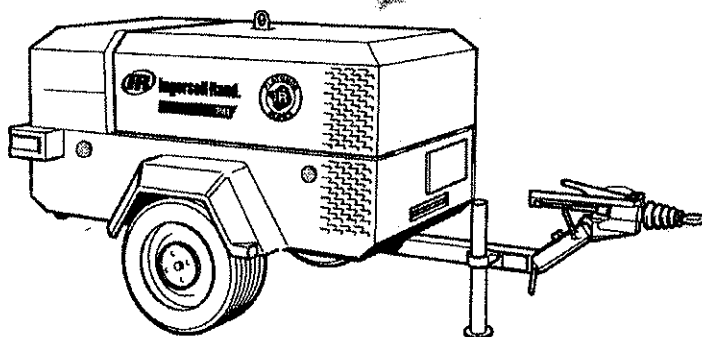
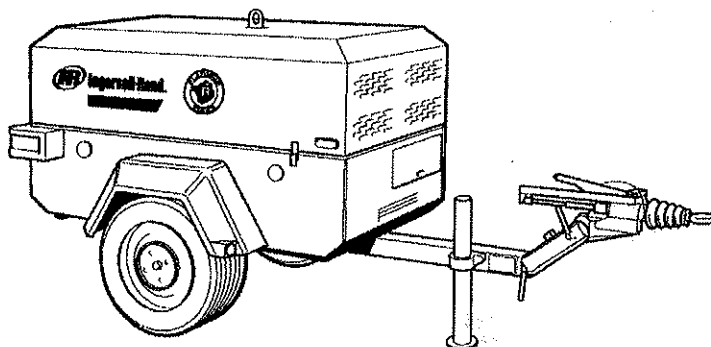




Ingersoll-Rand®

7/26, 7/31, 7/41, 7/51

MANUAL DE MANEJO Y MANTENIMIENTO



Este manual contiene importante información sobre seguridad y ha de ponerse a disposición del personal encargado del funcionamiento y mantenimiento de la máquina.

7/26	Nº DE SERIE :	105500 →
7/31	Nº DE SERIE :	316800 →
7/41	Nº DE SERIE :	418800 →
7/51	Nº DE SERIE :	440500 →

TPI

TECNOLOGÍA PARA LA INDUSTRIA, S.L.

IR Ingersoll-Rand

Delegaciones: Madrid / Barcelona / Valencia / Zaragoza
At. Cliente: Tel. 902 22 33 35 • Fax 902 22 33 41

C.C.N. : 22221964 ES

REV : C

FECHA : MARZO 2005

CALIFORNIA

Propuesta 65 Advertencia

Es de conocimiento del Estado de California que los gases de escape y algunos de sus elementos constitutivos causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños en la reproducción.

1 CONTENIDO & ABREVIATURAS

1	CONTENIDO	ABREVIATURAS Y SIMBOLOS
2	PREAMBULO	#### Para el número de serie, sirvanse contactar con Ingersoll-Rand
3	GARANTIA	->#### Hasta serie nº ####-> Desde serie nº
10	CALCOMANIAS	
13	SEGURIDAD	* No dibujado † Opcion
17	INFORMACION GENERAL Dimensiones. Información.	AR Según se necesite BR Brasil CN China DE Alemania DK Dinamarca ES España FI Finlandia FR Francia GB Gran Bretaña (Inglés) HA Máquina para ambiente severo IT Italia NL Holanda NO Noruega PT Portugal SE Suecia US Estados Unidos F.H.R.G. Lanza de arrastre de altura fija V.H.R.G. Lanza de arrastre de altura variable
20	INSTRUCCIONES DE OPERACION Entrada en servicio. Antes del arranque. Arranque. Parada. Parada de emergencia. Re-arranque. Supervisión durante el arranque. Inactivación de la Máquina.	
24	MANTENIMIENTO Mantenimiento de rutina. Lubricación. Regulación de la presión y la velocidad. Tabla de pares de apriete.	
36	SISTEMAS DE LA MAQUINA Sistema eléctrico. Sistema de instrumentación y tubos.	
41	RESOLUCION DE AVERIAS	
44	OPCIONES Lubricador. Seguridad. Información general. Instrucciones de funcionamiento. Mantenimiento. Averías. Generador. Seguridad. Información general. Instrucciones de funcionamiento. Mantenimiento. Averías.	
52	MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL MOTOR	

El contenido de este manual es propiedad y material confidencial de Ingersoll-Rand y no puede reproducirse sin el consentimiento previo por escrito de Ingersoll-Rand.

Ninguna parte de lo contenido en este documento puede entenderse como promesa, garantía o representación, implícita o explícita, respecto a los productos Ingersoll-Rand que en él se describen. Tales garantías u otros términos y condiciones de venta de los productos deberán estar de acuerdo con los términos y condiciones estándar de venta para tales productos, que están a disposición de los clientes si lo solicitan.

Este manual contiene instrucciones y datos técnicos para todas las operaciones de empleo normales y de mantenimiento rutinario. Las reparaciones mayores no están comprendidas en este manual y deben encomendarse o consultarse a un concesionario de servicio autorizado Ingersoll-Rand.

La especificación del diseño de esta máquina ha sido certificada como que cumple directivas de la CE. Como resultado de ello:

a) Quedan estrictamente prohibidas cualesquiera modificaciones de la máquina, las cuales invalidarían el Certificado de la CE.

b) Tratándose de Estados Unidos y Canadá, se ha adoptado y realizado a medida una especificación única para este territorio.

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

- de buena calidad, adquiridos a un fabricante de buena reputación y, en lo posible, de un tipo aprobado por Ingersoll-Rand
- claramente de un régimen adecuado para una presión igual, como mínimo, a la máxima presión de trabajo premisible de la máquina compatibles con el lubricante/refrigerante del compresor
- acompañados de instrucciones para que su instalación, funcionamiento y mantenimiento se lleven a cabo con seguridad.

Los departamentos de Servicio de Ingersoll-Rand puede facilitar detalles de los equipos aprobados.

El empleo de piezas de reparación/lubricantes/fluidos distintos a los que se incluyen en el lista de piezas aprobadas por Ingersoll-Rand puede originar condiciones de riesgo fuera del control de Ingersoll-Rand. Por lo tanto, a Ingersoll-Rand no se le puede imputar responsabilidad acerca de equipos en los se instalen piezas de reparación no aprobadas.

Ingersoll-Rand se reserva el derecho a realizar cambios y mejoras de los productos sin previo aviso y sin incurrir en ningún tipo de obligación a realizar tales cambios o añadir tales mejoras en aquellos productos que se hayan vendido previamente.

Los usos para lo que esta diseñada esta máquina estan subrayados abajo y también se dan algunos ejemplos de uso incorrecto, sin embargo Ingersoll-Rand no se puede anticipar a cada aplicación o situación de trabajo que pueda ocurrir.

SI TIENE DUDAS CONSULTE AL SUPERVISOR.

Esta máquina se ha concebido y suministrado para su utilización únicamente bajo las condiciones y en las aplicaciones especificadas a continuación:

- Compresión de aire de ambiente normal sin gases, vapores o partículas adicionales conocidos o detectables.

- Funcionamiento dentro de la gama de temperatura ambiente especificada en la sección *INFORMACION GENERAL* de este manual.

- Generación de electricidad a 110v (monofásica) con tierra de derivación central, 230v (monofásica), 230v (trifásica) y 400v (trifásica)/ 230v (monofásica) nominal a 40 hertzios. (WDG)

Uso de la máquina en cualquiera de las siguientes situaciones:-

a) **No esta aprobado por Ingersoll-Rand.**

b) **Puede perjudicar la seguridad de los usuarios y otras personas, y**

c) **Puede perjudicar cualquier reclamacion hecha contra Ingersoll-Rand.**

TABLA 1

Uso de la máquina para producir aire comprimido para:

a) consumo humano directo

b) consumo humano indirecto, sin el correspondiente filtrado y purificado.

Uso de la máquina fuera del rango de temperatura ambiente especificado en la sección de *INFORMACION GENERAL* de este manual.

Esta máquina ni se ha destinado ni debe utilizarse en ambientes potencialmente explosivos, incluidas las situaciones en las que se hallen presentes gases o vapores inflamables.

Empleo de la máquina provista de componentes/lubricantes/liquidos no aprobados por Ingersoll-Rand.

Uso de la máquina con componentes de seguridad o de control perdidos o averiados.

Uso de la máquina para almacenamiento o transporte de materiales dentro o sobre la envolvente, salvo cuando sean contenidos dentro de la caja de herramientas.

GENERADOR

Utilización del generador para suministrar carga(s) superior(es) a la(s) especificada(s)

Utilización de equipo eléctrico no seguro o no apto de servicio, conectado al generador.

Utilización de equipos eléctricos:

a) con regimenes incorrectos de tensión y/o frecuencia

b) que contengan equipos de ordenador y/o aparatos electrónicos similares

La compañía no acepta responsabilidades por errores en la traducción de la versión original en Inglés.

© COPYRIGHT 2003

INGERSOLL-RAND COMPANY

A través de su distribuidor, Ingersoll-Rand garantiza que cada uno de los elementos pertenecientes a los equipos que fabrica y envía al usuario inicial en virtud de la presente garantía estará libre de defectos en cuanto a material y mano de obra durante un periodo de tres (3) meses, a partir de su operación inicial, o seis (6) meses, a partir de la fecha de su envío al usuario inicial, lo primero que antes acontezca.

Referente a los tipos de equipos siguientes, el periodo de garantía descrito a continuación será aplicable en lugar del periodo de garantía anteriormente descrito.

- A. **Posenfriadores** – Lo que ocurra antes de nueve (9) meses, a partir de la fecha del envío, o seis (6) meses, a partir de su operación inicial por el usuario inicial.

- B. **Compresores portátiles y grupos generadores portátiles de 9 Kva a 550 Kva** – Torres de alumbrado portátiles y secadores de aire – Lo que ocurra antes de doce (12) meses, a partir del envío hasta la acumulación de 2.000 horas de operación por el usuario inicial.

De 2.5 Kva a 8 Kva – Lo que ocurra antes de doce (12) meses, a partir del envío o de la acumulación de 2.000 horas de operación por el usuario inicial.

Ingersoll-Rand suministrará una pieza nueva o pieza reparada, a su exclusiva discreción, en lugar de cualquier pieza que demuestre estar defectuosa en material o mano de obra durante el periodo descrito anteriormente. El pago del costo de la mano de obra originado por la sustitución de la pieza será a cargo del usuario inicial.

- C. **Airends de compresor portátil** – Lo que ocurra antes de veinticuatro (24) meses, a partir del envío o de la acumulación de 4.000 horas de operación por el usuario inicial. Para airends, la garantía en concepto de defectos incluirá la sustitución del airend completo, siempre que el airend original sea devuelto ensamblado, y que todas las juntas originales estén intactas.

- C1. **Garantía prolongada limitada del airend del compresor portátil** – Lo que ocurra antes de sesenta (60) meses, a partir del envío o de la acumulación de 10.000 horas de operación por el usuario inicial. Esta garantía prolongada se limita a defectos en diseño o a material o mano de obra defectuosos en rotores, alojamientos, cojinetes y engranajes, a condición de que sean satisfechas las condiciones siguientes:

El airend original se devolverá ensamblado y todas las juntas originales estarán intactas.

Se usarán siempre piezas, fluidos, aceites y filtros Ingersoll-Rand auténticos.

El mantenimiento se realizará a los intervalos determinados por técnicos de servicio autorizados y adecuadamente adiestrados.

- D. **Alternador generador – de 9 Kva a 550 Kva** – Lo que ocurra antes de veinticuatro (24) meses, a partir del envío o de la acumulación de 4.000 horas de operación por el usuario inicial.

De 2.5 Kva a 8 Kva – Lo que ocurra antes de doce (12) meses, a partir del envío o de la acumulación de 2.000 horas de operación por el usuario inicial.

- E. **Alternador de torre de alumbrado portátil** – Lo que ocurra antes de doce (12) meses, a partir del envío o de la acumulación de 2.000 horas de operación por el usuario inicial. Modelo de fuente de luz solamente – Lo que ocurra antes de veinticuatro (24) meses, a partir del envío o de la acumulación de 4.000 horas de operación por el usuario inicial.

- F. **Motores Ingersoll-Rand** – Lo que ocurra antes de veinticuatro (24) meses, a partir del envío o de la acumulación de 4.000 horas de operación por el usuario inicial.

- G. **Garantía prolongada limitada del tren impulsor Ingersoll-Rand Platinum** – El tren impulsor Platinum se refiere a la combinación de airend y motor Ingersoll-Rand. Lo que ocurra antes de sesenta (60) meses, a partir del envío, o de la acumulación de 10.000 horas de operación por el usuario inicial. El motor de arranque, alternador, sistema de inyección de combustible y todos los componentes eléctricos no se incluyen en esta garantía prolongada. La junta del airend y del acoplamiento impulsor se incluyen en la garantía, pero las correas impulsoras del airend no se incluyen. Esta garantía prolongada limitada se ofrece automáticamente cuando se satisfacen las condiciones siguientes:

1. El airend original se devolverá ensamblado y todas las juntas originales estarán intactas.

2. Se usarán siempre piezas, fluidos, aceites y filtros Ingersoll-Rand auténticos.

3. El mantenimiento se realizará a los intervalos determinados por técnicos de servicio autorizados y adecuadamente adiestrados.

Deberá suministrarse a Ingersoll-Rand la información que requiera para confirmar que se han satisfecho estas condiciones.

- H1. **Herramientas de construcción (Gama Portable Power solamente)** – Doce (12) meses, a partir del envío al usuario inicial. Ingersoll-Rand suministrará una pieza nueva o pieza reparada, a su exclusiva discreción, en lugar de cualquier pieza que demuestre estar defectuosa en material o mano de obra durante el periodo descrito anteriormente. El pago del costo de la mano de obra originado por la sustitución de la pieza será a cargo del usuario inicial.

H2. **Garantía prolongada limitada de herramientas de construcción (Gama Portable Power solamente)** – Treinta y seis (36) meses, a partir del envío al usuario inicial. Esta garantía prolongada se ofrece automáticamente sólo cuando la herramienta es registrada en Ingersoll–Rand rellenando y entregando el formulario de registro de la garantía. Ingersoll–Rand suministrará una pieza nueva o pieza reparada, a su exclusiva discreción, en lugar de cualquier pieza que demuestre estar defectuosa en material o mano de obra durante el periodo descrito anteriormente. El pago del costo de la mano de obra originado por la sustitución de la pieza será a cargo del usuario inicial.

i. **Piezas de repuesto** – Seis (6) meses, a partir de la fecha del envío al usuario inicial.

Ingersoll–Rand suministrará una pieza nueva o pieza reparada, a su exclusiva discreción, en lugar de cualquier pieza que demuestre estar defectuosa en material y mano de obra durante el periodo descrito anteriormente. Tales piezas serán reparadas o recambiadas gratis para el usuario inicial durante las horas de trabajo normales ya sea en los locales comerciales de un distribuidor Ingersoll–Rand autorizado para vender el tipo de equipo involucrado, o bien en otro establecimiento autorizado por Ingersoll–Rand. El usuario deberá presentar prueba de la compra en el momento de ejercer su derecho a la garantía.

Las garantías anteriormente descritas no son aplicables a fallos debidos a uso incorrecto, mala utilización, reparaciones negligentes, corrosión, erosión y desgaste normal, alteraciones o modificaciones efectuadas en el producto sin el consentimiento escrito expreso de Ingersoll–Rand; o por no observar los procedimientos y prácticas de utilización recomendadas que se incluyen en las publicaciones de manejo y mantenimiento del producto.

Los accesorios o equipos suministrados por Ingersoll–Rand, pero fabricados por otras firmas, incluidos, pero sin limitarse a, motores, neumáticos, baterías, equipo eléctrico del motor, transmisiones hidráulicas y carros, estarán protegidos solamente por la garantía de sus fabricantes, la cual Ingersoll–Rand podrá asignar legalmente al usuario inicial.

LAS GARANTIAS ANTERIORES SE OFRECEN EN LUGAR DE TODAS LAS DEMAS GARANTIAS EXPRESAS O IMPLICITAS (EXCEPTUANDO LA DEL TITULO), Y NO SE OFRECEN NINGUNAS GARANTIAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO PARTICULAR.

INFORMACION GENERAL SOBRE LA GARANTIA – ESA

			COMENTARIOS
COMPRESOR PORTATIL	UNIDAD	12 MESES / 2.000 HORAS	CUBRE MANDOS, INTERRUPTORES, CHAPA METALICA, RADIADOR, ENFRIADOR DE ACEITE, COLECTOR, TUBERIAS, CIRCUITO ELECTRICO, ETC.
	UNIDAD COMPRESORA		60 MESES / 10.000 HORAS. GARANTIA AMPLIADA LIMITADA PARA LOS PRINCIPALES COMPONENTES. CONSULTAR EL MANUAL DEL OPERADOR.
	MOTOR	VEASE ABAJO	

GENERADORES DE .5kVA – 8kVA	UNIDAD	12 MESES / 2.000 HORAS	CONTACTAR CON LA RED DE IR PARA GARANTIA (PIEZAS SOLAMENTE SIN MANO DE OBRA).
	ALTERNADOR	12 MESES / 2.000 HORAS	CONTACTAR CON LA RED DE IR PARA GARANTIA (PIEZAS SOLAMENTE SIN MANO DE OBRA).
	MOTOR	VEASE ABAJO	

GENERADORES DE 9kVA – 550kVA	UNIDAD	12 MESES / 2.000 HORAS	CUBRE MANDOS, INTERRUPTORES, CHAPA DE METAL, CIRCUITO ELECTRICO, ETC.
	ALTERNADOR		CONTACTAR CON LA RED DE IR PARA GARANTIA.
	MOTOR	VEASE ABAJO	

TORRE DE ILUMINACION	UNIDAD	12 MESES / 2.000 HORAS	CUBRE MANDOS, INTERRUPTORES, CHAPA DE METAL, CIRCUITO ELECTRICO, ETC.
	ALTERNADOR	12 MESES / 2.000 HORAS	GARANTIA AMPLIADA DE 24 MESES / 4.000 HORAS PARA FUENTE DE LUZ INCORPORADA EL 8/16/99.
	MOTOR	VEASE ABAJO	

MOTORES			
	MESES	HORAS	COMENTARIOS
CATERPILLAR	12	SIN LIMITE	GARANTIA AMPLIADA FACILITADA A TRAVES DE LA PROPIA RED APROBADA DE PROVEEDORES DE MOTORES EN EL MOMENTO DE LA COMPRA.
CUMMINS	24	2,000	GARANTIA AMPLIADA FACILITADA A TRAVES DE LA PROPIA RED APROBADA DE PROVEEDORES DE MOTORES EN EL MOMENTO DE LA COMPRA.
PERKINS	12	SIN LIMITE	SI MENOS DE 500 HORAS EN EL PRIMER AÑO, ENTONCES APLICA LO DE ABAJO.
	24	1,000	TODOS LOS COMPONENTES CUBIERTOS A EXCEPCION DE LOS INYECTORES.
JOHN DEERE (EN COMPRESORES) (EN GENERADORES)	24	2,000	5 AÑOS / 5.000 HORAS USANDO FLUIDOS Y FILTROS OEM, CON UN IMPORTE DEDUCIBLE
	24	2,000	24 MESES / 4.000 HORAS DISPONIBLES EN IR CON EL USO DE PIEZAS Y ACEITES GENUINOS DE IR EN LOS INTERVALOS DE SERVICIO PRESCRITOS. CONTACTAR CON LA RED IR.
DEUTZ	0 – 12	SIN LIMITE	TODOS LOS COMPONENTES CUBIERTOS.
	13 – 24	SIN LIMITE	COMPONENTES PRINCIPALES CUBIERTOS. GARANTIA AMPLIADA ADICIONAL EN COMPONENTES PRINCIPALES FACILITADA A TRAVES DE LA PROPIA RED APROBADA DE PROVEEDORES DE MOTORES EN EL MOMENTO DE LA COMPRA.
INGERSOLL-RAND	24	4,000	GARANTIA AMPLIADA DE 60 MESES / 10.000 HORAS EN COMPONENTES PRINCIPALES CUANDO SE USEN LIQUIDOS Y PIEZAS GENUINOS DE INGERSOLL-RAND.

