

www.wackergroup.com

0117112	007
0904	es

Vibroapisonadores

BS 50

BS 500

BS 60

BS 600

BS 70

BS 700

BS 65

BS 650

DS 70

DS 720

MANUAL DE REPARACIONES



Este manual es válido para todas las máquinas con No. de artículo:

BS 50-4	0009386, 0009415
BS 50-2	0009380, 0009382, 0009384, 0009410, 0009411, 0009413
BS 50-2i	0009332, 0009338, 0009383, 0009412, 0009414, 0009416, 0009473
BS 500	0007550, 0008048, 0008049, 0008204, 0009074, 0009075
BS 500-4	0009329
BS 500-oi	0009165, 0009343
BS 500S	0009211
BS 60-4	0009340, 0009422, 0620000
BS 60-2	0009388, 0009391, 0009417, 0009418, 0009421
BS 60-2i	0009339, 0009393, 0009419, 0009420
BS 600	0007551, 0008205, 0008207, 0009076, 0009077, 0009307
BS 600-4	0009331
BS 600-oi	0009166, 0009262
BS 600S	0009212
BS 70-2	0009397, 0009399, 0009424, 0009425, 0009427
BS 70-2i	0009341, 0009401, 0009426, 0009428
BS 700	0007552, 0008051, 0008052, 0008206, 0009078, 0009079, 0009308
BS 700-oi	0009167, 0009328
BS 65	0009396, 0009423
BS 650	0008209
DS 70	0009342, 0009402, 0009403, 0009429, 0009430, 0009432
DS 720	0008200, 0008203, 0009309

Informaciones sobre la operación / repuestos

Antes de tratar de resolver problemas o efectuar reparaciones de cualquier índole Ud. deberá haberse familiarizado con la operación de esta máquina. Los procedimientos básicos de operación y mantenimiento están descriptos en el Manual de Operación / Manual de Repuestos que fuera entregado con la máquina. Este manual siempre deberá acompañar a la máquina. Utilícelo para pedir piezas de recambio cuando sea necesario. Rogamos pida en la Wacker Corporation un manual de reemplazo si el manual original llegara a perderse.

Se deberá llamar a la atención al operario con respecto a daños causados por un uso incorrecto o negligencia para evitar casos similares en el futuro.

Este manual contiene las informaciones y los procedimientos requeridos para la reparación y el mantenimiento seguro de este modelo de máquina Wacker. Para su seguridad y protección recomendamos lea cuidadosamente este manual y rogamos observe todas las instrucciones de seguridad descriptas en el mismo. TODAS LAS INFORMACIONES EN ESTE MANUAL ESTAN BASADAS EN MAQUINAS EN PRODUCCION EN EL MOMENTO DE LA PUBLICACION DEL MISMO. LA WACKER CORPORATION SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR SIN AVISO CUALQUIER PARTE DE ESTA INFORMACION.

Reservados todos los derechos, especialmente de copia y distribución.

Copyright 2004 de Wacker Corporation.

Ninguna parte de esta publicación se puede reproducir en modo alguno, ni por ningún medio, ya sea electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, sin la expresa autorización por escrito de Wacker Corporation.

Todo tipo de reproducción o distribución no autorizada por Wacker Corporation infringe los derechos de copyright válidos y será penado por la ley. La empresa se reserva expresamente el derecho de efectuar modificaciones técnicas (incluso sin previo aviso) con el objeto de perfeccionar nuestras máquinas o sus normas de seguridad.

1.	Información Sobre la Seguridad	4
1.1	Seguridad en la Operación	5
1.2	Seguridad para el operador del motor	7
1.3	Seguridad de servicio	8
1.4	Seguridad de Servicio y Reparaciones	9
2.	Datos Técnicos	10
2.1	BS 50-2	10
2.2	BS 50-4	11
2.3	BS 500	12
2.4	BS 500S	13
2.5	BS 50-2i	14
2.6	BS 500-oi	15
2.7	BS 60/70-2	16
2.8	BS 60-4	17
2.9	BS 600/700	18
2.10	BS 600S	19
2.11	BS 60/70-2i	20
2.12	BS 600/700-oi	21
2.13	BS 600/700 High Altitude	22
2.14	BS 65-V	23
2.15	BS 650	24
2.16	DS 70	25
2.17	DS 720	27
3.	General	29
3.1	Descripción	29
3.2	La Transmisión	29
3.3	El Sistema de Resorte	30
3.4	El Fuelle	30
3.5	El Sistema de Lubricación	30
3.6	El Líquido Sellante	31
3.7	Los Valores del Torque	31
3.8	Las Herramientas Especiales Recomendadas	31
3.9	Las Herramientas de Reparaciones Recomendadas	32
3.10	Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 50/60/70-2, BS 65)	33

3.11	Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 500/600/700/650)	34
3.12	Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 50/60/70-2i)	35
3.13	Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 500/600/700-oi)	36
3.14	Calendario de Mantenimiento Periódico (DS 70)	37
3.15	Calendario de Mantenimiento Periódico (DS 720)	38
3.16	Transportar el Apisonador (BS Modelos)	39
3.17	Transportar el Apisonador (DS Modelos)	40
3.18	Almacenamiento de Período Largo (BS Modelos)	41
3.19	Almacenamiento de Período Largo (DS Modelos)	41

4. Motor y Manija**42**

4.1	Filtro de Aire (BS 500/600/700/650, DS720)	42
4.2	Filtro de Aire (BS 50/60/70/65, DS 70)	44
4.3	Filtro de Aire (BS 50/60-4)	45
4.4	La Tapa	46
4.5	La Manija	47
4.6	El Amortiguador	48
4.7	La Palanca del Acelerador	49
4.8	Carburador Tillotson (BS 500/600/700/650 solamente)	50
4.9	Tubos de alimentación (BS 50/60/70/65)	52
4.10	El Tanque del Combustible (BS Modelos)	53
4.11	El Tanque del Combustible (DS Modelos)	54
4.12	El Silenciador (BS Modelos)	55
4.13	Los Aletas de Enfríamiento	56
4.14	El Silenciador (DS Modelos)	57
4.15	Motor (BS Modelos)	58
4.16	Motor (DS Modelos)	59
4.17	El Embrague (BS Modelos)	60
4.18	El Embrague (DS 720 Modelos)	62
4.19	El Embrague (DS 70 Modelos)	63
4.20	Aceite del motor (DS 720 solamente)	64
4.21	Aceite de motor (DS 70 solamente)	66
4.22	Aceite de motor (BS 50/60-4 solamente)	67

5.	Sistema de Vibroapisonador	68
5.1	Fuelle	68
5.2	La Placa de Pisón	71
5.3	Instalar y Remover la Tapa del Sistema del Resorte	72
5.4	Sistema de Resorte	77
5.5	Inspeccionar el Sistema de Resorte	79
5.6	Tubo de Protección	80
5.7	Lubricación del sistema apisonador (BS 500/600/700/650, DS 720) .	81
5.8	Lubricación del sistema apisonador (BS 50/60/70/65, DS 70)	82
6.	Cárter	84
6.1	El Engranaje Cigueñal y La Biela	84
6.2	Engranaje Cigüeñal, Biela y Conjunto Ajustador (BS 650, BS 65 solamente)	87
6.3	Tambor del Embrague	91
7.	Inyección de aceite	93
7.1	Prueba y reemplazo del interruptor de flotación	93
7.2	Válvula antiretorno de la línea de aceite	94
7.3	Bomba de aceite / cartucho completo	96
7.4	Reemplazo del módulo de encendido	97
8.	Localización de Problemas	98
8.1	Dificultad de Arrancar El Motor	98
8.2	El Motor No Arranca	99
8.3	El Motor no Acelera o Funciona Mal	99
8.4	El Motor Se Recaliente	100
8.5	El Apisonador No Apisona	100
8.6	El Vibroapisoandor Salta Erraticamente	101

1. Información Sobre la Seguridad

Este manual contiene notas de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCION, y NOTA las cuales precisan ser seguidas para reducir la posibilidad de lesión personal, daño a los equipos, o servicio incorrecto.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se emplea para avisarle de peligros potenciales de lesión personal. Obedezca todos los avisos de seguridad que siguen este símbolo para evitar posibles daños personales o muerte.



PELIGRO

PELIGRO indica situaciones inminentes de riesgo que a no ser que se eviten, resultarán en la muerte o serios daños personales.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica situaciones inminentes de riesgo que a no ser que se eviten, pueden resultar en la muerte o serios daños personales.



PRECAUCION

PRECAUCION indica situaciones inminentes de riesgo que a no ser que se eviten pueden resultar en daños personales de grado menor o moderado.

PRECAUCION: empleado sin el símbolo de alerta, indica una situación potencialmente peligrosa que a no ser que se evite, puede resultar en daños a la propiedad.

Nota: *Contiene información adicional importante para un procedimiento.*

1.1 Seguridad en la Operación



ADVERTENCIA

¡Para poder utilizar este equipo con seguridad es necesario que el operador esté debidamente entrenado y familiarizado con él! Equipos que no sean utilizados apropiadamente o que sean utilizados por personas sin entrenamiento pueden ser peligrosos. Favor de leer las instrucciones de operación y de familiarizarse con los instrumentos y controles de esta máquina. Un personal conocedor del máquina debe dar instrucciones adecuadas a operadores inexpertos acerca de la operación del equipo antes de que se les permita operar este equipo.

- 1.1.1 NUNCA utilice la máquina en trabajos para los cuales no fue diseñado.
- 1.1.2 NUNCA permita que cualquier persona sin entrenamiento adecuado opere este equipo. Las personas que operan este equipo deben estar familiarizadas con los riesgos y peligros asociados al mismo.
- 1.1.3 NUNCA tocar el motor y el silenciador durante el funcionamiento del motor o inmediatamente después de haberlo detenido. Estas áreas se calientan y pueden causar quemaduras.
- 1.1.4 NUNCA usar accesorios o aditamentos que no han sido recomendados por Wacker. Puede ocurrir daño al equipo y al operador.
- 1.1.5 NUNCA dejar la máquina en funcionamiento sin atención.
- 1.1.6 La eficacia de los elementos de manejo NO deberá ser influida en forma impropia ni tampoco anulada.
- 1.1.7 NUNCA utilice el estrangulador para parar el motor.
- 1.1.8 El uso de este equipo en atmósferas explosivas está prohibido.
- 1.1.9 NUNCA opere el vibroapisonador si la tapa frontal esté abierta. El regulador de impacto gira rápidamente y podría agujerear su piel o ropa y causarle heridas personales.
- 1.1.10 SIEMPRE lea, entienda, y obedezca las medidas de seguridad que se enumeran en el manual, antes de que opere el equipo.
- 1.1.11 SIEMPRE controle que las personas en las cercanías se hallen a distancia de seguridad y que jamás entren en el radio de acción de la máquina. Si fuera necesario, habrá que indicar la propia presencia e incluso detenerse si las personas dentro de la zona de peligro no se hubieran desplazado.
- 1.1.12 SIEMPRE estar seguro que el operador está familiarizado con las precauciones de seguridad apropiadas y las técnicas de operación antes de usar la máquina.
- 1.1.13 SIEMPRE usar ropa de protección cuando se opera la máquina.
- 1.1.14 SIEMPRE usar un dispositivo antirruidos para proteger los oídos cuando se opera la máquina.

- 1.1.15 SIEMPRE mantenga las manos, los pies, y vestidos alejados de las partes móviles de la máquina.
- 1.1.16 SIEMPRE use sentido común mientras opere el máquina.
- 1.1.17 SIEMPRE deje ubicado el vibroapisonador de tal manera después de la operación que éste no pueda volcar, rodar, deslizarse, o caerse.
- 1.1.18 SIEMPRE apague el motor después de la operación.
- 1.1.19 Los vibroapisonadores SIEMPRE deberán ser conducidos de tal modo, que el conductor no sea apretado entre el equipo y un objeto fijo. Deberá observarse sumo cuidado en zonas de terreno irregular, como así también en la compactación de materiales gruesos. El conductor SIEMPRE deberá buscar una posición segura y firme.
- 1.1.20 En el caso de trabajar en los bordes de una cantera, zanja o laderas, pozos o desniveles, el vibroapisonador SIEMPRE deberá ser conducido de tal forma que no haya peligro de vuelco o deslizamiento.
- 1.1.21 SIEMPRE almacenar el equipo apropiadamente cuando está fuera de uso. El equipo debería estar almacenado en un lugar limpio y seco fuera del alcance de niños.
- 1.1.22 SIEMPRE cerrar la llave de combustible del motor (en máquinas que estén equipadas con ellas) cuando la bomba no se encuentra en operación.
- 1.1.23 SIEMPRE operar la máquina con todos los dispositivos de seguridad y protecciones en su lugar y en orden para trabajar. NO modificar ni desactivar los dispositivos de seguridad. NO operar la máquina si alguno de los equipos de seguridad o protectores están sueltos o inoperantes.

1.2 Seguridad para el operador del motor



PELIGRO

¡Los motores de combustión interna presentan especiales riesgos durante la operación y el llenado de combustible! Lea y siga las advertencias en el manual del motor y las siguientes reglas de seguridad. La omisión de las siguientes reglas de seguridad descritas a continuación podrán provocar serios daños o muerte.

- 1.2.1 NO fumar durante la operación de la máquina.
- 1.2.2 NO fumar durante el abastecimiento de combustible.
- 1.2.3 NO rellenar combustible en motores en marcha o calientes.
- 1.2.4 NO rellenar combustible cerca de fuego abierto.
- 1.2.5 NO salpicar combustible durante el llenado del tanque de combustible.
- 1.2.6 NO operar la máquina cerca de fuego abierto.
- 1.2.7 NUNCA haga marchar la máquina dentro de un edificio o en zonas cerradas a menos que exista una ventilación adecuada como por ejemplo ventiladores o mangueras de escape al exterior. Los gases de escape de motores contienen gases de monóxido de carbono venenosos; la inhalación de monóxido de carbono puede causar la pérdida de conocimiento pudiendo conducir a la muerte.
- 1.2.8 SIEMPRE rellenar el tanque de combustible en un área bien ventilada.
- 1.2.9 SIEMPRE colocar la tapa del tanque de combustible después de rellenar.
- 1.2.10 SIEMPRE comprobar, antes de arrancar el motor, que las tuberías y el tanque de combustible no presenten grietas o fugas. No ponga en marcha la máquina si se ha derramado gasolina.

1.3 Seguridad de servicio



ADVERTENCIA

Equipo mal mantenido puede llegar a ser un riesgo de seguridad! Para que el equipo opere en forma segura y apropiada durante un largo período de tiempo, se hace necesario un periódico mantenimiento preventivo y ocasionales reparaciones.

- 1.3.1 NO intentar limpiar y hacer servicio al equipo en accionamiento. Las partes en movimiento pueden causar serio daño.
- 1.3.2 NUNCA opere la máquina sin filtro de aire.
- 1.3.3 NUNCA remueva ni el elemento de papel del filtro de aire, ni el prefiltro, ni la tapa del filtro de aire mientras opere del motor.
- 1.3.4 NUNCA altere la velocidad del motor, manténgala dentro de los límites especificados en la sección de Datos Técnicos.
- 1.3.5 NO arrancar un motor con el cilindro inundado con la bujía removida en motores a gasolina. El combustible saltará violentamente hacia afuera por la abertura de la bujía.
- 1.3.6 NO probar existencia de chispa en bujías si el motor está inundado de combustible o hay vapores de gasolina presentes. Una chispa puede causar la ignición de estos gases.
- 1.3.7 NO usar gasolina u otro tipo de solventes o combustibles inflamables para limpiar partes, especialmente en áreas encerradas. Los gases de estos combustibles o solventes pueden acumularse y explotar.
- 1.3.8 SIEMPRE restituya todos los dispositivos de seguridad y protección a su lugar y orden después de las reparaciones o servicio de mantenimiento.
- 1.3.9 SIEMPRE mantener el área alrededor del silenciador libre de basura como hojas, papel, cartón, etc. Un silenciador caliente puede encender éstas causando un incendio.
- 1.3.10 SIEMPRE ejecute el servicio de mantenimiento recomendado en el manual de operación.
- 1.3.11 SIEMPRE mantenga las aletas del cilindro libres de desechos.
- 1.3.12 SIEMPRE reemplazar componentes gastados o dañados con repuestos diseñados y recomendados por Wacker.
- 1.3.13 SIEMPRE desconectar la bujía en máquinas equipadas con motor a gasolina, antes de hacer servicio para evitar el arranque accidental del motor.
- 1.3.14 SIEMPRE mantenga limpio la máquina y las calcomanías legibles. Reponga calcomanías faltantes o difíciles de leer. Las calcomanías proporcionan instrucciones importantes para la operación e informan sobre riesgos y peligros.
- 1.3.15 SIEMPRE siga las instrucciones cuando desconecte las líneas de combustible. De no ser así resultará en salpicaduras considerables de combustible a través de las mismas.

1.4 Seguridad de Servicio y Reparaciones

Fueron incluidos los procedimientos del servicio descritos en este manual para asegurar que el operador utilice el equipo y las herramientas válidas y además esté familiarizado con las operaciones para usarlos con la seguridad del usuario en mente.

Si usted tiene preguntas acerca de la operación o mantenimiento de este equipo, favor de comunicarse con su WACKER Centro del Apoyo Para Clientes o CSC más cercano. WACKER mantiene el personal entrenado de especialistas de servicio para responder a sus preguntas y proveer apoyo y entrenamiento.



¡ NUNCA remueva la tapa del juego de resorte antes de leer anteriormente los procedimientos de disensamblar o recibir instrucciones de un personal conocedor del vibroapisonador ! El juego de resortes emite una presión fuerte contra la tapa de resortes y puede causar daños personales y graves si el operador no utiliza los procedimientos de disensamblar con seguridad.

NUNCA ponga en marcha el motor cuando este conectado a la maquina antes de quemover el embrague. Arrancar el motor con el embrague adherido al cigueñal causará que los zapatos del embrague se separan y se vuelen del cigueñal con fuerza fuerte.

2. Datos Técnicos
2.1 BS 50-2

Número de referencia:		BS 50-2 0009380, 0009382, 0009384 0009410, 0009411, 0009413, 0620025
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2500 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frío	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	562 (19)

2.2 BS 50-4

Número de referencia:	BS 50-4 0009386	
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM90
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4300 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	2000 ± 100
Embragamiento	rpm	2500 ± 100
Bujía	tipo	NGK BM4A o BMR4A
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,6–0,7 (0,023–0,028)
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico
Lubricación del motor	grado	SAE 10W30 Clase SE, SF o más alto
Capacidad de aceite del motor	ml (oz.)	300 (10)
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	562 (19)

2.3 BS 500

Número de referencia:		BS 500 0007550, 0008048 0008049, 0009074, 0009075
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2800 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Filtro del aire	tipo	Doble elemento filtrante
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	562 (19)

2.4 BS 500S

Número de referencia:		BS 500S 0009211
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4700 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2800 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frío	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	562 (19)

2.5 BS 50-2i

Número de referencia:	BS 50-2i 0009332, 0009338 0009414, 0009416 0009473, 0620026		BS 50-2i 0009383 0009412
Apisonador			
Modelo del motor	tipo	WM80	
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100	4600 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100	
Embragamiento	rpm	2500 ± 100	
Bujía	tipo	Champion RL95YC	
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,8–0,9 (0,035)	
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)	
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico	
Lubricación del motor	grado	Aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD.	
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)	
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30	
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	562 (19)	

2.6 BS 500-oi

Número de referencia:		BS 500-oi 0009165, 0009343
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2800 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Lubricación del motor	grado	Aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD.
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	562 (19)

2.7 BS 60/70-2

Número de referencia:		BS 60-2 0009388 0009417 0009421	BS 60-2 0009391 0009418	BS 70-2 0009397 0009399 0009424 0009425 0009427
Apisonador				
Modelo del motor	tipo	WM80		
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100	4600 ± 100	
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100		
Embragamiento	rpm	2500 ± 100		
Bujía	tipo	Champion RL95YC		
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,8–0,9 (0,035)		
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)		
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico		
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.		
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)		
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30		
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)		

2.8 BS 60-4

Número de referencia:		BS 60-4 0009340, 0620000
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM90
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4300 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	2000 ± 100
Embragamiento	rpm	2500 ± 100
Bujía	tipo	NGK BM4A or BMR4A
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,6–0,7 (0,020–0,030)
Compresión de la culata - frío	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico
Lubricación del motor	grado	SAE 10W30 Clase SE, SF o más alto
Capacidad de aceite del motor	ml (oz.)	300 (10)
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)

2.9 BS 600/700

Número de referencia:		BS 600 0007551, 0008207 0009076, 0009307	BS 700 0007552, 0008051 0008052, 0009308
Apisonador			
Modelo del motor	tipo	WM80	
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4350 ± 100	
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100	
Embragamiento	rpm	2800 ± 100	
Bujía	tipo	Champion RL95YC	
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)	
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)	
Filtro del aire	tipo	Doble elemento filtrante	
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.	
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30	
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)	

2.10 BS 600S

Número de referencia:		BS 600S 0009212
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4600 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2800 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)

2.11 BS 60/70-2i

Número de referencia:		BS 60-2i 0009339 0009419	BS 60-2i 0009393 0009420	BS 70-2i 0009341 0009401 0009426 0009428
Apisonador				
Modelo del motor	tipo	WM80		
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100	4600 ± 100	
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100		
Embragamiento	rpm	2500 ± 100		
Bujía	tipo	Champion RL95YC		
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,8–0,9 (0,035)		
Compresión de la culata - frío	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)		
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico		
Lubricación del motor	grado	Aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD.		
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)		
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30		
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)		

2.12 BS 600/700-oi

Número de referencia:		BS 600-oi 0009166, 0009262	BS 700-oi 0009167, 0009328
Apisonador			
Modelo del motor	tipo	WM80	
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4350 ± 100	
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100	
Embragamiento	rpm	2800 ± 100	
Bujía	tipo	Champion RL95YC	
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)	
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)	
Lubricación del motor	grado	Aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD.	
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30	
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)	

2.13 BS 600/700 High Altitude

Número de referencia:		BS 600 0009077	BS 700 0009079
Apisonador			
Modelo del motor	tipo	WM80	
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4350 ± 100	
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100	
Embragamiento	rpm	2800 ± 100	
Bujía	tipo	Champion RL95YC	
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)	
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)	
Filtro del aire	tipo	Doble elemento filtrante	
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.	
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30	
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)	

2.14 BS 65-V

Número de referencia:	BS 65-V 0009396, 0009423	
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4400 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2500 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frío	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.
Capacidad del tanque de combustible	l (qts.)	3,0 (3,2)
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)

2.15 BS 650

Número de referencia:		BS 650 0008209
Apisonador		
Modelo del motor	tipo	WM80
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	4350 ± 100
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1800 ± 100
Embragamiento	rpm	2800 ± 100
Bujía	tipo	Champion RL95YC
Entrehierro de electrodos	mm (in.)	0,8–0,9 (0,035)
Compresión de la culata - frio	bar/cm ³ (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Filtro del aire	tipo	Doble elemento filtrante
Lubricación del motor	grado	Al llenar el tanque con aceite normal para motor de dos ciclos use una mezcla gasolina/aceite 50:1. Alternativamente: aceite para motor de dos ciclos Wacker o según especificaciones NMMA TC-W3, API TC, JASO FC o ISO EGD, use una mezcla 100:1 o 50:1.
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)

2.16 DS 70

Número de referencia:		DS 70 0009342, 0009402, 0009403
Apisonador		
Peso de servicio (masa)	kg (lbs.)	83 (183)
Número de golpes ⁽²⁾	min. ⁻¹	650-700
Trabajo por golpe	J/mkp	100
Elevación en la base del pisón	mm (in.)	a 75 (3)
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)

⁽²⁾ Número de golpes regulable por medio de la palanca del acelerador.

