

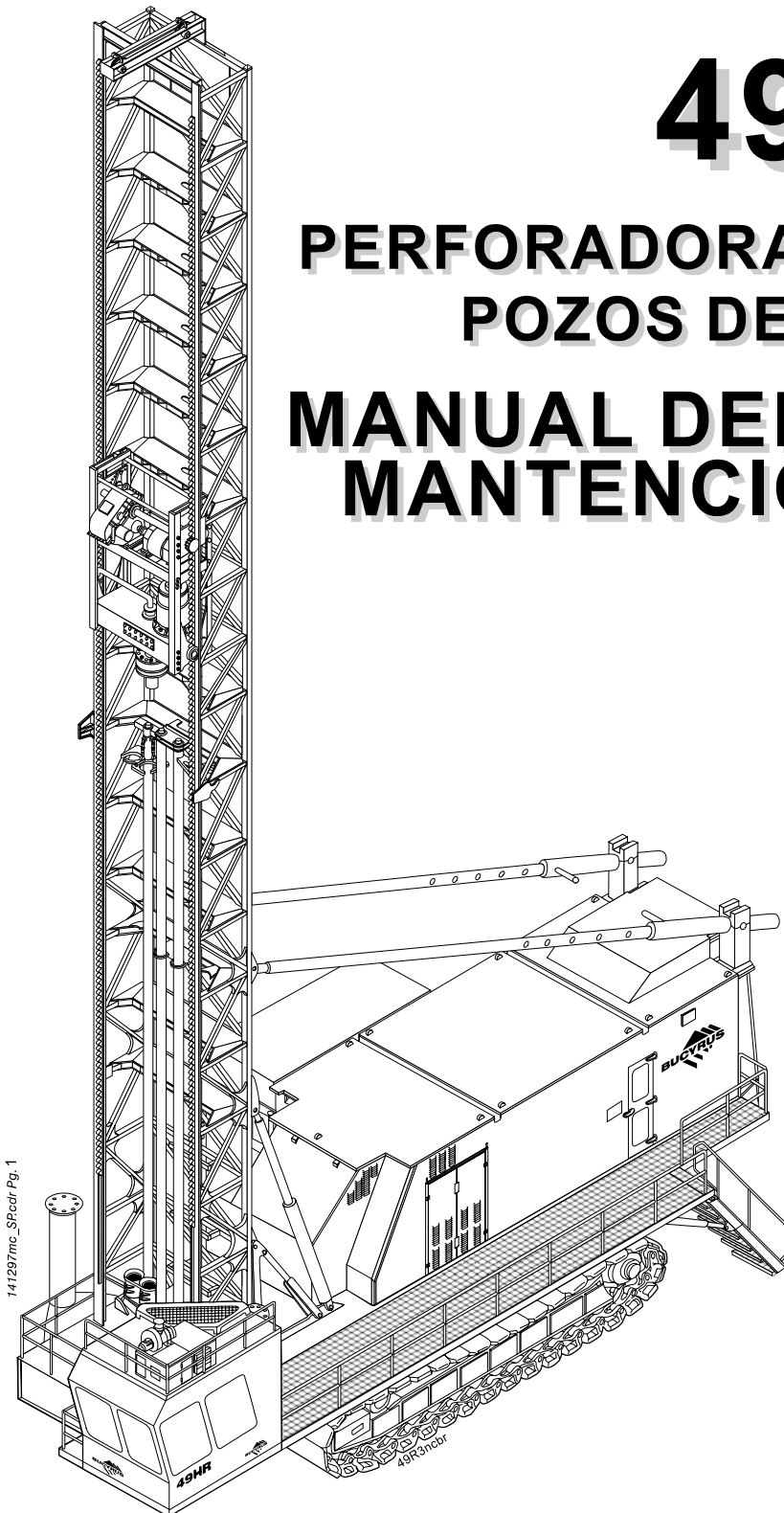


49HR

**PERFORADORA ELECTRICA PARA
POZOS DE TRONADURA**

**MANUAL DEL OPERACION Y
MANTENCION MECANICA**

Manual No.
10777_SP
SN: 141297



Bucyrus International, Inc.

1100 Milwaukee Ave. • P.O.Box 500 • South Milwaukee, Wisconsin 53172-0500 USA

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- El empleo de personal calificado de mantención, a través de programas de mantención programada, es la mejor manera de minimizar las detenciones de la máquina y maximizar la productividad del equipo.
- Todo el personal debe estar familiarizado con la ubicación en la máquina, el uso y operación de todos los elementos de Primeros Auxilios, extintores de incendio y de otros equipamientos de seguridad/emergencia.
- Use protectores de oído cuando se exponga a los siguientes niveles de ruido, en exceso a los períodos que se indican:

8 horas a 90 dBa

4 horas a 95 dBa

2 horas a 100 dBa

1 hora a 105 dBa

30 minutos a 110 dBa

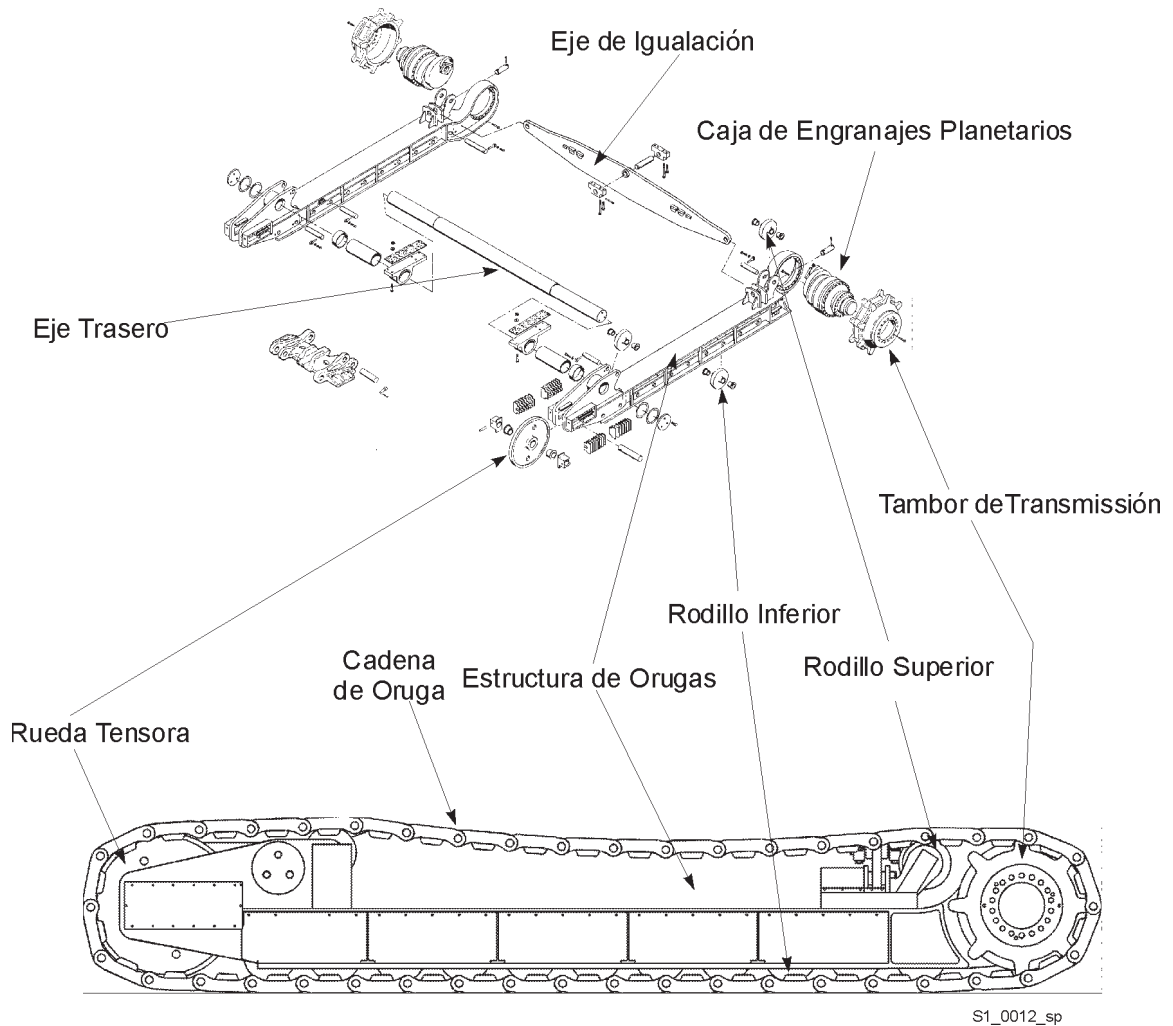
15 minutos a 115 dBa

- Cuando tenga dudas acerca de nivel de ruido, use protectores de oído.
- No intente subirse o bajarse de la máquina cuando esté en operación. Notifique al operador de cualquier intento de abordar o abandonar la máquina.
- Mantenga las manos, pies y vestimenta, lejos de partes en rotación.
- No use anillos, reloj de pulsera o prendas de vestir sueltas cuando trabaje en maquinarias. Estos pueden quedar atrapadas en partes en movimiento causándole serias lesiones.
- Use todo el tiempo, casco, zapatos y lentes protectores de seguridad.
- Cuente siempre con una segunda persona para vigilar la línea salvavidas cuando trabaje en espacios confinados
- Reponga todos y cada uno de los letreros de seguridad y advertencia cuando estén dañados o hayan sido quitados de la máquina.



MAQUINARIA DE PROPULSIÓN

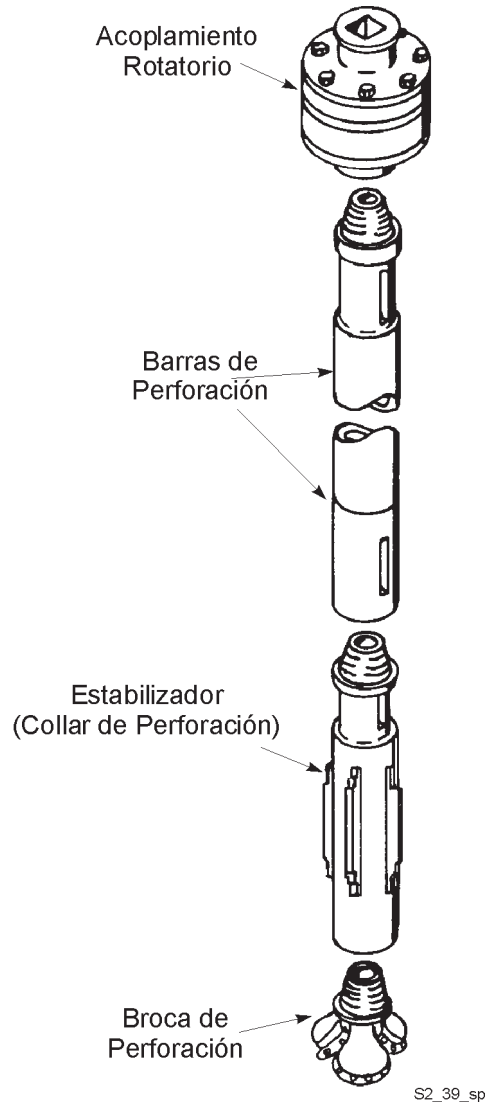
El sistema de propulsión de la 49HR es un sistema de transmisión hidráulico sin cadenas, el cual permite la contrarrotación de las orugas por separado. Esta aptitud le proporciona a la máquina la capacidad de girar completamente alrededor de su propia longitud. Cada oruga es manejada por un motor hidráulico y una caja de engranajes planetarios, equipado con un freno de activación por resortes y alivio hidráulico. La máquina tiene la aptitud de propulsarse en dos rangos de velocidad. El rango de velocidad baja se utiliza para maniobras en espacios cerrados mientras que el rango de la velocidad alta, se utiliza para recorridos en áreas abiertas en largas distancias.



Vista General de la Máquina De Propulsión



ENSAMBLAJE DE LA COMUNBA DE PERFORACIÓN



ENSAMBLAJE DE LA COMUNBA DE PERFORACIÓN



OPERACIÓN.....	40
PROPULSANDO	40
DEFINICIONES	40
PROCEDIMIENTOS DE PROPULSIÓN	41
<i>CONTROLES DE PROPULSIÓN – VISTA GENERAL</i>	42
<i>PROPULSIÓN RECTA</i>	43
<i>GIRO GRADUAL A LA DERECHA</i>	43
<i>GIRO GRADUAL A LA IZQUIERDA</i>	44
<i>GIRO CONTRARELOJ A LA IZQUIERDA</i>	44
<i>ASEGÚRESE HACER GIROS GRADUALES EN INCREMENTOS DE 15°</i>	45
PROCEDIMIENTO DE REMOLQUE	46
<i>PROCEDIMIENTO DE REMOLQUE</i>	46
OPERACIÓN DEL PORTACABLE	48
<i>PORTACABLE</i>	48
NIVELACIÓN	49
<i>CONTROLES DE NIVELACIÓN</i>	50
LEVANTANDO Y BAJANDO EL MÁSTIL	51
LEVANTANDO EL MÁSTIL	51
<i>CONTROLES DE SUBIDA Y BAJADA DEL MÁSTIL</i>	52
BAJANDO EL MÁSTIL	53
<i>CONTROLES DEL MÁSTIL PARA AJUSTAR A PERFORACIÓN INCLINADA</i>	54
OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA DE EMPUJE	56
<i>CONTROLES DE LEVANTE/EMPUJE</i>	56
OPERACIÓN DEL WINCHE AUXILIAR	57
<i>CONTROLES DE OPERACIÓN DEL WINCHE</i>	57
OPERACIÓN DEL PORTABARRAS	58
<i>CONTROLES DE OPERACIÓN DEL PORTABARRAS</i>	58
<i>OPERACIÓN DEL PORTABARRAS</i>	59
MANEJO DE HERRAMIENTAS	62
CARGA Y DESCARGA DE LAS BARRAS	62
ENSAMBLAJE DE LA COLUMNA DE PERFORACIÓN	64
<i>COLUMNA DE HERRAMIENTAS</i>	64
<i>INSTALACIÓN DEL ESTABILIZADOR</i>	65
<i>CONTROLES DE INSTALACIÓN DE BARRA DE PERFORACIÓN</i>	65
OPERACIÓN DE LA LLAVE DE DESCONEXIÓN	69
DESARME DE LA COLUMNA DE PERFORACIÓN	71
AGREGANDO BARRA DE PERFORACIÓN ADICIONAL	73
REMOCIÓN DE SECCIONES MÚLTIPLES DE BARRAS DE PERFORACIÓN	75
PERFORACIÓN INCLINADA	76
<i>EQUIPAMIENTO PARA PERFORACIÓN INCLINADA</i>	76
<i>POSICIONADOR DE BARRAS</i>	77
<i>GRÚA GIRATORIA</i>	78
OPERACIÓN SISTEMA DE SUPRESIÓN DE POLVO	79
<i>SISTEMA DE INYECCIÓN DE AGUA</i>	80
PERFORACIÓN	81
PERFORACIÓN VERTICAL	81
<i>CONTROLES UTILIZADOS MIENTRAS SE PERFORA</i>	81
INICIANDO EL POZO (ANILLANDO)	82



Empujando la palanca del joystick hacia delante, o levantará el mástil, levantará el cable del winche auxiliar o va a propulsar la oruga derecha hacia delante.

