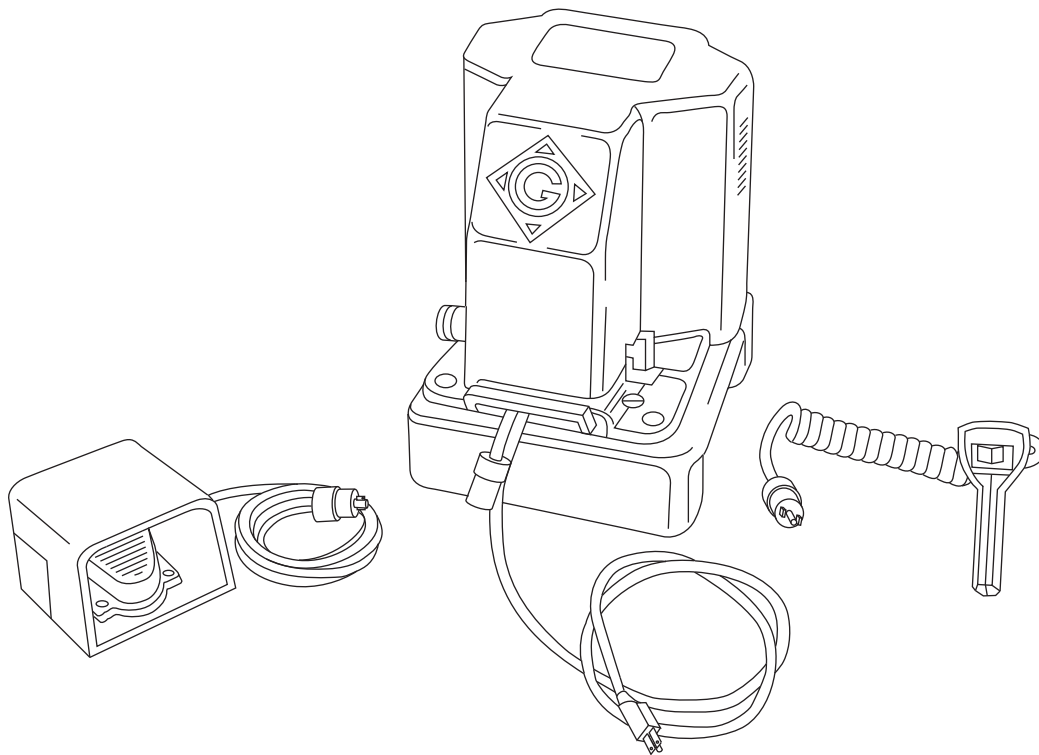


INSTRUCTION MANUAL



976-22 and 980-22 Hydraulic Power Pumps

Serial Codes YD and ABZ



Read and understand all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

Table of Contents

Description	2
Safety	2
Purpose of this Manual.....	2
Other Publications	2
Important Safety Information	3-4
Specifications	5
Setup	6
Operation.....	7
Maintenance.....	8-9
Troubleshooting.....	10-11

Description

Greenlee 976-22 and 980-22 Hydraulic Power Pumps are electrically powered, two-stage pumps that develop a maximum of 690 bar (10,000 psi). These pumps are intended to provide hydraulic power for an accessory with a single-acting ram such as a Greenlee conduit bender or cable cutter.

These pumps have a factory-set internal pressure relief valve.

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Greenlee tools and equipment. This manual and any markings on the tool provide information for avoiding hazards and unsafe practices related to the use of this tool. Observe all of the safety information provided.

Purpose of this Manual

This manual is intended to familiarize all personnel with the safe operation and maintenance procedures for the following Greenlee tools:

976-22 Hydraulic Power Pump (Serial Code YD)

980-22 Hydraulic Power Pump (Serial Code ABZ)

Keep this manual available to all personnel.

Replacement manuals are available upon request at no charge.

Other Publications

Service Manual: 99945949



Do not discard this product or throw away!
For recycling information, go to www.greenlee.com.

	⚠ CAUTION
	Fill unit with hydraulic oil before operating pump. Failure to fill unit with oil will result in damage to the pump.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur. Greenlee Textron shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

Mobil DTE is a registered trademark of Mobil Oil Corporation.

KEEP THIS MANUAL

IMPORTANT SAFETY INFORMATION



SAFETY ALERT SYMBOL

This symbol is used to call your attention to hazards or unsafe practices which could result in an injury or property damage. The signal word, defined below, indicates the severity of the hazard. The message after the signal word provides information for preventing or avoiding the hazard.

⚠ DANGER

Immediate hazards which, if not avoided, **WILL** result in severe injury or death.

⚠ WARNING

Hazards which, if not avoided, **COULD** result in severe injury or death.

⚠ CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, **MAY** result in injury or property damage.



⚠ DANGER

Read and understand all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

Failure to observe this warning will result in severe injury or death.

⚠ DANGER

Do not connect the pump to any system or system component other than those supplied by Greenlee. Other manufacturers' components may not withstand the maximum pressure and may fail. Nearby personnel can be injured by flying components and hydraulic oil.

Failure to observe this warning will result in severe injury or death.

⚠ DANGER

Do not alter the internal high-pressure relief valve setting. Altering this setting will change the maximum pressure the pump can develop, which can cause a component failure. Nearby personnel can be injured by flying components and hydraulic oil.

Failure to observe this warning will result in severe injury or death.



⚠ DANGER

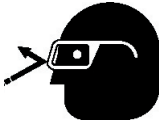
Do not use this pump in a hazardous environment. Hazards include flammable liquids, gases, or other materials. Using this pump in a hazardous environment can result in a fire or explosion.