Número de referencia:		DS 70 0009342, 0009402, 0009403
Motor		
Tipo de Motor		Motor Diesel monocilíndrico de cuatro tiempos enfriado a aire
Fabricante del Motor		Yanmar
Modelo del Motor		L48EE-DWK3
Potencia del Motor	kW (Hp)	3,1 (4,1)
Cilindrada	cm ³ (in ³)	211 (12,8)
Velocidad del motor - a plena carga	rpm	3600
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1200 ± 200
Embragamiento	rpm	2500 ± 200
Holgura de la Válvula	mm (in.)	0,15 (0,006)
Filtro del aire	tipo	Tres estadios con el purificador ciclónico
Lubricación del Motor	tipo del aceite	CC o CD ⁽¹⁾
Cantidad del Motor	ml (oz.)	800 (27)
Combustible	tipo	Nº 2 Diesel - cetano > 45
Contenido del tanque	l (gal.)	4,2 (1,1)
Consumo de combustible	l/h (gal./hr.)	0,9 (0,25)

⁽¹⁾ Refiérase a la Lubricación.

2.17 DS 720

Número de referencia:	DS 720 0008200 Rev. 115 & más bajo 0008203 Rev. 114 & más bajo	DS 720 0008200 Rev. 116 & más alto 0008203 Rev. 115 & más alto	DS 720 0009309
Apisonador			
Peso de servicio (masa	kg (lbs.)	75 (165)	
Número de golpes ⁽²⁾	min. ⁻¹	650-700	
Trabajo por golpe	J/mkp	100	
Elevación en la base del pisón	mm (in.)	a 75 (3)	
Lubricación del sistema de ariete	grado	SAE 10W30	
Capacidad del sistema de ariete	ml (oz.)	890 (30)	

⁽²⁾ Número de golpes regulable por medio de la palanca del acelerador.

Número de referencia:	DS 720 0008200 Rev. 115 & más bajo 0008203 Rev. 114 & más bajo	DS 720 0008200 Rev. 116 & más alto 0008203 Rev. 115 & más alto	DS 720 0009309
Motor			
Tipo de Motor	Motor Diesel monocilíndrico de cuatro tiempos enfriado a aire		
Fabricante del Motor	Yanmar		
Modelo del Motor	L40AE-DWK2	L48EE-DWK3	
Potencia del Motor kW (Hp)	3,1 (4.2)	3,5 (4,7)	
Cilindrada cm³ (in³)	199 (12,1)	211 (12,8)	
Velocidad del motor - a plena carga rpm	3600		
Velocidad del motor - ralenti rpm	1200 ± 200		
Embragamiento rpm	2000 ± 200		
Holgura de la Válvula mm (in.)	0,15 (0,006)		
Filtro del aire tipo	Doble elemento filtrante		
Lubricación del Motor tipo del aceite	CC o CD ⁽¹⁾		
Cantidad del Motor ml (oz.)	800 (27)		
Combustible tipo	Nº 2 Diesel - cetano > 45		
Contenido del tanque l (gal.)	5,7 (1,5)		
Consumo de combustible l/h (gal./hr.)	0,9 (0,25)		

⁽¹⁾ Refiérase a la Lubricación.

3. General

3.1 Descripción

Nuestros vibroapisonadores son diseñados para la compactación de suelos granulares y mixtos, y para re-enforzar cimientos de edificios, bordes, cunetas, fundaciones y otras estructuras.

3.2 La Transmisión

Los apisonadores BS 50, BS 60, BS70, BS 65, BS 500, BS 600, BS 700, y BS 650 reciben alimentación del motor WACKER WM80. Los apisonadores BS 50-4 and BS 60-4 reciben alimentación del motor WACKER WM90. Estos motores a gasolina están específicamente diseñados para usarse con los apisonadores WACKER.

Porque el DS 720 y DS 70 contiene un motor de diesel Yanmar, se puede usar en potenciales atmósferas explosivas.

El cigueñal del motor gira el embrague que permite el desembrague del motor del sistema de apisonamiento mientras que el motor arranca y se marcha en ralenti.

El motor acciona el sistema apisonador mediante un conjunto de engranajes de reducción y una varilla de empalme. Dichos componentes convierten el movimiento circular del motor (4250-4450 RPM) en un movimiento de carrera vertical (600-750 golpes por minuto) del sistema apisonador. El sistema de engranajes de reducción aumenta la potencia disponible para accionar el sistema apisonador en cada carrera. La varilla de empalme unida al mecanismo de biela convierte la rotación de los engranajes en un movimiento de carrera ascendente y descendente del apisonador.

3.3 El Sistema de Resorte

El sistema de resorte consiste de una guía de pistón ubicado entre dos juegos de resorte. La guía de pistón está conectado al pistón que está movido por la biela conectada al engranaje cigueñal. Los bujes de plásticos ubicados por los dos lados de la guía de pistón previenen que los resortes metales tocan al fondo del cilindro de resortes. La guía del pistón y los juegos de resorte están ubicados en el cilindro de resortes que se deslizan de arriba hacia abajo dentro de la guía del cilindro.

El sistema de resorte tiene dos funciones. Primero, acumula la energía creada por el motor y la desprende a la placa durante el golpe hacia abajo. Segundo este sistema de resorte aísla la fuerza creada del golpe a la placa del pistón y previene la transmisión de esta fuerza al vibroapisonador.

3.4 El Fuelle

El fuelle provee una junta flexible entre el sistema del apisonamiento y el mecanismo superior. Sella el sistema del apisonamiento para prevenir la entrada del polvo y lodo y es la ruta limpia para recircular el aceite.

3.5 El Sistema de Lubricación

Los apisonadores utilizan un sistema sellado de lubricación por baño de aceite. Se distribuye el aceite a los engranajes, rodamientos, resortes y los otros componentes movibles por la acción de arriba hacia abajo del sistema de apisonamiento. Este sistema de apisonamiento lleva el aceite adentro del cárter por agujeros perforados al la guía de pistón y el cilindro de resorte.

3.6 El Líquido Sellante

Este tipo de máquina tiene una vibración inherente. Por eso el servicio y reparaciones de estas máquinas descritas en este manual especifican el uso del líquido sellante. Se deben usar estos compuestos donde están indicados para prevenir que se aflojen los pasadores.

Este manual recomienda el uso de Loctite, pero se puede usar otro líquido sellante equivalente como Omnifit, Prolock o Hernon. Limpie las roscas del tornillos y remueva todo del aceite o grasa antes de aplicar el líquido sellante.

Para ver una lista completa de los líquidos sellantes recomendados, refiérase al Uso del Selladores y Líquidos Sellantes al final de este manual.

3.7 Los Valores del Torque

Todos los detalles para los valores del torque para todos tipos de pasadores se encuentran en los procedimientos de reparaciones. Para ver una lista más completa de los valores recomendados del Torque, refiérase a los Valores de Torque ubicados al fin de este manual o en la Lista de Repuestos para el apisonador.

3.8 Las Herramientas Especiales Recomendadas

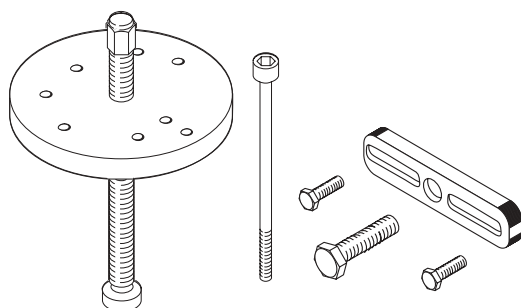
Vea Dibujo: *wc_gr001305rm*

P/N 0081423 La Herramienta de Caja de Resorte

P/N 0117972 El Extractor del Embrague

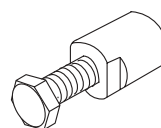
P/N 0153566 El Extractor del Embrague (DS 70 solamente)

P/N 0116816 Extractor del Buje Impactador

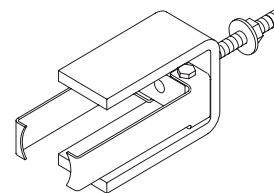


0081423

0117972



0153566



0116816

wc_gr001305rm

3.9 Las Herramientas de Reparaciones Recomendadas

Llave en “ L ” Hexagonal o Mangos de Dado: 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm
Llave de Trinquete
Extensión
Dados: 10mm, 13 mm, 17 mm, 19 mm (3/4"), 24mm,
27mm (1 1/16"), 32mm, 38 mm (1 1/2")
Llave de Boca: 13 mm
Destornillador
Pinzas de Punta Fina
Pinzas de Anillo Grande de Retención
Mazo de Goma
Punzón
Extractor de Rodamiento
Extractor de Eje Posterior
Punzón para Pasador
Llave de Impacto Neumática
Llave de Torque: (hasta 210 Nm [155 ft.lbs.])
Loctite 243
Grasa Shell Alvania Número 2
Prensa hidráulica
Dos Varillas Roscadas con Tuercas: M8 x 120 mm
El Extractor Dividido

3.10 Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 50/60/70-2, BS 65)

	Diaria- mente- antes de usar	Primeras 5 horas	Cada semana o cada 25 horas	Cada mes o cada 100 horas	Cada 3 meses o cada 300 horas	Cada año
Verifique el nivel del combustible.	•					
Revise el indicador del filtro de aire. Cam- bie el filtro si es necesario.	•					
Verifique en el indicador el nivel de aceite.	•					
Revise grietas o fugas en la manguera de combustible y en las conexiones. Reem- plazar si necesario.	•					
Ajuste los herrajes de la zapata.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes del cilindro.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes exteriores.		•	•			
Limpie aletas de enfriamiento del motor.			•			
Limpie la bujía. Ajuste la separación.			•			
Cambie la bujía.				•		
Limpie el arrancador.					•	
Cambie el aceite del sistema de ariete.*					•	
Limpie silenciador y portillo de escape.					•	
Inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto.					•	•
Inspeccione filtro de combustible.						•
* Cambie el aceite de sistema de ariete después de los primeras 50 horas de operación. Nota: Si la potencia del motor está deficiente, verifique, limpie y cambie los elementos del filtro de aire si es necesario.						

3.11 Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 500/600/700/650)

	Diaria- mente- antesde usar	Primeras 5 horas	Cada semana o cada 25 horas	Cada mes o cada 100 horas	Cada 3 meses o cada 300 horas	Cada año
Verifique el nivel del combustible. Revisar nivel de aceite del motor.	•					
Revisar filtro de aire. Reemplazar si necesario.	•					
Verifique en el indicador el nivel de aceite.	•					
Revise grietas o fugas en la manguera de combustible y en las conexiones. Reemplazar si neces- ario.	•					
Ajuste los herrajes de la zapata.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes exteri- ores.		•	•			
Limpie aletas de enfriamiento del motor.			•			
Limpie la bujía. Ajuste la separación.			•			
Cambiar aceite de motor.				•		
Cambie la bujía.				•		
Limpie el arrancador.					•	
Cambie el aceite del sistema de ari- ete.*					•	
Inspeccione el cable de levanta- miento por grúa por si está gastado o roto.					•	
Inspeccione filtro de combustible.						•
* Cambie el aceite de sistema de ariete después de los primeras 50 horas de operación. Nota: Si la potencia del motor está deficiente, verifique, limpie y cambie los elementos del filtro de aire si es necesario.						

3.12 Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 50/60/70-2i)

	Diaria- mente- antes de usar	Primeras 5 horas	Cada semana o cada 25 horas	Cada mes o cada 100 horas	Cada 3 meses o cada 300 horas	Cada año
Verifique el nivel del combustible.	•					
Revise nivel de aceite del motor.	•					
Revise el indicador del filtro de aire. Cam- bie el filtro si es necesario.	•					
Verifique en el indicador el nivel de aceite.	•					
Revise grietas o fugas en la manguera de combustible y en las conexiones. Reem- plazar si necesario.	•					
Ajuste los herrajes de la zapata.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes del cilindro.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes exteriores.		•	•			
Limpie aletas de enfriamiento del motor.			•			
Limpie la bujía. Ajuste la separación.			•			
Cambie la bujía.				•		
Limpie el arrancador.					•	
Cambie el aceite del sistema de ariete.*					•	
Limpie silenciador y portillo de escape.					•	
Inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto.					•	•
Inspeccione filtro de combustible.						•
* Cambie el aceite de sistema de ariete después de los primeras 50 horas de operación. Nota: Si la potencia del motor está deficiente, verifique, limpie y cambie los elementos del filtro de aire si es necesario.						

3.13 Calendario de Mantenimiento Periódico (BS 500/600/700-oi)

	Diaria- mente- antes de usar	Primeras 5 horas	Cada semana o cada 25 horas	Cada mes o cada 100 horas	Cada 3 meses o cada 300 horas	Cada año
Verifique el nivel del combustible.	•					
Revisar filtro de aire. Reemplazar si necesario.	•					
Revise nivel de aceite del motor.	•					
Verifique en el indicador el nivel de aceite.	•					
Revise grietas o fugas en la manguera de combustible y en las conexiones.	•					
Ajuste los herrajes de la zapata.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes del cilindro.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes exteriores.		•	•			
Limpie aletas de enfriamiento del motor.			•			
Limpie la bujía. Ajuste la separación.			•			
Cambie la bujía.				•		
Limpie el arrancador.					•	
Cambie el aceite del sistema de ariete.*					•	
Limpie silenciador y portillo de escape.					•	
Inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto.					•	•
Inspeccione filtro de combustible. Inspeccione filtro de aceite.						•
* Cambie el aceite de sistema de ariete después de los primeras 50 horas de operación. Nota: Si la potencia del motor está deficiente, verifique, limpie y cambie los elementos del filtro de aire si es necesario.						

3.14 Calendario de Mantenimiento Periódico (DS 70)

	Diaria- mente- antes de usar	Primeras 5 horas	Cada semana o cada 25 horas	Cada mes o cada 100 horas	Cada 3 meses o cada 300 horas	Cada 5 meses o cada 500 horas
Verifique el nivel del combustible.	•					
Verifique el nivel del aceite del motor.	•					
Revise el indicador del filtro de aire. Cam- bie el filtro si es necesario.						
Verifique en el indicador el nivel de aceite.	•					
Revise grietas o fugas en la manguera de combustible, la tapa del tanque y en las conexiones. Reemplazar si necesario.	•					
Controle el ajuste y buen estado del fuelle.	•					
Ajuste los herrajes de la zapata.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes exteriores.		•	•			
Limpie aletas de enfriamiento del motor.			•			
Cambiar el aceite del motor*.				•		
Limpiar el filtro del motor*..					•	
Limpie el arrancador.					•	
Cambie el aceite del sistema de ariete.*					•	
Inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto.					•	
Controle y ajuste la luz de válvulas			•(1 st)			•
Cambie el filtro de aceite del motor						•
Controle, limpie o cambie el filtro del com- bustible.						•
* Lleve a cabo el primer cambio de aceite después de los primeras 50 horas de operación. Nota: Si la potencia del motor está deficiente, verifique, limpie y cambie los elementos del filtro de aire si es necesario.						

3.15 Calendario de Mantenimiento Periódico (DS 720)

	Diaria- mente- antes de usar	Primeras 5 horas	Cada semana o cada 25 horas	Cada mes o cada 100 horas	Cada 3 meses o cada 300 horas	Cada 5 meses o cada 500 horas
Verifique el nivel del combustible.	•					
Verifique el nivel del aceite del motor.	•					
Verifique en el indicador el nivel de aceite.	•					
Revise grietas o fugas en la manguera de combustible, la tapa del tanque y en las conexiones.	•					
Controle el ajuste y buen estado del fuelle.	•					
Ajuste los herrajes de la zapata.		•	•			
Verifique y ajuste los herrajes exteriores.		•	•			
Limpie aletas de enfriamiento del motor.			•			
Cambiar el aceite del motor.*				•		
Limpiar el filtro del motor.*					•	
Limpie el arrancador.					•	
Cambie el aceite del sistema de ariete.*					•	
Inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto.					•	
Controle y ajuste la luz de válvulas.**						•
Cambie el filtro de aceite del motor.						•
Controle, limpie o cambie el filtro del combustible.						•
* Lleve a cabo el primer cambio de aceite después de los primeras 50 horas de operación. ** Lleve a cabo el primer cambio de aceite después de los primeras 25 horas de operación. Nota: Si la potencia del motor está deficiente, verifique, limpie y cambie los elementos del filtro de aire si es necesario.						

3.16 Transportar el Apisonador (BS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr000050

- 3.16.1 Siempre apague el motor y cierre la válvula de combustible al transportar el apisonador.
- 3.16.2 Asegúrese que el aparato de levantamiento tenga la capacidad apropiada para sujetar el apisonador (ver tablilla de identificación para el peso de la máquina).
- 3.16.3 Utilice el punto central de levantamiento **(a)** al levantar la máquina.

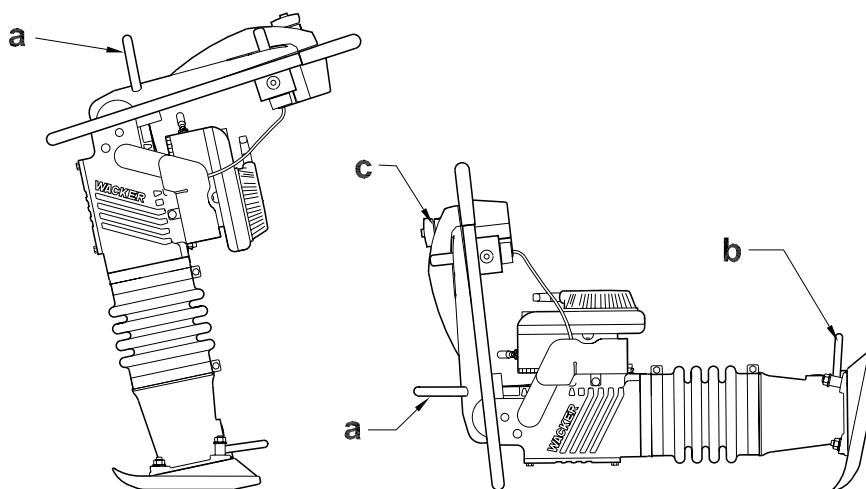


ADVERTENCIA

Siempre inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto. Proteja el cable de cualquier borde cortante. No utilice el cable si hay indicio de algún cable roto, desgastado o con cualquier otro defecto. Reemplace el cable inmediatamente para evitar accidentes o muerte.

- 3.16.4 Amarre la máquina al vehículo transportador para asegurar el apisonador. Acuestela y amarrela al vehículo por los puntos **(a)** y **(b)** (ver dibujo).

