

MANUAL DE OPERACION, MANTENIMIENTO, E INSTALACION

FOR

RJ-88SC RJ-100SC
RJ-250SC RJ-250SC Ultra



Incluye unidades HT (Compuerta trasera hidráulica) y
unidades SL (aerodinámica, eliminadora de líquidos)

RAMJET[®]

**CONTENEDOR COMPACTADOR
INDEPENDIENTE**



Marathon Equipment Co. Manual OMI No. 0018, Rev. 10/07

CONTENIDOS

SECCION 1 - OPERACION

Introducción.....	1-1
Especificaciones.....	1-2
Instrucciones de Pre-Operación	1-3
Panel de Control.....	1-4
Instrucciones de Operación.....	1-5
Controles Opcionales.....	1-6
Calcomanías.....	1-7
Colocación de Calcomanías.....	1-8
Imágenes de Calcomanías.....	1-9
Colocación de Calcomanías para la Configuración Opcional de Carga	1-10
Calcomanías Adicionales para las Unidades Hidráulica de Compuerta Trasera.....	1-11

SECCION 2 - MANTENIMIENTO

Instrucciones para Cerrar y Etiquetar.....	2-1
Mantenimiento Periódico.....	2-2
Procedimientos (Inspección de Sistema de Presión Hidráulica).....	2-3
Procedimientos (Ajuste del Temporizador de Control del Ariete).....	2-4
Procedimientos (Retiro del Ariete, Ajuste del Temporizador de Multi Ciclo).....	2-5
Principios de Operación	2-6
Reemplazo del sellado de la compuerta Trasera.....	2-7
Tableros (Ajuste del Temporizador / Fusible & Disyuntor).....	2-8
Tableros (Tamaño del alambre / Elementos de calefacción).....	2-9
Cubierta del Panel Típico.....	2-10
Lista de Elementos de la Cubierta del Panel.....	2-11
Unidad de Energía- Estándar 5 HP.....	2-12
Unidad de Energía- Estándar 5 HP (Lista de Piezas).....	2-13
Unidad de Energía- Estándar 10 HP.....	2-14
Unidad de Energía- Estándar 10 HP (Lista de Piezas).....	2-15
Esquemático Hidráulico - Típico	2-16
Resolución de Problemas.....	2-17

SECCION 3 - INSTALACION

Requerimientos de Plataforma de Cemento.....	3-1
Procedimientos para instalación de acero.....	3-2
Instalación Eléctrica e Hidráulica.....	3-3
Instalación de la Unidad de Energía por la Pared.....	3-5

CONTENIDOS (continuación ...)

SECCION 4 - INFORMACION SOBRE LOS REMOLQUES

Instrucciones del Remolque -Generales.....	4-1
Instrucciones del Remolque -Operación de Puerta/Picaporte.....	4-2
Instrucciones del Remolque -Operación de Compuerta Trasera Hidráulica (para unidades opcionales HT).....	4-3
Instrucciones del Remolque - Barra de Mantenimiento de Compuerta Trasera (para unidades opcionales HT).....	4-4
Instrucciones del Remolque- Eliminación de Líquidos (unidades opcionales SL).....	4-5
Indice	

INTRODUCCION

GRACIAS POR COMPRAR UN COMPACTADOR/CONTENEDOR AUTO-CONTENIDO MARATHON.

Este compactador está diseñado para darle un rendimiento confiable y de gran calidad por muchos años. El propósito de este manual es suministrar al propietario y al operador (s) con la información necesaria para instalar, operar y mantener su compactador en la manera correcta. También se incluyen las secciones de reparación técnica y procedimientos de servicio. El manual no se prevé como una fuente de entrenamiento principal, pero como una guía de referencia para el personal autorizado y entrenado. Cada persona involucrada en la operación, mantenimiento e instalación de la máquina debe leer y entender completamente las instrucciones en este manual y seguir **todas** las advertencias.

El empleador (s) involucrado en la operación, mantenimiento e instalación del compactador también debe leer y entender la versión más nueva de los estándares aplicables:

n.º estándar de ANSI. Z245.2 "Requisitos de seguridad de compactadores estacionarios" Se puede obtener una copia de este estándar de:

ANSI,
25 West 43rd Street,
New York, NY 10036

CFR de OSHA 29, Part 1910.147"

El control de energía peligrosa (cerrar / etiquetar)"

Cualquier servicio o reparaciones contenidas en este manual deben ser llevados a cabo por personal autorizado de la fábrica solamente.

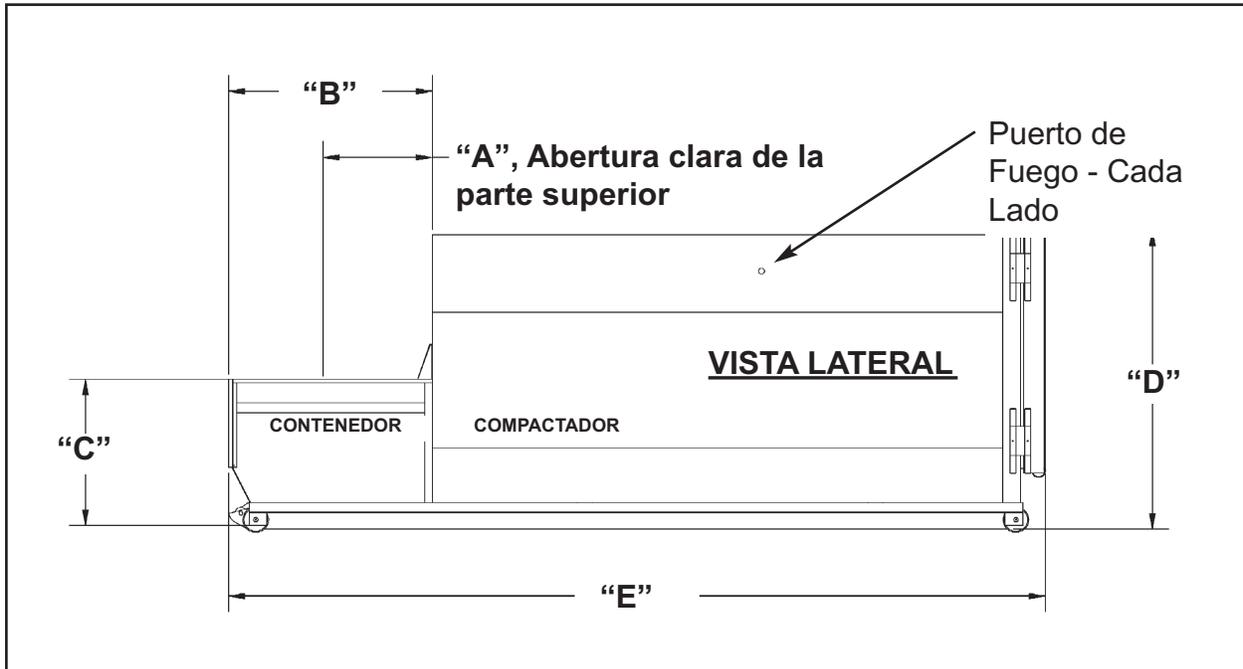
Si necesita ayuda con su compactador, por favor contacte a su distribuidor. Cuando contacte a su distribuidor, usted necesitará proveer el número de serie del compactador, la fecha de instalación y el número esquemático eléctrico.

**SI TIENE ALGUNA APRENSION DE SEGURIDAD CON EL EQUIPO, O
NECESITA MAS INFORMACION, POR FAVOR CONTACTENOS A:**

**Marathon Equipment Company
P.O. Box 1798
Vernon, Al 35592-1798
Attn: Departamento de Servicio de Campo
1-800-633-8974**

1 OPERACION

ESPECIFICACIONES



	88SC	100SC	250SC	250SC Ultra	250SC HT
"A", Abertura clara de la parte superior (LxW)	30 1/2 x 48	35 x 60	41 1/2 x 60	41 1/2 x 60	41 1/2 x 60
"B"	70	76 1/8	67	67	67
"C"	43	48	48	48	49
"D" (max.)	95*	104*	104*	104*	102*
"E" (max.)	284 1/2*	290*	299 1/2*	269*	277*
Capacidad de la Caja de Carga (cubic yards)	1.0	1.50	1.70	1.70	1.70
WASTEK	.70	1.32	1.31	1.31	1.31
Ciclo de Tiempo (sec)	44	37	33	33	33

*Determinado por el tamaño y la capacidad del contenedor.

1 OPERACION

INSTRUCCIONES DE PRE- OPERACION



REGULACIONES FEDERALES PROHIBE EL USO DE ESTA EQUIPO POR CUALQUIER PERSONA MENOR DE 18 AÑOS DE EDAD..

ALEJESE DE TODAS LAS PARTES INTERNAS DEL COMPACTADOR/CONTENEDOR AUTO-CONTENIDO DURANTE LA OPERACION. DE NO HACERLO PODRIA RESULTAR EN DAÑO SERIO O MUERTE!

NUNCA ENTRE A NINGUNA PARTE DEL COMPACTADOR A MENOS QUE ESTE DESCONECTADO Y EL INTERRUPTOR HA SIDO CERRADO Y ETIQUETADO.

Ver las instrucciones en la sección de Mantenimiento.

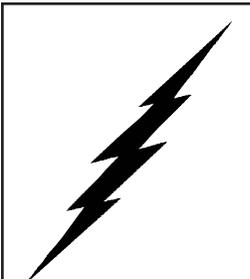
Antes de encender el compactador, asegúrese de que no haya nadie adentro. Asegúrese de que no haya nadie cerca de los puntos de operación y de las areas de palanca antes de encenderlo.



EI PATRONO SOLO DEBE PERMITIR OPERAR ESTE COMPACTADOR A PERSONAL AUTORIZADO Y CAPACITADO.

Este compactador está equipado con un sistema de cierre con llave. La llave(s) debe (n) de estar en posesión del personal autorizado solamente.

NO quite la cobertura de acceso excepto por el servicio. Sólo el personal de mantenimiento autorizado debe ser permitido adentro. Todas las puertas de acceso al cuerpo del compactador deben de estar siempre bien cerradas cuando la unidad está en operación. **Ver las instrucciones de cerrado y etiquetado en la sección de Mantenimiento.**

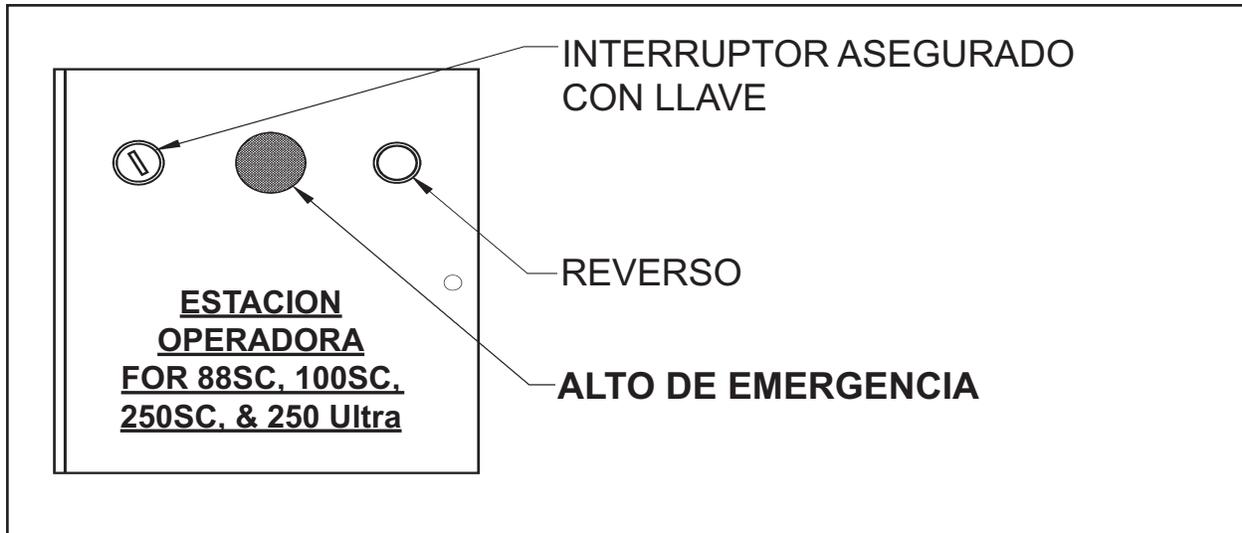


SOLO PERSONAL AUTORIZADO DEBE DE SER PERMITIDO DENTRO DEL TABLERO DE CONTROL DEL MOTOR. El tablero de control del motor contiene componentes de alto voltaje. **Ver las Instrucciones en la sección de Mantenimiento.**



Si el compactador está equipado con una puerta de seguridad o una casetilla para perro con puerta de seguridad, **ASEGURESE QUE LA VERJA O LA PUERTA DE SEGURIDAD ESTEN CERRADAS ANTES DE QUE EL COMPACTADOR SEA APAGADO.**

PANEL DE CONTROL



Descripción de Control

- 1. INTERRUPTOR ASEGURADO CON LLAVE** - Este interruptor requiere una llave para la operación. Inserte la llave y gírela en sentido de las agujas del reloj a la posición de Encender. Presione y pulse por uno o dos segundos y súeltela. El compactador pasará por un ciclo una vez (extensión y la retracción completa del ariete) y parará. Después del uso, gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj y retire la llave.
- 2. PULSADOR DE EMERGENCIA** - Cuando está presionado, este botón detendrá toda la operación eléctrica en el compactador.
- 3. PULSADOR DE OPERACIÓN REVERSA** - Este botón pondrá en reversa el ariete de compactación cuando está presionado. INTERRUPTOR ASEGURADO CON LLAVE debe estar vigorizado para que funcione el botón REVERSO. Ver las INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL MANUAL en la página siguiente para los detalles de operación.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

1. Primero, ponga el material que se desechará en el compresor.

Nota: Si está cargando el compresor a través de una puerta o de verja, ciérrela antes de encender el compresor. Referir a las “Configuraciones Opcionales del Carga mento” en la Sección de la Colocación de Calcomanías para determinar como su compresor está montado.



2. Inserte la llave en el interruptor. Gírela a la derecha y presione por 1 o 2 segundos y suéltela. La unidad hará un ciclo completo, después se detendrá.
3. Repítalo, si es necesario, después de que el compactador se ha detenido.
4. Cuando ha acabado de usar el compresor, quite la llave del interruptor.

EN CASO DE EMERGENCIA:

Presione el botón **rojo** grande para **PARAR**

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL MANUAL (EL ARIETE SE DETIENE EN LA PARTE TRASERA SOLAMENTE)

Si el ariete se detiene en cualquier posición:

- Para mover el ariete hacia delante, gire el interruptor de la llave en la dirección del reloj y presione.
- Para mover el ariete hacia atrás, sujete el botón de reversa, gire y presione el interruptor de la llave, libere la llave del interruptor, entonces libere el botón de reversa.

Mientras el ariete está en movimiento:

- Para dar marcha atrás al ARIETE mientras está en movimiento hacia adelante, presione el botón de reversa.
- Para hacer que el cilindro se mueva hacia adelante mientras se mueve hacia atrás, presione la llave del interruptor.

NOTA: Referirse al Manual Opcional de Controles manuales en Máquinas de ariete de alto hacia delante.

