



AMERICAN-LINCOLN TECHNOLOGY

MANUAL DEL OPERADOR



BARREDERA/ RESTREGADORA MODELO 3366XP

Comienza con Serie No. 586039

LEA ESTE LIBRO!

Este libro contiene información importante para el uso y funcionamiento seguro de esta máquina. Si omite leer este manual antes de operar esta máquina o intentar algún procedimiento de servicio o mantenimiento en ella podría ocasionar lesiones a usted o a otros operarios, así como averías a la máquina o a la propiedad. Debe contar con capacitación en la operación de esta máquina antes de usarla. Si usted o el operador u operadores no pueden leer inglés, pida que se le explique este manual a fondo antes de intentar operar la máquina.

Todas las instrucciones dadas en este libro se basan en la posición el operador en la parte posterior de la máquina.



TABLA DE MATERIAS

ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA	1-5
DIMENSIONES DE LA MÁQUINA	1-7
HERRAJES ESTÁNDAR Y VALORES DE TORSIÓN	1-8
REQUISITOS DE TORSIÓN HIDRÁULICA	1-9
TABLA DE CONVERSIÓN DECIMAL- MÉTRICA	1-10
OPERACIÓN DE LA MÁQUINA	1-11
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1-12
OPERACIÓN DE LOS CONTROLES E INSTRUMENTOS	1-13
INDICADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA	1-13
CRONÓMETRO	1-13
INDICADOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE	1-13
MANÓMETRO DE ACEITE	1-13
VOLTÍMETRO	1-13
VISUALIZADOR DEL NIVEL DE FLUIDO HIDRÁULICO	1-14
CONMUTADOR DE CEPILLO Y VENTILADOR	1-14
CONMUTADOR DEL MOTOR DEL AGITADOR	1-14
CONMUTADOR TEMPORIZADO DEL MOTOR DEL AGITADOR (OPCIÓN)	1-14
ELEVADOR DEL CEPILLO DERECHO Y CONTROL DE POTENCIA	1-15
CONMUTADOR DE IGNICIÓN	1-15
CONMUTADOR DE DESVÍO DE BARRIDO HÚMEDO - (OPCIONES)	1-15
SEÑALES DE DIRECCIÓN - 4 VÍAS (OPCIONES)	1-15
FRENO DE PIE	1-16
ACELERADOR y PEDAL DE CONTROL DIRECCIONAL	1-16
ALARMA DE RESPALDO (OPCIÓN)	1-16
CONTROL DEL ASIENTO	1-16
FRENO DE ESTACIONAMIENTO	1-17
DISYUNTORES DE CIRCUITO	1-17
BUJÍA INCANDESCENTE (DIESEL)	1-17
ELEVADOR DE LA TOLVA / PALANCA DEL CEPILLO LATERAL	1-18
VACIADO DE LA TOLVA / PALANCA DE CONTROL DE RETORNO	1-18
CONTROL DEL ACCELERADOR	1-18
LUZ DE INSPECCIÓN DEL MOTOR	1-19
ELEVADOR DEL CEPILLO PRINCIPAL	1-19
CONMUTADOR DE LA LUZ DE TRABAJO - (OPCIONES)	1-19
CONMUTADOR DE LA LUZ - (OPCIONES)	1-19
BOTÓN DE LA BOCINA	1-19
CABINA - (OPCIONES) – NO MOSTRADAS	1-19
PARADA DEBIDA A BAJO NIVEL DE ACEITE	1-19
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	1-20
LISTA DE VERIFICACIÓN ANTES DE ARRANCAR	1-20
PARA ARRANCAR EL MOTOR	1-20
PARA OPERAR LA BARREDORA	1-20
PARA DETENER LA BARREDORA	1-20
LISTA DE VERIFICACIÓN DESPUÉS DE LA OPERACIÓN	1-21
FORMA DE VACIAR LA TOLVA DE BASURAS	1-21
INSTRUCCIONES PARA EL REMOLQUE	1-22
FILTROS DE POLVO	1-22
SISTEMA DE CONTROL DE POLVO	1-23
MÁQUINA CON MOTORES DE LP	1-25
REQUISITOS DE SEGURIDAD	1-25
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LP	1-25
TANQUES DE COMBUSTIBLE LP	1-26
SISTEMA DE EXTRACCIÓN DEL VAPOR DE LP	1-26
INSPECCIÓN RÁPIDA DEL VAPORIZADOR / REGULADOR DE LP	1-26
USO Y CUIDADO DE LOS TANQUES DE LP	1-27
FORMA DE CAMBIAR LOS TANQUES DE LP DE LA MÁQUINA	1-27
ALMACENAMIENTO DE LOS TANQUES DE LP	1-27
CUADRO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA 3366XP	1-28
FORMA DE BARRER	1-31

MANTENIMIENTO GENERAL DE LA MÁQUINA	1-32
LUBRICACIÓN	1-32
FORMA DE ABRIR LA CUBIERTA DEL MOTOR	1-32
SISTEMA HIDRÁULICO	1-33
COMO LLENAR EL DEPÓSITO DE FLUIDO HIDRÁULICO	1-33
ENFRIADOR DE FLUIDO HIDRÁULICO	1-33
FORMA DE LIMPIAR EL SISTEMA HIDRÁULICO	1-34
FORMA DE LIMPIAR EL FILTRO DE SUCCIÓN HIDRÁULICA	1-34
FORMA DE CAMBIAR EL ELEMENTO DEL FILTRO DE RETORNO	1-34
FORMA DE CAMBIAR EL CEPILLO PRINCIPAL	1-35
AJUSTE DE NIVEL DEL CEPILLO PRINCIPAL	1-35
FORMA DE AJUSTAR EL PATRÓN DE DESGASTE DEL CEPILLO PRINCIPAL	1-35
AJUSTE DE NIVEL DEL CEPILLO LATERAL	1-36
FORMA DE CAMBIAR EL CEPILLO LATERAL	1-36
FALDONES DEL CEPILLO	1-36
SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE DEL MOTOR	1-38
FILTRO DE AIRE	1-38
FORMA DE CAMBIAR EL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	1-38
AJUSTE DEL FRENO	1-40
AJUSTE DEL TAMBOR DE FRENO	1-40
RUEDAS NEUMÁTICAS	1-40
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	1-41
NIVEL DE REFRIGERANTE	1-41
RADIADOR	1-41
CORREAS TRANSMISORAS	1-42
BATERÍA	1-42
TANQUE DE COMBUSTIBLE	1-43
AJUSTE DE LA TOLVA	1-43
AJUSTE DE LA DIRECCIÓN	1-43
CÓDIGOS DE LUZ PARA LA INSPECCIÓN DEL MOTOR	1-44
ABREVIATURAS DE HERRAJES	1-47
FORMA DE ORDENAR PIEZAS DE REPUESTO	1-48

LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO DEL CAPÍTULO 2

Compartimiento del chofer	2-2
Bastidor, puerta del cepillo y faldones	2-4
Panel de control y bocina	2-6
Tapa de la tolva y sistema de filtro	2-8
Sistema elevador de la tolva (vaciado variable)	2-10
Sistema elevador de la tolva (vaciado bajo)	2-12
Engranajes de la dirección y sistema de propulsión trasera	2-14
Control de avance / retroceso	2-16
Frenos y conjunto de las ruedas delanteras	2-18
Articulación de control del freno	2-20
Mecanismo elevador del cepillo principal	2-22
Cepillo principal	2-24
Cepillo lateral	2-26
Bomba auxiliar y accesorios	2-28
Bomba principal y accesorios	2-29
Impulsor y accesorios	2-30
Válvula de control y accesorios (vaciado variable)	2-32
Válvula de control y accesorios (vaciado bajo)	2-33
Motor de propulsión trasera y accesorios	2-34
Motor del cepillo principal y accesorios	2-35
Motor del cepillo lateral y accesorios	2-36
Cilindros de elevación, rotación y vaciado con accesorios (vaciado variable)	2-37
Cilindros de vaciado con accesorios	2-38
Válvula de cierre del cilindro de elevación y accesorios	2-39
Múltiple auxiliar y accesorios	2-40

TABLA DE MATERIAS

Conjunto del múltiple de retorno (vaciado variable)	2-41
Conjunto del múltiple de retorno (vaciado bajo)	2-42
Enfriador del fluido hidráulico	2-43
Depósito hidráulico y accesorios	2-44
Cubierta del motor	2-46
Motor Ford 425EFI Gas / LP (ventilador, soportes de montaje, brazos)	2-48
Motor Ford 425EFI Gas / LP (sistemas de escape)	2-50
Motor Ford 425EFI GAS (sistema de combustible)	2-52
Motor Ford 425EFI GAS (sistema de combustible – continuación)	2-54
Motor Ford 425EFI LP (sistema de combustible)	2-56
Motor Ford 425EFI LP (sistema de combustible – continuación)	2-58
Sistema del tanque de LP	2-62
Conjunto del filtro de aire (todos los modelos)	2-64
Motor diesel Mitsubishi S4Q2 (ventilador, brazos, acelerador)	2-66
Motor diesel Mitsubishi S4Q2 (sistema de escape)	2-68
Motor diesel Mitsubishi S4Q2 (sistema de combustible)	2-70
Radiador y cubierta (Gas / LP)	2-71
Radiador y cubierta (Diesel)	2-72
Tanque de combustible	2-73
Juego CE	2-74
Calcomanías	2-76
Panel de instrumentos	2-78
Sistema de manguera hidráulica (vaciado variable)	2-80
Sistema de mangueras hidráulicas (común a variable y vaciados bajos)	2-82
Sistema de mangueras hidráulicas (vaciado bajo)	2-84
Diagrama esquemático hidráulico (vaciado variable)	2-86
Diagrama esquemático hidráulico (vaciado bajo)	2-87
Ruta del cableado de la máquina	2-88
Ruta del cableado del motor Ford 425EFI (lado del bastidor)	2-90
Ruta del cableado del motor Mitsubishi S4Q2 (lado del bastidor)	2-91
Diagrama esquemático eléctrico (Gas / LP / Diesel)	2-92
Diagrama de conexiones (Gas / LP / Diesel)	2-93

LISTA DE PIEZAS - CAPÍTULO 3

Limpiador de seguridad del aire	3-2
Opciones de cepillos	3-3
Alarma de respaldo	3-4
Aditamento del soplador	3-6
Opciones de llantas	3-7
Extintor de incendios	3-8
Tapa del tanque de combustible con eliminador de chispas	3-9
Opción de luces	3-10
Opciones de señales de dirección y luces de freno	3-12
Señal de dirección y luz de freno (continuación)	3-14
Luz del cepillo lateral	3-16
Opción de luz de advertencia	3-18
Opción de luz de advertencia con resguardo superior	3-20
Resguardo superior	3-22
Opción de luz de trabajo	3-23
Opción de asiento de suspensión	3-24
Motores temporizador del agitador	3-25
Opción de cepillo en el lado izquierdo	3-26
Opción de aspiración para los cepillos laterales	3-28
Opción de conducto aspirador	3-30
Opción de desvío de barrido húmedo	3-32
Opción de sistema de alarma del filtro	3-34
Pulsación - Aire ³	3-36
Pulsación – Aire ³ - Diagrama esquemático eléctrico	3-38
Pulso – Aire ³ - Sistema hidráulico	3-40

ESPECIFICACIONES DE LA MAQUINA

DIMENSIONES

Largo	97.0 pulgadas (246.4 cms.)
Ancho	70.5 pulgadas (179.1 cms.)
Base de la rueda	45.2 pulgadas (114.8 cms.)
Altura	59.5 pulgadas (151.1 cms.)

PROPULSORES

Bomba	Propulsora de Desplazamiento Variable
	Motor propulsor hidráulico
Barrido	(2) Motores hidráulicos
Aspiración	(1) Motor hidráulico
Vaciado de niveles múltiples	(4) Cilindros hidráulicos

CONTROLES HIDRAULICOS

Un solo pedal controla el avance, neutro, el retroceso y el frenado dinámico.
 Cepillo controlado por conmutador y ventilador de aspiración.
 La dirección controla la facilidad de maniobra hacia la derecha e izquierda. El sistema de servodirección traduce el giro de la dirección al ángulo de las rueda posterior.

SISTEMAS MECANICOS

Frenos	Operado por pedal con frenos manuales de tambores de seguridad
Cepillos	Ajuste de elevación y de altura Elevación lateral

SISTEMA DE BARRIDO

Tipo de	descarga directa
Tolva	27 pies cúbicos 1500 lbs. (680 Kg.)
Area de Filtración	170 pies cuadrados

Cepillo principal

Largo	50 pulgadas (127 cm.)
Diámetro	16 pulgadas (40.6 cm.)
Largo de cerda	4.25 pulgadas (10.8 cm.)

Presenta un elevador de cepillo y altura ajustable de cepillo para compensación de desgaste, proex estándar y cepillo de alambre y sistema de cambio rápido.

Cepillo lateral

Diámetro	23 pulgadas (58.5 cm.)
----------	------------------------

Presenta un elevador de cepillo lateral, ángulo independiente del cepillo y ajuste de altura para compensación de desgaste y cepillo de fibra de nilón.

Sistema de control de polvo

Filtros de aire gemelos de cambio rápido de papel plegado tratado (85 pies cuadrados ó 7.9 metros cuadrados) con una hélice de aspiración de 9 pulgadas (22.9 cm.) de propulsión hidráulica.

CAPACIDADES DE LIQUIDO DEL SISTEMA

Sistema de refrigeración del motor

Radiador y Mangueras	4.0 cuartos (3.8 litros)
Total del sistema de Gas/LP	8.0 cuartos (7.6 l.)
Total del sistema diesel	8.0 cuartos (7.6 l.)

Tanque de combustible

Gas, Combustible diesel	9.2 galones (34.8 litros)
LPG	33 lbs. (15kg.)

Sistema Hidráulico

7 galones (26.5 litros)

ESPECIFICACIONES DE LA MAQUINA

ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA MAQUINA

Ancho de barrido	66 pulgadas (167.6 cm.)
Velocidad	
Recorrido máximo	8.0 MPH (12.9 Km/Hr)
Velocidad recomendada de barrido	3.0 MPH (4.8 Km/Hr)
Radio de giro	
Izquierda	68 pulgadas (172.5 cm.)
Derecha	110 pulgadas (279.4 cm.)
Ancho mínimo del pasillo para un giro de 180°	120 pulgadas (304.8 cm.)

PESO

3366 a gas de vaciado variable	3700 lbs. (1678 Kg.)
3366 a gas con vaciado variable con cajón	4200 lbs. (1905 Kg.)

DATOS DEL MOTOR

Ford LRG425 EFI

Diámetro interno y carrera	3.78" x 3.40" (96.0 mm x 86.3 mm)
Capacidad de aceite	4.5 cuartos (4.3 litros) (incluyendo el filtro)
Desplazamiento	4 cilindros (2.5 litros) (153 CID)
Combustible	87 A.K.I. (Gasolina estándar sin plomo) HD-5 para las versiones LP

Mitsubishi S4Q2 Diesel

Diámetro interno y carrera	3.46" x 4.06" (88 mm x 103 mm)
Capacidad de aceite	7.2 cuartos (7 litros) – Fuente para aceite / 8.4 cuartos (8 litros) – Sistema completo
Desplazamiento	4 cilindros (2.5 Litros) (153 pies. cúb.) (122 CID)
Combustible	ASTM No. 2-D

Los sensores de alta temperatura/baja presión con apagado del motor son estándar en ambos: Ford 425EFI y Mitsubishi S4Q2.

RUEDAS

Diámetro	21 pulgadas
Neumático	(6.90/6.00 x 9)
Aro	9 pulg. (22.86 cm), 5 pernos

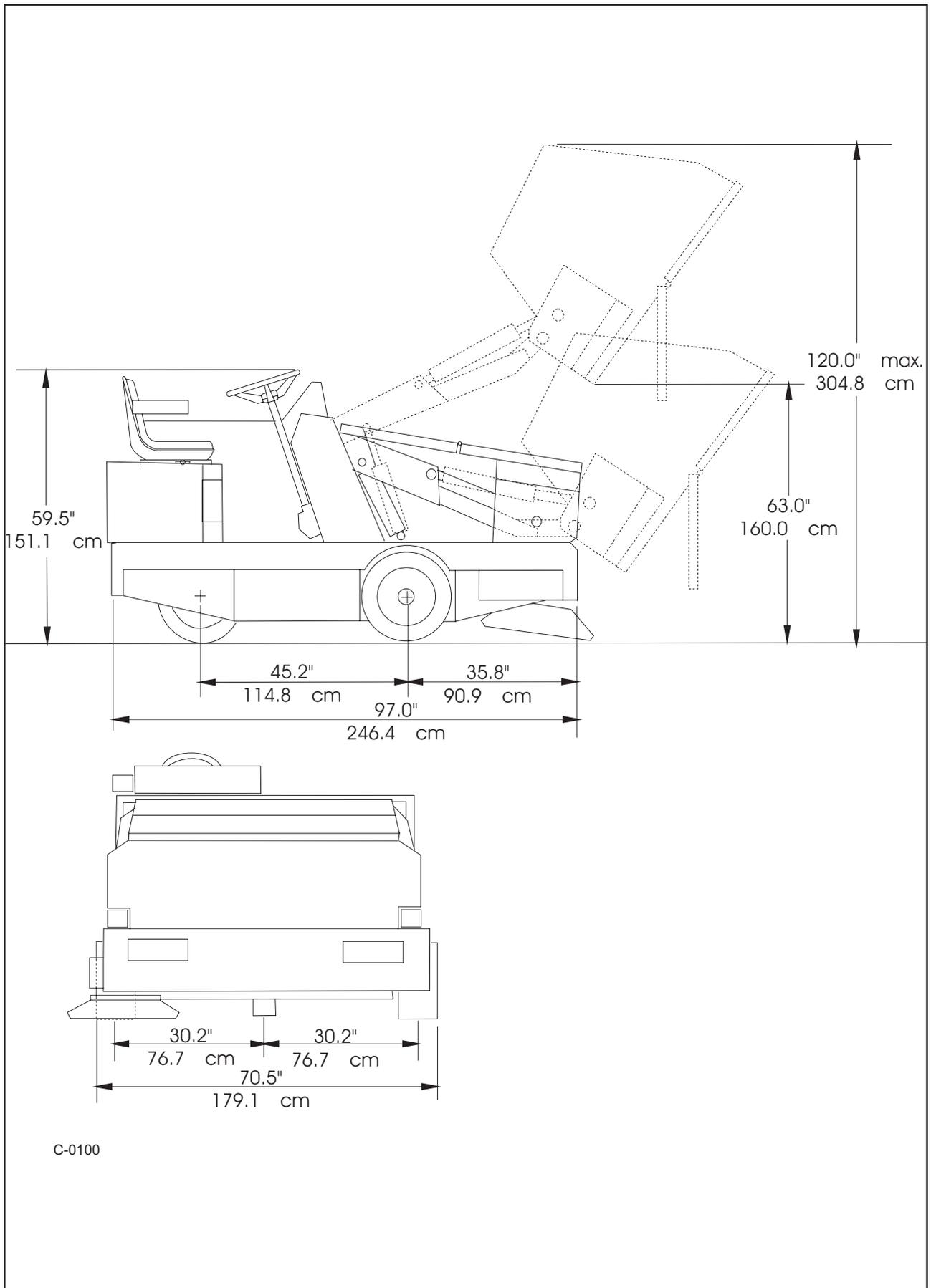
GARANTIA

Nuestras condiciones generales de negocios son aplicables con respecto a las garantías. Sujeta a cambio como resultado de avances técnicos. La garantía es inválida si la máquina no se opera de acuerdo con estas instrucciones o es abusada. La garantía es inválida si no se presta servicio a la máquina según descrito.

