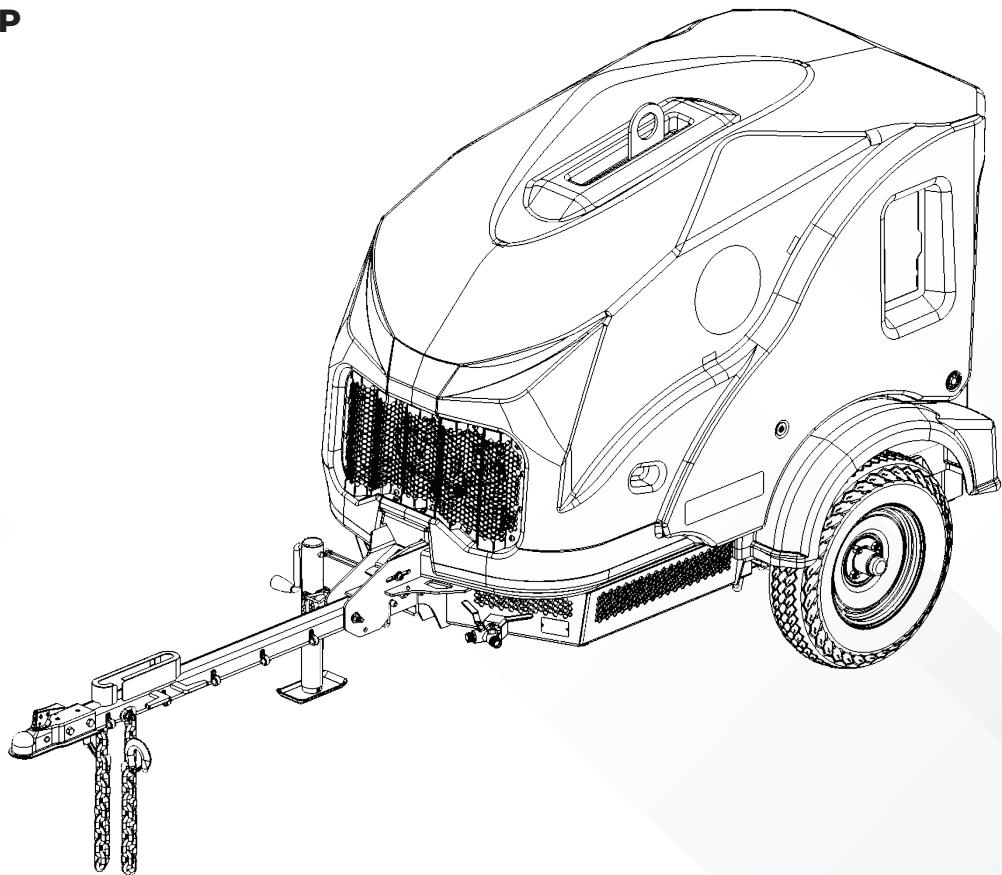


COMPRESOR PORTÁTIL

Manual de Operación

MODELO CCA185P



Instrucciones de Operación
Manual No. CIP809808
Revisión: 1
NOVIEMBRE 2023

C **CIPSA.**
COM.MX



INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

© CIPSA Todos los derechos reservados .

Número de parte: CIP809808

Revisión: 1

INFORMACIÓN DEL CONTACTO

CIPSA: Carr. Federal México Puebla Km 126.5

Santiago Momoxpan Cholula, Puebla, Pue.

Teléfono: (222) 259 900

Llama sin costo: (800)713 9255 Ext: 2075

Sitio web: www.cipsa.com.mx

ACUERDO DE REGISTROS:

Registre el modelo y el número de serie del compresor para referencia futura cuando se comunique con la fábrica para el servicio o partes.

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

ADVERTENCIA:

Aunque este manual se comprueba de conformidad con las máquinas descritas, no podemos garantizar que serán excluidos todos los errores. Las correcciones necesarias se harán en las próximas ediciones de este manual.

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.



1 ACERCA DE ESTE MANUAL

1.1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las instrucciones para el funcionamiento seguro y el mantenimiento del compresor de aire CIPSA se encuentran en este manual. Estas instrucciones son presentadas con diferentes etiquetas de acuerdo con el nivel de riesgo en cuestión, descritas como sigue.

¡ADVERTENCIA! *Se utiliza cuando la muerte o lesiones personales podrían ocurrir si la instrucción no se sigue.*

¡PRECAUCIÓN! *Se utiliza cuando el daño a la propiedad podría ocurrir si la instrucción no se sigue.*

¡NOTA! *Se utiliza para informar al lector de la instalación, operación o mantenimiento de la información que es importante, pero no es peligroso.*

1.2 ORGANIZACIÓN DEL MANUAL

¡NOTA! *Cualquier persona que opera o da servicio al compresor de aire CIPSA debe leer todo el manual y estar familiarizado con su información. La siguiente es una guía rápida de los contenidos de este manual.*

1.2.1 Sección 1: Seguridad Esta sección contiene información básica importante con respecto a las precauciones de seguridad generales para el mantenimiento y funcionamiento del compresor de aire.

1.2.2 Sección 2: Especificaciones Esta sección contiene toda la información de ingeniería relacionados con el compresor de aire específico, tal como datos de aplicación, esquemas de dimensiones y esquemas de conexiones.

1.2.3 Sección 3: Descripción de los componentes Esta sección contiene información acerca de cómo los diferentes sistemas y componentes funcionan dentro de un compresor de aire.

1.2.4 Sección 4: Transporte y localización Esta sección contiene instrucciones y directrices de seguridad para el transporte y la localización de un compresor de aire portátil.

1.2.5 Sección 5: Operación Esta sección contiene una descripción general de la seguridad de funcionamiento general, los procedimientos de puesta en marcha inicial, cómo iniciar y detener el compresor de aire, además de directrices para el funcionamiento en condiciones extremas.

1.2.6 Sección 6: Mantenimiento Esta sección contiene un programa de mantenimiento e instrucciones paso a paso para realizar los procedimientos de mantenimiento comunes.

1.2.7 Sección 7: Solución de problemas
Esta sección contiene síntomas, causas y remedios para problemas de funcionamiento comunes.



2 CONTENIDO

1	ACERCA DE ESTE MANUAL.....	3
1.1	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	3
1.2	ORGANIZACIÓN DEL MANUAL.....	3
2	CONTENIDO	4
	SEGURIDAD	8
3	3.1 SEGURIDAD GENERAL	9
	3.2 LIBERACIÓN DE PRESIÓN	9
	3.3 INCENDIOS Y EXPLOSIONES	9
	3.4 PARTES MÓVILES	10
	3.5 SUPERFICIES CALIENTES, BORDES AFILADOS, Y VACÍO	11
	3.6 SUSTANCIAS IRRITANTES Y TÓXICAS	11
	3.7 CHOQUE ELÉCTRICO	12
	3.8 AISLAMIENTO	12
	ESPECIFICACIONES.....	14
4	4.1 DATOS TÉCNICOS.....	15
	4.2 DIBUJO DIMENSIONAL.....	16
	4.3 ARNÉS LUCES DE REMOLQUE.....	18
	4.4 DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	19
	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES.....	20
5	5.1 COMPRESOR.....	21
	5.2 MOTOR	21
	5.3 UNIDAD DE COMPRESIÓN.....	21
	5.4 SISTEMA DE DESCARGA.....	21
	5.5 SISTEMA DE LUBRICACIÓN.....	22
	5.6 SISTEMA DE CONTROL DE CAPACIDAD	23
	5.7 SISTEMAS DE CONTROL DE RUIDO.....	24
	5.8 SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN DEL CIRCUITO.....	24
	5.9 PANEL DE CONTROL.....	25
	TRANSPORTE Y LOCALIZACIÓN.....	28
6	6.1 ENTREGA.....	29
	6.2 LEVANTAMIENTO.....	29
	6.3 BARRA DE REMOLQUE.....	29
	6.4 PREPARACIÓN PARA REMOLCAR.....	30
	6.5 REMOLQUE	31
	6.6 ESTACIONAMIENTO O LOCALIZACIÓN DEL COMPRESOR	31

**7**

OPERACIÓN.....	32
7.1 SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.....	33
7.2 PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA INIC.....	33
7.3 PUESTA EN MARCHA NORMAL	33
7.4 PARO NORMAL.....	34
7.5 PARO DE EMERGENCIA.....	34
7.6 FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES EXTREMAS.....	34
7.7 APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS	35
7.8 AYUDA DE ARRANQUE.....	35

8

MANTENIMIENTO	38
8.1 PROGRAMADEMANTENIMIENTO.....	39
8.2 GUÍA PARA EL TORQUE DE TORNILLOS	40
8.3 LUBRICACIÓN DEL COMPRESOR	40
8.4 LUBRICANTE DEL COMPRESOR	41
8.5 FILTRO DE ACEITE DEL COMPRESOR	42
8.6 LUBRICACIÓN DEL MOTOR	42
8.7 GRASA.....	42
8.8 ENLACE DE CONTROL	42
8.9 FILTRO PARA LA ENTRADA DE AIRE	42
8.10 LÍNEA DE RETORNO DE ACEITE	42
8.11 SEPARADOR DE AIRE / ACEITE	43
8.12 VÁLVULA TÉRMICA	43
8.13 ENFRIADOR DE ACEITE	43
8.14 SELLO DEL EJE DEL COMPRESOR	44
8.15 AJUSTES DEL CONTROL	44

9

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	45
9.1 INTRODUCCIÓN	46
9.2 APAGADO REPENTINO	46
9.3 LA PRESIÓN DE DESCARGA ES DEMASIADO BAJA.....	46
9.4 LA PRESIÓN DE DESCARGA ES DEMASIADO ALTA O LA VÁLVULA DE ALIVIO SOPLA.....	47
9.5 LA VÁLVULA DE ALIVIO SOPLA CON LA PALANCA DEL ACCELERADOR EN POSICIÓN RALENTI.....	47
9.6 LA PRESIÓN NO BAJA DESPUÉS DE APAGAR	47
9.7 NIVEL ACEITE DEL COMPRESOR ESTÁ DISMINUYENDO EXCESIVAMENTE.....	47
9.8 ACEITE EN LA LINEA DE SERVICIO	48



9.9	EL MOTOR NO ACELERA O NO MANTIENE LA VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA.....	48
9.10	FILTROS TAPADOS	48
9.11	LA PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR NO SE MUEVE A LA POSICIÓN INACTIVA CON LAS VÁLVULAS DE SERVICIO CERRADAS	48
9.12	LA PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR NO SE MUEVE A VELOCIDAD COMPLETA CON LA DEMANDA DE AIRE.....	49
9.13	NO SE PUEDE OBTENER VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA.....	49
9.14	VELOCIDAD INACTIVA DIFÍCIL DE CONFIGURAR DESPUÉS DE QUE SE HA AJUSTADO.....	49
9.15	EL MOTOR SE DETIENE CUANDO LA DEMANDA DE AIRE ES BAJA.....	49
9.16	FUGAS DE ACEITE DEL COMPRESOR EN LÍNEAS DE CONTROL / ORIFICIOS.....	49





3 SEGURIDAD

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

3.1 SEGURIDAD GENERAL	8
3.2 LIBERACIÓN DE PRESIÓN	9
3.3 INCENDIOS Y EXPLOSIONES	9
3.4 PARTESMÓVILES.....	10
3.5 SUPERFICIES CALIENTES, BORDES AFILADOS, Y VACÍO	11
3.6 SUSTANCIAS IRRITANTES Y TÓXICAS	11
3.7 CHOQUEELÉCTRICO.....	12
3.8 AISLAMIENTO	12

¡ADVERTENCIA! El escape del motor Diesel y algunos de sus componentes son conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos e nacimiento y ttos daños reproductivos.



3.1 SEGURIDAD GENERAL

La seguridad es una consideración primordial en el diseño y fabricación del compresor. En última instancia, la responsabilidad de operar con seguridad recae en los individuos que utilizan y mantienen el compresor. Las siguientes precauciones de seguridad se ofrecen como una guía para la operación segura y el mantenimiento de esta maquina:

» Solo el personal capacitado y autorizado que haya leído y entendido este manual del usuario debe operar el compresor de aire. El incumplimiento de las instrucciones, procedimientos y precauciones de seguridad en este manual aumentará la posibilidad de accidentes y lesiones.

» Nunca arranque el compresor de aire a menos que sea seguro hacerlo. No intente operar el compresor de aire con una condición insegura conocida. Si existe una condición insegura o se requiere mantenimiento, etiquete el compresor de aire, dejelo apagado, desconecte la batería para que otros que no conozcan la condición insegura no puedan intentar operarla hasta que se corrija la condición insegura.

» Use y opere el compresor de aire solo de conformidad con todos los códigos o requisitos federales, estatales y locales pertinentes, incluidos los requisitos de OSHA, EPA y otras agencias relevantes.

» No modifique este compresor ni instale accesorios sin consultar al fabricante.

» Los peligros conocidos y potenciales asociados con el funcionamiento y el servicio de los compresores de aire portátiles se detallan en las siguientes páginas. No se pueden anticipar todos los peligros y el operador del equipo es en última instancia responsable de identificar las condiciones inseguras y peligrosas. Evitar operaciones peligrosas y prevenir accidentes.

3.2 LIBERACIÓN DE PRESIÓN

» Elimine la presión del aire, el aceite y los circuitos de enfriamiento antes de desconectar tuberías, accesorios o elementos relacionados. Preste atención a la posible presión residual cuando desconecte un dispositivo de un circuito presurizado.

» **NO** intente detectar fugas de presión con las manos. No siempre es posible identificar una fuga de un pequeño agujero. Use un trozo de papel o madera para localizar una sospecha de fuga. Use anteojos de seguridad cuando detecte este fugas.

» El aceite, el combustible o el aire comprimido pueden causar lesiones. Las fugas de líquido bajo presión llenen la fuerza suficiente para penetrar debajo de la piel y causar lesiones corporales graves.

» No abra el tapón de llenado de aceite del tanque cuando el compresor esté funcionando y el sistema de aire esté presurizado. Apague el compresor y purgue la presión del tanque a cero antes de quitar el tapón de llenado de aceite.

» No retire la tapa del radiador mientras el motor está funcionando, o inmediatamente después de que el motor se detenga. Espere hasta que la temperatura del refrigerante esté por debajo de su punto de ebullición, luego afloje la tapa lentamente hasta que se detenga para aliviar el exceso de presión. Asegúrese de que el refrigerante no esté hirviendo antes de quitar la tapa por completo, y protégase usando lentes de seguridad.

3.3 INCENDIOS Y EXPLOSIONES

3.3.1 COMBUSTIBLE Y LÍQUIDOS

¡ADVERTENCIA! Puede producirse un incendio o una explosión por el combustible derramado, el aceite y otros líquidos inflamables.

» Recargue combustible en una estación de servicio o desde un tanque de combustible diseñado para tal fin. Conecte a tierra la máquina antes de llenar de combustible.

» Limpie inmediatamente cualquier derrame o fuga de combustible, electrolito de la batería, aceite o anticongelante.

» Mantenga las chispas, llamas y otras fuentes de ignición alejadas y no permita fumar en las cercanías cuando agregue combustible verifique o agregue electrolito a las baterías, verifique o agregue aceite, o cuando vuelva a llenar de anticongelante.

» Reemplace el tanque o líneas de combustible dañados. No almacene ni intente operar el compresor con fugas conocidas en el sistema de combustible o en las líneas de aceite.

» No permita que se acumulen líquidos en la parte inferior del bastidor del compresor.

