

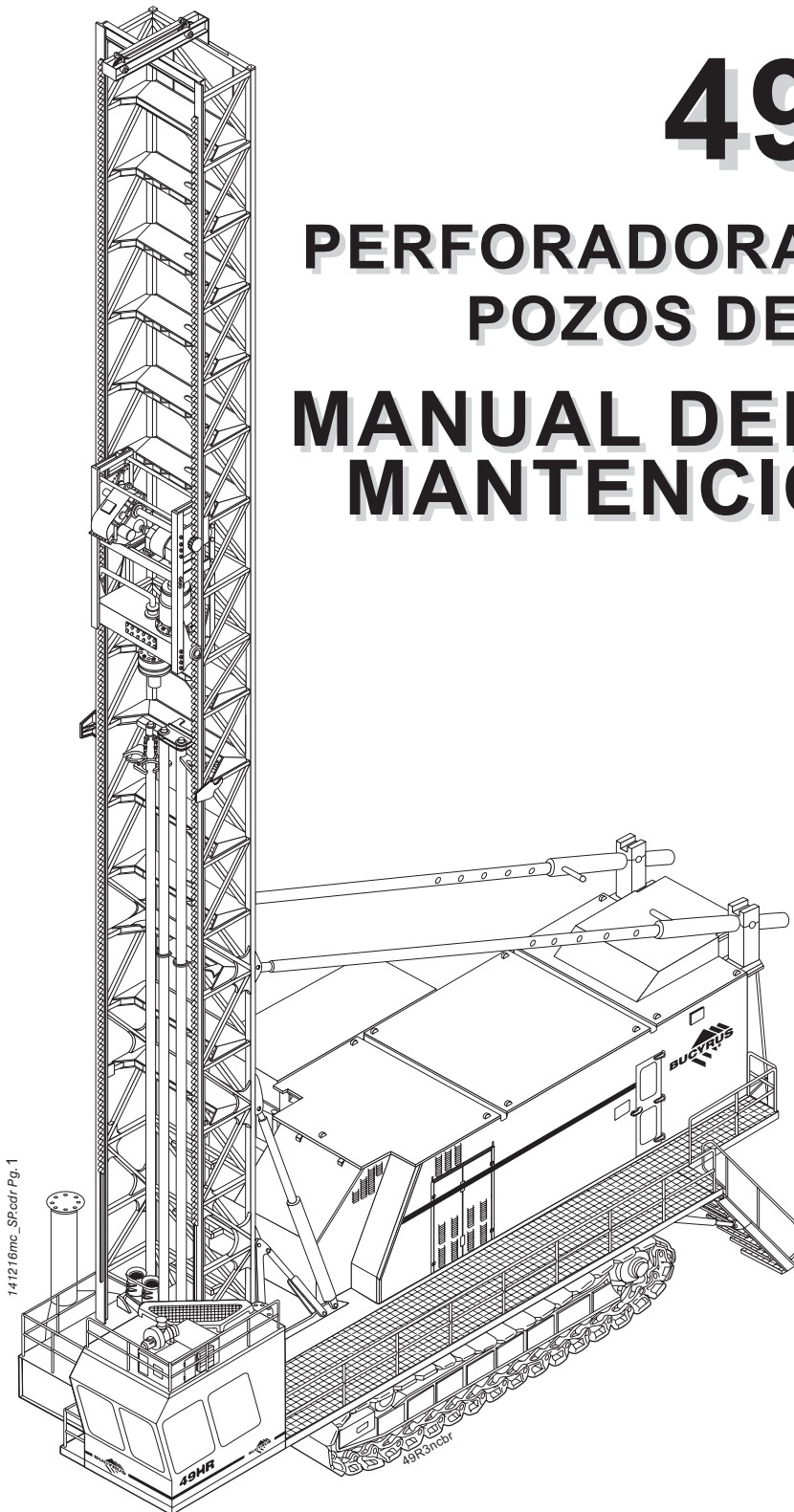


49HR

**PERFORADORA ELECTRICA PARA
POZOS DE TRONADURA**

**MANUAL DEL OPERACION Y
MANTENCION MECANICA**

Manual No.
10438_SP
SN: 141216
SN: 141213



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

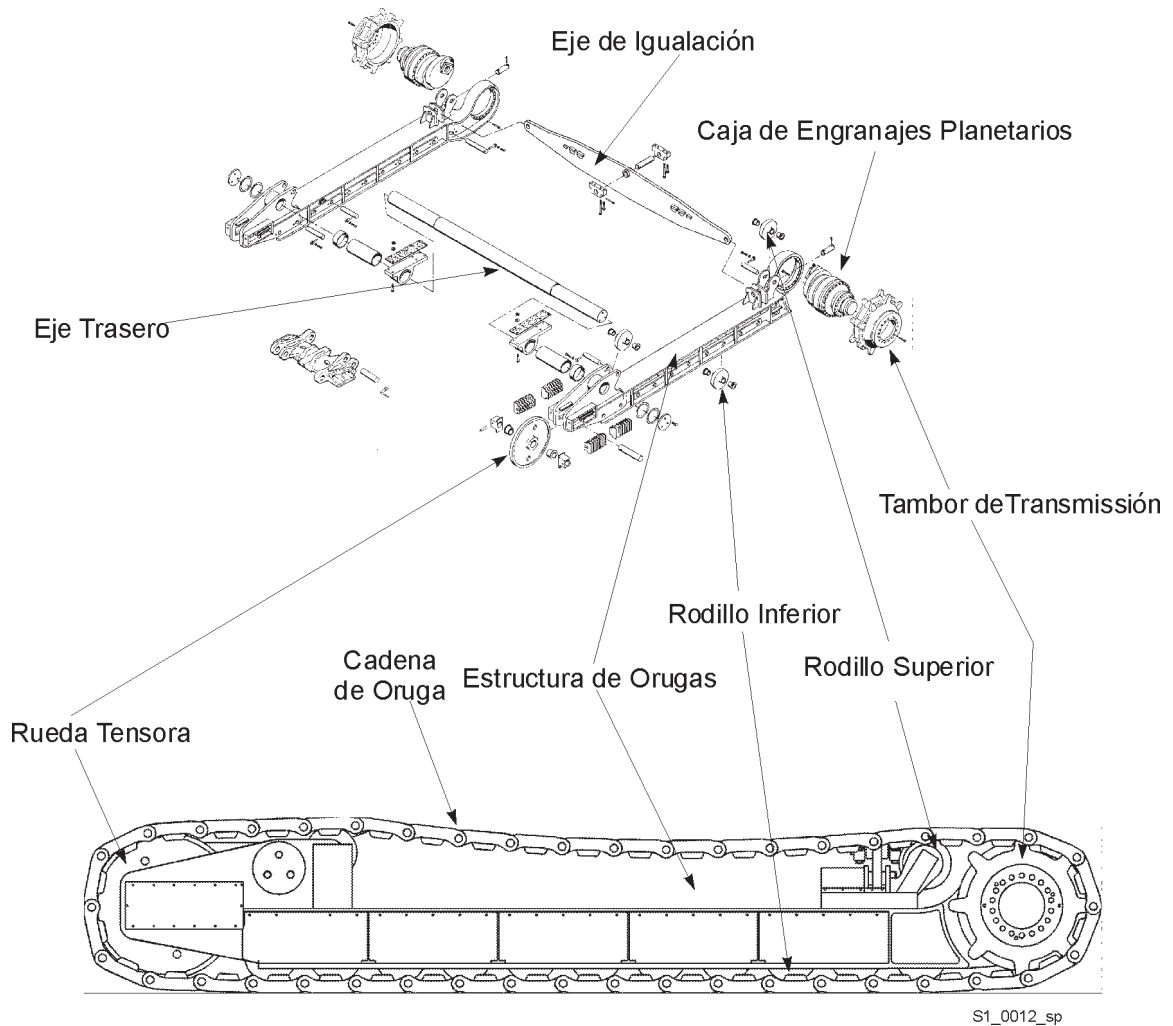
15 minutos a 115 dBa

- 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.

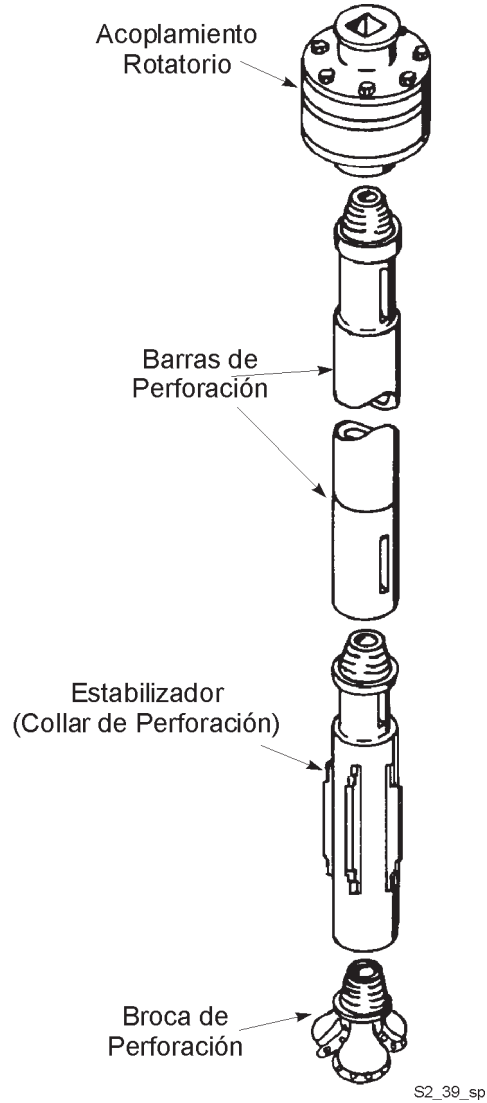


MAQUINARIA DE PROPULSIÓN

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**



PANEL DE CONTROL DE NIVELACIÓN	20
<i>PANEL DE CONTROL DE NIVELACIÓN</i>	20
JOYSTICKS DE NIVELACIÓN MANUAL	20
SWITCH DE NIVELACIÓN AUTOMÁTICA	21
SWITCH ON/OFF DE INYECCIÓN DE AGUA (OPCIONAL)	21
CONTROL DE FLUJO DE INYECCIÓN DE AGUA (OPCIONAL)	21
BOTÓN DE LA BOCINA	21
BOTÓN REPOSICIÓN INDICADOR DE PROFUNDIDAD	22
SWITCH CONTROL DE PERFORACIÓN PROGRAMADA	22
BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA (OPCIONAL)	22
TERMINAL DE EXHIBICIÓN PARA EL OPERADOR	23
<i>TERMINAL DE EXHIBICIÓN DEL OPERADOR</i>	23
CONTROLES EN LA SALA DE MÁQUINAS	24
CENTRO ENCENDIDO ILUMINACIÓN	24
<i>CENTRO ENCENDIDO ILUMINACIÓN</i>	24
CONTROLES UBICADOS EN GABINETE DE ARRANQUE BAJO VOLTAJE	25
<i>GABINETE ARRANQUE BAJO VOLTAJE TÍPICO</i>	25
CONTROLES UBICADOS EN GABINETE BAJO VOLTAJE	25
<i>GABINETE BAJO VOLTAJE TÍPICO</i>	25
CONTROL UBICADO GABINETE CONTROLADOR PROGRAMABLE	26
<i>GABINETE CONTROLADOR PROGRAMABLE TÍPICO</i>	26
GABINETES CONTROL DE ACCIONAMIENTO DE LEVANTE/EMPUJE Y ROTACIÓN	26
<i>GABINETES TÍPICOS DE CONTROL DE ACCIONAMIENTO LEVANTE/EMPUJE Y ROTACIÓN</i> 26	
CONTROLES UBICADOS EN O CERCA DEL COMPRESOR DE AIRE	27
<i>CONTROLES MONTADOS EN COMPRESOR DE AIRE</i>	27
CONTROLES MISCELÁNEOS	27
ESTACIÓN PORTÁTIL DE PROPULSIÓN REMOTA (OPCIONAL)	28
<i>ESTACIÓN PORTÁTIL DE PROPULSIÓN REMOTA</i>	28
PANEL DE CONTROL LLENADO REMOTO DEPÓSITO HIDRÁULICO	28
<i>PANEL DE CONTROL LLENADO REMOTO DEPÓSITO HIDRÁULICO</i>	28
PANEL DE CONTROL DE LUBRICACIÓN	29
<i>PANEL DE CONTROL DE LUBRICACIÓN</i>	29
ARRANQUE	29
VERIFICACIONES ANTES DEL ARRANQUE	30
INSPECCION EXTERIOR	30
INSPECCIONES A BORDO	32
LUBRICACIÓN ANTES DE MEPEZAR	35
CONTROLES - LOCALIZACIÓN Y FUNCIONES	36
ARRANQUE DE LA MÁQUINA	37
REVISIÓN DE MAQUINARIA	38
REINICIO EN COMPONENTES NUEVOS	38
REINICIO DE UNIDAD DE TRANSMISIÓN DE ROTACIÓN	38
REINICIO EN CAJA DE ENGRANAJES LEVANTE/EMPUJE	38



Para que el joystick controle la oruga izquierda, la modalidad operativa del switch selector en el panel de control de propulsión debe estar en la posición PROPULSIÓN SECUNDARIA.

Las posiciones extremas hacia delante o hacia atrás del 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 SELECTOR WINCHE/MÁSTIL

El switch selector del mástil/winche (10) tiene dos posiciones. Girando el switch a la posición WINCHE, activará el circuito del winche. El joystick asociado con este switch puede usarse entonces para operar el winche. Girando el switch hacia la posición MÁSTIL activará el circuito de los cilindros de levante del mástil y el joystick asociado se usa para bajar o levantar el mástil.

Cuando la máquina está equipada con winche a control remoto, este switch tiene cuatro posiciones. Estas posiciones son: OFF, WINCHE EN REMOTO, WINCHE EN CONSOLA y MÁSTIL. Las posiciones de WINCHE EN REMOTO y WINCHE EN CONSOLA determinan si se controla el winche desde la estación remota o desde la consola del operador.

Este switch es operacional solo cuando la modalidad operativa del switch selector en el panel de control de propulsión está en la posición PERFORAR, está operando el motor del compresor y NO se está accionando ninguna de las patas de nivelación.

JOYSTICK DEL MÁSTIL/WINCHE/ (PROPULSIÓN ORUGA DERECHA)

Este joystick (11) se usa para levantar o bajar el mástil, operar el winche auxiliar o la oruga derecha.

Para que este joystick controle la operación de subida y bajada del mástil, la modalidad operativa del switch selector en el tablero de control de propulsión debe estar en la posición PERFORAR y el switch selector mástil/winche (10) debe estar en la posición MÁSTIL.

Para que este joystick controle el winche auxiliar, la modalidad operativa del switch selector en el tablero de control de propulsión debe estar en la posición PERFORAR y el switch selector mástil/winche (10) debe estar en la posición WINCHE.