DATOS DE LA MÁQUINA

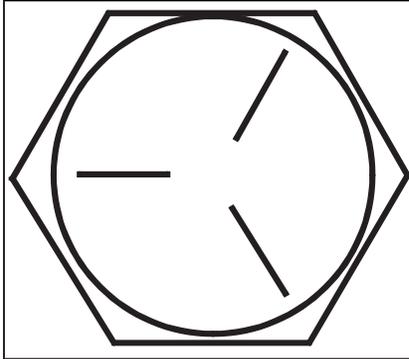
ALTO®	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOMBRE DE LA MÁQUINA	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
MODELO	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
FECHA / NÚMERO DE SERIE	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
PESO	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
POTENCIA NOMINAL	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
PENDIENTE OPERATIVA MÁXIMA	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
IP X3	
LWA	
<input type="text"/>	
dB	
CE	

DIMENSIONES DE LA MAQUINA

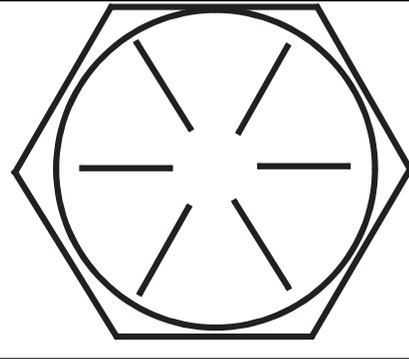


C-0100

IDENTIFICACIÓN DE PERNOS



SAE - Grado 5



SAE - Grado 8

Tamaño Tornillo	Grado 5 Metalizado		Grado 8 Metalizado		410H Inoxidable		Latón	Type F & T & BT		Type B, AB
	C	F	C	F	C	F		C	F	
*6	14	15	-	-	18	20	5	20	23	21
*8	27	28	-	-	33	35	9	37	41	34
*10	39	43	-	-	47	54	13	49	64	49
*1/4	86	108	130	151	114	132	32	120	156	120
5/16	15	17	22	24	19	22	6	-	-	-
3/8	28	31	40	44	34	39	10	-	-	-
7/16	44	49	63	70	55	62	16	-	-	-
1/2	68	76	95	108	84	95	-	-	-	-
9/16	96	110	138	155	-	-	-	-	-	-
5/8	135	153	191	216	-	-	-	-	-	-
3/4	239	267	338	378	-	-	-	-	-	-
7/8	387	-	545	-	-	-	-	-	-	-
1	579	-	818	-	-	-	-	-	-	-

C = Hilo Grueso

F = Hilo Fino

* = Los Valores de Apriete Desde el # 6 hasta 1/4 están dados en lb/in. Los demás en lb/ft.

NOTA

Reduzca los valores de apriete de 20% cuando utilice un lubricante. La tolerancia del par de apriete es de más o menos un 10% resectp a los valores indicados.

C2000 span.

+

VRIDMOMENTKRAV FÖR HYDRAULIK

Nominell SAE-storlek	Änden med platt O-ringspackning		SAE O-ring för tappänden	
	Gångstorlek, tum	Svivelmutter, vridmoment	Gångstorek, tum	Rakt beslag eller låmutter Vridmoment
		FT-LB		FT-LB
-3	*	*	3/8-24	8-10
-4	9/16-18	10-12	7-16-20	14-16
-5	*	*	1/2-20	18-20
-6	11/16-16	18-20	9/16-18	24-25
-8	13/16-16	32-35	3/4-16	50-60
-10	1-14	46-50	7/8-14	72-80
-12	1 3/16-12	65-70	1 1/16-12	125-135
-14	1 3/16-12	65-70	1 3/16-12	160-180
-16	1 7/16-12	92-100	1 5/16-12	200-220
-20	1 11/16-12	125-140	1 5/8-12	210-280
-24	2-12	150-165	1 7/8-12	270-360

* Typen ände för platt O-ring-packning har inte definierats för denna rörstorlek

OBS!

Delar måste vara lätt oljade med hydraulvätska.

TABLA DE TAMAÑO DEL ANILLO TORICO

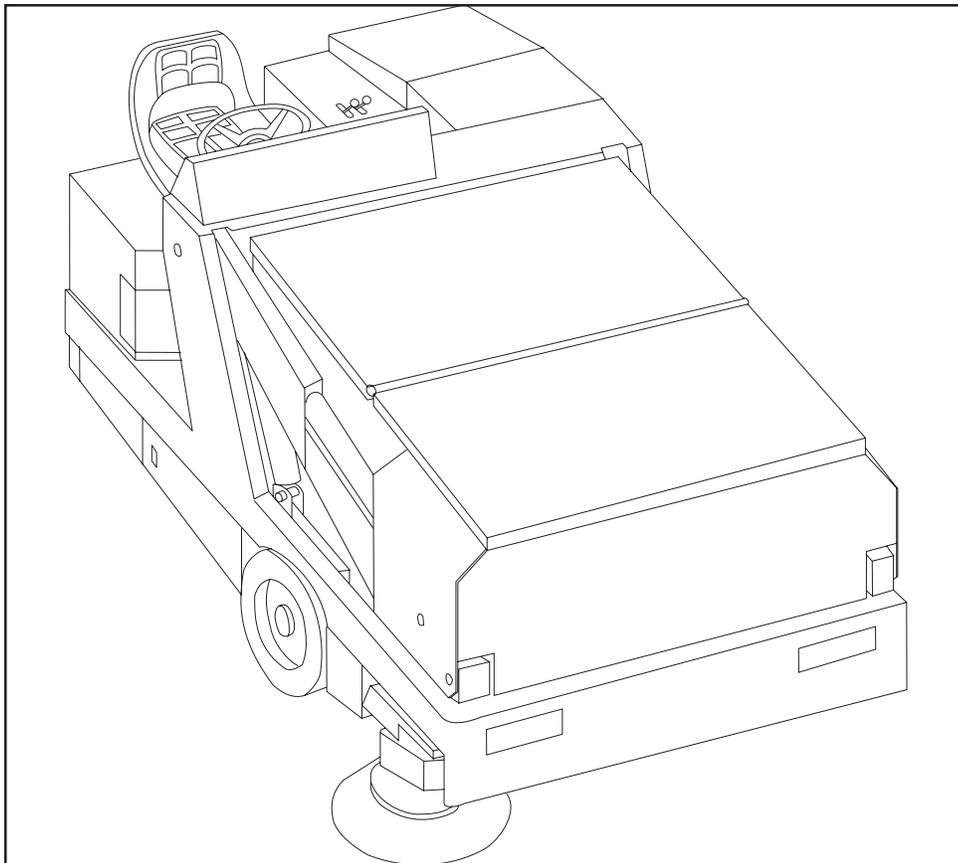
Número de pieza	D.E.	D.I.	Ancho	Descripción
2-00-04962	0,441	0,301+0,005	0,07	Tubo del sello del anillo tórico Tamaño 4
2-00-04962	0,629	0,489+0,005	0,07	Tubo del sello del anillo tórico Tamaño 8
2-00-04964	0,879	0,739+0,005	0,07	Tubo del sello del anillo tórico Tamaño 12

TABLA DE CONVERSION DECIMAL-METRICO

Tabla De Conversion Metrico-Decimal

Fraction	Decimal	Millimeter	Fraction	Decimal	Millimeter
$\frac{1}{64}$	0.015625	0.3969	$\frac{33}{64}$	0.515625	13.0969
$\frac{1}{32}$	0.03125	0.7938	$\frac{17}{32}$	0.53125	13.4938
$\frac{3}{64}$	0.046875	1.1906	$\frac{35}{64}$	0.546875	13.8906
$\frac{1}{16}$	0.0625	1.5875	$\frac{9}{16}$	0.5625	14.2875
$\frac{5}{64}$	0.078125	1.9844	$\frac{37}{64}$	0.578125	14.6844
$\frac{3}{32}$	0.09375	2.3813	$\frac{19}{32}$	0.59375	15.0813
$\frac{7}{64}$	0.109375	2.7781	$\frac{39}{64}$	0.609375	15.4781
$\frac{1}{8}$	0.125	3.1750	$\frac{5}{8}$	0.625	15.8750
$\frac{9}{64}$	0.140625	3.5719	$\frac{41}{64}$	0.640625	16.2719
$\frac{5}{32}$	0.15625	3.9688	$\frac{21}{32}$	0.65625	16.6688
$\frac{11}{64}$	0.171875	4.3656	$\frac{43}{64}$	0.671875	17.0656
$\frac{3}{16}$	0.1875	4.7625	$\frac{11}{16}$	0.6875	17.4625
$\frac{13}{64}$	0.203125	5.1594	$\frac{45}{64}$	0.703125	17.8594
$\frac{7}{32}$	0.21875	5.5563	$\frac{23}{32}$	0.71875	18.2563
$\frac{15}{64}$	0.234375	5.9531	$\frac{47}{64}$	0.734375	18.6531
$\frac{1}{4}$	0.25	6.3500	$\frac{3}{4}$	0.75	19.0500
$\frac{17}{64}$	0.265625	6.7469	$\frac{49}{64}$	0.765625	19.4469
$\frac{9}{32}$	0.28125	7.1438	$\frac{25}{32}$	0.78125	19.8438
$\frac{19}{64}$	0.296875	7.5406	$\frac{51}{64}$	0.796875	20.2406
$\frac{5}{16}$	0.3125	7.9375	$\frac{13}{16}$	0.8125	20.6375
$\frac{21}{64}$	0.328125	8.3344	$\frac{53}{64}$	0.828125	21.0344
$\frac{11}{32}$	0.34375	8.7313	$\frac{27}{32}$	0.84375	21.4313
$\frac{23}{64}$	0.359375	9.1281	$\frac{55}{64}$	0.859375	21.8281
$\frac{3}{8}$	0.375	9.5250	$\frac{7}{8}$	0.875	22.2250
$\frac{25}{64}$	0.390625	9.9219	$\frac{57}{64}$	0.890625	22.6219
$\frac{13}{32}$	0.40625	10.3188	$\frac{29}{32}$	0.90625	23.0188
$\frac{27}{64}$	0.421875	10.7156	$\frac{59}{64}$	0.921875	23.4156
$\frac{7}{16}$	0.4375	11.1125	$\frac{15}{16}$	0.9375	23.8125
$\frac{29}{64}$	0.453125	11.5094	$\frac{61}{64}$	0.953125	24.2094
$\frac{15}{32}$	0.46875	11.9063	$\frac{31}{32}$	0.96875	24.6063
$\frac{31}{64}$	0.484375	12.3031	$\frac{63}{64}$	0.984375	25.0031
$\frac{1}{2}$	0.5	12.7000	1	1.0000	25.4000

C-2001



C0133

VER LA FIGURA 1

Desempaquete y preparación de la máquina para la operación

LA BARREDORA MOTORIZADA MODELO 3366XP HA SIDO ENVIADA COMPLETA, PERO NO SE DEBE INTENTAR OPERARLA SIN LEER LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES.

1. Extraer la máquina del cajón y extraer cuidadosamente de la tarima para prevenir daños.
2. Conectar y ajustar los cables de la batería.
3. Llenar el tanque con gasolina SIN PLOMO o combustible diesel.



ADVERTENCIA

No llenar nunca el tanque de combustible mientras está funcionando el motor. Antes de llenar de gasolina asegurarse que el recipiente de gasolina y la barredora estén eléctricamente conectados antes de verter gasolina. Esto puede realizarse fácilmente proporcionando un cable aislado (fijado permanentemente al recipiente) con el broche de la batería en el otro extremo.

4. Inspeccionar el nivel de aceite en el cárter del motor. Inspeccionar antes de arrancar el motor, a pesar que ha sido lubricado apropiadamente de fábrica. No se usa un aceite especial para iniciar la operación y la cantidad recomendada de horas de operación antes del cambio inicial de aceite es igual que la normal. Ver la tabla de Mantenimiento.
5. Inspeccionar el nivel de refrigerante del radiador. Para proporcionar protección a -35°C (-2°C), se agrega en fábrica anticongelante de tipo permanente. Agregar siempre 1/2 parte de agua a 1-2 parte de anticongelante, para retener este nivel de protección.
6. Inspeccionar el nivel de aceite en el reservorio hidráulico ubicado en el centro de la máquina al lado del motor. El reservorio hidráulico está lleno si se puede ver el aceite en la mirilla, con la tolva en la posición "DOWN". Si se requiere aceite, agregar LIQUIDO HIDRAULICO SOLAMENTE, líquido para transmisión automática FORD tipo "F" ATF.

NOTA

Para asegurar un rendimiento futuro elevado y una operación libre de problemas, se debe prestar servicio al motor después de las primeras 50 horas de operación. Ver Mantenimiento.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

POR SEGURIDAD, OBEDECER LAS ADVERTENCIAS SIGUIENTES. EL NO CUMPLIR CON LAS MISMAS PUEDE CREAR UN SERIO RIESGO DE LESIONES PARA EL OPERADOR Y OTRAS PERSONAS. ESTA MAQUINA NO DEBE USARSE EN UBICACIONES RIESGOSAS INCLUYENDO AREAS DE CONCENTRACIONES DE POLVOS VOLATILES O VAPORES.

1. Leer el manual del operador antes de usar la máquina, para evitar posibles lesiones o daños a la propiedad.
2. No usar con/o cerca de materiales o vapores inflamables. Usar sólo con buena ventilación.
3. Maquinaria pesada. Un mal uso puede causar lesiones personales.
4. Operar sólo desde la posición designada del operador. Mantenerse dentro del cuerpo de la máquina. Mantener las manos y los pies sobre los controles designados. Operar siempre en áreas bien iluminadas.
5. No dejar la máquina sobre una rampa o plataforma. Colocar todos los conmutadores en "off" después de parar la máquina.
6. No vaciar la tolva sobre una fosa abierta o plataforma. No vaciar la tolva cuando se esté en posición sobre una pendiente (rampa). La máquina debe estar nivelada (horizontal).
7. Operar sólo cuando las cubiertas, puertas y paneles de acceso estén bien cerrados.
8. Nunca desplazarse con la tolva en la posición elevada.
9. El operador debe ser muy precavido al desplazarse alrededor de obstáculos, y al girar y desplazarse a través de pendientes o rampas.
10. Arrancar, parar, cambiar de dirección, desplazarse y frenar, suavemente. Disminuir la velocidad al girar. Evitar superficies irregulares y materiales sueltos.
11. Observar por obstrucciones, especialmente suspendidas.
12. No transportar pasajeros en la máquina.
13. Al salir de la máquina calzar el freno de estacionamiento. Bloquear las ruedas si la máquina debe estacionarse en una pendiente (rampa), o si se va a trabajar en la misma.
14. No levantarse nunca del asiento del operador con el motor funcionando.
15. Informar inmediatamente acerca de daños o una mala operación. No operar la máquina hasta que se hayan completado las reparaciones.
16. El mantenimiento y las reparaciones deben efectuarse por personal autorizado solamente.
17. Cuando la tolva está elevada, no oprimir nunca manualmente el conmutador eléctrico en el brazo izquierdo de elevación.

ADVERTENCIA

PARA MANTENER LA ESTABILIDAD DE ESTA BARREDORA DURANTE LA OPERACION NORMAL, LOS CONTRAPESOS, GUARDA SUSPENDIDA, GUARDA DEL PARACHOQUES POSTERIOR, O CUALQUIER EQUIPO SIMILAR, INSTALADO POR EL FABRICANTE COMO EQUIPO ORIGINAL, NO DEBEN EXTRAERSE NUNCA. SI ES NECESARIO EXTRAER TALES EQUIPOS PARA REPARACION O MANTENIMIENTO, ESTE EQUIPO DEBE REINSTALARSE ANTES DE COLOCAR NUEVAMENTE LA BARREDORA EN OPERACION.

ADVERTENCIA

EL CONJUNTO DE LA RUEDA PUEDE EXPLOTAR CAUSANDO LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE. SE DEBE PRESTAR AL SERVICIO DEL CONJUNTO DE LA RUEDA POR PERSONAL APROPIADAMENTE CAPACITADO Y CALIFICADO DE ACUERDO CON LA NORMA FEDERAL OSHA 29 CFR PARTE 1910.177.

ADVERTENCIA

NO INFLAR LOS CONJUNTOS DE NEUMATICO Y AROS QUE HAN SIDO OPERADOS PARCIAL O TOTALMENTE DESINFLADOS O DESINFLADOS. LOS COMPONENTES DEL NEUMATICO Y DEL ARO PUEDEN EXPLOTAR CAUSANDO LESIONES GRAVES O FATALES.

- Desinflar siempre completamente un conjunto de neumático y rueda antes de extraerlo del vehículo o para prestarle servicio.
- Un neumático parcialmente inflado es uno inflado a 80% o menos de la presión recomendada de aire.
- No usar nunca componentes desiguales de neumático/aro.

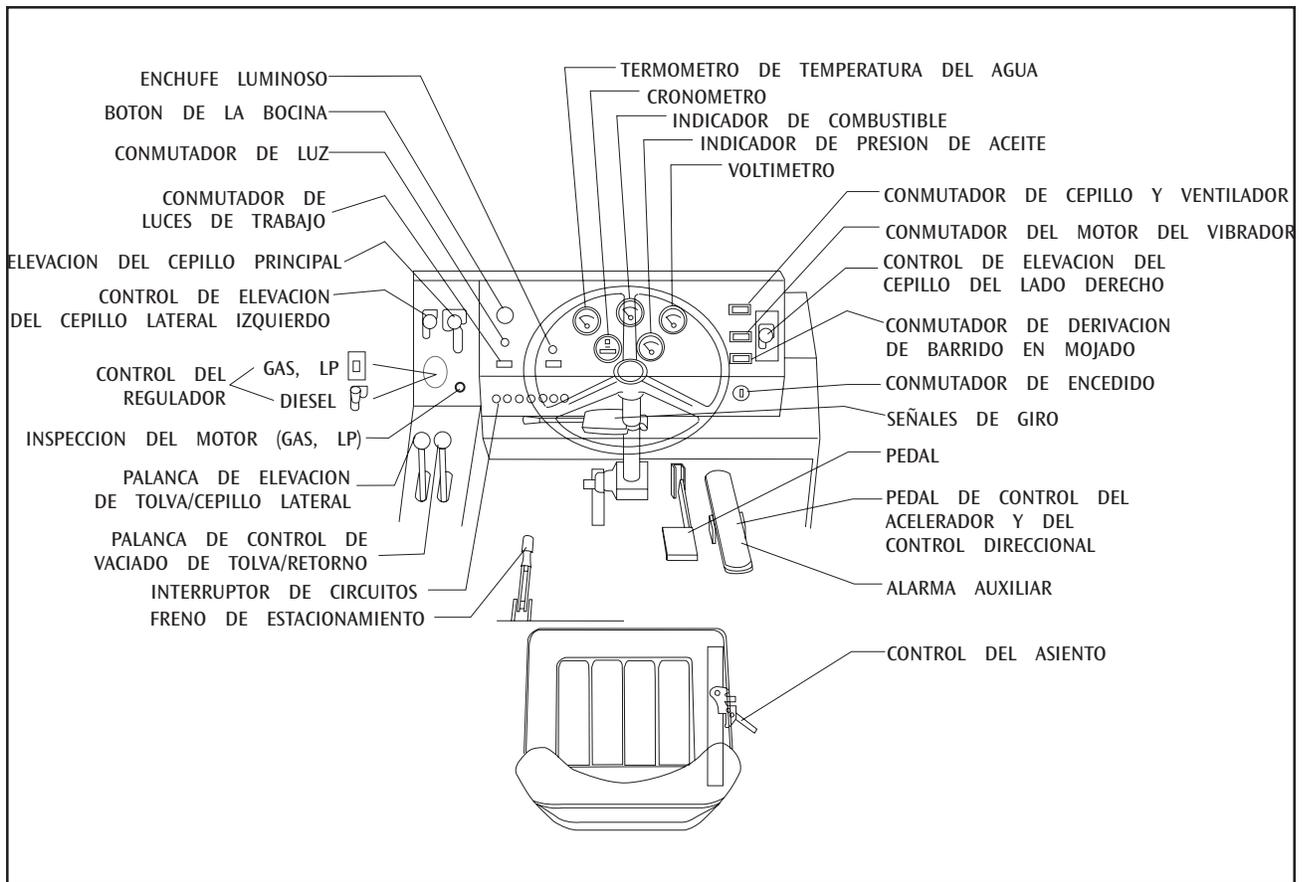
WEEE Symbol Information

ESPAÑOL Eliminación correcta de este producto (material eléctrico y electrónico de descarte)
(Aplicable en la Unión Europea y en países europeos con sistemas de recogida selectiva de residuos)



La presencia de esta marca en el producto o en el material informativo que lo acompaña, indica que al finalizar su vida útil no deberá eliminarse junto con otros residuos domésticos. Para evitar los posibles daños al medio ambiente o a la salud humana que representa la eliminación incontrolada de residuos, separe este producto de otros tipos de residuos y reciclelo correctamente para promover la reutilización sostenible de recursos materiales. Los usuarios particulares pueden contactar con el establecimiento donde adquirieron el producto, o con las autoridades locales pertinentes, para informarse sobre cómo y dónde pueden llevarlo para que sea sometido a un reciclaje ecológico y seguro. Los usuarios comerciales pueden contactar con su proveedor y consultar las condiciones del contrato de compra. Este producto no debe eliminarse mezclado con otros residuos comerciales.

