



**MSP 2000-2500-3000
MANUAL DEL USUARIO**



Ref : MAC2DP03314 Indice : 20

1. SEGURIDAD	4
1.1 NORMAS DE SEGURIDAD	4
1.2 DESPLAZAMIENTO - REMOLCADO	4
1.3 CONDICIONES DE TRABAJO	5
1.4 RIESGOS ASOCIADOS A LA PRESIÓN	5
1.5 CONTROLES NECESARIOS ANTES DE ARRANCAR EL COMPRESOR MAC3	5
1.6 LIMPIEZA DEL COMPRESOR MAC3 Y DE SU ENTORNO	5
1.7 MANIPULACIÓN SEGURA DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	5
1.8 GASES DE ESCAPE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS	6
1.9 FUGA DE LÍQUIDOS	6
1.10 QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN	6
1.11 PIEZAS EN MOVIMIENTO	7
1.12 SUSTANCIAS TÓXICAS E IRRITANTES	7
1.13 ELEVACIÓN	7
1.14 TRANSPORTE Y ESTIBA	8
1.15 CONTROLES DE SEGURIDAD Y DE MANTENIMIENTO	9
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	10
2.1 CARACTERÍSTICAS DEL COMPRESOR	10
2.2 IDENTIFICACIÓN DEL COMPRESOR	11
2.3 MARCADO CE DE NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA	11
2.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS	11
3. DESCRIPCIÓN	12
3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	13
3.2 SEGURIDAD	13
3.3 REFRIGERACIÓN	13
3.4 SEPARADOR	13
3.5 ACEITE DEL COMPRESOR	13
3.6 ESQUEMA NEUMÁTICO E HIDRÁULICO	14
3.7 REGULACIÓN	14
3.8 CIRCUITO ELÉCTRICO	15
4. UTILIZACIÓN	16
4.1 COLOCACIÓN	16
4.2 PRECAUCIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	16
4.3 ARRANQUE	17
4.4 UTILIZACIÓN	17
4.5 PARADA	17
5. MANTENIMIENTO	18
5.1 MANTENIMIENTO (50 primeras horas)	18
5.2 TABLA RECAPITULATIVA DE MANTENIMIENTO	19
5.3 REFRIGERACIÓN	19
5.4 FILTRO DE AIRE	21
5.5 FILTRO DE ACEITE DE COMPRESOR	22
5.6 CORREA DEL COMPRESOR	22
5.7 SEPARADOR DE ACEITE	23
5.8 COLOCACIÓN DEL COMPRESOR EN EL REMOLQUE (si opción remolque)	23
5.9 CHASIS AL-KO	24
6. OPCIÓN	25
6.1 POSENFRIADOR	25
6.2 OPCIÓN DE CARRETE	26
7. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	27

Los datos técnicos contenidos en este manual no son vinculantes y nos reservamos el derecho de realizar las mejoras o modificaciones que consideremos oportunas sin modificar el manual.
Está prohibido reproducir total o parcialmente la información contenida en este manual, salvo autorización expresa por nuestra parte

Acaba de comprar un compresor MAC3.

Le agradecemos su confianza y le felicitamos por esta elección que sin duda responderá a sus necesidades.

Lea este manual con atención antes de utilizar la máquina.



**TODO OPERARIO DEBE CONOCER BIEN EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA ANTES DE UTILIZARLA PARA EVITAR CUALQUIER INCIDENTE O ACCIDENTE.
HAY QUE DEJAR SIEMPRE EN EL COMPRESOR DE LA MÁQUINA UNA COPIA DEL PRESENTE MANUAL Y EL MANUAL DE USO DEL MOTOR DIESEL.**

Matriculación:

Las autoridades francesas y europeas consideran que las máquinas son remolques de carretera y deben cumplir las normas de circulación.



POR TANTO DEBERÁ SOLICITAR A LA PREFECTURA DE SU DEPARTAMENTO LA DOCUMENTACIÓN DEL VEHÍCULO.

Nosotros le proporcionaremos los documentos necesarios para obtener la documentación del vehículo.

LAS MÁQUINAS SIN EJE CON FRENO deben ser remolcadas por un vehículo que tenga un PESO EN VACÍO de al menos 2 veces el peso carga total autorizado de la máquina remolcada.

Este peso se indica en el apartado 2 línea PTAC = ____ KG

LAS MÁQUINAS CON EJE CON FRENO deben ser remolcadas por un vehículo adecuado.

El peso de remolque normalmente se indica en la documentación de la camioneta o del camión remolque. En caso de duda, consulte con el fabricante del vehículo remolcador.

Verifique si necesita el permiso B96 o B+E para conducir su vehículo.

Seguro

Su máquina debe estar **ASEGURADA** como remolque para poder circular por carretera.

También le instamos a contratar el seguro de **ROTURA DE MAQUINARIA** y de **ROBO EN EL LUGAR DE TRABAJO**.

1. SEGURIDAD

Todos los productos MAC3 están diseñados y fabricados pensando en la seguridad del usuario, pero su mejor seguridad es la precaución. Todos los operarios, principiantes o expertos, deben leer este manual y la documentación relacionada antes de utilizar el compresor o cualquier equipo o accesorio utilizado con el compresor. El fabricante está obligado a facilitar esta información a todos los operarios y a formarlos en el uso seguro del material.

Para un uso seguro del equipo, siga las pautas indicadas a continuación.

1.1 NORMAS DE SEGURIDAD

- Lea este manual con atención antes de utilizar el compresor.
- Instale y utilice este compresor respetando escrupulosamente las normas y los reglamentos aplicables.
- Aprenda a utilizar correctamente este equipo.
- Conozca bien el equipo y sus limitaciones.
- Antes de permitir que un tercero utilice su compresor, explíquele cómo funciona y asegúrese de que haya leído el manual de uso.
- No realice cambios en el compresor sin la autorización expresa y por escrito del fabricante.
- Si el compresor no funciona bien, llame a su distribuidor de compresores MAC3.

1.2 DESPLAZAMIENTO - REMOLCADO

Antes de cualquier desplazamiento verifique:

- El correcto cierre y bloqueo de la tapa.
- El correcto bloqueo del compresor en su remolque si existe la opción remolque.
- El estado de los neumáticos, su desgaste y el correcto apriete de todas las tuercas, así como la presión de inflado.
- La posición del soporte, que hay que levantar antes de cualquier movimiento.
- El estado y el funcionamiento de las luces de señalización y la tensión de conexión: 12 V.
- El estado y la limpieza de los catadióptricos.

ATENCIÓN: los camiones suelen estar equipados con tomas de 24 V.

- Ajuste la altura de la barra de tiro respecto al punto de enganche para que quede horizontal, bloquee las palancas de cierre y asegúrelas con un pasador.
- Suba el soporte al máximo y enganche la barra de tiro asegurándose de que esté bien bloqueada.
- Conecte el cable de alimentación de las luces de señalización y compruebe que funcionan bien.
- Enganche las cadenas o los cables para las máquinas sin frenos en los puntos de enganche previstos en el vehículo.
- Enganche el cable de seguridad para las máquinas equipadas con un freno de inercia.
- Asegúrese de que ni las cadenas ni los cables eléctricos ni otros elementos dificulten los movimientos del compresor.
- Compruebe que ni las cadenas ni los cables eléctricos ni otros elementos se arrastren o golpeen contra el suelo, ya que podrían estropearse.
- No permita el transporte de personas sobre el compresor.
- Antes de realizar cualquier maniobra, compruebe que el espacio trasero del compresor esté despejado.

IMPORTANTE

Inmovilización de la máquina en el parking: para inmovilizar máquinas equipadas con un freno de inercia europeo, hay que echar bien el freno de estacionamiento para comprimir el resorte de compensación y evitar que los frenos se suelten en marcha atrás.



1.3 CONDICIONES DE TRABAJO

- Estacione o coloque el compresor MAC3 en una zona nivelada y firme con suficiente capacidad de carga. No coloque el compresor en pendientes de más de un 27 % (15 °).
- Coloque el compresor MAC3 de tal forma que, en caso de viento, el polvo originado en las obras no obstruya la rejilla y tienda a alejar los gases de escape o el calor del radiador.
- Eche el freno de mano (si el compresor lleva uno) o inmovilice el vehículo colocando cuñas bajo las ruedas.
- Desconecte todos los componentes conectados al vehículo remolcador.
- Baje el soporte y asegúrese de que el suelo sea lo suficientemente firme para soportar la carga y que el compresor esté en posición horizontal.
- No lleve ropa holgada si va a estar cerca de la máquina, ya que podría engancharse en las partes giratorias o en las piezas en movimiento.
- En función de la normativa local, la naturaleza de las obras y las condiciones de trabajo, use el equipo de protección individual recomendado u obligatorio.
- No utilice la máquina si se encuentra bajo la influencia de medicamentos o de alcohol o si está cansado.
- No utilice el compresor si sabe que su seguridad no está garantizada.
- Realice a diario las tareas de mantenimiento recomendadas.
- Cada día, revise el compresor en su conjunto, compruebe si hay fugas, piezas sueltas, ausentes, dañadas o desajustadas, así como la posible ausencia de piezas o componentes del compresor.
- No lleve auriculares para escuchar música o la radio mientras utiliza la máquina.

1.4 RIESGOS ASOCIADOS A LA PRESIÓN

- No utilice equipos ni accesorios (mangueras, racores, etc.) en el compresor que funcionen con una presión de trabajo inferior a la presión máxima del compresor, salvo si utiliza un regulador correctamente ajustado.
- No sobrepase la presión máxima de trabajo indicada por el fabricante.
- Conecte las mangueras con los dispositivos adecuados para evitar roturas accidentales.
- No abra el tapón de llenado de aceite hasta que el compresor se pare y no haya bajado a cero la presión del separador.
- Asegúrese de que no quede presión interna antes de intervenir en el compresor (tubos, tapones de vaciado, filtros, engrasadores, etc.).
- Manténgase fuera del alcance de cualquier chorro de aire comprimido.
- Para las tareas de limpieza, no use aire comprimido a una presión superior a 207 (2.07 bar – 30 psi) kPa y lleve siempre el equipo de protección individual necesario y pantallas de seguridad contra salpicaduras.
- Sea prudente y preste mucha atención cuando utilice mangueras de aire comprimido, ya que hay peligro de heridas graves o incluso la muerte.

1.5 CONTROLES NECESARIOS ANTES DE ARRANCAR EL COMPRESOR MAC3

- Revise bien el compresor antes de utilizarlo. No lo use si observa cualquier anomalía y repárelo o mándelo reparar inmediatamente.
- Verifique que todas las cubiertas de protección estén en su lugar antes de utilizar el compresor. Reemplace cualquier componente dañado o que falte.
- Asegúrese de estar (y todas las personas presentes) a una distancia segura antes de arrancar el motor.
- Mantenga siempre el compresor a más de un metro de distancia de construcciones y otros equipos.
- No permita que niños ni animales se acerquen a la máquina con el motor en marcha.
- No arranque el motor cortocircuitando los terminales de arranque: la máquina podría arrancar y funcionar.
- No puentee ni desactive los dispositivos de seguridad.

