completada 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 de descarga de la unidad compresora.
- Interruptor de alta temperatura del refrigerante del motor.
- Fallo de la correa de transmisión del alternador (mensaje de advertencia solamente).
- Interruptor de bajo nivel de combustible del motor.

### 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 debería 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 de descarga de la unidad compresora.**

Cada doce meses, pruebe los interruptores de temperatura de descarga de la unidad compresora retirándolos del equipo y sumergiéndolos en un baño de aceite caliente. El interruptor debe funcionar a 120 °C. Vuelva a colocar el interruptor.

**Interruptor de alta temperatura del refrigerante.**

Cada doce meses, pruebe el interruptor de temperatura del refrigerante retirándolo del equipo y sumergiéndolo en un baño de aceite caliente. 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).
- El equipo arrancará y la luz de la batería o la luz de carga del alternador se encenderán.

**Interruptor de bajo nivel de combustible del motor.**

Cada tres meses, pruebe el circuito del interruptor de bajo nivel de combustible del motor del siguiente modo:

- Encienda el equipo.

**NOTA:** No oprima el pulsador de carga.

- Desconecte el interruptor, el equipo debe apagarse.
- Vuelva a conectar el interruptor.

Cada doce meses, pruebe el circuito del interruptor de bajo nivel de combustible del motor retirando y haciendo funcionar el flotador manualmente.

**PRECAUCIÓN:** No retire ni sustituya nunca los interruptores cuando el equipo esté en funcionamiento.

**LÍNEA DE RECUPERACIÓN**

La línea de recuperación une la carcasa del filtro atornillable con la boquilla ubicada 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.

**Colocación**

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

**PRECAUCIÓN:** Encienda el equipo (consulte *ANTES DEL ENCENDIDO* y *PARADA 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 DEL FILTRO ATORNILLABLE DEL SEPARADOR DE ACEITE DEL COMPRESOR**

Consulte el Cronograma de mantenimiento.

**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).

Retire el elemento del separador atornillable girándolo hacia la izquierda.

**Colocación**

Compruebe que no haya contaminación en la base del filtro atornillable y límpiela según sea necesario.

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

**PRECAUCIÓN:** Encienda el equipo (consulte *ANTES DEL ENCENDIDO* y *PARADA 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 y permita que se enfríe 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 de 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 el **CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO/SERVICIO TÉCNICO**) y se debe sustituir el elemento cuando el indicador de obstrucción esté en rojo o una vez al año (1000 horas), lo que ocurra 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.

### Colocación

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

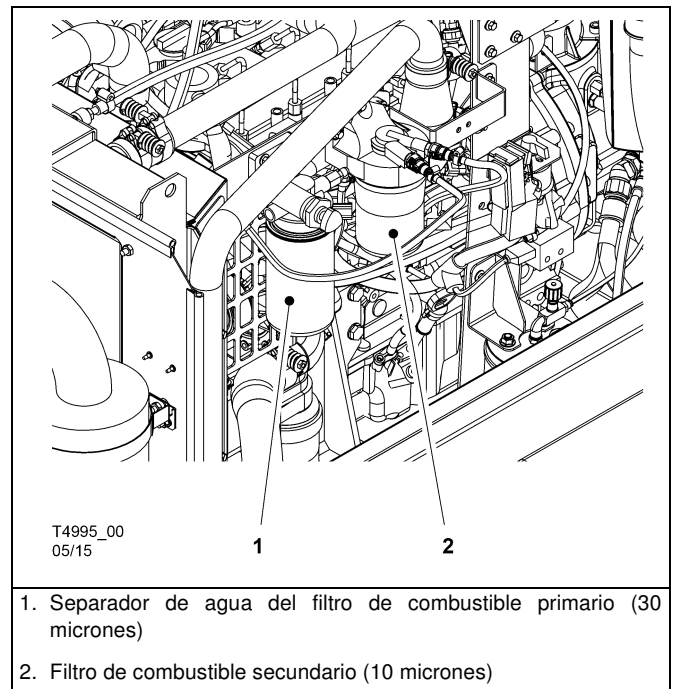
Compruebe periódicamente que los tornillos de montaje del cubo del ventilador no se hayan aflojado. Si, por alguna razón, fuera necesario quitar o volver a ajustar los tornillos de montaje, aplique un compuesto sellarrosas de buena calidad a las rosas y ajuste a los valores indicados en la **TABLA DE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

## MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

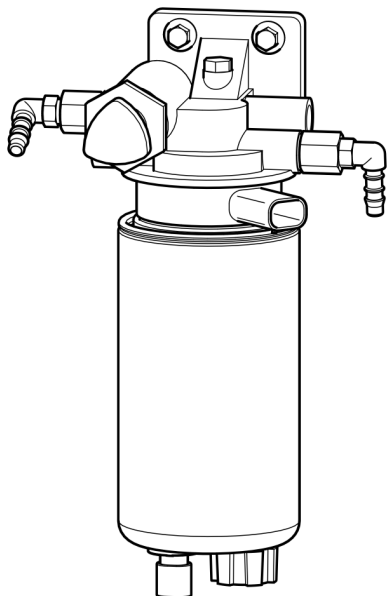


### Información general

El motor utiliza un sistema dual de filtrado.

1. El filtro de combustible del lado de presión se utiliza para filtrado **solamente** y está presurizado por una bomba de engranajes montada en la bomba de combustible.
2. El filtro de combustible del lado de aspiración es un separador de combustible y agua y se encuentra entre la bomba de engranajes, montada en la bomba de combustible del motor y el depósito de alimentación de combustible OEM (fabricante de equipos originales). Este filtro **no** está presurizado, pero funciona en vacío.

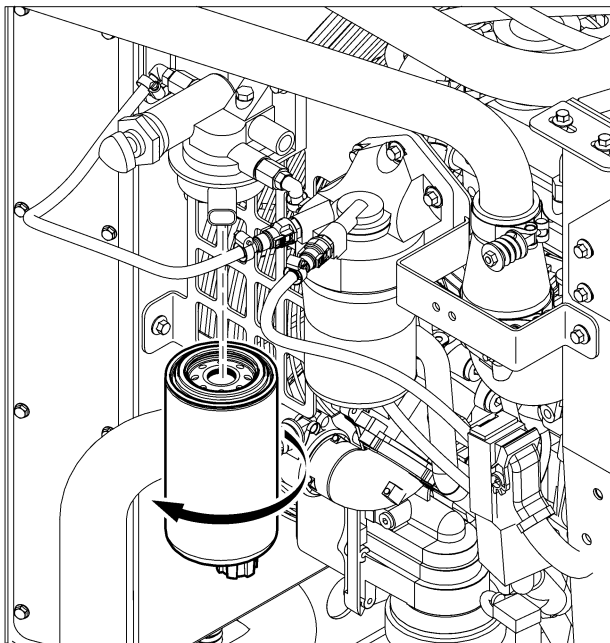
## Cebado del sistema de combustible



Cierta cantidad de aire queda atrapado en el sistema de combustible cuando se realiza el servicio técnico o la sustitución de los componentes en el lado de alta presión o de alimentación. Es posible cebar el sistema de combustible mediante una bomba de cebado manual. Consulte los procedimientos en los pasos del apartado Cebado.

- Desconecte las baterías. Consulte la información de servicio técnico del fabricante del equipo.
- Limpie la zona que rodea el filtro de combustible.
- Si es necesario, desconecte el conexionado del sensor de agua en combustible.

## Extracción

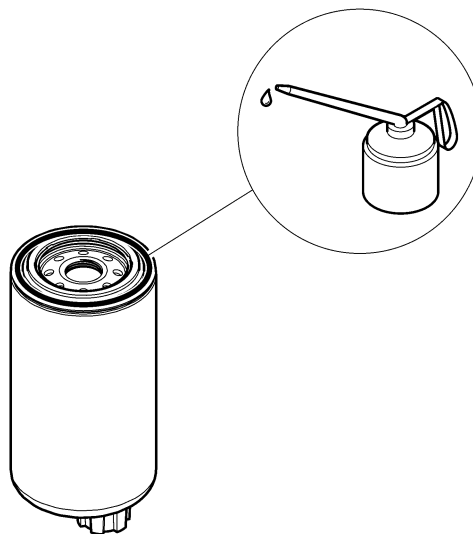


Afloje y retire el filtro de combustible.

Asegúrese de que la junta tórica **no** quede adherida al cabezal del filtro. Retire la junta teórica con un extractor, si es necesario.

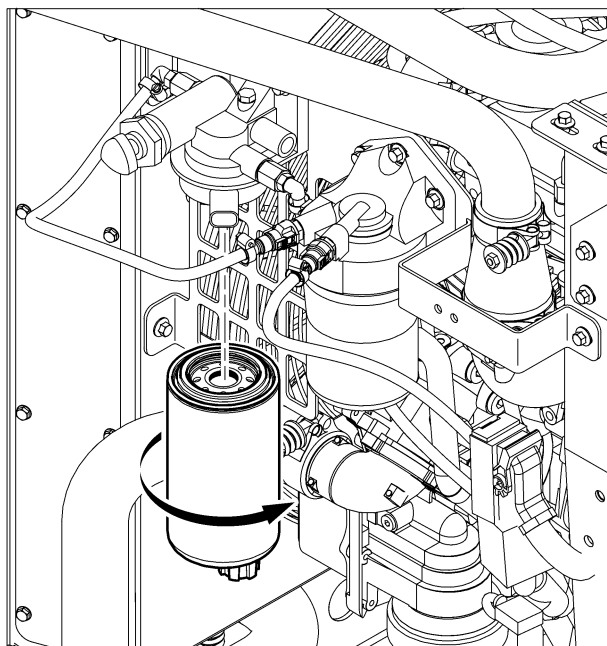
Retire el filtro cuidadosamente. Utilice el dispositivo de la base del filtro para retirar la caja.

## Colocación



**PRECAUCIÓN:** Se debe cebar el sistema después de instalar el filtro de combustible. El prellenado del filtro de combustible del lado de presión puede provocar la entrada de residuos en el sistema de combustible y dañar sus componentes.

Lubrique la junta tórica del filtro combustible con aceite lubricante limpio.



**PRECAUCIÓN:** El exceso de ajuste mecánico puede deformar las roscas y dañar el sello del elemento o el cuerpo del filtro.

Coloque el filtro en el cabezal:

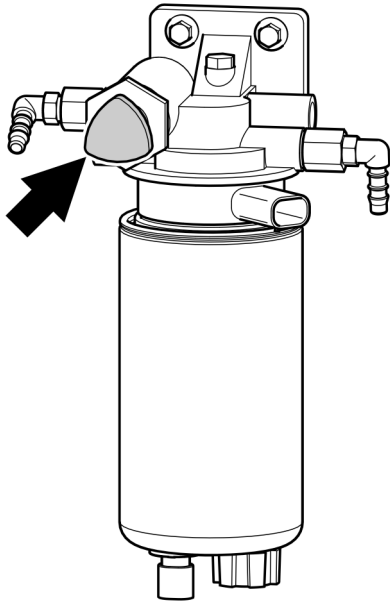
- Instale hasta el punto del primer contacto del filtro y el cabezal.
- Utilice el dispositivo de la base del filtro. Ajuste la caja.

**Par de apriete:** 28 Nm (248 pulgadas libras).

- Si es necesario, conecte el conexionado del sensor de agua en combustible.
- Conecte las baterías. Consulte la información de servicio técnico del fabricante del equipo.



## Cebado



**ADVERTENCIA:** Las líneas de alta presión de la bomba de combustible y el riel de combustible contienen combustible a muy alta presión. No afloje nunca las conexiones mientras el motor está en funcionamiento. Se pueden causar heridas graves o daños a la propiedad.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños al motor de arranque, no lo accione durante más de 30 segundos por vez. Espere dos minutos entre intentos de arranque.

**NOTA:** Para evitar daños a las juntas de la bomba manual, limpie el cabezal de la bomba de combustible y la bomba de cebado con limpiador en aerosol de secado rápido, pieza número 3824510, o equivalente y aire comprimido antes de cebar el sistema combustible.

Después de un cambio de filtros o si se vacía el depósito de combustible, asegúrese de que haya combustible en el depósito.

**NOTA:** No es necesario liberar el aire del sistema de combustible de alta presión antes de encender el motor. El arranque del motor cebará el sistema de combustible.

Desbloquee la manivela de la bomba de cebado manual girándola hacia la izquierda. Accione la manivela de la bomba hasta que sienta resistencia y ya no pueda moverse más (aproximadamente 140 a 150 recorridos para los filtros secos o 20 a 60 recorridos para los filtros prellenados).

Bloquee la manivela de la bomba de cebado manual.

Arranque el motor. Si el motor no enciende después de 30 segundos, gire la llave a la posición OFF (apagado).

Accione la bomba de cebado nuevamente repitiendo los pasos anteriores hasta que arranque el motor.

Cuando el motor se enciende, puede funcionar erráticamente y producir mayores niveles de ruido durante unos minutos. Esto es normal ya que se está liberando aire del sistema.

**NOTA:** Es posible que el código de fallos 559 se active después de la sustitución del filtro de combustible debido al aire que ingresó en el sistema. Asegúrese de que el motor funcione hasta que se purgue el aire.

Haga funcionar el motor y verifique que no existan fugas.

## 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 y pintura ampollada).

## BATERÍA

Mantenga limpios los bornes y las pinzas de los cables de la batería y recúbbralos con grasa para motor 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 y 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 RODANTE

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 rodante 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.

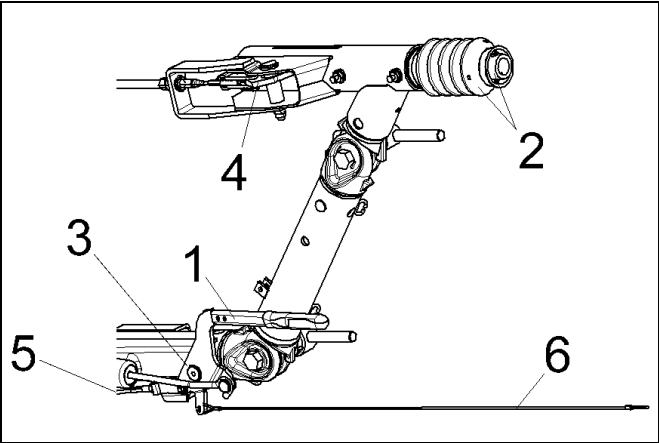
Ajuste el sistema de frenado de inercia (tren rodante KNOTT)

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:

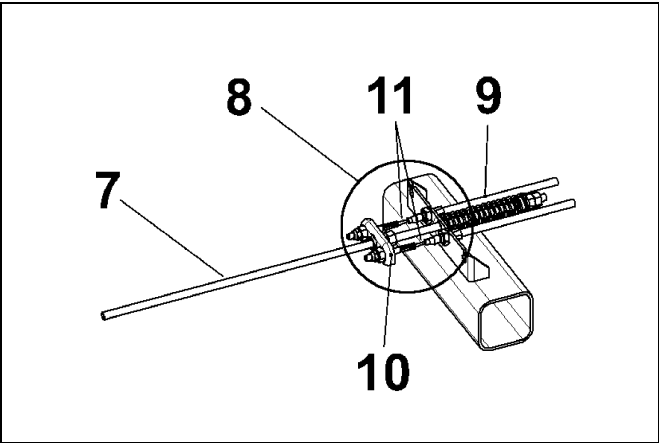
Durante el procedimiento de ajuste, comience siempre con los frenos de las ruedas.

