

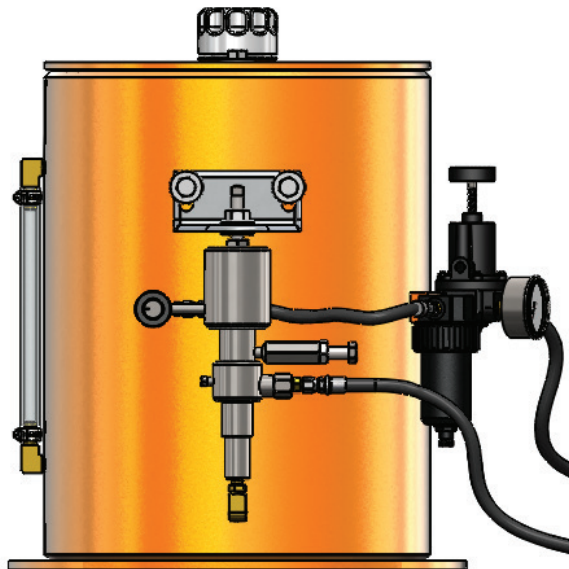


# DESPLAZAMIENTO POSITIVO LUBRICADORES

---

# MANUAL DE OPERACIONES

---



- 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](mailto:numa@numahammers.com)
- **Sitio Web:** [www.numahammers.com](http://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
<b>Sección I - Descripción.....</b>	<b>1</b>
<b>Descripción General .....</b>	<b>1</b>
<b>Control de Arranque .....</b>	<b>2</b>
<b>Sección II - Descripción Funcional.....</b>	<b>3</b>
<b>Tanque Lubricador.....</b>	<b>3</b>
<b>Mirilla.....</b>	<b>3</b>
<b>Regulador .....</b>	<b>3</b>
<b>Filtre .....</b>	<b>3</b>
<b>Cubierta del Llenador / Respirador .....</b>	<b>3</b>
<b>Bomba Lubricadora .....</b>	<b>3</b>
<b>Sección III - Operación .....</b>	<b>4</b>
<b>Encendide .....</b>	<b>4</b>
<b>Temporizador (Timer Adjustment).....</b>	<b>4</b>
<b>Conexiones.....</b>	<b>5</b>
<b>Especificaciones de Rendimiento.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabla de Salida de Fluido .....</b>	<b>8</b>
<b>Sección IV - Mantenimiento .....</b>	<b>9</b>
<b>Sección V - Identificación de Partes .....</b>	<b>10</b>
<b>Lubricador Vista Magnificada.....</b>	<b>10</b>
<b>Lista de Partes del Lubricador.....</b>	<b>11</b>
<b>Bomba Lubricador Vista Magnificada.....</b>	<b>12</b>

## GARANTIAS Y REMEDIOS

### GARANTIA LIMITADA

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

A excepción de la presente garantía, Numa desconoce todas las garantías y representaciones doquiera hechas, 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 invalidará la garantía.

### REMEDIO

Si, durante el periodo de garantía, el comprador prontamente notifica a Numa por escrito de cualquier defecto y se establece que no está contemplado en la garantía mencionada, Numa reemplazará o reparará el producto o lo acreditará 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) pérdidas producidas por retrasos, costos o capitales y pérdidas 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 está limitado 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:

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

*Numa®Champion® y Patrio®son marcas registradas de Numa.*

## SECCIÓN I DESCRIPCIÓN

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Los Lubricadores Neumaticos NUMA son optimos sistemas de lubricación de desplazamiento operado por aire. Son ofrecidos en varias capacidades con 57 litros (15 galones) y 170 litros (45 galones) siendo los mas comunes. Por favor contacte a su representante NUMA por otros tamaños o para discutir sus requerimientos.

Estos lubricadores estan diseñados para inyectar lubricantes en las lineas de aire bajo presion positiva, para lubricar herramientas neumaticamente operadas. El diseño incluye un tanque lubricante, una bomba lubricante neumaticamente operada, un filtro de aire de lado adicional un regulador, una mirilla para nivel de llenado y varias lineas de conexión, lineas de producción (capacidad) y check valve.

Los Lubricadores de una bomba son capaces de bombear hasta 11.4 litros (16 cuartos) por hora @ 103 Bar (1500 psi). Son ajustables para presiones con rendimientos desde 18 Bar (265 psi) hasta 103 Bar (1500 psi), y producen volúmenes de 0.24 a 11.4 litros (0.25 a 16 cuartos) por hora. Las necesidades de suministro de presión de aire es de un máximo de 5 Bar (75 psi). El abastecimiento para presion de producción es de 17.6:1. La bomba es ajustable al largo del golpe y numeros de golpes por minuto.