Para que este joystick controle la oruga derecha, la modalidad operativa del switch selector en el tablero de control de propulsión debe estar en la posición PROPULSIÓN SECUNDARIA.



BOTÓN REPOSICIÓN INDICADOR DE PROFUNDIDAD

El botón de reposición del indicador de profundidad (9) es usado para poner en cero el medidor de profundidad al completar un pozo e iniciar otro, tal cual se muestra en el terminal de la pantalla de exhibición del Operador. Esta función también se puede manejar desde el en el terminal de la pantalla de exhibición del Operador.

SWITCH CONTROL DE PERFORACIÓN PROGRAMADA

El switch de control de perforación programada (10) se usa para activar o desactivar el sistema de control de perforación programada de la máquina. Esta función también se puede manejar desde el teclado del terminal de la pantalla de exhibición del Operador.

BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA (Opcional)

El botón de parada de emergencia (1) en el panel de control de la propulsión es un interruptor de empuje rojo con cabeza en forma de hongo de gran tamaño. Al presionar el interruptor de emergencia se apagaran el compresor de aire, los sistemas hidráulicos y todos los controles. Al mismos tiempo proveerá de frenaje mecánico y eléctrico. Por lo tanto este botón deberá ser usado por el operador solo en cuando desee el más inmediato alto a todos los movimientos.



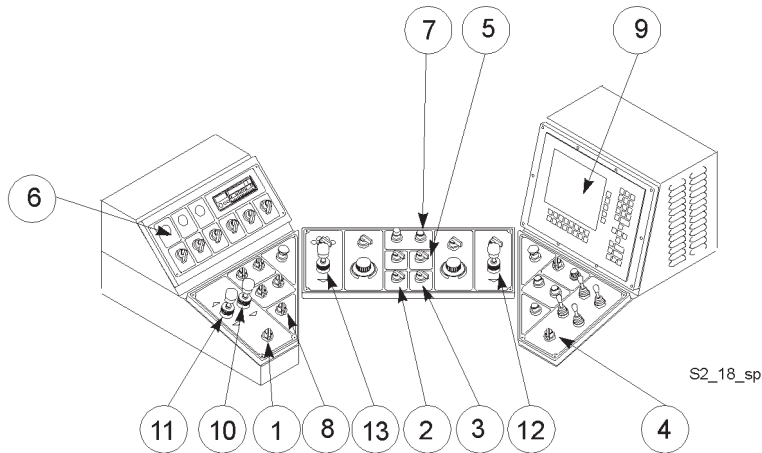
PRECAUCIÓN: PRESIONAR ESTE BOTÓN MIENTRAS ALGUNA TRANSMISIÓN ESTE EN MOVIMIENTO PUEDE RESULTAR EN AL DAÑO EN EL COMPONENTE.



11. Inspeccione los cilindros de elevación del mástil por pasadores sueltos o chavetas faltantes, pérdidas de aceite, mangueras dañadas o daños estructurales. Repare o reemplace cualquier componente faltante o dañado inmediatamente.
12. Inspeccione si la estructura del mástil tiene planchas, perfiles o travesaños rotos o doblados, componentes quebrados o faltantes, las cremalleras con apropiada lubricación o excesivo desgaste. Inspeccione escaleras, pasamanos y plataformas por quebraduras o partes faltantes. Repárelas o reemplácelas inmediatamente.
13. Revise que la manguera flexible principal, líneas de lubricación y eléctricas que van del mástil a la unidad de accionamiento de rotación/empuje no tenga interferencias en el mástil, excesivo desgaste o filtraciones.
14. Revise la seguridad de los cables fijos del mástil. Asegúrese que los cables y soportes están en buen estado y sin fisuras, herrajes sueltos o faltantes, o cualquier daño que pueda afectar su efectividad.
15. Cada 160 horas, inspeccione las poleas superiores del winche auxiliar. Todos los pasadores, chavetas y herrajes deben ser asegurados.
16. Revise que el ducto del ventilador de aire filtrado de la sala de máquinas esté libre de obstrucciones.

INSPECCIONES A BORDO

1. Inspeccione si las líneas de lubricación del compresor tienen filtraciones. Corrija cualquier filtración inmediatamente.
2. Revise la condición del filtro de admisión del compresor. Reemplace el cartucho de filtro si es visible la señal roja del indicador de servicio. Vacíe el depósito de polvo y limpie el elemento de prefiltro. Inspeccione el alojamiento y ductos por si hay daños o filtraciones. Repare o reemplace los componentes dañados.
3. Revise el nivel de aceite del tanque de aceite hidráulico. Rellene el depósito al nivel apropiado tal cual se describe en la placa de instrucciones en el tanque.
4. Revise si hay filtraciones en el sistema hidráulico. Corrija todas las filtraciones inmediatamente y limpie todos los derrames de aceite.
5. Si la máquina esta equipada con un lubricador de brocas en la línea de aire principal, revise que el lubricador esté lleno.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.



- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. Switch Selector Modalidad Operativa | 8. Switch Selector Velocidad Propulsión |
| 2. Switch Freno Levante | 9. Monitor Exhibición del Operador |
| 3. Switch Llave Herramientas | 10. Joystick Propulsión Lado Derecho - Primaria |
| 4. Switch Nivelación Automática | 11. Joystick Propulsión Lado Izquierdo - Primaria |
| 5. Switch Cortinas Contra Polvo | 12. Joystick Propulsión Lado Derecho - Secundaria |
| 6. Switch Escaleras de Acceso | 13. Joystick Propulsión Lado Izquierdo - Secundaria |
| 7. Botón "ON" Perforación/Propulsión | |

CONTROLES DE PROPULSIÓN – VISTA GENERAL

1. Verifique que el freno de levante esté instalado. Verifique que la columna de perforación esté fijada con la llave de herramienta para prevenir que la tubería se mueva durante la operación de propulsión. Además, verifique que la columna de perforación está elevada en una posición que le impida tocar el suelo cuando se está moviendo la máquina. Verifique que las patas de nivelación estén totalmente recogidas y las cortinas contra polvo estén totalmente levantadas. Revise que la escalera de acceso esté levantada.
2. Mueva el switch selector de modalidad operativa hacia PROPULSIÓN PRIMARIA, PROPULSIÓN SECUNDARIA o a PROPULSIÓN REMOTA. La propulsión remota es radio controlada.
3. Presione el botón ON de control de perforación/propulsión. La pantalla automática nivelación/propulsión aparecerá en el terminal de exhibición del operador. Si la propulsión se está efectuando desde la estación de propulsión remota, gire la llave del switch de habilitación a la posición HABILITACIÓN.
4. En la consola de control o estación de propulsión remota, gire el switch selector de propulsión a la posición VELOCIDAD LENTA.

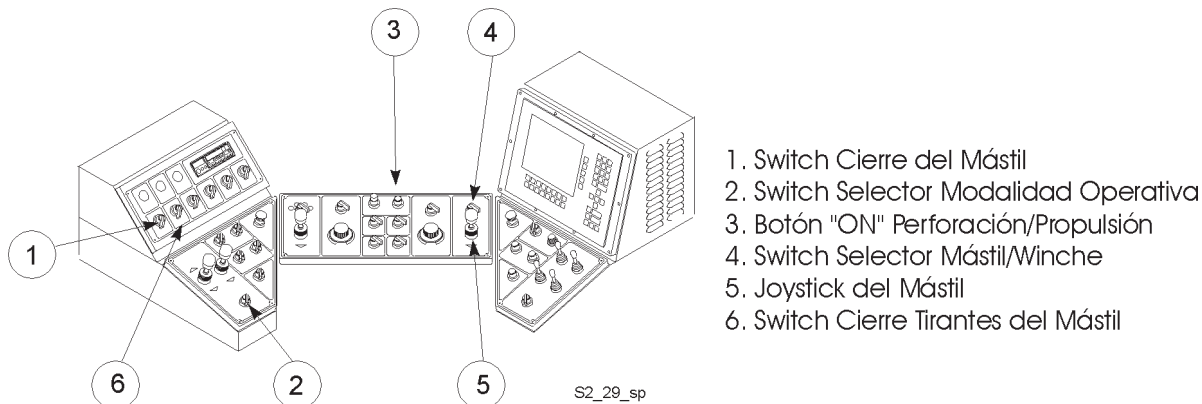
NOTA: HAY DOS VELOCIDADES DE PROPULSIÓN DISPONIBLES PARA EL OPERADOR, VELOCIDAD LENTA Y NORMAL. PARA LOS OPERADORES INEXPERTOS O PARA MANIOBRAR EN LUGARES ESTRECHOS Y EN MALLAS DE PERFORACIÓN, LA INSTALACIÓN VELOCIDAD LENTA PERMITE UN CONTROL MAS RELAJADO DE LA OPERACIÓN.

Cuando los operadores se tornan mas experimentados o cuando la máquina se desplaza de un sitio a otro, se usa la velocidad más rápida o NORMAL.

1. Inspeccione el mástil y la maquinaria exterior para asegurarse que todos los cables, líneas mangueras, etc., estén alejados de la máquina durante el proceso de levante, para prevenir daños a la máquina o a los equipos. Revise que los pasadores de los cilindros del mástil, los pasadores de la articulación, así como los pasadores de los tirantes del mástil, estén en su lugar y asegurados. Asegúrese que en el monitor de pantalla de exhibición del operador no se muestre referencias relacionadas con los pasadores de la estructura "A". Verifique que la modalidad operativa del switch selector esté en el modo PERFORAR.
2. El motor del compresor principal de aire debe estar energizado. Mueva el switch selector del mástil/winche a la posición MÁSTIL. Levante lentamente el mástil, primero levantando y luego empujando lentamente hacia delante el joystick mástil/winche, ubicado en panel de control principal. Cuando el mástil alcance un ángulo de 70°, este comenzará a sobrepasar su centro de gravedad y tenderá a buscar la posición vertical por sí mismo. Se debe tener mucho cuidado cuando el mástil sobrepase su centro de gravedad, ya que la velocidad del mástil se incrementará súbitamente.



PRECAUCIÓN: EL JOYSTICK DEL MÁSTIL SE DEBE MOVER FUERA DE SU POSICIÓN Y RETORNADO A LA POSICIÓN NEUTRAL MUY LENTAMENTE. ARRANQUES Y PARADAS REPENTINAS PUEDEN CAUSAR DAÑOS AL MÁSTIL Y AL SISTEMA HIDRÁULICO. SEA EXTREMADAMENTE PRECAVIDO CUANDO EL MÁSTIL SE ACERCA A LOS 70°, YA QUE CUANDO EL MÁSTIL SOBREPASE SU CENTRO, SOLO UN LEVE MOVIMIENTO DEL JOYSTICK ES NECESARIO PARA INDUCIR MOVIMIENTO EN EL MÁSTIL.



CONTROLES DE SUBIDA Y BAJADA DEL MÁSTIL

NOTA: PRESTE ESPECIAL ATENCIÓN A LAS MANGUERAS, CABLES Y LÍNEAS QUE CORREN ENTRE EL SOPORTE DEL MÁSTIL Y EL MÁSTIL, PARA PREVENIR DAÑOS A LA MÁQUINA CUANDO ESTÉ SIENDO LEVANTANDO EL MÁSTIL. DISPONGA DE UN AYUDANTE MIRANDO DESDE UNA POSICIÓN SEGURA AL LADO IZQUIERDO DE LA MÁQUINA, CUANDO EL MÁSTIL SE ESTÁ ELEVANDO.



MANEJO DE HERRAMIENTAS

Esta sección en el Manual del Operador de la 49HR, describe los procedimientos necesarios para cargar, descargar, manejar, armar y desarmar las herramientas de perforación.

Los procedimientos detallados en esta sección entienden ser tan universalmente aplicables como sea posible. Es imposible, sin embargo, preparar un procedimiento que tome en cuenta cada uno de los posibles opcionales en las máquinas o las herramientas de los vendedores de productos. Por esta razón es importante que el operador no solo se familiarice con estos procedimientos, sino también con ésta máquina y las herramientas particulares que se estén manejando.

CARGA Y DESCARGA DE LAS BARRAS

Cargar barras en la perforadora se hace necesario cuando la máquina es nueva y aún no las tiene instaladas o cuando las barras han sido sacadas para recambio o para mantenimiento del mástil. El procedimiento en este manual, diferente a otros procedimientos comúnmente usados, requiere que el mástil esté en posición horizontal o hacia abajo para cargar las barras de perforación. Esto es necesario por razones de seguridad.

Este procedimiento, que no es el más conveniente en máquinas donde el cambio de barras debe hacerse con el mástil en posición de perforación, es el más eficiente cuando el mástil está en posición de almacenaje. Una apropiada planificación de mantención y requerimientos de producción versus la vida de las barras, permitirá que usando este procedimiento se reducirán las pérdidas de tiempo de la máquina.



PRECAUCIÓN: CUANDO SE LEVANTA O SE BAJA EL MÁSTIL, EXISTEN LIMITACIONES DE LONGITUD, DIÁMETRO, ESPESOR DE PARED Y NÚMERO DE BARRAS DE PERFORACIÓN QUE PUEDEN SER ALMACENADAS EN LOS PORTABARRAS. REFIÉRASE A LA CARTA DE LIMITACIONES DEL TAMAÑO DE LAS BARRAS INDICADAS EN EL APÉNDICE ANTES DE INTENTAR SUBIR O BAJAR EL MÁSTIL. LA OMISIÓN DE CUMPLIR CON ESTAS LIMITACIONES, SOBRECARGARÁ EL MÁSTIL, EL SOPORTE DEL MÁSTIL Y EL SISTEMA HIDRÁULICO, CAUSANDO LA POSIBLE PÉRDIDA DE CONTROL DEL MÁSTIL. REFIÉRASE AL APÉNDICE DE ESTE MANUAL, PARA BUSCAR MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CARGA Y DESCARGA DE BARRAS EN LA MÁQUINA, QUE LE PERMITAN CUMPLIR CON LAS LIMITACIONES DE SUBIDA Y BAJADA DEL MÁSTIL.

Para cargar barras en el mástil, proceda de la manera siguiente:

1. Si el mástil está en posición vertical o de perforación, baje el mástil y almacénelo en los descansos del mástil. Refiérase a los párrafos apropiados en este manual, para ver los procedimientos exactos de operación.



5. Baje lentamente la unidad de rotación/empuje y ponga el extremo inferior de la barra dentro del bolsillo del portabarras. Asegúrese que la barra quede firmemente asentada en el fondo del bolsillo.
6. Gire rápidamente el reóstato de rotación hacia la izquierda (contrareloj) hasta aproximadamente la mitad de la velocidad total. La unión debería abrirse en el acoplamiento giratorio.

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

7. 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 uñas en el manguito. Esto permite que la barra gire casi media vuelta antes de ser frenado por las uñas.

Después de graduar la barra para permitir media vuelta de un giro, repita el paso 6 anterior para abrir la unión.

Repita este procedimiento tantas veces como sea necesario hasta abrir la unión.