OPERACION DE LOS CONTROLES E INDICADORES



P4586ecp

VER LA FIGURA 2

TERMOMETRO DE TEMPERATURA DEL AGUA Ver la Figura 2

El termómetro de la temperatura del agua está ubicado en el panel de instrumentos a la izquierda del indicador de combustible. El indicador se activa por un impulsor en el motor. Muestra la temperatura del agua del motor en °F.

CRONOMETRO Ver la Figura 2

Este medidor está ubicado a la izquierda del indicador de presión del aceite en la consola del instrumento. Este medidor se activa cuando el conmutador de llave está en la posición "IGN/ON". El medidor indica el tiempo real de funcionamiento de la máquina. El medidor puede usarse para indicar cuando debe efectuarse el mantenimiento a la máquina.

INDICADOR DE COMBUSTIBLE Ver la Figura 2

El indicador de combustible está ubicado entre el termómetro de temperatura del agua y el voltímetro en el panel de instrumentos, e indica el nivel de combustible contenido en el tanque de combustible.

INDICADOR DE PRESION DE ACEITE Ver la Figura 2

El indicador de presión de aceite está ubicado en el panel de instrumentos a la derecha del cronómetro. El indicador es mecánico y está activado por un impulsor en el motor. Muestra la presión del aceite del motor en PSI.

VOLTIMETRO Ver la Figura 2

El voltímetro está ubicado en el panel de control a la izquierda del indicador de combustible. El medidor indica la carga o descarga de la batería. Cuando la llave está en la posición accesoria el indicador registrará 12 voltios aproximadamente. Cuando la máquina está funcionando, el medidor indicará 13 a 14.5 voltios aproximadamente. Esto indica que el alternador está funcionando correctamente.



MIRILLA DE LIQUIDO HIDRAULICO Ver la Figura 3

La mirilla está ubicada en un lado del reservorio de aceite hidráulico.

La mirilla indica el nivel del aceite hidráulico en el reservorio.

El nivel de líquido debe ser visible en la mirilla cuando la tolva está en la posición baja. Si la mirilla está completamente llena, entonces hay demasiado líquido en el reservorio.

CONMUTADOR DE CEPILLO Y VENTILADOR Ver la Figura 2

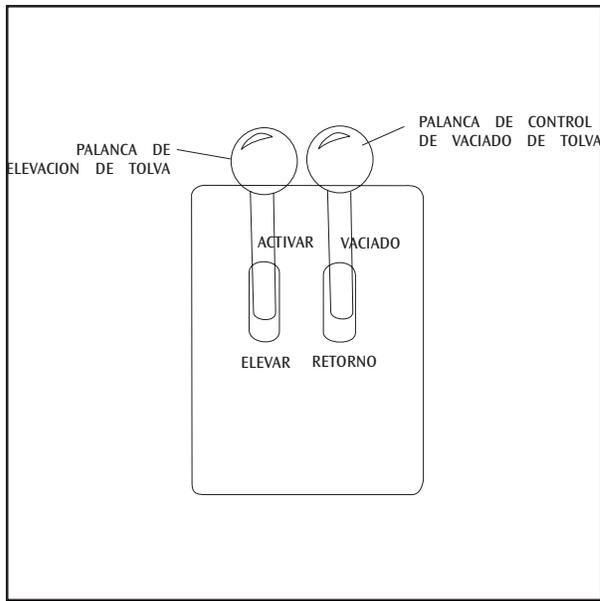
El conmutador de cepillo y ventilador está ubicado a la izquierda de la palanca del cepillo lateral derecho. Este conmutador activa los cepillos y el sistema del ventilador aspirador. Tiene dos posiciones : “on” y “off”.

CONMUTADOR DEL MOTOR DEL VIBRADOR Ver la Figura 2

El conmutador del motor del vibrador está ubicada debajo del cepillo y del conmutador del ventilador. Este es un conmutador momentáneo que activará los motores del vibrador del filtro. Para activar los motores del vibrador, mantener el conmutador por 20 a 30 segundos para activar los motores del vibrador. Los cepillos y el ventilador impelente se pararán, cuando se activen los motores del vibrador. Los motores del vibrador funcionarán solamente cuando la tolva esté en la posición de “SWEEP” (“BARRIDO”). Si la máquina está equipada con la Opción de Filtro de Control de Polvo CDC.

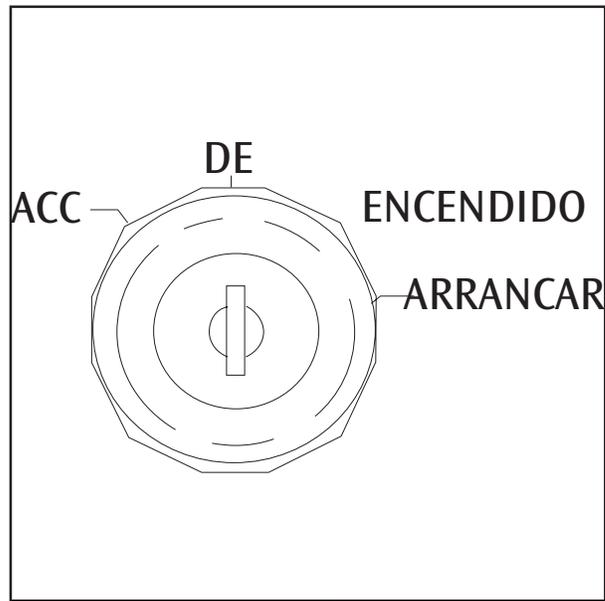
CONMUTADOR DE MOTOR SINCRONIZADO DEL VIBRADOR (OPCION). Ver la Figura 2.

El conmutador del motor del vibrador está ubicado debajo del conmutador del cepillo y del ventilador. Este es un conmutador momentáneo que activará los motores del vibrador del filtro por 20 a 30 segundos después que se haya activado. Cuando se han activado los motores del vibrador, se pararán los cepillos y el ventilador impelente. Los motores del vibrador sólo operarán con la tolva en la posición de “SWEEP”.



P4687

VER LA FIGURA 4



P4385

VER LA FIGURA 5

CONTROL DE ELEVACION DEL CEPILLO DEL LADO DERECHO Y DE LA ELECTRICIDAD Ver la Figura 4

El control de elevación del cepillo del lado derecho y de la electricidad está ubicado del lado derecho del panel de instrumentos. Sujetar y empujar la palanca a la muesca de trabado marcada "UP", para elevar el cepillo lateral. Sujetar la palanca, empujarla hacia arriba y a la izquierda, alejada de la muesca de trabado, para bajar el cepillo lateral. Permitir que la palanca baje hasta que llegue a la marca de "DOWN". A medida que desciende el cepillo, comenzará a girar automáticamente. Mover la palanca de elevación de la tolva/cepillo lateral a la posición "ON" para que funcionen los cepillos laterales (Ver la Figura 9).

CONMUTADOR DE ENCENDIDO Ver la Figura 5

El conmutador de llave de encendido está ubicado a la derecha de la columna de dirección del panel de instrumentos. Tiene cuatro posiciones.

1. La llave girada a la posición del centro de "OFF" apagará el motor. Los artículos siguientes pueden activarse en la posición "OFF"; bocina, vibrador del filtro, motores, opciones de luz.
2. La llave girada a la posición de la izquierda, de "ACCESSORY" permitirá que se activen los artículos adicionales siguientes: Indicadores del instrumento de señales de giro
3. La llave girada a la posición de la derecha, de "IGN/ON" permitirá que se activen todos los artículos listados arriba. Esta posición no arrancará el motor.
4. La llave girada a la posición de la extrema derecha, de "START" arrancará el motor. Esta posición es una posición momentánea. Cuando se suelte la llave la misma revertirá a la posición de "IGN/ON".

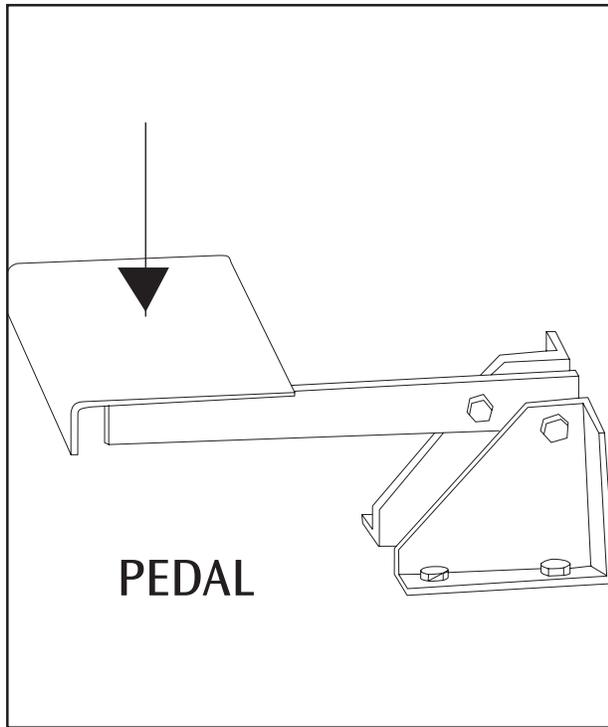
CONMUTADOR DE DERIVACION DE BARRIDO EN MOJADO - (OPCIONES) Ver la Figura 2

El conmutador de derivación de barrido en mojado está ubicado a la derecha de la dirección debajo del conmutador del motor del vibrador. El conmutador activado apagará el motor de aspiración. Esto ayudará a que los filtros de polvo se arruinen por el agua tomada al barrer superficies con agua.

SEÑALES DE GIRO - 4 VIAS (OPCIONES) Ver la Figura 2

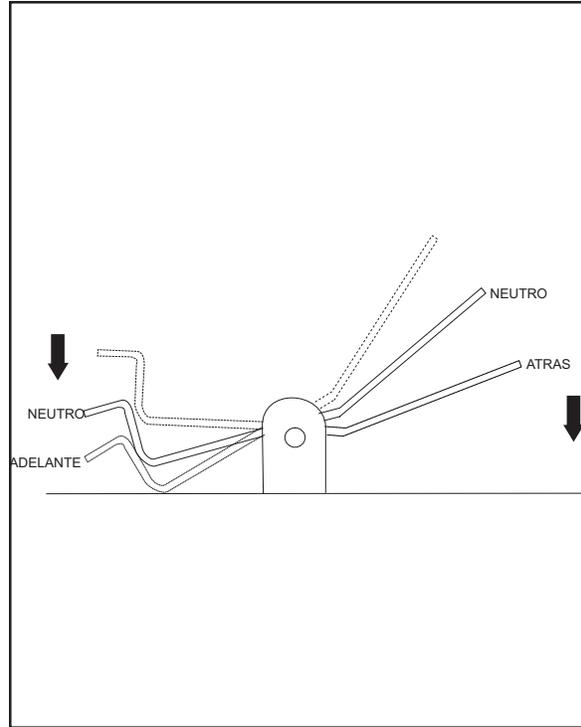
La opción de la señal de giro está ubicada en la columna de la dirección y funciona de la misma manera que las señales de los automóviles, la palanca hacia adelante para la derecha y hacia atrás para la izquierda. El guiñador de 4 vías se activará cuando se tire de la palanca de señales de giro.

OPERACION DE LOS CONTROLES E INDICADORES



P4689

VER LA FIGURA 6



P4066

VER LA FIGURA 7

PEDAL Ver la Figura 6

El pedal del freno está ubicado a la derecha de la columna de dirección, en el piso de la cabina del conductor. El pedal del freno en las ruedas delanteras es un sistema mecánico activado por el pedal.

PEDAL DE CONTROL DEL ACELERADOR Y DEL CONTROL DIRECCIONAL Ver la Figura 7

El pedal de control del acelerador y del control direccional está ubicado en el piso del área del operador, a la derecha del pedal del freno. El pedal de control del acelerador y del control direccional controla la dirección y velocidad de desplazamiento de la máquina.

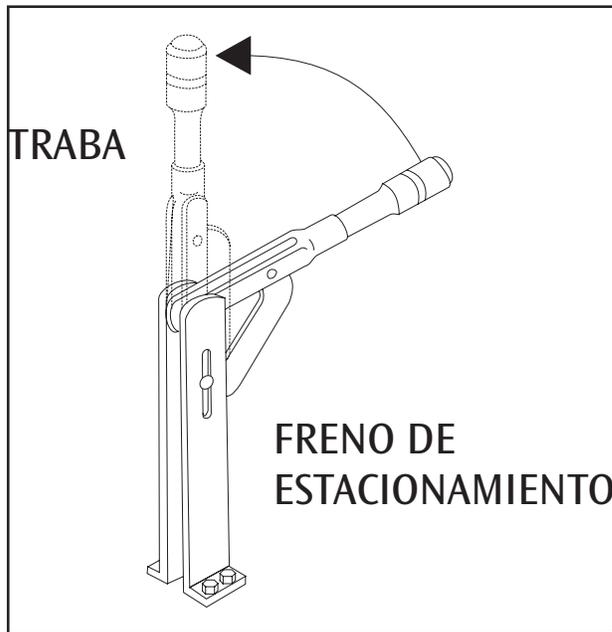
1. Al aplicar presión sobre la porción superior del pedal la máquina avanza.
2. Para aumentar la velocidad de avance, aplicar presión sobre la porción superior del pedal.
3. Al aplicar presión sobre la porción inferior del pedal, la máquina retrocede.
4. Para aumentar la velocidad de retroceso, aumentar la presión del pie sobre la porción inferior del pedal.
5. Apretar ligeramente con el pie el extremo opuesto del pedal de acelerador y de control direccional, para parar la máquina. Aplicar una presión ligera del pie sobre la porción inferior del pedal, si la máquina está avanzando. Aplicar una presión ligera del pie sobre la porción superior del pedal, si la máquina está retrocediendo.

ALARMA AUXILIAR (OPCION) Ver la Figura 2

La alarma auxiliar está operada por un conmutador que está ubicado debajo de la sección inferior del pedal del acelerador y de control direccional. Cuando la máquina retrocede, la alarma emite un ruido alto audible.

CONTROL DEL ASIENTO Ver la Figura 2

Esta palanca está ubicada a la derecha del asiento. Esta palanca permite que el asiento sea ajustado hacia adelante o atrás cuando se mueve la palanca.



P4691

VER LA FIGURA 8

FRENO DE ESTACIONAMIENTO Ver la Figura 8

La palanca del freno de estacionamiento está ubicada del lado izquierdo del piso de la cabina del conductor. Cuando se eleva esta palanca a la posición vertical traba el pedal del freno en la posición inferior.

INTERRUPTOR DE CIRCUITOS Ver la Figura 2

Los interruptores de circuito están ubicados a la izquierda de la dirección. Cuando un interruptor de circuito actúa es una indicación que existe un problema eléctrico que debe corregirse antes de poder regraduar el interruptor.

Pueden haber hasta siete interruptores de circuito en la fila. Los mismos controlan los circuitos siguientes, comenzando con el número 1 a la izquierda:

- CB-1 = Motores del vibrador del filtro
- CB-2 = Bocina
- CB-3 = Relé del arrancador
- CB-4 = Encendido
- CB-5 = Accesorio
- CB-6 = Opciones
- CB-7 = Opciones de cabina

ENCHUFE LUMINOSO (DIESEL)



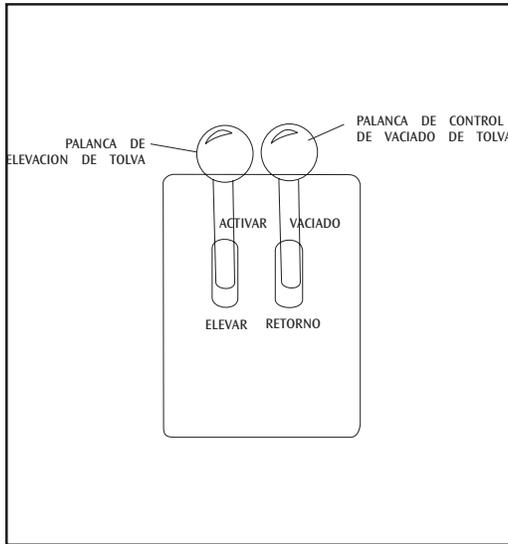
ADVERTENCIA

Se recomienda que bajo ninguna circunstancia debe usarse ningún dispositivo auxiliar de arranque no autorizado al mismo tiempo que se usan los enchufes luminosos.

Debe adoptarse el procedimiento siguiente, para operar los enchufes luminosos.

1. Oprimir el botón de "GLOW PLUG" por 20 a 30 segundos aproximadamente, antes de arrancar el motor del arrancador.
2. Accionar el motor del arrancador hasta que arranque el motor, con el botón de "GLOW PLUG" todavía oprimido.
3. Continuar oprimiendo el botón de "GLOW PLUG" por unos pocos segundos después que haya arrancado el motor, hasta que se obtenga un funcionamiento uniforme.
4. Si el motor no arranca, desenganchar el motor del arrancador pero mantener el botón de "GLOW PLUG" oprimido por unos 10 a 15 segundos más. Mantener activados los enchufes luminosos por unos pocos segundos después que el motor haya arrancado hasta que funcione con suavidad, cuando se intente arrancar nuevamente el motor.

OPERACION DE LOS CONTROLES E INDICADORES



P4686 VER LA FIGURA 9

PALANCA DE ELEVACION DE TOLVA/CEPILLO LATERAL Ver la Figure 9

La palanca de elevación de tolva/cepillo lateral está ubicada del lado izquierdo de la cabina del conductor. La palanca es un control de tres opciones que opera el elevador de tolva, cepillo lateral y cepillo opcional izquierdo.

NOTA

La palanca de elevación de la tolva no funcionará hasta que se haya girado la tolva para separarla de la carrocería de la barredora.

La palanca se centra a resorte de la posición posterior. La posición del centro para el cepillo lateral (o cepillos) y está en la posición HOLD al vaciar la tolva. La palanca detona en la posición avanzada. Avanzar la palanca para ACTIVAR el cepillo lateral al barrer o para BAJAR la tolva al vaciar la tolva. Retroceder la palanca para ELEVAR la palanca al vaciar. Soltar la palanca cuando la tolva haya alcanzado la altura deseada. La palanca retornará a la posición central de HOLD.

PALANCA DE CONTROL DE VACIADO DE TOLVA/RETORNO Ver la Figura 9

La palanca de vaciado de tolva/retorno está ubicada a la izquierda de la cabina del conductor. La palanca es un control de dos posiciones que opera el sistema de vaciado de la tolva. La palanca se tensiona a resorte a la posición del centro que PARA el giro de la tolva. Para girar la tolva, mover la palanca hacia adelante a la posición de vaciado y mantener en esa posición. Soltar la palanca cuando la tolva alcance la posición deseada. Para retornar la tolva después de vaciar, retroceder la palanca a la posición de RETORNO. La tolva gira y la tolva baja a la posición asentada. Una vez que la tolva se haya asentado en la carrocería de la barredora, soltar la palanca.