Failure to observe this warning will result in severe injury or death.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

	⚠ WARNING Electric shock hazard: - Do not expose power tools to rain. - Do not immerse the pendant switch in water or other liquid. Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.
---	--

	⚠ WARNING Skin injection hazard: High pressure oil easily punctures skin causing serious injury, gangrene, or death. If injured, seek medical help immediately to remove oil. - Do not use fingers or hands to check for leaks. - Depressurize hydraulic system before servicing or disconnecting the hose.
---	--

	⚠ WARNING Wear eye protection when operating or servicing this tool. Failure to wear eye protection could result in serious eye injury from flying debris or hydraulic oil.
---	---

⚠ WARNING	Inspect pump, hoses, couplers, and fittings for wear or damage. Replace worn, damaged, or missing components with Greenlee replacement parts. Worn or damaged components can fail, resulting in injury. Failure to observe this warning could result in severe injury or death.
---	---

	⚠ CAUTION Fill unit with hydraulic oil before operating pump. Failure to fill unit with oil will result in damage to the pump.
---	--

⚠ CAUTION	- The pump is heavy and requires two persons to lift. Improper lifting can result in injury. - Do not use hose or cord to pull, lift, or carry the equipment. Misuse will damage the hose or cord. Failure to observe these precautions may result in injury or property damage.
---	--

IMPORTANT	Make sure all hose fittings are properly seated before starting the pump. Incomplete connections may not allow the accessory's ram to retract after the hydraulic operation is finished.
---	---

Note: Keep all decals clean and legible, and replace when necessary.



Specifications

Motor

Voltage	220 VAC
Frequency	50 Hz
Current	
976-22	3.8 A
980-22	9 A
Power	
976-22	875 W
980-22	2100 W
Revolutions per Minute	3000

Pump Output

Power	
976-22	1/2 hp (373 W)
980-22	1-1/2 hp (1119 W)
Maximum Hydraulic Pressure (pressure relief valve setting)	690 bar (10,000 psi)

Hydraulic Fluid Capacities

Full	
976-22	5.7 l (6 qt)
980-22	7.6 l (8 qt)
Usable	
976-22	2.8 l (3 qt)
980-22	5.7 l (6 qt)
Greenlee Hydraulic Oil Viscosity	30 cSt at 40 °C (150 SSU at 100 °F) 6 cSt at 100 °C (46 SSU at 210 °F)
Viscosity Index	145
Pour Point	-40 °C (-40 °F)

976-22 Typical Performance

Pressure	Volume
0	3.4 l/min (208 in ³ /min)
6.9 bar (100 psi)	3.25 l/min (200 in ³ /min)
345 bar (5000 psi)	0.26 l/min (16 in ³ /min)
552 bar (8000 psi)	0.25 l/min (15 in ³ /min)

980-22 Typical Performance

Pressure	Volume
0	3.4 l/min (208 in ³ /min)
6.9 bar (100 psi)	3.25 l/min (200 in ³ /min)
345 bar (5000 psi)	0.76 liter/min (47 in ³ /min)
552 bar (8000 psi)	0.73 l/min (45 in ³ /min)

Greenlee Hydraulic Oil (Mobil DTE® 13M)

Part No. 905 1059.3 / 4016GB	1 gallon
Part No. 905 0806.8 / 4017GB	1 quart

Setup

Hydraulic Connection

1. Clean all couplers, threaded fittings, ports, and the area around all ports.
2. Remove any dust plugs from the couplers.
3. Hand-tighten all couplers firmly (until all threads are fully engaged). Do not use tools.

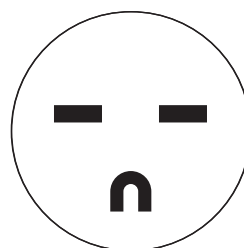
Grounding Instructions

	⚠ WARNING
	Electric shock hazard: • Do not modify the plug provided with the tool. • Connect this tool to a grounded receptacle on a 15 A GFCI-protected circuit. Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

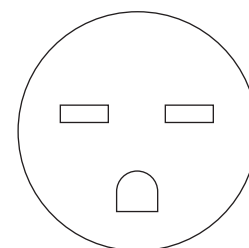
This tool must be grounded. In the event of a malfunction or breakdown, an electrical ground provides a path of least resistance for the electric current. This path of least resistance is intended to reduce the risk of electric shock.

This tool's electric cord has a grounding conductor and a grounding plug as shown. Do not modify the plug. Connect the plug to a corresponding 15 A GFCI-protected receptacle that is properly installed and grounded in accordance with all national and local codes and ordinances.

Do not use an adapter.



Plug



Receptacle

Extension Cord Specifications

Cord Diameter (minimum)

976-22 1.5 mm² (14 AWG)

980-22 2.5 mm² (12 AWG)

Cord Length (maximum).....30 m (100 ft)

Use only three-wire extension cords. Use of an inadequate extension cord will cause the motor to stall.

Operation

	⚠ WARNING
	Skin injection hazard: High pressure oil easily punctures skin causing serious injury, gangrene, or death. If injured, seek medical help immediately to remove oil. • Do not use fingers or hands to check for leaks. • Depressurize hydraulic system before servicing or disconnecting the hose.

IMPORTANT
Procedure for depressurizing the hydraulic system: 1. Disconnect the pump from the power source. 2. Rotate the release lever to AUTO RELEASE and allow the ram to retract fully. 3. Disconnect the hose slowly to release any trapped pressure.

	⚠ CAUTION
	Fill unit with hydraulic oil before operating pump. Failure to fill unit with oil will result in damage to the pump.

Note: To prevent leakage, this pump was shipped with an unvented plug installed in the reservoir fill hole. This plug must be replaced with the attached vented plug before use. Failure to replace the unvented plug will cause poor performance.

Note: Starting the motor without a tool attached to the pump will cause the pump to immediately build an internal pressure of 690 bar (10,000 psi). If this happens, shut off the pump and turn the release valve to AUTO RELEASE to release the hydraulic pressure.