Tirando la palanca del joystick hacia atrás, o bajará el mástil, bajará el cable del winche auxiliar o va a propulsar la oruga derecha hacia atrás.

Las posiciones extremas hacia delante o hacia atrás de este joystick, proporcionarán los movimientos más rápidos.

Este switch está provisto con un dispositivo de cierre. Para mover el switch fuera de la posición NEUTRO, se debe levantar la perilla del switch.

SWITCH LLAVE DE HERRAMIENTAS

El switch de llave de herramientas (12), es un switch con retorno por resorte de tres posiciones. Girando el switch a la posición EXTENDER, la llave de herramientas se extenderá para apretar la barra de perforación. Girando el switch a la posición RECOGER, la llave se recogerá soltando la barra. Este switch es funcional solo cuando las bombas hidráulicas están operando.

SWITCH CORTINAS CONTRA POLVO

El switch de la cortina contra polvo (13) es un switch de tres posiciones. Girando el switch a la posición ARRIBA, levantará las cortinas. Girándolo a la posición BAJAR, bajará las cortinas.

En la posición AUTO, las cortinas son levantadas automáticamente cuando la modalidad operativa del switch selector en el tablero de control de propulsión está en las posiciones PROPULSIÓN PRIMARIA, PROPULSIÓN SECUNDARIA O PROPULSIÓN REMOTA. Las cortinas no se bajan automáticamente, sino que deben ser bajadas moviendo el switch a la posición BAJAR.

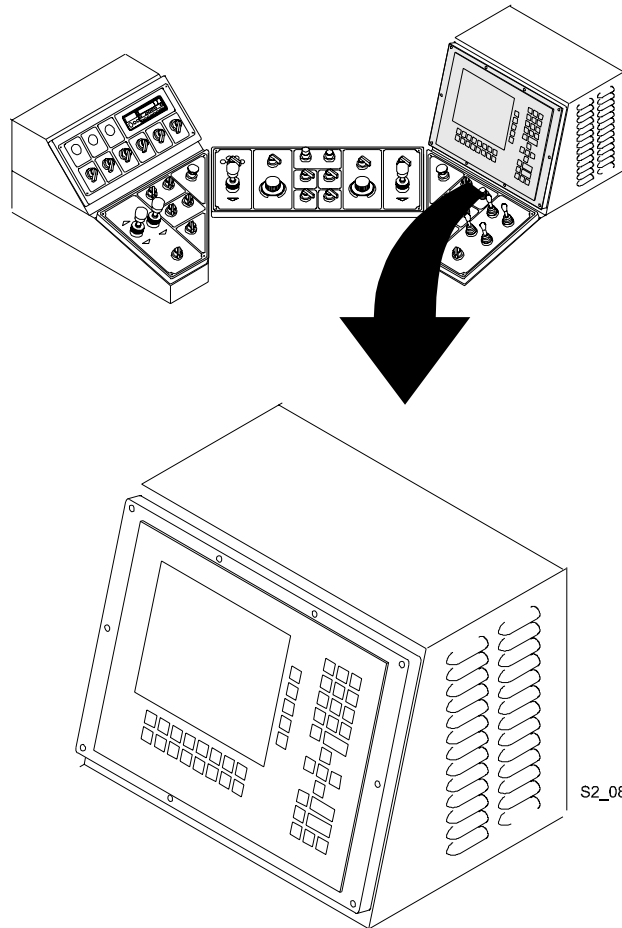
SWITCH COMPUERTA PARA VER BROCA

Este switch de dos posiciones (14) se usa para mover la escotilla para ver la broca en el suelo. Girando el switch hacia la posición CERRAR, cierra la escotilla, si se gira el switch hacia la posición ABRIR, abrirá la escotilla.



TERMINAL DE EXHIBICIÓN PARA EL OPERADOR

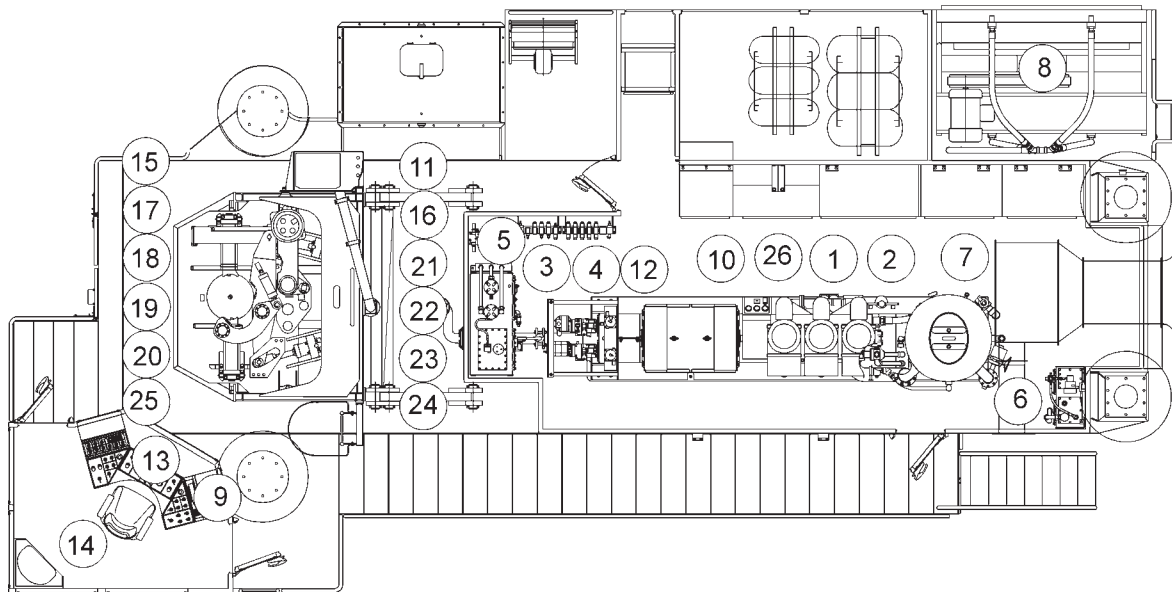
El terminal de exhibición para el operador consiste en una pantalla de matriz activa, teclado y computadora industrial (PC).



TERMINAL DE EXHIBICIÓN DEL OPERADOR

El Terminal de Exhibición del Operador muestra el estado de la información de todas las funciones de la máquina controladas por el PLC. Algunos parámetros de la máquina pueden ser instalados utilizando el teclado.

Refiérase a un manual separado para los procedimientos operacionales detallados para el Terminal de Exhibición del Operador.



S2_02

6. Inspeccione que las estaciones de bombeo de la central de lubricación automática operen correctamente. Revise el suministro de lubricante y cambie o rellene los tambores si es necesario.
7. Cierre y asegure todas las puertas de los gabinetes eléctricos.



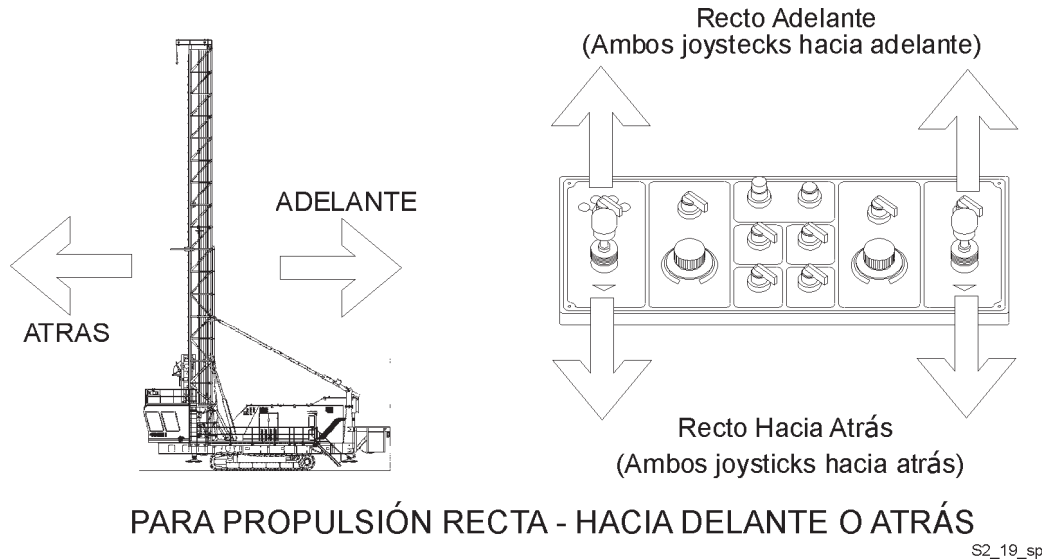
PRECAUCIÓN: ASUMA QUE TODOS LOS COMPONENTES DENTRO DE LOS GABINETES ELÉCTRICOS ESTÁN ENERGIZADOS. EL SERVICIO DE ÉSTOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEBERÍA SER REALIZADO SOLAMENTE POR PERSONAL ELÉCTRICO CALIFICADO.

8. Inspeccione el radiador y el ventilador del compresor. Revise si hay signos de deterioro o daños en las mangueras, válvulas, uniones, etc. Revise si hay fugas por las uniones. Revise el panel del radiador por si hay bloqueos de polvo, suciedad, hojas, papel, etc., y limpie según sea necesario.
9. Revise si la pantalla de exhibición del operador presenta cualquier falla.
10. Examine la limpieza de la sala de máquinas. Límpiela de toda suciedad o desechos.

NOTA: NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR LA SALA DE MÁQUINAS. EL AIRE COMPRIMIDO SOLO MOVERÁ LA SUCIEDAD DE UN LADO A OTRO. USE UNA ASPIRADORA PARA QUITAR LA SUCIEDAD. LA FALTA DE LIMPIEZA AL INTERIOR DE LA SALA DE MÁQUINAS CAUSARÁ DAÑOS A MUCHOS DE LOS COMPONENTES ALLÍ LOCALIZADOS.

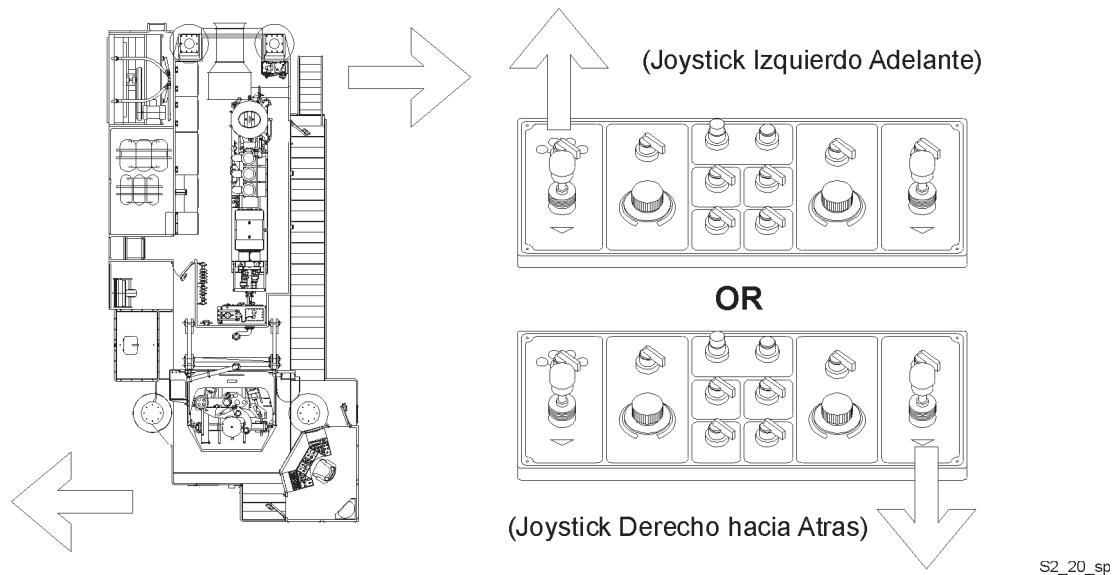


- Para avanzar recto hacia delante, levante ambos joysticks para destrabarlos y soltar los frenos de propulsión, luego muévalos ambos lentamente hacia delante. La velocidad se incrementa en la medida que las palancas se mueven hacia delante. Para avanzar recto en retroceso, tire ambos joysticks lentamente hacia atrás. La velocidad se incrementa en la medida que las palancas se bajan.



PROPULSIÓN RECTA

- Para hacer un giro gradual a la derecha, deje el joystick de la derecha en neutro y opere el joystick de la izquierda hacia delante.