» El anticongelante utilizado en el sistema de enfriamiento contiene metanol que es inflamable. Use los sistemas y rellene solo en áreas bien ventiladas, lejos del calor, llamas abiertas o chispas. No exponga ninguna parte de estos sistemas o el anticongelante a temperaturas superiores a 150 ° F (65 ° C). Los vapores del anticongelante son más pesados que el aire. No almacene el anticongelante ni descargue el aire tratado en un área cerrada o sin ventilación. No almacene anticongelante a la luz solar directa.

» Almacene líquidos inflamables en recipientes y armarios adecuados, lejos de fuentes de chispas y calor.

» Evite siempre las partes eléctricas cuando lave el compresor.

3.3.3 COMBUSTIBLES

¡ADVERTENCIA! Utilice únicamente sistemas de ayuda de arranque de éteres instalados y conectados correctamente al motor Diésel. No rocíe éter en el filtro de entrada de aire del compresor ni en un filtro de aire que sirva lento al motor como al compresor. Se pueden producir daños graves el compresor o lesiones personales.

» Antes de soldar o hacer reparaciones de soldadura en el compresor, retire cualquier material que pueda dañarse por el calor. Retire y aísle el cable negativo de la batería.

3.3.2 BATERIAS Y CABLEADO

» No opere el compresor debajo de hojas bajas que sobresalen ni permita que las hojas y el follaje entren en contacto con las superficies calientes del sistema de escape cuando opere en áreas boscosas.

¡ADVERTENCIA! Puede producirse un incendio o explosión por un arco eléctrico desde el terminal, las conexiones de la batería y el equipo conectado a tierra de manera inadecuada.

» No exponga la hierba seca, los recortes de hierba, el aceite ni ningún otro material inflamable a los gases de escape. Mantenga siempre el motor y el silenciador limpios.

» Mantenga los trapos aceitosos, la basura, las hojas, la basura u otros combustibles fuera y lejos del compresor.

» Mantenga cerca un extintor o extintor de incendios clase BC o ABC con carga completa adecuado cuando realice el mantenimiento y el funcionamiento del compresor.

3.4 PARTES MÓVILES

» **NO** verifique la carga de la batería colocando un objeto metálico entre las terminales. Use un voltímetro o un hidrómetro.

» Asegúrese de que todo el personal esté alejado del compresor antes de arrancar, operar o apagar el compresor.

» **NO** cargue una batería congelada. Existe riesgo de explosión. Si la batería está congelada, caliéntela hasta al menos 16 ° C (61 ° F). ir

» Mantenga las manos, brazos y otras partes del cuerpo, así como la ropa, lejos de bandas, poleas y otras partes móviles.

» **NO** cargue una batería que exceda los 113° F (45° C).

» Use ropa ajustada y confine el cabello largo cuando trabaje cerca de compresores o cualquier maquinaria.

» Desconecte la conexión a tierra (negativa) de la batería antes de intentar cualquier reparación o limpieza dentro del gabinete. Etiquete el cable de tierra con una advertencia para que no se vuelva a conectar hasta que se complete el servicio.

» Evite resbalones y caldas cuando trabaje alrededor del compresor. Mantenga las manos, pies, pisos, controles y superficies para caminar limpios y libres de aceite, agua, anticongelante u otros líquidos para minimizar la posibilidad de resbalones o caldas. Tenga mucho cuidado cuando el suelo esté cubierto de hielo o nieve.

» Mantenga el cableado eléctrico, las terminales de la batería y otras terminales en buen estado. Reemplace cualquier cableado que se haya agrietado, cortado, desgastado o degradado el aislamiento. Reemplace las terminales si están desgastadas, descoloridas o corroídas. Mantenga todas las terminales limpias y apretadas. Apague el cargador de batería antes de hacer o romper conexiones a la batería. Use una careta cada vez que repare o trabaje con la batería.

» No intente operar el compresor con la protección del ventilador u otras protecciones quitadas. Mantenga las puertas de acceso cerradas, excepto cuando repare, ajuste o realice un servicio, o cuando arranque o pare el compresor.

» Mantenga las herramientas y otros objetos conductores conectados a tierra lejos de las partes eléctricas vivas expuestas para evitar la formación de arcos, que pueden servir como fuente de ignición.



» Apague el motor antes de realizar el mantenimiento, especialmente al agregar combustible, aceite, refrigerante, lubricantes, anticongelante o electrolito de la batería. El motor tambien debe apagarse antes de hacer ajustes. Reinicie el motor para verificar el ajuste. Si el ajuste es incorrecto, apague el motor nuevamente, reajuste, luego reinicie el motor para volver a verificar el ajuste.

3.5 SUPERFICIES CALIENTES, BORDES AFILADOS Y VACIO

- » Evite el contacto con aceite caliente, refrigerante caliente, superficies calientes y bordes afilados y esquinas.
- » Mantenga todas las partes del cuerpo alejadas de todos los puntos de descarga de aire y lejos de los gases de escape calientes.
- » Use equipo de protección personal, incluidos guantes, gafas de seguridad y protección para la cabeza cuando trabaje dentro, sobre o alrededor del compresor.
- » Mantenga disponible un botiquín de primeros auxilios. Busque asistencia médica de inmediato en caso de lesión. No ignore los cortes pequeños y las quemaduras, ya que pueden provocar infecciones.
- » Mantenga toda la ropa suelta y partes del cuerpo alejadas de las entradas del motor y / o compresor o entradas del filtro de aire.

3.6 SUSTANCIAS IRRITANTES Y TOXICAS

¡ADVERTENCIA! *No utilice aire de este compresor para aire respirable. Al respirar aire sin filtrar de este compresor puede provocar lesiones graves o la muerte.*

¡NOTA! *Bajo pautas específicas y en total conformidad con los Estandares de OSHA 29 CFR 1920 y cualquier otro código o reglamento federal, estatal o local, se puede usar aire comprimido para respirar aire. CIPSA no proporciona equipos e instrucciones para esta aplicación y sus productos no se producen para esta aplicación o uso.*

» Opere el compresor solo en areas abiertas o bien ventiladas.

» El monóxido de carbono mata. Si la maquina funciona en interiores, descargue el escape del motor al aire libre y asegurese de que no haya fugas en el sistema de escape que puedan descargar el escape dentro del edificio.

» Ubique el compresor de modo que el escape no sea transportado hacia el personal, las entradas de aire que dan servicio a las áreas del personal o hacia la entrada de aire de cualquier otro compresor portátil o estacionario.

» El combustible, el aceite, el refrigerante, el lubricante y el electrolito de la batería utilizados en el compresor son tipicos de la industria. Se debe tener cuidado para evitar la ingestion accidental o el contacto con la piel o los ojos. En caso de ingestion o contacto, busque tratamiento medico de inmediato. No induzca el vómito si se ingiere combustible. Lavar con agua y jabón en caso de contacto con la piel.

» Use un delantal resistente a los acidos y una careta o gafas protectoras cuando repare la bateria. Si se derrama electrolito sobre la piel o la ropa, lave inmediatamente y lave con grandes cantidades de agua.

» Use gafas protectoras o una careta complete cuando agregue anticongelante. El anticongelante contiene metanol y es tóxico, dañino o mortal en caso de ingestión. Evite el contacto con la piel o los ojos y evite respirar los humos. Si entra en contacto con los ojos, lavelos con grandes cantidades de agua limpia durante al menos 15 minutos. Se debe obtener atención medica de inmediato. Si se ingiere, induzca el vomito administrando una cucharada de sal en un vaso de agua limpia y tibia hasta que el vomito este claro, luego administre dos cucharaditas de bicarbonato de sodio en un vaso de agua limpia. Acuestese y cubra los ojos para excluir la luz. Busque asistencia medica.



- » No almacene el anticongelante del sistema anticongelante en las cabinas del operador o en contenedores no aprobados.
- » No mezcle diferentes tipos de anticongelante. La mezcla puede causar una reacción química y liberar sustancias nocivas.

3.7 CHOQUE ELÉCTRICO

» Mantenga el vehículo de remolque o el portador del equipo, las mangueras del compresor, las herramientas y todo el personal al menos a 3 metros de las líneas eléctricas y los cables enterrados. Una mayor separación de las líneas eléctricas puede ser prudente cuando se trabaja con alto voltaje. Póngase en contacto con la empresa de servicios públicos para obtener orientación.

» Mantenga todas las partes del cuerpo, las herramientas de mano u otros objetos conductores alejados de las partes expuestas del sistema eléctrico del compresor. Mantenga una base seca, párese sobre superficies aislantes y no entre en contacto con ninguna otra parte del compresor cuando realice ajustes o reparaciones en partes vivas expuestas del sistema eléctrico.

3.8 AISLAMIENTO.

» Asegúrese de que todo el personal esté fuera del compresor antes del cierre de la cubierta principal. Compresores grandes pueden retener a un hombre. Si es necesario entrar en el recinto a realizar el servicio o ajustes, asegurar la puerta de acceso en la posición abierta para evitar la posibilidad de que otros cierran y bloqueen la puerta e informar al personal antes de entrar en el recinto.





4 ESPECIFICACIONES

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

4.1 DATOS TÉCNICOS.....	15
4.2 DIBUJO DIMENSIONAL.....	16
4.3 ARNÉS LUCES DE REMOLQUE.....	18
4.4 DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	19



DATOS TÉCNICOS

4.1 DATOS TÉCNICOS

CCA185P

COMPRESOR

Tipo	Una etapa, de tornillo lubricado con aceite
Entrega nominal	185 cfm (5.2 m ³ /min)
Presión de funcionamiento nominal	100 psig (6,9 bar)
Rango de presión nominal de funcionamiento	70-125 psig (4.9 a 8.6 bar)
Rango de temperatura ambiental	-20 a + 125 ° F (-29 a + 52 ° C)
Capacidad de aceite	5.5 galones (21 L)
El volumen del tanque	1.7 pies 3 (48 L)
Conexiones de descarga	Salida dual de 3/4" NPT (19.05mm)
Tipo de sistema de enfriamiento	Aceite a aire
Tipo de sistema de admisión de aire	Seco de dos etapas
Tipo de control	0-100% de la demanda
Tamaño de llanta	175 / 80D13
Peso estimado, con servicio	2125 lb (964 kg)

MOTOR

Tipo	Diesel
Motor Marca	PERKINS
Modelo de motor	404022
Número de cilindros	4
Diámetro y carrera	3.3" x 3.9" (84 x 100mm)
Desplazamiento	135 In ³ (2.2L)
Caballos de fuerza © RPM	50 HP
Capacidad total de aceite	2.8 gal (10.6L)
Capacidad de refrigerante	2.3 gal (8.9L)
Voltaje de acumulador	12 voltios
Amperes de arranque en frio @ 0 ° F (-18 ° C)	800 amperios
Velocidad de carga completa	2700 rpm
Ralentí	1800 rpm
Capacidad del tanque de combustible	22.5 gal (85L)



