



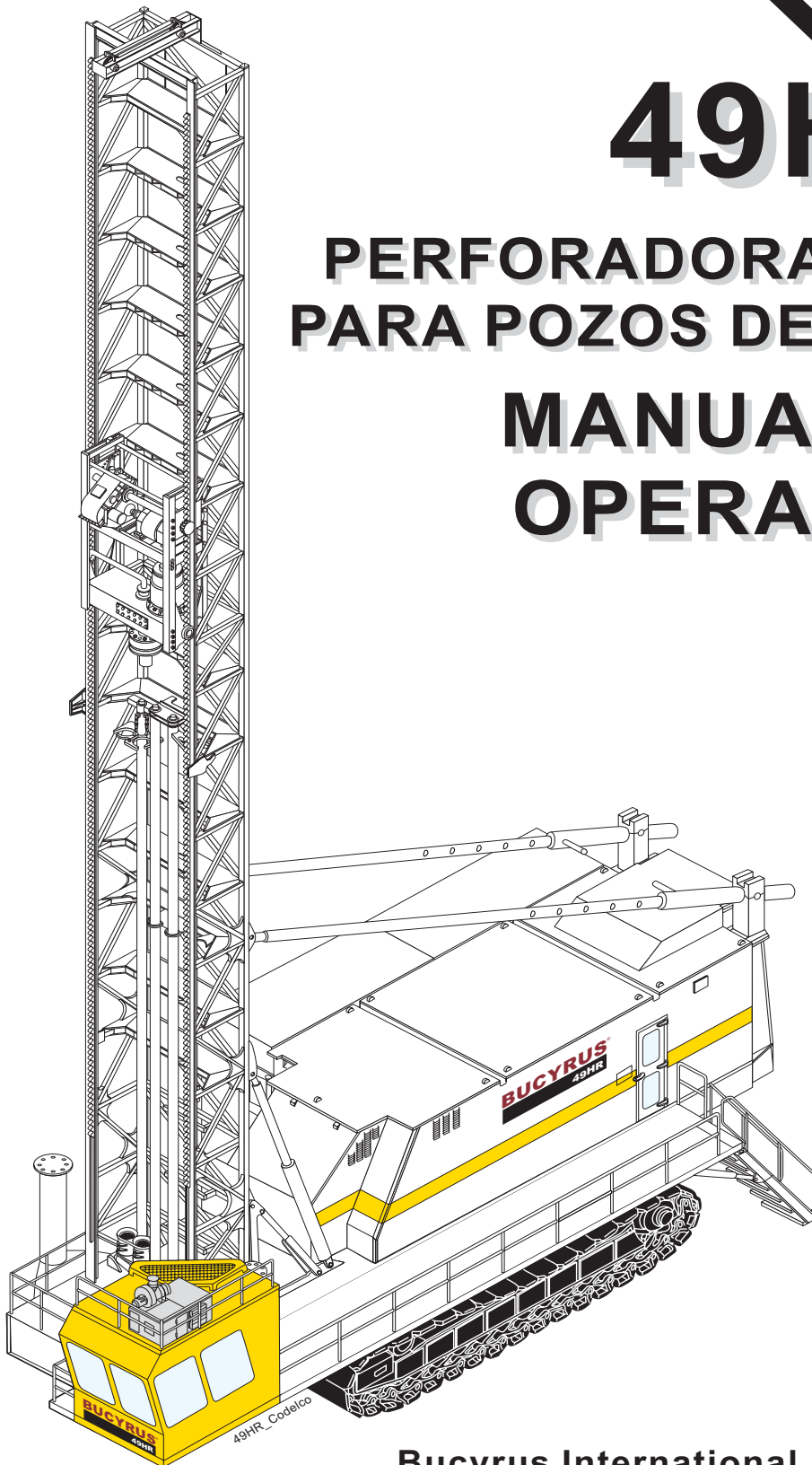
49HR

**PERFORADORA ELECTRICA
PARA POZOS DE TRONADURA**

MANUAL del OPERADOR

**Manual No.
10959_SP**

**SN: 141361
SN: 141364
SN: 141366**



141361-64-66mc_SP.cdr.Fg.2

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



49HR

Manual de los Operadores

INFORMACIÓN GENERAL

Este manual está diseñado para ayudar al usuario en la operación y mantención preventiva de ésta máquina. Siguiendo paso a paso estos procedimientos fáciles de entender, el operador y el personal de mantención pueden ejecutar todas las tareas de manera segura. Es importante recordar que cuando se usa para ésta máquina un procedimiento sistemático y acabado de mantención y servicio, se obtendrá un mínimo de detenciones inesperadas y una operación más confiable.