GIRO GRADUAL A LA DERECHA
GIRO GRADUAL A LA DERECHA



3. Cuando el mástil quede vertical, mueva el switch de cierre del mástil a la posición CERRADO, para fijarlo en la posición vertical. Regrese la palanca a la posición neutral cuando el candado quede en posición. El parpadeo (Pasador del Mástil Afuera) en el monitor de pantalla de exhibición del operador desaparecerá cuando el mástil quede asegurado en su posición. Gire el switch de cierre de los tirantes del mástil a la posición CERRADO, para asegurar el mástil y los tirantes en la posición vertical.

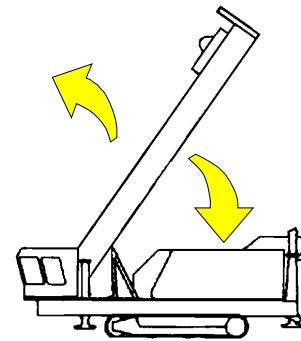
NOTA: AL MOVER EL MÁSTIL PARA PERFORACIÓN INCLINADA, EN MÁQUINAS CON MÁSTIL DE 65' DE LONGITUD (19.8 MTS) O MÁS, LA BARRA DE PERFORACIÓN DEBE SER ALMACENADA EN LOS PORTABARRAS Y EL CABEZAL DE ROTACIÓN BAJADO A SU POSICIÓN MÁS BAJA.

4. Si el mástil se va a instalar para perforación inclinada, mueva el switch de cierre de la estructura "A" y el switch de cierre de los tirantes del mástil a la posición ABIERTO, para liberar los pasadores de la pata delantera de la estructura "A" y los pasadores de los tirantes del mástil. La lectura (Pasadores de Estructura "A" Afuera y Pasador de los Tirantes Afuera), se mostrará en la parte inferior del monitor de pantalla de exhibición del operador.
5. Verifique que el switch selector del mástil/winche esté en la posición MÁSTIL, luego levante y tire lentamente el joystick del mástil hacia atrás. Baje lentamente el mástil hasta el ángulo de perforación deseada, luego gire el switch de cierre de los tirantes a la posición CERRADO para asegurar el mástil y los tirantes en la posición deseada.

BAJANDO EL MÁSTIL

NOTA: REFIÉRASE A LAS PRECAUCIONES INDICADAS AL COMIENZO DE ELEVACIÓN DEL MÁSTIL.

Para bajar el mástil:



1. Saque las barras de perforación de la unidad de accionamiento de rotación y almacénelas en el portabarras. Saque la broca y el estabilizador desde la máquina. Limpie la plataforma de perforación de toda herramienta y materiales que pudieran caerse durante el procedimiento de bajada del mástil. Asegure el gancho del winche auxiliar. Asegúrese que el cable del winche auxiliar esté asegurado al mástil. Levante las cortinas contra polvo. Baje la unidad rotación/empuje a su posición más baja. Verifique que la máquina esté nivelada.
2. Revise la condición de los pasadores de la articulación del mástil, las orejas y los pasadores de los cilindros.



2. Obtenga una grúa con capacidad y alcance suficientes para colocar las barras de perforación en los portabarras con el mástil en la posición de almacenaje. La ubicación normal y apropiada de la grúa es en el lado izquierdo de la perforadora, ya que esto permitirá el alcance más cercano y el mayor ángulo de pluma.



PRECAUCIÓN: SIGA TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES CUANDO SE TRABAJA CON GRÚAS Y SUS APAREJOS. DEJAR DE CUMPLIR LOS PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE TRABAJO PUEDE CAUSAR UN ACCIDENTE Y CONDUCIR A LA POSIBLE MUERTE O LESION DEL PERSONAL

3. Posicione la barra a ser instalada de forma tal que sea accesible para la grúa. La posición normal de la barra de perforación es al lado izquierdo de la máquina, yaciendo en ángulo recto a la máquina. Esto permite que la grúa levante la barra y gire sin excesivos levantes ni descensos de la pluma. La barra puede estar almacenada sobre bloques en el suelo, o sobre un camión o trailer.



PRECAUCIÓN: ASEGÚRESE QUE LA BARRA DE PERFORACIÓN ESTÉ BIEN ASEGURADA CONTRA MOVIMIENTOS INDESEADOS O IMPREVISTOS. NO FIJARLAS APROPIADAMENTE PUEDE CAUSAR DESLIZAMIENTOS DE LAS BARRAS Y CAUSAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES AL PERSONAL EN EL ÁREA.

4. La compuerta superior permanece abierta cuando el portabarras está vacío,. Esta función está controlada por un switch de límite, ubicado en el bolsillo inferior del portabarras.
5. Usando estobos apropiados, fije la grúa a la barra de perforación. La barra debería estar estrobada de tal manera que permanezca horizontal mientras se levanta. Amarre cuerdas guías a la barra. Quite los protectores de los hilos, limpie y lubrique los hilos y las pestañas de cada extremo de la barra. Instale una campana de levante en el extremo macho (superior) de la barra de perforación. Levante la barra hacia su posición sobre el mástil.
6. Usando la cuerda guía, guíe la barra hacia el portabarras deseado. Ponga cuñas de bloque entre las barras para permitir retirar los estobos de la barra.



PRECAUCIÓN: ASEGURE LAS BARRAS FIRMEMENTE PARA PREVENIR QUE SE MUEVAN INESPERADAMENTE

7. Saque los estobos de la barra. Fije un estrobo a la campana de levante en el extremo macho de la barra y levante la barra lo suficiente para retirar los bloques.
8. Deslice la barra hacia la parte baja del portabarras hasta hacerla descansar en el fondo del bolsillo. Deje la barra en el portabarras y retire los estobos y la campana de levante.
9. Cuando la barra descansa en el fondo del bolsillo, ésta gatillará el switch límite y cerrará la compuerta superior.



3. Usando la línea del winche auxiliar, retire el estabilizador desde la perforadora. Reinstale el buje guía en el orificio de la plataforma de perforación.

AGREGANDO BARRA DE PERFORACIÓN ADICIONAL

La instalación de secciones adicionales de barras de perforación se hace necesario cuando la profundidad del pozo va a ser más grande que el largo total de una sección de barra. La instalación de una segunda o tercera sección de barra, es básicamente el mismo proceso que la instalación de la primera. Se levanta la unidad de rotación/empuje sobre el portabarras, se desplaza un portabarras con barra hasta el centro del orificio, se enrosca el acoplamiento giratorio a la barra, se saca la barra del portabarras y se almacena el portabarras.

Para instalar una sección adicional de barra de perforación, proceda de la siguiente manera:

1. Se debería perforar la primera parte del pozo tan profundo como sea posible con la primera sección de barra. El pozo debería ser perforado suficientemente profundo para colocar la unión entre la unidad de rotación y la parte superior de la primera sección de barra de perforación a nivel con las llaves de herramienta. Después de completar esta sección del pozo, apague el caudal de aire principal.
2. Levante la columna de herramientas hasta que las ranuras de la parte superior de la primera barra queden alineadas con la llave de herramientas. Amordace firmemente la llave de herramientas alrededor de la barra de perforación.
3. Gire rápidamente el reóstato de rotación hacia la izquierda (contrareloj) aproximadamente hasta la mitad de la velocidad total. El acoplamiento giratorio debería girar, abriendo la unión entre la barra y el acoplamiento.

NOTA: SI LA UNIÓN NO SE ABRE INMEDIATAMENTE, DEVUELVA EL REÓSTATO DE ROTACIÓN A LA POSICIÓN CERO, PARA REDUCIR LA POSIBILIDAD DE DAÑOS AL MOTOR POR ATASCAMIENTO.

4. Si la unión no se abre, será necesario graduar las ranuras sobre la barra de perforación de forma de permitir que la unidad de rotación tome velocidad antes de detener la barra de perforación. Esto se hace girando la barra de perforación en la dirección adelante hasta que las ranuras de la barra queden casi alineadas con las llaves de herramienta. Esto permite que la barra gire casi media vuelta antes de ser frenado por las llaves de herramienta. Los insertos accionados por resortes de la llave de herramientas, permiten el giro de la barra mientras son amordazados por la llave.

Después de graduar la barra para permitir la mitad de un giro, repita el paso 3 anterior para abrir la unión.



4. Baje las cortinas contra polvo y encienda el sistema de control de polvo. Ponga el switch ventilar/perforar del compresor principal en la posición PERFORAR, para suplir aire de barrido a la broca.

NOTA: MIENTRAS LA BROCA ESTÁ PASANDO A TRAVÉS DEL MATERIAL NO CONSOLIDADO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA FORMACIÓN, LA VELOCIDAD DE EMPUJE APROPIADA PARA CAUSAR LA PENETRACIÓN DE LA BROCA SE LOGRA GIRANDO LEVEMENTE EL REÓSTATO DE LEVANTE/EMPUJE HACIA LA DIRECCIÓN DE EMPUJE.

5. Suelte el freno de levante y permita que la broca de perforación contacte el terreno. Verifique la vibración que proviene de la columna de herramientas. Para reducir la vibración, baje la velocidad de rotación con el reóstato de rotación. Mantenga la vibración en el mínimo. En la medida que disminuye la vibración incremente la velocidad de rotación y la velocidad de empuje mientras monitorea el gráfico de barra de la corriente de rotación y el gráfico de la presión de aire en el terminal de la pantalla de exhibición del operador.

El objetivo es penetrar la formación tan rápido como sea posible sin causar daño a la máquina o tapan el pozo con detritus. Monitoreando la corriente de rotación y manteniendo la carga en la porción inferior del gráfico de barras (verde), se evitarán daños al motor de rotación. Para reducir la carga del motor se logra reduciendo la fuerza de empuje sobre la broca. Reduciendo la fuerza de empuje, en muchos casos, permitirá cumplir lo anterior. En algunos casos, será necesario incluso levantar levemente la columna de herramienta para reducir la carga. Monitoreando el gráfico de barras de la presión de aire, indicará la condición del pozo. Si la penetración es demasiado rápida y el aire de barrido no es capaz de remover el detritus tan rápido como se está generando, el pozo se tapaná y la presión de aire se elevará. Variando el rango de penetración, se variará la presión de aire. Mantenga la presión de aire en el rango normal de trabajo (30 PSI para máquinas con sistema de inyección de agua y 40 PSI para máquinas con sistema de control de polvo tipo seco) incrementando o reduciendo la velocidad de penetración. Mantenga los niveles de vibración al mínimo, variando la velocidad de rotación y la fuerza de empuje.

6. Cuando la broca traspase el material fragmentado (aproximadamente 3 a 5 pies [0.9 a 1.5 m]) y penetre el material consolidado bajo éste, la vibración y la carga se reducirán drásticamente. Cuando esto suceda, el hoyo ha sido anillado y se puede comenzar la perforación normal.



Después que se haya iniciado el procedimiento de arranque antes mencionado, los controles automáticos tomarán posesión sobre la perforación real del pozo. La inyección de agua (si así está equipada) se apagará a la profundidad establecida. Cuando se haya alcanzado la profundidad total del pozo, tal cual se programó, la columna de herramientas será levantada automáticamente y cuando la broca se aproxime al borde del pozo, el control detendrá la broca, apagará el aire e instalará el freno de levante.

Si surgen problemas en las funciones del C.P.P., el sistema tendrá que ser corregido por un electricista calificado. En la mayoría de los casos, si ocurre un desperfecto en el sistema automático, éste se puede desconectar y completar la perforación manualmente.

PREPARÁNDOSE PARA UN CAMBIO

Cuando el pozo se haya completado y se ha sacado la columna de herramientas a la superficie, es necesario cambiar la perforadora hasta la próxima ubicación para prepararse a perforar el próximo pozo. Prepararse para cambiar la perforadora consiste en el apropiado almacenaje de la columna de herramientas, bajar la máquina hasta el suelo e inspeccionar la máquina y el trazado de la ruta antes de propulsarla.

Para preparar el cambio de la perforadora, proceda de la siguiente manera:

1. Una vez terminado el pozo actual, levante la columna de herramientas desde el pozo. Si se está usando múltiples secciones de barra, quite y almacene todas las barras necesarias hasta sacar la columna completa desde el pozo. Apague el sistema de control de polvo y levante las cortinas contra polvo.
2. Amordace el estabilizador con la llave de herramientas para prevenir movimientos de la columna de herramientas durante el desplazamiento.



PRECAUCIÓN: NO SE PROPULSIONE CON LA COLUMNA DE HERRAMIENTAS EN UNA POSICIÓN TAL QUE SE ATASQUE CONTRA EL SUELO MIENTRAS SE DESPLAZA. SI LA COLUMNA DE HERRAMIENTAS GOLPEA EL SUELO MIENTRAS SE DESPLAZA, CAUSARÁ DAÑOS EN LA MÁQUINA Y EN LA COLUMNA DE HERRAMIENTAS.

3. Gire el switch de nivelación automática a la posición RECOGER para levantar las patas y bajar la máquina. Mantenga el switch en la posición RECOGER hasta que las patas estén totalmente retraídas. Refiérase a la pantalla “nivelación automática” en el terminal de exhibición del operador, para verificar que las cuatro patas queden totalmente recogidas.