KUBOTA (América del Norte solamente)	24	2,000	GARANTIA AMPLIADA DE 36 MESES / 3.000 HORAS EN PRINCIPALES COMPONENTES, PIEZAS SOLAMENTE, DISPONIBLE A TRAVES DE KUBOTA.
(Europa Occidental y Oceanía)	24	2,000	NO HAY GARANTIA AMPLIADA DISPONIBLE.
(América Central y del Sur, Oriente Medio y África)	12	1,000	NO HAY GARANTIA AMPLIADA DISPONIBLE.
MITSUBISHI	24	2,000	2 AÑOS / 4.000 HORAS USANDO FLUIDOS Y FILTROS DE INGERSOLL-RAND
VOLVO	24	2,000	2 AÑOS / 4.000 HORAS USANDO FLUIDOS Y FILTROS DE INGERSOLL-RAND

PIEZAS			
	MESES	HORAS	COMENTARIOS
INGERSOLL-RAND	6	SIN LIMITE	PIEZAS SOLAMENTE DISPONIBLES A TRAVES DE LA RED DE IR.

RECAMBIO DE COMPRESORA			
	MESES	HORAS	COMENTARIOS
UNIDAD COMPRESORA	12	2,000	24 MESES / 4.000 HORAS. DISPONIBLE A TRAVES DE LA RED DE IR.

HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCION			
	MESES	HORAS	COMENTARIOS
HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCION	12	N/A	GARANTIA AMPLIADA OPCIONAL DE 36 MESES DISPONIBLE A TRAVES DE IR. TODA LA GARANTIA CUBRE CAMBIO DE PIEZAS SOLAMENTE.

Nota: Los períodos actuales de garantía pueden cambiarse.
Consultar la póliza de garantía del fabricante que se expide con cada nuevo producto.

Garantía ampliada limitada de la unidad compresora

Ingersoll-Rand Portable Compressor Division se complace en anunciar la disponibilidad de una garantía ampliada limitada de la unidad compresora. El anuncio de la garantía ampliada coincide con el lanzamiento al mercado del Líquido para Compresores PRO-TECt que es de color amarillo y especialmente formulado para Compresores Portátiles, proporcionándose como líquido añadido en fábrica a todas las máquinas excepto a los modelos XHP650/900/1070 (1).

Todas las máquinas cuentan con la garantía normal de la unidad compresora – La fecha que ocurra primero de veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de despacho al usuario inicial o de la acumulación de 4.000 horas de servicio por el usuario inicial.

La garantía contra defectos incluirá el recambio de la unidad compresora completo, siempre que el de la unidad compresora original nos sea devuelto montado y sin haberse abierto.

La garantía limitada opcional entra en vigor en la fecha que ocurra primero de 60 meses a partir de la fecha de despacho al usuario inicial o de la acumulación de 10.000 horas de servicio. La garantía opcional queda limitada a defectos de componentes principales (rotores, carcasas, engranajes y cojinetes), y se halla disponible automáticamente cuando se cumplen las condiciones siguientes:

1. Que la unidad compresora original nos sea devuelto montado y sin haberse abierto.
2. Que se presenten pruebas de haber usado líquidos, filtros y separadores de Ingersoll-Rand. Consultar el Manual de Funcionamiento y Piezas para líquidos, filtros y elementos de separadores correctos que se requieren.
3. Que se presenten pruebas de haber respetado los intervalos de mantenimiento.

GARANTÍA	DURACION	*UNIDAD COMPRESORA DESNUDO	*COMPONENTES LA UNIDAD COMPRESORA
NORMAL	2 AÑOS/4.000 HORAS	100% PIEZAS Y MANO DE OBRA	100% PIEZAS Y MANO DE OBRA
OPCIONAL	5 AÑOS/ 10.000 HORAS	100% PIEZAS Y MANO DE OBRA	0%

*Unidad compresora desnudo – se refiere a las piezas importantes de la unidad compresora (rotores, carcasas, engranajes y cojinetes).

**Componentes de la unidad compresora – se refiere a accesorios auxiliares de la unidad compresora desnudo (elementos de estanqueidad, bombas, válvulas, tubos, manguitos, accesorios y carcasa de filtro).

Los Líquidos PRO-TECt y XHP505 para compresores pueden obtenerse de la sucursal de Ingersoll-Rand o del distribuidor local.

Tratándose de unidades que funcionen dentro de Estados Unidos y Canadá, llamar al número +1-800-633-5206 del Departamento de Soporte del Producto de Mocksville.

¹ XHP650/900/1070/1170 continuarán utilizando XHP505 y contarán con la garantía ampliada en tanto se cumplan las condiciones arriba indicadas.

REGISTRO DE LA GARANTIA**PARA UNIDADES ORIGINARIAS DE HORWICH, REINO UNIDO****Registro de la máquina completa**

Para iniciar la garantía de la máquina, rellenar el formulario 85040285 de "Registro de la garantía" que se suministra como parte de la documentación de la máquina, guardando una copia para constancia suya y remitiendo el original por correo a:

Ingersoll Rand European Sales Ltd
Portable Power Business
Swan Lane
Hindley Green
Wigan
Lancashire
WN2 4EZ
U.K.

Attn: Customer Service Department

Nota: Al rellenar el formulario se valida la garantía.

Registro del motor:

Las máquinas motorizadas de I-R no requieren el registro del motor por separado.

Deutz requiere que se rellene y se envíe directamente por correo a su Oficina de Colonia un formulario de registro del motor por separado. El formulario se suministra como parte de la documentación de la máquina cuando se trate de máquinas accionadas por motores Deutz.

Caterpillar, Cummins y Perkins no requieren un formulario de registro por separado, si bien estipulan que todo motor nuevo deberá registrarse con su concesionario local para que se inicie la garantía.

En el momento de solicitar el servicio de garantía del motor se DEBERA presentar prueba de la fecha de entrada en servicio.

PORTABLE POWER**FICHA DE REGISTRO PARA GARANTIA
EXTENDIDA****Datos Cliente**

Nombre Compañía : _____

Persona de Contacto : _____

Firma : _____

Dirección del Cliente : _____

Datos del Distribuidor

Nombre Compañía : _____

Dirección : _____

Datos de la Maquina

Tipo de Producto : _____

Modelo : _____

No. Serie : _____

No. Serie Motor : _____

Modelo Motor : _____

Codigo Postal : _____

No. Serie Airend : _____

Pais : _____

No. Serie Alternador : _____

No. Telefono : _____

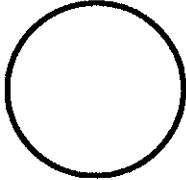
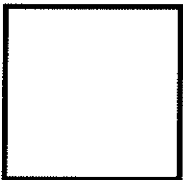
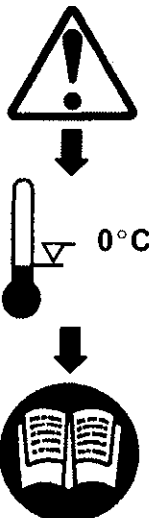
Fecha de Puesta en marcha : _____

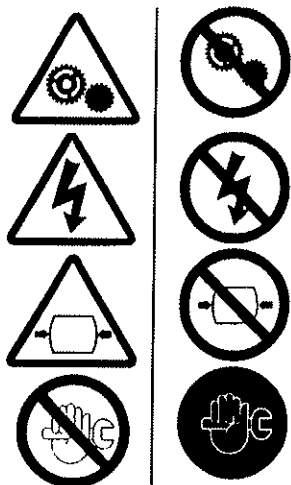
No. Fax : _____

E-mail : _____

MUESTRA

FORMA GRAFICA Y SIGNIFICADO DE LOS SIMBOLOS ISO

		
Prohibición/Obligatoriedad	Información/Instrucciones	Advertencia
 ADVERTENCIA – Riesgo de descarga eléctrica.	 ADVERTENCIA – Sistema o componente presurizado.	 ADVERTENCIA – Superficie caliente.
 ADVERTENCIA – Control de presión.	 ADVERTENCIA – Riesgo de corrosión.	 ADVERTENCIA – Caudal de aire/gas – o descarga de aire.
 ADVERTENCIA – Recipiente presurizado.	 ADVERTENCIA – Gas de escape caliente y perjudicial.	 ADVERTENCIA – Mantener la correcta presión de los neumáticos. (Refiérase a la sección INFORMACION GENERAL de este manual.)
 ADVERTENCIA – Líquido inflamable.	 ADVERTENCIA – Antes de colocar el bulón de remolque o comenzar a remolcar, consultar el manual de operación y mantenimiento.	 ADVERTENCIA – Para trabajar a temperaturas por debajo de 0°C, consultar el manual de operación y mantenimiento.



ADVERTENCIA – No realizar ningún mantenimiento en esta máquina sin haber desconectado el suministro eléctrico y sin haber aliviado la presión de aire.



ADVERTENCIA – Antes de realizar cualquier mantenimiento, consultar el manual de operación y mantenimiento.



No respirar el aire comprimido de esta unidad.



No quitar el manual de operación y mantenimiento ni su bolsa de esta máquina.



No apilar.



No operar la máquina sin que la protección este fijada.



No subirse en las válvulas de servicio ni en ninguna otra pieza del sistema de presión.



No trabajar con las puertas o capotas abiertas.



No utilizar la carretilla elevadora en esta lado.



No exeder el límite de velocidad del remolque.



No encender llamas.



No abrir la válvula de servicio antes de instalar la manguera de aire.



Utilizar la carretilla elevadora en esta lado.



Parada de emergencia.



Punto de amarre.



Punto de elevación.



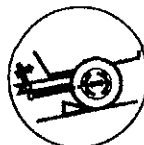
Encendido (energía)



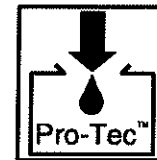
Apagado (energía).



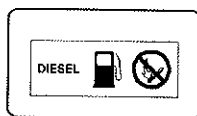
Antes de operar o llevar a cabo ningún mantenimiento, leer el manual de operación y mantenimiento de esta máquina.



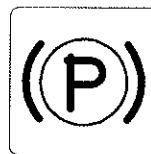
Al aparcarse coloque la máquina correctamente, use el freno de mano y los calzos de las ruedas.



Llenado de aceite del compresor



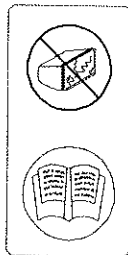
Combustible diesel.
Prohibidas las llamas abiertas.



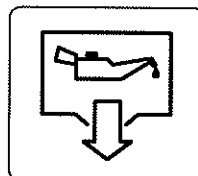
Freno de estacionamiento



Designación de Servicio en Condiciones Rigurosas.
Funcionamiento en Lugar Húmedo.



Cambiar cualquier blindaje protector agrietado



Vaciado de aceite.

ADVERTENCIAS

Las advertencias llaman la atención sobre las instrucciones que deben seguirse estrictamente para evitar daños a la persona o la muerte.

PRECAUCIONES

Las precauciones llaman la atención sobre las instrucciones que deben seguirse estrictamente para evitar daños en el equipo, el proceso o sus alrededores.

AVISOS

Los avisos se utilizan para dar información suplementaria.

Información general

Nunca operar la unidad cuando se hayan retirado defensas, cubiertas o pantallas. Mantener bien alejados de las piezas en movimiento las manos, cabello, ropa, herramientas, puntas de pistolas de aire, etc.

Asegúrese de que el operador lea y *entienda* las pegatinas y consulte el manual antes de realizar mantenimiento u operación de la unidad.

Cerciórese que el Manual de Manejo y Mantenimiento, y el bolsillo para él, no se saquen permanentemente de la máquina.

Asegúrese que el personal de mantenimiento esta entrenado convenientemente que han leído los Manuales de Mantenimiento.

Asegúrese de que todas las cubiertas protectoras estén en su lugar y que la capota o las puertas estén cerradas durante la operación.

Las especificaciones de esta máquina son tales que no es adecuada para usarla en áreas donde exista riesgo de gas inflamable. Si tal aplicación se deberán observar todas las regulaciones locales, códigos de uso y reglas. Para asegurar que la máquina puede trabajar de manera fiable y segura, un equipo adicional como un detector de gas, retenador de chispas de escape y admisión (cierre) pueden ser requeridos, dependiendo de las regulaciones locales o del grado de riesgo implicado.

Ha de realizarse mensualmente una comprobación visual de todos los elementos/tornillos de sujeción de piezas mecánicas. En especial, deberá comprobarse la seguridad absoluta de piezas relacionadas con la seguridad tales como componentes de la barra de remolque, ruedas de carretera y cáncamos de elevación.

Deberán rectificarse sin demora todos los componentes que estén flojos, dañados o inservibles.

El aire descargado de esta máquina puede contener monóxido de carbono y otros contaminantes que pueden ocasionar graves lesiones e incluso la muerte. No respirar este aire.

Esta máquina produce alto ruido con las puertas abiertas. La exposición prolongada a altos niveles de ruido puede ocasionar la pérdida de audición. Usar protección para los oídos cuando las puertas estén abiertas o al purgar la válvula de servicio.

Nunca inspeccionar la unidad o realizar en ella trabajos de servicio sin desconectar primero el (los) cable(s) de la batería con el fin de evitar su arranque fortuito.

No utilizar productos de petróleo (disolventes o combustibles) sometidos a alta presión porque pueden penetrar en la piel y ocasionar graves enfermedades. Usar protección para los ojos cuando le limpie la unidad con aire comprimido para evitar lesiones en los ojos causadas por partículas.

Las paletas de ventilador en rotación pueden ocasionar graves lesiones. No operar sin estar su defensa en posición.

Tener la precaución de evitar el contacto con superficies calientes (colector y tubos de escape del motor, conductos del colector del aire y de descarga del aire, etc.).

El éter es un gas volátil en extremo y altamente inflamable. Cuando se especifique como ayuda para arranque, utilizarlo con moderación. Si se inyecta demasiada cantidad, puede ocasionar daños costosos en el motor. **NO USAR ÉTER SI LA MÁQUINA CUENTA CON BUJÍA INCANDESCENTE COMO AYUDA PARA EL ARRANQUE, DE LO CONTRARIO, SE OCASIONARÍAN DAÑOS EN EL MOTOR.**

Nunca operar la unidad cuando se hayan retirado defensas, cubiertas o pantallas. Mantener bien alejados de las piezas en movimiento las manos, cabello, ropa, herramientas, puntas de pistolas de aire, etc.

Aire comprimido

El aire comprimido puede ser peligroso si no se utiliza correctamente. Antes de realizar ningún tipo de trabajo en la unidad, asegúrese de que se ha liberado toda la presión del sistema y que la máquina no puede arrancar accidentalmente.

Asegúrese que la máquina trabajando a la presión es conocida por el personal apropiado.

Todo el equipo de presión de aire instalado o conectado a la máquina tienen que funcionar a presiones de trabajo de seguridad o al menos a la presión de tarado de la máquina.

Si se conecta más de un compresor a una planta común posterior, han de montarse y controlarse mediante procedimientos de trabajo válvulas de retención y válvulas de aislamiento, de forma que una máquina no sea sometida accidentalmente por otra a presión / sobrepresión.

El aire comprimido no tiene que usarse directamente por ningún aparato de respiración o máscara.

El aire a alta presión puede ocasionar graves lesiones o incluso la muerte. Eliminar la presión antes de quitar tapones/tapas de relleno, accesorios o cubiertas.

El aire a presión puede permanecer atrapado en conductos de suministro de aire, lo cual puede ocasionar graves lesiones o incluso la muerte. Purgar siempre con cuidado los conductos de suministro de aire en la herramienta o en la válvula de ventilación antes de realizar cualquier trabajo de servicio.

El aire de descarga contiene un pequeño porcentaje de aceite de lubricación del compresor, por lo que debe de tenerse cuidado de que el equipo adyacente sea compatible.

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

Cuando se emplee aire comprimido, el personal deberá llevar un equipo de protección adecuado.

Todas las piezas sometidas a presión, especialmente tubos flexibles y sus acoplamientos, tienen que ser inspeccionados regularmente, no tener ningún defecto y han de ser sustituidos de acuerdo al Manual de instrucciones.

Evite el contacto de cualquier parte del cuerpo con el aire comprimido.

La válvula de seguridad que se encuentra en el tanque separador debe revisarse periódicamente para comprobar su correcto funcionamiento.

Siempre que se pare la máquina, el aire fluirá hacia atrás al sistema del compresor desde dispositivos o sistemas aguas abajo de la máquina, a menos que se cierre la válvula de servicio. Montar una válvula de retención en la válvula de servicio de la máquina para impedir el reflujo en caso de una parada inesperada estando la válvula de servicio abierta.

Si se desconectan manguitos de aire antes de eliminar la presión, éstos pueden dar latigazos y ocasionar graves lesiones o incluso la muerte. Incorporar siempre un limitador de seguridad de caudal a cada manguito en la fuente de suministro o en el conducto de derivación, de conformidad con la Norma 29CFR, Sección 1926.302(b) de OSHA.

Nunca permitir que la unidad se mantenga parada con presión en el sistema de colector-separador.

Productos

Las siguientes sustancias *pueden* producirse durante la operación de esta máquina:

- polvo del revestimiento de los frenos
- gases de escape del motor

EVITE LA INHALACION

Asegúrese de que se mantenga en todo momento una adecuada ventilación de los sistemas de refrigeración y de los gases de escape.

Las siguientes sustancias han sido utilizadas en la fabricación de esta máquina y *pueden* ser peligrosas para la salud si se utilizan incorrectamente:-

- lubricante del compresor
- lubricante del motor
- grasa conservante
- inhibidor de óxido
- combustible diesel
- electrólito para la batería

EVITE LA INGESTION, EL CONTACTO CON LA PIEL Y LA INHALACION DE HUMOS

Las siguientes sustancias han sido utilizadas en la fabricación de esta máquina y *pueden* ser peligrosas para la salud si se utilizan incorrectamente:-

- lubricante del compresor
- lubricante del motor
- grasa conservante
- inhibidor de óxido
- combustible diesel
- electrólito para la batería

EVITE LA INGESTION, EL CONTACTO CON LA PIEL Y LA INHALACION DE HUMOS

Nel caso in cui il lubrificante del compressore venga a contatto con gli occhi, sciacquare con acqua abbondante per almeno 5 minuti.

Si el lubricante del compresor entra en contacto con los ojos, lavarlos con agua abundante durante 5 minutos, como mínimo.

Si el lubricante del compresor entra en contacto con la piel, lavarla inmediatamente.

Consultar al doctor si se ingieren grandes cantidades de lubricante del compresor.

Consultar al doctor si se inhalan grandes cantidades de lubricante del compresor.

Nunca dar líquidos a beber ni inducir el vómito si el paciente está inconsciente o sufre convulsiones.

Obténganse de los proveedores de lubricantes, para el compresor y el motor, folletos de información de seguridad acerca de dichos productos.

Nunca poner en marcha el motor de esta máquina dentro de un edificio que carezca de ventilación adecuada. Evitar la respiración de gases del escape mientras se trabaja en la máquina o cerca de ella. No alterar o modificar esta máquina.

Esta máquina puede incluir materiales tales como aceite, combustible diesel, anticongelante, líquido de frenos, filtros de aceite/aire y baterías, todos los cuales pueden precisar ser eliminados adecuadamente cuando se realicen trabajos de mantenimiento y de servicio. Consultar con las autoridades locales cómo eliminar adecuadamente estos materiales.

Batería

Una batería contiene ácido sulfúrico y puede desprender gases que son corrosivos y potencialmente explosivos. Evitar su contacto con la piel, los ojos y la ropa. En caso de contacto, lavar inmediatamente la zona con agua.

NO INTENTE EL ARRANQUE AUXILIAR A UNA BATERIA CONGELADA YA QUE PODRIA EXPLOTAR.