1.6 LIMPIEZA DEL COMPRESOR MAC3 Y DE SU ENTORNO

- Asegúrese de parar por completo el compresor antes de limpiarlo. Detenga el compresor al ralentí cerrando las válvulas.
- Mantenga el compresor siempre limpio, sin restos de suciedad, grasa ni residuos, para evitar cualquier riesgo de incendio.
- Guarde los líquidos inflamables en recipientes y armarios adaptados, lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.
- Busque eventuales fugas y, si las hay, repárelas o mándelas reparar inmediatamente.

1.7 MANIPULACIÓN SEGURA DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

- Pare siempre el compresor antes de repostar o lubricarlo.
- No fume y evite cualquier foco de ignición (llamas o chispas) en la zona de trabajo. El combustible es extremadamente inflamable y explosivo en ciertas condiciones.

- Reposte en una zona bien ventilada o al aire libre. Si derrama combustible o lubricante, deje que el motor se enfríe antes de repostar.
- No mezcle gasolina o alcohol con gasóleo, ya que esta mezcla puede provocar un incendio o deteriorar gravemente el motor.
- No utilice recipientes no homologados como cubos, botellas o tarros. Use siempre recipientes de almacenamiento de combustible y distribuidores homologados.

1.8 GASES DE ESCAPE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- La acumulación de gases de escape del motor puede resultar muy nociva. Asegúrese de usar el motor en un área bien ventilada donde no haya personas ni animales cerca del motor.
- Los gases de escape salen del silenciador muy calientes. Para evitar incendios, no exponga hierba seca, hierba cortada, aceite o cualquier otro material combustible en combinación con el gas de escape. Mantenga siempre limpios el motor y el silenciador.
- Para evitar incendios, preste atención a las fugas de sustancias inflamables de las mangueras y conductos.
Siga la lista de control de mantenimiento para asegurarse de que no haya fugas en las mangueras o conductos (combustible, fluido hidráulico).
- Para evitar incendios, no cortocircuite los cables o hilos eléctricos y verifique su estado. Mantenga limpias todas las conexiones eléctricas. Un hilo pelado o un aislante deshilachado pueden causar descargas eléctricas peligrosas y heridas graves.

1.9 FUGA DE LÍQUIDOS

- Elimine toda la presión de los circuitos de aire, de aceite y de refrigeración antes de desconectar los conductos, racores o componentes relacionados.
- Preste atención a cualquier presión residual que pueda quedar al desconectar un dispositivo de un circuito presurizado. No busque fugas de presión con la mano: el aceite, el combustible o el aire presurizado podrían causarle heridas.
- Un chorro de líquido presurizado puede abrasar la piel y causar heridas graves.
- No siempre se puede identificar una fuga en un agujero pequeño. Utilice un trozo de cartón o madera para localizar posibles fugas: no use las manos ni el cuerpo. Para buscar eventuales fugas, debe llevar gafas de seguridad o cualquier otra protección ocular.
- En caso de contacto con el líquido de escape, consulte inmediatamente con un médico, ya que podría causar gangrena o una reacción alérgica grave.

1.10 QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN

- Para evitar quemaduras, durante el uso de la máquina y después de parar el motor, preste mucha atención a los componentes que puedan estar calientes: silenciador, cubierta del silenciador, radiador, mangueras, bloque motor, bloque compresor de tornillos rotativos, refrigerante, aceite del motor y del compresor, etc.
- No quite el tapón del radiador con el motor en marcha ni inmediatamente después de pararlo, ya que el radiador puede expulsar agua caliente. Espere a que el radiador esté completamente frío antes de quitar el tapón. Utilice gafas de seguridad.
- Antes de poner en marcha el motor, recuerde cerrar la válvula de vaciado del refrigerante, bloquear el tapón del radiador y apretar la abrazadera de las mangueras. Si estas piezas se sueltan o aflojan, pueden causar heridas graves.
- La batería es potencialmente explosiva. Cuando se está cargando, se forma una mezcla gaseosa de hidrógeno y oxígeno extremadamente explosiva.
- Evite chispas, llamas y otras fuentes de ignición cerca de la batería, especialmente durante la recarga y el repostaje de combustible. No encienda cerillas junto a la batería y el depósito de combustible.
- No verifique la carga de la batería colocando un objeto metálico entre los terminales. Utilice un voltímetro o un hidrómetro.
- No cargue la batería que presente una temperatura superior a 45 °C (113 °F).
- No cargue una batería helada, ya que podría explotar. Si la batería está helada, caliéntela al menos hasta alcanzar los 16 °C (61 °F).
- Cuando utilice el compresor y durante las tareas de mantenimiento del mismo, tenga siempre cerca uno o más extintores llenos de la clase autorizada en su país.
- Si se requieren operaciones de soldadura, retire cualquier componente inflamable que esté cerca.
- No deje materiales combustibles cerca del compresor, como trapos aceitosos, hojas, residuos u otros.
- En áreas forestales, intente colocar el compresor en una superficie abierta y despejada, asegurándose de que las hojas o las ramas no entren en contacto con las partes calientes del compresor.

- Verifique el estado del cableado, incluidos los terminales de la batería y otras conexiones. Reemplace cualquier cable con el revestimiento agrietado, cortado, desgastado o deteriorado, y cambie las conexiones descoloridas o corroídas. Asegúrese de que todos los racores estén limpios y bien apretados.

1.11 PIEZAS EN MOVIMIENTO

- Pare el compresor antes de controlar o ajustar la tensión de la correa del alternador y compresor.
- Mantenga las manos y el cuerpo alejados de las piezas en movimiento, como el ventilador de refrigeración, la correa trapezoidal, la polea de accionamiento del ventilador o del compresor. El contacto con estas piezas podría causarle heridas graves.
- No haga funcionar el compresor sin las cubiertas de protección. Fije bien las cubiertas antes de utilizar el compresor.
- Cierre las puertas de acceso, excepto cuando necesite realizar marcas, ajustes o tareas de mantenimiento o cuando arranque o pare el compresor.
- Asegúrese de que todo el personal se haya alejado del compresor antes de ponerlo en marcha.

1.12 SUSTANCIAS TÓXICAS E IRRITANTES

- El aire del compresor no se debe respirar. Se deben utilizar equipos de tratamiento de aire comprimido para que sea respirable, los cuales deben cumplir con los estándares CE en vigor, así como con los códigos o las normativas locales.
- Evite utilizar el compresor en locales cerrados. Cuando no tenga otro remedio, evacúe los gases de escape al exterior.
- Los gases de escape no deben estar dirigidos al personal ni ser aspirados por la ventilación del compresor, ya que se podrían propagar los gases al personal.
- Los gases de escape no deben ser aspirados por la entrada de aire del compresor y del motor, ya que podría estropearse su funcionamiento.
- El anticongelante es tóxico: use guantes de goma para evitar el riesgo de heridas. En caso de contacto con la piel, lave la zona afectada inmediatamente.
- No mezcle diferentes tipos de anticongelante, ya que la mezcla puede provocar una reacción química y liberar sustancias nocivas. Utilice anticongelante original o autorizado por MAC3.
- En caso de contacto de los ojos con el anticongelante o sus vapores, lávelos con agua limpia y consulte de inmediato con un médico, preferiblemente un oftalmólogo.
- Cuide el medio ambiente y la naturaleza: antes de vaciar los líquidos, piense en la forma correcta de desecharlos. Respete las normas medioambientales en vigor sobre el desecho de aceite, combustible, refrigerante, líquido de frenos, filtros y baterías.
- Para vaciar los líquidos del compresor, coloque un recipiente adaptado bajo el bloque motor, debajo del separador del circuito del compresor.
- No vierta los líquidos usados en el suelo, una alfombra ni una fuente de agua: respete las normativas medioambientales vigentes.

1.13 ELEVACIÓN

Antes de cualquier manipulación tirando del anillo de elevación asegúrese de:

- Que no haya grietas en las soldaduras de los estribos de los puntos de enganche ni otros componentes utilizados para la elevación.
- Que los componentes utilizados para la elevación no estén deformados ni corroídos.
- Que los tornillos y los pernos estén bien apretados.
- Que el gancho de elevación lleve un dispositivo de seguridad y que esté totalmente enganchado.
- Que la estructura de elevación tenga una capacidad de elevación mayor que el peso del material por levantar. El peso del material por levantar debe incluir el peso del compresor, de cualquier accesorio incluido en el compresor, así como de barro, nieve... En caso de duda, pese el equipo antes de elevarlo.

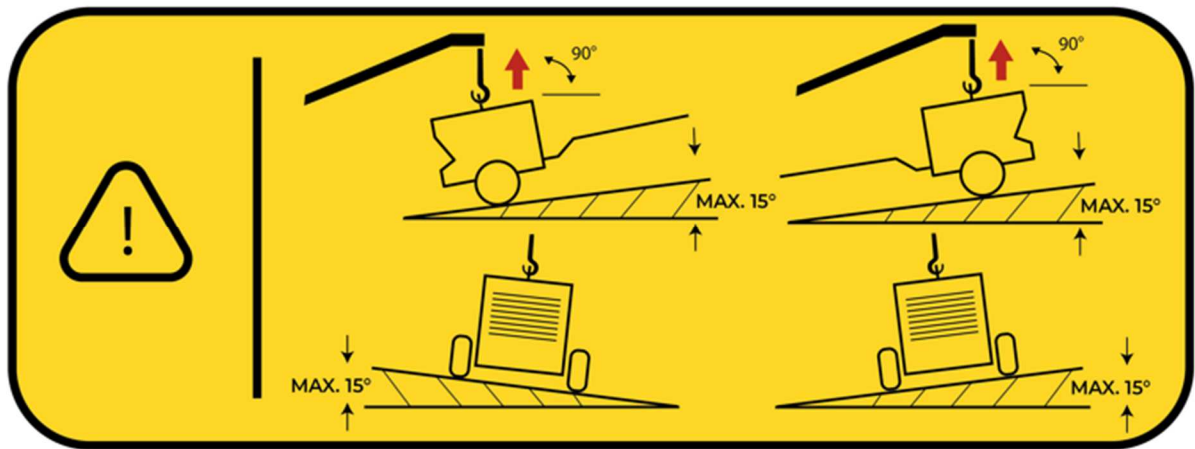
Elevación:

- Se deben limitar los movimientos pendulares e impedir la rotación.
- No levante el compresor en caso de viento fuerte.
- Evite el acceso del personal a la zona de elevación.
- No suba el compresor más de lo necesario.
- Siempre debe haber alguien en el puesto de elevación durante las tareas de manipulación del compresor.