PRECAUCION: Vacie el tanque de combustible para prevenir derrames por la tapa **(c)**.



wc_gr000050

3.17 Transportar el Apisonador (DS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr000063

- 3.17.1 Siempre apague el motor y cierre la válvula de combustible al transportar el apisonador.
- 3.17.2 Asegúrese que el aparato de levanta-miento tenga la capacidad apropiada para sujetar el apisonador (ver tablilla de identificación para el peso de la máquina).
- 3.17.3 Utilice el punto central de levantamiento **(a)** al levantar la máquina.



ADVERTENCIA

Siempre inspeccione el cable de levantamiento por grúa por si está gastado o roto. Proteja el cable de cualquier borde cortante. No utilice el cable si hay indicio de algún cable roto, desgastado o con cualquier otro defecto. Reemplace el cable inmediatamente para evitar accidentes o muerte.

- 3.17.4 Wacker recomienda transportar los vibroapisonadores, dentro de lo posible, en posición de parados; no obstante se deberá verificar que no se posible una caída del equipo.

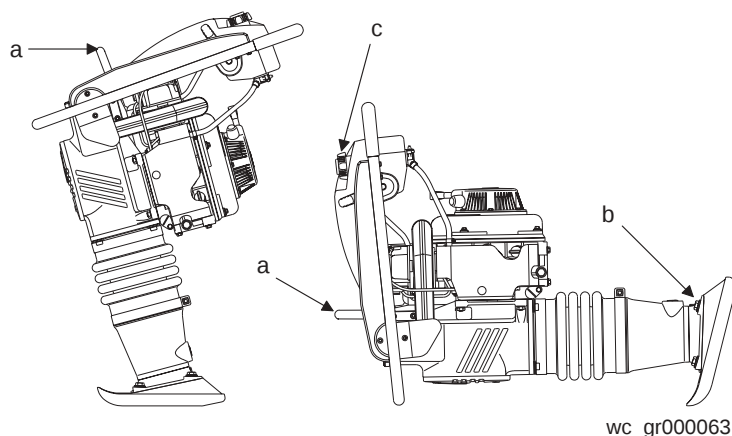
Si no resulta posible fijar de forma segura al equipo en posición parada amarre la máquina al vehículo transportador para asegurar el apisonador. Acuéstela y amárrela al vehículo por los puntos **(a)** y **(b)** (ver dibujo). (Amarre el apisonador sobre el cilindro de resorte que está ubicado entre la placa de pisón y la mirilla de aceite.)

PRECAUCION: Vacie el tanque de combustible para prevenir derrames por la tapa **(c)**.



PRECAUCION

Pare el vibroapisonador en posición vertical si el mismo hubiera sido transportado en forma horizontal. Permita que el aceite drene al cárter de aceite del motor - espere hasta aprox. 45 minutos para que el nivel de aceite se estabilice. El no llevar a cabo estas indicaciones puede conducir a daños en el motor.



wc_gr000063

3.18 Almacenamiento de Período Largo (BS Modelos)

- 3.18.1 Vacie el tanque de combustible.
- 3.18.2 Arranque el motor. Deje que la máquina funcione hasta que el combustible se consuma.
- 3.18.3 Quite la bujía. Vierta aproximadamente 30 ml de aceite limpio SAE 10W30 en el cilindro a través del agujero de la bujía.
- 3.18.4 Tire lentamente la cuerda para distribuir el aceite.
- 3.18.5 Reponga la bujía.

3.19 Almacenamiento de Período Largo (DS Modelos)

- 3.19.1 Vacie el tanque de combustible.
- 3.19.2 Arranque el motor. Deje que la máquina funcione hasta que el combustible se consuma.
- 3.19.3 Tape el vibroapisonador y almacene en un lugar limpio y seco.

4. Motor y Manija

4.1 Filtro de Aire (BS 500/600/700/650, DS720)

Vea Dibujo: wc_gr001307rm

El vibroapisonador está equipado con un sistema de doble filtración de aire. Bajo circunstancias de operación normal, los elementos de este filtro no necesitarán mantenimiento. No los remueva de la máquina. Sin embargo, si el apisonador empieza a perder su potencia, puede ser un señal de un elemento filtrante sucio y es tiempo de limpiarlo. Si ésto ocurre, se podrán remover los elementos filtrantes y entonces limpiarlos, Siga los pasos que siguen. Cambie los elementos si la suciedad es tanta que no es factible limpiar el filtro.

PRECAUCIÓN: NUNCA arranque el motor sin el filtro de aire. Daños severos le ocurrirán al motor.



ADVERTENCIA

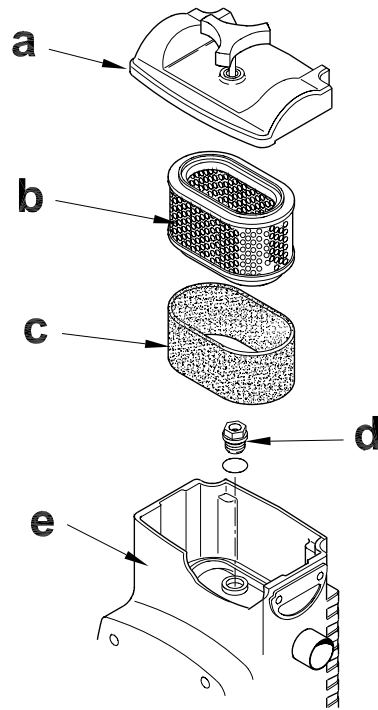
NUNCA utilice gasolina u otros tipos de solventes con puntos bajos de ignición para limpiar el filtro de aire. Existe peligro de fuego o explosión.

- 4.1.1 Remueva la tapa del filtro de aire **(a)** volteando la manija al sentido opuesto a las manecillas del reloj hasta que la tapa del filtro de aire esté suelta y se puede levantarla de la base.
- 4.1.2 Remueva el elemento-prefiltro **(c)** y el elemento-filtro **(b)** y examínelos. Si tienen agujeros o ranuras reemplácelos.
- 4.1.3 Golpee levemente el elemento-filtro para remover suciedades. Reemplace el elemento-filtro si estuviera saturado con suciedad.
- 4.1.4 Limpie el elemento-prefiltro con aire comprimido de baja presión. Si estuviera excesivamente sucio, lávelo con una solución de agua tibia y detergente. Enjuaguelo con agua limpia y permita que el elemento-prefiltro se seque completamente antes de reinstalarlo.

Nota: No aceite el elemento-prefiltro.

- 4.1.5 Limpie la base del filtro de aire **(e)** con un trapo limpio.

PRECAUCION: Al limpiar prevenga la entrada de polvo en el portillo de admisión del motor. El motor se desgastará.



wc_gr001307rm

4.2 Filtro de Aire (BS 50/60/70/65, DS 70)

Vea Dibujo: wc_gr001168



NUNCA utilice gasolina u otros tipos de solventes con puntos bajos de ignición para limpiar el filtro de aire. Existe peligro de fuego o explosión.

PRECAUCION: NUNCA encienda el motor sin el elemento filtrante principal de papel del filtro de aire **(b)**. Daños severos ocurrirán al motor.

Indicador del filtro

El sistema de succión de aire ha sido equipado con un indicador de filtro **(h)** el cual indica cuando se necesita cambiar el filtro de aire. Substituya el elemento filtrante principal de papel **(b)** cuando el indicador amarillo se encuentra encima o cerca de la línea roja. Empuje hacia adentro el botón de goma ubicado encima del indicador para rearmar el indicador a cero el sistema una vez reemplazado el elemento filtrante principal de papel.

Para limpiar los elementos, utilice el siguiente procedimiento:

- 4.2.1 Remueva la cubierta del filtro de aire **(a)**. Remueva el elemento filtrante principal de papel **(b)** y pre-filtro secundario **(c)** y examínelos. Si tienen agujeros o ranuras reemplácelos.
- 4.2.2 El elemento filtrante principal de papel **(b)**: Reemplace el elemento si parece estar muy sucio o si el indicador amarillo se ubica en o cerca de la línea roja "Cambie el Filtro".
- 4.2.3 Limpie el pre-filtro secundario **(c)** con aire comprimido de baja presión. Si estuviese excesivamente sucio, lávelo en una solución de agua tibia y detergente. Enjuágelo en agua limpia. Permita que el elemento se seque completamente antes de reinstalarlo.

Nota: No aceite el pre-filtro secundario.

- 4.2.4 Limpie la base del filtro de aire **(d)** con un trapo limpio. No use aire comprimido.

PRECAUCION: Al limpiar prevenga la entrada de polvo en la abertura de admisión del motor **(k)**. El motor se desgastará.

- 4.2.5 Verifique la ranura de expulsión de partículas **(i)** esté libre.

4.3 Filtro de Aire (BS 50/60-4)

Vea Dibujo: wc_gr001306



ADVERTENCIA

NUNCA utilice gasolina u otros tipos de solventes con puntos bajos de ignición para limpiar el filtro de aire. Existe peligro de fuego o explosión.

PRECAUCION: NUNCA encienda el motor sin el elemento de papel del filtro de aire **(b)**. Daños severos ocurrirán al motor.

Para limpiar los elementos, utilice el siguiente procedimiento:

4.3.1 Remueva la cubierta del filtro de aire **(a)**. Remueva el elemento principal de papel **(b)** y pre-filtro secundario **(c)** y examínelos. Si tienen agujeros o ranuras reemplácelos.

4.3.2 Elemento de papel del filtro **(b)**: Reemplace el elemento si está saturado con suciedad.

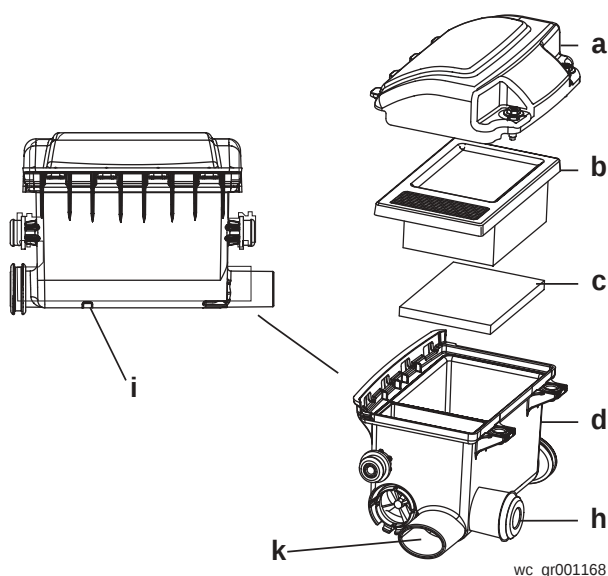
4.3.3 Limpie el elemento de esponja **(c)** con aire comprimido de baja presión. Si estuviese excesivamente sucio, lávelo en una solución de agua tibia y detergente. Enjuágelo en agua limpia. Permita que el elemento se seque completamente antes de reinstalarlo.

Nota: No aceite el elemento de esponja.

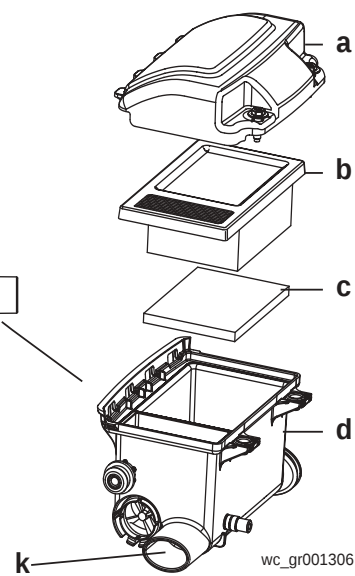
4.3.4 Limpie la base del filtro de aire **(d)** con un trapo limpio. No use aire comprimido.

PRECAUCION: Al limpiar prevenga la entrada de polvo en la abertura de admisión del motor **(k)**. El motor se desgastará.

4.3.5 Verifique la ranura de expulsión de partículas **(i)** esté libre.



wc_gr001168



wc_gr001306

4.4 La Tapa

Vea Dibujo: wc_gr001309rm

Las Herramientas Recomendadas

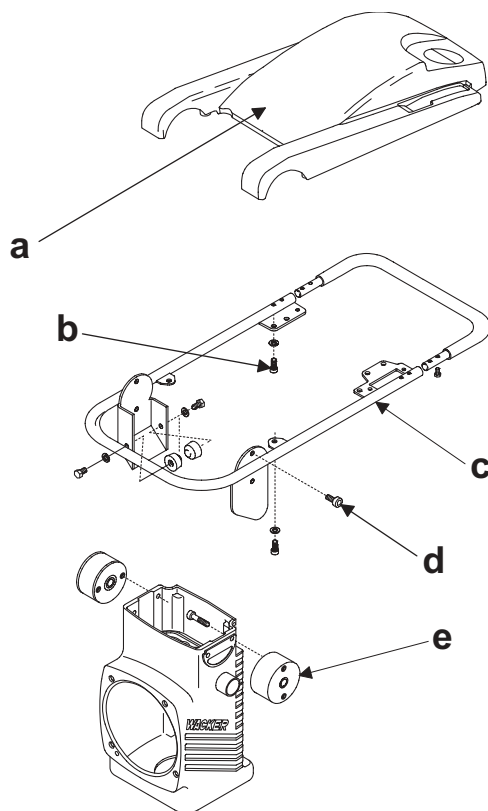
Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 5mm

Loctite 243 (Azul)

Remueva los 4 tornillos **(b)** que conectan la tapa **(a)** a la manija **(c)**. Cuando reinstale la tapa, mida el torque a los tornillos hasta que indique 9,4 Nm (6,9 ft.lbs.).



wc_gr001309rm

4.5 La Manija

Vea Dibujo: wc_gr001309rm

Las Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Dado: 10 mm

Destornillador

Pinzas

Loctite 243 (Azul)

- 4.5.1 Cierre el grifo de combustible.
- 4.5.2 Desconecte la manguera del combustible.
- 4.5.3 Afloje el soporte.
- 4.5.4 Desconecte el cable del acelerador de la palanca.
- 4.5.5 Remueva la tapa.
- 4.5.6 Remueva los cuatro tornillos **(d)** que conectan la manija a los amortiguadores **(e)**. Cuando reponga la manija, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 23 Nm (17 ft.lbs.).
- 4.5.7 Mueva la manija hacia abajo y a la distancia de los amortiguadores.
- 4.5.8 Levante la manija del apisonador.

Nota: *Para inspeccionar o cambiar los amortiguadores, no es necesario desconectar ni la manguera de combustible ni el cable del acelerador.*

4.6 El Amortiguador

Vea Dibujo: wc_gr001310rm

Las Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

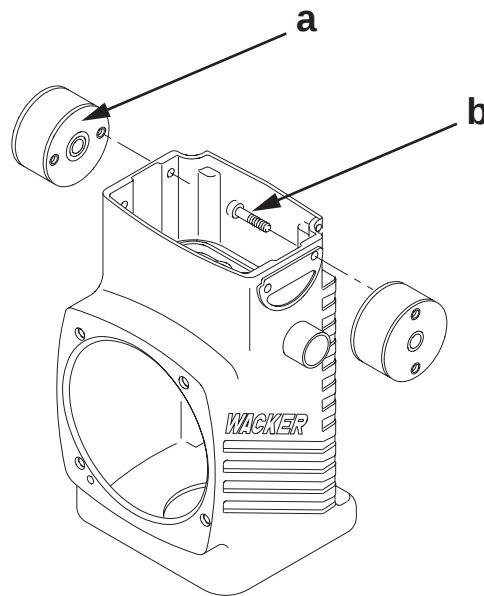
Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal o Mango de Dado: 6mm

Loctite 243 (Azul)

- 4.6.1 Remueva la tapa, el filtro de aire y la manija.
- 4.6.2 Inspeccione los amortiguadores **(a)** y verifique que estén fijados firmemente al cartér. Reemplace los amortiguadores si tienen ranuras o daños.
- 4.6.3 Remueva los cuatro tornillos **(b)** que fijan los amortiguadores al cartér. Cuando reemplace los amortiguadores, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 34 Nm (25 ft.lbs.).

Nota: Reemplace los amortiguadores como un juego. Inspeccione los tornillos de amortiguadores después de las primeras cinco horas de operación y aprételos si es necesario.



wc_gr001310rm

4.7 La Palanca del Acelerador

Vea Dibujo: wc_gr001311rm

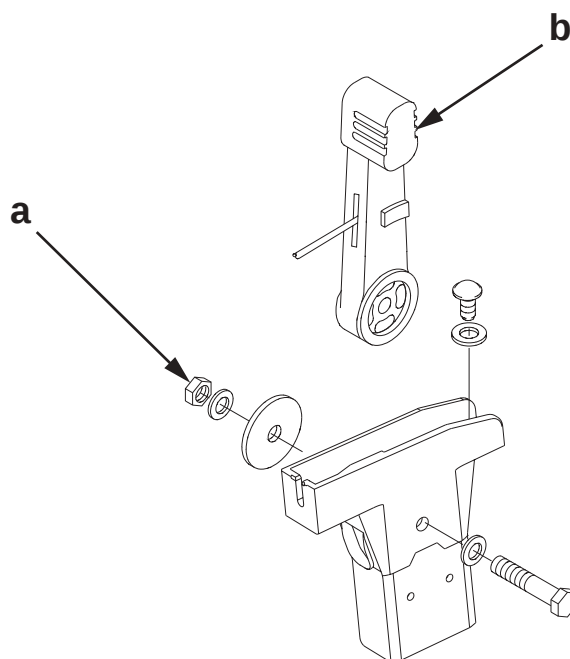
Las Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Dado: 13 mm

Llave de Boca: 13 mm

Ajuste la tuerca **(a)** del acelerador **(b)** para permitir que se mueva fácilmente el acelerador pero que no pierda su posición cuando se opere el apisonador. El valor recomendado del torque es 2,9 Nm (2,1 ft.lbs.).



wc_gr001311rm

4.8 Carburador Tillotson (BS 500/600/700/650 solamente)

Vea Dibujo: wc_gr001308rm

Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado 4mm, 6mm

Destornillador

Loctite 243 (Azul)

El carburador Tillotson usa una chicler de combustible de la velocidad baja fijada y alta velocidad. Solamente es necesario regular la velocidad en ralenti del motor.

Refiérase a los *Datos Técnicos*, para las RPM de ralenti y del funcionamiento prescrito. Para mejor precisión, utilice un tacómetro cuando haga ajustes.

PRECAUCIÓN: El motor está lubricado con la mezcla de combustible. El motor puede sobrecalentarse por la falta de mezcla de aceite en la gasolina.

Operación a gran altitud

El motor WM 80 utilizado en los apisonadores está diseñado para funcionar más eficazmente a una altitud normal de hasta 1524 metros (5000 pies). A mayor altitud (superior a la cifra antedicha) se pueden efectuar modificaciones menores al carburador para mejorar su rendimiento. Todas las modificaciones deben ser efectuadas por un distribuidor autorizado de WACKER. Comuníquese con WACKER Corporation para obtener mayor información al respecto.

Las operaciones a gran altitud implican modificar la mezcla de aire y combustible del motor. A una altitud normal, estas modificaciones pueden resultar dañinas para los componentes del motor. Al volver a utilizar el apisonador a una altitud normal, recuerde restablecer el carburador según sus especificaciones estándar.

Ajustes del Carburador

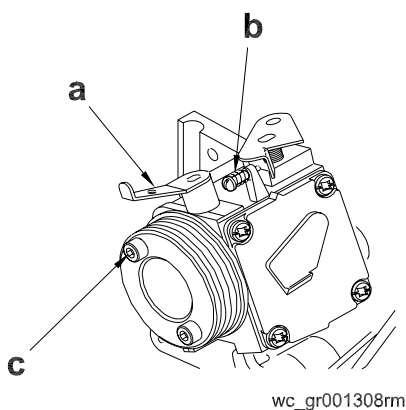
- 4.8.1 Arranque el motor y déjelo calentar a la temperatura de funcionamiento.
- 4.8.2 Para regular la velocidad en ralenti, asegúrese que el motor está marchando en ralenti y que el estrangulador **(a)** está abierto por completo. Gradue el tornillo de velocidad de ralenti **(b)** hacia adentro o hacia afuera hasta alcanzar la velocidad prescrita.

PRECAUCIÓN: NO atornille el tornillo de ajuste demasiado; puede dañar el carburador.

Quitar el Carburador

- 4.8.1 Quite los tres tornillos que conectan el protector del carburador al motor. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 23 Nm (17 ft. lbs.) cuando reemplace la protección del carburador.
- 4.8.2 Cierre el grifo de combustible y desconecte la manguera del combustible del carburador. Para BS 50/60/70-2 y BS 65 vea la sección siguiente *Tubos de alimentación* para la desconexión de los tubos de alimentación y de ventilación.
- 4.8.3 Afloje las abrazaderas de la aire-cubierta y quite la aire-cubierta.
- 4.8.4 Quite los dos tornillos **(c)** conectando el carburador al motor. Cuando reemplace el carburador, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 5,4 Nm (4,0 ft. lbs.).

Nota: No es necesario desconectar la cable del acelerador para quitar el carburador.