CONTROLES OPCIONALES

1. **BOTÓN DE CONTROL MANUAL DE PRESIÓN SOSTENIDA** (Sostenga –para Funcionar, Soltar para- Parar)- Esta opción requiere que el operador del compresor permanezca en la estación del botón mientras que el compresor está en uso. La impulsión requiere la presión del " Sostener-A Run" y " Start" botones. Después de que la unidad ha comenzado, el botón " Iniciar" es soltado. Si el botón de " Sostener-a - funcionar" es liberado, la unidad se detendrá inmediatamente.
2. **LUZ INDICADORA DE CONTENEDOR LLENO** - Cuando la luz está encendida, el contenedor está lleno y está listo para vaciarse antes de su próximo uso. Para de sactivar la luz, presione el pulsador de emergencia iluminado (la unidad no funcionará mientras que la luz esté encendida).
3. **LUZ DE ADVERTENCIA AVANZADA** - cuando la luz está encendida, el contenedor está acercándose al nivel completo y una llamada de recogida debe ser hecha. En este momento se queda 200 PSI antes de que el interruptor de presión este activado para apagar la unidad y el contenedor está lleno (la unidad funcionará con la luz encendida).
4. **RAM STOP FORWARD** - Cuando una máquina con esta opción se ha parado, el ariete comienza automáticamente a moverse hacia atrás cuando está recomenzando.
5. Para mover el ariete hacia delante (cuando se ha parado) mantenga presionado el botón de **ADELANTE**, gire la llave del interruptor en la dirección de las manecillas del reloj, oprima y suelte la llave del interruptor, entonces suelte el botón de **ADELANTE**. Para poner en reversa el ariete mientras se mueve hacia adelante, presione en el interruptor principal. Para que el ariete se mueva hacia adelante cuando está en reversa, presione el botón **ADELANTE**.
6. **TEMPORIZADOR DE CICLOS** - se utiliza esta opción cuando se desea más de un ciclo. El ajuste de la fábrica está para tres movimientos (ajustables).
7. **ACCESO INTRELAZADO** - Esto es opcional con unidades dotadas con las puertas, rampas o verjas de acceso. Evita que la unidad funcione cuando una puerta o verja está abierta.

CALCOMANIAS

ADVERTENCIA: REQUERIMIENTOS DE CALCOMANIAS

Cuando su compactador salga de la fábrica, varias CALCOMANIAS DE ADVERTENCIA están instaladas para su protección. Estas etiquetas estan sujetas al desgaste y al abuso causado por la manera de operación. Las SIGUIENTES CALCOMANIAS DEBEN DE SER MANTENIDAS. Se pueden comprar Calcomanías adicionales a través de su distribuidor o desde Marathon Equipment Company llamando al departamento de piezas al **1-800-633-8974** o poniendo un pedido online en **www.parts1stop.com** .

Cuando ordene calcomanías de reemplazo, se debe verificar los números de referencia como en la tabla abajo con el diagrama en la página siguiente (y páginas 1-10 & 1-11 para equipo opcional o modelos HT) o búsque el número de la pieza en la esquina derecha de la calcomanía.

Pieza #	Ref. #	Descripción	Cantidad
05-0325		REMACHES, 1/8 X 1/2 ALUM (van con 06-0364)	4
06-0038	1	PELIGRO NO QUITA LA COBERTURA DE ACCESO	2
06-0039	2	PELIGRO NO ENTRE	3****
06-0067	3	NO QUITA CONT TIL ATRAS...	2
06-0072	4	TANQUE DE LIMPIEZA RAPIDA	1
06-0093	5	LUMBRERA PARA MANGUERA CONTRA ENCENDIOS	2
06-0094	6	NOTA LIMPIE EL SELLO DESPUES....	2
06-0121	7	NOTA REGULACION FEDERAL...NO <18 A.o.	2
06-0124	8	CYCON	2
06-0249	9	PELIGRO VOLTAJE PELIGROSO	2
06-0364	10	NUMERO DE SERIE DEL COMPACTADOR	2
06-1839	11	BANDERA AMERICANA	3
06-0057	12	PELIGRO ALEJESE DEL COMPACTADOR	3
06-0002	13	RAM-JET	4
06-3123	14	ESPACIO LIMITADO	3****
06-3231	15*	CALCOMANIA ULTRA	2
06-0040	16**	CUIDADO: PROHIBIDA LA ENTRADA	****
06-0052	17**	CUIDADO: LA VERJA DEBE ESTAR CERRADA....	****
06-0104	18***	INSTRUCCIONES DE OPERACION HT	1
06-0105	19***	PELIGRO: ALEJESE DE LA COMPUERTA TRASERA...	3

*SOLO EN MODELOS "ULTRA".

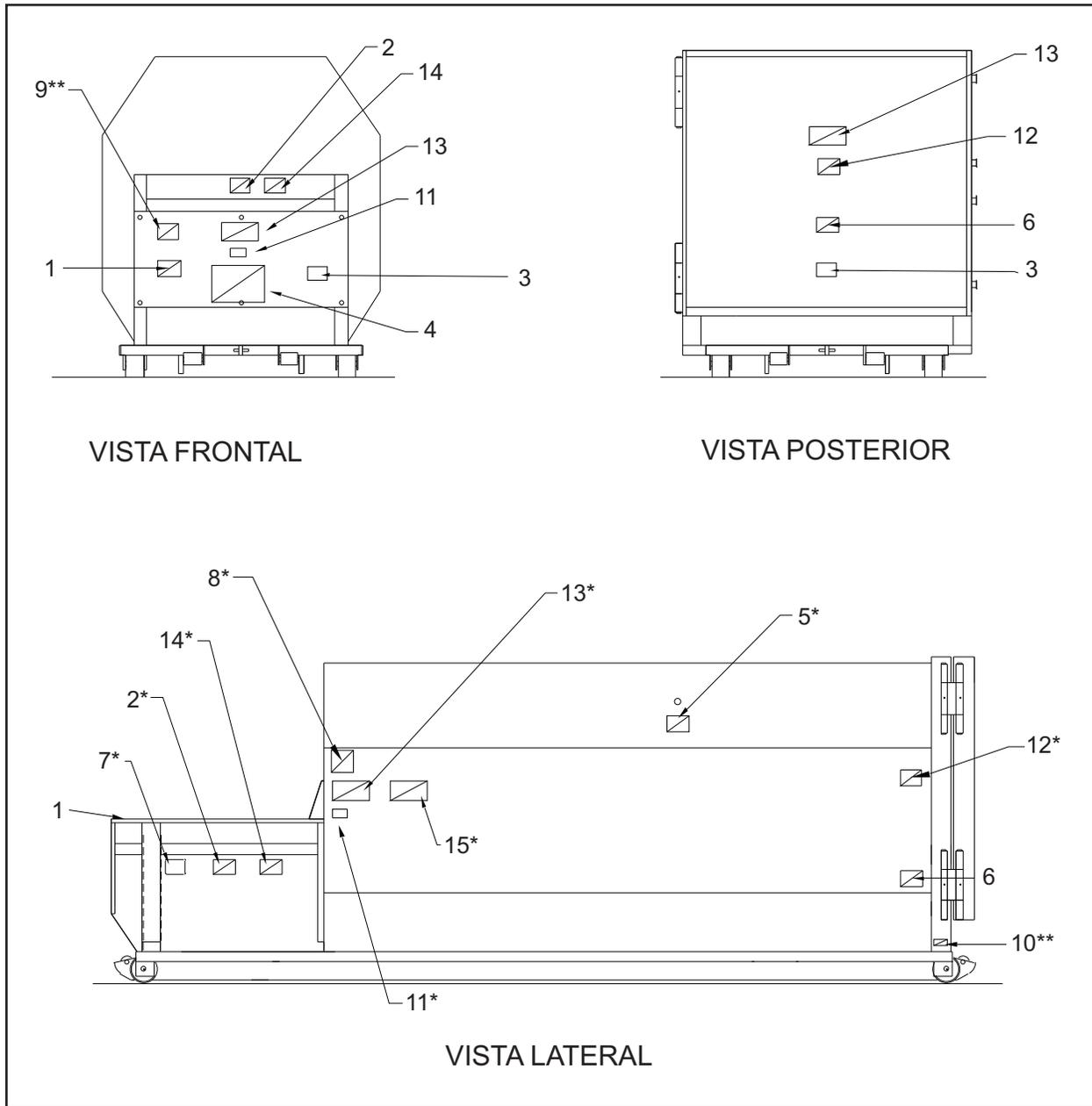
**SOLO EN EQUIPO OPCIONAL (PUERTA DE ACCESO, TOLVA, Y/O CASETA PARA PERRO.

***SOLO EN UNIDADES HT (COMPUERTA TRASERA HIDRAULICA).

****LA CANTIDAD VARIA DEPENDIENDO DE LA EQUIPO OPCIONAL, ANOTE LA CANTIDAD EN LA MAQUINA.

COLOCACION DE LA CALCOMANIA

Combine los números de referencia con la tabla en la página anterior. Ver la siguiente página para las imágenes de calcomanía.



* INSTALADA EN AMBOS LADOS DEL COMPACTADOR EN LA MISMA LOCALIZACION
**TAMBIEN INSTALADA EN EL PAQUETE DE ENERGIA REMOTA

1 OPERACION

IMAGENES DE CALCOMANIAS

06-0038



06-0039



06-0249



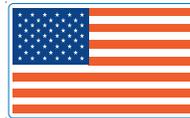
06-0002



06-0121



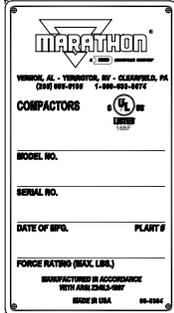
06-1839



06-0124



06-0364



06-3123



06-0067



06-0072



06-0094



06-0249



06-0057



06-0093



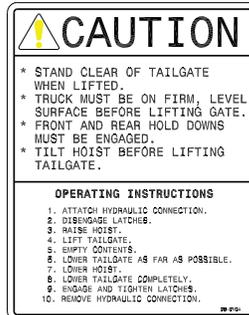
06-0040



06-3231



06-0104



06-0105

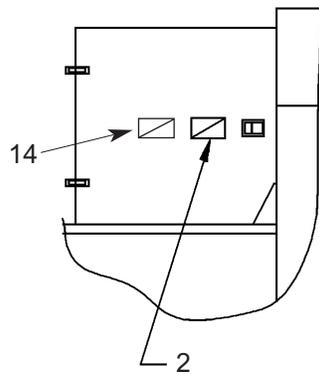


06-0052

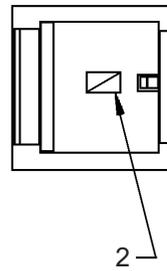


COLOCACION DE CALCOMANIAS - CONFIGURACIONES OPCIONALES DE CARGA

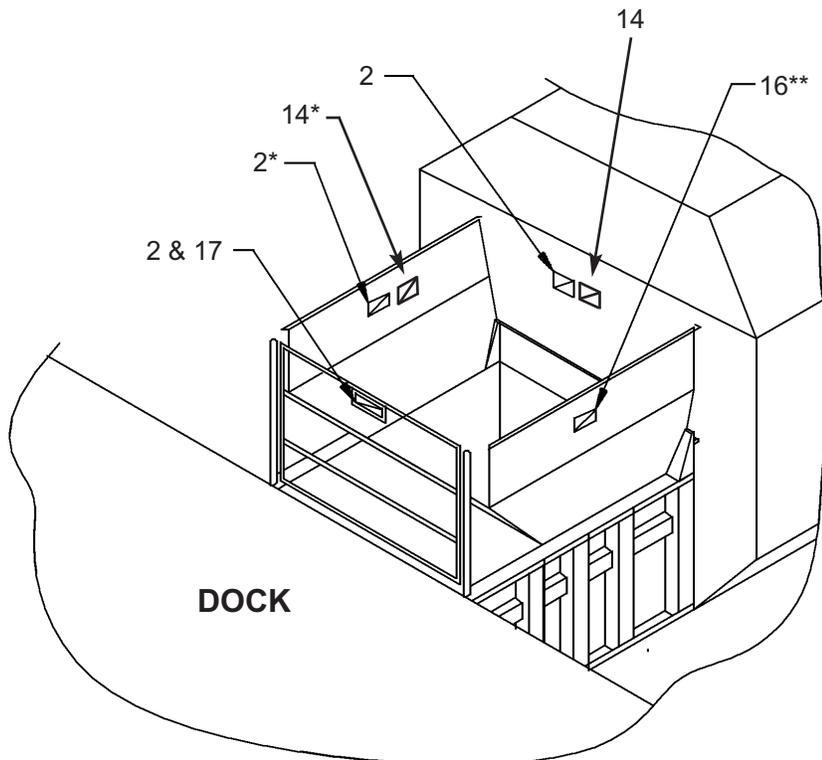
Igualar los números de referencia a la tabla en las páginas 1-7 cuando ordene el reemplazo de calcomanías.



PERRERA



ARIETEPA DE SEGURIDAD A TRAVES DE LA PARED



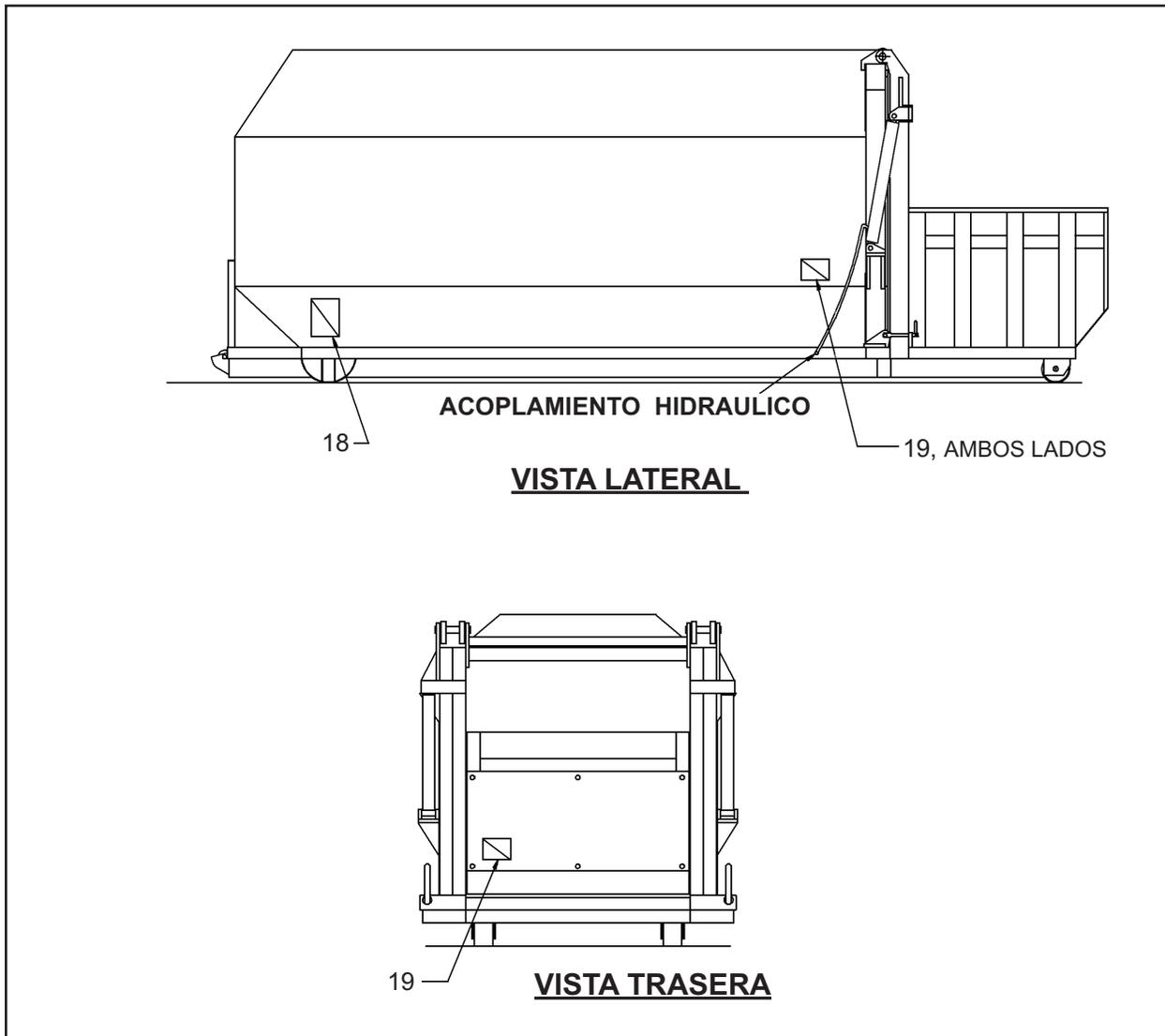
PUERTA DE ACCESO Y TOLVA

* UBICADA EN CADA PARED DE ADENTRO

** UBICADA EN CADA PARED DE AFUERA

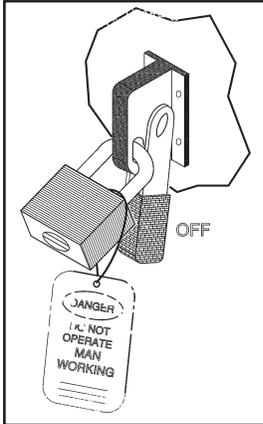
CALCOMANIAS ADICIONALES PARA UNIDADES DE COMPUERTA TRASERA HIDRAULICA (HT)

Adicional a las calcomanías y a su posición especificada en las páginas anteriores, las unidades independientes con opción de compuerta trasera hdraúlica requieren las siguientes calcomanías localizadas como se muestra abajo.