IMPORTANTE

En el caso de un izado con helicóptero, no utilice la anilla del compresor. Utilice el material adecuado según la normativa vigente.

Está prohibido almacenar el compresor en altura mediante su anillo de elevación.



1.14 TRANSPORTE Y ESTIBA

El embalaje y la estiba dependen del modo de transporte utilizado.

Respetar las instrucciones de seguridad y las normas de buena conducta vigentes para la prevención de accidentes.

Cumplir con las normativas y directivas locales relativas al transporte de mercancías.

Amarre y asegure la máquina para que no se pueda mover, rodar o volcar.

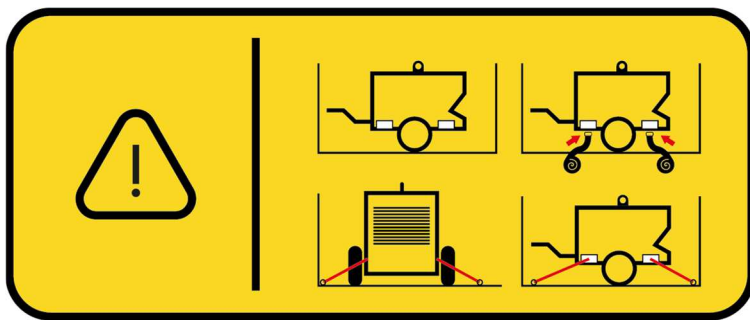
El aseguramiento es responsabilidad del conductor y del transportista.

MAC3 declina toda responsabilidad en caso de daños relacionados con el transporte en condiciones inadecuadas.

De manera general :

- Utilice cuñas o zapatas de tope para evitar que la máquina ruede.
- Utilice correas para asegurar la máquina.
 - Tenga cuidado, no amarre por encima de la carrocería, esto podría dañarla.
 - Puedes pasar las correas por detrás de las ruedas en el eje o en las llantas.
 - Puede utilizar los puntos de amarre disponibles, identificados con el siguiente símbolo:





1.15 CONTROLES DE SEGURIDAD Y DE MANTENIMIENTO

- Para la inspección o el mantenimiento del compresor, colóquelo sobre una superficie plana grande. No intervenga en material apoyado solo sobre un gato o un cabrestante. Utilice cuñas o puntales adecuados para soportar el compresor antes de intervenir.
- Desconecte la batería del compresor antes de realizar tareas de mantenimiento. Ponga una etiqueta "¡NO UTILIZAR!" en la llave de contacto para evitar cualquier arranque accidental.
- Para evitar las chispas que podrían producirse en algún cortocircuito accidental, desconecte primero el cable de tierra (-) de la batería y vuelva a conectarlo.
- Pare el compresor y quite la llave antes de realizar el mantenimiento cotidiano y periódico, las revisiones y la limpieza.
- Antes de llevar a cabo las verificaciones o el mantenimiento pertinentes, deje enfriar el motor, el bloque compresor de tornillos rotativos, el aceite, el refrigerante, el silenciador y la cubierta del silenciador.
- Utilice siempre las herramientas y los dispositivos de fijación adecuados. Compruebe su estado antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento. Asegúrese de conocer bien su funcionamiento antes de utilizarlos.
- Emplee adecuadamente la barra de control para girar el motor a mano. No intente hacer funcionar el motor haciendo palanca o tirando del ventilador de refrigeración y la correa trapezoidal. De lo contrario, podría sufrir heridas graves o causar un desgaste prematuro del ventilador y la correa.
- Reemplace las tuberías de combustible y lubricante con sus collares de fijación de acuerdo con las recomendaciones del plan de mantenimiento. Son de goma y envejecen progresivamente.
- Cuando una intervención requiera dos o más personas, procure trabajar de forma segura.
- Tenga siempre a mano un botiquín de primeros auxilios y un extintor.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 CARACTERÍSTICAS DEL COMPRESOR

Compresor	MSP 2000	MSP2500	MSP3000
• Caudal real (l/min - cfm) según la norma ISO 1217 ± 5 %....	2000 - 70	2500 - 90	2900 - 105
• Presión máxima (bares - psi).....	8 - 116	8 - 116	8 - 116
• Presión nominal de funcionamiento (bares - psi).....	7 - 100	7 - 100	7 - 100
• Presión mínima en el separador (bares - psi).....	3.5 - 50	3.5 - 50	4.6 - 67
• Presión de apertura de válvula de seguridad (bares - psi)	10 - 145	10 - 145	10 - 145
Circuito de aceite de compresor			
• Capacidad total (l).....	15	15	15
• Capacidad de aceite total (l)	6.5	6.5	6.5
Motor			
• Velocidad máxima (rpm).....	2500(0+50)	3000(0+50)	2850(0+50)
• Velocidad mínima (rpm).....	1850	1850	1850
• Capacidad cárter de aceite, aprox. (l)	4.1	4.1	4.1
Circuito de refrigeración			
• Capacidad de líquido de refrigeración (l)	7.5	7.5	7.5
Versión eje			
• Peso total en orden de marcha (kg - lbs).....	516 - 1138	519 - 1144	529 - 1166
• PTAC (kg - lbs).....	750 - 1653	750 - 1653	750 - 1653
Versión palet			
• Peso total en orden de marcha (kg - lbs).....	445 - 981	448 - 988	458 - 1010
Versión remolque			
• Peso total en orden de marcha (kg - lbs).....	581 - 1281	584 - 1287	594 - 1310
• PTAC (kg - lbs).....	750 - 1653	750 - 1653	750 - 1653
Remolque solo			
• Peso en vacío (kg - lbs).....	140 - 309	140 - 309	140 - 309
• PTAC (kg - lbs).....	750 - 1653	750 - 1653	750 - 1653

IMPORTANTE los compresores comercializados en Suiza, con una potencia de más de 18kW, deben estar equipados con un filtro de partículas.

Corresponde al comprador tomar las medidas necesarias si el equipo se compra sin filtro de partículas conforme con la normativa local.

Compresor

De tornillo asimétrico de inyección de aceite

Motor

KUBOTA refrigeración por agua, inyección indirecta, arranque eléctrico, purga del circuito de combustible. Motor 3 cilindros tipo D1105

Regulación

Regulación progresiva que ajusta el caudal del compresor en función del consumo para mantener la presión nominal ajustando la velocidad del motor y cerrando la válvula de aspiración.

Carrocería

Chasis metálico que soporta el grupo montado sobre 4 amortiguadores, parte sobre la que se fija el radiador.

Chasis rodante



Chasis rodante articulado Alko.

Remolque

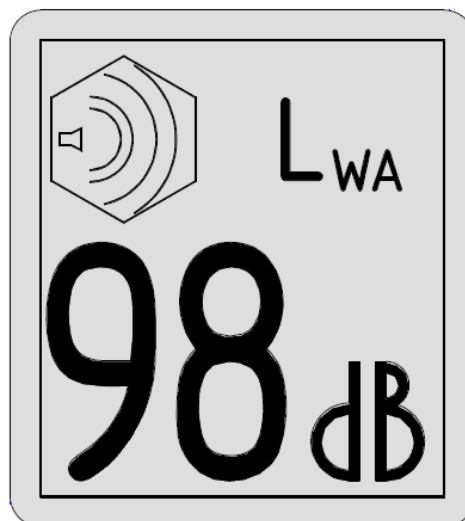
Bandeja metálica sobre chasis rodante articulado Alko.

2.2 IDENTIFICACIÓN DEL COMPRESOR

El grupo motocompresor tiene asignado un número de serie estampado en la placa del fabricante situada dentro del compresor.

		MAC3 SAS 10 Allée du Canal ZAC des Landes F-42160 Saint-Cyprien www.mac3.fr		Fabriqué en France			
TYPE TYPE	<input type="text"/>	SERIAL N° N° SERIE	<input type="text"/>				
PRESSURE PRESSION	<input type="text"/>	bar	MANUF.DATE DATE FABR.	<input type="text"/>			
CAPACITY DEBIT	<input type="text"/>	m³/min	ENG.SPEED VITESSE MOT.	<input type="text"/>	Tr/min		
NOM.POWER PUISSANCE	<input type="text"/>	kW	REFERENCE	<input type="text"/>			
WEIGHT POIDS	<input type="text"/>	kg					

2.3 MARCADO CE DE NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA

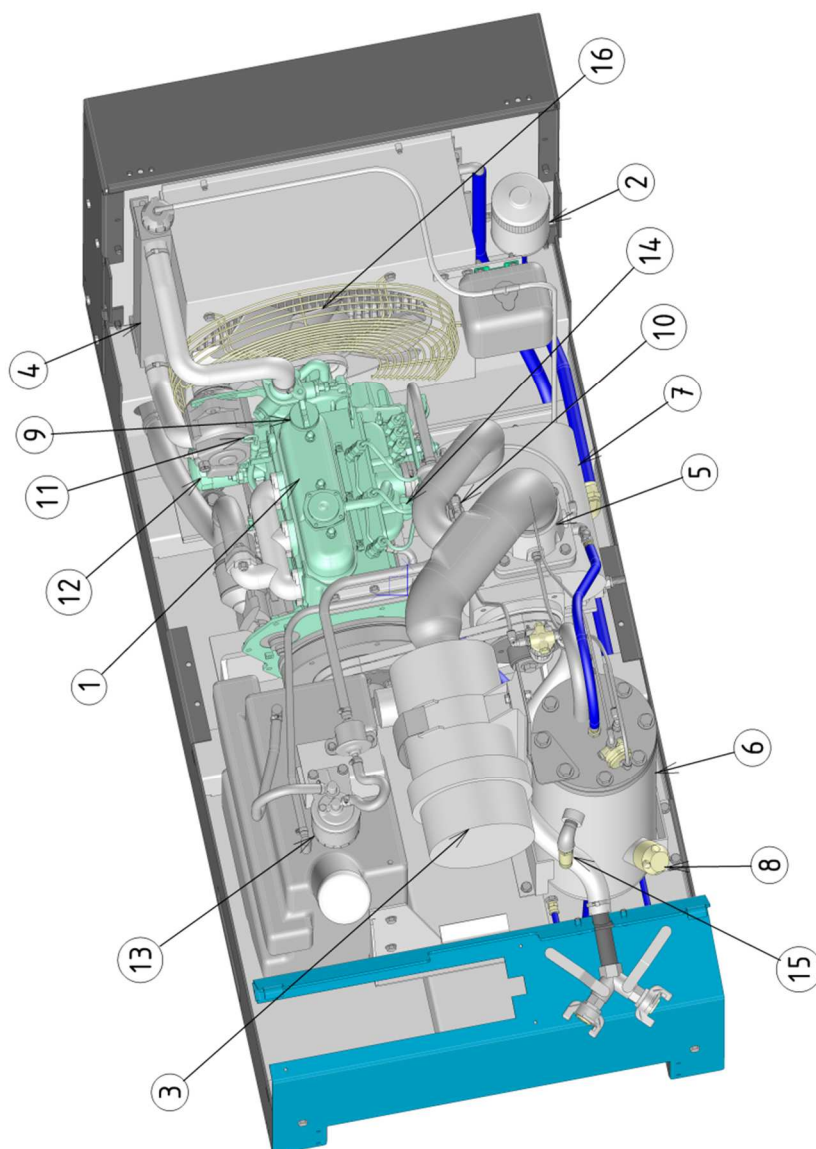


2.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS

Componentes que llevan una placa de identificación del fabricante.