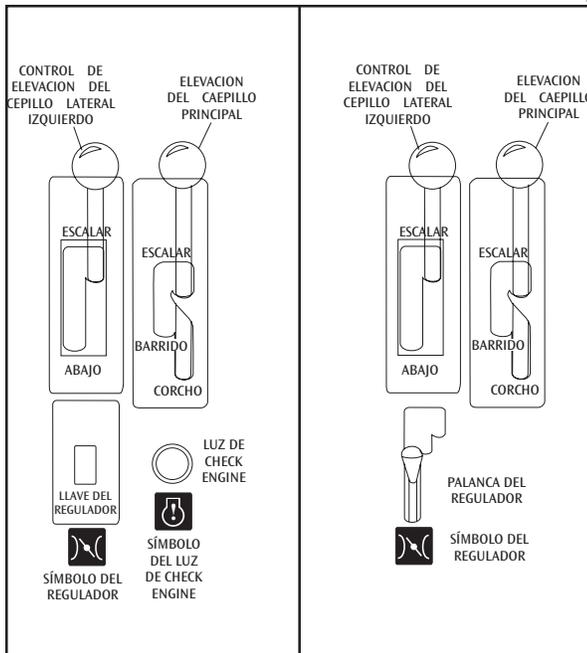


ADVERTENCIA

No apagar nunca el motor con la tolva en la posición elevada.

CONTROL DEL ACELERADOR Ver la Figura 10 y 10a

El control de aceleración está situado en la consola del lado izquierdo. Los equipos de gasolina y LP tienen un conmutador de aceleración. Las versiones diesel tienen una palanca. Ambos tienen 3 posiciones de velocidad – MÍNIMA, 1 y 2. Para operar la versión diesel, agarre la palanca y empujela hacia arriba y hacia la derecha hasta la muesca de sujeción deseada. Para reducir las revoluciones al mínimo, agarre la palanca y empujela hacia arriba y hacia la izquierda (lejos de las muescas de sujeción). Baje la palanca hasta que descansen sobre la parte inferior de la ranura. En el conmutador de aceleración de los equipos de gasolina y LP, la posición inferior corresponde a la velocidad mínima, la posición superior es para la velocidad máxima (2450 RPM "sin carga") y la posición media es para una velocidad más baja (2050 RPM "sin carga"). Las revoluciones del motor "con carga" (cepillos, brochas y sistema de control de polvo en operación) y las revoluciones "sin carga" (cepillos, brochas y sistema de control de polvo fuera de operación) son las mismas para los motores de gasolina y de LP; habrá una ligera reducción de las revoluciones "con carga" y "sin carga" en los motores diesel. Siempre retorne la palanca de aceleración a la posición de revoluciones mínimas, antes de usar la llave para apagar el motor.



P4688 VER LA FIGURA 10

VER LA FIGURA 10a

MAQUINA		RPMs	
		NEUTRO	"SIN CARGA"
BARREDORA/ LIMPIADORA (1 velocidad)	Gas/LP	950	2050
	Diesel	950	2150
BARREDORA (2 niveles de velocidad)	Gas/LP	1a	950
		2da	950
	Diesel	1a	950
		2a	950

OPERACION DE LOS CONTROLES E INDICADORES

LUZ DE CHECK ENGINE (INSPECCION DEL MOTOR) (Gas, LP solamente)

La luz de check engine está ubicada en la consola del lado izquierdo. Si la luz se enciende indica que hay un problema con el motor. Accione la llave ubicada en/cerca del soporte del filtro de aire en el compartimiento del motor y cuente la cantidad de veces que centellea la luz del panel, a continuación pase a la página de “Códigos de inspección de la luz del motor” al final de este capítulo, para determinar el problema.

CONTROL DE ELEVACION DEL CEPILLO LATERAL IZQUIERDO Y DE LA ELECTRICIDAD (OPCION)

El control de elevación del cepillo del lado izquierdo está ubicado del lado izquierdo del panel de instrumentos. Sujetar y empujar la palanca a la muesca de trabado marcada “UP”, para elevar y parar el cepillo lateral. Sujetar la palanca, empujarla hacia arriba y a la derecha, alejada de la muesca de trabado, para bajar el cepillo lateral. Permitir que la palanca baje hasta que llegue a la marca de “DOWN”. Avanzar la palanca de elevación de la tolva/cepillo lateral a la posición “ON”, para activar los cepillos laterales.

ELEVACION DEL CEPILLO PRINCIPAL Ver la Figura 10

El control de elevación del cepillo principal está ubicado a la izquierda del asiento del conductor. Para bajar el cepillo principal, sujetar la palanca y empujarla hacia arriba y la izquierda para extraerla de la muesca de traba. Bajar la palanca a la primera o segunda muesca en la ranura larga. La primera muesca, “SWEEP”, es para un barrido normal (patrones de cepillo de 2 a 3 pulg. ó 5 a 8 cm.). La segunda muesca, “FLOAT”, es para barrido pesado (patrones de cepillo de 4 a 5 pulg. ó 10 a 13 cm.). Para elevar el cepillo principal, empujar la palanca hacia arriba y deslizar dentro de la muesca de traba en la posición “UP”. Se debe operar el cepillo principal en las posiciones de “SWEEP” o “FLOAT”. Sin embargo, debe usarse la posición de “SWEEP” para un barrido normal y resultará en una duración más larga del cepillo. La posición de “FLOAT” debe usarse solamente cuando se barre en áreas extremadamente irregulares.

CONMUTADOR DE LUCES DE TRABAJO - (OPCIONES)

El conmutador de luces de trabajo está ubicado debajo del conmutador de luz a la izquierda de la dirección. Permite que el operador active la opción de luz posterior cuando están encendidas las luces delanteras.

CONMUTADOR DE LUZ - (OPCIONES)

El conmutador de luz está ubicado debajo de la bocina a la izquierda de la dirección. Hará funcionar varias opciones de luces que están disponibles para esta máquina, tales como:

- * Luces delanteras
- * Luces posteriores
- * Luces del cepillo lateral
- * Luces de instrumentos

Todos los indicadores, con la excepción del cronómetro, pueden tener una opción de luz interna de instrumentos.

BOTON DE LA BOCINA

El botón de la bocina está ubicada a la izquierda de la columna de dirección. El botón de la bocina está siempre activado. Oprimir el botón de la bocina para hacerla sonar.

CABINA - (OPCIONES) - NO SE MUESTRAN

Está disponible para esta máquina una cabina para todo tiempo junto con varias opciones de “para cabina solamente” :

- * Calefactor
- * Limpiaparabrisas
- * Ventilador descongelador
- * Compresor de luz interior

Esas opciones tienen sus controles ubicados en la cabina.

APAGADO POR ACEITE BAJO

Este motor está equipada con un apagado por baja presión de aceite. El motor se apaga si baja demasiado la presión del aceite del motor. Agregar aceite de máquina hasta que el aceite llegue al nivel correcto.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

NOTA

Efectuar estas inspecciones de prearranque antes de arrancar el motor.

LISTA DE INSPECCION DE PREARRANQUE

1. Inspeccionar el indicador del elemento de filtro de aire.
2. Inspeccionar el nivel de aceite del motor.
3. Inspeccionar el nivel de refrigerante del radiador.
4. Inspeccionar el nivel del líquido hidráulico.
5. Inspeccionar el nivel de combustible.
6. Inspeccionar todos los sistemas por pérdidas.
7. Inspeccionar los frenos y controles por una operación apropiada.
8. Inspeccionar los patrones del cepillo

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

1. Colocar el freno de estacionamiento.
2. Asegurarse que todos los controles estén en la posición de "Off".

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Asegurar que el pedal del acelerador y del control direccional esté en neutro.
3. Girar la llave a la posición "On" y soltar.
4. Referirse a la Sección del Manual del Motor si el motor no arranca después de seguir los procedimientos de arriba.

NOTA

Hacer funcionar el motor a no más de 1/2 acelerador, con la máquina parada por 5 a 10 minutos para calentar el aceite del motor e hidráulico, cuando la máquina ha estado almacenada a temperaturas inferiores a la de congelación.

OPERACION DE LA BARREDORA

1. Asegurarse que el freno de estacionamiento está desenganchado.
2. Bajar el cepillo principal y lateral al piso. (El control del cepillo principal puede estar colocado en la posición de "FLOAT" o "SWEEP" (Ver la Figura 10).
3. Activar el conector del ventilador del cepillo.
4. Colocar el acelerador del motor en la posición "UP". (Al barrer, el motor debe siempre operarse a una velocidad máxima regulada, para obtener la velocidad recomendada del cepillo y el control de polvo).
5. Presionar sobre el pedal de control direccional para comenzar a mover la máquina.
6. Para obtener la velocidad deseada de desplazamiento, variar la presión del pie sobre el pedal de control direccional.

PARO DE LA BARREDORA

1. Permitir que el pedal de control direccional retorne a la posición de neutro (centrada). (Cuando se afloja la presión del pie, el pedal retornará automáticamente a neutro). **PRESIONAR EL PEDAL DE CONTROL DIRECCIONAL CON EL TACO PARA NEUTRO, PARA UNA OPERACION NORMAL.**
2. Presionar el pedal del freno.
3. Apagar el conmutador del ventilador del cepillo.
4. Colocar los controles del cepillo (lateral y principal) en la posición "UP".
5. Bajar el acelerador del motor. Girar la llave a "OFF."
6. Calzar el freno de estacionamiento.

NOTA

Efectuar esas inspecciones de post operación, después de parar el motor.

LISTA DE INSPECCION DE POST OPERACION

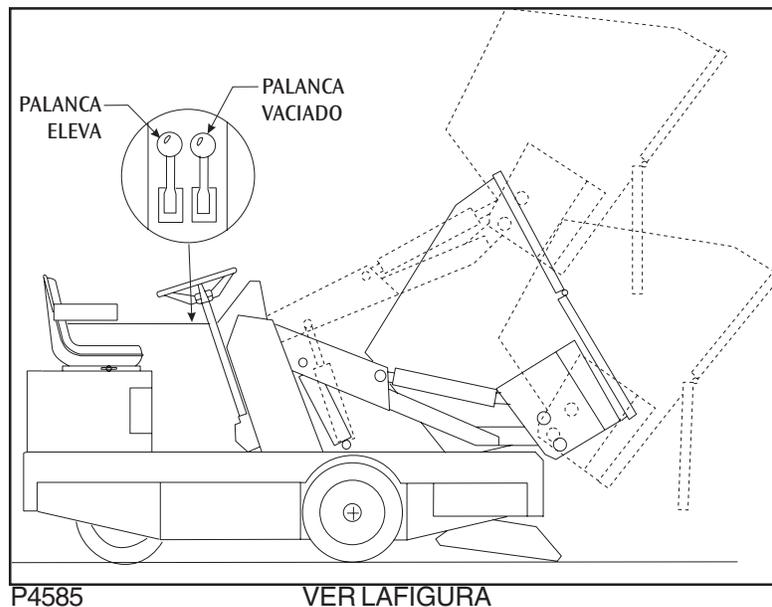
1. Limpiar la tolva de desechos.
2. Inspeccionar los cepillos barredores por desgaste o daño.
3. Inspeccionar todos los faldones por desgaste, daños y ajuste.
4. Llenar el tanque de combustible.



ADVERTENCIA

El acceso al tanque de gasolina está ubicado detrás del asiento del conductor, no confundir el reservorio hidráulico con el tanque de gasolina.

5. Inspeccionar todos los sistemas por pérdidas.



VACIADO DE LA TOLVA DE DESECHOS

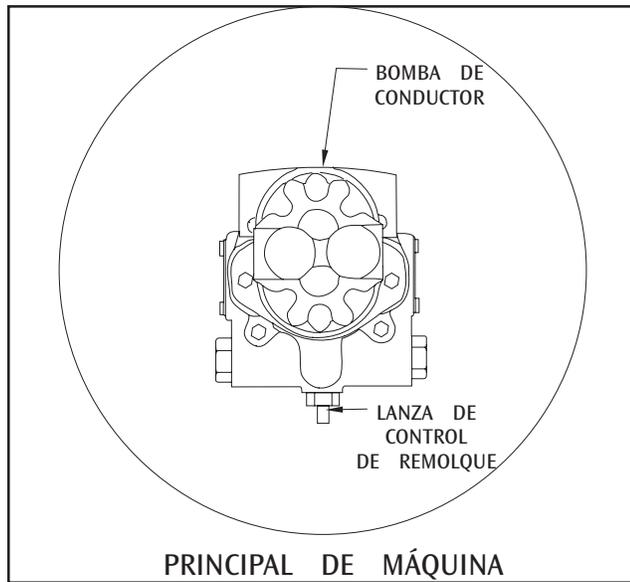
1. Colocar el acelerador en la posición de acelerador a fondo.
2. Colocar la palanca de giro de la tolva y de vaciado, de la tolva a la posición de "DUMP". La tolva comenzará a girar.
3. La palanca de elevación de la tolva funciona cuando se incrementa al doble la velocidad de giro de la tolva. Elevar la tolva a la altura deseada (SE REQUIERE UN MINIMO DE ELEVACION de 8" ó 20 cm.) retrocediendo la palanca de elevación de la tolva a la posición de "RAISE".
4. Antes de completar el ciclo de vaciado, avanzar lentamente de 12 a 18 pulgadas, con la tolva levantada.
5. Para completar el ciclo de vaciado, colocar la palanca de giro de la tolva y de vaciado a la posición de "DUMP".
6. Retroceder lentamente 12 a 18 pulgadas ó 30 a 46 cm. con la tolva elevada para alejarse del recipiente de desechos antes de bajar la tolva.
7. Colocar la palanca de giro de la tolva y de vaciado, de la tolva a la posición de "RETURN" y la tolva comenzará a girar automáticamente y bajará a su posición apropiada.



ADVERTENCIA

Nunca se debe apagar el motor con la tolva en la posición elevada.

INSTRUCCIONES DE OPERACION



C0192 VER LA FIGURA 12

INSTRUCCIONES DE REMOLQUE

1. Ubicar la extensión del eje del control de remolque según se muestra en la Figura 12. El eje de control de remolque está ubicado debajo de la parte inferior de la bomba.
2. Girar 90° el eje, para abrir el circuito hidráulico del motor propulsor de la rueda.
3. Después de remolcar, girar el eje 90° a su posición original.

FILTROS DE POLVO

El panel de filtro puede extraerse periódicamente de la tolva y soplarse con aire comprimido (sin exceder 100 P.S.I.) o limpiarse con jabón y agua. (No se debe intentar usar paneles de filtro que no se hayan secado completamente.)

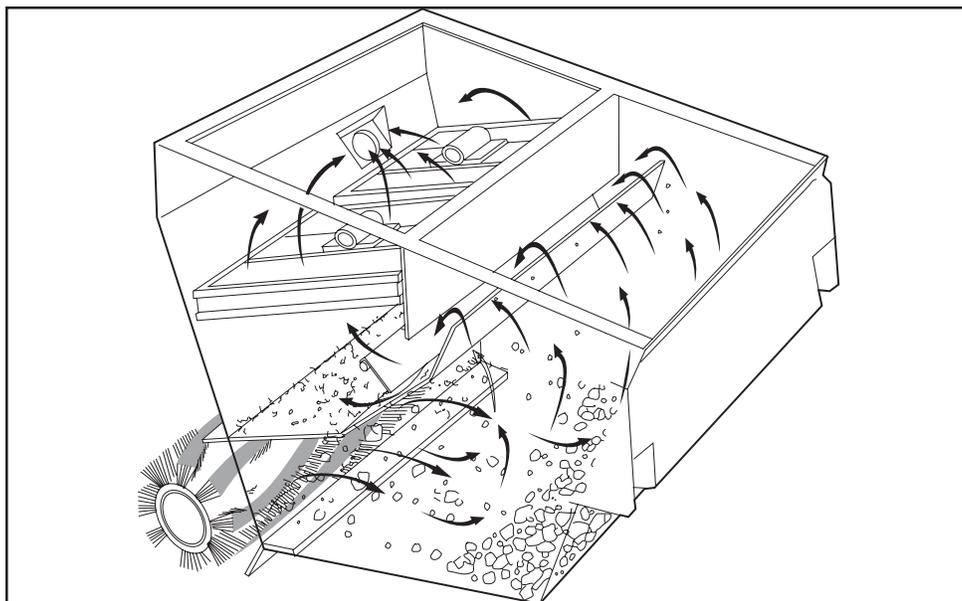
SISTEMA DE CONTROL DE POLVO

El sistema de deflector integrado en la tolva de desechos, está diseñado para minimizar el polvo en el aire mientras la máquina barre.

Los desechos del barrido son despedidos a la tolva. El ventilador impelente de aspiración aspira el polvo más liviano a través de un sistema deflector. El faldón de prelimpieza separa las partículas más pesadas de polvo a un área debajo del filtro. Las partículas más livianas de polvo son capturadas por el filtro de polvo. Esto permite que el filtro de polvo permanezca más limpio y necesita menos vibración para eliminar el polvo. Debe activarse el conmutador del vibrador del filtro, para comenzar el ciclo del vibrador del filtro, cuando el filtro de polvo está obstruido. Esto prolongará la duración del filtro.

NOTA

El cepillo principal y el ventilador impelente pararán automáticamente cuando está ciclando el motor del vibrador.



P4695

VER LA FIGURA 13

REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

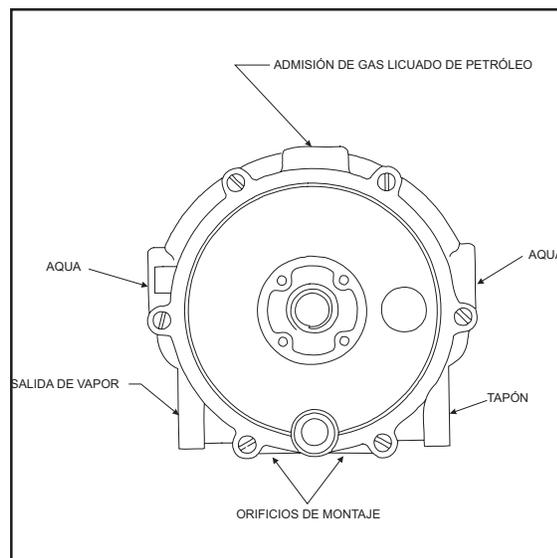
1. Mantener alejados los cigarrillos, chispas, y llamas expuestas al trabajar en equipo accionado por propano líquido, al inspeccionar por pérdidas de gas o cuando están presentes tanques de propano líquido.
2. Inspeccionar todos los componentes por una operación apropiada. Reemplazar los componentes de propano líquido cuando se requiera. Nunca se deben sobrepasar los componentes defectuosos de seguridad.
3. Inspeccionar el encaminado de todas las mangueras de propano líquido. Mantenerlas alejadas de bordes afilados, múltiples de escape u otras superficies calientas. Inspeccionar por señales de abrasión o deterioración.
4. Inspeccionar por olor de gas antes y durante las operaciones de arranque. Si se nota olor a gas, parar e inspeccionar por pérdidas o mal funcionamiento de los componentes.
5. Asegurarse que el tanque de propano líquido esté libre de abolladuras y mellas.
6. Asegurarse que el acople de servicio esté limpio y sin daños. Asegurarse que el acople de servicio del tanque corresponda con el acople de servicio de la máquina.
7. Mantener el motor bien afinado.
8. Asegurarse que el tanque de propano líquido corresponda con el sistema de combustible.
9. Asegurarse que el tanque de propano líquido esté seguramente montado en la máquina con la ménsula del retenedor sujetando el tanque y con la clavija localizadora en posición.
10. Cuando no se usa, estacionar la máquina en un área sombreada y fresca.
11. Cuando el tanque no se usa, mantener cerrada la válvula de servicio del tanque de propano líquido.
12. Nunca llenar en exceso el tanque de propano líquido. Llenar el tanque de propano líquido al peso recomendado estampado en el tanque.
13. Ser precavido al manejar tanques de propano líquido. Nunca se debe dejarlos caer o arrastrarlos.
14. Siempre almacenar y transportar los tanques de propano líquido con la válvula de escape de seguridad en la posición de "UP".
15. Evitar contacto con el combustible de propano líquido para evitar congelación.