CARTA DE ESTABILIDAD DE PERFORACIÓN

CONDICIONES ESPECIALES DE PROPULSION ESTABILIDAD PERMISIBLE EN PENDIENTE PARA 49HR N/S 141297

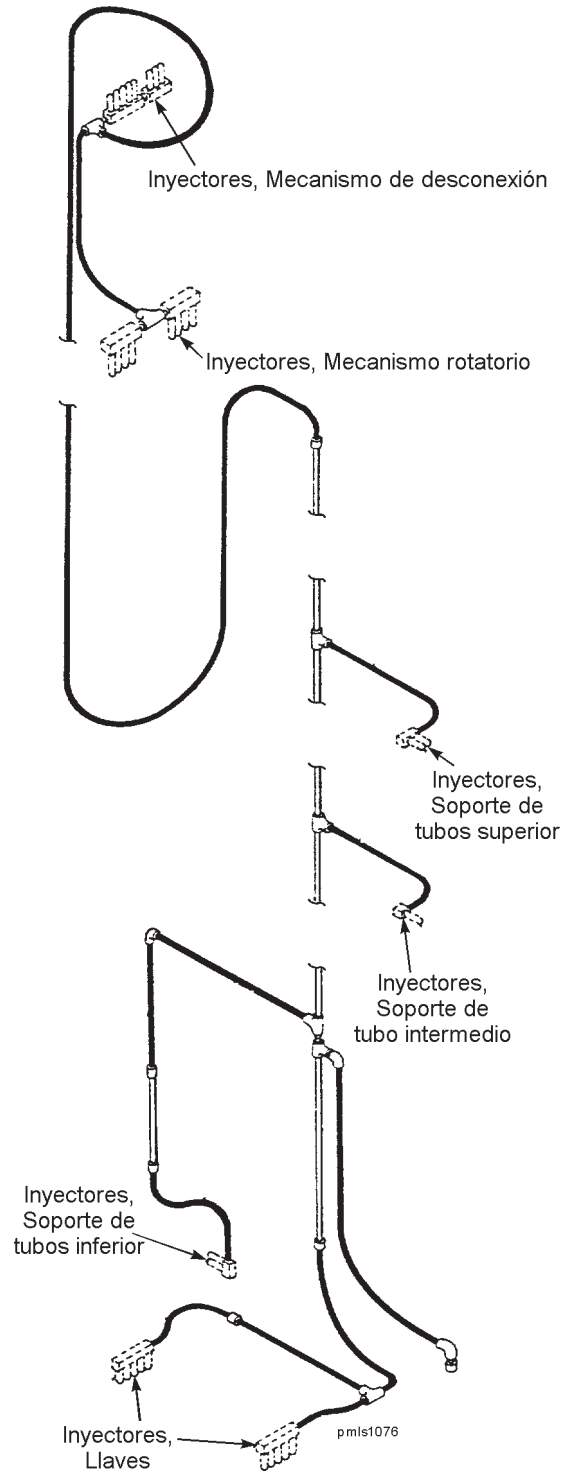
-- MIENTRAS AVANZA EN LINEA RECTA SUBIENDO O BAJANDO UNA PENDIENTE --

Antes de mover lea manual de operacion
Los valores mostrados son los limites de pendiente en la direccion de la propulsion. Ademas se permite una pendiente lateral, detectada en la pantalla "Panelview", de hasta 5°.

MASTIL Y CABEZAL ARRIBA	
<p style="text-align: center;">11.3°</p>	<p style="text-align: center;">15.0°</p>
<p>1-65' TUBO EN CABEZA SIN TUBO EN COLGADO SIN CABLE EN BABINA</p>	<p>1-65' TUBO COLGADO SIN TUBO EN CABEZA CON CABLE EN BABINA</p>
MASTIL ARRIBA CABEZAL ABAJO	
<p style="text-align: center;">15.0°</p>	<p style="text-align: center;">19.1°</p>
<p>1-65' TUBO COLGADO SIN TUBO EN CABEZA SIN CABLE EN BABINA</p>	<p>1-65' TUBO COLGADO SIN TUBO EN CABEZA CON CABLE EN BABINA</p>
MASTIL Y CABEZAL ABAJO	
<p style="text-align: center;">39.6°</p>	<p style="text-align: center;">9.1°</p>
<p>1-65' TUBO COLGADO SIN TUBO EN CABEZA SIN CABLE EN BABINA</p>	<p>1-65' TUBO COLGADO SIN TUBO EN CABEZA CON CABLE EN BABINA</p>

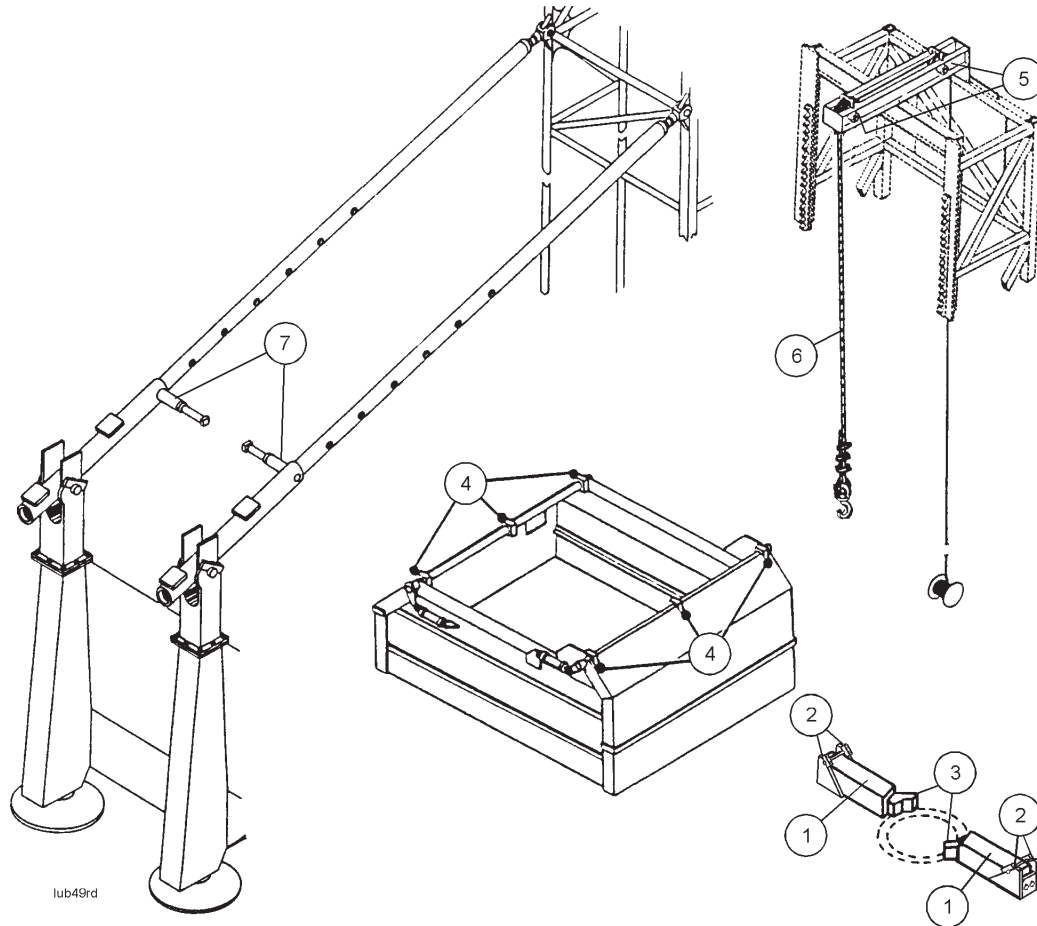
C119921-01 Rev. 0

dsta_1297





9. Remover el rodamiento de bronce (51), el o-ring (52) y la arandela (golilla) (53) del alojamiento de la tubería (55).
 10. Remover la ensambladura de Crankrod (1-8) desde la bomba, desatornillando los tornillos (12) y tirando los pernos bujes (13).
 11. Remover el alojamiento de la base (28) del tubo reciproco (21).
 12. Desatornillar el pasador de anclaje (14) del tubo reciproco (21) y tirar la ensambladura de embolo (9-20) desde el tubo.
 13. Usando una barra de 50 pulgadas de Diámetro Externo, empujar el sello de la copa (22) y el cilindro de la bomba (24) del tubo reciproco (21).
 14. Remover el embolo (20) de la bomba, desde la barra de acoplamiento (17) del embolo. Una llave para tuercas es necesaria.
 15. Desatornillar la barra de acoplamiento (17), desde el tubo del embolo (11) y retirar el sello de la copa (16), golilla (15) y el pasador de anclaje (14).
 16. Desatornillar el tubo del embolo (11), del pasador de salida (9).
 17. Para desarmar la Ensambladura del Cártter (1-8), remover los tornillos (1) y los contrapesos (2).
 18. Remover los anillos retenedores (6) y presionar el excéntrico (7) hacia fuera del rodamiento de bola (8). Asegúrese de soportar el rodamiento de bola (8) en su pista interna.
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



LUBRICACIÓN DEL MÁSTIL ~ PARTE 1

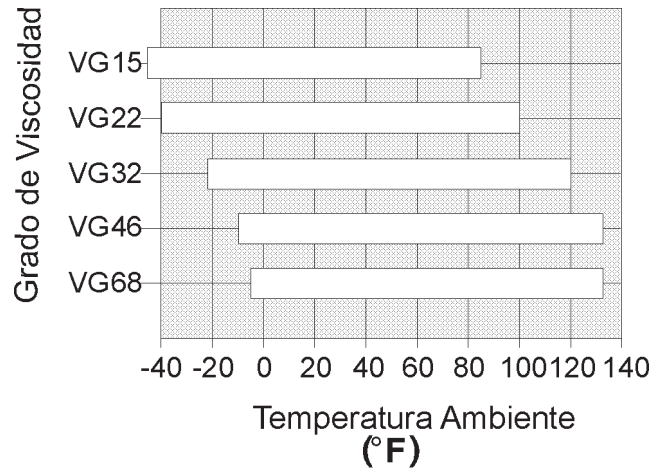
PUNTO lub	NO. DE PUNTOS lubricados	TIPO lubr	HORAS				C/NEC	AUTO	COMPONENTES
			8	40	160	1000			
1	2	MPG	X				X	GUÍAS DE LA LLAVE DEL CILINDRO	
2	4	MPG	X				X	CONJUNTO DE COJINETES DE LAVES	
3	2	MPG	X					SUJETADORES DE LA LLAVE DEL CILINDRO	
4	6	MPG			X			BUJES DE LA PALANCA DE LA CORTINA ANTIPOLVO	
5	2							COJINETES DE LA POLEA DEL CABRESTANTE DE CUERDA AUXILIAR (SELLADOS)	
6	1	RWRL					X	CUERDA DE CABRESTANTE AUXILIAR	
7	2	MPG					X	PERNOS DE SUJECIÓN DE LA ABRAZADERA DEL MÁSTIL	
8	2	MPG					X	POLEA DE GANCHO (OPCIONAL)	

NOTAS: Las frecuencias mencionadas son para lubricación manual. Cuando esté equipado con un sistema de lubricación automática las frecuencias están establecidas en la estación de control de lubricación. En los sistemas de lubricación automática los inyectoros se establecerán totalmente abiertos al comienzo del funcionamiento de una nueva máquina y luego reajustados como se requiera. Refiérase a los INYECTORES DE LUBRICANTE en esta sección del manual.



FLUIDO HIDRÁULICO SINTÉTICO PAO.

El siguiente gráfico de barras muestra los grados de viscosidad recomendados para el aceite hidráulico SHC en varias temperaturas ambiente. Para temperaturas fuera de estos rangos, pida el aceite recomendado al Departamento de Servicio de Bucyrus.



S3_0001_sp

CARTA DE VISCOSIDAD RECOMENDADA vs. TEMPERATURA (OAT)

FLUIDO HIDRÁULICO DE BASE PARAFÍNICA DE PETRÓLEO.

Los aceites aprobados tendrán típicamente una certificación de especificaciones Denison HF-O. En general, los aceites cumplirán los siguientes requerimientos mínimos:

1. Viscosidad Máxima = 14.000 SUS (3.000 CST) a la temperatura ambiente mínima esperada (en el arranque inicial).



PRECAUCIÓN: ARRANCAR CON VISCOSIDADES MAYORES QUE 3.000 CST, PODRÍA INVALIDAR LA GARANTÍA.

2. Viscosidad Mínima = 65 SUS a la temperatura máxima de operación del sistema hidráulico.
3. Viscosidad Ideal = 100 SUS a temperatura normal de operación del sistema hidráulico.
4. Índice de Viscosidad Mínima = 90
5. Número de Neutralización = 10 o menos, para aceite nuevo
6. Horas de Oxidación al Número de Neutralización 2.0 según D-943 = 1.500 horas mínimo

Bucyrus International, Inc.



**ESPECIFICACIONES PARA
GRASA MULTI PROPOSITO MPG
SD4711 (18 de Agosto del 2005)**

REQUISITOS PARA EL RENDIMIENTO MÍNIMO:

PROPIEDAD	REFERENCIA	REQUISITO		
		-1°C a +43°C (+30°F a +110°F)	-18°C a +27°C (0°F a +80°F)	Menos de -12°C (Menos de +10°F)
Temperatura Ambiente (Ver Nota #1)				
Consistencia NLGI #	ASTM D-217	2	1	1, 0, 00 (Ver Nota #2)
Punto mínimo de caída °C(°F)	ASTM D-2265	177(350)	177(350)	177(350)
Timken O.K. carga-lbs(kgf) mínima	ASTM D-2509	50(23)	50(23)	50(23)
Shell Four Ball EP Índice de carga mínima de desgaste Kg. (Load wear index - LWI)	ASTM D-2596	65	65	65
Carga mínima de Soldura Kg.	ASTM D-2596	400	400	400
Shell Four Ball Wear Wear Scar mm Máximo 40KG por 1 hora a 75°C a 1200 RPM	ASTM D-2266	0.6	0.6	0.6
Corrosión de la tira de cobre 24 hrs. a 100°C (212°F)	ASTM D-4048	2e	2e	2e
Prueba de oxido	ASTM D-1743	Pasa	Pasa	Pasa
Viscosidad del fluido base mínimo	ASTM D-445	460cSt a 40°C	220cSt a 40°C	130cSt a 40°C
Motomatic Trabajador de grasa Estabilidad Mecánica 10,000 strokes, Cambio máximo	ASTM D-217A	10%	10%	10%
Prueba de estabilidad de rodillo Cambio máximo en 2 horas	ASTM D-1831	15%	15%	15%
Prueba de rodamiento de rueda 6 horas a 104°C(220°F) Perdida máxima	ASTM D-1263	10%	10%	10% (Sólo NLGI #1)
Prueba derrame de agua Perdida a 38°C(100°F), Máximo Perdida a 80°C(175°F), máxima	ASTM D-1264	5% 15%	5% 15%	5% (sólo NLGI #1) 15% (Sólo NLGI #1)

Bucyrus International, Inc.