2 MANTENIMIENTO

INSTRUCCIONES DE CIERRE Y ETIQUETACION

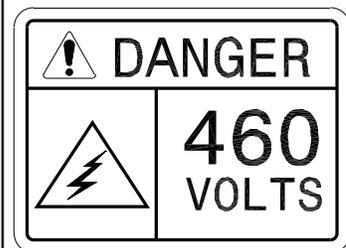


PREFACIO: Antes de entrar en cualquier parte del compactador, asegúrese de que todas las fuentes de energía han sido apagadas, todos los peligros potenciales han sido eliminados, y que el compactador sea desactivado y rotulado de acuerdo con los requerimientos OSHA y ANSI. Si el ARIETE está presionado contra la carga, mueva el ARIETE hacia atrás antes de cerrar el compactador. Las instrucciones específicas de desactivación y rotulación pueden variar de compañía en compañía (i.e. cierres múltiples pueden ser requeridos, u otra maquinaria puede necesitar cerrar y etiquetar). Las instrucciones son provistas como guía mínima.

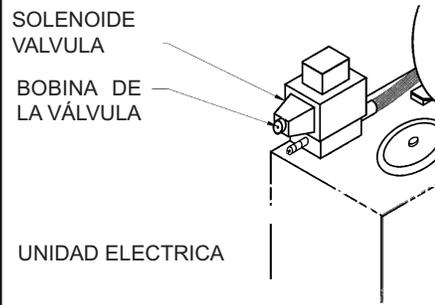
INSTRUCCIONES

1. Mueva la palanca principal de desconexión a la posición de apagado.
2. Cierre con candado la palanca de desconexión con candado y llave y llévese la llave.
3. Junto con el candado, ponga un rótulo de advertencia apropiado y altamente visible en la palanca de desconexión. La etiqueta debe de proveer una advertencia como: "Advertencia: No manejar el equipo. Persona trabajando en el equipo." o "Advertencia: No encender sin permiso de _____."
4. Después de cerrar y rotular el compactador, trate de encenderlo y hacerlo funcionar (como está especificado en las Instrucciones de Manejo) para asegurarse de que el cierre y etiquetación es efectiva. Si el cierre y etiquetación es efectiva, quite la llave del interruptor y llévesela.

ELECTRICO: El tablero de control del motor contiene componentes de alto voltaje. Solo personal de mantenimiento autorizado debe de ser permitido dentro del tablero de control. Personal de mantenimiento autorizado debe de ser permitido dentro del tablero de control solo después de que el compactador ha sido desactivado y rotulado.



HIDRÁULICO: La energía hidráulica almacenada debe de ser eliminada del circuito del compresor hidráulico para el cierre y etiquetación completa. Asegúrese de que ésta energía ha sido relevada manualmente presionando el perno de la válvula electromagnética situado en el centro de cada extremo de bobina de la válvula de control direccional.



2 MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO PERIODICO

ADVERTENCIA: LA VELOCIDAD DEL ARIETE AUMENTA CUANDO EL ARIETE SE CONTRAE. NUNCA ENTRAR EN CUALQUIER PARTE DEL COMPACTOR/CONTENEDOR AUTÓNOMO HASTA QUE LA UNIDAD HAYA SIDO DESACTIVADA Y ROTULADA.

MENSUAL

1. Revisar las mangueras externas para saber si hay daño o deterioración.
2. Revisar para saber si hay cualquier condición insegura obvia en el área del compresor .
3. Revisar el nivel de aceite en el depósito hidráulico. El nivel debe ser 3/4 del calibrador de vista.
4. Limpiar o eliminar los escombros de la parte trasera del ARIETE del compactor.
5. Lubricar las pistas de la dirección del ARIETE usando los accesorios de grasa en el lado del compresor.

TRIMESTRAL

1. Inspeccionar la operación funcional de los controles y de las opciones (botón de parada, contadores de tiempo, luces, etc.).
2. Inspeccionar el ariete hidráulico, las mangueras internas, y las conexiones para saber si hay goteo, inspeccionar las mangueras para saber si hay algún daño.
3. Lubricar las bisagras de puerta del contenedor.

ANUAL

Lubricar los cojinetes del motor eléctrico anualmente de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO

1. El filtro hidráulico se debe limpiar a intervalos anuales regulares.
2. El filtro se puede quitar de la unidad desconectando la unión en el lado de la succión de la bomba, quitando los cuatro pernos que sostienen la tapadera, y levantando el filtro del depósito.
3. Tenga cuidado al limpiar el filtro para asegurarse que el elemento no se rompa. Limpiar el elemento con un cepillo suave y un solvente industrial estándar.
4. Ponga el filtro de vuelta después de limpiarlo y asegúrelo. El ruido de la bomba y el sonido de "craqueo" son causados a menudo por el aire entrando a la línea de la bomba de succión. El ajuste de las guarniciones de succión eliminará el problema.

ACEITES RECOMENDADOS PARA EL SISTEMA

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Union - Unax-46, Unax-AW46 | 6. Shell -Turbo 46, Tellus 46 |
| 2. Gulf - Harmony 47, Harmony 48-AW | 7. Quaker State - Dextron II (ATF) |
| 3. Exxon - Teresstic 46, Nuto 46 | 8. Citgo - Pacemaker 46, Tellus - AW46 |
| 4. Texaco - Rando 46 | 9. Amoco - (Rycon) |
| 5. Chevron - AW 46 | |

PROCEDIMIENTO

AJUSTES DE LA PRESIÓN

Cuando los arietes hidráulicos usados en el compresor autónomo del estatorreactor son extendidos completamente o contraídos, estos circunvalan internamente. Esto hace imposible que el sistema hidráulico libere la presión. Siga las recomendaciones de abajo para el ajuste apropiado de la presión.

1. Desconecte y desactive la energía de acuerdo con el procedimiento en la página 2-1.
2. Use las desconexiones rápidas, desconectar las mangueras hidráulicas del compactador.
3. Desconecte el enchufe de 1/4 de la válvula de revisión e instale un calibrador de presión de 0-3000 PSI.
4. Afloje la tuerca de fijación en la válvula de descarga y dar vuelta al tornillo de ajuste varias vueltas a la izquierda.
5. Desactive las medidas de prevención y gire la desconexión a la posición de Encendido. Encienda la unidad de energía usando las INSTRUCCIONES de OPERACION en las páginas 1-5 y 1-6.
6. Con las mangueras desconectadas, la unidad de energía incrementará la presión. Ajuste la válvula de escape de presión para arriba girando el tornillo de ajuste de escape a la derecha. Ajustar la válvula de escape al ajuste de presión deseado y apriete la tuerca de cierre. Ver la tabla de abajo.
7. Presione el botón de EMERGENCIA para parar la unidad de energía, y liberar la energía hidráulica almacenada según lo descrito en la página 2-1.
8. Desconecte y desactive la energía según lo descrito en el paso 1.
9. Quite el calibrador de presión y sustituya el enchufe 1/4" en la válvula de revisión.
10. Reconecte las mangueras hidráulicas, y quite las provisiones de desactivación.

2 MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTO

AJUSTES DE PRESION

MODEL NO.	HP	GPM	VALVULA	RES.	CILINDRO		
			AJUSTE	CAP.	BORE	ROD	STR
RJ-88SC	5	6	1700	15	4	2 1/2	25
RJ-100SC	10	10	1850	20	5	2 1/2	42
RJ-250SC	10	10	1850	20	4	2 1/2	31 5/8
RJ-250 Ultra	10	10	1850	20	4	2 1/2	31 5/8

En unidades con luz de advertencia avanzada , ajuste la presión 200 PSI debajo del ajuste del interruptor de presión. Incluye unidades HT y SL.

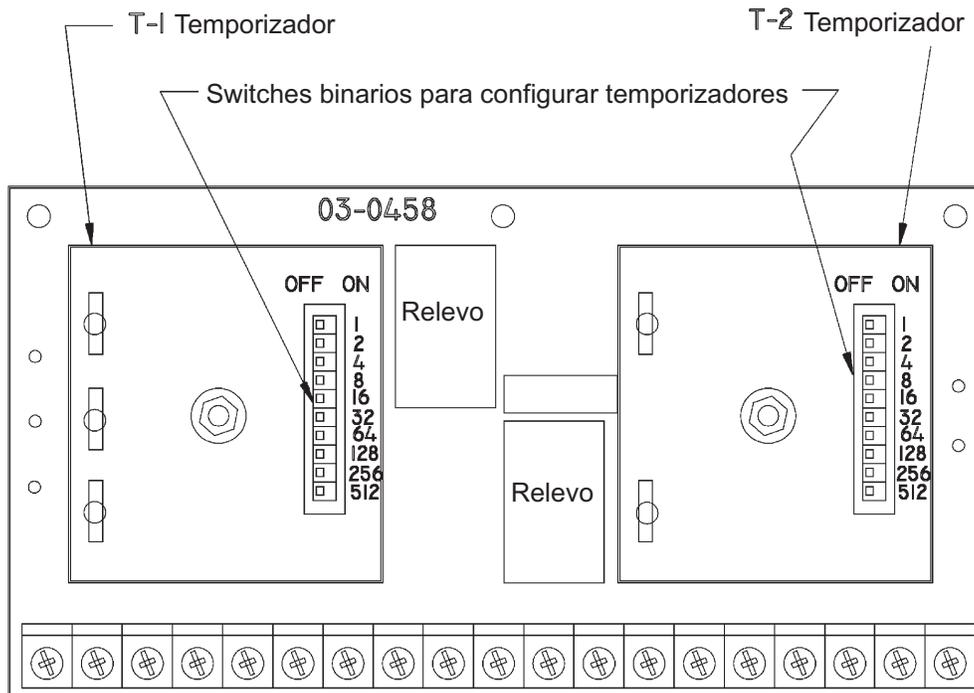
PROCEDIMIENTO

AJUSTE DEL TEMPORIZADOR DE CONTROL DEL ARIETE

Determine la duración de ciclo de su máquina. Esto se puede encontrar en la sección de "TABLAS" de este manual bajo "AJUSTES DEL TEMPORIZADOR". Fijar TEMPORIZADOR según las indicaciones de la tabla. Cuando los interruptores son ajustados correctamente, el ariete se extenderá completamente, parará por medio segundo a un segundo, después se contraerá completamente, parará y la unidad se apagará.

NOTA: Con el tiempo, la duración de ciclo puede cambiar y necesita ser reajustado. Para fijar un temporizador, mueva los interruptores binarios apropiados a la posición de Encendido. El ajustes del interruptor del temporizador es acumulativo (todos los interruptores en la posición de Encendido suman un número total de segundos para el ajuste del temporizador).

Ex. :	Interruptor 1 (1 sec)	= Apagado	
	Interruptor 2 (2 sec)	= Apagado	
	Interruptor 3 (4 sec)	= Encendido	4 sec
	Interruptor 4 (8 sec)	= Encendido	8 sec
	Interruptor 5 (16 sec)	= Encendido	16 sec
	Interruptor 6 (32 sec)	= Apagado	
	Interruptor 7 (64 sec)	= Apagado	
	Interruptor 8 (128 sec)	= Apagado	
	Interruptor 9 (256 sec)	= Apagado	
	Interruptor 10 (512 sec)	= Apagado	
	Ajuste del temporizador	=	28 sec



PLACA DE CIRCUITO IMPRESO (COLOCADO EN EL TABLERO DE MÓTOR CONTROL)

PROCEDIMIENTO

INSTRUCCIONES DEL RETIRO DEL CILINDRO

1. Quitar las cubiertas de acceso del compresor.
2. Quitar las mangueras (4, para el & 88SC; 250SC, & 100SC; 250 ultra).
3. Quitar las clavijas del cilindro.
4. Quitar los cilindros (2, para 88SC, 250SC, & 250 ultra, 1, para 100SC).
5. Para instalar los cilindros, invertir los pasos antedichos.

AJUSTE DEL TEMPORIZADOR DEL MULTICICLO - OPCIÓN

Determinar la duración de ciclo de su máquina. Esto se puede encontrar en la sección de las TABLAS de este manual bajo AJUSTES del TEMPORIZADOR. Ahora multiplique el tiempo de duración del ciclo por el número de ciclos que la máquina debe funcionar y reste un cuarto de la duración de ciclo. Éste es el número acumulado de segundos por el cual se deben ajustar los interruptores.

EJEMPLO: Duración de ciclo de la máquina= 28 sec
Número de ciclos deseado= 3 sec
Total de segundos para 3 ciclos (28 x 3)= 84 sec
Un cuarto de la duración del ciclo (28/4)= 7 sec
Número de segundos para para ajustar el temporizador (84 - 7)...= 77 sec

OPCIÓN DEL ARIETE DE ALTO ADELANTE

Para convertir el compactador autónomo Ramjet a la parada del ariete adelante, mueva el alambre morado del solenoide de la terminal # 8 a la terminal # 10. Reajuste el temporizador a los ajustes mostrados en la sección de los AJUSTES del TEMPORIZADOR bajo TABLAS en este manual. Cambie el botón de "INICIAR-DELANTERO" a "INICIAR-REVERSA". Cambie el botón de "REVERSA" A "ADELANTE

GARANTÍA Y MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES

Si el motor del compactador falla bajo garantía, hágalo revisar por un electricista o una persona calificada de mantenimiento. Si no hay problema con los fusibles o el cableado, el motor se debe llevar a la tienda autorizada más cercana de garantía del motor. Si no tienes una lista de tiendas calificadas, ponte en contacto con Marathon Equipment Co. La tienda de garantía del motor podrá examinar el motor y determinar si es defectuoso de fábrica. Si los fallos del motor son debido a los defectos en material o la ejecución, la tienda de garantía reparará o substituirá el motor al costo del fabricante. Si la falta del motor no es debido al material o a la ejecución defectuosa, será reparado solamente si el cliente está de acuerdo en pagar el costo. Marathon Equipment Co. no absorberá el costo por la recolección y entrega a los centros de servicio. El retiro y la reinstalación se cubren en la póliza estándar de la garantía.