1. Fill with oil provided before attempting to operate the pump the first time.
2. Move the release valve lever to the AUTO RELEASE position.
3. The oil level should be within 25 mm (1 inch) of the top of the reservoir.
If the oil level is too low, refer to "Adding Oil" in the "Maintenance" section for instructions.
4. Place the release valve lever in the desired position:
 - AUTO RELEASE: Ram stops and then retracts when the hand switch or foot switch is released.
 - MANUAL RELEASE: Ram stops but does not retract when the hand switch or foot switch is released.
5. Press the hand switch or foot switch to advance the hydraulic ram. When finished, release the hand switch or foot switch.

Note: If the release valve lever is in the MANUAL RELEASE position, the ram will not retract. To retract the ram, rotate the release valve lever to the AUTO RELEASE position.

Maintenance

IMPORTANT

Procedure for depressurizing the hydraulic system:

1. Disconnect the pump from the power source.
2. Rotate the release lever to AUTO RELEASE and allow the ram to retract fully.
3. Disconnect the hose slowly to release any trapped pressure.

Every Time the Pump Is Used

- Check the oil reservoir level. The oil level should be approximately 25 mm (1 inch) from the top of the reservoir. If the oil level is low, refer to “Adding Oil” in this section of the manual.
- Examine the condition of the hose, connectors, and O-rings for deterioration, wear, or other damage. Replace any missing or damaged components.
- Check the condition of all electrical cords, plugs, and connectors.
- Listen for unusual noises and observe the operation of the pump for changes in performance. Either situation may indicate that maintenance or repairs are necessary.

Periodically

- Examine the hydraulic oil for changes in color or viscosity, and the presence of dirt or other contamination.
- Occasionally check the oil temperature after the pump is operated. The recommended operating temperature is 38 °C to 50 °C (100 °F to 125 °F).

Cleaning

- Periodically clean the exterior of the pump and motor. Use a vacuum cleaner to clean the ventilation openings.
- Clean the area around the reservoir vent, and be sure the vent breather hole is open.
- Keep all hose connections clean. Use protective caps or plugs when couplers are not in use.

Oil Condition

Visual inspection of the oil may be used as a guide to determine the need to replace the oil. A change in appearance, such as darkening or thickening, indicates a need for replacement. The continued use of oil after it should be replaced causes accelerated wear of system components and voids the warranty.

Adding Oil

⚠ CAUTION

Do not use brake fluid. Brake fluid will ruin the seals.

1. Place the control lever in the AUTO RELEASE position.
2. Unplug the electrical cord from the power source.
3. Thoroughly clean the area around the fill hole.
4. Remove the vented reservoir plug.
5. Use Greenlee hydraulic fluid or an equivalent high-grade light hydraulic oil. Refer to the “Specifications” section of this manual to determine the correct type of hydraulic oil.
6. Pour the oil through a clean funnel with a filter screen.
7. Add oil until the oil level is 25 mm (1 inch) from the top of the reservoir cover.

Maintenance (cont'd)

Purging (Bleeding) Air

CAUTION

When purging air from the system:

- Do not advance the ram more than 3/4 of its stroke. Overextending the ram allows hydraulic fluid to leak out, and the ram may damage the O-rings when it retracts.
- Do not restrict the ram travel to run the pump up to full pressure.

Failure to observe these precautions may result in injury or property damage.

Erratic performance may indicate air in the hydraulic fluid.

1. Remove the ram from the accessory (conduit bender frame, cable cutter, etc.).
2. If possible, position the pump so that it is located higher than the ram. This will allow air to travel up the hydraulic hose to the pump reservoir.
3. Place the ram in a vertical position with the hose coupler upward.
4. Rotate the control lever counterclockwise (to MANUAL RELEASE).
5. Start the pump and, using the ram scale as a reference, advance the ram 3/4 of its stroke. Stop the pump. **Do not overextend the ram.**
6. Rotate the control lever clockwise (to AUTO RELEASE). The ram will retract, forcing any air out through the hose, into the pump reservoir, and through the vented plug.
7. Check the oil level of the reservoir. Add oil if necessary.

Draining and Flushing the System

Note: Thoroughly clean the pump exterior before removing the reservoir.

1. Remove the reservoir cover screws.
2. Remove the pump system from the reservoir.
Note: Be careful not to damage the cover gasket, inlet strainer, or relief valve when removing the pump.
3. Clean the interior of the reservoir and fill with clean kerosene. Do not use solvents. Rinse the inlet strainer.
4. Place the pump system into the reservoir and replace the four cover screws.
5. Connect a hose to the pump as usual. Insert the other end of the hose into the pump reservoir at the fill hole.
6. Run the pump for several minutes. While the pump is running, rotate the control lever between MANUAL RELEASE and AUTO RELEASE several times. Start and stop the pump several times to cycle the pilot-operated valve.
7. Remove the hose and remove the pump assembly from the reservoir. Drain and clean the reservoir interior. Allow the reservoir to dry. Drain the hose.
8. Reassemble the pump system.
9. Refill the reservoir as instructed under "Adding Oil" in this section of the manual.

Motor Maintenance

Disconnect the pump from the power source before servicing or cleaning the motor. The exposed motor bearings and shaft should be cleaned periodically.

Lubrication

Lubricate the motor according the motor manufacturer's instructions, which are on the nameplate or the terminal box cover.

Troubleshooting

Repair work must be done by qualified personnel familiar with this equipment.

If possible, use a hand pump to apply back pressure when checking for leaks.

How to use this table

If your hydraulic pump does not operate properly, find the description of the problem under the "Problem" column. Read the "Probable Cause" and the "Possible Remedy." Begin with the solution listed first, and proceed through all of the solutions until the problem is solved.