LISTA DE LUBRICANTES CERTIFICADOS



(01/22/07)

Whitmore Mfg. Co.	Omnilith 500 Extreme Pressure Grease EP 1
Whitmore Mfg. Co.	Omnilith 500 Extreme Pressure Grease EP 2
Whitmore Mfg. Co.	Omnilith 500 M Extreme Pressure Grease EP 0
Whitmore Mfg. Co.	Omnilith 500 M Extreme Pressure Grease EP 1
Whitmore Mfg. Co.	Omnilith 500 M Extreme Pressure Grease EP 2
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 3M Extreme Pressure Grease EP 00
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 3M Extreme Pressure Grease EP 0
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 3M Extreme Pressure Grease EP 1
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 3M Extreme Pressure Grease EP 2
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 5M Extreme Pressure Grease EP 00
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 5M Extreme Pressure Grease EP 0
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 5M Extreme Pressure Grease EP 1
Whitmore Mfg. Co.	Caliber 5M Extreme Pressure Grease EP 2



MANTENCIÓN PREVENTIVA PARA LUBRICACIÓN

La lubricación puede considerarse la porción más importante de un programa de mantención preventiva. No permita que nada interfiera con la lubricación de la máquina. La experiencia dictará como ajustar la cantidad de lubricante a usar en cada serviciose. Sin embargo éste esfuerzo extra resultará en un suave desempeño de la máquina, con menos desgastes y detenciones.

Es difícil predecir cuánto lubricante se debiera aplicar a un rodamiento específico. Varía cuan fuerte se está trbajando la máquina, qué grado de desgaste previo tuvo el rodamiento y el grado del lubricante que está usando. Observe los rodamientos detenidamente para asegurarse que el lubricante agregado en un servicio, dure suficiente hasta el próximo servicio.

Muchas partes de desgaste requieren que el lubricante se aplique en forma regular y en pequeñas cantidades, como lo hace el sistema automático de lubricación, en vez de grandes cantidades y aplicada ocasionalmente. Haga inspecciones regulares a la máquina y verifique os signos de lubricación impropia, como la acumulación de exceso de lubricante o su descoloración. Asegúrese que el lubricante no proviene de líneas y/o tuberías rotas o desconectadas. Normalmente, el exceso de lubricante bombeado en un rodamiento sencillo no es usado. Pero en ciertas áreas donde los rodamientos pueden acumular suciedad (como en la maquinaria inferior y candados del balde) se debe agregar lubricante extra para purgar todo el lubricante viejo, el cual pudo haber acumulado suciedad abrasiva.

A veces, los nuevos bujes suelen sobrecalentarse debido a que están demasiado apretados para permitir una apropiada distribución del lubricante. Los bujes viejos suelen sobrecalentarse debido a que están tan gastados que el lubricante no permanece en él hasta el próximo ciclo de sevicio. En el caso de los nuevos bujes, puede ser necesario lubricarlos mas frecuentemente hasta que se asiente. Puede ser necesario hacer lo mismo con los bujes viejos, hasta que sean reemplazados. Es mucho mejor perder un poco de tiempo en un turno entregando un poco de lubricante extra a un punto que lo necesita, en vez de tratar de trabajarlo hasta el término del turno.

La causa más común de sobrecalentamiento en rodamiento antifricción es el batido del lubricante. Esto sucede cuando el rodamiento se empaqueta demasiado lleno. Si el lubricante filtra fuera del rodamiento antifricción, es un signo casi seguro que se agregó demasiado lubricante al rodamiento. Continúe lubricándolo tan a menudo como antes, pero con menos cantidad.

La Sección 3 de éste manual le proporcionará más detalles e información específica sobre los lubricantes y su utilización.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below

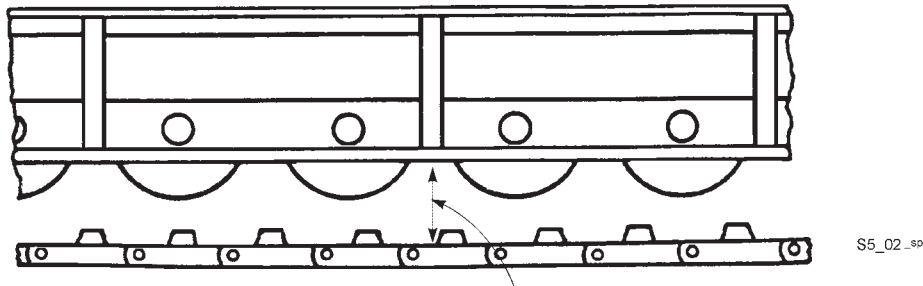


- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

AJUSTES.

Para determinar si la cadena de orugas debiera ajustarse, levante la máquina en los gatos de nivelación de forma que las orugas queden colgando libres, sin tocar el suelo. En la mitad de la estructura de oruga, mida el espacio entre la parte baja de la estructura y la superficie de rodadura de la cadena de orugas. El espacio mínimo es de 9" y el máximo de 14". Cuando se alcance el espacio máximo, se debe ajustar a 9" o 11". No opere la máquina con seno en la cadena, en exceso a la máxima holgura.



Espacio Mínimo de 9 pulgadas (228 mm)
Espacio Máximo de 14 pulgadas (355 mm)

TENSIÓN DE LA CADENA DE ORUGA – REVISIONES

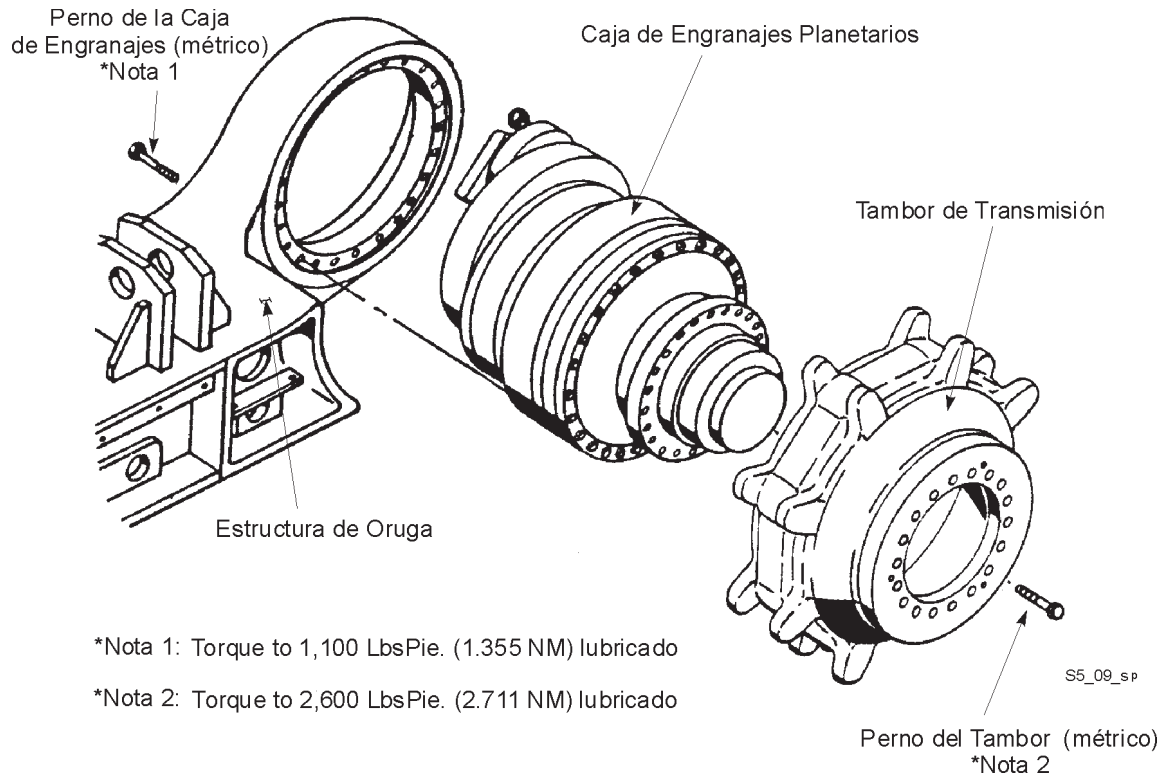
El ajuste de la cadena de orugas se realiza en la rueda tensora de las orugas. Las ruedas tensoras están montadas sobre ejes los cuales están montados sobre soportes, los que a su vez cabalgan sobre ranuras en la estructura de orugas. Instale platinas delante o detrás de la posición de los soportes de la rueda para lograr la tensión deseada.

Para ajustar la tensión de la cadena:

1. Usando los gatos de nivelación, levante la máquina hasta que las orugas y cadenas queden suspendidas sobre el suelo. Bloquee la máquina en esa posición.
2. Quite las protecciones de las platinas de la rueda desde la parte interna y externa de la estructura de orugas.
3. Posicione un gato hidráulico apropiado (20 ton), detrás de cada uno de los soportes.
4. Quite varias platinas desde la parte trasera de los soportes.
5. Accione los gatos hidráulicos para empujar los soportes hacia atrás para lograr la tensión deseada de la cadena.
6. Inserte suficientes platinas en la parte frontal de los soportes para mantener el ajuste. Se proporcionan variados espesores de platina. Asegúrese que las platinas detrás de cada soporte son del mismo espesor.

TAMBOR DE TRANSMISIÓN.

Inspeccione si el tambor de transmisión tiene grietas u orejas quebradas y otros defectos que puedan impedir el normal desempeño del tambor y el recorrido de las cadenas. Revise si los pernos de retención del tambor están apretados.



INSTALACIÓN TAMBOR DE TRANSMISIÓN Y LA CAJA DE ENGRANAJES PLANETARIOS

REPARACIÓN.

La reparación del tambor de transmisión se reduce a reparar con soldadura las orejas, el área de rodadura o el reemplazo de la unidad completa. Contacte a su representante local del Departamento de Servicio de Bucyrus International por las instrucciones específicas de reparación con soldadura.

Para reemplazar el tambor de transmisión:

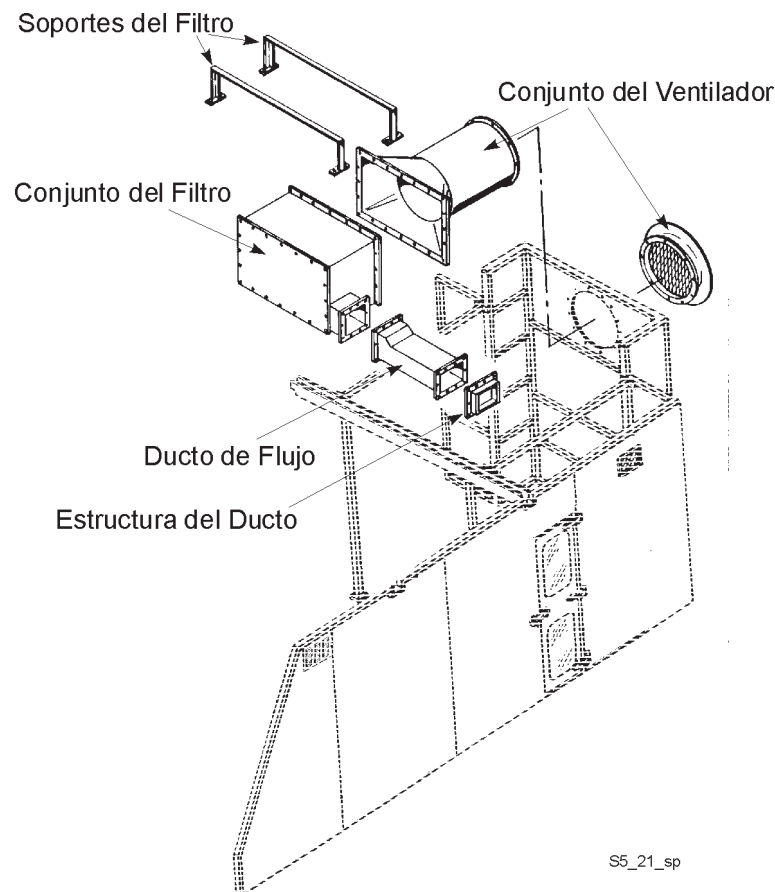
1. Alivie la tensión de la cadena y separe la cadena de oruga como se detalla en el tópico REEMPLAZO DE CADENA DE ORUGA de este manual. La separación de la cadena debería hacerse cercano al tambor de transmisión, dejando apartadas las zapatas a un lado.
2. Usando los gatos de nivelación de la máquina, levante la máquina lo suficiente como para permitir que el tambor de transmisión libere las orejas de la cadena de oruga. Bloquee la máquina en la posición elevada.



