

PERFORADORA HIDRAULICA

T. 41

MANUAL DE INSTRUCCIONES

AVISO

Las informaciones de esta guía están sujetas a modificaciones sin aviso previo.
BERETTA ALFREDO S.R.L. NO ES RESPONSABLE POR EVENTUALES ERRORES TECNICOS O EDITORIALES O POR EVENTUALES OMISIONES DEL PRESENTE MANUAL.

ADEMAS, NOS SERA RESPONSABLE POR DAÑOS ACCIDENTALES O CONSECUENCIALES DERIVANTES DEL SUMINISTRO, PRESTACIONES O USO DEL PRESENTE MATERIAL INFORMATIVO.

Esta guía contiene informaciones protegidas por copyright.

Ninguna parte puede ser fotocopiada o de alguna manera reproducida sin previa autorización por escrito de BERETTA S.R.L.

Todas las marcas presentes y citadas en el manual BERETTA son propiedad de las respectivas casas fabricantes.

Deutz, Hatz, Dinamic oil, Imovilli.

MANUAL DEL MOTOR DIESEL DEUTZ-HATZ

En el manual de instrucciones BERETTA están reportadas las operaciones basilaes de mantenimiento a efectuar sobre el motor diesel y sus accesorios.

Para más información consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor diesel.

MANUAL DEL ARGANO DINAMIC OIL

En el manual de instrucciones BERETTA están reportadas las operaciones basilaes de mantenimiento a efectuar sobre el órgano y sus accesorios.

Para más información consultar el manual de instrucciones del fabricante del órgano.

MANUAL DE LA BOMBA DEL AGUA IMOVILLI

En el manual de instrucciones BERETTA están reportadas las operaciones basilaes de mantenimiento a efectuar sobre la bomba del agua y sus accesorios.

Para más informaciones cosultar el manual de instrucciones del fabricante de la bomba del agua.

Capítulo 1
UTILIZACION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Capítulo 2
IDENTIFICACIÓN DE LA MAQUINA

Capítulo 3
DATOS TECNICOS

Capítulo 4
INSTRUCCIONES PARA EL USO

Capítulo 5
SEGURIDAD

Capítulo 6
COLOCACION Y TRANSPORTE

Capítulo 7
COMPONENTES DE SEGURIDAD

Capítulo 8
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Capítulo 9
DEMOLICION Y DESMANTELAMIENTO DE LA MAQUINA

Capítulo 10
LISTA DE LAS PARTES – REPUESTOS

Capítulo 11
INSTALACIONES ELECTRICA Y OLEODINAMICA

SUMARIO

Capítulo 1UTILIZACION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Símbolos y convenciones	1.1
Limitaciones de utilización del manual	1.2
Como pedir una copia del manual	1.3
Limitaciones de responsabilidad del fabricante	1.4

Capítulo 2IDENTIFICACION DE LA MAQUINA

Nombre y dirección del fabricante	2.1
Marca CE	2.2

Capítulo 3DATOS TECNICOS

Versiones previstas de la máquina	3.1
Espacio ocupado por la máquina	3.2
Prestaciones de la máquina	3.3
Garantía	3.4

Capítulo 4INSTRUCCIONES PARA EL USO

Esquema de la máquina y de sus partes	4.1
Descripción de la máquina	4.2
Descripción del puesto de mando	4.3
Puesta en marcha	4.4
Parada de la máquina en condiciones normales y de seguridad	4.5

SUMARIO

Segue Capítulo 4INSTRUCCIONES PARA EL USO

Manipulación de la máquina	4.6
Funcionamiento de la cabeza de rotación: rotación	4.7
Funcionamiento de la cabeza de rotación: tiro/empuje	4.8
Funcionamiento de la cabeza de rotación: desplazamiento	4.9
Funcionamiento de la cabeza de inyección	4.10
Funcionamiento de la morsa simple y morsa doble	4.11
Funcionamiento del desplazamiento corredera	4.12
Funcionamiento del órgano	4.13
Funcionamiento de la bomba de agua/lodos	4.14

Capítulo 5SEGURIDAD

Precauciones de carácter general	5.1
Precauciones durante la manipulación	5.2
Precauciones durante el desplazamiento de la corredera	5.3
Precauciones durante la perforación	5.4
Peligros causados por riesgos restantes	5.5
Otros peligros: incendio, eyección de fluidos, vibraciones, ruido	5.6

SUMARIO

Capítulo 6COLOCACION Y TRANSPORTE

Transporte de la máquina 6.1

Colocación de la máquina 6.2

Capítulo 7COMPONENTES DE SEGURIDAD

Pulsador y cable de emergencia 7.1

Avisador acústico y visual 7.2

Desviador de seguridad 7.3

Válvulas de sobrepresión 7.4

Válvula de control descenso: motorreductor de la corredera y del órgano 7.5

Válvulas de bloque 7.6

Capítulo 8INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Intervenciones realizables por el operador:
mantenimiento ordinario 8.1

Intervenciones realizables por personal especializado:
mantenimiento extraordinario 8.2

Lista de control de inicio y fin trabajo 8.3

Tabla de mantenimiento y lubricación periódica 8.4

Tabla para el control programado de las partes
relevantes al fin de la seguridad 8.5

Tabla para la sustitución programada de las partes
relevantes al fin de la seguridad 8.6

SUMARIO

Segue Capítulo 8INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

Anomalías que pueden producirse: problema-causa-remedio	8.7
Mantenimiento motor diesel	8.8
Mantenimiento de la batería	8.9
Mantenimiento del depósito del aceite: expurgación de la instalación	8.10
Mantenimiento de la cabeza de rotación	8.11
Mantenimiento de los reductores	8.12
Mantenimiento de los frenos hidráulicos	8.13
Mantenimiento del acoplador de las bombas	8.14
Mantenimiento de la cadena de arrastre	8.15
Mantenimiento del órgano	8.16
Mantenimiento de las orugas	8.18
Mantenimiento de los cilindros hidráulicos	8.19
Mantenimiento del equipo hidráulico	8.20
Mantenimiento de otras partes y componentes	8.21

Capítulo 9DEMOLICION Y DESMANTELAMIENTO DE LA MAQUINA

Informaciones para la demolición y el desmantelamiento	9.1
Lista de los líquidos y de las partes y componentes contaminantes	9.2

SUMARIO

Capítulo 10LISTA DE LAS PARTES – REPUESTOS

Informaciones para pedir las piezas de repuesto	10.1
Esquema de la máquina y de sus partes	10.2
Recambios cabeza de rotación – GRUPO A	10.3
Recambios cabeza de inyección – GRUPO A	10.4
Recambios del carro – GRUPO B	10.5
Recambios de la corredera – GRUPO C	10.6
Recambios de la morsa simple – GRUPO D	10.7
Recambios de la morsa doble – GRUPO D	10.8
Recambios de la contracorredera – GRUPO E	10.9
Recambios de la torreta portasonda – GRUPO F	10.10
Recambios del chasis portante – GRUPO G	10.11
Recambios del carro montado sobre orugas – GRUPO H	10.12
Recambios del depósito del aceite – GRUPO I	10.13
Recambios del motor diesel (DEUTZ) – GRUPO L	10.14
Recambios del motor diesel (HATZ) – GRUPO L	10.15
Recambios de la bomba de agua/lodos	10.16
Recambios del engrasador de línea OB30	10.17

Capítulo 11INSTALACIONES ELECTRICAS Y OLEODINAMICA

Esquema instalación eléctrica	11.1
Esquema instalación oleodinámica	11.2

Capítulo 1

**UTILIZACION DEL MANUAL
DE INSTRUCCIONES**

1. UTILIZACION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

1.1. símbolos y convenciones

DESCRIPCION

NOTA:.....

El texto marcado de esta manera presenta comentarios y aspectos correlados a una información.

IMPORTANTE:.....

El texto marcado de esta manera presenta aclaraciones o instrucciones particulares.

ATENCION:.....

El texto marcado de esta manera indica que si no se siguen las informaciones facilitadas se pueden causar daños a los aparatos de la máquina o lesiones físicas o muerte a las personas.

1.UTILIZACION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

1.2 limitaciones de utilización del manual

DESCRIPCION

- El manual no puede subsistir sin una preparación e instrucción directa del operador sobre la máquina.

El manual tiene la finalidad de:

1. Instruir al operador para el conocimiento técnico de la máquina y el uso de los mandos.
2. Instruir al operador para el uso de la máquina en condiciones de seguridad.
3. Instruir al operador para el control y la ejecución de las operaciones de mantenimiento corrientes.

El manual no tiene la finalidad de:

1. Instruir al operador para las operaciones de mantenimiento extraordinario; aconsejamos siempre la intervención de personal especializado.
- El manual tiene que estar guardado en un lugar cerrado y protegido del agua y humedad, pero de fácil disponibilidad en caso de necesidad.
- No hemos previsto su alojamiento sobre la máquina perforadora porque es el sitio menos indicado para su conservación.

IMPORTANTE

Leer el contenido del AVISO del presente manual y aprender las instrucciones descritas, antes de utilizar la máquina perforadora. En particular las precauciones relativas a la seguridad en el cap.5.

1. UTILIZACION DEL MANUAL DE INTRUCCIONES**1.3 como pedir una copia del manual**

DESCRIPCION

- Para pedir una copia del manual de instrucciones pueden contactar con nuestro revendedor autorizado del País o Nación de pertenencia.
- También pueden enviar directamente al fabricante vuestro pedido especificando:
 1. el tipo de máquina
 2. el n. de serie
 3. el año de fabricación

Estos datos se pueden encontrar en la chapa CE de identificación de la máquina.

NOTA: consultar el párrafo 2.2. para los datos de identificación de la máquina.

NOTA: consultar el párrafo 2.1. para conocer la dirección del fabricante.

1. UTILIZACION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES**1.4 limitaciones de responsabilidad del fabricante**

DESCRIPCION

IMPORTANTE:

El fabricante, BERETTA ALFREDO s.r.l., declina toda responsabilidad por daños a cosas y personas dependientes del uso inadecuado de la máquina perforadora.