- N.º de serie motor térmico + marca
- N.º de serie bloque compresor de tornillos + marca
- N.º de serie separador + marca
- N.º de serie válvula + marca
- N.º de serie chasis rodante
- N.º de homologación para transporte terrestre

3. DESCRIPCIÓN



- 1 - Motor
- 2 - Filtro de aceite de compresor
- 3 - Filtro de aceite de compresor / motor
- 4 - Refrigerante compresor / motor
- 5 - Válvula de aspiración
- 6 - Separador
- 7 - Bloque compresor de tornillos rotativos
- 8 - Llenado de aceite de compresor
- 9 - Llenado de aceite de motor
- 10 - Cilindro de regulación velocidad motor
- 11 - Indicador de aceite de motor
- 12 - Filtro de aceite de motor
- 13 - Filtro de combustible
- 14 - Dispositivo de parada eléctrico
- 15 - Válvula de seguridad
- 16 - Ventilador

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

La máquina incluye un motor diésel KUBOTA, un bloque compresor de tornillos rotativos, un sistema de regulación, un sistema de refrigeración y una batería. Para más información, consulte el manual de uso del motor y la batería. El sistema de refrigeración incluye un radiador de agua para el motor y un radiador de aceite para el bloque compresor de tornillos rotativos. El ventilador común a ambos radiadores expulsa aire a través de estos y mantiene el motor y el bloque de tornillos a la temperatura de funcionamiento adecuada. El motor acciona el bloque compresor de tornillos rotativos mediante correas trapezoidales. El compresor tiene un depósito de combustible lo suficientemente grande como para mantener la máquina en funcionamiento durante toda la jornada de trabajo.

El compresor incluye dispositivos de seguridad de temperatura y presión de funcionamiento.

3.2 SEGURIDAD

- Válvula de seguridad (15) en el separador (6).

Tres dispositivos de seguridad controlan la parada del motor mediante un dispositivo de parada eléctrico (14) en caso de incidente. Entonces se enciende el indicador de carga de batería situado en el tablero de instrumentos. Estos dispositivos de seguridad protegen al grupo contra los riesgos de:

- Caída de presión del aceite de motor: manocontacto en el motor (1).
- Subida anómala de la temperatura del compresor: termocontacto en el bloque compresor de tornillos rotativos(7).

- Subida anómala de la temperatura del refrigerante del motor: termocontacto en el motor (1).

Como consecuencia, se cierra el contacto que activa el relé de seguridad y este a su vez abre su contacto y corta la parada eléctrica que detiene la inyección del motor (incluso con un fallo temporal). El motor se para. El circuito de aire deja de estar bajo presión. El piloto de carga se enciende. El contador de horas deja de contar.

3.3 REFRIGERACIÓN

El sistema de refrigeración y lubricación del compresor está diseñado para proporcionar la lubricación necesaria y mantener la temperatura de funcionamiento correcta del compresor.

- El ventilador (16) extrae el calor producido por la compresión del aire con el aceite. El aceite que pasa a través del radiador (4) es enfriado por el caudal de aire producido por el ventilador (16).
- Con la máquina en funcionamiento, el aceite circula desde el separador (6) hacia el radiador (4). Esta circulación es causada por la diferencia de presión entre el separador (6) (alta presión) y la zona de baja presión del bloque compresor de tornillos rotativos(7). Luego es devuelta del radiador (4) al filtro de aceite principal (2), lo cual evita que las impurezas entren en el bloque compresor de tornillos rotativos(7) antes de reinyectarse en la cámara de compresión y los cojinetes del bloque de tornillos.

3.4 SEPARADOR

El separador cumple cuatro funciones principales:

- Separación primaria de aceite.
- Separación final de aceite.
- Reserva de aceite.
- Reserva de aire necesaria para la regulación.

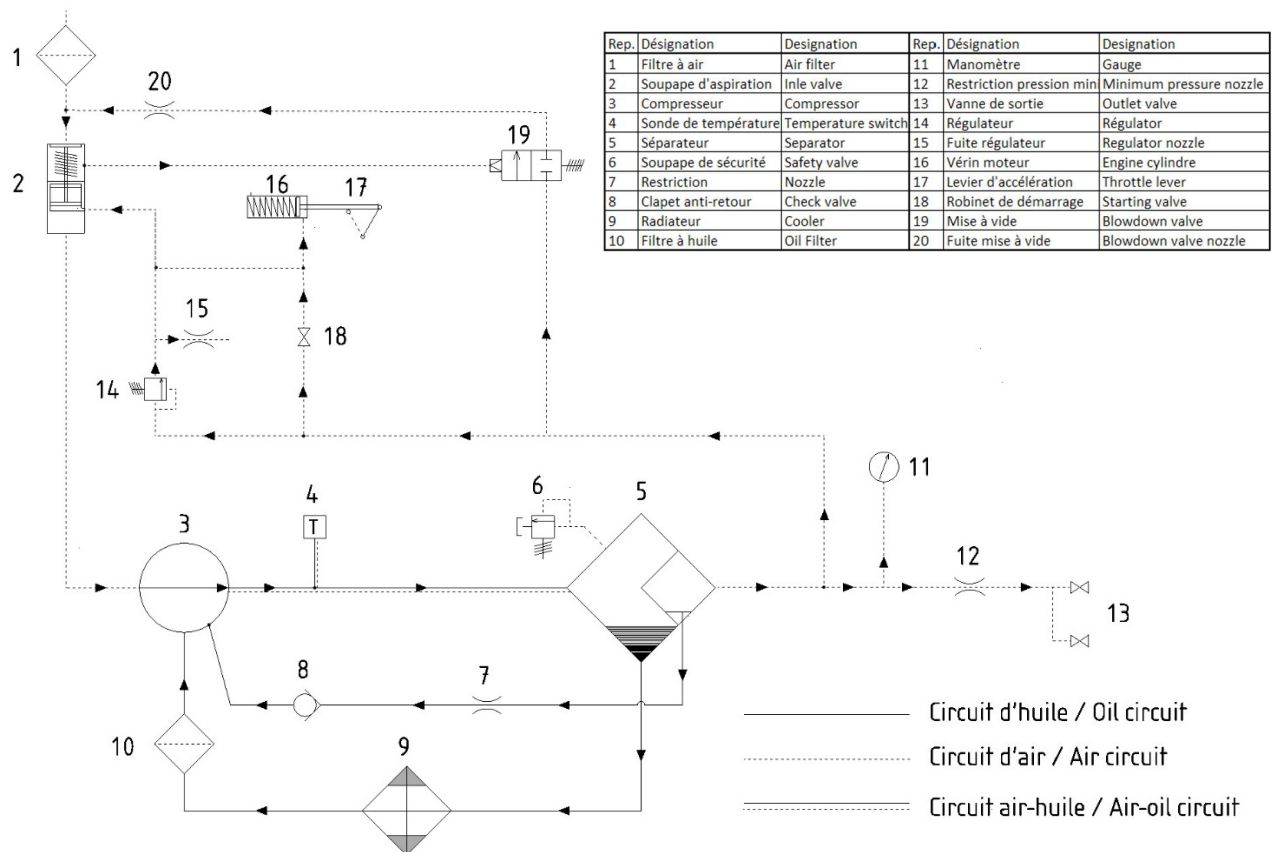
La mezcla de aire y aceite comprimida por el bloque de tornillos se descarga en el separador, donde se lanza contra una pared. Este cambio repentino de dirección reduce la velocidad del caudal de aire y crea grandes gotas de aceite que caen en el fondo del separador. El aceite residual que queda en el aire es separado por el cartucho de separación y, por gravedad, desciende hasta el fondo del cartucho, donde se descarga por la diferencia de presión en el tubo de inmersión que lo devuelve a la aspiración del bloque compresor de tornillos. El separador está homologado según las normas de la UE. Un orificio calibrado o una válvula de presión mínima, situada aguas abajo del separador, asegura una presión mínima del separador indicada en la tabla de características. Esta presión es necesaria para una correcta separación de aire y aceite y una buena circulación del aceite. Una válvula de seguridad (15), situada en el separador, está destinada a abrirse cuando la presión del separador supera el valor indicado en la tabla de características.

3.5 ACEITE DEL COMPRESOR

Cumple tres funciones principales:

- Refrigeración: controla el aumento de la temperatura del aire debido a la compresión.
- Estanqueidad: película de aceite entre los rotores y el estator.
- Lubricación: película de aceite entre los tornillos que permite el accionamiento directo de un tornillo por el otro.

3.6 ESQUEMA NEUMÁTICO E HIDRÁULICO



3.7 REGULACIÓN

Pueden darse tres situaciones (llave (7) en posición RUN):

A. Consumo superior al caudal del compresor

La presión en el separador (5) nunca alcanza la presión de consigna del regulador de presión (14). La válvula de admisión (2) está totalmente abierta y el motor acelerando. El compresor tiene un tamaño inferior al de la aplicación o el aire se expulsa directamente al exterior para limpiar los conductos.