ESTE MANUAL NO ES EL LIBRO DE REPUESTOS y no se puede usar como material de referencia para ordenar repuestos. Un detallado libro de repuestos se ha suministrado separadamente. Lea cuidadosamente las instrucciones en él. Todos los repuestos están listados por grupo y/o número de código de producto, con el ítem/número de parte asociado para ÉSTA MÁQUINA ESPECÍFICA. Ordene los repuestos en la cantidad exacta requerida. DERECHA e IZQUIERDA se refieren a ubicaciones de la máquina según sean vistas por el operador sentado en el asiento de la cabina. Establezca el correcto NÚMERO DE SERIE de la máquina cuando escriba o contacte a los departamentos de servicio o de repuestos de la fábrica. Los registros de cada máquina se archivan por número de serie y al proporcionar éste número, el diseño específico y equipamiento original de su máquina es accesado rápidamente por el representante de repuestos de Bucyrus International. Se pueden hacer adiciones o revisiones periódicas a éste manual. Si Ud. necesitara información adicional o asistencia de servicio de la fábrica, contacte a su representante regional de servicio o a:

Bucyrus International, Inc.
1100 Milwaukee Avenue
P.O. Box 500
South Milwaukee, Wisconsin 53172-0500, USA
Teléfono (414)-768-4000

Es política de Bucyrus International, mejorar sus productos cada vez que sea posible y práctico hacerlo. La compañía se reserva el derecho de hacer cambios o incorporar mejoras a sus máquinas en cualquier momento. Esto se hará sin incurrir en obligaciones de instalar dichos cambios en máquinas vendidas previamente. Debido a éste permanente programa de investigación y desarrollo de producto, algunos procedimientos, especificaciones y repuestos pueden ser alterados, en un constante esfuerzo por mejorar nuestras máquinas.



ADVERTENCIA!

RESORTE BAJO LA CARGA PUEDE CAUSAR LESIÓN GRAVE

REFIÉRASE AL MANUAL DE MANTENIMIENTO PARA PROCEDIMIENTOS

BUCYRUS® NO DETERIORAR O QUITAR EL LETRERO DE LA MÁQUINA C117783

ADVERTENCIA!