Se deberá extremar el cuidado cuando se utilice una batería de refuerzo. Para hacer el puente, conectar los extremos de un cable de refuerzo al terminal positivo (+) de cada batería. Conectar un extremo del otro cable al terminal negativo (-) de la batería de refuerzo y el otro extremo a una conexión de masa alejada de la batería muerta (para evitar que se produzcan chispas cerca de gases explosivos que pudieran hallarse presentes). Después de arrancar la unidad, desconectar siempre los cables siguiendo el orden inverso.

Radiador

Para evitarse quemaduras por vapor o líquido de enfriamiento del motor, tenga cuidado al aflojar y sacar el tapón del radiador.

No quitar el tapón de presión de un radiador que esté CALIENTE. Dejar que el radiador se enfríe antes de quitar dicho tapón.

Grupos generadores

El grupo generador ha sido concebido para que resulte seguro durante su utilización. No obstante, de la seguridad durante el funcionamiento del grupo generador son responsables quienes se encarguen de la instalación, utilización y mantenimiento del mismo. A título orientativo, se ofrecen las siguientes precauciones de seguridad que, si se respetan debidamente, reducirán al mínimo la posibilidad de que ocurran accidentes durante toda la vida útil de este equipo.

Comandi dell'arresto di emergenza

Nota importante:-oltre al comando dell'arresto di emergenza azionato a chiave, presente sul quadro comandi principale, un secondo comando è installato a livello del quadro delle prese, in caso di pericoli di natura elettrica associati con il funzionamento del generatore. Usare questo comando per disinserire immediatamente l'alimentazione elettrica da tutte le prese, quindi usare il comando a chiave per spegnere il motore.

El funcionamiento del generador ha de ser en conformidad con los códigos eléctricos y los códigos de salud y seguridad reconocidos.

Il generatore deve essere azionato da personale specializzato e autorizzato, e che conosca bene il manuale dell'operatore. *Se non ci si attiene a queste istruzioni, procedure e precauzioni di sicurezza nel manuale, possono aumentare la possibilità di infortuni e lesioni.*

Avviare il generatore solo in condizioni di sicurezza. Non cercare di adoperare il generatore sapendo di una condizione non di sicurezza. Montare l'avviso di sicurezza sul generatore e renderlo inoperante scollegando la batteria e staccando tutti i conduttori sotterranei in modo che coloro che non siano al corrente della condizione di sicurezza non cerchino di adoperarlo fino a quando la condizione non è stata rettificata.

Se provee un punto de tierra debajo de las tomas de corriente.

Il generatore deve essere usato con il punto di massa collegato direttamente alla massa a terra generale. Per questo scopo è disponibile un kit di chiodi da terra come opzione aggiuntiva (vedere il catalogo dei ricambi).

AVISO: NO HACER FUNCIONAR LA MAQUINA A MENOS QUE ESTE CONECTADA ADECUADAMENTE A TIERRA.

I generatori devono essere collegati al carico solo da elettricisti specializzati e qualificati che siano autorizzati a farlo e, se richiesto dalle norme applicabili, prima di cercare di adoperare il generatore, il loro lavoro deve essere controllato ed accettato dall'agenzia di controllo in autorità.

Non mettere in contatto parti del generatore eccitate elettricamente e/o intercollegare cavi o conduttori con qualsiasi parte del corpo o qualsiasi oggetto conduttore non isolato.

Non cercare di effettuare o di rompere collegamenti elettrici se i generatori si trovano nell'acqua o su un terreno bagnato.

Non cercare di effettuare o di rompere collegamenti elettrici se i generatori si trovano nell'acqua o su un terreno bagnato.

Prima di provare a stabilire o ad interrompere dei collegamenti elettrici a livello del gruppo generatore, spegnere il motore, staccare la batteria, staccare e bloccare in posizione staccata i conduttori senza messa a terra all'estremità di carico.

Tenere lontani dalle parti esposte eccitate dell'impianto elettrico del motore del generatore tutti i pezzi del corpo, strumenti a portata di mano o altri oggetti conduttori. Tenere i piedi all'asciutto, sostare su superfici isolate e, quando si eseguono regolazioni o riparazioni a parti esposte eccitate dell'impianto elettrico del motore del generatore, non toccare altre parti del generatore.

Sostituire il coperchio dello scomparto del terminale del generatore non appena sono stati effettuati dei collegamenti o se questi sono rotti. Non azionare il generatore se il coperchio del terminale non è ben fissato in posizione.

Quando il generatore è incustodito, chiudere a chiave tutte le porte di accesso.

Non usare estintori per incendi Classe A o Classe B se si verificano incendi elettrici. Usare solo estintori adatti per gli incendi di Classe BC oppure ABC.

Tenere il veicolo di trazione e il vettore della strumentazione, il generatore e i cavi di collegamento, gli attrezzi e tutto il personale ad almeno 3 metri da tutti i fili di corrente, tranne quelli collegati al generatore.

Le riparazioni vanno eseguite solo in aree pulite, ben illuminate e ventilate.

Collegare il generatore solo a carichi e/o a impianti elettrici compatibili con le sue caratteristiche elettriche che rientrino nella sua capacità nominale.

Transporte

Quando se transporte o carque una máquina, asegurarse que se usen los puntos específicos de elevación y de remolque.

Quando se carguen o transporten máquinas asegurarse de que el vehículo de remolque, es el apropiado por su tamaño, peso, altura y suministro eléctrico, para proporcionar estabilidad y seguridad en el transporte a la legislación vigente de cada país para cada modelo de máquina.

Cerciorarse de que el peso máximo del remolque no exceda el peso bruto máximo de la máquina (limitando la carga del equipo) limitado por la capacidad del tren de rodadura.

Nota:

El peso bruto (incluido en la placa de datos) se refiere solamente a la máquina básica y al combustible, sin incluir accesorios opcionales instalados, herramientas, equipos y materias extrañas.

Antes de remolcar la máquina cerciõrese que:--

- Los neumáticos y el enganche de remolque estén en condiciones de utilizarse.
- El capot esté asegurado.
- Todos los accesorios estén guardados de manera que no vayan a estorbar ni moverse.
- Los frenos y las luces funcionen correctamente y acorde con el reglamento de tráfico.
- También se pongan cadenas o cables de seguridad contra zafada entre la máquina y el vehículo remolcador.

La máquina tiene que estar nivelada cuando se remolca, para que maniobre bien y funcionen correctamente las luces y los frenos. Para ello usar en el vehículo remolcador un enganche apropiado, ajustarlo debidamente y, en máquinas con tren de altura variable, ajustar la altura de la lanza.

Para asegurar el máximo rendimiento de frenada, la sección frontal (cáncamo de remolque) ha de fijarse siempre a nivel.

Quando se ajuste el tren de rodadura de altura variable:

Cerciorarse de que la sección frontal (cáncamo de remolque) está a nivel.

Quando se levante el cáncamo de remolque, fijar la articulación trasera primero y luego la delantera.

Quando se descienda el cáncamo de remolque, fijar la articulación delantera primero y luego la trasera.

Después del ajuste, apretar bien cada unión a mano y luego apretar más hasta el siguiente pasador. Montar de nuevo el pasador.

Cuando aparque la unidad, cerciórese de que se utiliza el freno de mano y también los calzos si fueran necesarios.

Cerciorarse de que las ruedas, neumáticos y conectores de la barra de remolque estén en condiciones seguras de trabajo y que la barra de remolque esté adecuadamente conectada antes de remolcar.

Cadenas de seguridad/conexiones y su ajuste

Los requisitos legales para el funcionamiento conjunto del cable de frenada y de las cadenas de seguridad no han sido definidos aún por las normas 71/320/CEE o del Reino Unido. Por consiguiente, ofrecemos los siguientes consejos/instrucciones.

Cuando solo se montan frenos:

- a) Cerciorarse de que el cable de frenada está fijamente acoplado a la palanca del freno de mano y también a un punto resistente del vehículo remolcador.
- b) Cerciorarse de que la longitud efectiva del cable sea lo más corta posible si bien permitiendo una holgura suficiente para que el remolque se articule sin aplicar el freno de mano.

Cuando se montan frenos y cadenas de seguridad:

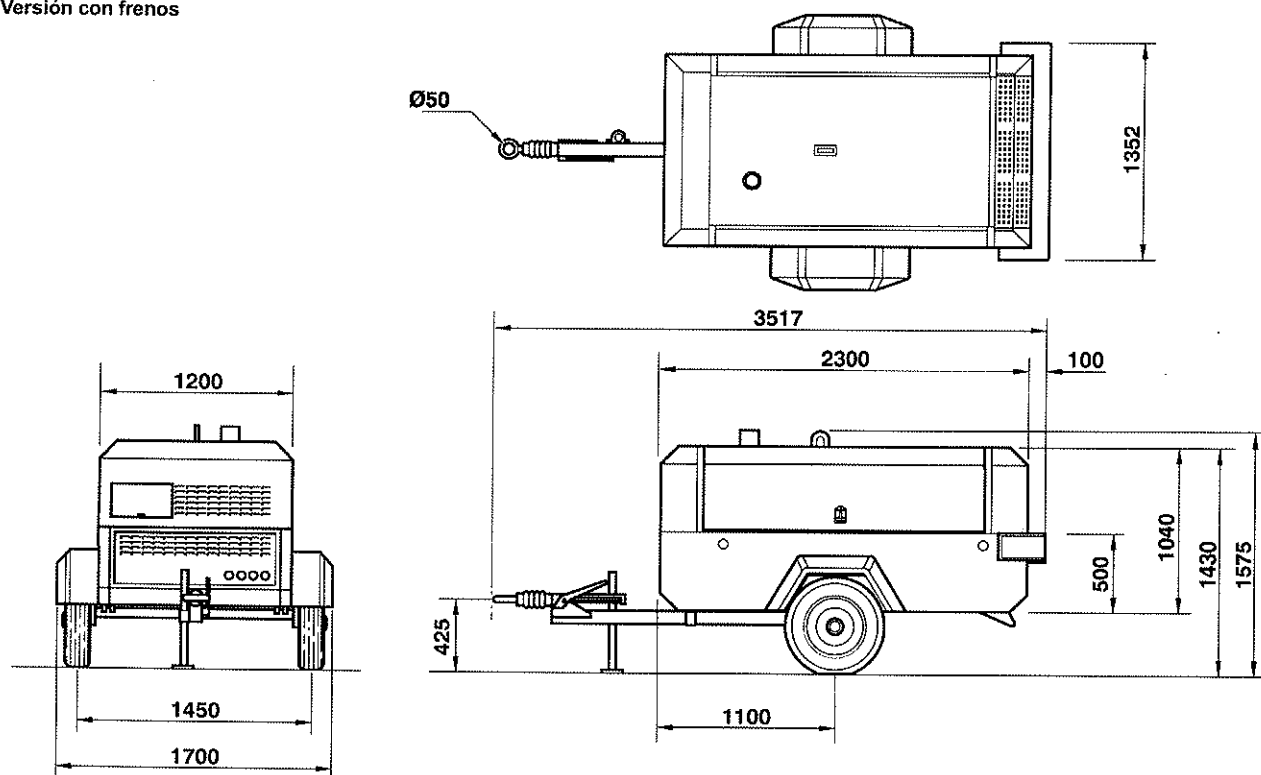
- a) Enlazar las cadenas al vehículo remolcador usando el enganche del vehículo remolcador como punto de anclaje, o cualquier otro punto de resistencia similar.
- b) Cerciorarse de que la longitud efectiva del cable sea lo más corta posible si bien permitiendo una articulación normal del remolque y un funcionamiento eficaz del cable de frenada.

Cuando solo se montan cadenas de seguridad:

- a) Enlazar las cadenas al vehículo remolcador usando el enganche del vehículo remolcador como punto de anclaje, o cualquier otro punto de resistencia similar.
- b) Cuando se ajusten las cadenas de seguridad deberá haber una longitud libre suficiente en las cadenas para permitir la articulación normal si bien siendo lo suficientemente corta para impedir que la barra de remolque toque el suelo en caso de una separación accidental entre el vehículo remolcador y el remolque.

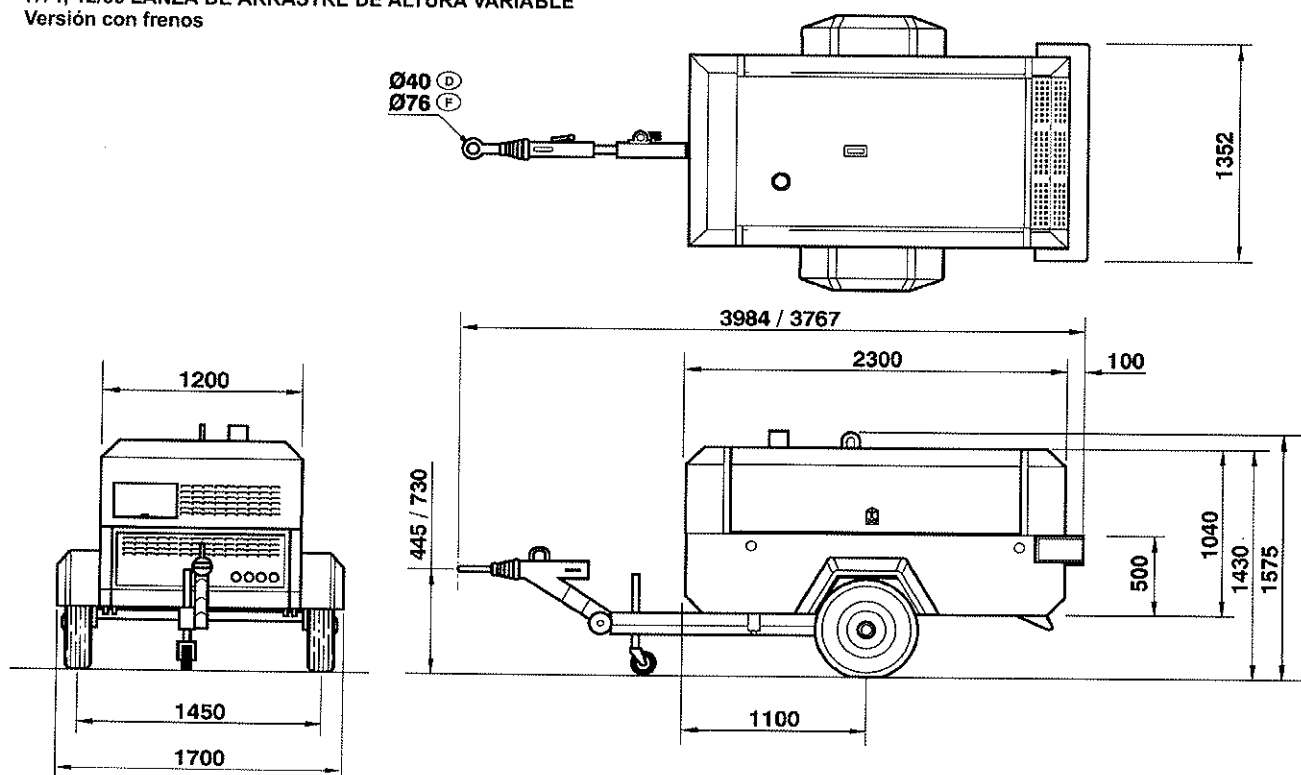
17 INFORMACION GENERAL

7/71, 12/56 LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA FIJA Versión con frenos



T1812
Revision 01
09/00

7/71, 12/56 LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE Versión con frenos



T1813
Revision 01
09/00

COMPRESOR

Descarga de aire libre real. (7/71)	7,1 m ³ min ⁻¹ (250 CFM)
Descarga de aire libre real. (12/56)	5,6 m ³ min ⁻¹ (200 CFM)
Presión de descarga de trabajo normal. (7/71)	7 bar (100 PSI)
Presión de descarga de trabajo normal. (12/56)	12 bar (175 PSI)
Presión máxima permisible (7/71)	8,6 bar (125 PSI)
Presión máxima permisible (12/56)	13 bar (190 PSI)
Ajuste de la válvula de seguridad (7/71)	10 bar (145 PSI)
Ajuste de la válvula de seguridad (12/56)	13,5 bar (200 PSI)
Máxima relación de compresión (absoluta). 7,5 : 1 (7/71)	
Máxima relación de compresión (absoluta). 11,5 : 1 (12/56)	
Temperatura ambiente de funcionamiento. Con insonorización -10°C HASTA +46°C (14°F HASTA 115°F) Estándar -10°C HASTA +52°C (14°F HASTA 126°F)	
Temperatura máxima 120°C (248°F)	de descarga
Sistema de refrigeración.	Inyección de aceite
Capacidad de aceite. (7/71, 12/56)	12,5 litros
Temperatura máxima del circuito de aceite 120°C (248°F)	
Presión máxima del circuito de aceite (7/71)	8,6 bar (125 PSI)
Presión máxima del circuito de aceite (12/56)	13,0 bar (190 PSI)

INDICACIONES DE ACEITE LUBRICANTE
(para las temperaturas de ambiente que se indican).

MÁS DE -23°C

Recomendado: Pro-Tec™
Aprobado: SAE 10W, API CF-4/CG-4

MENOS DE -23°C

Obligatorio: Performance 500 de IR

El fluido para compresores Pro-Tec™ de Ingersoll-Rand se provee en fábrica para utilizarlo a temperaturas ambientales superiores a -23°C.

NOTA: La garantía puede ampliarse sólo mediante el empleo continuo de filtros de aceite Pro-Tec™ y separadores de Ingersoll-Rand.

Ningún otro aceite/fluido es compatible con Pro-Tec™

Ningún otro aceite/fluido deberá mezclarse con Pro-Tec™ ya que la mezcla resultante podría originar daños en el "airend".

En caso de no disponer de Pro-Tec™ y/o el usuario final necesite utilizar un aceite de motor aprobado de calidad sencilla, deberá eliminarse el aceite del primer relleno del sistema completo, separador/recipiente, refrigerador y tuberías incluidos, y deberán instalarse nuevos filtros de aceite de Ingersoll-Rand.

Una vez realizadas estas operaciones, los siguientes aceites/fluidos son aprobados:

a) para temperaturas ambiente superiores a -23°C,
SAE 10W, API CF-4/CG-4

b) para temperaturas ambiente inferiores a -23°C,
Performance 500 de IR solamente

Pueden obtenerse folletos de datos de seguridad solicitándolos al proveedor del aceite.

Para temperaturas de ambiente fuera de la gama indicada, consúltese a Ingersoll-Rand.

MOTOR
7/71, 12/56

Tipo/modelo.	Ingersoll-Rand 4IRD5N
Número de cilindros.	4
Capacidad de aceite.	9,0litros
Velocidad a carga máxima.	2300 rpm
Velocidad al ralentí.	1700 rpm
Sistema eléctrico.	12V negativo a tierra
Potencia disponible a 2900 rpm.	60kW
Capacidad del tanque de combustible.	118litros
Especificaciones del aceite	Consultar la sección del motor

Carga de aceite total

NIVELES DE SONORIDAD ('W' modelo)

A) Acorde el código PNEUROP PN8NTC2

Nivel equivalente de presión de sonido constante.*

En Carga Nominal de Trabajo 84 dB(A)

(posizione dell'operatore:- 1m dalla macchina)

Nivel de potencia de sonido (84/533/EEC)
100 dB(A)

B) Acorde la norma 86/188/CEE

Nivel de presión media de ruido a 10m
según 79/113/CEE* 72 dB(A)

(*Solo macchina: a massimo carico in condizioni di cantiere aperto)

LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA FIJA

Versión con frenos

7/71, 12/56

Peso de embarque.	1489kg (3300 lbs)
Peso máximo	1600kg (3520 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	1492 kgf (3288 lbs)
Máxima carga vertical de acople en la punta de la lanza.	100 kgf (220 lbs)

19

INFORMACION GENERAL

LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE

Versión con frenos

7/71, 12/56

Peso de embarque.	1509kg (3565 lbs)
Peso máximo	1600kg (3520 lbs)
Máxima fuerza de tiro horizontal.	1492 kgf (3288 lbs)
Máxima carga vertical de acople en la punta de la lanza.	100 kgf (220 lbs)

RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Número de ruedas. 7/71, 12/56	2 x 5 ¹ / ₂ J
Tamaño de los neumáticos. 7/71, 12/56	7,50 14C, 185 R14
Presión de los neumáticos. 7/71, 12/56	4,5 bar (65 PSI)

Puede solicitarse mayor información a través del departamento de servicio al cliente de INGERSOLL-RAND.