Problem	Probable Cause	Possible Remedy
Motor does not start.	No power to motor.	Plug the electric cord into a properly rated power source. Unplug the cord and inspect the contacts. Clean the contacts if necessary.
Motor does not start under load.	Voltage supplied to motor is too low.	Unplug the cord and check the power source with a voltmeter. The voltage should be 220 VAC ($\pm 10\%$).
	Current rating of extension cord is too low.	Refer to the "Extension Cord Specifications" in the "Setup" section of this manual.
Motor starts, but stops when it encounters a load.	Voltage supplied to motor is too low.	Unplug the cord and check the power source with a voltmeter. The voltage should be 220 VAC ($\pm 10\%$).
	Current rating of extension cord is too low.	Refer to the "Extension Cord Specifications" in the "Setup" section of this manual.
	Motor is overheated.	Let the motor cool. Do not run the motor continuously in a hot environment.
Ram does not advance. Ram advances slowly. Ram does not advance completely.	Unvented plug has not been replaced.	Remove the unvented plug and install the vented plug.
	Oil level is too low.	Add oil per the instructions in the "Maintenance" section of this manual.
	Wrong oil viscosity.	Replace oil with the type recommended in the "Specifications" section of this manual.
	Oil is dirty.	Replace oil with the type recommended in the "Specifications" section of this manual.
	Oil is cold.	Preheat the oil. Without an accessory connected to the coupler, run the pump to build pressure and then release. Repeat until the oil is warm.
	The intake strainer is dirty or clogged.	Remove the strainer and clean with kerosene.

**Troubleshooting (cont'd)**

Problem	Probable Cause	Possible Remedy
Ram advances erratically and retracts erratically.	Air in the hydraulic fluid.	Refer to “Purging (Bleeding) Air” in the “Maintenance” section of this manual.
Pump does not build enough pressure to complete the job. Ram advances slowly.	System has an external hydraulic leak.	Visually inspect the hoses, connectors, and fittings for leaking hydraulic fluid. Replace faulty components.
Ram does not hold pressure.	System has an external hydraulic leak.	Visually inspect the hoses, connectors, and fittings for leaking hydraulic fluid. Replace faulty components.
	The manual control valve is not in the correct position.	Rotate the manual control valve to the AUTO RELEASE position.
Ram does not retract.	The manual control valve is not in the correct position.	Rotate the manual control valve to the AUTO RELEASE position.
	Quick couplers are not fully threaded together.	Disconnect the hydraulic hoses and clean the couplers. Reconnect the hydraulic hoses. Hand-tighten the couplers firmly until all threads are engaged. Do not use a wrench.
	Hydraulic cylinder of the accessory has failed.	Troubleshoot the accessory that is connected to the pump.



GREENLEE®
A Textron Company

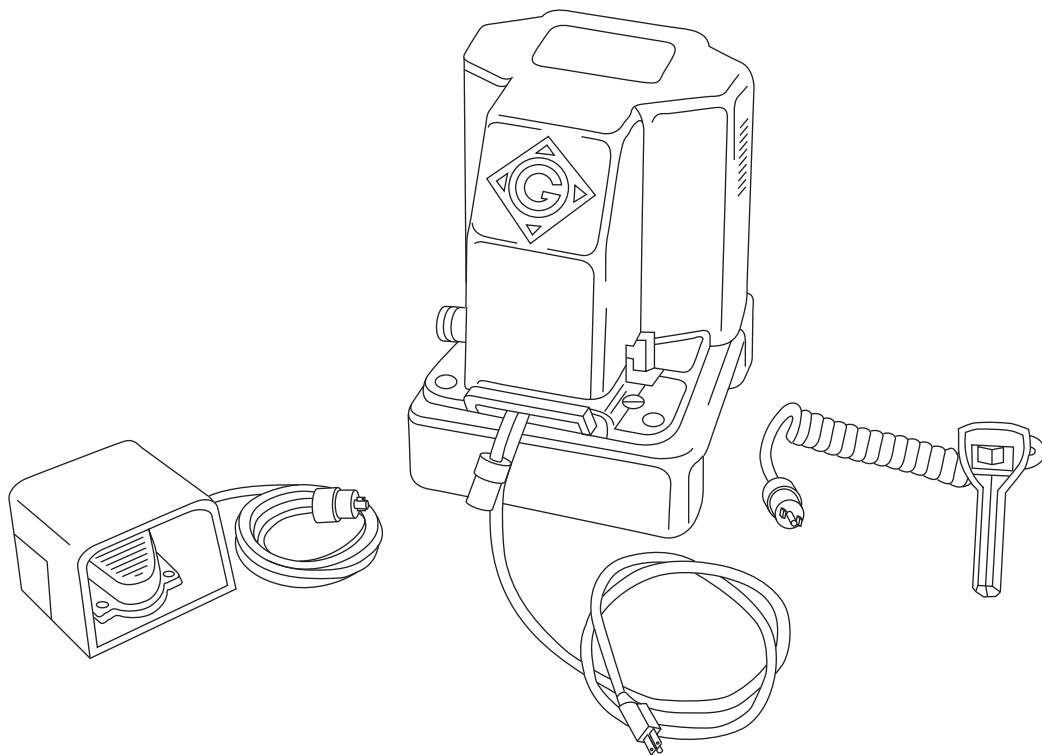
USA	800-435-0786	Fax: 800-451-2632
	815-397-7070	Fax: 815-397-1865
Canada	800-435-0786	Fax: 800-524-2853
International	+1-815-397-7070	Fax: +1-815-397-9247

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

www.greenlee.com

Printed in USA

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Bombas de Potencia Hidráulica 976-22 y 980-22

Códigos de Serie YD y ABZ



Lea y entienda todas las instrucciones y la información sobre seguridad que aparecen en este manual, antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento.



Índice

Descripción.....	14
Acerca de la seguridad.....	14
Propósito de este manual.....	14
Otras Publicaciones	14
Importante Información sobre Seguridad	15–16
Especificaciones.....	17
Instalación	18
Operación.....	19
Mantenimiento.....	20–21
Diagnóstico y Solución de Fallas	22–23

Descripción

Las Bombas de Potencia Hidráulica 976-22 y 980-22 de Greenlee son bombas de dos etapas con accionamiento eléctrico que desarrollan una presión máxima de 690 Bar (10.000 lb./pulg.²). Estas bombas están diseñadas a fin de proporcionar potencia hidráulica para un accesorio con un pistón de acción única como una dobladora de tubería portacables o un alicate para cables Greenlee.