EL PIÑÓN O CUBO PUEDE SOLTARSE REPENTINAMENTE DURANTE LA EXTRACCIÓN CAUSANDO LESIÓN GRAVE

REFIÉRASE AL MANUAL DE MANTENIMIENTO PARA PROCEDIMIENTOS

BUCYRUS® NO DETERIORAR O QUITAR EL LETRERO DE LA MÁQUINA C117784

PELIGRO

PARA PREVENIR LESIÓN O MUERTE

RESTRINJA A LA MAQUINARIA ANTES DE HACER EL MANTENIMIENTO

REFIÉRASE AL MANUAL DE MANTENIMIENTO PARA PROCEDIMIENTOS

BUCYRUS® NO DETERIORAR O QUITAR EL LETRERO DE LA MÁQUINA C117785

PELIGRO

PARA PREVENIR LESIÓN O MUERTE

QUITAR LA PRESIÓN ALMACENADA ANTES DE HACER EL MANTENIMIENTO

REFIÉRASE AL MANUAL DE MANTENIMIENTO PARA PROCEDIMIENTOS

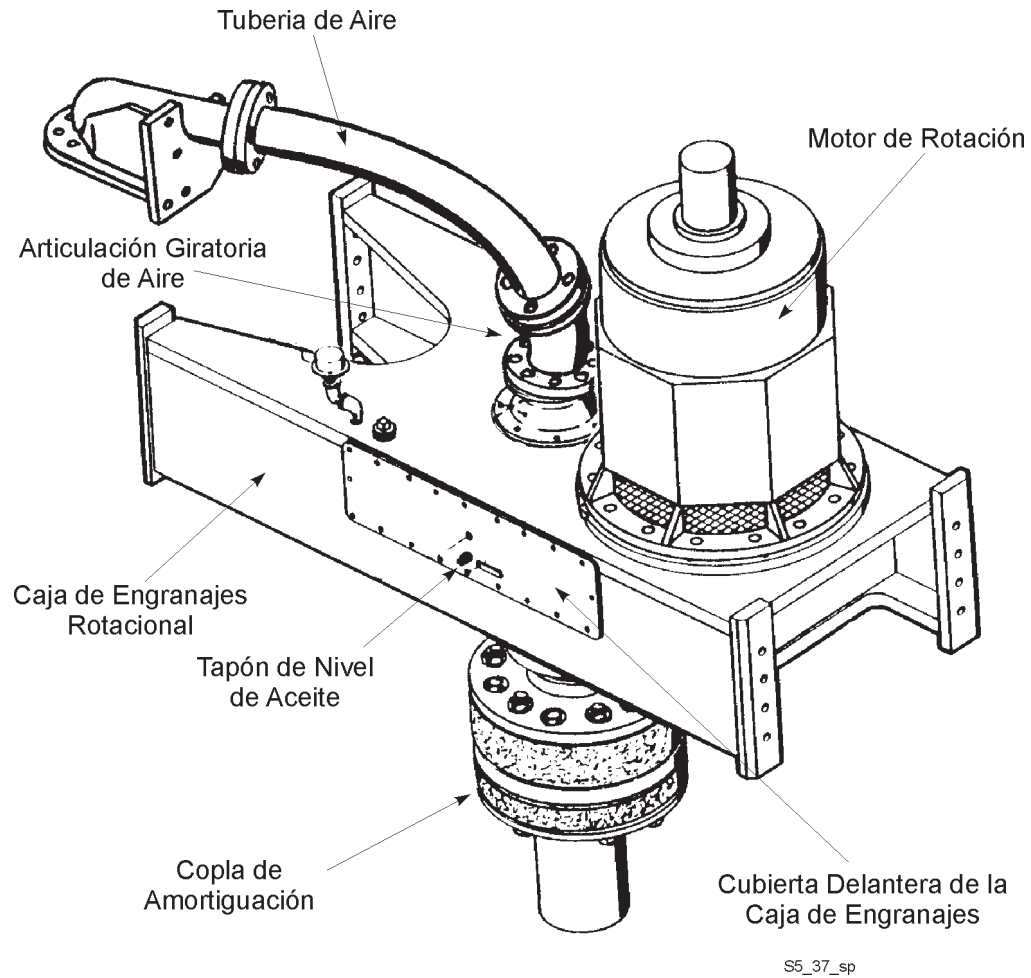
BUCYRUS® NO DETERIORAR O QUITAR EL LETRERO DE LA MÁQUINA C117925

sed_1150_SP

Etiquetas de Energía Almacenada



CAJA DE ENGRANAJES ROTACIONAL



CAJA DE ENGRANAJES ROTACIONAL



SWITCH SELECTOR DE VELOCIDAD DE ROTACIÓN

El switch selector de velocidad de rotación (6) es de tres posiciones y está ubicado sobre el reóstato de rotación. Este switch determina el rango de la velocidad/torque del motor de rotación. En la posición LENTA, el motor obtiene la máxima capacidad de torque pero la velocidad está limitada a cerca de 85 a 100 R.P.M. en la broca. En la posición RÁPIDA, el motor tiene una mayor capacidad de velocidad (rango de 110 a 140 R.P.M.), pero el torque del motor será menor (típicamente 68% a 74 %). La posición MEDIA, se aplica a operaciones entre las posiciones LENTA y RÁPIDA.

El switch debería ser instalado en aquel rango que más se acerque a la velocidad deseada de rotación de la broca. La posición LENTA es suficiente en la mayoría de las condiciones. Si se desea mayor velocidad, seleccione el rango deseado que se necesite.

SWITCH FRENO DE LEVANTE

El switch freno de levante (7) es de dos posiciones. Se usa para instalar o soltar el freno de levante.

Este freno debe estar en la posición SOLTAR antes que al accionamiento levante/empuje se le permita mover el ensamblaje del cabezal de rotación. Situándolo en la posición INSTALAR durante la operación de la máquina, inhabilita de inmediato la operación del accionamiento levante/empuje.