ENTRADA EN SERVICIO

Al recibir la unidad y antes de ponerla en servicio, es importante que se ajuste estrictamente a las instrucciones que se le dan más abajo en la sección titulada **ANTES DE ARRANCAR**.

Asegúrese de que el operador lea y *entienda* las pegatinas y consulte el manual antes de realizar mantenimiento u operación de la unidad.

Cerchiórese que todo quien deba sepa dónde está el dispositivo de *parada de emergencia* y que se reconozca por sus marcas. Verifíquese que funciona correctamente y que todo quien deba sepa emplearlo.

Barra de arrastre del tren de rodadura – Las máquinas se despachan a algunas zonas con la barra de arrastre desmontada. Su montaje implica el uso de tuercas y tornillos para asegurarla barra de arrastre al eje, además de dos pernos para montar la barra de arrastre al frente de la máquina con la silta y el bloque separador.

Sostener la parte delantera de la máquina, montar los calzos de las ruedas para impedir que la máquina se mueva y luego montar la barra de arrastre. Para conocer los valores correctos de apriete, consultar el cuadro de valores del apriete en la sección de **MANTENIMIENTO** de este manual.

PRECAUCION:

Esta es una operación crítica en cuanto a seguridad. Comprobar de nuevo los valores de apriete después del montaje

Montar la barra de metal que levanta el compresor, y montar también el acoplamiento. Quitar los apoyos y dejar la máquina a nivel.

Antes de remolcar la unidad, asegúrese de que la presión de los neumáticos sea la correcta (refiérase a la sección **INFORMACION GENERAL** de este manual) y de que el freno de mano funciona correctamente (refiérase a la sección **MANTENIMIENTO** de este manual). Si necesita remolcar la unidad durante las horas de oscuridad, asegúrese antes de que las luces funcionan correctamente (si las tiene instaladas).

Asegurarse de que todos los materiales de transporte y embalaje se retiren.

Toda vez que se levanta o transporta la máquina, cerchiórese que se usen los puntos marcados para izaje o anclaje, o las ranuras correctas para horquillas montacargas.

Al situar la máquina para el trabajo, cerchiórese que haya suficiente lugar libre para buena ventilación y aventamiento de los gases de escape. Obsérvense para ello las indicaciones que acaso se den de distancias mínimas (a las paredes, altura sobre el suelo, etc.).

Hay que tener adecuado lugar libre alrededor de la máquina para hacer sin estorbo las tareas indicadas de mantenimiento.

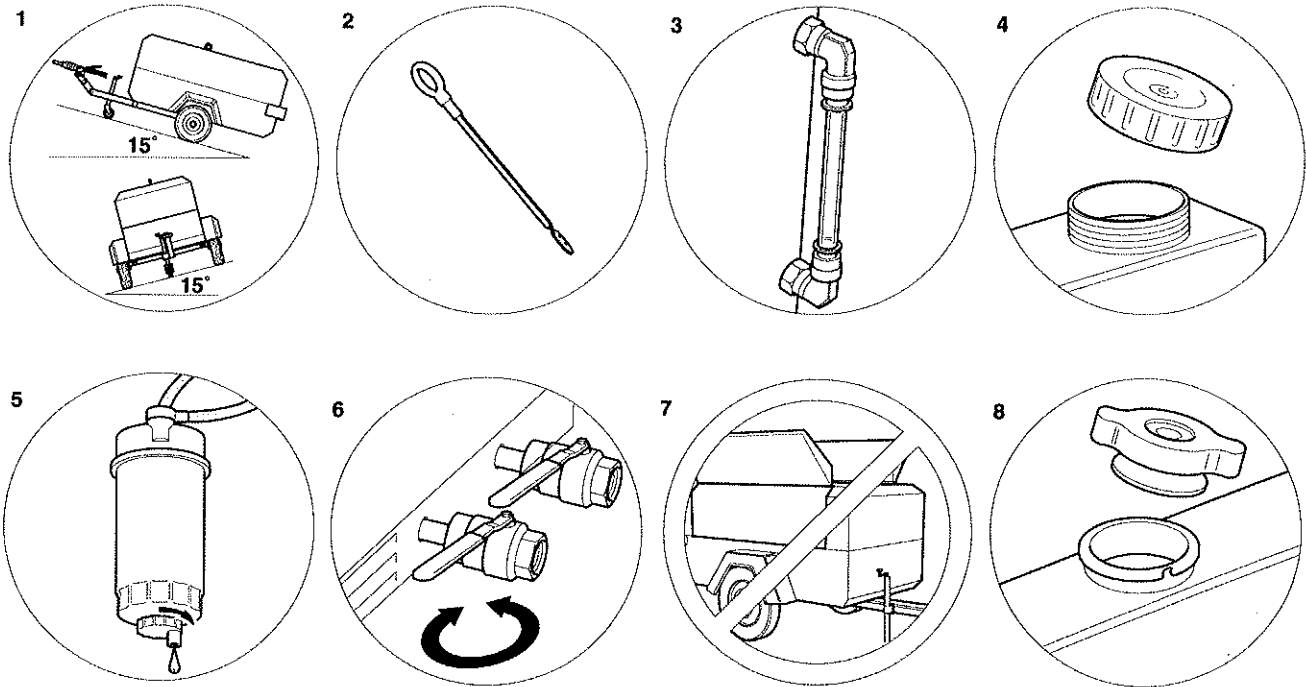
Cerchiórese de situar la máquina con seguridad sobre una superficie firme. Elimínese por medios apropiados cualquier posibilidad de que la máquina se mueva, especialmente para que no se esfuerce ninguna tubería rígida de descarga.

Conectar los cables de la batería a la(s) batería(s) asegurándose de que se aprieten fijamente. Conectar el cable negativo antes de conectar el cable positivo.

ADVERTENCIA: Todo equipo neumático que se conecte a la máquina o se le instale tiene que ser tal que su presión de trabajo con seguridad sea igual o mayor que la presión nominal de la máquina, y ser de materiales compatibles con el lubricante del compresor (véase la sección **INFORMACION GENERAL**).

ADVERTENCIA: Si se conectarán dos o más compresores para alimentar una misma maquinaria, hay que interponer válvulas antirretorno y de aislación eficaces y controlarlas durante el trabajo, tal que ninguna de las máquinas pueda ocasionar un exceso de presión en otra.

ADVERTENCIA: Si el aire comprimido tendrá presiones de más de 7 baros y se llevará por mangueras, se aconseja limitar su culebreo con cables de retención.



T1816B
Revisión 00
02/03

ANTES DE ARRANCAR

1. Coloque la unidad en una posición que esté lo más nivelada posible. El diseño de la unidad permite un desnivel longitudinal o lateral de hasta quince grados cuando la unidad tenga que funcionar en terrenos no nivelados. El límite viene dado por el motor, no el compresor.

Cuando la unidad se utilice en terreno desnivelado, es importante mantener el nivel de aceite del motor cerca de la marca superior (estando la unidad en terreno nivelado).

PRECAUCION: No llene el motor o el compresor con demasiado aceite.

2. Compruebe el aceite de lubricación del motor según las instrucciones de operación del *Manual del Operador del Motor*.

3. Compruebe el nivel de aceite del compresor en la mirilla que se encuentra en el tanque separador.

4. Compruebe el nivel de combustible diesel. Una buena regla es la de llenar el depósito después de cada sesión de trabajo, de este modo se impide que se produzca condensación en el depósito.

PRECAUCION: Utilice únicamente combustible diesel del número 2 con un número mínimo de octanos de 45 y un contenido en sulfuro no mayor del 0,5%.

PRECAUCION: Cuando llene el depósito:

- pare el motor.
- no fume.
- apague todas las llamas encendidas.
- no permita que el gasoil caiga en superficies calientes.
- lleve equipo de protección personal.

5. Purgar de agua el separador de agua del filtro de combustible, cerciorándose de recoger el combustible que salga.

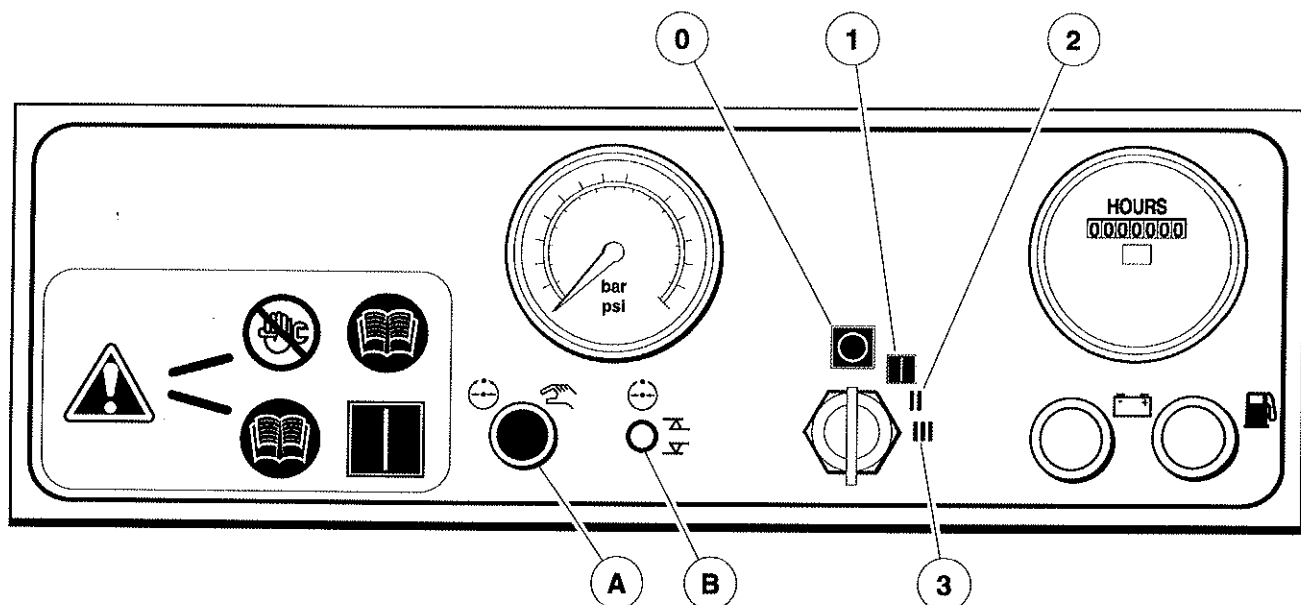
6. Abra la válvula de servicio para asegurarse de que toda la presión ha salido del sistema. Cierre la válvula de servicio.

7. PRECAUCION: No utilice la máquina con la capota o las puertas abiertas ya que esto puede causar un sobrecalentamiento y que los trabajadores estén expuestos a un nivel mayor de ruidos.

8. Compruebe el nivel de refrigerante en el radiador (con la unidad en terreno nivelado).

Compruebe los indicadores de restricción de aire. Refiérase a la sección de **MANTENIMIENTO** de este manual.

Si la temperatura ambiente es de aproximadamente 0°C o bajo 0°C cuando se arranca o se está empleando la máquina, cerciórese que no se dificulte por nieve o hielo el funcionamiento del instrumental de regulación, la válvula de descarga, la válvula de seguridad y/o el motor, y que ninguna conducción de aspiración o salida se obstruya con nieve o hielo.



T1814B
Revision 00
01/03

ARRANQUE DE LA MÁQUINA

ADVERTENCIA: Bajo ninguna circunstancia deberán utilizarse líquidos volátiles como el éter para el arranque de esta máquina.

- Coloque la llave en la posición 3 (posición de arranque del motor).
- Vuelva a poner la llave en la posición 2 cuando el motor arranque.
- Vuelva a poner la llave en la posición 1 cuando la luz del alternador se apague.

A temperaturas inferiores a 0°C o en caso de dificultad en arrancar a la primera:

- Abrir por completo la válvula de servicio, sin conectar manguera alguna.
- Completar la secuencia de arranque arriba indicada.
- Cerrar la válvula de servicio tan pronto como el motor funcione libremente.
- No dejar que la máquina funcione durante largos periodos con la válvula de servicio abierta.
- Permita que el motor alcance su temperatura de funcionamiento y oprima la botón (A).
- En este momento de funcionamiento de la máquina, resulta seguro aplicar plena carga al motor.

NOTA: Usar siempre protección para los oídos cuando se arranque el motor estando la válvula de servicio abierta y saliendo aire por la válvula.

PRESION DOBLE CUANDO SE HA MONTADO

Tratándose de máquinas que funcionen a más de 7 bar se les puede montar opcionalmente un interruptor de presión doble (B). Este interruptor selecciona entre 7 bar y la presión de régimen de la máquina, los pies cúbicos por minuto permanecen nominalmente constantes.

El arranque y la parada no se ven afectados por la selección y durante el funcionamiento normal se puede operar con seguridad el interruptor selector. Deberá tenerse precaución para asegurar que el equipo aguas abajo resulte idóneo para la presión disponible.

El manómetro indica el valor que se ha seleccionado.

PARADA DE LA MÁQUINA

- Cierre la válvula de servicio.
- Permita que la unidad funcione sin carga durante un corto período de tiempo para reducir la temperatura del motor.
- Coloque el interruptor de arranque en la posición 0 (apagado).

NOTA: En cuanto se detenga el motor, la válvula automática dejará escapar toda la presión del sistema.

Si no funcionase el desahogo automático de la presión, ésta deberá desahogarse gradualmente accionando la válvula manual de desahogo de la presión. Deberá utilizarse equipo adecuado de protección personal.

PRECAUCION: No permita nunca que la unidad funcione al ralentí con presión en el sistema.

PARADA DE EMERGENCIA

En el caso de que la unidad tenga que detenerse por alguna emergencia, **COLOQUE EL INTERRUPTOR DE LLAVE QUE SE ENCUENTRA EN EL PANEL DE INSTRUCCIONES EN LA POSICION 0 (APAGADO).**

VUELTA A ARRANCAR DESPUES DE UNA EMERGENCIA

Si la unidad ha sido desconectada debido a un mal funcionamiento de la misma, identifique y corrija el problema antes de intentar volver a arrancar el motor.

Si la unidad ha sido desconectada porque era causante de algún riesgo contra la seguridad, asegúrese de que la máquina puede volver a utilizarse sin riesgos antes de volver a arrancar el motor.

Refiérase a las instrucciones para *ANTES DE ARRANCAR* y para el *ARRANQUE DE LA UNIDAD* que se encuentran en esta misma sección antes de volver a poner en funcionamiento la unidad.

SUPERVISION DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

En el caso de que se produjera cualquiera de las siguientes tres condiciones, la unidad se detendrá. Las condiciones son:

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

Alta temperatura del agua del motor

PRECAUCION: Para asegurar que fluya suficiente aceite al compresor a bajas temperaturas, nunca dejar que la presión de descarga caiga a menos de 3,5 bar (aprox. 3,5 atm) (50 psi).

INACTIVACION DE LA MAQUINA

Cuando se haya de inactivar la máquina de manera permanente o desahuciarla, es importantísimo eliminar o notificar al destinatario de la máquina toda posibilidad de crear contaminación o de accidentes. En particular:—

· No destruir baterías, ni tampoco piezas que contengan amianto, sin juntar el material nocivo en envases seguros.

· No entregar ningún recipiente de presión sin cerciorarse que tenga su placa de características bien legible, o bien hacerlo inutilizable perforándolo, cortándolo, etc.

· No se vuelquen aceites ni anticongelante en el terreno ni en alcantarillas.

· No se entregue una máquina completa sin manuales y demás documentación técnica para su desmontaje o empleo correcto.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

	500 millas/850 km iniciales	Diariament e	Semanalm ente	Mensualme nte	3 Meses. 250 horas.	6 Meses. 500 horas	12 Meses. 1000 horas
Nivel de aceite del compresor		C					
Nivel de aceite del motor		C					
*Nivel del refrigerante del radiador		C					
Indicadores/luces testigo		C					
*Indicadores de servicio del purificador de aire		C					
Depósito de combustible (llenar al final del día)		C				D	
*Separador de combustible/agua Vaciado		C					
Fugas de aceite		C					
Fugas de combustible		C					
Vaciar el agua de los filtros de combustible		D					
Fugas de refrigerante		C					
Tapón de llenado del radiador		C					
Cubetas de prepurificador del purificador de aire			C				
Correas del alternador del alternador			C				
Batería/Conexiones/Electrolito			C				
Presión y superficie de neumáticos			C				
*Tuercas de las ruedas				C			
Manguitos (aceite, aire, tomas, etc.)				C			
Sistema de parada automática				C			
Sistema de purificador de aire				C			
Refrigerador de aceite del compresor Exterior				C			
*Radiador del motor/Refrig. aceite Exterior				C			
Elementos de fijación, defensas					C		
Elemento del purificador de aire						R/WI	

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

(1) o 3.000 millas/5.000 Km si esto ocurriese primero

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

C = Comprobar (ajustar, limpiar o cambiar, según proceda)

CBT = Verificar antes de remolcar

CR = Comprobar e informar

D = Vaciar

G = Engrasar

R = Cambiar

T = Comprobar

WI = 0 cuando se indique

Para más amplia información, consultar las secciones correspondientes del Manual del Operador.

	500 millas/85 0 km Iniciales	Diariame nte	Semanal mente	Mensual mente	3 Meses. 250 horas.	6 Meses. 500 horas	12 Meses. 1000 horas	18 Meses. 1500 horas
*Elemento de separador de combustible/agua						R		
Elemento del filtro de aceite del compresor						R		
Aceite del compresor						R		
Cambio de aceite del motor						R		
Filtro de aceite del motor						R		
*Grasa de la bomba de agua							R	
*Ruedas (rodamientos, juntas de estanqueidad, etc.)						C		
*Refrigerante del motor						C	R	
Elemento del filtro de combustible						R		
*Comprobación de las boquillas de inyección								C
Ajustes de interruptor de parada							T	
Agujero de barrido y piezas afines							C	
Elemento del separador de aceite							R	
*Limpieza del filtro de la bomba de alimentación							C	
Cambio de refrigerante							R	
*Comprobación de la tolerancia de las válvulas							C	
Luces (conducción, freno e intermitentes)		CBT						
Pernos de cáncamos pivote		CBT						
*Frenos	C				C			
*Articulaciones de los frenos	C							
Parada de emergencia		T						
Elementos de fijación		C						
Articulaciones del tren de rodadura				G				
Válvula de seguridad					C			
Pernos del tren de rodadura (1)					C			

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

(1) o 3.000 millas/5.000 Km si esto ocurriese primero

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

C = Comprobar (ajustar, limpiar o cambiar, según proceda)

CBT = Verificar antes de remolcar

CR = Comprobar e informar

D = Vaciar

G = Engrasar

R = Cambiar

T = Comprobar

WI = O cuando se indique

Para más amplia información, consultar las secciones correspondientes del Manual del Operador.

	500 millas/850 km iniciales	Diariament e	Semanalm ente	Mensualme nte	3 Meses. 250 horas.	6 Meses. 500 horas	12 Meses. 1000 horas
Conducto de barrido						C	
Sistema e presión						C	
Elemento del respiradero del motor							C
Manómetro							C
Regulador de presión							C
Tanque separador (2) exterior							CR
Lubricador (llenar)		C					

	2 años	4 años	6 años				
Válvula de seguridad	C						
Manguitos		R					
Tanque separador (2) interior			C				

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

(1) o 3.000 millas/5.000 Km si esto ocurriese primero

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

C = Comprobar (ajustar, limpiar o cambiar, según proceda)

CBT =Verificar antes de remolcar

CR = Comprobar e informar

D = Vaciar

G = Engrasar

R = Cambiar

T = Comprobar

WI =O cuando se indique

Para más amplia información, consultar las secciones correspondientes del Manual del Operador.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

Esta sección se refiere a los componentes que requieren un mantenimiento y sustitución periódica.