4.2 DIBUJO DIMENSIONAL

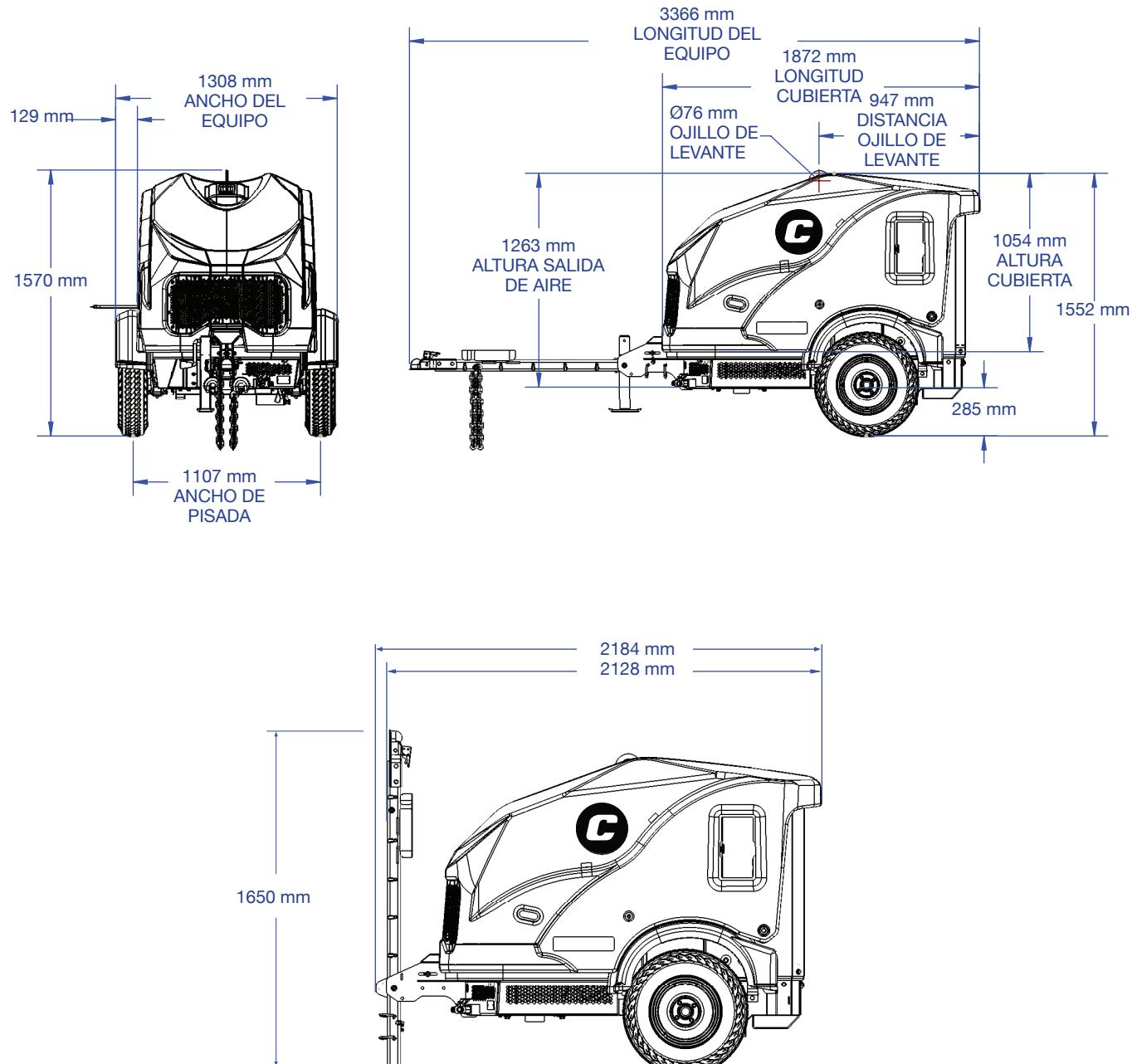


Figura 4.1 Dimensiones CCA185F



4.3 DIBUJO DIMENSIONAL

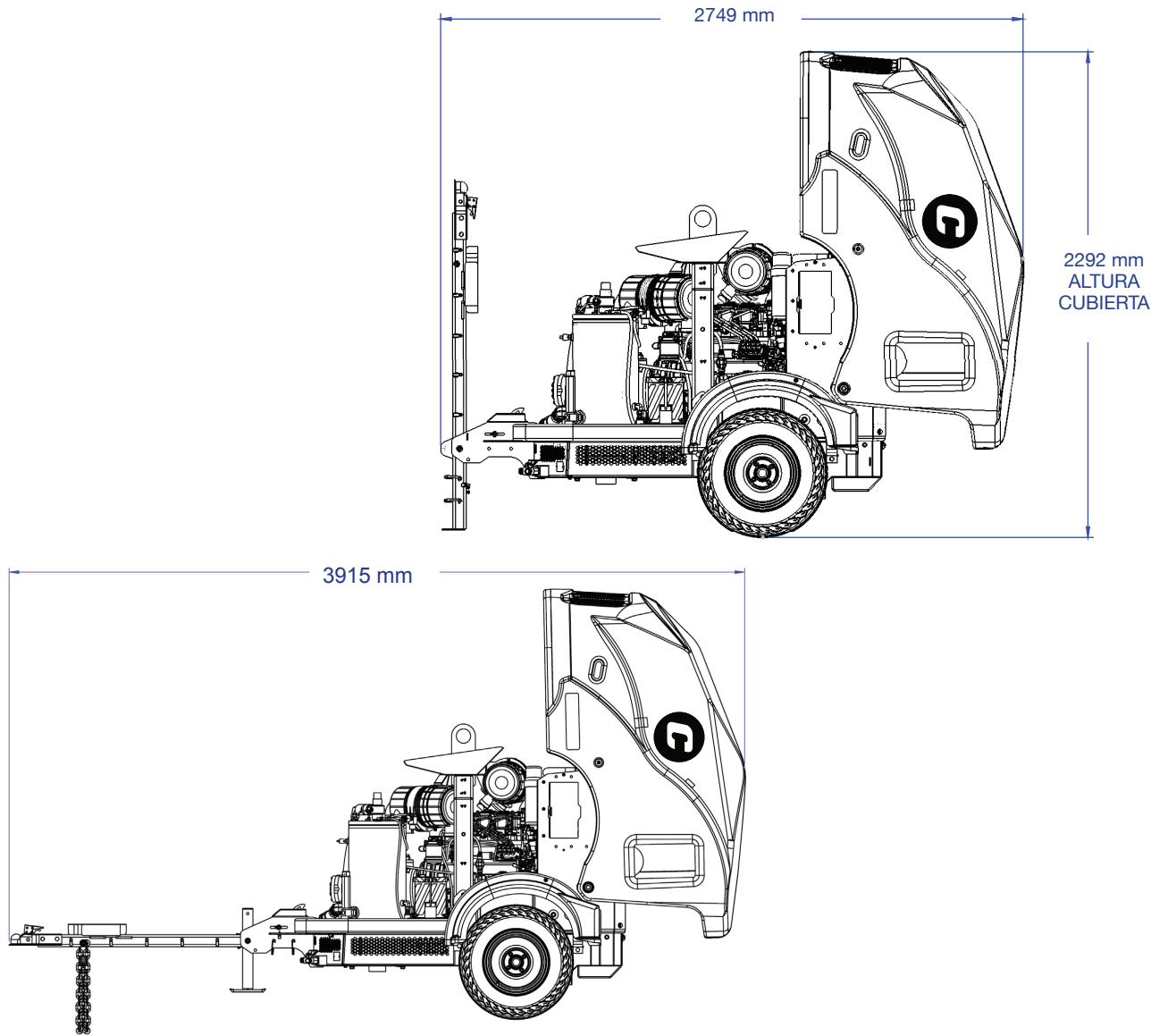


Figura 4.2 Dimensiones CCA185P



4.3 ARNÉS LUCES DE REMOLQUE

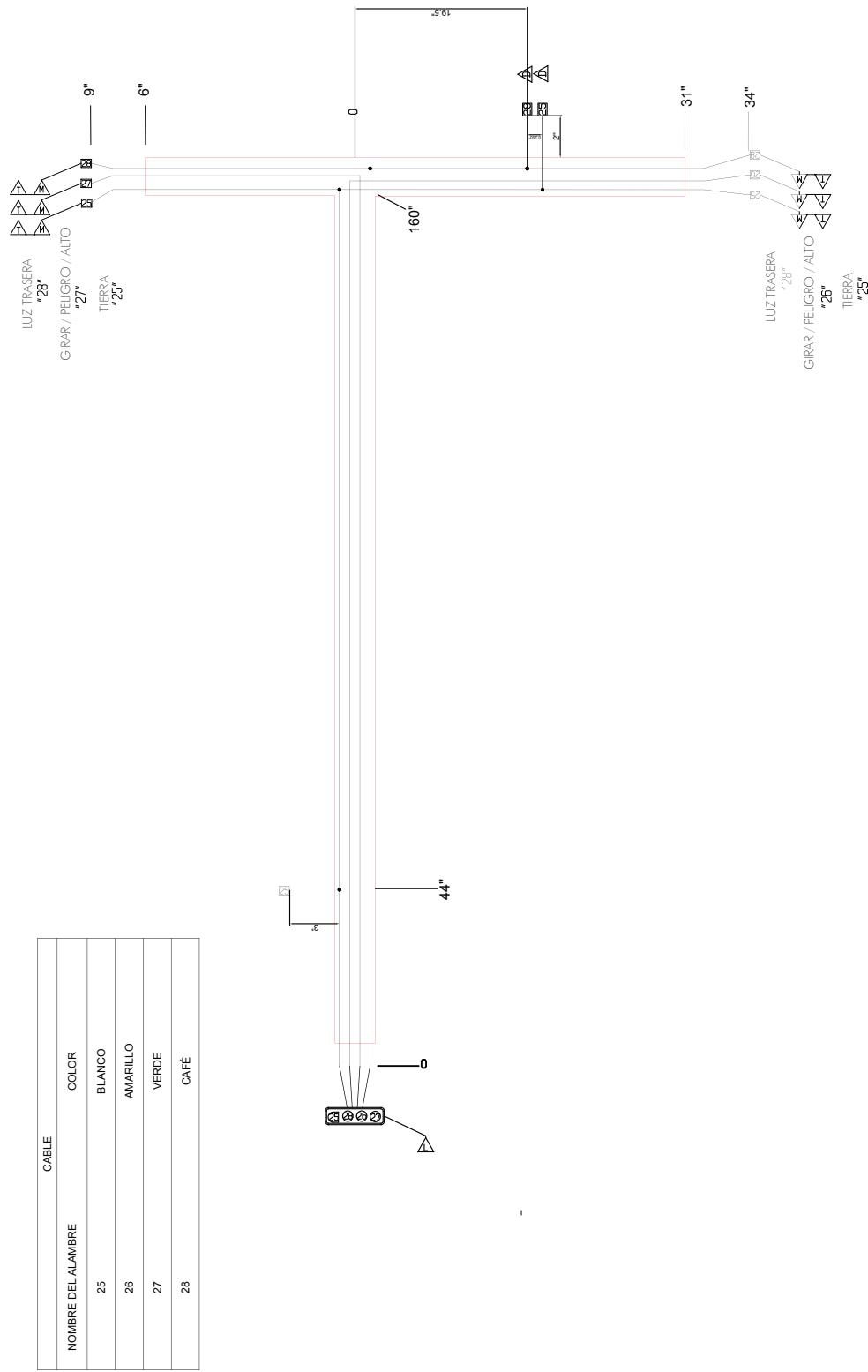


Figura 4.3 Arnés luces remolque

4.4 DIAGRAMA ELÉCTRICO

Cables AWG			
Marca	Calibre	Color	
2	12	NEGRO	
5	14	ROJO	
1.1	16	BLANCO	
BPS	14	MORADO	
5.2	16	ROJO	
TAG	14	AZUL	
TAC	14	VERDE	
5.3	16	ROJO	
SALT	14	AMARILLO	
ALM-PRE	16	ROJO	
5.4	14	ROJO	
3	14	ROJO	
5.5	16	ROJO	
1.2	16	BLANCO	
1.3	16	BLANCO	
DSGN	14	VERDE	
5.6	16	ROJO	
1	14	BLANCO	
SET	14	ANARANJADO	
SDI	14	VERDE	
FRE-CA	12	ROJO	
8	10	NEGRO	
4.1	14	ROJO	
4	14	ROJO	
FUS-1	14	ROJO	
2.1	12	NEGRO	
6	12	AZUL	

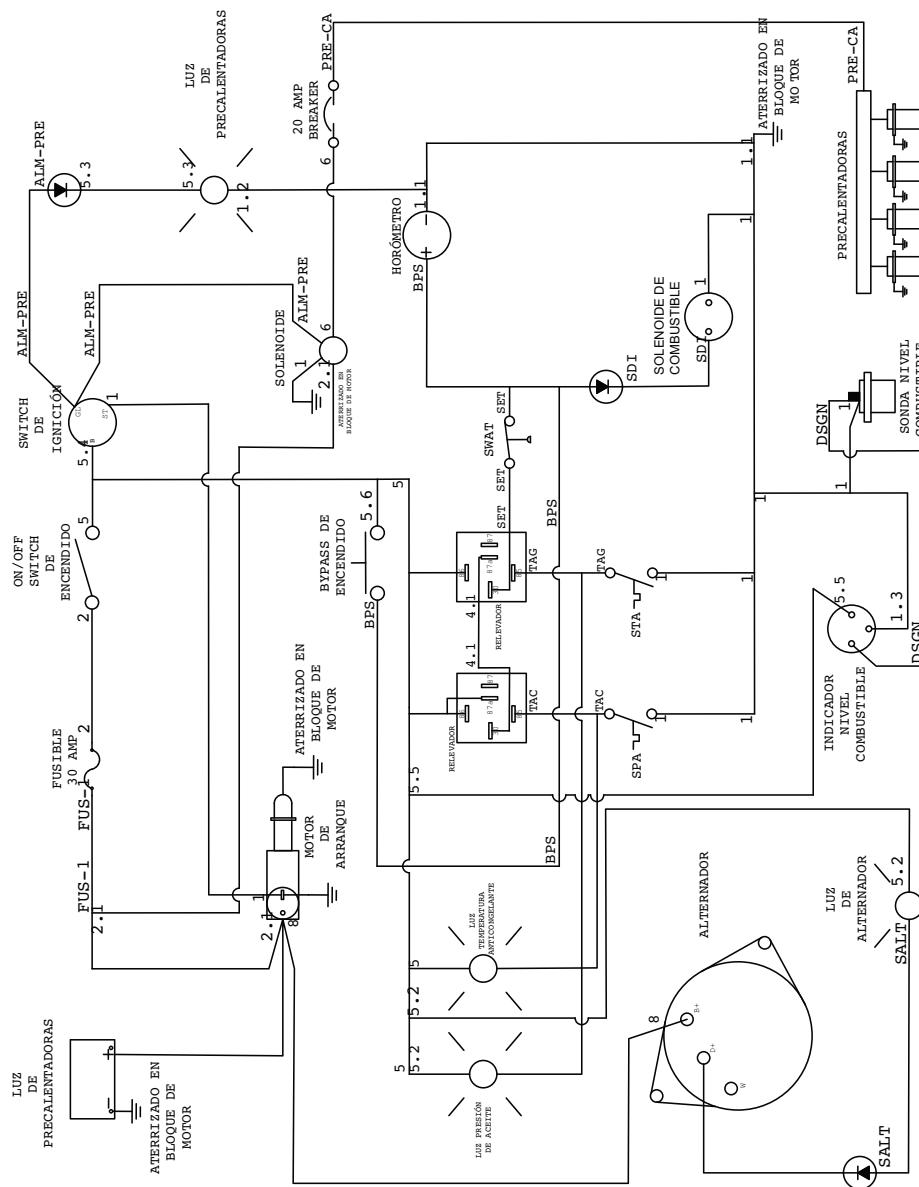


Figura 4.4 Diagrama eléctrico

卷之三

ESTADO DE MÉXICO

הנִזְקָנָה בְּבֵית־הַמִּלְחָמָה



5 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

5.1 COMPRESOR.....	21
5.2 MOTOR	21
5.3 UNIDAD DE COMPRESIÓN.....	21
5.4 SISTEMA DE DESCARGA.....	21
5.5 SISTEMA DE LUBRICACIÓN.....	22
5.6 SISTEMA DE CONTROL DE CAPACIDAD	23
5.7 SISTEMAS DE CONTROL DE RUIDO.....	24
5.8 SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN DEL CIRCUITO.....	24
5.9 PANEL DE CONTROL.....	25



5.1 COMPRESOR

El compresor es un compresor de aire de tornillo rotativo de una sola etapa, sumergido en aceite. El paquete del compresor está disponible como una unidad portátil montado sobre ruedas. La unidad operativa completa se compone de un motor Diesel, unidad de compresión, sistema separador de aceite de aire, sistema de refrigeración para el motor y el aceite del compresor, instrumentación, sistema de control neumático y el recinto acústico.

5.2 MOTOR

El compresor es accionado por un motor Diesel. Para obtener información detallada sobre el motor consulte el manual del operador del motor provisto con cada compresor.

5.2.1 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

El sistema de refrigeración del motor utiliza un radiador de motor convencional, termostato, bomba de agua y ventilador para mantener el refrigerante del motor a una temperatura de funcionamiento deseada.

5.2.2 MOTOR DE ACCIONAMIENTO DEL COMPRESOR

La unidad de compresión y el motor están conectados a través de un acoplamiento no lubricado. Debido al bajo torque de arranque, no se requiere embrague.

5.3 UNIDAD DE COMPRESIÓN

La unidad de compresión es una unidad de tornillo rotativo inundado en aceite de desplazamiento positivo de una sola etapa. Los componentes incluyen una córbase del estator, los rotores macho y hembra, rodamientos y soportes de cojinete. La potencia del motor se transfiere al rotor macho a través de un acoplamiento. El rotor macho acciona el rotor hembra.

5.3.1 CICLO DE COMPRESIÓN

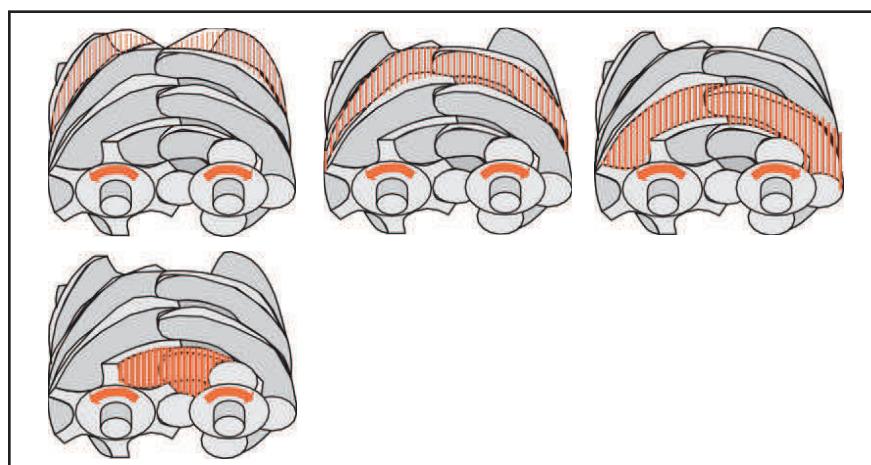


Figura 5.1 Ciclo de compresión

5.4 SISTEMA DE DESCARGA

5.4.1 TANQUE / CÁRTER

Desde la descarga de la unidad de compresión, el aire cargado de aceite entra en el tanque / cárter por encima del nivel de aceite y la mayoría del aceite se separa del aire por la gravedad. El aceite corre hacia abajo y se acumula para la recirculación, mientras que la niebla de aceite restante pasa a través del elemento separador. El separador de aceite se encuentra en la parte superior de tanque / cárter. Cuando se demanda aire en la línea de servicio, éste pasa a través del elemento separador, que proporciona las etapas finales de separación de aire/aceite.