4.9 Tubos de alimentación (BS 50/60/70/65)

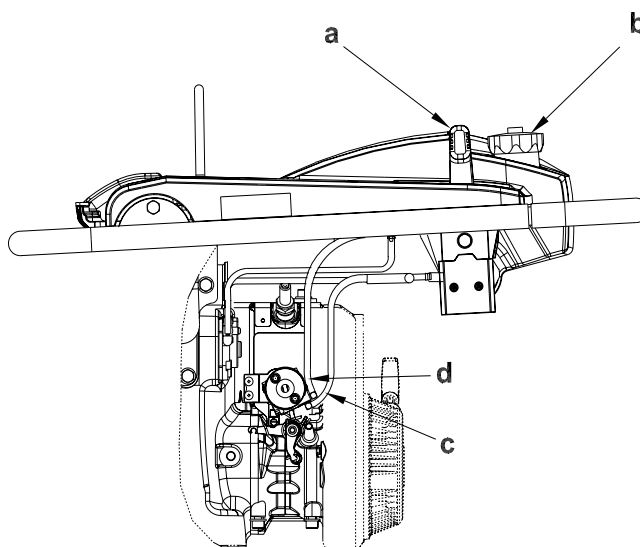
Vea Dibujo: wc_gr0001493



SIEMPRE siga las instrucciones cuando desconecte las líneas de combustible. De no ser así resultará en salpicaduras considerables de combustible a través de las mismas.

Para desconectar los tubos de alimentación:

- 4.9.1 Mueva la palanca del acelerador más allá del tope de retención hasta la posición de parada **(a)** para detener el motor. El motor se parará y la válvula de combustible se cerrará.
 - 4.9.2 Abra el tapón del depósito **(b)** para absorber la presión normal regulada y vuelva a apretarlo.
 - 4.9.3 Retire el revestimiento protector.
 - 4.9.4 Presione el tubo inferior de alimentación de combustible **(c)** y la tubería de ventilación superior **(d)** tan cerca del carburador como sea posible.
 - 4.9.5 Retire con cuidado los tubos de alimentación y drene el combustible sobrante en el contenedor aprobado.
- Nota:** Para proteger el ambiente hay que colocar debajo de la máquina un recipiente para recoger el flúido y una lona impermeable para proteger el terreno. Los flúidos se eliminarán siguiendo lo dispuesto por las normas vigentes sobre la materia.
- 4.9.6 Una vez haya completado el mantenimiento, vuelva a conectar los tubos en sus lugares adecuados. El tubo de alimentación del combustible **(c)** desde la válvula hasta el empalme inferior y el tubo de ventilación del combustible **(d)** desde la parte superior del depósito hasta el empalme superior.
 - 4.9.7 Sustituya el revestimiento protector.



wc_gr001493

4.10 El Tanque del Combustible (BS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr001312rm

Las Herramientas Recomendadas

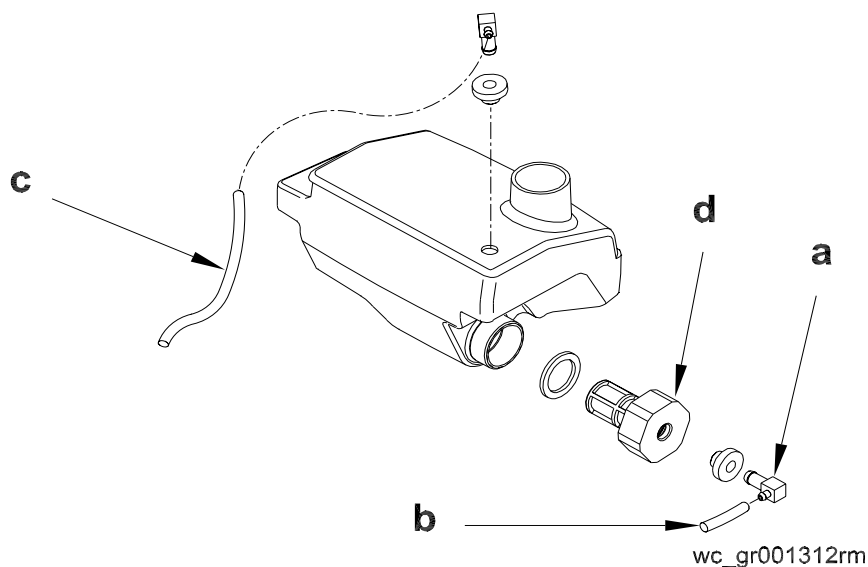
Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 5 mm

Loctite 243 (Azul)

- 4.10.1 Remueva la tapa.
 - 4.10.2 Cierre el grifo del combustible **(a)**.
 - 4.10.3 Desconecte la manguera del combustible **(b)** del tanque. Desconecte el tubo de ventilación del combustible **(c)** si se utiliza en esta máquina.
 - 4.10.4 Vacíe el tanque del combustible en un recipiente apropiado.
 - 4.10.5 Remueva los cuatro tornillos que fijan el tanque del combustible a la manija. Cuando reemplace el tanque de combustible, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 9,4 Nm (6,9 ft. lbs.).
 - 4.10.6 Desatornille el filtro **(d)** del tanque.
- Nota:** No es necesario separar el grifo del combustible del filtro de combustible a menos de que reemplace los repuestos. Para separarlos, tire y entonces torza el grifo del filtro de combustible.
- 4.10.7 Si es necesario limpiar el filtro, lávelo con combustible limpio.
 - 4.10.8 Reemplace el filtro si el elemento de engranaje tiene ranuras o agujeros.
 - 4.10.9 Limpie el interior del tanque para quitarle del sedimento.



4.11 El Tanque del Combustible (DS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr001313rm

Las Herramientas Recomendadas

Pinzas de Punta Fina

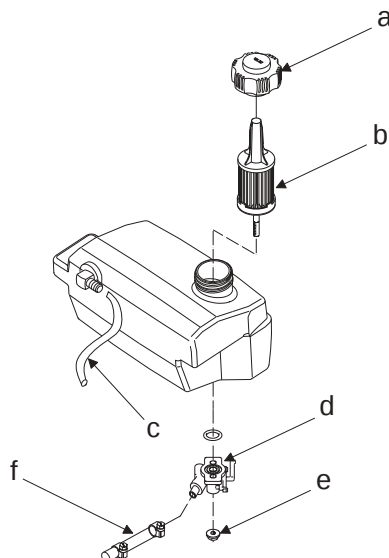
Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 5 mm

Loctite 243 (Azul)

- 4.11.1 Remueva la tapa.
- 4.11.2 Desconecte la manguera de entrega de combustible **(f)** y la manguera de retorno de combustible **(c)** del tanque y vacíe la combustible en un recipiente apropiado.
- 4.11.3 Remueva el tornillo M6 que conecta el tanque del combustible a la manija. Cuando se reinstala el tanque del combustible, aplique Loctite 243 y mida el torque a tornillo hasta que indique 9,4 Nm (6,9 ft.lbs.).
- 4.11.4 Para remover el filtro del combustible, **(b)** deshebre las dos tuercas **(e)** que conectan el grifo del combustible **(d)** al tanque. El grifo del combustible se quitará.
- 4.11.5 Desatornille la tapa **(a)** del tanque del combustible.
- 4.11.6 Remueva cuidadosamente el filtro de combustible con pinzas de punta fina.
- 4.11.7 Examine el filtro de combustible. Si tiene agujeros, ranuras o si está empacado con suciedad, reemplácelo.
- 4.11.8 Limpie el interior del tanque para quitarle del sedimento.



wc_gr001313rm

4.12 El Silenciador (BS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr001314rm

Las Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal: 5 mm

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de dado: 6mm

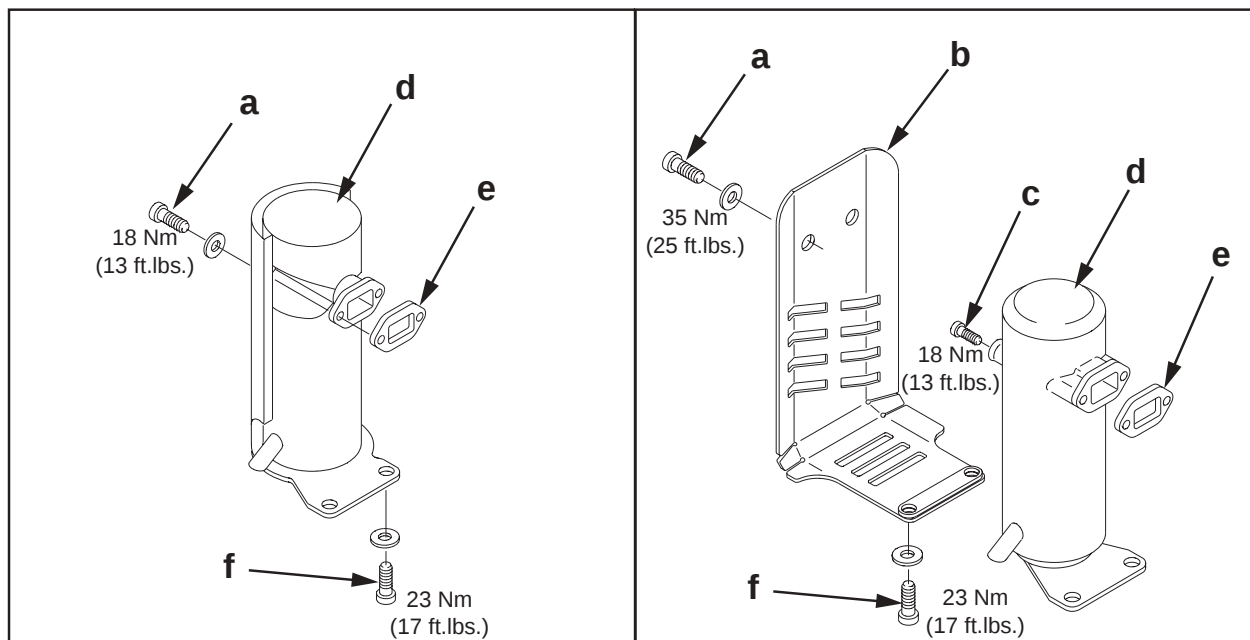
Dado: 19 mm (3/4")

Loctite 243 (Azul)

Depositos de carbón pueden formarse adentro del silenciador **(d)** y en portillo del escape del cilindro. Si se dejan acumular, poco a poco los depositos limitarán el tránsito del escape y el motor funcionará inadecuadamente o será difícil arrancarlo. Los factores que contribuyen a esos problemas incluyen los siguientes:

- Demasiado aceite en la mezcla del combustible
- Un filtro de aire sucio causará demasiado combustible en el motor.
- Exceso de marcha lenta (en ralenti) en el motor
- Un carburador sucio.

- 4.12.1 Remueva los dos tornillos **(a)** conectando el protector del silenciador, **(b)** al silenciador **(d)**. Cuando reemplace el protector del silenciador, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique.
- 4.12.2 Remueva los dos tornillos **(f)** conectando el silenciador y el protector del silenciador al cilindro del motor. Cuando reemplace el silenciador y el protector del silenciador, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 23 Nm (17 ft.lbs.).
- 4.12.3 Remueva los dos tornillos **(c)** ubicados adentro del silenciador.
- 4.12.4 Remueva el silenciador.
- 4.12.5 Lentamente, tire la cuerda del arrancador hasta que el pistón llegue a la cabeza del golpe y cubra el portillo del escape del cilindro. Ésto previene la entrada del polvo al cilindro del motor.
- 4.12.6 Remueva cualquier depositos de carbón ubicados en el portillo del escape con un rascador apagado.
- 4.12.7 Siempre reemplace el empaque **(e)**.
- 4.12.8 Ponga el silenciador en una solución de limpiador del carburadores u otra solución para limpiar parecida por algunas horas.
- 4.12.9 Drene el silenciador y soplelo seco.



wc_gr001314rm

4.13 Los Aletas de Enfriamiento

Los Herramientas Recomendados

Destornillador

El motor WACKER WM 80 es aire enfriado y por eso el polvo acumulando entre los aletas de enfriamiento del cilindro pueda causar un excesivo de calentar del motor. Use un destornillador para quitarse cualquiera polvo que esté empaquetado entre ellos. Limpie todo el área con aire comprimido.

4.14 El Silenciador (DS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr1315rm

Los Herramientas Recomendados

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal: 5 mm

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 6 mm

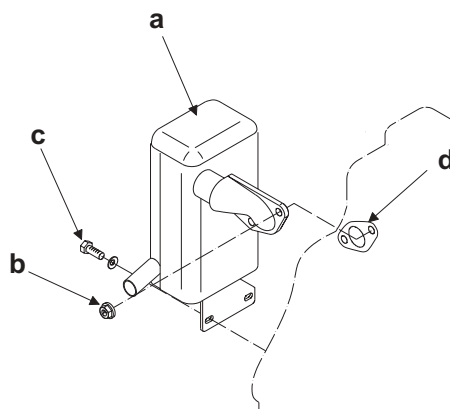
Dado: 19 mm (3/4")

Loctite 243 (Azul)

Depositos de carbón puedan formar adentro del silenciador **(a)** y en portillo del escape del cilindro. Si se permitan acumular, poco a poco los depositos limitarán el tránsito del escape y el motor funcionará erráticamente o será difícil de arrancarlo. Los factores que contribuyen a esos problemas incluyen los siguientes:

- Un filtro de aire sucio permite pasar demasiado combustible en el motor
- Excesivo del motor en ralenti

- 4.14.1 Remueva las dos tuercas **(b)** y los dos tornillos **(c)** conectando el silenciador al cilindro del motor. Cuando reemplace el silenciador, aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 23 Nm (17 ft.lbs.).
- 4.14.2 Remueva el silenciador.
- 4.14.3 Remueva cualquier depositos de carbón ubicados en el portillo del escape con un rascador apagado.
- 4.14.4 Siempre reemplace el empaque **(d)** P/N0073660.
- 4.14.5 Ponga el silenciador en una solución para del limpiador del carburador o otra solución del limpiar parecida por algunas horas.
- 4.14.6 Drene el silenciador y soplelo seco.



wc_gr001315rm

4.15 Motor (BS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr001316rm

Herramientas Recomendados

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Dado: 19 mm (3/4")

Llave en "L" Hexagonal: 5 mm

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 4 mm, 6 mm

Destornillador

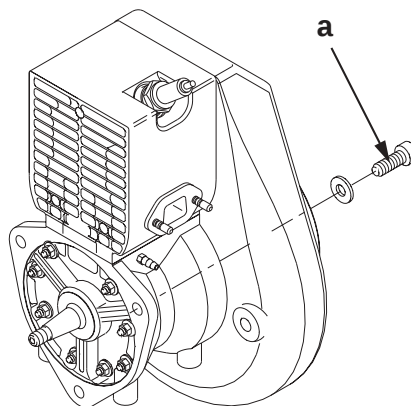
- 4.15.1 Remueva el protector del silenciador, el silenciador, el protector del carburador y el adaptador de aire.
- 4.15.2 Cierre el grifo de combustible.
- 4.15.3 Desconecte el cable de encendido.
- 4.15.4 Desconecte la manguera de combustible.
- 4.15.5 Remueva el carburador (Opcional).
- 4.15.6 Afloje el soporte del cable.
- 4.15.7 Desconecte la cable del acelerador de la palanca.
- 4.15.8 Remueva los tres tornillos (**a**) que conectan el motor al cartér. Cuando reemplace el motor, mida el torque a los tornillos hasta que indique 27 Nm (20 ft.lbs.).
- 4.15.9 Inclíne el motor abajo y lejos del operador para quitarse del cartér.

PRECAUCIÓN: Cuando se remueve el motor, el vibroapisonador se incline fácilmente.



ADVERTENCIA

NUNCA arranque el motor cuando no está ubicado en la máquina a menos que primero quitarse el embrague. Arrancar el motor con el embrague adherido al cigueñal causará que los zapatos del embrague se separen y se vuelen.



wc_gr001316rm

4.16 Motor (DS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr001317rm

Herramientas Recomendados

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Dado: 19 mm (3/4")

Llave en "L" Hexagonal: 5 mm

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 4 mm, 6 mm

Destornillador

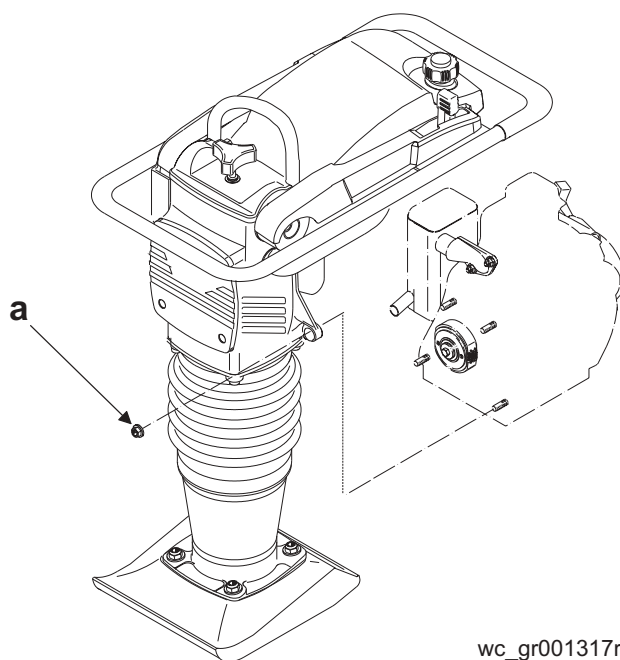
- 4.16.1 Cierre el grifo de combustible.
- 4.16.2 Desconecte la manguera de combustible.
- 4.16.3 Afloje el soporte del cable.
- 4.16.4 Desconecte el cable del acelerador.
- 4.16.5 Remueva las cuatro M10 tuercas (**a**) que conectan el motor al cartér. Cuando reemplace el motor, mida el torque a las tuercas hasta que indique 49 Nm (36 ft.lbs.).
- 4.16.6 Incline el motor abajo y lejos del operador para quitarselo del cartér.

PRECAUCIÓN: Cuando se remueve el motor, el vibroapisonador se incline fácilmente.



ADVERTENCIA

NUNCA arranque el motor cuando no está ubicado en la máquina a menos que primero quitarse el embrague. Arrancar el motor con el embrague adherido al cigueñal causará que los zapatos del embrague se separen y se vuelen.



wc_gr001317rm

4.17 El Embrague (BS Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr01318rm

Herramientas Recomendados

Llave de Impacto Neumática

Llave de Torque

Dado: 17 mm

Pinzas de Punta Fina

Extractor del Embrague P/N 117972

Remover

- 4.17.1 Remueva el motor del vibroapisonador.
- 4.17.2 Examine los zapatos del embrague **(a)** y reemplácelos si es necesario. Los zapatos del embrague tienen que estar absolutamente secos. Si nota aceite, inspeccione el sello del eje del motor.
- 4.17.3 Evite torcer el embrague. Use una llave de impacto neumática y un 17 mm. dado (casquillo) para aflojar la tuerca del embrague **(b)**. Para aflojarla, dé un golpecito a la palanca de llave si no se ha usado una llave de impacto neumática.

Nota: Afloge la tuerca pero no la quite completamente del cigueñal del motor. Esto protegerá las roscas del cigueñal contra el tornillo del extractor del embrague.

- 4.17.4 Atornille el extractor del embrague No. de pieza 117972 **(c)** (u otro tirador adecuado) en los pequeños orificios del embrague y gire el tornillo central hacia el extremo del cigueñal hasta que el centro del embrague salga de la unión cónica.

Nota: Verifique que la flecha que está adentro del cubo del embrague y el cigueñal del motor estén absolutamente limpiados del aceite antes de reemplacer el cigueñal.

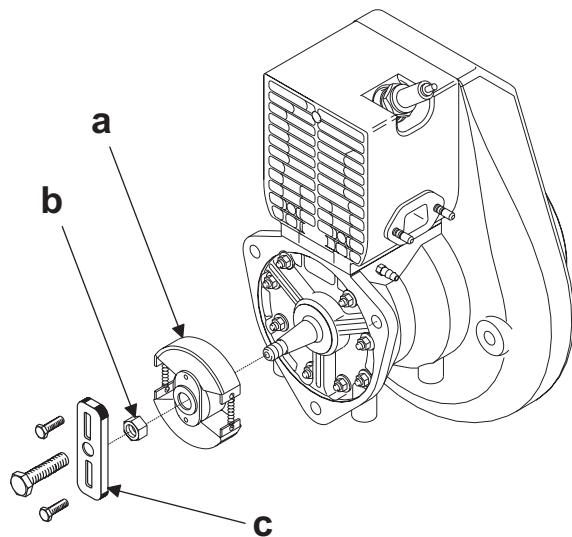
Instalación

- 4.17.1 Aplique el embrague sobre el cigueñal del motor.
- 4.17.2 Reemplace la tuerca del embrague y mida el torque hasta que indique 35 Nm (25 ft.lbs.).
- 4.17.3 Reemplace el motor en el cartér. Mida el torque a los tornillos hasta que indique 27 Nm (20 ft.lbs.).
- 4.17.4 Verifique que el motor funciona. El embrague tiene que estar desembragado con el acelerador en la posición ralenti.