Cuando la máquina debe permanecer sin usar por un período de tiempo, por una noche por ejemplo, estacionar la máquina en un área designada, cerrar la válvula de servicio del tanque y operar el motor hasta que se consuma el combustible restante. A continuación apagar el conmutador de encendido.

LISTA DE INSPECCION DEL PROPANO LIQUIDO

Esta lista de inspección puede efectuarse rápidamente. Asegurarse de efectuar todas las inspecciones listadas en la tabla de mantenimiento.

1. Inspeccionar las conexiones por pérdidas.
2. Abrir la válvula del tanque de almacenamiento de LP.
3. Inspeccionar el regulador. Oprimir momentáneamente el cebador de combustible en la cubierta del regulador para purgar el aire fuera del sistema. Ver la Figura 15.
4. Arrancar el motor.



Los depósitos de combustible para gas licuado de petróleo vienen equipados con las siguientes válvulas y accesorios aprobados:

Válvula de descarga de seguridad: se trata de una válvula accionada por muelle que alivia las presiones excesivas que pueden acumularse en el depósito debido a condiciones poco habituales.

Válvula de servicio de líquidos: se extrae líquido del depósito a través de esta válvula. El depósito de gas licuado de petróleo puede llenarse a través de esta válvula si el depósito no está equipado con una válvula de llenado.

Válvula de paso excesivo: esta válvula es parte de la válvula de servicio de líquidos. Se la monta dentro del depósito e impide el escape de combustible de gas licuado de petróleo del depósito de gas licuado de petróleo en caso de rotura accidental de accesorios externos o mangueras. Permite el paso en cualquier sentido pero detiene el flujo externo si éste es excesivo.

Válvula de llenado: esta válvula es optativa. Si esta válvula no está presente, se llena el depósito por la válvula de servicio.

Medidor de nivel líquido: este medidor es optativo.

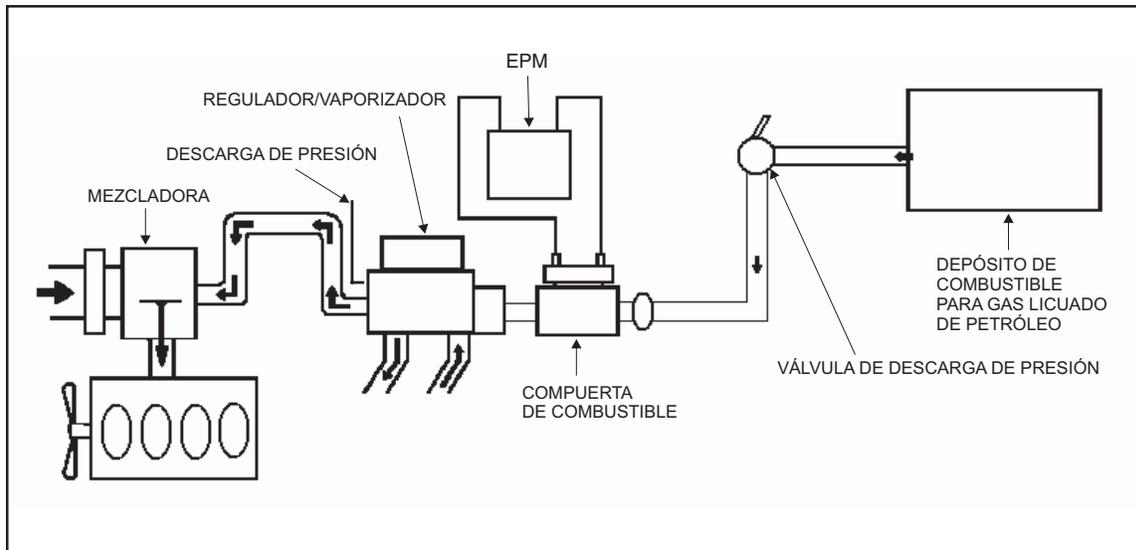
P4563ecp VER LA FIGURA 15

MAQUINA ACTIVADA POR LP

SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

El sistema de combustible de gas licuado de petróleo consiste en varios componentes que no se encuentran en el sistema a gasolina. El sistema de combustible de gas licuado de petróleo también contiene el equipo físico de montaje y los accesorios de tubería afines para los componentes propios del uso de gas licuado de petróleo. Estos componentes se configuran en fábrica, y solamente el personal de servicio técnico autorizados puede realizar ajustes en ellos. Los componentes principales propios del uso de gas licuado de petróleo son los siguientes:

1. Un placa reguladora y mezcladora
2. Un vaporizador y regulador combinados calentados con agua
3. Un depósito de combustible para gas licuado de petróleo, válvula y accesorios



lp export

SISTEMA DE EXTRACCION DE VAPOR

El combustible líquido fluye desde el tanque bajo su propia presión a la válvula de escape de presión. Esta válvula está normalmente cerrada, lo que evita que el combustible escape a la atmósfera. Cuando el motor funciona, el LP fluye entonces a través de la compuerta abierta de combustible (la compuerta se cierra automáticamente cuando se apaga el motor) y dentro del vaporizador/regulador donde pasa a un estado gaseoso (el regulador reduce la presión del tanque y hace que el flujo sea más constante); y se envía a la mezcladora donde se introduce al flujo neumático y se envía a la cámara de combustión.

VERIFICACIÓN RÁPIDA DEL VAPORIZADOR-REGULADOR DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

Active el interruptor de encendido y abra la tapa del radiador. Verifique el estado del refrigerante para ver si hay burbujas. Si las hay, es posible que el vaporizador tenga una junta de estanqueidad con pérdida o una pérdida por picadura, permitiendo que el gas licuado de petróleo penetre el sistema de enfriamiento.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE PARA GAS LICUADO DE PETRÓLEO

Los tamaños de los depósitos de combustible para gas licuado de petróleo según designaciones estándar de DOT (Departamento de Transporte estadounidense) son 14, 20, 33.5 y 43.5 libras de capacidad. El volumen líquido permitido en los recipientes es inferior al volumen total del cilindro. Esto facilita la expansión del combustible de gas licuado de petróleo en caso de aumentar la temperatura por encima de las cantidades normales. El calor excesivo puede producir la expansión excesiva del combustible, con lo cual la válvula de descarga de seguridad expelerá parte del combustible de gas licuado de petróleo, reduciendo la presión interna del depósito. Se ha marcado cada depósito para mostrar el tipo de construcción (para líquido o vapor), el fabricante, la fecha de fabricación, la capacidad, el peso y la fecha de renovación de calificación DOT. Los depósitos de combustible con designación DOT deben recibir periódicamente una renovación de calificación (haga las comprobaciones necesarias). Esta renovación de calificación debe registrarse y mantenerse durante toda la vida útil del recipiente.

USO Y CUIDADO DE LOS TANQUES DE LP

Si hay un tanque de LP dañado o con pérdidas, debe transportarse a un área segura designada y debe notificarse a la persona apropiada. No intentar efectuar reparaciones al cilindro, sin importar las condiciones. Las reparaciones deben efectuarse por personal calificado.

El cuidado que recibe un tanque de LP tiene una influencia directa sobre el período en que el tanque puede usarse con seguridad. Los tanques de LP no deben dejarse caer, arrastrarse, o deslizarse sobre una superficie. Para mover los tanques de LP, usar un carro de mano, o hacer rodar el tanque de LP sobre su anillo de base mientras se mantiene en una posición ligeramente desviada de la vertical.

CAMBIO DE LOS TANQUES DE LP DE LA MAQUINA

El cargar combustible con los tanques de LP es una función importante. El cargar combustible se efectúa reemplazando el tanque vacío de LP con uno lleno.

La operación de cambio del tanque presenta una oportunidad para que el operador de la máquina observe cuidadosamente el tanque, adaptadores de los tanques, y las tuberías de combustible y los adaptadores para su propia satisfacción. Si se detecta un desgaste anormal, el operador debe informar a su supervisor para tomar acción apropiada.

Para comenzar la operación de cambio de tanque, estacionar la máquina en un área designada segura y apagarla.. A continuación, cerrar la válvula del tanque y extraer el acople de desconexión rápida de la válvula del tanque. Observar las tuberías de combustible de la máquina y el desconectador rápido por daños o desgaste anormal.

Extraer el tanque vacío del mecanismo sujetador y observar el tanque y los adaptadores del tanque por daños o desgaste anormal. Maneje cuidadosamente el tanque, no debe dejarse caer ni manejarse descuidadamente.

Almacenar el tanque en un área segura designada. Seleccionar un tanque de LP lleno y observar por daños o pérdidas. Instalar cuidadosamente el tanque lleno en la máquina de manera que la clavija de centrado del tanque penetre en el orificio de alineación en el collar del tanque. Esto asegura que el tanque se coloque apropiadamente en posición, de manera que la válvula de escape de seguridad, el indicador de nivel de líquido, y las válvulas de servicio operen apropiadamente. Fijar la ménsula retenedora del tanque de manera que el tanque que fijo en su posición. Reconectar la tubería de combustible al acople de servicio del tanque. Abrir lentamente la válvula de servicio e inspeccionar por pérdidas. Si se encuentra una pérdida, cerrar inmediatamente la válvula y notificar al personal apropiado. La máquina está lista para arrancar si no se encuentran pérdidas. No arrancar la máquina a menos que el operador esté en la posición del operador, con el pedal de control direccional en la posición de neutro.

ALMACENAMIENTO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE DE LP

Ya sea que el almacenamiento sea afuera o adentro, no debe estar en la vecindad de materiales combustibles o fuentes de alta temperatura tales como hornos o calderas, dado que el calor puede elevar la presión del combustible a un punto donde funcionarán las válvulas de escape de seguridad. Se debe ser precavido para asegurar que los cilindros estén almacenados de tal manera que si las válvulas de escape de seguridad funcionan, permitan el escape de vapor en lugar de líquido.

Las válvulas en los tanques vacíos deben cerrarse durante el almacenamiento y transporte.

Deben adoptarse precauciones similares al almacenar máquinas equipadas con tanques de combustible de LP. Los tanques deben almacenarse o cargarse dentro de edificios, con la condición que no haya pérdidas en el sistema de combustible y que los tanques no se hayan llenado excesivamente. Mientras las máquinas se reparan dentro de un edificio deben cerrarse las válvulas de cerrado de los tanques excepto cuando debe operarse el motor.

TABLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA LA 3366XP

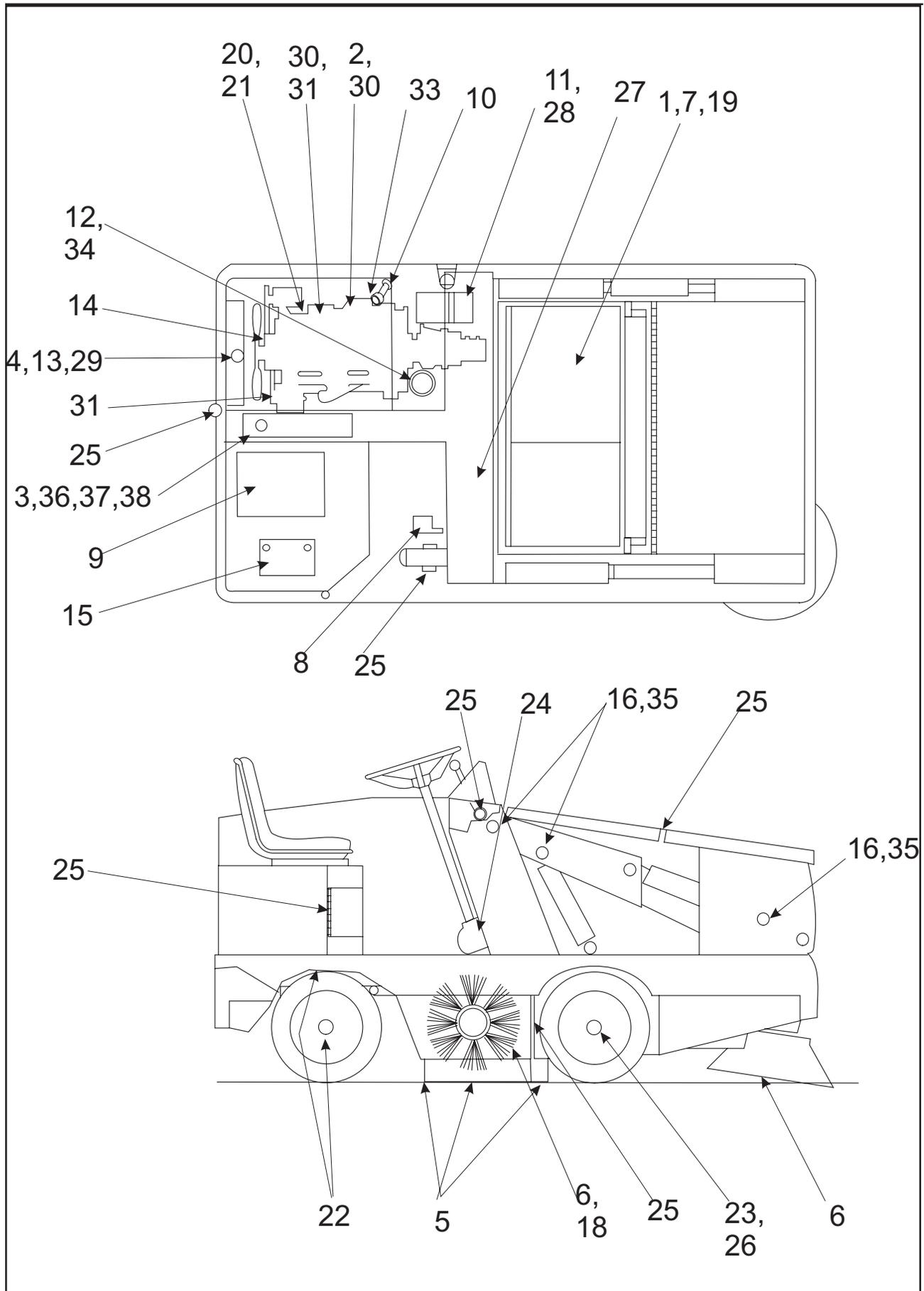


TABLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA LA 3366XP

Para asistencia de servicio consultar las Páginas Amarillas bajo "power sweepers and scrubbers". Reemplazar las piezas gastadas con piezas genuinas de Clarke / American - Lincoln para obtener el mejor rendimiento.

CADA 8 HORAS o para la operación DIARIA inspeccionar y limpiar/ajustar si fuera necesario:

1. Inspeccionar el filtro de panel por daños y limpiar.
2. Inspeccionar el nivel de aceite del motor.
3. Inspeccionar el nivel del líquido hidráulico
4. Inspeccionar el núcleo del radiador por obstrucción
5. Inspeccionar todos los faldones por desgaste o daño
6. Inspeccionar los cepillos por desgaste o daño, ajustar según requerido.
7. Inspeccionar el filtro de panel (lado limpio) por pérdidas
8. Inspeccionar el pedal del freno y el freno de estacionamiento
9. Inspeccionar por olor de LP/Diesel en las conexiones **LP/D**
10. Inspeccionar el separador de agua **D**
11. Limpiar la tapa contra polvo del filtro del aire del motor e inspeccionar el filtro
12. Inspeccionar el filtro de retorno hidráulico
13. Inspeccionar el nivel de refrigerante

CADA 50 HORAS

14. Inspeccionar la tensión en todas las correas
 15. Inspeccionar el nivel de electrolito de la batería (Si la batería no es del tipo que no requiere mantenimiento)
 16. Lubricar el sistema de vaciado
 17. Inspeccionar todas las mangueras hidráulicas por desgaste o cortes
 18. Girar el cepillo principal (extremo por extremo)
 19. Limpiar o reemplazar el filtro de panel
- Efectuar el mantenimiento requerido del motor (Ver el manual del motor)

CADA 100 HORAS

20. Cambiar el aceite del cárter
 21. Cambiar el filtro de aceite del motor
 22. Lubricar el rodamiento de giro de la rueda propulsora
 23. Lubricar los rodamientos de la rueda delantera
 24. Lubricar la caja de engranajes de la dirección
 25. Lubricar todas las juntas móviles
 26. Inspeccionar las almohadillas de los frenos por desgaste y ajustar
 27. Lubricar los extremos de la mordaza del cable del acelerador con lubricante antiadhesivo NAPA #765-1363 o equivalente.
- Efectuar el mantenimiento recomendado del motor (Ver el manual del motor)

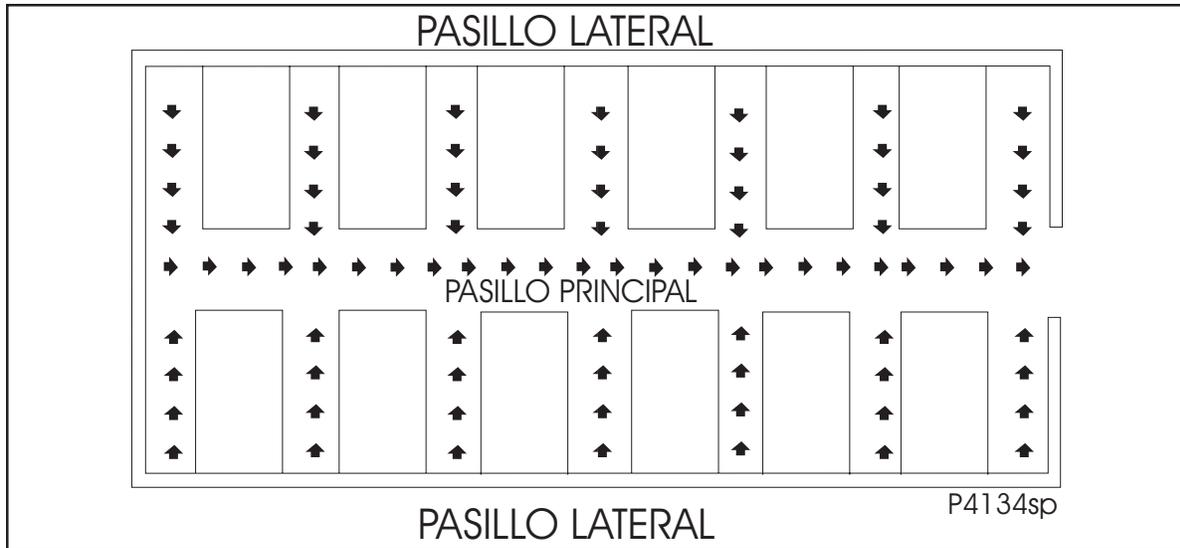
CADA 250 HORAS

28. Reemplazar el elemento del filtro de aire
 29. Limpiar el sistema de refrigerante del radiador
 30. Extraer las bujías - limpiar o reemplazar **LP, G**
 31. Inspeccionar el distribuidor y los platinos - reparar o reemplazar **LP, G**
 32. Limpiar y lubricar el regulador y el acople del regulador **LP, G**
 33. Reemplazar el filtro de combustible
 34. Reemplazar el elemento de filtro del retorno hidráulico
 35. Inspeccionar los cojinetes y clavijas de bronce en la tolva y los brazos elevadores
- Efectuar el mantenimiento recomendado del motor (Ver el manual del motor)

CADA 500 HORAS

36. Limpiar el reservorio hidráulico
 37. Limpiar el tamiz de toma hidráulico
 38. Cambiar el líquido hidráulico
- Efectuar el mantenimiento recomendado del motor (Ver el manual del motor)

LP=LP Gas G=Gas D=Diesel



P4134

VER LA FIGURA 17



ADVERTENCIA

No girar bruscamente la dirección cuando la máquina está en movimiento. La máquina es muy responsiva al movimiento del volante. No efectuar giros súbitos.