Aire a presión atmosférica entra a través de la válvula de admisión y se comprime por la rotación de los rotores. Durante el ciclo de compresión, el aceite se inyecta en el compresor realizando tres funciones importantes:

- 1 Lubricación de las piezas giratorias y cojinetes.
- 2 Proporcionar refrigeración para el aire comprimido.
- 3 Sellar las holguras de funcionamiento entre los rotores.



5.4.2 VÁLVULA DE PRESIÓN MINIMA

La válvula de presión mínima se encuentra en la salida de aire de servicio (en la parte superior del separador). Esta válvula sirve para mantener una presión de descarga mínima de 65 a 80 psig en funcionamiento, que se requiere para asegurar la adecuada separación de aire f aceite. A la presión de funcionamiento normal de 90 a 100 psig, esta válvula está abierta, eliminando de forma eficaz cualquier restricción al flujo de aire.

5.5 SISTEMA DE LUBRICACIÓN

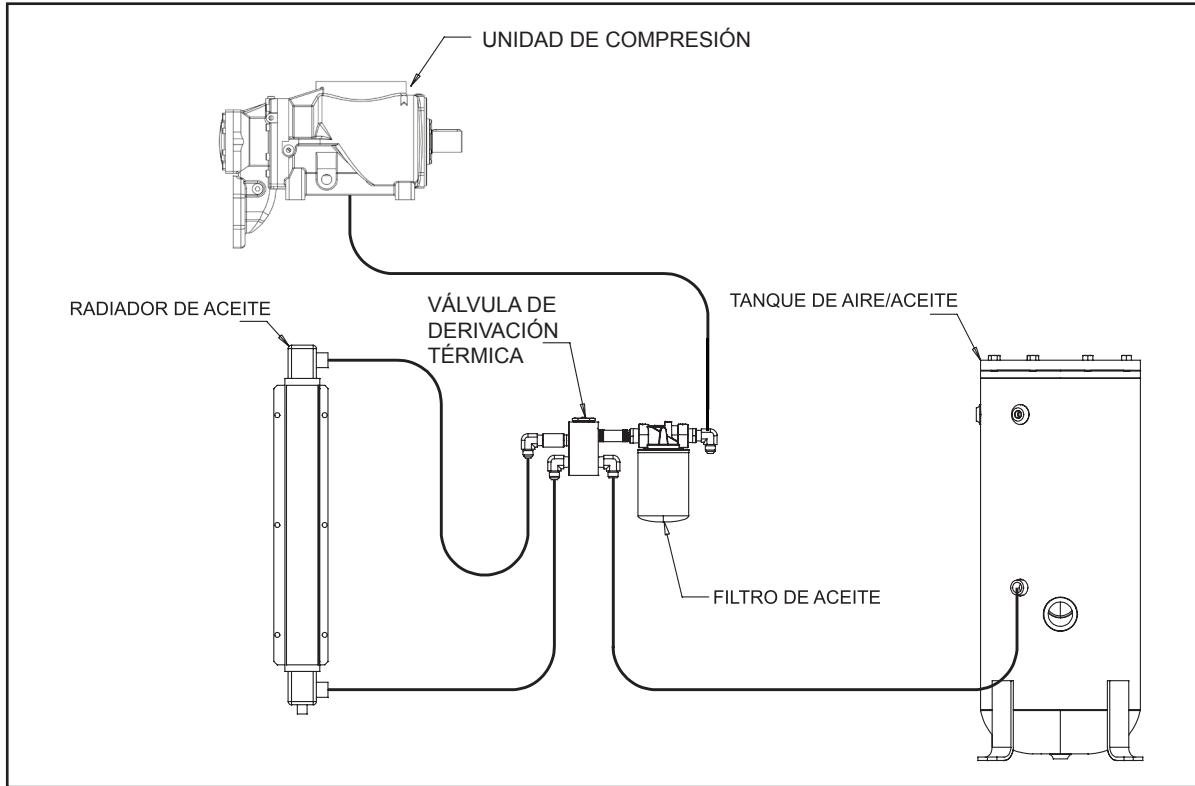


Figura 5.2 Sistema de aceite compresor CCA185P

El aceite del cárter del compresor a la presión de descarga del compresor se dirige a través del sistema de enfriamiento y el filtro de aceite a una región de menor presión del estator del compresor. Al mismo tiempo, el aceite se dirige a los cojinetes y al sello del eje del compresor. El aire cargado de aceite se descarga nuevamente en el cárter. El sistema de enfriamiento del compresor consiste en un enfriador de aceite montado adyacente al radiador del motor. El ventilador del motor empuja el aire de enfriamiento a través del enfriador, mientras el aceite circula a través de él.

5.5.1 RETORNO DE ACEITE

El aceite que se elimina por el separador gravita a la parte inferior del separador y se devuelve a través de un orificio en la tubería de retorno de aceite, lo que conduce a una región de presión más baja del compresor.

5.5.2 VÁLVULA DE DERIVACIÓN TÉRMICA

La válvula está diseñada para estar completamente abierta, permitiendo que el aceite no pase por el radiador hasta que la temperatura del aceite llegue a 130° F.

Por encima de 130° F, la válvula cierra gradualmente y se cierra completamente cuando la temperatura del aceite alcanza aproximadamente 140° F. La válvula tiene un mecanismo de alivio de presión incorporado de manera que una caída de presión en la válvula de 50 psig. causará que se abra. Si el enfriador se tapa la válvula térmica se abrirá independientemente de la temperatura, proporcionando así la lubricación en el compresor hasta el circuito de protección apague la máquina debido a la alta temperatura de descarga del compresor.

5.5.3 FILTRO DE ACEITE

El filtro de aceite del compresor es de flujo completo de elemento reemplazable. El filtro tiene una válvula bypass interna para asegurar el flujo adecuado con aceite frío o un elemento de filtro de aceite tapado.



5.6 SISTEMA DE CONTROL DE CAPACIDAD

El sistema de control está diseñado para hacer coincidir el suministro de aire con la demanda de aire y para evitar una presión de descarga excesiva cuando el compresor está funcionando, pero no se utiliza aire. El control del suministro de aire se logra tanto por la regulación de la válvula de entrada como por el control de la velocidad del motor según lo indicado por la válvula reguladora de presión de descarga ajustable.

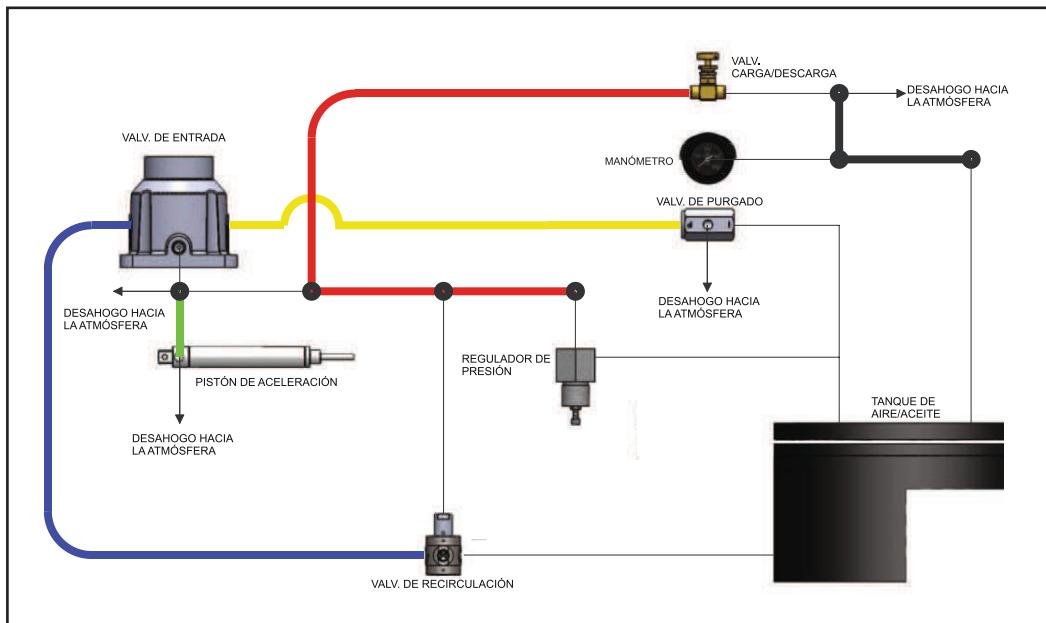


Figura 5.3 Sistema de control de Capacidad

Este texto explica la operación del control desde una condición “sin carga” a una condición de X carga completa “a la presión de trabajo. Para conocer el rango de presión de trabajo de su máquina consulte los datos aplicables en la sección de especificaciones. La cámara de presión del cilindro de la válvula de entrada está conectada neumáticamente al lado seco del tanque a través de la válvula reguladora de presión. Cuando la presión del tanque esta por debajo del punto de ajuste de la válvula reguladora, no existirá presión en el cilindro de la válvula de entrada. En estas condiciones, la válvula de entrada permanecerá abierta, haciendo que el compresor entregue toda su capacidad. A medida que disminuye la demanda de aire, la presión del tanque aumentará, y cuando este nivel de presión exceda el punto de ajuste de la válvula reguladora de presión, se permitirá que la presión de la señal de control ingrese a la cámara de la válvula de entrada, que a su vez moverá el pistón modulador y la placa de válvula a una condición cerrada, estrangulando el aire entrante. Un cilindro de aire separado controla la velocidad del motor. Este cilindro está accionado por resorte en la posición de aceleración máxima cuando no hay señal de aire desde la válvula reguladora de presión. Cada vez que se requiere menos de la capacidad total, la presión del tanque aumenta, abriendo así el regulador de presión, lo que permite que una señal de presión ingrese al cilindro de aire del acelerador y reduzca la velocidad del motor hasta que cumpla con los requisitos de aire del 100% al 60%. Desde el 60% hasta el 0% tanto la reducción de la velocidad del motor como la modulación de la válvula de entrada actúan juntas para reducir la salida del aire.

El compresor solo puede producir su clasificación máxima de flujo de aire a presión nominal (CFM nominal a psig nominal). Si la presión del tanque continúa disminuyendo cuando la máquina está a toda velocidad y la válvula de entrada completamente abierta, puede ser necesario un compresor de mayor capacidad o varios compresores para las necesidades de trabajo del cliente.

5.6.1 VÁLVULA DE ENTRADA

El conjunto de la válvula de entrada es el corazón del sistema de control, que regula la cantidad de aire que ingresa al compresor. Un cilindro de aire separado regula la velocidad del motor. Desde la capacidad total hasta aproximadamente el 60%, la entrega se controla mediante la velocidad del motor y un cierre gradual de la válvula de entrada. Cuando la válvula de carga y descarga se pasa a la posición “descarga”, la válvula de entrada se cierra para evitar que el aire atmosférico ingrese al compresor.

5.6.2 VÁLVULA DE CARGA Y DESCARGA

La válvula de carga y descarga se utiliza para evitar la válvula reguladora de presión del compresor. Esto da como resultado una carga reducida del motor de arranque. Una vez que el motor se calienta, la válvula se mueve a la posición CARGAR. En la posición DESCARGA, la válvula está abierta. En la posición CARGA cerrada.

5.6.3 VALVULA DE REGULACIÓN (PRESIÓN DE DESCARGA)

La válvula reguladora se utiliza para establecer la presión de descarga deseada dentro del rango de presión de funcionamiento. Girando el tornillo de ajuste del regulador en sentido horario aumenta la presión de descarga y en sentido antihorario reduce la presión de descarga. Observar el indicador de presión de descarga en el panel de instrumentos para la presión de descarga del compresor.

5.6.4 VÁLVULA DE VENTILACIÓN AUTOMÁTICA

La válvula de purga automática alivia la presión en el sistema al apagarse. Está cerrado cuando el compresor está en funcionamiento; sin embargo, en el cierre, la válvula de entrada se cierra, la unidad se presuriza y envía una señal de presión para abrir la válvula de purga normalmente cerrada.

5.6.5 VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN

Esta válvula funciona automáticamente en respuesta a la presión de control regulada. Al recibir la señal de descarga en la válvula de entrada, la válvula de recirculación se abre permitiendo que una pequeña cantidad de aire presurizado se recircule a través del compresor para mantener una señal de presión positiva en el lado de la flecha de unidad de compresión para prolongar la vida útil del sello del eje.

5.7 SISTEMAS DE CONTROL DE RUIDO

Los sistemas de control de ruido incorporados en este compresor se han diseñado para cumplir los requisitos de las regulaciones federales de control de ruido. Los principales componentes de los sistemas de control de ruido incluyen el recinto, el sistema de escape del motor, y el sistema de admisión del compresor. El recinto ha sido diseñado para proporcionar la reducción de ruido requerida mientras se mantiene una buena distribución de flujo de aire de refrigeración para el radiador y el refrigerador de aceite.

5.8 SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN DEL CIRCUITO

El sistema eléctrico del compresor es un sistema de tierra negativo de 12 voltios. Está equipado con un circuito de protección para minimizar el daño. El daño puede ser causado por alta temperatura de descarga del compresor, temperatura del anticongelante elevada, o la presión de aceite del motor baja. Referirse a 2.3 Diagrama de cableado en la página 10 según sea necesario. Las siguientes condiciones causarán el apagado automático del compresor.

- » Temperatura de descarga del compresor de aire de aproximadamente 265 ° F (129 ° C).
- » La baja presión de aceite del motor de 15 psig.
- » Alta temperatura del anticongelante de 220 ° F (104 ° C).



5.9 PANEL DE CONTROL

El panel de control contiene todos los controles e instrumentación necesarios para la operación. Lo que sigue es una explicación de los principales controles e instrumentos.

