MARTILLOS Y BROCAS®

Patriot® 40

MANUAL DE OPERACIONES

Instrucciones de Cuidado y Mantenimiento

- **No deseche este manual.**
- **Mantenga el manual disponible para consultarlo durante la operación o el mantenimiento del producto.**
- **Antes de realizar la operación y el mantenimiento, lea y comprenda el contenido del manual de operaciones.**

- **Atención al cliente:** 800.356.NUMA or 860.923.9551
- **Correo Elecrónico:** numa@numahammers.com
- **Sitio Web:** www.numahammers.com
- **Dirección de Envio:** P.O. Box 348, Thompson, CT 06277 USA

Patentes: 6,883,618 7,442,074 10,612,310 11,085,242 EP 3 803 032 B1 KR-101340351 EP-2029325 CN-101448608 BR-P10711711 AU2007254317 AU2007254317 WO2007/136658

© 2024 Numa Tool Company. Todos los derechos reservados.

CONTENIDO

Página

Sección I Descripción 1
- Descripción Funcional 2
  1. Backhead (Culata) 2
  2. Pin (Pasodor) 2
  3. Check Valve(Valvula Check) 2
  4. Check Valve Spring (Valvula Check Con Resorte) 2
  5. Plug (Tapon) 2
  6. Choke (Estrangulador) 2
  7. Feed Tube (Distribuidor) 2
  8. Piston (Pistón) 3
  9. Case (Cilindro) 3
  10. Snap Ring (Media luna) 3
  11. Bit Bearing (Cojinete) 3
  12. Bit Retaining Rings (Anillos Retendores) 3
  13. Chuck (Portabroca) 3

Sección II Mantenimiento 4
- Desensamblaje 4
- Inspección 6
- Ensamblaje General 9
- Ensamblaje del martillo 9
- Backhead / Feed Tube Assembly 9

Sección III Identificación de Partes 11
- Patriot 40 Vista interior 11
- Referencia de numeros de Parte 11

Sección IV Cuadros de consumo de aire 12

Sección V Lubricación 13

Seccion VI Almacenaje 14
- Corto Tiempo 14
- Largo Tiempo 14
- Reinicio 15

Seccion VII Mantenimiento de Botones 16
- General 16
- Afilado 16

Seccion VIII Piezas recomendadas del Patriot 40 17

MARTILLOS Y BROCAS
GARANTIAS Y DEVOLUCIONES

GARANTIA LIMITADA

Numa garantiza que el producto es nuevo y libre de defectos en material y fabricación bajo uso normal como es contemplado por este contrato por un periodo de seis meses desde la fecha de envío.

A excepción de la presente garantía, Numa desconoce todas las garantías y representaciones ajenas a Numa, incluyendo garantías comerciales, de durabilidad, tiempo de servicio o de conveniencia para algún propósito particular.

Cualquier alteración o modificación del producto original sin el expreso consentimiento escrito de Numa, invalidara la garantía.

DEVOLUCION

Si, durante el periodo de garantía, el comprador notifica prontamente a Numa por escrito de cualquier defecto, y se establece que no está contemplado en la garantía mencionada, Numa reemplazara o reparara el producto o lo acreditara al cliente, como lo considere necesario para satisfacer la garantía.

Dicha reparación, reemplazo o crédito del producto constituirá la completa realización de las obligaciones de Numa bajo esta garantía, y una vez expirado el periodo original de garantía, todas las obligaciones de Numa en virtud de esta concluirán.

LIMITACION DE RESPONSABILIDAD

Numa no tendrá responsabilidad alguna con el comprador, sea en contrato, en agravio (incluyendo negligencia y responsabilidad estricta) bajo cualquier garantía u otra manera por cualquier perdida indirecta, incidental, o como consecuencia incluyendo (sin limitación) perdidas producidas por retrasos, costos o capitales y perdidas de ganancias. Las condiciones establecidas en este contrato son de uso exclusivo, y la responsabilidad total de Numa, bajo este contrato o por cualquier acto de omisión en relación con lo arriba expuesto, están limitadas al precio del producto pagado por el comprador.

Las ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES y NOTAS utilizadas a través del texto de este manual de instrucción están definidas de la siguiente manera:

ADVERTENCIA	Cuando un procedimiento o práctica específica debe ser estrictamente seguida, o un requerimiento especial que debe ser complacido, para prevenir cualquier posible daño.
PRECAUCION	Cuando un procedimiento o práctica especifica debe ser estrictamente seguido, o una condición especifica que debe ser cumplida, para prevenir daños en el equipo.
NOTA	Información adicional importante.

Numa®,Champion®, Patriot®, and SuperJaws® es marcas registradas del Numa.

SECCIÓN I
DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL

El Patriot 40 es una herramienta sin válvula neumáticamente operada, diseñada para utilizar brocas Numa 108 mm a 133 mm (4-1/4" a 5-1/4") de diámetro en formaciones rocosas bajo un amplio rango de condiciones operativas.

El diseño del martillo Patriot 40 incorpora un case de pared gruesa. El diseño del case permite un diámetro de barreno mayor en conjunción con una óptima vida contra la abrasión. El simple diseño del Patriot 40 provee performancia y dependabilidad sin sacrificar la vida de la herrramienta.

El Patriot 40 esta diseñado para variadas aplicaciones usando presión de aire desde los 10.2 Bar hasta 34.5 Bar (150 PSI a 500 PSI) con compresores con capacidades de 66 Litros/ Seg. (140 CFM) a más. Cuando las condiciones de perforación requieren limpieza de pozo adicional, aire adicional puede pasar a través del martillo utilizando un choke intercambiable. Todos los martillos convencionales embarcados desde Numa llevan un choke ciego instalado. Ver pag. 12 para la selección correcta del choke y pags. 5 y 9 para facilitar la remoción e instalación del choke.

Patriot 40		
Peso sin Broca	35 kg	(78 lbs.)
Diametro Externo	95 mm	(3-3/4")
Largo del Martillo:		
De extremo a extremo	92 cm	(36-1/8")
Del extremo a la acra de la broca	100 cm	(39-3/8")
Rosca de la culata	2-3/8 API REG	

Tabla 1-1 Especificaciones Generales del Martillo

108 mm	(4-1/4")	8.2 kg	(18 lbs.)
114 mm	(4-1/2")	8.6 kg	(19 lbs.)
121 mm	(4-3/4")	9.1 kg	(20 lbs.)
127 mm	(5")	9.5 kg	(21 lbs.)
130 mm	(5-1/8")	9.5 kg	(21 lbs.)
133 mm	(5-1/4")	10.0 kg	(22 lbs.)

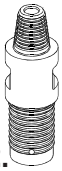
Tabla 1-2 Especificaciones Generales de la Broca

NOTA

LAS BROCAS NUMA 108 MM A 133 MM (4-1/4" A 5-1/4") ESTÁN DISPONIBLES EN DISEÑOS CON CARA CÓNCAVA Y LLANA CON ORIFICIOS DE SALIDA DE AIRE Y PARTÍCULAS PARA SACAR VENTAJA A LA PERFORMANCIA DEL PATRIOT 40. OTROS TAMAÑOS ESTÁN DISPONIBLES DE ACUERDO A PEDIDO.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

1. BACKHEAD (CULATA)



Conecta el martillo a la varilla de perforación. Está entornillado en el extremo superior del case con entornillamientos de doble entrada y en la varilla de perforación con una rosca API REG convencional 2-3/8. Llaves planas provistas para el desensamblaje.

2. PIN (PASADOR)

El pasador alinea el distribuidor dentro del backhead. Está hecho de acero endurecido para asegurar una larga duración.

3. CHECK VALVE (VALVULA CHECK)

Mantiene la presión en el martillo cuando el suministro de aire se ha cortado. La presión en el martillo estabiliza la presión hidrostática en el hoyo evitando asi que ingresen contaminantes al martillo.

4. CHECK VALVE SPRING (VALVULA CHECK CON RESORTE)

Mantiene cerrado el check valve, ejerciendo presión. Está comprimido cuando ingresa el aire.

5. PLUG (TAPÓN)

Está sentado en el distribuidor y mantiene la correcta ubicación del check valve y el check valve spring.

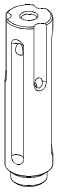
6. CHOKE (ESTRANGULADOR)

Un choke intercambiable está ubicado en la boquilla del distribuidor y se coloca a presión. Viene un juego de 3 chokes con cada martillo. Para instalar el choke correcto, el martillo puede ser calibrado con el compresor

7. FEED TUBE (DISTRIBUIDOR)

El distribuidor abastece el aire principal dentro de las cámaras ubicadas en el pistón. Está unido al backhead por el pasador. El distribuidor está diseñado con un rodaje de gran superficie para mantenerlo alineado en el backhead.

8. PISTON (PISTÓN)



El pistón es la única pieza que se mueve dentro del martillo, controlando el ciclo operativo del aire. La acción percutiva del pistón golpea contra la broca transfiriendo la energía a través de la broca para romper las formaciones rocosas. El snap ring insertado en la primera ranura previene al piston deslizarse fuera del case cuando el chuck, la broca, los bit retaining rings y el bit bearing son retirados.

9. CASE (CILINDRO)

Esta diseñado para contener las piezas internas que conforman el martillo ensamblado. El cilindro es endurecido y reversible para resistir un mayor desgaste y extender su vida en condiciones de abrasividad. La doble hilera de rosca en cada lado del cilindro permite un facil desmontaje.

10. SNAP RING (MEDIA LUNA)

Mantiene en su posición a las partes internas del martillo y evita que el pistón caiga cuando el chuck, anillos retenedores de broca y broca son retirados.

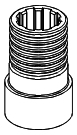
11. BIT BEARING (COJINETE)

Guía a la broca para asegurar su correcta alineación entre el pistón y la broca. El bit bearing está ubicado en el extremo del chuck del case cerca que se inserta en el borde principal.

12. BIT RETAINING RINGS (ANILLOS RETENEDORES)

Está diseñado para permitir el movimiento de la broca durante la perforación y la limpieza y para prevenir que esta caiga del martillo. Consiste en 2 media lunas que se sujetan entre sí con el bit retaining ring o-ring.

13. CHUCK (PORTABROCA)



Está ensartado al extremo del case con una hilera doble. Posee tiras internas que engranan con las tiras de la broca para transmitirle rotación.

SECCIÓN II
MANTENIMIENTO

DESENSAMBLAJE

- **Si es posible desajustar el backhead y el chuck de la perforadora pues es más fácil hacerlo ahí que después de que la herramienta ha sido retirada de la máquina.**

PRECAUCIÓN

MANIPULE LAS PIEZAS CON CUIDADO. LAS PIEZAS DE LOS MARTILLOS NUMA SON HECHAS DE MATERIALES ENDURECIDOS Y TRATADOS AL CALOR. UN GOLPE O CAÍDA PUEDE CAUSAR SEVEROS O DAÑOS. GOLPEAR LAS PARTES DE MARTILLO CON OTROS MARTILLOS, BARRAS O INSTRUMENTOS SIMILARES ANULARÁ LA GARANTÍA.

- **El mantenimiento debe realizarse en un ambiente limpio.**
- **Herramientas necesarias: banco para martillo, llave cadena, barra de 51 mm (2") de diámetro, un pasador, un desarmador pequeño y una barra de 10 mm (3/8") diámetro 610 mm (24") de largo.**
- **Limpie el martillo por fuera. Esto asegura una buena superficie para sujetarlo.**
- **Coloque el martillo horizontalmente en el sujetador de martillos y asegúrelo con la cadena. Coloque la cadena sobre el área del cilindro donde se aloja el bit bearing cuando está trabajando sobre la culata al extremo del martillo.**

CUIDADO

LAS AREAS ACEPTABLES DE SUJECIÓN EMPIEZAN 102MM (4") A CADA LADO DEL CILINDRO, HASTA UN ADICIONAL DE 38 MM (1.5") HACIA ESTE PUNTO. COLOCAR LA LLAVE DE CADENA SOBRE EL AREA DEL CILINDRO DONDE EL PISTÓN HACE SUS CICLOS, RESTRINGE EL MOVIMIENTO DEL PISTÓN Y ANULA LA GARANTÍA.

- **Desenrosque el backhead / ensamblaje del distribuidor del cilindro.**
- **Deslice el pistón fuera del cilindro.**
- **Desenrosque el chuck y retírelo del cilindro.**
- **Remueva los bit retaining rings del cilindro. Remueva el bit retaining rings o-ring de los bit retaining rings.**

- **No es necesario remover el bit bearing y snap ring al extremo del chuck en mantenimientos de rutina. Si fuera necesario, deslice el bit bearing fuera del chuck al extremo del case. Deslice el pistón dentro del backhead al extremo del cilindro con el número de serie mirando hacia el chuck al extremo del case. Con una varilla de 51 mm (2") de diámetro, golpee ligeramente o presione el pistón para sacar el snap ring. el snap ring.**

- **Para desarmar el backhead / ensamblaje del distribuidor, párelos sobre un banco con la rosca API boca abajo.**

- **Usando un pasador, golpee el pasador fuera del backhead / ensamblaje del distribuidor.**

- **Levante el ensamblaje del distribuidor fuera del backhead.**

- **Retire el feed tube o-ring del distribuidor.**

- **No es necesario retirar el tapón y el choke en mantenimiento de rutina. Si es necesario, use una barra de 10 mm (3/8") de diámetro, 610 mm (24") de largo y golpee el choke hacia abajo, hasta el tapón del distribuidor. Continue golpeando ambos hasta que el tapón del distribuidor salga del distribuidor.**

- **Retire el backhead o-ring del backhead.**

- **Retire el check valve y check valve spring del backhead.**

INSPECCIÓN

- **Todas las partes deben ser lavadas con un solvente de limpieza antes que sean revisadas y reensambladas.**

> **PRECAUCIÓN**
> **USE FLUIDOS DE LIMPIEZA NO INFLAMABLES Y EVITE INHALAR LOS VAPORES.**

- **Manipule las partes cuidadosamente, dejar caer o golpear estas piezas puede ocasionar daños severos.**

BACKHEAD

- **Revisar las roscas y el agujero del pasador de arañones y puntas.**
- **Remover todas las puntas de la rosca con una lija fina.**
- **Reemplazar si es necesario.**

BACKHEAD BEARING

- **Revisar irregularidades o deformaciones.**
- **Reemplazar si es necesario.**

CHECK VALVE

- **Debe estar suave y libre de abrasión.**
- **Reemplazar de ser necesario.**
- **Reemplazar el check valve spring si está desgastado o roto.**

FEED TUBE

- **Revisar el diámetro exterior de filos, estrías y mellas.**
- **Revisar en toda la superficie mellas causadas por el desgaste.**
- **Remover todas las mínimas irregularidades con lija de emeril.**
- **Reemplazar si es necesario.**

PIN

- **Revisar si hay mellas o arañones.**
- **Reemplazar si es necesario.**

SNAP RING

- **Inspeccionar si muestra desgaste severo.**
- **Remover o redondear todos los bordes filosos.**
- **Reemplazar si es necesario.**

PISTON

- **Inspeccionar la parte que golpea por dentro y por fuella de mellas, estrías y arañones.**
- **Pulir el pistón con una lija para remover hasta las más mínimas irregularidades, los pistones rajados deben ser reemplazados.**
- **Lavar a fondo por dentro y fuera para quitar el residuo del lijado.**

CASE

- **Inspeccionar el díametro externo de excesivo desgaste o rajadura. Revisar por dentro de mellas.**
- **Remover hasta la mínima irregularidad con una piedra fina de afilado.**
- **La distancia entre el pistón y el case no debe exceder .28 mm (.011").**
- **Seleccione el extremo con mayor diámetro exterior del cilindro a fin de que este al extremo del portabroca. Reemplazar si el diámetro externo es menor de 89 mm (3-1/2") o es menor que el extremo final del chuck.**

BIT BEARING

- **Revisar por dentro y por fuera de mellas y filos.**
- **Remover todas las irregularidades internas con una piedra fina de afilado.**
- **Remover todas las irregularidades externas con una lija.**
- **El espacio entre el shank de la broca y el bit bearing no debe sobrepasar los .25 mm (.010").**
- **Reemplazar si es necesario.**

BIT RETAINING RINGS

- **Revisar rajaduras o deformaciones.**
- **Remover todas las irregularidades con una lija fina.**
- **Reemplazar si es necesario.**

CHUCK

- **Revisar si hay rajaduras y filos.**
- **Para seguir usándolo, el diámetro externo debe ser mayor o igual al diámetro externo del case. El largo del cuello no debe ser menor a 48 mm (1-7/8").**

PRECAUCIÓN

SI EL LARGO DEL CUELLO ES MENOR A 48 MM (1-7/8") Y LA BROCA SE ENCUENTRA EN CONDICIONES DE CARGA BAJA, EL CONTACTO ENTRE EL RESPALDO DEL BIT RETAINING RINGS Y EL BIT RETAINING RING DEL FONDO DEL AREA DE LA BROCA, PODRÍA CAUSAR FALLAS EN ESTA ZONA.

- **El juego de los splines no debe exceder 3.2 mm (.125").**
- **Reemplazar si es necesario.**

O-RINGS / BACKHEAD BEARING

- **Revisar que este libre de daño por rajaduras y deformaciones.**
- **Reemplazar si es necesario.**

INSTRUCCIONES GENERALES DE MONTAJE

- **El montaje debe realizarse en un ambiente limpio.**
- **Todas las partes deben estar limpias a fondo y bien secas antes del montaje.**
- **Lubricar todas las piezas con aceite de perforación para facilitar el montaje.**
- **Embarre todas las roscas conectoras con un compuesto para roscas para facilitar su unión.**

MONTAJE DEL MARTILLO

- **Seleccione el extremo con mayor diámetro exterior del cilindro a fin de que este al extremo del portabroca.**
- **Inserte el snap ring en la ranura ubicada al final del chuck del cilindro, asegurándose que se coloque adecuadamente.**
- **Deslice el bit bearing en el portabroca al final del cilindro, asegurese de que contacte con el snap ring. Instale el bit retainer o-ring en la ranura al frente del bit bearing.**
- **Inserte los bit retaining rings, con el o-ring instalado al final del chuck en el cilindro.**
- **Enrosque el chuck en el cilindro y ajuste fuerte. El chuck debe situarse contra el fondo del cilindro.**
- **Deslice el pistón en el backhead extremo al cilindro. Empuje el pistón hasta llegar al final del chuck. El pistón debe ingresar al cilindro suavemente.**

BACKHEAD / ENSAMBLAJE DEL DISTRIBUIDOR

- **Coloque el backhead sobre el banco con los conectores API boca abajo. Instale el backhead o-ring en la ranura ubicada sobre el diámetro externo.**
- **Coloque el feed tube o-ring en al ranura ubicada en el diámetro externo del distribuidor.**
- **Coloque el check valve y check valve spring en el backhead.**
- **Deje caer el choke dentro del distribuidor y usando una vara pequeña colóquelo en posición.**
- **Usando un pequeño alicate golpee el tapón dentro del distribuidor hasta que se siente contra el extremo.**
- **Utilizando un mazo de jebe, empuje el distribuidor dentro del backhead, alineando ambos agujeros.**

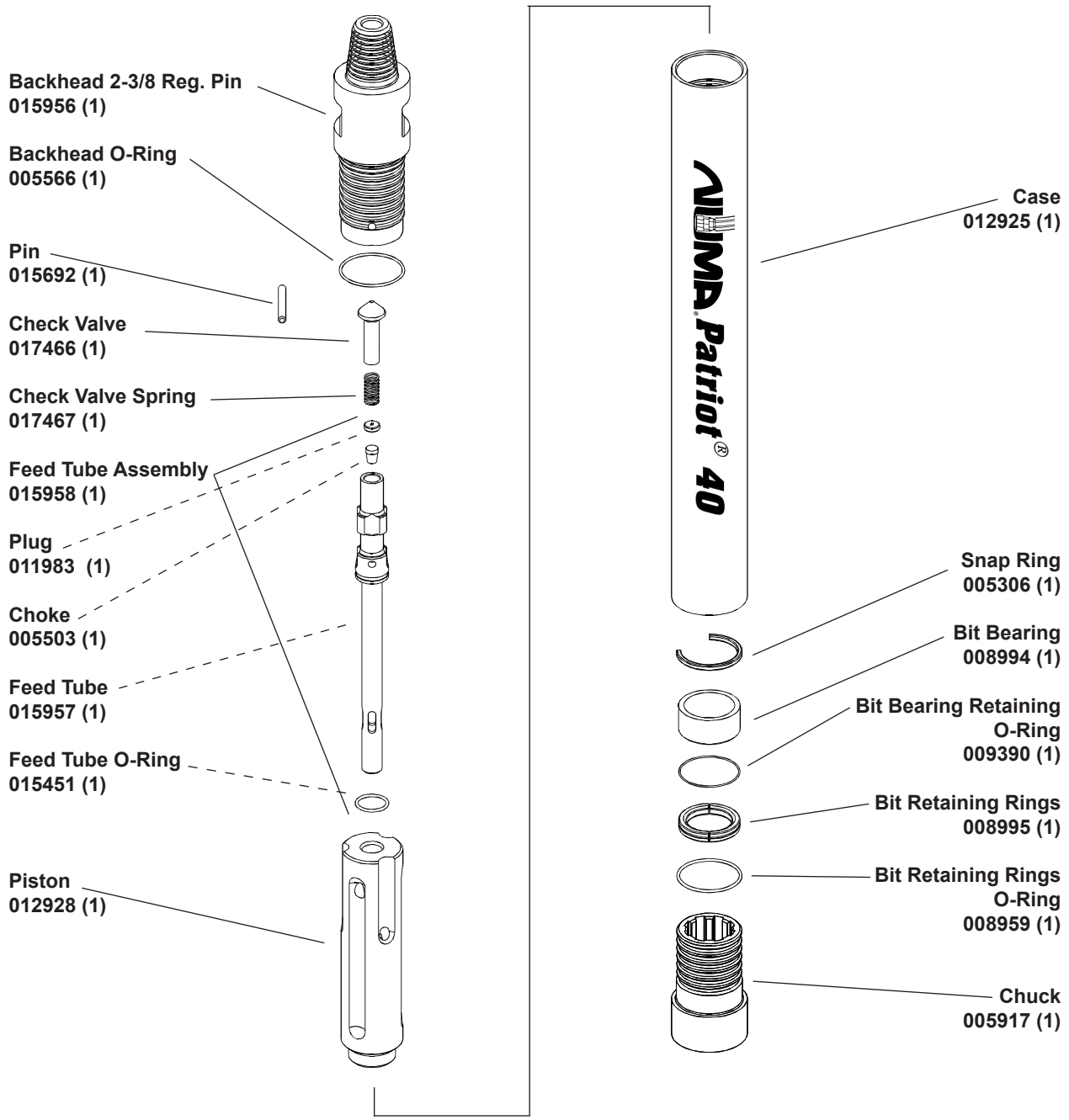
- **Utilizando un martillo de jebe golpee el backhead / feed tube pin en su agujero, sentandolo equitavamente entre el distribuidor y el backhead.**

- **Enrosque el backhead al cilindro.**

CUIDADO

DEBIDO A LO CERCANO DE LAS TOLERANCIAS ENTRE LOS COMPONENTES INTERNOS Y EL CILINDRO DEL PATRIOT 40, NUMA NO SE HACE RESPONSABLE POR LOS DAÑOS ORIGINADOS POR SOLDADURAS EN EL DIÁMETRO EXTERNO. LA SOLDADURA EN EL CILINDRO PODRÍA CREAR DISTORSIÓN, INICIAR FALLAS PREMATURAS Y ANULAR LA GARANTÍA. CONTACTE A SU REPRESENTANTE DE NUMA SI LA SOLDADURA ES INEVITABLE.

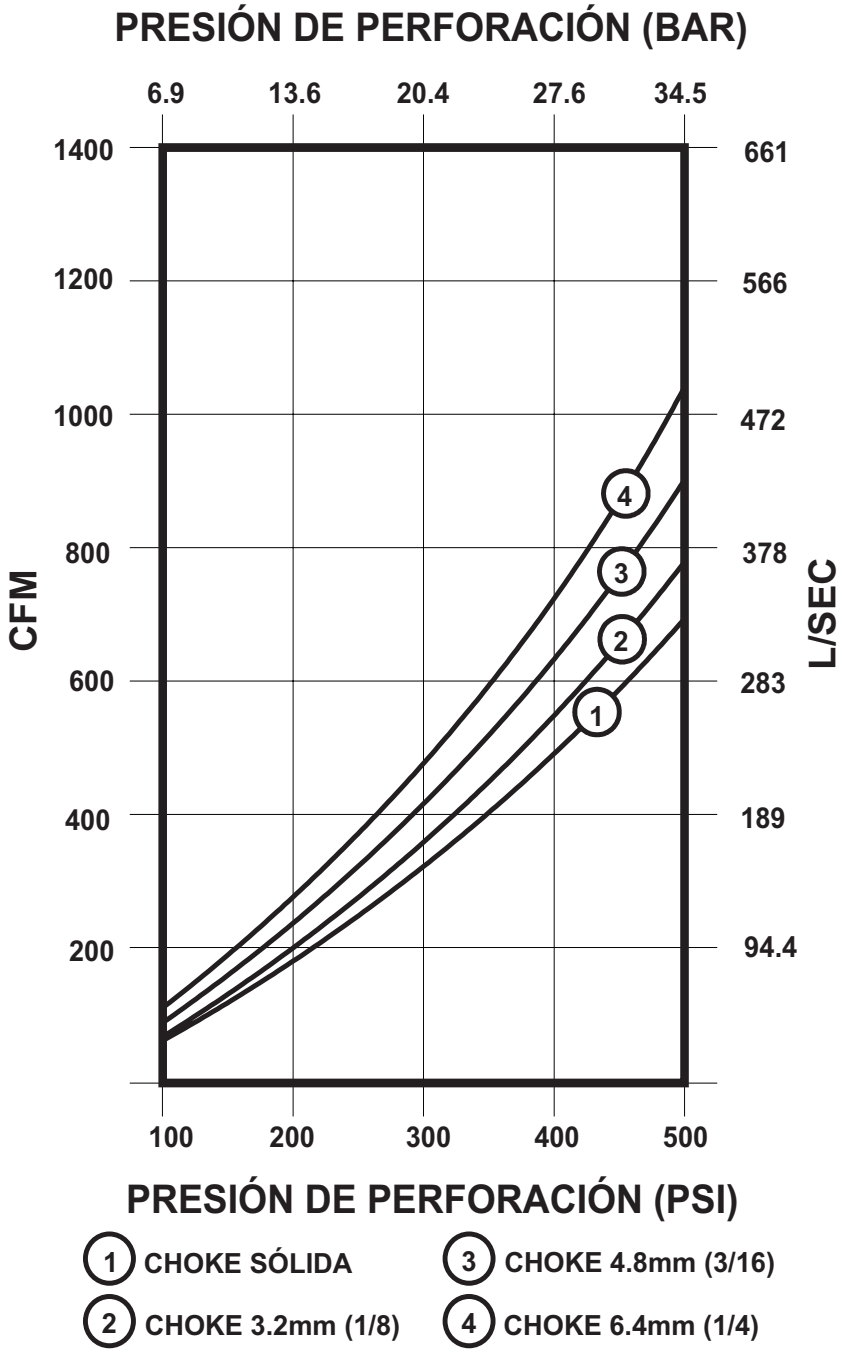
SECCIÓN III
IDENTIFICACIÓN DE PARTES
VISTA AMPLIADA



ENSAMBLADO DEL MARTILLO #015959

Figura 3-1

SECCIÓN IV
CUADROS DE CONSUMO DE AIRE
PATRIOT 40



1 CHOKE SÓLIDA
2 CHOKE 3.2mm (1/8)
3 CHOKE 4.8mm (3/16)
4 CHOKE 6.4mm (1/4)

SECCIÓN V
LUBRICACIÓN

El martillo Patriot 40 requiere el suministro continuo del apropiado tipo de aceite de perforación o una aplicación adecuada de Numa Enviro Lube. El Patriot 40 consume al menos 1 litro (1 cuarto) de aceite de perforación por hora para mantener una correcta lubricación. Al utilizar aceites biodegradables, debes aumentar la cantidad total en un 25%. Revisar la tabla 5-1 sobre los aceites recomendados para perforación.

Como alternativa a la Roca taladro, Numa Enviro Lube ofrece protección continua para la Patriot 40 cuando 0,09 litros (3 oz) se utilizan cada 92 m (300') o cuatro horas de perforación, lo que ocurra primero. Numa Enviro Lube se utiliza en 89 mm a 152 mm (3-1/2" a 6") martillos solamente.

	Medio SAE 30	Pesado SAE 50
Shell	Air Tool Oil S2 A 150	Air Tool Oil S2 A 320
Texaco / Caltex	Rock Drill Lube 100	Rock Drill Lube 320
Chevron	Vistac 150	Vistac 320
Conoco	Conoco 150	Conoco 320
Numa Bio Blend	RDP 150	RDP 320

Tabla 5-1
Aceite de Perforación Recomendado

PRECAUCIÓN

LOS ACEITES DE PERFORACIÓN Y NUMA ENVIRO LUBE SON SON LOS ÚNICOS LUBRICANTES ACEPTADOS. LOS ACEITES SAE 50 DEBEN USARSE EN TEMPERATURAS DE 27° CELSIUS (80° FAHRENHEIT) O MAYORES. CONTACTE NUMA PARA TENER ALTERNATIVAS DE LUBRICANTES DE PERFORACIÓN ACEPTABLES.

CUIDADO

EL PATRIOT 40, COMO CUALQUIER MAQUINA REQUIERE LUBRICACIÓN CONTÍNUA LUBRICACION. EL SUMINISTRAR INSUFICIENTE ACEITE PUEDE CAUSAR FALLAS PREMATURAS Y ANULAR LA GARANTÍA.

SECCIÓN VI
ALMACENAJE

Cuando almacene un martillo Patriot es importante seguir las indicaciones para asegurar una suave operación de reinicio.

Cuando el hoyo es completado y el martillo estará inactivo por varias semanas o más tiempo deben seguir los siguientes pasos:

Cada barra debe ser sopleteada con agua. Durante este proceso voltee la línea de lubricación y sople aire hasta que el aceite pueda ser visto desde el fondo de cada barra. Adicionalmente, debe pasarse un paño seco por cada barra (pasadores y extremos) y taparse para protegerlas de contaminantes externos que puedan adherirse a los extremos conectores.

ALMACENAJE DE CORTA DURACIÓN

Cuando se almacena un martillo Patriot por un corto período de tiempo siga estos pasos:

- **Sople el martillo con agua hasta limpiarlo.**
- **Vierta una taza de aceite de perforación dentro del backhead.**
- **Encienda el aire por 10 segundos. Esto lubricará los componentes internos.**
- **Cubra el backhead y el extremo del chuck.**
- **Almacénelo horizontalmente y en un ambiente seco.**

ALMACENAJE POR LARGO TIEMPO

Cuando se almacena un martillo Patriot por un largo período de tiempo siga estos pasos:

- **Sople el martillo con agua hasta limpiarlo.**
- **Si es posible soltar el backhead y chuck en la perforadora es mucho más fácil que hacerlo en el taller.**
- **Desarme el martillo.**
- **Revise y limpie con un paño todas las partes.**
- **Lubrique todas las piezas internas con aceite de perforación, (ver tabla 5-1 en página 12).**

- **Cubra los extremos del backhead y chuck.**
- **Almacene el martillo en posición horizontal en un ambiente seco.**

REINICIO

Antes de reiniciar el martillo después de prolongados períodos de inactividad, desármelo e inspeccione todas sus partes internas.

Si cualquier parte interna tuviera óxido, use una lija para lijar cada pieza. Lávelas, séquelas y vuelva a lubricar. Arme el martillo.

PRECAUCIÓN

LA MALA REVISIÓN DE LAS PIEZAS INTERNAS ANTES DEL REINICIO DEL MARTILLO PUEDE CAUSAR DAÑOS.

SECCIÓN VII
MANTENIMIENTO DE LOS INSERTOS

GENERAL

Los insertos Numa están diseñados para mayor penetración y mayor duración. Mantener los botones afilados tiene un efecto directo en la penetración y la vida de la herramienta.

Así como la broca se achata, se desarrollan manchas en los insertos. Estas manchas planas aumentan la tensión en los botones causados por el duro trabajo de la broca pudiendo originar fallas en los botones. El afilado de la broca minimiza estos problemas.

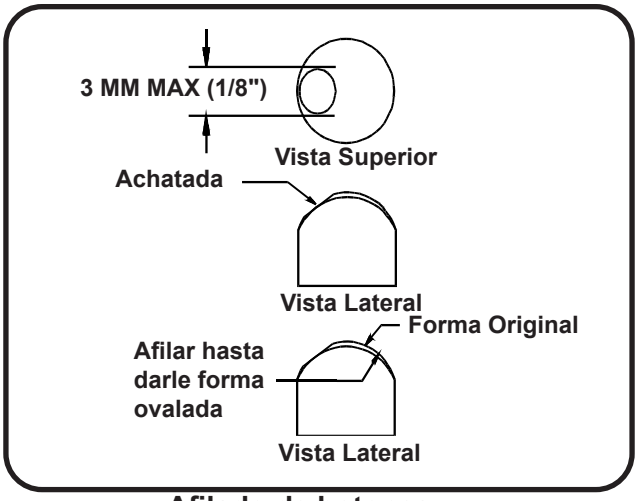
Los botones periféricos son los que generalmente muestran mayor desgaste y deben ser utilizados como indicadores para determinar la frecuencia del afilado. Cuando el desgaste de los botones periféricos tiene como máximo 3 mm (1/8") de ancho es momento de reafilar, Figure 7-1.

AFILADO

Se requieren las siguientes herramientas para afilar la broca:

- **Afilador manual (20,000 r.p.m.)**
- **Rodaje de silicona 25 mm (1") de diámetro, 60 - 80 grit**
- **Sujetador de la broca**
- **Lápiz**

Haga una marca en el centro del botón achatado. Afile el botón hasta su forma original sin tocar la marca Figure 7-1. Es importante dejar el centro del botón sin tocar para asegurarnos de haberlo hecho concéntricamente.



Afilado de botones
Figura 7-1

SECCIÓN VIII
PIEZAS RECOMENDADAS
Patriot 40

Descripción del Producto	Número de parte	Clase 1	Clase 2
Backhead 2-3/8 Reg.	015956	0	1
Backhead O-Ring	005566	2	4
Pin	015692	1	2
Check Valve	017466	1	2
Check Valve Spring	017467	1	2
Feed Tube Assembly	015958	1	2
Plug	011983	1	2
Choke Ciego	005503	0	1
Feed Tube	015957	1	2
Feed Tube O-Ring	015451	2	4
Piston	012928	0	1
Case	012925	0	1
Snap Ring	005306	1	2
Bit Bearing	008994	0	1
Bit Bearing Retainer O-Ring	009390	1	2
Bit Retaining Rings	008995	1	2
Bit Retaining Ring O-Ring	008959	1	2
Chuck	005917	1	2
Choke Set	007108	1	2
Choke Ciego (instalado en el marillo)	005503	0	1
Choke 1/8"	007110	0	1
Choke 3/16"	007111	0	1
Choke 1/4"	007112	0	1

ENSAMBLADO DEL MARTILLO #015959
Tabla 8-1

NOTA

Clase 1 Representa a un usuario del martillo Patriot 40 que tiene piezas de mantenimiento en stock.

Clase 2 Represents a un usuario del martillo Patriot 40 que no tiene piezas de mantenimiento en stock.

NOTAS

NOTAS