ADVERTENCIA

Barrer en línea recta. No impactar postes. No rayar los lados de la máquina.



ADVERTENCIA

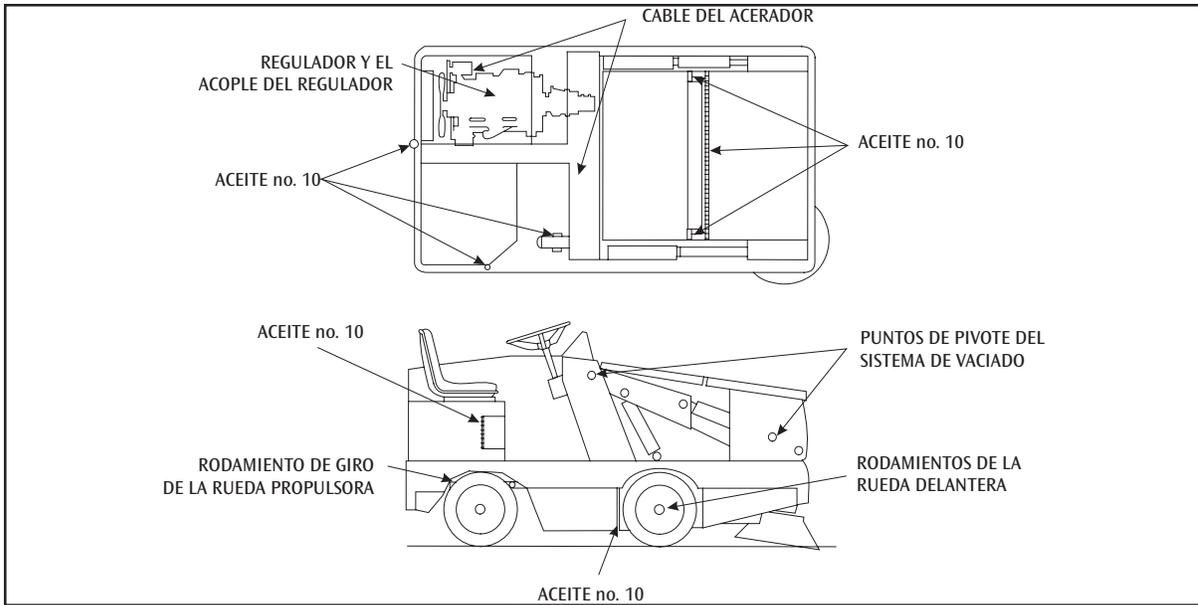
Cuando la máquina está en movimiento, no presionar el pedal de control direccional/velocidad hasta el final. Esto es igual que arrancar en "High" lo que fuerza el motor y el sistema propulsor.

1. Recoger desechos grandes antes de barrer con la máquina. Aplanar y extraer cajas voluminosas del pasillo antes de barrer desechos grandes.
2. Usar la máquina para barrer desechos desde los pasillos estrechos al pasillo principal. Ver la Figura 17.
3. Después que la máquina haya efectuado un ciclo de barrido.
4. Oprimir y mantener oprimido el botón de control del vibrador del filtro por 20 a 30 segundos, los vibradores de filtro vibran para descargar el polvo acumulado. El cepillo principal y el ventilador se paran automáticamente. Los vibradores del filtro funcionan solamente cuando la tolva está en la posición de barrido.
5. Barrido de desechos del pasillo principal. Ver la Figura 17.
6. Superposición de los recorridos de los cepillos al barrer. Esto eliminará dejar áreas sucias.
7. Cuando la tolva está llena, la máquina dejará desechos al barrer. Seguir el ciclo de descarga de la tolva indicada en la página 18.

NOTA

Cuando las cerdas se reducen a un largo de 2 pulgadas, reemplazar el cepillo principal. Ver CEPILLO PRINCIPAL para ordenar cepillos de repuesto. Reemplazar el cepillo lateral cuando las cerdas se reduzcan a un largo de 3 pulgadas. Ver CEPILLO LATERAL para ordenar cepillos de repuesto.

LUBRICACION



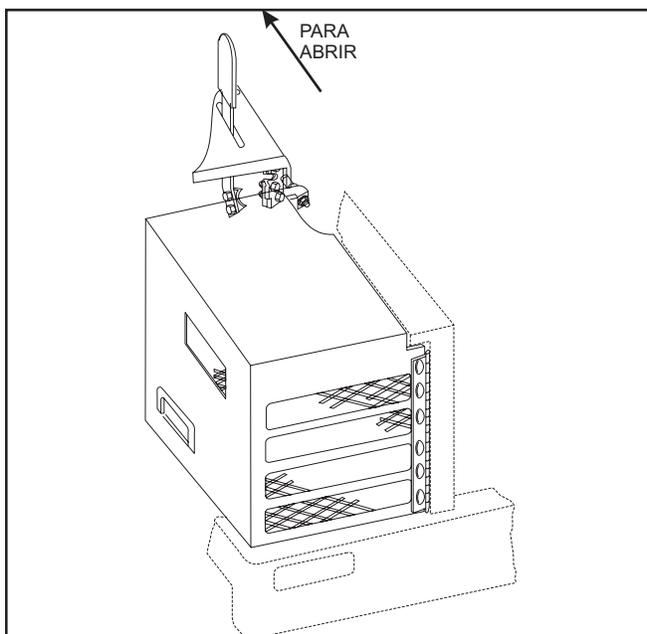
C0135

VER LA FIGURA

18

Efectuar los procedimientos siguientes de lubricación después de cada 50 horas de uso de la máquina:

1. Lubricar los puntos de pivote del sistema de vaciado, con una grasa de uso múltiple de un buen grado. Efectuar los procedimientos siguientes de lubricación cada 100 horas de uso de la máquina .
2. Lubricar el rodamiento de giro de la rueda propulsora, y los rodamientos de la rueda delantera con una buena grasa de uso múltiple.
3. El conjunto del engranaje de dirección tiene un engrasado ubicado en la sección delantera del recinto del engranaje de dirección. Usar grasa E.P. Lithium para lubricar el engranaje de dirección por medio del engrasador.
4. Lubricar todas las otras juntas móviles de la máquina con aceite no. 10.
5. Lubricar los extremos de la mordaza del cable del acelerador con lubricante antiadhesivo NAPA #765-1363 o equivalente.



C0188

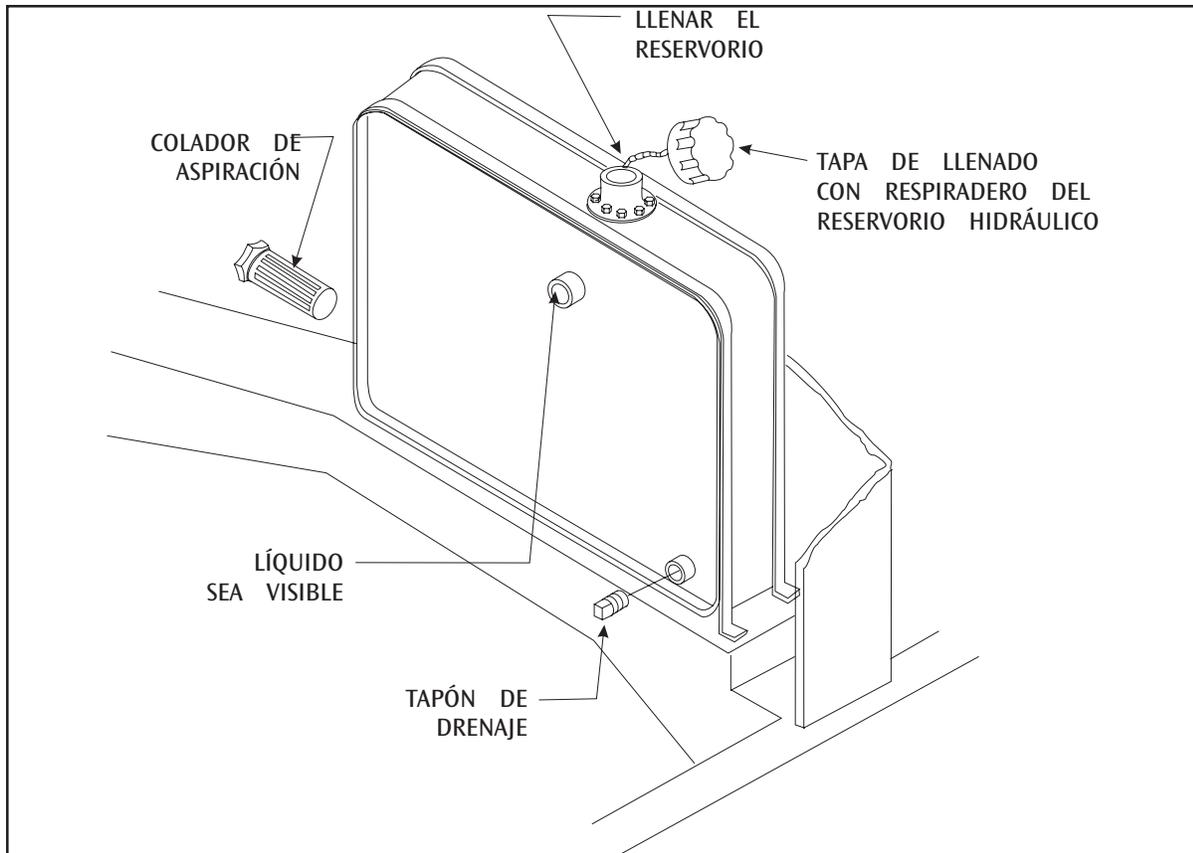
VER LA FIGURA 19

COMO ABRIR LA CUBIERTA DEL MOTOR

La cubierta del motor cubre todo el motor y el conjunto del radiador y del reservorio hidráulico. La cubierta se abre lo que permite un acceso fácil al motor.

1. Para abrir la cubierta, presionar la panca del pasador de la cubierta del motor hacia el frente de la máquina.
2. Abrir la cubierta.

MANTENIMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA



P4705-2

VER LA FIGURA 20

HYDRAULICA

El sistema hidráulico controla los cepillos, elevación y giro de la tolva, el motor propulsor de la máquina y el ventilador de aspiración.

COMO LLENAR EL RESERVORIO HIDRAULICO

1. Abrir la cubierta del motor.
2. Abrir la tapa de llenado con respiradero del reservorio hidráulico.
3. Extraer los desechos atrapados en el tamiz de la tapa de llenado del reservorio hidráulico.
4. Llenar el reservorio hasta que el líquido sea visible en la mirilla ubicada a un lado del reservorio. No llenar en exceso.
5. Cerrar la tapa de llenado con respiradero del reservorio hidráulico.
6. Cerrar la cubierta del motor.

REFRIGERADOR DEL ACEITE HIDRAULICO

El refrigerador del aceite hidráulico está ubicado al lado del radiador. Puede obtenerse acceso al refrigerador abriendo la cubierta del motor. El núcleo del refrigerador de aceite debe mantenerse libre de desechos y polvo.

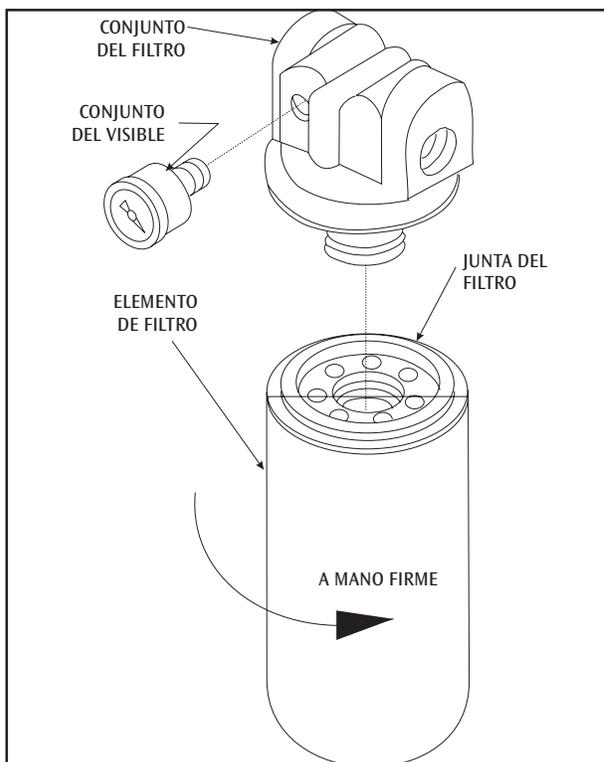
COMO LIMPIAR EL SISTEMA HIDRAULICO

1. Poner un trapo sobre el piso.
2. Colocar la máquina sobre el trapo.
3. Calzar el freno de mano.
4. Abrir la cubierta del motor.
5. Colocar un recipiente debajo del drenaje del reservorio para coleccionar el líquido del reservorio.
6. Extraer el tapón de drenaje. El líquido del reservorio comienza a drenar. No usar el líquido drenado del reservorio para llenar el reservorio hidráulico. Descartar el líquido usado.

COMO LIMPIAR EL COLADOR DE ASPIRACION HIDRAULICO

El colador de aspiración está ubicado en el conjunto del filtro ubicado al fondo del reservorio hidráulico y puede extraerse desde afuera del reservorio.

7. Girar manualmente el colador de aspiración, en sentido contrario a las agujas del reloj.
8. Extraer el colador de aspiración del reservorio.
9. Para soplar las impurezas fuera del medio filtrante, usar una tubería de aire comprimido en la parte interior del colador. Para limpiar las impurezas fuera del medio filtrante y si no estuviera disponible una tubería de aire comprimido, usar el nuevo líquido de transmisión automotor FORD tipo "F" .
10. Lavar el interior del reservorio hidráulico con líquido limpio.
11. Colocar el colador limpio en el reservorio hidráulico.
12. Girar el colador en el sentido de las agujas del reloj dentro del fondo del reservorio hidráulico. Cuando ofrece resistencia, parar el giro del colador.
13. Colocar el tapón del reservorio, extraído en el paso seis (6), en el drenaje del tanque hidráulico y ajustar.
14. Abrir la tapa de llenado con respiradero.
15. Llenar el reservorio con el nuevo líquido de transmisión FORD tipo "F" automotor. La capacidad del tanque es de 6 galones ó 22.8 litros.
16. Cerrar la tapa de llenado con respiradero
17. Cerrar la cubierta del motor.

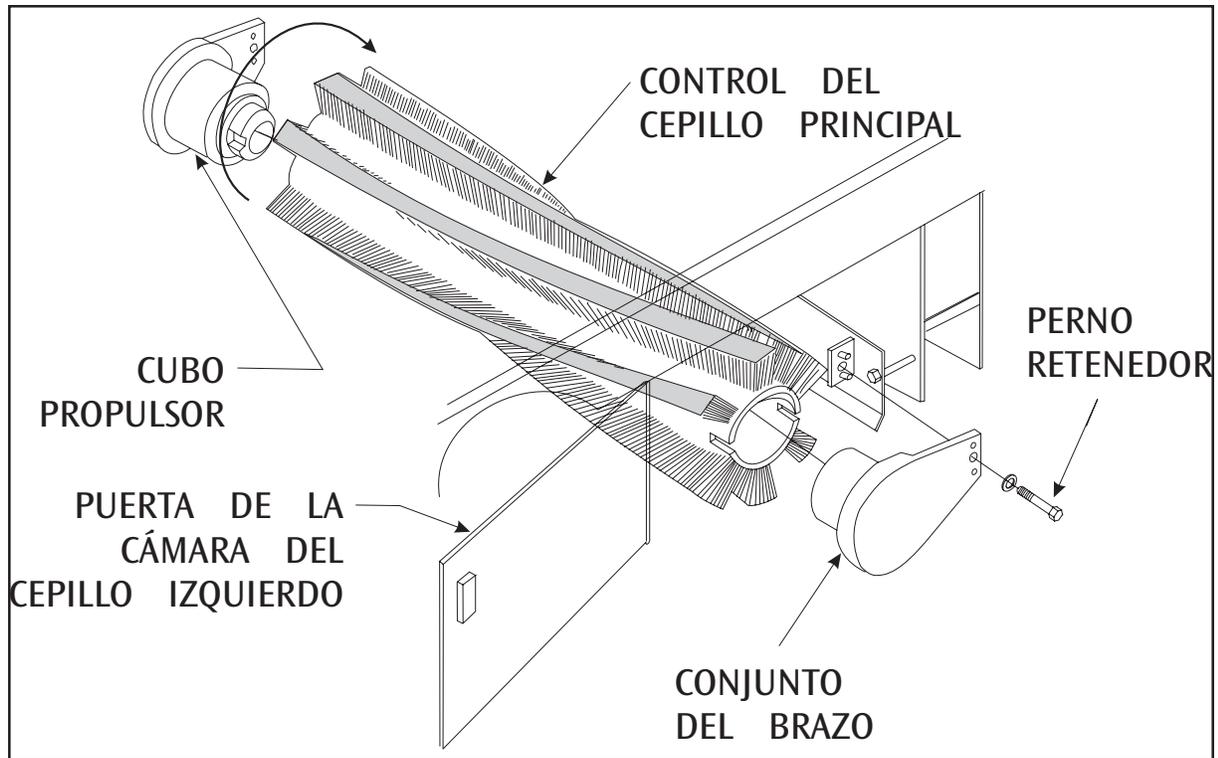


P4506B

VER LA FIGURA 21

COMO REEMPLAZAR EL ELEMENTO DEL RETORNO DEL FILTRO

1. Inspeccionar diariamente el indicador visual al tope del conjunto del filtro. Cuando el indicador lee 40 PSI, reemplazar inmediatamente el elemento del retorno del filtro. Esto debe hacerse después de 250 horas de funcionamiento de la máquina.
2. Destornillar el elemento de filtro del conjunto del filtro y descartar.
3. Humedecer la junta del filtro del nuevo elemento de filtro (Pieza de servicio no. 8-24-04018) con líquido hidráulico.
4. Colocar el elemento de filtro en el niple roscado del conjunto del filtro. Girar manualmente el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté firme.
5. Limpiar con un trapo el líquido hidráulico del reservorio, derramado.



P4388A

VER LA FIGURA 22

COMO REEMPLAZAR EL CEPILLO PRINCIPAL

Cuando las cerdas se han gastado a 2 pulgadas de largo, reemplazar el cepillo principal.

1. Abrir la puerta de la cámara del cepillo izquierdo.
2. Colocar el control del cepillo principal en la posición de "SWEEP".
3. Extraer el perno retenedor (Ver la Figura 22).
4. Extraer el conjunto del brazo intermedio.
5. Extraer el cepillo principal y descartar.
6. Colocar un cepillo principal en la cámara del cepillo.
7. Girar el nuevo cepillo a la derecha en el cubo propulsor hasta enganche las aletas del cepillo del cubo propulsor.
8. Colocar en su lugar el conjunto del brazo intermedio.
9. Colocar el perno retenedor en su lugar y ajustar.
10. Cerrar la puerta de la cámara del cepillo.
11. Arrancar el motor.
12. Colocar la palanca del cepillo en la posición de "SWEEP".
13. Permitir que el cepillo barra en su lugar por 30 segundos.
14. Colocar la palanca del cepillo en la posición de "UP".
15. Retroceder la máquina fuera del área de prueba.
16. Inspeccionar el área pulida donde el cepillo barrió, para el contacto de las cerdas con el piso. El área de contacto de la cerda del cepillo con el piso debe estar entre 2 y 3 pulgadas ó 5 y 8 cms, de ancho.

AJUSTE DE NIVEL DEL CEPILLO PRINCIPAL

El nivel del cepillo principal está graduado de fábrica y no debe requerir ajuste. Si el nivel se desajusta y el patrón de contacto de la cerda del cepillo no es uno regular de 2" a 3" de ancho, se deberá cambiar el armazón elevador del brazo del cepillo. El armazón está sostenido por dos rodamientos de brida. Esos rodamientos están ubicados dentro de las puertas del cepillos. Deben aflojarse los pernos del carro en las dos bridas del extremo. A continuación puede nivelarse el armazón y ajustar los pernos.