PRINCIPIOS DE OPERACION

CARACTERÍSTICAS DE MANEJO ESTÁNDAR DEL SISTEMA, 5 hp & 10 hp

El sistema utiliza cilindros especiales para mover el ariete y dos temporizadores para controlar la operación del ariete. Cuando los cilindros hidráulicos usados en los compresores autónomos son completamente extendidos o contraídos, circunvalan internamente. Esto hace imposible para que el sistema hidráulico descargue la presión. La secuencia de operación para este sistema es la siguiente:

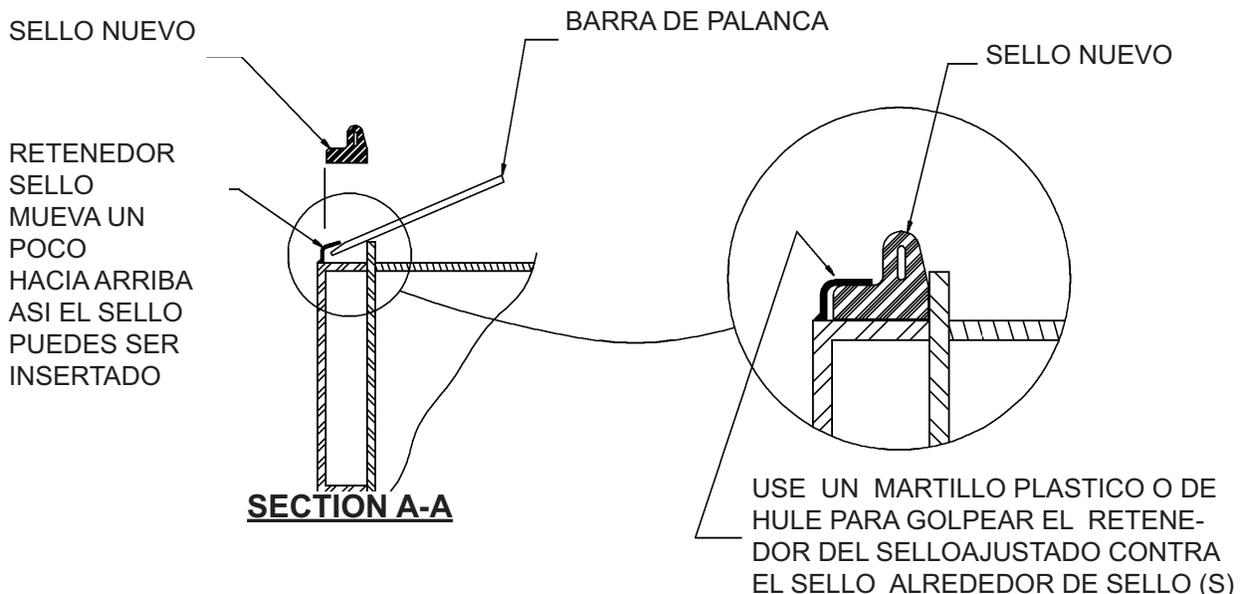
Después del arranque, se hace un contacto que energiza el arrancador de motor, comenzando bobina del contador de tiempo T1 del motor eléctrico y al mismo tiempo de la activación. Cuando se energiza el T1, el solenoide de la válvula cambia la posición de la válvula de manera que el aceite hidráulico es dirigido para extender el cilindro el cual extiende el ariete. Cuando el temporizador T1 mide el tiempo, los contactos se reversan causando que el temporizador T2 se energize y el solenoide cambie la posición de la válvula a reverso. En esta posición, la válvula dirige el aceite hidráulico a las partes frontales del cilindro que hace el cilindro se contraiga, por lo tanto haciendo que el ariete se contraiga. Cuando el temporizador T2 mide el tiempo, el contacto del arrancador de motor se abre causando que el arrancador del motor se apague, por lo tanto causando que el motor/la energía de la unidad se apague.

REEMPLAZO DEL SELLO DE LA COMPUERTA TRASERA

Cuando el sello de la compuerta trasera se dañe o rompa, reemplázelo.

ADVERTENCIA: Para unidades con compuertas trasera hidráulicas, antes de hacer una inspección o mantenimiento en el sello, apoye la compuerta trasera levantada con una grúa, carretilla elevadora, u otros apoyos positivos de mantenimiento.

- CUANDO QUITE LOS SELLOS VIEJOS (ARRIBA & ABAJO), MARQUE LA POSICION DE LAS UNIONES DEL SELLO. MUEVA EL RETENEDOR DEL SELLO HACIA ARRIBA PARA PODER QUITAR LOS SELLOS VIEJOS. CUANDO INSTALE LOS SELLOS NUEVOS, UNA LOS SELLOS EN LAS MISMAS UNIONES.
- MUEVA HACIA ARRIBA EL RETENEDOR DE SELLO PARA QUE EL SELLO NUEVO PUEDA SER INSERTADO.



TABLAS

AJUSTES DEL TEMPORIZADOR

MODEL NO.	ARIETE ALTO REVERSA		ARIETE ALTO ADELANTE	
	T1	T2	T1	T2
RJ-88SC	27	17	17	27
RJ-100SC	21	16	16	21
RJ-250SC	19	13	13	19
RJ-250 Ultra	19	13	13	19

Incluye unidades HT y SL.

FUSIBLES Y DISYUNTOR DIFERENCIAL

MOTOR SIZE	VAC	COMPLETO CARGA AMP.	ELEMENTO DOBLE FUSIBLE MAX. TAMAÑO	CIRCUITO MAX. TAMAÑO	TAMAÑO DESCONECTAR AMP.
5 HP, 1 PH	208	22.0	50	80	60
	230	20.8	45	70	60
5 HP, 3 PH	208	13.8	30	40	30
	230	13.4	25	40	30
	460	6.7	15	20	30
	575	5.4	10	15	30
10 HP, 1 PH	208	43.0	100	125	100
	230	39.0	90	125	100
10 HP, 3 PH	208	27.5	50	80	60
	230	26.4	50	70	60
	460	13.2	25	35	30
	575	11.4	20	30	30

2 MANTENIMIENTO

TABLAS

TAMAÑO DEL ALAMBRE

THW Cobre 75°C (165°F)

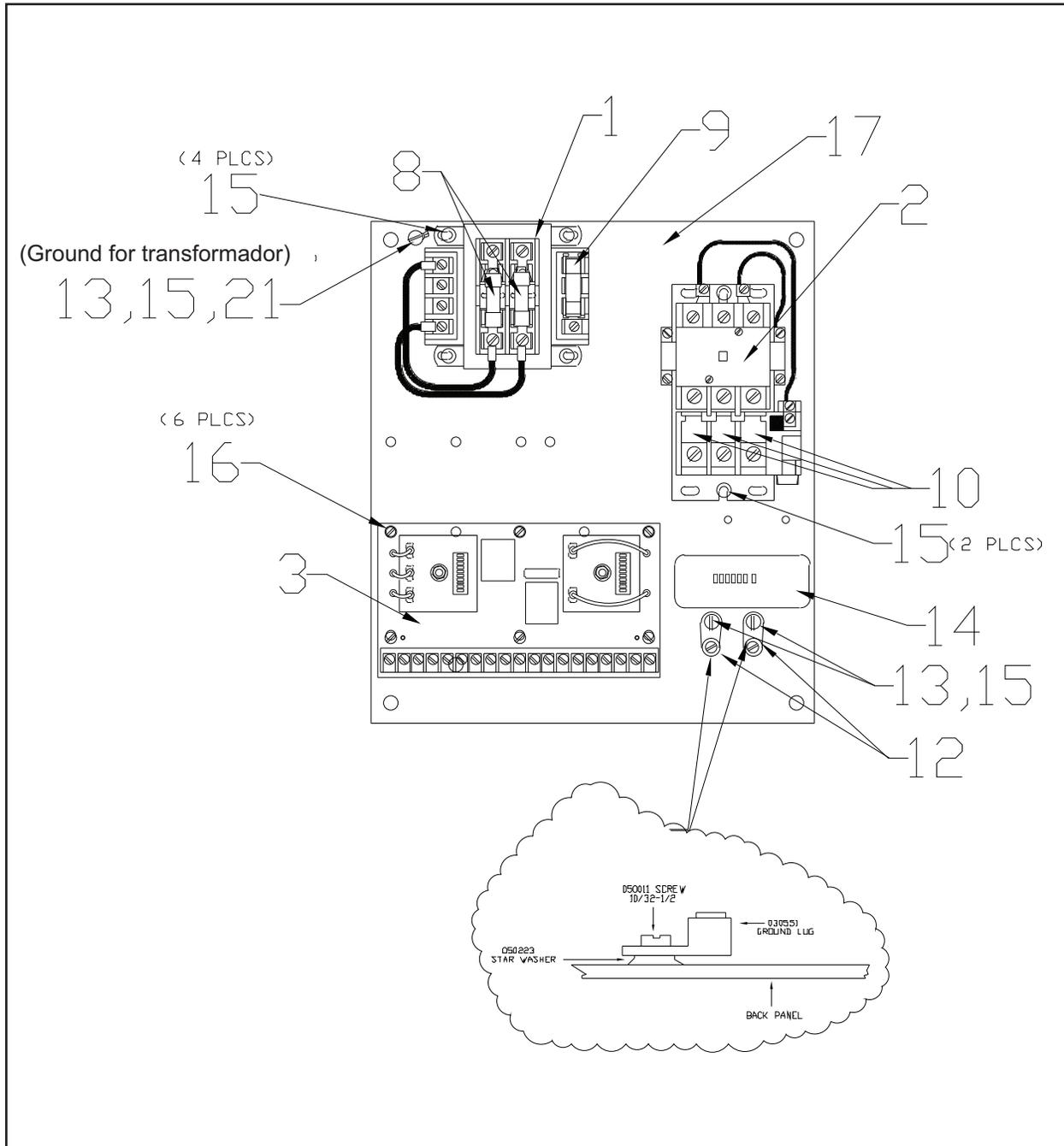
MOTOR SIZE	VOLTAJE	LONGITUD		
		TO 100'	TO 200'	TO 300'
5 HP, 1 PH	208	8	6	4
	230	8	6	4
5 HP, 3 PH	208	10	6	4
	230	10	8	6
	460	12	12	10
	575	12	12	12
10 HP, 1 PH	208	4	1	1/0
	230	4	2	1/0
10 HP, 3 PH	208	6	4	2
	230	8	4	3
	460	12	10	8
	575	12	12	10

ARRANCADORES DE MOTOR Y ELEMENTOS DE CALEFACCION

TAMAÑO MOTOR	VOLTAJE	ARRANCADOR SIZE	ELEMENTO DE CALEFACCION	
			A-B	JOSLYN CLARK
5 HP, 1 PH	208	2	W-61	2452
	230	2	W-60	2451
5 HP, 3 PH	208	1	W-55	2447
	230	1	W-55	2446
	460	1	W-46	2438
	575	1	W-44	2435
10 HP, 1 PH	208	3	W-66	N/A
	230	3	W-65	N/A
10 HP, 3 PH	208	2	W-63	2454
	230	2	W-62	2454
	460	1	W-55	2446
	575	1	W-53	2445

CONFIGURACION DE CAJA TIPICA DE CONTROL

El diagrama de abajo representa una configuración de caja típica de control para compactadores independientes. La caja de control en su compactador puede ser diferente dependiendo en el modelo y/o el equipo/controles opcionales. Refierase a la tabla en la página siguiente para identificar los componentes via números de referencia.



* Arrancador de Motor de marca y tamaño determinados por el número de modelo y el voltaje.

2 MANTENIMIENTO

CONFIGURACION DE CAJA TIPICA DE CONTROL - Lista de Partes

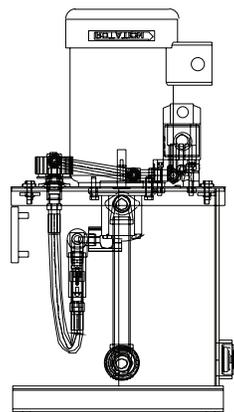
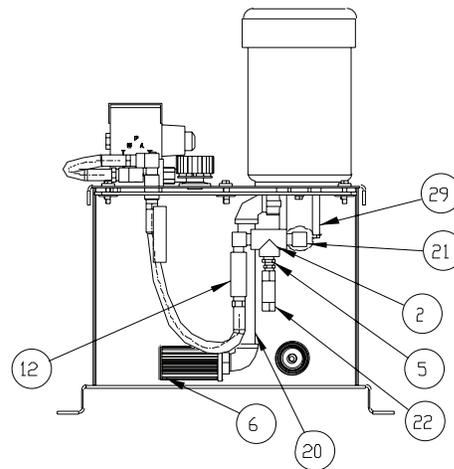
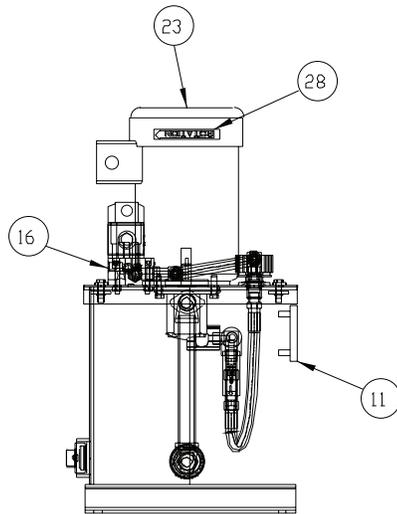
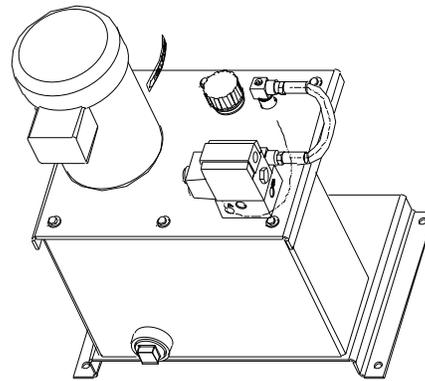
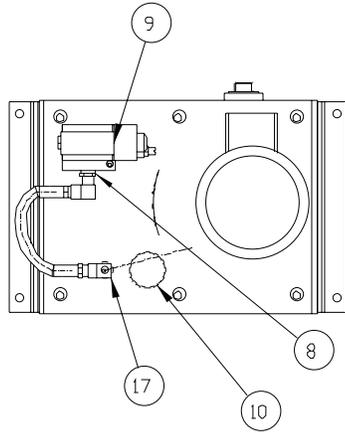
Empareje los números de referencia con la tabla en página anterior para identificar los componentes. Para ordenar una parte de reemplazo, llame a nuestro departamento de partes al **1-800-633-8974** o en el sitio de la red **www.parts1stop.com** para ordenar rápidamente online.