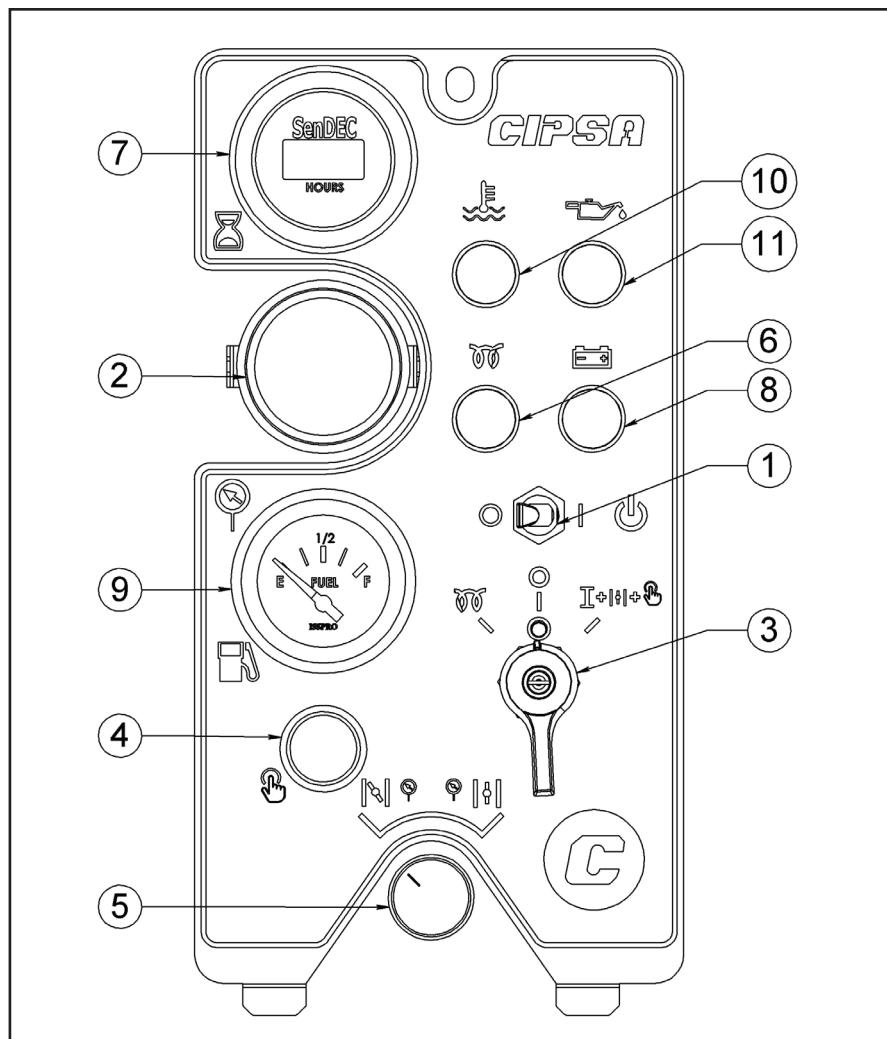


Figura 5.4 Panel de control CCA185P

ART	NOMBRE DEL ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
1	Interruptor de circuito de encendido	Cambiar a () cierra el circuito del compresor para permitir que el motor pueda arrancar. APAGADO (○) se utiliza para apagar la máquina.
2	Indicador de presión de aire	Muestra la presión de descarga de aire.
3	Interruptor de ignición	En posición de MARCHA (I+II+III) el motor arrancará en condiciones normales APAGADO / ENCENDIDO es el valor predeterminado para el interruptor. En posición de AYUDA / ARRANQUE (OO) activará bujías precalentadoras.
4	Botón de "bypass"	Puentea el interruptor que protege al motor por falta de presión de aceite.
5	Válvula de carga - descarga	Cambiar de DESCARGA para arrancar motor. CARGA para funcionar a plena carga
6	Ayuda de arranque	La luz se ilumina cuando el interruptor de encendido está en la posición de AYUDA DE ARRANQUE
7	Horómetro	Contador de horas, registra el número total de horas de funcionamiento del compresor.
8	Luz del alternador	Luz de diagnóstico sensible a RPM para solucionar problemas con el alternador. (- +)
9	Medidor de combustible	Indica nivel de combustible
10	Testigo alta temperatura anticongelante	Muestra que motor se apagó por alta temperatura de anticongelante. (⚡)
11	Testigo falla de presión aceite de motor	Muestra que motor se apagó por falta de presión de aceite de motor. (⚡)

5.9.1 INTERRUPTOR DE IGNICIÓN DEL CIRCUITO

El interruptor de ignición de circuito de encendido en la posición de **ENCENDIDO** (|) energiza los sistemas de circuitos eléctricos y de protección. En la posición de **ENCENDIDO** (|), el solenoide mantiene la válvula de combustible abierta, permitiendo que el combustible llegue al motor. El cambio a la posición **APAGADO** (○) apagará la máquina.

5.9.2 MEDIDOR DE PRESIÓN DE AIRE (PRESIÓN DE DESCARGA DEL COMPRESOR)

Este medidor indica la presión de descarga del aire. Presión de funcionamiento normal es de 90 a 110 psig.

5.9.3 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (IGNICIÓN)

En la posición de **ARRANQUE** (I+|||+R) se usa para energizar eléctricamente el solenoide del motor de arranque del motor. La posición de **AYUDA DE ARRANQUE** (OO) activará las bujías de incandescencia en el motor para ayudar al arranque en clima frío. La posición **APAGADO/ENCENDIDO** (○) es la posición predeterminada para este interruptor.

5.9.4 BOTÓN DE BYPASS

El interruptor de desvío del circuito de protección proporciona un medio para anular el interruptor de presión baja de aceite del motor normalmente abierto en el arranque. Después de comenzar, el circuito se completará cerrando el interruptor de presión de aceite del motor, cuando la presión del aceite alcance aproximadamente 15 psig (1 bar).

5.9.5 INTERRUPTOR DE CARGA-DESCARGA

Cuando se coloca en **DESCARGA** (||) esta válvula pasa por alto la válvula reguladora de presión, cerrando la válvula de entrada con una presión de descarga reducida. Una vez que el compresor se haya calentado, el interruptor de carga y descarga puede girarse a la posición de **CARGA** (\ /). La unidad está lista para operaciones de carga completa. Antes del apagado, la válvula de carga - descarga debe girarse a la posición **DESCARGA** (||) y la válvula de servicio debe abrirse y cerrarse para reducir la presión a aproximadamente 70 psig. El apagado bajo carga completa puede dañar el compresor y ejercer una presión innecesaria sobre los componentes.

5.9.6 CONTADOR DE HORAS(HORÓMETRO)

El contador de horas registra el número total de horas de funcionamiento. Sirve como una guía para seguir el programa de inspección y de mantenimiento recomendada como se indica en la sección de lubricación y mantenimiento de este manual.

5.9.7 MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

El medidor de combustible sirve como indicador del nivel de combustible dentro del tanque.





6 TRANSPORTE Y LOCALIZACIÓN

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

6.1 ENTREGA.....	.28
6.2 LEVANTAMIENTO.....	.29
6.3 BARRA DE REMOLQUE.....	.29
6.4 PREPARACIÓN PARA REMOLCAR.....	.30
6.5 REMOLQUE31
6.6 ESTACIONAMIENTO O LOCALIZACIÓN DEL COMPRESOR31



6.1 ENTREGA

Cada compresor es operado y probado en la fábrica antes del envío. Esta prueba asegura que la unidad está funcionando correctamente y que el compresor entregará su capacidad nominal. A pesar del cuidado tomado en la fábrica, existe la posibilidad de que los ajustes pueden ser alterados o que se dañe durante el transporte. Por esta razón, se recomienda que se compruebe que la unidad funciona correctamente antes de su puesta en servicio. La máquina debe ser observada por cualquier posible mal funcionamiento durante las primeras horas de funcionamiento

¡NOTA! *El rendimiento satisfactorio del compresor depende del conocimiento del operador de los controles, los instrumentos y los procedimientos de operación recomendados. En consecuencia, las secciones anteriores de este manual y también todo el manual del operador del motor deben ser leidas y entendidas antes de intentar arrancar y operar esta máquina*

6.2 LEVANTAMIENTO

- » Este compresor está provisto de un gancho de elevación para la elevación de rutina y la carga en camiones, plataformas o equipos similares. No está destinado para transporte aéreo prolongada, como a través de helicóptero.
- » Antes de levantar inspeccionar el gancho de elevación y puntos de fijación buscando: soldaduras agrietadas, fracturas, miembros degradados o corroídos pernos o tuercas sueltos. No levante la máquina si se encuentran cualquiera de estos defectos.
- » Asegúrese de que la totalidad de elevación, manipulación, y la estructura de soporte está en buenas condiciones y tiene una capacidad nominal de al menos el peso neto del compresor más una asignación adicional de 10%. Si no está seguro del peso, pese el compresor antes de levantar.
- » Asegúrese de que el gancho de elevación tenga un pestillo de seguridad funcional, o equivalente, y que esté completamente enganchado antes de levantar el compresor del suelo.
- » No intente levantar con vientos fuertes.
- » Mantenga a todo el personal alejado del compresor cuando esté suspendido.

» Levante el compresor lenta y suavemente, sin sacudidas. Los movimientos de inclinación deben ser limitados y la rotación debe evitarse.

- » No levante el compresor más de lo necesario.
- » No deje el compresor suspendido o desatendido.
- » Coloque el compresor solo en superficies niveladas capaces de soportar al menos su peso neto más un 10%.

6.3 BARRA DE REMOLQUE

¡ADVERTENCIA! *La alineación apropiada y la instalación de pernos de montaje es esencial a la hora de instalar las barras de remolque. Compruebe el buen estado de los pernos de seguridad y sus seguros para evitar una mala colocación. El incumplimiento de esta advertencia puede causar daños a la propiedad y lesiones graves o la muerte.*



6.4 PREPARACIÓN PARA REMOLCAR

» Los componentes del remolque dañados o desgastados pueden provocar la separación del compresor del vehículo remolque durante el remolque. Inspeccione todos los componentes de remolque tanto del compresor como del vehículo de remolque para identificar grietas desgaste excesivo o daños. Compruebe si hay pernos, tuercas u otros sujetadores sueltos o dañados. Reemplace o repare cualquier pieza dañada o desgastada antes de remolcar el compresor.

» El vehículo de remolque, su dispositivo de acoplamiento y los puntos de sujeción deben estar clasificados para remolcar en mojado el peso del compresor de aire y el peso de las herramientas almacenadas, la manguera y otros equipos más la acumulación de otros elementos como barro, nieve y hielo.

» Siempre retroceda el vehículo de remolque al compresor y coló quelo para acoplar el compresor.

» Siempre utilice el gato de elevación para levantar o bajar la unidad para evitar lesiones a usted u otras personas. No trate de levantar o bajar la barra de remolque manualmente si el peso es más del que puede ser manejado con seguridad.

» Evite lesiones por aplastamiento. Mantenga las manos y los dedos alejados del dispositivo de acoplamiento y de todos los demás puntos de pellizcos. Mantenga los pies alejados de la barra de remolque en caso de que se resbale.

» El dispositivo de acoplamiento debe estar completamente acoplado, cerrado, bloqueado y el pestillo de seguridad perfectamente asegurado.

» Las cadenas de retención de remolque deben estar unidas al vehículo de remolque para soportar la barra de remolque en el caso de desacoplamiento accidental. Cruce las cadenas bajo la parte delantera de la barra de remolque antes de pasarlos a través de puntos de fijación en el vehículo remolcador. Pase cada cadena de restricción de remolque a través de su punto de unión en el vehículo tractor. Enganche pasando la cadena a través del gancho , no a través de un eslabón.

» El dispositivo de acoplamiento debe estar libre para moverse durante el remolque. Verifique que ningún componente del remolque interfiera con el movimiento del remolque.

» Asegúrese de que la longitud de la cadena, tenga suficiente holgura para evitar la tensión al girar y maniobrar. Todas las cadenas y conexiones deben ser soportadas para que no puedan arrastrar o rozar en la carretera.

» Ponga en posición horizontal el gato mecánico provisto para levantar o bajar la barra de remolque.

» Los neumáticos deben estar en buenas condiciones, con el tamaño y el rango de carga correctos, y estar inflados a las presiones especificadas. No cambie el tamaño ni el tipo de neumático.

» Las tuercas de las ruedas deben apretarse con el torque especificado.

» Si se proporciona, asegure que todas las luces tráceras, laterales y direccionales estén funcionando correctamente y que estén limpias y sin roturas. Asegúrese de que todos los reflectores y superficies reflectantes en el compresor estén limpias y funcionales.

» Asegúrese de que las mangueras de suministro de aire estén desconectadas, totalmente retraídos y asegurados en los carretes de manguera, si se proporcionan.

» Asegúrese que los frenos de estacionamiento del vehículo remolcador estén puestos y que las ruedas del compresor estén calzadas o bloqueados antes de la liberación del compresor.

» Antes de comenzar a remolcar el compresor, compruebe el funcionamiento de los frenos del vehículo.



6.5 REMOLQUE

¡ADVERTENCIA! No trabaje debajo de una máquina soportada solamente con gatos neumáticos o mecánicos. Use bloques auxiliares adicionales. Los gatos neumáticos o mecánicos podrían fallar, causando daños a la propiedad, lesiones personales graves o muerte.

- » Los compresores sin frenos deben ser remolcados por un vehículo que tenga un peso neto al menos 2 veces mayor que el peso total del compresor remolcado listo para su uso.
- » Observe y siga todas las leyes de tráfico locales, estatales y federales. Tenga en cuenta y respete los límites de velocidad y la velocidad mínima en carretera
- » No exceda las velocidades máximas de remolque. Reduzca la velocidad según corresponda, según lo indiquen las señales, el díme, la carretera o las condiciones del terreno.
- » Recuerde que los compresores de aire portátiles aumentan el peso del vehículo de remolque. Mantener una mayor distancia de frenado en consecuencia.
- » Se deben evitar los grados superiores a 15° (27%) o cualquier grado que sobrepase la capacidad de remolque o frenado del vehículo de remolque,
- » Al remolcar el compresor, evitar los baches, rocas, terrenos difíciles, obstrucciones y desniveles suaves. Se pueden producir daños en el tren de rodaje y la suspensión.
- » No permitir a cualquier persona montar sobre el compresor mientras es remolcado. Puede sufrir lesiones serias.
- » Asegúrese de que el área detrás y debajo del compresor esté libre de todas las personas, animales y obstrucciones antes de bajarlo.
- » No permita personas andar en la barra de remolque, o estar de pie o caminar entre el compresor y el vehículo de remolque. Pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

MÁXIMA RECOMENDACIÓN DE VELOCIDAD DE REMOLQUE EN CARRETERAS SUAVES Y SECAS
Compresor con un eje55mph (89 kmh)

6.6 ESTACIONAMIENTO O LOCALIZACIÓN DEL COMPRESOR

- » Estacionar o ubicar el compresor en una superficie nivelada.
- » Asegúrese que el compresor esté estacionado o situado sobre una superficie firme que pueda soportar su peso.
- » Estacione o ubique el compresor para hacer que el viento predominante dirija los humos de escape y el calor del radiador lejos de las aberturas de entrada de aire del compresor y para evitar la ingestión de polvo y escombros del sitio de trabajo.
- » Bloquee u obstruya ambos lados de todas las ruedas.
- » Bloquee u obstruya ambos lados de todas las ruedas. » Bloquee u obstruya ambos lados de la pata o el gato del estabilizador de la barra de remolque.
- » Desenganche las cadenas y retírelas de los puntos de sujeción del vehículo de remolque, luego enrolle las cadenas alrededor de los ganchos de almacenamiento de cadenas.
- » Desconecte el dispositivo de acoplamiento, manteniendo las manos y los dedos alejados de todos los puntos de presión. No intente levantar la barra de remolque con la mano si el peso es más de lo que puede manejar de manera segura; Use el gato mecánico para levantar la barra de remolque para evitar lesiones a usted mismo u otras personas.
- » Mantenga los pies alejados de la barra de remolque en todo momento para evitar accidentes por aplastamiento en caso de que se les resbale de las manos o se caiga al suelo.

¡ADVERTENCIA! El incumplimiento de la velocidad máxima de remolque puede causar daños materiales y lesiones corporales graves o la muerte.



7 OPERACIÓN

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

7.1 SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.....	32
7.2 PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA INICIAL.....	33
7.3 PUESTA EN MARCHA NORMAL	33
7.4 PARO NORMAL.....	34
7.5 PARO DE EMERGENCIA.....	34
7.6 FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES EXTREMAS.....	34
7.7 APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS	35
7.8 AYUDA DE ARRANQUE	35



7.1 SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

Deje por lo menos diez pies de área sin obstrucciones frente a las entradas y salidas de aire de enfriamiento para garantizar un buen flujo de aire.

Si el compresor está conectado a un cabezal común con uno o más compresores, se debe proporcionar una válvula de retención entre cada compresor y el cabezal.

Revise los instrumentos periódicamente durante la operación. Si las lecturas son anormales, consulte el Capítulo 9 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 48.

Asegúrese de utilizar el tipo y la viscosidad correctos de los aceites lubricantes y el combustible, especialmente en temperaturas ambientales extremas.

Reemplace cualquier medidor defectuoso inmediatamente. Mantenga las baterías completamente cargadas y mantenidas adecuadamente.

» Mantenga los componentes del panel de control limpios.