B. Consumo inferior al caudal del compresor

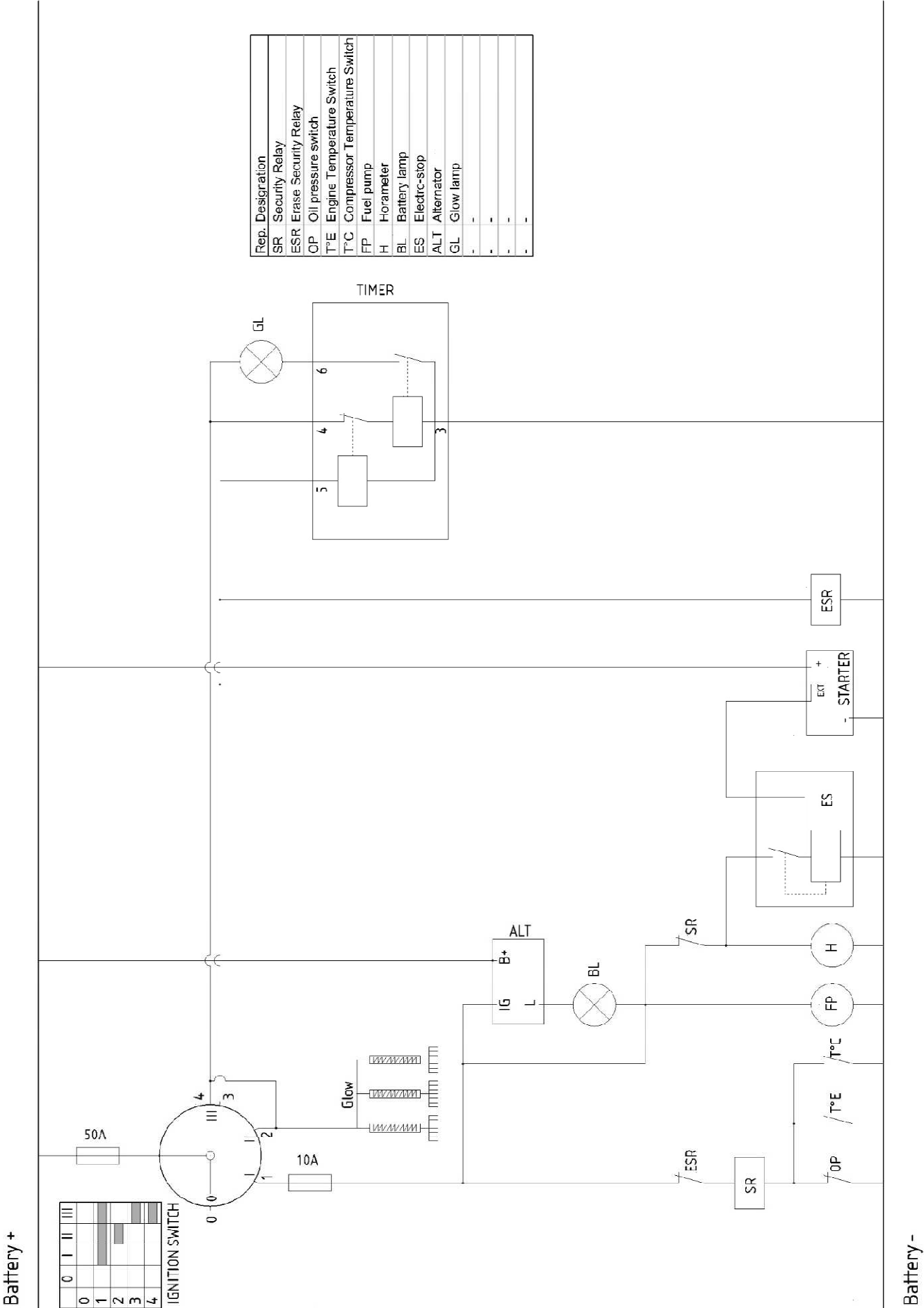
La presión en el circuito de aire alcanza la presión de funcionamiento. El regulador de presión (14) abre y alimenta la válvula de admisión (2), que cierra ligeramente. Y también alimenta el cilindro (16) de control de velocidad del motor, que disminuye rápidamente. Cuanto más bajo es el consumo, más aumenta la presión y el regulador (14) alimenta la válvula de admisión (2) y el cilindro (16). Este tiende a cerrar la válvula de admisión (2) y ralentizan el motor. Una pequeña fuga (15) en el regulador de presión (14) garantiza rápidamente la posición estable del cilindro (16) y, por tanto, una velocidad de motor adecuada al consumo de aire.

Una regulación apropiada limita el consumo y garantiza la fiabilidad del compresor a lo largo del tiempo.

C. Consumo nulo

La presión en el circuito de aire es máxima. El regulador de presión (14) se abre al máximo y alimenta la válvula de admisión (2), que cierra por completo. Alimenta también el cilindro (16) de control de velocidad del motor, que baja el régimen a ralentí. Solo una pequeña cantidad de aire comprimido sigue circulando para garantizar el correcto funcionamiento del circuito de lubricación. El aire comprimido sobrante se escapa a través de la fuga del regulador.

3.8 CIRCUITO ELÉCTRICO



4. UTILIZACIÓN

- En caso de inmovilizar la máquina durante más de 6 meses, consulte el protocolo de gestión de "tiempo de inactividad prolongado" con el representante de MAC3 para no tener ningún incidente en el momento de la nueva puesta en servicio.

CONTROLES DIARIOS	
Para evitar cualquier funcionamiento incorrecto o avería, es importante verificar el estado de los compresores. Inspeccionar bien todo antes de utilizar la máquina:	
1. En caso de piezas que hayan presentado problemas en un uso anterior	
2. Girando alrededor de la máquina	(1) Fugas de agua o aceite
	(2) Nivel de aceite del motor y contaminación
	(3) Cantidad de combustible
	(4) Nivel de aceite del compresor y contaminación
	(5) Cantidad de refrigerante
	(6) Polvo en la cubierta del filtro de aire
	(7) Piezas dañadas y pernos y tuercas sueltos
3. Al introducir la llave en el conmutador de arranque	(1) Funcionamiento correcto de los indicadores del tablero de instrumentos
4. Arrancando el motor	(1) Color de los humos liberados
	(2) Ruido anómalo del motor

4.1 COLOCACIÓN

- Asegúrese de que el compresor esté sobre una superficie plana y uniforme.
- En una atmósfera muy polvorienta, instale el conjunto en la zona menos contaminada.
- No deje polvo ni combustible cerca de la batería, el cableado, el tubo de escape ni el motor para evitar cualquier riesgo de incendio. Revíselos y límpielos todos los días antes de la puesta en marcha.
- Trabaje en un espacio bien ventilado.
- Para prevenir la intoxicación por humo, no haga funcionar el motor en edificios que no dispongan de la ventilación adecuada.
- No ponga nunca los orificios de aspiración, descarga y salida de escape demasiado cerca de un obstáculo para evitar el riesgo de recirculación de aire caliente.

4.2 PRECAUCIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

NOTA: para todas las operaciones de "motor", consulte el manual de uso correspondiente.

- Mantenga a los niños alejados de la máquina.
- Mantenga las manos y el cuerpo alejados de las partes giratorias o en las piezas en movimiento, como el ventilador de refrigeración, la correa trapezoidal, el volante, la polea o la correa trapezoidal de accionamiento del ventilador, ya que pueden provocar lesiones.
- No utilice el compresor si se encuentra bajo la influencia de medicamentos o de alcohol o si está cansado.
- No lleve ropa holgada si va a estar cerca de la máquina, ya que podría engancharse en las partes giratorias o en las piezas en movimiento del compresor o en las palancas de mando y causar un accidente. Utilice el equipo de protección necesario: casco, calzado de seguridad, gafas de protección, cascos antirruído y tapones para los oídos, guantes, etc. según las circunstancias y cuando sea necesario.
- No lleve radio ni auriculares para escuchar música cuando utilice el compresor.
- Compruebe que haya una distancia de seguridad suficiente respecto al motor.
- Vuelva a instalar los dispositivos y las pantallas de protección, y despeje todas las herramientas utilizadas cuando ponga en marcha el motor después de toda operación de mantenimiento o de resolución de averías.

VERIFICAR:

- Limpieza interna del conjunto (aceite, combustible, trapos, etc.).
- Limpieza del filtro de aire del compresor en caso de atmósfera muy polvorienta. Verificar la válvula de eliminación de polvo.
- Que no haya ninguna presión en el separador.
- Que el cilindro de control de velocidad sujete la palanca en la posición de aceleración en parada.

IMPORTANTE

- Apriete bien el tapón de llenado del radiador después de repostar.
- Nivel de aceite del separador: debe estar al máximo. El máximo está determinado por el orificio de llenado y no se puede rebasar.
- Limpie el prefiltro de combustible: no debe contener agua ni impurezas. Cámbielo en caso necesario. Los niveles se deben controlar siempre en frío para garantizar que sean estables. Utilice únicamente los aceites recomendados en el capítulo Mantenimiento.

4.3 ARRANQUE

- Se debe arrancar solo una vez efectuadas todas las operaciones indicadas en el capítulo anterior.

IMPORTANTE

Si hace frío, es importante seguir las indicaciones del capítulo Motor.

Etapas de arranque:

- Cerrar las llaves de salida de aire.
- Girar la llave a la posición START-STOP.
- Poner el contacto: se encenderá el piloto de carga de batería. Los dispositivos de seguridad se apagan durante la fase de arranque.
- Precalentamiento. Mantener hasta que se apague el piloto de precalentamiento.
- Accionar el arrancador y soltar con la puesta en marcha. (*durante esta fase, se alimentan las bujías de precalentamiento*).
- Dejar que el conjunto se caliente durante unos 5 minutos y luego girar el grifo a RUN para obtener la presión nominal.

NOTA:

Para temperaturas inferiores a 5 °C, no insistir más de 10 segundos en el arrancador y repetir las operaciones desde la etapa de precalentamiento.

4.4 UTILIZACIÓN

- Compruebe que la válvula de salida de aire del compresor esté cerrada y conecte las mangueras al compresor.
- Abra gradualmente las llaves para limpiar las mangueras y quitar el agua contenida en el interior.
- Cierre las llaves para conectar el equipo por utilizar al compresor.
- Abra gradualmente la llave para la puesta en servicio.

IMPORTANTE

No abra las llaves rápidamente para evitar el "latigazo" de las mangueras y proyecciones de suciedad que podrían causar accidentes.

4.5 PARADA

- Cierre las válvulas de aire, gire la llave de arranque a START-STOP y deje el conjunto en ralentí 1 o 2 minutos para disminuir la presión y evitar una parada repentina.
- Corte el contacto que desconecta el dispositivo de parada eléctrico y detiene el motor y el accionamiento del bloque compresor de tornillos.

IMPORTANTE

Verifique que la presión del circuito haya bajado a 0 bares al cabo de unos segundos.

Una válvula de vacío, accionada por la presión de retorno del circuito de aire en la válvula de aspiración, vacía el circuito en la manguera de aspiración tras la parada del compresor.

5. MANTENIMIENTO

IMPORTANTE

Las operaciones de mantenimiento indicadas en este manual se dan para condiciones normales de uso. En condiciones difíciles, temperaturas extremas, alta higrometría, atmósfera contaminante, gran altitud, etc. algunas operaciones han de realizarse con más frecuencia y se deben tomar precauciones especiales. Para más información, lea el manual del fabricante del motor y consulte con el representante de MAC3 local. Siga las normas generales de seguridad y prevención de accidentes (ver capítulo 1).

Eliminación de lubricantes y otros productos:

Los productos drenados (aceite, combustible, grasa, refrigerante, electrolito de la batería, líquido de limpieza...) no deben echarse al suelo. Se deben recoger en depósitos apropiados y ser eliminados ecológicamente de conformidad con las normativas aplicables a cada producto. Este procedimiento se aplica también a los cartuchos de filtro y las piezas de repuesto.

¡ATENCIÓN!

No quite cubiertas, tapones ni otros componentes con el compresor funcionando o bajo presión. Pare el compresor y asegúrese de que no haya presión interna antes del desmontaje.