Velocidad del Motor (ralenti) (rpm) 1500 ± 200

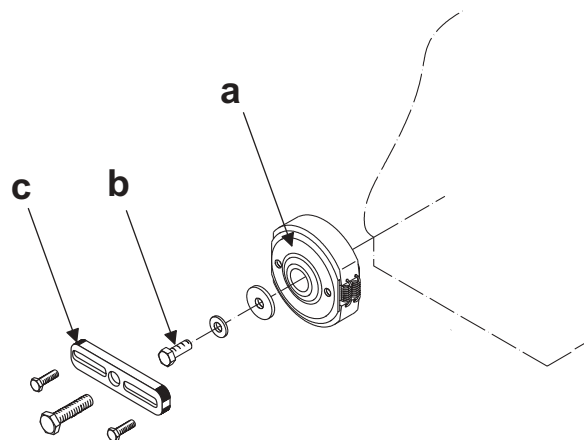
Embragamiento (rpm) 2800 ± 200

BS Modelos



wc_gr001318rm

DS Modelos



wc_gr001319rm

4.18 El Embrague (DS 720 Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr001319rm

Herramientas Recomendados

Llave de Impacto Neumática

Llave de Torque

Pinzas de Punta Fina

Extractor del Embrague P/N 0117972

Remover

4.18.1 Remueva el motor del vibroapisonador.

4.18.2 Examine los zapatos del embrague **(a)** y reemplácelos si es necesario. Los zapatos del embrague tienen que estar absolutamente secos. Si nota aceite, inspeccione el sello del eje del motor.

4.18.3 Evite torcer el embrague. Use una llave de impacto neumática y para aflojar el perno del embrague **(b)**. Para aflojarlas, dé un golpecito a la palanca de la llave si no se ha usado una llave de impacto neumática.

Nota: Afloge el perno pero no se la quite completamente del cigueñal del motor. Esto protegerá las roscas del cigueñal contra el tornillo del extractor de embrague.

4.18.4 Atornille el extractor del embrague No. de pieza 0117972 **(c)** (u otro tirador adecuado) en los pequeños orificios del embrague y gire el tornillo central hacia el extremo del cigueñal hasta que el centro del embrague salga de la unión cónica.

Nota: Verifique que la flecha que está adentro del cubo del embrague y el cigueñal del motor están absolutamente limpiados del aceite o grasa antes de reemplacer el cigueñal.

Instalación

4.18.1 Aplique el embrague sobre el cigueñal del motor.

4.18.2 Reemplace el tornillo del embrague y mida el torque hasta que indique 27 Nm (20 ft.lbs.).

4.18.3 Reemplace el motor en el cartér. Mida el torque a los tornillos hasta que indique 49 Nm (36 ft.lbs.).

4.18.4 Verifique que el motor funciona. El embrague tiene que estar desembragado con el acelerador en la posición ralenti.

Velocidad del Motor (ralenti) (rpm) 1200 ± 200

Embragamiento (rpm) 2000 ± 200

4.19 El Embrague (DS 70 Modelos)

Vea Dibujo: wc_gr002372rm

Herramientas Recomendados

Llave de Impacto Neumática

Llave de Torque

Pinzas de Punta Fina

Extractor del Embrague P/N 0153566

Remover

- 4.19.1 Remueva el motor del vibroapisonador.
- 4.19.2 Examine los zapatos del embrague **(a)** y reemplácelos si es necesario. Los zapatos del embrague tienen que estar absolutamente secos. Si nota aceite, inspeccione el sello del eje del motor.
- 4.19.3 Evite torcer el embrague. Use una llave de impacto neumática y para aflojar el perno del embrague **(b)**. Para aflojarlas, dé un golpecito a la palanca de la llave si no se ha usado una llave de impacto neumática.
Nota: Afloge el perno pero no se la quite completamente del cigüeñal del motor. Esto protegerá las roscas del cigüeñal contra el tornillo del extractor de embrague.
- 4.19.4 Atornille el extractor del embrague No. de pieza 0153566 **(c)** (u otro tirador adecuado) en los pequeños orificios del embrague y gire el tornillo central hacia el extremo del cigüeñal hasta que el centro del embrague salga de la unión cónica.

Nota: Verifique que la flecha que está adentro del cubo del embrague y el cigüeñal del motor están absolutamente limpiados del aceite o grasa antes de reemplacer el cigüeñal.

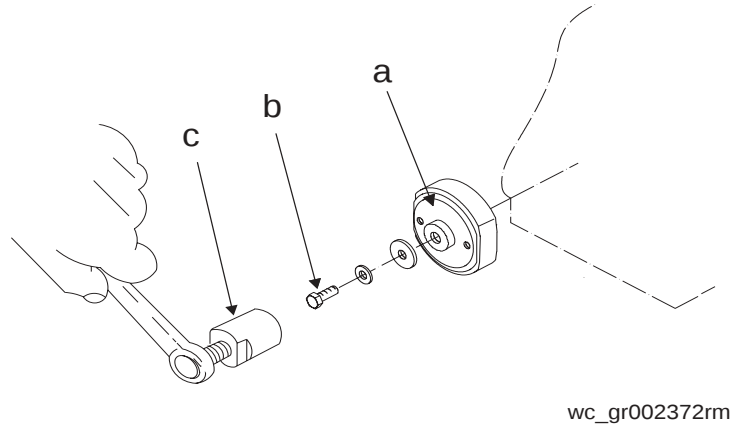
Instalación

- 4.19.1 Aplique el embrague sobre el cigüeñal del motor.
- 4.19.2 Reemplace el tornillo del embrague y mida el torque hasta que indique 27 Nm (20 ft.lbs.).
- 4.19.3 Reemplace el motor en el cartér. Mida el torque a los tornillos hasta que indique 49 Nm (36 ft.lbs.).
- 4.19.4 Verifique que el motor funciona. El embrague tiene que estar desembragado con el acelerador en la posición ralenti.

Velocidad del Motor (ralenti) (rpm) 1050 ± 50

Embragamiento (rpm) 2500 ± 200

DS 70 Modelos



wc_gr002372rm

4.20 Aceite del motor (DS 720 solamente)

Vea Dibujo: wc_gr001320rm, wc_gr000057

Aceite del motor

Control del nivel de aceite:

Vuelque la máquina hacia atrás en aprox. 15 grados hasta que el motor quede en posición nivelada. Utilice para ello una cuña debajo del pistón. El nivel de aceite deberá **NO DEBERA LLEGAR MAS ARRIBA** de la parte inferior de la boca de llenado "H", ni deberá quedar por debajo de "L" (véase gráfico) o ser visible en la varilla de aceite (**a**) al encontrarse esta simplemente apoyada (sin enroscar) en la apertura de la boca de llenado.

Si fuera necesario agregue aceite del tipo CC o mejor calidad a través del orificio de llenado.

PRECAUCION: NO sobrellene con aceite. El nivel de aceite deberá llegar justo hasta la parte inferior de la boca de llenado. Demasiado aceite puede causar daños en el motor y vibroapisonador.

Nota: Pare el vibroapisonador en posición vertical si el mismo hubiera sido transportado en forma horizontal. Permita que el aceite drene al cárter de aceite del motor - espere hasta aprox. 45 minutos para que el nivel de aceite se estabilice.

ENGINE OIL VISCOSITY GRADE - AMBIENT TEMPERATURE						
Ambient Temperature	-25°C (-13°F)	-20°C (-4°F)	-15°C (5°F)	0°C (32°F)	15°C (59°F)	30°C (86°F)
(Multi-grade)	SAE 10W-30					
	SAE 15W-40, 20W-40					
	SAE 5W-20					

wc_gr000057

Cambio de aceite:

- 4.20.1 Deje que el motor tome temperatura, proceda luego a detenerlo.
- 4.20.2 Ubique el vibroapisonador de modo que el motor quede horizontal.

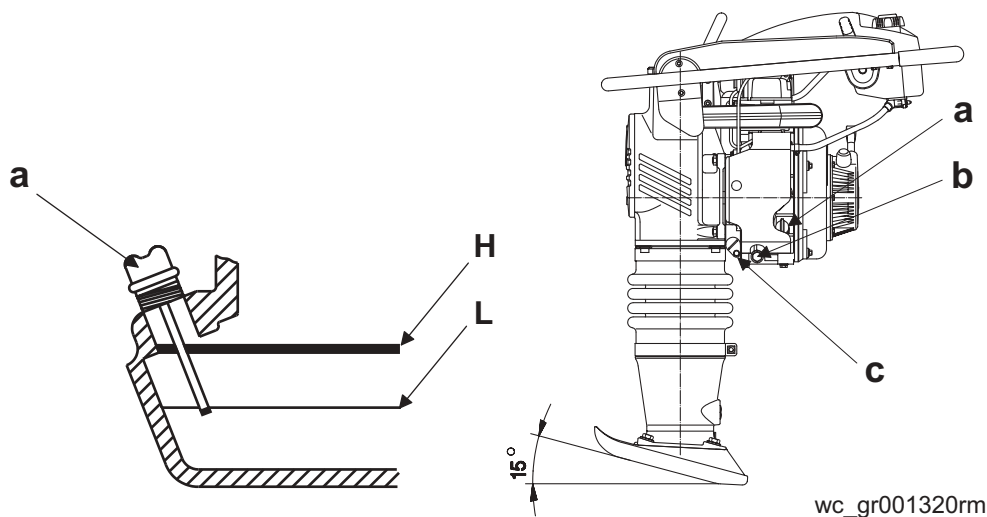
- 4.20.3 Destornille el tapón de vaciado de aceite **(b)** y luego deje drenar el aceite.
- 4.20.4 Vuelva a atornillar el tapón de aceite.
- 4.20.5 Llene por la boca de llenado con aprox. 800 ml (27 oz.) de aceite. Tome nota de lo indicado más arriba en Control del nivel de aceite.

Filtro de aceite:

- 4.20.1 Drene el aceite, tal como descrito arriba.
- 4.20.2 Quite el tornillo **(c)** de la tapa del filtro de aceite y saque luego el filtro de aceite.

Para limpiar el filtro de aceite: Use aire comprimido con baja presión para quitar la suciedad visible del filtro de aceite.

Para reponer el filtro de aceite: Deshágase del filtro usado de acuerdo con las regulaciones ecológicas vigentes. Reemplácelo por un filtro de aceite y anillo O suministrado por Wacker.



4.21 Aceite de motor (DS 70 solamente)

Vea Dibujo: wc_gr000087

- 4.21.1 Vacíe el aceite del motor mientras que esté tibio.

Nota: Para proteger el ambiente hay que colocar debajo de la máquina un recipiente para recoger el flúido y una lona impermeable para proteger el terreno. Los flúidos se eliminarán siguiendo lo dispuesto por las normas vigentes sobre la materia.

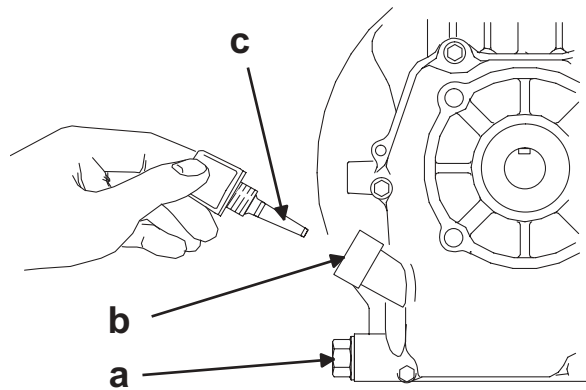
- 4.21.2 Coloque vibroapisonador en posición vertical en una superficie plana.

- 4.21.3 Remueva el tapón de llenado **(a)** y el tapón de drenaje **(b)** para drenar el aceite.

- 4.21.4 Reinstale el tapón de drenaje **(b)**.

- 4.21.5 Llene la carcaza del motor con el aceite recomendado hasta el nivel **(c)**. No enrosque la varilla indicadora para verificar el nivel. Vea *Datos Técnicos* para la cantidad y calidad del aceite.

- 4.21.6 Instale el tapón de llenado **(a)**.



wc_gr000087

4.22 Aceite de motor (BS 50/60-4 solamente)

Vea Dibujo: wc_gr002431

- 4.22.1 Vacíe el aceite del motor mientras que esté tibio.

Nota: Para proteger el ambiente hay que colocar debajo de la máquina un recipiente para recoger el flúido y una lona impermeable para proteger el terreno. Los flúidos se eliminarán siguiendo lo dispuesto por las normas vigentes sobre la materia.

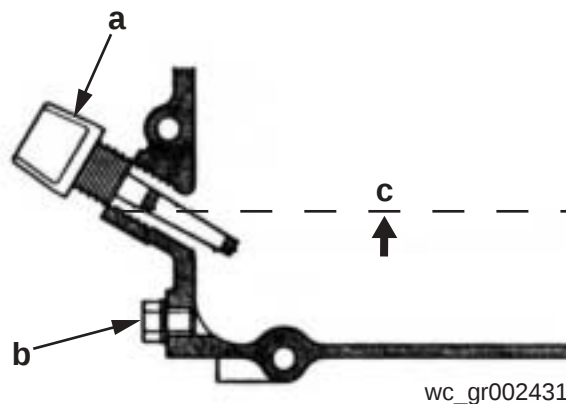
- 4.22.2 Coloque vibroapisonador en posición vertical en una superficie plana.

- 4.22.3 Remueva el tapón de llenado **(a)** y el tapón de drenaje **(b)** para drenar el aceite.

- 4.22.4 Reinstale el tapón de drenaje **(b)**.

- 4.22.5 Llene la carcasa del motor con el aceite recomendado hasta el nivel **(c)**. No enrosque la varilla indicadora para verificar el nivel. Vea *Datos Técnicos* para la cantidad y calidad del aceite.

- 4.22.6 Instale el tapón de llenado **(a)**.



5. Sistema de Vibroapisonador

5.1 Fuelle

Vea Dibujo: *wc_gr001321rm*

Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave en "L" Hexagonal o Mangos de Dado: 8 mm

Dado: 13 mm

Punzón

Mazo de Goma

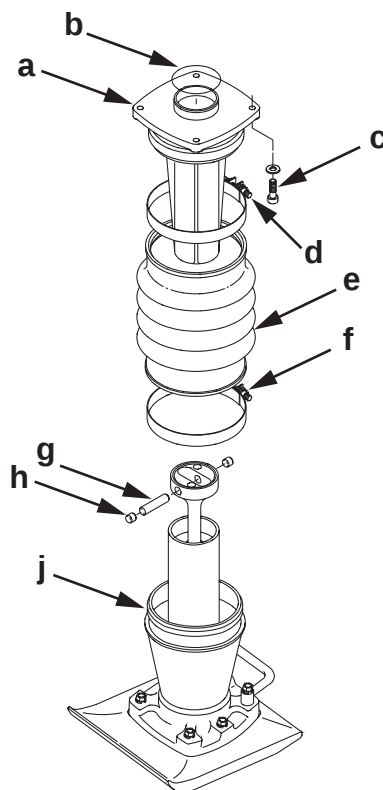
Destornillador

Loctite 243

El fuelle provee una junta flexible entre el sistema del apisonamiento y el mecanismo superior. Sella el sistema del apisonamiento y es la ruta para que recircule el aceite. Periodicamente, apriete las abrazaderas, limpie el fuelle, y examínelos para evitar daños o fugas.

Remove

- 5.1.1 Drene el aceite en un recipiente apropiado como se indicó en el Manual de Operación, Sección *Lubricación del sistema apisonador*.
- 5.1.2 Quite los cuatro tornillos **(c)** que conectan el sistema del apisonamiento al cárter.
- 5.1.3 Pise en la placa del pistón y jale fuertemente al cárter hasta que se vean los tapones **(h)**.
- 5.1.4 Empuje los tapones y el perno del pistón **(g)** para quitarlo(s) mientras que coje la biela al pistón. No vuelva a usar los tapones.
- 5.1.5 Levante el mecanismo superior del sistema apisonamiento.
- 5.1.6 Quite el anillo O **(b)**. No lo vuelva a usar, tírelo.
- 5.1.7 Para separar el cilindro de la guía **(a)** del fuelle **(e)**, afloje la abrazadera superior **(d)**, pise en la placa de pistón y levante fuertemente al cilindro de guía.
- 5.1.8 Para separar el fuelle del tubo de protección **(j)**, afloje la abrazadera inferior **(f)** pise en la placa de pistón, levante el fuelle, y dé un golpecito al fondo del fuelle con un mazo de goma.



wc_gr001321rm

Instalación

- 5.1.1 Aceite los márgenes interiores del fuelle.
- 5.1.2 Aplique la abrazadera del fondo por el tubo de protección.
- 5.1.3 Apriete el fuelle sobre el tubo de protección con un empujo muy fuerte hacia abajo.
- 5.1.4 Apriete parcialmente la abrazadera sobre el fuelle.
- 5.1.5 Aplique la abrazadera anterior sobre el fuelle.
- 5.1.6 Apriete el cilindro del guía sobre el fuelle con un empujón muy fuerte hacia abajo.
- 5.1.7 Apriete en la parte de la abrazadera del resorte sobre el fuelle.
- 5.1.8 Instale un nuevo anillo O.
- 5.1.9 Coloque el mecanismo superior sobre el cilindro del guía.
- 5.1.10 Alinee la biela adentro de la guía de pistón.
- 5.1.11 Instale el perno del pistón y nuevos tapones.

Nota: Utilice nuevos tapones en cualquier momento en que se haya quitado el perno del pistón.

Nota: *Para ayudar en la instalación, será necesario calentar moderadamente el área de la abrazadera del fuelle con una sopladora de calentar eléctrico.*

- 5.1.12 Apriete el cilindro de guía en el cárter. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 43 Nm (32 ft.lbs.).
- 5.1.13 Acueste el apisonador al terreno. Alinee el tubo de protección al mecanismo superior.
- 5.1.14 Coloque las abrazaderas de tal manera que los tornillos de las abrazaderas **(k)** se pongan en línea con la mirilla **(m)**.
- 5.1.15 Apriete las abrazaderas y mida el torque hasta que indique 13,5 Nm (10 ft.lbs.).
- 5.1.16 Drene el aceite en un recipiente apropiado como se indicó en el Manual de Operación, Sección *Lubricación del sistema apisonador*.
- 5.1.17 Arranque el motor. Deje que el vibroapisonador funcione por algunos minutos. Verifique que no haya fugas de aceite alrededor del cilindro del guía y del fuelle.

5.2 La Placa de Pisón

Vea Dibujo: wc_gr001323rm

Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Llave de Torque

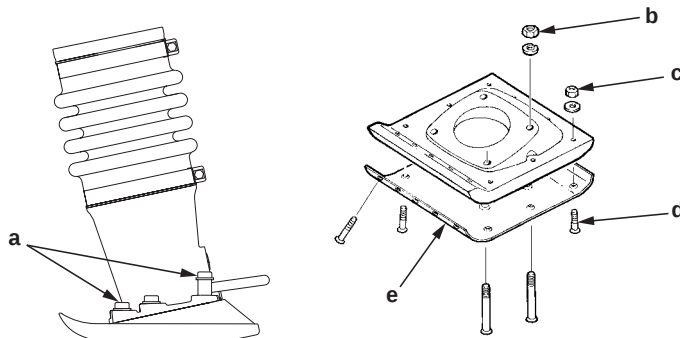
Dado: 19 mm

Daños a la placa de pisón usualmente ocurren a causa del componentes (pernos y tuercas) desasegurados. Si el operador se pone en marcha el vibroapisonador con tornillos desasegurados, la placa de pisón se golpea contra el cilindro de resorte. Si el borde de la placa se golpea al terreno, esto causará el excesivo desgaste y quebradura de la placa de pisón.

- 5.2.1 Remueva los tornillos **(a)** conectando la placa de pisón al cilindro de resorte.
- 5.2.2 Levante el vibroapisonador de la placa.
- 5.2.3 Instale la placa usando nuevas segurotuercas y mida el torque a los tornillos hasta que indique 85,5 Nm (63 ft.lbs.).
- 5.2.4 Verifique el torque a los tornillos después de 5 horas del uso.

Para BS 700 La 13" Placa Plástica de Pisón Opcional

- 5.2.1 Remueva las cuatro segurotuercas **(b)** conectando la placa de pisón al cilindro de resorte. Después de instalar la placa de pisón, mida el torque a las segurotuercas 79 Nm (58 ft.lbs.).
- 5.2.2 Levante el vibroapisonador de la placa.
- 5.2.3 Para remover la placa anterior, **(e)** remueva las segurotuercas quedadas **(c)** y los tornillos avellanados **(d)**.
- 5.2.4 Si los tornillos avellanados no están desasegurados, se puede reusarlos. Use un cepillo de alambre para limpiar completamente las roscas de los tornillos avellanados.
- 5.2.5 Para reemplacer la placa anterior, gire los tornillos avellanados en la placa hasta que se puede sentir que estén sentados correctamente en las muescas de la placa anterior. Mide el torque a tornillos avellanados 24 Nm (18 ft.lbs.).
- 5.2.6 Verifique el medir de torque después de 5 horas del uso.



wc_gr001323rm

5.3 Instalar y Remover la Tapa del Sistema del Resorte

Vea Dibujo: wc_gr001324rm

Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Llave de Torque

Llave o Mangos de Dado: 13 mm

Prensa Hidráulica o

Dos Varillas Roscadas y Tuercas: M8 x 120 mm o

La Herramienta de La Caja del Resorte P/N 0081423



La cubierta del sistema de resortes se encuentra bajo una fuerte presión. Se debe retirar e instalar cuidadosamente utilizando ya sea la prensa hidráulica, la varilla roscada, o la herramienta de la caja de resortes. ¡Si no se retira la cubierta del sistema de resortes correctamente, éstos pueden salir expulsados con suficiente fuerza para causar lesiones graves o letales!