Estas bombas cuentan con una válvula de alivio de presión interna ajustada en fábrica.

	⚠ ATENCIÓN Llene la unidad con aceite para aparatos hidráulicos antes de hacer funcionar la bomba. De no llenar la unidad con aceite la bomba podría dañarse.
---	---

Acerca de la seguridad

Es fundamental observar métodos seguros al utilizar y dar mantenimiento a las herramientas y equipo Greenlee. Este manual y todas las marcas que ostenta la herramienta le ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y hábitos poco seguros relacionados con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Propósito de este manual

Este manual tiene como propósito familiarizar a todo el personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros para las siguientes herramientas Greenlee:

Bomba de Potencia Hidráulica 976-22
(Código de Serie YD)

Bomba de Potencia Hidráulica 980-22
(Código de Serie ABZ)

Otras Publicaciones

Manual de Servicio: 99945949



¡No deseche ni descarte este producto!
Para información sobre reciclaje, visite
www.greenlee.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar cuando se realicen mejoras en el diseño. Greenlee Textron no será responsable por daños que resulten de la aplicación o uso indebidos de sus productos.

Mobil DTE es una marca comercial registrada de Mobil Oil Corporation.

CONSERVE ESTE MANUAL



IMPORTANTE INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD



SÍMBOLO DE ALERTA SOBRE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. Cada uno de los siguientes términos denota la gravedad del riesgo. El mensaje que sigue a dichos términos le indica cómo puede evitar o prevenir ese riesgo.

⚠ PELIGRO

Peligros inmediatos que, de no evitarse, OCASIONARÁN graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros que, de no evitarse, PODRÍAN OCASIONAR graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

Peligro o prácticas peligrosas que, de no evitarse, PUEDEN OCASIONAR lesiones o daños materiales.



⚠ PELIGRO

Lea y entienda todas las instrucciones y la información sobre seguridad que aparecen en este manual, antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento.

De no observarse esta advertencia pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

No conecte la bomba a ningún sistema o componente de sistema diferente a los suministrados por Greenlee. Los componentes de otros fabricantes quizá no resistan la presión máxima y podrían fallar. El personal del área podría sufrir lesiones si el aceite para aparatos hidráulicos o restos de material llegan a saltar.

De no observarse esta advertencia pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

No modifique el ajuste de la válvula de alivio de alta presión interna. La modificación de este ajuste cambiará la presión máxima que puede desarrollar la bomba, lo cual puede ocasionar el fallo de los componentes. El personal del área podría sufrir lesiones si el aceite para aparatos hidráulicos o restos de material llegan a saltar.

De no observarse esta advertencia pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.



⚠ PELIGRO

No utilice esta bomba en un entorno peligroso. Los peligros incluyen gases y líquidos inflamables u otro tipo de materiales. El uso de esta bomba en entornos peligrosos puede resultar en incendio o explosión.

De no observarse esta advertencia pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.



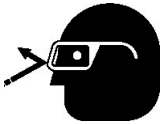
IMPORTANTE INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

	⚠ADVERTENCIA
	Peligro de electrocución: • No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia. • No sumerja el interruptor colgante en agua ni en ningún otro líquido. De no observarse estas advertencias pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ADVERTENCIA
Inspeccione la bomba, las mangueras, los acopladores y los accesorios para comprobar que no estén desgastados o dañados. Reemplace los componentes desgastados, dañados o faltantes con piezas de repuesto de Greenlee. Los componentes desgastados o dañados pueden fallar y ocasionar lesiones. De no observarse esta advertencia pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

	⚠ADVERTENCIA
	Peligro de inyección cutánea: El aceite a alta presión punza la piel fácilmente provocando graves lesiones, gangrena o la muerte. Si resulta lesionado, solicite atención médica de inmediato para eliminar el aceite. • No use los dedos ni las manos para localizar fugas. • Purgue la presión del sistema hidráulico antes de darle mantenimiento o desconectar la manguera.

	⚠ATENCIÓN
	Llene la unidad con aceite para aparatos hidráulicos antes de hacer funcionar la bomba. De no llenar la unidad con aceite la bomba podría dañarse.

	⚠ADVERTENCIA
	Utilice protectores para ojos al manejar o darle mantenimiento a esta herramienta. De no utilizar protectores para ojos puede sufrir graves lesiones oculares ocasionadas si el aceite para aparatos hidráulicos, o restos de materiales llegan a saltar.

⚠ATENCIÓN
• La bomba es pesada y se necesitan dos personas para levantarla. El levantamiento incorrecto puede ocasionar lesiones. • No use mangueras ni cables para levantar, mover o tirar del equipo. El uso indebido dañará la manguera o el cable. De no observarse estas precauciones pueden sufrirse graves lesiones o daños materiales.

IMPORTANTE
Asegúrese que todos los accesorios de las mangueras estén debidamente asentados antes de poner en marcha la bomba. Las conexiones incompletas podrían impedir que el pistón del accesorio se retraiga completamente después de terminar la operación hidráulica.

Nota: Mantenga limpias y legibles todas las calcomanías y reemplácelas cuando sea necesario.