IMPORTANTE:

El fabricante, BERETTA ALFREDO s.r.l., se reserva el derecho de aportar cualquier modificación técnica a la máquina sin aviso previo o responsabilidad.

IMPORTANTE:

Para cualquier controversia el Foro competente es el Tribunal de MONZA

IMPORTANTE:

Leer atentamente el párrafo 5.1 relativo a la seguridad.

IMPORTANTE:

Leer atentamente el contenido de AVISO al principio de este manual.

Capítulo 2

IDENTIFICACION DE LA MAQUINA

2. IDENTIFICACION DE LA MAQUINA

2.1. nombre del fabricante

figura 1:

En la figura están descritos el nombre y la dirección del fabricante de la máquina perforadora T.45.

2. IDENTIFICACION DE LA MAQUINA

2.2. marca CE

DESCRIPCION

figura 1:

1. Indica el tipo o modelo de máquina perforadora.
2. Indica el número de serie de la máquina.
3. Indica el año de fabricación de la máquina.
4. Indica la potencia del motor en Kw.
5. Indica el peso total, en Kg., de perforadora hidráulica.

POSICION

figura 2:

En la figura se indica la posición de la placa CE sobre la perforadora hidráulica.

Capítulo 3

DATOS TECNICOS

3.DATOS TECNICOS**3.1. versiones previstas de la máquina**

figura 1:

En la figura está representada la máquina T.45 en la versión equipada con todos los accesorios.

1. órgano
2. doble morsa
3. cabeza de inyección
4. traslador lateral de la cabeza de rotación
5. cabeza de rotación suplementaria
6. bomba de agua/lodos

3.DATOS TECNICOS**3.2. espacio ocupado por la máquina**

figura 1:

En la figura está representado el espacio ocupado por la máquina en la posición de manipulación con corredera horizontal.

figura 2:

En la figura está representado el espacio ocupado por la máquina en la posición de manipulación con corredera vertical.

3. DATOS TECNICOS**3.3 prestaciones**

Cabeza tipo 1:

- Par motores en paralelo..... 620 Kgm
- Revoluciones cabeza0 – 50 r.p.m.
- Par motores en serie 310 Kgm
- Revoluciones cabeza.....0 – 100 r.p.m.

Cabeza tipo 2:

- Par motores en paralelo 120 Kgm
- Revoluciones cabeza 260 r.p.m.
- Par motores en serie 60 Kgm
- Revoluciones cabeza 520 r.p.m.

3. DATOS TECNICOS**3.3. prestaciones**

- Tiro –empuje corredera 4000 Kg
- Potencia motor 38 KW
- Morsa simple diámetros min./máx. 60 – 219 mm
- Morsa doble diámetros min./máx. 60 – 200 mm
- Carrera corredera 850 – 1100 – 1600 mm
- Peso total máquina (sin accesorios) 3220 Kg
- Peso órgano33 Kg
- Diferencia peso morsa doble 92 Kg

3. DATOS TECNICOS**3.3 garantía****GARANTIA**

- **El período de duración de la garantía es de 12 meses a partir de la fecha de adquisición.**
- **La garantía comprende la sustitución gratuita de todas las partes y componentes de nuestra fabricación que resultaran defectuosas.**
- **La garantía no comprende la sustitución gratuita de las partes y componentes sujetas a desgaste.**
- **La garantía no comprende los gastos de viaje y la mano de obra necesarios para la sustitución de las partes y componentes defectuosos.**

Capítulo 4

INSTRUCCIONES PARA EL USO

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO

4.1 esquema de la máquina y de sus partes

LISTA DE LOS GRUPOS DE LA PERFORADORA

figura 1:

- GRUPO A – cabeza de rotación
- GRUPO A – cabeza de inyección
- GRUPO B – carro
- GRUPO C – corredera – mástil
- GRUPO D – morsa simple o doble
- GRUPO E – contracorredera
- GRUPO F – torreta portasonda
- GRUPO G – chasis portante
- GRUPO H – carro montado sobre orugas
- GRUPO I – depósito del aceite
- GRUPO L - motor diesel
- GRUPO M – bomba de agua/lodos

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO

4.2 descripción de la máquina

DESCRIPCION

- La perforadora hidráulica T-45 permite óptimas prestaciones para una máquina de su categoría. Esta perforadora se puede emplear de muchas maneras: micropilotes, espárragos, anclajes, sondeos, perforaciones en canteras y minas y pequeños pozos de agua.
- El chasis portante sobre el que están fijadas las orugas y las partes móviles está enteramente fabricado con tubos en acero de gran espesor y con chapas curvadas y electrosoldadas, ampliamente dimensionadas. En la parte trasera del chasis, están colocados dos cilindros estabilizadores fijos, y en la parte delantera dos cilindros estabilizadores móviles independientes.
- La corredera está fabricada con tubos de sección cuadrada de gran espesor, sobre la cual, anclado a la cadena de arrastre, se desliza el carro de la cabeza de rotación. La corredera es solidaria con el chasis por medio de una articulación central que le permite efectuar una rotación de 270°. La corredera durante su desplazamiento, está guiada por cinco cilindros hidráulicos equipados con válvulas de bloque que hacen que su funcionamiento sea rápido y su posicionamiento simple.

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.2 descripción de la máquina**

DESCRIPCION

- La cabeza de rotación está enteramente fabricada con aceros especiales de alta calidad. Los engranajes están templados, rectificadas e inmersos en baño de aceite. La cabeza se acciona por medio de dos motores hidráulicos que funcionan en serie o en paralelo, consintiendo la rotación de la cabeza en los dos sentidos, desde cero al máximo de revoluciones. Además la cabeza de rotación se puede montar con tres diferentes tipos de engranajes en función del tipo de trabajo. Para la eventual abertura lateral en la versión standard, la cabeza está fijada por medio de dos pernos; en la versión opcional se puede disponer del trasladador lateral hidráulico.
- La morsa hidráulica, simple o doble, para el desenroscado de los tubos, está compuesta por uno o dos cuerpos de acero que llevan encajados dos o cuatro cilindros hidráulicos completos con válvulas de bloqueo.
- Los accesorios opcionales son:
 1. órgano
 2. doble morsa
 3. cabeza de inyección
 4. trasladador lateral de la cabeza de rotación
 5. bomba de agua/lodos

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.3. descripción del puesto de mando****PUESTO DE MANDO**

- La perforadora T.45 tiene dos puestos de mando.
- Un puesto fijo de mando para las operaciones de manipulación y de desplazamiento, instalado en la parte izquierda de la máquina.
- Un puesto móvil de mando para las operaciones de perforación, instalado en la parte derecha de la máquina.

En las páginas siguientes están descritas las funciones de cada elemento presente en el puesto de mando.

figura 1:

PUESTO FIJO DE MANDO

figura 2:

PUESTO MOVIL DE MANDO**PUESTO FIJO DE MANDO**

figura 1:

A. desviador de seguridad

- Girado hacia la izquierda habilita los mandos de los distribuidores C y B
- Girado hacia la derecha habilita los mandos del distribuidor D
- El distribuidor E es independiente del desviador de seguridad

B. distribuidor orugas

- B1 palanca oruga derecha
- B2 palanca oruga izquierda
- B3 válvula de sobrepresión balanceada o tarado a 180 bar

C. distribuidor cilindros hidráulicos

- C1 palanca cilindro para la rotación derecha/izquierda de la torreta portasonda
- C2 palanca cilindro para la carrera alto/bajo de la corredera
- C3 palanca cilindro para el movimiento longitudinal de la contradeslizadera
- C4 palanca cilindro para la rotación derecha/izquierda de la corredera
- C5 palanca cilindro para la carrera longitudinal de la corredera
- C6, C7, C8, c9 palancas cilindros estabilizadores

N. interruptor de los dispositivos de aviso acústico y luminoso

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.3. descripción del puesto de mando**

PUESTO MOVIL DE MANDO

figura 2:

D. distribuidor operaciones auxiliares de perforación

- D1 palanca tiro/empuje lento
- D2 palanca órgano
- D3 palanca desplazamiento lateral de la cabeza
- D4 palanca morsa fija
- D5 palanca morsa destornilladora
- D6 palanca destornillador
- D7 válvula de sobrepresión balanceada a 170 bar

E. distribuidor cabeza de rotación

- E1 palanca primera marcha rotación cabeza
- E2 palanca segunda marcha rotación cabeza
- E3 palanca tiro/empuje rápido
- E4 válvula de sobrepresión balanceada a 200 bar
- E5 válvula de sobrepresión balanceada a 170 bar

F. regulación revoluciones de la cabeza

G. regulación del empuje motorreductor

H. regulación presión cilindros de la mordaza

L. pulsador de emergencia

M. manómetros

- M1 bomba nº 1
- M2 bomba nº 2
- M3 bomba nº 3

VALORES DE CALIBRADO VALVULAS DE SOBREPRESION

- B3..... 180 bar
- C11 200 bar
- D7..... 170 bar
- E4..... 200 bar
- E5..... 170 bar

ATENCION

No menoscabar o balancear las válvulas sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.4. puesta en marcha****CUADRO DE MANDOS**

figura 1 y 2:

1. portafusibles
2. indicador visual filtro aire motor
3. indicador visual alternador
4. indicador visual presión motor
5. cuentahoras
6. agujero llave para encendido
7. temperatura aceite motor
8. palanca del gas

PUESTA EN MARCHA

figura 3:

- Insertar la llave de encendido y girarla en sentido directo hasta la posición 1. Se encenderán las luces de aviso de control.
- Girarla ulteriormente en sentido directo más allá de la posición 2 hasta la posición 3.
- Apenas que el motor está encendido, soltar inmediatamente la llave. Las luces de aviso de control tienen que apagarse.

IMPORTANTE:

Accionar el motor de arranque durante un máximo de 20 segundos consecutivos.

Si el motor no se pone en marcha, esperar un minuto aproximadamente y repetir el procedimiento de arranque.

En el caso que no vuelva a partir, consultar el manual de instrucciones del fabricante DEUTZ-HATZ.