Pieza #	Ref. #	Descripción	Cantidad
03-0288	1	TRANSFORMADOR 150VA 208/230/460	1
03-0468	2	ARRANCADOR DE MOTOR TAMAÑO 1 TIPO HP	1
03-0458	3	TABLERO PC F/CYCLIC CONTROLES	1
03-0154	4*	LEYENDA 30 'REVERSO'	1
03-0197	4*	OPERADOR 30 BOTÓN BLK FLS	1
03-0193	5*	LEYENDA 30 'ALTO DE EMERG'	1
03-0201	5*	OPERADOR 30 EMPUJE/HALE MHD ROJO	1
03-0195	6*	OPERADOR 30 BOTON CON LLAVE	1
03-0375	6*	LEYENDA 30 'INICIAR ADELANTE'	1
03-0528	7*	ENCLOSURA 13 1/4 X 14 3/4 X 8	1
03-0488	8	FUSIBLE 1.5 AMP 500 V	2
03-0191	9	FUSIBLE 2 AMP CONTROL	1
03-0311	10	ELEMENTO DE CALEFACCION 2446	3
03-0486	11*	ARRANCADOR DE MOTOR EXT REAJUSTAR	1
03-0551	12	TERMINAL SUELO #14-#4 ALAMBRE SI	2
05-0223	13	ARANDELA #10 STAR EXT.DIENTE	3
06-0374	14	CALCOMANIA SUELO (MUESTRA EL SUELO...	1
05-0011	15	TORNILLO 10-32 X 1/2 MAQUINA REDONDA	9
05-0265	16	RANURA DE TORNILLO MACH 8-32 X 3/4	6
12-1523	17	1/4 PL X 10 X 12	1
06-0045	18*	CALCOMANIA 460 VOLT	1
06-0081	19*	CALCOMANIA UL/CUL TABLERO DE CONTROL	1
06-0277	20*	ETIQUETA UL EQUIPO APROVADO INVENTARIO	1
03-1090	21	ANUILLO PELADO #10 TERMINAL #16-14	4

*No es mostrado en los dibujos de la página anterior.

2 MANTENIMIENTO

UNIDAD DE ELECTRICIDAD- ESTANDAR 5 HP



Empareje los números de referencia en la tabla de la página siguiente

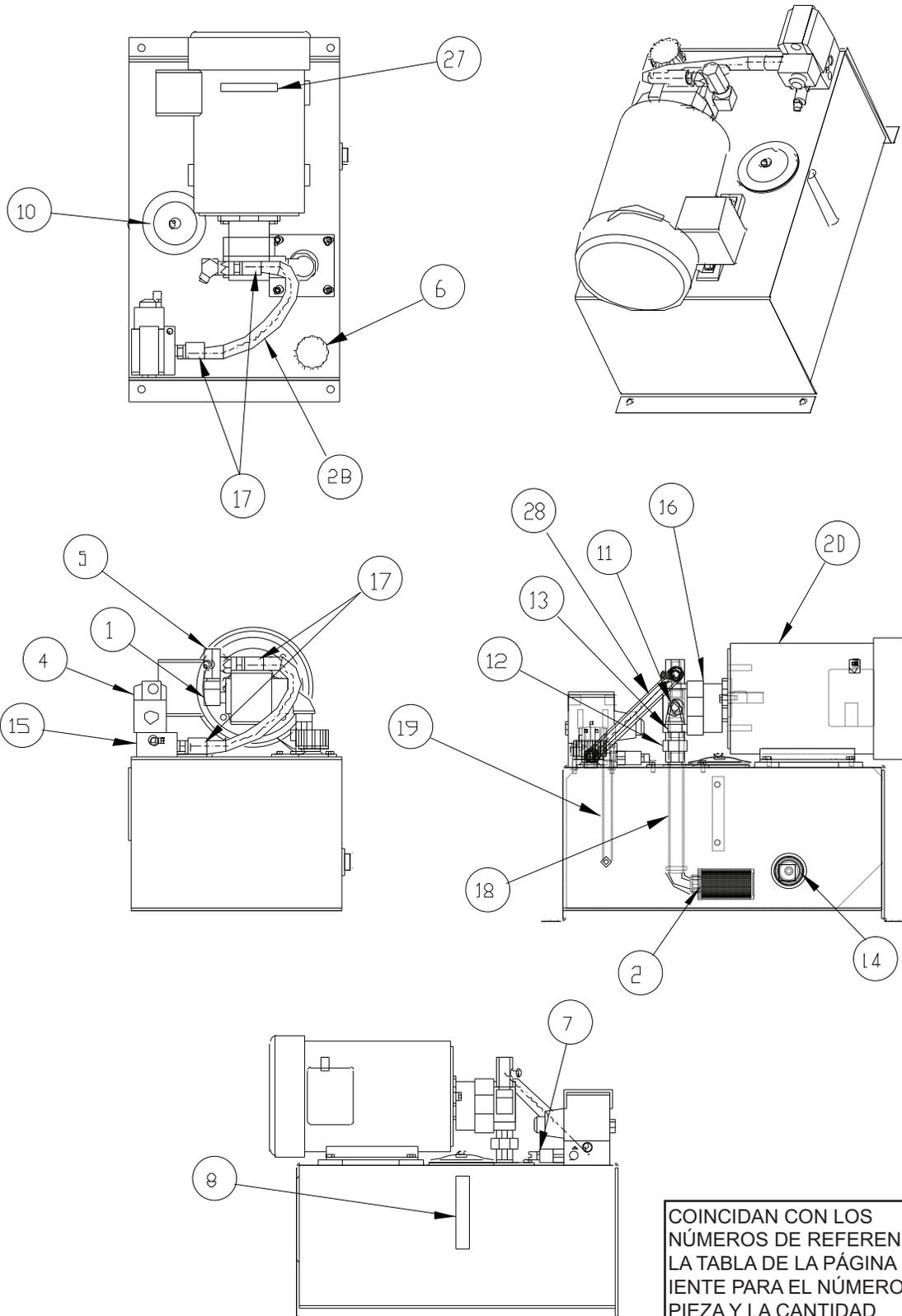
2 MANTENIMIENTO

UNIDAD DE ELECTRICIDAD - ESTANDAR 5 HP - Lista de Piezas

Empareje los números de referencia con la tabla en página anterior para identificar los componentes. Para pedir una pieza de reemplazo, llame a nuestro departamento de piezas al **1-800-633-8974** o en el sitio de la red **www.parts1stop.com** para pedir rápidamente online.

Pieza#	Ref. #	Descripción	Cantidad
02-0025	1	TETINA 3/8 NPT	1
02-0035	2	TEE 1/2 NPTF	1
02-0037	3	ACOPLAMIENTO 1/2 NPT SCH 80	1
02-0039	4	ELL 1/2 NPTM X 1/2 NPTF 90	1
02-0040	5	ADAPTADOR 3/8 NPTF X 1/2 NPTM	1
02-0050	6	FILTRO DE SUCION 1 13 GPM 100 ME	1
02-0065	7	ENCHUFLE 1/4 NPT DE CABEZA	1
02-0132	8	ADAPTADOR 1/2 NPTF X 3/4 NPTM	1
02-0197	10	RESPIRADERO 3/4 RELLENO	1
02-0198	11	CALIBRADOR DE VISTALEVEL 3 INCH	1
02-0204	12	VALVULA REVISION 1/2 NPTF	1
02-0214	13	VÁLVULA DE ALIVIO 20 GPM CARRITO PILOTO	1
02-0238	14	ELL 1 NPTM X 1 NPTF 90 SCH 40	2
02-0264	16	BLOQUE HIDRÁULICO 05 1 STN 1/2 NPTF R O	1
02-0265	17	ELL 1/2 NPTM X 1/2 NPTF W/1/4H	1
02-0328	18	MANGUERA 1/2 WB X 1/2 SW NPTM	3
02-0329	19	MANGUERA 1/2 WB X 1/2 NPTM	1
02-0363	20	PIPA1 SCH 40 X 10 1/4	1
02-0555	21	ELL 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90	2
02-0859	22	REVISION DE VALVULA 3/8 NPTF SALIDA DE AIRE	1
03-4367	23	MOTOR 5HP 1750 208/230/460 CLO	1
05-0012	24	PERNO 3/8-16 X 1 1/4 HHCS PLT	2
05-0105	25	TUERCA 5/16-18 HEX AUTO-CIERRE	2
05-0154	26	PERNO 5/16-18 X 2 1/4 SHCS	2
05-0159	27	ARANDELA 3/8 CERROJO	2
06-0011	28	CALCOMANIA DE MOTOR DE ROTACION	1
99-7778	29	BOMBA 6 GPM VANE	1
02-0330	30	MANGUERA 1/2 WB 3500PSI	2.25

POWER UNIT - STANDARD 10 HP



COINCIDAN CON LOS
NÚMEROS DE REFERENCIA A
LA TABLA DE LA PÁGINA SIGU-
IENTE PARA EL NÚMERO DE
PIEZA Y LA CANTIDAD

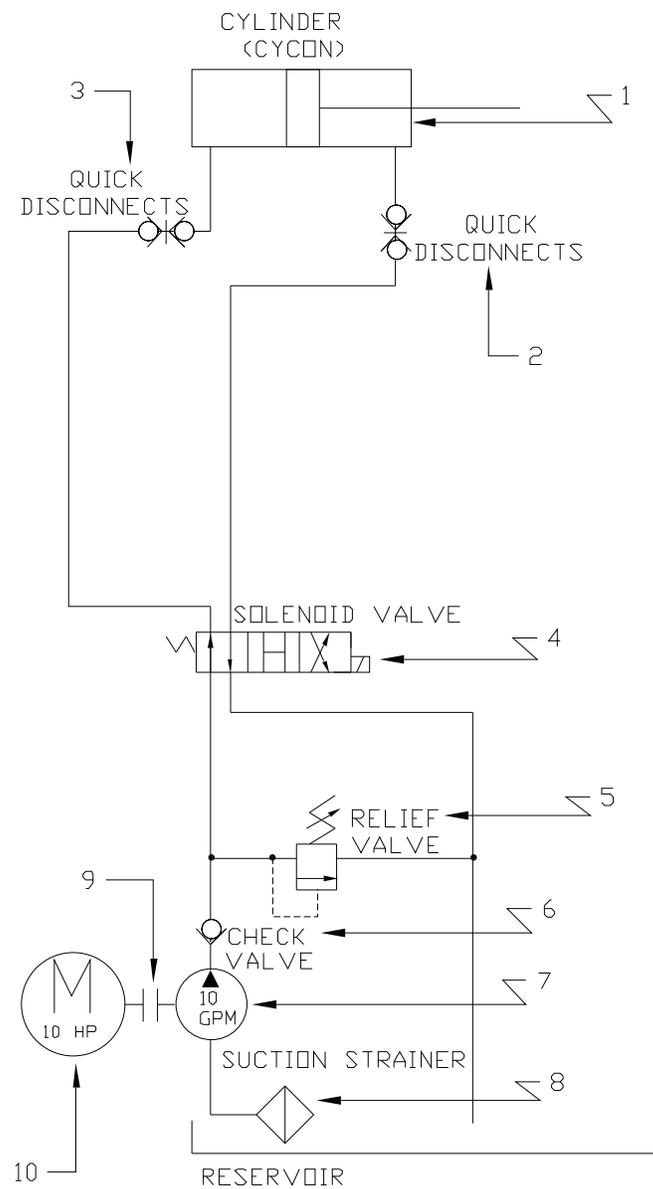
2 MANTENIMIENTO

UNIDAD DE ENERGIA - ESTANDAR 10 HP - Lista de Piezas

Empareje los números de referencia con la tabla en página anterior para identificar los componentes. Para ordenar una parte de reemplazo, llame a nuestro departamento de partes al **1-800-633-8974** o en el sitio de la red **www.parts1stop.com** para ordenar rápidamente online.

Pieza #	Ref. #	Descripción	Cantidad
05-0096		PERNO 3/8-16 X 1 HHCS	2
05-0145		PERNO 1/4-20 X 1 1/2 SHCS	4
02-0044	1	ELL 3/4 NPTM X 3/4 NPTF 90	1
02-0050	2	FILTRO DE SUCCION 1 13 GPM 100 ME	1
02-0065	3	ECHUFLE 1/4 NPT DE CABEZA	1
02-0184	5	VALVULA REVISION 3/4 NPTM X 3/4 NPT	1
02-0197	6	RESPIRADERO 3/4 RELLENO	1
02-0214	7	VÁLVULA DE ALIVIO DE ESCAPE 20 GPM CARRITO PILOTO	1
02-0215	8	INDICADOR DE VISTA NIVEL 5 PULGADAS	1
02-0218	9	PESTAÑA DE TUBO DE SUCCION 1	1
02-0219	10	COVERTURA LIMPIA 6	1
02-0238	11	ELL 1 NPTM X 1 NPTF 90 SCH 40	2
02-0239	12	UNION 1 NPT	1
02-0240	13	TETINA 1 NPT CIERRE	1
02-0264	15	BLOQUE HIDRÁULICO 05 1 STN 1/2 NPTF R	1
02-0267	16	BOMBA 9 GPM GEAR	1
02-0326	17	MANGUERA 3/4 WB X 3/4 NPTM	2
02-0363	18	TUBO 1 SCH 40 X 10 1/4	1
02-0366	19	TUBO 1/2 SCH 40 X 9 VOLVER	1
03-3665	20	MOTOR 10HP 208/230/460V 60HZ	1
05-0105	22	TUERCA 5/16-18 HEX AUTO-CIERRE	2
05-0154	23	PERNO 5/16-18 X 2 1/4 SHCS	2
05-0155	24	PERNO 3/8-16 X 3/4 HHCS	4
05-0159	25	ARANDELA 3/8 CIERRE	6
05-0225	26	TORNILLO 5/16-18 X 3/4 ST TIPO 23	4
06-0011	27	CALCOMANIA ROTACION MOTOR 3/4 X 4	1
02-0327	28	MANGUERA 3/4 2 WB 3100 PSI	1.58

HIDRAULICA ESQUEMATICA - TIPICA



1. Cylinder
2. Quick Disconnect (Female)
3. Quick Disconnect (Male)
4. Valve, 4-way
5. Relief Valve
6. Check Valve
7. Pump
8. Suction Filter
9. Hub Coupling (Not on Closed-Coupled Units)
10. Motor