7.2 PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA INICIAL

1 Inspeccionar el compresor, motor, y otros componentes por daños o conexiones sueltas que podrían haber ocurrido durante el envío. Detectar y reparar fugas inmediatamente.

2 Comprobar el nivel de aceite del cárter del motor. Si es necesario, añadir el aceite como se recomienda en el manual del motor.

3 Comprobar el nivel de refrigerante del radiador. En especial, si el equipo va a ser expuesto a temperaturas bajo cero, comprobar la gravedad específica para determinar el punto de congelación del refrigerante.

4 Llenar el depósito de combustible con el tipo de combustible que se recomienda en el manual del motor. No utilice recipientes no aprobados, por ejemplo cubos, botellas o frascos. Utilizar recipientes de almacenamiento de combustible y dispensadores aprobados.

¡ADVERTENCIA! Nunca agregue gasolina al tanque de combustible.

5. Si es necesario, añadir aceite para el compresor. Referirse a 8.3 Lubricante compresor en la página 42 para las especificaciones del aceite.

6 Compruebe bornes de la batería para asegurar un contacto adecuado. Conecte el cable positivo de la batería.

7.3 PUESTA EN MARCHA NORMAL

1 Inspeccione el compresor, motor y otros ensambles por daños o conexiones sueltas.

2 Revise los niveles de anticongelante del motor, aceite, combustible y fluido de la batería. revise el nivel de aceite en el tanque del compresor.

3 Cierre las valvulas de servicio de aire comprimido.

4 Gire la válvula "carga /descarga" a la posición **DESCARGA** ().

5 Mueva el interruptor general () a la posición de **ENCENDIDO** ().

6 Gire el interruptor de arranque a la posición de precalentamiento durante 5 segundos aproximadamente. ().

7 Presione el botón **BYPASS** () y gire el interruptor de arranque hacia la posición de **ARRANQUE** () sin soltar el botón "bypass", mantener hasta que el motor arranque.

8 Deje el motor calentarse de 3 a 5 minutos a 60°C (140° F). gire la válvula "carga/descarga" a la posición **CARGA** () el compresor esta listo para operar a plena carga.

¡NOTA! Si el motor se detiene, no intente reiniciar con el depósito de aceito bajo presión.



7.4 PARO NORMAL

- 1 Gire el interruptor de carga-descarga a **DESCARGA** () Cierre las válvulas de servicio. lo que permite al compresor descargar.
- 2 Deje funcionar el motor a ralenti (bajas revoluciones) durante 3 a 5 minutos. para permitir que la máquina se enfrie.
- 3 Abra la válvula de servicio para reducir la presión a aproximadamente 70 psi.
- 4 Gire el Interruptor de encendido a **APAGADO** ()

7.5 PARO DE EMERGENCIA

Gire interruptor de encendido a APAGADO ()

7.6 FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES EXTREMAS

Asegúrese de utilizar el tipo y la viscosidad de aceites lubricantes y de combustible, especialmente en temperaturas ambiente extremas.

7.6.1 OPERACIÓN EN CLIMA FRÍO

- » Utilizar anticongelante para la temperatura más baja posible esperada.
- » Cuando se opera el compresor a temperaturas ambiente por debajo de 20°F, utilizar lubricantes adecuados para estas condiciones. Consulte 8.3 Lubricación del compresor en la página 42 para las especificaciones del aceite lubricante.

¡ADVERTENCIA! No se inyecte éter líquido de arranque directamente en la entrada de aire.

7.6.2 OPERACIÓN EN CLIMA CALIENTE

- » Mantenga el sistema de refrigeración del motor lleno de refrigerante limpio.

» Compruebe el nivel de líquido refrigerante diariamente o antes de cada turno.

» Mantenga el exterior del radiador y el enfriador de aceite limpio.

» Localice la unidad en un área bien ventilada.

» Cuando se opera en condiciones de humedad, cambie el aceite del compresor con más frecuencia.

7.6.3 AREAS DE POLVO O ARENA

» Cuando sea posible. humedezca el área que rodea el sitio de operación para mantener el polvo y la arena soplada al mínimo.

» Inspeccione los filtros de aire antes de cada turno de funcionamiento o diariamente.

» Mantenga el radiador y el enfriador de aceite limpio. Compruebe diariamente y lave, sopletee o limpíe como sea necesario.

¡ADVERTENCIA! Verifique el nivel de aceite del compresor solo cuando el compresor no esté funcionando y el sistema esté completamente liberado de presión. Abra la válvula de alivio de presión para asegurar el alivio de la presión de aire del sistema al realizar el mantenimiento del sistema de aire /aceite del compresor. El incumplimiento de esta advertencia puede causar daños e la propiedad y lesiones corporales graves o la muerte.

¡ADVERTENCIA! El aire comprimido puede ser perturboso. Se pueden producir lesiones graves o la muerte por la selección, uso o aplicación inadecuada de herramientas y accesorios a este compresor. Nunca inyecte aire comprimido en un orificio corporal. Nunca dirija el aire comprimido hacia una persona o un animal. No respirar el aire producido por un compresor de aire portátil.



7.7 APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS

»Instale una válvula limitadora de flujo adecuada entre la válvula de servicio de salida de aire del compresor y la válvula de cierre cuando se deba conectar una manguera de aire que exceda de 0,5 pulgadas de diámetro interior a la válvula de cierre. Esto es para reducir la presión en caso de falla de la manguera o de la conexión, según el estándar 29 CFR 1926.302 (as) (7) de OSHA

»Cuando se utilizará una manguera para suministrar un manifold, instale una válvula limitadora de flujo adecuada entre el manifold y cada manguera de aire que exceda los 0.5 pulgadas de diámetro interior que se conectará al manifold. Esto reducirá la presión en caso de fallo de la manguera.

»Proporcione una válvula limitadora de flujo adecuada para cada 75 pies adicionales de manguera en tramos de manguera de aire que excedan 0.5 pulgadas de diámetro interior para reducir la presión en caso de falla de la manguera.

»Las válvulas limitadoras de flujo se enumeran por tamaño de tubería y CFM nominal. Seleccione las válvulas apropiadas en consecuencia.

»No utilice herramientas que estén clasificadas por debajo de la capacidad máxima de la válvula de alivio en este compresor. No exceda las presiones de operación seguras clasificadas por el fabricante para estos artículos.

»Asegure todas las conexiones de la manguera con cables, cadenas u otros dispositivos de retención adecuados para evitar que las herramientas o los extremos de las mangueras se desconecten accidentalmente. Las mangueras desconectadas no restringidas pueden sacudirse alrededor y causar lesiones o daños.

»Ventile y libere toda la presión interna antes de abrir cualquier línea, accesorio, manguera, válvula, tapón de drene o conexión. Esto incluye componentes tales como filtros, lubricadores de líneas y sistemas opcionales.

¡ADVERTENCIA! Se pueden producir lesiones graves debido a la descarga directa de aire comprimido. No permita que el personal esté en línea o al frente de la abertura de descarga de la válvula de servicio, mangueras o herramientas u otros puntos de descarga de aire comprimido. Se pueden producir lesiones graves o la muerte por juegos bruscos con mangueras de aire y aire comprimido. **NO ES UN JUEGO - ¡NO LO HAGAS, NO LO PERMITAS!**

7.8 AYUDA DE ARRANQUE DE LA BATERÍA

¡ADVERTENCIA! Siempre use un delantal resistente a los ácidos, una careta con gafas y guantes cuando trabaje con baterías. ¡Las baterías pueden contener gas hidrógeno que es explosivo e inflamable! Mantenga alejadas las llamas, chispas y cualquier otra fuente de ignición. Las baterías también contienen ácido que es corrosivo y venenoso. NO permita que el ácido de la batería entre en contacto con los ojos, la piel o las telas. ¡Se podrían producir lesiones personales graves o daños materiales! Enjuague todas las áreas contactadas con agua inmediatamente y busque atención médica.

¡NOTA! Las siguientes instrucciones son solo para sistemas de arranque de 12 VCC de una sola batería. Asegúrese de que tanto el compresor como el vehículo de arranque tengan el interruptor de encendido en “APAGADO” antes de conectar los cables de puente.

1 Retire todos los tapones de ventilación de la batería en el compresor. No permita que la suciedad o materias extrañas entren e las celdas abiertas.

¡PRECAUCIÓN! Retire las tapas de ventilación de la batería agotada si la batería es de tipo de mantenimiento y agregue agua destilada si es necesario. Esto no es necesario si la batería es de tipo libre de mantenimiento y está sellada.

2 Compruebe el nivel de combustible. Si es bajo, lleve a un nivel adecuado antes de intentar un arranque rápido.

3 Ubique el vehículo de ayuda al lado del compresor, pero no permita el contacto de metal con metal entre el compresor y el vehículo de ayuda. Ponga los frenos de estacionamiento del compresor (si están provistos) y el vehículo de arranque, o bloquee ambos lados de todas las ruedas. Coloque el vehículo de arranque en neutral, apague los componentes de carga eléctrica no esenciales y arranque el motor.



4 Conecte un extremo del cable ROJO (positivo) al terminal positivo (+) de la batería agotada en el compresor. ¡Asegúrese de que el otro extremo de este cable no toque ninguna superficie metálica que pueda causar una formación de arco!

5 Conecte el otro extremo del cable ROJO (positivo) al terminal positivo (+) de la batería en buen estado en el vehículo de arranque.

6 Conecte un extremo del cable NEGRO (negativo) al poste negativo (-) de la batería en buen estado en el vehículo de arranque.

7 Conecte el otro extremo del cable NEGRO (negativo) a una superficie metálica sin pintar en el motor del compresor con la batería descargada.

8 Asegúrese de que las pinzas de los cables de puenteo tengan una buena conexión (buena fuerza de sujeción) antes de intentar comenzar.

9 Arranque primero el vehículo con la batería en buen estado y déjelo funcionar unos minutos. Luego intente arrancar el compresor con la batería descargada.

10 Si el compresor se enciende, deje que se caliente y luego retire los cables de puente mientras mantiene el compresor en funcionamiento.

11 Asegúrese de no dejar que las pinzas de los cables se toquen, ya que cualquiera de los extremos de los cables está unido a una de las baterías. Esto causaría la formación de arco.

12 Vuelva a colocar las tapas de ventilación en la batería si es necesario.

13 Si el motor no arranca después de repetidos intentos o si la batería aún está agotada después de haberlo utilizado durante más de una hora no se cargó, se debe remplazar la batería.

14 Mueva el vehículo de arranque lejos del compresor.





8 MANTENIMIENTO

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

8.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	39
8.2 GUÍA PARA EL TORQUE DE TORNILLOS	40
8.3 LUBRICACIÓN DEL COMPRESOR	40
8.4 LUBRICANTE DEL COMPRESOR	41
8.5 FILTRO DE ACEITE DEL COMPRESOR	42
8.6 LUBRICACIÓN DEL MOTOR	42
8.7 GRASA	42
8.8 ENLACE DE CONTROL	42
8.9 FILTRO PARA LA ENTRADA DE AIRE	42
8.10 LÍNEA DE RETORNO DE ACEITE	42
8.11 SEPARADOR DE AIRE / ACEITE	43
8.12 VÁLVULA TÉRMICA	43
8.13 ENFRIADOR DE ACEITE	43
8.14 SELLO DEL EJE DEL COMPRESOR	44
8.15 AJUSTES DEL CONTROL	44



8.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL COMPRESOR									
	DIARIO	FRECUENCIA (HORAS)						Ver nota	REF
		50	250	1000	2000	SEGÚN SEA NECESARIO			
Comprobar el nivel de aceite (antes de empezar)		X						1	8.3
Comprobar el nivel de refrigerante del radiador		X						1	
Compruebe el suministro de combustible (después del arranque)		X						1	
Compruebe los elementos del filtro de aire		X						1.7	8.10
Compruebe si hay fugas de combustible, aire o aceite		X						1	
Compruebe el sistema de control de aceleración		X						2	
Drenar el agua del cárter del compresor		X						2	
Escurrir el agua y los sedimentos del tanque de combustible		X						2.7	
Cambio del filtro de aceite		X		X				6	8.6
Cambiar el aceite del compresor				X		X		5	8.3, 8.4, 8.5
Compruebe la barra de remolque y torque de los tornillos			X					3	8.2
Compruebe tuercas de la rueda			X					3	
Compruebe la presión de los neumáticos			X					3	
Inspeccionar bastidor de elevación (antes de cada ascensor)			X					3	
Cambie el elemento de filtro de aire del compresor				X				4.7	8.10
Lubricar varillaje de control				X				4	8.9
Compruebe grilletes de suspensión de eje y los pernos de montaje				X				4	
Limpie terminales de batería				X				4	
Revise que no haya desgaste en cables y sujeción de batería				X				4	
Compruebe sello del eje del compresor (NO FUGAS)				X				4	8.15
Compruebe las mangueras del radiador y las abrazaderas				X				4	
Compruebe soporte de motores y compresor				X				4	
Reemplazar / elemento separador de aceite de aire					X			5	8.12
Compruebe todas las Juntas de la puerta, bisagras y cierres					X			5	
Drenar el refrigerante del radiador del motor y reemplazar					X			5	
Reemplace el anticongelante.					X			5	8.14
Compruebe los circuitos de protección y verifique si esta funcionando					X			5	
Compruebe la válvula de alivio de presión del tanque de aceite					X			5	
Inspeccione y limpie el termostato del sistema de aceite						X		6	
Comprobar el ajuste de control						X		6	
Reemplace baleros de ruedas.						X		6	8.16
notas									
1. O cada 10 horas de funcionamiento en renta							5. O anualmente		
2. O Semanalmente.							6. Despues de las primeras 50 horas de operación		
3. O antes de volver a remolcar.							7. Mas frecuentemente en condiciones extremas de operación (polvo, humedad, baja temperatura).		
4. O 6 meses									

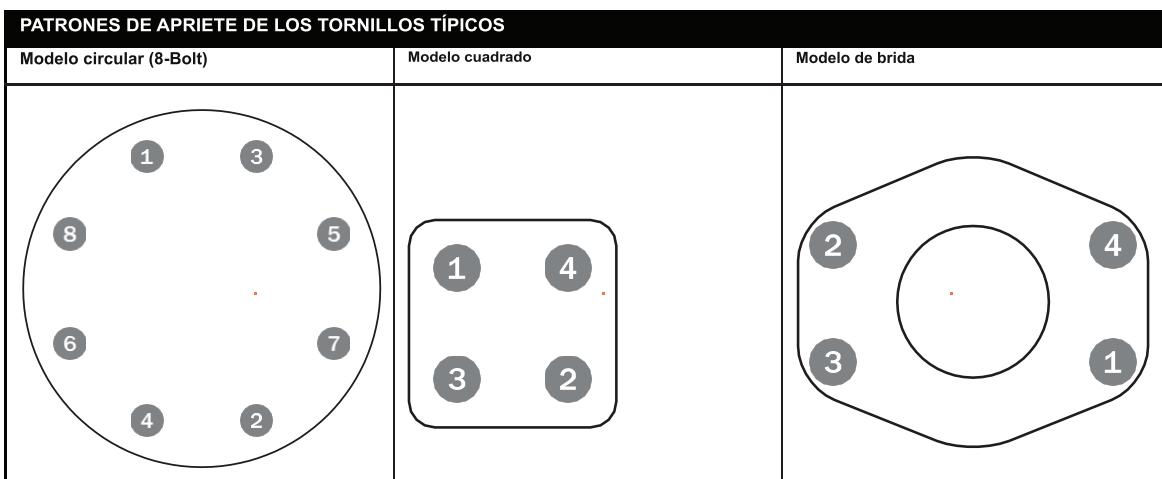


8.2 GUÍA PARA EL TORQUE DE TORNILLOS

8.2.1 TORNILLOS EN PULGADAS

TAMAÑO	Pulgadas sujetadores par motor		Grado SAE 5 (ft-lb)		Grado SAE 8 (ft-lb)	
	SECO	LUBRICADO	SECO	LUBRICADO	SECO	LUBRICADO
1 / 4 -20	8	6	12	9		
5 / 16 -18	17	13	25	18		
3 / 8 -16	30	23	45	35		
7 / 16 -14	50	35	70	55		
1 / 2 -13	75	55	110	80		
9 / 16 -12	110	80	150	110		
5 / 8 -11	150	110	220	170		
3 / 4 -10	260	200	380	280		

8.2.2 SECUENCIA DE TORQUE



8.3 LUBRICACIÓN DEL COMPRESOR

Cambiar el aceite al menos una vez al año, aunque todavía no se ha alcanzado el período normal de cambio de aceite en horas.