Especificaciones

Motor

Tensión.....	220V CA
Frecuencia	50 Hz
Corriente	
976-22.....	3,8 A
980-22.....	9 A
Alimentación	
976-22.....	875 W
980-22.....	2100 W
Revoluciones por Minuto.....	3000

Salida de la Bomba

Alimentación	
976-22.....	1/2 hp (373 W)
980-22.....	1-1/2 hp (1119 W)
Presión Hidráulica Máxima (ajuste de la válvula de alivio de presión)	690 Bar (10.000 lb./pulg. ²)

Capacidades del Líquido para Aparatos Hidráulicos

Lleno	
976-22.....	5,7 l (6 cuartos de galón)
980-22.....	7,6 l (8 cuartos de galón)
Utilizable	
976-22.....	2,8 l (3 cuartos de galón)
980-22.....	5,7 l (6 cuartos de galón)
Viscosidad del Aceite para Aparatos Hidráulicos Greenlee	30 cSt a 40°C (150 SSU a 100°F) 6 cSt a 100°C (46 SSU a 210°F)
Índice de Viscosidad	145
Punto de Temperatura de Descongelación	-40°C (-40°F)

Funcionamiento Típico 976-22

Presión	Volumen
0	3,4 l/min. (208 pulg. ³ /min.)
6,9 Bar (100 lb./pulg. ²)	3,25 l/min. (200 pulg. ³ /min.)
345 Bar (5000 lb./pulg. ²)	0,26 l/min. (16 pulg. ³ /min.)
552 Bar (8000 lb./pulg. ²)	0,25 l/min. (15 pulg. ³ /min.)

Funcionamiento Típico 980-22

Presión	Volumen
0	3,4 l/min. (208 pulg. ³ /min.)
6,9 Bar (100 lb./pulg. ²)	3,25 l/min. (200 pulg. ³ /min.)
345 Bar (5000 lb./pulg. ²)	0,76 l/min. (47 pulg. ³ /min.)
552 Bar (8000 lb./pulg. ²)	0,73 l/min. (45 pulg. ³ /min.)

Aceite para Aparatos Hidráulicos Greenlee (Mobil DTE® 13M)

No. de Parte 905 1059.3 / 4016GB.....	3,8 l (1 galón)
No. de Parte 905 0806.8 / 4017GB.....	0,95 l (1 cuarto de galón)

Instalación

Conexión Hidráulica

1. Limpie todos los acopladores, los accesorios roscados, los puertos y el área alrededor de todos los puertos.
2. Retire todos los tapones antipolvo de los acopladores.
3. Apriete a mano firmemente todos los acopladores (hasta que todas las roscas penetren completamente). No utilice herramientas.

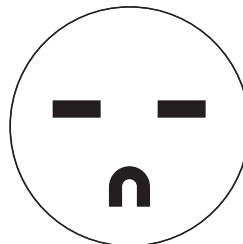
Instrucciones de Puesta a Tierra

	⚠ ADVERTENCIA
	Peligro de electrocución: • No modifique el enchufe incluido con la herramienta. • Conecte esta herramienta a un receptáculo puesto a tierra en un circuito de falla a tierra protegido de 15 amperios. De no observarse estas advertencias pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

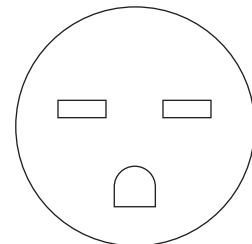
Esta herramienta debe estar puesta a tierra. Una puesta a tierra eléctrica proporcionará una trayectoria de menor resistencia para una corriente eléctrica si ocurriese un funcionamiento incorrecto o una avería. Esta trayectoria de menor resistencia tiene como propósito reducir el riesgo de electrocución.

El cordón eléctrico de esta herramienta incluye un conductor de puesta a tierra y un enchufe de puesta a tierra, tal como se muestra. No modifique el enchufe. Conecte el enchufe a un receptáculo correspondiente protegido contra circuitos de fallos de conexión a tierra de 15 amperios, que esté correctamente instalado y puesto a tierra de acuerdo con lo establecido por todos los códigos y reglamentos locales y nacionales.

No utilice un adaptador.



Enchufe



Receptáculo

Especificaciones del Cordón Prolongador

Diámetro del Cordón (mínimo)

976-22 1,5 mm² (14 AWG)

980-22 2,5 mm² (12 AWG)

Longitud del Cordón (máximo) 30 m (100 pies)

Utilice sólo cordones prolongadores trifilares. El uso de un cordón prolongador indebido ocasionará el paro del motor.



Operación

	⚠ ADVERTENCIA
	Peligro de inyección cutánea: El aceite a alta presión punza la piel fácilmente provocando graves lesiones, gangrena o la muerte. Si resulta lesionado, solicite atención médica de inmediato para eliminar el aceite. • No use los dedos ni las manos para localizar fugas. • Purgue la presión del sistema hidráulico antes de darle mantenimiento o desconectar la manguera.

IMPORTANTE
Procedimiento para purgar el sistema hidráulico: 1. Desconecte la bomba de la fuente de potencia. 2. Gire la palanca de liberación hasta la posición AUTO RELEASE (liberación automática) y permita que el pistón se retraiga completamente. 3. Desconecte lentamente la manguera para liberar cualquier presión atrapada.

	⚠ ATENCIÓN
	Llene la unidad con aceite para aparatos hidráulicos antes de hacer funcionar la bomba. De no llenar la unidad con aceite la bomba podría dañarse.

Nota: A fin de prevenir los derrames, esta bomba se envía con un tapón sin ventilación instalado en el orificio de llenado del depósito. Antes del uso será necesario reemplazar este tapón con el tapón ventilado adjunto. De no reemplazar el tapón sin ventilación puede producirse un funcionamiento deficiente.

Nota: la puesta en marcha del motor sin una herramienta acoplada a la bomba ocasionará que la bomba desarrolle inmediatamente una presión interna de 690 Bar (10,000 lb./pulg.²). Si esto ocurre, apague la bomba y coloque la válvula de alivio de presión en AUTO RELEASE (liberación automática) para liberar la presión hidráulica.

1. Llene con el aceite suministrado antes de intentar hacer funcionar la bomba por primera vez.
2. Coloque la palanca de la válvula de alivio en la posición AUTO RELEASE (liberación automática).
3. Inspeccione el nivel del depósito de aceite.
El nivel del aceite debe estar a menos de 25 mm (1 pulgada) de la parte superior del depósito. Si el nivel de aceite es demasiado bajo, consulte la sección "Cómo Añadir Aceite" en la sección "Mantenimiento" para obtener instrucciones.
4. Coloque la palanca de la válvula de alivio en la posición deseada:
 - AUTO RELEASE (liberación automática):
Se detiene el pistón y después se retrae cuando se libera el interruptor manual o el interruptor de pedal.
 - MANUAL RELEASE (liberación manual):
Se detiene el pistón pero no se retrae cuando se libera el interruptor manual o el interruptor de pedal.
5. Oprima el interruptor manual o el interruptor de pedal para avanzar el pistón hidráulico. Al terminar, suelte el interruptor manual o el interruptor de pedal.