Bajo condiciones normales de operación, el reóstato de velocidad levante/empuje debe colocarse en "0" antes de instalar el freno.

SWITCH SELECTOR DEL PORTABARRA

El switch selector del portabarras (8) tiene cuatro posiciones que se usan para determinar cual de los portabarras será operado. En las máquinas sin portabarras o solo con uno de ellos, este switch no se usa.

JOYSTICK DEL PORTABARRAS (PROPULSIÓN ORUGA IZQUIERDA)

Este joystick (9) operará el portabarras o las orugas del lado izquierdo (control de propulsión secundario). Para que este joystick opere el portabarras, la modalidad operativa del switch selector en el panel de control de propulsión, debe estar en la posición PERFORAR y el switch selector de velocidad de levante/empuje (5) en la posición PORTABARRAS/UNION DE BARRAS.



NOTA: Los joysticks deben ser movidos en pares. Los joysticks individuales se deben ser usar solo para el ajuste final de las patas de nivelación. Nunca se deberían mover los cuatro joystick juntos al mismo tiempo.

SWITCH DE NIVELACIÓN AUTOMÁTICA

El switch de nivelación automática (5) es un switch con retorno por resorte de tres posiciones. Moviendo el switch hacia la posición EXTENDER, se extenderán los cilindros de las patas y levantará la máquina. Moviendo el switch a la posición RECOGER, se recogerán los cilindros y bajarán la máquina. Cuando se usa este switch, los joystick de accionamiento manual no serán funcionales.

NOTA: El switch de nivelación automática es de retorno por resorte. El switch se debe mantener presionado hasta que la acción deseada de nivelación sea alcanzada. Cuando se suelta, el switch retornará a la posición neutral pero las patas permanecerán en la posición hasta la cual fueron movidas.

SWITCH ON/OFF DE INYECCIÓN DE AGUA (OPCIONAL)

El switch ON/OFF de inyección de agua (6) es un switch de dos posiciones que se usan para iniciar o detener el sistema de inyección de agua. Cuando se pone el switch en la posición OFF, se parará la bomba.

Cuando la máquina está provista con un sistema de lavado de la plataforma, este switch tiene una posición adicional denominada LAVADO. Cuando el switch está en la posición LAVADO el agua que va hacia la línea de aire principal se corta y toda el agua se direcciona al sistema de lavado en la plataforma.

CONTROL DE FLUJO DE INYECCIÓN DE AGUA (OPCIONAL)

El control de flujo de agua de inyección (7) es un potenciómetro usado para regular el flujo de agua. Cuando se gira totalmente a la izquierda se cerrará el flujo de agua. Girando el control totalmente hacia la derecha, se proporcionará el flujo máximo de agua.

BOTÓN DE LA BOCINA

El botón de la bocina (8) se usa para hacer sonar la bocina de advertencia de la máquina.

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



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.