COMO AJUSTAR EL PATRON DE DESGASTE DEL CEPILLO PRINCIPAL

Cuando comienzan a gastarse las cerdas del cepillo, pueden efectuarse los ajustes siguientes para mantener un patrón de cepillo de 2 pulgadas (5 cm.).

1. Aflojar la tuerca mariposa ubicada en el compartimiento del motor.
2. Graduar la palanca del cepillo a la posición de "Sweep" y ajustar la perilla del par torsor para obtener un patrón de barrido de 2 pulgadas (5 cm.). La perilla del par torsor mueve la varilla de acople que ajusta el patrón de barrido del cepillo por desgaste.
3. Ajustar la tuerca mariposa contra la perilla del par torsor.

AJUSTE DE NIVEL DEL CEPILLO LATERAL

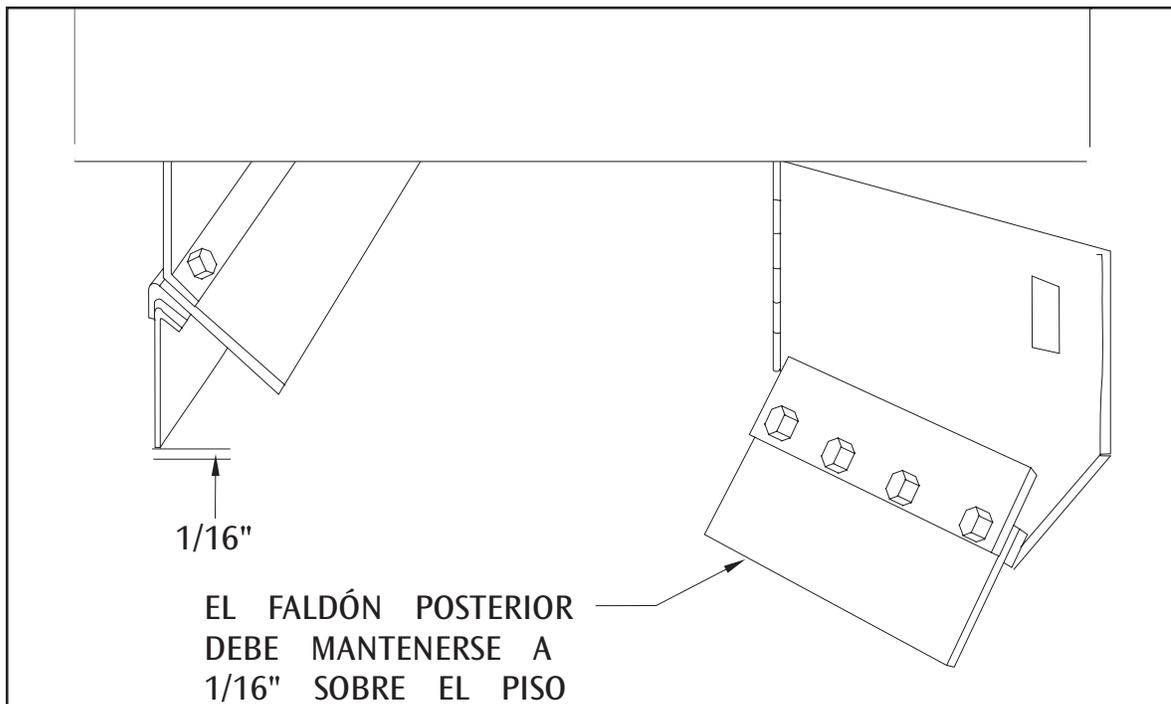
A medida que se gasta el cepillo, simplemente aflojar los dos pernos de ajuste de desgaste y deslizar el conjunto de cepillo-motor en posición de manera que el cepillo toque el piso a un ángulo de 3 grados cuando se baja según se muestra en la Figura 23.

REEMPLAZO DEL CEPILLO LATERAL

Colocar el control de elevación del cepillo lateral en la posición de "UP". Extraer el tornillo retenedor en el medio del fondo del cepillo lateral. Extraer el cepillo lateral. Transferir el separador y los tornillos de la brida del cepillo al cepillo lateral de repuesto. Colocar el cepillo lateral de repuesto en el eje. Colocar el tornillo retenedor en posición y ajustar.

FALDONES DEL CEPILLO

Los faldones de uretano son susceptibles de daño y deben inspeccionarse regularmente y mantenerse en buen estado. Los faldones laterales y de la tolva son ajustables y deben mantenerse paralelos al piso. El faldón posterior debe mantenerse a 1/16" (16 cm.) sobre el piso. Todos los faldones deben reemplazarse cuando estén gastados o dañados a tal grado que no pueden ejercer su función normal.



P4488-1

VER LA FIGURA 23

MANTENIMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA

SISTEMA DE TOMA DE AIRE DEL MOTOR

NOTA

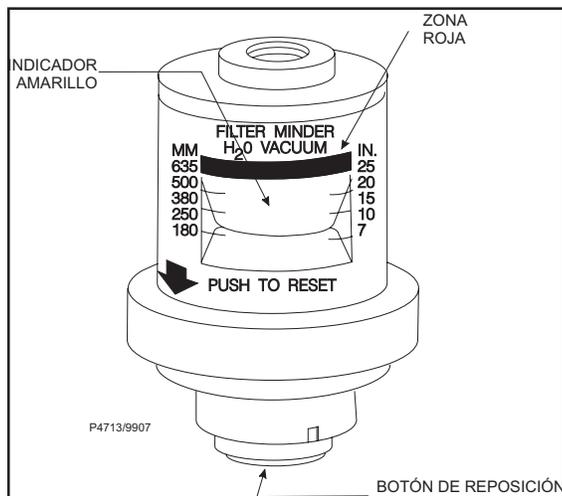
Controlar diariamente el indicador del filtro de aire

No puede enfatizarse demasiado la importancia de mantener el filtro de aire. La suciedad ingerida a través de elementos de filtro de aire mal instalados, mal cuidados o inadecuados, desgasta más motores que largas horas de operación. Aún una pequeña cantidad de suciedad gastará un juego de anillos de pistón en sólo unas pocas horas. El operar con un elemento obstruido de filtro causa también que la mezcla de combustible sea más rica, lo que puede resultar en la formación de depósitos dañinos de lodo en el motor. Cuando se extrae el filtro de aire para prestarle servicio, cubrir siempre la toma de aire. No se debe descuidar prestar servicio al filtro. Usar sólo piezas de repuesto aprobadas. Mantener todos los otros componentes de la toma de aire tal como mangueras y mordazas en buen estado para evitar la entrada de aire no filtrado.

Un mantenimiento excesivo puede causar más efectos perjudiciales que beneficiosos. El extraer el elemento de filtro más a menudo de lo que sea necesario permite que los contaminantes penetren al motor sin necesidad.

FILTRO DE AIRE

El armazón del filtro de aire del motor incluye una tapa contra polvo y un elemento de filtro de aire de tipo cartucho seco. La tapa contra polvo debe vaciarse diariamente de la suciedad. El elemento del filtro de aire debe reemplazarse cada 75 a 100 horas. El elemento de filtro debe reemplazarse si está dañado o si se ha limpiado tres veces. Reemplazar el filtro de aire del motor sólo cuando el indicador amarillo de servicio llegue a



P4713 VER LA FIGURA 25

la banda roja al tope del indicador. El indicador amarillo permanecerá en la banda roja cuando el motor está apagado. Regraduar el indicador oprimiendo el botón negro del fondo del indicador.

REEMPLAZO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

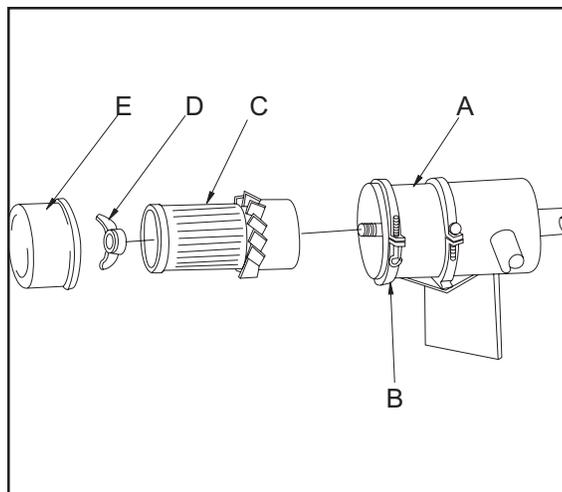
Apagar el motor y calzar el freno de estacionamiento de la máquina.



ADVERTENCIA

Antes de trabajar en la máquina, siempre estacionar sobre una superficie nivelada, apagar el motor y calzar el freno de estacionamiento, para permitir que se desplace o ruede.

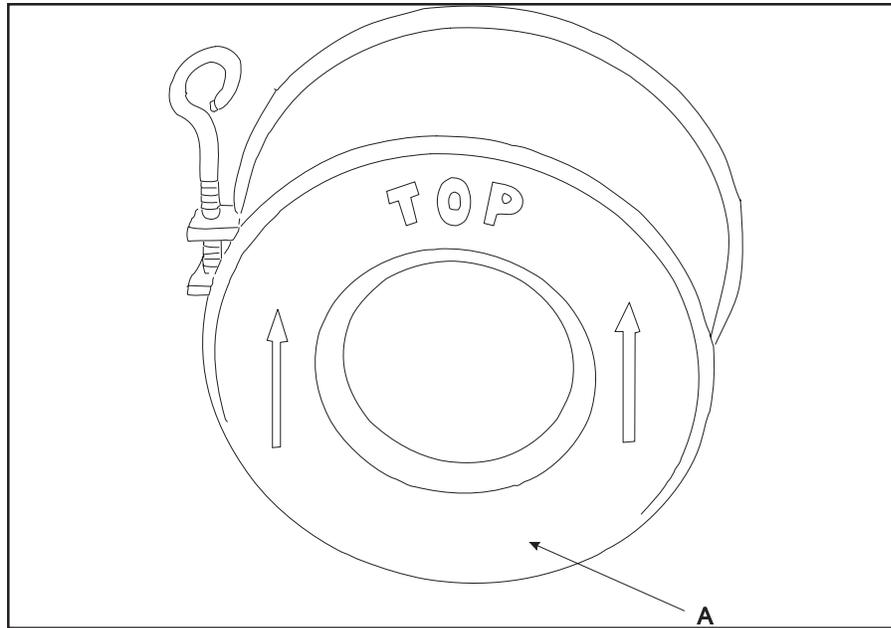
1. Inclinar la tolva hacia adelante hasta que esté sobre el parachoques.
2. Destornillar el anillo de mordaza en el filtro.
3. Extraer la tapa contra polvo.
4. Vaciar la tapa contra polvo.
5. Extraer la tuerca mariposa del filtro.
6. Tirar suavemente del elemento de filtro fuera del armazón del filtro.
7. Limpiar el interior del armazón del filtro de aire con un trapo húmedo. Limpiar las superficies sellantes del armazón del elemento.



P4599a VER LA FIGURA 26

EXTRACCION DEL ELEMENTO DE FILTRO DE AIRE

- A. Armazón del filtro
- B. Anillo de la mordaza
- C. Elemento del filtro
- D. Tuerca mariposa
- E. Tapa contra polvo



P4505 VER LA FIGURA 29

8. Usando una manguera de aire comprimido, dirigir el aire seco y limpio a un máximo de 30 PSI, hacia arriba y abajo de los pliegues del lado interior del filtro. No raspar, ni golpear suave o fuertemente para sacudir el polvo fuera del elemento.
9. Instalar el elemento de filtro nuevo o limpio de manera que las aletas del elemento estén al extremo de toma del filtro de aire. Ser precavido para que las aletas no se dañen. Ajustar la tuerca mariposa que fija el elemento.



ADVERTENCIA

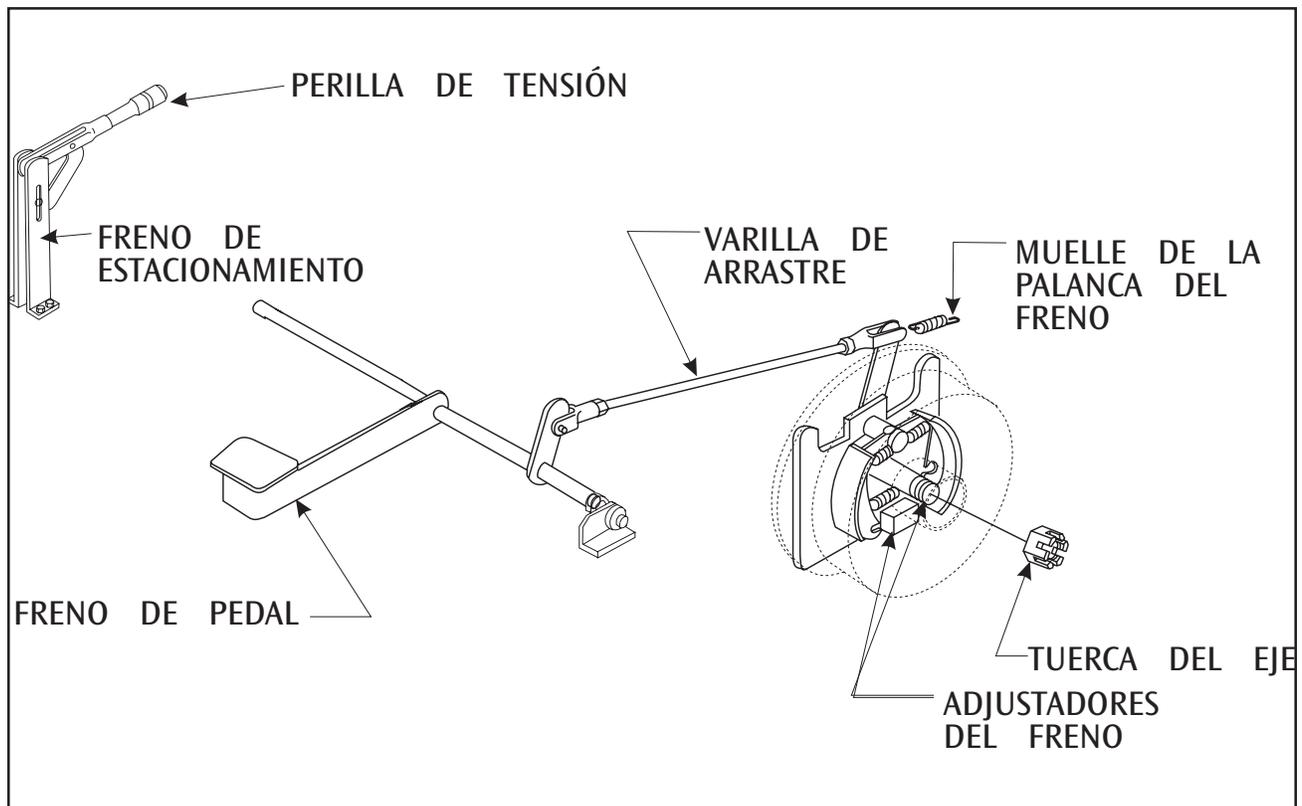
Para prevenir lesiones a los ojos, usar una protección aprobada, al usar mangueras de aire comprimido o de agua.

10. Instalar la tapa contra polvo con las flechas apuntando hacia arriba. Ajustar el anillo de mordaza para mantenerlo en su lugar.

Inspeccionar

11. Todas las conexiones de la manguera de toma por pérdidas o abrasión.
12. Regraduar el monitor del filtro después de prestar servicio al filtro.
13. Retraer la tolva.

MANTENIMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA



P4718

VER LA FIGURA 30

AJUSTE DEL FRENO

1. Conectar la varilla de tiro a la palanca del freno y a continuación ajustar para que calce con el pedal del freno completamente levantado y el resorte no colocado todavía.
2. Ajustar la perilla de tensión en la palanca del freno de estacionamiento para mantener la máquina en una pendiente de 8 grados.
3. Colocar el resorte de la palanca del freno.

AJUSTE DEL TAMBOR DEL FRENO

1. Ajustar la tuerca del eje de manera que el cubo de la rueda gire libremente.
2. Graduar los ajustadores del freno de manera que los frenos los arrastren retrocediendo dos (2) muescas.

RUEDAS NEUMATICAS

Las ruedas neumáticas deben mantenerse a una presión de inflado de 100 PSI. Dado que los aros de la rueda son de una construcción partida, el círculo exterior empernado mantiene el conjunto de la rueda en una sola pieza cuando se extraen las ruedas de la máquina.



ADVERTENCIA

Antes de extraer los pernos del aro desinflar completamente los neumáticos.

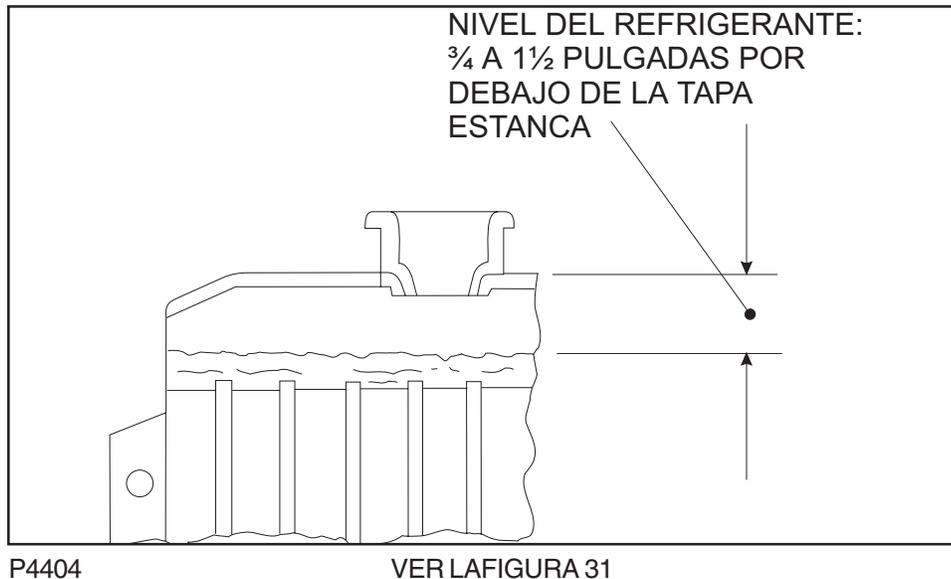
SISTEMA DE REFRIGERACION

NIVEL DEL REFRIGERANTE

Inspeccionar diariamente el nivel de refrigerante en el radiador, cuando el motor esté frío solamente.

Cuando el refrigerante está frío, mantener el nivel de refrigerante a 3/4 de pulgada (1.9 cm.) aproximadamente, por debajo del asiento del cuello de llenado del radiador. Ver la Figura 32.

Siempre que se inspecciona el nivel del refrigerante, inspeccionar el estado del sello de goma de la tapa del radiador. Asegurarse que esté limpio y libre de partículas de suciedad. Limpiar con agua limpia, si fuera necesario. Al volver a colocar la tapa en el radiador, asegurarse también que esté limpio el cuello de llenado del radiador.



ADVERTENCIA

No extraer nunca la tapa del radiador bajo ninguna circunstancia, mientras el motor está funcionando. El no observar estas instrucciones puede resultar en daños al sistema de refrigeración o al motor y/o lesiones personales. Ser muy precavido al extraer la tapa de un radiador caliente, o, si fuera posible, esperar hasta que el motor se haya enfriado para evitar que el refrigerante hirviente o el vapor salgan del radiador, a continuación envolver un trapo grueso alrededor de la tapa del radiador y girar lentamente hasta el primer tope. Retroceder mientras se escapa la presión del sistema refrigerador. Presionar la tapa (todavía con el trapo), girar y extraerla, cuando se está seguro que se ha escapado toda la presión.

No agregar refrigerante a un motor que está sobrecalentado, hasta que se enfríe el motor. El agregar refrigerante a un motor extremadamente caliente puede resultar en un bloque o cabezal de cilindro agrietados.