*UNIDAD SOLA DE CILINDRO MOSTRADA. PARA UNIDADES DE DOBLE CILINDRO, CONECTE LOS CILINDROS IDENTICOS EN PARALELO

TABLA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
LA UNIDAD NO ARRANCA	(1) No hay energía eléctrica en la unidad (2) No hay energía eléctrica en el circuito de control (3) No hay energía eléctrica en el motor	(1A) Encienda la desconexión principal (1B) Cambie los fusibles o reajuste los interruptores (2A) Revise los lados primarios y secundarios del transformador (2B) Revise que el voltaje sea correcto. Revise los fusibles de control. (2C) Revise el botón de alto (2D) Revise el botón de iniciar para asegurarse de que el contacto se cierra cuando es presionado (3A) Revise el reajuste del calentador (1A) Revise el muelle de arrancador y la instalación eléctrica del motor (2A) Revise los contactos de arranque del motor y la instalación eléctrica (3A) Revise el botón de reversa para asegurarse de que los contactos están cerrados (3B) Revise la instalación eléctrica (4A) Revise el contacto, del alambre negro y naranja para estar seguro de que funcionan correctamente. (4B) Revise la instalación eléctrica (1A) Llene el tanque de reserva con aceite (2A) Revise la presión de alivio (refiérase a los PROCEDIMIENTOS-HIDRAULICOS REVISION DE LA PRESION Y AJUSTES DE PRESION para una presión correcta (2B) Limpie el orificio de la válvula de alivio y reajuste la presión (2C) Revise los anillos 'O' de la válvula de alivio por daño o fuga (3A) Revise el cilindro por circunvalación (3B) Cambie el sello, inspekte la varilla y el tubo del cilindro por estricción o rasguño (3C) Cambie el cilindro (4A) Cambie la bomba (5A) Apriete los accesorios de la manguera. (6A) Revise el voltaje (7A) Pare inmediatamente para prevenir un ataque. Revise la dirección de rotación (la dirección proper de rotation correcta está indicada por las flechas en el motor) (8A) Inspekte visualmente el motor, el eje de la bomba y el acoplamiento del eje por daño. Reemplacelo si es necesario (9A) Desague el sistema. agregue un líquido de limpieza de apropiada viscosidad especificaciones. Filtre como es recomendado. Revise que el sistema de filtro este limpio. (10A) Revise la entrada de conexiones y asegúrelas. (11A) La válvula de control del flujo (restringidor) está atascada, quítela y limpie el orificio. (12A) El drenaje de aceite y el sistema de nivelar están contaminados. (12B) Voltaje incorrecto, revise el voltaje, revise la bobina. (12C) Desmonte la válvula y limpie el acoplamiento del eje. (13A) Apriete los tornillos
LA UNIDAD NO CONTINUA FUNCIONANDO CUANDO EL BOTON DE INICIO ES LIBERADO	(1) El arrancador del motor no funciona (2) El arrancador del motor auxiliar no funciona (3) El botón de reversa no funciona (4) El contacto secundario en el botón de arranque no funciona	(3A) Revise el reajuste del calentador (1A) Revise el muelle de arrancador y la instalación eléctrica del motor (2A) Revise los contactos de arranque del motor y la instalación eléctrica (3A) Revise el botón de reversa para asegurarse de que los contactos están cerrados (3B) Revise la instalación eléctrica (4A) Revise el contacto, del alambre negro y naranja para estar seguro de que funcionan correctamente. (4B) Revise la instalación eléctrica (1A) Llene el tanque de reserva con aceite (2A) Revise la presión de alivio (refiérase a los PROCEDIMIENTOS-HIDRAULICOS REVISION DE LA PRESION Y AJUSTES DE PRESION para una presión correcta (2B) Limpie el orificio de la válvula de alivio y reajuste la presión (2C) Revise los anillos 'O' de la válvula de alivio por daño o fuga (3A) Revise el cilindro por circunvalación (3B) Cambie el sello, inspekte la varilla y el tubo del cilindro por estricción o rasguño (3C) Cambie el cilindro (4A) Cambie la bomba (5A) Apriete los accesorios de la manguera. (6A) Revise el voltaje (7A) Pare inmediatamente para prevenir un ataque. Revise la dirección de rotación (la dirección proper de rotation correcta está indicada por las flechas en el motor) (8A) Inspekte visualmente el motor, el eje de la bomba y el acoplamiento del eje por daño. Reemplacelo si es necesario (9A) Desague el sistema. agregue un líquido de limpieza de apropiada viscosidad especificaciones. Filtre como es recomendado. Revise que el sistema de filtro este limpio. (10A) Revise la entrada de conexiones y asegúrelas. (11A) La válvula de control del flujo (restringidor) está atascada, quítela y limpie el orificio. (12A) El drenaje de aceite y el sistema de nivelar están contaminados. (12B) Voltaje incorrecto, revise el voltaje, revise la bobina. (12C) Desmonte la válvula y limpie el acoplamiento del eje. (13A) Apriete los tornillos
EL MOTOR FUNCIONA PERO EL ARIETE NO SE MUEVE NORMALMENTE	(1) Insuficiente aceite en la reserva (2) Alivio de presión (3) Riego de aceite en el cilindro (4) Bomba defectiva (5) Riego de aceite en la manguera (6) Bajo voltaje (7) La bomba puede ser manejada en la dirección de rotación incorrecta (8) Eje roto o llave de eje corta (9) El tubo de entrada al tanque de reserva está bloqueado, o la viscosidad del aceite es muy pesada para cebar (10) El aire de entrada se escapa (espuma en el aceite o suena como grava en la bomba) (11) La unidad se mueve despacio (12) Válvula de respuesta lenta (13) El cubo de acoplamiento está suelto	(1A) Llene el tanque de reserva con aceite (2A) Revise la presión de alivio (refiérase a los PROCEDIMIENTOS-HIDRAULICOS REVISION DE LA PRESION Y AJUSTES DE PRESION para una presión correcta (2B) Limpie el orificio de la válvula de alivio y reajuste la presión (2C) Revise los anillos 'O' de la válvula de alivio por daño o fuga (3A) Revise el cilindro por circunvalación (3B) Cambie el sello, inspekte la varilla y el tubo del cilindro por estricción o rasguño (3C) Cambie el cilindro (4A) Cambie la bomba (5A) Apriete los accesorios de la manguera. (6A) Revise el voltaje (7A) Pare inmediatamente para prevenir un ataque. Revise la dirección de rotación (la dirección proper de rotation correcta está indicada por las flechas en el motor) (8A) Inspekte visualmente el motor, el eje de la bomba y el acoplamiento del eje por daño. Reemplacelo si es necesario (9A) Desague el sistema. agregue un líquido de limpieza de apropiada viscosidad especificaciones. Filtre como es recomendado. Revise que el sistema de filtro este limpio. (10A) Revise la entrada de conexiones y asegúrelas. (11A) La válvula de control del flujo (restringidor) está atascada, quítela y limpie el orificio. (12A) El drenaje de aceite y el sistema de nivelar están contaminados. (12B) Voltaje incorrecto, revise el voltaje, revise la bobina. (12C) Desmonte la válvula y limpie el acoplamiento del eje. (13A) Apriete los tornillos
LA UNIDAD NO REVERSA	(1) La válvula Solenoide no funciona (2) El botón de reversa no funciona	(1A) Revise la bobina en la válvula solenoide (2A) Revise los contactos en el botón de reversa.

2 MANTENIMIENTO

TABLA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
LA BOMBA HACE RUIDO COMO GRAVA	<ul style="list-style-type: none"> (1) La entrada del tubo está parcialmente atascada o restringida. (2) Cojinetes de bolas defectivos. (3) Escape de aire en la bomba y en la entrada de la ensambladura de los tubos. 	<ul style="list-style-type: none"> (1A) La bomba debe recibir líquidos libremente o resulta en atascamiento. Desague el sistema, limpie los tubos y limpie o cambie el colador. (2A) Cambie la bomba (3A) Apriete la ensambladura como es requerido.
EJE DE BOMBA SELLO REGANDO	<ul style="list-style-type: none"> (1) Sello roto o dañado 	<ul style="list-style-type: none"> (1A) Cambie la bomba o el sello.
CALOR EXCESIVO	<ul style="list-style-type: none"> (1) Funcionamiento continuo (2) Líneas hidráulicas cortas. (3) Temperatura del ambiente muy alta en relación a la temperatura del aceite. (4) Excesiva fuga en el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> (1A) Después de 140 grados F o caliente en comparación con las líneas del circuito, la bomba debe ser apagada inmediatamente. Antes de reiniciarla, asegúrese de que la capacidad del líquido de enfriamiento es adecuada para eliminar el calor generado en el sistema. (1B) Instale un enfriador de aceite (tipo de aire o agua). (1C) Instale un interruptor de apagado para la temperatura del aceite. (1D) Revise para estar seguro de que el alimentador de corriente CYCON no ha sido movido por el cambio de presión. (2A) Cambie las líneas hidráulicas por unas más largas. (3A) Use aceite de viscosidad más baja. (4A) Revise el sistema por giros o fugas.
DESGASTE RAPIDO	<ul style="list-style-type: none"> (1) Material abrasivo circulado en el aceite hidráulico de la bomba. (2) Viscosidad del aceite muy baja en condiciones de trabajo. (3) Presión muy alta (4) Recirculación del aire causa ruido en la bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> (1A) Instale un filtro adecuado o limpio. (1B) Cambie el aceite más frecuentemente y limpie el tanque. (2A) Cambie el aceite por el recomendado por la fábrica. (3A) Reduzca la presión de la bomba a las especificaciones de fábrica. (4A) Apriete todos los accesorios.
OPERACION ERRATICA	<ul style="list-style-type: none"> (1) Válvula atascada o pegada. (2) Viscosidad del aceite muy alta. (3) Aire en el sistema. (4) Bajo en aceite. (5) Bajo voltaje. 	<ul style="list-style-type: none"> (1A) Desmantele y limpie como sea necesario. (2A) Cambie el aceite al de viscosidad recomendado por la fábrica. (3A) Revise por fugas, apriete los accesorios. (4A) Llene el tanque de reserva con aceite. (5A) Revise los lados primarios y secundarios del transformador por el voltaje correct.
DESENGANCHE DE SOBRECARGA FRECUENTE		<ul style="list-style-type: none"> (1A) Revise que el voltaje sea correcto (entrada de energía). (1B) Revise fusibles o disyuntores durante la desconexión. (1C) Revise que los elementos de calentamiento estén apretados. (1D) Revise la instalación eléctrica del arrancador para estar seguro que todas las conexiones están apretadas. (1E) Revise el avance del motor para estar seguro que las conexiones son correctas.

NOTA: Excesivo desenganche de sobrecarga puede causar fallo del motor o muelle si el voltaje cambia o baja frecuentemente en su area. Esta circunstancia puede ser remediada instalando una fase protectora la cual baja el poder del motor si hay cambios en el voltaje.

REQUIRIMIENTOS DE LA RAMPA DE CEMENTO

ADVERTENCIA!

REVISE ESTE MANUAL ANTES DE HACER LA INSTALACION. ESTUDIE EL LUGAR DE TRABAJO Y LOS REQUERIMIENTOS DE INSTALACION CUIDADOSAMENTE PARA ESTAR SEGURO DE QUE TODAS LAS PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD NECESARIAS SON PROVISTAS PARA PROTEGER A TOSDO EL PERSONAL Y EL EQUIPO DURANTE LA INSTALACION Y COMO UN SISTEMA COMPLETO. ATENCION ESPECIAL ES DIRIGIDA AL EXTRACTO ACTUAL DEL INSTITUTO NACIONAL AMERICANO DE ESTANDARES Z245.2.

Estas instrucciones de manejo no tiene la intension de substituir al entrenamiento y la experencia en el uso apropiado y las medidas de seguridad en el manejo de este equipo.

Marathon Equipo Co. no asume responsabilidad por el proceso de instalaci3n de este equipo. Conformance a las leyes aplicables locales, estatales, y federales en lo que concierne a la installation, descansa en el cliente.

PLATAFORMA DE CEMENTO

1. Las dimensiones preferidas dela plataforma de cemento son 10'0"de ancho y 5'0"de largo m1s grandes que la longitud del contenedor. Debe ser nivelado y un minimo de 3000 PSI concreto acero reforzado, 6" grueso.Es preferible que la plataforma de cemento sea nivelada con el nivel suelo alrededor.**NOTE:** Unidades con cuatro rollers de piso deben de estar a nivel de la plataforma.
2. Para proveer accesibilidad,la plataforma de cemento debe de tener una posici3n que permita 2'0" entre la m1quina y la pared del si es instalado paralelo con un edificio. Deje un m1nimo de 45' de espacio libre al final de la plataforma para el vehicle mane jando el contenedor.

Nota: Los despejes dados son los m1nimos. Su instalaci3n puede requerir m1s de speje dependiendo del lugar y el equipo de remolque que se va a usar.

GUIAS PARA CONTENEDOR

Las gu1as de contenedor (optional) son usadas con las unidades de contenedores independientes, las gu1as deben ser ancladas a la plataforma de cemento usando pernos 3/4" X 6" pernos de anclaje. Estos pernos deben de ser pernos de anclaje en cemento o pernos de anclaje del tipo expandible. Para permitir la variaci3n en la construccui3n es mejor si los hoyos son taladrados en el cemento despu3s de prelocalizar las gu1as del contenedor en la localizaci3n deseada. Taladre hoyos y ponga los pernos de anclaje en la localizaci3n provista en las gu1as. Cuando las gu1as han sido puestas en posici3n, y los pernos de anclaje han sido ajustados, apriete todas las tuercas bien.

PROCEDIMIENTOS EN LA INSTALACION DE ACERO

INSTALACION DEL PUERTO

Si los accesorios apropiados son ordenados de MarathOn Equipo Co., el compactador/contenedor tendrá una tolva de cuatro-lados o de tres-lados con una puerta abisagrada. ESTOS ACCESORIOS NO DEBEN DE SER ALTERADOS PORQUE SON PRODUCIDOS DE ACUERDO CON LOS ESTANDARES QUE PREDOMINAN A LA HORA DE PRODUCIRLOS.

Si el compactador/contenedor no puede ser directamente colindado al puerto o si hay alguna diferencia en la altura entre el puerto y el compactador/contenedor, una sección suficientemente fuerte de transición debe de ser provista por el cliente y asegurada bien al puerto. Junto con la sección de transición un mecanismo de guía/ parada de compactador/contenedor debe ser instalado para asegurar que la unidad no se hunda en la sección de transición o puerto durante la posición del puerto (Ver los estándares de seguridad ANSI Z245.2 Safety). Guías Opcionales para contenedor con paradas están disponibles en MarathOn y son recomendadas para la posición del puerto apropiada del compactador/contenedor.

INSTALACION DE LA RAMPA

Compactadores instalados de esta manera normalmente son alimentados "a través de la pared". La orilla inferior del hoyo de acceso en la pared debe de estar a un MINIMO de 42" (y, si es posible, no más de 58") del nivel de piso de adentro. Una puerta de seguridad (de acuerdo con el código local) debe ser instalada en la abertura de la pared. En la ausencia de un código local, esta puerta debe ser construída de acero de 3/16" grosor o de acero hueco diseñado y debe ser posible cerrarla desde adentro del edificio.

CALCOMANÍAS

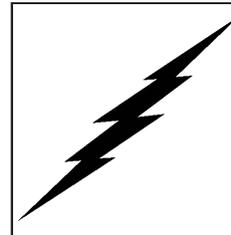
Asegúrese de que las calcomanías apropiadas están en los lugares apropiados en la máquina todo el tiempo. Para la localización, ver "CALCOMANÍAS" y "POSICION DE CALCOMANÍAS" en la sección de operación en este manual.

NOTA: La instalación no es completa hasta que todas las calcomanías estén en su lugar.

INSTALACION ELECTRICA E HIDRAULICA



El tablero de control del motor contiene componentes de alto voltaje. Solo personal de mantenimiento autorizado debe de ser permitido adentro. Ver las instrucciones de cerrar y etiquetar en la sección de mantenimiento.



Un de Interruptor de desconexión con fusible seguro (provisto por el cliente) debe ser instalado y estar a la vista del tablero de control del motor del compactador no debe exceder 50'0" del compactador. Este Interruptor de desconexión con fusible debe ser de tamaño de acuerdo con el compactador (Ver tabla de Fusible y disyuntor diferencial).

ADVERTENCIA: Todo el equipo debe de estar conectado a tierra como lo indica el código Nacional de Electricidad.

PELIGRO: Todo el equipo debe de estar conectado a tierra como lo indica el código Nacional de Electricidad.

INSTRUCCIONES PARA LA CONECCION A TIERRA

Este dispositivo debe de estar a un metal o sistema de alambres permanente conectados a tierra; o un equipo conductor de tierra debe funcionar con los conductores de circuito y debe ser conectado a un equipo terminal conectado a tierra o plomo en el dispositivo.