La **TABLA DE SERVICIO / MANTENIMIENTO** indica la descripción de los componentes y los intervalos en que el mantenimiento tiene que realizarse. La capacidad de los distintos tanques o depósitos, etc puede encontrarse en la sección **INFORMACION GENERAL** de este manual.

Refiérase al *Manual del Fabricante del Motor* para mayor información sobre cualquier especificación o requisito específico de servicio o mantenimiento preventivo para el motor.

El aire comprimido puede ser peligroso si no se utiliza correctamente. Antes de realizar ningún tipo de trabajo en la unidad, asegúrese de que se ha liberado toda la presión del sistema y que la máquina no puede arrancar accidentalmente.

Si no funcionase el desahogo automático de la presión, ésta deberá desahogarse gradualmente accionando la válvula manual de desahogo de la presión. Deberá utilizarse equipo adecuado de protección personal.

Asegúrese de que el personal de mantenimiento esta debidamente entrenado y que ha leído los Manuales de Mantenimiento.

Antes de empezar cualquier tarea de mantenimiento, cerciórese de:-

que se alivie toda la presión de aire y se aisle de presiones el sistema. Si para ello se usa el purgador automático, hay que darle tiempo suficiente para efectuar el alivio total.

a la zona de la tubería de descarga /colector se le elimina la presión abriendo la válvula de descarga, al tiempo que uno se mantiene alejado de cualquier flujo de aire que provenga de ella.

VALVULA DE PRESION MINIMA – CUANDO SE HA MONTADO

NOTA: Siempre quedará presión en la parte del sistema entre la válvula de presión mínima y la válvula de descarga después de la operación de la válvula de purga automática.

Esta presión deberá disiparse con cuidado procediendo como sigue:

- (a) Desconectando cualquier equipo aguas abajo.
 - (b) Abriendo a la atmosfera la válvula de descarga.
- (Utilizar protección para los oídos, si procede)

que no puedan arrancar la máquina sin querer ni queriendo; pónganse letreros de prevención y/o colóquense dispositivos que apropiadamente impidan arrancar.

que se desconecten o aislen las fuentes de electricidad (batería y tomas de energía eléctrica).

Antes de abrir o quitar tapas o cubiertas para meter manos en la máquina, cerciórese de:-

que quienes pongan manos en la máquina sepan que están ahora más expuesto a tales riesgos como de tocar superficies calientes y movimientos intermitentes de mecanismos.

que no puedan arrancar la máquina sin querer ni queriendo; pónganse letreros de prevención y/o colóquense dispositivos que apropiadamente impidan arrancar.

Antes de empezar alguna operación de mantenimiento en una máquina que está en marcha, cerciórese de:-

Que sólo se hagan operaciones para las que sea necesario tener la máquina en marcha.

Que, si se harán operaciones para las que se quitarán o suprimirán dispositivos de protección, sólo sean operaciones para las que sea necesario tener la máquina en marcha con dispositivos de seguridad suprimidos o quitados.

Que estén conscientes de todos los peligros (p. ej. dispositivos con presión, piezas eléctricas con corriente, guardas, tapas y cubiertas quitadas, temperaturas extremas, aspiración y descarga de aire, piezas en movimiento intermitente, descarga por la válvula de seguridad, etc.).

Que se use ropa y equipo de protección personal.

Que se quiten o atajen pulseras, ropa suelta, cadenas, etc. y se recojan el cabello si lo tienen largo.

Que se pongan letreros de prevención (p. ej. *Máquina Reparándose*) donde sean bien visibles.

Al terminar tareas de mantenimiento y antes de ponerse la máquina otra vez a trabajar, cerciórese de:-

Probar apropiadamente la máquina.

Colocar de vuelta todos los dispositivos de protección y las guardas.

Colocar todas las tapas y cerrar el capot y las compuertas.

Recoger y retirar los materiales nocivos cualesquiera.

SISTEMA DE PARADA AUTOMATICA DE SEGURIDAD

Incluye:

- Baja presión de aceite del motor
- Alta temperatura de descarga
- Interruptor de alta temperatura del agua del motor
- Circuito de fallo de alternador/correa de accionamiento
- Relé de bajo nivel de combustible del motor.

Baja presión de aceite del motor.

También a intervalos trimestrales, probar el circuito del interruptor de presión de aceite del motor como sigue:

- Arranque la máquina.

NOTA: No pulsar el botón de carga.

- Quitar un hilo de un terminal del interruptor. La máquina debería pararse.

A intervalos anuales, compruebe el interruptor de la presión del aceite del motor como sigue:-

- Extraiga el interruptor de la máquina.
- Conéctelo a una fuente de presión baja independiente (bien de aceite o de aire).
- El interruptor debería operar a 1,0 bar.
- Montar de nuevo el interruptor.

Interruptores de temperatura.

A intervalos trimestrales, compruebe el circuito del (de los) interruptor(es) de temperatura como sigue:

- Arranque la máquina.

NOTA: No pulsar el botón de carga.

- Desconecte cada interruptor por turnos (la unidad debe pararse).
- Vuelva a conectar el interruptor.

Interruptor(es) de alta temperatura del aire de descarga

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

Interruptor de alta temperatura del agua

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

Circuito sensor de falla de la correa del alternador.

Anualmente compruebe el circuito de avería de la correa del alternador como sigue:

- Quite la correa de la máquina.
- Gire el interruptor de llave colocándolo en la posición 1. Se iluminará la luz del alternador.
- Coloque la llave en la posición 3 (posición de arranque del motor).
- La máquina debe pararse cuando se gire la llave de contacto a la posición 1.

Relé de bajo nivel de combustible del motor.

Cada tres meses, probar el circuito del interruptor de bajo nivel de combustible, procediendo así:

- Arrancar la máquina.

NOTA: No pulsar el botón de carga.

- Desconectar el relé. El motor deberá parar por ello.
- Reconectar el relé.

Cada doce meses, probar el relé de bajo nivel de combustible sacándolo y accionando el flotador manualmente.

PRECAUCION: Nunca extraiga o cambie los interruptores cuando la máquina esté en funcionamiento.

LINEA DE BARRIDO

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

Examine la válvula de no retorno del orificio y las mangueras cada vez que realice el servicio o en el caso de que se produzca un escape de aceite al aire de descarga.

Es una buena precaución el comprobar que la línea de barrido y el tubo estén limpios de cualquier tipo de obstrucción cada vez que se cambie el lubricante del compresor ya que cualquier tipo de bloqueo producirá escapes de aceite al aire de descarga.

FILTRO DE ACEITE DEL COMPRESOR

Refiérase a la **TABLA DE MANTENIMIENTO** de esta sección para mayor información sobre los intervalos de servicio recomendados.

Extracción

ADVERTENCIA: No extraiga el/los filtros sin asegurarse primeramente de que la unidad está detenida y de que el sistema ha sido liberado totalmente de toda la presión de aire. (Refiérase al párrafo **DETENCION DE LA UNIDAD** en la sección **INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO** de este manual).

Limpie el exterior de la carcasa filtro y extraiga el elemento que se enrosca girándolo en dirección contraria a la de las agujas del reloj.

Inspección

Examine el filtro.

PRECAUCION: Si existen muestras de formación de barnices, lacas, etc en el filtro, es porque el aceite de refrigeración y lubricación del motor se ha deteriorado y debe cambiarse inmediatamente. Refiérase a la sección **LUBRICACION** que se encuentra más adelante en esta misma sección.

Montaje

Limpie el área de contacto de la junta e instale el nuevo filtro enroscándolo en el sentido del movimiento de las agujas del reloj hasta que la junta haga contacto con la carcasa del filtro. Apriete otra media o tres cuartos de vuelta.

PRECAUCION: Arranque el unidad (refiérase a los párrafos **ANTES DE ARRANCAR** y **ARRANQUE DE LA UNIDAD** en la sección **INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO** de este manual) y compruebe si se producen escapes antes de que la máquina vuelva a entrar en servicio.

ELEMENTO SEPARADOR DE ACEITE DEL COMPRESOR

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

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

Extracción

ADVERTENCIA: No extraiga los filtros sin asegurarse anteriormente de que la máquina esté parada y el sistema ha sido totalmente liberado de la presión de aire (Refiérase a las secciones **PARADA DE LA UNIDAD** e **INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO** de este manual).

Desconecte todas las mangueras y tubos de la tapa que cubre el tanque separador. Extraiga el tubo de salida de la tapa que cubre el tanque separador y extraiga a continuación la tapa. Extraiga el elemento separador.

Inspección

Examine el filtro. Examine todas las mangueras y tubos y cámbielos si fuera necesario.

Montaje

Limpie completamente el tubo orificio, la válvula antiretorno y la zona de contacto de la junta con el filtro antes de montarlo. Instale el nuevo elemento.

ADVERTENCIAS

No desmontar la grapa del elemento separador ya que sirve para descargar a tierra cualquier posible carga estática que se haya generado. No poner sellante para juntas, pues afecta la conductividad eléctrica.

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

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

Cambie el aceite del compresor (refiérase al párrafo **LUBRICACION** que se encuentra en esta misma sección).

PRECAUCION: Arranque el unidad (refiérase a los párrafos **ANTES DE ARRANCAR** y **ARRANQUE DE LA UNIDAD** en la sección **INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO** de este manual) y compruebe si se producen escapes antes de que la máquina vuelva a entrar en servicio.

ENFRIADOR DEL ACEITE DEL COMPRESOR Y RADIADOR

Cuando se acumula grasa, aceite y suciedad en las superficies exteriores del enfriador de aceite y en el radiador, su eficacia disminuye. Se recomienda que cada mes se limpie el enfriador de aceite y el radiador dirigiendo hacia la parte exterior del enfriador o del radiador un chorro de aire comprimido (que lleve disuelto, si fuera posible, un disolvente limpiador que no sea inflamable). Esto debería extraer cualquier acumulación de aceite, grasa y suciedad de la parte exterior del enfriador de modo que toda el área de enfriado pueda disipar el calor del lubricante y del agua o aceite de refrigeración a la corriente de aire.

ADVERTENCIAS: Evítese quemaduras por el líquido de enfriamiento y su vapor. Cuando se procede a añadir agua o anticongelante en el radiador, parar el motor por lo menos un minuto antes de aflojar el tapón del radiador. Con un paño para protegerse la mano, aflojar el tapón de a poco, y tal que si escapa líquido lo absorba el paño. Recién quitar el tapón cuando no salga más líquido excedente y el circuito de enfriamiento del motor se haya aliviado de toda presión.

ADVERTENCIAS: Para añadir y para drenar la mezcla anticongelante siganse las instrucciones del proveedor. Se aconseja usar anteojos y prendas de protección para resguardarse contra salpicaduras o derrames de anticongelante.

ELEMENTOS DEL FILTRO DE AIRE

El filtro del aire deberá inspeccionarse a intervalos regulares (consultar el **CUADRO DE SERVICIO/MANTENIMIENTO**) y cambiarse el elemento cuando el indicador de restricciones muestra el color rojo o cada 6 meses (500 horas) si este tiempo transcurriese primero. La(s) caja(s) colectora(s) de polvo deberán limpiarse diariamente (o con más frecuencia cuando las condiciones de trabajo sean polvorientas) y no se permitirá que se llene(n) más de la mitad.

Extracción

PRECAUCION: No saque o vuelva a colocar nunca los elementos cuando la máquina esté en funcionamiento.

Limpie el exterior de la carcasa del filtro y extraiga el filtro aflojando la tuerca.

Inspección

Compruebe que no existan rajaduras, agujeros o cualquier otro tipo de daños en el elemento colocándolo frente a una fuente de luz o introduciendo una lámpara en su interior.

Compruebe el sello que se encuentra en el extremo del elemento y cámbielo si hay muestras evidentes de daños.

Montaje

Vuelva a montar el elemento nuevo en la carcasa del filtro asegurándose de que el sello se coloca apropiadamente.

Vuelva a colocar el indicador de restricción liberando el diafragma de goma.

Monte las partes de la caja del colector de polvo, asegurándose de que estén colocadas en su sitio.

Antes de volver a arrancar la máquina, compruebe que todas las abrazaderas estén bien colocadas.

VENTILACION

Compruebe siempre que las tomas y salidas de aire estén limpias de pelusas, etc.

PRECAUCION: NO lo limpie nunca dirigiendo chorros de aire hacia el interior.

IMPULSOR DEL VENTILADOR REFRIGERADOR

Comprobar periódicamente que no se han aflojado en el cubo del ventilador los tornillos de montaje del ventilador. Si por cualquier razón fuese necesario desmontar el ventilador o apretar de nuevo tornillos de montaje del ventilador, aplicar a las roscas de los tornillos un compuesto de bloqueo de la rosca de buena calidad que puede obtenerse en el comercio y apretar los tornillos conforme al valor del par de apriete que se muestre en el **CUADRO DE AJUSTE DEL PAR DE APRIETE**, que se encuentra más adelante en esta sección.

Las correas del ventilador deberán revisarse regularmente para comprobar su grado de desgaste y su tensión.

SISTEMA DE FUEL

El depósito de combustible deberá llenarse diariamente o cada ocho horas de funcionamiento. Para reducir al mínimo la formación de condensación en los depósitos de combustible, es aconsejable rellenarlos una vez que la unidad esté parada o al final de cada día de trabajo. Cada seis meses, deberá extraerse el tapón de drenaje del depósito para eliminar los sedimentos o la condensación acumulada en los tanques.

SEPARADOR DE AGUA DEL FILTRO DEL COMBUSTIBLE

El separador del agua del filtro del combustible contiene el elemento del filtro que deberá cambiarse a intervalos regulares (consultar el CUADRO DE SERVICIO/MANTENIMIENTO).

MANGUERAS

Todos los componentes del sistema de la toma de aire de refrigeración del motor deberán revisarse periódicamente para mantenerlo a su mayor nivel de eficacia.

En los intervalos recomendados (refiérase a la TABLA DE SERVICIO / MANTENIMIENTO), inspeccione todas las líneas de entrada que van al filtro de aire y todas las mangueras flexibles que se utilizan como líneas de aire, aceite y combustible.

Revise periódicamente todos los conductos para comprobar si se han producido rajaduras, escapes, etc. y sustitúyalos inmediatamente si estuvieran dañados.

SISTEMA ELECTRICICO

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

Inspeccione los interruptores de parada de seguridad del motor y los contactos del relé del panel de instrumentos para verificar si se ha picado el metal o si se producen chispas. Límpielo si fuera necesario.

Compruebe el funcionamiento mecánico de los componentes.

Compruebe el estado de las terminales eléctricas en los interruptores y relés, por ejemplo, tornillos o tuercas flojas, que pueden producir oxidaciones en puntos localizados.

Revise los componentes y los cables para ver si hay señales de sobrecalentamiento como por ejemplo decoloración, carbonización de cables, deformación de piezas, olores o pintura desconchada.

BATERIA

Mantenga los bornes de la batería y las pinzas de los cables limpias y ligeramente cubiertas de gelatina de petróleo para impedir la corrosión.

La pinza de retención deberá mantenerse suficientemente apretada para impedir que la batería se mueva.

SISTEMA DE PRESION

A intervalos de 500 horas será necesario inspeccionar las superficies externas del sistema (desde el airend hasta las válvulas de descarga) incluyendo las mangueras, tubos, ajustes de los mismos y el tanque separador para verificar si se han producido señales evidentes de daños por golpes, corrosión excesiva, abrasión, presión de las piezas o fricción. Cualquier pieza supuestamente afectada deberá reemplazarse antes de que la máquina vuelva a ponerse en funcionamiento.

NEUMATICOS / PRESION DE LOS NEUMATICOS

Véase la sección de INFORMACION GENERAL de este manual.

RUEDAS / LANZA DE ARRASTRE

Compruebe el par de apriete de la tuerca de la rueda 20 millas (30 kilómetros) después de haber vuelto a colocar la rueda. Refiérase a la TABLA DE PARES DE APRIETE que se encuentra en esta misma sección.

Los gatos de elevación sólo deberán aplicarse debajo del eje.

Los pernos que aseguran la lanza de arrastre al chasis deberán comprobarse periódicamente para comprobar su par de apriete (refiérase a la tabla de mantenimiento para consultar con qué frecuencia) y vuelva a apretarlos si fuera necesario. Refiérase a la TABLA DE PARES DE APRIETE que se encuentra en esta misma sección.

FRENI:

Controllare e regolare la tiranteria dei freni a 500 miglia (850 Km.) poi a 3000 miglia (5000 Km.) o 3 mesi secondo quale ricorre per prima, per compensare per eventuale stiramento del cavo regolabili. Ripetere questa procedura ad ogni successivo 3000 miglia (5000 Km.).

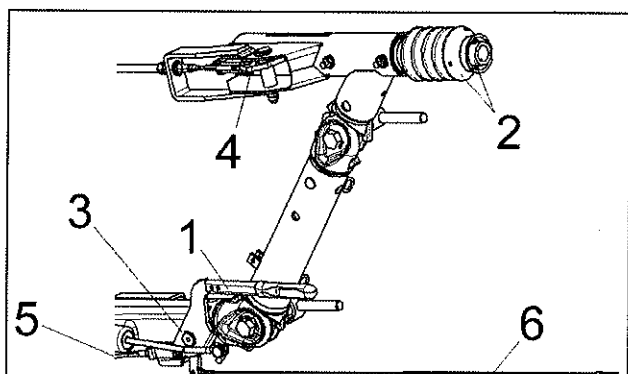
AJUSTE DEL SISTEMA DE FRENOS DE CONTROL DEL TREN DE RODAJE

1: Preparación

Elevar la máquina con el gato

Soltar la palanca del freno de mano (1).

Extender por completo la barra de arrastre (2) del sistema de frenos de control del tren de rodaje



- 1 Palanca del freno de mano
- 2 Barra de arrastre y fuelles
- 3 Pivote de la barra de arrastre
- 4 Palanca de transmisión
- 5 Cable del freno
- 6 Cable de seguridad

Requisitos:

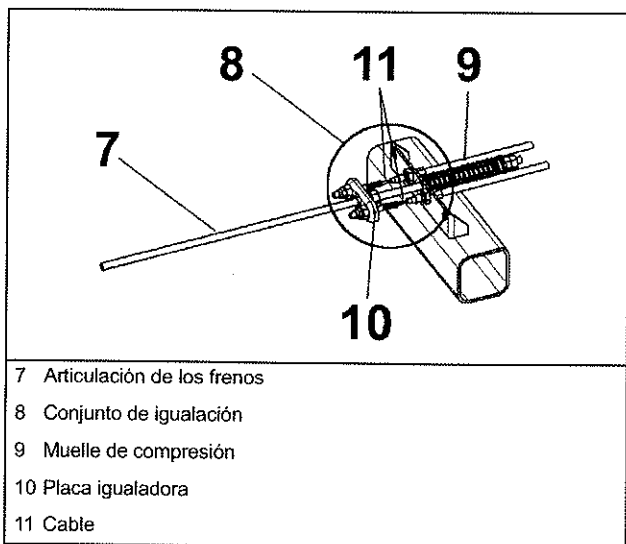
Durante la operación de ajuste, empezar siempre por los frenos de las ruedas

Girar siempre la rueda en el sentido de su desplazamiento hacia adelante.

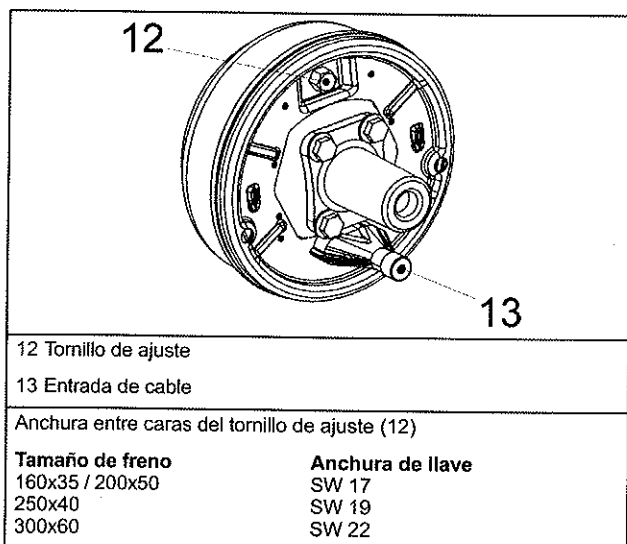
Cerciorarse de que se monte en el pivote del freno de mano un tornillo de seguridad M10

Los accionadores del freno no deberán tensarse previamente – si fuere necesario, aflojar la articulación del freno (7) en el conjunto de igualación de los frenos (8).