Nota: Si la palanca de la válvula de alivio se encuentra en la posición MANUAL RELEASE (liberación manual), el pistón no se retraerá. Para retraer el pistón, gire la palanca de la válvula de alivio a la posición AUTO RELEASE (liberación automática).



Mantenimiento

IMPORTANTE

Procedimiento para purgar el sistema hidráulico:

1. Desconecte la bomba de la fuente de potencia.
2. Gire la palanca de liberación hasta la posición AUTO RELEASE (liberación automática) y permita que el pistón se retraiga completamente.
3. Desconecte lentamente la manguera para liberar cualquier presión atrapada.

Cada Vez que se Utilice la Bomba

- Inspeccione el nivel del depósito de aceite. El nivel del aceite debe estar aproximadamente a 25 mm (1 pulgada) de la parte superior del depósito. Si el nivel de aceite es bajo, consulte la sección “Cómo Añadir Aceite” en esta sección del manual.
- Inspeccione la condición de la manguera, los conectores y los anillos O para verificar que no exista deterioro, desgaste u otros daños. Reemplace cualquier componente desgastado o dañado.
- Verifique la condición de todos los cordones eléctricos, enchufes y conectores.
- Escuche atentamente para detectar ruidos inusuales y observe la operación para comprobar que no haya cambios en el funcionamiento. Ambas situaciones pueden indicar que es necesario brindarle mantenimiento o efectuar reparaciones a la bomba.

Periódicamente

- Inspeccione el aceite para aparatos hidráulicos a fin de detectar cualquier cambio en el color o en la viscosidad, y la presencia de suciedad u otro tipo de contaminación.
- Ocasionalmente verifique la temperatura del aceite después de accionar la bomba. La temperatura de operación recomendada es de 38°C a 50°C (100°F a 125°F).

Limpieza

- Limpie periódicamente el exterior de la bomba y el motor. Use una aspiradora para limpiar las aberturas de ventilación.
- Limpie el área alrededor de la ventilación del depósito y asegúrese que el orificio de respiración esté abierto.
- Mantenga limpias todas las conexiones de las mangueras. Use tapas o tapones protectores cuando los acopladores no estén en uso.

Condición del Aceite

La inspección visual del aceite puede usarse como guía para determinar la necesidad de reemplazar el aceite. Un cambio en apariencia, como el oscurecimiento o el aumento de viscosidad, indica la necesidad de reemplazo. El uso continuo del aceite después de que sea necesario cambiarlo causará el desgaste acelerado de los componentes del sistema y anulará la garantía.

Cómo Añadir Aceite

ATENCIÓN

No use líquido para frenos. El líquido para frenos dañará los sellos.

1. Coloque la palanca de control en la posición AUTO RELEASE (liberación automática).
2. Desenchufe el cordón eléctrico de la fuente de alimentación.
3. Limpie completamente el área alrededor del orificio de llenado.
4. Retire el tapón ventilado del depósito.
5. Use líquido para aparatos hidráulicos Greenlee o un aceite para aparatos hidráulicos equivalente de alto grado y baja viscosidad. Consulte la sección “Especificaciones” de este manual para determinar el tipo correcto de aceite para aparatos hidráulicos.
6. Vierta el aceite con ayuda de un embudo limpio equipado con filtro de malla.
7. Añada aceite hasta que el nivel de aceite se encuentre aproximadamente a 25 mm (1 pulgada) de la cubierta del depósito.



Mantenimiento (continuación)

Depuración (Sangrado) de Aire

ATENCIÓN

Al depurar el aire del sistema:

- No avance el pistón más de 3/4 de su carrera. La extensión excesiva del pistón permite el derrame del líquido para aparatos hidráulicos y el pistón puede dañar los anillos O al retraerse.
- No restrinja la carrera del pistón para accionar la bomba hasta alcanzar la presión plena.

De no observarse estas precauciones pueden sufrirse graves lesiones o daños materiales.

El funcionamiento errático puede ser indicación de la presencia de aire en el líquido para aparatos hidráulicos.

1. Retire el pistón del accesorio (bastidor de la dobladora de tubería portacables, alicate para cables, etc.).
2. Si fuera posible, coloque la bomba de manera que quede ubicada más alta que el pistón. Esto permitirá que el aire pase de la manguera hidráulica al depósito de la bomba.
3. Coloque el pistón en posición vertical con el acoplador de la manguera orientado hacia arriba.
4. Gire a la izquierda la palanca de control (a la posición de liberación manual o MANUAL RELEASE).
5. Ponga en marcha la bomba y, utilizando la escala del pistón como referencia, avance el pistón 3/4 de su carrera. Detenga la marcha de la bomba.
No extienda demasiado el pistón.
6. Gire a la derecha la palanca de control (a la posición de liberación automática o AUTO RELEASE). El pistón se retraerá, y forzará la salida del aire a través de la manguera hacia el depósito de la bomba y a través del tapón ventilado.
7. Inspeccione el nivel de aceite en el depósito. Añada aceite si fuera necesario.

Drenaje y Lavado del Sistema

Nota: Limpie cuidadosamente el exterior de la bomba antes de retirar el depósito.