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].

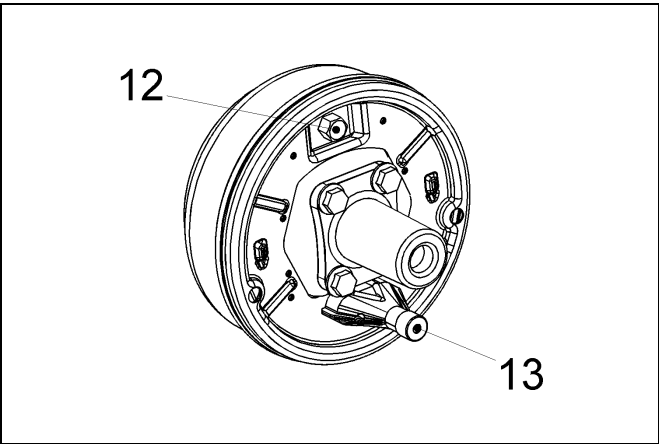
Compruebe que los cables y los actuadores del freno [11] funcionen adecuadamente.



- 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 envolvente 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 envoltorio 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.

Aplique 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 inercia (tren rodante KNOTT)

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 causado 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).

Aplique 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).

### 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 el equipo nuevo 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

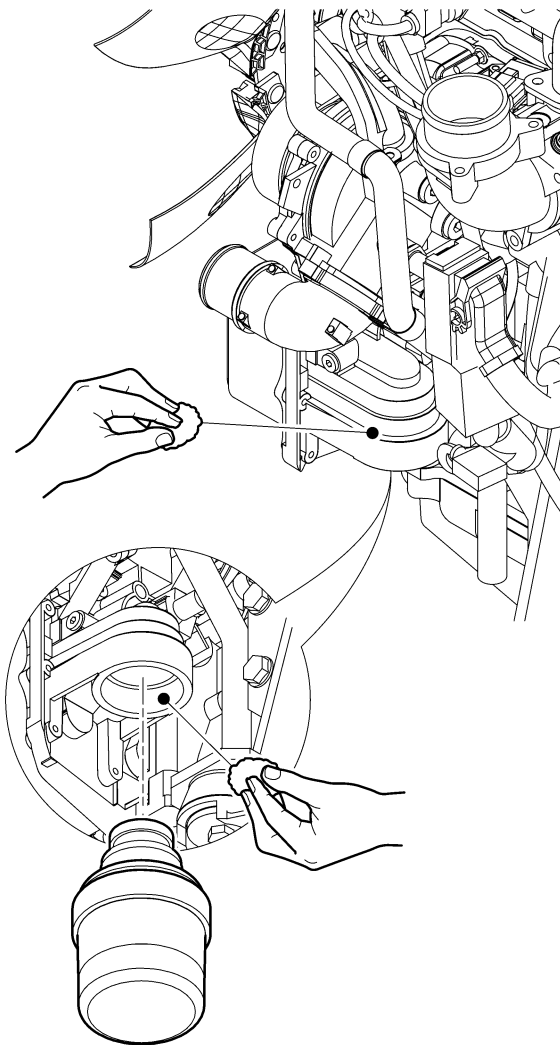
El aceite del motor se debe cambiar con la frecuencia recomendada por el fabricante del motor. Consulte el Manual del motor que se entrega con este equipo.

### ESPECIFICACIONES DEL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

Consulte el Manual del motor que se entrega con este equipo.

**ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR**

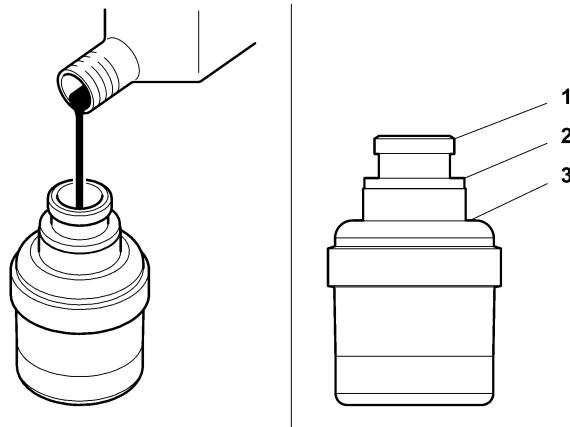
El filtro del aceite del motor se debe cambiar con la frecuencia recomendada por el fabricante del motor. Consulte el Manual del motor que se entrega con este equipo.

**FILTRO DE ACEITE LUBRICANTE (ATORNILLABLE)****Extracción**

Limpie la zona alrededor del cabezal del filtro de aceite lubricante.

Con una llave para filtros de aceite o con una llave de 1/2 pulgada (parte inferior del filtro de aceite), retire el filtro.

Limpie la superficie de sellado del cabezal del filtro.

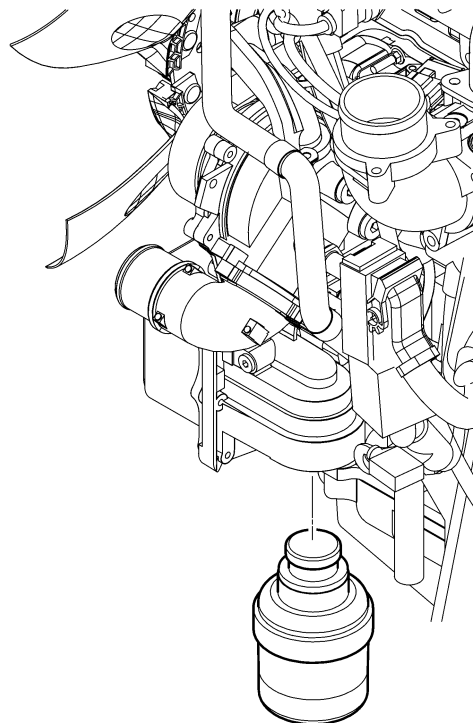
**Colocación**

**PRECAUCIÓN:** La falta de lubricación hasta que el filtro se llene de aceite durante la puesta en marcha puede dañar el motor.

Asegúrese de que la junta tórica y las dos juntas estén colocadas en el filtro, que estén limpias y libres de residuos. Utilice aceite limpio para lubricar ligeramente el sello de la junta tórica (1) y el sello de la junta primaria (2) **solamente**.

Asegúrese de que la junta secundaria (3) permanezca limpia y seca. **No** la lubrique.

Llene el filtro de combustible con aceite lubricante limpio. Utilice el siguiente procedimiento para seleccionar el grado y la especificación de aceite correctos.



**PRECAUCIÓN:** El exceso de ajuste mecánico del filtro puede deformar las roscas o dañar el sello del elemento.

Coloque el filtro en el cabezal. Ajuste el el filtro manualmente hasta que la junta secundaria haga contacto con la superficie del cabezal del filtro.

Utilice una llave de 1/2 pulgada en la parte inferior del filtro y ajuste según las siguientes especificaciones:

**Par de apriete:** 40 Nm (30 libras pie).

**PRECAUCIÓN:** Si el motor no produce presión de aceite a los 15 segundos de encendido el motor, apáguelo para reducir la posibilidad de que se dañen los componentes.

- Haga funcionar el motor y verifique que no existan fugas.
- Apague el motor y compruebe el nivel de aceite.

## LUBRICACIÓN - INFORMACIÓN GENERAL

La lubricación es una parte esencial del mantenimiento preventivo, que afecta en gran medida la vida útil del compresor. Se necesitan diversos aceites y algunos componentes requieren una mayor frecuencia de lubricación que otros. Por lo tanto, es importante que se cumplan estrictamente las instrucciones respecto a los tipos de lubricantes y la frecuencia de aplicación. La lubricación periódica de las partes móviles reduce al mínimo la posibilidad de fallos mecánicos.

El cronograma de mantenimiento muestra las piezas que requieren servicio técnico regularmente y la frecuencia de realización. Se debe desarrollar un programa habitual de servicio que incluya todos los elementos y líquidos. La frecuencia se basa en condiciones de funcionamiento promedio. En caso de condiciones de funcionamiento extremadamente intensas (calor, frío, polvo o humedad) puede ser necesario realizar una lubricación más frecuente.

Todos los filtros de aire y de aceite del compresor se deben adquirir a través de Portable Power para asegurar el tamaño y filtración adecuados para el compresor.

### Cambio del aceite del compresor

Normalmente, estos compresores cuentan con una carga inicial de aceite suficiente como para permitir el funcionamiento hasta el primer servicio indicado en el cronograma de mantenimiento. Si se ha drenado completamente el aceite del compresor, se lo debe volver a llenar con aceite nuevo antes de ponerlo en funcionamiento. Consulte las especificaciones en la Tabla de líquidos del compresor portátil.

**NOTA:** Algunos tipos de aceite son incompatibles cuando se los mezcla y se forman barnices, gomas o lacas que puede ser insolubles. Dichos depósitos pueden causar serios problemas, entre ellos, la obstrucción de los filtros.

Cuando sea posible, NO mezcle aceites de diferentes tipos ni mezcle marcas distintas. Es mejor cambiar de tipo o de marca cuando se realiza la recarga después de un drenaje completo del aceite.

Si el compresor ha funcionado durante el tiempo/las horas indicadas en el cronograma de mantenimiento, se debe retirar todo el aceite. Si se ha utilizado el compresor en condiciones adversas, o si ha estado sin funcionar durante largos períodos, puede ser necesario realizar un cambio ya que el aceite se deteriora con el tiempo y también por las condiciones de empleo.

**PRECAUCIÓN:** En el caso de aplicaciones muy intensivas como por ejemplo: arenado, perforación de pozos, canteras, gas y petróleo, el servicio deberá ser más frecuente para asegurar una larga vida útil del componente.

**ADVERTENCIA:** El aire a alta presión puede causar heridas graves o la muerte debido al aceite caliente y a las partículas en suspensión. Libere siempre la presión antes de retirar las tapas, tapones, cubiertas u otras piezas del sistema de aire presurizado. Asegúrese de que el manómetro indique cero (0) y de que no haya descarga de aire cuando abra la válvula de purga manual.

Un cambio de aceite es una buena medida contra la acumulación de suciedad, sedimentos o aceite oxidado.

Vacíe completamente el depósito separador, tubería y enfriador. Si retira el aceite inmediatamente después de apagar el compresor, la mayor parte del sedimento se encontrará en suspensión, y, por lo tanto drenará más fácilmente. Sin embargo, el aceite estará caliente y se debe ser muy cuidadoso para evitar el contacto con la piel o los ojos.

Una vez retirado el aceite viejo por completo, cierre los tapones o válvulas de drenaje y coloque filtros nuevos. Agregue la cantidad especificada de aceite en el tubo de llenado. Ajuste el tapón y haga funcionar el compresor para que circule el lubricante. Compruebe el nivel de aceite. NO LO LLENE EN EXCESO.

**NOTA:** Portable Power suministra aceite específicamente formulado para compresores portátiles y es necesario emplear estos líquidos para obtener una extensión de la garantía limitada de la unidad compresora.

## 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 RODANTE

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.

## ALMACENAMIENTO DEL MOTOR A LARGO PLAZO

**ADVERTENCIA:** No retire el tapón de presión mientras el motor está caliente. Espere a que la temperatura del refrigerante sea inferior a 50°C (120°F) antes de retirar el tapón de presión. El vapor o la pulverización de refrigerante caliente pueden causar lesiones.

**ADVERTENCIA:** El refrigerante es tóxico. Manténgalo alejado de niños y mascotas. Si no se vuelve a utilizar, deséchelo de acuerdo con las normas ambientales locales.

**PRECAUCIÓN:** Después de 24 horas de almacenamiento, el sistema de enfriamiento del motor se debe drenar y lavar con un disolvente o aceite mineral ligero. Repita el procedimiento de lavado una segunda vez antes de la vuelta al servicio.

Este procedimiento describe el método adecuado para el almacenamiento de largo plazo (más de 6 meses) de un motor que se encuentra en buenas condiciones. Este procedimiento se aplica a motores que permanecen en el chasis o que se retiran de este después de completar los siguientes pasos.

### Preparación del motor para almacenamiento de largo plazo

- Haga funcionar el motor a ralentí alto hasta que la temperatura del refrigerante sea inferior a 70°C (158°F).
- Apague el motor.
- Drene el aceite.
- Coloque los tapones de drenaje.
- Rellene el cárter del motor hasta la marca máxima con Tectyl™ 910 o aceite conservante del motor equivalente. Esto proporcionará al motor protección de largo plazo contra el óxido. El aceite debe cumplir la especificación militar MIL-PRF-21260, Tipo P-10, Grado 2, SAE 30.

**Preservación interna del sistema de combustible con inyectores mecánicos y electrónicos**

**PRECAUCIÓN:** NO utilice combustible diésel con componentes biológicos para la preservación interna del sistema de combustible durante el almacenamiento de largo plazo. La degradación del combustible puede causar daños y producir el fallo prematuro de los componentes del sistema de combustible.

- Desconecte las líneas de combustible del filtro de combustible del motor y la línea de retorno del inyector.
- Utilice líquido para calibración de inyectores y bombas diésel según normas ISO 4113, SAE J967d y Bosch VS 15665-0L.

**NOTA:** La utilización de líquido para calibración permite el almacenamiento durante un máximo de 12 meses. Después de estos 12 meses el sistema de combustible del motor se debe drenar y lavar nuevamente con líquido de calibración nuevo. Repita cada 12 meses.

Como alternativa puede utilizar combustible diésel con un contenido de 0 % de componentes biológicos para la preservación interna del sistema de combustible.