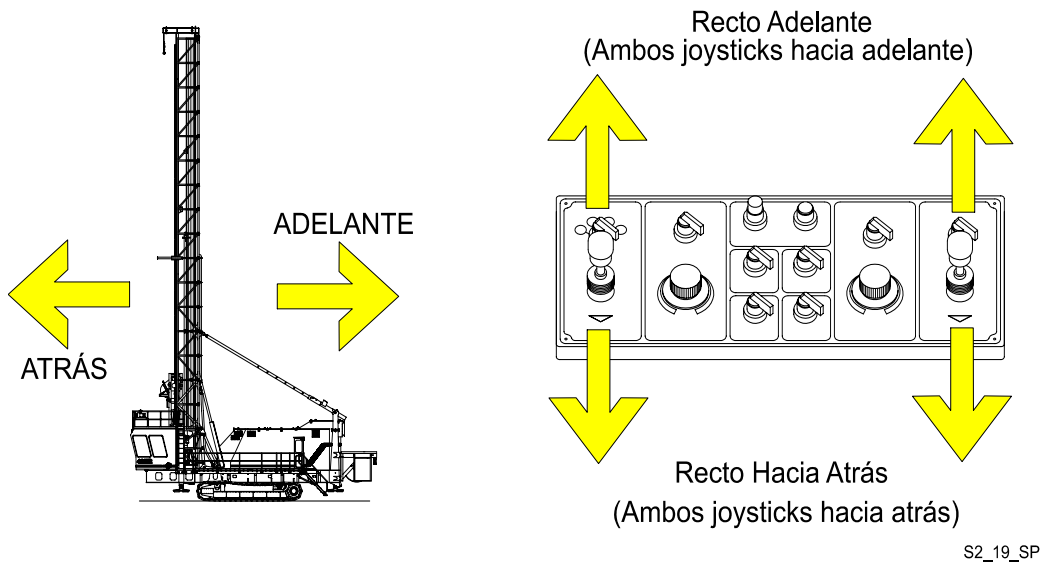
INSPECCIONES A BORDO

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.



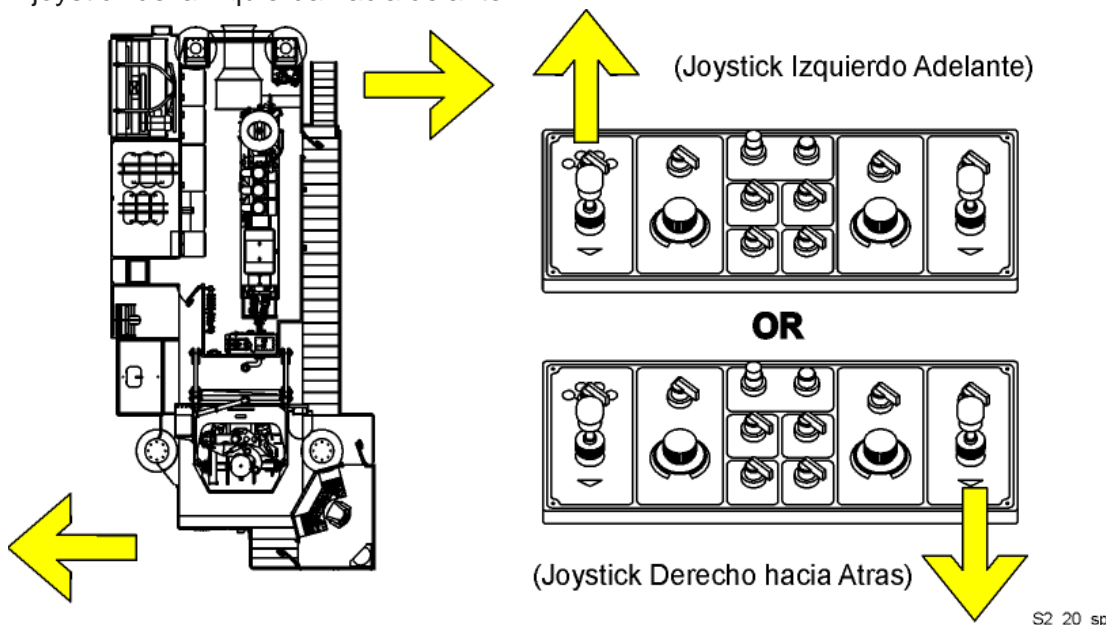
Cuando los operadores se tornan mas experimentados o cuando la máquina se desplaza de un sitio a otro, se usa la velocidad más rápida o NORMAL.

- 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



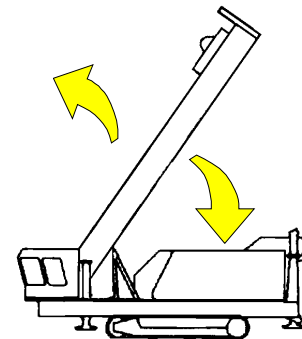
3. Cuando el mástil quede vertical, mueva el switch de cierre del mástil a la posición CERRADO, para fijarlo en la posición vertical. Regrese la palanca a la posición neutral cuando el candado quede en posición. El parpadeo (Pasador del Mástil Afuera) en el monitor de pantalla de exhibición del operador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



S2_31

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.



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 lesión 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 estrobos 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 estrobos de la barra.



PRECAUCIÓN: **Asegure las barras firmemente para prevenir que se muevan inesperadamente**

7. Saque los estrobos 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 estrobos 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 sobree 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 aumento 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 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 incrementa 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.

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