Removería con la Prensa Hidráulica

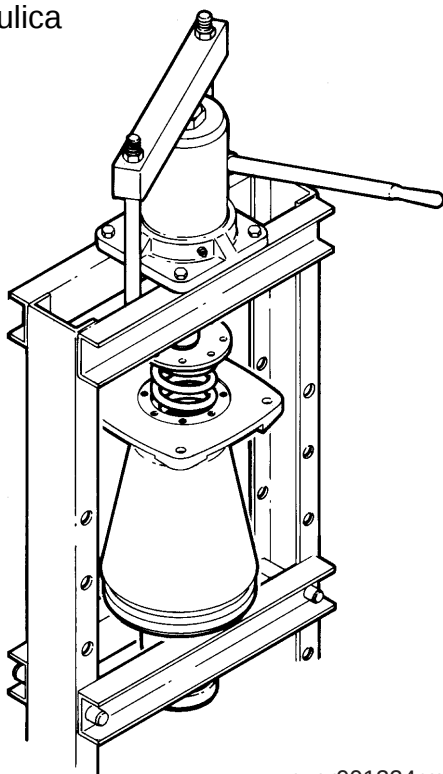
- 5.3.1 Retire la zapata del apisonador según las instrucciones de la sección *La Placa de Pisón*. Separe el sistema apisonador de la maquinaria superior según las instrucciones de la sección *Fuelle*.
- 5.3.2 Quite todos los tornillos excepto dos de los tornillos que se conectan a la tapa con sistema de resorte al cilindro de resorte.
- 5.3.3 Ponga el cilindro del resorte adentro de la prensa hidráulica y coloque la pistón de la prensa para que haga firme contacto con la tapa con sistema de resorte.
- 5.3.4 Ponga cerradura la prensa y quite los dos tornillos que le quedan.
- 5.3.5 Lentamente afloje la prensa para permitir que se expandan los resortes.
- 5.3.6 Una vez aflojada o suelta la presión, quite la tapa con sistema de resorte, la junta y el juego de resortes inferior.

Método de instalación mediante una prensa hidráulica

- 5.3.1 Instale adentro del cilindro del resorte el juego de resorte inferior.
- 5.3.2 Coloque sobre el cilindro del resorte una junta nueva.
- 5.3.3 Debajo del pistón de la prensa, alinee el cilindro del resorte, los resortes y la tapa con sistema de resortes.
- 5.3.4 Alinee lo más junto que sea posible los agujeros de la tapa con sistema de resorte con los agujeros colocados del cilindro del resorte. Se puede poner varillas de acero o clavijas para que funcionen como guías.
- 5.3.5 Comprima los resortes hasta que la tapa con sistema de resorte descansa sobre el cilindro del resorte.

- 5.3.6 Instale los tornillos. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 24 Nm (18 ft.lbs.).
- 5.3.7 Reemplace la placa de pisón.
- 5.3.8 Conecte el sistema de apisonamiento al mecanismo anterior.

Método con la Prensa Hidráulica



wc_gr001324rm

Vea Dibujo: wc_gr001325rm

Método de Remoción de las Varillas Espiradas

- 5.3.1 Retire la zapata del apisonador según las instrucciones de la sección *La Placa de Pisón*. Separe el sistema apisonador de la maquinaria superior según las instrucciones de la sección *Fuelle*.
- 5.3.2 Remueve los dos tornillos colocados uno frente al otro de la tapa del resorte.
- 5.3.3 Atornille los dos M8 x 120 varillas espiradas por el fondo del cilindro del resorte hasta que tocar el fondo.
- 5.3.4 Voltee las tuercas hacia adentro las varillas hasta tocar la tapa del resorte.
- 5.3.5 Con las tuercas deteniendo la tapa del resorte, remueva las tuercas que restan.
- 5.3.6 Eventualmente de gire hacia afuera las dos tuercas hasta que los resortes hayan sido completamente expandidos y la presión se haya perdido.



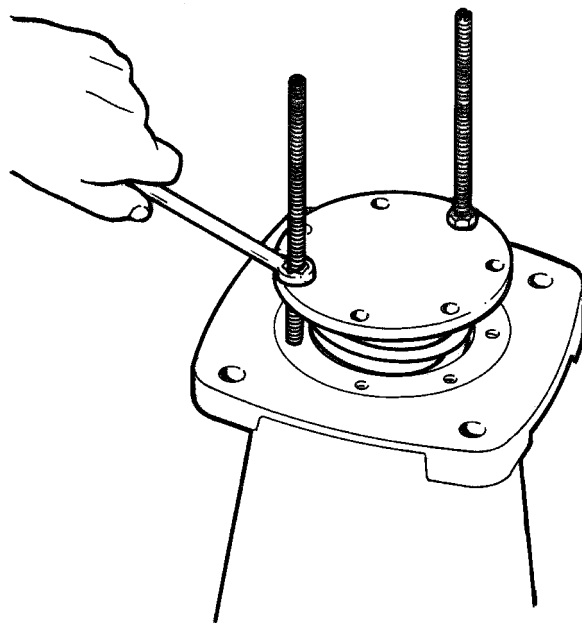
Asegúrese de que las varillas espiradas no se giren hacia afuera del cilindro mientras retire las tuercas. La cubierta del sistema de resortes se encuentra bajo una fuerte presión. Se debe retirar e instalar cuidadosamente utilizando ya sea la prensa hidráulica, la varilla roscada, o la herramienta de la caja de resortes. ¡Si no se retira la cubierta del sistema de resortes correctamente, éstos pueden salir expulsados con suficiente fuerza para causar lesiones graves o letales!

- 5.3.7 Remueva la tapa del resorte, la junta y el juego del resorte inferior.

Método de Instalación de Las Varillas Espiradas

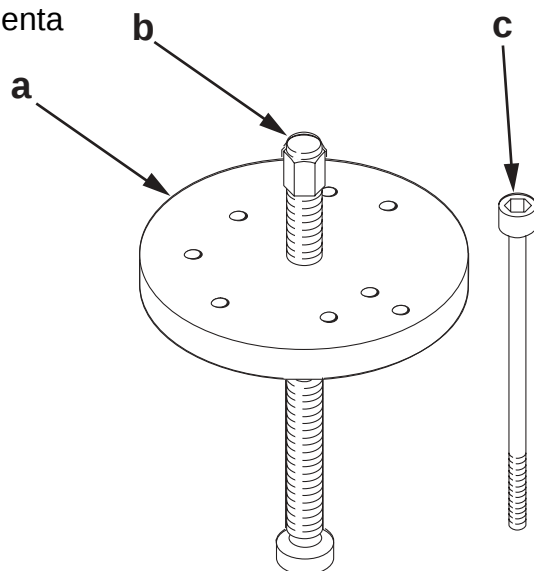
- 5.3.1 Ponga adentro del cilindro del resorte el juego de resorte inferior.
- 5.3.2 Ponga adentro del cilindro del resorte una nueva junta.
- 5.3.3 Inserte dos varillas espiradas por los dos lados opuestos de la tapa del resorte y atorníllelas por el cilindro del resorte hasta que estén sentados.
- 5.3.4 Para comprimir los resortes atornille hacia adentro igualmente las dos tuercas por las varillas espiradas hasta que la tapa del resorte toque el cilindro del resorte.
- 5.3.5 Instale los tornillos. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos a 24 Nm (18 ft.lbs.).
- 5.3.6 Reemplace la placa de pisón.
- 5.3.7 Conecte el sistema de apisonamiento al mecanismo anterior.

Método con la Varilla Espirada



wc_gr001325rm

Método con la Herramienta de la Caja del Resorte



wc_gr001326rm

Vea Dibujo: wc_gr001326rm

Método de remoción de La Herramienta de La Caja del Resorte

- 5.3.1 Retire la zapata del apisonador según las instrucciones de la sección *La Placa de Pisón*. Separe el sistema apisonador de la maquinaria superior según las instrucciones de la sección *Fuelle*.
- 5.3.2 Alinee los tres agujeros de la herramineta de la caja del resorte **(a)** con los tres tornillos de la tapa con sistema de resorte.
- 5.3.3 Remueve los tres tornillos alineados con los agujeros de la herramienta de la caja de resorte.
- 5.3.4 Coloque la herramienta de la caja del resorte sobre la tapa con sistema de resorte. Inserte los tres tornillos **(c)** por los tres agujeros de la herramineta del caja del resorte. Gire los tornillos hasta que pasen por el cilindro del resorte hasta que estén sentados.
- 5.3.5 Gire el tornillo **(b)** por el centro del herramienta de la caja del resorte hasta que el tornillo toque la cima la herramienta de la caja del resorte.
- 5.3.6 Con la herramineta de la caja del resorte deteniendo la tapa del resorte, remueva los tornillos de la tapa del resorte que quedan.
- 5.3.7 Gradue el tornillo hacia afuera hasta que los resortes se hayan completamente expandido y la presión se haya soltado .



La cubierta del sistema de resortes se encuentra bajo una fuerte presión. Se debe retirar e instalar cuidadosamente utilizando ya sea la prensa hidráulica, la varilla roscada, o la herramienta de la caja de resortes. ¡Si no se retira la cubierta del sistema de resortes correctamente, éstos pueden salir expulsados con suficiente fuerza para causar lesiones graves o letales!

- 5.3.8 Remueva la tapa del resorte, la junta y el juego del resorte inferior.

Método de Instalación de La Herramienta de La Caja del Resorte

- 5.3.1 Instale adentro del cilindro del resorte el juego de resorte inferior.
- 5.3.2 Ponga adentro del cilindro de resortes una nueva junta.
- 5.3.3 Alinee los tres agujeros de la herramineta de la caja de resorte con los tres agujeros de la tapa de resorte.
- 5.3.4 Inserte los tres tornillos de la caja de resorte por de los agujeros selectos de la herramienta de la caja de resorte y la tapa.
- 5.3.5 Gire los tornillos hacia adentro del cilindro de resorte hasta que estén sentados.
- 5.3.6 Gire el tornillo por el centro de la herramienta de la caja de resorte hasta que la tapa del resorte toque el cilindro de resorte.
- 5.3.7 Instale los tornillos. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 24 Nm (18 ft.lbs.).
- 5.3.8 Reemplace la placa de pisón.
- 5.3.9 Conecte el sistema de apisonamiento al mecanismo anterior.

5.4 Sistema de Resorte

Vea Dibujo: wc_gr001327rm, wc_gr001328rm

Herramientas Recomendadas

Llave de Impacto Neumática

Cubo: 32 mm o 24mm (sólo modelo BS 500) de profundidad

Punzón para Pasador

Llave de Torque

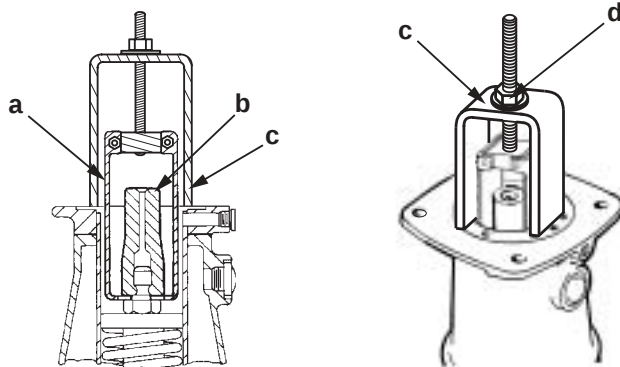
Martillo de goma

Extractor del Buje Impactador No. de pieza 0116816

Loctite 243 (zzul)

Desensamble

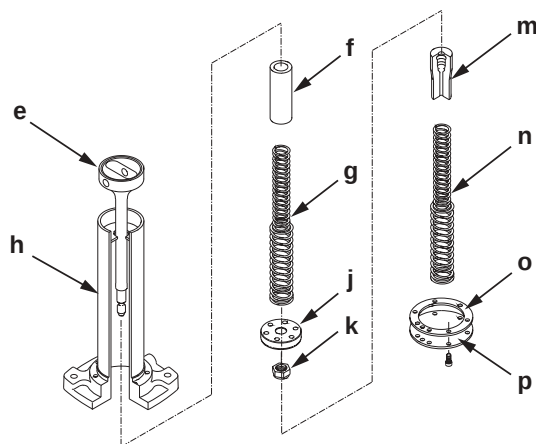
- 5.4.1 Remueva la placa de pisón y separe el sistema del apisonamiento del mecanismo anterior.
- 5.4.2 Retire la cubierta del sistema de resortes y el conjunto de resortes según las instrucciones de la sección Instalar y *Remover la Tapa del Sistema del Resorte*.
- 5.4.3 Afloje la tuerca **(d)** del extractor del buje impactador para permitir que la horquilla **(c)** se fije en la superficie de la brida del apisonador y las mandíbulas alcancen la parte inferior del buje impactador.
- 5.4.4 Presione las mandíbulas **(a)** del extractor del buje impactador sobre el buje **(b)** hasta que quede asentado en la parte inferior del buje impactador.
- 5.4.5 Apriete la tuerca del extractor del buje impactador para retirar el buje tal como se aprecia en la Figura y elimínelo.
- 5.4.6 Para prevenir girar del pistón, coloque punzón de pasador por los agujeros ubicados al cabo del pistón **(e)**.
- 5.4.7 Use una llave de impacto neumática para quitar la contratuerca **(k)**.
- 5.4.8 Quite la guía de pistón **(j)**.
- 5.4.9 Quite el juego de resorte **(g)** y el buje **(f)** del cilindro de resorte.



wc_gr001327rm

Montaje

- 5.4.1 Deslice el pistón **(e)** dentro del cilindro del resorte **(h)**.
- 5.4.2 Reemplace el buje **(f)** y el juego de resorte **(g)**.
- 5.4.3 Reemplace la guía de pistón **(j)**.
- 5.4.4 Reemplace contratuerca **(k)** y mide el torque a contratuerca hasta que indique
 BS 500 - 210 Nm (155 ft.lbs.)
 BS 600/700 - 250 Nm (184 ft.lbs.).
- 5.4.5 Introduzca a presión un nuevo buje impactador **(m)** en el extremo del apisonador y asiéntelo golpeando el extremo del buje con un mazo de hule.
- 5.4.6 Reemplace el juego de resorte **(n)**.
- 5.4.7 Instale un nueva junta **(o)**.
- 5.4.8 Reemplace la tapa de resorte **(p)** usando uno de los tres métodos descritos en Sección *Instalar y Remover la Tapa del Sistema del Resorte*. Aplique Loctite 243 y mide el torque a las tuercas hasta que indique 24 Nm (18 ft.lbs.).



wc_gr001328rm

5.5 Inspeccionar el Sistema de Resorte

Vea Dibujo: wc_gr001329rm

Con el tiempo, la compresión constante y la disminución de la presión del resorte pueden causar que los resortes se desgasten. Si parece que el vibroapisonador golpea con menos fuerza, es posible que los resortes estén desgastados y deben ser reemplazados.

Con un resorte descompuesto, el vibroapisonador saltará erráticamente. Es más fácil identificar un resorte descompuesto cuando opera el vibroapisonador sobre un terreno duro. No arranque el vibroapisonador si existe la posibilidad de un resorte descompuesto. Puede dañar a los otros componentes del vibroapisonador.

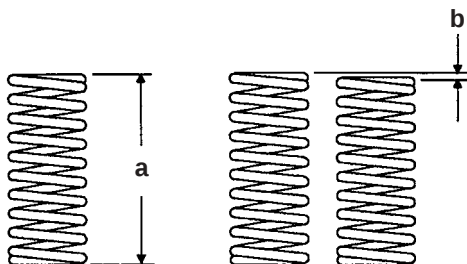
Aunque solamente un juego de resorte está desgastado o dañado, reemplace los dos juegos del resorte el anterior y el inferior.

5.5.1 Retire del cilindro los resortes y verifique que cuenten con una altura libre mínima y una diferencia máxima de altura según los valores que aparecen en la tabla. Reemplace los resortes si no cumplen con tales especificaciones.

5.5.2 Si el resorte está descompuesto, revise el interior de la pared del cilindro del esorte para ver si hay residuos de metal, ranuras o rendijas de la siguiente manera.

- Deslice la guía de pistón adentro del cilindro. Verifique que la guía de pistón se mueva libremente, pero sin movimientos de lado excesivos.
- Afíle el cilindro para remover los espinazos y residuos de metal que fueron cortados hacia dentro de la pared del cilindro en el movimiento del resorte.
- Reemplace el cilindro si está mal usado.

	Altura libre mínima del resorte (a)	Diferencia máxima de la altura del resorte (b)
BS 500	194 mm (7 21/32 in.)	5 mm (3/16 in.)
BS 600 BS 700 BS 650 DS 720	217 mm (8 9/16 in.)	5 mm (3/16 in.)



wc_gr001329rm

5.6 Tubo de Protección

Vea Dibujo: wc_gr001330rm

Herramientas Recomendadas

Llave de Trinquete

Llave de Torque

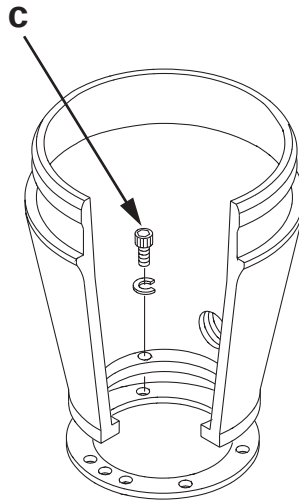
Extensión

Dado de Hexagonal: 6 mm

Loctite 243 (Azul)

Si el tubo de protección llega a ser aflojado o dañado, debe reemplacerlo en el cilindro de resorte.

- 5.6.1 Remueva el fuelle siguiendo los procedimientos del Sección *Fuelle*.
- 5.6.2 Remueva los tornillos **(c)**. Para reemplacer el tubo de protección, aplique. Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 24 Nm (18 ft.lbs.).
- 5.6.3 Reensamble el vibroapisonador siguiendo los procedimientos anteriores.



wc_gr001330rm

5.7 Lubricación del sistema apisonador (BS 500/600/700/650, DS 720)

Vea Dibujo: *wc_gr001331rm*

Herramientas recomendadas

Llave hexagonal: 8mm

Llave de trinquete

Llave de Torque

Extensión

Cubos de extensión de 19 mm (3/4 de pulg.) y 27 mm (1 1/16 pulg.)

Cinta de teflón

El aceite para lubricación es transportado a través del sistema apisonador gracias a la propia acción del apisonador. Los orificios perforados en el pistón permiten que el aceite se distribuya desde la parte inferior del apisonador hacia el cárter. El aceite del sistema apisonador se debe mantener en el nivel correcto para cerciorarse de que el sistema funcione eficazmente.

Control del nivel de aceite:

Revise diariamente el nivel de aceite en la mirilla **(a)** antes de arrancar el apisonador. Al revisar el aceite, cerciórese de que el apisonador esté en una superficie pareja y nivelada. El nivel de aceite debe quedar entre 1/2 y 3/4 de la mirilla. Agregue el aceite a través del tapón de llenado **(c)**, situado en la caja del filtro en la parte superior del apisonador. Vea Datos Técnicos para la cantidad y calidad del aceite.

Cambie el aceite del sistema apisonador después de las primeras 50 horas de operación y luego cada 300 horas de uso.

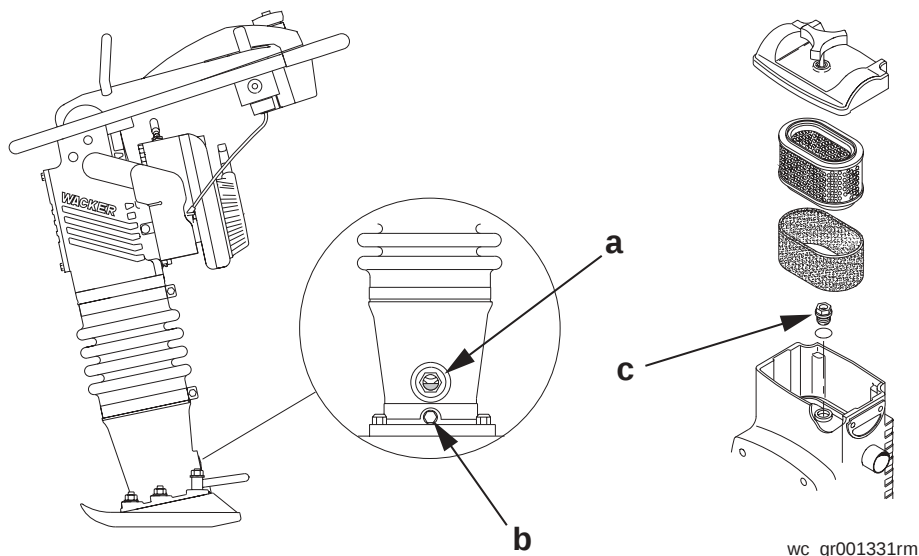
Cambio de aceite:

- 5.7.1 Retire el tapón de llenado de aceite **(c)** y el anillo de sellado.
- 5.7.2 BS 500: Retire la mirilla.
BS 600/700, DS 720: Retire el tapón de vaciado **(b)**.
- 5.7.3 Incline el apisonador hacia atrás hasta que quede apoyado en su manija.
- 5.7.4 Deje que escurra el aceite.
- 5.7.5 Envuelva las roscas de la mirilla con cinta de teflón.
- 5.7.6 Vuelva a instalar la mirilla o el tapón de vaciado y apriételo a 9,5 Nm (7 ft.lbs.).
- 5.7.7 Coloque el apisonador en posición vertical en una superficie nivelada.
- 5.7.8 Agregue aceite por el tapón de llenado. La correcta lubricación del sistema apisonador se indica cuando se alcanza aproximadamente 1/2 a 3/4 de la mirilla.