**NOTA:** La utilización de combustible diésel con un contenido de 0 % de componentes biológicos permite almacenar el equipo durante un máximo de 6 meses. Después de estos 6 meses, el sistema de combustible del motor se debe drenar y lavar nuevamente con combustible diésel con un contenido de 0 % de componentes biológicos nuevo. Repita cada 6 meses.

- Encienda el motor.
- Después de que el motor esté funcionando adecuadamente, transfiera la línea de alimentación de combustible al recipiente del líquido de calibración o del combustible diésel con un contenido de 0 % de componentes biológicos.
- Deje funcionando el motor durante aproximadamente 25 minutos a ralentí bajo para asegurar que el aceite conservante (TectylTM 910 E o equivalente) se distribuya en el motor y sus componentes internos y que el líquido de calibración o el combustible diésel con un contenido de 0 % de componentes biológicos salga de la línea de retorno del inyector.
- Apague el motor.
- Conecte las líneas de combustible del filtro de combustible del motor y la línea de retorno del inyector.
- Drene todo el aceite conservante del colector de aceite del motor, el compresor de aire (si corresponde) y drene todos los filtros de aceite y de combustible.
- Coloque los tapones de drenaje.

**PRECAUCIÓN:** Antes de comenzar otro procedimiento de preservación interna del sistema de combustible (después del período de almacenamiento) es necesario que rellene el cárter del motor hasta la marca máxima con TectylTM 910 o aceite conservante del motor equivalente.

- Si el motor se almacena de manera independiente, drene el refrigerante del motor y cubra todas las aberturas del sistema de enfriamiento con plástico y cinta.
- Si **no** se retira el motor del chasis y el motor tiene un refrigerante de larga duración con inhibidor de corrosión, **no** es necesario drenar el refrigerante.
- Si el motor debe permanecer almacenado durante más de 24 meses, el sistema de enfriamiento del motor se **debe** drenar y lavar con un disolvente o aceite mineral ligero caliente. Repita cada 24 meses.
- Retire los múltiples de admisión y escape.

• Pulverice aceite conservante en los puertos de admisión y escape de las culatas y en los múltiples de escape **solamente**. No utilice aceite conservante en el múltiple de admisión ni en los componentes del sistema de combustible ya que pueden dañarse permanentemente los sensores y válvulas.

• Pulverice aceite conservante en el puerto de admisión del compresor de aire (si corresponde).

• Retire las cubiertas de las palancas de los balancines.

• Pulverice las palancas de los balancines, los vástagos de las válvulas, los muelles, las guías de válvulas, crucetas y barras de apoyo con aceite conservante.

• Coloque las cubiertas de las palancas de los balancines y los múltiples de admisión y escape.

• Pincele o pulverice el aceite conservante en todas las superficies metálicas expuestas que **no** estén pintadas. El aceite conservante **no** se debe aplicar sobre plástico, goma o superficies similares. Asegúrese de cubrir el volante, su carcasa y todas las demás superficies mecanizadas no pintadas con este aceite conservante. Utilice un compuesto de aceite conservante que cumpla con la especificación militar MIL-C-16173C, tipo P-2, Grado 1 o 2.

• Para los componentes que poseen cojinetes expuestos que **no** son fácilmente accesibles, ej. cubo del ventilador, retire el componente para facilitar el acceso. Pincele o pulverice el aceite conservante en todas las superficies que **no** estén pintadas y vuelva a colocar el componente. Utilice un compuesto de aceite conservante que cumpla con la especificación militar MIL-C-16173C, tipo P-2, Grado 1 o 2.

• Cubra todas las aberturas (motor y componentes) con papel grueso y cinta para evitar el ingreso de suciedad y humedad en el motor. Cubra todo el motor con plástico.

• Coloque una etiqueta de advertencia en el motor. La etiqueta **debe** decir:

- No utilizar el motor.
- No girar el cigüeñal.
- El motor ha sido tratado con conservantes.
- Se ha extraído el refrigerante.
- Fecha del tratamiento.
- Fecha de la inspección a las 6 semanas, si es necesaria.

**PRECAUCIÓN:** El motor se debe almacenar en un área seca y con temperatura uniforme.

• Retire todas las correas de transmisión externas para evitar la deformación y el estiramiento localizados.

• Si el motor se puede almacenar en un lugar específico aislado de las inclemencias, ignore el siguiente paso.

• Excluyendo el cigüeñal, asegúrese de que todos los componentes dinámicos exteriores del motor se giren cada 6 semanas. Asegúrese de que las piezas estén libres de corrosión y del ingreso de agua y residuos. Apunte la fecha en la etiqueta creada para el motor.

**Retirada del motor del almacenamiento de largo plazo**

Para retirar el motor del almacenamiento de largo plazo, siga estos pasos:

**PRECAUCIÓN:** Para reducir la posibilidad de lesiones, evite el contacto directo de su piel con el aceite caliente.

• Extraiga el aceite conservante del motor retirando el tapón del conducto principal de aceite del motor e introduciendo aceite mineral ligero caliente a través de él. Asegúrese de que se haya girado el cigüeñal del motor al menos tres o cuatro vueltas durante este procedimiento.

• Drene todo el aceite mineral que se utilizó para lavar el motor.

• Coloque los tapones de drenaje.

- Coloque filtros de aceite, combustible y refrigerante nuevos.
- Rellene con aceite de motor hasta la marca máxima.
- Si se ha almacenado el motor durante menos de 24 meses y si se drenó el sistema de enfriamiento, rellene el sistema con refrigerante. Consulte las especificaciones del anticongelante, agua y aditivos para refrigerantes suplementarios en las Recomendaciones y Especificaciones del Refrigerante en el Capítulo V de los manuales del usuario y/o de uso y mantenimiento correspondientes.
- Si el motor ha estado almacenado durante 24 meses, cada 2 años, el sistema de enfriamiento del motor se **debe** drenar y lavar con un disolvente o aceite mineral ligero caliente. Rellene el sistema de enfriamiento con refrigerante. Consulte las especificaciones del anticongelante, agua y aditivos para refrigerantes suplementarios en las Recomendaciones y Especificaciones del Refrigerante en el Capítulo V de los manuales del usuario y/o de uso y mantenimiento correspondientes.
- Si se ha almacenado el motor durante menos de 24 meses y el motor posee refrigerante de larga duración con inhibidor de corrosión, drene el sistema de enfriamiento. Rellene el sistema de enfriamiento con refrigerante. Consulte las especificaciones del anticongelante, agua y aditivos para refrigerantes suplementarios en las Recomendaciones y Especificaciones del Refrigerante en el Capítulo V de los manuales del usuario y/o de uso y mantenimiento correspondientes.
- Ajuste el freno del motor (si corresponde) y la holgura de las válvulas. Consulte el procedimiento para ajustar el juego de válvulas en el capítulo Resolución de problemas y en el Manual de reparaciones o en el Manual de servicio del motor.
- Ajuste los tornillos de cabeza de los múltiples de admisión y escape.
- Ceebe el sistema de lubricación.
- Vuelva a colocar las correas de transmisión que se hayan retirado.
- Sustituya todas las bujías de encendido. Consulte el procedimiento para las bujías de encendido en el capítulo Resolución de problemas y en el Manual de reparaciones o en el Manual de servicio del motor (si corresponde).
- Asegúrese de que todas las líneas de combustible estén firmemente ajustadas y que todas las válvulas de corte de combustible estén abiertas antes de encender el motor.
- Encienda el motor.

Tenga en cuenta que pueden ser necesarios varios intentos para arrancar el motor. **NO** intente arrancar el motor durante más de 30 segundos por vez ya que puede causar el calentamiento excesivo del motor de arranque y su fallo.

Tenga en cuenta que el motor puede funcionar de manera irregular hasta que se ceebe completamente el sistema de combustible o hasta que se elimine completamente el aceite conservante residual del sistema de combustible (si el combustible ha sido tratado con aceite conservante).

- Coloque los componentes del sistema de postratamiento de gases de escape (si corresponde).
- Fuerce una regeneración activa (si corresponde).

## 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 de la placa de datos o que se haya inutilizado mediante perforaciones, cortes, etc.
- No permita la liberación de lubricantes o refrigerantes en la tierra o en desagües.
- No deseche un equipo completo sin documentación relacionada con sus instrucciones de uso.

## RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LARGO PLAZO (6 meses o más)

### Unidades compresoras de recambio

- El almacenamiento de largo plazo de las unidades compresoras debe incluir el llenado con líquido para compresores estándar, PRO-TEC, XHP605 o XHP405. Cuando instale la unidad compresora, drene el aceite de almacenamiento de la unidad y proceda con la instalación, asegurándose de verter aceite nuevo en la admisión antes del encendido.

### Compresores portátiles

- Unidad compresora: Retire la conexión de admisión y llene la admisión de la unidad compresora con líquido para compresores Doosan PRO-TEC, XHP605 o XHP405. Vuelva a conectar la conexión de la admisión.
- Sistema de refrigeración del motor: Trátele con un inhibidor de corrosión y drénelo. Consulte al distribuidor del motor para obtener más recomendaciones.
- Filtros de aceite del compresor: Llene con líquido para compresores Doosan PRO-TEC, XHP605 o XHP405.
- Selle todas las aberturas con cinta adhesiva impermeable.
- Coloque un desecante en los tubos de escape y en los tubos de admisión de aire del motor y del compresor.
- Afloje la tensión de las correas, el ventilador, la unidad compresora, etc.
- Bloquee los ejes de modo que los neumáticos queden separados del suelo y no soporten peso alguno.
- Desconecte los cables de la batería.
- Drene el filtro de combustible.

## ALMACENAMIENTO A CORTO PLAZO

**Los equipos que permanezcan sin uso durante un período de tiempo superior a 30 días, se deben:**

- Arrancar y utilizar cada 30 días. Hacer funcionar un tiempo suficiente para permitir que el motor y el compresor alcancen la temperatura de funcionamiento.
- Abra y cierre de la válvula de servicio para pasar el equipo de RPM de carga plena a ralentí.
- Drene el depósito de combustible para eliminar todo resto de agua.
- Drene el agua del separador de agua y combustible.

## MONTAJE DEL COMPRESOR

Los compresores portátiles, que se modifican quitándoles el tren rodante y montándolos directamente sobre remolques, camas de camiones, bastidores, etc. pueden sufrir fallos en la carcasa, el bastidor y otros componentes.

Es necesario aislar el compresor de la base de transporte con un sistema de montaje flexible. Dicho sistema debe evitar también la separación del compresor de su base en caso de que fallen los aislantes.

Consulte sobre los kits de montaje flexibles a su representante Portable Power.

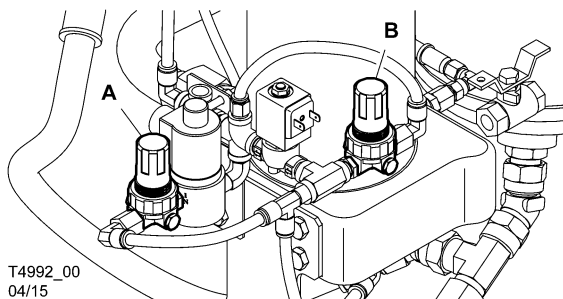
La garantía no cubre los fallos atribuibles al montaje del compresor sobre la base a menos que el sistema sea proporcionado por Portable Power.

**NOTA:** El cronograma de mantenimiento de este manual describe la frecuencia del servicio técnico que se debe cumplir para las aplicaciones "normales" de este compresor. Se puede reproducir esta página y emplearla como lista de verificación para el personal de servicio técnico.

En el caso de aplicaciones más intensivas como por ejemplo: arenado, perforación de pozos, canteras, gas y petróleo, el servicio deberá ser más frecuente para asegurar una larga vida útil del componente.

El polvo, la suciedad, las altas temperaturas y humedad afectarán la vida útil del lubricante y la frecuencia de cambio de los componentes como filtros de admisión de aire y filtros de aceite y elementos de separación de aceite.

### 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:

#### Antes del encendido

1. Seleccione el modo Low (baja presión) girando el presóstato HI/LO (alta/baja) en el panel de control.
2. En el regulador de baja presión (A), tire la tapa plástica hacia arriba para desbloquearla y gire hacia la izquierda hasta aliviar la tensión. Proceda a girar la tapa hacia la derecha una vuelta completa.
3. Si la regulación de alta presión requiere ajustes, repita el Paso 2 con el regulador de alta presión (B).
4. Cierre las válvulas de servicio.

#### Después de encender la unidad

5. Oprima el botón de aire de servicio en el panel de control. La unidad debe acelerarse y luego descargarse (y bajar a RALENTÍ). Con la unidad descargada, gire la tapa de ajuste en el regulador de baja presión (A) hacia la derecha hasta que el indicador de presión de descarga muestre 8,6-9 bar. Empuje la tapa plástica hacia abajo para bloquearla.
6. Para ajustar la regulación de alta presión, repita el paso 5 en el regulador de alta presión (B) excepto el ajuste de la presión en ralentí a 12,1-12,4 bar mientras se encuentra en el modo de alta presión.

