



Patriot[®] **50**

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 Electrónico:** numa@numahammers.com
- **Sitio Web:** www.numahammers.com
- **Dirección de Envío:** 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

CONTENIDO

	Página
Sección I Descripción	1
Descripción Funcional	2
1. Backhead	2
2. Pasador	2
3. Backhead Bearing	2
4. Check Valve	2
5. Check Valve Spring	2
6. Tapon	2
7. Estrangulador	2
8. Distribuidor	2
9. Piston	3
10. Cilindro	3
11. Media luna	3
12. Bit Bearing	3
13. Bit Bearing Retainer O-Ring	3
14. Bit Retaining Rings	3
15. Portabroca	3
 Sección II Mantenimiento	 4
Desmontaje	4
Inspección	6
Ensamblaje General	9
Ensamblaje del martillo	9
Backhead / Feed Tube Assembly	9
 Sección III Identificación de Partes	 11
Patriot 50 Vista interior	11
Referencia de numeros de Parte	11
 Sección IV Cuadros de consumo de aire	 12
 Sección V Lubricación	 13
 Sección VI Almacenaje	 14
Corto Tiempo	14
Largo Tiempo	14
Reinicio	15
 Sección VII Mantenimiento de Botones	 16
General	16
Afilado	16
 Sección VIII Piezas recomendadas del Patriot 50	 17



NUMA
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 pérdida 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 específica debe ser estrictamente seguido, o una condición específica 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 50 es una herramienta neumática sin válvula, diseñada para utilizar brocas shank IR QL5 desde 140 mm hasta 156 mm (5-1/2" a 6-1/8") de diámetro en un gran rango de formaciones.

El martillo Patriot 50 posee un cilindro endurecido reversible. Su sencillo diseño garantiza un buen funcionamiento y confiabilidad sin sacrificar la vida útil de la herramienta.

El martillo Patriot 50 ha sido diseñado para trabajar en distintas aplicaciones utilizando una presión de aire de 10.2 Bar a 34.5 Bar (150 PSI a 500 PSI) con compresores que tengan capacidad de 158 Litros/Segundo (335 CFM) a más. Cuando las condiciones de perforación requieren mayor barrido en el taladro, el aire adicional puede pasar a través del martillo cambiando el estrangulador. Todos los martillos standard son embarcados por fábrica con un estrangulador nulo. Consulte la página 11 sobre la selección del estrangulador adecuado y las páginas 5 y 9 para la instalación y extracción del estrangulador. El martillo Patriot 50 es una herramienta de alta performance que puede requerir downfeed adicional para maximizar su eficiencia.

<i>Patriot 50</i>		
Peso sin Broca	63 Kg	(140 lbs.)
Diametro Externo	124 mm	(4.875")
Largo del Martillo:		
De extremo a extremo	93 cm	(36-7/16")
Del extremo a la acra de la broca	101 cm	(39-11/16")
Rosca de la culata	3-1/2 API REG	

Tabla 1-1 Especificaciones Generales del Martillo

140 mm	(5-1/2")	15 Kg	(33 lbs.)
146 mm	(5-3/4")	16 Kg	(34 lbs.)
152 mm	(6")	16 Kg	(35 lbs.)
156 mm	(6-1/8")	16 Kg	(36 lbs.)

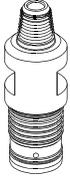
Tabla 1-2 Especificaciones Generales de la Broca

NOTA

LAS BROCAS NUMA DE 140 MM A 156 MM (5-1/2" A 6-1/8") ESTAN DISPONIBLES EN CARA CONCAVA, CONVEXA O PLANA CON ORIFICIOS MAS GRANDES PARA UN MEJOR BARRIDO Y CHIP WAYS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DEL PATRIOT 50. OTROS TAMAÑOS PUEDEN ESTRA DISPONIBLES SEGUN REQUERIMIENTO.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

1. CULATA



La culata conecta al martillo con la barra de perforación. Esta es ensartado al extremo superior del cilindro por una rosca doble y en la barra por una rosca standard 3-1/2 API REG. Hay unas marcas planas para desmontaje señaladas.