¡PRECAUCIÓN! Nunca mezcle lubricantes sintéticos con lubricantes de hidrocarburos. Nunca mezcle lubricantes sintéticos fabricados a partir de diferentes Productos de base. Pueden ocurrir daños graves al sistema compresor.

La contaminación de los aceites minerales no detergentes con trazas de ATF, o aceites detergentes para motores, puede ocasionar problemas como la formación de espuma y el taponamiento de los filtros, orificios y líneas. Los fabricantes de lubricantes incluyen una variedad de aditivos en el proceso de mezcla para mejorar la lubricación, la vida útil del producto y el rendimiento. No se recomienda mezclar diferentes tipos o marcas de lubricantes debido a la posibilidad de una dilución de los aditivos o una reacción entre aditivos de diferentes tipos. Las condiciones ambientales en el área de funcionamiento del compresor,

como la presencia de gases o vapores reactivos en el aire, pueden provocar cambios químicos y una degradación prematura del lubricante. La vida útil de los lubricantes sintéticos puede prolongar el período de reemplazo normalmente recomendado; sin embargo se recomienda al usuario que supervise de cerca la condición del lubricante y que participe en un programa de análisis de aceite con el proveedor del fluido. Cuando las condiciones ambientales excedan las indicadas, o si las condiciones justifican el uso de lubricantes de "vida útil prolongada", comuníquese con CIPSA para obtener una recomendación.

8.3.1 VERIFICACIÓN

El nivel de aceite debe ser revisado diariamente.

1 Apague el compresor (o verifique antes de que el compresor esté encendido).

2 Espere dos minutos después de que el compresor se detenga para permitir que la presión se alivie y que el aceite se estabilice.



3 Observe el nivel de aceite en la mirilla del fluido. El visor de líquido debe estar lleno de 1/2 a 2/3.

4 Mientras el compresor esta funcionando, el aceite debe ser visible en la mirilla.

8.3.2 LLENADO

Antes de agregar o cambiar el aceite del compresor, alivie completamente el tanque de presión. La ventilación de la válvula de alivio de presión del tanque hará esto.

8.3.3 NIVEL

El nivel de aceite adecuado, cuando la unidad se apaga y el aceite ha tenido tiempo de asentarse, se encuentra en el centro de la mirilla de nivel de aceite. Para conocer la capacidad del tanque de aceite, consulte 4.1 Datos técnicos en la pagina 15.

8.4 LUBRICANTE DEL COMPRESOR

Todos los compresores de aire portátiles de CIPSA se llenan inicialmente con el fluido de compresor fabrica. El lubricante 5W-20 de viscosidad multiple formulado a medida esta diseñado específicamente para una larga vida en condiciones severas y exigentes. La maxima protección contra el desgaste, rodamientos y rotores, y el control de desgaste de las piezas de acero y latón cuando se opera a las especificaciones de presión máxima da como resultado una vida util prolongada del compresor. Extensas pruebas han demostrado que este fluido exhibe una excelente resistencia a la formación de espuma, la oxidación del aceite y la corrosión de los metales amarillos y limita la oxidación de los metales ferrosos. Este fluido sintetizado a base de hidrocarburos proporciona una separación rápida del agua que mejora la protección del equipo en entornos de servicio húmedo. Ofrece un excelente indice de viscosidad de 180, así como un bajo punto de fluidez de -40 ° F.

ESPECIFICACIONES DEL LUBRICANTE			
Grado de viscosidad ISO	32	Vida de servicio normal	1000 horas
Grado de viscosidad SAE	5W-20	Indice de viscosidad	180
Viscosidad, els. 210° F	50 SUS	Punto de fluidez	-40° C/-40 °F
Viscosidad, els. 100° F	170 SUS	Punto de inflamabilidad	199°C

¡NOTA! Estos valores no están destinados para su uso en la preparación de especificaciones.

¡ADVERTENCIA! El compresor debe ser cerrado y la presión completamente liberado de sistema antes de comprobar los niveles de líquidos. Válvula de alivio de presión abierta para asegurar el alivio de la presión de aire del sistema. El incumplimiento de esta advertencia puede causar daños a la propiedad y lesiones graves o la muerte.

8.3.4 DRENE

Siempre caliente el compresor a fondo antes de cambiar el aceite del compresor. Se proporciona una valvula de drene en la parte inferior del tanque. Al cambiar el aceite, asegurese de que el sistema este completamente drenado para reducir la posible contaminación. Se agrega aceite en el tapón de llenado en el lado del tanque.

¡ADVERTENCIA! No intente drenar el agua, quitar el tapón de llenado del nivel de aceite ni romper ninguna conexión en el sistema de aire o aceite hasta que se haya liberado toda la presión. Verifique abriendo manualmente la válvula de alivio de presión del sumidero. Pueden producirse lesiones graves o la muerte si no se sigue esta advertencia.

La vida de servicio es solo una guía para la vida util típica del aceite si la temperatura es la única variable para considerar. Muchas variables afectan la vida util del aceite, es decir, el impacto de varios gases, polvo y suciedad ciclos cortos del compresor etc.



8.5 FILTRO DE ACEITE DEL COMPRESOR

Reemplazar el filtro de aceite una vez después de las primeras 50 horas de funcionamiento, y después cada 1.000 horas. Reemplazar con más frecuencia en condiciones extremas de funcionamiento.

8.5.1 INSPECCIÓN

El filtro de aceite del compresor se debe comprobar asegurándose de que tiene el elemento adecuado y que se ha instalado correctamente y sin fugas.

8.5.2 EXTRACCIÓN

1 Asegúrese de que la presión del sistema haya sido removida.

2 Coloque una bandeja anti-derrame debajo del filtro.

3 Retire el elemento de filtro de aceite desenroscándolo de la cabeza del filtro (gire en sentido antihorario) y deseche lo.

4 Uso de una llave de tipo correa puede ser necesario.

8.5.3 INSTALACIÓN

1 Instale un nuevo filtro de aceite, aplique una película delgada de aceite a la junta. Atornille el filtro de aceite girándolo hacia la derecha hasta que asiente en la junta. A continuación, gire un adicional de 1/2 a 3/4 de vuelta.

2 Compruebe si hay fugas en la operación.

8.6 LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Consulte el Manual de Operador del motor para usar el aceite lubricante recomendado, los intervalos de servicio, y las prácticas de mantenimiento.

8.7 GRASA

Utilizar un tipo de grasa multiuso (MKG) o grasa multiuso con disulfuro de molibdeno (MBMA) conforme a la norma MIL -L-7866 para todas las partes de excepto los cojinetes de rueda.

8.8 MECANISMO DE CONTROL

El control se debe limpiar y aceitar ligeramente en todas las juntas de 1.000 horas o 6 meses.

8.9 FILTRO DE ENTRADA DE AIRE

Verifique diariamente, cada 10 horas de operación. Reemplace cada 1.000 horas o 6 meses. Reemplace con más frecuencia en condiciones polvorrientas.

8.9.1 DESMONTAJE E INSPECCIÓN

1 Abra los dispositivos de bloqueo para quitar la tapa del filtro de aire.

2 Retire e inspeccione el elemento usado girándolo en sentido antihorario para desenroscarlo. Los elementos del filtro de aire deben inspeccionarse minuciosamente en busca de agujeros colocando una lámpara dentro del elemento y verificando cuidadosamente las áreas de luz brillante que pasan a través del elemento y el sello.

8.9.2 INSTALACIÓN

1 Ponga nuevo filtro en su lugar girando en sentido horario.

2 Coloque la cubierta posterior en el filtro de aire y asegure con los dispositivos de bloqueo.

8.10 ACEITE DE LÍNEA DE RETORNO

Compruebe la línea de retorno de aceite periódicamente para asegurarse de que no quede obstruida. Una línea obstruida resulta en el consumo excesivo de aceite y aceite en las líneas de servicio.

8.10.1 INSPECCIÓN

Inspeccione la línea de retorno de aceite por obstrucción.



8.10.2 LIMPIEZA

Si se identifica obstrucción, verifique y limpie toda la línea, incluido el orificio que se encuentra en el extremo del compresor y el tubo de sifón dentro del separador. Generalmente, soplar con un flujo inverso de aire del compresor limpiara la linea.

8.11 SEPARADOR DE AIRE / ACEITE

Reemplace el separador de aire / aceite cada 2,000 horas, anualmente, o cuando el diferencial exceda 10 psi. El separador de aire / aceite emplea un elemento unificado.

El elemento separador es una unidad de una sola pieza, que requiere reemplazo cuando no se elimina el aceite del aire de descarga. Antes de reemplazar el elemento separador, asegúrese de verificar la linea de retorno de aceite y el orificio para detectar obstrucciones o restricciones.

¡ADVERTENCIA! *Para prevenir incendio mantenga el elemento separador en condiciones adecuadas y no permita que se obstruya con suciedad y aceite oxidado; asegúrese de que la tapa del sumidero este correctamente conectada a tierra al instalar un separador nuevo. NO QUITE LAS GRAPAS DE CONEXION A TIERRA EN LA JUNTA DEL SEPARADOR.*

¡ADVERTENCIA! *La combinación de una acumulación de suciedad y aceite oxidado puede obstruir el elemento causando un aumento en la velocidad del aire en puntos estrechos en el medio del elemento. Las temperaturas elevadas en estos puntos pueden provocar la ignición del fluido en el sumidero de aceite.*

8.11.1 EXTRACCION

- 1.- Alivie la presión del tanque a cero.
- 2.- Desconecte la línea de retorno de aceite. Afloje la conexión y saque el tubo de sifón del separador.
- 3.- Retire la manguera de aire de servicio de la valvula de presión mínima.
- 4.- Marque y desconecte los tubos necesarios en la cubierta del separador y luego retire la cubierta.

8.11.2 INSTALACION

¡ADVERTENCIA! *Si no se conecta a tierra correctamente la tapa y el separador del tanque, se puede generar una carga eléctrica que puede provocar la ignición dentro del tanque. NO QUITE LAS GRAPAS DE CONEXION A TIERRA EN LA JUNTA DEL SEPARADOR. El incumplimiento de esta advertencia puede causar daños a la propiedad y lesiones corporales graves o la muerte.*

1 Quite y reemplace el elemento, aplique silicona dieléctrica en la parte superior, e inferior de la onda.

¡ADVERTENCIA! *La tapa y el tanque deben estar limpios para garantizar una conexión a tierra adecuada entre el elemento y el tanque. Asegúrese de que las grapas de puesta a tierra estén en la junta superior e inferior.*

2 Vuelva a colocar la cubierta del separador; apriete los pernos gradualmente de manera opuesta hasta alcanzar el par requerido. Consulte 8.2 guia para el torque de los tornillos

3 Limpie la línea de retorno de aceite y el orificio.

4 Instale la manguera de aire de servicio y vuelva a conectar todos los tubos. Al reemplazar el tubo del sifón de retorno de aceite, permita que entre en contacto con el fondo del tanque y luego retroceda no más de 1/16 de pulgada.

¡NOTA! *Si el elemento separador tiene que ser reemplazado frecuentemente, ya que está tapado, es una indicación de que la suciedad esta entrando en el sistema, el filtro de aceite del compresores defectuoso, o el aceite se esta degradando. Se debe analizar todo el sistema en busca de fugas.*

8.12 VÁLVULA TERMICA

Inspeccione y limpie la valvula termica si la unidad se apaga debido a la alta temperatura del aceite de descarga del compresor.

8.12.1 INSPECCIÓN

Inspeccione la válvula retirándola del manifold. Las partículas de sedimento pueden alojarse en la superficie del asiento de la válvula y evitar que se abra, permitiendo así que el aceite caliente pase directamente al compresor sin enfriarse.

8.13 ENFRIADOR DE ACEITE

El interior del enfriador de aceite debe limpiarse cuando la caída de presión a través del enfriador a plena carga excede los 25psi.

8.14.1 INSPECCIÓN

Inspeccione el sistema de aceite del compresor en busca de signos de barniz.



8.13.2 EXTRACCION

- 1 Drene el fluido del compresor.
- 2 Retire el enfriador de aceite.

8.13.3 LIMPIEZA

Haga circular un disolvente adecuado para disolver y eliminar el barniz y el lodo.

8.13.4 INSTALACION

- 1 Reemplace el enfriador de aceite y llene el compresor con aceite nuevo.

2 Opere la maquina normalmente durante 50 horas

3 Despues de 50 horas, cambie el aceite del compresor e instale un nuevo elemento del filtro de aceite.

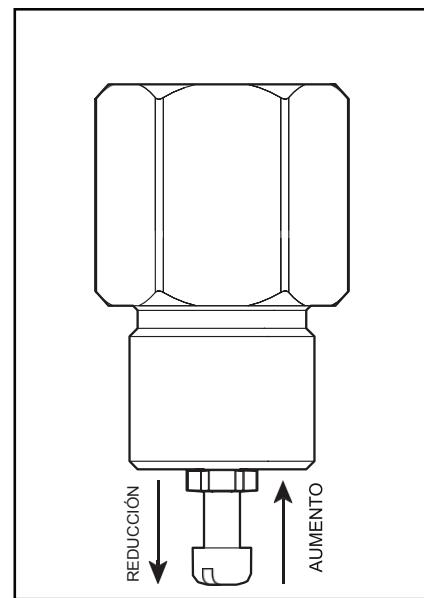


Figura 8-3. VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN

8.14 SELLO DE ACEITE EJE DEL COMPRESOR

Revise el sello del eje del compresor por fugas de aceite cada 1,000 horas o 6 meses.

8.14.1 INSPECCIÓN

Inspeccione el sello del eje del compresor en busca de signos de fugas de aceite.

¡NOTA! Si el reemplazo es necesario las instrucciones de extracción e instalacion seran proporcionadas con el kit de sello del eje.

8.15 AJUSTES DEL CONTROL

El regulador de aceleracion del motor y el varillaje de interconexion estan pre-ajustados en la fabrica y normalmente no requieren mantenimiento mas que mantener las juntas de varillaje limpias y lubricadas. Sin embargo, si es necesario hacer ajustes, use los siguientes procedimientos:

8.15.1 AJUSTE DE LA PRESION DE DESCARGA.

La unidad debe estar en modo de ARRANQUE antes de realizar el ajuste. Para aumentar la presión, afloje la contratuerca del tornillo de ajuste del regulador de presión y gire el tornillo en sentido horario. Baje la presión de funcionamiento girando el tornillo en sentido antihorario. Restablezca la contratuerca despues de completar el ajuste. Ver Figura 8-3. Verifique la velocidad del motor siempre que se hayan cambiado los ajustes de presión. Solo la presión de descarga se puede ajustar con la válvula reguladora de presión. Las presiones de carga total y parcial son una función del uso de aire.