Si hay alguna duda si el equipo está conectado a tierra apropiadamente o no, un qualified electricista debe ser consultado.

INSTALACION DEL ALIMENTADOR DE CORRIENTE REMOTO

1. El alimentador de corriente remoto debe ser instalado y anclado como es requerido por el cliente. Si el operador de la estación está montado en la fase del tablero de control del motor, este seguro de que esos controles están localizados como debe ser en un lugar conveniente y sin peligro para el cliente.

Advertencia: El operador de la estación debe de estar localizado de manera que el Pulsador Parada de Emergencia es fácilmente accesible al operador y dentro de tre (3) pies de la puerta de acceso a la cámara de carga. Si la instalación requiere que el operador de la estación debe de ser localizado en una area más remota un se gundo Pulsador Parada de Emergencia debe de ser agregado e instalado en la manera descrita arriba.

2. Para la instalación del alimentador de corriente a través de la pared, ver el diagrama de INSTALACION DE LA UNIDAD A TRAVES DE LA PARED al final de este manual. Cuidado especial se debe de tener para proteger las mangueras de objetos abrasivos.
3. Conectar las mangueras hidráulicas al alimentador de corriente, teniendo mucho cuidado de seguir las calcomanías (A or B) en el empaquetador del alimentador de corriente. Si las calcomanías han sido eliminadas, la manguera saliendo de la parte trasera del cilindro debe ser instalada en el puerto lateral del bloque al cual la válvula solenoide es atornillada (A Port). La manguera saliendo del final de la varilla del cilindro debe ser conectada al final del bloque al cual la válvula solenoide es atornillada (B Port). Refiérase al diagrama de la unidad de energía en la sección de Mantenimiento de este manual.

INSTALACION ELECTRICA E HIDRAULICA

BOTON DEL TABLERO DE CONTROL

Si un operador de estación remota es provisto, será conectado en la fábrica Sealtite. Si es necesario desconectarlo de los alambres (para instalar el operador de estación dentro del edificio), tenga cuidado de que los alambres sean reconectados a la provisión original. (Revise los códigos locales para estar seguro de que Sealtite es aceptable.)

Advertencia: El operador de la estación debe de estar localizado de manera que el Pulsador Parada de Emergencia es fácilmente accesible al operador y dentro de tre (3) pies de la puerta de acceso a la cámara de carga. Si la instalación requiere que el operador de la estación debe de ser localizado en una area más remota un segundo Pulsador Parada de Emergencia debe de ser agregado e instalado en la manera descrita arriba.

CONEXIONES ELECTRICAS

Opere líneas de energía, entre el interruptor de desconexión (suministrado por el cliente) y el panel de control de motor compacto, de conformidad con las códigos eléctricos locales, usando botones en el panel de control del motor. Vea la tabla de fusible & disyuntor para motores y la tabla de tamaño de cable, en la sección de mantenimiento, para determinar el servicio correcto de desconexión de clasificación del amperaje de y el tamaño de cable correcto.

Nota: Columnas altas deben ser instaladas a L3 en la ignición del motor.

Verifique el voltaje en el interruptor de desconexión para estar seguro de que es el mismo como es mostrado en el compactador o paquete del motor remoto. Si el voltaje es correcto, ponga interruptor de desconexión en “encendido”

Instrucciones para la instalación

1. Con el ariete contraído completamente, verifique para estar seguro de que la reserva de aceite este llena hasta $\frac{3}{4}$ del nivel del calibrador de vista (consulte la tabla de mantenimiento para las recomendaciones de aceite hidráulico). La presión del sistema hidráulico ha sido ensamblado en la fábrica y la unidad entera ha sido operada antes del envío.
2. **PRECAUSION:** Asegúrese de que las personas y los materiales estén lejos del área de cámara de carga.
3. Apriete el botón de inicio y examine la rotación correcta del eje de bomba.
Precaución: si la bomba gira de atrás para adelante, pare inmediatamente. La bomba estará dañada si es operado en marcha atrás incluso para los períodos breves. Invertir cualquier de dos líneas de energía entrantes cambiará la rotación de motor / bomba.
4. **Asegúrese de que los operadores sean entrenados en el uso correcto de este equipo.**

3 INSTALACION

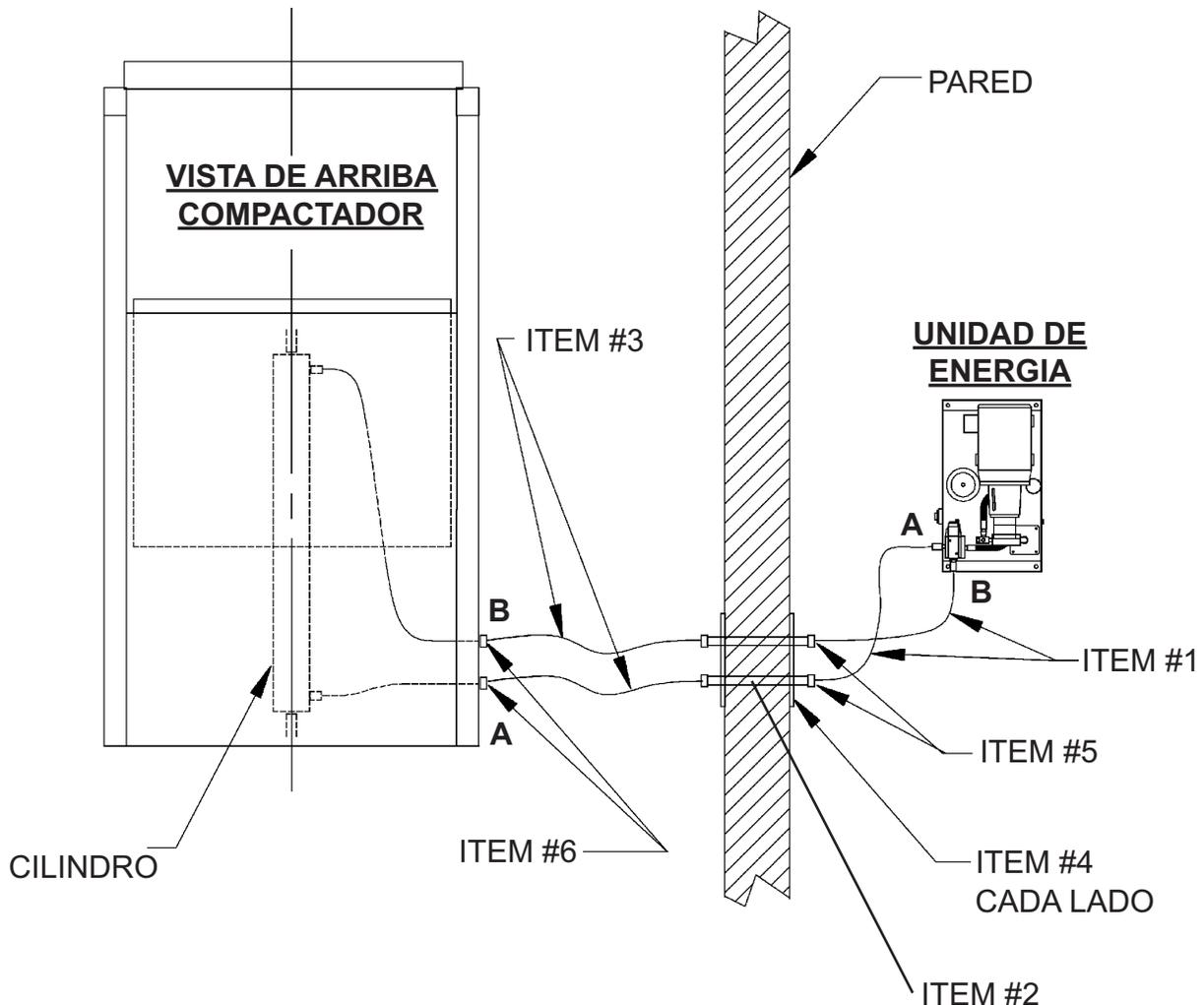
INSTALACION DE LA UNIDAD DE ENERGIA A POR LA PARED

Si la unidad de energía remota es montada a través de la pared, la siguiente lista de material y el diagrama sugieren el método.

Lista de Material

Item No.	Cantidad	Descripción
1	2	Manguera Hidráulica, alta presión (tamaño a la unidad de energía*), 36" largo
2	2	Tubo, Sch 80 (tamaño a la unidad de energía*), 36" largo
3	2	Manguera Hidráulica, alta presión (tamaño a la unidad de energía*), 48" largo
4	2	Placas de acero con hoyos para ítem No. 2, 3/16" x 8" x12"
5	4	Acoplamiento, Hembra (tamaño apropiado para la manguera & el tubo)
6	3	Acoplamiento, Macho x Hembra pivote

* 1/2" longitud de 20'-0" o menos. Consultar a la fábrica para mangueras más largas.



4 INFORMACION DE REMOLQUE

INSTRUCCIONES GENERALES DE REMOLQUE

Antes de moverlo al vertedero:

1. Desconecte todas las mangueras y conexiones eléctricas (si es aplicable) entre la unidad de energía y el compactador. Asegúrese de que sean puestos en un área donde no sean dañados.
2. Cierre y asegure las puertas de la tolva o verjas.
3. Asegúrese de que la cadena de seguridad de la puerta del contenedor este segura en el ojo de la cerradura. En el lado del pestillo en el piso del contenedor.
4. Si la unidad es modelo aerodinámico (SL), desconecte cualquier manguera de drenaje(s) conectada (s) a la unidad y enchufe todas puntos.
5. **Asegúrese de que el levantamiento de la unidad es compatible con la estructura de abajo en la unidad.**
Nota: Los sujetadores deben de ser usados para asegurar el frente y la espalda de la estructura de debajo del contenedor durante el levantamiento.

En el vertedero:

VER LA PAGINA SIGUIENTE PARA LAS INSTRUCCIONES DE MANEJO DE PUERTA Y PESTILLO

1. To prevent leakage, the door seal and mating surface should be wiped clean and inspected after the unit has been emptied. When cleaning the seal on units with the hydraulic tailgate option, inspect for damage and replace if necessary.

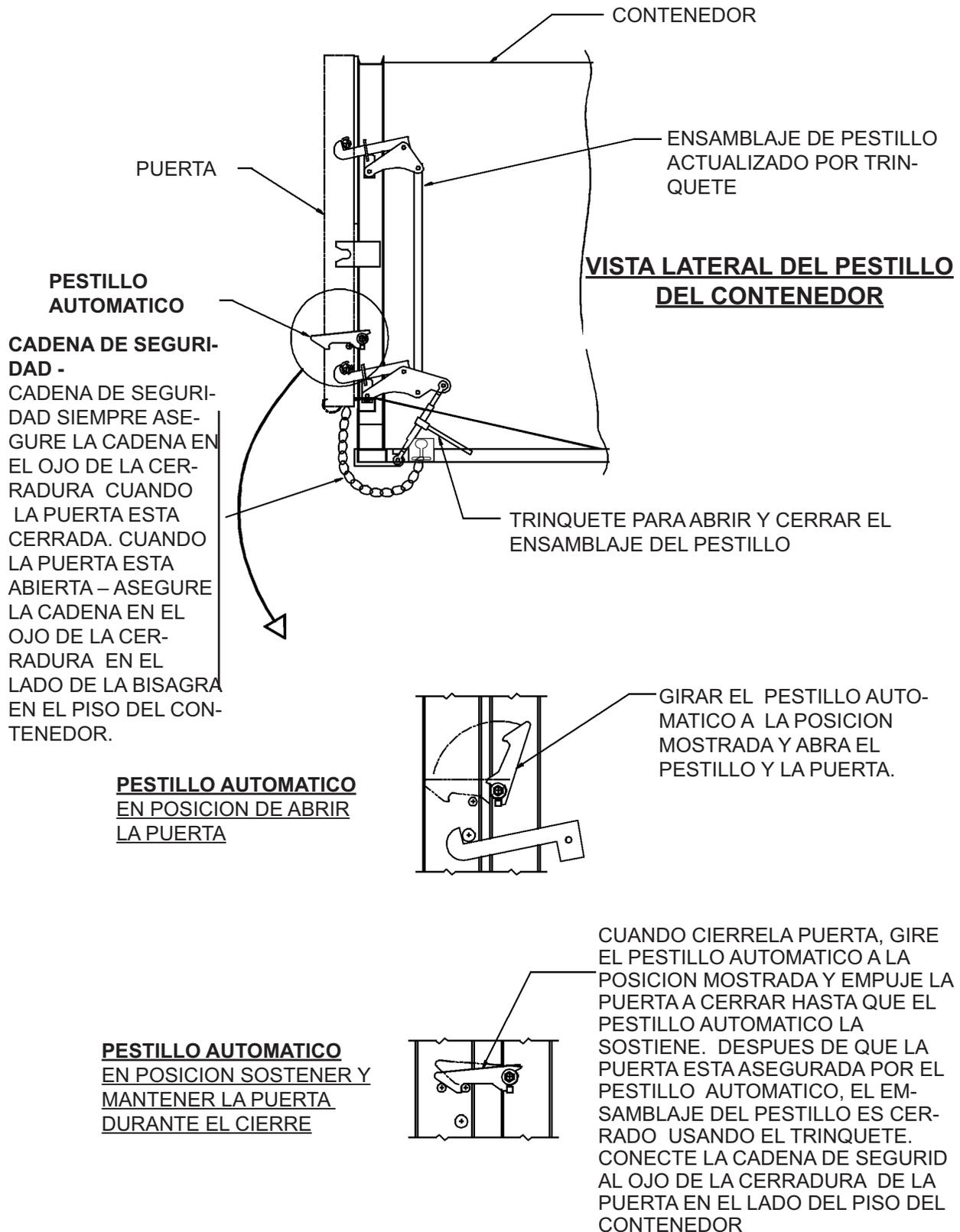
ADVERTENCIA: NUNCA poner a cualquier parte de tu cuerpo entre la com puerta trasera y el envase. Utilizar un trapeador o un dispositivo similar de limpieza con manija larga para limpiar el sello. La inspección cercana del sello debe ser hecha solamente después que el envase se ha bajado a una posición llana y la compuerta trasera levantada ha sido ayuda de con la grúa, la carretilla elevadora, u otro apoyo positivo de mantenimiento.

Después de regresar del vertedero:

1. Después de fijar la unidad abajo, volver a conectar todas las mangueras y conexiones eléctricas (si aplicable) al compactador. Cerciorarte de que no sean puestas a través de esquinas agudas o de ninguna superficie abrasiva.
2. Cierre y asegure cualquiera puerta de la tolva o verjas.
3. Cerciorarte de que la cadena de seguridad de la puerta del contenedor esté asegurada al ojo de la cerradura en el lado del cierre del piso del contenedor.
4. Si la unidad es un modelo aerodinámico (SL), conectar cualquier manguera de drenaje con la unidad.