PRECAUCIÓN: El aceite puede tardar unos minutos en bajar hasta la mirilla. Tenga cuidado de no rebosar el sistema apisonador. Los niveles excesivamente altos de aceite pueden causar una operación errática y provocar daños en el embrague del motor, el sistema apisonador y la zapata.

- 5.7.9 Vuelva a instalar el anillo de sellado y el tapón de llenado. Apriete este último a 47 Nm (35 ft.lbs.).

Nota: Un método alternativo para cambiar el aceite consiste en vaciar y llenar el aceite por la mirilla.



wc_gr001331rm

5.8 Lubricación del sistema apisonador (BS 50/60/70/65, DS 70)

Vea Dibujo: wc_gr001331rm

Herramientas recomendadas

Llave hexagonal: 8mm

Llave de trinquete

Llave de Torque

Extensión

Cubos de extensión de 19 mm (3/4 de pulg.) y 27 mm (1 1/16 pulg.)

Cinta de teflón

El aceite para lubricación es transportado a través del sistema apisonador gracias a la propia acción del apisonador. Los orificios perforados en el pistón permiten que el aceite se distribuya desde la parte inferior del apisonador hacia el cárter. El aceite del sistema apisonador se debe mantener en el nivel correcto para cerciorarse de que el sistema funcione eficazmente.

Control del nivel de aceite:

Revise diariamente el nivel de aceite en la mirilla **(a)** antes de arrancar el apisonador. Al revisar el aceite, cerciórese de que el apisonador esté en una superficie pareja y nivelada. El nivel de aceite debe quedar entre 1/2 y 3/4 de la mirilla. Si el aceite no fuera visible, éste debe añadirse utilizando el puerto de la mirilla. Incline el apisonador hacia delante y retire la mirilla **(a)**. Véase Datos técnicos para la cantidad y tipo de aceite.

Cambie el aceite del sistema apisonador después de las primeras 50 horas de operación y luego cada 300 horas de uso.

Cambio de aceite:

- 5.8.1 BS 50: Retire la mirilla **(a)**.
BS 60/70/65, DS 70: Retire el tapón de vaciado **(b)**.
- 5.8.2 Incline el apisonador hacia atrás hasta que quede apoyado en su manija.
- 5.8.3 Deje que escurra el aceite.
- 5.8.4 Vuelva a cerrar con tapón roscado. Ajuste a 54 Nm (39 ft.lbs.).
- 5.8.5 Envuelva las roscas de la mirilla con cinta de teflón.
- 5.8.6 Retire la mirilla **(d)** y llénela de aceite. Véase Datos técnicos para la cantidad y tipo de aceite. Vuelva a instalar la mirilla **(d)**. Ajuste a 9 Nm (6 ft.lbs.).
- 5.8.7 Coloque el apisonador en posición vertical en una superficie nivelada.

PRECAUCIÓN: El aceite puede tardar unos minutos en bajar hasta la mirilla. Tenga cuidado de no rebosar el sistema apisonador. Los niveles excesivamente altos de aceite pueden causar una operación errática y provocar daños en el embrague del motor, el sistema apisonador y la zapata.

6. Cárter

6.1 El Engranaje Cigueñal y La Biela

Vea Dibujo: *wc_gr001332rm, wc_gr001333rm*

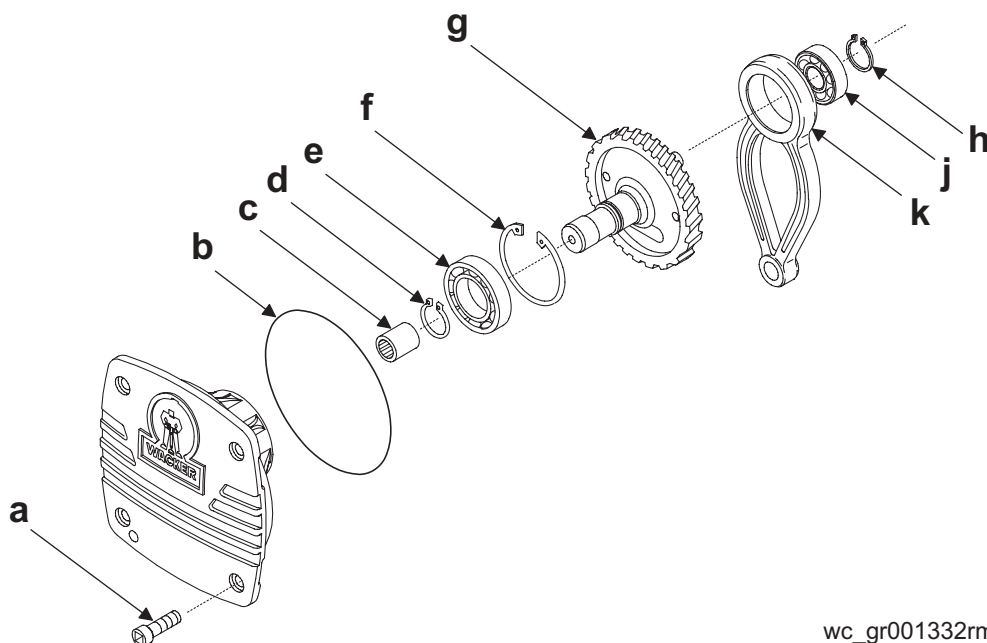
Herramientas Recomendadas

Llave en "L" Hexagonal: 8 mm
Extractor con Boca
Pinzas de Anillo Grande de Retención
Prensa Hidráulica
Destornillador
Extractor Dividido
Extractor de Eje Posterior
Llave de Torque
Loctite 243 (Azul)

Remover

- 6.1.1 Remueva los cuatro tornillos que conectan el sistema del apisonamiento al cárter.
- 6.1.2 Pise en la placa de pisón y jale fuertemente al cárter hasta que se vea el perno del pistón que conecta la biela al pistón.
- 6.1.3 Dé un golpecito a los tapones y el perno del pistón para quitarlos.
- 6.1.4 Levante el mecanismo superior del sistema de apisonamiento.
- 6.1.5 Remueva los cuatro tornillos **(a)** de la tapa.
- 6.1.6 Inserte un destornillador en las muescas ubicadas por dos lados de la tapa y levante con palanca la tapa. La tapa saldrá conectada al engranaje cigueñal **(g)** y a la biela **(k)**.
Nota: *No se podrá quitar la tapa del cartér hasta que la biela esté separada del pistón.*
- 6.1.7 Alcance por el agujero muescado **(m)** ubicado por el engranaje cigueñal y desprenda el anillo de retención grande **(f)**.
- 6.1.8 Enrosca dos M8 tornillos o una varilla enroscada por los agujeros empujadores **(n)** de engranaje cigueñal. Atornille los tornillos por engranaje cigueñal para separar el engranaje cigueñal y el rodamiento de bolas de la tapa.
- 6.1.9 Remueva el anillo de retención pequeño **(d)** que asegurar el rodamiento de bolas **(e)** a engranaje cigueñal.
- 6.1.10 Para remover el rodamiento de bolas del eje, jálelo hasta liberarlo usando el extractor dividido **(p)** y el extractor con boca **(o)**.
- 6.1.11 Retire el pequeño anillo de retención **(h)** que sujeta la varilla de empalme y el cojinete **(j)** al mecanismo de biela.

- 6.1.12 Quite la biela del engranaje cigueñal con un extractor con boca **(o)**.
- 6.1.13 Presione el rodamiento de bolas hacia afuera de la biela.
- 6.1.14 El rodamiento de agujas **(c)** queda intacto adentro de la tapa del cárter. Inspeccione el rodamiento de agujas para uso o desgaste y si tiene algún daño, remuévalo, usando un extractor de eje posterior u otra herramienta similar de jalar.



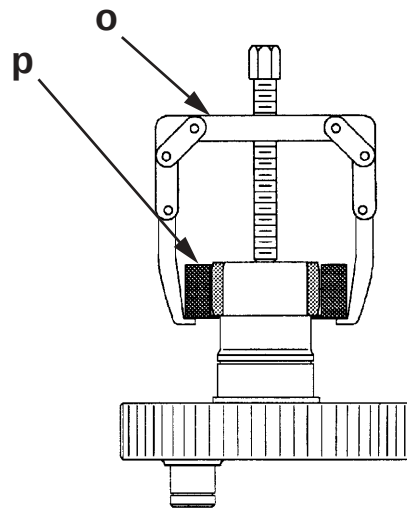
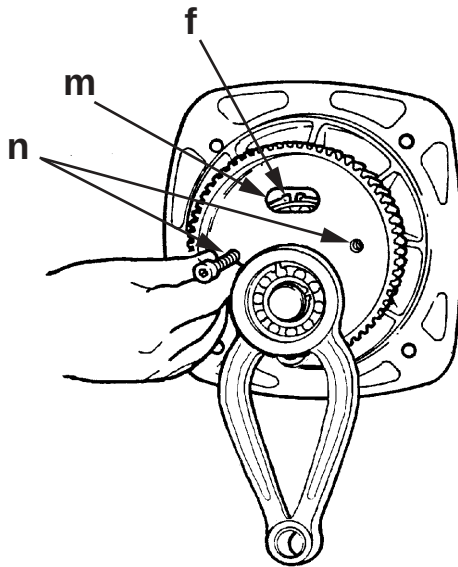
wc_gr001332rm

Montaje

- 6.1.1 Si el rodamiento de agujas fuera retirado, presione un nuevo rodamiento sobre la tapa hasta que el reborde exterior del rodamiento esté nivelado con el área de la brida.
- 6.1.2 Coloque el anillo de retención grande sobre el eje del engranaje cigueñal.
- 6.1.3 Presione el rodamiento de bolas sobre el eje del engranaje cigueñal y reinstale el anillo de retención pequeño.
- 6.1.4 Presione la junta de la biela sobre el engranaje cigueñal y asegúrela en su posición con un anillo de retención pequeño.
- 6.1.5 Empuje engranaje cigueñal completo adentro de la tapa y asegúrela en su posición con un anillo de retención pequeño.
- 6.1.6 Reemplace el anillo de O **(b)**.
- 6.1.7 Monte la tapa sobre el cárter. Apriete los tornillos a 49 Nm (36 ft.lbs.).
- 6.1.8 Conecte el cárter al sistema de apisonamiento de la siguiente manera:
 - Coloque el mecanismo superior sobre la guía de cilindro.
 - Alínee la biela adentro del pistón.
 - Instale el perno de pistón y los tapones.

Nota: Use nuevos tapones cuandoquiera que el perno de pistón haya sido removido.

- Conecte la guía de cilindro al cárter. Aplique Loctite 243 y mida el torque en los tornillos hasta que indique 43 Nm (32 ft.lbs.).



wc_gr001333rm

6.2 Engranaje Cigüeñal, Biela y Conjunto Ajustador (BS 650, BS 65 solamente)

Vea Dibujo: wc_gr001334rm

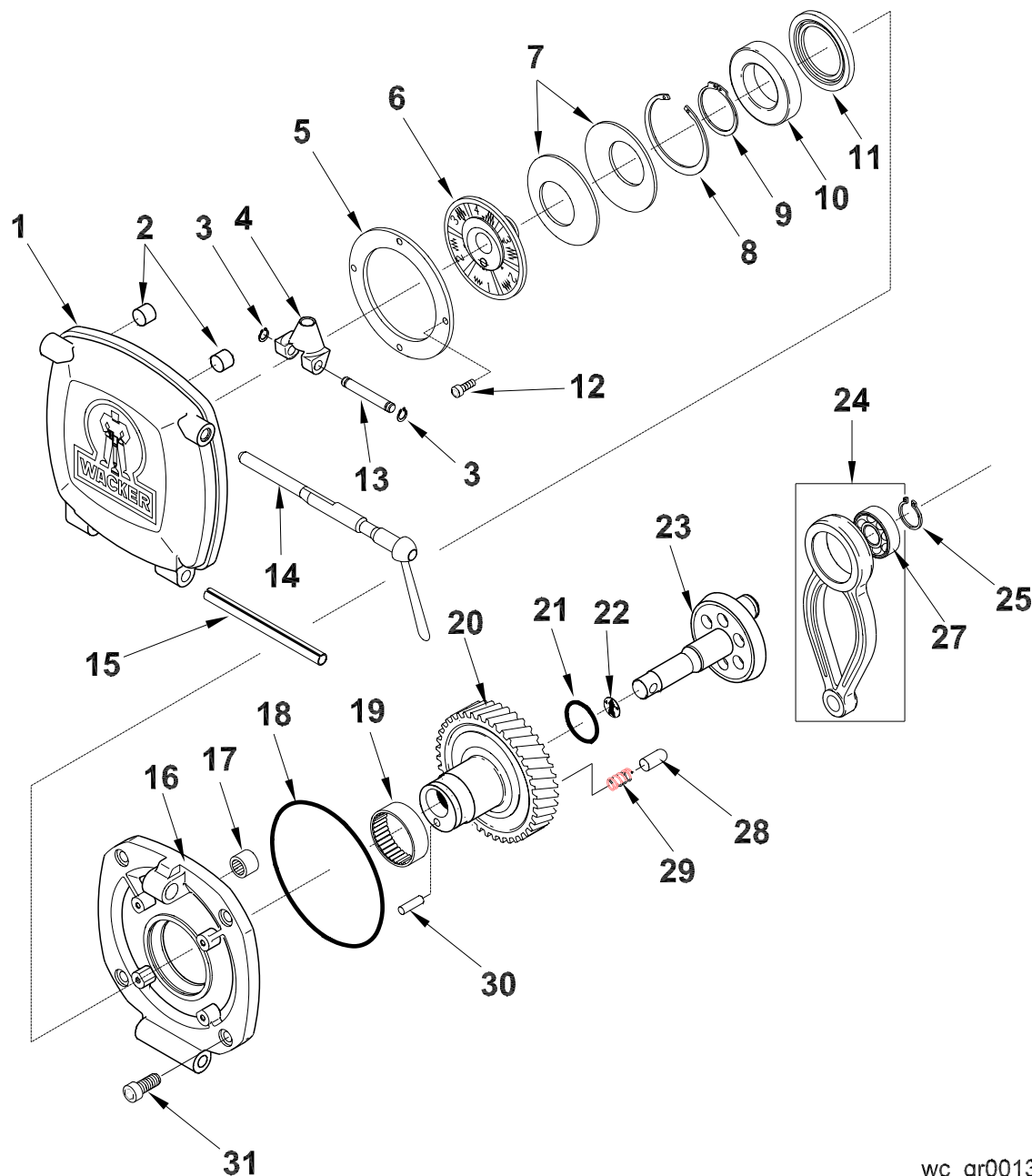
Herramientas recomendadas

Llave hexagonal: 8 mm
Extractor de rodamientos de 2 mandíbulas
Pinzas de anillos grandes de retención
Prensa hidráulica
Destornilladores o barras de palanca
Extractor dividido
Martillo deslizante
Punzón
Llave de torque
Loctite 243 (Azul)

Retiro

- 6.2.1 Retire los cuatro tornillos de capacet de cabeza hueca que fijan el sistema apisonador al cárter.
- 6.2.2 Párese sobre la zapata de apisonamiento y tire firmemente del cárter hasta dejar visible el pasador que sujeta la biela al pisón.
- 6.2.3 Retire los tapones extremos y el pasador del pistón.
- 6.2.4 Levante la maquinaria superior del sistema apisonador.
- 6.2.5 Abra la tapa delantera y retire los cuatro tornillos de casquete de cabeza hueca **(31)** de la montura del rodamiento **(16)**.
- 6.2.6 Inserte un destornillador en cada lado de la montura del rodamiento haciendo palanca para retirarlo. La montura del rodamiento y la tapa saldrán con el engranaje de arranque **(20)** y la biela **(24)** unidas.
Nota: La montura del rodamiento y la tapa no se pueden retirar sin antes separar la biela del pisón.
- 6.2.7 Retire el anillo a presión **(25)**, y luego saque el conjunto de la biela **(24)** con las dos barras de palanca.
- 6.2.8 Presione el rodamiento de bolas **(27)** hacia afuera para retirarlo de la biela.
- 6.2.9 Voltee el conjunto y abra la tapa del cárter.
- 6.2.10 Retire los dos anillos de retención **(3)** y retire el pasador **(13)** de la horquilla **(4)** con un martillo y punzón.
- 6.2.11 Retire los tornillos **(12)** y el anillo de sujeción **(5)**, y luego deslice la placa de ajuste **(6)** y las dos arandelas de resorte Belville **(7)**. El eje accionador excéntrico **(23)**, el pasador **(28)** y el resorte **(29)** también saldrán. Tire el anillo O **(21)**.

- 6.2.12 Retire el pequeño anillo de retención **(9)** y presione el engranaje cigüeñal **(20)** para quitarlo de la montura del rodamiento.
- 6.2.13 El rodamiento de agujas del engranaje cigüeñal **(19)**, el sello de aceite **(11)**, y el rodamiento de bolas **(10)** permanecen intactos en la montura del rodamiento.
- Examine los rodamientos de agujas para ver si están desgastados.
 - Si están dañados, reemplácelos retirando el anillo de retención grande **(8)** que sujeta el rodamiento de bolas a la montura del rodamiento y presione hacia afuera los rodamientos de agujas y el sello.
 - Reemplace los rodamientos de agujas y el sello de aceite.
- 6.2.14 Retire el anillo O **(18)** y elimínelo.
- 6.2.15 El rodamiento de agujas del tambor del embrague **(17)** permanecerá intacto en la montura del rodamiento. Revise que no esté desgastado, y si estuviese dañado, retírelo utilizando un martillo deslizante o un dispositivo de extracción similar.



wc_gr001334rm

Montaje

- 6.2.1 Si se retiró el rodamiento de agujas (17), aplique Loctite 609 a un nuevo rodamiento de agujas y presiónelo en la montura del rodamiento hasta que la pista exterior quede alineada con la superficie de la brida.
- 6.2.2 Presione el rodamiento de bolas (27) en la biela.
- 6.2.3 Presione el conjunto de la biela (24) en el eje accionador excéntrico (23) y fíjelo en su lugar con el pequeño anillo a presión (25).
- 6.2.4 Presione el engranaje cigüeñal (20) en la montura del rodamiento (16) y fíjelo con el pequeño anillo de retención (9).

Nota: Si se retiró el pequeño pasador (30), reemplácelo dejando a la vista 1,2 cm (1/2 pulgada). NO haga llegar hasta el fondo el pasador en el orificio.

- 6.2.5 Engrase completamente el anillo O (21) e insértelo en el engranaje cigüeñal.
- 6.2.6 Cerciórese de que la etiqueta de flecha (22) esté en su lugar, y luego deslice el eje accionador excéntrico (23), el resorte (29) y el pasador (28) en el engranaje cigüeñal.
- 6.2.7 Coloque los dos resortes Belville (7) en el eje accionador excéntrico de modo que los bordes exteriores queden de frente entre sí.
- 6.2.8 Coloque la placa de ajuste (6) sobre los resortes Belville, alineando el pasador (30) en la posición 1.
- 6.2.9 Coloque el anillo de sujeción (5) sobre la placa de ajuste. Aplique Loctite 243 en los tornillos (12) y apriételos a 9,5 Nm (7 ft.lbs.). Apriete los tornillos en forma uniforme para comprimir los resortes Belville.
- 6.2.10 Calce la horquilla (4) sobre el eje accionador excéntrico (23) y el pasador en su lugar con (13). Fije el pasador con los dos anillos de retención (3).

Nota: Instale con la palanca abierta y la tensión de resorte relajada. Cuando esté CERRADA, la palanca debe apuntar en la misma dirección de la flecha.

- 6.2.11 Inserte el nuevo anillo O (18).
- 6.2.12 Presione el conjunto del engranaje cigüeñal en la caja del rodamiento y asiente el anillo de retención en la muesca.
- 6.2.13 Instale la montura del rodamiento sobre el cárter. Aplique Loctite 243 y apriete los tornillos (31) a 49 Nm (36 ft.lbs.).
- 6.2.14 Conecte el cárter al sistema apisonador de la siguiente manera:
 - Coloque la maquinaria superior sobre el cilindro de guía.
 - Alinee la biela dentro del pisón.
 - Instale el pasador del pistón y los tapones extremos.