4. Retire el eje desde la parte inferior de la perforadora y repárelo o reemplácelo según sea necesario.
 5. Reinstale el eje, primero posicionándolo para permitir la instalación del bloque de rodamiento y/o el pasador de pivote. Instale el bloque de rodamiento y/o el pasador de pivote.
 6. Instale los pasadores de los extremos del eje de igualación y los pasadores de retención. Instale la estructura de oruga sólo si fue reparado el eje de igualación.
 7. Para desmontar el eje trasero, quite el retén del eje o collarín de mordaza faltante.
 8. Bloquee firmemente el eje para permitir que éste pueda ser deslizado fuera de la estructura de oruga.
 9. Quite los pernos del bloque de rodamiento que fijan el eje a la estructura principal.
 10. Deslice el eje desde la estructura de oruga y sáquelo desde la parte inferior de la perforadora.
 11. Repare o reemplace el eje según sea necesario.
 12. Posicione el eje para permitir deslizarlo dentro de la estructura de oruga.
 13. Lubrique los calibres de rodamiento del eje en la estructura de oruga.
 14. Deslice el eje dentro de la estructura de oruga.
 15. Alinee el eje con la estructura principal.
 16. Instale los bloques de rodamiento y los pernos para fijar el eje a la estructura principal.
 17. Instale la oruga según se describe en REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE ORUGA.
 18. Levante levemente la máquina con los gatos de nivelación y quite la entibación remanente. Baje la máquina hasta el suelo.
-
-
-

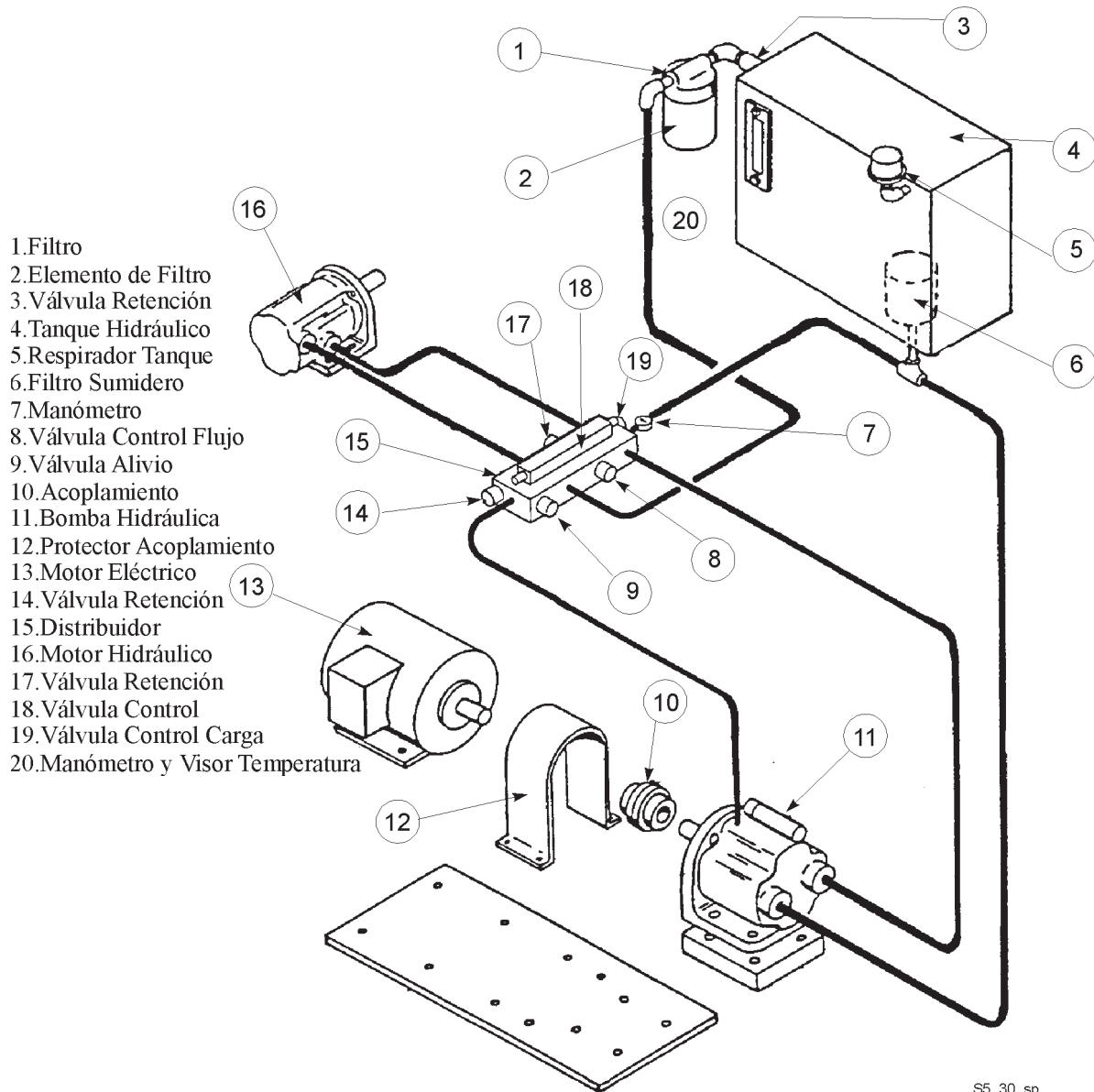
VENTILADOR Y FILTRO PARA VENTILACIÓN DE LA SALA.

La sala de máquinas está equipada con un ventilador de ventilación y un filtro inercial el cual proporciona aire de ventilación limpio al compresor principal y a la sala de máquinas. La sala de máquinas está presurizada ligeramente sobre la presión atmosférica por el ventilador. Esto sirve para prevenir la entrada de polvo y humedad a la sala de máquinas. El ventilador de ventilación debería ser operado todo el tiempo en que la máquina está siendo operada. Mantenga cerradas todo el tiempo las puertas de la sala de máquinas para prevenir la entrada de polvo. La inspección del ventilador de ventilación no se requiere sino cuando sea necesario repara algún mal funcionamiento.



SALA DE MÁQUINAS – SISTEMA DE VENTILACIÓN

El filtro inercial limpia el aire que entra a la sala de máquinas. Este filtro es autolimpiante y no requiere de rutinas de servicio típicas de otros filtros. La apropiada operación del filtro, sin embargo, es dependiente de un constante flujo de aire. Restricciones en la admisión, de hojas, trapos y papeles, disminuirán la efectividad del filtro y del ventilador de ventilación. Una ligera capa de polvo en las aspas del filtro es normal y no impedirá la eficiencia del mismo. Para sacar el material que se ha acumulado en la superficie de las aspas, es necesario desmontar la célula del filtro y limpiar las aspas con vapor.



S5 30 sp

HIDRÁULICA DEL PORTACABLE - DETALLES

El portacable debe ser revisado diariamente para asegurarse que está trabajando en forma apropiada y que el cable eléctrico está siendo bobinando y rebobinando desde el carrete en forma correcta. Revise que el mecanismo de nivelación del bobinado trabaje libremente. Revise que todas las cadenas de transmisión estén con la tensión correcta y bien lubricadas.

Revise el apropiado nivel del tanque de aceite hidráulico. Agregue fluido si es necesario. Revise que las líneas hidráulicas no tengan fugas.

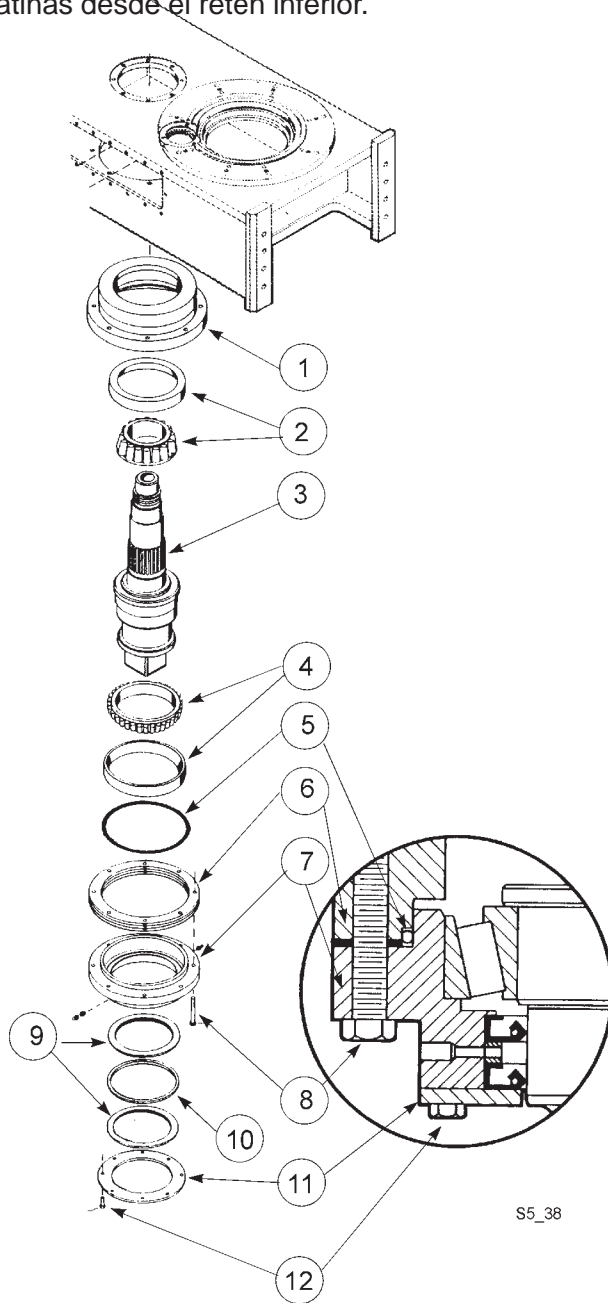
Revise si hay fisuras en todos los componentes estructurales.

Cada 80 turnos de operación, drene parcialmente la caja de engranajes y quite la tapa de inspección. Inspeccione el desgaste o daños de los dientes de los engranajes. Revise la precarga del rodamiento del eje de transmisión de rotación. Si existe alguna holgura en los rodamientos del eje de transmisión, se hará necesario ajustar la precarga quitando platinas desde el retén inferior.

AJUSTE DEL EJE DE TRANSMISIÓN.

El eje de transmisión debe ser ajustado para dar una precarga sobre los rodamientos de 0.003" a 0.005". Para ajustar la precarga del rodamiento proceda de la siguiente manera:

1. Quite los pernos que aseguran el retén del rodamiento inferior a la caja de engranajes. Quite las platinas del retén.
- NOTA: Las platinas están partidas por la mitad para facilitar la remoción e instalación.
2. Con las platinas retiradas, reinstale los pernos y apriételes a un torque de 60 l bs.pie para asegurar un asiento apropiado del rodamiento.
3. Quite todos los pernos excepto dos separados a 180°. Reaprete los dos pernos a un torque de 50 lbs.pie, en incrementos de 10 lbs.pie de forma que el retén permanezca recto a la carcasa. Gire el eje y revise el torque de los pernos.
4. Mida el espacio entre el retén y la caja de engranajes en ambos pernos. Obtenga el promedio del espacio, dividiendo la suma de las mediciones por 2.



S5_38

AJUSTES DEL EJE DE TRANSMISIÓN

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. Alojamiento Rodamiento Inferior | 7. Retén de Rodamiento |
| 2. Rodamiento Central | 8. Perno de Retención |
| 3. Eje Transmisión de Rotación | 9. Sello de Aceite |
| 4. Rodamiento Inferior | 10. Espaciador |
| 5. Anillo "O" de Retención | 11. Retén del Sello |
| 6. Platinas | 12. Perno de Retención |

ACOPLAMIENTO GIRATORIO.

El acoplamiento giratorio es un conjunto opcional que conecta el eje de transmisión de rotación a la columna de herramientas. El acoplamiento incorpora amortiguadores de goma para reducir el impacto de carga y un anillo "O" para sellar el flujo del aire principal.

Inspeccione el acoplamiento giratorio en cada turno para ver si hay pernos sueltos o faltantes, desgaste o daños. Revise frecuentemente el acoplamiento para verificar fugas de aire o amortiguadores gastados. Revise los dientes del acoplamiento por si están gastados o dañados.

REPARACIÓN.



PRECAUCIÓN: La operación o movimiento inesperado de la unidad de empuje y/o de la caja de engranajes de rotación durante un procedimiento de servicio o inspección puede causar severas lesiones personales o la muerte. Baje la unidad de empuje hasta la posición más baja posible o asegúrela en su posición. Cierre y rotule los controles para prevenir operaciones inesperadas.

La reparación del acoplamiento giratorio está limitada al reemplazo de la mitad inferior del acoplamiento, de los amortiguadores de goma y anillo "O". El reemplazo del anillo de mordaza superior del acoplamiento o del eje de transmisión, está detallado en el tópico CAJA DE ENGRANAJES DE ROTACIÓN – REPARACIÓN.

Para reemplazar los amortiguadores, la mitad inferior del acoplamiento o el anillo "O", proceda de la siguiente manera:

1. Baje la unidad de accionamiento de rotación hasta que quede aproximadamente a 6" desde los topes.
2. Bloquee firmemente bajo la mitad inferior del acoplamiento giratorio. Baje la unidad de rotación de forma que descansa el acoplamiento en los bloques. Instale el freno de levante y rotule todos los controles para prevenir operaciones no autorizadas.
3. Saque los pernos del acoplamiento desde el conjunto.
4. Levante la unidad de accionamiento de rotación para permitir acceso a la mitad inferior del acoplamiento. Instale el freno de levante y rotule todos los controles.



3. Desconecte los conductores eléctricos al motor de rotación y de empuje y saque el cable desde la unidad de transmisión.
4. Desconecte y saque las mangueras de lubricación hacia la unidad de transmisión, si así está equipada.
5. Utilizando una grúa apropiada y sus aparejos, soporte la unidad completa de rotación/empuje.
6. Saque los pernos de fijación de las manillas de los pasadores excéntricos de los rodillos guía frontales superior e inferior y gire las manillas para quitar la tensión sobre los rodillos al mástil.
7. Quite los pernos que aseguran la plancha de desgaste.
8. Quite los pernos que aseguran el rodamiento a los pasadores excéntricos.

NOTA: Para desmontar los pernos de retención puede ser necesario rotar el pasador excéntrico para tener acceso a los pernos.