Usar un refrigerante de tipo permanente que cumpla con la especificación FORD, ESE-M97B44-A tal como el líquido de sistema refrigerantess FORD. Para información adicional sobre protección anticongelante, referirse a la tabla del refrigerante. No usar alcohol o metanol anticongelante, ni mezclarlos con el refrigerante especificado.

Puede usarse agua en una emergencia, pero se debe reemplazar con el refrigerante especificado tan rápido como sea posible para evitar daños al sistema. No permitir que el motor funcione en caliente, si hay sólo agua en el sistema.

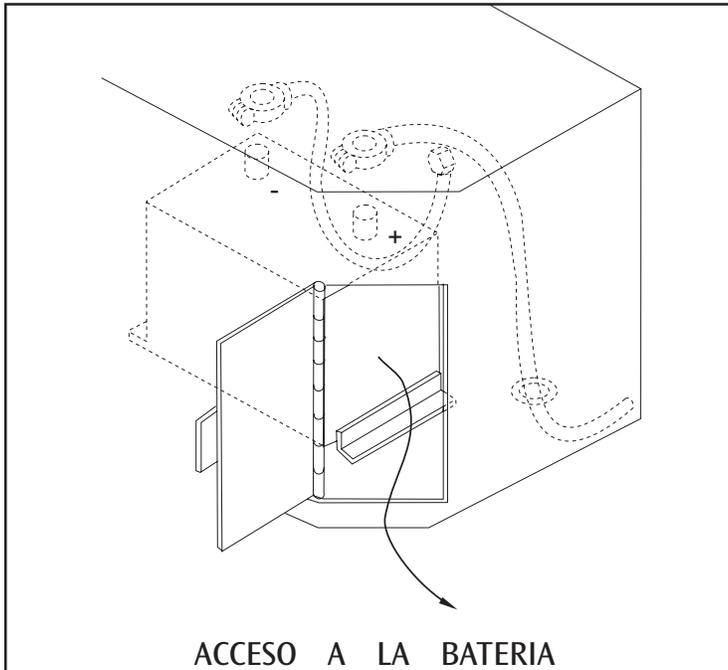
RADIADOR

Inspeccionar el exterior del radiador por obstrucciones. Extraer todos los insectos, suciedad o materias extrañas con un cepillo o trapo suave. Ser precavido para evitar dañar las aletas. De estar disponible, usar aire comprimido o una corriente de agua en dirección opuesta al flujo normal de aire. Abrir la puerta para obtener acceso. Inspeccionar todas las mangueras y conexiones, por pérdidas. Deben reemplazarse las mangueras que estén agrietadas, raídas o esponjosas.

MANTENIMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA

CORREAS PROPULSORAS

La correa(s) propulsora debe ajustarse bien en todo momento. Una correa propulsora floja causa una mala operación del alternador, ventilador y bomba de agua, y sobrecalentamiento. El ajustar excesivamente la correa puede resultar en un desgaste excesivo de los rodamientos del alternador y de la bomba de agua, así también como un desgaste prematuro de la correa misma. Por consiguiente, se recomienda que se mantenga una tensión apropiada de la correa.



P4694

VER LA FIGURA 32

BATERIA

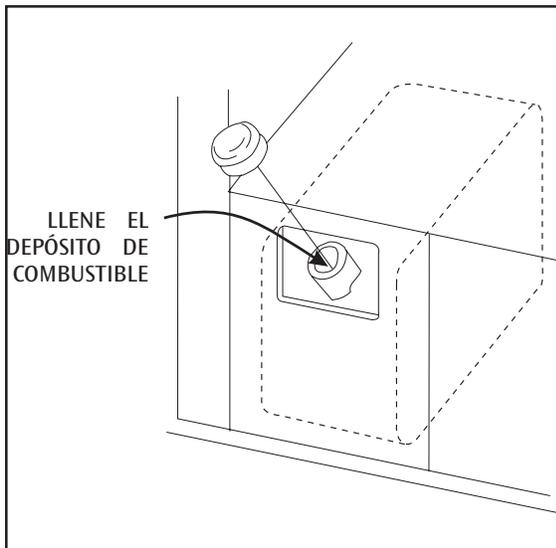
1. El acceso a la batería es por medio de la puerta ubicada debajo del asiento del conductor.
2. Mantener el tope de la batería limpio y seco. Mantener limpios los terminales y conectores. Para limpiar los topos de las baterías, usar un trapo húmedo con una solución débil de amoníaco o bicarbonato de soda. Usar una herramienta de limpieza de terminales y conectores para limpiarlos.



ADVERTENCIA

No permitir NUNCA que la solución de soda penetre en las células ya que esto descargará permanentemente la batería.

MANTENIMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA

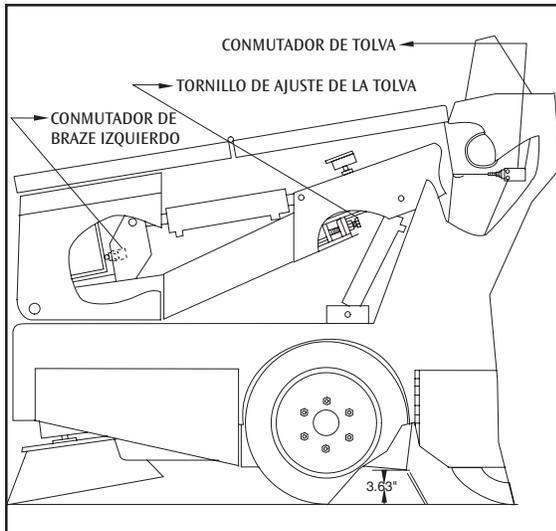


P4692

VER LA FIGURA

TANQUE DE GAS

El tanque de gas está ubicado debajo del asiento del conductor. Puede llenarse desde la parte posterior de la máquina.



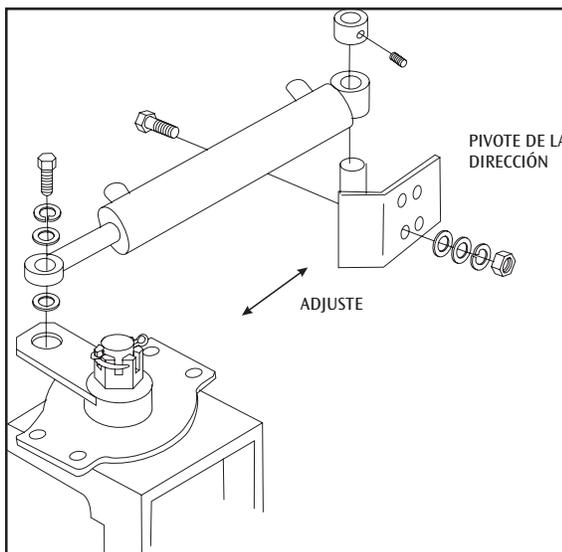
C0136

VER LA FIGURA 34

AJUSTE DE LA TOLVA

Se efectúan los ajustes siguientes a la tolva en la fábrica. No debería requerirse más atención una vez ajustada.

1. Instalar flojamente los topes de la tolva.
2. Ajustar los topes para originar una separación de 3 5/8 pulgadas (9.2 cm.) debajo del borde posterior inferior de la tolva, y a continuación asegurar.
3. Usando el tornillo de ajuste colocar la tolva en la máquina con igual separación entre las cavidades de la rueda y los bordes exteriores de la tolva a ambos lados. Colocar la contratuerca.



C0137

VER LA FIGURA 35

AJUSTE DE LA DIRECCION

1. Aflojar la ferretería de montaje en la ménsula del pivote de la dirección.
2. Girar el yunque de la rueda posterior a 90° a una posición de giro completamente a la izquierda. Asegurarse que el cilindro esté completamente extendido.
3. Ajustar la ferretería de montaje.

CODIGOS DE INSPECCION DE LA LUZ DEL MOTOR

CATEGORIA	DESCRIPCION	NUMERO DE CODIGO
MAP	MAP alta presión	231
	MAP bajo voltaje	232
TIP	TIP alto voltaje	1111
	TIP bajo voltaje	1111
FP	FP alto voltaje	1111
	FP bajo voltaje	1111
ECT/CHT	ECT/CHT alto voltaje	221
	ECT/CHT bajo voltaje	222
	ECT mayor de lo esperado 1	223
	ECT mayor de lo esperado 2	224
	CHT mayor de lo esperado 1	223
	CHT mayor de lo esperado 2	224
IAT	IAT alto voltaje	211
	IAT bajo voltaje	212
	IAT mayor de lo esperado 1	213
	IAT mayor de lo esperado 2	214
BP	BP alta presión	234
	BP baja presión	235
Golpeteo	Sensor de golpeteo abierto	253
	Señal de golpeteo excesivo	254
Voltaje de la batería	Alto voltaje	162
	Bajo voltaje	161
5V Externo	5VE alto voltaje	632
	5VE bajo voltaje	631
TPS	TPS1 alto voltaje	531
	TPS1 bajo voltaje	532
	TPS2 alto voltaje	533
	TPS2 bajo voltaje	534
	TPS1 mayor que TPS2	535
	TPS1 menor que TPS2	536
	No puede llegar al TPS mayor	537
	No puede llegar al TPS menor	538
FPP	FPP1 alto voltaje	511
	FPP1 bajo voltaje	512
	FPP2 alto voltaje	521
	FPP2 bajo voltaje	522
	FPP1 mayor que el límite IVS	513
	FPP1 menor que el límite IVS	514
	FPP2 mayor que el límite IVS	523
	FPP2 menor que el límite IVS	524
	FPP1 mayor que FPP2	515
	FPP1 menor que FPP2	516
Interbloqueo del regulador	IVS/Falla del interbloqueo del freno	545

CODIGOS DE INSPECCION DE LA LUZ DEL MOTOR

CATEGORIA	DESCRIPCION	DESCRIPCION	NUMERO DE CODIGO
Entradas analógicas auxiliares	AUX analógica PD1 elevado		163
	AUX analógica PD1 bajo		164
	AUX analógica PU1 elevado		541
	AUX analógica PU1 bajo		542
	AUX analógica PU2 elevado		543
	AUX analógica PU2 bajo		544
Velocidad del motor	Vel. máx. de anulación del regulador		551
	Lím. der rev. de combustible		552
	Lím. de rev. de chispa		553
Presión de aceite	Presión de aceite baja		215
Mezcla pobre adptable	AL gasolina elevada banco1		141
	AL gasoline elevada banco2		151
	AL gasoline baja banco1		142
	AL gasoline baja banco2		152
	AL LPG elevado		143
	AL LPG bajo		144
	AL NG elevado		145
	AL NG bajo		146
Bucle cerrado	CL gasoline elevada banco1		121
	CL gasoline elevada banco2		131
	CL gasolina baja banco1		122
	CL gasolina baja banco2		132
	CL LPG elevado		111
	CL LPG bajo		124
	CL NG elevado		125
	CL NG bajo		126
Monitor del catalizador	Monitor cat. de la gasolina		133
	LPG monitor cat		134
	NG monitor cat		135
Sensores EGO	EGO abierto/lento banco1		112
	EGO abierto/lento banco2/pos-cat		113
	EGO abierto/lento pos-cat		114
Inyectors	Bucle del inyector abierto Cortocircuito a tierra del lado bajo	Inyector 1	311
		Inyector 2	313
		Inyector 3	315
		Inyector 4	321
	Cortocircuito de la bobina del inyector	Inyector 1	312
		Inyector 2	314
		Inyector 3	316
		Inyector 4	322

CODIGOS DE INSPECCION DE LA LUZ DEL MOTOR

CATEGORIA	DESCRIPCION	DESCRIPCION	NUMERO DE CODIGO
Chispa en la bobina primaria	Bucle primario abierto o cortocircuito a tierra del lado bajo	Bobina 1	411
		Bobina 2	413
		Bobina 3	415
		Bobina 4	421
	Bobina primaria encortocircuito	Bobina 1	412
		Bobina 2	414
		Bobina 3	416
		Bobina 4	422
Realimentación de bomba comb.	Bucle F de la bomba abierto o Cortocircuito a tierra del lado alto		351
	Bomba F del lado alto En cortocircuito con la fuente eléct.		352
Diagnóstico del MegaJector	Presión desde el MegaJector mayor que la esperada		353
	Presión desde el MegaJector menor que la esperada		354
	Se perdió com. del MegaJector		355
	Voltaje elevado de alim. del MegaJector		361
	Voltaje bajo de alim. del MegaJector		362
	Detección de falla del activador interno del MegaJector		363
	Detección de falla del circuito interno del MegaJector		364
	Detección de falla del com. interno del MegaJector		365
Sensores de cig./leva	Pérdida de leva		244
	Ruido del sincr. de la leva		245
	Ruido del sincr. del cig.		242
	Cig. nunca sincr. al arrancar		243
Diagnóstico del procesador interno	Falla COP		611
	Pérdida RTI 1		614
	Pérdida RTI 2		655
Red RS-485	Pérdida RTI 3		656
	Pérdida A/D		612
	Centelleo checksum inválido		615
	Falla RAM		616
	Rx Inactivo		641
	Rx - Ruido		642
	Formato inválido del conjunto		643
Mando de apagado		644	

ABREVIATURAS DE TORNILLO

ADJ	= Adjusting Screw
ADJ.SP	= Adjusting Plunger Screw
BHM	= Binding Head Machine Screw
BHS	= Button Head Socket Screw
CAPT.SL	= Captivated Slotted Screw
CAPT.WG	= Captivated Wing Screw
FHM	= Flat Head Machine Screw
FIL.HM	= Filister Head Machine Screw
HHC	= Hexagon Head Cap Screw
HHM	= Hexagon Head Machine Screw
HIHD	= 1/2 High Head Screw
HSHC	= Hexagonal Socket Head Cap Screw
HSFHC	= Hexagonal Socket Flat Head Cap Screw
KNH	= Knurled Head Screw
MHHC	= Metric Hexagon Head Cap Screw
PHM	= Pan Head Machine Screw
RHD	= Round Head Drive Screw
RHM	= Round Head Machine Screw
RHW	= Round Head Wood Screw
SHC	= Shiny Crown Cap Screw
SHTB	= Shoulder Thumb Screw
SQ	= Square Head Screw
TB	= Thumb Screw
THM	= Truss Head Machine Screw
WELD	= Weld Stud
WG	= Wing Screw

ABREVIATURAS DE ESTUCHE TORNILLO

HS	= Hexagonal Socket Setscrew
S	= Slotted Setscrew
SH	= Square Head Setscrew
-KCP	= Knurled Cup Point Setscrew
-CP	= Cup Point Setscrew
-OP	= Oval Point Setscrew
-FDP	= Full Dog Point Setscrew
-HDP	= Half Dog Point Setscrew
-FP	= Flat Point Setscrew
-COP	= Cone Point Setscrew

COMO ORDENAR PIEZAS

INTERNET

<http://www.alto-online.com>

ALTO HEADQUARTERS

Incentive International A/S
Kongens Nytorv 28
P.O. Box 2064
1013 Copenhagen K
Tel.: +45 72 18 10 00
Fax: +45 72 18 11 64
E-mail: incentive@incentive-dk.com

SUBSIDIARIES

AUSTRALIA

ALTO Overseas Inc.
1B/8 Resolution Drive
P.O. Box 797
Caringbah, N.S.W.2229
Tel.: +61 2 95 24 61 22
Fax: +61 2 95 24 52 56

AUSTRIA

ALTO Österreich GmbH
Metzgerstr. 68
5101 Bergheim/Salzburg
Tel.: +43 6624 5 64 00-14
Fax: +43 6624 5 64 00-55
E-mail: wap@salzburg.co.at

BRAZIL

Wap do Brasil Ltda.
Rua 25 de Agosto, 608
83323-260 Pinhais/Paraná
Tel.: +55 4 12 10 67 40 0
Fax: +55 4 12 10 67 40 3
E-mail: wap@wapdobrazil.com.br

CANADA

ALTO Canada
24 Constellation Road
Rexdale, Ontario M9W 1K1
Tel.: +1 416 6 75 58 30
Fax: +1 416 6 75 69 89

CROATIA

Wap ALTO Strojevi za čišćenje, d.o.o.
Siget 18a
10020 Zagreb
Tel.: +385 1 65 54 144
Fax: +385 1 65 54 112
E-mail: admin.wap@wap-sistemi.hr

CZECH REPUBLIC

ALTO Česká Republika s.r.o.
Zateckých 9
14000 Praha 4
Tel.: +420 2 41 40 84 19
Fax: +420 2 41 40 84 39
E-mail: wap_p@mbox.vol.cz
Web: www.wap-alto.cz

DENMARK

ALTO Danmark A/S
Industrikanteret
9560 Hadsund
Tel.: +45 7218 21 00
Fax: +45 7218 21 05
E-mail: salg@alto-dk.com

FRANCE

ALTO France S.A.
B.P. 44, 4 Place d'Ostwald
67036 Strasbourg Cedex 2
Tel.: +33 3 88 28 84 00
Fax: +33 3 88 30 05 00
E-mail: info@alto-fr.com

GERMANY

ALTO Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
89287 Bellenberg
Tel.: +49 0180 5 37 37 37
Fax: +49 0180 5 37 37 38
E-mail: info@wap-online.de

GREAT BRITAIN

ALTO Cleaning Systems
(UK) Ltd.
Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate, Penrith
Cumbria CA11 9BN
Tel.: +44 1 7 68 86 89 95
Fax: +44 1 7 68 86 47 13
E-mail: sales@alto-uk.com

NETHERLANDS

ALTO Nederland B.V.
Postbus 65
3370 AB Hardinxveld-Giessendam
Tel.: +31 18 46 77 20 0
Fax: +31 18 46 77 20 1
E-mail: info@alto-nl.com

NORWAY

ALTO Norge A/S
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Tel.: +47 22 75 17 70
Fax: +47 22 75 17 71
E-mail: info@alto-no.com

SINGAPORE

ALTO DEN-SIN Singapore Pte Ltd.
No. 17 Link Road
Singapore 619034
Tel.: +65 62 68 10 06
Fax: +65 62 68 49 16
E-mail: densin@singnet.com.sg
Web: www.densin.com

SLOVENIA

Wap ALTO čistilni sistemi, d.o.o.
Letališka 33
SLO-1110 Ljubljana
Tel.: +368 15 20 62 00
Fax: +368 15 20 62 10
E-mail: wap@siol.net

SLOWAKIA

Wap ALTO čistiace systémy s.r.o.
Remeselnicka 42
83106 Bratislava-Rača
Tel.: +421 2 44 881 402
Fax: +421 2 44 881 395
E-mail: wap@gtinet.sk
Web: www.wap-alto.sk

SPAIN

ALTO Iberica S.L.
Calle de la Majada No. 4
28760 Tres Cantos - Madrid
Tel.: +34 91 8 04 62 56
Fax: +34 91 8 04 64 63
E-mail: info@alto-es.com

SWEDEN

ALTO Sverige AB
Aminogatan 18
431 04 Mölndal
Tel.: +46 3 17 06 73 00
Fax: +46 3 17 06 73 41
E-mail: info@alto-se.com

USA

ALTO Cleaning Systems Inc.
12249 Nations Ford Road
Pineville, NC 28134
Tel.: +1 704 971 1240
Fax: +1 704 971 1241
E-mail: info@altocsi.com

1. Use el número de modelo, número del catálogo, y número de serie al ordenar.
2. Informe el número de la pieza, descripción, y calidad de las piezas requeridas.
3. Dé instrucciones de envío para fletar, UPS, o encomienda postal.

NUMERO DE CATALOGO DE LA MAQUINA

579-540CE	Gas – Volcador variable (c/Conjunto CE)	579-543CE	Gas con volcador bajo (c/Conjunto CE)
579-541CE	LP – Volcador variable (c/Conjunto CE)	579-544CE	LP con volcador bajo (c/Conjunto CE)
579-542CE	Diesel – Volcador variable (c/Conjunto CE)	579-545CE	Diesel con volcador bajo (c/Conjunto CE)