**NOTA:** El regulador de alta presión (B) debe estar ajustado a una presión mayor que el regulador de baja presión (A).



## PARES DE APRIETE

Piezas	libras pie	N.m
Unidad compresora (cuerpo principal) a motor	29-34	39-47
Elemento acoplamiento a volante motor	35-38	48-52
Filtros aire a soportes	18-21	24-28
Deflector refrigeración a bastidor	18-21	24-28
Abrazaderas escape a deflector	18-21	24-28
Múltiple descarga a bastidor	35-38	48-52
Motor a soportes	63-70	85-95
Soportes motor a bujes antivibratorios	35-38	48-52
Bujes antivibratorios motor a bastidor	18-21	24-28
Unidad compresora a soporte	153-156	207-212
Soporte unidad compresora a bastidor	18-21	24-28
Protecciones ventiladores	18-21	24-28

Piezas	libras pie	N.m
Manguera descarga a unidad compresora- separador (-24 JIC)	158-167	214-226
Embrague ventilador a adaptador en motor	1033-1047	1400-1420
Gancho elevación a bastidor	63-70	85-95
Manguera aceite separador-unidad compresora (-12 JIC)	71-88	96-119
Radiador/enfriador a deflector	18-21	24-28
Radiador/enfriador a deflector	18-21	24-28
Tren rodante a chasis	60-69	82-93
Depósito separador a bastidor	35-38	48-52
Tubo, separador-múltiple atornillable (-20 JIC)	127-133	172-180
Tubo, múltiple atornillable- múltiple de servicio (-20 JIC)	127-133	172-180
Tuercas ruedas	63-70	85-95

## LUBRICACIÓN DEL COMPRESOR

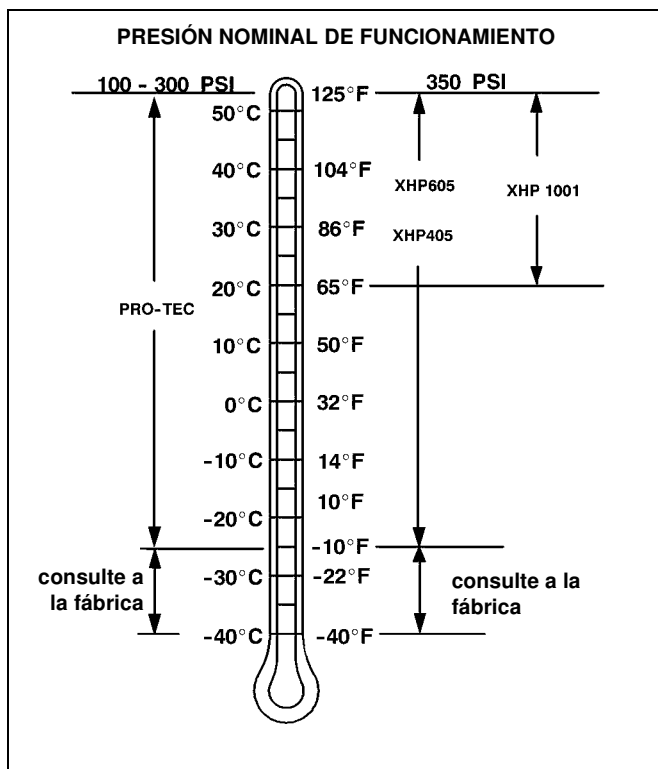
### Tabla de líquidos del compresor portátil

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.

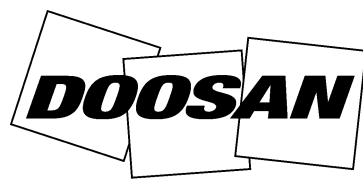
El arrastre de aceite del compresor (consumo de aceite) puede ser mayor si emplean fluidos alternativos.

Presión nominal	Temperatura ambiente	Especificación
100 psi a 300 psi (7 bar a 21 bar)	-10°F a 125°F (-23°C a 52°C)	Preferido: <b>PRO-TEC</b> Alternativo: Grado de viscosidad ISO 46 con inhibidores de óxido y corrosión, diseñado para compresores de aire.
350 psi (24 bar)	-10°F a 125°F (-23°C a 52°C)	Preferido: <b>XHP 605</b> Alternativo: <b>XHP 405</b> Grado de viscosidad ISO 68 Grupo 3 o 5 con inhibidores de óxido y corrosión, diseñado para compresores de aire.
24,1 bar (350 psi)	65°F a 125°F (18°C a 52°C)	Preferido: <b>XHP 605</b> <b>XHP1001</b>

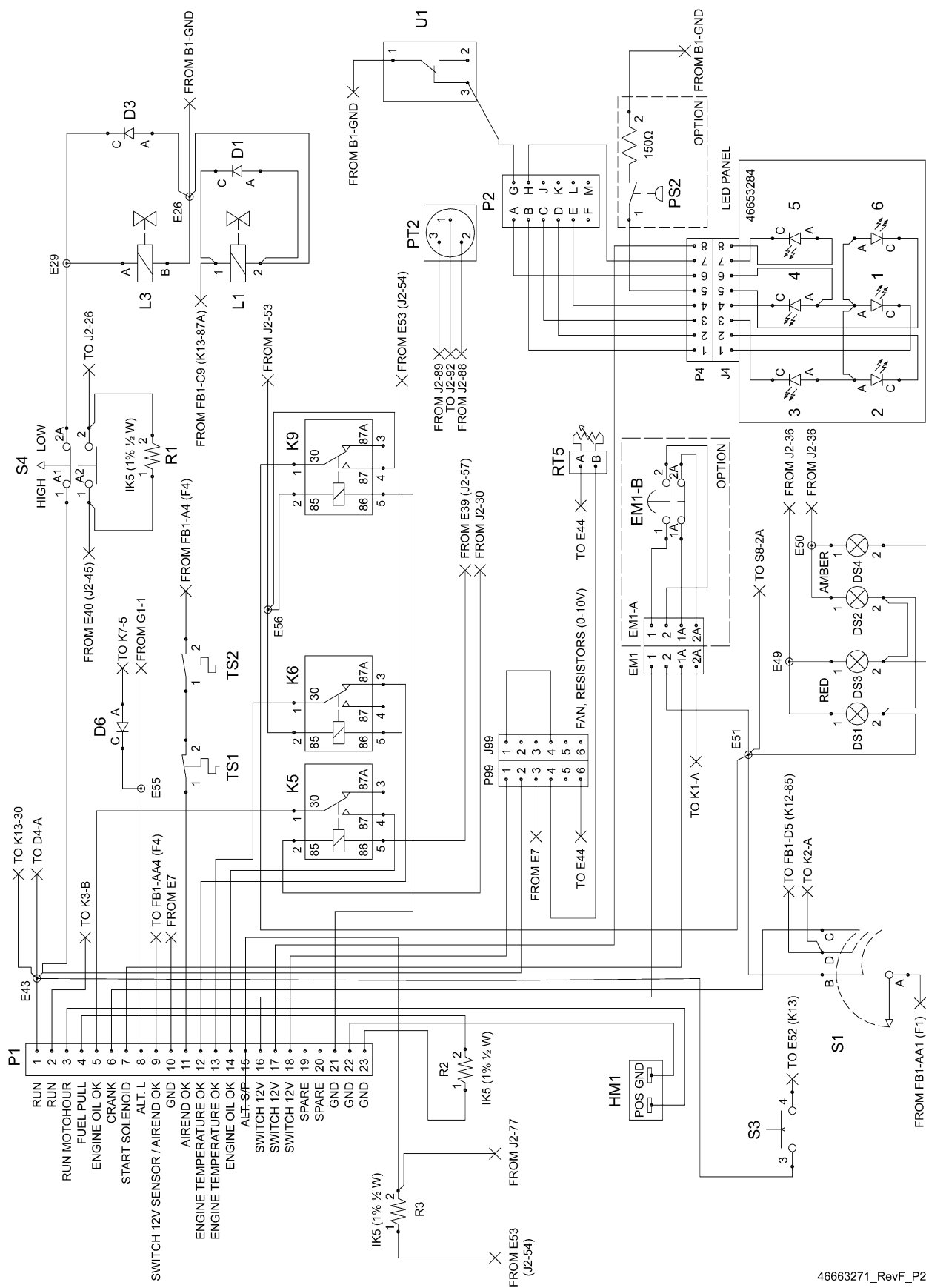


Líquidos Doosan preferidos: El uso de estos líquidos con los filtros de la marca Doosan originales puede ampliar la garantía de la unidad compresora. Consulte el apartado de la garantía en el manual del operador para obtener más detalles o póngase en contacto con el representante de Portable Power.

Líquidos Doosan preferidos:	1 galón (3,8 litros)	5 galones (19,0 litros)	55 galones (208,2 litros)	220 galones (836 litros)
<b>PRO-TEC</b>	-	89292973	89292981	22082598
XHP 605	-	22252076	22252050	22252068
XHP 1001	-	35612738	35300516	-
XHP 405	-	22252126	22252100	22252118



**Portable Power**



46663271\_RevF\_P2

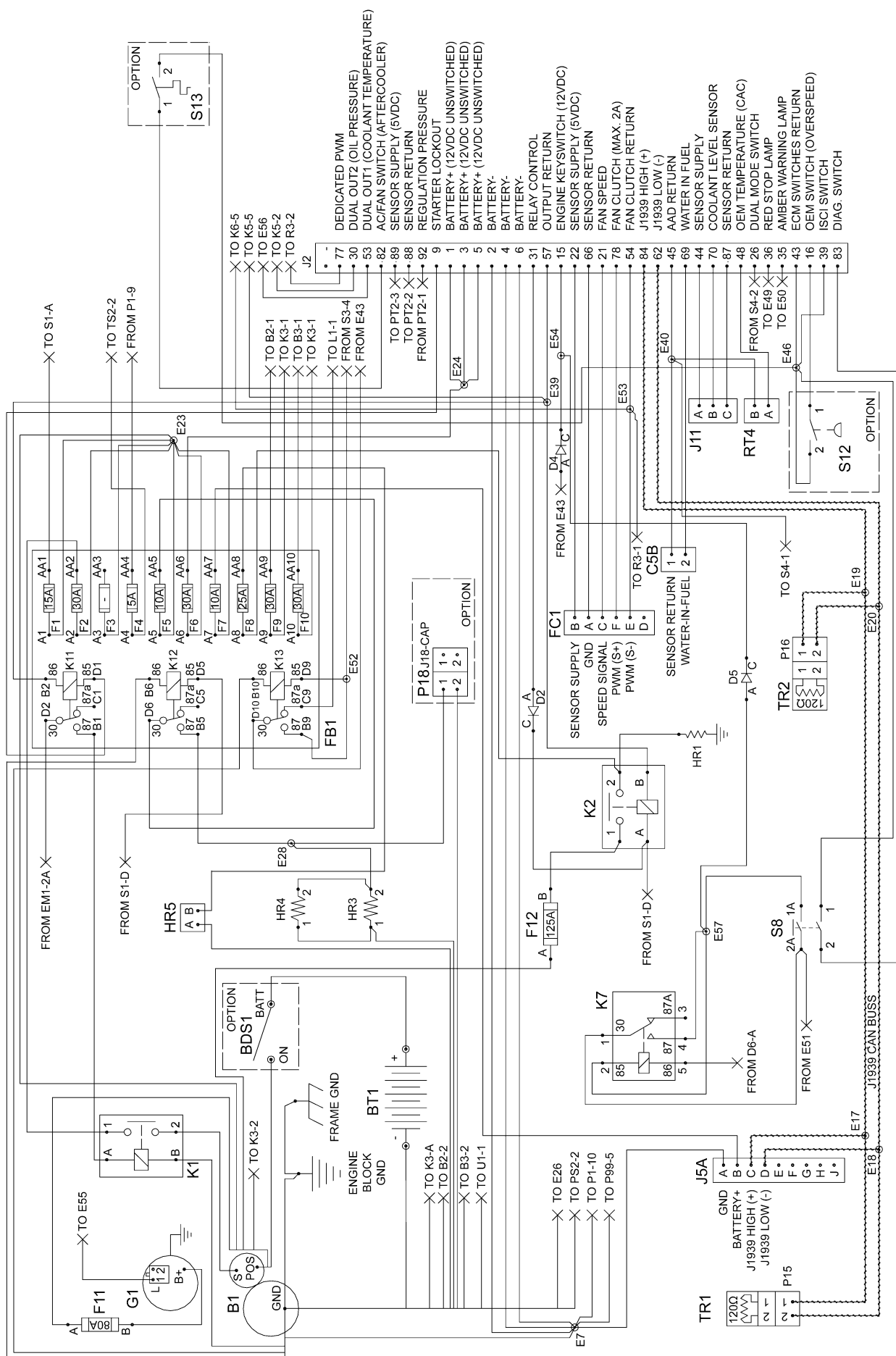
---

**LEYENDA**

---

<b>J99</b>	Ventilador, velocidad total
<b>K5</b>	Interruptor, presión de aceite
<b>K6</b>	Interruptor, temperatura del agua
<b>K9</b>	Interruptor, temperatura del agua
<b>L1</b>	Válvula, solenoide encendido / funcionamiento
<b>L3</b>	Válvula, solenoide alta / baja presión
<b>PS2</b>	Obstrucción de filtros IQ
<b>PT2</b>	Sensor, presión sistema regulación (0-30 PSI)
<b>RT5</b>	Sensor, temperatura aceite descarga
<b>S1</b>	Interruptor de llave
<b>S3</b>	Pulsador, calentamiento
<b>S4</b>	Interruptor, alta / baja
<b>TS1</b>	Interruptor, temperatura unidad compresora
<b>TS2</b>	Interruptor, temperatura unidad compresora
<b>U1</b>	Nivel de combustible

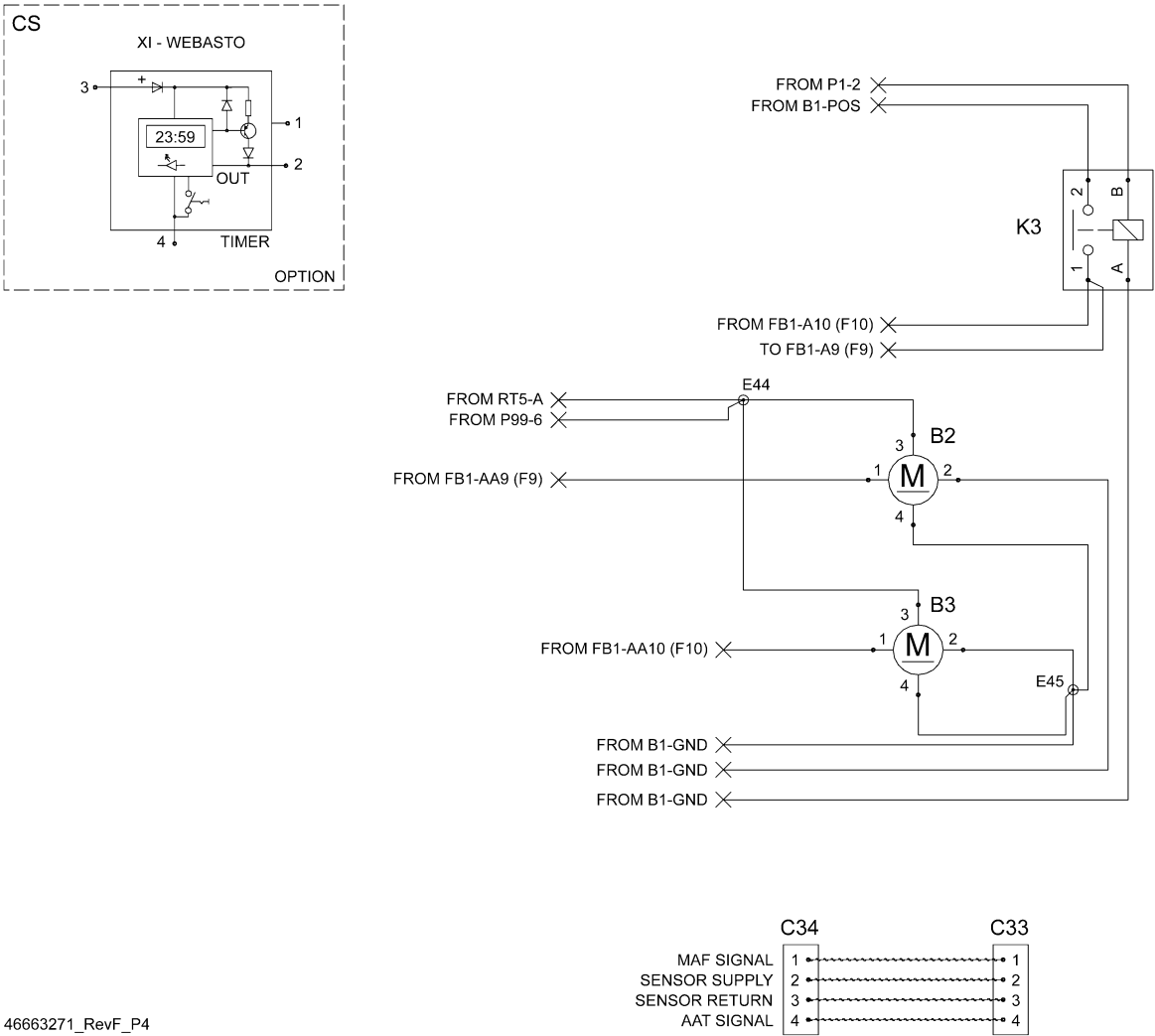
<b>1</b>	Temperatura unidad compresora
<b>2</b>	Presión aceite motor
<b>3</b>	Temperatura del motor
<b>4</b>	Poco combustible
<b>5</b>	Sin carga
<b>6</b>	Obstrucción de filtros IQ