Comprobar que los accionadores y cables de los frenos (11) funcionan sin dificultades.

**PRECAUCIÓN**

El muelle de compresión (9) sólo deberá tensarse ligeramente de antemano y cuando opere, nunca deberá tocar el tubo del eje. Nunca ajustar los frenos en la articulación (7) de los mismos.

2. Ajuste de las zapatas de los frenos

Apretar el tornillo de ajuste en sentido horario hasta que se bloquee la rueda.

Aflojar el tornillo de ajuste (12) en sentido antihorario (media vuelta aproximadamente) hasta que la rueda se pueda mover libremente.

Se permiten pequeños ruidos de arrastre que no impidan el movimiento de la rueda.

Esta operación de ajuste deberá realizarse tal como se describe en ambos frenos de la rueda.

Una vez ajustado el freno con precisión, la distancia de actuación es aproximadamente de 5–8 mm en el cable (11).

3: Ajuste del conjunto compensador**Modelos de altura variable**

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

Desconectar en un extremo el cable del freno de mano (5)

Ajustar previamente la articulación de los frenos (7) en sentido longitudinal (se permite un poco de holgura) y reinsertar el cable (5) ajustándolo de forma que dé una pequeña cantidad de holgura.

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

Todos los modelos

Aplicar la palanca del freno (1) y cerciorarse de que la placa igualadora (10) quede en ángulos rectos con respecto al sentido de tiro. Si fuere preciso, corregir la posición de la placa igualadora (10) en los cables (11).

El muelle de compresión (9) sólo deberá estar ligeramente tensado de antemano y cuando se aplique no deberá tocar el tubo del eje.

4: Ajuste de la articulación de los frenos

Ajustar la articulación de los frenos (7) sin tensión previa y sin holgura en la palanca de transmisión (4).

Reajuste

Aplicar enérgicamente la palanca del freno de mano (1) varias veces para que se asiente el freno.

Comprobar la alineación del conjunto de igualación (8), el cual deberá estar a ángulos rectos con respecto al sentido de tiro.

Comprobar la holgura de la articulación de los frenos (7).

Si fuere necesario, ajustar otra vez la articulación de los frenos (7) sin holgura y sin tensión previa.

Deberá haber aún un poco de holgura en el cable (5) (Altura variable solamente).

Comprobar la posición de la palanca del freno de mano (1). El comienzo de la resistencia que oponga deberá quedar entre 10 y 15 mm por encima de la posición horizontal.

Comprobar que las ruedas se muevan libremente cuando se desacople el freno de mano.

Prueba final

Comprobar los elementos de sujeción del sistema de transmisión (cables, sistema de igualación de frenos y articulación)

Comprobar el freno de mano (5) por si tiene una pequeña cantidad de holgura y ajustarlo, si fuere necesario (Altura variable solamente)

Comprobar la tensión previa del muelle de compresión (9)

Operación de prueba

Si fuere necesario, realizar 2–3 operaciones de prueba.

Verificación de la acción de los frenos

Comprobar la holgura de la articulación de los frenos (7) y, si fuere necesario, ajustar la longitud de la articulación de los frenos (7) hasta que no haya holgura.

Aplicar el freno de mano mientras rueda la máquina hacia delante. Es permisible el desplazamiento adicional de la palanca del freno de mano hasta 2/3 de lo normal.

REAJUSTE DEL SISTEMA DE FRENOS DE CONTROL DEL TREN DE RODAJE

El reajuste de los frenos de las ruedas compensará el desgaste de los forros de los frenos. Procédase como se indica en 2: *Ajuste de las zapatas de los frenos*.

Comprobar la holgura de la articulación de los frenos (7) y reajustar si fuere necesario.

Importante

Comprobar los accionadores y cables de los frenos (11). Los accionadores de los frenos no han de tensarse previamente. La operación excesiva de la palanca del freno de mano, quizás como consecuencia del desgaste de los forros de frenos, no ha de corregirse reajustando (acortando) la articulación de los frenos (7).

Reajuste

Deberá aplicarse enérgicamente la palanca del freno de mano (1) varias veces para que se asiente el sistema de frenos. Comprobar la alineación del conjunto de igualación (8), el cual deberá estar a ángulos rectos con respecto al sentido de tiro. Comprobar otra vez la holgura de la articulación de los frenos (7), cerciorándose de que no haya holgura en la articulación de los frenos y que quede ajustada sin tensión previa. Comprobar la posición de la palanca del freno de mano (1), del cable (5) (con poca holgura) y del muelle de compresión (9). El comienzo de la resistencia que oponga deberá quedar entre 10 y 15 mm por encima de la posición horizontal.

Prueba final

Comprobar los elementos de sujeción del sistema de transmisión (cables, sistema de igualación de frenos y articulación)

Aplicar el freno de mano mientras rueda la máquina hacia adelante. Es permisible el desplazamiento adicional de la palanca del freno de mano hasta 2/3 de lo normal.

Comprobar el freno de mano (5) por si tiene una pequeña cantidad de holgura y ajustarlo, si fuere necesario (Altura variable solamente)

Comprobar la ligera tensión previa del muelle de compresión (9)

PRECAUCION: Compruebe el par de apriete de la tuerca de la rueda 20 millas después de volver a colocar las ruedas (refiérase a la TABLA DE PARES DE APRIETE que se encuentra en esta misma sección).

LUBRICACION

El motor se suministra inicialmente con aceite de motor suficiente para un periodo nominal de funcionamiento (para más amplia información, consultar la sección del Motor de este manual).

PRECAUCION: Compruebe siempre los niveles de aceite del motor antes de poner en servicio cualquier nueva unidad.

Si por cualquier razón la unidad hubiera sido drenada, deberá rellenarse con aceite nuevo antes de ponerla en funcionamiento.

ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

El aceite del motor deberá cambiarse conforme a los intervalos recomendados por el fabricante del motor. Consultar la sección del Motor de este manual.

ESPECIFICACIONES DEL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

Consultar la sección del Motor de este manual.

ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR

El elemento del filtro del motor deberá cambiarse conforme a los intervalos recomendados por el fabricante del motor. Consultar la sección del Motor de este manual.

ACEITE LUBRICANTE DEL COMPRESOR

Refiérase a la TABLA DE MANTENIMIENTO de esta misma sección para ver los intervalos de servicio.

AVISO: Si la unidad ha estado funcionando bajo condiciones adversas o si ha estado parada durante mucho tiempo, serán necesarios intervalos de mantenimiento más frecuentes.

ADVERTENCIA: Bajo ninguna circunstancia extraiga ninguno de los tapones de drenaje o el tapón del filtro de aceite de los sistemas de lubricación y refrigeración del motor sin haberse asegurado previamente de que la máquina está parada y de que el sistema ha sido totalmente liberado de toda la presión de aire (refiérase al párrafo PARADA DE LA UNIDAD en la sección de INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO de este manual).

Drene completamente el sistema receptor / separador incluyendo los conductos y el enfriador de aceite extrayendo los tapones de drenaje y recogiendo el aceite usado en un contenedor apropiado.

Vuelva a colocar todos los tapones de drenaje asegurándose de que estén bien ajustados.

AVISO: Si se drena el aceite inmediatamente después de que la unidad haya estado funcionando, la mayor parte de los sedimentos se encontrarán en suspensión y se drenará más fácilmente.

PRECAUCION: Algunas mezclas de aceite resultan incompatibles y traen consigo la formación de barnices, lacas, etc que pueden ser insolubles.

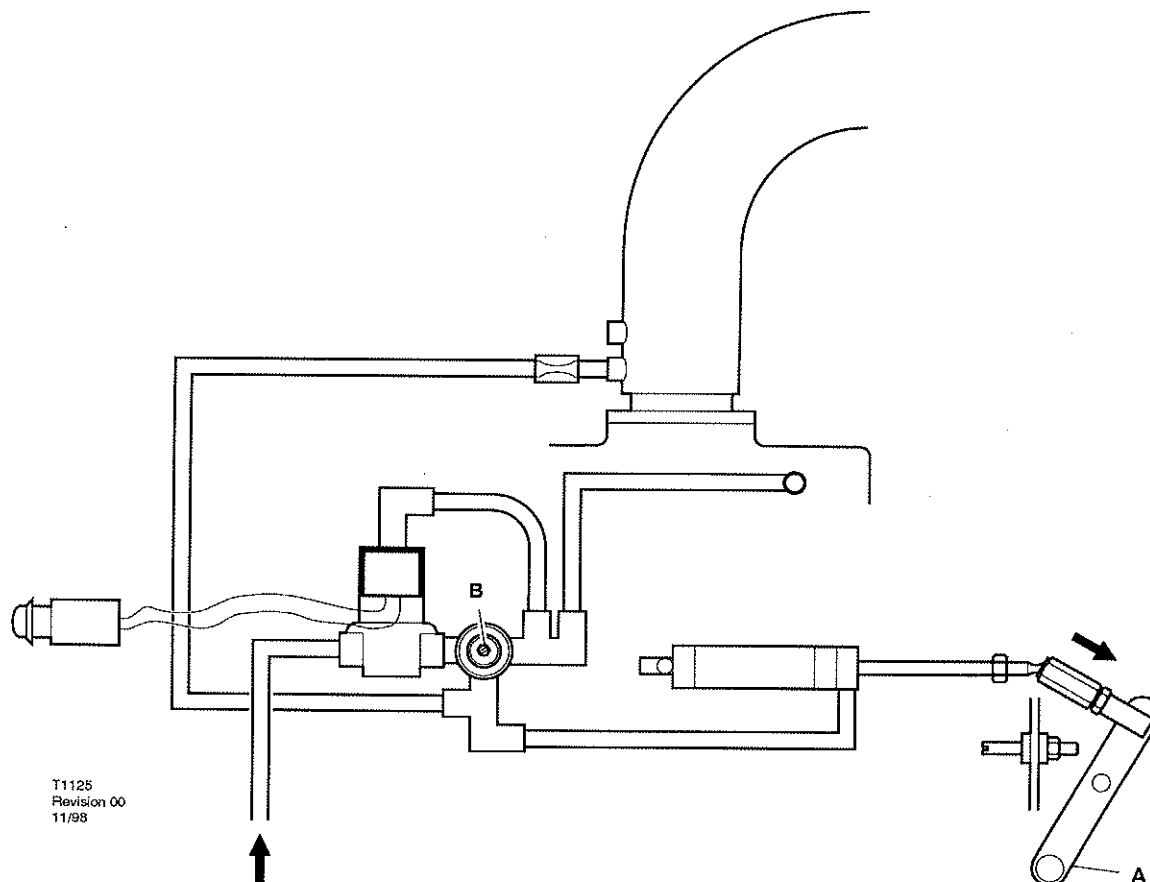
NOTA: Especificar siempre aceite Pro-Tec™ de INGERSOLL-RAND para utilizarlo en todas las temperaturas ambientales superiores a -23°C.

FILTRO DEL ACEITE DEL COMPRESOR

Refiérase a la TABLA DE MANTENIMIENTO / SERVICIO de esta sección para mayor información sobre los intervalos de servicio.

COJINETES DE LA RUEDA DEL EJE PRINCIPAL

Los cojinetes de las ruedas deben llenarse de grasa cada 6 meses. El tipo de grasa a utilizar debe ajustarse a la especificación MIL-G-10924.



AJUSTE DE LA REGULACION DE LA PRESION Y VELOCIDAD

Normalmente, la regulación no requiere ningún ajuste pero si se perdiera el ajuste correcto, proceda como sigue:

Refiérase al diagrama de más arriba.

A: Brazo estrangulador

B: Tornillo de ajuste

Arranque el unidad (refiérase al párrafo *INSTRUCCIONES DE ARRANQUE* de la sección *INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO* de este manual).

Inspeccione el brazo del estrangulador en el regulador del motor para verificar que se encuentra extendido en la posición de velocidad máxima cuando el motor esté funcionando a velocidad de carga plena y la válvula de servicio esté totalmente abierta. (Refiérase a la sección *INFORMACION GENERAL* de este manual.)

Ajuste la válvula de servicio en la parte exterior de la máquina para mantener 7 bar sin mover el brazo del estrangulador de la posición de velocidad máxima. Si el brazo del estrangulador se mueve de la posición de velocidad máxima, antes de alcanzar 7 bar, mueva el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión. El ajuste óptimo se consigue cuando el brazo del estrangulador se mueve de la posición de velocidad máxima justo cuando se alcanza 7,2 bar en el indicador de presión (12 bar – 12/56).

Cierre la válvula de servicio. El motor irá reduciendo la velocidad hasta llegar al ralenti.

PRECAUCION: No permita nunca que la presión al ralenti exceda 125 psi (8,6 bar) (13 bar – 12/56) en el indicador de presión, de otro modo la válvula de seguridad se accionará.

PARES DE APRIETE

	ft lbf	Nm
Airend al motor	29-35	39-47
Filtro de aire al soporte	16-20	22-27
Abrazadera al tubo de escape	9-11	12-15
Pantalla separadora al chasis	9-11	12-15
Valvula solenode de descarga	21-26	28-35
Colector de descarga al bastidor.	29-35	39-47
Pasadores guía al volante motor.	57-69	77-93
Pata de cabra	53-63	72-85
Motor/airend al chasis	54-58	73-78
Adaptador Euro-Loc al tanque separador	58-67	78-91
Pestaña del escape al colector	17-21	23-28

	ft lbf	Nm
Protector del ventilador	9-11	12-15
Ventilador al cubo	12-15	16-20
Escuadra de la barra elevadora al motor	29-35	39-47
Tubo de aceite	71-88	96-119
Enfriador a la pantalla separadora	9-11	12-15
Lanza de arrastre a la parte delantera del chasis	63-69	82-93
Lanza de arrastre al chasis	63-69	82-93
Barra de arrastre del tren de rodadura al eje	29-35	39-47
Cubierta del tanque separador	40-50	54-68
Tanque al chasis	18-22	24-30
Tubería de servicio	106-133	143-180
Mirilla	40-50	54-68
Tuercas de las ruedas	50-80	67-109

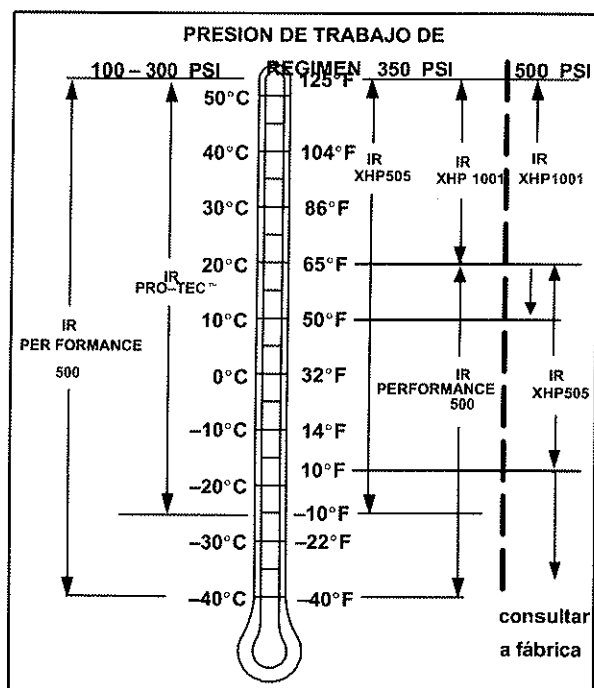
LUBRICACION DEL COMPRESOR

Cuadro de líquidos del compresor portátil

Consultar estos cuadros para comprobar el líquido correcto que se requiera para el compresor. Tener en cuenta que la selección del líquido está en función de la presión de trabajo de diseño de la máquina y de la temperatura ambiente que se espere encontrar antes del siguiente cambio de aceite.

Presión de trabajo de diseño	Temperatura ambiente	Especificación
100 psi hasta 300 psi	-10°F hasta 125°F (-23°C hasta 52°C)	IR Pro-Tec™ Mil -PRF 2104G SAE 10W
100 psi hasta 300 psi	-40°F hasta 125°F (-40°C hasta 52°C)	IR Performance 500 Mil-L-46167
350 psi	-10°F hasta 125°F (-23°C hasta 52°C) 65°F hasta 125°F (18°C hasta 52°C) -40°F hasta 65°F (-40°C hasta 18°C)	IR XHP 505 IR XHP1001 IR Performance 500 Mil-L-46167
500 psi	50°F hasta 125°F (10°C hasta 52°C) 10°F hasta 65°F (-12°C hasta 18°C) menos de 10°F (-12°C)	IR XHP1001 IR XHP 505 Consultar a fábrica

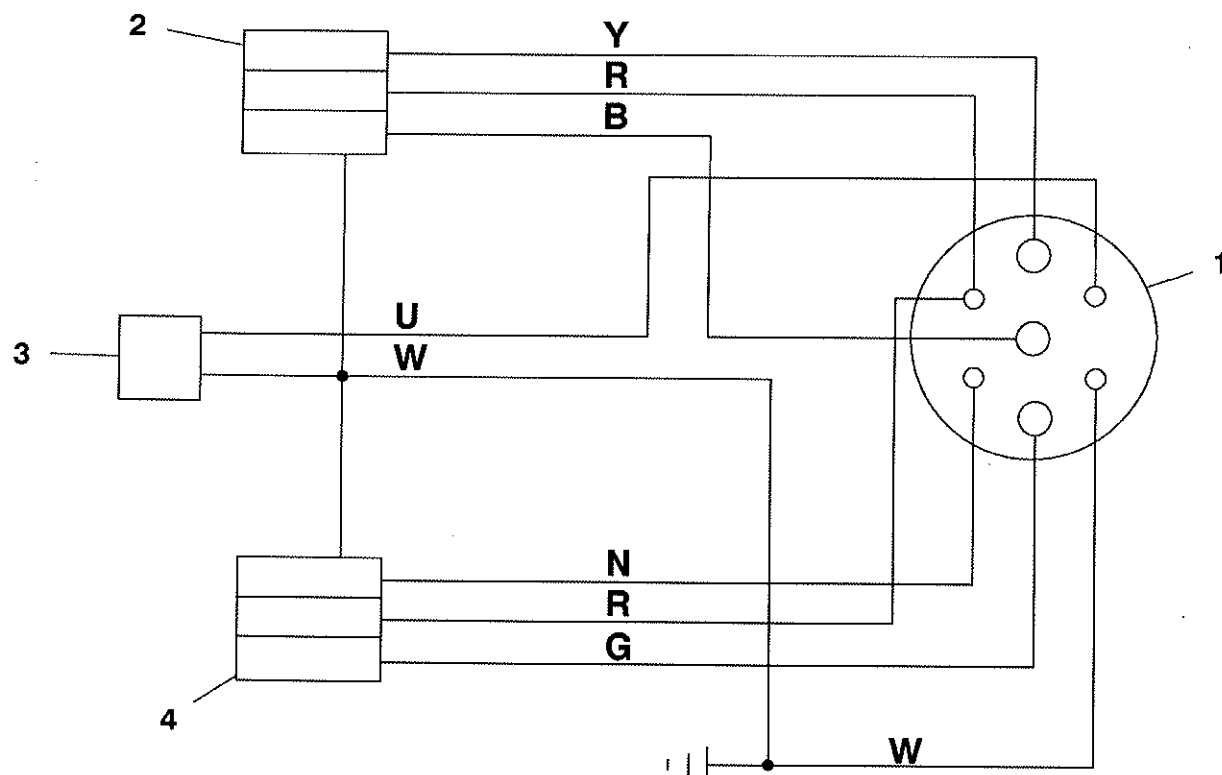
Líquido recomendado	3,8 litros	19,0 litros	208,2 litros
IR Pro-Tec™	36899698	36899706	36899714
IR XHP 505		35365188	35365170
IR Performance 500	35382928	35382936	35382944
IR XHP1001		35612738	35300516



Líquidos recomendados de Ingersoll-Rand – El uso de estos líquidos con filtros I-R originales puede ampliar la garantía de la unidad compresora. Para detalles, consultar la sección de garantía del manual del operador o contactar con el representante de I-R.