9. Soporte el carrete de rodillos superiores y el rodillo frontal inferior y luego, usando las manillas de los pasadores, tire los pasadores excéntricos frontales superior e inferior desde los rodillos, alojamientos de rodamiento y estructuras guía.
10. Con la grúa y aparejos instalados en el paso 5, levante la unidad de rotación/empuje desde el mástil y póngala sobre bloques de madera seguros.
11. Desmonte completamente los rodillos guía frontales superior e inferior y los pasadores excéntricos los cuales fueron sacados en los pasos 7 y 8. Los rodamientos tienen una fijación de interferencia de .0010 a .0030 a los rodillos y se requerirá de un extractor para desmontarlos.
12. Saque los retenes del piñón del eje de carga y saque los piñones.
13. Refiérase a la figura y saque los pernos del retén del rodillo guía trasero y saque los retenes, platinas, rodillos y espaciadores desde el pasador. Quite los rodamientos desde los rodillos. Los rodamientos tienen una fijación de interferencia a los rodillos y se requerirá de un extractor para desmontarlos.
14. Usando las manillas de los pasadores excéntricos, tire los pasadores excéntricos de los rodillos guía traseros desde la estructura. Separe las manillas desde los pasadores excéntricos.
15. Separe el acoplamiento del motor de empuje. Saque los pernos de montaje del motor, tacos guía y platinas. Con una grúa y aparejos apropiados, saque el motor.

20. Saque los pernos del retén de la maza de transmisión de freno y el retén. Saque la maza, espaciador de maza y el suspensor de aceite.
21. En el acoplamiento del extremo del eje, saque los pernos del alojamiento del rodamiento. Deslice el conjunto del eje desde la caja de engranajes. Quite la empaquetadura del alojamiento.
22. Quite el espaciador y el rodamiento del extremo del eje del lado del freno. El espaciador y el rodamiento tienen una fijación de interferencia al eje y se necesitará de una pequeña fuerza para desmontarlos.
23. Use un extractor para desmontar la mitad del acoplamiento desde el extremo del eje.
24. Saque el retén de sello desde el alojamiento del rodamiento. Quite el anillo "O", sellos de aceite y espaciador de sello desde el retén.
25. Saque el espaciador de rodamiento y el espaciador del acoplamiento. El acoplamiento y el rodamiento tienen una fijación de interferencia al eje y se necesitará de una pequeña fuerza para desmontarlos. Saque el alojamiento y el rodamiento como una unidad y luego sepárelos.
26. Saque el retén de sello desde el lado del freno de la caja de engranajes. Quite la empaquetadura y el sello de aceite desde el retén.
27. Limpie e inspeccione todos los componentes y repare o reemplace todos los componentes dañados o gastados. Rearme en forma opuesta al desmontaje, tomando en cuenta lo siguiente:

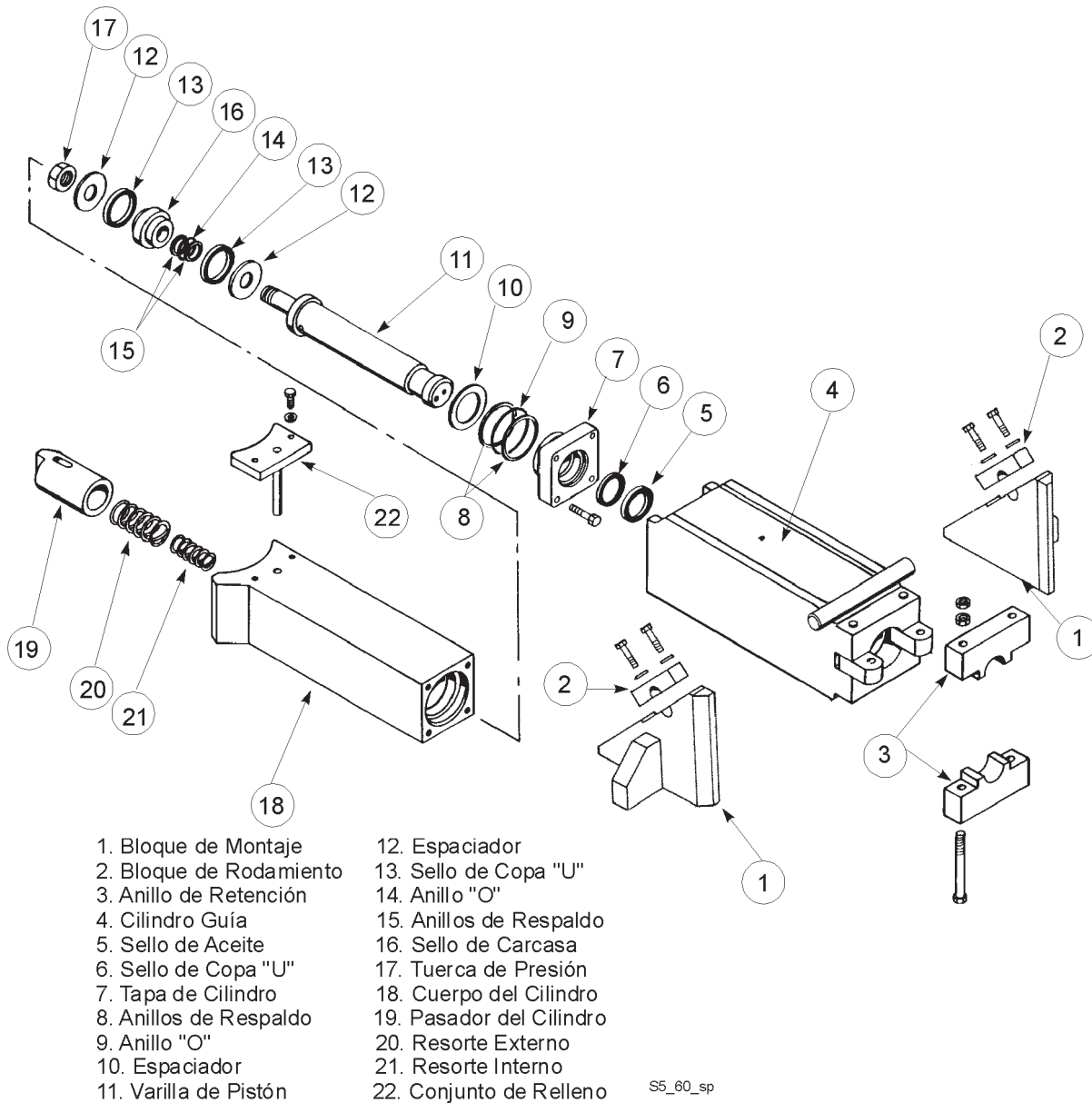


PRECAUCIÓN: Durante el rearmado de la caja de engranajes de empuje hay ciertos componentes que deben ser calentados o enfriados con el propósito de ensamblarlos. Cuando caliente o enfríe un componente tome todas las precauciones necesarias y use equipamiento de protección apropiado cuando manipule los componentes calentados o enfriados.

- a. Los rodamientos del eje impulsor, los espaciadores de rodamiento y la mitad del acoplamiento tienen una fijación de interferencia al eje y requerirán ser calentados para instalarlos.
- b. Use compuesto de sellado para hilos en los pernos de retención de la maza del freno, en los pernos de retención del sello de aceite de rodamiento del extremo del acoplamiento y en los pernos de montaje del anillo de transmisión de freno.
- c. Llene la cavidad entre los sellos con lubricante al ensamblarlos.
- d. El rodamiento del segundo eje intermedio y el engranaje tienen una fijación de

LLAVE DE HERRAMIENTAS.

Las llaves de herramienta consisten de la Llave de Herramientas y de la Llave de Desenroscar. Ellas se usan para amordazar la barra de perforación con el objeto de abrir la unión de barras. Las llaves de herramienta son dos cilindros hidráulicos construidos especialmente que operan dentro de una carcasa cuadrada. Un trinquete cargado con resortes engancha una cavidad en la barra de perforación para prevenir la rotación de la barra.



LLAVE DE HERRAMIENTAS - DETALLES



MANTENCIÓN GENERAL.

LIMPIEZA DEL SISTEMA HIDRÁULICO.

Es extremadamente importante usar el aceite correcto en el sistema. Es igualmente importante mantener el aceite limpio. Cada vez que un procedimiento de reparación requiere que una conexión sea abierta o que un componente sea reemplazado, primero limpie el área inmediata alrededor de la unión y/o del componente a ser reemplazado. Este paso es requerido para asegurar que ningún contaminante entre a través de las líneas hidráulicas o de los componentes de reemplazo.

Mientras ejecuta la reparación mantenga todo limpio y también mantenga las aberturas cubiertas o tapadas hasta que sean reconectadas. La contaminación es la causa más común de problemas en un sistema hidráulico. Esto causa excesivo desgaste de componentes, interfiere con las aberturas estrecha y obstaculiza la operación normal.

NOTA: Nunca agregue aceite al sistema sacando el respirador del tanque y vaciándolo adentro a través del embudo. Aún los tambores nuevos están sucios y pueden causar válvulas pegadas.

Cuando se agrega aceite hidráulico al sistema, éste siempre debe ser bombeado dentro del sistema. La línea de descarga de la bomba debería fijarse al acoplamiento rápido en la parte superior del tanque. Esta conexión asegura que el aceite nuevo pasará a través de los filtros de retorno del tanque antes de entrar al sistema.

Si la bomba usada para adicionar el aceite está equipada con un porta filtro y la bomba a sido usada para otros fluidos, el sistema de la bomba y el porta filtro deben ser purgados del otro fluido antes de conecta la unidad de bomba al acoplamiento rápido. Esta purga se puede realizar lavando la bomba y el porta filtro con lo menos un galón del aceite hidráulico especificado.

REQUERIMIENTOS DE ACEITE.

Para estándares de aceite hidráulico, refiérase a la Sección 3 de este manual, ACEITE HIDRÁULICO.

CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS.

Durante la operación normal, cambie el elemento cuando sea indicado por el indicador de la condición del filtro con el aceite a temperatura de operación normal y cada vez que el aceite sea cambiado.



		AJUSTES EXACTOS DE FLUJO (GPM)			
*POSICION DE CONTROL DE FLUJO EN COLOCACION DE VALVULA DE CARGA	FUNCION	**60 HZ (9" ALTRAS) (7" ADELANTE)	**50 HZ (9" ALTRAS) (7" ADELANTE)	**60 HZ (9" ALTRAS) (8" ADELANTE)	**50 HZ (9" ALTRAS) (8" ADELANTE)
1	Delantera Izquierda EXTENDIDA	11.5	9.5	13.5	11.0
2	Delantera Derecha EXTENDIDA	11.5	9.5	13.5	11.0
3	Trasera Izquierda EXTENDIDA	19.0	15.5	17.0	14.0
4	Trasera Izquierda EXTENDIDA	19.0	15.5	17.0	14.0
5	Delantera Izquierda RECOGIDA	8.0	6.5	12.0	10.0
6	Delantera Derecha RECOGIDA	8.0	6.5	12.0	10.0
7	Trasera Izquierda RECOGIDA	10.0	15.5	17.0	14.0
8	Trasera Izquierda RECOGIDA	10.0	15.5	17.0	14.0

* El mayor control de flujo trasero es la posición 1. El mayor control de flujo delantero es la posición 8.

** Los flujos son para velocidades de impulsión de accionamiento de bombeo de 60HZ y también para 50HZ con velocidades de impulsión de accionamiento de bombeo a 3,000 RPM.

S5_67_sp

PRUEBA DE DERIVACIÓN DE CILINDROS DE LOS GATOS.

NOTA: Lea los pasos 1 hasta el 5 de esta prueba antes de continuar.

1. Baje todos los gatos al piso de manera que las zapatas de los gatos queden firmemente en el suelo pero sin levantar la máquina.

NOTA: Si en los pasos 2 y 3 las orugas no están montadas y la máquina está descansando sobre bloques, solo levante la máquina unas cuantas pulgadas.

2. Extienda manualmente los gatos delanteros izquierdo y derecho simultáneamente para elevar la parte frontal de la máquina.



NOTA: Los pasos 4 hasta el 10 aplican al sistema de lubricación lincoln con bombas de lubricación graco.

4. Fije un manómetro de 0 - 1.500 PSI en el puerto de prueba 64.
5. Desconecte la manguera desde la conexión superior de la "T" en el puerto de prueba 64. Cierre y ponga tapones en ambas conexiones abiertas.
6. Con las bombas corriendo y la Pantalla de Regulación de Tiempo de Lubricación en el terminal de exhibición del operador, presione F9 para energizar el solenoide de la Válvula de Habilidad de Lubricación (VHL).
7. Con el paso 6 completado, ajuste lo necesario la válvula de reducción para ver 900 PSI y luego cierre la tuerca de cierre sobre el tornillo de ajuste.
8. Con el paso 7 completado, presione F9 en el terminal de exhibición del operador para desenergizar el solenoide de la Válvula de Habilidad de Lubricación (VHL).
9. Apague las bombas y reconecte las líneas que fueron desconectadas en el paso 5.
10. Con el paso 9 completado, arranque las bombas y presione el Ciclo de Lubricación Manual (F9) para asegurarse que la bomba funciona correctamente.

NOTA: Si la grasa no es bombeada durante la prueba, entonces no lleve adelante la prueba del paso 10 más de lo necesario que para ver que la bomba esté trabajando.

REVISIÓN DE LA FUNCIÓN PROTECCIÓN DE VENTANA.



PRECAUCION: Antes de comenzar la prueba, asegúrese que no hay nada situado sobre la protección de ventana que pudiera caer causando lesiones al personal o daños a la máquina. Mantenga al personal lejos del área de la protección de ventana durante la prueba.

1. Con un manómetro de 0 – 1.500 PSI en el puerto de prueba 75 y con la Válvula de Protección de Ventana (VPV) desenergizada, energize la Válvula de Aumento de Flujo Principal (VFP) mediante la función de prueba hidráulica en el terminal de la pantalla de exhibición del operador.
2. Ajuste la presión reduciendo la válvula (la misma válvula fijada al puerto de prueba 75) hasta ver 500 PSI.
3. Desenergize la Válvula de Aumento de Flujo Principal (VFP) y energize la Válvula de Protección de Ventana (VPV) para revisar la función. Después de 3 o 4 ciclos la protección de ventana debería funcionar suavemente sin rechinar.