## LEYENDA

<b>BDS1</b>	Interruptor, desconexión de la batería (opcional)
<b>BT1</b>	Sistema de la batería, 12 VCC
<b>B1</b>	Motor de arranque, motor
<b>C5B</b>	Sensor, agua en combustible
<b>FB1</b>	Centro, fusible / relé
<b>FC1</b>	Embrague, ventilador
<b>F11</b>	Fusible, alternador
<b>F12</b>	Fusible, calentador de aire de admisión del motor
<b>G1</b>	Alternador, motor
<b>HR1</b>	Calentador, aire de admisión del motor
<b>HR5</b>	Calentador, combustible
<b>J2</b>	Conector, Cummins QSF2.8 S3B CM2880B ECM OEM 94 CLAVIJAS
<b>J11</b>	Sensor, nivel de refrigerante
<b>J5A</b>	Conector, servicio ECM motor
<b>K1</b>	Relé, motor de arranque del motor
<b>K2</b>	Relé, calentador aire admisión motor
<b>K7</b>	Relé, modo de servicio
<b>P18</b>	Conector, calentadores IQ (opcional)
<b>RT4</b>	Sensor, temperatura enfriador aire sobrealimentación
<b>S8</b>	Interruptor, diag.
<b>S12</b>	Interruptor, válvula sobrevelocidad motor (opcional)
<b>S13</b>	Interruptor, posrefrigerador
<b>TR1</b>	Resistor, terminación J1939 CAN BUSS
<b>TR2</b>	Resistor, terminación J1939 CAN BUSS

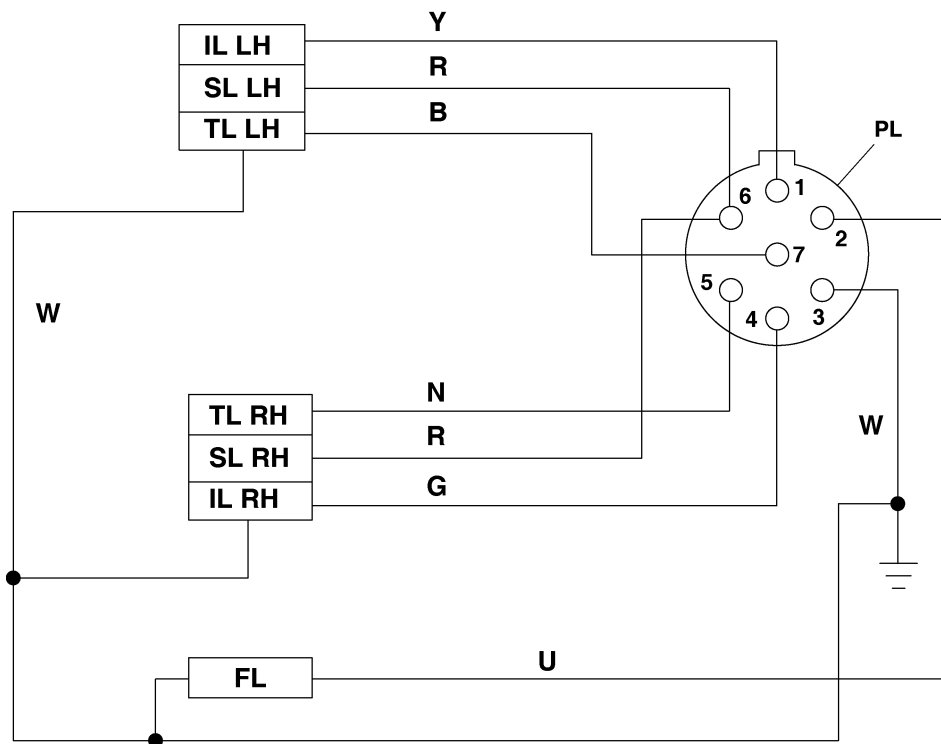
FUSIBLE	DISPOSITIVO
<b>F1</b>	Minicontrolador
<b>F2</b>	Motor de arranque
<b>F3</b>	No se utiliza
<b>F4</b>	Interruptor de temperatura
<b>F5</b>	Calentadores de regulación
<b>F6</b>	Módulo control electrónico (ECM) del motor
<b>F7</b>	Comunicación del motor
<b>F8</b>	Calentador de combustible
<b>F9</b>	Ventilador
<b>F10</b>	Ventilador
<b>K11</b>	Bloqueo del motor de arranque
<b>K12</b>	Relé de los calentadores de regulación
<b>K13</b>	Relé de calentamiento



LEYENDA

- B2**
- Ventilador, eléctrico
- B3**
- Ventilador, eléctrico
- CS**
- Arranque en frío (opcional)
- C33**
- Conector, conexionado del motor TBAP (temperatura y presión barométrica de la atmósfera)
- C34**
- Sensor, TBAP
- K3**
- Relé, ventiladores eléctricos





T2404  
Revision 00  
09/08

#### DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA EL SISTEMA DE LOS FAROS SEGÚN NORMA EUROPEA CE- 7 CLAVIJAS

#### LEYENDA

<b>I LI</b>	Intermitente - lado izquierdo
<b>I LD</b>	Intermitente - lado derecho
<b>LA</b>	Luz antiniebla
<b>LF LI</b>	Luz de freno - lado izquierdo
<b>LF LD</b>	Luz de freno - lado derecho
<b>PT LI</b>	Piloto trasero - lado izquierdo
<b>PT LD</b>	Piloto trasero - lado derecho
<b>CM</b>	Contacto macho

<b>B</b>	Negro
<b>G</b>	Verde
<b>K</b>	Rosa
<b>N</b>	Marrón
<b>O</b>	Naranja
<b>P</b>	Violeta
<b>R</b>	Rojo
<b>S</b>	Gris
<b>U</b>	Azul
<b>W</b>	Blanco
<b>Y</b>	Amarillo

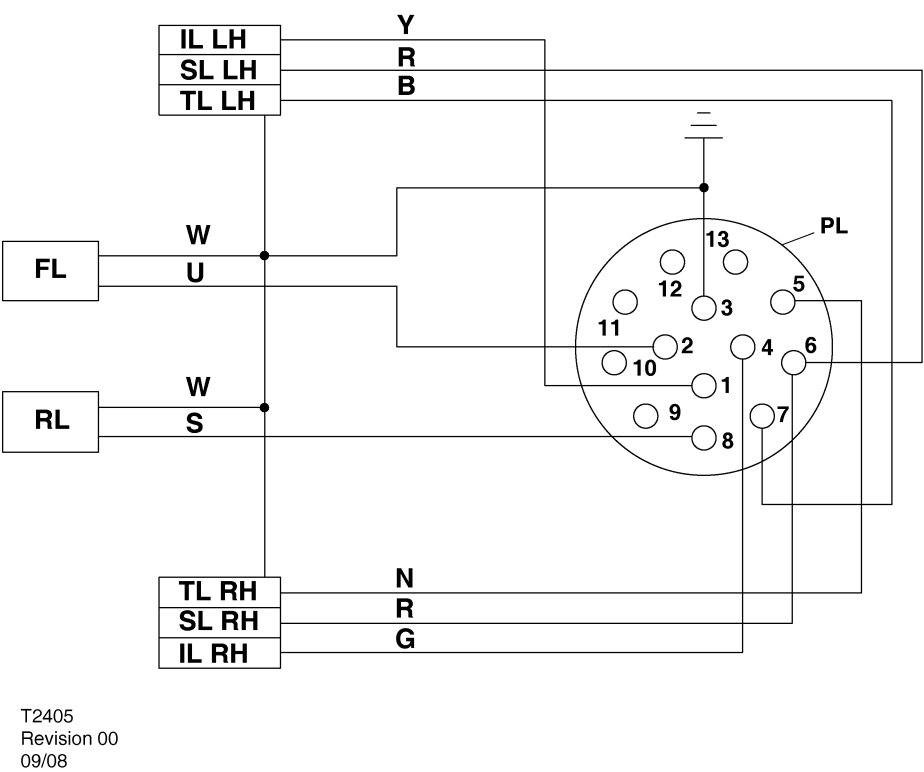
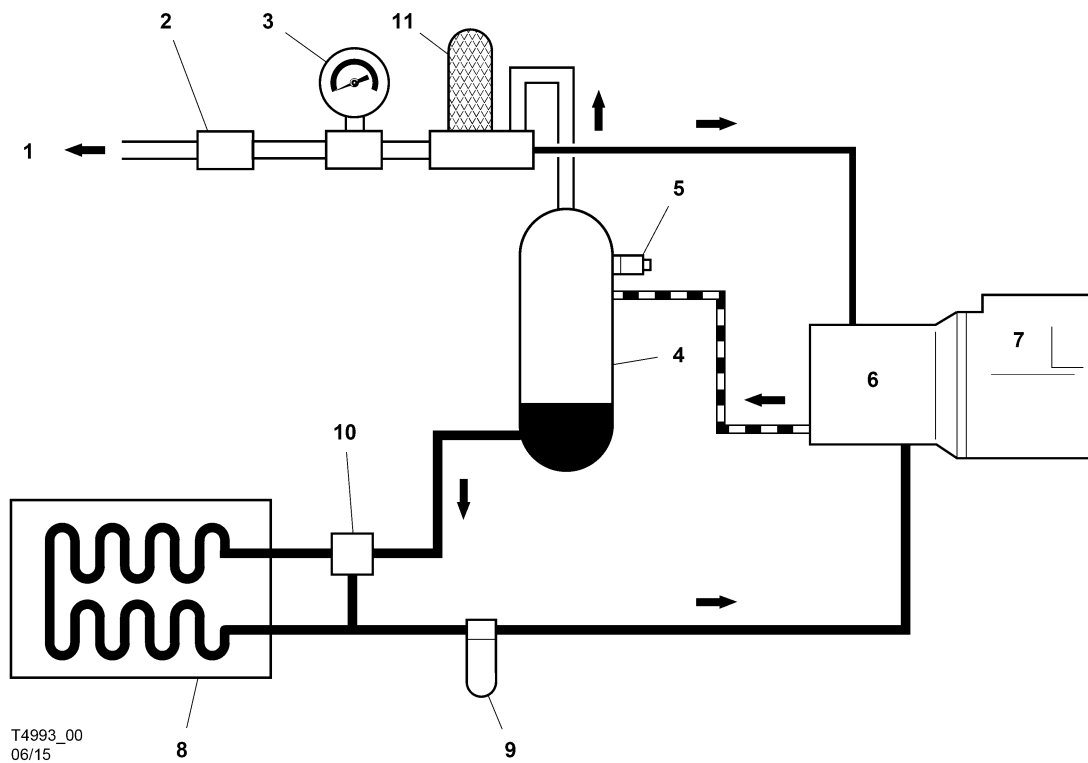


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA EL SISTEMA DE LOS FAROS SEGÚN NORMA EUROPEA CE- 13 CLAVIJAS

LEYENDA

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



CLAVE

- |    |  |
|----|--|
| 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 (cuando está instalada) |
| 11 | Conjunto del filtro separador (atornillable) |

- |  |             |
|--|-------------|
|  | Aire        |
|  | Aceite      |
|  | Aire/aceite |

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
<b>El motor no arranca.</b>	<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 el transductor de presión.
<b>El motor enciende pero se para cuando el interruptor vuelve a la posición I.</b>	<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>Avería del interruptor de llave</i>	Compruebe el interruptor de llave.
<b>El motor enciende pero no funciona o se apaga prematuramente.</b>	<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.
<b>Sobrecalentamiento del motor.</b>	<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.
<b>Régimen del motor demasiado alto.</b>	<i>Avería de la válvula reguladora.</i>	Compruebe el sistema de regulación.
<b>Régimen del motor demasiado bajo.</b>	<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.
<b>Vibración excesiva.</b>	<i>Régimen del motor demasiado bajo.</i>	Consulte "Régimen del motor demasiado bajo"
<b>Consulte también el capítulo acerca del motor en este manual y los códigos de diagnóstico.</b>		

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
<b>Capacidad de descarga de aire demasiado baja.</b>	<i>Régimen del motor demasiado bajo.</i>	Compruebe el transductor de presión y 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 <i>AJUSTE DE LA REGULACIÓN DE PRESIÓN Y RÉGIMEN</i> en el capítulo <i>MANTENIMIENTO</i> de este manual.
<b>Calentamiento excesivo del compresor.</b>	<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.
<b>Presencia excesiva de aceite en el aire de descarga.</b>	<i>Obstrucción de la línea de recuperación.</i>	Compruebe la línea de recuperación, el tubo de goteo y la abertura. 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.
<b>Activación de la válvula de seguridad.</b>	<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 RÉGIMEN</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. <b>NO INTENTE REPARARLA.</b>
<b>El aceite vuelve al filtro de aire.</b>	<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.
<b>El equipo funciona a presión plena cuando se enciende.</b>	<i>Ajuste incorrecto de la válvula de admisión.</i>	Consulte el apartado <i>AJUSTE DE LA REGULACIÓN DE PRESIÓN Y RÉGIMEN</i> en el capítulo <i>MANTENIMIENTO</i> de este manual.
<b>El equipo no carga cuando se oprime el pulsador de carga.</b>	<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.

## CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de fallo	J1939 SPN	J1939 FMI	Color de la luz	Descripción Cummins
111	629	12	Detener (permanente)	Fallo interno grave módulo control motor - Dispositivo o componente inteligente defectuoso.
115	612	2	Detener (permanente)	Posición/velocidad magnética del motor perdió ambas señales - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
122	102	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión múltiple admisión 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
123	102	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión múltiple admisión 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
131	91	3	Detener (permanente)	Circuito sensor posición pedal del acelerador o palanca 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
132	91	4	Detener (permanente)	Circuito sensor posición pedal acelerador o palanca 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
133	974	3	Detener (permanente)	Circuito sensor posición pedal acelerador a distancia o palanca 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
134	974	4	Detener (permanente)	Circuito sensor posición pedal acelerador a distancia o palanca 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
143	100	18	Advertencia (permanente)	Presión conducto aceite motor - Datos válidos pero inferiores a la gama de funcionamiento - Nivel moderadamente grave.
144	110	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura refrigerante motor 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
145	110	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura refrigerante motor 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
146	110	16	Advertencia (permanente)	Temperatura refrigerante motor - Datos válidos pero superiores a la gama de funcionamiento - Nivel moderadamente grave.
147	91	1	Detener (permanente)	Frecuencia circuito sensor posición pedal acelerador o palanca 1 - Datos válidos pero inferiores a la gama de funcionamiento - Nivel más grave.
148	91	0	Detener (permanente)	Sensor posición pedal acelerador o palanca 1 - Datos válidos pero superiores a la gama de funcionamiento - Nivel más grave.
151	110	0	Detener (permanente)	Temperatura refrigerante motor - Datos válidos pero superiores a la gama de funcionamiento - Nivel más grave.
153	105	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura múltiple admisión 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
154	105	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura múltiple admisión 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
155	105	0	Detener (permanente)	Temperatura múltiple de admisión 1 - Datos válidos pero superiores a la gama de funcionamiento - Nivel más grave.
187	3510	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor alimentación 2 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
195	111	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor nivel refrigerante 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
196	111	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor nivel refrigerante 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
197	111	18	Advertencia (permanente)	Nivel refrigerante - Datos válidos pero inferiores a la gama de funcionamiento - Nivel moderadamente grave.
221	108	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión barométrica - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
222	108	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión barométrica - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
227	3510	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor alimentación 2 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
234	190	0	Detener (permanente)	Posición/velocidad cigüeñal del motor - Datos válidos pero superiores a la gama de funcionamiento - Nivel más grave.

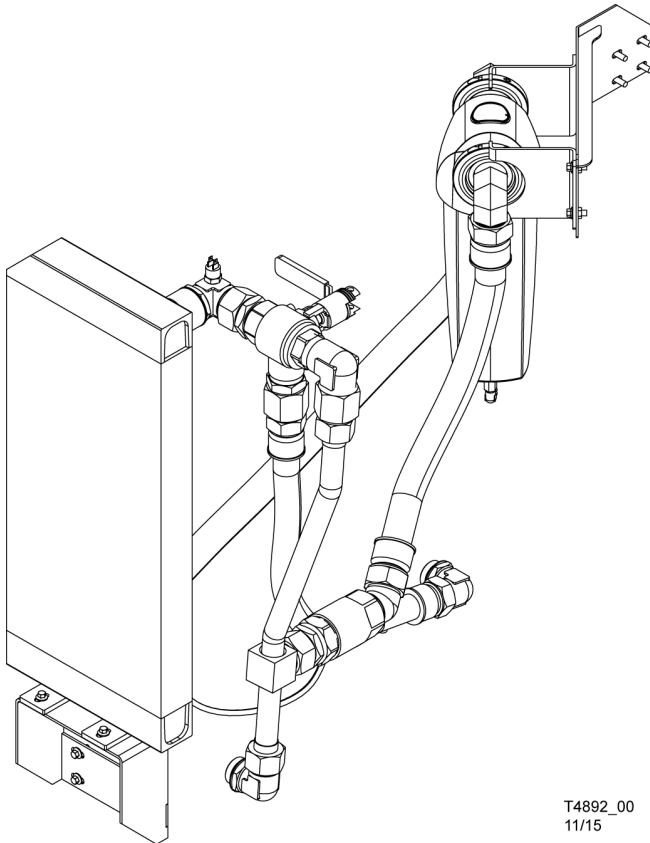
Código de fallo	J1939 SPN	J1939 FMI	Color de la luz	Descripción Cummins
235	111	1	Detener (permanente)	Nivel refrigerante - Datos válidos pero inferiores a la gama de funcionamiento - Nivel más grave.
238	3511	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor alimentación 3 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
239	3511	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor alimentación 3 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
241	84	2	Advertencia (permanente)	Velocidad vehículo según ruedas - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos
242	84	10	Advertencia (permanente)	Detección alteración circuito sensor velocidad vehículo según ruedas - Velocidad anormal de cambio.
245	647	4	Advertencia (permanente)	Circuito control ventilador - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
271	1347	4	Advertencia (permanente)	Circuito conjunto presurización bomba combustible motor 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
272	1347	3	Advertencia (permanente)	Circuito conjunto presurización bomba combustible motor 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
281	1347	7	Advertencia (permanente)	Conjunto presurización bomba combustible motor 1 - Sistema mecánico no responde o desajustado.
285	639	9	Advertencia (permanente)	Error desconexión PGN multiplexión SAE J1939 - Velocidad de actualización anormal
286	639	13	Advertencia (permanente)	Error configuración multiplexión SAE J1939 - Descalibración.
288	974	19	Detener (permanente)	Sistema sensor posición palanca o pedal acelerador a distancia multiplexión SAE J1939 - Error datos de red recibidos.
292	441	14	Detener (permanente)	Entrada sensor temperatura auxiliar 1 - Instrucciones especiales.
293	441	3	Advertencia (permanente)	Circuito entrada sensor temperatura auxiliar 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
294	441	4	Advertencia (permanente)	Circuito entrada sensor temperatura auxiliar 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
296	1388	14	Detener (permanente)	Sensor presión auxiliar entrada 2 - Instrucciones especiales.
322	651	5	Advertencia (permanente)	Circuito cilindro accionador solenoide inyector 1 - Corriente inferior a la normal o circuito abierto.
324	653	5	Advertencia (permanente)	Circuito cilindro accionador solenoide inyector 3 - Corriente inferior a la normal o circuito abierto.
331	652	5	Advertencia (permanente)	Circuito cilindro accionador solenoide inyector 2 - Corriente inferior a la normal o circuito abierto.
332	654	5	Advertencia (permanente)	Circuito cilindro accionador solenoide inyector 4 - Corriente inferior a la normal o circuito abierto.
343	629	12	Advertencia (permanente)	Fallo interno hardware advertencia módulo control motor - Componente o dispositivo inteligente defectuoso.
351	3597	12	Advertencia (permanente)	Fuente alimentación inyector - Componente o dispositivo inteligente defectuoso.
415	100	1	Detener (permanente)	Presión conducto aceite motor - Datos válidos pero gama de funcionamiento inferior a la normal - Nivel más grave.
418	97	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor indicador agua en combustible - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión
429	97	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor indicador agua en combustible - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión
431	558	2	Advertencia (permanente)	Interruptor validación ralenti palanca o pedal acelerador - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
432	558	13	Detener (permanente)	Circuito interruptor validación ralenti palanca o pedal acelerador - Descalibración.
435	100	2	Advertencia (permanente)	Presión conductos aceite motor - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
441	168	18	Advertencia (permanente)	Tensión batería 1 - Datos válidos pero gama de funcionamiento inferior a la normal - Nivel moderadamente grave.
442	168	16	Advertencia (permanente)	Tensión batería 1 - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel moderadamente grave.

Código de fallo	J1939 SPN	J1939 FMI	Color de la luz	Descripción Cummins
449	157	0	Detener (permanente)	Presión riel dosificación inyector 1 - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel más grave.
451	157	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión riel dosificación inyector 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
452	157	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión riel dosificación inyector 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión
523	611	2	Advertencia (permanente)	Validación interruptor velocidad intermedio auxiliar (PTO) - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
527	702	3	Advertencia (permanente)	Circuito entrada/salida auxiliar 2 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
528	93	2	Advertencia (permanente)	Interruptor validación par torsión alternativo auxiliar- Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
529	703	3	Advertencia (permanente)	Circuito entrada/salida auxiliar 3 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
553	157	16	Advertencia (permanente)	Presión riel dosificación inyector 1 - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel moderadamente grave.
559	157	18	Advertencia (permanente)	Presión riel dosificación inyector 1 - Datos válidos pero gama de funcionamiento inferior a la normal - Nivel moderadamente grave.
584	677	3	Advertencia (permanente)	Circuito accionador relé motor de arranque - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
585	677	4	Advertencia (permanente)	Circuito accionador relé motor de arranque - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
599	640	14	Detener (permanente)	Apagado salidas duales comando auxiliar - Instrucciones especiales
649	1378	31	Advertencia (intermitente)	Frecuencia cambio aceite motor - Hay problemas.
689	190	2	Advertencia (permanente)	Posición/Velocidad cigüeñal motor - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
691	1172	3	Advertencia (permanente)	Circuito temperatura admisión compresor turbocompresor 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
692	1172	4	Advertencia (permanente)	Circuito temperatura admisión compresor turbocompresor 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
697	1136	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura ECU motor - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
698	1136	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura ECU motor - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
731	723	7	Advertencia (permanente)	Desalineación cigüeñal y árbol de levas posición/velocidad motor - Sistema mecánico no responde o desajustado
778	723	2	Advertencia (permanente)	Velocidad árbol levas motor / Sensor posición - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
778	723	2	Advertencia (permanente)	Velocidad árbol levas motor / Sensor posición - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
1117	3597	2	Ninguna	Pérdida alimentación energía con encendido activado - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
1239	2623	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor de posición pedal del acelerador o palanca 2 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
1241	2623	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor de posición pedal del acelerador o palanca 2 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
1242	91	2	Detener (permanente)	Sensor posición palanca o pedal acelerador 1 - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
1515	91	19	Detener (permanente)	Sistema sensor palanca o pedal acelerador multiplexado SAE J1939 - Error datos de red recibidos
1539	1387	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión auxiliar entrada 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
1621	1387	4	Advertencia (permanente)	Circuito entrada sensor presión auxiliar 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
1695	3513	3	Advertencia (permanente)	Sensor alimentación 5 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.



Código de fallo	J1939 SPN	J1939 FMI	Color de la luz	Descripción Cummins
1696	3513	4	Advertencia (permanente)	Sensor alimentación 5 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión
1852	97	16	Advertencia (permanente)	Indicador agua en combustible - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel moderadamente grave.
1866	411	2	Advertencia (permanente)	Presión diferencial recirculación gas escape motor - Datos erráticos.
1893	2791	9	Advertencia (permanente)	Circuito control válvula recirculación gas escape (EGR) - Velocidad de actualización anormal.
1896	2791	13	Advertencia (permanente)	Controlador válvula EGR - Descalibración
2182	1072	3	Advertencia (permanente)	Circuito accionador actuador freno motor 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2183	1072	4	Advertencia (permanente)	Circuito salida accionador actuador freno motor 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2185	3512	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor de alimentación 4 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2186	3512	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor de alimentación 4 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2271	27	3	Advertencia (permanente)	Circuito posición válvula EGR - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2272	27	4	Advertencia (permanente)	Circuito posición válvula EGR - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2273	411	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión diferencial recirculación gas escape - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2274	411	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión diferencial recirculación gas escape - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2311	633	31	Advertencia (permanente)	Circuito válvula control inyección electrónica combustible - Hay problemas.
2321	190	2	Ninguna	Posición/Velocidad cigüeñal motor - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
2322	723	2	Ninguna	Velocidad árbol levas motor / Sensor posición - Datos erráticos, intermitentes o incorrectos.
2351	2791	4	Advertencia (permanente)	Circuito control válvula EGR - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2352	2791	3	Advertencia (permanente)	Circuito control válvula EGR - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2375	412	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura recirculación gas escape - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2376	412	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor temperatura recirculación gas escape - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2377	647	3	Advertencia (permanente)	Circuito control ventilador - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2442	651	13	Advertencia (permanente)	Cilindro accionador solenoide inyector 1 - Descalibración.
2443	652	13	Advertencia (permanente)	Cilindro accionador solenoide inyector 2 - Descalibración.
2444	653	13	Advertencia (permanente)	Cilindro accionador solenoide inyector 3 - Descalibración.
2445	654	13	Advertencia (permanente)	Cilindro accionador solenoide inyector 4 - Descalibración.
2448	111	17	Advertencia (intermitente)	Nivel refrigerante - Datos válidos pero gama de funcionamiento inferior a la normal - Nivel menos grave.
2555	729	3	Advertencia (permanente)	Circuito calentador aire admisión motor 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2556	729	4	Advertencia (permanente)	Circuito calentador aire admisión motor 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
2557	697	3	Advertencia (permanente)	Circuito accionador PWM auxiliar 1 - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
2558	697	4	Advertencia (permanente)	Circuito accionador PWM auxiliar 1 - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.

Código de fallo	J1939 SPN	J1939 FMI	Color de la luz	Descripción Cummins
2961	412	15	Ninguna	Temperatura recirculación gas escape - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel menos grave.
2962	412	16	Advertencia (permanente)	Temperatura recirculación gas escape - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel moderadamente grave.
2963	110	15	Ninguna	Temperatura refrigerante motor - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel menos grave.
2964	105	15	Ninguna	Temperatura múltiple admisión 1 - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel menos grave.
3136	5019	3	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión salida recirculación gas escape - Tensión superior a la normal, o cortocircuito por alta tensión.
3137	5019	4	Advertencia (permanente)	Circuito sensor presión salida gas escape motor - Tensión inferior a la normal, o cortocircuito por baja tensión.
3186	1623	9	Advertencia (permanente)	Velocidad salida eje tacógrafo - Velocidad actualización anormal.
3213	1623	19	Advertencia (permanente)	Velocidad salida eje tacógrafo - Error datos de red recibidos.
3326	91	9	Detener (permanente)	Sistema sensor palanca o pedal acelerador multiplexado SAE J1939 - Velocidad de actualización anormal
3328	191	9	Advertencia (permanente)	Velocidad salida eje transmisión - Velocidad actualización anormal.
3418	191	19	Advertencia (permanente)	Velocidad salida eje transmisión - Error datos de red recibidos.
3525	84	19	Advertencia (permanente)	Velocidad vehículo según ruedas - Error datos de red recibidos.
3526	84	9	Advertencia (permanente)	Velocidad vehículo según ruedas - Velocidad de actualización anormal.
3527	558	19	Detener (permanente)	Interruptor validación ralentí palanca o pedal acelerador - Error datos de red recibidos.
3528	558	9	Detener (permanente)	Interruptor validación ralentí palanca o pedal acelerador - Velocidad de actualización anormal.
3555	1081	9	Advertencia (permanente)	Testigo esperar antes de encender motor - Velocidad de actualización anormal.
3613	111	9	Advertencia (permanente)	Sensor nivel refrigerante - Velocidad de actualización anormal.
3614	111	19	Advertencia (permanente)	Sensor nivel refrigerante - Error datos de red recibidos.
3641	748	9	Advertencia (permanente)	Retardador salida transmisión - Velocidad de actualización anormal.
3697	630	12	Detener (permanente)	Memoria calibración módulo control motor - Dispositivo o componente inteligente defectuoso.
3727	5571	7	Ninguna	Válvula alivio presión combustible sistema common rail alta presión - Sistema mecánico no responde o desajustado.
3741	5571	0	Advertencia (permanente)	Válvula alivio presión combustible sistema common rail alta presión - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel más grave.
4642	97	0	Detener (permanente)	Indicador agua en combustible - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel más grave.
4734	701	14	Detener (permanente)	Entrada/Salida auxiliar 1 - Instrucciones especiales.
4734	701	14	Detener (permanente)	Entrada/Salida auxiliar 1 - Instrucciones especiales.
4789	1639	0	Advertencia (permanente)	Velocidad ventilador - Datos válidos pero gama de funcionamiento superior a la normal - Nivel más grave.
4791	1639	1	Advertencia (permanente)	Velocidad ventilador - Datos válidos pero gama de funcionamiento inferior a la normal - Nivel más grave.

**POSREFRIGERADOR Y SEPARADOR DE AGUA OPCIONAL**T4892\_00  
11/15**DESCRIPCIÓN**

El aire comprimido sale del depósito separador a través de la tubería de la cubierta superior y se dirige al lado de admisión del posrefrigerador.

El posrefrigerador se enfría con el aire procedente del compresor.

El aire comprimido y la condensación (agua con una pequeña cantidad de lubricante del compresor) salen del posrefrigerador y entran en el separador de humedad donde se quita la mayor parte de la condensación.

En la parte inferior del separador de humedad hay un filtro de malla y orificios de purga permanente con el tamaño adecuado para permitir el máximo caudal de condensación y minimizar la pérdida de aire comprimido.

Una segunda válvula de drenaje de la condensación está ubicada en el cuerpo del posrefrigerador, esta válvula se abre cuando se apaga el equipo y permite que se drene la condensación remanente en el posrefrigerador. De esta manera se evita el daño del enfriador a temperaturas bajo cero.

Estos drenajes pasan a través del bastidor del compresor y liberan la condensación a la atmósfera. Si está prohibida la contaminación con condensación en el lugar de emplazamiento, el usuario puede conectar una sección adicional de manguera de drenaje y derivarla a un punto de drenaje permitido.

**MANTENIMIENTO****Mantenimiento diario:**

Verifique, durante la carga completa (entrega máxima de aire comprimido), que pueda verse cómo drena la condensación de la manguera de drenaje del separador de agua.

**Mantenimiento semanal:**

- Verifique que la tubería de los puntos de purga no esté obstruida.
- Limpie concienzudamente el interior de la carcasa del separador.

**Mantenimiento del separador de agua:**

- Con el motor detenido, asegúrese de liberar la presión del sistema neumático.
- Retire las mangueras conectadas a la carcasa del separador de agua. Verifique que no estén tapadas las uniones ni las mangueras. Límpiela si fuera necesario.
- Retire y limpie el flotador del separador de agua.

MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS PRIMARIO Y SECUNDARIO

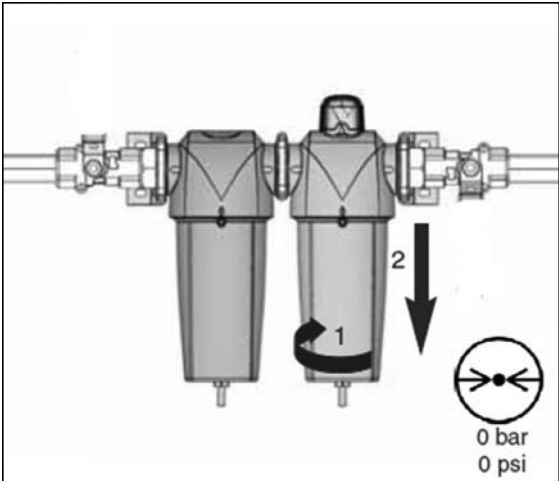


FIGURA 1.

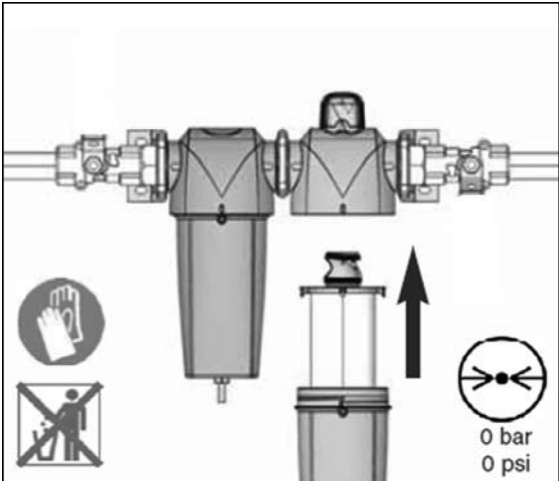


FIGURA 2.

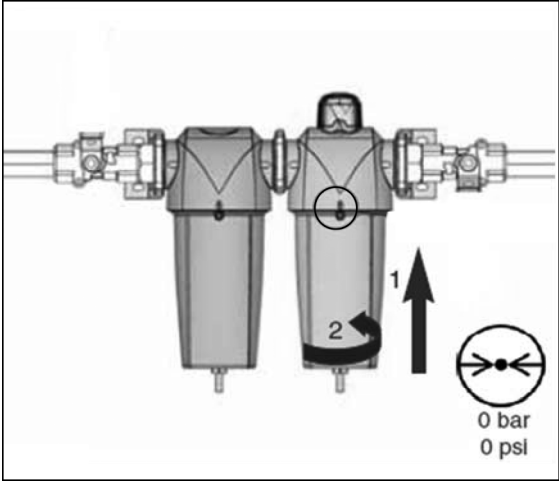


FIGURA 3.

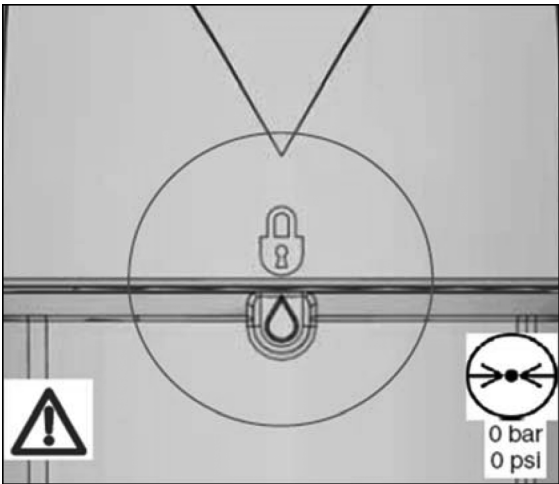


FIGURA 4.

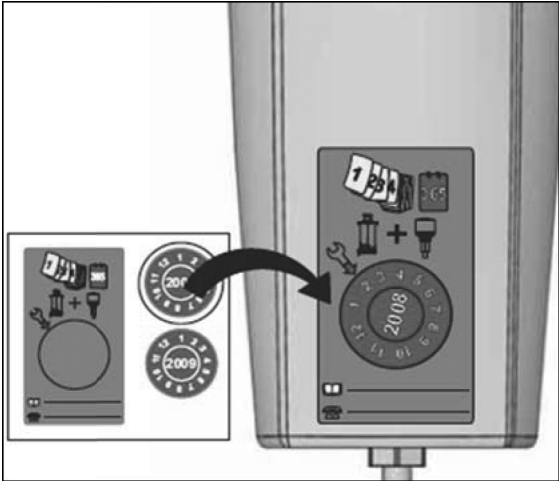


FIGURA 5.

## MANTENIMIENTO DEL SEPARADOR DE AGUA

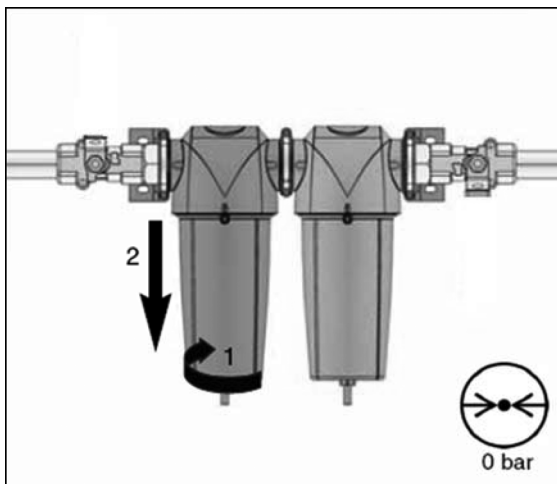


FIGURA 1.

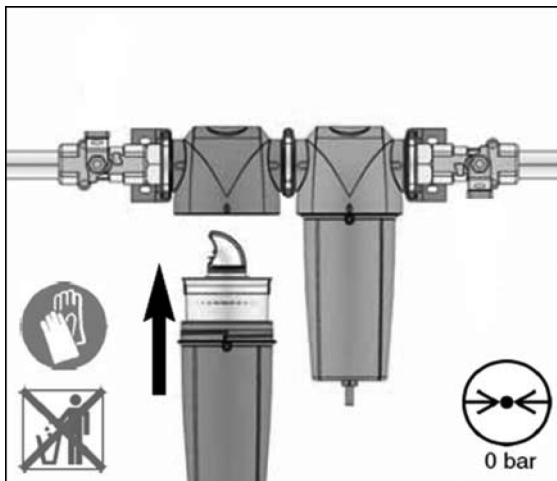


FIGURA 2.

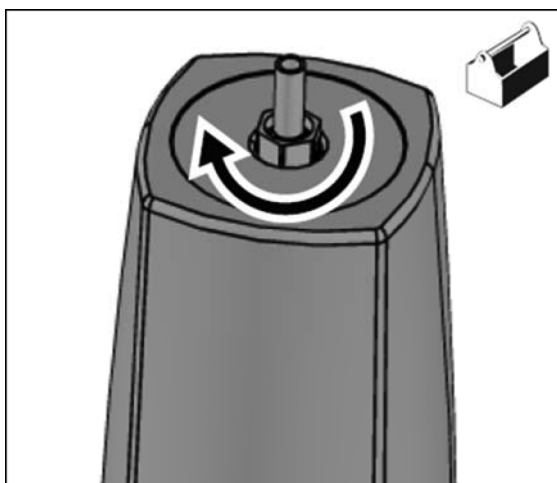


FIGURA 3.

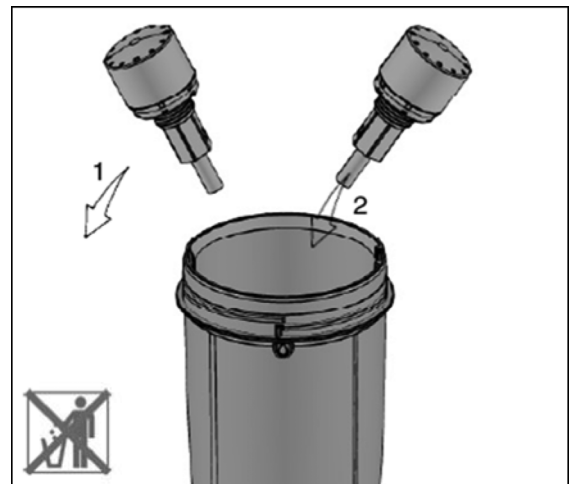


FIGURA 4.

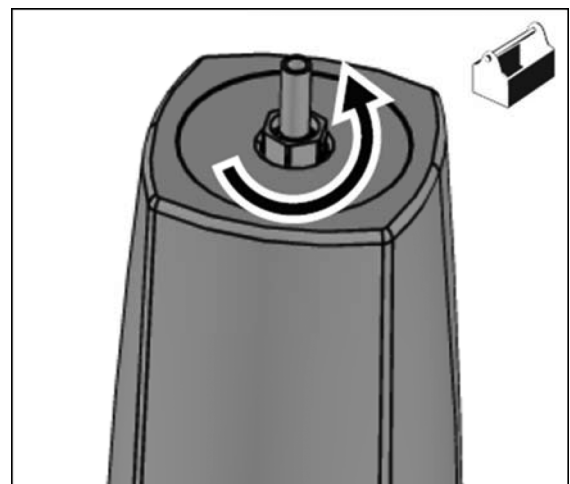


FIGURA 5.

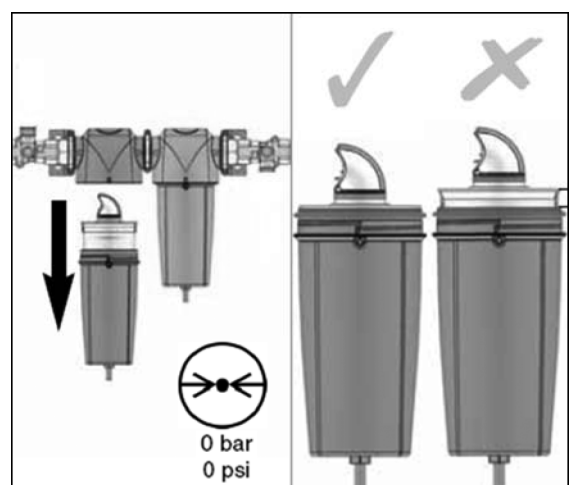


FIGURA 6.