## SECCIÓN I

### CONTROL DE ARRANQUE

- Llene el tanque, esto debe hacerse al principio de cada cambio y debe ser revisado periódicamente durante todo el día.
- Gire a perilla en el regulador de presión dos vueltas completas en sentido antihorario.
- Conecte as mangueras de aire al manifold. Utilice la flecha de referencia del manifold para un correcto flujo de aire. Asegure de instalar correctamente el control de látigo. Encienda el compresor de suministro de aire.
- Despacio abra la válvula de suministro de aire ubicada en el manifold.
- Encienda el regulador de presión en sentido horario hasta que el medidor de presión registre entre 4 Bar (65 psi) min y 5 Bar (75 psi) max. Esto controla la presión que va a la bomba del lubricador.
- Abra la válvula de purga en el lado izquierdo de la bomba para prepararla. Permita a la bomba operar hasta que el fluido sin burbujas sea descargado. Cierre la válvula de purga.
- Revise que la línea del regulador de suministro esté en 5 Bar (75 psi) max. Esto permitirá el ingreso de aire en la bomba.
- Observe el cuadro de consumo de aceite rock drill ubicado en la parte superior del lubricador. Coincida el tamaño del martillo con el ratio de inyección apropiado. Ajuste de ser necesario.
- Como todos los martillos DTH requieren un suministro continuo de aceite rock drill, coloque una pieza de madera contrachapada bajo la superficie de la cara de la broca hasta que el lubricante sea visible en la madera. La bomba debe ser revisada varias veces por cambio para asegurar su correcto funcionamiento. Si la bomba no está operando correctamente, inmediatamente detenga la operación del martillo. Un fallo en la lubricación del martillo puede ocasionar una falla en el pistón.
- Revise periódicamente que todos los accesorios estén ajustados y que las mangueras se encuentran operando en buenas condiciones sin defectos.
- Para mantener la bomba correctamente lubricada, ajuste periódicamente el montaje de engrase jack. Está ubicado en el lado derecho de la bomba. Rellene de ser necesario.

## SECCIÓN II

# DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

### **Tanque Lubricador**

El Tanque Lubricador es una fabricación soldada. El tanque está hecho de acero de A36 grados ASTM. Todas las uniones están finalizadas en máquinas y soldadas MIG fillet.

### **Mirilla**

Una mirilla para nivel de lubricante es provista en el costado del tanque. Esta mirilla es un tubo flexible reforzado para prevenir el rompimiento. Se debe tener cuidado para evitar cortaduras o punzaduras de este tubo con objetos afilados, ya que esto causará la filtración del lubricante del tanque.

### **Regulador**

Un regulador de presión es ajustado al extremo superior del ensamblado. Este regulador debe ser ajustado entre 4 Bar (65 psi) y 5 Bar (75 psi). El regulador protege la bomba de lubricación y el filtro de daños causados por sobre presurización.

### **Filtro**

El filtro se instala bajo el regulador. Este filtro elimina la humedad y las partículas que pueden dañar la bomba. El filtro está provisto de un drenaje para eliminar la humedad y eliminar las partículas del suministro de aire.

### **Cubierta del Llenador (Filler Cap) / Respirador (Breather)**

El Filler Cap también contiene el tank breather para impedir que el vapor se atrape. El filler también viene con un filtro para impedir el ingreso de materiales extraños al tanque lubricante.

### **Bomba Lubricador**

La Bomba Lubricadora es una bomba neumáticamente operada de positivo desplazamiento de fluido. Es fabricado de 300 series de acero inoxidable, y es ajustable al largo del golpe y golpes por minuto. La presión de producción es directamente proporcional para abastecer la presión a una razón (ratio) de 17.6:1. [Presión adicional de 5 Bar (75 psi) da una presión de producción de 5 Bar (75 psi) x 17.6 = 91 Bar (1320 psi)].

## SECCIÓN III OPERACION

### Encendide

Una vez que el tanque ha sido llenado de Lubricante, abra la bleeder valve en la bomba para prepararla. Permita a la bomba operar hasta que fluido claro, sin burbujas, es descargado, y luego cierre la bleeder valve para operar normalmente.

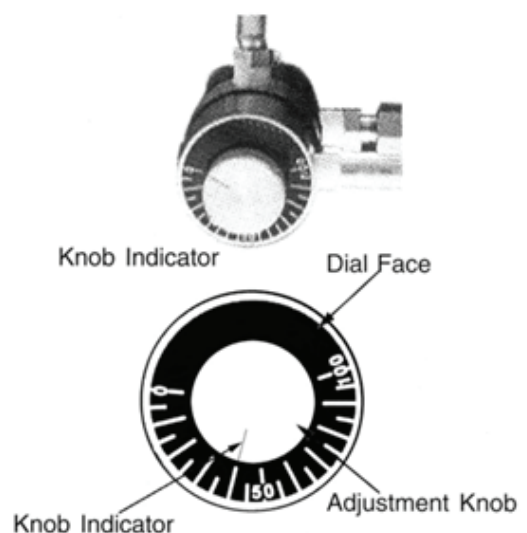
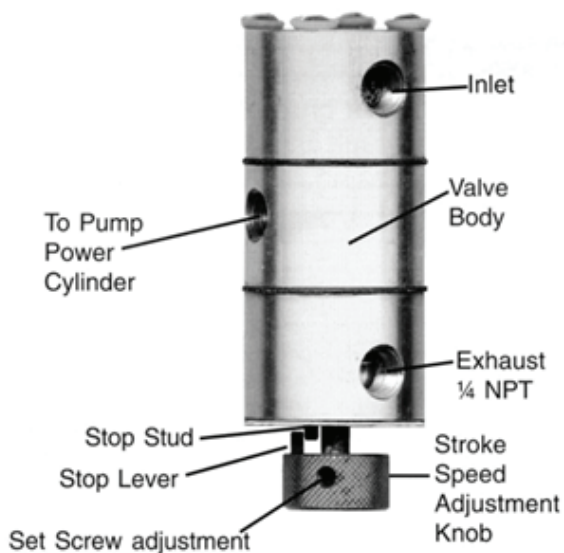
La bomba puede ser preparada mas rapido si la bleeder valve es aflojada un turno antes de iniciar la bomba. Un aceite puede ser usado para forzar algo del mismo fluido que ha de ser bombeado al orificio de la bleeder valve. Ajuste la bleeder valve y prepare la bomba como esta explicado arriba.

Vea el cuadro de GOLPES / CUARTOS para la cantidad de inyeccion requerida, y ajuste la perilla de cantidad por minuto a los golpes por minutos deseados, girando la perilla contrareloj para incrementar y en sentido a las agujas del reloj para disminuir. El tornillo de ajuste de largo de golpes tambien puede ser usado para controlar la cantidad de fluido inyectado.

Las partes de la bomba estan sujetas al normal desgaste, y deben ser inspeccionadas y reemplazadas como y cuando sea necesario. La vista magnificada de la bomba muestra la relacion de las partes, y como encajan.

### TEMPORIZADOR (TIMER ADJUSTMENT)

Puede ser necesario en el campo para permitir las diferencias de presión y temperatura. El ajuste puede hacerse fácilmente aflojando el juego de tornillos de la perilla de ajuste y removiendolo de la needle valve shaft. Con la presión adicional sondeando en la entrada, y la sangría del costado del fluido de la bomba completa, mueva el needle valve shaft congtreloj con sus dedos a la cantidad de golpes por minuto deseada. Una vez satisfecho con la cantidad de golpes, reinstale la perilla de ajuste en el needle shaft.





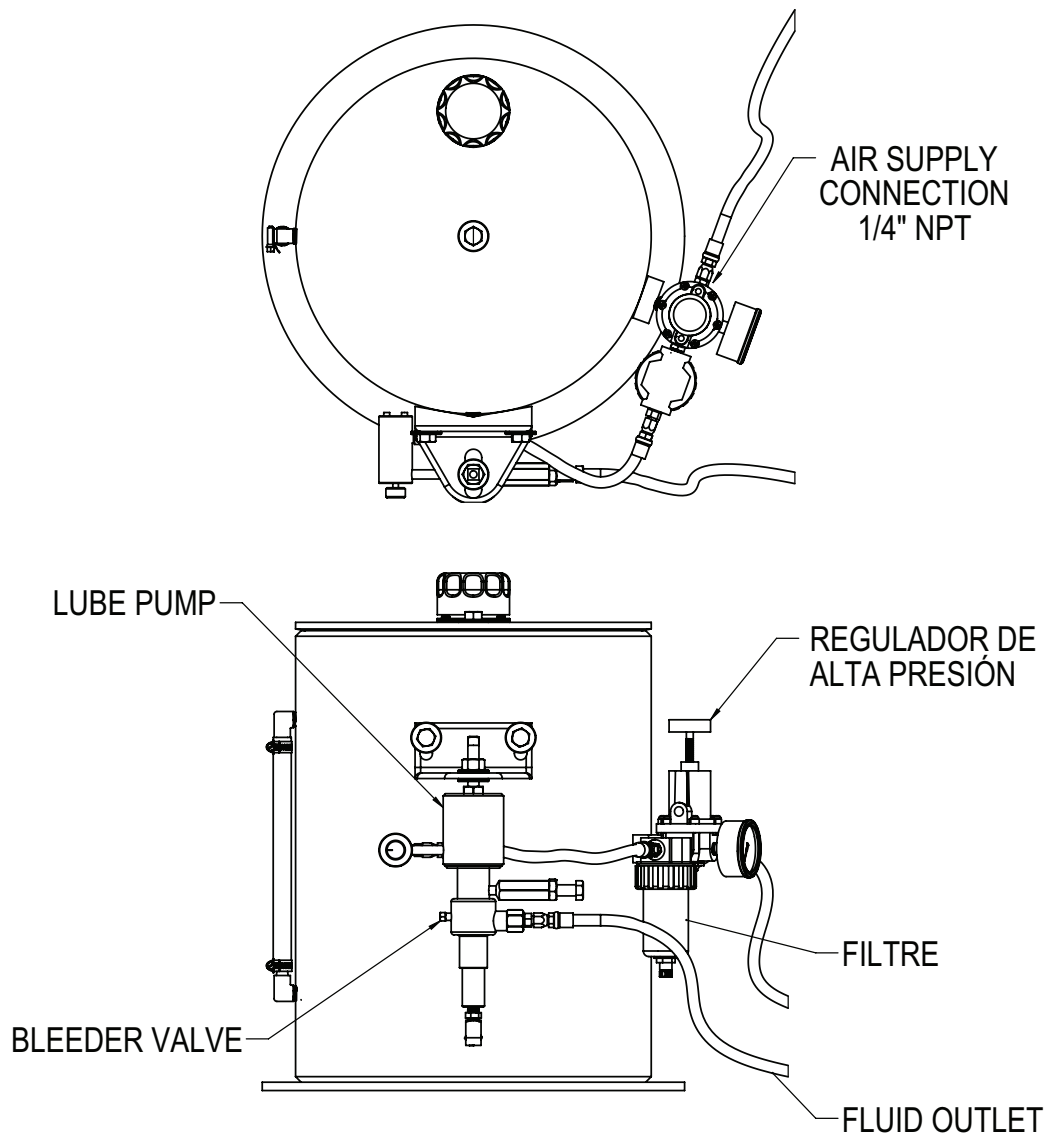
## SECCIÓN III OPERACION

### Conexiones

El Lubricador NUMA viene completamente conectado internamente. Sólo es necesario conectar la entrada y la salida de aire de suministro en el campo. La conexión de entrada del regulador (entrada de aire de alimentación) es de 1/4 NPT. Conecte el regulador al aire de suministro disponible a través de una manguera de aire estándar con conectores hembra -4 JIC. La conexión de salida de fluido en la bomba es de 1/4 NPT. Conecte la manguera de salida de fluido con conectores hembra -4 JIC a la línea que suministra aire comprimido al martillo.

#### ADVERTENCIA

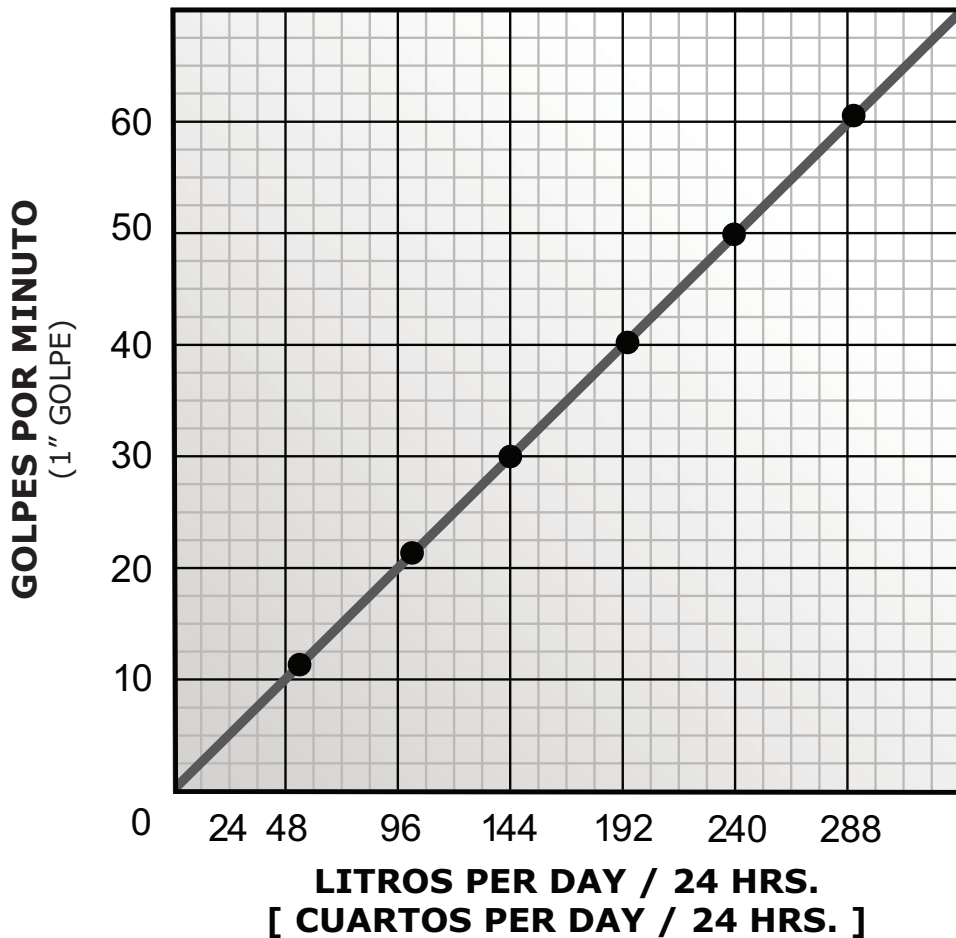
Todos las conexiones hechas despues de la salida de la bomba, deben tener un minimo de 103 Bar (1500 psi) capacidad de presion.



## SECCIÓN III OPERACION

### Especificaciones de Rendimiento

### GOLPES vs CUARTOS

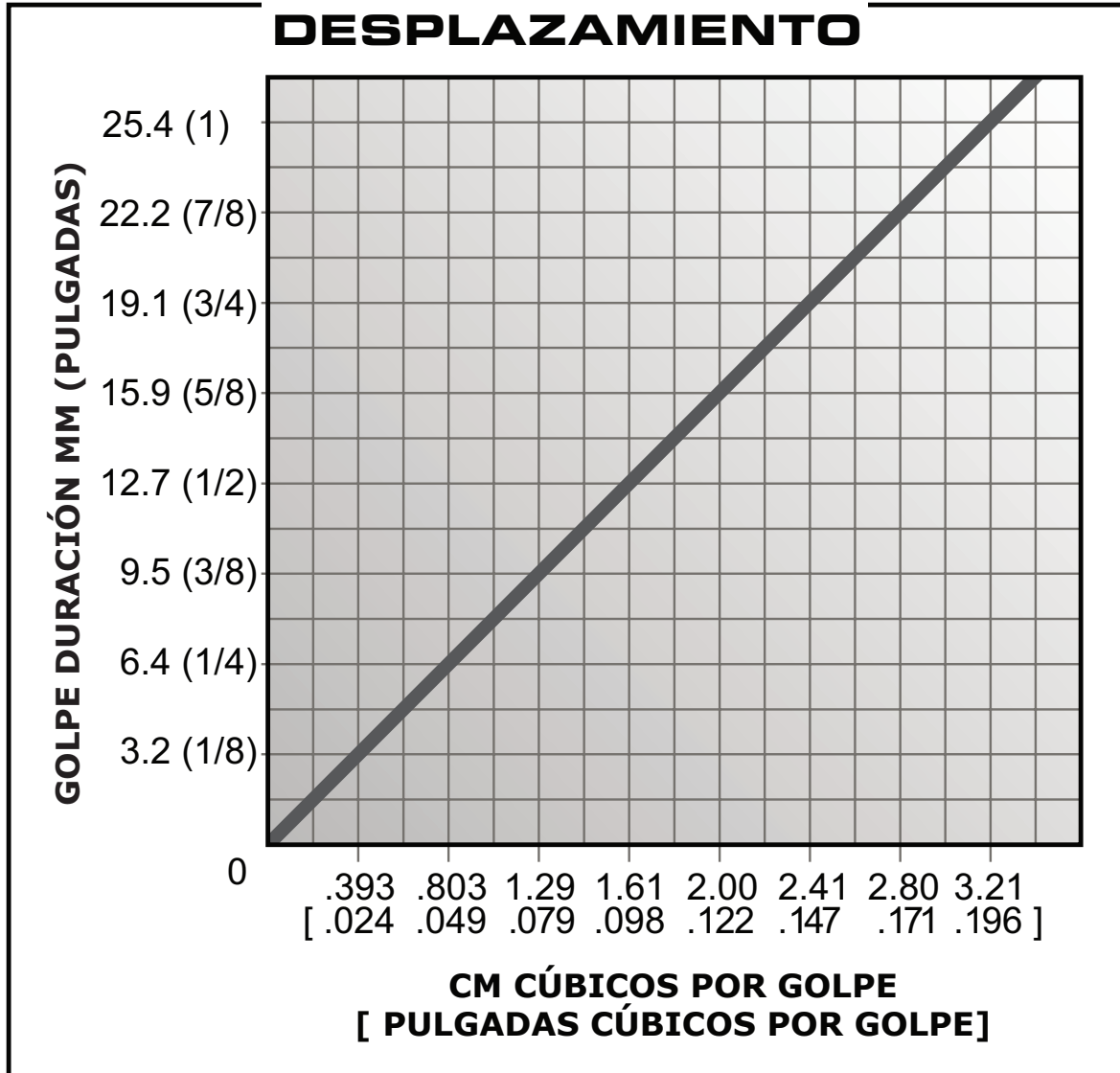


PRESIÓN DE SUMINISTRO	PRESIÓN DE DESCARGA	PROPORCIÓN
1-5 BAR (15-75 PSI)	103 BAR (1500 PSI) MAX	17.6:1

## SECCIÓN III OPERACION

Especificaciones de Rendimiento

### VOLUMÉTRICA DESPLAZAMIENTO



## SECCIÓN III OPERACION

### TABLA DE SALIDA DE FLUIDO SALIDA DE FLUIDO A VARIOS GOLPES POR MINUTO

@ 5 BAR (75 PSI) PRESION ADICIONAL

<b>GOLPES POR MINUTO @ 1 PUL. GOLPE</b>	<b>LITROS / HORA</b>	<b>CUARTOS / HOUR</b>
<b>10</b>	<b>1.9</b>	<b>2</b>
<b>20</b>	<b>3.8</b>	<b>4</b>
<b>30</b>	<b>5.7</b>	<b>6</b>
<b>40</b>	<b>7.5</b>	<b>8</b>
<b>50</b>	<b>9.5</b>	<b>10</b>
<b>60</b>	<b>11.4</b>	<b>12</b>
<b>70</b>	<b>13.2</b>	<b>14</b>
<b>80</b>	<b>15.2</b>	<b>16</b>

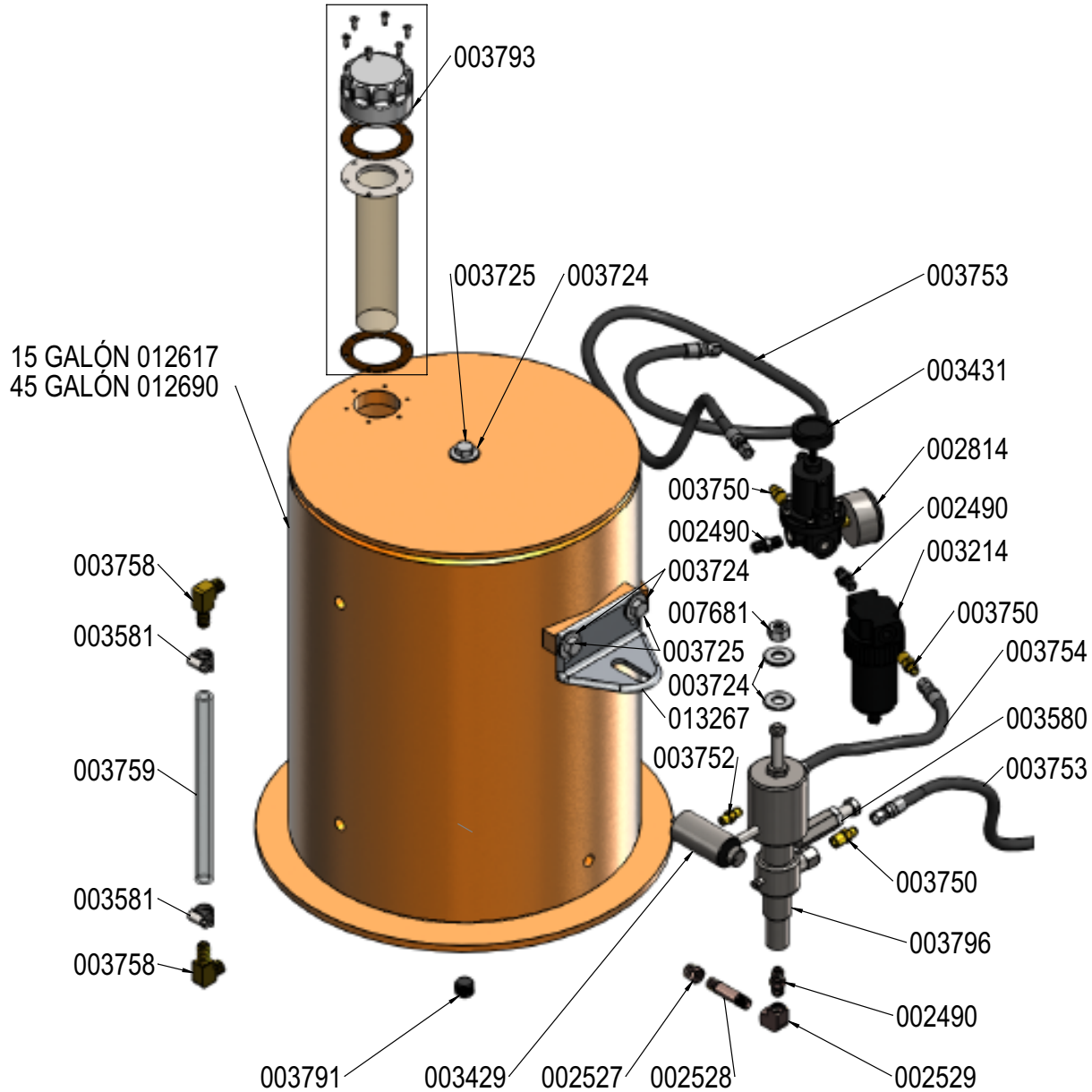
## **SECCIÓN IV MANTENIMIENTO**

El lubricador debe ser inspeccionado regularmente, por daños, fugas y desgaste normal. Las fugas en el sistema deben repararse inmediatamente, ya que no sólo causan la pérdida de lubricante, también pueden permitir que materiales extraños entren en el tanque. Las fugas en los accesorios o mangueras pueden ser reparadas o bien verificando que los accesorios estén apretados al torque apropiado, o reemplazando el componente(s) que gotea.

Las fugas en el propio tanque o en la bomba, deben ser remitidas a NUMA para su evaluación y posible reparación. Los sellos y los o'rings tendrán que ser reemplazadas a intervalos regulares, ya que se desgastan.

Compruebe regularmente que el regulador de la línea de alimentación está ajustado para un máximo de 5 Bar (75 psi) y que el calibrador está funcionando correctamente.

## SECCIÓN V IDENTIFICACION DE PARTES



### LUBRICADOR VISTA MAGNIFICADA

### ENSAMBLAJE DEL LUBRICADOR NUMA

57 LITROAS (15 GALONES) HP PARA EL ENSAMBLADO #016253  
170 LITROAS (45 GALONES) HP PARA EL ENSAMBLADO #016254

## SECCIÓN V

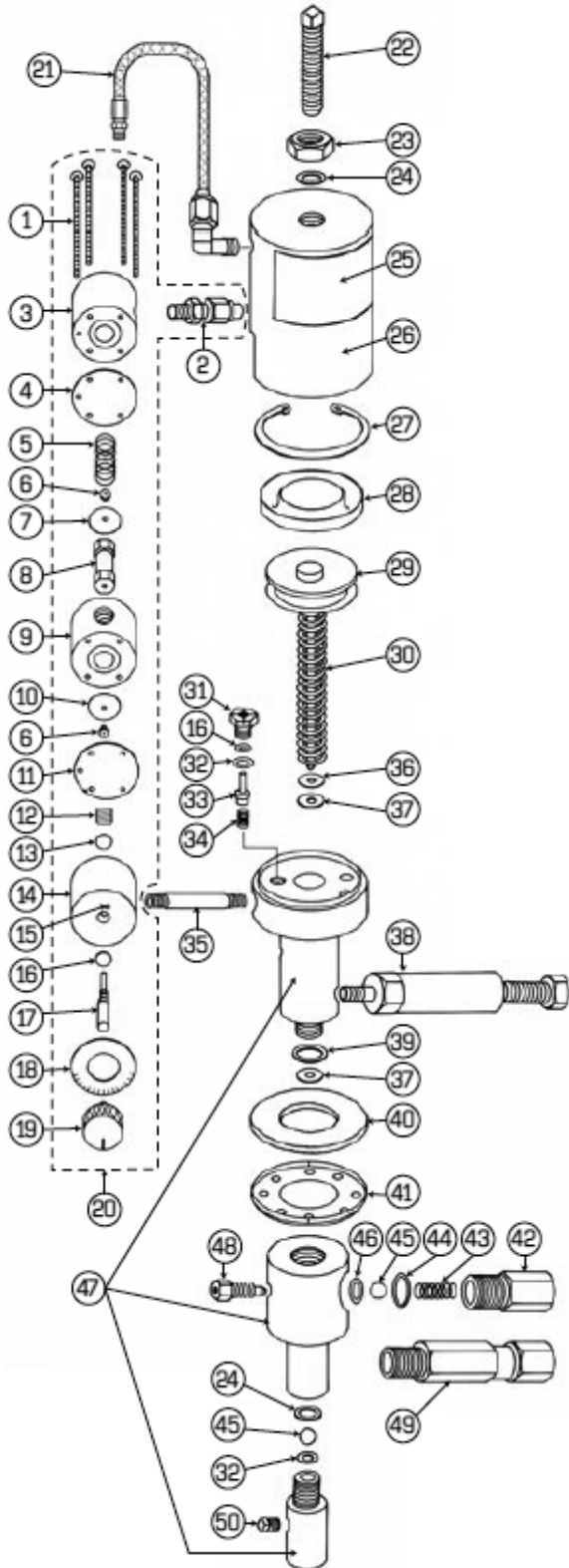
### IDENTIFICACION DE PARTES

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
002490	BOQUILLA HEX 1/4 NPT SS	3
002814	MANÓMETRO DE PRESIÓN 0-345 BAR (500 PSI)	1
003214	FILTRO DE AIRE 1/4 NPT	1
003429	CONJUNTO DEL TEMPORIZADOR DE LA BOMBA	1
003431	REDULADORA DE PRESION DE AIRE	1
003580	TUERCA HEX 1/2 - 20 UNF GR5	1
003581	ABRAZADERA MANGUERA 19mm	2
003724	ARANDELA PLANA 12mm	5
003725	PERNO HEX 1/2 - 13 UNC X 19mm GR5	3
003750	CONECTOR -4 JIC MACHO X 1/4 NPT MACHO LATÓN	3
003752	CONECTOR -4 JIC MACHO X 1/8 NPT MACHO LATÓN	1
003753	MANGUERA DE ALTA PRESION -4 JIC HEMBRA X 182.9cm	2
003754	MANGUERA DE ALTA PRESION -4 JIC HEMBRA X 30.5cm	1
003758	CODO 90° 3/8 NPT MACHO X 1/2 ESPIGA PARA MANGUERA	2
003759	TUBO DE PVC DE 15 GALONES TRANSPARENTE TRENZADO 1/2 DI	266mm
003759	TUBO DE PVC DE 15 GALONES TRANSPARENTE TRENZADO 1/2 DI	114.6cm
003786	CODO 90° 1/4 NPT HEMBRA X 1/4 NPT HEMBRA	1
003787	BOQUILLA LARGA 1/4 NPT X 63.5mm	1
003788	CASQUILLO REDUCTOR 3/8 NPT MACHO X 1/4 NPT HEMBRA LATÓN	1
003791	TAPÓN DE TUBO HEXAGONAL HUECO 1/2 NPTF	1
003793	LLENADOR DE TANQUE/RESPIRADERO	1
003796	BOMBA DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO	1
007681	TUERCA HEX 1/2 - 13 UNC GR5	1
012617	CUERPO DEL TANQUE - 15 GALONES	1
012690	CUERPO DEL TANQUE - 45 GALONES	1
013267	SOPORTE DE BOMBA	1

## SECCIÓN V

### IDENTIFICACION DE PARTES

#### BOMBA LUBRICADORA VISTA MAGNIFICADA



REF	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Espárragos	ASA-5008-BA
2	Conector	ASA-5011-BA
3	Cobertor superior	ASA-5033-BA
4	Empaque	ASA-5020-BA
5	Resorte, válvula de carrete	ASA-5005-BA
6	Tornillo	ASA-5045-BA
7	Spool Valve End Plate	ASA-5040-BA
8	Spool Valve Body	ASA-5038-BA
9	Cobertor superior	ASA-5036-BA
10	Spool Valve End-Dia	ASA-5039-BA
11	Diafragma	ASA-5003-BA
12	Set de tornillos	ASA-5037-1A-BA
13	O-Ring	ASA-5010-BA
14	Needle Valve Hsg con Aguja	ASA-5037-A-BA-A
15	Roll Pin	41A-1/8X3/8
16	O-Ring	ASA-5013-BA
17	Needle Valve NSS	ASA-5041-A-BA
18	Dial face	ASA-5043-BA
19	Knob	ASA-5042-BA
20	Timer Assembly	ASA-5076-BA
21	Cyl. Timer Hose	ASA-5112-BA
22	Screw, Stroke Adjustment	ASA-5022-BA
23	Jam Nut	ASA-5023-BA
24	O-Ring	ASA-2184
25	Front Name Plate	ASA-DECAL
26	Cilindro	ASA-5025-BA
27	Anillo retenedor	11A-N5002-244
28	U-Cup	ASA-5000-BA
29	Pistón & Plunger Assembly	ASA-5063-BA
30	Resorte del Piston	ASA-5062-BA
31	Exhaust Valve Body	ASA-5030-BA
32	O-Ring	ASA-5014-BA
33	Exhaust Valve Actuator	ASA-5031-BA
34	Exhaust Valve Spring	ASA-5004-BA
35	Pipe Nipple 1/8 x 2	ASA-5009-BA
36	Packing Retainer	ASA-5061-BA
37	O-Ring w/ Polypak	ASA-5065-BA
38	Grease Jack Assembly	ASA-558
39	O-Ring	ASA-5060-BA
40	Filtro	ASA-5057-BA
41	Filter Cap	ASA-5056-BA
42	Check Viv Body, Descarga	ASA-5027-BA
43	Resorte de válvula de control	ASA-5006-BA
44	O-Ring	ASA-5016-BA
45	SS Ball, 3/8	ASA-54
46	O-Ring	ASA-5018-BA
47	Center Lower Hsg Assembly	ASA-5064-BA
48	Bleeder Valve	ASA-5032-BA
49	SS Line Check	ASA-675
50	Pipe Plug	ASA-5053-BA



# NOTAS