2. PASADOR



El pasador alinea al distribuidor ensamblado dentro de la culata. Esta es hecho de acero endurecido para prolongar su vida útil.

3. COJINETE DE LA CULATA



Alinea y sella la culata dentro del cilindro.

4. VALVULA CHECK



Esta válvula mantiene la presión en el martillo cuando se ha cortado el suministro de aire. La presión en el martillo balancea la presión hidrostática en el taladro evitando que ingresen contaminantes al martillo.

5. VALVULA CHECK CON RESORTE



Provee tensión debajo de la válvula check para mantenerla cerrada. Esta es comprimida hasta que se enciende el aire.

6. CONECTOR



El conector se sienta en el distribuidor y mantiene en su posición correcta a la válvula check y la válvula check con resorte.

7. ESTRANGULADOR



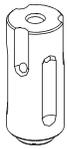
El estrangulador intercambiable se ubica en la punta del distribuidor colocándose bajo presión. Cada martillo trae un juego de 4 estranguladores. Instalando el estrangulador adecuado el martillo puede regularse con el compresor.

8. DISTRIBUIDOR



El distribuidor abastece de aire a las cámaras del pistón. Se conecta a la culata por el pasador. Tiene una superficie larga para mantenerlo alineado en la culata.

9. PISTON



El pistón es la única pieza móvil del martillo, controla los ciclos de operación del aire. La acción percusiva del pistón golpea a la broca transmitiendo la energía para fracturar la roca. Un anillo de media luna insertado en la pieza principal previene que el pistón se deslice fuera del cilindro cuando el portabroca, broca, anillos retenedores y el cojinete de la broca han sido removidos.

10. CILINDRO



Este es 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 fácil desmontaje.

11. MEDIA LUNA



Posiciona las piezas internas del martillo y previene al pistón de caer cuando el portabroca, retenedores de broca y la broca han sido retirados.

12. COJINETE



Guía a la broca para asegurar su correcta alineación con el pistón. Está ubicado dentro del portabroca al extremo del cilindro cerca a la media luna insertada en la pieza principal.

13. RETENEDOR O-RING



El retenedor o se sienta en la ranura del cilindro y sostiene al cojinete.

14. ANILLOS RETENEDORES



Están diseñados para permitir que la broca se mueva entre la posición de perforación y limpieza y, prevenir que caiga totalmente fuera del martillo. Los retenedores consisten en 2 pares de anillos en mitad unidos por el retenedor "O".

15. PORTABROCA



Se enrosca al fondo del cilindro con una hilera de rosca doble. Posee canaletas internas que engranan con las canaletas del cuerpo de la broca para transmitirle rotación.

SECCIÓN II MANTENIMIENTO

DESMONTAJE

- Si es posible desajustar la culata y el portabrocable en la perforadora; esto es mucho mas facil que tratar de hacerlo despues que el martillo ha sido retirado de la maquina.

CUIDADO

MANIPULE LAS PIEZAS DEL MARTILLO CON PRECAUCION. LAS PIEZAS DE LOS MARTILLOS NUMA ESTAN FABRICADAS CON MATERIALES ENDURECIDOS Y TRATADOS CON CALOR. DEJAR CAER O GOLPEAR ESTAS PARTES PUEDE OCASIONAR DAÑOS SEVEROS. GOLPEAR LAS PIEZAS CON MARTILLOS, PALANCAS O INSTRUMENTOS SIMILARES ANULARA LA GARANTIA.

- El mantenimiento debe realizarse en un ambiente limpio.
- Herramientas necesarias: sujetador de martillos, llave cadena, varilla de 51 mm (2"), alicate, desarmador pequeño y una barra de 13 mm (1/2") de diametro y 610 mm (24") largo.
- Limpie el exterior del martillo. Esto asegurara una buena superfirice para sujetar.
- Coloque el martillo horizontalmente sobre el sujetador de martillos y asegurelo con el banco de cadena. Coloque el banco de cadena en el area del cilindro donde se aloja el cojinete cuando trabaja con el portabroca extremo al martillo.

CUIDADO

LAS AREAS ACEPTABLES DE SUJECCION VAN DESDE 102 MM (4") A CADA LADO DEL CILINDRO, HASTA 76 MM (3") ADICIONALES MAS ALLA DE ESTE PUNTO. COLOCAR LA LLAVE DE CADENA SOBRE EL AREA DEL CILINDRO DONDE EL PISTON HACE LOS CICLOS O SOBRE LAS ROSCAS PUEDE DISTORCIONAR EL CILINDRO Y LAS ROSCAS, RESTRINGIR LOS MOVIMIENTOS DEL PISTON Y ANULAR LA GARANTIA.

- Desenrosque la culata / distribuidor ensamblado del cilindro.
- Deslice el piston fuera del cilindro.
- Desenrosque el portabroca y retirelo del cilindro.
- Remueva los retenedores del cilindro. Retire el retenedor o del retenedor.

- No es necesario retirar el bit bearing retainer o-ring, el bit bearing y el snap ring en mantenimientos de rutina. Si fuera necesario, utilice un pequeño desarmador o alguna herramienta similar para retirar el bit bearing retainer o-ring de su ranura. Retire el bit bearing del portabroca. Deslice el pistón dentro de la culata al extremo del cilindro con el número de serie del pistón mirando hacia el extremo del cilindro. Con una varilla de 51 mm (2") de diámetro, golpee ligeramente o presione el pistón para remover la media luna.
- Para desarmar la culata / distribuidor ensamblado, parelos sobre un banco, con la rosca hacia abajo.
- Usando un alicate golpee ligeramente el pasador fuera de la culata / distribuidor ensamblado.
- Retire el distribuidor de la culata.
- Remueva el feed tube o-ring del distribuidor de aire.
- No es necesario retirar el tapon y el estrangulador en los mantenimientos de rutina. Si fuese necesario, usando una vara de 13 mm (1/2") diámetro x 610 mm (24") de largo golpee suavemente hasta el tapon. Continúe golpeando el choke y el tapon hasta sacarlos del distribuidor.
- Utilizando un desarmador retire el backhead bearing de la ranura exterior.
- Retire the backhead o-ring del backhead.
- Retire el check valve y el check valve spring del backhead.

INSPECCIÓN

- Todas las partes deben ser lavadas con solvente antes de ser revisadas y reensambladas.

ADVERTENCIA
UTILICE FLUIDOS DE LIMPIEZA NO INFLAMABLES Y EVITE
INHALAR LOS VAPORES.

- Manipule las piezas cuidadosamente, las partes endurecidas pueden quiñarse si se golpean contra una superficie dura.

CULATA

- Inspeccione las roscas y el orificio del pasador de rajaduras e irregularidades.
- Remueva todas las irregularidades de la rosca con una lija.
- Reemplace si es necesario.

BACKHEAD BEARING

- Revisar si hay muellas o irregularidades.
- Reemplace si es necesario.

VALVULA CHECK

- La valvula check debe estar lisa y libre de abrasiones.
- Reemplazar si es necesario.
- Reemplace la valvula check spring si esta rota o gastada.

DISTRIBUIDOR / FEED TUBE

- Inspeccione si en el diametro exterior hay arañones, muellas y estrias.
- Inspeccione si en toda la superficie encuentra muellas y huecos causados por el desgaste.
- Remueva hata la minima irregularidad con una lija fina.
- Reemplace si es necesario.

PASADOR

- Inspeccione si hay estrias o rajaduras.
- Reemplace si es necesario.

MEDIA LUNA / SNAP RING

- Inspeccione si hay señales de desgaste severo.
- Remueva o redondee todos los bordes filosos.
- Reemplace si es necesario.

PISTON

- Inspeccione la cara del piston, diametro interior y exterior de muellas, estrias y rajaduras.
- Pula el piston con una lija fina para retirar hasta la minima irregularidad, los pistones rajados deben ser reemplazados.
- Lave bien el piston por dentro y por fuera para retirar el polvo de la lija.

CILINDRO

- Inspeccione si el diametro externo presenta desgaste excesivo o rajaduras. Inspeccione si hay estrias en el interior.
- Remueva hasta la menor irregularidad con una piedra de pulido.
- La distancia entre el cilindro y el piston no debe exceder 0.30 mm (0.012").
- Seleccione el extremo con mayor diámetro exterior del cilindro a fin de que este al extremo del portabroca. Reemplace si el diametro exterior se ha desgastado hasta 114 mm (4.475") o es menor que el extremo del portabroca.

BIT BEARING

- Inspeccione en el interior y exterior si hay muellas y bordes filosos.
- Remueva todas las irregularidades interiores con una piedra de pulir fina.
- Remueve todas las irregularidades externas con una lija.
- La distancia entre el shank de la broca y el bit bearing no debe exceder los 0.30 mm (0.012").
- Reemplace si es necesario.

RETENEDORES DE BROCA

- Inspeccione si encuentra rajaduras o deformaciones.
- Remueva todas las irregularidades con una lija fina.
- Reemplace si es necesario.

PORTABROCA /CHUCK

- Inspecciones si hay rajaduras y muellas.
- Para continuar usandolo, el diametro externo debe ser mayor o igual al diametro externo del cilindro. El largo del collar no debe ser menor que 47 mm (1-7/8").

PRECAUCION

SI EL LARGO DEL COLLAR ES MENOR QUE 47 MM (1-7/8") Y LA BROCA SE ENCUENTRA BAJO CONDICIONES DE CARGA, EL CONTACTO ENTRE EL EXTREMO DE LA BROCA CONTRA EL AREA DE LOS RETENEDORES DE LA BROCA, PUEDE OCASIONAR QUE LA BROCA FALLE EN ESA AREA.

- La torsion de las canaletas no debe exceder 3.2 MM (0.125").
- Reemplazar si es necesario.

O-RINGS / BACKHEAD BEARING

- Inspeccione si hay daños como rajaduras y deformaciones.
- Reemplazar si es necesario.

INSTRUCCIONES GENERALES DE MONTAJE

- El ensamblaje debe realizarse en un ambiente limpio.
- Todas las partes deben estar limpias y secas antes del ensamblaje.
- Lubrique manualmente todas las partes utilizando un aceite de perforacion para asegurar un facil montaje.
- Cubra todas las roscas y conexiones con un componente para roscas que permita unirlos facilmente.

ENSAMBLADO DEL MARTILLO

- Seleccione el extremo con mayor diámetro exterior del cilindro a fin de que este al extremo del portabroca.
- Inserte el snap ring dentro de la ranura ubicada al extremo del portabroca del cilindro, asegurandose que este bien colocado. Instale el bit bearing y el bit bearing retaining o-ring.
- Inserte el bit retaining rings, con el o-ring instalado, al final del portabroca en el cilindro.
- Enrosque el portabroca dentro del cilindro y ajuste fuertemente. El extremo del chuck debe recostarse contra el fondo del cilindro.
- Deslice el piston en el backhead al extremo del cilindro. Empuje el piston hasta llegar al final del chuck. El piston debe ingresar en el cilindro suavemente.

BACKHEAD / FEED TUBE ASSEMBLY

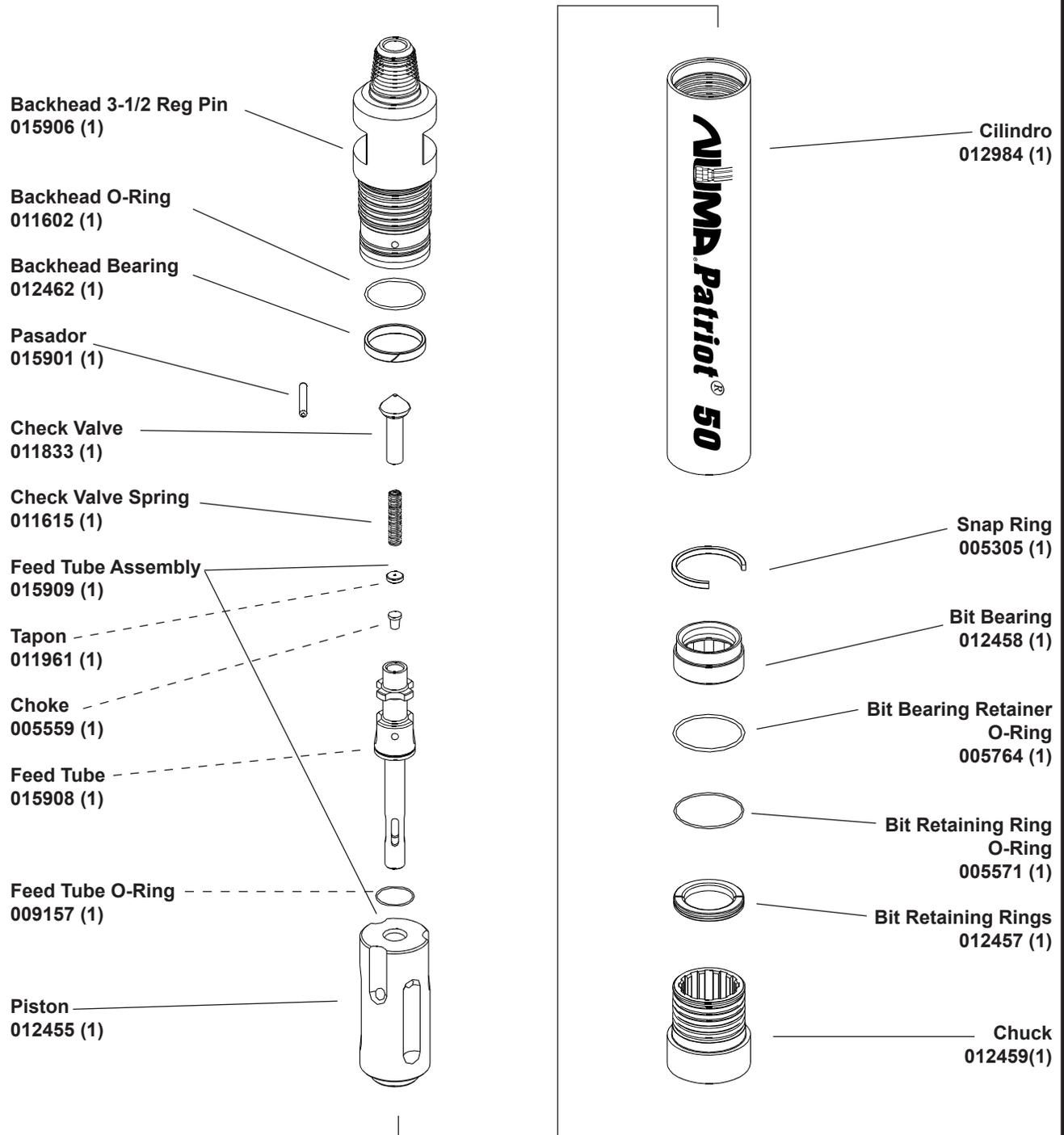
- Coloque el backhead sobre el banco con la rosca API boca abajo. Instale el backhead o-ring dentro de la ranura ubicada sobre el el diametro externo del cilindro.
- Inserte el backhead bearing en la ranura ubicada sobre el hilo exterior.
- Coloque el feed tube o-ring dentro de la ranura ubicada justo debajo del orificio del pasador.
- Deje caer el choke dentro del feed tube y con una vara pequeña golpee el choke hasta colocarlo.
- Usando un alicate golpee el tapon dentro del feed tube hasta que se siente.

- Coloque el check valve y el check valve spring en el backhead.
- Usando un martillo de goma, golpee el feed tube dentro del backhead alineandolo equitativamente sobre el the feed tube con el orificio en el backhead.
- Con el martillo de goma coloque el pasador en su orificio entre el feed tube y el backhead equitativamente
- Enrosque el backhead al cilindro.

CUIDADO

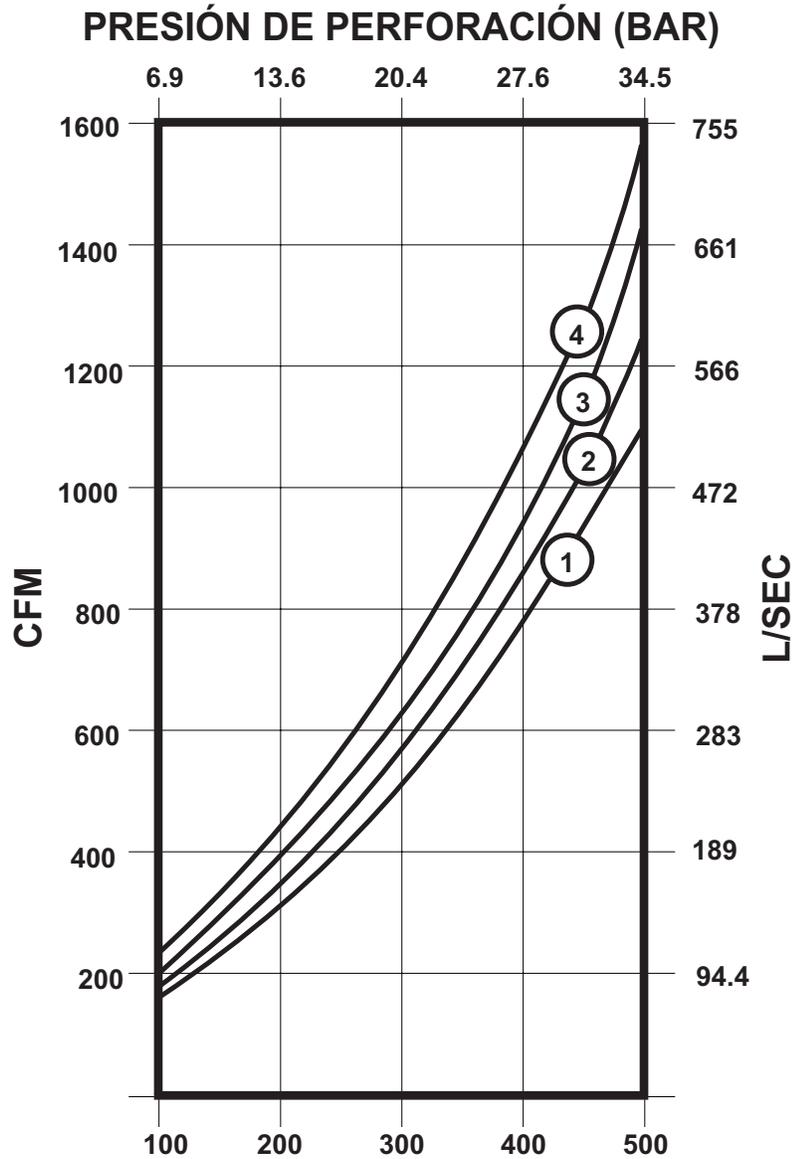
DEBIDO A LA CERCANIA ENTRE LAS TOLERANCIAS DE LOS COMPONENTES INTERNOS DEL PATRIOT 50 Y EL CILINDRO, NUMA NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DAÑOS OCASIONADOS AL SOLDAR EL DIAMETRO EXTERIOR DEL CILINDRO. SOLDAR EL CILINDRO PUEDE CREAR DISTORCION, CAUSAR FALLAS PREMATURAS Y ANULAR LA GARANTIA. CONTACTE A SU REPRESENTANTE DE NUMA SOBRE LAS INSTRUCCIONES NECESARIAS SI ES INEVITABLE SOLDAR EL CILINDRO.

SECCIÓN III IDENTIFICACIÓN DE PARTES VISTA INTERIOR



ENSAMBLADO DEL MARTILLO #015911
Figura 3-1

SECCIÓN IV CUADROS DE CONSUMO DE AIRE PATRIOT 50



- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| <p>① CHOKE SÓLIDA</p> | <p>③ CHOKE 4.8mm (3/16)</p> |
| <p>② CHOKE 3.2mm (1/8)</p> | <p>④ CHOKE 6.4mm (1/4)</p> |

SECCIÓN V LUBRICACIÓN

El Patriot 50 requiere un continuo abastecimiento del adecuado tipo de aceite de perforación o de una adecuada aplicación del Numa Enviro Lube. El Patriot 50 consume por lo menos 2 litros de aceite por hora para mantener una buena lubricación. Mirar la tabla 5-1 sobre los aceites recomendados.

Como alternativa a la Roca taladro, Numa Enviro Lube ofrece protección continua para la Patriot 50 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.

	Grado Medio SAE 30	Espeso 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
Aceites de perforación recomendados

CUIDADO

LOS ACEITES DE PERFORACIÓN Y NUMA ENVIRO LUBE SON LOS ÚNICOS LUBRICANTES ACEPTADOS. EL ACEITE SAE 50 DEBE UTILIZARSE A UNA TEMPERATURA AMBIENTAL DE 27° CELSIUS (80° FAHRENHEIT) A MÁS. CONTACTE A SU REPRESENTANTE DE NUMA SOBRE OTRAS ALTERNATIVAS DE LUBRICANTES.

CUIDADO

EL PATRIOT 50, COMO CUALQUIER MÁQUINA REQUIERE LUBRICACIÓN CONTINUA. EL SUMINISTRAR INSUFICIENTE ACEITE O UN ACEITE NO ADECUADO PUEDE OCASIONAR FALLAS PREMATURAS Y ANULAR LA GARANTÍA.

SECCIÓN VI ALMACENAJE

Cuando almacene un martillo Patriot, es importante seguir los pasos necesarios para asegurar una suave operación después del reinicio de operaciones.

Cuando se ha finalizado el taladro y el martillo estará inactivo por varias semanas o más tiempo deben seguirse los siguientes pasos:

Cada barra debe ser sopleteada con agua. Durante este proceso, encienda la línea de lubricación y sople hasta que pueda verse aceite en el fondo de cada barra. Además cada extremo de la barra (pin y box) deben estar secos y ser cubiertos para evitar que se adhieran contaminantes en las conexiones.

ALMACENAJE DE CORTO TIEMPO

Cuando el martillo Patriot va a ser almacenado por poco tiempo, seguir los pasos siguientes

- Sopletee el martillo con agua hasta limpiarlo.
- Vierta una taza de aceite de perforación en el backhead.
- Encienda el aire por 10 segundos. Esto lubricará todas las piezas internas.
- Cubra el backhead y el extremo del chuck.
- Coloque el martillo horizontalmente en un ambiente seco.

ALMACENAJE POR LARGO TIEMPO

Cuando el martillo Patriot va a ser guardado por un largo tiempo deben seguirse los siguientes pasos:

- Sopletee el martillo con agua hasta limpiarlo.
- Si es posible suelte el backhead y chuck en la perforadora, es más fácil que hacerlo en el taller.
- Desarme el martillo.
- Inspeccione y limpie con un paño todas las piezas.
- Lubrique todos los componentes internos con aceite de perforación. Revise la tabla 5-1 pag. 12 sobre los aceites apropiados.

- Cubra los extremos del backhead y chuck.
- Coloque el martillo horizontalmente en un ambiente seco.

REENCENDIDO

Antes de volver a utilizar el martillo despues de prolongados periodos de inactividad, desarmelo y revise todos los componentes internos.

Si cualquier pieza interna esta oxidada, use una lija para lijar cada pieza. Luego lavelas, sequeslas y lubriquelas. Arme el martillo.

PRECAUCION

LA MALA REVISION DE LAS PIEZAS INTERNAS ANTES DE VOLVER A UTILIZAR EL MARTILLO PUEDE OCASIONAR DAÑOS SEVEROS.

SECCIÓN VII MANTENIMIENTO DE BOTONES

GENERAL

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

Mientras la broca se va aplanando empiezan a crearse unas pequeñas marcas en los insertos. Estas marcas aplanadas aumentan el stress o tensión en los botones forzando el trabajo de la broca, lo que puede ocasionar una falla en los botones. El afilado de la broca minimiza estos problemas.

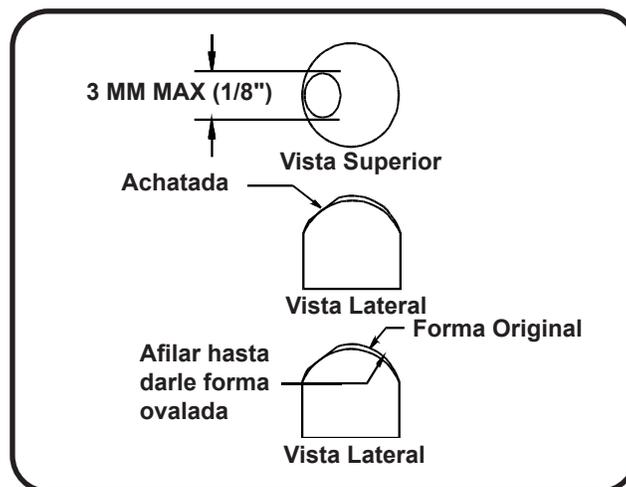
Los botones periféricos generalmente son los que mostrarán mayor desgaste y deben utilizarse como indicadores para determinar la frecuencia del afilado. Cuando el desgaste de los botones periféricos alcanza un máximo de 3 mm (1/8") de ancho es momento de afilar. Observar la figura 7-1.

AFILADO

Se necesitan las sgtes. herramientas para afilar una broca:

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

Haga una marca en el centro del botón achatado. Afile el botón hasta que tome su forma original sin tocar la marca. Observar la figura 7-1. Es importante no tocar el centro del botón afilado para asegurar la concentricidad del afilado.



Afilado de botones
Figura 7-1

SECCIÓN VIII PIEZAS RECOMENDADAS Patriot 50

Producto Descripción	Numero de Parte	Clase 1	Clase 2
Backhead 3-1/2 Reg. Pin	015906	0	1
Backhead O-Ring	011602	1	2
Backhead Bearing	012462	1	2
Pin	015901	1	2
Check Valve	011833	1	2
Check Valve Spring	011615	1	2
Feed Tube Assembly	015909	1	2
Plug	011961	1	2
Choke Blank	005559	0	1
Feed Tube	015908	1	2
Feed Tube O-Ring	009157	1	2
Piston	012455	0	1
Cilindro	012984	0	1
Snap Ring	005305	1	2
Bit Bearing	012458	0	1
Bit Bearing Retainer O-Ring	005764	1	2
Bit Retaining Rings	012457	1	2
Bit Retaining Ring O-Ring	005571	1	2
Chuck	012459	1	2
Choke Set	007113	1	2
Choke Blank (installed in hammer)	005559	0	1
Choke 1/8"	007114	0	1
Choke 3/16"	007115	0	1
Choke 1/4"	007116	0	1

ENSAMBLADO DEL MARTILLO #015911

Tabla 8-1

NOTA

Clase 1 Representa al usuario del Patriot 50 que si tiene piezas de mantenimiento disponibles en stock.

Clase 2 Representa al usuario del Patriot 50 que no tiene piezas de mantenimiento disponibles.

NOTAS

NOTAS