8.15.2 AJUSTES DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR

Para un ajuste adecuado, el motor debe arrancarse y calentarse. Se debe usar el grado correcto de aceite y combustible y un aire limpio. El filtro debe estar en su lugar. Antes de realizar cualquier ajuste, asegúrese de que la configuracion del regulador sea lo suficientemente alta como para evitar fugas de aire desde el orificio de ventilación del regulador. Cierre la valvula de aire de servicio para que la unidad se descargue. 8.16.3

VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA

Abra la válvula de aire de servicio para que el compresor cargue y luego acelere según sea necesario para mantener la presión de descarga en la configuración deseada.

Asegúrese de que no haya fugas de aire desde el regulador de presión o la línea de control. Si la velocidad es demasiado alta, reposicione el cilindro de aire de control del acelerador. Si la velocidad es demasiado baja, realice el ajuste opuesto. Asegure las tuercas de seguridad después de obtener la velocidad adecuada.

Para conocer la velocidad de carga completa y los valores de presión de descarga, consulte 4.1 Datos técnicos en la pagina 15.

8.15.4 VELOCIDAD DE RALENTI

Una vez que se ha realizado el ajuste de velocidad de carga completa, la velocidad de ralenti debe ser de 1800-1850 RPM. Para verificar la velocidad de ralenti, cierre la valvula de aire de servicio para que el compresor se descargue. Si la velocidad de ralenti es demasiado alta, reposicione el cilindro de aire de control del acelerador o alargue ligeramente la varilla de conexión al motor. Realice ajustes opuestos para reducir la velocidad. Puede ser necesario repetir ambos ajustes varias veces antes de que la configuracion se equilibre y alcance la velocidad de ralenti y carga completa recomendadas.



9 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

TEMAS DE ESTA SECCIÓN

9.1 INTRODUCCIÓN.....	45
9.2 APAGADO REPENTINO.....	46
9.3 LA PRESIÓN DE DESCARGA ES DEMASIADO BAJA.....	46
9.4 PRESIÓN DE DESCARGA ES DEMASIADO ALTA O LA VÁLVULA DE ALIVIO SOPLA.....	47
9.5 LA VÁLVULA DE ALIVIO SOPLA CON LA PALACA DEL ACELERADOR EN POSICIÓN RALENTÍ.....	47
9.6 LA PRESIÓN NO BAJA DESPUÉS DE APAGAR.....	47
9.7 NIVEL ACEITE DEL COMPRESOR ESTÁ DISMINUYENDO EXCESIVAMENTE.....	47
9.8 ACEITE EN LA LINEA DE SERVICIO.....	48
9.9 ACEITE EN LA LÍNEA DE SERVICIO.....	48
9.10 FILTROS TAPADOS.....	48
9.11 LA PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR, NO SE MUEVE A LA POSICIÓN INACTIVA CON LAS VÁLVULAS DE SERVICIO CERRADAS.....	48
9.12 LA PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR, NO SE MUEVE VELOCIDAD COMPLETA CON DEMANDA DE AIRE.....	49
9.13 NO SE PUEDE OBTENER VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA.....	49
9.14 VELOCIDAD INACTIVA DIFÍCIL DE CONFIGURAR DESPUÉS DE QUE SE HA ESTABLECIDO LA VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA	49
9.15 EL MOTOR SE DETIENE CUANDO LA DEMANDA DE AIRE ES BAJA.....	49
9.16 FUGAS DE ACEITE DEL COMPRESOR EN LÍNEAS DE CONTROL / ORIFICIOS	49



9.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección contiene instrucciones para la solución de problemas del equipo después de un mal funcionamiento. Cada tema o problema es seguido por una lista de causas probables y las acciones sugeridas a seguir con el fin de eliminar la causa.

Las acciones enumeradas deben realizarse en el orden indicado, aunque el orden puede variar si la necesidad está indicada por las condiciones bajo las cuales ocurrió el problema. La acción que se puede realizar en la menor cantidad de tiempo y con la extracción o desmontaje de la menor cantidad de piezas debe realizarse primero.

9.2 APAGADO IMPREVISTO

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Temperatura alta del aire de descarga del compresor	Verifique el nivel de aceite del compresor. Agregue según sea necesario. Limpie el radiador de aceite y verifique la presión. Verifique la tensión de la correa del ventilador. Ajuste o reemplace según sea necesario. Verifique el correcto funcionamiento de la válvula de derivación térmica. Cambio el enfriador de aceite internamente. Inspecione y limpie la válvula de derivación térmica quitando la válvula de la carcasa de derivación. Las partículas de sedimento pueden alojarse en la superficie del asiento de la válvula y evitar que se cierren, permitiendo que el aceite caliente pase directamente al compresor sin enfriarse.
Interruptor de temperatura del refrigerante del motor (agua) abierto	Compruebe el nivel de refrigerante del motor. Agregue como sea necesario. Limpie los refrigeradores. Verifique la tensión de la banda del ventilador. Ajuste el reemplace según sea necesario. Consulte el manual del fabricante del motor.
Interruptor de baja presión de aceite del motor abierto.	Revise el aceite del motor. Agregue, según sea necesario. Verifique que la presión de aceite del motor exceda 12 psi con el motor en marcha.
Agua o contaminación en el filtro de combustible.	Reemplace todos los filtros de combustible, y drene el agua del tanque (s) de combustible.
Obstrucción en el radiador y/o enfriador de aceite	Retire cualquier obstrucción externa y limpie los radiadores.
Tensión de la banda del ventilador inadecuada.	Ajuste o reemplace la banda del ventilador o tensor según sea necesario.
Mangueras o líneas de aceite rotas.	Repare / Reemplace las mangueras rotas o líneas de aceite.
Cables sueltos o rotos.	Repare / reemplace los cables sueltos o rotos.

Si nada de lo anterior causó el apagado, reinicie el motor y observe la presión de aceite del motor, la temperatura del agua del motor, la temperatura de descarga del compresor y los medidores de presión. Consulte el diagrama de cableado en las páginas 17 y 19 y la información sobre los circuitos de protección para las condiciones de apagado. Si se descubre que la baja presión de aceite del motor o la alta temperatura del agua del motor están causando el apagado, consulte el manual del fabricante del motor.

9.3 LA PRESIÓN DE DESCARGA ES DEMASIADO BAJA

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Válvula de CARGA / DESCARGA está en posición de inicio.	Mover la válvula CARGA/ DESCARGA a la posición de CARGA y vuelva a probar.
Demasiada demanda de aire	Agregue compresor adicional para manejar la demanda o disminuya la demanda de aire.
Válvula de servicio abierta	Cierre la válvula de servicio y vuelva a probar.
Válvula reguladora defectuosa o mal ajustada	Ajuste correctamente el regulador. Reajuste / Reemplace la válvula reguladora si es necesario.
Fugas en la línea de servicio	Repare cualquier fuga encontrada y vuelva a probar.
Filtro de aire de entrada del compresor restringido	Reemplace el filtro de aire y vuelva a probar.



9.4 PRESIÓN DE DESCARGA ES DEMASIADO ALTA O LA VÁLVULA DE ALIVIO SOPLA

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Medidor de presión de descarga defectuoso	Sustituir el medidor defectuoso.
Válvula de entrada no se cierra correctamente.	Verifique el anillo de sellado blanco de la válvula de admisión está intacto y no se ha dañado. Reemplace la válvula.
Válvula de regulador defectuoso o mal ajustado	Ajuste correctamente el regulador. Reconstruya / reemplace la válvula del regulador si es necesario.
Válvula de alivio de presión defectuoso	Sustituir la válvula de alivio defectuosa.
Suciedad en las líneas de control.	Limpie las líneas de control. Descongele a las líneas de control para eliminar la acumulación de hielo.
Separador de aire / aceite tapado.	Reemplace el separador de aire / aceite. Limpie el tubo de retorno de aceite
La válvula de entrada tiene fugas en la base	Reemplace el O -RING(sello).
Sello del eje del compresor con fugas	Reemplace el sello del eje del compresor y vuelva a probar

9.5 LA VÁLVULA DE ALIVIO SOPLA CON LA PALANCA DEL ACELERADOR EN POSICIÓN RALENTI

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Válvula de entrada no se cierra correctamente	Verifique el anillo de sellado blanco de válvula de entrada. Asegúrese de que esté intacto y no esté dañado. Reconstruya / reemplace la válvula.

9.6 LA PRESIÓN NO BAJA DESPUÉS DE APAGAR

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Válvula de purgado automático puede estar defectuosa	Compruebe el funcionamiento de la válvula de purgado automático. Cambio si es necesario.
La línea de aire desde la válvula de entrada o del tanque para la purga de la válvula puede estar restringido.	Verifique que la señal piloto está llegando a la válvula de purgado automática. Verifique que la válvula de purgado está bien conectada.

9.7 NIVEL DE ACEITE DEL COMPRESOR ESTÁ DISMINUYENDO EXCESIVAMENTE

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Fugas de la tubería de aceite	Repare o reemplace cualquier línea con fugas y vuelva a probar.
Fuga en el enfriador de aceite	Repare o reemplace el radiador de aceite con fugas y vuelva a probar.
Fuga en el sello del eje del compresor	Reemplace el sello del eje del compresor y vuelva a probar
Aceite en la línea de servicio	Ver 9.8 Aceite de línea en servicio



9.8 ACEITE EN LA LÍNEA DE SERVICIO

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Línea de retorno de aceite obstruida o restringida	Retire la línea de retorno de aceite y límpiela.
Elemento separador obstruido o dañado	Reemplace el elemento separador y cambie el aceite del compresor.
La presión de descarga por debajo de 90 psi	La demanda de aire puede ser demasiada. Agregue compresores o disminuya la demanda. Ajuste la presión de descarga por encima de 90 psi. Verifique el funcionamiento de la válvula de presión mínima, reconstruya / reemplace según sea necesario.

9.9 EL MOTOR NO ACELERA O NO MANTIENE LA VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
La presión de descarga del compresor demasiado alta	Ajuste la presión a la presión máxima de funcionamiento de la máquina.
Ralentí del motor demasiado baja	Ajuste la velocidad de ralenti RPM
Opera por encima de la altitud máxima de operación del motor	Consulte las recomendaciones del fabricante del motor acerca de la máxima altura.
Problema de motor	Haga que un distribuidor autorizado inspeccione el motor.

9.10 FILTROS TAPADOS

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
La suciedad y el polvo bloquean los filtros de entrada del aire	Reemplace los filtros de entrada de aire
Compruebe el filtro de aceite del compresor	Reemplace el aceite del compresor y el filtro si es necesario.

Si el elemento separador tiene que ser reemplazado con frecuencia porque se está tapando, es una indicación de que puede estar entrando material extraño en la entrada del compresor o que el aceite del compresor se está descomponiendo. El aceite del compresor puede descomponerse prematuramente por varias razones:

- » Temperatura de funcionamiento extrema
- » Operación prolongada a temperaturas ambiente extremas
- » No drenar el condensado del tanque de aceite.
- » Materiales extraños, gases o vapores que ingresan a la entrada del compresor
- » Mezclar diferentes tipos de aceite
- » Uso del tipo incorrecto de aceite
- » Uso del tipo incorrecto de aceite

9.11 LA PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR NO SE MUEVE A LA POSICIÓN INACTIVA CON LAS VÁVULAS DE SERVICIO CERRADAS

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
El sistema de control está bloqueado entre el cilindro y la válvula de entrada.	Limpie las líneas de control y vuelva a probar
Atascamiento de la palanca de control de velocidad del regulador del motor o cilindro del acelerador defectuoso	Inspeccione la palanca de control, lubrique o sustituya si es necesario.



9.12 LA PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR NO SE MUEVE A VELOCIDAD COMPLETA CON DEMANDA DE AIRE

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
La válvula de CARGA / DESCARGA se coloca en DESCARGA en lugar de carga.	Mueva la válvula CARGA /DESCARGA a la posición de CARGA
Atascamiento de la palanca de control de velocidad del motor o cilindro del acelerador defectuoso	Inspeccione la palanca de control, lubrique o sustituya si es necesario
Varilla de control desconectada entre el regulador del motor y el cilindro.	Vuelva a conectar la varilla de control y vuelva a probar

9.13 NO SE PUEDE OBTENER VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
La varilla del cilindro del acelerador al regulador del motor está mal ajustada o atascada	Inspeccione la varilla del cilindro de motor y ajuste, lubrique o sustituya si es necesario
Regulador del motor configurado incorrectamente	Ajuste las RPM del motor a las especificaciones adecuadas.
Funcionamiento por encima de la clasificación de altitud máxima del motor	Consulte las recomendaciones del fabricante del motor en la máxima altura.

9.14 VELOCIDAD INACTIVA DIFÍCIL DE CONFIGURAR DESPUÉS DE QUE SE HA ESTABLECIDO LA VELOCIDAD DE CARGA COMPLETA

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Palanca de control de gobernador del motor montada o configurada incorrectamente	Inspeccione la palanca del regulador y ajuste, lubrique o sustituya si es necesario

9.15 EL MOTOR SE DETIENE CUANDO LA DEMANDA DE AIRE ES BAJA

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
La velocidad de ralenti está demasiado baja	Ajustar la velocidad de ralenti

9.16 FUGAS DE ACEITE DEL COMPRESOR EN LÍNEAS DE CONTROL / ORIFICIOS

CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Nivel de aceite del compresor en el tanque demasiado alto	Compruebe y ajuste el aceite del compresor según sea necesario.
Diagrama de la válvula de recirculación roto	Inspeccione el diagrama, reconstruya/reemplace según sea necesario.
Alta temperatura de descarga del compresor.	Compruebe el nivel de aceite del compresor; agregue aceite según sea necesario. Limpie el radiador de aceite. Ajuste o reemplace cuando sea necesario. Compruebe la correa del ventilador. Verifique la válvula de derivación térmica (termostato de aceite del compresor). Cambio el aceite y el filtro del aceite del compresor. Limpie el radiador de aceite internamente.
Tubo de retorno tapado	Quitar y limpiar.
Elemento separador obstruido o dañado	Reemplace el elemento separador y cambie el aceite del compresor.
Presión de descarga por debajo de 90 psi	La demanda de aire puede ser demasiado. Añadir compresores o disminuir la demanda. Ajuste la presión de descarga por encima de 90 psi. Compruebe el funcionamiento MPV; reajuste / reemplace según sea necesario Verifique el funcionamiento de la válvula de presión mínima, reconstruya / reemplace según sea necesario.

·Lea por completo el contenido de este manual.

·Es necesario que lo tenga a la mano en el momento de solicitar refacciones ya que deberá especificar:

- Modelo de la máquina
- Número de serie de la misma
- Código de la pieza que necesita



Contáctanos:

Planta: Carr Federal/ México- Puebla Km 126.5
Santiago Momoxpan, 72760 Puebla, Pue.

En la República Mexicana:

Ventas equipo y Refacciones:

T. 22.22.25.99.00

ci-pue@cipsa.com.mx

ci-equipo@cipsa.com.mx

ci-refacciones@cipsa.com.mx

Ventas Equipo Exportación:

T. +52 (222) 225 99 00 Ext. 2063

equipo.expo@cipsa.com.mx

Repuesto Exportación:

T. +52 (222) 225 99 00 Ext. 2052

repuestos.expo@cipsa.com.mx

postventa.expo@cipsa.com.mx