4 INFORMACION DE REMOLQUE

OPERACION DE PUERTA / PESTILLO



4 INFORMACION DE REMOLQUE

OPERACION DE COMPUERTA TRASERA HIDRAULICA (para UNIDADES OPCIONALES HT)

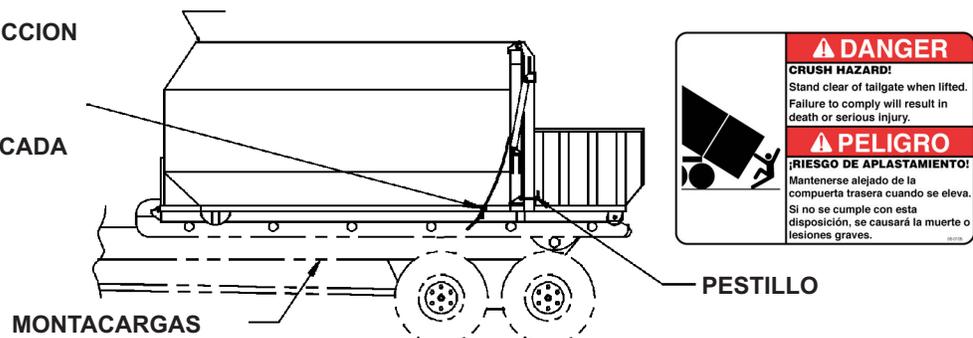
El montacargas del camión debe tener un selector de válvula hidráulica con 1500 psi, min. para operar compuerta trasera hidráulica. La compuerta trasera hidráulica es suplida con un 1/2" NPTF macho de desconexión rápida montado en el lado del chofer de la unidad. Una 1/2" hembra de desconexión rápida es suplida para uso en la válvula de cañería en el levantador del camión.

ADVERTENCIA

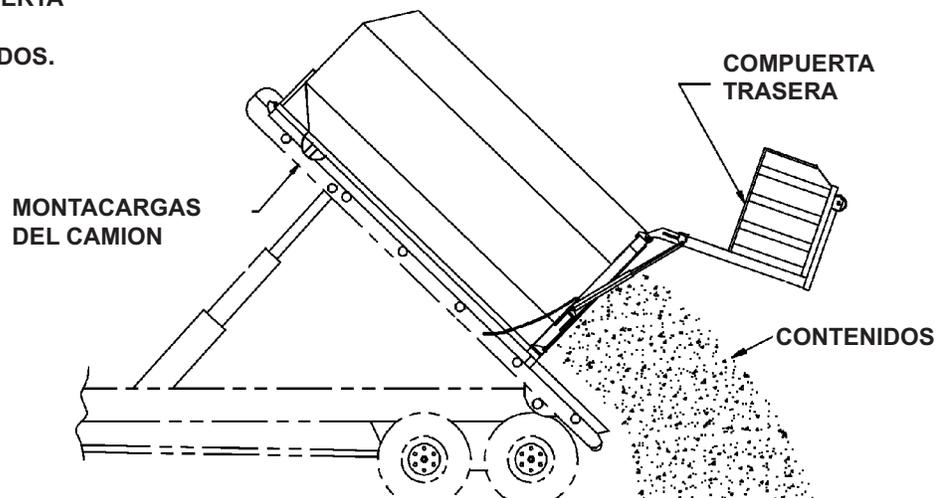
- * ALEJESE DE LA COMPUERTA TRASERA CUANDO ESTA SEA LLEVANTADA.
- * EL CAMION DEBE DE ESTAR EN UNA SUPERFICIE FIRME, ANIVELADA ANTES DE LEVANTAR LA COMPUERTA TRASERA.
- * LOS APOYOS POSTERIORES Y DELANTEROS DEBEN DE USARSE.
- * INCLINE EL MONTACARGAS ANTES DE LEVANTAR LA COMPUERTA TRASERA.

CONTENEDOR/COMPACTADOR

1. ADJUNTE LA CONECCION HIDRAULICA.
2. DESCONECTE EL PESTILLO LATCH. (CADA LADO)



3. MONTACARGAS LEVANTADO.
4. LEVANTE LA COMPUERTA TRASERA.
5. CONTENIDOS VACIADOS.



6. LIMPIE EL SELLO COMO ES DESCRITO EN LAS INSTRUCCIONES GENERALES DEL REMOLQUE "2" EN ESTA SECCION DEL MANUAL. NOTE LAS ADVERTENCIAS.
7. BAJE LA COMPUERTA TRASERA TANTO COMO SEA POSIBLE.
8. BAJE EL MONTACARGAS.
9. BAJE LA COMPUERTA TRASERA COMPLETAMENTE.
10. CONECTE Y APRIETE LOS PESTILLOS.
11. DESCONECTE LA CONECCION HIDRAULICA.

4 INFORMACION DE REMOLQUE

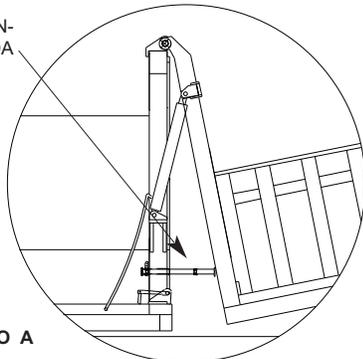
OPERACION DE COMCOMPUERTA TRASERA HIDRAULICA - (CONTINUADA)

ADVERTENCIA: NUNCA PONGA NINGUNA PARTE DE SU CUERPO ENTRE LA COMCOMPUERTA TRASERA Y EL CONTENEDOR.

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA BARRA DE MANTENIMIENTO

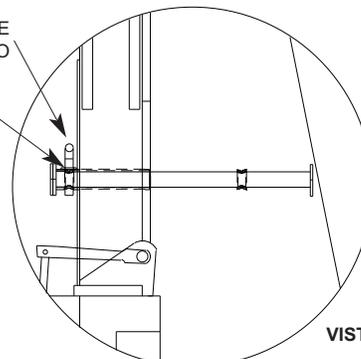
1. Baje la compuerta trasera aproximadamente 24" entre el fondo del contenedor y la compuerta trasera del compactador.
2. Quite el alfiler de cerradura de la barra de mantenimiento y deslice la barra hacia el compactador.
3. Alinee los hoyos en la posición del collar y barra e inserte el alfiler.
4. Use un trapeador o otro aparato de limpieza similar con agarradera larga para limpiar el sello.
5. Levante la compuerta trasera para libear la presión en la barra de mantenimiento, quite el alfiler, devuelva la barra a la posición retractada e insert el alfiler a través del collar y barra.

BARRA DE MANTENIMIENTO EXTENDIDA



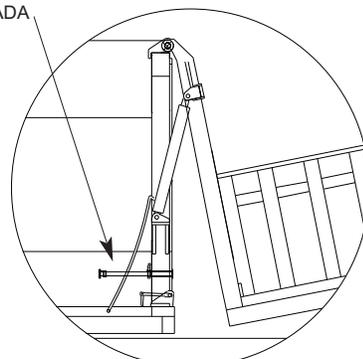
DIBUJO A

ALFILER DE CERROJO
POSITION COLLAR



VISTA EXPANDIDA
DIBUJO A

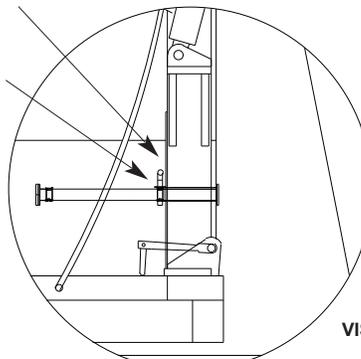
BARRA DE MANTENIMIENTO RETRACTADA



DIBUJO B

ALFILER DE CERROJO

POSICION DEL COLLAR

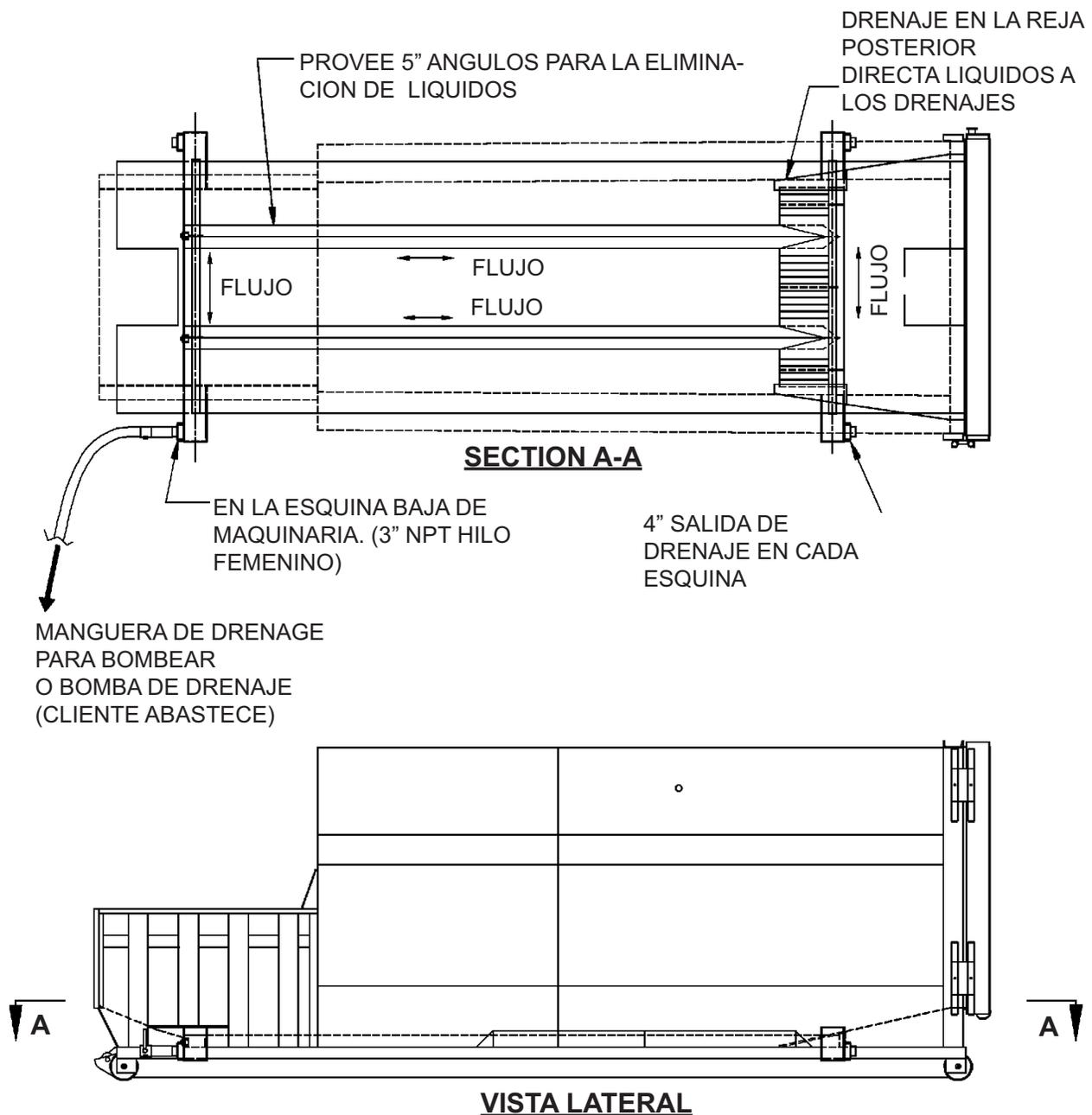


VISTA EXPANDIDA
DIBUJO B

4 INFORMACION DE REMOLQUE

ELIMINACION DE LIQUIDOS - (PARA UNIDADES OPCIONALES SL)

El estatorreactor de marcha contenida del compactador/contenedors están diseñadas con un sistema interno de drenaje para la eliminación de líquidos, puestas en cada esquina de la máquina. La unidad viene con una válvula de bola estándar. Esta válvula puede ser movida a cualquiera de las cuatro salidas en la máquina. La válvula debe de ser localizada en el punto más bajo de la salida e la máquina para un drenaje apropiado. El cliente puede unir una manguera de drenaje con a 3" NPT apoyos machos a la válvula de drenaje.



INDICE

ACCESO DE ENCLAVAMIENTO.....	1-6
ESTANDAR ANSI	1-1
DISYUNTOR DIFERENCIAL.....	2-8
REQUERIMIENTOS DE PLATAFORMA DE CEMENTO	3-1
GUIAS DE CONTENEDOR.....	3-1, 3-2
PANEL DE CONTROL.....	1-3, 1-4, 2-1, 2-4, 3-3, 3-4
LUZ DE ADVERTENCIA AVANZADA	1-6, 2-3
CONTENEDOR DE LUZ COMPLETA	1-6
PULSADOR PARADA DE EMERGENCIA.....	1-4, 1-6, 3-3, 3-4
INTERRUPTOR PRINCIPAL.....	1-4, 1-5, 1-6
PULSADOR DE REVERSA.....	1-4
ARIETE DE PARADA DELANTERA.....	1-5, 1-6, 2-5, 2-8
CICLO DE TIEMPO	1-2, 1-6, 2-4, 2-5
CILINDRO (VER CILINDRO HIDRAULICO)	
CALCOMANÍAS	1-7, 1-10, 1-11, 3-2, 3-3
IMAGENES DE CALCOMANIAS.....	1-8, 1-9
POSICION DE CALCOMANIAS	1-8, 1-10, 3-2
CONFIGURACIONES OPCIONALES DE CARGA	1-5, 1-10
BISAGRA DE PUERTA.....	2-2
COJINETES DE MOTOR ELECTRICO.....	2-2
CONEXIONES ELECTRICAS.....	3-4, 4-1
FILTRO.....	2-2, 2-13, 2-15, 2-17, 2-18
PUERTO DE FUEGO	1-2
FUSIBLES	2-5, 2-8, 2-17, 2-18
INSTRUCCIONES SOBRE REMOLQUES	4-1, 4-3
OPERACION PUERTA / POSTILLO.....	4-2
BARRA DE MANTENIMIENTO	4-4
ELIMINACION DE LIQUID	4-5
OPERACION DE PUERTA TRASERA HIDRAULICA.....	4-3, 4-4
ELEMENTO CALENTADOR.....	2-9, 2-11
CILINDRO HIDRAULICO	2-2
QUITADO DE CILINDRO.....	2-5
ESQUEMA HIDRAULICO.....	2-16
COMPUERTA TRASERA HIDRAULICA	1-7, 1-11, 4-1, 4-3, 4-4
CERRAR Y ETIQUETAR.....	1-3, 2-1, 3-3
ARRANCADORES DE MOTOR.....	2-6, 2-10, 2-11, 2-17, 3-4
ACEITE.....	2-6, 2-17, 2-18, 3-4
ACEITE RECOMENDADO	2-2
OSHA	1-1, 2-1
CAJA DE TABLERO.....	2-10, 2-11
MANTENIMIENTO PERIODICO.....	2-2
UNIDAD DE ENERGIA.....	2-1, 2-3, 2-6, 3-3, 3-5
ESTANDAR 5 HP	2-12, 2-13
ESTANDAR 10 HP	2-14, 2-15
AJUSTES DE PRESION.....	2-3, 2-17
PRINCIPIOS DE OPERACION.....	2-6
PLACA DE CIRCUITO IMPRESO	2-4
BOMBA	2-2, 2-13, 2-15, 2-17, 2-18, 3-4, 4-5
ARIETE CONTROL AJUSTE DE TEMPORIZADOR	2-4
ESPECIFICACIONES	1-2, 2-17, 2-18
INSTALACION DE ACERO	3-2
ENERGIA HIDRAULICA CONSERVADA.....	2-1
PRESION MANUAL SOSTENIDA	1-6
SELLO DE LA COMPUERTA TRASERA.....	2-7
RESOLVER LOS PROBLEMAS.....	2-17, 2-18
GARANTIA Y MANTENIMIENTO DEL MOTOR.....	2-5
TAMAÑOS DE ALAMBRES.....	2-9