CLAVE			
B	Batería de 12V	B	Negro
CF1	Fusible de control 5A	G	Verde
D1-5	Diodo, bloqueo	K	Rosa
G	Alternador 12V	LG	Luz verde
GEN	Generador (Opcion)	N	Marrón
GP1-4	Bujías incandescentes	O	Naranja
h	Contador horario	P	Purpura
IL1	Lámpara, No carga (Opción)	R	Rojo
IL2	Lámpara, bajo nivel de combustible (Opción)	S	Gris
LFS	Interruttore, basso livello carburante	U	Azul
M	Motor de arranque	W	Blanco
PB1	Botón pulsador, carga / descarga (Opcion)	Y	Amarillo
PS1	Interruptor de presión del aceite del motor		
R1	Relé, parada de seguridad (24V)		
R3	Relé, arranque del inhibidor (24V)		
R6	Relay, glowplug		
Rc	Resistor de control (bujías incandescentes)		
SO	Interruptor de llave		
S1	Compressor / generator switch, (Option)		
S2	Solenóide de presión doble (Opción)		
SV1	Solenóide, combustible		
SV2	Solenóide de carga (Opcion)		
SV3	Solenoid, generator speed (Option)		
SV4	Solenóide de presión doble (Opción)		
TS1	Interruptor de temperatura alta del aire (Airend)		
TS2	Interruptor de temperatura alta del aire (descarga) (Opcion)		
TS3	Interruptor alta temperatura del agua (motor)		
V	Motor de arranque		
WLK	Empalme		

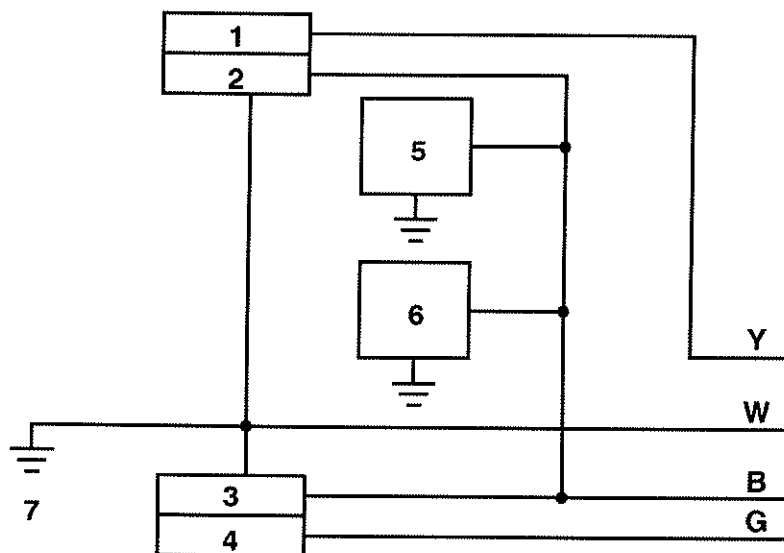


T1599
Revision 00
02/94

ESQUEMA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO CE EUROPEO

LEGENDA

1	Enchufe	B	Negro
2	Luz (derecho)	G	Verde
3	Faro antiniebla	K	Rosa
4	Luz (izquierdo)	N	Marrón
		O	Naranja
		P	Purpura
		R	Rojo
		S	Gris
		U	Azul
		W	Blanco
		Y	Amarillo

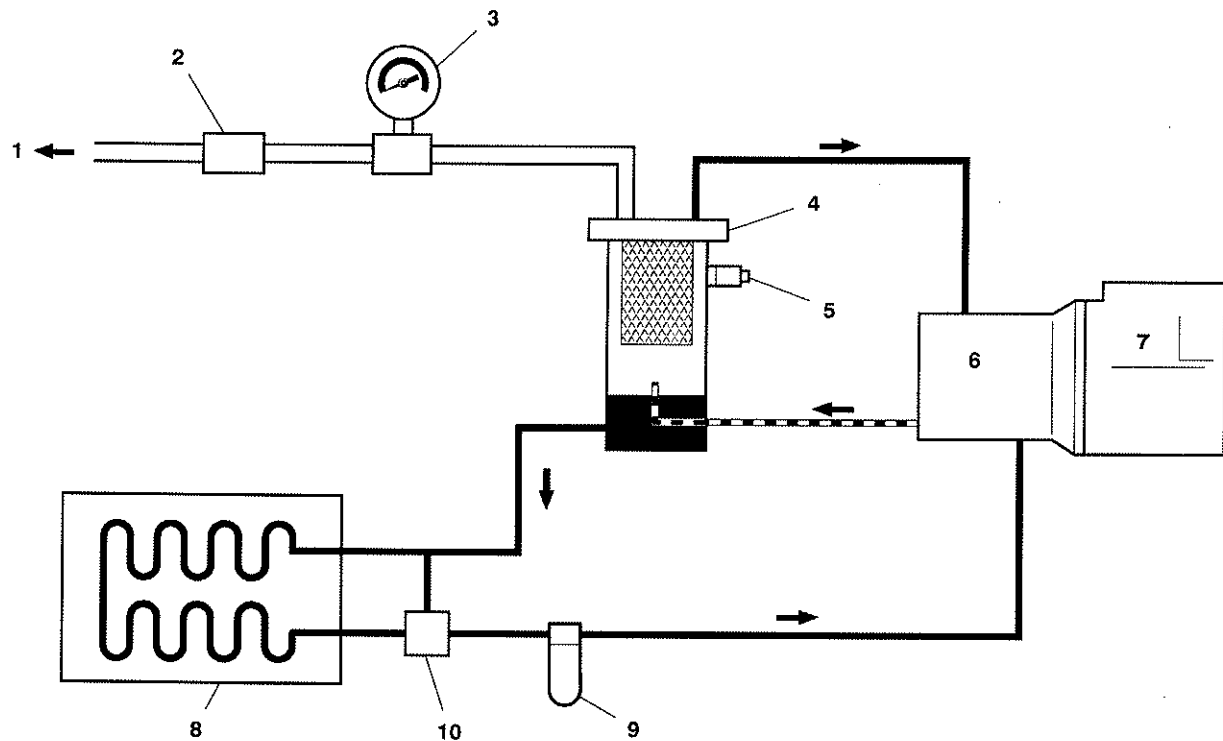


T1357
Revision 00
05/00

ESQUEMA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO SAE AMERICANO

LEGENDA

1	parada/giro, lado izquierdo	B	Negro
2	trasora, lado izquierdo	G	Verde
3	parada/giro, lado derecho	K	Rosa
4	trasora, lado derecho	N	Marrón
5	indicador lado delantero (izquierdo)	O	Naranja
6	indicador lado delantero (derecho)	P	Purpura
7	Tierra	R	Rojo
		S	Gris
		U	Azul
		W	Blanco
		Y	Amarillo



T1815
Revision 00
07/00

LEGENDA

1	Descarga de aire	8	Enfriador de aceite
2	Agujero sónico (restringe el flujo)	9	Filtro de aceite
3	Manometro	10	Válvula termostática (Si se ha montado)
4	Tanque separador		
5	Válvula de seguridad		
6	Compresor		
7	Motor		

	Aire
	Aceite
	Aire/aceite

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
El motor no arranca.	<i>La carga de la batería es muy baja.</i> <i>La conexión a tierra está defectuosa.</i> <i>Un cable está suelto.</i> <i>Insuficiencia de combustible.</i> <i>Falló el relé.</i> <i>El control del motor no está en la posición "RUN".</i>	Compruebe la tensión de la correa del ventilador, la batería y los cables. Compruebe las conexiones a tierra y límpielas si fuera necesario. Localice la conexión y corrijala. Compruebe el nivel de combustible y los componentes del sistema de combustible. Reemplácelo el filtro de combustible si fuera necesario. Cambie el relé. Compruebe el cilindro de velocidad y la posición de parada.
El motor arranca pero se atasca cuando el interruptor vuelve a la posición I.	<i>Fallo eléctrico.</i> <i>Baja presión del aceite del motor.</i> <i>Relé defectuoso.</i> <i>Llave de contacto defectuosa.</i>	Pruebe los circuitos eléctricos. Comprobar el nivel del aceite y el (los) filtro(s) del aceite. Comprobar el relé en el portarrelés y cambiarlo, si fuere necesario. Comprobar la llave de contacto.
El motor arranca pero no sigue funcionando o se detiene prematuramente.	<i>Fallo eléctrico.</i> <i>La presión de aceite del motor es baja.</i> <i>El sistema de parada de seguridad está en funcionamiento.</i> <i>Falta combustible.</i> <i>Fallo en un interruptor.</i> <i>La temperatura del aceite del compresor es muy alta.</i> <i>Presencia de agua en el sistema de combustible.</i> <i>Relé defectuoso.</i>	Verificar los circuitos eléctricos. Compruebe el nivel de aceite y el filtro o filtros de aceite. Compruebe los interruptores y válvulas de parada de seguridad. Verifique el nivel de combustible y los componentes del sistema de alimentación. Sustituya o filtro de gasóleo si es necesario. Pruebe los interruptores. Compruebe el nivel de aceite del compresor y el enfriador de aceite. Compruebe el impulsor del ventilador. Comprobar el colector de agua y limpiarlo, si fuere necesario. Comprobar el relé en el portarrelés y cambiarlo, si fuere necesario.
Se recalienta el motor.	<i>Reducción del aire refrigerante del ventilador.</i>	Comprobar el ventilador y las correas. Comprobar si hay cualquier obstrucción en el carenado del ventilador.
La velocidad del motor es demasiado rápida.	<i>Colocación incorrecta del brazo del estrangulador.</i> <i>Válvula del regulador averiada.</i>	Compruebe la selección del estrangulador. Compruebe el sistema de regulación.

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
La velocidad del motor es demasiado lenta.	<i>Colocación incorrecta del brazo del estrangulador.</i> <i>Filtro de combustible bloqueado.</i> <i>Filtro de aire bloqueado.</i> <i>Válvula del regulador averiada.</i> <i>Descarga prematura.</i>	Compruebe la selección del estrangulador. Compruebe y reemplácelo si fuera necesario. Compruebe y reemplácelo si fuera necesario. Compruebe el sistema de regulación. Comprobar la regulación y el funcionamiento del cilindro de aire.
Demasiadas vibraciones.	<i>La velocidad del motor es demasiado baja.</i>	Consúltase "La velocidad del motor es demasiado lenta"
Vease tambien el Manual del Fabricante del Motor.		
La capacidad de descarga de aire es demasiado baja.	<i>La velocidad del motor es demasiado baja.</i> <i>El limpiador de aire está bloqueado.</i> <i>Se producen escapes de aire a alta presión.</i> <i>Sistema de regulación incorrectamente ajustado.</i>	Compruebe el cilindro y los filtros de aire. Compruebe los indicadores de restricción y reemplace los elementos si fuera necesario. Compruebe si se producen escapes. Reajustar el sistema de regulación. Consultar AJUSTE DE LA REGULACION DE LA VELOCIDAD Y DE LA PRESION en la sección de MANTENIMIENTO de este manual.
El compresor se sobrecalienta.	<i>Bajo nivel de aceite.</i> <i>Enfriador de aceite sucio o bloqueado.</i> <i>Grado incorrecto de aceite.</i> <i>Recirculación del aire en el circuito de refrigeración.</i> <i>Interruptor de temperatura defectuoso.</i> <i>Reducción del aire refrigerante del ventilador.</i>	Rellene el nivel de aceite y compruebe si se producen escapes. Limpie las aletas del enfriador de aceite. Utilice aceite recomendado por Ingersoll-Rand. Mueva la máquina para evitar la recirculación del aire. Compruebe el funcionamiento del interruptor y cámbielo si fuera necesario. Comprobar el ventilador y las correas. Comprobar si hay cualquier obstrucción en el carenado del ventilador.

Hay un exceso de aceite en la descarga de aire.	<i>Línea de barrido bloqueada.</i>	Revise la línea de barrido, el tubo de salida y el orificio.
	<i>Elemento separador perforado.</i>	Limpie y cámbiela. Cambie el elemento separador.
	<i>La presión del sistema es demasiado baja.</i>	Compruebe la válvula de presión mínima o el orificio sónico.

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
La válvula de seguridad se acciona.	<i>La presión de funcionamiento es demasiado alta.</i>	Compruebe la selección y el funcionamiento de los tubos de la válvula del regulador.
	<i>Incorrecto ajuste del regulador.</i>	Ajuste el regulador.
	<i>Fallo en el regulador.</i>	Revise el regulador y cámbielo si fuera necesario.
	<i>Válvula de entrada incorrectamente ajustada.</i>	Consultar AJUSTE DE LA REGULACION DE LA VELOCIDAD Y DE LA PRESION en la sección de MANTENIMIENTO de este manual.
	<i>Conexiones flojas de tuberías/manguitos.</i>	Comprobar todas las conexiones de tuberías/manguitos.
	<i>Válvula de seguridad defectuosa.</i>	Comprobar la liberación de presión. Cambiar la válvula de seguridad si está defectuosa. NO TRATAR DE REPARARLA.

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
El aceite es arrastrado de nuevo hacia el filtro de aire.	<i>Procedimiento incorrecto de parada utilizado.</i>	Utilizar siempre el procedimiento correcto de parada. Cerrar la válvula de descarga y dejar que la máquina funcione al ralenti antes de pararla.
	<i>Válvula de entrada defectuosa.</i>	Controllare il corretto funzionamento della(e) valvola(e) di ingresso.
	<i>Válvula de retención de descarga defectuosa.</i>	Desmontar la válvula de la tubería de descarga y verificar su funcionamiento.

La máquina llega a plena presión cuando se pone en marcha.	<i>Válvula de entrada incorrectamente ajustada.</i>	Consultar AJUSTE DE LA REGULACION DE LA VELOCIDAD Y DE LA PRESION en la sección de MANTENIMIENTO de este manual.
La máquina no carga cuando se pulsa el botón de carga.	<i>Solenoide de carga defectuoso.</i>	Cambiar el solenoide. Comprobar el circuito eléctrico observando el movimiento al pulsar el botón de carga.

LUBRICADOR

SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Asegúrese de que el tapón del lubricador se aprieta correctamente después de rellenarlo con aceite.

ADVERTENCIA: No rellene el tanque del lubricador con aceite o realice ningún tipo de servicio en el lubricador sin primero asegurarse de que la máquina se ha detenido y se le ha extraído toda la presión de aire al sistema. (Refiérase al párrafo **PARADA DE LA UNIDAD** de la sección **INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO** de este manual).

PRECAUCION: Si los tubos de nylon que van al lubricador se desconectan, asegúrese de que cada uno de los tubos vuelve a conectarse en su lugar original.

INFORMACION GENERAL

Capacidad de aceite: 2 litros

Especificaciones del aceite:

Refiérase al *Manual de Herramientas del Fabricante*

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

PUESTA EN SERVICIO

Compruebe el nivel de aceite del lubricador y rellénelo según sea necesario.

ANTES DE ARRANCAR

Compruebe el nivel de aceite del lubricador y rellene según sea necesario.

MANTENIMIENTO

Compruebe el nivel de aceite del lubricador y rellénelo según sea necesario.

RESOLUCION DE AVERIAS

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
No hay flujo de aceite.	Conexión defectuosa.	Cambie las conexiones de los tubos de nylon en el lubricador.

GENERADOR (WDG)

SEGURIDAD

Ver también la sección de *DIAGNOSIS DE AVERÍAS* de este manual.

INFORMACION GENERAL

Emissione nominale	4,8 kW @ Isolamento di fattore elettrico (PF) 0,8
Tensione nominale	110V 1ph o 230V 1ph o 230V 3ph o 400V 3ph + 230V 1ph @ 3000 giri min ⁻¹
Regolazione di tensione	+/- 6%
Output massimo continuo	6 kVA @ 0,8 PF
Tipo de rotor	Sin escobillas (110/230V 1ph)
Tipo di rotore	Indotto rotante con anelli di contatto (230V 3ph / 400V 3ph + 230V 1ph)

Factores de corrección a 0,8 pf carga continua:

Aire en temperatura de 40° C	Continuo
Aire en temperatura de 50° C	5,7 KVA @0,8 p.f. Continuo
Aire en temperatura de 60° C	4,5 KVA @0,8 p.f. Continuo

Factores de corrección para carga intermitente:

Aire en temperatura 20–35° C, 55 minutos/hora a 0,8, 5 minutos fuera de carga	
Aire en temperatura 35–40° C, 50 minutos/hora a 0,8, 10 minutos fuera de carga	
Aire en temperatura 40° C, 45 minutos/hora a 0,8, 15 minutos fuera de carga	

Tomas de corriente:

110V 1ph & 230V 1ph	1 de 32 amperios 2 de 16 amperios
230V 3ph	1 de 16 amperios
400V 3ph + 230V 1ph	400V 3ph = 1 de 16 amperios 230V 1ph = 2 de 16 amperios

La protección de fuga a tierra la provee un solo dispositivo de corriente residual. Hay instalados interruptores de circuitos en miniatura (MCB) para proporcionar al generador protección tanto contra sobrecorrientes como contra cortocircuitos.

Cada toma de corriente está protegida por una tapa resortada a prueba de intemperie.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Se provee un conmutador selector de modo para conmutar la máquina entre el modo de compresor y el de generador.

PRECAUCION: No arrancar ni parar la máquina estando el conmutador de modo compresor/generador en la posición del generador.

Cuando el conmutador está en la posición del *generador* la electroválvula normalmente abierta cambia a la posición cerrada y el aire de la línea que va al cilindro de control de la velocidad del motor, se expulsa a la atmósfera a través del orificio de escape del solenoide. Esto hace que el cilindro se desplace hasta su posición de máxima velocidad. El motor mantendrá entonces la máxima velocidad puesto que ahora está cerrada la línea del aire que va desde la válvula reguladora de la presión hasta la electroválvula.

Una vez que el conmutador se vuelve a la posición del *compresor*, se desactiva la electroválvula recobrando ésta su posición normalmente abierta. La velocidad del motor responderá entonces a través de la válvula reguladora de la presión de conformidad con la demanda de aire.

Al conectar equipos eléctricos a cualquier toma de corriente, se recomienda que el correspondiente MCB esté en la posición de *DESCONEXION* antes de que efectúe la conexión cambiando el MCB a la posición de *CONEXION* antes de utilizar un equipo.

PRIMA DE AVVIARE LA MACCHINA (GENERATORE) (WDG)

Nel caso che il generatore dovesse venire esposto a, o saturato da umidità/accumuli di acqua, esso va asciugato accuratamente ed in maniera sicura prima di tentare a porre in tensione una qualsiasi parte o conduttore. Ciò va fatto asportando l'acqua in eccesso e quindi lasciando girare il motore senza alcuna utenza elettrica collegata, fino a che il generatore risulti completamente asciutto.

Assicurarsi che tutte le persone addette siano adeguatamente competenti in materia di installazioni elettriche.

Assicurarsi che vi sia una procedura di lavoro sicura che sia stata fornita da un supervisore e che essa venga compresa da tutte le persone addette all'azionamento del generatore.

Assicurarsi che la procedura di sicurezza da applicare sia basata sulle appropriate norme vigenti a livello nazionale.

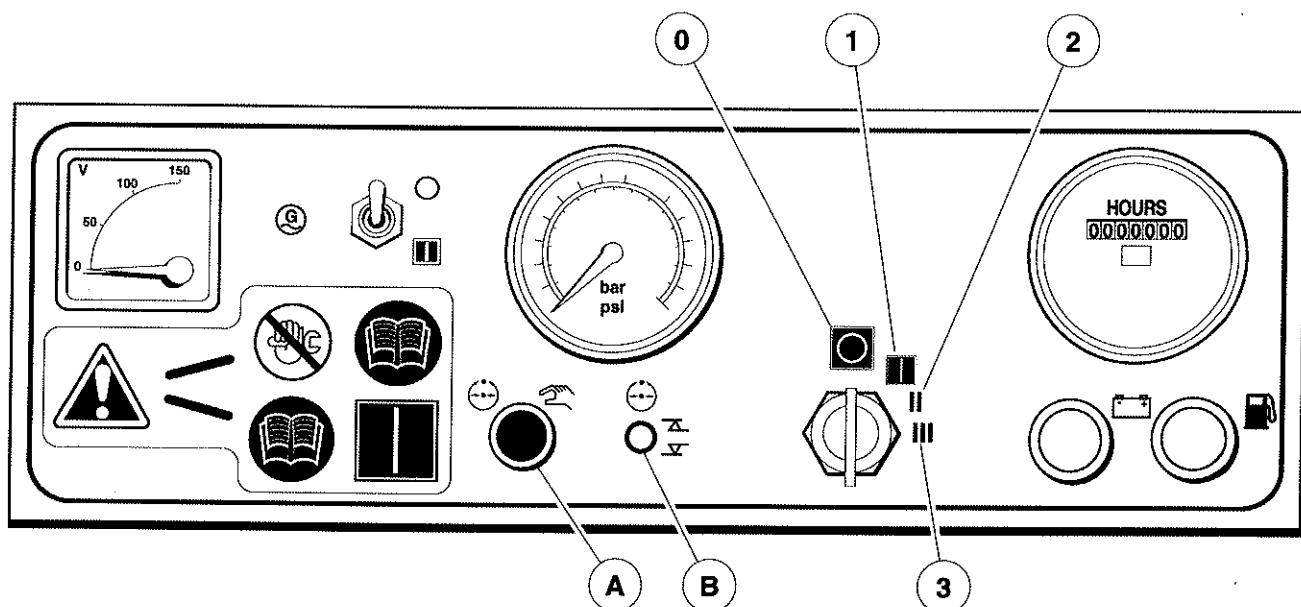
Assicurarsi che la procedura di sicurezza venga sempre rispettata.

Assicurarsi che siano disponibili idonee direttive atte ad indicare quali sono le procedure di lavoro sicure e quali pericoli evitare.

Prima di avviare il motore e mettere sotto carico il generatore, assicurarsi che:—

- Il sistema sia stato ispezionato e messo a terra.
- Non vi siano persone in posizioni pericolose.
- Tutte le avvertenze necessarie siano state opportunamente esposte (laddove pertinente).

Cerciorarse de que el interruptor de modo compresor/generador este fijado en compresor.



T1849B
Revision 00
01/03

ARRANQUE DE LA MÁQUINA

ADVERTENCIA: Bajo ninguna circunstancia deberán utilizarse líquidos volátiles como el éter para el arranque de esta máquina.

PRECAUCION: No arrancar ni parar la máquina estando el interruptor de modo compresor/generador en la posición de **generador**.

- Gire el interruptor de llave colocándolo en la posición 1. Se iluminará la luz del alternador.
- Coloque la llave en la posición 3 (posición de arranque del motor).
- Vuelva a poner la llave en la posición 2 cuando el motor arranque.
- Vuelva a poner la llave en la posición 1 cuando la luz del alternador se apague.

A temperaturas inferiores a 0°C o en caso de dificultad en arrancar a la primera:

Empujar y soltar el botón "A".

- Dejar que el motor alcance la temperatura de funcionamiento.

En este momento de funcionamiento de la máquina, resulta seguro aplicar plena carga al motor.

NOTA: Usar protectores del oído en todo momento cuando se arranque el motor con la parte superior abierta y saliendo aire por la válvula.

PARADA DE LA MÁQUINA

- Cierre la válvula de servicio.

- Permita que la unidad funcione sin carga durante un corto período de tiempo para reducir la temperatura del motor.

- Coloque el interruptor de arranque en la posición 0 (apagado).

NOTA: En cuanto se detenga el motor, la válvula automática dejará escapar toda la presión del sistema.

Si no funcionase el desahogo automático de la presión, ésta deberá desahogarse gradualmente accionando la válvula manual de desahogo de la presión. Deberá utilizarse equipo adecuado de protección personal.

PRECAUCION: No permita nunca que la unidad funcione al ralentí con presión en el sistema.

PARADA DE EMERGENCIA

En el caso de que la unidad tenga que detenerse por alguna emergencia, **COLOQUE EL INTERRUPTOR DE LLAVE QUE SE ENCUENTRA EN EL PANEL DE INSTRUCCIONES EN LA POSICIÓN 0 (APAGADO)**.

VUELTA A ARRANCAR DESPUES DE UNA EMERGENCIA

Si la unidad ha sido desconectada debido a un mal funcionamiento de la misma, identifique y corrija el problema antes de intentar volver a arrancar el motor.

Si la unidad ha sido desconectada porque era causante de algún riesgo contra la seguridad, asegúrese de que la máquina puede volver a utilizarse sin riesgos antes de volver a arrancar el motor.

Refiérase a las instrucciones para **ANTES DE ARRANCAR** y para el **ARRANQUE DE LA UNIDAD** que se encuentran en esta misma sección antes de volver a poner en funcionamiento la unidad.

SUPERVISION DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

En el caso de que se produjera cualquiera de las siguientes tres condiciones, la unidad se detendrá. Las condiciones son:

- Baja presión de aceite del motor
- Alta temperatura de descarga
- Alta temperatura del aceite del motor
- Circuito de fallo de alternador/correa de accionamiento
- Bajo nivel de combustible del motor.

PRECAUCION: Para asegurar que fluya suficiente aceite al compresor a bajas temperaturas, nunca dejar que la presión de descarga caiga a menos de 3,5 bar (aprox. 3,5 atm) (50 psi).

INACTIVACION DE LA MAQUINA

Cuando se haya de inactivar la máquina de manera permanente o desahuciarla, es importantísimo eliminar o notificar al destinatario de la máquina toda posibilidad de crear contaminación o de accidentes. En particular:-

- No destruir baterías, ni tampoco piezas que contengan amianto, sin juntar el material nocivo en envases seguros.
- No entregar ningún recipiente de presión sin cerciorarse que tenga su placa de características bien legible, o bien hacerlo inutilizable perforándolo, cortándolo, etc.
- No se vuelquen aceites ni anticongelante en el terreno ni en alcantarillas.
- No se entregue una máquina completa sin manuales y demás documentación técnica para su desmontaje o empleo correcto.

MANTENIMIENTO

Generalidades

Cerciorarse de que el mantenimiento y control de todo el equipo eléctrico son correctos.

Cerciorarse de que todas las conexiones a tierra están bien sujetas y reciben buen mantenimiento.

Interruptor de circuito por fugas a tierra (ELCB)

El interruptor de circuito de fugas a tierra ha de verificarse mecánicamente a diario pulsando el botón de prueba estando la máquina en su condición de *no carga*. El interruptor de circuito de fugas a tierra se disparará a la posición (de abajo) de *desconexión (off)*.

L'interruttore del circuito della dispersione di massa deve essere testato ogni 3 mesi usando un tester di marca per indurre un flusso di corrente preimpostata da sotto tensione a massa a ciascuna presa d'uscita. Tale flusso di corrente produce il controllo richiesto della massa. Il test deve essere condotto in conformità con le opportune norme nazionali.

Instrumentos y mandos

Se provee un voltímetro para indicar la tensión de salida.

Los interruptores de circuitos en miniatura proporcionan protección contra sobrecorrientes. Dado el caso de un exceso de corriente, se disparará el correspondiente interruptor de circuito a la posición de desconexión (OFF).

Nota: El valor de disparo de la corriente se indica a una temperatura ambiente nominal de 40°C.

Un interruptor de circuito por fugas a tierra proporciona protección adicional en caso de que se produzca una fuga a tierra superior a 30 miliamperios en el aparato conectado o en las conexiones al generador.

Para mantenimiento del alternador, consultar el manual de funcionamiento y mantenimiento de "Mecc Alte".

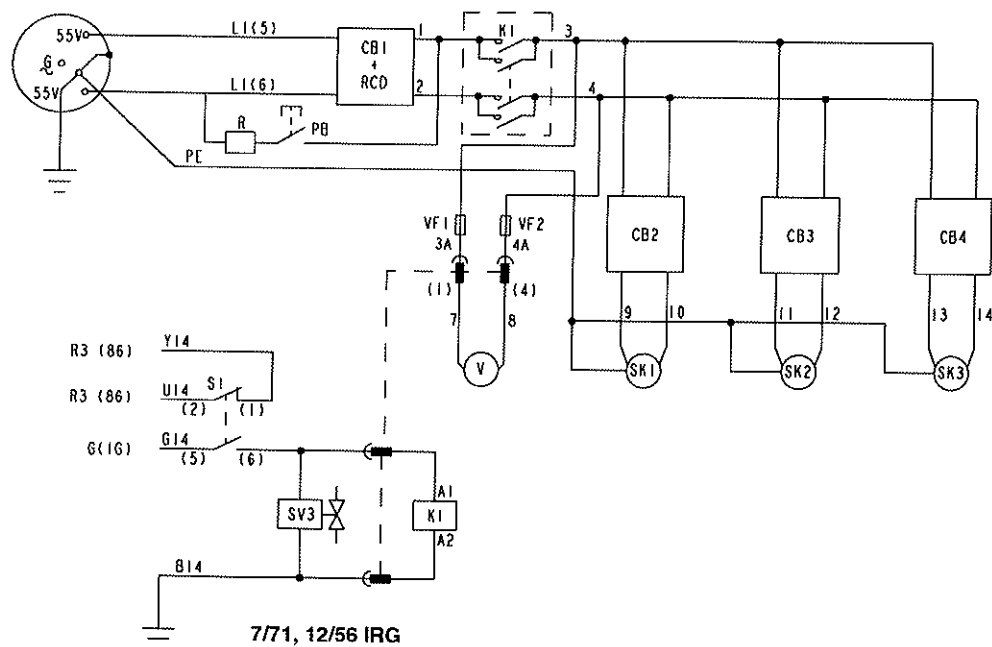
RESOLUCION DE AVERIAS

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
No hay salida.	Los enchufes de carga no se han puesto correctamente en las tomas de corriente.	Cerciorarse de que los enchufes de carga se han puesto correctamente en las tomas de corriente.
No hay salida.	Conexiones sueltas.	Quitar la tapa final y la tapa de la caja de terminales y comprobar si hay conexiones sueltas. Subsanar el fallo según proceda.
	Rectificador defectuoso.	Comprobar el puente rectificador situado dentro de la carcasa trasera.
	Capacitor defectuoso.	Comprobar los capacitores.
	La tensión sin carga es baja pero aumenta cuando se aplica una carga.	Comprobar los capacitores y el cableado correspondiente.
	La tensión sin carga disminuye cuando se aplica una carga.	Comprobar los capacitores y el cableado correspondiente.
	Pérdida de campo magnético residual	Consultar el manual de funcionamiento y mantenimiento de "Mecc Alte".
No hay salida.	Devanado(s) de salida dañado(s).	Medir la tensión entre el (los) devanado(s). Cambiar el generador en caso de daños.
	Devanado del campo dañado	Cambiar el generador.
El generador no proporciona una salida máxima.	El motor no funciona a plena velocidad.	Comprobar la velocidad del motor con un tacómetro. Consultar a Ingersoll-Rand si se comprueba que el motor funciona lentamente. (Consultar la sección 4 Información general).
	Correa de accionamiento tensada incorrectamente.	Tensor de nuevo la correa de accionamiento.
	Polea de accionamiento floja sobre el eje de accionamiento	Comprobar la polea de accionamiento y apretarla según proceda.

AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
La tensión de salida se colapsa cuando se conecta una carga.	Condición de sobrecarga.	Comprobar y reajustar cada interruptor de circuito. Si persiste tal condición, investigar la causa y subsanar el fallo según proceda (ver también "El interruptor de circuito se dispara").
	Cortocircuito.	Comprobar la existencia de cortocircuito y subsanar el fallo según proceda.
	Cableado incorrecto.	Comprobar el cableado y subsanar el fallo según proceda.
El interruptor de circuito se dispara.	Condición de sobrecarga.	Investigar la causa y subsanar el fallo según proceda.
	Cortocircuito.	Comprobar la existencia de cortocircuito y subsanar el fallo según proceda.
	Fallo en el aparato.	Comprobar el aparato y subsanar el fallo según proceda.
Un interruptor de circuito no se reposiciona mientras la máquina funciona.	Defecto del mecanismo de enganche del interruptor de circuito.	Repararlo o cambiarlo según proceda.
Consultar el manual del Fabricante del motor y el manual del fabricante de "Mecc Alte"		

49 OPCIONES

Diagrama esquemático de corriente eléctrica C.A. 115V monofásica

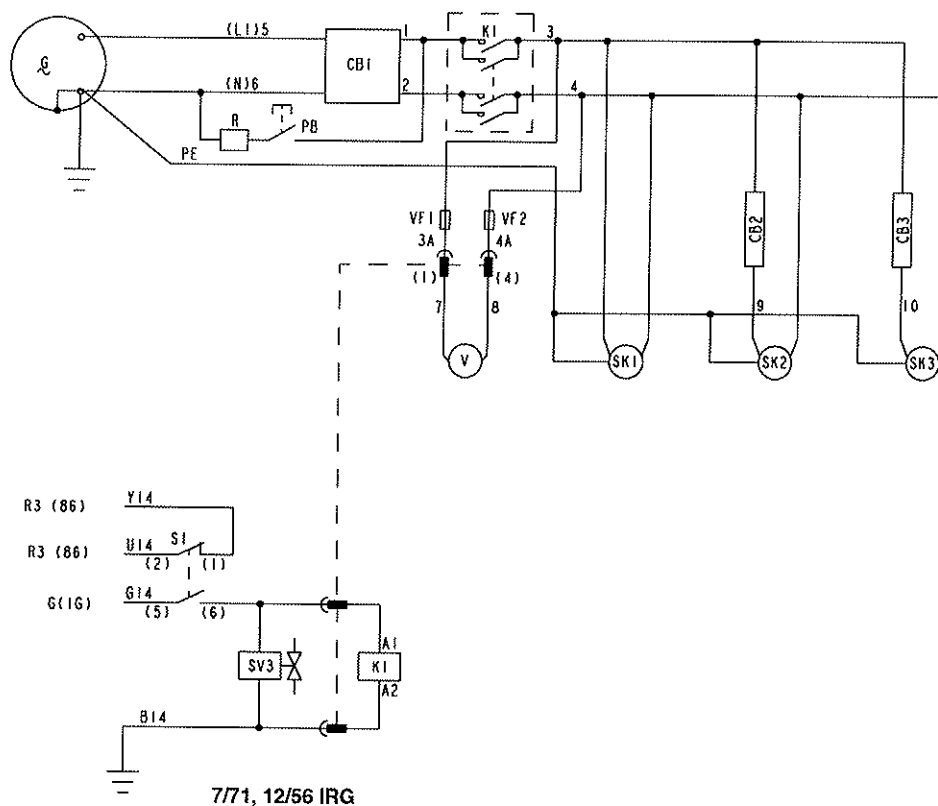


89231781
REV C

LEGENDA

CB1	Interruptor 63A	S1	Conmutador, arranque
CB2	Interruptor 32A	SK1	Enchufes eléctricos 32A
CB3	Interruptor 16A	SK2	Enchufes eléctricos 16A
CB4	Interruptor 16A	SK3	Enchufes eléctricos 16A
G	Alternador	SV3	Válvula de solenoide
K1	Contactador	V	Voltímetro
PB	Pulsador	VF1	Fusible Voltímetro
R	Resistencia	VF2	Fusible Voltímetro

Diagrama esquemático de corriente eléctrica C.A. 230V monofásica

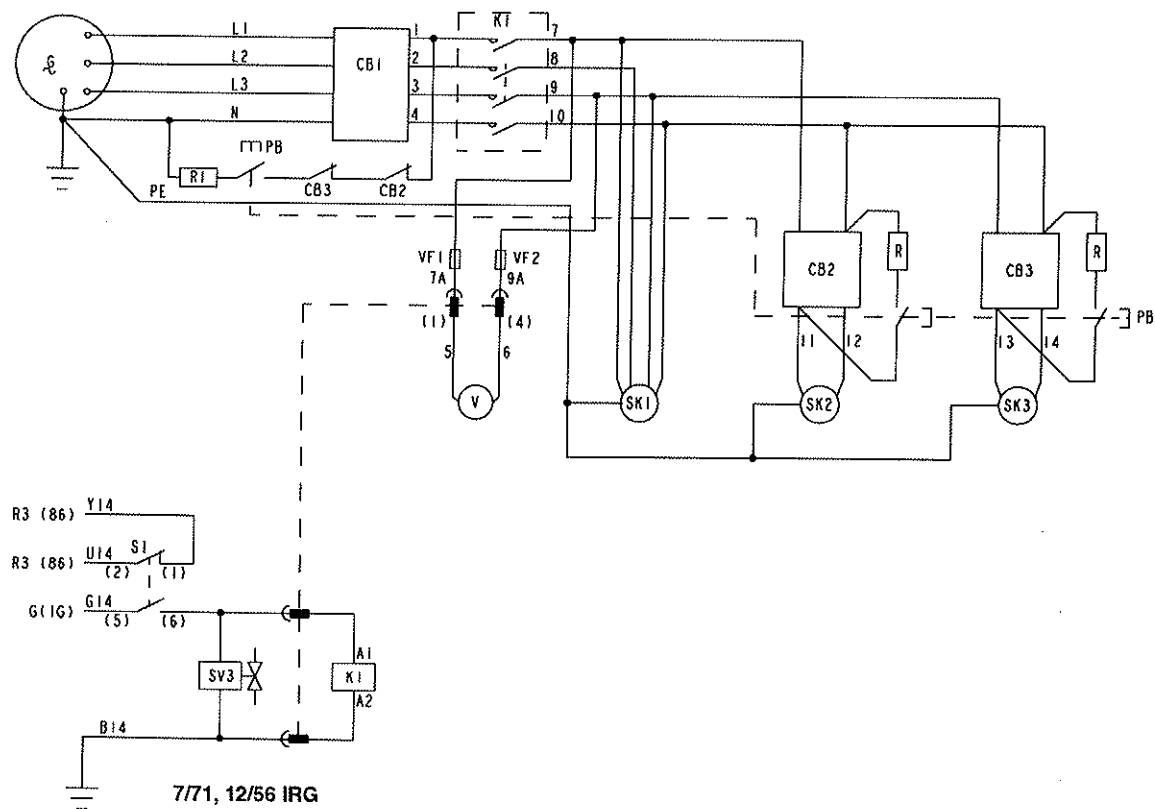


89231773
REV C

LEGENDA

CB1	Interruptor 32A	S1	Conmutador, arranque
CB2	Interruptor 16A	SK1	Enchufes eléctricos 32A
CB3	Interruptor 16A	SK2	Enchufes eléctricos 16A
G	Alternador	SK3	Enchufes eléctricos 16A
K1	Contacto	SV3	Válvula de solenoide
PB	Pulsador	V	Voltímetro
R	Resistencia	VF1	Fusible Voltímetro
		VF2	Fusible Voltímetro

Diagrama esquemático de corriente eléctrica C.A. 400/230V 3-fásica



89230510
REV C

LEGENDA

CB1	Interruptor	S1	Conmutador, arranque
	16A	SK1	Enchufes eléctricos 16A
CB2	Interruptor	SK2	Enchufes eléctricos 16A
	10A	SK3	Enchufes eléctricos 16A
CB3	Interruptor	SV3	Válvula de solenoide
	10A	V	Voltímetro
G	Alternador	VF1	Fusible Voltímetro
K1	Contactador	VF2	Fusible Voltímetro
PB	Pulsador		
R	Resistencia		
R1	Resistencia		