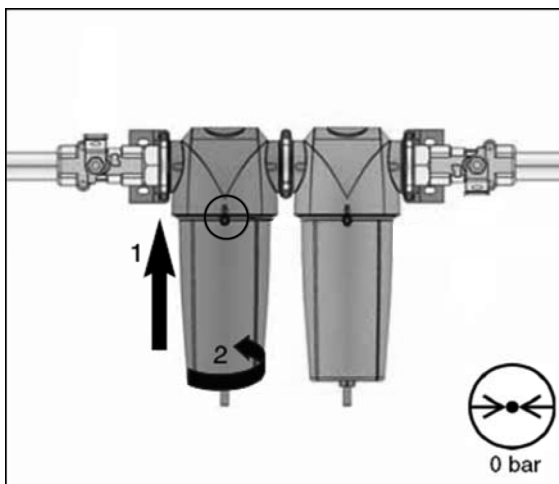


FIGURA 7.

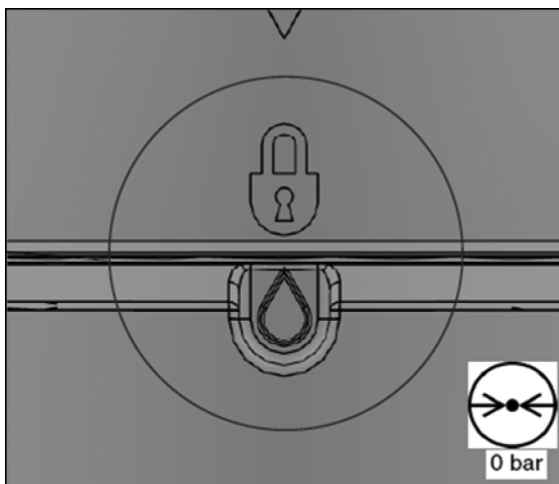


FIGURA 8.

## SEGURIDAD

**PRECAUCIÓN:** El sistema regulador del compresor está ajustado para mantener regulada la presión en el depósito separador. NO ajuste la regulación a presión plena en la válvula de aire de servicio cuando esté activado el sistema IQ. Esto producirá niveles excesivos de potencia lo que causará sobrecalentamiento, menor vida útil del motor y de la unidad compresora.

**PRECAUCIÓN:** Los filtros excesivamente obstruidos pueden causar un aumento de la cantidad de aceite y agua en forma de aerosol que se arrastra, lo que puede dañar el equipo que se encuentra con posterioridad. Debe respetarse la frecuencia de servicio normal.

**PRECAUCIÓN:** La obstrucción debido a la condensación producirá el anegamiento de los recipientes. Si esto sucede, la condensación excesiva puede entrar en el caudal de aire y dañar el equipo que se encuentra con posterioridad.

**NOTA:** No utilice el equipo a temperaturas menores a 2 °C (35 °F).

**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.

**INSTRUCCIONES DE USO**

Cuando cuenta con esta cubeta, el equipo se debe utilizar a nivel solamente.

Los drenajes para refrigerante del motor, aceite del motor, aceite del compresor y depósito de combustible se encuentran en el lado posterior izquierdo del equipo.

El drenaje de la base con cubeta se encuentra en el lado posterior derecho del equipo.

La cubeta se debe drenar todos los días.

**DRENAJE DE LÍQUIDOS CONTAMINADOS**

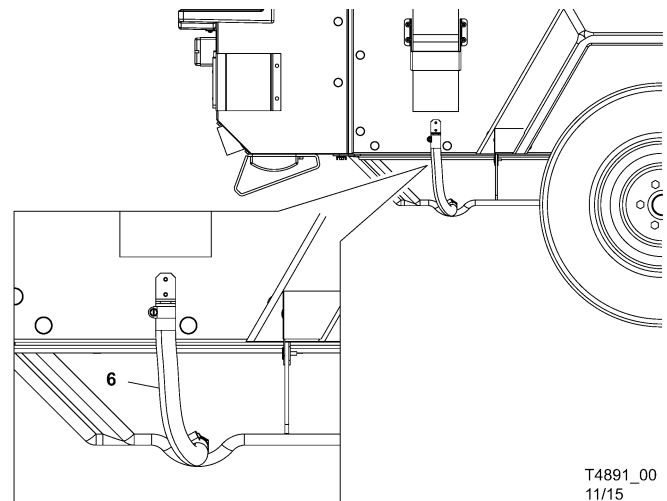
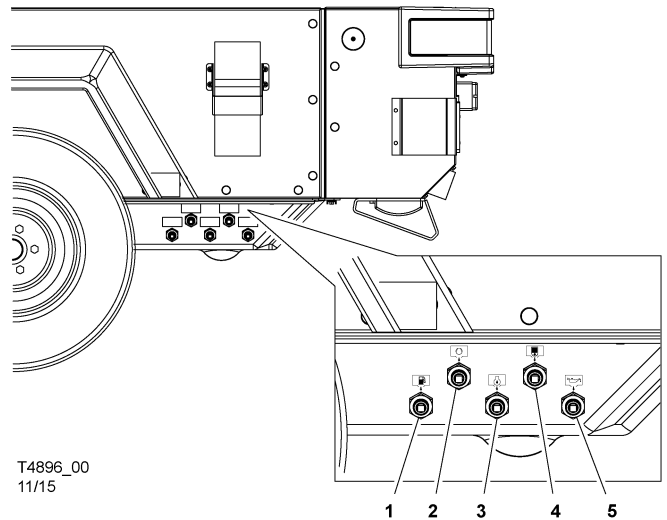
Los líquidos contaminados deben ser retirados por personal autorizado solamente.

Los líquidos capturados se pueden drenar de la cubeta retirando el tapón o desconectando el tubo flexible que se encuentra fijado en el lado derecho 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.

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

**UBICACIONES DE LOS DRENAJES**

1. Drenaje del depósito de combustible.
2. Drenaje del refrigerante del compresor.
3. Drenaje del aceite del motor.
4. Drenaje del depósito separador.
5. Drenaje del refrigerante del motor.
6. Drenaje de la base con cubeta.

**DRENAJE CENTRAL OPCIONAL****DESCRIPCIÓN**

Es posible instalar un drenaje central opcional en este equipo. Cuando se cuenta con este opcional, todos los puertos de drenaje se derivan a un punto fácilmente accesible.

Cada puerto de drenaje consta de una válvula, un tapón de seguridad y una pegatina de identificación.

**INSTRUCCIONES DE USO**

El procedimiento de drenaje es similar al de la unidad estándar.

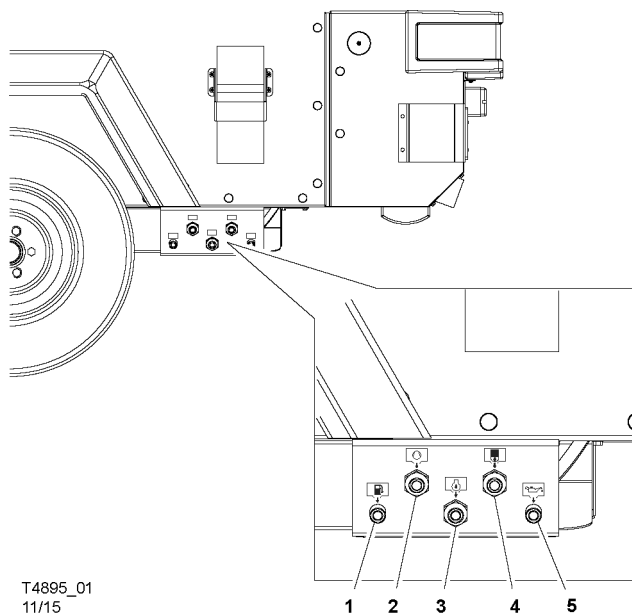
Identifique el puerto correcto que desea drenar.

Retire el tapón, conecte la manguera con acoplamiento a la válvula, luego abra la válvula y vierta todo el líquido en un recipiente adecuado.

Repita el procedimiento en cada drenaje según se requiera.

Cierre las válvulas y coloque los tapones antes de volver a completar con líquido nuevo.

Compruebe que no haya fugas en los puertos.

**UBICACIONES DE LOS DRENAJES**

1. Drenaje del depósito de combustible.
2. Drenaje del refrigerante del compresor.
3. Drenaje del aceite del motor.
4. Drenaje del depósito separador.
5. Drenaje del refrigerante del motor.

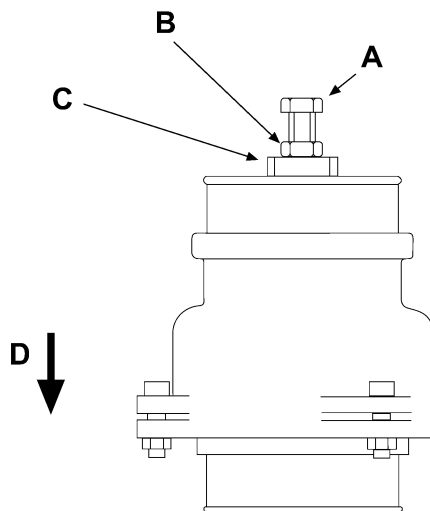


## VÁLVULA CHALWYN (VÁLVULA DE CIERRE DE LA ADMISIÓN DE AIRE) OPCIONAL

### 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

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 (consulte el diagrama). 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. Anote a qué velocidad se produce el apagado automático.
2. Retire la manguera de la admisión de aire de la válvula Chalwyn para poder ver el ajustador y la contratuercas (consulte el diagrama).
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. Anote a qué velocidad se produce el apagado automático.
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 (ej. máxima aceleración, sin carga).

### A continuación:

a) Utilice la comparación de los resultados de la velocidad de apagado con la configuración del ajustador como una revisión de la calibración para realizar un último ajuste con el fin de obtener la configuración adecuada (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. (Aplique adhesivo sellarrosas a las rosas de la contratuercas).

### NOTAS:

**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 la válvula se atasca en su asiento, suéltela girándola HACIA LA DERECHA como se ve desde el extremo del ajustador de la válvula.

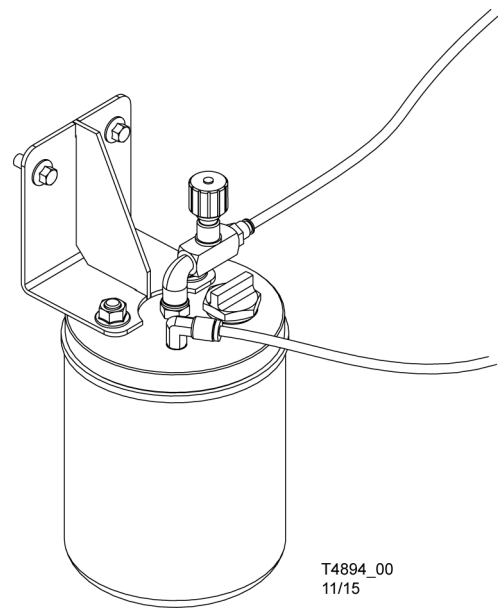
### MANTENIMIENTO

#### 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 se pueda mover suavemente a lo largo de todo su recorrido de funcionamiento. NO LUBRIQUE.
4. Vuelva a colocar la válvula. Compruebe el ajuste de la válvula según las instrucciones de "AJUSTE" de este capítulo.

**NOTA:** Este período de mantenimiento de rutina cada tres meses depende de las condiciones de funcionamiento a las que está expuesto el motor y, por experiencia, puede ser necesario una variación.

LUBRICADOR OPCIONAL



DESCRIPCIÓN

El lubricador de la línea de aire interna se utiliza para liberar lubricante a la tubería interna de aire comprimido antes de que salga del compresor; desde allí, la mezcla de aire y aceite circula hacia el aparato accionado por aire comprimido que requiere una fuente externa de aceite neumático para su funcionamiento adecuado.

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

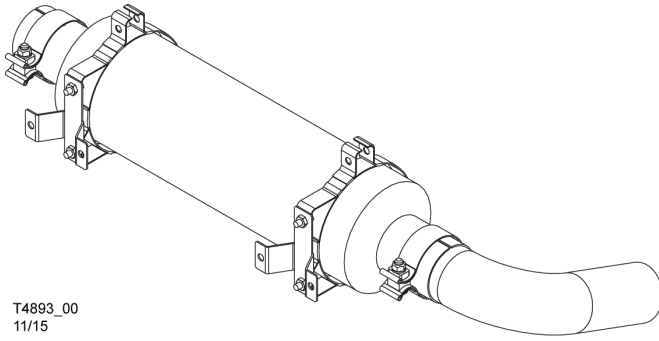
Compruebe el nivel de aceite del lubricador y complételo si es necesario.

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.

**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.

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

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

---

## 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 adyacente. 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 identificador 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, trasero, 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) determinará los lados derecho e izquierdo.

---

## SUJECCIONES

---

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 utilizando 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 PEGATINAS

---

### AVISO

**No pinte sobre las pegatinas de instrucciones o advertencias de seguridad. Si las pegatinas de advertencia de seguridad se tornan ilegibles, solicite inmediatamente su sustitución a la fábrica.**

**El número de pieza de las pegatinas 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 tomando 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 le permitirá completar su pedido correctamente y evitar 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 la pegatina de datos generales adosada 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 por terceros se limitará 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, 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.

## 66 PEDIDO DE PIEZAS

---

Para obtener servicio, piezas o información respecto su distribuidor local (Europa, Oriente Medio, África), contáctese con:

Establecimiento:	Teléfono:	Fax:
Doosan Portable Power EMEA Aftermarket	+32 (2) 404 0811	+32 (2) 371 6915
Drève Richelle 167		
B-1410 Waterloo		
Bélgica		

Para información acerca del servicio contáctese con:	<a href="mailto:service_emea@dii.doosan.com">service_emea@dii.doosan.com</a>
Para información acerca de las piezas contáctese con:	<a href="mailto:parts_emea@dii.doosan.com">parts_emea@dii.doosan.com</a>
Horario de atención:	Lunes a viernes 8:30 a 17:15 (GMT)

Para obtener servicio, piezas o información respecto su distribuidor local (Estados Unidos, América Latina o Asia-Pacífico) contáctese con:

Establecimiento:	Teléfono:	Fax:
Doosan International USA, Inc	800-633-5206 (EUA y Canadá)	336-751-1579 (EUA y Canadá)
1293 Glenway Drive	305-222-0835 (América latina)	336-751-4325 (América latina)
Statesville	65-860-6863 (Asia-Pacífico)	336-751-4325 (Asia-Pacífico)
Carolina del Norte 28625-9218		
Horario de atención:	Lunes a viernes 8:00 a 17:30 (EST)	



**Portable Power**



## Portable Power