Nota: Utilice tapones nuevos cada vez que el pasador del pistón se haya retirado.

- Apriete el cilindro de guía en el cárter. Aplique Loctite 243 y apriete los tornillos a 43 Nm (32 ft.lbs.).

6.3 Tambor del Embrague

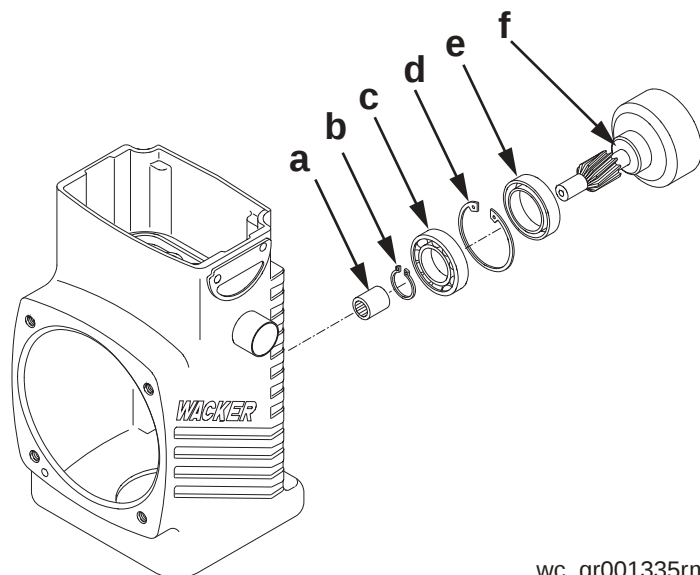
Vea Dibujo: wc_gr001335rm

Herramientas Recomendadas

Llave en "L" Hexagonal: 8 mm
Pinzas de Anillo Grande de Retención
Prensa Hidráulica
Destornillador
Extractor de Eje Posterior
Llave de Torque
Loctite 243 (Azul)

Remover

- 6.3.1 Remueva los cuatro tornillos que conectan el sistema de apisonamiento al cárter.
- 6.3.2 Pise en la placa del pisón y jale fuertemente al cartér hasta que se vea el perno conectando la biela al pistón.
- 6.3.3 Aparta los tapones y el perno de pistón.
- 6.3.4 Levante el mecanismo superior del sistema de apisonamiento.
- 6.3.5 Remueva el motor.
- 6.3.6 Remueva los cuatro tornillos de la tapa.
- 6.3.7 Inserte un destornillador en las ranuras ubicadas por dos lados de la tapa y levante con palanca la tapa. La tapa saldrá conectada al engranaje cigueñal y a la biela.
Nota: *No se puede quitar la tapa del cárter hasta que la biela esté separada del pistón.*
- 6.3.8 Remueva el anillo de retención pequeño **(b)** del eje de la campana del embrague **(f)** ubicado adentro del cárter.
- 6.3.9 Presione la campana del embrague del cárter para removerla.
- 6.3.10 Remueva el sello del eje **(e)**.
- 6.3.11 Remueva el anillo de retención grande **(d)**.
- 6.3.12 Presione el rodamiento de bolas de la campana del embrague **(c)** del cárter.
- 6.3.13 El rodamiento de agujas **(a)** queda intacto adentro de la tapa del cárter. Inspeccione el rodamiento de agujas para uso y si tiene algún daño, remuévalo, usando un extractor de eje posterior u otra herramienta similar de tirar.



wc_gr001335rm

Montaje

- 6.3.1 Si fuera necesario quitar el rodamiento de agujas, presione un nuevo rodamiento de agujas sobre la tapa hasta que el reborde exterior del rodamiento esté nivelado con la área de brida.

PRECAUCIÓN: Debe prevenir la introducción de aceite o grasa adentro de la campana del embrague.

- 6.3.2 Presione el rodamiento de bolas de la campana del embrague hacia adentro del cárter.
- 6.3.3 Asegure el rodamiento con el anillo de retención grande.
- 6.3.4 Embarre la caviada del sello del eje con Grasa Shell Alvania No. 2. Instale el sello del eje con el lado abierto frente al rodamiento.
- 6.3.5 Presione la campana del embrague adentro del cárter.
- 6.3.6 Asegure la campana del embrague con el anillo de retención pequeño.
- 6.3.7 Conecte la tapa al cárter. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 49 Nm (36 ft.lbs.).
- 6.3.8 Conecte el cárter al sistema de apisonamiento de la siguiente manera:
- Coloque el mecanismo superior sobre la guía de cilindro.
 - Alinee la biela adentro del pistón.
 - Instale el perno del pistón y los tapones .

Nota: Use nuevos tapones cuandoquiera que el perno del pistón haya sido removido.

- Conecte la guía de cilindro al cárter. Aplique Loctite 243 y mida el torque a los tornillos hasta que indique 43 Nm (32 ft.lbs.).

7. Inyección de aceite

7.1 Prueba y reemplazo del interruptor de flotación

Vea Dibujo: wc_gr001526rm

El interruptor de flotación se utiliza para evitar que el motor funcione sin aceite en el tanque de aceite. Si el tanque de aceite tiene un nivel bajo de aceite, el interruptor de flotación se abre e interrumpe el encendido. Si se separa el cable del interruptor de flotación, el módulo de encendido interpretará que el tanque de aceite está vacío, y también detendrá el motor.

En caso de que el motor entre en funcionamiento pero se cierre solo en menos de 25 segundos, el interruptor de flotación podría estar fallando.

Prueba:

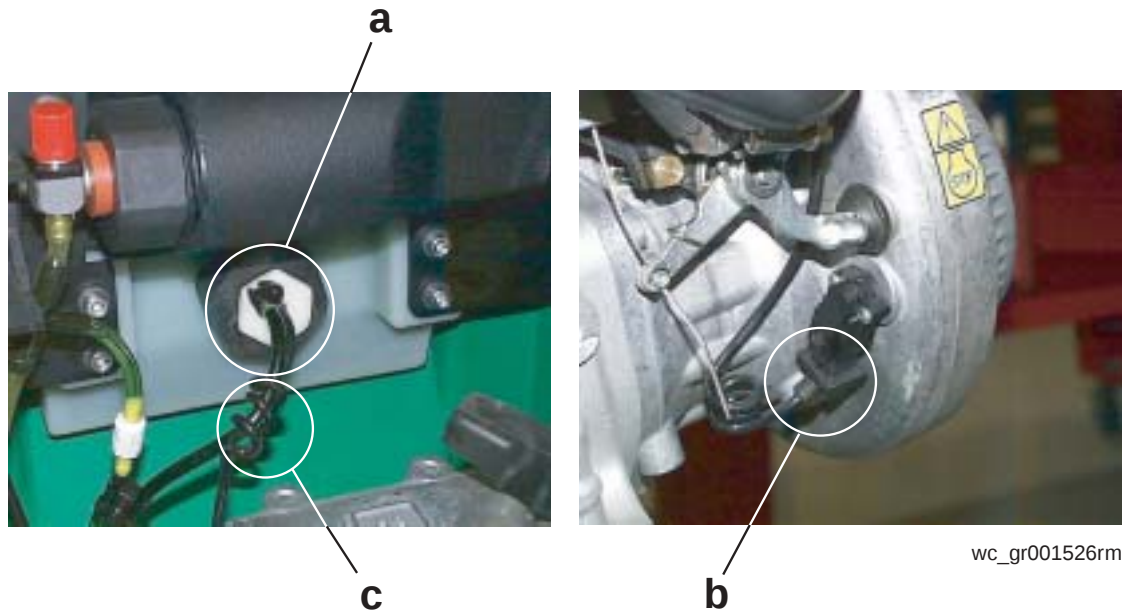
Retire el protector del carburador. Inspeccione si hay daño en el cable del interruptor de flotación. Si se observa algún daño, reemplace el interruptor de flotación **(a)**. Asegúrese de que el enchufe del interruptor de flotación esté completamente asentado en el conector en la parte posterior del motor.

Si el cable del interruptor de flotación no presenta ningún daño evidente y el conector está completamente asentado, desenchufe el cable del interruptor de flotación del motor **(b)**. Inserte un cable de empalme en la terminal en el motor para conectar ambas tomas de alimentación de la terminal. Arranque el motor y hágalo funcionar a velocidad de ralenti. Si el motor sigue funcionando durante más de 45 segundos, el interruptor de flotación está dañado y debe ser reemplazado.

Importante: Al instalar un nuevo interruptor de flotación, asegúrese de que la línea de aceite desde el tanque de aceite esté colocada a través de la parte enrollada **(c)** del cable del interruptor de flotación cerca del interruptor.

Si el motor continúa cerrándose en menos de 25 segundos, reemplace el módulo de encendido.

Nota: *Nunca desvíe el interruptor de flotación excepto para probarlo, ya que puede causar la falla del motor.*



7.2 Válvula antiretorno de la línea de aceite

Vea Dibujo: wc_gr001527rm

La función de la válvula antiretorno en línea **(a)** entre el lado de descarga de la bomba de aceite y la T en la línea de combustible consiste en evitar que combustible crudo regrese a la bomba de aceite. Es importante que la válvula antiretorno esté instalada en la dirección correcta. Al observar el costado de la válvula antiretorno, notará áreas embutidas con extremos en punta. Los extremos en punta deben apuntar hacia la línea de combustible, ya que esa es la dirección de flujo para el aceite.

Prueba:

La válvula antiretorno funciona mediante un resorte, y está diseñada para liberarse a 51 m bar (1,5 Lb/pol²) (la liberación inicial puede ser tan alta como de 152 m bar (4,5 Lb/pol²)). Para controlar el funcionamiento, retire la válvula antiretorno de la línea de aceite. Conecte una bomba de vacío operada manualmente al lado de salida (extremo en punta) de la válvula antiretorno y haga funcionar la bomba de vacío hasta que el vacío supere el resorte de la válvula antiretorno. Observe cuál es el vacío necesario para hacer funcionar la válvula antiretorno. Una lectura de vacío superior a 68 m bar (2 Lb/pol²) (después de la liberación inicial) es motivo de reemplazo de la válvula antiretorno, que solamente puede realizarse reemplazando el conjunto de mangueras.

Cebado:

Hay dos métodos para cebar la línea de la válvula antiretorno con aceite.

Vacío: Conecte la bomba de vacío operada manualmente al extremo de la línea de combustible de la manguera de aceite. Coloque el lado de la bomba de aceite de la manguera en un contenedor de aceite de 2 ciclos. Haga funcionar la bomba de vacío hasta que el aceite llegue a la bomba de vacío. Vuelva a conectar la línea de aceite a la bomba de aceite y la línea de combustible.

Presión: Conecte una jeringa llena de aceite de 2 ciclos al extremo de la bomba de aceite de la manguera. Inyecte el aceite dentro de la manguera hasta que pase por la válvula antiretorno. Vuelva a conectar la línea de aceite a la bomba de aceite.

Nota: *La válvula antiretorno es una parte importante del sistema de inyección de aceite y no debe ser eliminada ya que puede causar la falla del motor.*



wc_gr001527rm

7.3 Bomba de aceite / cartucho completo

Vea Dibujo: wc_gr001528rm

Si el apisonador se utilizó durante un período prolongado, no parece haber consumido nada de aceite, y la válvula checadora está funcionando correctamente, retire y verifique la bomba de aceite. Recuerde que los apisonadores con inyección de aceite pueden funcionar hasta 65 horas con un tanque de aceite.

Cómo retirarla:

Retire el protector del motor y carburador. Retire la **manguera de salida solamente (a)** de la bomba de aceite. Retire tres tornillos que sostienen la bomba de aceite / cartucho completo en la caja de engranajes del apisonador. Retire la bomba de aceite y el cartucho completo de la caja de engranajes. Separe la bomba de aceite del cartucho completo. Inspeccione si el engranaje plástico en el cartucho completo está dañado. Si está dañado, reemplace el engranaje plástico.

Prueba:

Asegúrese de que haya aceite suficiente en el tanque de aceite y que la línea de aceite desde el tanque a la bomba no esté doblada o suelta. Abra el tornillo de purga al frente de la bomba hasta que el aceite fluya hacia afuera. Ajuste el tornillo de purga. Con el lado del engranaje de la bomba mirando hacia usted y el engranaje en la parte superior, haga rotar el engranaje (en el sentido de las agujas del reloj visto desde el lado izquierdo). El aceite deberá fluir hacia afuera del adaptador de salida en menos de 20 revoluciones del engranaje (recuerde que esta bomba elimina una gota de aceite de 0,7mm (0,030pulg.) cada 7-9 segundos de funcionamiento a 4350 RPM). Si no sale nada de aceite del adaptador de salida, reemplace la bomba.



wc_gr001528rm

7.4 Reemplazo del módulo de encendido

Si después de desviar el interruptor de flotación tal como se describe más arriba el motor continúa deteniéndose al cabo de 25 segundos, será menester reemplazar el módulo de encendido. No hay otro modo de probar el módulo de encendido.

8. Localización de Problemas

8.1 Dificultad de Arrancar El Motor

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
Los filtros de aire están sucios.	• Limpie o reemplacelos.
Hay demasiado aceite en el combustible ⁽¹⁾ .	• Vacie el combustible del tanque y reemplácelo con nuevo combustible mezclado.
Las bujías están hollinadas ⁽¹⁾ .	• Limpie o reemplace las bujías. Ajuste la separación.
Bujía Incorrecta ⁽¹⁾ .	• Se debe usar una bujía tipo resistor para lograr un funcionamiento correcto.
El silenciador o los portillos de escape están sucios.	• Remueva y limpie el silenciador. Limpie el orificio del escape.
Los sellos del cigueñal se escapan.	• Inspeccione / reemplace los sellos (vea el Manual de Reparaciones para el Motor WM 80).
La mezcla del combustible es incorrecta ⁽¹⁾ .	• Ajuste el tornillo de ajuste y limpie el chicler de combustible.
La compresión del motor está baja.	• Reemplace los anillos del pistón (mira el Manual de Reparaciones para el Motor WM 80).

⁽¹⁾No aplica al Vibroapisonador DS 720 o DS 70.

8.2 El Motor No Arranca

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
El tanque del combustible está vacío.	• Llénelo con combustible mezclado.
El grifo de combustible está cerrado.	• Abra el grifo de combustible.
Las bujías están hollinadas ⁽¹⁾ .	• Limpie o reemplace las bujías. Ajuste la separación.
El filtro de combustible está hollinado.	• Reemplace el filtro. Inspeccione los tubos de combustible.
La mezcla del combustible es incorrecta ⁽¹⁾ .	• Ajuste el tornillo de ajuste y limpie el chicler.

⁽¹⁾No aplica al Vibroapisonador DS 720 o DS 70.

8.3 El Motor no Acelera o Funciona Mal

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
Los filtros de aire están sucios.	• Limpie o reemplace los filtros.
Hay demasiado aceite en el combustible ⁽¹⁾ .	• Vacíe el combustible del tanque y reemplácelo con nuevo combustible mezclado.
Las bujías están hollinadas ⁽¹⁾ .	• Limpie o reemplace las bujías. Ajuste la separación.
Bujía Incorrecta ⁽¹⁾ .	• Se debe usar una bujía tipo resistor para lograr un funcionamiento correcto.
El silenciador o los portillos de escape están sucios.	• Remueva y limpie el silenciador. Limpie el orificio del escape.
Los sellos de cigueñal se escapan.	• Inspeccione / reemplace los sellos (vea el Manual de Reparaciones para el Motor WM 80).
La mezcla del combustible es incorrecta ⁽¹⁾ .	• Ajuste el tornillo de ajuste y limpie el chicler de combustible.
La compresión del motor está baja.	• Reemplace los anillos del pistón (mira el Manual de Reparaciones para el Motor WM 80).

⁽¹⁾No aplica al Vibroapisonador DS 720 o DS 70.

8.4 El Motor Se Recaliente

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
No hay bastante aceite en el combustible mezclado ⁽¹⁾ .	Drene el combustible del tanque y llénelo con nuevo combustible.
El combustible mezclado del carburador no tiene combustible suficiente para el aceite ⁽¹⁾ .	Ajuste los ajustes del carburador.
Las aletas de refrigeración y la paleta del volante están llenadas de tierra.	Limpiélas / remueva cualquier suciedad si están llenados de polvo o lodo.

⁽¹⁾No aplica al Vibroapisonador DS 720 o DS 70.

8.5 El Apisonador No Apisona

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
El silenciador o el portillo de escape de están tapados.	Reemplace y limpie el silenciador. Limpie el portillo de escape.
El embrague está dañado.	Remueva y reemplace el embrague.
La biela del sistema del apisonamiento está descompuesta.	Desmontaje el cárter. Inspeccione y reemplace los componentes descompuestos.
El engranaje cigueñal está descompuesto.	Desmontaje el cárter. Inspeccione y reemplace los componentes descompuestos.
El pinón ubicado por el eje de campana de embrague está descompuesto.	Desmontaje el cárter. Inspeccione y reemplace los componentes descompuestos.
Perdida de compresión del motor.	Reemplace los anillos de piston (vea el Manual de Reparaciones del Motor WM 80).

8.6 El Vibroapisonador Salta Erráticamente

Problema / Sintoma	Causa / Remedio
Aceite o engrasa sobre el embrague.	• Inspeccione y limpie el embrague.
Los resortes del sistema de apisonamiento están descompuestos o desgastados.	• Desmontaje del cilindro de resortes. Inspeccione por daño y reemplace los componentes descompuestos.
Componentes descompuestos en el cilindro de resortes.	• Desmontaje el cilindro de resortes. Inspeccione por daño y reemplace los componentes descompuestos.
Componentes descompuestos en el cárter.	• Desmontaje del cárter. Inspeccione por daño y reemplace los componentes descompuestos.
Acumulación de la tierra en la placa del pistón.	• Limpie e inspeccione la placa.
La velocidad del motor es demasiado baja.	• Ajuste la velocidad del motor.

Threadlockers and Sealants

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of "S" plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed below are recommended for use on Wacker equipment.

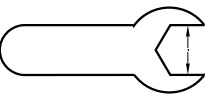
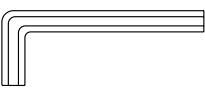
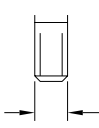
TYPE () = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. - SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4"). Hand tool removable. Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4"). Hand tool removable. Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1"). Heat parts before disassembly. Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005") Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300° F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005") Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05") Temp. range, -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006") Read caution instructions before using. Temp. range, -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1 oz.

Threadlockers and Sealants

TYPE () = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. - SIZE
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124 - 6 oz.

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						WRENCH SIZE			
	8.8		10.9		12.9					
 Size	ft.lb.	Nm	ft.lb.	Nm	ft.lb.	Nm	Inch	Metric	Inch	Metric
M3	*11	1.2	*14	1.6	*19	2.1	7/32	5.5	-	2.5
M4	*26	2.9	*36	4.1	*43	4.9	9/32	7	-	3
M5	*53	6.0	6	8.5	7	10	5/16	8	-	4
M6	7	10	10	14	13	17	-	10	-	5
M8	18	25	26	35	30	41	1/2	13	-	6
M10	36	49	51	69	61	83	11/16	17	-	8
M12	63	86	88	120	107	145	3/4	19	-	10
M14	99	135	140	190	169	230	7/8	22	-	12
M16	155	210	217	295	262	355	15/16	24	-	14
M18	214	290	298	405	357	485	1-1/16	27	-	14
M20	302	410	427	580	508	690	1-1/4	30	-	17

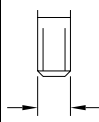
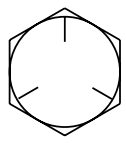
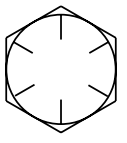
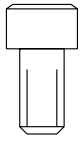
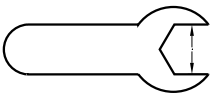
1 ft.lb. = 1.357 Nm.

* = in.lb.

1 Inch = 25.4 mm

Torque Values

Inch Fasteners (SAE)

	 SAE 5		 SAE 8		 					
Size	ft.lb.	Nm	ft.lb.	Nm	ft.lb.	Nm	Inch	Metric	Inch	Metric
No.4	*6	0.7	*14	1.0	*12	1.4	1/4	5.5	3/32	-
No.6	*12	1.4	*17	1.9	*21	2.4	5/16	8	7/64	-
No.8	*22	2.5	*31	3.5	*42	4.7	11/32	9	9/64	-
No.10	*32	3.6	*45	5.1	*60	6.8	3/8	-	5/32	-
1/4	6	8.1	9	12	12	16	7/16	-	3/32	-
5/16	13	18	19	26	24	33	1/2	13	1/4	-
3/8	23	31	33	45	43	58	9/16	-	5/16	-
7/16	37	50	52	71	69	94	5/8	16	3/8	-
1/2	57	77	80	109	105	142	3/4	19	3/8	-
9/16	82	111	115	156	158	214	13/16	-	-	-
5/8	112	152	159	216	195	265	15/16	24	1/2	-
3/4	200	271	282	383	353	479	1-1/8	-	5/8	-

1 ft.lb. = 1.357 Nm.

* = in.lb.

1 Inch = 25.4 mm