NOTA:

El motor está montado, verificado, probado y regulado en el taller y por lo tanto está listo para ser utilizado en el lugar de trabajo.

SE RECOMIENDA

de todas maneras, de efectuar los siguientes controles antes de la primera puesta en marcha:

- control del nivel de aceite del motor
- control del nivel del líquido de la batería
- control de la tensión de las correas trapezoidales

Para ulteriores informaciones, consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor diesel DEUTZ-HATZ

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.5.parada de la máquina en condiciones normales y de seguridad****PARADA EN CONDICIONES NORMALES**

figura 1:

- Se efectúa apagando el motor diesel por medio de la llave de encendido del cuadro de mandos.

PARADA EN CONDICIONES DE SEGURIDAD UTILIZANDO EL PULSADOR DE EMERGENCIA

figura 2 y 3:

- Apretar el pulsador de emergencia de color rojo presente en el puesto de mando. De esta manera se para inmediatamente el motor diesel y la acción de la instalación hidráulica.
- Pasado el peligro, para reiniciar el turno de trabajo, se tiene que desbloquear manualmente el pulsador de emergencia, girándolo y alzándolo contemporáneamente hacia arriba.
- Para re-encender el motor diesel repetir la fase de puesta en marcha descrita en el párrafo 4.4.

PARADA EN CONDICIONES DE SEGURIDAD UTILIZANDO EL CABLE DE EMERGENCIA

figura 4:

- Tirar del cable de emergencia presente en el lado derecho de la corredera. De esta manera, se para inmediatamente el motor diesel y la acción de la instalación hidráulica.
- Pasado el peligro, para reiniciar el turno de trabajo, se tiene que apretar el pulsador de rearme 2 de parada de emergencia 1.
- Para re-encender el motor diesel repetir la fase de puesta en marcha descrita en el párrafo 4.4.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.6. manipulación de la máquina**

MANIPULACION: descripción funcionamiento

- Cada oruga está equipada con un motor hidráulico alimentado por la bomba nº 2.
- En posición de reposo, una válvula de bloque para cada motor hidráulico impide las manipulaciones accidentales debidas a la parada en terrenos escarpados o la eventual rotura de la instalación hidráulica.

MANIPULACION: descripción de uso

figura 1:

ATENCION:

Antes de efectuar las operaciones de manipulación de la máquina, leer con atención las precauciones relativas a la seguridad descritas en el capítulo 5 del presente manual.

A. desviador de seguridad

B. distribuidor de las orugas

- B1 palanca de mando oruga derecha
- B2 palanca de mando oruga izquierda
- B3 válvula de sobre-presión

figura 1:

- Girar la palanca A (desviador de seguridad) hacia la izquierda para habilitar los mandos de las orugas.
- Accionar las palancas B1, B2 de mando de las orugas para obtener la acción deseada.
- Empujando hacia delante las palancas, se obtiene la acción positiva de marcha.
- Tirando las palancas hacia sí, se obtiene la acción negativa de retroceder.

ATENCION:

No menoscabar o balancear la válvula de sobrepresión sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.7.funcionamiento cabeza de rotación: rotación**

ROTACION: descripción funcionamiento

figura 1:

- Son disponibles tres tipos de cabezas de rotación con prestaciones diferentes que están descritas en el párrafo 3.3.
- La cabeza de rotación esta equipada con dos motores de embolada fija alimentados por las bombas nº 1 de 27 l/min. y nº 2 de 20 l/min. de manera independiente o contemporánea.
- En función del tipo de uso es posible utilizar motores en serie o paralelo, con la posibilidad de variar la velocidad y el par durante la perforación.
- Con los motores en paralelo se aprovecha el par máximo al menor nº de revoluciones.
- Con los motores en serie se aprovecha mitad del par máximo al doble de revoluciones.
- Todas las presiones están visualizadas por los manómetros apropiados.
- En figura 1 están ilustradas las posiciones de la palanca manual de la cabeza para el uso de los motores en serie o en paralelo.

ROTACION: descripción de uso

figura 3:

ATENCION:

Antes de accionar la cabeza de rotación, leer atentamente las precauciones relativas a la SEGURIDAD descritas en el capítulo 5 del presente manual.

figura 3:

A. desviador de seguridad

- En cualquier posición no deshabilita los mandos para la rotación. Se aconseja girarlo hacia la derecha.

E. distribuidor cabeza de rotación

- E1 palanca primera marcha rotación cabeza
- E2 palanca segunda marcha rotación cabeza
- Empujando hacia delante las palancas E1, E2 se obtiene la rotación hacia izquierda (en sentido directo).
- Tirando hacia sí las palancas E1, E2 se obtiene la rotación dextrógiro (en sentido retrógrado).
- E4 válvula de sobrepresión
- E5 válvula de sobrepresión

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.7.funcionamiento cabeza de rotación: rotación**

ROTACION: descripción de uso

F. regulador de capacidad
(regulador de las revoluciones)

- Girando hacia la derecha se aumentan las revoluciones
- Girando hacia la izquierda se reducen las revoluciones

ATENCION:

Las válvulas E4 y E5 no se tienen que menoscabar o balancear sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

figura 3:

Palanca manual de la cabeza

- La palanca presente en la cabeza de rotación permite seleccionar manualmente el uso de los motores en serie o en paralelo.
- La palanca en posición 1 acciona los motores en paralelo.
- La palanca en posición 2 acciona los motores en serie.
- La selección para el uso de los motores en serie o en paralelo puede ser efectuada en plena seguridad, incluso durante la perforación.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.8 funcionamiento cabeza de rotación: tiro/empuje**

TIRO/EMPUJE descripción funcionamiento

figura 1:

Un motor reductor hidráulico equipado con freno negativo y válvula de bloque control descenso, acciona una cadena de arrastre conectada al carro de la cabeza.

- El motorreductor está alimentado por las bombas nº 2 y nº 3.
- La bomba nº 3 de 8 l/min., por medio del regulador apropiado, permite variar la presión de empuje. Esta bomba alimenta el motor para el tiro-empuje lento. Además, acoplada a la bomba nº 2 de 20 l/min. permite el tiro-empuje rápido.

figura 1:

- En falta de presión en la instalación, el freno negativo actúa de freno de estacionamiento impidiendo al motor ceder bajo el peso de la cabeza.
- La válvula 1 de control descenso, realiza una función de seguridad en caso de rotura de la instalación hidráulica, impidiendo al motor continuar la rotación bajo el peso de la cabeza.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.8.funcionamiento cabeza de rotación: tiro/empuje**

TIRO/EMPUJE descripción de uso

figura 2:

ATENCIÓN:

Antes de accionar el tiro/empuje, leer atentamente las precauciones relativas a la SEGURIDAD descritas en el capítulo 5 del presente manual.

figura 2:

A. desviador de seguridad

- Girar la palanca A hacia la derecha para habilitar los mandos del distribuidor D.
- Los mandos del distribuidor E donde se encuentra la palanca E3, para el tiro/empuje rápido son directos. Funcionan en cualquier posición de la palanca A.

Otros mandos:

- E3 tiro-empuje rápido
- D1 tiro-empuje lento
- D7 válvula de sobrepresión
- Empujando hacia delante las palancas E3, D1 se obtiene el empuje rápido o lento hacia abajo
- Tirando hacia sí las palancas E3, D1 se obtiene el tiro rápido o lento hacia arriba.

G. regulación empuje

- Con la manecilla G se regula la fuerza del empuje del motorreductor
- Girando hacia la derecha se aumenta el empuje
- Girando hacia la izquierda se reduce el empuje

ATENCIÓN:

La válvula D7 no se tiene que menoscabar o balancear sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.9.funcionamiento cabeza de rotación: desplazamiento lateral**

DESPLAZAMIENTO LATERAL descripción de funcionamiento

figura 1:

- Un cilindro hidráulico 1, fijado a un extremo sobre el carro y el otro extremo sobre la cabeza, permite la carrera lateral de la cabeza respecto al carro.
- El cilindro hidráulico está equipado con una válvula de bloque 2 para garantizar la seguridad en caso de rotura de la instalación hidráulica.

CARRERA CABEZA descripción de uso

figura 2:

A. desviador de seguridad

- Girar la palanca A (desviador de seguridad) hacia la derecha para habilitar los mandos del distribuidor D.

D.3 Carrera cabeza

- Por medio de la palanca D3 se efectúa la carrera derecha o izquierda de la cabeza
- Empujando hacia delante se obtiene la carrera izquierda
- Tirando hacia sí se obtiene la carrera derecha

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.10. funcionamiento cabeza de rotación: cabeza de inyección**

CABEZA DE INYECCION descripción funcionamiento

figura 1:

- La cabeza de inyección 1 es parte de la cabeza de rotación 2
- Está fijada al extremo superior del eje de la cabeza y generalmente está conectada a un compresor de aire o a una bomba de agua.
- Recibiendo el giro directamente del eje de la cabeza, ayuda a introducir el aire o el agua durante la perforación, permitiendo el aumento de la productividad y la calidad del trabajo durante la perforación.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.11. funcionamiento morsa simple morsa doble**

MORSA SIMPLE descripción funcionamiento

figura 1:

- La morsa simple está montada a la base de la corredera
- Está equipada con dos cilindros hidráulicos alimentados por la bomba nº 3. Permiten de bloquear los tubos para las acciones de enroscado o desenroscado
- Los cilindros están equipados con válvula de bloque de seguridad

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.11.funcionamiento morsa simple y morsa doble**

MORSA DOBLE – descripción funcionamiento

figura 2:

- La morsa doble está montada a la base de la corredera
- Está equipada con dos grupos de morsas; una morsa fija 1 y una morsa móvil 2.
- Las morsas están equipadas con cilindros hidráulicos para el bloqueo de los tubos, alimentados por la bomba nº 3.
- La morsa fija mantiene bloqueado el primer tubo, mientras que la morsa móvil, por medio de la acción del cilindro desenroscador, permite el desenroscado del segundo tubo respecto al primero.
- Los cilindros están equipados con válvula de bloque.

MORSA SIMPLE / MORSA DOBLE – descripción de uso

ATENCION:

Antes de accionar la morsa, leer atentamente las precauciones relativas a la SEGURIDAD descritas en el capítulo 5 del presente manual.

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.11 funcionamiento morsa simple y morsa doble**

MORSA SIMPLE – MORSA DOBLE descripción de uso

figura 3:

A. desviador de seguridad

- Girar la palanca A hacia la derecha para habilitar los mandos del distribuidor D.

D. distribuidor operaciones auxiliares de perforación

- D4 morsa fija
- D5 morsa móvil
- Las palancas D4, D5 mandan la acción de los cilindros de las morsas.
- Empujando hacia delante se obtiene el cierre de los cilindros.
- Tirando hacia sí, se obtiene la abertura de los cilindros.
- D6 cilindro desenroscador
- La palanca D6 manda la acción del cilindro desenroscador.
- Empujando hacia delante se obtiene el desenroscamiento del tubo.
- D7 válvula de sobrepresión

figura 3:

H. regulación presión morsa

- La manecilla H permite regular la presión de los cilindros de la morsa.
- Girando hacia la derecha se aumenta la presión.
- Girando hacia la izquierda se reduce la presión.

ATENCION:

La válvula D7 no se tiene que menoscabar o balancear sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

4.INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.12.funcionamiento del desplazamiento corredera**

DESPLAZAMIENTO CORREDERA descripción funcionamiento

- Las operaciones de desplazamiento de la corredera representan todas las fases de manipulación de la corredera que le permiten alcanzar la posición más idónea para la perforación.
- Los cilindros hidráulicos que accionan estas operaciones están alimentados por la bomba nº 3.
- Cada cilindro está equipado con una válvula de bloque de seguridad para impedir a la parte móvil mandada de ceder bajo su peso a causa de una eventual avería en la instalación hidráulica.

DESPLAZAMIENTO CORREDERA descripción del uso

figura 1:

ATENCIÓN:

Antes de accionar las operaciones de desplazamiento, leer atentamente las precauciones relativas a la SEGURIDAD descritas en el capítulo 5 del presente manual.

A. desviador de seguridad

- Girar la palanca A hacia la izquierda para habilitar los mandos del distribuidor C.

C. distribuidor cilindros hidráulicos

- C1 cilindro para la rotación derecha/izquierda de la torreta portasonda
- La palanca C1 acciona el cilindro de la torreta portasonda en figura 2.

Consistente de girar hacia la derecha o hacia la izquierda la torreta portasonda en la que están fijados los otros grupos para el desplazamiento de la corredera.

- Empujando la palanca hacia delante se gira la torreta portasonda hacia la derecha.
- Tirando de la palanca hacia sí, se gira la torreta portasonda hacia la izquierda.

figura 1:

- C2 cilindro para la carrera alto/bajo de la corredera.
- La palanca C2 acciona el cilindro de la articulación central en figura 3. Permite colocar la corredera en vertical, horizontal o en cualquier otra posición intermedia.
- Empujando la palanca hacia delante se coloca la corredera en posición vertical.
- Tirando hacia sí, se coloca la corredera en posición horizontal.
- C3 cilindro para el movimiento longitudinal de la contracorredera.
- La palanca C3 acciona el cilindro para el movimiento longitudinal de la contracorredera en figura 4. Cuando la corredera está en posición vertical, permite el acercamiento o alejamiento de la contracorredera al suelo.
- C4 cilindro para la rotación derecha/izquierda de la corredera.
- La palanca C4 acciona el cilindro para la rotación de la corredera en figura 5.

Permite girar la corredera hacia la derecha o hacia la izquierda respecto a su eje de ensamblaje con bisagra en la articulación central.

- Empujando hacia delante se gira la corredera hacia la derecha.
- Tirando hacia sí, se gira la corredera hacia la izquierda.

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.12. funcionamiento del desplazamiento corredera**

DESPLAZAMIENTO CORREDERA descripción del uso

figura 1:

- C5 cilindro para la carrera longitudinal de la corredera
- La palanca C5 acciona el cilindro para la carrera longitudinal de la corredera en figura 6. Cuando la corredera está en posición vertical, permite el acercamiento o alejamiento de la corredera del suelo.
- Empujando la palanca hacia delante se aleja la corredera del suelo.
- Tirando hacia sí se acerca la corredera al suelo.

figura 1:

- C6, C7, C8, C9 cilindros estabilizadores
- Accionando las palancas se manda la acción de los cilindros estabilizadores, permitiendo ampliar la superficie de apoyo durante las operaciones de perforación.

Véase figura 7.

- Empujando la palanca hacia delante se levantan los cilindros
- Tirando la palanca hacia sí se bajan los cilindros

C10. válvula para la regulación de la velocidad de movimiento de los cilindros

- Permite aumentar o disminuir la velocidad de los cilindros durante las operaciones de trabajo.
- Girando a derechas aumenta la velocidad de los cilindros
- Girando a izquierdas disminuye la velocidad de los cilindros

C11. válvula de sobrepresión balanceada a 200 bar

ATENCION:

La válvula C11 no se tiene que menoscabar o balancear sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.13 funcionamiento del órgano**

ARGANO – descripción funcionamiento

NOTA:

Para mayores informaciones consultar el manual del fabricante DINAMIC OIL.

figura 1:

- El órgano es un aparato adecuado para la elevación y el descenso de cargas, por medio del arrollamiento y desenrollado del cable sobre el tambor.
- El órgano está constituido de un soporte para la fijación a la estructura de la T45 y de un rodillo para el arrollamiento del cable.
- El motor oleodinámico orbital alimentado por la bomba nº 3 proporciona el movimiento rotatorio al tambor. Éste está equipado con un freno negativo para el estacionamiento a mitad carrera y con una válvula de control descenso para impedir la caída de la carga durante el descenso o en caso de rotura de las uniones o de los tubos hidráulicos.

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.13. funcionamiento del órgano**

ARGANO descripción de uso

figura 2:

ATENCIÓN:

Antes de accionar el órgano, leer atentamente el manual de instrucciones del fabricante DINAMIC OIL.

D. distribuidor operaciones auxiliares de perforación

- D2 palanca mando órgano
- D7 válvula de sobrepresión balanceada a 170 bar
- Girar la palanca A (desviador de seguridad) hacia la derecha para habilitar los mandos del distribuidor D.
- Por medio de la palanca D2 se manda la acción del órgano
- Empujando la palanca hacia delante se baja la carga
- Tirando la palanca hacia sí, se levanta la carga

ATENCIÓN:

La válvula D7 no se tiene que menoscabar o balancear sobre valores diferente de los prescritos por el fabricante.

4. INSTRUCCIONES PARA EL USO**4.14 funcionamiento de la bomba de agua/lodos**

figura 3.

La figura muestra las conexiones del sistema hidráulico de la bomba de agua/lodos en el panel de control móvil.

1. Entrada aire desde engrasador OB30
2. Entrada agua/lodos de la bomba de agua/lodos
3. Salida aire-agua/lodo hacia cabeza inyección
4. Llave de cierre
5. Válvula unidireccional
6. Válvula unidireccional
7. Puesto móvil de trabajo

Capítulo 5
SEGURIDAD

5. SEGURIDAD.**5.1. Precauciones de carácter general.****PRECAUCIONES****ATENCION**

El uso de la máquina perforadora T45 solo está permitido a personal especializado y autorizado que haya leído y asimilado el presente manual de instrucciones en todas sus partes. Además se recomienda leer los manuales de instrucciones específicos de los fabricantes:

DEUTZ – motor diesel
DINAMIC OIL – cabrestante

ATENCION

Se tiene que permitir el acceso a la zona de trabajo sólo al personal especializado y autorizado, dotado de equipación adecuada de seguridad:

- Casco de protección
- Guantes de trabajo
- Zapatos antirresbaladizos
- Monos o material adherente al cuerpo que eviten el peligro de enredo con partes en movimiento

ATENCION

En caso de omisión de estas normas y para todos los usos incorrectos, irresponsables y no previstos, el fabricante declina toda responsabilidad por daños accidentales e infortunios derivados.

5. SEGURIDAD.**5.2. Precauciones durante la manipulación.****PRECAUCIONES**

Fig. 1:

- La manipulación está señalada por un avisador acústico 1 y un avisador visual 2. Para aprestarse a manipular la máquina se tiene que girar hacia la izquierda el desviador de seguridad para habilitar los mandos del distribuidor B.
- Después de esta operación, se activan automáticamente los avisadores acústicos y visuales que señalan la manipulación inminente.

5. SEGURIDAD.**5.2. Precauciones durante la manipulación.****PRECAUCIONES**

Fig. 1:

ATENCION

No desconectar o menoscabar estos dispositivos de aviso.

ATENCION

Durante la manipulación, mantener el cuerpo a debida distancia de la máquina para evitar el aplastamiento de los pies por parte de las orugas.

En caso de PELIGRO accionar el pulsador de emergencia (color rojo) presente en el puesto de mando o el cable de emergencia de la corredera.

PRECAUCIONES

Fig. 2:

ATENCION

No manipular la máquina con la corredera en posición vertical. En este caso el baricentro se alejaría de su posición natural creando una situación de potencial peligro. Siempre en este caso, la presencia de eventuales cables conductores suspendidos dentro del radio de acción de la máquina representarían un grave peligro.

PRECAUCIONES

Fig. 3:

ATENCION

No manipular la máquina por terrenos que superen los declives máximos prescritos y aconsejados por el fabricante. Existe un potencial peligro de vuelco.

En caso de peligro accionar el pulsador de emergencia (color rojo) presente en el puesto de mando o el cable de emergencia de la corredera.

5. SEGURIDAD.**5.3. Precauciones durante el desplazamiento de la corredera.****PRECAUCIONES****ATENCION**

Antes de efectuar el desplazamiento de la corredera, bajar los cilindros estabilizadores.

ATENCION

No efectuar el desplazamiento de la corredera en presencia de terceras personas cerca.

5. SEGURIDAD.**5.3. Precauciones durante el desplazamiento de la corredera.****ATENCION**

No efectuar el desplazamiento de la corredera si en el radio de acción de la máquina hay cables conductores suspendidos.

En caso de peligro accionar el pulsador de emergencia (color rojo) presente en el puesto de mando o el cable de emergencia de la corredera.

5. SEGURIDAD.**5.4. Precauciones durante la perforación.****ATENCION**

No accionar el tiro – empuje en presencia de terceras personas cerca de la cabeza de rotación y no detenerse en proximidad de la corredera durante las operaciones de perforación.

ATENCION

Es evidente el peligro de aplastamiento de las manos o el peligro de enredo con instrumentos inadecuados, durante las operaciones de enroscado y desenroscado de los tubos.

En caso de peligro accionar el pulsador de emergencia (color rojo) presente en el puesto de mando o el cable de emergencia de la corredera.

5. SEGURIDAD.**5.5. Otros riesgos.****ATENCION**

Delimitar siempre la zona de trabajo para impedir el acceso a personas no autorizadas.

ATENCION

Durante la fase de trabajo impedir que terceras personas se acercan o detengan en la proximidad de la máquina.

ATENCION

A todas las partes en movimiento y en particular al cabrestante, cuyos peligros y riesgos están descritos en el manual de utilización del fabricante DINAMIC OIL.

ATENCION

La instalación hidráulica de aceite convierte la zona de trabajo resbaladiza; aconsejamos el uso de zapatos y equipación adecuada.

5. SEGURIDAD.**5.6. Otros peligros: incendio, eyección de fluidos, vibraciones, ruido.****INCENDIO**

La máquina y todos los componentes accesorios no presentan contraindicación alguna hacia los medios anti incendio de cualquier tipo.

EYECCION DE FLUIDOS

El escape de aceite hidráulico a presión es un peligro potencial que puede producirse a causa de:

- Aflojamiento de los empalmes de tuberías.
- Fisuración de las tuberías debida al envejecimiento.
- Corte de las tuberías a causa de un accidente que haya ocurrido.
- En los dos primeros casos es posible prevenir los efectos efectuando el mantenimiento y las substituciones programadas recomendadas por el fabricante.

Si alguna persona fuese afectada por un chorro de aceite a presión, dirigirse inmediatamente al puesto de primeros auxilios.

VIBRACIONES

Las vibraciones pueden causar aflojamiento de tornillos relevantes al fin de la seguridad. Para prevenir tales peligros, se recomienda efectuar los controles programados recomendados por el fabricante (véase par. 8.5)

RUIDO

El motor diesel permite limitar el ruido entre los 80 dBA. Para más información se aconseja consultar el manual del fabricante del motor diesel DEUTZ.

Capítulo 6

COLOCACION DE SEGURIDAD

6. COLOCACION Y TRANSPORTE**6.1. Transporte de la máquina.**

TRANSPORTE

Fig. 1 – 2:

El transporte se efectúa por medio de camión o motriz con remolque adecuado al peso y a las dimensiones de la máquina T43. Estos datos se pueden obtener en el capítulo 3, párrafos 3.2 y 3.3.

El levantamiento de la máquina T43 se efectúa con una grúa por medio de las especiales abrazaderas de las que está provista.

ATENCIÓN

Véase en la figura 2 las cargas mínimas admisibles de los cables que se utilizarán para el levantamiento.

Fig. 3:

Si se dispone de carro con acceso desde el nivel de la carretera, asegurarse de no superar los declives indicados en sentido longitudinal y/o transversal.

6.COLOCACION Y TRANSPORTE**6.2. Colocación de la máquina.**

COLOCACIÓN

Fig. 1:

Después de descargar la máquina del medio de transporte, se efectúa la manipulación de la misma para alcanzar la zona de trabajo.

ATENCIÓN

Antes de efectuar la manipulación de la máquina, leer atentamente las precauciones relativas a la seguridad descritas en el capítulo 5 del presente manual.

En el lugar, se delimitará la zona de manera que los peligros sean claramente visibles a terceras personas no autorizadas.

Se colocará la máquina bajando los cilindros estabilizadores y la máquina estará lista para comenzar a perforar.

Capítulo 7

COMPONENTES DE SEGURIDAD

7.COMONENTES DE SEGURIDAD**7.1. Pulsador y cable de emergencia.****PULSADOR DE EMERGENCIA**

Fig. 1 – 2:

El pulsador de emergencia se encuentra en el panel principal del puesto de mando. Será utilizado en situaciones de emergencia para obtener la parada inmediata del motor diesel con el consiguiente bloqueo total de todas las funciones operativas de la máquina.

Después de apretarlo y averiguar sucesivamente el fin del peligro, para poder reiniciar el turno de trabajo, se tiene que desbloquear manualmente el pulsador de emergencia, girándolo y alzándolo simultáneamente hacia arriba.

CABLE DE EMERGENCIA

Fig. 3:

El cable de emergencia 1 está colocado al lado derecho de la corredera y está unido a la misma por medio de dos distanciadores: uno superior 2 y otro inferior 3. En el distanciador superior el cable está fijo al dispositivo de parada de emergencia 4 dotado del pulsador de rearme 5. En el distanciador inferior el cable está fijo a un muelle 6 que lo mantiene en tensión.

Tirando del cable 1 se obtiene la parada inmediata del motor diesel con el consiguiente bloqueo total de todas las funciones operativas de la máquina.

Pasado el peligro se puede reiniciar el turno de trabajo desbloqueando con el pulsador de rearme 5 el dispositivo de parada de emergencia 4 fijado en el distanciador superior.

7.COMONENTES DE SEGURIDAD**7.2. Indicadores luminosos y acústicos.****INDICADORES**

Fig. 1:

La acción de los indicadores luminosos y acústicos, señalan que la máquina está en movimiento y avisa a las personas que se encuentran cerca de mantenerse a la debida distancia.

Los indicadores luminosos y acústicos están conectados al desviador de seguridad por medio de un interruptor presente en el puesto fijo de mando. Girando hacia la izquierda el desviador de seguridad, para habilitar los mandos para la manipulación, se aprieta automáticamente el interruptor de los dispositivos de aviso acústico y luminoso para señalar la inminente manipulación de la perforadora.

ATENCIÓN

No menoscabar o desconectar los indicadores luminosos y acústicos.

7.COMONENTES DE SEGURIDAD**7.3. Desviador de seguridad.**

DESVIADOR

Fig. 1:

El desviador de seguridad A es una válvula hidráulica que desvía el flujo de aceite en presión dirigiéndolo hacia los distribuidores de los mandos que se desean utilizar.

La función de seguridad realizada por este órgano es la de impedir que se efectúen acciones accidentales no deseadas que sean en contraste con los mandos que se están ejecutando.

Durante la perforación no es posible intervenir sobre los mandos de la manipulación y del desplazamiento porque el desviador de seguridad, desviando el flujo del aceite, inhabilita el distribuidor de las orugas.

De la misma manera, durante la manipulación de la máquina, los mandos para la perforación no están habilitados.

7.COMONENTES DE SEGURIDAD**7.4. Válvulas de sobrepresión.**

VALVULAS DE SOBREPRESION

Fig. 1:

Las válvulas de sobrepresión están colocadas en los distribuidores de los puestos de mando móvil y fijo.

Estas válvulas están taradas o balanceadas por el fabricante de la máquina, de manera que no se superen los valores de seguridad de la presión máxima de utilización de la instalación.

Con ello se salvaguarda el funcionamiento, la duración y la seguridad de la máquina.

Estas válvulas están taradas en los siguientes valores:

- ❑ B3: válvula distribuidor de las orugas: 180 bar máximo
- ❑ C11: válvula distribuidor de los cilindros: 200 bar máximo
- ❑ D7: válvula distribuidor de los mandos auxiliares de la perforación: 170 bar máximo
- ❑ E4 – E5: válvula distribuidor de cabeza de rotación: E4: 200 bar máximo, E5: 170 bar máximo.

ATENCION

No menoscabar o balancear las válvulas sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

7.COMONENTES DE SEGURIDAD**7.5. Válvula control descenso de: motorreductor de la corredera y cabrestante.****MOTORREDUCTOR DE LA CORREDERA**

Fig. 1:

La válvula 1 está montada directamente sobre el motor hidráulico que acciona el carro de la cabeza por el tiro – empuje.

En caso de avería de la instalación hidráulica, la válvula de control de descenso impide, bloqueando el motor hidráulico en la última posición, la caída del carro de la cabeza.

CABRESTANTE

Fig. 2:

La válvula 1 está conectada directamente sobre el motor hidráulico. Tiene una función de seguridad bloqueando la rotación del tambor en caso de avería de la instalación hidráulica.

7.COMONENTES DE SEGURIDAD**7.6. Válvulas de bloqueo.****VALVULAS DE BLOQUEO**

Fig. 1:

Las válvulas de bloqueo 1 están presentes en todos los cilindros hidráulicos de la máquina.

Una válvula de bloqueo 2 está montada en cada motor hidráulico del reductor de las orugas. Su función es la de bloquear los cilindros hidráulicos con los que están acopladas en el caso de que se presente una avería en el sistema hidráulico.

Esta misma función tienen las válvulas de bloqueo de los motores de las orugas. Además estas válvulas tienen también la función de freno de estacionamiento.

Lista de válvulas:

- Grupo B: válvula B7
- Grupo D: válvulas D11, D33, D36
- Grupo E: válvulas E11, E18
- Grupo F: válvulas F4, F9, F23
- Grupo G: válvula G13
- Grupo H: válvula H14

Capítulo 8

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.1. Intervenciones realizables por el operador.**

DESCRIPCION

Los tipos de intervenciones realizables por el operador común, se refieren sobre todo al mantenimiento ordinario de la máquina descrito en los capítulos siguientes y todos los controles de las partes de la máquina relevantes al fin de seguridad, descritos y recomendados.

TIPO DE INTERVENCION

- mantenimiento del motor diesel: párr. 8.8
- mantenimiento de la batería: párr. 8.9
- mantenimiento del depósito de aceite: párr. 8.10
- mantenimiento de la cabeza de rotación: párr. 8.11
- mantenimiento de los reductores: párr. 8.12
- mantenimiento de los frenos hidráulicos: párr. 8.13
- mantenimiento del acoplador de las bombas: párr. 8.14

TIPO DE INTERVENCION

- mantenimiento de la cadena de arranque: párr. 8.15
- mantenimiento del equipo hidráulico: párr. 8.20
- control del desgaste de partes o aflojamiento de tornillos relevantes al fin de la seguridad : párr. 8.5
- control de eventuales anomalías de funcionamiento al párr. 8.7

Para todos los otros tipos de intervenciones que requieren el desmontaje de partes mecánicas y la sustitución de componentes de la instalación hidráulica, se aconseja la intervención de personal especializado.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.2. Intervenciones realizables por personal especializado**

DESCRIPCION

Para todos los tipos de intervenciones que requieren el desmontaje de partes mecánicas de la máquina perforadora, de motor diesel y la sustitución de componentes de la instalación hidráulica, se aconseja la intervención de personal especializado.

Evitar efectuar este tipo de intervenciones si no se conoce perfectamente la máquina.

En este manual no es posible contener todas las descripciones de las operaciones de desmontaje de todos los componentes o partes mecánicas o hidráulicas de la máquina.

En efecto, aunque se hubieran incluido, estas operaciones requieren la intervención de personal especializado.

De todas maneras aconsejamos aprender las informaciones contenidas en el capítulo 10 para conocer las partes y componentes que componen la máquina.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.3. Lista de control de inicio y fin de trabajo**

Al INICIO y FIN de cada turno de trabajo aconsejamos efectuar los siguientes controles por medio de las listas de control descritas a continuación.

LISTA DE CONTROL DE INICIO TRABAJO

1. Control del nivel de aceite del motor diesel
1. Control del nivel del aceite hidráulico del depósito
1. Control del nivel de carburante del motor diesel
1. Control de eventuales escapes de aceite hidráulico por las tuberías, controlando también el terreno debajo de la máquina
1. Durante el funcionamiento tener bajo control la temperatura del aceite hidráulico
1. Durante el funcionamiento asegurarse que no hayan ruidos provenientes de las bombas o de los motores hidráulicos

LISTA DE CONTROL DE FIN DE TRABAJO

1. Efectuar un rápido lavado de la máquina para eliminar la suciedad acumulada
1. Limpiar el radiador del aceite hidráulico
1. Limpiar las aletas de refrigeración del motor diesel
1. Asegurarse que la llave para el encendido este guardada en un lugar seguro
1. Si la máquina estaciona en un declive, asegurar su posición por medio de cuñas de seguridad colocadas delante de las orugas

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.4 tabla de mantenimiento y lubricación periódica****MOTOR DIESEL**

Control del nivel del aceite

- cada 8 horas

Cambio del aceite

- cada 500 horas
- la primera vez después de 50 horas
- aceite tipo SAE 15W-40

Sustituir el cartucho del filtro del aceite

- cada 500 horas (a cada cambio del aceite)

Limpiar el filtro de red de la bomba de alimentación del carburante

- cada 500 horas

Limpiar las aletas de refrigeración del motor

- cada 200 horas

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.4 tabla de mantenimiento y lubricación periódica****MOTOR DIESEL**

Limpiar el filtro del aire

- cada 50 horas

Control tensión correas trapezoidales

- cada 250 horas

Control del juego de válvulas

- cada 500 horas

Limpiar el depósito del carburante

- una vez al mes

Limpiar el apretamiento de los tornillos de los soportes motor

- una vez al año

BATERIA

Control de los niveles de la batería

- una vez al año

DEPOSITO DEL ACEITE

Control del nivel

- cada día

Sustitución de los filtros de cartucho

- cada 500 horas

Cambio del aceite hidráulico

- cada 1000 horas o por lo menos una vez al año
- aceite tipo MOBIL DTE 24

CABEZA DE ROTACION

Control del nivel del aceite

- cada 50 horas

Cambio del aceite

- cada 1000 horas o por lo menos una vez al año
- aceite tipo SAE 90

REDUCTORES DE LAS ORUGAS Y DE LA CORREDERA

Control del nivel del aceite

- cada 50 horas

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.4 tabla de mantenimiento y lubricación periódica****REDUCTORES DE LAS ORUGAS Y DE LA CORREDERA**

Cambio del aceite

- cada 1000 horas o por lo menos una vez al año
- aceite tipo VG 150 – 220

MOBIL GLYGOILE 22

AGIP BLASIA S 220

ESSO COMP. LG 150

ELF ORTIS 125 MS

CASTROL ALPHA SN6

IP TELESIA 150

FRENO DEL REDUCTOR DE LA CORREDERA

Control del nivel del aceite

- cada 50 horas

Cambio del aceite

- cada 2000 horas o por lo menos una vez al año
- aceite tipo MOBIL DTE 24

ACOPLADOR DE LAS BOMBAS

Limpieza externa

- una vez a la semana

Verificación del funcionamiento correcto y ausencia de ruidos dudosos

- una vez al día

CADENA

Control de la integridad

- una vez al día

Lubricador con grasa

- cada 20 horas
- tipo de lubricante SKF LGMT 2/5

ARGANO

Lubricar el cable

- cada 200 horas
- tipo de lubricante SKF LGMT 2/5

Control desgaste del cable

- cada 200 horas

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.4 tabla de mantenimiento y lubricación periódica****ARGANO**

Control del apretamiento de los pernos

- cada 200 horas

ORUGAS

Control de la tensión de las orugas

- una vez al mes
- para aumentar la tensión de las orugas inyectar desde la válvula apropiada el siguiente tipo de lubricador: SKF LGMT 2/5

CILINDROS HIDRAULICOS

Lubricar con grasa

- cada 50 horas
- tipo de lubricante SKF LGMT 2/5

EQUIPO HIDRAULICO

Limpieza del cambiador de calor

- cada 200 horas

Control de la integridad de las tuberías flexibles y de la estanqueidad de las uniones

- una vez al mes

Verificación del funcionamiento correcto y ausencia de ruidos dudosos en las bombas y en los motores

- una vez al día

Controlar que el calibrado de las válvulas de sobrepresión sea correcta

- una vez a la semana

OTRAS PARTES Y COMPONENTES**GRUPO B- CARRO**

Rueda B.23 y Guía de deslizamiento B.2

- lubricar con grasa tipo SKF LGMT 2/5 cada 50 horas

GRUPO C – CORREDERA

Pernos C.2, C.33, Rodillos C.4, C.31, C.32, Rueda dentada C.13

- lubricar con grasa tipo SKF LGMT 2/5 cada 50 horas

GRUPO D – MORSA SIMPLE Y MORSA DOBLE

Cubo D.18, perno D.21, Rangua para morsa móvil D.24

- lubricar con grasa tipo SKF LGMT 2/5 cada 50 horas

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.4 tabla de mantenimiento y lubricación periódica**

OTRAS PARTES Y COMPONENTES

GRUPO E – CONTRACORREDERA

Guía de deslizamiento E.2, E.4, Pernos E.12, E.15, E.19, E.22

- lubricar con grasa tipo SKF LGMT 2/5 cada 50 horas

GRUPO F – TORRETA PORTASONDA

Pernos F5, F7, F10, F12, F15, F24, F26, Cubo F18

- lubricar con grasa tipo SKF LGMT 2/5 cada 50 horas

GRUPO G – CARRO MONTADO SOBRE ORUGAS

Rangua para torreta portasonda G.2, Bisagra G.23

- lubricar con grasa tipo SKF LGMT 2/5 cada 50 horas

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.5 tabla para el control programado de las partes relevantes al fin de la seguridad****CONTROLES PROGRAMADOS**

Detallamos una serie de controles a efectuar, al menos una vez al mes, sobre las partes y componentes que consideramos importantes al fin de la seguridad.

GRUPO B – Carro

1. Control del apretamiento de los tornillos B.3 de la guía deslizamiento
2. Control del apretamiento de las tuercas B.18 de las ruedas
3. Control del apretamiento de las tuercas B.12 de la cadena
4. Control del estado de desgaste de la cadena de arrastre B.15
5. Control de la estanqueidad de la válvula de bloque b.7

GRUPO C – Corredera

1. Control del apretamiento de los tornillos C.21 del órgano
2. Control del apretamiento de los tornillos C.12 del motorreductor
3. Control de la estanqueidad de la válvula de control descenso C.10, C.23
4. Control des estado de desgaste del cable C.25

GRUPO E – Contracorredera

1. Control del apretamiento de los tornillos E.3, E.5, E.7, E.9 de las guías de deslizamiento y del soporte de carrera de la corredera.
2. Control de la estanqueidad de las válvulas de bloque E.11, E.18.
3. Control del apretamiento de tornillos E.25, E.27, E.29.

GRUPO F – Torreta portasonda

1. Control del apretamiento de los tornillos F.2, F.17, F.21.
2. Control de la estanqueidad de las válvulas de bloque F.4, F.9, F.23.

GRUPO G – Chasis portante

1. Control del apretamiento de los tornillos G.4 de los collares de fijación para la rangua de la torreta portasonda.
2. Control del apretamiento de los tornillos G.8 de los collares de los estabilizadores
3. Control de la estanqueidad de las válvulas de bloque G.13.

GRUPO H – Carro montado sobre orugas

1. Control del apretamiento de los tornillos H.15 de fijación del carro montado sobre orugas al chasis portante.
2. Control del apretamiento de los tornillos del reductor de las orugas.
3. Control de la estanqueidad de las válvulas de bloque H.14.

PUESTO DE MANDO

1. Control del calibrado de las válvulas de sobrepresión de los distribuidores, sobre los valores prescritos por el fabricante.

Véase pár. 7.4.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.6 tabla para la sustitución programada de las partes relevantes al fin de la seguridad**

SUSTITUCIONES PROGRAMADAS

- La cadena de arrastre del carro de la cabeza (Grupo B, B.15) y el cable del órgano (Grupo C, C.25), son dos componentes muy importantes al fin de la seguridad.
- Una eventual rotura de estas partes a causa del desgaste por una excesiva y prolongada carga de trabajo puede ser evitada efectuando la sustitución programada que aconsejamos.
- Para ambos componentes aconsejamos la sustitución cada 1000 horas.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.7 anomalías que pueden producirse proble – causa – remedio**

ANOMALIAS QUE PUEDEN PRODUCIRSE

Detallamos una serie de problemas que pueden producirse. Las causas que los determinan y los remedios posibles.

PROBLEMA 1:

Falta de presión en la instalación hidráulica.

- a) Presencia de aire en la instalación.
 - Controlar la integridad de las tuberías flexibles y el apretamiento de las uniones.
 - Efectuar el desaire de la instalación.
- b) La bomba está averiada o desgastada
 - Sustituirla
- c) Presión no correctamente regulada.
 - Controlar los valores y regular de manera correcta.
- d) Insuficiente viscosidad del aceite hidráulico.
 - Sustituirlo con el tipo aconsejado.

PROBLEMA 2:

Variación de presión en la instalación hidráulica.

- a) La instalación no ha sido completamente desairada.

PROBLEMA 3:

Temperatura del aceite hidráulico demasiado elevada.

- a) La presión de la instalación está regulada en un valor elevado.
 - Regular según el valor indicado.
- b) Disminución del rendimiento de una bomba a causa del recalentamiento debido a desgaste o rotura.
 - Sustituir las partes dañadas.
- c) El diámetro de las tuberías flexibles es insuficiente.
 - Disminuir el flujo del aceite o sustituir las tuberías.
 - Este inconveniente puede presentarse si anteriormente se han sustituido las tuberías con otras no idóneas. Nunca podrá producirse con las tuberías originales.
- d) El nivel del aceite es demasiado bajo.
 - Rellenar hasta el nivel justo.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.7. anomalías que pueden producirse proble – causa – efecto**

ANOMALIAS QUE PUEDEN PRODUCIRSE

PROBLEMA 4:

El aceite hidráulico no circula en la boma.

- a) El filtro de aspiración está obturado.
 - Limpiar o sustituir el filtro.
- b) Estrechamiento en las tuberías flexibles de llegada a las bombas.
 - Controlar y verificar el correcto recorrido de las tuberías.

PROBLEMA 5:

Formación de espuma.

- a) El nivel del aceite hidráulico en el depósito es demasiado bajo.
 - Rellenar hasta el nivel justo.
- b) El aceite utilizado no es adecuado.
 - Sustituir el aceite con el tipo indicado.
- c) Aire al interior de la instalación hidráulica.
 - Controlar la integridad de las tuberías flexibles y el apretamiento de las uniones.
 - Efectuar el desaire de la instalación.

PROBLEMA 6:

Ruidos y vibraciones mecánicas

- a) Acoplador de las bombas montado de manera no correcta o aflojado.
 - Controlar el montaje y el apretamiento de los tornillos.
- b) Avería o desgaste de las bombas o de los motores.
 - Sustituir las partes dañadas.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.8 mantenimiento del motor diesel**

MOTOR DIESEL

- Las informaciones descritas en el presente párrafo se refieren a las principales operaciones de mantenimiento del motor diesel.
- Leer también la tabla de mantenimiento y lubricación periódica descrita en el párr. 8.4.

NOTA:

Para la descripción de todos los procedimientos de mantenimiento, consultar el manual del fabricante del motor diesel DEUTZ-HATZ.

- Verificar cada día el nivel del aceite del motor y cambiar el aceite la primera vez después de 50 horas y para los cambios sucesivos cada 500 horas.
- Sustituir el cartucho del filtro del aceite del motor cada 500 horas.
- Limpiar el filtro de red de la bomba de alimentación del carburante del motor diesel, cada 500 horas.
- Mantener limpias las aletas de refrigeración del motor cada 200 horas, por medio de aire comprimido o un chorro de agua o de vapor bajo presión.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.8.mantenimiento del motor diesel****MOTOR DIESEL**

- Mantener limpio el filtro del aire de aspiración: limpiar cada 50 horas. Si el filtro es en baño de aceite, restablecer el nivel.
- Mantener la tensión de las correas trapezoidales del alternador y del soplador sobre valores correctos cada 250 horas. En particular la correa del soplador no tiene que aflojarse más de 10–15 mm. y la del alternador más de 3-7 mm.
- Verificar el juego de las válvulas cada 500 horas y mantenerlo sobre los valores correctos.
- Controlar el apretamiento de los tornillos de los soportes por los menos una vez al año.
- Utilizar siempre el carburante adecuado a la temporada del año.
- Una vez al mes limpiar el depósito del carburante descargando todas las impurezas sedimentadas.

Para más informaciones consultar el manual del fabricante del motor diesel DEUTZ-HATZ.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.9 mantenimiento de la batería****BATERIA**

figura 1:

- El buen funcionamiento de la batería de encendido depende de su carga con la dinamo además del suficiente nivel del ácido.
- El nivel del electrolito tiene que cubrir los elementos por aproximadamente 10-15 mm y su nivel se tiene que controlar por lo menos una vez al año. Efectuar la restauración del nivel sólo con agua destilada.

ATENCION:

Proteger la piel y los ojos del ácido.

- Los polos + / - tienen que estar limpios, lubricados con grasa para evitar dispersiones de corriente debidas a la humedad y tienen que ser fijados sólidamente a los bornes.

figura 1:

Atención: respetar la polaridad + / - y no apoyar herramientas sobre la batería para evitar un cortocircuito.

- Después de un período de inactividad es oportuno controlar la carga de la batería y eventualmente efectuar la carga lenta.

Para más informaciones consultar el manual del fabricante del motor diesel DEUTZ-HATZ.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

8.10. mantenimiento del depósito del aceite.

DEPOSITO DEL ACEITE

figura 1:

- El rendimiento óptimo de la instalación está estrictamente ligado a la temperatura de ejercicio del aceite, al grado de viscosidad y a la pureza.

Los aceites utilizados a temperaturas superiores a los 70°C pierden sus propiedades y disminuye también la duración de los componentes de la instalación.

Por estas razones se recomienda utilizar exclusivamente las calidades de aceite prescritas por el fabricante.

CARTUCHOS – FILTRO

figura 1:

- Efectuar la sustitución de los cartuchos-filtro dentro de los plazos correctos, aconsejados por el fabricante (tabla para el mantenimiento párr. 8.4.).
- Efectuar la primera sustitución de los cartuchos-filtro I.9 e I.6 después de 50 horas aproximadamente. Las siguientes a intervalos de 500 horas aproximadamente.
- Para efectuar la sustitución de los cartuchos-filtro se tiene antes que vaciar el depósito del aceite por la descarga I.3.
- Desmontar el grupo filtro I.4 y por las aberturas disponibles se puede proceder al desmontaje de los cartuchos-filtro I.9.

Se recomienda la utilización de los cartuchos-filtro prescritos por el fabricante.

CAMBIO DEL ACEITE

figura 1:

- El cambio del aceite se tiene que efectuar exclusivamente en caliente.
- Desenroscar la descarga I.3 y vaciar el depósito.
- Averiguar la presencia eventual de impurezas como viruta metálica. En este caso cambiar el aceite de las bombas a parte y efectuar el mismo control con los motores.

IMPORTANTE

Atención a la presencia de este tipo de impurezas, porque provoca daños irreparables a bombas y motores.

- Para efectuar el llenado utilizar la entrada I.8, o mejor aun las entradas del grupo filtro I.4 después de haberlo desmontado.

IMPORTANTE:

Durante el llenado se tiene que filtrar el aceite. Mejor sería efectuar una filtración antes del llenado y una segunda filtración durante.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

8.10.mantenimiento del depósito del aceite

PUESTA EN MARCHA

figura 1:

- Antes de la puesta en marcha averiguar que las bombas y los motores están llenos de aceite; que las palancas de mando estén en la posición neutra; que los tubos y las uniones sean de estancas; que el nivel sea suficiente.
- Encender a funcionamiento medio: si las bombas emiten ruidos o silbidos entonces hay aire (fenómeno de cavitación). Desairear la instalación hidráulica.
- La presencia de aire en la instalación se reconoce también por el hecho de que los cilindros funcionan con intermitencias o deceleran el empuje.

DESAIRE DE LA INSTALACION

figura 2:

- El desaire se efectúa evacuando el aire presente en la instalación actuando sobre los cilindros hidráulicos.
- Se interviene primero sobre los cilindros que presentan un funcionamiento irregular.
- Se aflojan un poco los tornillos 1 presentes sobre los cilindros y se espera hasta que no salga aceite.
- Se aprietan los tornillos del cilindro y se repiten las mismas operaciones para todos los otros cilindros hidráulicos.

IMPORTANTE

Estas operaciones se tienen que efectuar sin presión en la instalación hidráulica.

AGUA DE CONDENSACION

- El agua de condensación se forma cuando la humedad del aire es elevada o cuando la temperatura del aceite sufre fuertes variaciones. Esta saponifica el aceite y determina la formación de espuma que puede causar daños a la bomba por cavitación.
- Es posible observar la formación de espuma a través del indicador de nivel I.2 de figura 1.
- Dejar descansar y enfriar el aceite y luego eliminar de manera ecológica la mezcla aceite-agua.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.11. mantenimiento de la cabeza de rotación****CAMBIO DEL ACEITE**

figura 1:

- Para efectuar el cambio de aceite de la cabeza, desenroscar la descarga 2 y el tapón de llenado 1.
- Desenroscar también el tornillo 3 del indicador del nivel del aceite.
- Vaciar todo el aceite ya gastado y llenar después de haber cerrado la descarga 2.
- Llenar hasta que el aceite no salga del indicador de nivel 3.
- Controlar a menudo el nivel del aceite, cada 50 horas.

CABEZA DE ROTACION

- El buen funcionamiento de la cabeza depende también de un correcto mantenimiento y utilización de los aceites apropiados. Véase la tabla para el mantenimiento en el párrafo 8.4. Se recomienda utilizar exclusivamente el tipo de aceite indicado.

CAMBIO DEL ACEITE

figura 1:

- Efectuar el primer cambio del aceite después de 100 horas de funcionamiento. Los cambios sucesivos a intervalos de 1000 horas a por los menos una vez al año.

figura 2:

- Es importante lubricar periódicamente el eje de la cabeza de inyección.
- La figura 2 muestra la cabeza de inyección (1) de la cabeza de rotación
- Lubricar con grasa cada 50 horas, como se describe en el plan de mantenimiento del párrafo 8.4.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.12. mantenimiento de los reductores****REDUCTORES DE LAS ORUGAS Y DE LA CORREDERA**

- Es importante un correcto mantenimiento y utilización de los aceites apropiados. Véase la tabla para el mantenimiento en el párrafo 8.4. Se recomienda utilizar exclusivamente el tipo de aceite indicado.

CAMBIO DEL ACEITE DE LOS REDUCTORES DE LAS ORUGAS Y DE LA CORREDERA

figura 1 y 2:

- Efectuar el primer cambio del aceite después de 100 horas de funcionamiento. Los cambios sucesivos a intervalos de 1000 horas o por lo menos una vez al año.
- Para efectuar el cambio del aceite, desenroscar la descarga 2 y el tapón de llenado 1. Desenroscar también el indicador del nivel 3.
- Vaciar todo el aceite ya gastado y llenar después de haber cerrado la descarga 2, llenar hasta que el aceite no salga del indicador del nivel 3.
- Controlar a menudo el indicador del reductor de la corredera; cada 50 horas.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.13.mantenimiento de los frenos hidráulicos****FRENO DEL REDUCTOR DE LA CORREDERA**

figura 1:

- Es importante un correcto mantenimiento y utilización de los aceites apropiados. Véase la tabla para el mantenimiento en el párrafo 8.4.

Se recomienda utilizar exclusivamente el tipo de aceite indicado.

CAMBIO DEL ACEITE DEL FRENO HIDRAULICO

figura 1:

- Efectuar el primer cambio después de 100 horas de funcionamiento. Los cambios sucesivos a intervalos de 2000 horas o por lo menos una vez al año.
- Para efectuar el cambio del aceite, llevar la corredera en posición vertical.
- Desenroscar la descarga 2, el tapón de llenado 1 y desenroscar también el indicador del nivel 3.
- Vaciar todo el aceite ya gastado y llenar después de haber cerrado la descarga 2, llenar hasta que el aceite no salga del indicador del nivel 3.
- Controlar a menudo el nivel del reductor del freno; cada 50 horas.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.14 mantenimiento del acoplador de las bombas****ACOPLADOR DE LAS BOMBAS**

- Las bombas reciben el movimiento directamente del eje motor por medio de una articulación de transmisión mecánica.
- No se requiere mantenimiento alguno y lubricación para el acoplador de las bombas.
- Controlar, por lo menos una vez a la semana, el correcto funcionamiento del acoplador y eventuales ruidos dudosos.
- Efectuar, por lo menos una vez a la semana, un lavado externo del acoplador para protegerlo de la suciedad y la eventual infiltración de impurezas.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.15. mantenimiento de la cadena**

CADENA

figura 1:

- La cadena de arrastre del carro de la cabeza es un componente muy importante al fin de la seguridad.

ATENCIÓN:

Respetar escrupulosamente los plazos previstos para el mantenimiento (párr. 8.4) y para la sustitución programada (párr. 8.6.).

- Garantizar una limpieza y lubricación constante, sobre todo en ambientes polvorientos.
- Se tienen que lubricar los eslabones y los pernos de la cadena; todas las partes que van a contacto con la cadena como la rueda dentada del reductor de la corredera, el rodillo inferior de la corredera y los pivotes.

figura 1:

Se recomienda utilizar exclusivamente el tipo de lubricante indicado.

- Efectuar un control de la cadena todos los días antes de empezar el turno de trabajo.
- Lubricar cada 20 horas o por lo menos una vez a la semana.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.16 mantenimiento del órgano**

ARGANO

figura 1:

- En este párrafo están descritas las informaciones principales para el mantenimiento del órgano.

NOTA:

Para la descripción de todas las operaciones relativas a los procedimientos de mantenimiento, ordinario y extraordinario, consultar el manual del fabricante del órgano.

DINAMIC OIL

- Engrasar el cable 1 y los rodillos de guía 2 cada 200 horas.
- Efectuar un control del apretamiento de los pernos 3 cada 200 horas.
- Controlar cada 200 horas el valor de la presión de la válvula.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.18 mantenimiento de las orugas**

ORUGAS

figura 1:

- La tensión de las orugas es importante para un correcto control de la máquina durante las fases de manipulación.
- Para efectuar el ajuste de la tensión de las orugas se obra sobre el tornillo 1 de la rueda tensor de orugas.
- Aflojando el tornillo se reduce la tensión.
- Apretando el tornillo se aumenta la tensión.
- Efectuar el control de la tensión al menos una vez al mes.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.19 mantenimiento de los cilindros hidráulicos**

CILINDROS HIDRAULICOS

figura 1:

- Controlar que el funcionamiento de los cilindros sea regular: no tiene que producirse una deceleración del empuje del cilindro o un funcionamiento a intermitencia. En este caso, probablemente hay aire en la instalación hidráulica, y hay que efectuar el desaire como está descrito en el párr. 8.10. Si el problema no se soluciona, sustituir la junta estanca, ref. 5.
- Controlar que la carrera de los vástagos sea lineal; no tiene que presentar oscilaciones laterales. Si se produce este problema sustituir la cabeza de guía del vástago, ref. 3 porque está desgastada, y también las guarniciones instaladas sobre ésta.
- Controlar que el aceite no desborde en correspondencia de la cabeza de guía del vástago (ref.3). En este caso sustituir la junta estanca, ref. 1 y 2.
- Lubricar cada 50 horas los vástagos de los cilindros y averiguar que ningún residuo pueda provocar el agarrotamiento.

Se recomienda utilizar exclusivamente la calidad de lubricante prescrito.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.20 mantenimiento de los equipos hidráulicos**

VALVULAS DE SOBREPRESION

ATENCION:

No menoscabar o balancear las válvulas sobre valores diferentes de los prescritos por el fabricante.

- La eficiencia de la instalación y la seguridad en la utilización de la máquina, dependen en buena parte del correcto calibrado de las válvulas de sobrepresión.
- Si los valores de la presión de las válvulas han sido variados, interpelar un técnico experto para el nuevo calibrado.

Véase tabla párr. 4.3.

VALORES CALIBRADO VALVULAS DE SOBREPRESION

- | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------|
| - B3..... 180 bar | - C11 200 bar | - D7..... 170 bar |
| - E4..... 200 bar | - E5 170 bar | |

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.20. mantenimiento de los equipos hidráulicos****TUBERIAS FLEXIBLES**

- Averiguar que las tuberías no encuentren obstáculos durante las operaciones de desplazamiento de las partes móviles.
- Controlar al menos una vez al mes la integridad de las tuberías; no tienen que presentar fisuraciones.

Para todas las tuberías flexibles de empuje se recomienda utilizar exclusivamente la calidad de tubos flexibles prescritos.

BOMBA Y MOTORES

- La eficiencia de los filtros en aspiración son la primera garantía para un correcto mantenimiento de las bombas. Se evitan así los fenómenos de cavitación en la bomba.
- Asegurarse constantemente que las bombas y los motores no presentan ruidos anómalos o vibraciones. Véase párr. 8.7 inherente las anomalías que pueden producirse.
- Averiguar constantemente que la temperatura del aceite hidráulico no supere los 70°C.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**8.21 mantenimiento de otras partes****OTRAS PARTES Y COMPONENTES**

- Son partes y componentes sujetas a desgaste en los movimientos de rotación y desplazamiento de los grupos móviles de la máquina.
- Necesitan lubricación periódica al fin de garantizar una larga duración.
- Las operaciones de lubricación consisten principalmente en engrasar por medio de una bomba manual a través de los engrasadores presentes en cada componente.
- Para la individualización de las partes y componentes sujetas a lubricación, véase la tabla para el mantenimiento y lubricación periódica al párr. 8.4.

- Las partes y componentes sujetas a lubricación son de los respectivos grupos:

Grupo B – Carro

Grupo C – Corredera

Grupo D – Morsa simple y morsa doble

Grupo E – Contracorredera

Grupo F – Torreta portasonda

Grupo G – Chasis portante

Capítulo 9

DEMOLICION Y DESMANTELAMIENTO DE LA MAQUINA

9. DEMOLICION Y DESMANTELAMIENTO

9.1 – 9.2. Informaciones para la demolición y desmantelamiento de la máquina.

INFORMACIONES

La demolición y desmantelamiento de la máquina se efectúan en tres fases principales:

1. Se descargan todas las sustancias líquidas contaminantes presentes, al interior del motor, de la instalación hidráulica y de las partes hidráulicas accionadas (motores, bombas, cilindros hidráulicos, etc..).
2. Se desmontan todas las partes y componentes mecánicas y se efectúa la separación de las mismas por tipo de componentes y por tipo de reciclado.
3. Se separan las partes y componentes mecánicos que no se pueden reciclar (batería, tubería flexible, etc..) y se entregan junto a los líquidos contaminantes ya apartados a fábricas especializadas en el reciclado.

LISTA DE LOS LIQUIDOS CONTAMINANTES.

- Aceite hidráulico.
- Aceite motor.
- Aceite de lubricación de los reductores de las orugas, del reductor para el tiro – empuje, del reductor del cabrestante.
- Aceite de lubricación de la cabeza de rotación.
- Grasa del tensor de las orugas.
- Carburante del motor diesel.
- Líquido de la batería.
- Otros líquidos no mencionados.

LISTA DE LAS PARTES Y COMPONENTES CONTAMINANTES.

- Batería
- Avisador visual y otras partes en plástico no recuperables.
- Tuberías hidráulicas flexibles.
- Filtro del aire del motor diesel.
- Filtro del aceite del motor diesel.
- Juntas estancas.
- Otras partes y componentes no mencionados.