1. Retire los tornillos de la cubierta del depósito.
2. Retire el sistema de la bomba del depósito.
Nota: Tenga cuidado de no dañar la junta de la cubierta, el filtro de admisión o la válvula de alivio de presión al retirar la bomba.
3. Limpie el interior del depósito y llénelo con queroseno limpio. No utilice solventes. Enjuague el filtro de admisión.
4. Coloque el sistema de la bomba en el depósito y vuelva a colocar los cuatro tornillos de la cubierta.
5. Conecte una manguera a la bomba de la manera usual. Introduzca el otro extremo de la manguera en el depósito de la bomba en el orificio de llenado.
6. Ponga en marcha la bomba durante varios minutos. Con la bomba en marcha, gire la palanca de control entre las posiciones MANUAL RELEASE y AUTO RELEASE (liberación manual y liberación automática) varias veces. Ponga en marcha y detenga la bomba varias veces para realizar ciclos en la válvula accionada por piloto.
7. Retire la manguera y retire del depósito el conjunto de la bomba. Drene y limpie el interior del depósito. Deje secar el depósito. Drene la manguera.
8. Vuelva a ensamblar el sistema de la bomba.
9. Vuelva a llenar el depósito de acuerdo con las instrucciones en "Cómo Añadir Aceite" en esta sección del manual.

Mantenimiento del Motor

Desconecte la bomba de la fuente de alimentación antes de darle mantenimiento o limpiar el motor. Se recomienda limpiar periódicamente el eje y los cojinetes expuestos del motor.

Lubricación

Lubrique el motor de acuerdo con las instrucciones del fabricante del motor, las cuales se encuentran en la placa de identificación del fabricante o en la cubierta de la caja de terminales.



Diagnóstico y Solución de Fallas

Sólo personal calificado y familiarizado con este equipo debe realizar el trabajo de reparación.

Si fuera posible, use una bomba manual para aplicar presión de realimentación para verificar que no hayan derrames o fugas.

Cómo usar esta tabla

Si la bomba hidráulica no funciona correctamente, busque la descripción del problema bajo el encabezado de columna "Problema". Lea en la columna "Causa Probable" y en la columna "Posible Solución". Comience con la solución que aparece primero y proceda con el resto de las soluciones hasta resolver el problema.

Problema	Causa Probable	Posible Solución
El motor no arranca.	No hay alimentación eléctrica para el motor.	Enchufe el cordón eléctrico en un toma-corriente con capacidad nominal apropiada. Desenchufe el cordón e inspeccione los contactos. Limpie los contactos si fuera necesario.
El motor no arranca en condiciones de carga.	El voltaje suministrado al motor es muy bajo.	Desenchufe el cordón y verifique la alimentación eléctrica con un voltímetro. La tensión debe ser 220V CA ($\pm 10\%$).
	La capacidad nominal del cordón eléctrico es demasiado baja.	Consulte el párrafo "Especificaciones del Cordón Prolongador" en la sección "Instalación" de este manual.
El motor arranca, pero se detiene al enfrentar una carga.	El voltaje suministrado al motor es muy bajo.	Desenchufe el cordón y verifique la alimentación eléctrica con un voltímetro. La tensión debe ser 220V CA ($\pm 10\%$).
	La capacidad nominal del cordón eléctrico es demasiado baja.	Consulte el párrafo "Especificaciones del Cordón Prolongador" en la sección "Instalación" de este manual.
	El motor se ha calentado excesivamente.	Deje que se enfríe el motor. No haga funcionar el motor continuamente en un entorno caliente.
El pistón no avanza. El pistón avanza lentamente. El pistón no avanza completamente.	No se ha reemplazado el tapón sin ventilación.	Retire el tapón sin ventilación e instale el tapón ventilado.
	El nivel de aceite es muy bajo.	Añada aceite de acuerdo con las instrucciones especificadas en la sección "Mantenimiento" en este manual.
	La viscosidad del aceite es errónea.	Reemplace el aceite con el tipo recomendado en la sección "Especificaciones" en este manual.
	El aceite está contaminado.	Reemplace el aceite con el tipo recomendado en la sección "Especificaciones" en este manual.
	El aceite está frío.	Caliente previamente el aceite. Sin accesorio alguno conectado al acoplador, haga funcionar la bomba para desarrollar la presión y después libérela. Repita el proceso hasta que el aceite esté caliente.
	El filtro de admisión está sucio u obstruido.	Retire el filtro y límpielo con queroseno.

**Diagnóstico y Solución de Fallas (continuación)**

Problema	Causa Probable	Posible Solución
El pistón avanza y se retrae erráticamente.	Hay aire en el líquido para aparatos hidráulicos.	Consulte el título “Depuración (Sangrado) de Aire” en la sección “Mantenimiento” en este manual.
La bomba no desarrolla suficiente presión para realizar el trabajo. El pistón avanza lentamente.	El sistema presenta una fuga hidráulica externa.	Inspeccione visualmente las mangueras, los conectores y los accesorios para verificar que no haya fugas de líquido para aparatos hidráulicos. Reemplace los componentes defectuosos.
El pistón no retiene la presión.	El sistema presenta una fuga hidráulica externa.	Inspeccione visualmente las mangueras, los conectores y los accesorios para verificar que no haya fugas de líquido para aparatos hidráulicos. Reemplace los componentes defectuosos.
	La válvula de control manual no está en la posición correcta.	Gire la válvula de control manual a la posición AUTO RELEASE (liberación automática).
El pistón no se retrae.	La válvula de control manual no está en la posición correcta.	Gire la válvula de control manual a la posición AUTO RELEASE (liberación automática).
	Los acopladores de enganche rápido no están completamente acoplados entre sí.	Desconecte las mangueras hidráulicas y limpie los acopladores. Vuelva a conectar las mangueras hidráulicas. Apriete a mano firmemente los acopladores hasta que todas las roscas penetren completamente. No use una llave para tuercas.
	Falló el cilindro hidráulico del accesorio.	Localice y resuelva los problemas del accesorio que esté conectado a la bomba



GREENLEE®
A Textron Company

USA	800-435-0786	Fax: 800-451-2632
	815-397-7070	Fax: 815-397-1865
Canada	800-435-0786	Fax: 800-524-2853
International	+1-815-397-7070	Fax: +1-815-397-9247

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

www.greenlee.com

Printed in USA