LAVADO DEL COMPRESOR

Cuando lave el compresor, evite siempre las partes eléctricas.

RODAJE

El periodo de rodaje requiere una supervisión más estricta y regular. Además de las operaciones diarias (o de 10 horas), supone una intervención específica después de 50 horas.

5.1 MANTENIMIENTO (50 primeras horas)

Siga las instrucciones del documento "plan de mantenimiento" y realice también estas pocas comprobaciones

CONJUNTO:

- Verificación de la tensión de las correas
- Purga del depósito de combustible y del circuito
- Inspección del prefiltro de combustible
- Comprobación del apriete de la tornillería

MOTOR: (ver manual de uso)

- Verificación y limpieza del filtro de aire
- Vaciado del cárter
- Sustitución del cartucho de aceite
- Sustitución del cartucho del filtro de combustible y del prefiltro (en caso necesario)
- Verificación de la tensión de la correa
- Comprobación del juego de los balancines

COMPRESOR:

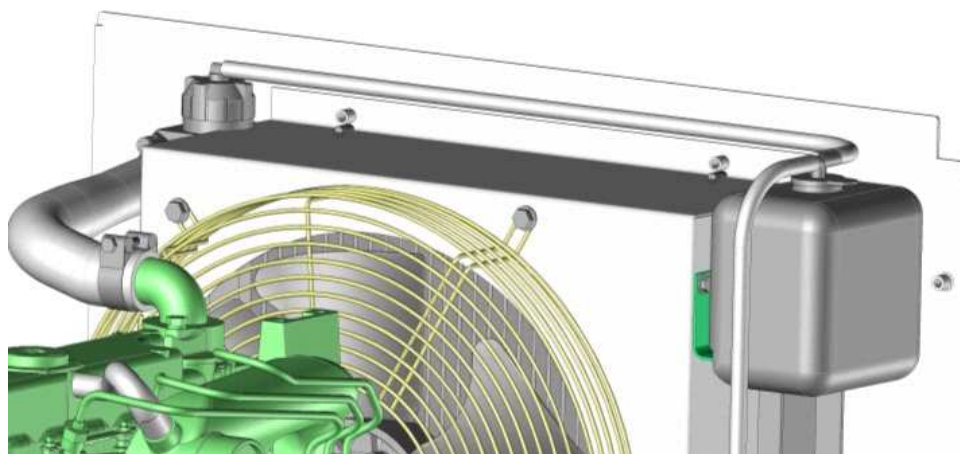
- Verificación y limpieza del filtro de aire
- Sustitución del filtro de aceite
- Control del funcionamiento de la regulación (régimenes, presiones)

5.2 TABLA RECAPITULATIVA DE MANTENIMIENTO

Siga las instrucciones del documento "plan de mantenimiento" y realice también estas pocas comprobaciones

FUNCIONAMIENTO
Todos los días <ul style="list-style-type: none">• Verificar el nivel del depósito de combustible• Verificar el nivel de aceite (motor y compresor)• Verificar el nivel de refrigerante del motor• Verificar la válvula de eliminación de polvo del filtro de aire• Verificar el prefiltro de combustible• Verificar la batería (conexión)
Cada 100 horas o cada semana (lo que antes suceda) <ul style="list-style-type: none">• Limpiar el filtro de aire del compresor y del motor• Limpiar el radiador
Cada 100 horas <ul style="list-style-type: none">• Limpiar el conjunto• Limpiar el surtidor de la línea de retorno de aceite del separador al bloque compresor de tornillos• Verificar la tensión de la correa del ventilador• Verificar la tensión de las correas del compresor• Verificar el apriete del filtro de aceite del compresor• Verificar la carga de la batería• Verificar el circuito de gasóleo• Engrasar las articulaciones y el eje• Verificar la presión de los neumáticos y el apriete de las tuercas de las ruedas
Cada 200 horas <ul style="list-style-type: none">• Vaciar el motor y cambiar el filtro de aceite• Comprobar el circuito de refrigeración• Cambiar el filtro de combustible• Cambiar el prefiltro de combustible
Cada 500 horas <ul style="list-style-type: none">• Cambiar el filtro de aire del compresor y del motor
Cada 500 horas o cada seis meses (lo que antes suceda) <ul style="list-style-type: none">• Limpiar el conjunto• Vaciar el separador• Cambiar el filtro de aceite del compresor • Verificar las velocidades máxima y de ralentí
Cada 1000 horas o cada año (lo que antes suceda) <ul style="list-style-type: none">• Cambiar las correas del compresor• Cambiar la correa del ventilador• Cambiar el cartucho del separador
Cada 2000 horas o cada dos años (lo que antes suceda) <ul style="list-style-type: none">• Vaciar líquido refrigerante• Verificar el funcionamiento de la regulación• Limpiar el depósito de combustible

5.3 REFRIGERACIÓN



IMPORTANTE

- En caso necesario, quitar el tapón del radiador, seguir las precauciones indicadas a continuación y apretar bien.
- Si hay una fuga de agua, consultar con el distribuidor local.
- Asegurarse de que no entre en el radiador agua fangosa ni agua de mar.
- Al llenar el depósito de reserva con refrigerante, no rebasar la señal de nivel "FULL" (lleno).
- Cerrar bien el tapón. Si está suelto o mal cerrado, podría salir aguay el motor se podría sobrecalentar.

5.3.1 Precauciones relacionadas con el líquido refrigerante

Para evitar heridas:

- Utilizar el equipo de protección adecuado, como guantes de goma para manipular el refrigerante (contiene productos tóxicos).
- En caso de ingestión de refrigerante, regurgitar inmediatamente y consultar con un médico.
- En caso de contacto con la piel o ropa, lavar con agua inmediatamente.
- No mezclar diferentes tipos de refrigerante, ya que la mezcla podría iniciar una reacción química dañina.
- El refrigerante es extremadamente inflamable y explosivo en ciertas condiciones.
- Mantener el refrigerante alejado del calor y fuentes de ignición y de los niños.
- Para vaciar líquidos del motor, colocar un recipiente adecuado debajo del motor.
- No drenar directamente en el suelo, una alcantarilla ni una fuente de agua.
- Respetar las normas medioambientales en vigor sobre el desecho de líquido refrigerante.

5.3.2 Verificar los niveles de líquido refrigerante

- Quitar el tapón del radiador y verificar si el refrigerante llega al orificio de suministro.
- Controlar el nivel de refrigerante del depósito de reserva. Si el nivel se encuentra entre las señales "LLENO" y "BAJO", el refrigerante durará una jornada de trabajo.

5.3.3 Cambiar el líquido refrigerante

- Para vaciar líquido refrigerante, abrir las llaves de drenaje a la vez y el tapón del radiador. Con el tapón del radiador cerrado no se puede vaciar totalmente el líquido.
- Quitar el tubo de desbordamiento del tapón de presión del radiador para vaciar el tanque de expansión.
- El volumen del refrigerante se indica en la tabla de características.
- Un tapón de radiador mal cerrado o una abertura entre el tapón y la base puede provocar una fuga de refrigerante.

5.3.4 Soluciones ante una rápida disminución del líquido refrigerante

1. Comprobar la presencia de polvo y suciedad entre las aletas del radiador y el tubo de agua y limpiar a fondo cuando proceda retirando el radiador.
2. Comprobar la rigidez de la correa del ventilador y apretar bien si está floja.
3. Comprobar si hay obstrucciones internas en la manguera del radiador. En caso de incrustaciones de cal en la manguera, limpiar con un desincrustante o similar.

5.3.5 Controles periódicos

Para evitar heridas:

- Inspeccionar periódicamente las mangueras del radiador y las abrazaderas de las mangueras. Si la manguera de un radiador está dañada o si hay una fuga de refrigerante, podría producirse un sobrecalentamiento o quemaduras graves.
- Cada 200 horas de uso o cada 6 meses (lo que ocurra primero), verificar la correcta fijación de los conductos de agua.
- Si las abrazaderas de la manguera están flojas o si hay fugas de agua, apretarlas de nuevo bien.
 - Cambiar las mangueras y las abrazaderas de manguera cada 2 años o antes si se observa durante una inspección que estén hinchadas, endurecidas o agrietadas.

5.3.6 Precauciones en caso de sobrecalentamiento

Hablamos de SOBRECALENTAMIENTO

cuando la temperatura del refrigerante está alcanzado o supera el punto de ebullición.

Al utilizar la máquina, hay que efectuar las siguientes comprobaciones para asegurarse de que todos los componentes funcionen correctamente. **Si se observa algo inusual, se debe inspeccionar siguiendo las indicaciones de los apartados "MANTENIMIENTO" y "MANTENIMIENTO PERIÓDICO".**

Si el piloto de alarma se enciende debido a la temperatura del refrigerante o si no dejan de salir vapor o líquido refrigerante por el tubo de desbordamiento del radiador, apagar y **hacer funcionar el motor al**

ralentí (REFRIGERACIÓN) durante al menos 5 minutos para que se vaya enfriando poco a poco. Luego parar el motor y realizar las siguientes inspecciones y tareas de mantenimiento.

1. Comprobar si el refrigerante comienza a agotarse o si hay alguna fuga de refrigerante.
2. Verificar si hay obstáculos en la entrada o la salida de aire de refrigeración.
3. Comprobar que no haya polvo ni suciedad entre la aleta y el tubo del radiador.
4. Verificar que la correa del ventilador no esté suelta.
5. Comprobar que el tubo de agua del radiador no esté taponado.

5.3.7 Limpieza

- Limpieza del haz del radiador (exterior)

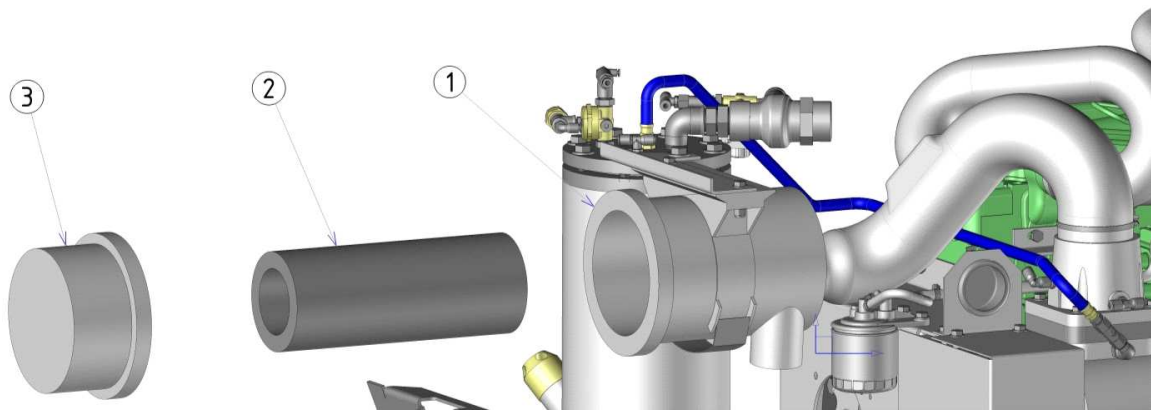
Si hay polvo entre las aletas y el tubo de agua, quitarlo con agua corriente.