La cantidad de agua suministrada está gobernada por la velocidad del motor de la bomba. Moviendo el switch de Control de Velocidad de Agua (CVA) en la consola del operador, a la derecha, aumentará la cantidad de agua. Totalmente a la derecha, suministrará la máxima cantidad de agua.

Debido a que el agua siempre está disponible en la admisión de la bomba, ésta comenzará a ser bombeada inmediatamente. El agua fluirá desde la bomba a través de una válvula de control de flujo de retorno al tanque. Una vez que la presión del agua aumenta sobre 30 PSI (presión de rotura de válvula de retención) y vence la presión de aire desde la línea de aire del mástil, el agua comenzará a fluir a la línea de aire del mástil. El agua continuará fluyendo hasta que el sistema de inyección de agua sea girado a OFF o la válvula principal de mariposa comience a cerrarse.

Cuando el sistema de inyección de agua se corta por cualquiera razón, la válvula se cerrará y las válvulas se abrirán para drenar el sistema por gravedad.

LLENADO DEL TANQUE DE AGUA.

La línea de llenado del tanque de agua incluye una válvula de detención tipo bola y un filtro tipo canastillo.

Para llenar el tanque de agua, conecte la manguera de suministro de agua a la válvula de bola. Abra la válvula de bola y llene el tanque. Cuando el tanque está lleno, cierre la válvula de bola y desconecte la manguera de suministro de agua. Reabra la válvula de bola y permita que el agua en la línea de llenado y la tubería de alimentación del tanque se drenen. Mientras el agua es drenada, en su retorno lavará el filtro.

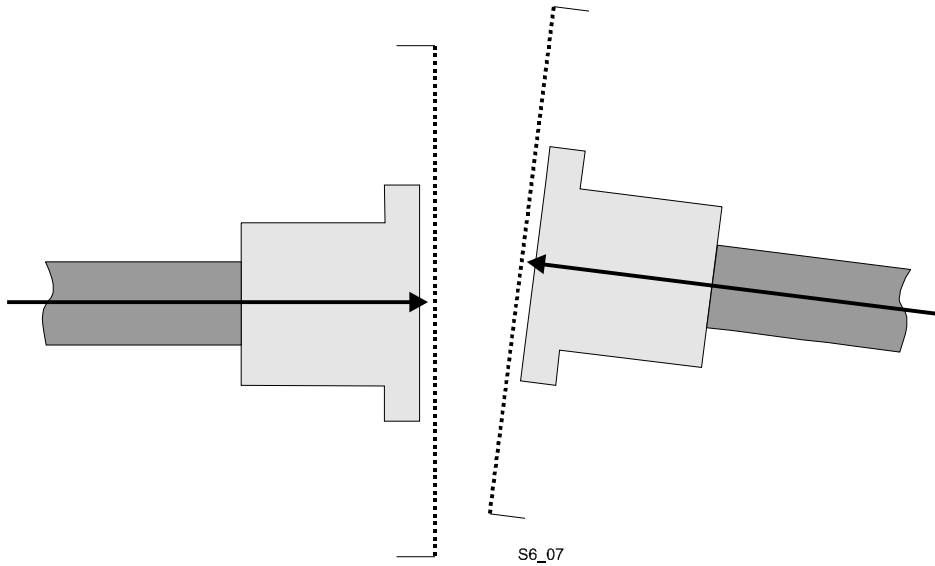
NOTA: En climas de frío extremo se debe tener cuidado de que el filtro no se congele cuando el agua es drenada desde la línea de llenado y esté lavando el filtro.

Si se debe remover el filtro para limpieza, proceda de la siguiente manera:

1. Suelte los dos pernos manuales en la tapa del filtro.
2. Mueva la tapa aun lado. El filtro de canastillo caerá fuera del alojamiento.
3. Limpie el filtro de canastillo y reinstale dentro del alojamiento.
4. Cierre la tapa y apriete los pernos manuales de la tapa.

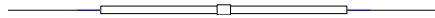


DESALINEAMIENTO COMBINADO.



EJEMPLO DE DESALINEAMIENTO COMBINADO

Esta condición se encuentra a menudo después de haber realizado reparaciones mayores a la máquina. Para remediar esta condición, resuelva el problema primero desde un aspecto (angular o paralelo). Cuando termine con uno, realice luego el procedimiento para el otro. Puede requerirse la duplicación de uno o ambos procesos.





3. Una vez que los 24 pernos han sido retirados, use la gata hidráulica instalada en la parte inferior delantera del estanque separador y levante la cubierta del separador lo suficiente para despejar los cartuchos del filtro.

NOTA: Asegúrese de que el sello de la cubierta no esté dañado mientras se retira el sello de la cubierta.

4. Una vez levantada la cubierta, rótelas para afuera.
5. Retire las tuercas de 3 hex y el retenedor de filtro que cubre uno de los cartuchos del filtro.
6. Retire uno de los cartuchos del filtro del estanque separador. Repita para los 2 cartuchos restantes.

Inspeccione todas las partes. Repare o reemplace si se requiere. Para volver a ensamblar haga lo contrario al desmontaje. *Note lo siguiente:*

PROCESO DE AJUSTE DE HERRAJES DE LA CUBIERTA DEL SEPARADOR

Refiérase a la etiqueta ubicada al lado izquierdo del estanque separador. Si la etiqueta no es legible, use la secuencia a continuación para ajustar.

Comience ajustando todos los 24 pernos por mano. Luego ajuste todos los pernos en orden. Comience por cualquier perno y luego continúe en el orden consecutivo. Incremente el ajuste de los pernos 3 veces de acuerdo a lo siguiente:

1. Ajuste TODOS los pernos a 25 Ft. Lbs.
2. Ajuste TODOS los pernos a 60 Ft.Lbs.
3. Ajuste TODOS los pernos a 90 Ft.Lbs.

7. Retire los pernos de la placa de retención del pistón y saque la placa de retención.

NOTA: Se usa un sello químico de alta temperatura como empaquetadura entre la placa y el cilindro del pistón.

8. Retire los resortes del pistón. Retire el ensamblaje del pistón y vástago tirando hacia arriba el vástago del pistón. Retire los sellos del pistón en el pistón. Deseche los sellos.

9. Retire los pernos de cabeza de zócalo del cilindro del pistón y retire el cilindro del pistón.

NOTA: Se usa un sello químico de temperatura alta como empaquetadura entre el cilindro del pistón y el terminal de aire.

10. Limpie completamente todas las partes. Inspeccione daños y partes gastadas y reemplace si se requiere. Asegúrese de que todo material de sello antiguo sea retirado de las superficies selladas.



PRECAUCIÓN: Tenga mucho cuidado en no dejar caer material de limpieza, escombros, herramientas o componentes pequeños a la entrada de la toma de aire.

Normalmente no se requiere desmontaje adicional. Sin embargo, si el pistón operando o el vástago del pistón se debe reemplazar, refiérase al paso 11. Si se debe reemplazar el buje del vástago del pistón operando refiérase al paso 12.

11. Para reemplazar un pistón o vástago de pistón, proceda de la siguiente manera:
 - a. Ponga el vástago del pistón en una mandíbula suave (madera, cobre o bronce) de un tornillo de banco y amordácela firmemente.
 - b. Con una llave de tamaño correcto, suelte y retire los pernos del vástago del pistón.
 - c. Reemplace las partes dañadas y vuelva a ensamblar el pistón en el vástago del pistón.
 - d. Cubra los hilos de los pernos del pistón con un compuesto que sella hilos (Loctite® 242 o equivalente).
 - e. Reinstale los pernos y aprételos firmemente.
12. Para reemplazar el buje del vástago del pistón en el retén del pistón, proceda de la siguiente manera:

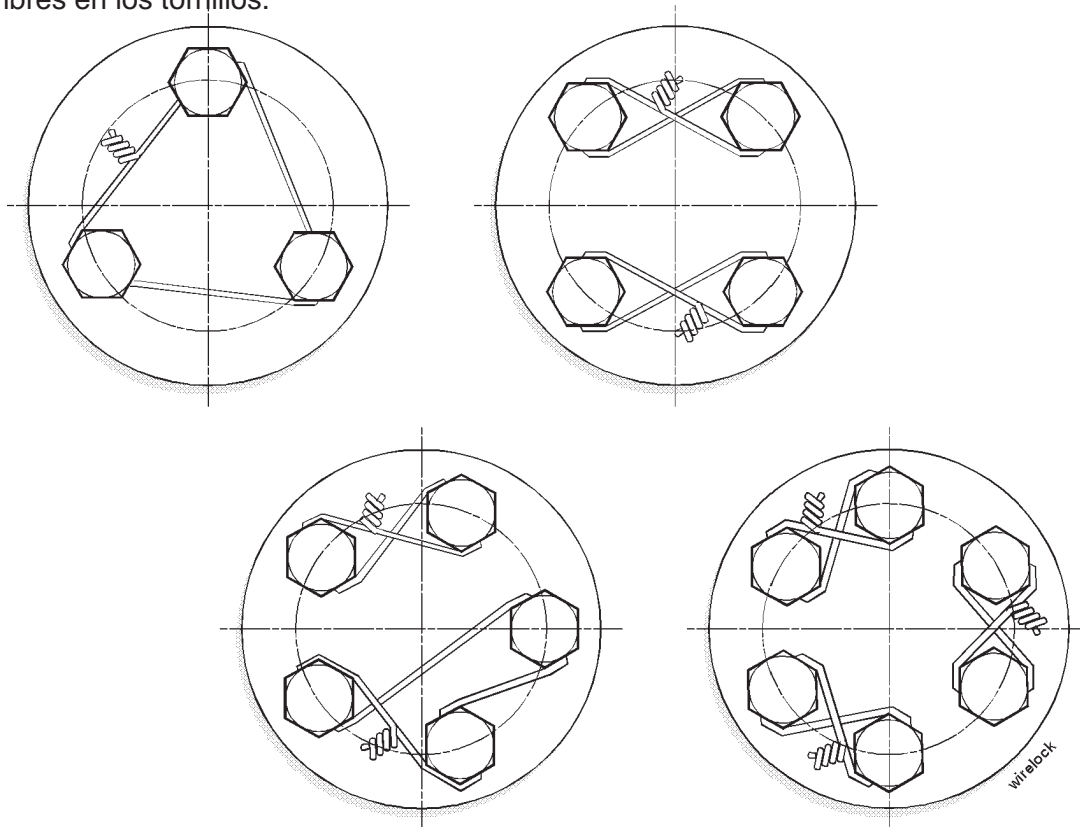


NOTA: La rotación de la tuerca se lee entre la marca punzada en el perno y la marca de la tuerca. En pernos de vástago, la rotación de la tuerca es el movimiento rotacional acumulativo entre las marcas punzadas a ambos extremos del perno.

TORNILLO ROSCADO DE CERRADURA DE ALAMBRE

Los tornillos roscados de cerradura de alambre se requieren cuando no es posible una inspección visual periódica, éstos aseguran cerradura máxima.

Las ilustraciones de abajo muestran los métodos recomendados para variados modelos de tornillos roscados de hilo hacia la derecha. Para aquellos modelos que no se muestran, ponga las cerraduras de alambre a los tornillos "en pares". Para modelos impares, ponga las cerraduras de alambre a los tornillos en pares a excepción de los tres restantes que juntos deberán tener las cerraduras de alambres en los tornillos.



Modelos para tornillos de cerradura de alambre

Usar cerradura de alambre medida # 14, hilar el alambre en el roscado de la cabeza del tornillo, para que la torsión del apretado en el alambre ejerza mayor torsión en la dirección del hilo del tornillo. (La ilustración muestra como hilar el alambre del roscado hacia la derecha. Revertir el hilado del alambre cuando se use en diseños hacia la izquierda.)



LUZ FLUORESCENTE

FABRICANTE - Leeds & Northrup Company

CABLE DE EXTENSIÓN TERMO COPLA

CABLES DUPLEX - Cromel-Alumel – Tipo K - 16 AWG Trenzado

LONGITUD – Resistencia total externa para ambos cables incluyendo el Termo copla no deberá exceder los 2500 Ohms o 410 pies.

RESISTENCIA DEL CABLE – Resistencia nominal, Ohm por pie a 20°C 66°F, - Cromel - Ohms - Alumel - .0683 Ohms.

AISLAMIENTO DEL CABLE – cada conductor de esmalte, asbestos (par retorcido) trenzado general de asbestos.

CÓDIGO DEL CABLE -Alumel, cable negativo (Rojo); Cromel, cable positivo (amarillo)

COLOR GENERAL - Amarillo

CATALOGO No. 16-59-17

DESCONEXIÓN POLAR

CROMEL-ALUMEL CONEXIÓN COMPENSADA

Código de color de la GATA(O) (amarillo) - Catalogo No. 040419

Código de color del ENCHUFE (amarillo) - Catalogo No. 040434

ABRAZADERA DEL CABLE - Catalogo No. 072513

ADAPTOR - Catalogo No. 076794

ELEMENTO TERMO COPLA

CROMEL-ALUMEL - Tipo K – Doblado una (1) pulgada despejada.

CABLE POSITIVO CROMEL Código de Color (ninguno)

CABLE NEGATIVO ALUMEL Código de Color (Rojo)

CATALOGO No. 8784-K-1-3-12"-D

1. 588003 Calentadores Kaopak Flex
2. 588004 Kaopak Colector Tipo Serpentina
3. Manto Kaopak 3, 5, o 6 Tamaño de bolsillo según lo necesario para el dimensionado de la tubería, aliviando el estrés.

Ensamblaje Termo copla, Completo

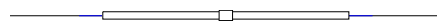
Catalogo No. 8784-K-1-3-12"-Q

Pellets de calefacción, aumento de Temperatura

Rango: 1500°F 1500°F - 1500°F 1500°F

Exactitud: +/-1%

Estos Pellets de Tempil comenzaran a derretirse a la temperatura especificada.



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL