



Current Tools

FOR THE PROFESSIONAL ELECTRICIAN

Current Tools™ Hydraulic Knockout Sets

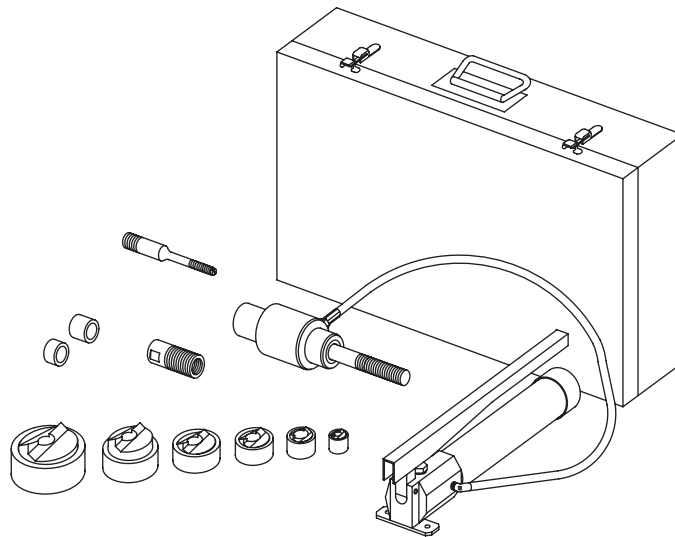
Model 152 – ½" to 2"

Model 154 – ½" to 4"

and

Model 152PM – ½" to 2"

Model 154PM – ½" to 4"



Operating, Maintenance, Safety and Parts Manual

01/2020



Read and understand this material before using the Hydraulic Knockout Set. Failure to understand how to safely operate this unit may result in serious injury or death.

This manual is free of charge. All personnel who operate or service this Hydraulic Knockout Set should have a copy of this manual and read and understand its contents. To request a copy, call, write to the address below or visit our website at www.currenttools.com. All information, specifications and product designs may change due to design improvements or updates and are subject to change without notice. Current Tools does not assume any liability for damages resulting from misuse or incorrect application of its products.

CURRENT TOOLS • P. O. BOX 17026 GREENVILLE, SC 29606
800.230.5421 or 864.721-4230 • FAX 864.721.4232
www.currenttools.com



TABLE OF CONTENTS

Safety Alerts 2

Safety Information 3-4

Specifications 4

Operating Instructions 4-5

Set-Ups Diagram 6

Components List 7

Section View & Parts List — Model 1522 Ram 8

Specifications — Model 1521 Hand Pump 9

Operating Instructions — Model 1521 Hand Pump 9

Maintenance — Model 1521 Hand Pump 9

Exploded View — Model 1521 Hand Pump 10

Parts List — Model 1521 Hand Pump 11

Repair Kit — Part No. 1521-RPRKIT 11



SAFETY ALERTS



Safety Alert Symbol

THIS SAFETY SYMBOL is used to call your attention to instructions that concern your personal safety. It means: ATTENTION! BE AWARE! THIS IS AN IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION!

Read, understand and follow these safety instructions. Failure to follow these safety instructions may result in injury or death.



DANGER

Immediate hazards which, if not avoided, WILL result in serious personal injury or death.



WARNING

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, COULD result in serious personal injury or death.



CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, COULD result in minor personal injury or property damage.

RETAIN SAFETY INFORMATION



This manual should be read and understood by all personnel who operate the Hydraulic Knockout Set. Failure to understand how to safely operate this unit could result in injury or death. This unit should only be operated by qualified personnel.



IMPORTANT SAFETY INFORMATION

Follow ALL safety information provided by the manufacturer.

⚠ DANGER

NEVER use the Knockout Set or any of its components near live circuits.

⚠ WARNING

ALWAYS stand to the side of the ram when punching. This will help avoid injury should there be a component failure.

⚠ WARNING

The model 1521 Hand Pump is pre-set at the factory to operate at pressures up to 8,000 PSI. Do NOT connect any pump to the Current Tools model 1522 Ram that will exceed 8,000 PSI. Doing so may cause component failure which may result in injury or death. Only use a hand or foot operated pump with the model 1522 Ram. Never operate the ram with an electric pump.

⚠ WARNING

Be sure to support the ram while punching. An unsupported ram could fall causing injury.

⚠ WARNING

Do NOT continue to operate pump after the ram completes the punch. Doing so will damage the ram and could cause component failure resulting in serious injury or death.

⚠ WARNING

If the ram motion stops before the punching process is completed, Do NOT continue to operate the pump. Release the pump pressure and disassemble the set-up and determine the cause before continuing.

⚠ WARNING

Hydraulic tools create tremendous pressures and hydraulic oil can easily puncture skin. If your skin is pierced by oil you must seek medical attention immediately! NEVER touch the hydraulic hose or fittings while the unit is under pressure.

⚠ CAUTION

ALWAYS thread the punch COMPLETELY onto the draw stud (or adapter) to avoid thread failure. If the punch tightens before it is completely threaded onto the draw stud, disassemble the set-up and determine the cause. Then reassemble the set-up.

⚠ CAUTION

ALWAYS release the hydraulic pressure before removing any hoses or before servicing any component of the hydraulic system.

⚠ CAUTION

ONLY replace the hoses and fittings with Current Tools replacement parts.

⚠ CAUTION

NEVER attempt to exceed the punching capacity of this knockout set. Doing so may cause component failure and possibly serious injury or death.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION *continued...*

- ▲ WARNING** NEVER attempt to punch a hole through more than a single layer of material. Doing so may cause component failure and possibly serious injury or death.
- ▲ WARNING** NEVER use this knockout set or any of its components except for its intended purpose.
- ▲ WARNING** Hand pressure is sufficient to activate the pump. NEVER attempt to apply additional pressure to the pump handle.
- ▲ WARNING** The Model 1521 Hand Pump is designed for use ONLY with Hydraulic Knockout Sets and Cable Cutters.
- ▲ CAUTION** ALWAYS inspect every component of the punch set-up including the ram, pump, fittings, punch, die, draw stud, adapter, and spacer(s) before each use. Replace any worn or defective parts with Current Tools replacement parts. NEVER use dull punches.
- ▲ CAUTION** NEVER use any component that has worn or damaged threads.
- ▲ CAUTION** ALWAYS check to ensure all components are properly assembled before punching.
- ▲ CAUTION** New punches are sharp. Be careful when handling them.
- ▲ CAUTION** ALWAYS wear safety glasses when punching.

SPECIFICATIONS

Model No.	152 and 152PM	154 and 154PM
Overall Dimensions	4 $\frac{1}{8}$ " × 10 $\frac{1}{2}$ " × 17 $\frac{3}{4}$ "	4 $\frac{1}{8}$ " × 14" × 17 $\frac{3}{4}$ "
Hole Size	$\frac{1}{2}$ " to 2" <i>conduit size holes</i>	$\frac{1}{2}$ " to 4" <i>conduit size holes</i>
Weight	25 lbs.	54 lbs.

The model 1521 Hydraulic Hand Pump has a maximum operating pressure of 8,000 PSI.

NOTE: All models are designed to punch a maximum of 10 gauge mild steel (.134 in. thick)

Current Tools™ Models 152PM and 154PM — Piece Makers™ — are designed to split the slug into two pieces for easy removal from the die after punch completion.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. Match the punch, die, draw stud, adapter (if needed), and spacer(s) as required for the size hole to be punched. (See Figures 1a, 1b, 1c.)
2. After marking the hole location, drill a hole approximately $\frac{1}{32}$ " to $\frac{1}{16}$ " larger than the draw stud or adapter being used.

NOTE: Alternate Method — Drill a $\frac{7}{16}$ " hole to accept the $\frac{3}{8}$ " adapter draw stud (Part #1581) and use the $\frac{1}{2}$ " punch and die to increase the hole size to accept the $\frac{3}{4}$ " draw stud (Part #1582). Then, if needed, use 1" punch and die to increase the hole size to accept the $1\frac{1}{8}$ " adapter.

continued on next page...

OPERATING INSTRUCTIONS *continued...*

- When using $\frac{3}{4}$ " through 3" punch and die, thread the end of the $\frac{3}{4}$ " draw stud (Part #1582) with the shortest thread length into the ram until snug. (See Figure 1b.)

When using the $\frac{1}{2}$ " punch and die, thread the larger $\frac{3}{4}$ " end of the $\frac{3}{8}$ " adapter draw stud (Part #1581) directly into the ram until snug. (See Figure 1a.)

When using the $3\frac{1}{2}$ " and 4" punch and die, thread the $1\frac{1}{8}$ " adapter (Part #1552) over the $\frac{3}{4}$ " draw stud (Part #1582) until snug. The threaded end of the $1\frac{1}{8}$ " adapter should face away from the ram. (See Figure 1c.)

- Determine spacer(s) needed (if any) and install. (See *Spacer Chart below.*)

SPACER CHART	
Punch & Die Size	Spacers
$\frac{1}{2}$ "	SHORT (#1553)
$\frac{3}{4}$ " thru $1\frac{1}{4}$ "	MEDIUM (#1554)
$1\frac{1}{2}$ "	SHORT (#1553)
2" thru 4"	No spacers

- Slide the die onto the draw stud with the open end of the die facing away from the ram.
- Place the draw stud through the hole you drilled in step 2. Then thread the punch onto the draw stud (*or adapter*) with the cutting face toward the material to be punched. Thread the punch onto the draw stud until the punch, die and spacers are snug against the material.

WARNING

ALWAYS thread the punch COMPLETELY onto the draw stud (or adapter) to avoid thread failure. If the punch tightens before it is completely threaded onto the draw stud, disassemble the setup and determine the cause. Then reassemble the setup.

- Complete the punching process by activating the hand pump. (See *hand pump operating instructions on page 9.*)

WARNING

- DO NOT continue to operate the pump after the ram completes the punch. Doing so will damage the ram and could cause component failure resulting in serious injury or death.
- If the ram motion stops before the punching process is completed, DO NOT continue to operate the pump. Release the pump pressure and disassemble the set-up and determine the cause before continuing.
- Be sure to support the weight of the ram while punching. An unsupported ram could fall causing injury.

SET UPS

EXPLODED VIEW

COMPLETED VIEW

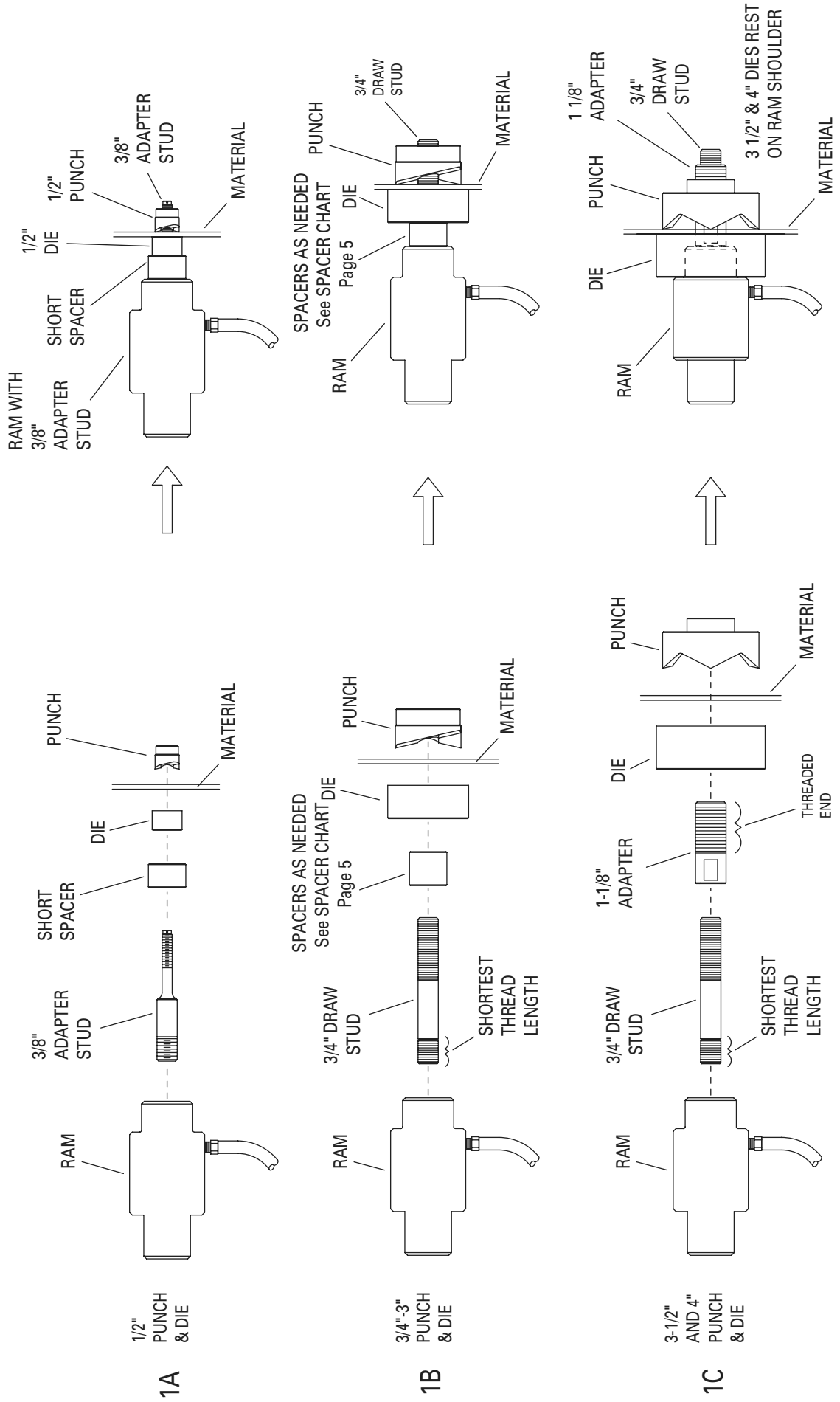
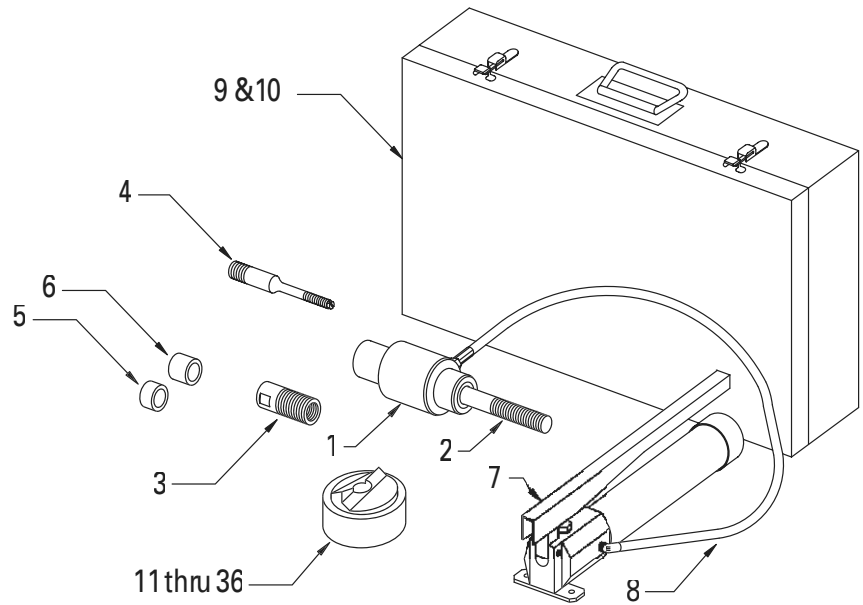


FIGURE 1

COMPONENTS KNOCKOUT SET

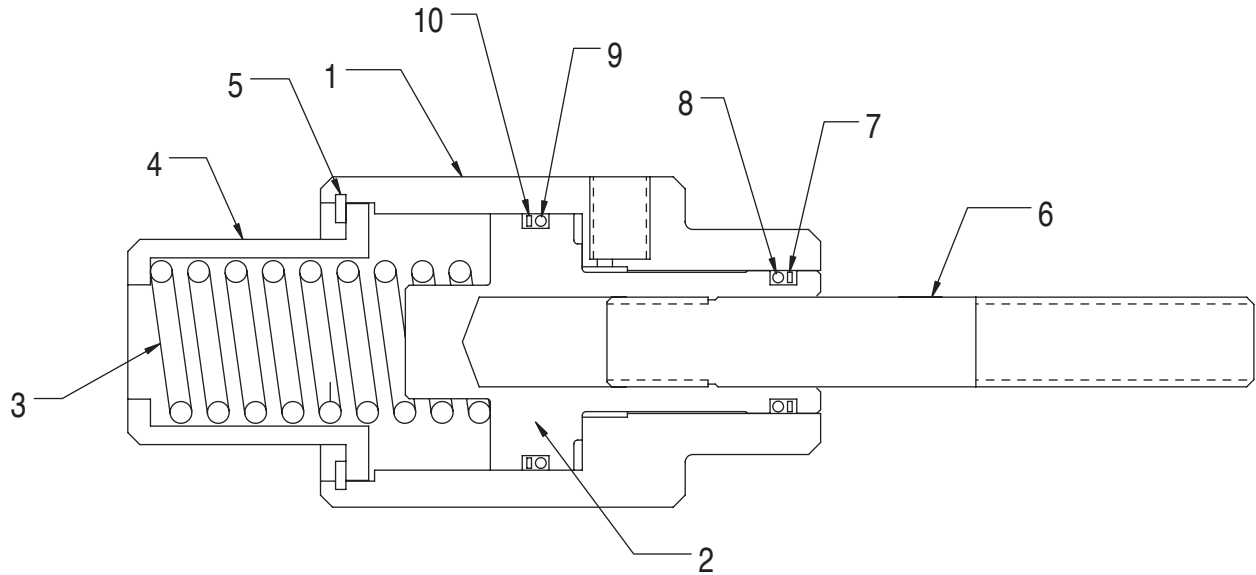


COMPONENTS LIST

ITEM#	CATALOG#	DESCRIPTION	#152 ½" to 2"	#152PM ½" to 2"	#154 ½" to 4"	#154PM ½" to 4"
1	1522	Ram (Includes #2)	1	1	1	1
2	1582	¾" Draw Stud	1	1	1	1
3	1552	1⅛" Adapter			1	1
4	1581	¾" Adapter Draw Stud	1	1	1	1
5	1553	Short Spacer – S	1	1	1	1
6	1554	Medium Spacer – M	1	1	1	1
7	1521	Hydraulic Hand Pump	1	1	1	1
8	1523	¼" x 3' Hydraulic Hose	1	1	1	1
9	1500-PC	Plastic Carrying Case –½" to 2" Set	1	1		
10	1501	Metal Carrying Case –½" to 4" Set			1	1
11	1524	½" Piece Maker™ Punch		1		1
12	1525	½" Die	1	1	1	1
13	1526	¾" Piece Maker™ Punch		1		1
14	1527	¾" Die	1	1	1	1
15	1528	1" Piece Maker™ Punch		1		1
16	1529	1" Die	1	1	1	1
17	1530	1¼" Piece Maker™ Punch		1		1
18	1531	1¼" Die	1	1	1	1
19	1532	1½" Piece Maker™ Punch		1		1
20	1533	1½" Die	1	1	1	1
21	1534	2" Piece Maker™ Punch		1		1
22	1535	2" Die	1	1	1	1
23	1560	½" Standard Punch	1		1	
24	1561	¾" Standard Punch	1		1	
25	1562	1" Standard Punch	1		1	
26	1563	1¼" Standard Punch	1		1	
27	1564	1½" Standard Punch	1		1	
28	1565	2" Standard Punch	1		1	
29	1566	2½" Punch			1	1
30	1567	2½" Die			1	1
31	1568	3" Punch			1	1
32	1569	3" Die			1	1
33	1570	3½" Punch			1	1
34	1571	3½" Die			1	1
35	1572	4" Punch			1	1
36	1573	4" Die			1	1

SECTION VIEW

MODEL 1522 RAM



PARTS LIST — MODEL 1522 RAM			
ITEM#	PART#	QTY	DESCRIPTION
1	1522-11	1	CYLINDER
2	1522-12	1	PISTON
3	1522-2	1	SPRING
4	1522-4	1	CAP
*5	1522-5	1	RETAINING RING
6	1582	1	3/4" DRAW STUD
*7	1522-7	1	BACK-UP RING
*8	1522-6	1	O-RING
*9	1522-9	1	O-RING
*10	1522-10	1	BACK-UP RING

** Included in Repair Kit Part Number 1522-RPR*

SPECIFICATIONS – MODEL 1521 HAND PUMP

WARNING

The Model 1521 Hand Pump is designed for use ONLY with Hydraulic Knockout Sets and Cable Cutters.

Model No.	1521 Hand Pump
Overall Dimensions	2 ⁷ / ₈ " Wide × 3 ⁷ / ₈ " Tall × 12 ³ / ₄ " Long
Capacity	8,000 PSI max — .069 cu. in. of oil per stroke
Weight	4.5 lbs. (with oil)
Oil Capacity	16 cu. in.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. Turn knob clockwise.
2. Pump handle to activate hand pump.
3. When operation is complete, turn knob counter-clockwise.

WARNING

Hand pressure is sufficient to activate the pump. NEVER attempt to apply additional pressure to the pump handle

MAINTENANCE

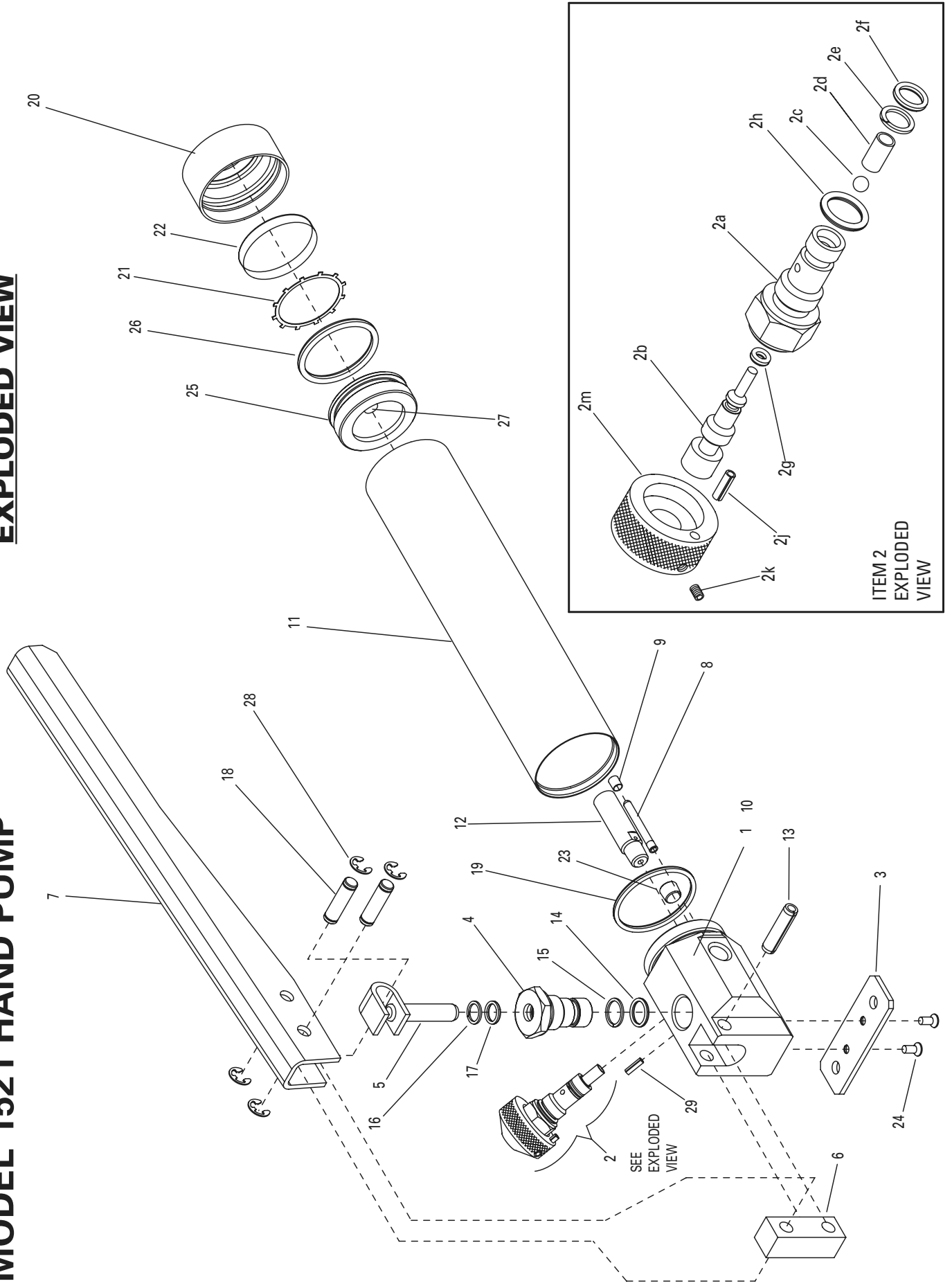
Oil Requirements: We recommend a high quality automatic transmission fluid such as Shell DONAX TG or equivalent

Filling the Pump with Oil:

1. Secure the pump in a vise by clamping lightly onto the hex body with the reservoir and end cap facing upward, and unscrew the end cap.
2. Remove the rubber plug located in the center of the reservoir follower, and then remove the reservoir follower. Check the reservoir follower O-ring and the rubber plug for damage or wear, and replace as needed.
3. Fill the reservoir until the oil level is ³/₄" from the top.
4. Push the reservoir follower into the reservoir until oil begins to come out of the hole.
5. To remove trapped air from the pump, turn the release knob clockwise to the closed position and pump the handle 5 times. Slowly turn the release knob counterclockwise while keeping light pressure with your finger over the hole in the reservoir follower. This allows air to escape under your finger and prevents ejecting oil. Repeat this procedure if needed.
6. Replace the rubber plug in the reservoir follower.
7. Remove and clean the felt vent located inside the reservoir end cap. Then screw the reservoir end cap back onto the reservoir.

MODEL 1521 HAND PUMP

EXPLODED VIEW





PARTS LIST — MODEL 1521 HAND PUMP

ITEM#	PART#	QTY	DESCRIPTION
1	1521-1	1	Body
2	1521-2	1	Release Assembly
2a	1521-2a	1	Release Body
2b	1521-2b	1	Screw
2c	1521-1d	1	Ball
2d	1521-2d	1	Spring Release
2e	1521-2e	1	Back Up Ring
2f	1521-2f	1	O-Ring
2g	1521-2g	1	O-Ring
2h	1521-2h	1	O-Ring
2j	1521-2j	1	Roll Pin
2k	1521-2k	1	Set Screw
2m	1521-2m	1	Knob
3	1521-3	1	Foot
4	1521-4	1	Piston Retainer
5	1521-5	1	Piston Dowel
6	1521-6	1	Handle Link
7	1521-7	1	Handle
8	1521-8	1	Screen
9	1521-9	1	Screen Retainer
10	1521-10	2	Check Valve
11	1521-11	1	Reservoir
12	1521-12	1	Relief Valve
13	1521-13	1	Spring Pin
14	1521-14	1	O-Ring
15	1521-15	1	Back Up Ring
16	1521-16	1	Back Up Ring
17	1521-17	1	O-Ring
18	1521-18	2	Handle Pin
19	1521-19	1	O-Ring
20	1521-20	1	Reservoir Cap
21	1521-1B	1	Retainin g Clip
22	1521-1C	1	Felt Vent
23	1521-23	1	Plug
24	1521-1A	2	Screw
25	1521-25	1	Reservoir Piston
26	1521-26	1	O-Ring
27	1521-27	1	Rubber Plug
28	1521-28	4	Retaining Ring
29	1521-29	1	Roll Pin

REPAIR KIT PART #1521-RPRKIT Contains the following:

14	1521-14	1	O-Ring
15	1521-15	1	Back Up Ring
16	1521-16	1	Back Up Ring
17	1521-17	1	O-Ring
19	1521-19	1	O-Ring
26	1521-26	1	O-Ring
27	1521-27	1	RUBBER plug
2e	1521-2e	1	Back Up Ring
2f	1521-2f	1	O-Ring
2g	1521-2g	1	O-Ring
2h	1521-2h	1	O-Ring



Current Tools

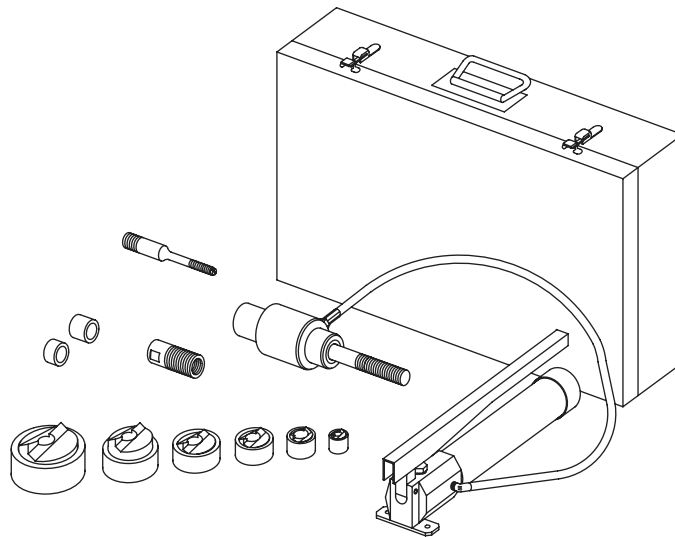
FOR THE PROFESSIONAL ELECTRICIAN

Juegos de perforación hidráulica **Current Tools™**

Modelo 152 – De ½" a 2"
Modelo 154 – De ½" a 4"

y

Modelo 152PM – De ½" a 2"
Modelo 154PM – De ½" a 4"



Manual sobre funcionamiento, mantenimiento, seguridad y piezas

08/10 – REV. 3



Lea y comprenda este material antes de usar el juego de perforación hidráulica. No comprender el funcionamiento seguro de esta unidad puede causar lesiones graves o la muerte.

Este manual es gratuito. Todo el personal que utilice o realice el mantenimiento a este juego de perforación hidráulica debe tener una copia de este manual para leer y comprender su contenido. Para solicitar una copia, llame, escriba a la siguiente dirección o visite nuestro sitio web en www.currenttools.com. La información, las especificaciones y los diseños de productos pueden cambiar por mejoras o actualizaciones de diseños y están sujetos a cambio sin previo aviso. Current Tools no asume ninguna responsabilidad por los daños que resulten del mal uso o de la aplicación incorrecta de sus productos.

CURRENT TOOLS • P. O. BOX 17026 GREENVILLE, SC 29606
800.230.5421 o 864.721-4230 • FAX 864.721.4232
www.currenttools.com

ÍNDICE

<i>Alertas de seguridad</i>	2
<i>Información de seguridad</i>	3-4
<i>Especificaciones</i>	4
<i>Instrucciones de funcionamiento</i>	4-5
<i>Diagrama de instalación</i>	6
<i>Lista de componentes</i>	7
<i>Vista seccionada y lista de piezas — Émbolo modelo 1522</i>	8
<i>Especificaciones — Bomba manual modelo 1521</i>	9
<i>Instrucciones de funcionamiento — Bomba manual modelo 1521</i>	9
<i>Mantenimiento — Bomba manual modelo 1521</i>	9
<i>Despiece — Bomba manual modelo 1521</i>	10
<i>Lista de piezas — Bomba manual modelo 1521</i>	11
<i>Kit de reparación — N.º de pieza 1521-RPRKIT</i>	11

ALERTAS DE SEGURIDAD



Símbolo de Alerta de seguridad

ESTE SÍMBOLO DE SEGURIDAD se utiliza como llamado de atención para las instrucciones que afectan su seguridad. Significa: ¡ATENCIÓN! ¡PRESTE ATENCIÓN! ESTA ES UNA INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE.

Lea, comprenda y siga estas instrucciones de seguridad. No seguir estas instrucciones de seguridad puede causar lesiones graves o la muerte.



PELIGRO

El peligro inmediato, que si no se evita, RESULTARÁ en lesiones personales graves o la muerte.



ADVERTENCIA

Las prácticas peligrosas o no seguras, que si no se evitan, PUEDEN causar lesiones personales graves o la muerte.



PRECAUCIÓN

Las prácticas peligrosas o no seguras, que si no se evitan, PUEDEN causar lesiones personales menores o daños de propiedad.

CONSERVE LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD



Todo el personal que utilice el juego de perforación hidráulica debe leer y comprender este manual. No comprender el funcionamiento seguro de esta unidad puede causar lesiones o la muerte. Solo el personal calificado debe operar esta unidad.



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

Siga **TODA** la información de seguridad que proporciona el fabricante.

- ⚠ PELIGRO** NUNCA utilice el juego de perforación o sus componentes cerca de circuitos eléctricos.
- ⚠ ADVERTENCIA** Párese SIEMPRE a un costado del émbolo cuando perfora. Esto evitará lesiones en caso de falla de un componente.
- ⚠ ADVERTENCIA** La bomba manual modelo 1521 está preconfigurada en la fábrica para funcionar a presiones superiores a 8.000 PSI. NO conecte ninguna bomba al émbolo modelo 1522 de Current Tools que supere 8.000 PSI. Si lo hace, puede provocar una falla en el componente, lo que puede resultar en lesiones o la muerte. Solo utilice una bomba manual o de pie con el émbolo modelo 1522. Nunca utilice el émbolo con una bomba eléctrica.
- ⚠ ADVERTENCIA** Debe sujetar el émbolo mientras perfora. Si el émbolo no está sujetado, se puede caer y causar lesiones.
- ⚠ ADVERTENCIA** NO continúe usando la bomba una vez que el émbolo completa la perforación. Si lo hace, dañará el émbolo y provocará una falla del componente, lo que resultará en lesiones graves o la muerte.
- ⚠ ADVERTENCIA** Si el émbolo se detiene antes de completar el proceso de perforación, NO siga usando la bomba. Libere la presión de la bomba y desmonte la instalación para determinar la causa antes de continuar.
- ⚠ ADVERTENCIA** Las herramientas hidráulicas generan mucha presión y el aceite hidráulico puede perforar la piel fácilmente. Si esto sucede, debe buscar atención médica inmediatamente. NUNCA toque la manguera hidráulica o los racores mientras la unidad está bajo presión.
- ⚠ PRECAUCIÓN** SIEMPRE enrosque la perforadora COMPLETAMENTE en el espárrago de extracción (o adaptador) para evitar que falle. Si la perforadora está ajustada antes de que esté completamente enroscada en el espárrago de extracción, desarme la instalación para determinar la causa. Luego, vuelva a montar la instalación.
- ⚠ PRECAUCIÓN** SIEMPRE libere la presión hidráulica antes de retirar cualquier manguera o de realizar el mantenimiento a cualquier componente en el sistema hidráulico.
- ⚠ PRECAUCIÓN** SOLO reemplace las mangueras y los racores con las piezas de repuesto de Current Tools.
- ⚠ PRECAUCIÓN** NUNCA intente exigir la capacidad del juego de perforación. Si lo hace, puede provocar una falla en el componente, lo que puede resultar en posibles lesiones graves o la muerte.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE (continuación)...

- ⚠ ADVERTENCIA** NUNCA intente perforar un orificio a través de más de una capa de material. Si lo hace, puede provocar una falla en el componente, lo que puede resultar en posibles lesiones graves o la muerte.
- ⚠ ADVERTENCIA** NUNCA utilice el juego de perforación o sus componentes para otro fin que no sea la finalidad prevista.
- ⚠ ADVERTENCIA** La presión manual es suficiente para activar la bomba. NUNCA intente aplicar más presión a la palanca de la bomba.
- ⚠ ADVERTENCIA** La bomba manual modelo 1521 está diseñada para usarse SOLO con los juegos de perforación hidráulica y cortadores de cables.
- ⚠ PRECAUCIÓN** SIEMPRE inspeccione cada componente de la instalación de la perforadora antes de cada uso: el émbolo, la bomba, los racores, la perforadora, el troquel, el espárrago de extracción, el adaptador y los espaciadores. Reemplace cualquier pieza desgastada o defectuosa con las piezas de repuesto de Current Tools. NUNCA utilice perforadoras sin filo.
- ⚠ PRECAUCIÓN** NUNCA utilice componentes con roscas desgastadas o dañadas.
- ⚠ PRECAUCIÓN** SIEMPRE verifique que todos los componentes estén ensamblados de forma correcta antes de perforar.
- ⚠ PRECAUCIÓN** Las perforadoras nuevas son filosas. Tenga cuidado cuando los manipula.
- ⚠ PRECAUCIÓN** SIEMPRE utilice lentes de seguridad cuando realiza una perforación.

ESPECIFICACIONES

Modelo n.º	152 y 152PM	154 y 154PM
Dimensiones generales	4 $\frac{1}{8}$ " x 10 $\frac{1}{2}$ " x 17 $\frac{3}{4}$ "	4 $\frac{1}{8}$ " x 14" x 17 $\frac{3}{4}$ "
Tamaño de orificio	Orificios del tamaño del conducto de $\frac{1}{2}$ " a 2"	Orificios del tamaño del conducto de $\frac{1}{2}$ " a 4"
Peso	25 lb	54 lb

La bomba manual hidráulica modelo 1521 tiene una presión máxima de funcionamiento de 8.000 PSI.

NOTA: Todos los modelos están diseñados para perforar acero templado de calibre 10 como máximo (0,134 pulgadas de espesor)

Los modelos 152PM y 154PM de Current Tools™ — Piece Makers™ — están diseñados para dividir la pieza de metal en dos partes para retirarla fácilmente del troquel una vez que se completa la perforación.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Haga coincidir la perforadora, el troquel, el espárrago de extracción, el adaptador (si es necesario) y los espaciadores, según sea necesario, con el tamaño del orificio que se va a perforar. (Consulte los gráficos 1a, 1b y 1c).
2. Luego de marcar la ubicación del orificio, perforo un orificio de aproximadamente $\frac{1}{32}$ " a $\frac{1}{16}$ " más grande que el espárrago de extracción o adaptador que está usando.

NOTA: Método opcional: perforo un orificio de $\frac{7}{16}$ " para colocar el espárrago adaptador de extracción de $\frac{3}{8}$ " (pieza n.º 1581) y utilice la perforadora y el troquel de $\frac{1}{2}$ " para aumentar el tamaño del orificio y colocar el espárrago de extracción de $\frac{3}{4}$ " (pieza n.º 1582). Luego, si es necesario, use una perforadora de 1" y un troquel para aumentar el tamaño del orificio y colocar el adaptador de $\frac{1}{8}$ ".

continúa en la siguiente página...

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO *(continuación)...*

3. Cuando utilice una perforadora y un troquel de $\frac{3}{4}$ " a 3", enrosque el extremo del espárrago de extracción de $\frac{3}{4}$ " (pieza n.º 1582) con la longitud más corta roscada en el émbolo hasta que quede ajustado. *(Consulte el gráfico 1b).*

Cuando utilice la perforadora y el troquel de $\frac{1}{2}$ ", enrosque el extremo más largo de $\frac{3}{4}$ " del espárrago adaptador de extracción de $\frac{3}{8}$ " (pieza n.º 1581) directamente en el émbolo hasta que quede ajustado. *(Consulte el gráfico 1a).*

Cuando utilice la perforadora y el troquel de $3\frac{1}{2}$ " y 4", enrosque el adaptador de $1\frac{1}{8}$ " (pieza n.º 1552) en el espárrago de extracción de $\frac{3}{4}$ " (pieza n.º 1582) hasta que quede ajustado. El extremo roscado del adaptador de $1\frac{1}{8}$ " debe estar orientado hacia afuera del émbolo. *(Consulte el gráfico 1c).*

4. Determine los espaciadores necesarios (si existen) e instálelos. *(Consulte el Gráfico de espaciadores a continuación).*

GRÁFICO DE ESPACIADORES	
Tamaño de perforadora y troquel	Espaciadores
$\frac{1}{2}$ "	CORTO (n.º 1553)
De $\frac{3}{4}$ " a $1\frac{1}{4}$ "	MEDIANO (n.º 1554)
$1\frac{1}{2}$ "	CORTO (n.º 1553)
De 2" a 4"	<i>Sin espaciadores</i>

5. Deslice el troquel sobre el espárrago de extracción con el extremo abierto del troquel orientado hacia afuera del émbolo.
6. Coloque el espárrago de extracción a través del orificio perforado en el paso 2. Luego, enrosque la perforadora en el espárrago de extracción *(o adaptador)* con la parte cortante sobre el material a perforar. Enrosque la perforadora sobre el espárrago de extracción hasta que la perforadora, el troquel y los espaciadores estén ajustados sobre el material.

⚠ ADVERTENCIA

SIEMPRE enrosque la perforadora **COMPLETAMENTE** en el espárrago de extracción *(o adaptador)* para evitar que falle. Si la perforadora está ajustada antes de que esté completamente enroscada en el espárrago de extracción, desarme la instalación para determinar la causa. Luego, vuelva a armarla.

7. Active la bomba manual para completar el proceso de perforación. *(Consulte las instrucciones de funcionamiento de la bomba manual en la página 9).*

⚠ ADVERTENCIA

- NO continúe usando la bomba una vez que el émbolo completa la perforación. Si lo hace, dañará el émbolo y provocará una falla del componente, lo que resultará en lesiones graves o la muerte.
- Si el émbolo se detiene antes de completar el proceso de perforación, NO siga usando la bomba. Libere la presión de la bomba y desmonte la instalación para determinar la causa antes de continuar.
- Asegúrese de sujetar el peso del émbolo mientras perfora. Si el émbolo no está sujetado, se puede caer y causar lesiones.

INSTALACIONES

DESPIECE

VISTA COMPLETA

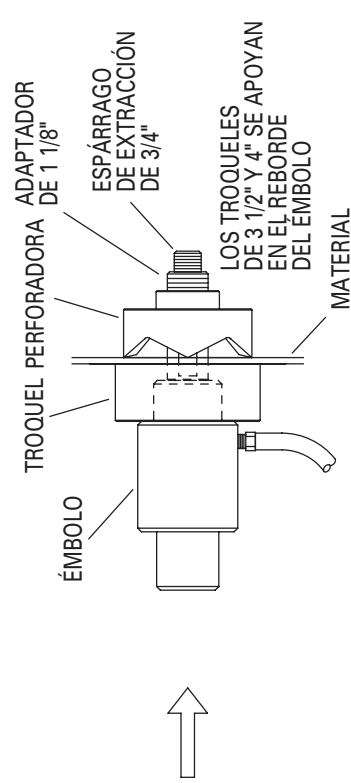
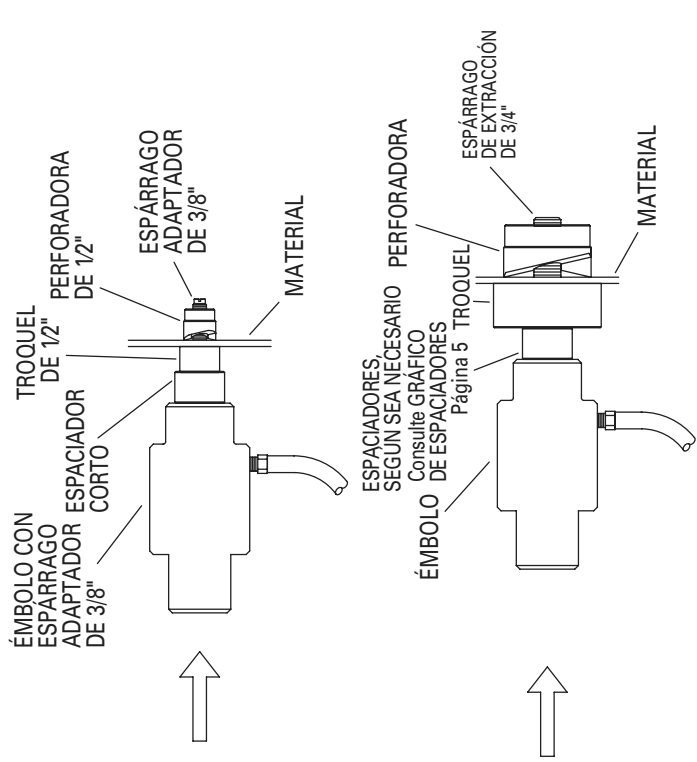
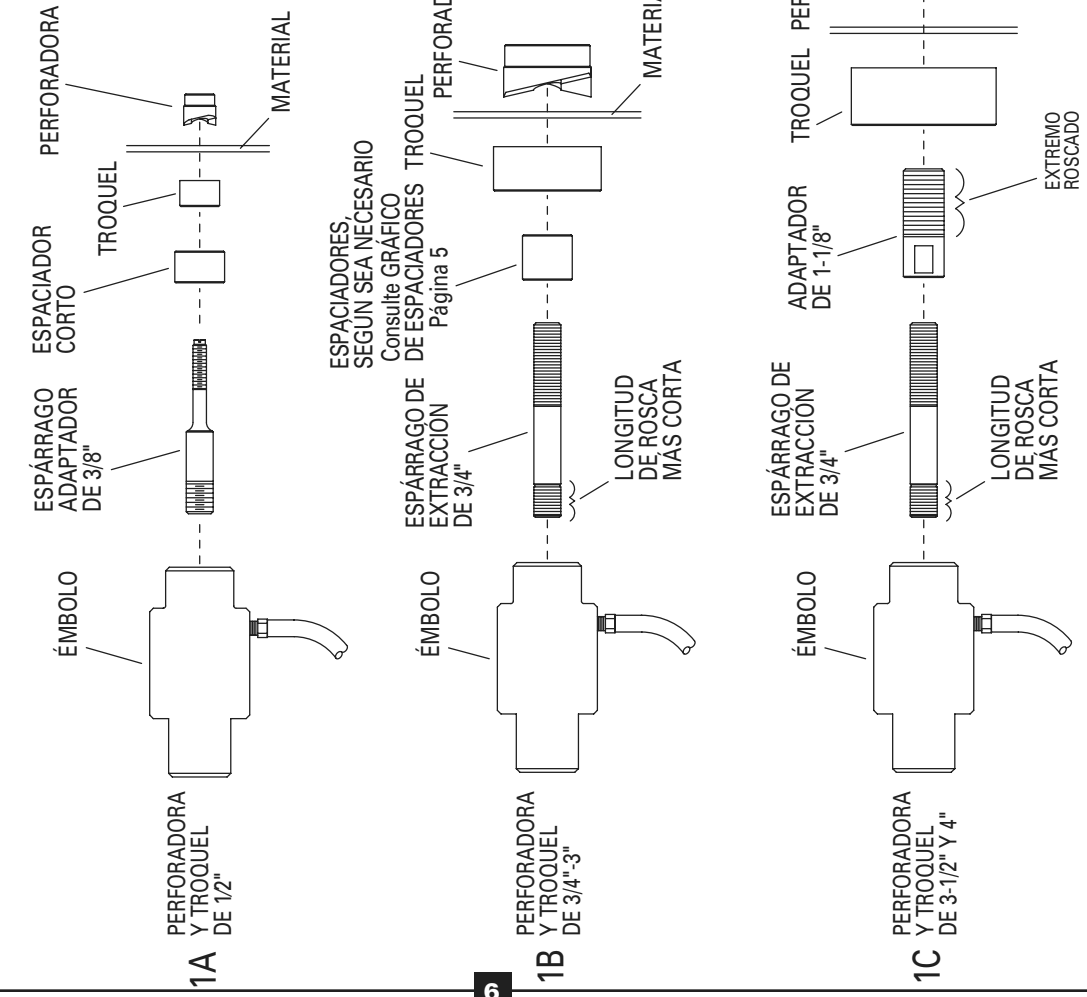
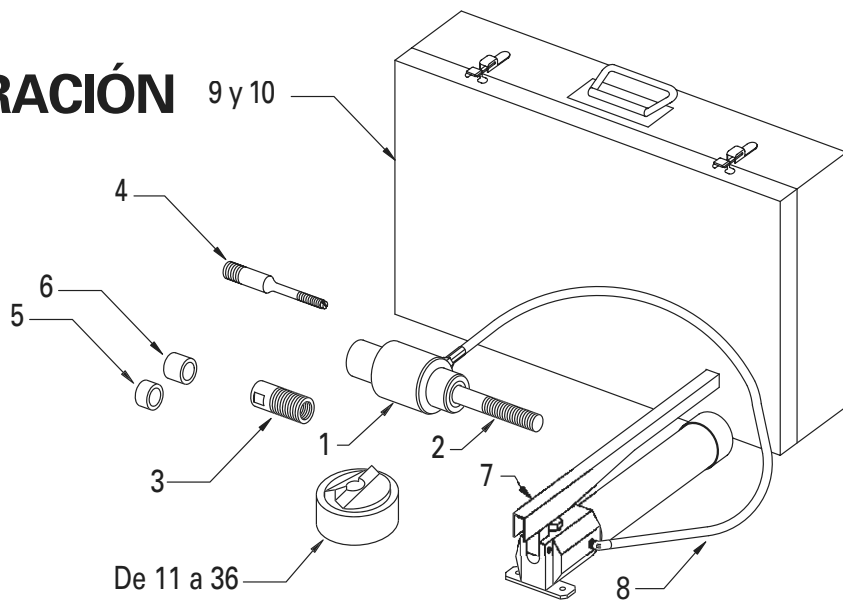


GRÁFICO 1

COMPONENTES

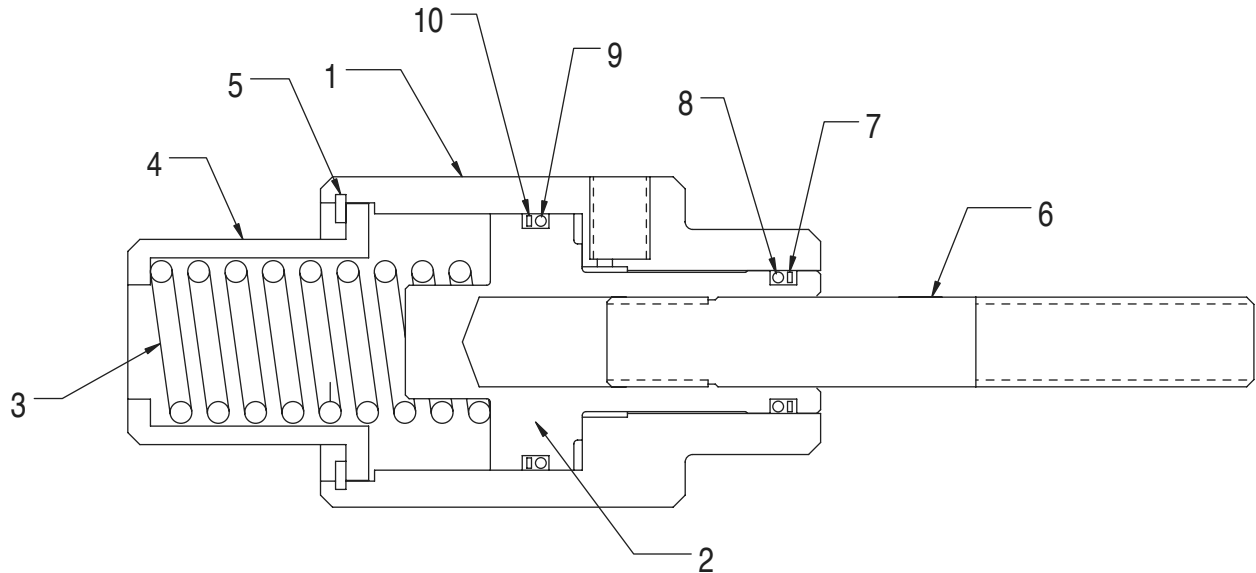
JUEGO DE PERFORACIÓN 9 y 10



LISTA DE COMPONENTES

N.º DE ARTÍCULO	N.º DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	N.º 152 . N.º 152PM N.º 154 N.º 154PM			
			De ½" a 2"	De ½" a 2"	De ½" a 4"	De ½" a 4"
1	1522	Émbolo (incluye n.º 2)	1	1	1	1
2	1582	Espárrago de extracción de ¾"	1	1	1	1
3	1552	Adaptador de 1⅝"			1	1
4	1581	Espárrago adaptador de extracción de ⅜"	1	1	1	1
5	1553	Espaciador corto - S	1	1	1	1
6	1554	Espaciador mediano - M	1	1	1	1
7	1521	Bomba manual hidráulica	1	1	1	1
8	1523	Manguera hidráulica de ¼" x 3'	1	1	1	1
9	1500-PC	Estuche de plástico - Juego de ½" a 2"	1	1		
10	1501	Estuche de metal - Juego de ½" a 4"			1	1
11	1524	Perforadora de ½" Piece Maker™		1		1
12	1525	Troquel de ½"	1	1	1	1
13	1526	Perforadora de ¾" Piece Maker™		1		1
14	1527	Troquel de ¾"	1	1	1	1
15	1528	Perforadora de 1" Piece Maker™		1		1
16	1529	Troquel de 1"	1	1	1	1
17	1530	Perforadora de 1¼" Piece Maker™		1		1
18	1531	Troquel de 1¼"	1	1	1	1
19	1532	Perforadora de 1½" Piece Maker™		1		1
20	1533	Troquel de 1½"	1	1	1	1
21	1534	Perforadora de 2" Piece Maker™		1		1
22	1535	Troquel de 2"	1	1	1	1
23	1560	Perforadora estándar de ½"	1		1	
24	1561	Perforadora estándar de ¾"	1		1	
25	1562	Perforadora estándar de 1"	1		1	
26	1563	Perforadora estándar de 1¼"	1		1	
27	1564	Perforadora estándar de 1½"	1		1	
28	1565	Perforadora estándar de 2"	1		1	
29	1566	Perforadora de 2½"			1	1
30	1567	Troquel de 2½"			1	1
31	1568	Perforadora de 3"			1	1
32	1569	Troquel de 3"			1	1
33	1570	Perforadora de 3½"			1	1
34	1571	Troquel de 3½"			1	1
35	1572	Perforadora de 4"			1	1
36	1573	Troquel de 4"			1	1

VISTA SECCIONADA ÉMBOLO MODELO 1522



LISTA DE PIEZAS — ÉMBOLO MODELO 1522

N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1522-11	1	CILINDRO
2	1522-12	1	PISTÓN
3	1522-2	1	RESORTE
4	1522-4	1	TAPA
*5	1522-5	1	ANILLO DE RETENCIÓN
6	1582	1	ESPÁRRAGO DE EXTRACCIÓN DE 3/4"
*7	1522-7	1	ANILLO DE APOYO
*8	1522-6	1	JUNTA TÓRICA
*9	1522-9	1	JUNTA TÓRICA
*10	1522-10	1	ANILLO DE APOYO

*Incluido en el kit de reparación, número de pieza 1522-RPR



ESPECIFICACIONES — BOMBA MANUAL MODELO 1521

ADVERTENCIA

La bomba manual modelo 1521 está diseñada para usarse SOLO con los juegos de perforación hidráulica y cortadores de cables.

Modelo n.º	Bomba manual 1521
Dimensiones generales	2 ⁷ / ₈ " de ancho × 3 ⁷ / ₈ " de altura × 12 ³ / ₄ " de longitud
Capacidad	8.000 PSI máx. — 0,069 pulgadas ³ de aceite por carrera
Peso	4,5 lb (con aceite)
Capacidad de aceite	16 pulgadas ³



INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Gire la perilla hacia la derecha.
2. Active la bomba manual con la palanca.
3. Cuando complete la operación, gire la perilla hacia la izquierda.