8. Cuando se abra la unión, suba levemente la unidad de rotación/empuje a medida que la unión se va desenroscando.
9. Cuando la unión se desenrosque completamente, la barra caerá en el fondo del bolsillo del portabarras. La puerta superior se cerrará automáticamente alrededor de la barra de perforación. Cuando la unión es completamente desenroscada, levante la unidad de rotación/empuje hasta una posición que no interfiera con el movimiento del portabarras. Instale el freno de levante.
10. Oscile el portabarras hasta la posición de almacenaje.

Para quitar el estabilizador, proceda de la siguiente manera:

1. Con el estabilizador aún amordazado en las llaves de herramientas, instale una campana de levante en la parte superior del estabilizador. Fije la línea del winche auxiliar a la campana de levante y levante el estabilizador y el buje guía desde el orificio de la plataforma de perforación. Bloquee este ensamblaje en posición vertical.
2. Retire la línea del winche auxiliar del estabilizador. Saque el buje guía del estabilizador y reinstale la línea del winche auxiliar al estabilizador.



Para los propósitos de ésta sección del Manual del Operador, se asume que el pozo será perforado en una formación de roca consolidada. Ésta es quizás la formación más simple para perforar. Circunstancias especiales se tomarán en consideración en la sección PERFORANDO EN FORMACIONES DIFÍCILES de éste Manual. También se asume que el operador está familiarizado con la ubicación y operación de todos los controles en la máquina y que la máquina está en buenas condiciones.

Durante la presente perforación, el terminal de exhibición del operador debe estar encendido y la pantalla de exhibición del operador mostrarse en el monitor. Todos los parámetros de perforación anotados en los siguientes párrafos aparecerán en la pantalla de exhibición del operador.

NOTA: LOS GRÁFICOS DE BARRA EN EL TERMINAL DE LA PANTALLA DE EXHIBICIÓN DEL OPERADOR MUESTRAN LA CONDICIÓN DE CADA UNA DE LAS FUNCIONES. SI UNA FUNCIÓN OPERA MAS ALLÁ DE SU RANGO NORMAL DE OPERACIÓN, ESPECIALMENTE PARA LA CORRIENTE DE ROTACIÓN Y LA FUERZA DE LEVANTE/EMPUJE, EL COLOR DE LOS GRÁFICOS DE BARRA VA A CAMBIAR DE VERDE HASTA AMARILLO O ROJO CUANDO EL VALOR DEL GRÁFICO SUBA HASTA ESE RANGO EN PARTICULAR. PARA MÁS DETALLES REFIÉRASE AL MANUAL DE LA PANTALLA DE EXHIBICIÓN DEL OPERADOR.

INICIANDO EL POZO (ANILLANDO)

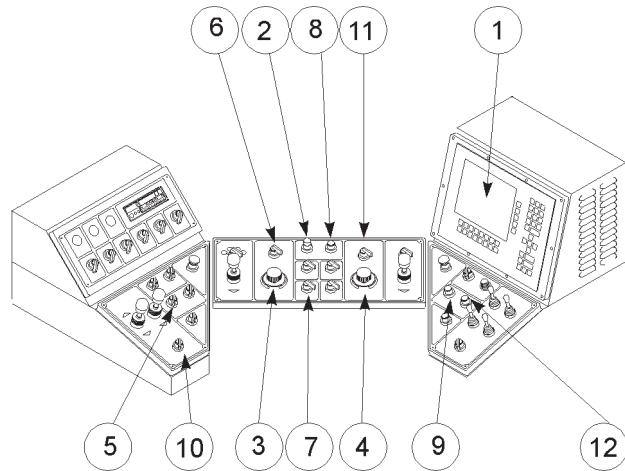
Ya que los primeros pies de un pozo se desarrollan generalmente en material no consolidado, el procedimiento para perforar a través de este material, será diferente que para el resto del pozo. Este procedimiento es comúnmente llamado como “anillando” el hoyo.

Para comenzar, o anillar el pozo, proceda de la siguiente manera:

1. Verifique que la llave de herramientas y la llave de desenroscar estén totalmente retraídas. Despeje la plataforma de perforación de personal y de materiales que no sean necesarios para el procedimiento de perforación (por ejemplo tambores de aceite, herramientas, brocas de repuestos, etc.)
2. Ponga la modalidad operativa del switch selector en la posición PERFORAR. Ponga el switch selector de velocidad levante/empuje en la posición EMPUJE. Presione el botón ON de control de perforación/ propulsión. Suelte el freno de levante y permita que la columna de herramientas baje de tal forma que el buje guía quede firmemente asentado en el orificio de la plataforma de perforación. Asegúrese que las ranuras del buje queden alineadas con las espigas en la plataforma de perforación. Reinstale el freno de levante.
3. Gire el switch selector de velocidad de rotación en la posición LENTO. Gire el reóstato de rotación hacia la derecha hasta que el gráfico de barras de velocidad de rotación en la pantalla de exhibición del operador indique que la columna de herramientas está girando a aproximadamente a R.P.M.

PERFORACIÓN CON CONTROL DE PERFORACIÓN PROGRAMADA. (C.P.P)

La perforación con C.P.P. es similar a la perforación normal en aquello que la máquina debe estar posicionada, nivelada y programada manualmente por el operador. La presente operación de perforación estará controlada por el sistema automático. Para arrancar el sistema automático use la siguiente secuencia de arranque.

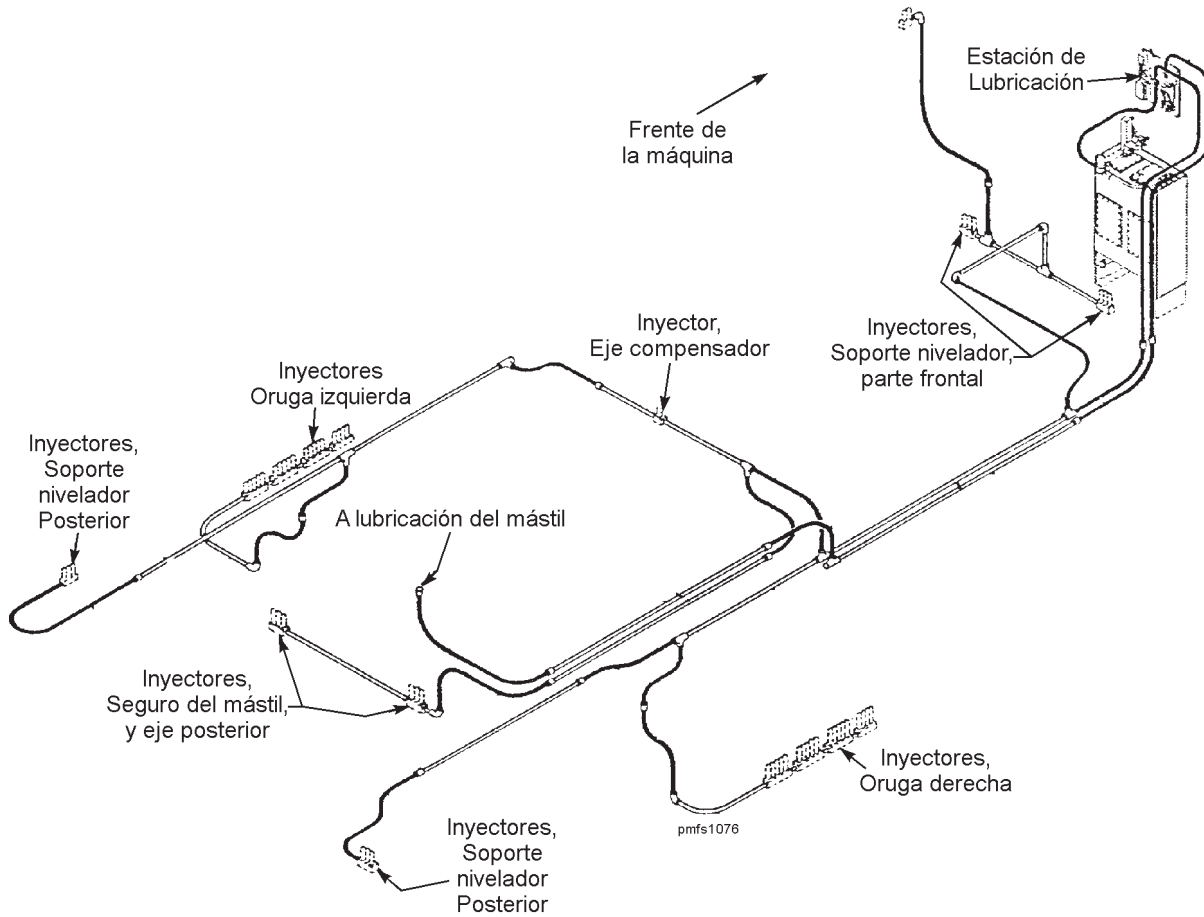


1. Monitor de Exhibición
2. Botón "OFF" de Perforación/Propulsión
3. Reóstato Levante/Empuje
4. Reóstato Velocidad de Rotación
5. Switch Ventilador/Perforar Compresor Principal
6. Selector Velocidad Levante/Empuje
7. Switch Freno Levante
8. Botón "ON" Control Perforación/Propulsión
9. Switch Control de Perforación Programada
10. Switch Selector Modalidad Operativa
11. Switch Selector Velocidad Rotación
12. Botón Reinstalar Indicador de Profundidad

S2_48a_sp

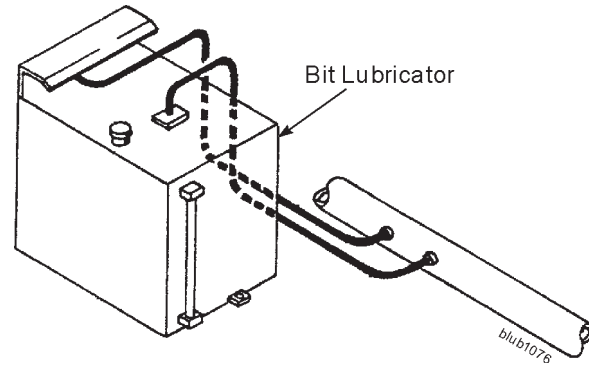
CONTROLES UTILIZADOS PARA PERFORACIÓN PROGRAMADA.

1. Asegúrese que el reóstato levante/empuje y el reóstato de rotación estén en la posición "0".
2. Verifique que la profundidad de perforación deseada, la profundidad de anillado y la profundidad de la inyección de agua, hayan sido instaladas de acuerdo a los parámetros del C.P.P. indicados en el terminal de la pantalla de exhibición del operador.
3. Ponga el switch selector de velocidad levante/empuje en la posición EMPUJE.
4. Ponga la modalidad operativa del switch selector de en la posición PERFORAR.
5. Presione el botón ON de control de perforación/propulsión.
6. Ponga el switch ventilador/perforar del compresor en la posición PERFORAR.
7. Verifique en el terminal de la pantalla de exhibición del operador que no existen fallas en el C.P.P. Si existe una falla, ésta debe limpiarse antes que el control C.P.P. pueda ser activado.
8. Con la pantalla de exhibición del operador presente en el terminal de exhibición, presione el botón reinstalar indicador de profundidad para reinstalar la profundidad del pozo y el indicador de profundidad de la broca en cero.
9. Ponga el control del freno de levante en la posición SOLTAR.
10. En el terminal de exhibición del operador mostrando la exhibición del operador, presione el botón F5 del teclado para encender el C.P.P. Luego, sobre la tecla F5 se podrá leer "C.P.P. ON".



LUBRICADOR BIT

El lubricador de la broca está ubicado a la derecha, en el frente de la máquina, debajo de la caja del filtro de aire.



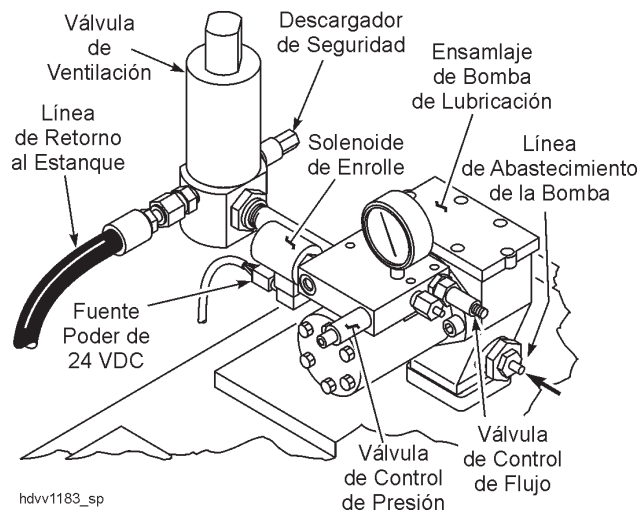
MANTENIMIENTO BOMBA DE FLUJO



PRECAUCIÓN: Para reducir el riesgo de graves accidentes y lesiones corporales serias, incluida la inyección de fluidos, lesiones por componentes en movimiento, y el salpicado en los ojos o en la piel, siempre siga el Procedimiento de Alivio de Presión cada vez que UD. apague la bomba; cuando revise cualquier parte del sistema de rociado, cuando instale, limpie o cambie boquillas de las válvulas de distribución o siempre que detenga la distribución.

PROCEDIMIENTO DE ALIVIO DE PRESIÓN

1. Cierre la válvula de cierre a la línea de abastecimiento.
2. Apague en el panel de control el suministro de energía a la bomba de lubricación. Desconectar la fuente de poder de 24VDC a la válvula solenoide.
3. Alivie la presión en el descargador de seguridad.

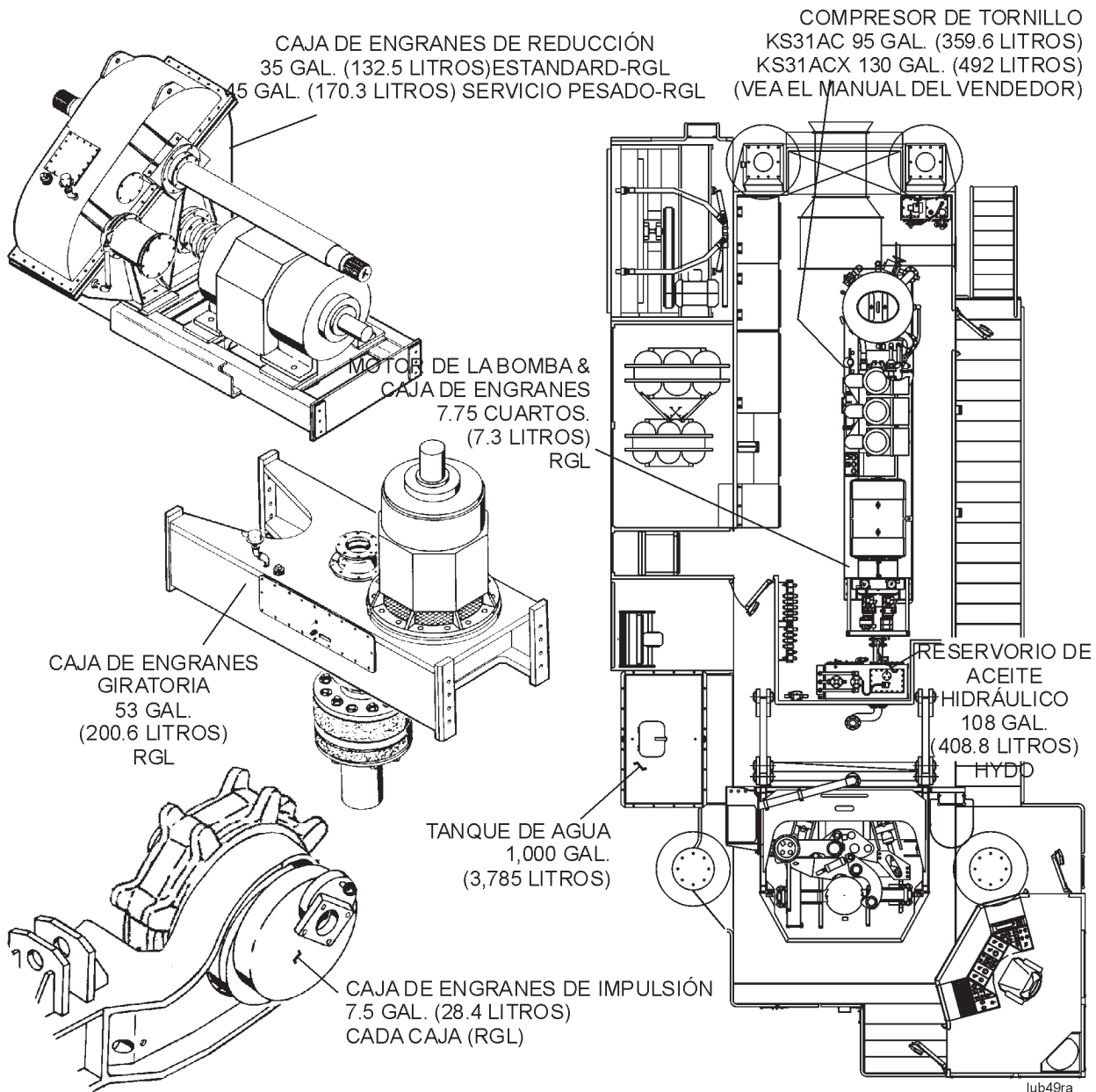


La bomba de Lubricación esta configurada de fabrica a 350 PSI de presión de trabajo del sistema de ingreso hidráulico, con un nivel de flujo de 2.5 GPM. Mantener la presión hidráulica entre 300-450 PSI. El máximo nivel de flujo es 7 GPM. Sin embargo, el ajustar a la mínima presión de salida de la bomba y del fluido de líquido hidráulico, obteniendo los resultados deseados, minimiza el deterioro de la bomba.

PUNTOS DE LUBRICACIÓN

Las gráficas de lubricación en esta sección muestran los puntos principales en la máquina que va a ser lubricada. Se deberán verificar diariamente los sistemas de lubricación automática para ver si están operando adecuadamente y que cada punto de lubricación esté recibiendo la cantidad correcta de lubricante. Los tipos de lubricantes se describen en PARÁMETROS DE LUBRICANTES en esta sección del manual.

CAPACIDADES DE LA CAJA DE ENGRANAJES Y DEL RESERVORIO





RWRL - LUBRICANTE DE CABLE MOTRIZ DE ACERO

ALCANCE: Requerimientos de rendimiento de lubricación para el cable de levante.

APLICACION: Principalmente para cables de levante o cualquier otro cable motriz donde la fatiga y el no desgaste son la principal preocupación.

REQUERIMIENTOS GENERALES:

1. Penetrar entre los cables adyacentes de tal forma de lubricarlos y protegerlos contra el desgaste y para mantener el corazón del cable sin que se seque y se deteriore.
2. Coloque un lubricante entre las poleas y el cable de acero.
3. Debe resistir el lavado por agua.
4. Debe proteger contra la oxidación y corrosión.
5. Debe formar una película no adhesiva de tal forma que no permita la acumulación de polvo y suciedad sobre los cables.
6. Permanecer flexible y resistir la pérdida a las más bajas temperaturas a las cuales esté expuesto el cable.
7. Preferiblemente, debiera formar una película transparente levemente coloreada, para que puedan detectarse rápidamente durante la inspección, el desgaste, corrosión o alambres cortados.
8. Ser capaz de una fácil aplicación, tanto manualmente y mediante equipos sin necesidad de calentarlo.

COMPOSICION:

Adecuado para penetrar entre los alambres adyacentes del cable de tal forma de lubricarlos y también mantener el lubricante en el centro.

Bucyrus International, Inc.



**SPECIFICATION FOR
ENCLOSED GEARCASE LUBRICANT
SD4722** (June 26, 2006)

Applicable to Models 33HR, 35HR, 37HR, 39HR, 49HR and 59HR Rotary Blasthole Drills.

Tabla 2
Lubricantes aprobados de aceite mineral (ISO VG 220)

Fabricante	Descripción del producto
BEL-RAY	Bel-Ray 100 Gear Oil 90
BP	Energol PM 220
	Energol GR-XP 220
	Energol GR-XF 220
CASTROL	Alpha SP 220
	Alpha MAX 220
	Optigear BM 220
	Tribol 1100/220
CHEVRON	Chevron Ultra Gear Lube 220
	Gear Compound EP 220
ESSO	Spartan EP 220 (Solamente el producto originado en Europa)
FUCHS	Renolin CLP 220 Plus
LE (Lubrication Engineers)	Almasol 607
MOBIL	Mobilgear XMP 220
PETRO CANADA	Ultima EP 220
SHELL	Omala F 220
TEXACO	Auriga EP 220
	Meropa 220
	Meropa WM 220
WHITMORE	Paragon 220

Bucyrus International, Inc.



ESPECIFICACIONES

LUBRICANTES PARA ENGRANAJES ABIERTOS OGL – SD4713

(18 de Agosto del 2005)

NOTA:

1. Temperatura Ambiente – La temperatura ambiente deberá ser la temperatura en el punto en que se aplica el lubricante.

LUBRICANTES CERTIFICADOS:

Los lubricantes certificados por sus fabricantes que cumplan con esta especificación serán enumerados en la lista de “**Listado de Lubricantes Certificados para Lubricante de Engranajes Abiertos**” (ver el sitio Web de Bucyrus International, Inc. www.bucyrus.com para una versión actualizada). El uso de lubricantes no certificados podrá invalidar la garantía de Bucyrus International, Inc.

La selección específica del producto es de responsabilidad del operador/dueño del equipo y dependerá del clima, aplicación, rendimiento y requisitos regulatorios regionales/locales.

Aquellos fabricantes que buscan certificar sus productos deberán contactarse con la siguiente dirección:

Bucyrus International, Inc.
Engineering Services & Technical Support
1100 Milwaukee Avenue
South Milwaukee, Wisconsin 53172
Teléfono (414) 768-4000

REVISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES:

Estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Favor contactarse con el siguiente departamento para obtener una especificación actualizada:

Bucyrus International, Inc.
Engineering Services & Technical Support
1100 Milwaukee Avenue
South Milwaukee, Wisconsin 53172
Teléfono (414) 768-4000



La Inspección es quizás la operación más importante. Es necesaria la observación cuidadosa de todos los componentes del equipo. Las anomalías leves pueden no interferir con el rendimiento del equipo PERO aquellas que significan una desviación de lo normal deben descubrirse tempranamente. Al inspeccionar el (los) componente (s), anote la ubicación, estado de limpieza, color, etc.

La Limpieza y mantener limpio es esencial para una buena operación. La limpieza periódica debe ser más frecuente en los componentes expuestos que en aquellos que están contenidos en gabinetes. Los componentes, sus conexiones y uniones deberían estar libres de polvo, corrosión y otras materias extrañas.

La operación del **Tacto** es la más usada para revisar la maquinaria rotatoria protegida, para detectar vibraciones debido a partes desgastadas, falta de lubricación, sobrecalentamiento, etc. La operación del **tacto** en ítems eléctricos se debe realizar inmediatamente **DESPUES** de haber cortado la energía y que los circuitos queden a tierra. La percepción de excesivo calor puede indicar una condición de sobrecarga y debería ser corregida de inmediato.

Una operación de **Apriete** se debería hacer a todas las conexiones que hayan trabajado sueltas debido a vibraciones, etc. Las partes sueltas son un peligro determinado, debido a que pueden salirse de su lugar y dañar componentes aledaños. La importancia de un montaje firme y conexiones bien apretadas no debe sobreestimarse. Reemplace siempre los pernos faltantes o quebrados con uno de tamaño apropiado, utilizando las herramientas correctas.

Los **Ajustes** se deberían realizar cuando una inspección indique que es necesario para mantener las condiciones normales de operación. Los ajustes específicos están contenidos en la "Sección Ajustes Mecánicos" de este manual, el manual eléctrico o el manual del fabricante del componente.

La Lubricación se refiere principalmente a la aplicación del **LUBRICANTE CORRECTO** en la **CANTIDAD CORRECTA**, a rodamientos y otras partes rotatorias. También significa la aplicación de un aceite liviano a las bisagras de una puerta u otras superficies deslizantes. Use solo lubricantes limpios y apropiados.

La mantención planeada, el sentido común y el buen juicio son menos costosos y más efectivos que la mantención por crisis. Las acciones tomadas sobre recomendaciones hechas en las siguientes Listas de Revisión de inspecciones, sugeridas por el Departamento de Mantención, deberían reducir los costos de reparación y mantención y aumentar la producción.

Reemplazar componentes gastados con repuestos originales Bucyrus, sobre bases planificadas, evitará costosas pérdidas de tiempo y reparaciones de emergencia. El costo de los repuestos es pequeño cuando se compara con paralizaciones imprevistas cuyo resultado resulta en excesivas horas de sobretiempo y pérdidas de producción de la máquina.

Cada vez que se señale un problema, el inspector debería explicarlo brevemente en el reporte de mantención (se sugiere un formato al final de ésta sección), junto con su firma. Luego, una persona autorizada, debería explicar brevemente su solución. Finalmente, **CORRIJA EL PROBLEMA**.

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

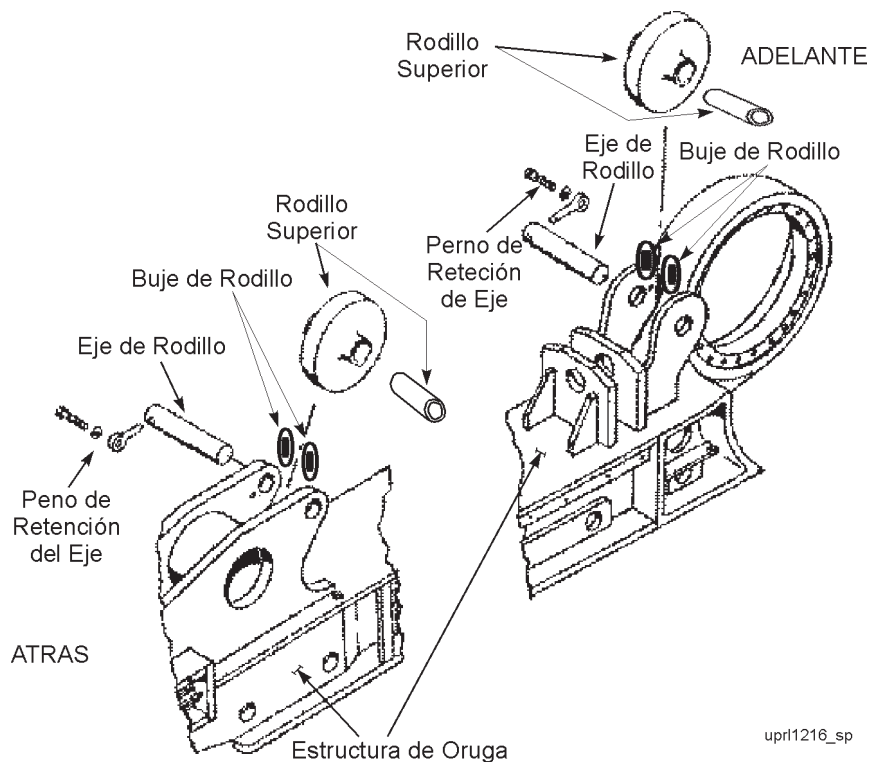


LLAVE DE HERRAMIENTAS.	98
<i>LLAVE DE HERRAMIENTAS - DETALLES</i>	98
REPARACIÓN.	99
LLAVE DE DESENROSCAR.	100
REPARACIÓN.	100
AJUSTES.	101
WINCHE AUXILIAR.	102
TIRANTES DEL MÁSTIL.	103
<i>TIRANTES DEL MÁSTIL - DETALLES</i>	103
REPARACIÓN.	104
AJUSTES.	104
SISTEMA HIDRÁULICO.	105
OPERACIÓN DEL SISTEMA.	105
<i>COMPONENTES HIDRÁULICOS – VISTA GENERAL</i>	106
SISTEMA HIDRÁULICO DEL CIRCUITO DE LOS CILINDROS.	107
MANTENCIÓN GENERAL.	108
LIMPIEZA DEL SISTEMA HIDRÁULICO.	108
REQUERIMIENTOS DE ACEITE.	108
CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS.	108
PAUTAS DE MANTENCIÓN SEMANAL.	109
REPARACIONES DEL TANQUE DE ACEITE.	110
PROCEDIMIENTO DE ALIVIO DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA DE EQUILIBRIO (O DE COMPENSACIÓN) DE LOS GATOS DE NIVELACIÓN.	110
GATOS TRASEROS.	110
GATOS DELANTEROS.	111
INSPECCIÓN ANTES DEL ARRANQUE.	112
PRUEBAS AL SISTEMA HIDRÁULICO.	114
REVISIÓN DE LA PRESIÓN DE CARGA DE LA BOMBA DE PROPULSIÓN.	114
REVISIÓN DE LA PRESIÓN DE CONTROL.	114
REVISIÓN DE LA VÁLVULA DE HABILITACIÓN DE PROPULSIÓN Y DE SELECCIÓN DE VELOCIDAD BAJA.	115
REVISIÓN DEL CILINDRO DE LOS GATOS EN MODALIDAD MANUAL.	116
REVISIÓN DEL CONTROL DE FLUJO.	117
PRUEBA DE DERIVACIÓN DE CILINDROS DE LOS GATOS.	118
REVISIÓN DE PRESIÓN DE ALIVIO DEL FRENO.	119
REVISIÓN ALIVIO DE EMERGENCIA DE FRENO DE PROPULSIÓN.	119
REVISIÓN DE LA PRESIÓN DE ALIVIO PRINCIPAL DE LA BOMBA PROPULSIÓN.	120
REVISIÓN DE LA FUNCIÓN DE LAS ORUGAS.	121
REVISIÓN DE LA COMPUERTA PARA VER LA BROCA.	122
REVISIÓN DE LA ESCALERA DE ACCESO.	122
REVISIÓN DE LA VÁLVULA DE FLUJO PRINCIPAL.	122
REVISIÓN DE LAS LLAVES DE DESENROSCAR Y DE HERRAMIENTAS.	122
CILINDROS DE LA CORTINA CONTRA POLVO.	122
DESLIZADERA DEL SELLO DE POLVO.	123
CIERRE DEL MÁSTIL.	123
CILINDROS DE CIERRE TIRANTES DEL MÁSTIL.	123
CILINDROS DE CIERRE DE ESTRUCTURA “A”.	124

15. Instale las protecciones de lubricación y las líneas de lubricación si así esta equipada.
16. Ajuste las protecciones de lubricación y las líneas de lubricación si así esta equipada.
17. Ajuste la tensión de la cadena tal como se describe en el tópico AJUSTE DE LA CADENA DE ORUGA.
18. Saque el bloqueo a la máquina y bájela. Propulsione la máquina para distribuir parejamente la lubricación en el rodillo y revise la operación del rodillo.

RODILLOS SUPERIORES.

Inspeccione si los rodillos superiores tienen fisuras o daños que puedan impedir el normal desempeño de las cadenas de oruga.



RODILLO SUPERIOR - DETALLES

Una vez al mes, use un gato para levantar la cadena de oruga fuera del rodillo superior. Usando una palanca apropiada, revise el juego de los bujes de los rodillos, subiendo y luego bajando el rodillo. Reemplace el buje si el juego es excesivo.



2. Usando los gatos de nivelación de la máquina, levante la máquina lo suficiente para permitir que sean instalados bloques de madera bajo las cadenas de oruga y queden extendidos de 6 a 8 pies desde la estructura de oruga. El material de bloqueo debería quedar intercalado para facilitar el deslizamiento de la estructura de orugas fuera de la máquina.
3. Baje lentamente la máquina hasta que no quede peso alguno sobre el eje trasero o el eje de igualación. Bloquee firmemente la máquina en esa posición.
4. Desde este punto, una o ambas estructuras de oruga pueden ser desmontadas desde la máquina.

NOTA: Los pasos 5 hasta el 14 describen el procedimiento para desmontar y reinstalar una estructura de oruga. Si ambas estructuras necesitan ser desmontadas, repita los pasos 5 hasta el 14 para la otra estructura de oruga.

5. Desmonte el retén del eje trasero y las platinas o el collarín de mordaza.
6. Saque la chaveta, el pasador de retención del pasador y el pasador del eje de igualación.
7. Usando aparejos y vehículo(s) apropiado(s), tire la estructura de oruga recto fuera de la máquina. Arrástrela hasta una posición donde pueda ser reparada o manejada con equipamiento de levante.
8. Repare la estructura de oruga y sus componentes según sea necesario.
9. Para reinstalar la estructura de oruga, primero posicione la oruga en línea con el eje trasero y el de igualación.
10. Lubrique el eje trasero, el calibre del eje, el pasador y los calibres del eje de igualación.
11. Usando aparejos y vehículo(s) apropiado(s), tire la estructura de oruga recto hacia la máquina. Proceda lentamente cuando fije la oruga al eje trasero. Asegúrese de que la oruga quede recta cuando esté siendo tirada dentro del eje.
12. Cuando la oruga quede en posición, inserte el pasador del eje de igualación y los pasadores de retención. Inserte la chaveta del pasador de retención.
13. Instale el retén del eje trasero o collarín de mordaza.

5. Para la reparación de un gato trasero, con una llave de extremo abierta, saque el terminal hembra del conector rápido desde el terminal macho que está fijado al puerto PR de la válvula de compensación. Deje la manguera de ¼" fijada al terminal hembra del conector rápido.
6. Cuando haya completado el paso 5, desconecte la manguera de ¼" desde la caja eléctrica de conexión.



PRECAUCION: Mantenga siempre un firme agarre de la manguera mientras el aceite fluye desde ella. No permita que el flujo de aceite contacte su piel ya que pueden ocurrir lesiones.

7. Apunte el extremo abierto de la manguera de ¼" hacia una paila vacía de 5 galones y reconecte la terminal hembra del conector rápido al terminal macho que aún está fijado al puerto PR. Cuando se abre el conector rápido, un flujo de aceite desde el lado del vástago del cilindro, saldrá desde la manguera de ¼" hacia la paila. Esto permitirá que la zapata del gato baje por gravedad hasta el suelo, donde en dicho momento el flujo de aceite se detendrá.
8. Nuevamente saque el terminal hembra del conector rápido con la manguera de ¼" como en el paso 5 y reconecte la manguera de ¼" en la caja eléctrica de conexión.
9. Para reparación de gato delantero, desacople el conector rápido desde ambos gatos delanteros usando una llave de extremo abierto de 1 1/4". El terminal hembra del conector rápido permanecerá conectado a la válvula.
10. En un solo gato, saque el otro extremo de la manguera con conector rápido desde la caja eléctrica de conexión en el gato.
11. Ponga el extremo de la manguera, sacado desde la caja eléctrica de conexión, dentro de un contenedor limpio de 5 galones. (Dos contenedores adicionales de 5 galones se necesitarán para manejar el aceite desde ambos gatos delanteros.)



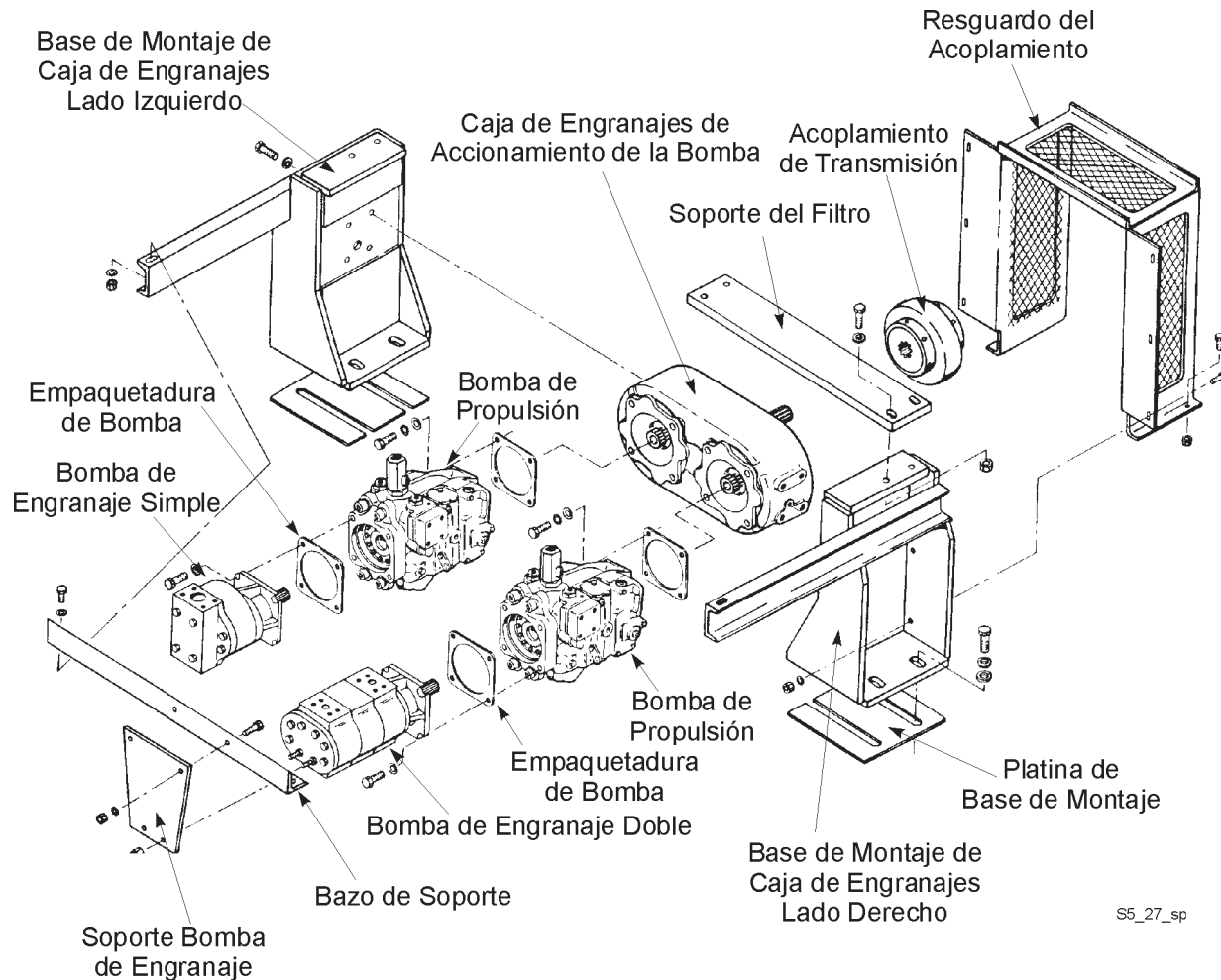
PRECAUCION: Mantenga siempre un firme agarre de la manguera mientras el aceite fluye desde ella. No permita que el flujo de aceite contacte su piel ya que pueden ocurrir lesiones.

12. Reconecte el conector rápido. Cuando la conexión esté completándose, el aceite comenzará a salir por el extremo de la manguera al contenedor y la zapata del gato bajará al suelo. Esto aliviará toda la presión sobre el vástago del pistón y creará un vacío en el extremo del alojamiento del cilindro.
13. Para sacar el aceite desde el otro gato, se necesitará un ayudante. Disponga que el ayudante se mantenga sujetando la manguera desconectada dentro de un contenedor de 5 galones mientras Ud. reconecta el conector rápido el otro gato delantero. El aceite desde éste gato fluirá ahora desde la manguera que está siendo sujetada por el ayudante.
14. Cuando se haya detenido el flujo de aceite y la zapata del gato quede en el suelo, el extremo suelto de la manguera se puede reconectar a la caja eléctrica de conexión.

ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA HIDRÁULICA.

Las bombas del sistema hidráulico están accionadas por el motor del compresor principal de aire a través de una caja de engranajes. La caja de engranajes está montada en la base del compresor.

El aceite de la caja de engranajes se debe revisar semanalmente y agregarle aceite si se requiere. Revise diariamente la caja de engranajes por si tiene pérdidas de aceite y repárela según sea necesario.



S5_27_sp

ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA HIDRÁULICA

Para desmontar y desarmar la caja de engranajes, proceda de la siguiente manera:

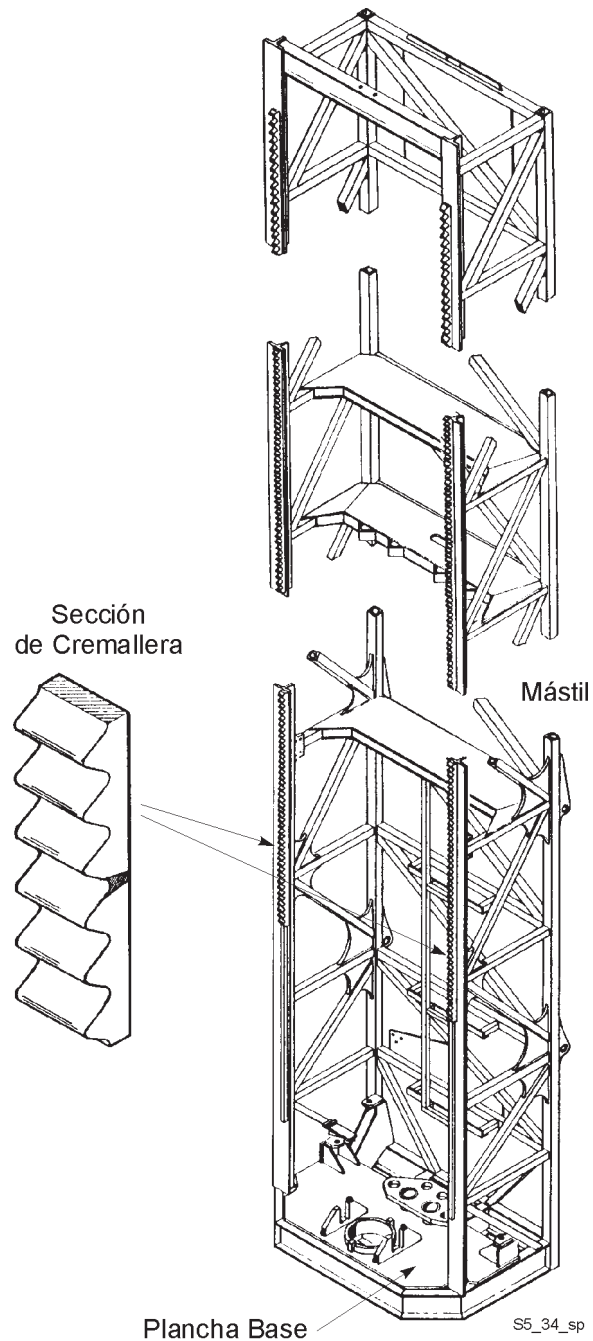
1. Ponga la máquina en un área segura para realizar la reparación. Apague y rotule todos los controles.
2. Drene el aceite desde la caja de engranajes. Hay aproximadamente 7 lts de aceite en la caja.
3. Quite los pernos de montaje de la bomba y saque las bombas y las empaquetaduras.

ESTRUCTURA DEL MÁSTIL.

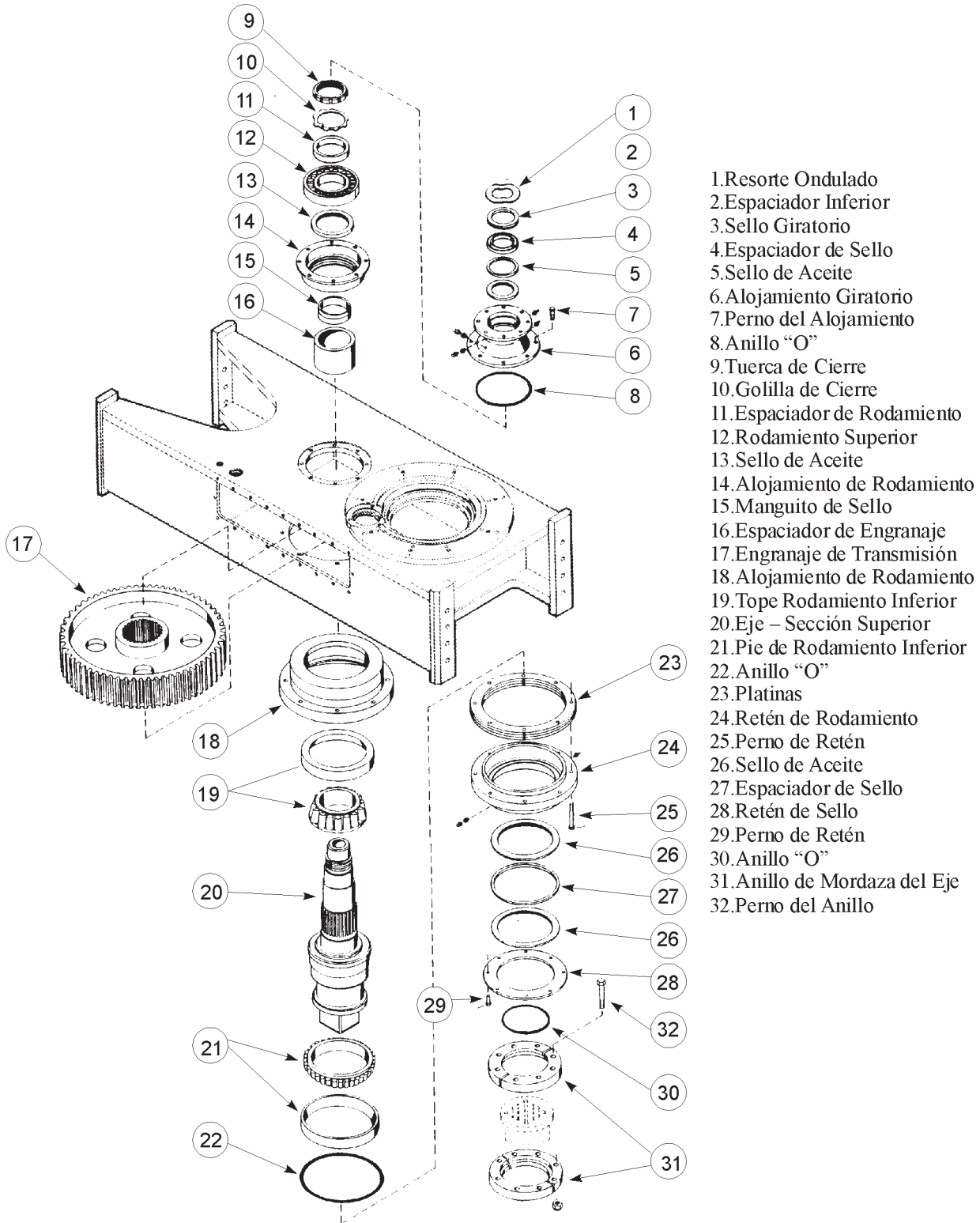
El mástil de la perforadora 49HR es una estructura fabricada hecha de tubos de acero y planchas preformadas. La estructura está formada por cuatro tubos verticales unidos entre sí por tres costados, con enlaces tubulares. El cuarto costado está abierto para permitir que la unidad de transmisión de rotación sea subida y bajada por toda la longitud del mástil.

Inspeccione diariamente la estructura para verificar desgaste o daños. Inspeccione la integridad de todas las escaleras y plataformas del mástil y por si hay herrajes faltantes. Inspeccione la apropiada lubricación y cualquier daño o desgaste de las cremalleras de la parte externa trasera de los tubos del mástil. Inspeccione los pasadores de las bisagras del mástil y la estructura alrededor de los pasadores para verificar desgastes o daños. Verifique que las chavetas de los pasadores de las bisagras estén apretadas y en su lugar. Inspeccione las fijaciones del cilindro de elevación del mástil por si están gastadas o dañadas. Lubrique semanalmente los pasadores con un lubricante apropiado. Inspeccione los pasadores de cierre del mástil por si están gastados o dañados. Verifique que el pasador de cierre de los cilindros hidráulicos y las líneas hidráulicas no tengan fugas.

Cada 80 turnos operativos, baje el mástil e inspeccione cuidadosamente todas las soldaduras para verificar si tienen grietas o daños. Limpie las cremalleras sobre la parte externa de los dos tubos traseros del mástil para verificar las soldaduras que aseguran las cremalleras a los tubos.



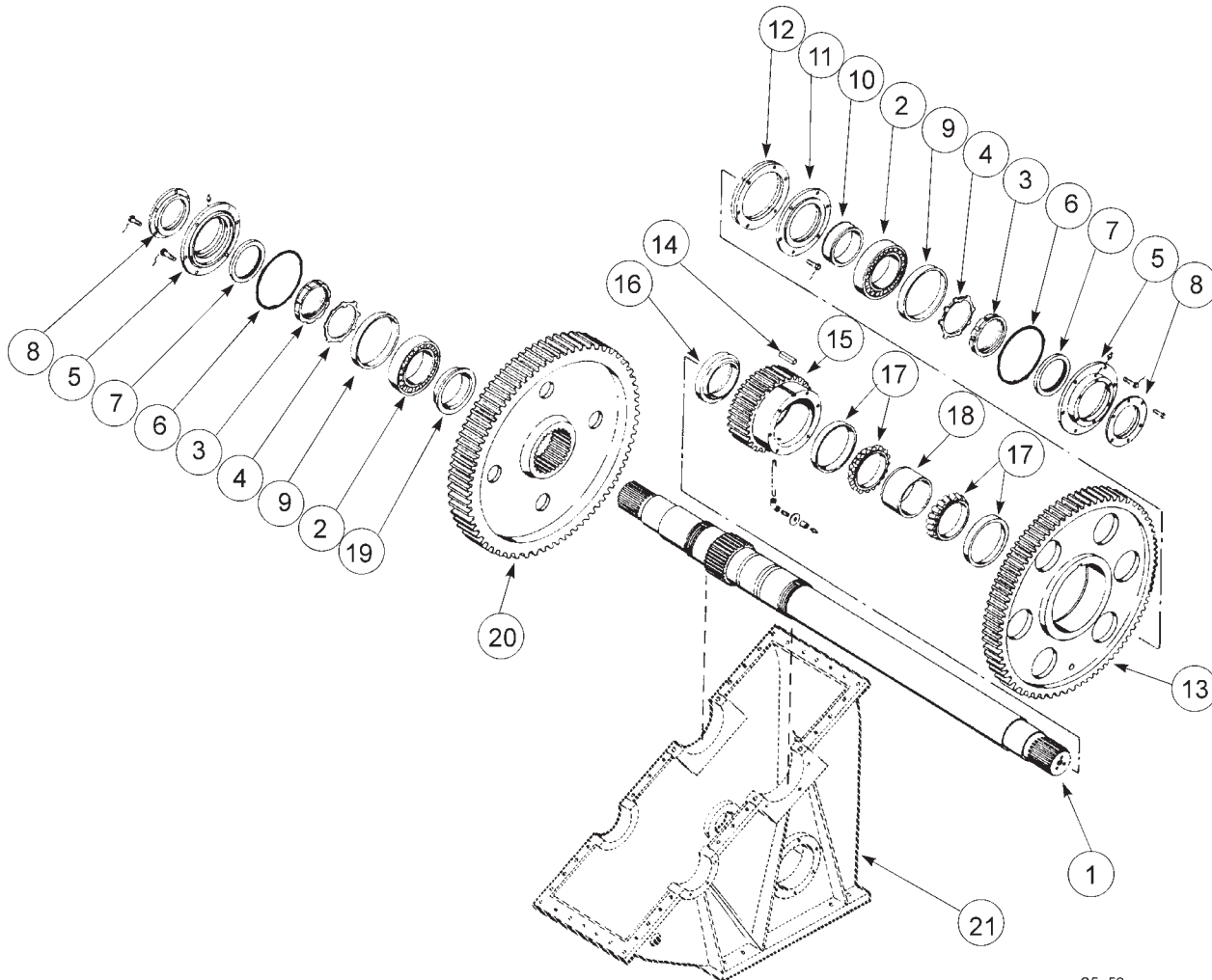
VISTA GENERAL DEL MÁSTIL



- 1. Resorte Ondulado
- 2. Espaciador Inferior
- 3. Sello Giratorio
- 4. Espaciador de Sello
- 5. Sello de Aceite
- 6. Alojamiento Giratorio
- 7. Perno del Alojamiento
- 8. Anillo "O"
- 9. Tuerca de Cierre
- 10. Golilla de Cierre
- 11. Espaciador de Rodamiento
- 12. Rodamiento Superior
- 13. Sello de Aceite
- 14. Alojamiento de Rodamiento
- 15. Manguito de Sello
- 16. Espaciador de Engranaje
- 17. Engranaje de Transmisión
- 18. Alojamiento de Rodamiento
- 19. Tope Rodamiento Inferior
- 20. Eje - Sección Superior
- 21. Pie de Rodamiento Inferior
- 22. Anillo "O"
- 23. Platinas
- 24. Retén de Rodamiento
- 25. Perno de Retén
- 26. Sello de Aceite
- 27. Espaciador de Sello
- 28. Retén de Sello
- 29. Perno de Retén
- 30. Anillo "O"
- 31. Anillo de Mordaza del Eje
- 32. Perno del Anillo

SS_41_sp

EJE DE TRANSMISIÓN DE LA MAQUINARIA DE ROTACIÓN - DETALLES



S5_52

EJE PRIMERO INTERMEDIO Y DE CARGA DE LA MAQUINARIA DE EMPUJE

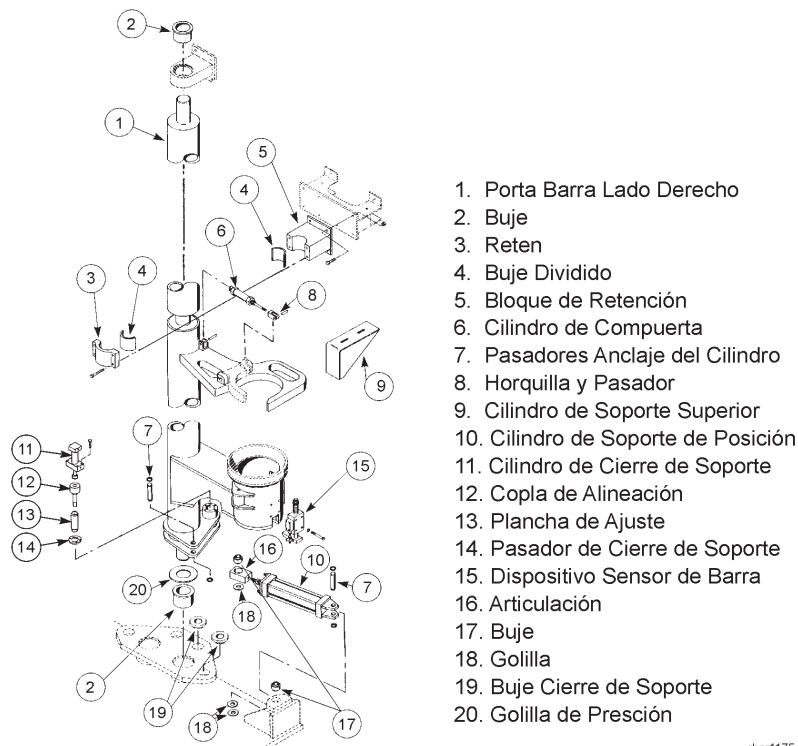
1. Eje de Carga	12. Platinas
2. Rodamiento	13. 1er. Engranaje Intermedio
3. Tuerca de Cierre	14. Cuña
4. Golilla de Cierre	15. 1er. Piñón Intermedio
5. Retén de Sello	16. Espaciador del Piñón
6. Anillo "O"	17. Rodamiento
7. Sello de Aceite	18. Espaciador
8. Sello de Laberinto	19. Espaciador
9. Espaciador de Rodamiento	20. Engranaje del Eje de Carga
10. Espaciador de Rodamiento	21. Caja de Engranajes
11. Retén de Rodamiento	

1. Saque el espaciador de rodamiento desde los extremos del eje de carga. Use un extractor para sacar los rodamientos desde los extremos del eje. Los rodamientos tienen una fijación de interferencia al eje.
2. Deslice los alojamientos de rodamiento desde el eje y separe el sello de laberinto interior desde el alojamiento.

PORTABARRAS.

Los portabarras en la 49HR se usan para almacenar las barras de perforación en una posición desde donde ellas puedan ser fácilmente insertadas en la columna de perforación. Los portabarras están operados por un cilindro hidráulico los cuales oscilan el soporte a una posición para aceptar o entregar la barra de perforación.

Inspeccione diariamente los portabarras por si hay herrajes sueltos o faltantes o cualquier desgaste o daño. Inspeccione si los soportes operan apropiadamente en cada turno. Verifique que la barra esté firmemente asegurada por la compuerta superior. Revise que los cilindros de operación operen debidamente y no tengan pérdidas de aceite. Revise si los bujes de los portabarras están gastados y reemplácelos según sea necesario. Revise la correcta operación de los trinquetes en el bolsillo del extremo inferior del portabarras. Quite cualquier suciedad, hielo o escombros desde el bolsillo de la barra y verifique el funcionamiento del sistema de operación de la compuerta si no hay barra alojada en el soporte. Lubrique todos los puntos con el lubricante requerido.



rhnrt1175 en

PORTABARRAS LADO DERECHO - DETALLES

REPARACIÓN.

Los tirantes del mástil, normalmente no son considerados como ítems de desgaste, por lo tanto ninguna reparación requerida tendrá que ser manejada sobre una base individual.



PRECAUCIÓN: Los tirantes del mástil son componentes críticos, especialmente en máquinas para perforación inclinada. Consulte al departamento de servicio de bucyrus antes de intentar reparaciones mayores o modificaciones.

AJUSTES.

Normalmente los tirantes del mástil son ajustados durante el montaje de la máquina y ajustes posteriores no son necesarios. En circunstancias especiales se puede requerir el reajuste de los tirantes del mástil a su condición original. Para reajustar los tirantes del mástil proceda de la siguiente manera:

1. Saque los pasadores telescópicos de cierre desde los tirantes del mástil.
2. Nivele cuidadosamente la máquina. Asegúrese de que las cuatro esquinas de la máquina tienen la misma elevación y que el mástil está posicionado verticalmente.
3. Suelte las tuercas de cierre de los pernos de ajuste.
4. Gire los pernos de ajuste hasta que los pasadores telescópicos de cierre puedan ser insertados libremente (aproximadamente 14.25" +/- 2.50" desde la línea central del pasador del perno de ajuste hasta el extremo del tirante).
5. Apriete los pernos de ajuste en su posición con la tuerca de cierre.



PRECAUCIÓN: Cuando los tirantes del mástil son ajustados, no es necesario variar el ajuste a menos que sea reemplazado el tirante del mástil. Las dificultades en insertar los pasadores de los tirantes del mástil, usualmente son producto de que la máquina no está nivelada o que el mástil no está vertical. Los ajustes arbitrarios de los tirantes del mástil sin nivelar cuidadosamente la máquina pueden causar serios daños al mástil y deberían ser evitados.

NOTA: El ajuste apropiado de los tirantes del mástil se hacen con la máquina nivelada y soportada sobre los gatos. Se encontrarán dificultades mas tarde, para la remoción o reinstalación de los pasadores telescópicos de cierre, si la máquina está descansando sobre las orugas.

PRUEBAS AL SISTEMA HIDRÁULICO.

El sistema hidráulico está equipado con puertos de prueba con conexiones rápidas para la revisión de la operación de los sistemas. Los puertos de prueba se muestran en las figuras. Los puertos de prueba están identificados con números en círculos en las ilustraciones.

Estas pruebas están diseñadas para asegurar que las unidades específicas estén operando correctamente y si ellas son ajustables, se ajustan a la correcta presión de instalación. Los resultados de cada una de las siguientes pruebas deberían ser anotadas en un libro de registro, de modo que en futuras revisiones y en casos de falla de los sistemas, las lecturas de presión puedan ser comparadas para ayudar a localizar la falla.

NOTA: Para ubicar los puntos de prueba en la máquina, vea la tabla al final de esta sección de este manual.



PRECAUCION: Antes de unir o desconectar las galgas de presión para probar portales, asegurarse que las bombas hidráulicas estén apagadas.

REVISIÓN DE LA PRESIÓN DE CARGA DE LA BOMBA DE PROPULSIÓN.

NOTA: El ajuste de alivio de la bomba de carga se hace en el lado derecho de la bomba.

1. Con los controles de la bomba en NEUTRO y las bombas en funcionamiento, revise la presión en el puerto de prueba 14 sobre un manómetro de 1500 PSI. Instale la presión de alivio de la bomba de carga de la bomba de propulsión del lado izquierdo, lo requerido para obtener 350 PSI +/- 10 PSI. (Use llave hexagonal de 1 1/16" y destornillador).
2. Con los controles de la bomba en NEUTRO y las bombas en funcionamiento, revise la presión en el puerto de prueba 15 sobre un manómetro de 1500 PSI. Instale la presión de alivio de la bomba de carga de la bomba de propulsión del lado derecho, lo requerido para obtener 350 PSI +/- 10 PSI. (Use llave hexagonal de 1 1/16" y destornillador).
3. Apague las bombas.

REVISIÓN DE LA PRESIÓN DE CONTROL.

1. Con la Válvula de Presión Piloto (VPP) desconectada eléctricamente en la 6ª estación de la estación 6 del distribuidor, ubicada inmediatamente encima y hacia la parte trasera del estante de válvula de los gatos y con un manómetro de 1.500 PSI en los puertos de prueba 7 y 17, arranque las bombas. Registre las presiones en los puertos de prueba 7 y 17 (aprox. 150 PSI). La presión del puerto de prueba 17 debería ser mayor que el puerto 7.



CILINDROS DE CIERRE DE ESTRUCTURA "A".

NOTA: Esta prueba no se debería realizar a no ser que el mástil esté totalmente arriba o salvo que el mástil esté fuera de la máquina. Los pasadores de los cilindros de cierre del mástil deben ser extendidos antes de realizar esta prueba.

1. Con un manómetro de 0 – 7.500 PSI en el puerto de prueba 22, energize el solenoide de cierre de la estructura "A" (VCEA) y revise su función.
2. Ajuste el alivio lo necesario para ver 1.000 PSI. El ajuste es en dirección opuesta a la pared izquierda.
3. Energize el solenoide para desactivar el cierre de la estructura "A" (VCEA). La presión observada en el puerto de prueba 22 debería ser de 3.000 PSI.
4. Repita los pasos 1 y 2 pero con un manómetro de 0 – 1.500 PSI en el puerto de prueba 22.

REVISIÓN PRESIÓN CONSTANTE DE CIERRE DEL MÁSTIL.

1. Con un manómetro de 0 – 1.500 PSI en el puerto de prueba 61, arranque la bomba.
2. Gire el switch de cierre del mástil a la posición ABRIR y luego retorne el switch a NEUTRAL.
3. Con el switch en NEUTRAL, la presión en el puerto de prueba 61 debería ser 0.
4. Gire el switch de cierre del mástil a la posición CERRAR y luego retorne el switch a NEUTRAL.
5. Con el switch en NEUTRAL, la presión en el puerto de prueba 61 debería ser la misma que las presiones obtenidas en el paso 2 de REVISIÓN DE LA PRESIÓN DE CONTROL.

REVISIÓN PRESIÓN CONSTANTE TIRANTES DEL MÁSTIL.

1. Con un manómetro de 0 – 1.500 PSI en el puerto de prueba 60, arranque la bomba.
2. Gire el switch de los tirantes del mástil a la posición ABRIR y luego retorne el switch a NEUTRAL.
3. Con el switch en NEUTRAL, la presión en el puerto de prueba 60 debería ser 0.

REVISIÓN DE LUBRICADOR HILOS DE LA BARRA.

NOTA: La estación 2 del distribuidor de 4 estaciones, está ubicado en la pared del lado derecho de la sala de máquinas.

1. Desconecte la manguera del puerto A de la estación de distribución 2 y use tapones macho y hembra 6-ORS para sellar ambas aberturas.
2. Instale un manómetro de 0 – 1.500 PSI en el puerto de prueba 71.
3. Con las bombas corriendo y la Pantalla de Regulación de Tiempo de Lubricación mostrada en el terminal de exhibición del operador, presione F7 para energizar el solenoide de la Válvula del Lubricador de Hilos de las Barras (VLHB).
4. Con el paso 3 completado, ajuste la válvula de reducción en la estación 2, lo necesario para ver 900 PSI en el manómetro.
5. Con el paso 4 completado, presione F7 nuevamente para desenergizar el solenoide de (VLHB).
6. Apague las bombas y reconecte la línea que había sido desconectada en el paso 1. Saque el manómetro de presión.



PRECAUCION: Si el paso 7 será corrido con grasa y no seco, avise al personal que se mantenga alejado de la descarga de grasa.

7. Con las bombas hidráulicas corriendo, presione F8 en el terminal de exhibición del operador para energizar la Bomba de Lubricación de los Hilos de las Barras y observe la operación de la bomba.

NOTA: La bomba será calibrada en un tiempo cualquiera entre 1 y 10 segundos con una calibración inicial ajustada a 2 segundos. La calibración de tiempo se ajusta en la pantalla de regulación de tiempo en el terminal de exhibición del operador.

REVISIÓN DE LA FUNCIÓN DEL POSICIONADOR DE BARRAS.

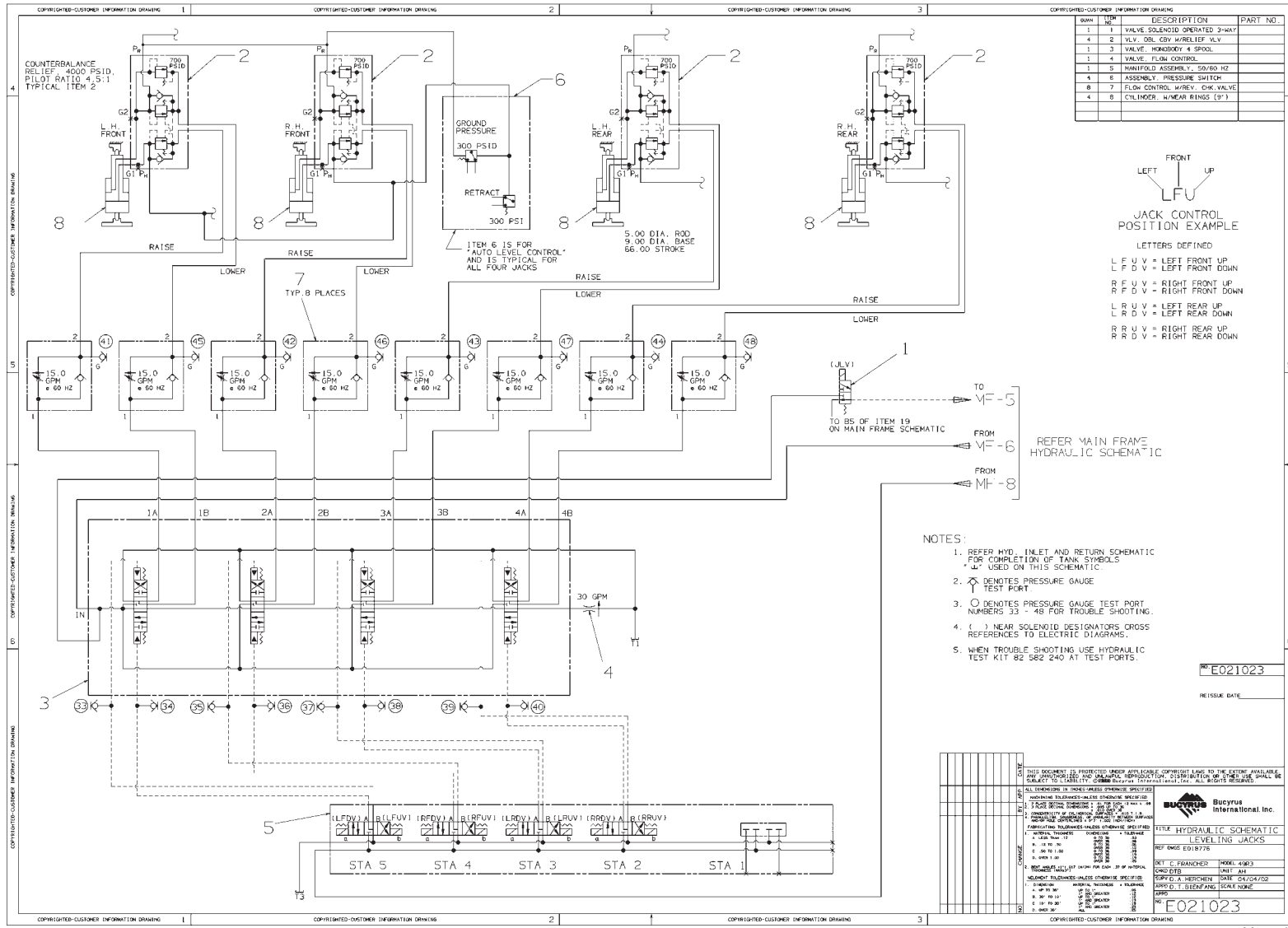
Revise la función de la siguiente manera:

1. Al posicionar el switch en SOBRE EL POZO, la mordaza permanece abierta hasta que los cilindros de posición quedan totalmente retraídos, después de dicho tiempo las mordazas deberían cerrarse.

NOTA: La mordaza no debe cerrar hasta después que los cilindros de posición queden totalmente retraídos.



49HR Perforadora Elctrica Para Pozos de Tronadura





INSTALACIÓN DEL ACOPLAMIENTO DEL MOTOR.

Los acoplamientos de motor se deben montar en caliente sobre los ejes cónicos del motor con el objeto de transmitir los valores de torque involucrados, sin resbalamiento. El procedimiento descrito más abajo está encaminado a desarrollar la fuerza de fricción suficiente para transmitir el torque impuesto, sin dependencia de la cuña.

Limpie y prepare el calibre y eje para quitar cualquier deformidad y materias extrañas.

Monte el acoplamiento en frío sobre el eje y mida cuidadosamente la posición del acoplamiento con respecto al eje, cuidadosamente. Mida desde el extremo del acoplamiento hasta el extremo del eje. La medida obtenida en este paso será usada mas adelante.

Saque el acoplamiento y precaliéntelo hasta que “la diferencia de temperatura estimada” haya sido alcanzada. Refiérase a la tabla de más adelante.

Ejemplo: Si la temperatura del eje es = 25° C (77° F) y la diferencia de temperatura estimada entregada en la tabla es 100° C (180° F), el acoplamiento se debe calentar a 125° C (257° F) para ser montado.



PRECAUCION: LA TEMPERATURA DEL PIÑÓN O ACOPLAMIENTO DEL FRENO NUNCA DEBERÍA EXCEDER LOS 190° C (374° F) PARA SU INSTALACIÓN.

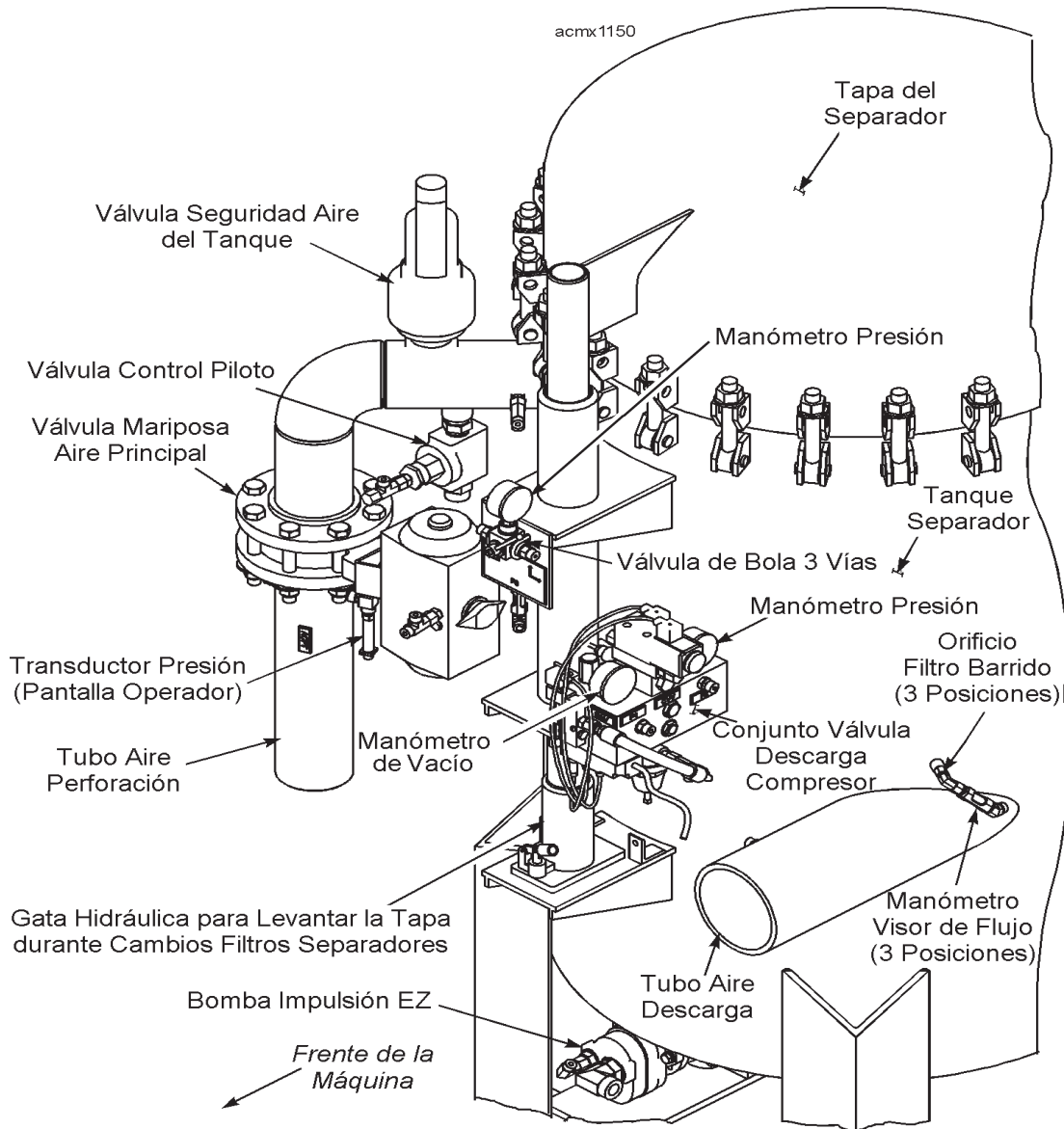


PRECAUCION: LA TEMPERATURA DE LOS ELEMENTOS PRECALENTADOS A MENUDO ALCANZAN TEMPERATURAS QUE PUEDEN SER EXTREMADAMENTE PELIGROSAS PARA EL CUERPO HUMANO. TENGA EXTREMO CUIDADO Y SIEMPRE VISTA CON EL EQUIPO DE SEGURIDAD APROPIADO CUANDO TRABAJE CON COMPONENTES PRECALENTADOS Y ALREDEDOR DEL PROCESO.

Antes de la instalación, limpie todo aceite tanto del eje como del calibre del acoplamiento.

Reinstale nuevamente la maza del acoplamiento, ahora precalentado, sobre el eje y tenga cuidado de notar la cantidad de avance (movimiento hacia delante) que haya obtenido dentro del eje. Si la cantidad de avance no cae dentro de los límites mencionados en la tabla, será necesario sacar el acoplamiento y recalentarlo a la temperatura especificada. EN CADA APLICACIÓN SE DEBE ALCANZAR LA CANTIDAD DE AVANCE APROPIADO.

La fijación cónica entre las partes calibradas durante el ensamblaje se deberá revisar con Dykem o tinte azul para asegurar un mínimo de 80% de contacto de apoyo, mediante la comparación del marcaje obtenido durante la fijación inicial con la fijación real después del ensamblaje.



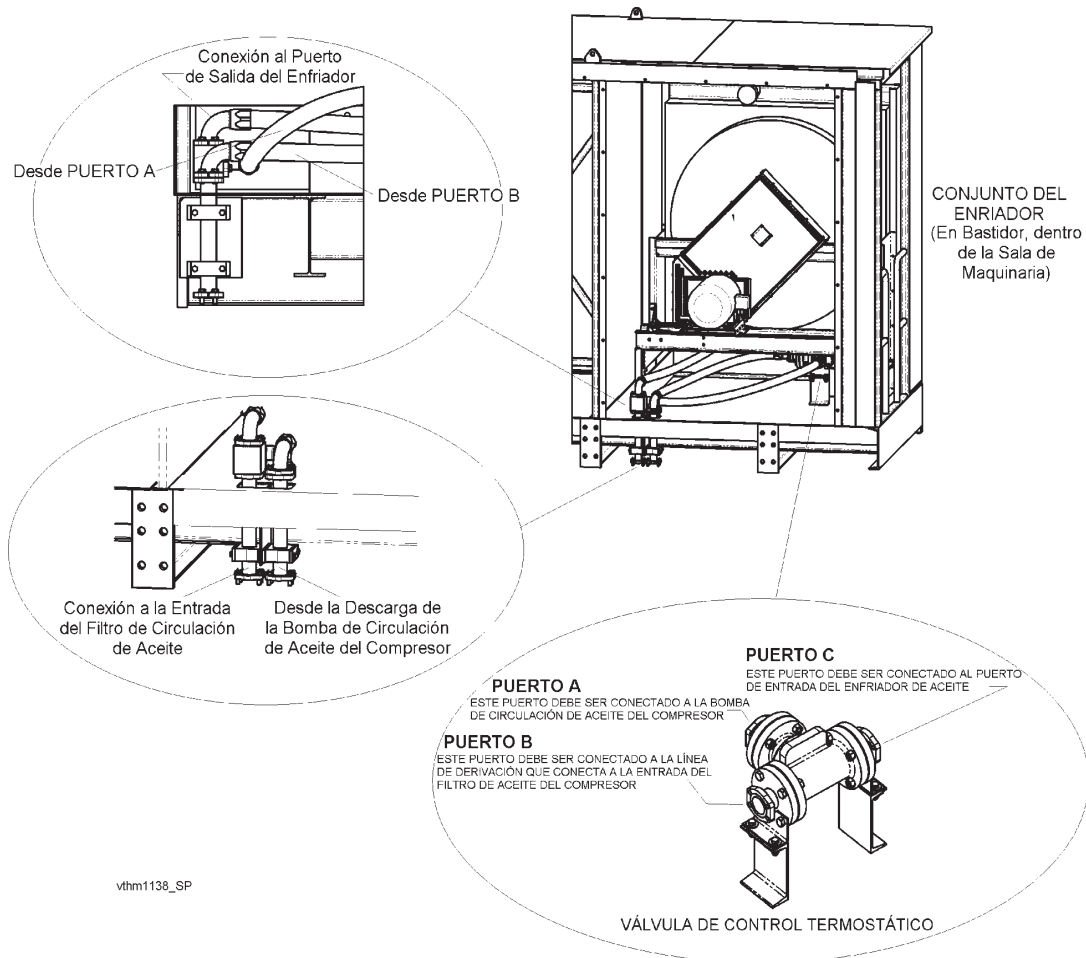
Componentes del Control Separador



VÁLVULA DE CONTROL TERMOSTÁTICA

La válvula de control termostática (de 3 caminos) controla el flujo de aceite para mantener una temperatura mínima de 130°F (54°C) en el inyector de aceite.

En el arranque, con la unidad fría, el elemento térmico es abierto a la línea de bypass. El aceite fluye desde el puerto B al puerto A hacia el compresor, by paseando el puerto C hacia el enfriador. El elemento viene ajustado de fábrica para abrirse a 130°F (54°C). A medida que el receptor de aceite comienza a calentarse hasta alcanzar esta temperatura, el elemento termal gradualmente cierra el puerto B y abre el puerto C. Esto permite que el aceite frío del enfriador del radiador se mezcle con el aceite bypass. Después que la unidad se ha calentado, la válvula de control termostática normalmente estará abierta para el puerto C. Esto produce que la temperatura del inyector de aceite esté sobre los 130°F (54°C), pero no sobre los 150°F (65°C) que es el máximo permitido.





VÁLVULA DE CONTROL DE PRESIÓN DE AIRE

El propósito de la válvula de control de presión de aire es controlar la presión del receptor abriendo o cerrando la válvula reguladora de admisión. Si la presión del aire en el receptor no es equivalente a 75 PSI, cuando la válvula poppet de admisión esta cerrada, se deberá ajustar la válvula de control de presión de aire de acuerdo a lo siguiente:

1. Encienda el compresor y lleve el sistema a condiciones normales.
2. En la cabina del operador, lleve la perforadora a la modalidad de alivio.
3. Afloje el conector DIN ubicado en parte superior de la válvula CVV y desconéctelo de la válvula.
4. Ubique la válvula de control de la presión de aire, en la parte inferior del distribuidor, directamente debajo al CVV.
5. Suelte la tuerca de cierre en el tubo de la válvula de control de presión de aire. Ajuste el tornillo rotando hasta observar 75 PSI en el manómetro P3. La presión se aumenta en el sentido del reloj y disminuye es en sentido contrario. Vuelva a apretar la tuerca de cierre.
6. Devuelva el enchufe a la válvula CVV durante un minuto por lo menos.
7. Retire el conector DIN arriba de la válvula CVV nuevamente para verificar que la presión en P3 este fijada en 75 PSI.
8. Si la presión esta en 75 PSI, reinstale el conector DIN en el CVV y vuelva a operar la maquina.

MANÓMETRO DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE DESCARGA

El manómetro de temperatura es un indicador que lee directamente la temperatura del aire en la brida de descarga del compresor.



PRECAUCIÓN: En ningún momento se debe exceder los 225°F (106°C).

Sección **9****Mantenimiento Mayor**

Recurra siempre a la información de seguridad de la Sección 1 de éste manual antes de iniciar todo proceso de mantenimiento en esta máquina.

Tabla de Contenidos

GRADO DEL TORNILLO (PERNO)	3
APRIETE DE PERNOS	4
MÉTODO LLAVE DE TORQUE	4
<i>Tabla 1 - Hilos Lubricados o Laminados o con Golillas Endurecidas</i>	4
<i>Tabla 2 - Hilos Secos</i>	4
MÉTODO ROTACIÓN DE LA TUERCA	5
<i>Tabla de Valores de Torque con Apriete a Tope</i>	5
TORNILLO ROSCADO DE CERRADURA DE ALAMBRE	6
<i>Modelos para tornillos de cerradura de alambre</i>	6
INSPECCIÓN DE ENGRANAJE	7
<i>Defeitos superficiais nos dentes das engrenagens</i>	8
CONEXIONES AEROQUIP ORS	9
SELLOS	10
INSTALACIÓN DEL SELLO	10
<i>INSTALACIÓN</i>	11
<i>DEL SELLO PARTIDO</i>	11
SELLADO DE LA CAJA DE ENGRANAJE	12
SOLDADURA DE MANTENCIÓN	13
ELECTRODOS DE SOLDADURA	14
SOLDADURA DE REPARACIÓN DE FISURAS	15
<i>Preparación de Junturas para la reparación de Fisuras</i>	15
PRECALENTAMIENTO	16
TÉCNICA PARA SOLDAR	16
SOLDADURA DE REPARACIÓN DE PARTES QUEBRADAS	17
EQUIPO DE SOLDADURA Y CORTE	18
EQUIPO PARA ALIVIAAR EL ESTRÉS Y MEDIR LA TEMPERATURA	18
CUIDADO Y MANTENCIÓN DE LOS CABLES.	20
ALMACENAMIENTO.	20
REVISIÓN DEL DIÁMETRO.	20
<i>MÉTODO CORRECTO PARA REVISAR EL DIÁMETRO DE LOS CABLES</i>	20
MANIPULACIÓN DE CABLES.	21
<i>MÉTODOS IMPROPIOS PARA DESENGROLLAR CABLES</i>	22
AMARRANDO CABLES DE ACERO.	22
<i>AMARRE DE GRANDES CABLES DE ACERO</i>	22

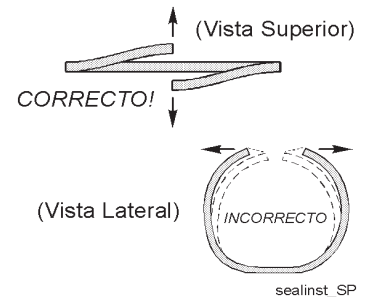


Determine las indicaciones correctas para la instalación del labio y monte el sello en la cavidad ejerciendo presión con los dedos, luego golpee en forma pareja al rededor hasta que se asiente en la cara del alojamiento. (Golpee solo el borde externo del sello con un martillo o bloque de madera.)

Un sello doble, instalado uno unido al otro, puede ser usado para retener la grasa o aceite, esto puede ser mas efectivo previniendo la salida de contaminantes.

Siga el siguiente procedimiento para la instalación de sellos partidos:

- Retire el resorte de la liga y separe en el gancho y ojo.
- Abra el sello, los terminales hacia el lado para la instalación en el eje como se muestra, moviendo los terminales extremos a través del eje del sello.
- Lubrique el resorte e instale alrededor del eje. Conecte los terminales e inserte el resorte en la ranura del labio con el extremo del resorte alejado en 90° de la junta extrema.



INSTALACIÓN DEL SELLO PARTIDO



PRECAUCIÓN: No recorte o corte los terminales de los sellos partidos ni separe los terminales. Esto destruirá el sello.

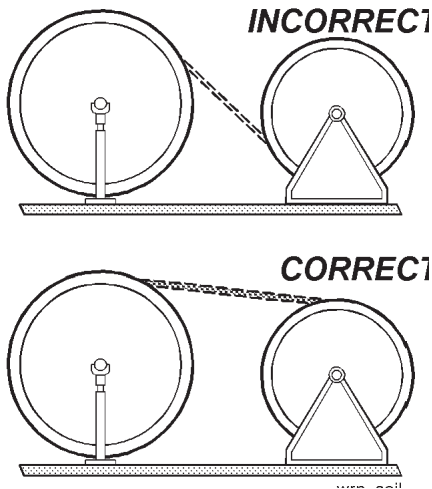
Los sellos para las cajas de engranajes, requieren una preparación en la superficie de uno del lado con rebordes, con una capa gruesa de 1/100 pulgada de Form-a-Gasket #3 (Permatex Co.). Si se usa una junta de papel, reemplácela siempre por una nueva, nunca la reutilice. Aplique el Form-a-Gasket #3 en ambos lados de la empaquetadura del papel. Apriete los pernos de la cubierta de la caja de engranaje hasta que el material que sella ha sido “exprimido hacia afuera” en la junta.

Cuando la superficie ha alcanzado un rango de hasta los 250 micro pulgadas, se recomienda un sello tipo empaquetadura a compresión. Este material (VELLUMOID) esta disponible en grosores estándar de 1/64 (.397), 1/32 (.794), 1/16 (.063), y 1/8 (.125) pulgadas (mm), lo que también se debe instalar con Permatex, aplicándolo por ambos lados.



MANIPULACIÓN DE CABLES.

Cuando rebobine un cable desde un carrete soportado horizontalmente hasta un tambor, se debe tener en consideración que el cable tiene una “memoria” que debe ser considerada. En todo lo posible durante este proceso, es preferible para el cable que se desplace desde la parte superior del carrete hasta la parte superior del tambor. Lo mismo debería ser válido cuando el cable sale desde la parte inferior del carrete y va a la parte inferior del tambor. Al rebobinar de esta forma se evitará hacerle un pliegue invertido al cable cuando se esté instalando. Si el cable se instala induciendo a formar un pliegue invertido, esto podría causar que el cable se “tuerza” y consecuentemente sea más difícil de trabajar con él.



Hay varios métodos los cuales pueden ser usados para desenrollar cables desde un carrete o bobina. La situación particular o la aplicación, determinará el método a usar.

Un método comienza colocando el carrete o bobina en un pedestal vertical para desenrollar. El pedestal consiste de una base con un eje vertical fijo. En este eje hay un “manguito giratorio” consistente en una plancha con pasadores inclinados. Éste es posicionado de tal forma que el carrete o bobina se pueda colocar sobre ellos permitiéndole que rote en el eje horizontal. Tanto el manguito como el carrete van a girar en la medida que el cable sea tirado afuera sin producir torceduras o la posibilidad de cocas. Este método es particularmente efectivo cuando el cable necesita ser enrollado sobre un tambor vertical.

El método más común y fácil para desenrollar, es simplemente sujetar un extremo del cable mientras se hace rodar la bobina por el piso, como un aro.

NOTA: Evite métodos para rebobinar y desenrollar los cuales induzcan a producir cocas. Esos métodos IMPROPIOS deben ser enérgicamente evitados para prevenir la ocurrencia de lazos o bucles. Estos bucles, cuando son estirados, inevitablemente producen cocas. Sin importar como se produzcan, éstas dañarán los torones y alambres, resultando en secciones acodadas que deberán ser cortadas. Una manipulación apropiada y cuidadosa mantendrá a los cables libres de este problema.



S5_7

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