No limpiar el radiador con herramientas tales como espátulas o destornilladores, ya que podrían dañar las aletas o el tubo de agua. También podrían causar fugas de líquido refrigerante o reducir su eficiencia.

- Limpieza del radiador (interior)

1. Limpiar el interior del circuito de refrigerante en los siguientes casos.
 - Según la lista de INTERVALOS DE MANTENIMIENTO
 - Al cambiar el líquido refrigerante
2. Eliminar las incrustaciones con un **producto de limpieza para radiador**.

5.4 FILTRO DE AIRE



- (1) Cuerpo del filtro de aire
(2) Elemento filtrante
(3) Tapa

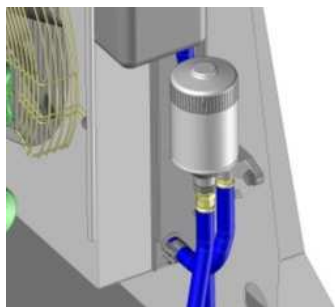
No aplicar aceite, ya que el elemento filtrante (2) del filtro de aire utilizado en este motor es de tipo seco.

1. Abrir la válvula de evacuación una vez por semana en condiciones normales de uso o diariamente en un lugar polvoriento para eliminar partículas grandes de polvo o suciedad.
2. Limpiar el interior del filtro de aire con un paño o similar si está sucio o mojado.
3. No tocar el elemento filtrante, salvo para su limpieza.
4. Si el polvo se adhiere al componente, darle la vuelta para evacuar el aire comprimido del interior. La presión del aire comprimido debe ser inferior a 205 kPa (2,1 kgf/cm, 30 psi).
5. Cambiar el componente cada 200 horas o cada 6 limpiezas.

IMPORTANTE

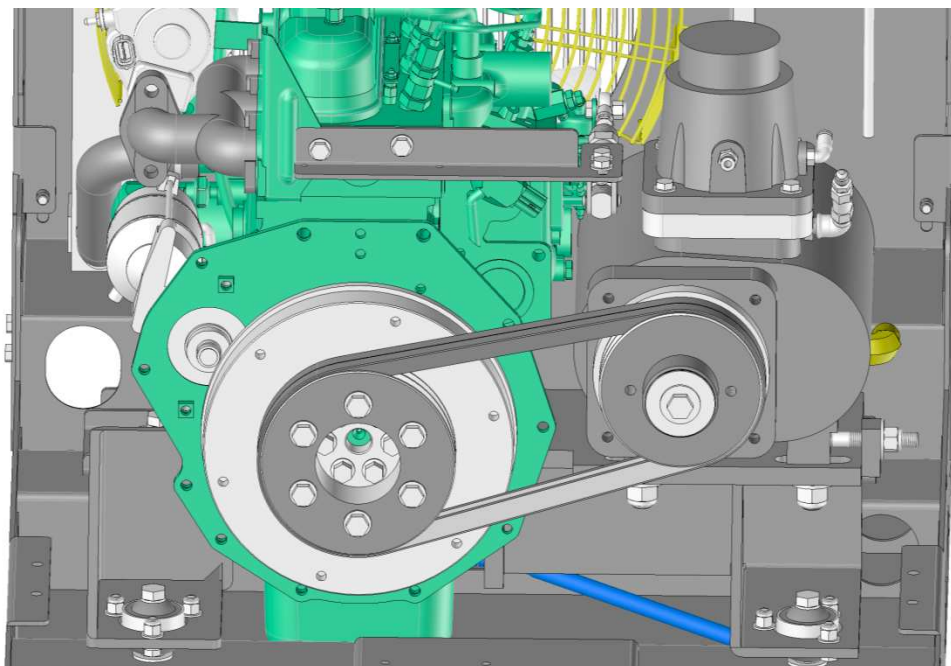
- Asegúrese de que la tapa (3) esté bien cerrada. Si el alojamiento del filtro no es hermético, podría aspirar suciedad y polvo, lo cual desgastaría prematuramente la camisa del cilindro y los segmentos de pistón y no se obtendría una potencia de salida adecuada.
- No conviene tocar demasiado el elemento filtrante del filtro de aire. Un exceso de mantenimiento puede llevar la suciedad al interior del motor y provocar un desgaste prematuro del mismo.
- Si la cubierta del filtro de aire está mal colocada, el polvo o la suciedad no se quedarán en la cubierta, sino que se acumularán directamente sobre el elemento filtrante, y se reduciría la vida útil del mismo.

5.5 FILTRO DE ACEITE DE COMPRESOR



- Suelte y quite el cartucho desechable.
- Ponga un cartucho nuevo tras engrasar ligeramente la junta.

5.6 CORREA DEL COMPRESOR



Ajuste de la tensión de la correa del compresor

Para evitar heridas:

- **Asegúrese de parar el motor y retirar la llave de contacto antes de verificar la tensión de la correa del compresor.**


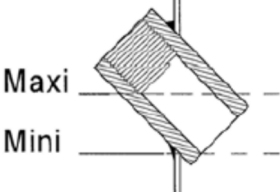
Tensión correcta de la correa del compresor	Una distensión de unos 4 mm ejerciendo una presión de 4 kg en medio de la correa.
---	---

Si la tensión es inadecuada, afloje los pernos del bloque compresor de tornillos y utilice la tuerca situada en el lateral del bloque de tornillos hasta que la distensión de la correa corresponda con los límites aceptables. Cambie la correa del compresor si está deteriorada.

IMPORTANTE

- Si la correa está suelta o dañada, podría causar un sobrecalentamiento o una carga insuficiente. En tal caso, ajústela o cámbiela.

5.7 SEPARADOR DE ACEITE

	<p>Para evitar heridas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Asegúrese de parar el motor antes de cambiar el cartucho del separador de aceite- Deje que el motor se enfríe bien, ya que podría quemarse con el aceite caliente- Compruebe que no quede presión en el circuito de aire <ol style="list-style-type: none">1. Cambiar el cartucho del separador de aceite y vaciar.2. Aflojar los 8 tornillos de la tapa del separador.3. Quitar la cubierta teniendo cuidado de no dañar los componentes ni el tubo de inmersión conectado a la cubierta.4. Aplicar una fina capa de aceite sobre las juntas del nuevo cartucho.5. Apretar los 8 tornillos de la cubierta con la mano y fijar bien el soporte del filtro de aire. Cuando la cubierta entre en contacto con la superficie de la junta de estanqueidad, apretar los tornillos con una llave dinamométrica para no dañar las juntas del cartucho. 
---	--

5.8 COLOCACIÓN DEL COMPRESOR EN EL REMOLQUE (si opción remolque)



- Colocar el compresor (2) en el remolque (4).
- Mantenerlo en esta posición gracias a los 4 ejes (1) colocados en las 4 esquinas del compresor (2).
- Estos ejes (1) pasan a través de los orificios del compresor (2) y del remolque (4) y se mantienen en esta posición gracias a los pasadores Beta (3).

CIRCULACIÓN PROHIBIDA SIN LOS CUATRO PASADORES ORIGINALES

5.9 CHASIS AL-KO

Tareas de mantenimiento:

- Limpiar todos los componentes regularmente con agua limpia.
- Al parar o almacenar piezas galvanizadas en caliente, asegurarse de que haya una ventilación adecuada.
- Después de los trayectos de invierno, limpiar bien las partes galvanizadas con agua limpia.
- Lubricar o engrasar las articulaciones y los cojinetes.

Intervalos de mantenimiento:

Compra nueva 20 a 100 km <ul style="list-style-type: none">• Apretar las tuercas de la rueda
6 meses o 1500 km <ul style="list-style-type: none">• Primera inspección a cargo del servicio técnico
Cada 12 meses o 10 000 km <ul style="list-style-type: none">• Mandar revisar el sistema de frenos al servicio técnico
IMPORTANTE Se deberán realizar tareas de mantenimiento más a menudo en caso de: <ul style="list-style-type: none">• Desplazamientos frecuentes por la montaña<ul style="list-style-type: none">- Freno del remolque muy solicitado• Remolques utilitarios<ul style="list-style-type: none">- Necesidad de anticipar el reajuste en caso de uso excesivo

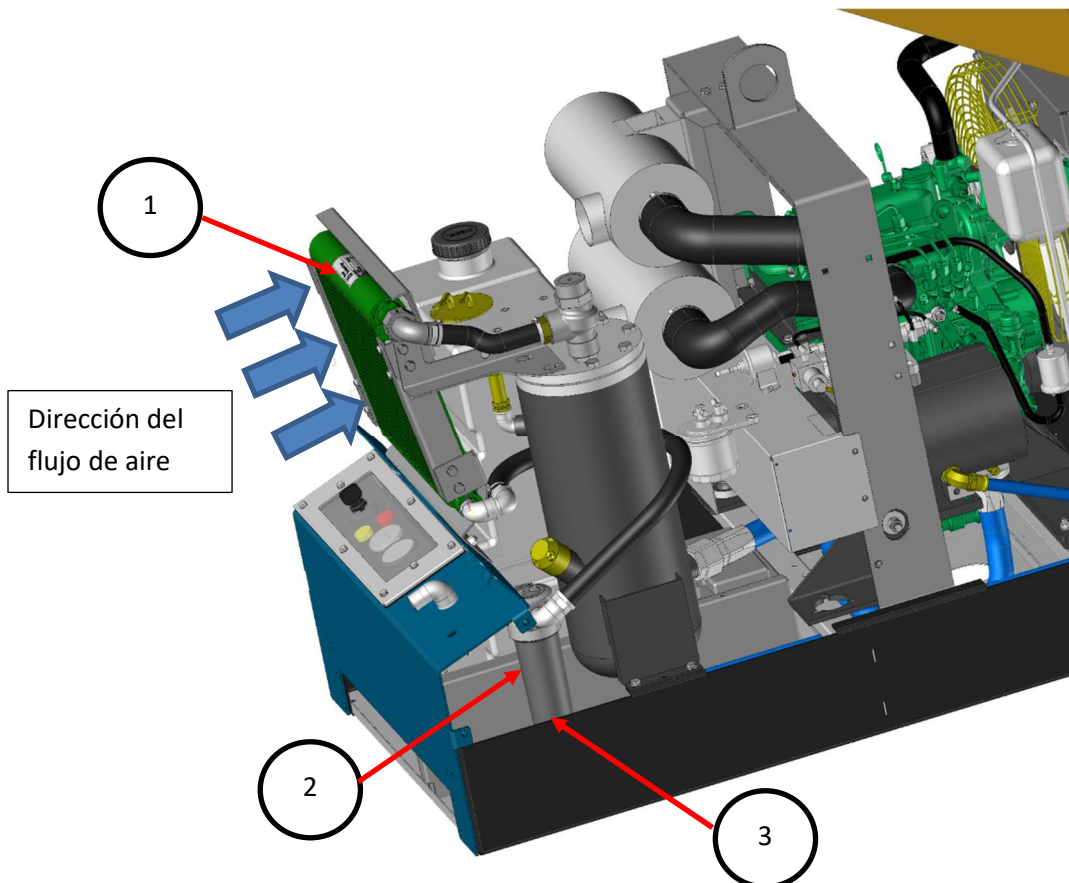
6. OPCIÓN

6.1 POSENFRIADOR

Esta opción ha sido desarrollada para aplicaciones que necesitan un bajo contenido de humedad en el aire comprimido como arenado, aerografía, etc.

POSENFRIADOR

Este dispositivo consta de un radiador (1) y un separador de agua ciclónico (2) equipado con un desagüe (3), que permite la evacuación de los condensados.



Principio de funcionamiento

El aire comprimido pasa por el radiador (1) que es enfriado por el flujo de aire generado por el ventilador del motor. La disminución de la temperatura del aire comprimido hace que la humedad contenida en el aire se condense en finas gotas. Estas finas gotas que pasan por el separador ciclónico de agua (2) son separadas del aire y recogidas para ser expulsadas por el purgador de condensados (3) al exterior del circuito de aire.

Drenaje separador de agua ciclónico.

Una perilla de ajuste del purgador permite 2 modos de funcionamiento:

- O bien está completamente cerrado, un flotador activará la evacuación del agua cuando el nivel sea lo suficientemente alto.
- O ábrala ligeramente para evacuar permanentemente el agua, pero tenga cuidado, esta posición crea una fuga permanente que, según la configuración, utiliza parte del caudal de la máquina.

Importante:

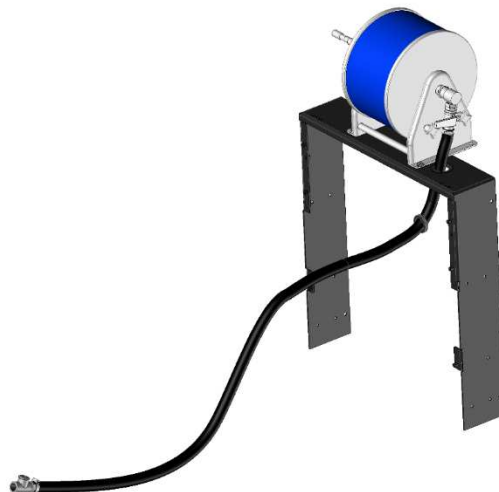
El capó debe estar cerrado para garantizar una refrigeración adecuada del radiador.

Para un funcionamiento óptimo, realice una revisión visual semanal para verificar que el polvo no obstruya los rayos del radiador. De hecho, si el polvo se acumula y obstruye los núcleos de los radiadores, esto tendrá el efecto de bloquear el flujo de aire y evitar el enfriamiento del aire comprimido.

6.2 OPCIÓN DE CARRETE

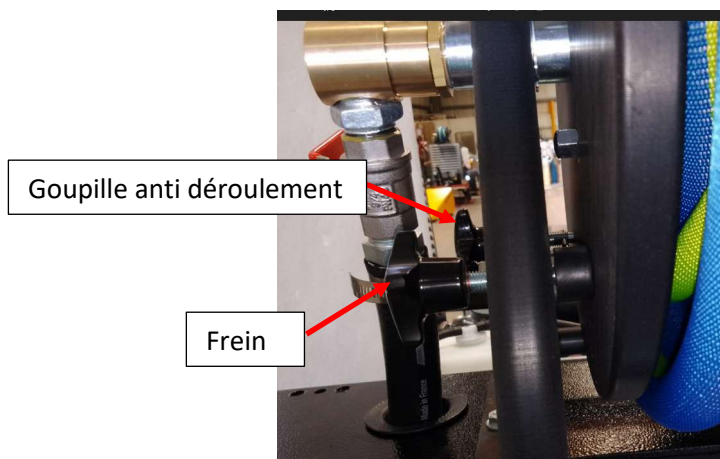
CARRETE NEUMÁTICO 20M

Imagen :



Importante :

En uso, al desenrollar la manguera, suelte el freno y retire el pasador.



Siempre rebobine la manguera después de cada uso.

En carretera, asegurarse de que el tubo esté perfectamente enrollado, de que el freno esté correctamente aplicado y de que el pasador antidesenrollado esté correctamente acoplado.

7. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

INCIDENTE	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
1. La máquina no puede arrancar.	1. Falta de combustible. 2. Filtro de combustible obstruido. 3. Tensión insuficiente de batería. 4. Filtro de aire obstruido. 5. Fallo de motor. 6. Seguridad eléctrica defectuosa. 7. Fusible del haz eléctrico fundido. 8. Electroválvula de combustible (o parada eléctrica) defectuosa.	Comprobar el nivel de combustible y repostar en caso necesario. Reemplazar el cartucho filtrante y el prefiltro secundario. a. Comprobar la carga de la batería y recargar en caso necesario. b. Volver a apretar los cables sueltos de la batería. b. Limpiar los cables sucios de la batería. Limpiar o cambiar el cartucho filtrante. Consultar el manual de uso del fabricante. Inspeccionar y cambiar en caso necesario. Inspeccionar y cambiar en caso necesario. Inspeccionar y cambiar en caso necesario.
2. La máquina se para cuando se solicita aire.	1. Falta de combustible. 2. Controlar la temperatura de descarga del compresor abierto. 3. Si hace frío.	Controlar el nivel y añadir combustible en caso necesario. a. El caudal de aire de refrigeración es insuficiente: limpiar el refrigerante y controlar la ventilación. b. Nivel de separador de aceite demasiado bajo: añadir aceite. c. Aceite de compresor muy sucio: cambiar el aceite. d. Filtro de aceite comprimido obstruido: cambiar el cartucho filtrante. e. Control defectuoso de la temperatura de descarga: controlar la existencia de posibles cortocircuitos o de un circuito abierto en el solenoide de combustible del motor. De lo contrario, el control de temperatura puede ser erróneo. Dejar que el compresor funcione durante 5 minutos con la llave de arranque en posición START-STOP.
3. La máquina no proporciona toda la presión de descarga.	1. Demanda de aire excesiva. 2. Filtro de aire sucio. 3. Regulador de presión desajustado. 4. Llave de arranque en posición START-STOP.	Revisar si hay fugas o válvulas abiertas en los conductos de presión de servicio. Controlar y cambiar el cartucho en caso necesario. Ajustarlo de nuevo. Girar la llave a la posición RUN.
4. Descarga defectuosa, con un aumento excesivo de la presión que provoca la apertura de la válvula de sobrepresión.	1. Regulador de presión ajustado demasiado alto. 2. Válvula de admisión gripada. 3. Funcionamiento limitado del sistema de regulación. 4. Racor de regulación obstruido. 5. Regulador de presión defectuoso. 6. Cilindro defectuoso.	Volver a ajustar. Soltar o cambiar. Comprobar todos los conductos y componentes. El hielo u otras sustancias podrían entorpecer el funcionamiento del sistema. Limpiar la parte obstruida del racor y ajustar o cambiarlo en caso necesario. Inspeccionar y reemplazar en caso necesario. Verificar su estado y cambiar en caso necesario.
5. Caudal de aire insuficiente.	1. Filtro de aire obstruido. 2. Separador de aire y aceite obstruido. 3. Regulador de presión defectuoso. 4. Régimen de motor demasiado bajo. 5. Fuga en el sistema de control, con la consiguiente pérdida de la señal de presión. 6. Cilindro defectuoso. 7. Llave de arranque en posición START-STOP.	Limpiar o cambiar. Reemplazar el cartucho del separador y cambiar el aceite y el filtro de aceite del compresor. Ajustar o reparar. Volver a ajustar. Verificar los conductos de control. Verificar su estado y cambiar en caso necesario. Girar la llave a la posición RUN.
6. Consumo de aceite excesivo.	1. Conducto de retorno obstruido en el compresor. 2. Fuga en el sistema de lubricación. 3. Cartucho del separador dañado o defectuoso. 4. Separador de aceite demasiado lleno.	Limpiar el orificio y el conducto. Comprobar todos los conductos, racores y componentes. Reemplazar. Vaciar hasta alcanzar el nivel adecuado.
7. Sobre calentamiento del compresor.	1. Correa de motocompresor suelta o rota. 2. Parte central del refrigerante de aceite sucia. 3. Tubos (interiores) del refrigerante de aceite obstruidos. 4. Nivel de aceite del separador insuficiente. 5. Filtro de aceite del compresor obstruido. 6. Conducto de retorno de aceite obstruido. 7. Reciclaje de aire caliente.	Volver a tensar o cambiar. Limpiar bien. Limpiar bien. Llenar. Cambiar el cartucho. Limpiar el orificio y el conducto. Verificar el cierre de la cubierta y la estanqueidad de las paredes.
8. Motor sobrecalentado.	1. Correa del ventilador suelta o rota. 2. Parte central del radiador sucia. 3. Nivel de agua insuficiente. 4. Nivel de aceite insuficiente. 5. Bomba de agua defectuosa. 6. Radiador obstruido. 7. Termostato del motor defectuoso.	Volver a tensar o cambiar. Limpiar bien. Llenar. Llenar. Cambiar la pieza. Limpiar bien. Cambiar la pieza.

9. Efecto de frenada / del freno de mano insuficiente.	1. Ajuste incorrecto. 2. Pastillas de freno no rodadas. 3. Pastillas de freno deterioradas o sucias. 4. Pérdidas importantes por fricción.	Contactar con el servicio técnico. El freno se endurece tras varias frenadas - Periodo de rodaje. Contactar con el servicio técnico. Engrasar los cables de frenos.
10. La marcha atrás va dura o está bloqueada.	1. Frenos demasiado duros. 2. Palanca de freno de inercia en marcha atrás bloqueada en el freno de rueda.	Contactar con el servicio técnico.
11. Sobrecalentamiento de frenos en marcha adelante.	1. Ajuste incorrecto. 2. Los frenos no se activan bien en marcha adelante. 3. Palanca de transmisión bloqueada. 4. Eje de articulación plegado. 5. Freno de rueda sucio. 6. Cable de tracción o Bowden plegado. 7. Resorte de retorno suelto o dañado. 8. Tambor de freno corroído.	Contactar con el servicio técnico. Soltar el freno de mano y controlar la movilidad de la transmisión. Soltar el freno de mano y controlar la movilidad de la transmisión. Contactar con el servicio técnico. Limpiar el freno de rueda. Contactar con el servicio técnico. Contactar con el servicio técnico. Contactar con el servicio técnico.