ADVERTENCIA

La presión manual es suficiente para activar la bomba. NUNCA intente aplicar más presión a la palanca de la bomba.



MANTENIMIENTO

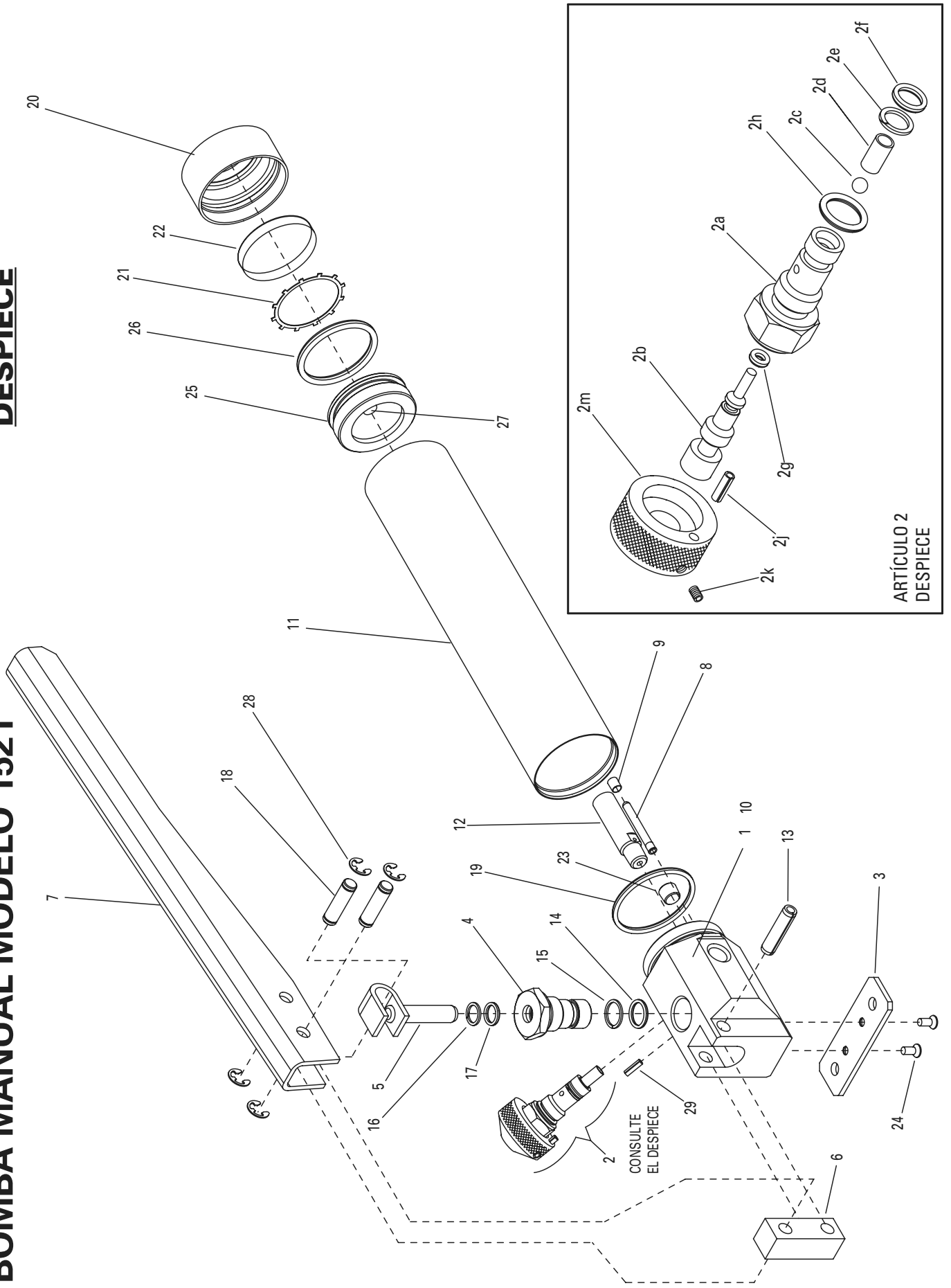
Requisitos del aceite: Recomendamos usar un aceite para transmisión automática de alta calidad, como Shell DONAX TG o uno equivalente.

Llenado de la bomba con aceite:

1. Asegure la bomba en un tornillo de banco sujetándola ligeramente en el cuerpo hexagonal con el depósito y la tapa hacia arriba, y desatornille la tapa.
2. Retire el tapón de goma situado en el centro del prensador del depósito y, a continuación, retire el prensador del depósito. Verifique la junta tórica del prensador del depósito y el tapón de goma en busca de daños o desgaste, y cámbielos si es necesario.
3. Llene el depósito hasta que el nivel de aceite esté a ³/₄" de la parte superior.
4. Empuje el prensador dentro del depósito hasta que el aceite comience a salir por el orificio.
5. Para liberar el aire atrapado en la bomba, gire la perilla de liberación hacia la derecha hasta la posición de cierre y bombee la palanca 5 veces. Gire lentamente la perilla de liberación hacia la izquierda mientras presiona con su dedo levemente el orificio del prensador del depósito. Esto permite que el aire se libere bajo el dedo y evita que se expulse el aceite. Repita este procedimiento si es necesario.
6. Reemplace el tapón de goma en el prensador del depósito.
7. Retire y limpie la abertura del fieltro ubicada dentro de la tapa del depósito. Luego, vuelva a enroscar la tapa del depósito en este.

BOMBA MANUAL MODELO 1521

DESPIECE





LISTA DE PIEZAS — BOMBA MANUAL MODELO 1521

N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1521-1	1	Cuerpo
2	1521-2	1	Montaje de liberación
2a	1521-2a	1	Cuerpo de liberación
2b	1521-2b	1	Tornillo
2c	1521-1d	1	Bola
2d	1521-2d	1	Liberación de resorte
2e	1521-2e	1	Anillo de apoyo
2f	1521-2f	1	Junta tórica
2g	1521-2g	1	Junta tórica
2h	1521-2h	1	Junta tórica
2j	1521-2j	1	Pasador
2k	1521-2k	1	Tornillo de fijación
2m	1521-2m	1	Perilla
3	1521-3	1	Pie
4	1521-4	1	Soporte de pistón
5	1521-5	1	Espiga de pistón
6	1521-6	1	Eslabón de palanca
7	1521-7	1	Palanca
8	1521-8	1	Tamiz
9	1521-9	1	Soporte de tamiz
10	1521-10	2	Válvula de retención
11	1521-11	1	Depósito
12	1521-12	1	Válvula de descarga
13	1521-13	1	Pasador elástico
14	1521-14	1	Junta tórica
15	1521-15	1	Anillo de apoyo
16	1521-16	1	Anillo de apoyo
17	1521-17	1	Junta tórica
18	1521-18	2	Pasador de palanca
19	1521-19	1	Junta tórica
20	1521-20	1	Tapa del depósito
21	1521-1B	1	Abrazadera de sujeción
22	1521-1C	1	Abertura del fieltro
23	1521-23	1	Tapón
24	1521-1A	2	Tornillo
25	1521-25	1	Pistón del depósito
26	1521-26	1	Junta tórica
27	1521-27	1	Tapón de goma
28	1521-28	4	Anillo de retención
29	1521-29	1	Pasador

KIT DE REPARACIÓN PIEZA N.º 1521-RPRKIT Contiene lo siguiente:

14	1521-14	1	Junta tórica
15	1521-15	1	Anillo de apoyo
16	1521-16	1	Anillo de apoyo
17	1521-17	1	Junta tórica
19	1521-19	1	Junta tórica
26	1521-26	1	Junta tórica
27	1521-27	1	Tapón de GOMA
2e	1521-2e	1	Anillo de apoyo
2f	1521-2f	1	Junta tórica
2g	1521-2g	1	Junta tórica
2h	1521-2h	1	Junta tórica