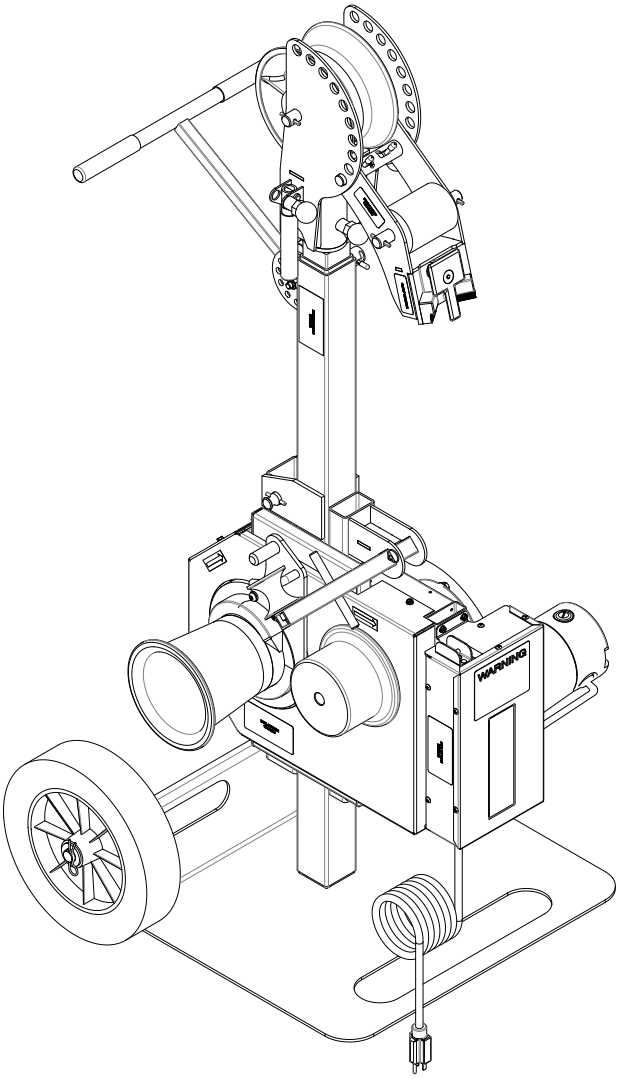
OPERATION MANUAL

GREENLEE®

G6 Turbo™ Cable Puller and Pulling Packages



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

Register this product at www.greenlee.com

52080718 REV 2
© 2022 Greenlee Inc.
01/22

Table of Contents

GENERAL SAFETY 3
SPECIFIC SAFETY 5

CABLE PULLING OVERVIEW
Cable Pulling Glossary 10
Cable Pulling Principles 11
Planning the Pull 20
Removing Cable 21

FUNCTIONAL DESCRIPTION
Identification 22
Specifications 26
Assembly/Disassembly 27

OPERATION
Transportation 28
- Handle Orientation 28
- Wheeling 28
- Lifting 28

Nose Operation 29
- Pivot 29
- Swivel 29
- Clamping 29
- Nose Handles 29

Boom Operation 30
- Disengaging/Engaging the Boom Quick Pin 30
- Extending/Retracting the boom 30

Setting up the pull 31
Puller Operation 34
- Wire Pulling up to 6000lb (26.7 kN) with Main Capstan 34
- Wire Pulling up to 1750lb (_kN) with Secondary Capstan 38

ACCESSORIES
Set-up Floor Mount 40

Troubleshooting 42

EXPLODED VIEWS AND PARTS LISTS
Nose and Boom Dolly 43
Puller 44
Control Box 48
Nose 52
Boom 54
Decals 56
Footswitch 57

Description

The Greenlee G6 Turbo™ Cable Puller is intended to be used to pull cable through conduit and in tray. The G6 Turbo will develop 6000 lb (26.7 kN) of pulling force. Refer to a Greenlee catalog for sheaves, pulling rope, and other cable pulling accessories to create an entire cable pulling system.

No single manual can provide instructions for every possible cable pulling application; this manual contains general information necessary to accomplish cable pulls of many different setups.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Greenlee tools and equipment. This instruction 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 Greenlee G6 Turbo Cable Pulling System.

Keep this manual available to all personnel.

Replacement manuals are available upon request at no charge at www.greenlee.com.

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

® Registered: The color green for cable pulling equipment is a registered trademark of Textron Innovations Inc.

KEEP THIS MANUAL

GENERAL SAFETY RULES

WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or BATTERY operated (cordless) power tool.

WORK AREA SAFETY

Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

ELECTRICAL SAFETY

Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Note: The term "RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD)" may be replaced by the term "ground fault circuit interrupter (GFCI)" or "earth leakage circuit breaker (ELCB)"

PERSONAL SAFETY

Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and or BATTERY pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles. A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

POWER TOOL USE AND CARE

Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

GENERAL SAFETY RULES (cont'd)

Disconnect the plug from the power source and/ or remove the BATTERY pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease. Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

SERVICE

Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

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

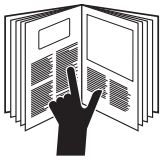
Immediate hazards which, if not avoided, WILL result in severe injury or death.

⚠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 operate the cable puller in a hazardous environment. Hazards include flammable liquids and gases.

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

⚠WARNING

Electric shock hazard:

Disconnect the cable puller from the power source before servicing.

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

⚠WARNING

Attach only to steel or schedule 40 PVC conduit. Do not attach to PVC conduit unless it is supported within 2" (51 mm) of the end.

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

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

⚠WARNING

Inspect and verify the maximum load-bearing capacity or maximum strength of all structural supports, pulling system components and anchoring systems before setting up the puller. Any component that cannot withstand the maximum cable pulling forces could break and strike nearby personnel with sufficient force to cause severe injury or death.

⚠WARNING

Do not allow anything other than the pulling rope to contact the capstan. A grip, swivel, or other component could break and strike nearby personnel with great force.

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

⚠WARNING

Do not stand directly under a vertical pull. Cable could fall suddenly from the conduit, injuring nearby personnel.

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

⚠WARNING

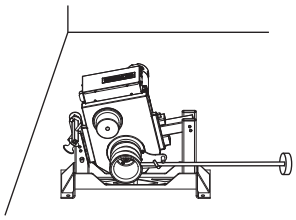
Do not operate puller if the anti-reverse mechanism is not working. If you do not hear the clicking of the anti-reversing pawl when the capstan is rotating, shut the puller off and have it repaired by an authorized Greenlee service center.

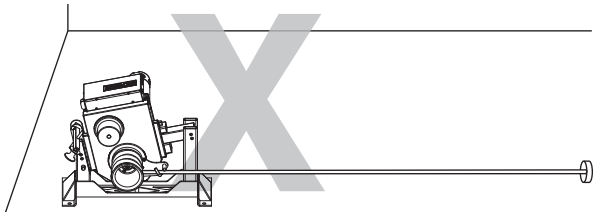
Failure to observe this warning could result in severe injury or death.

⚠WARNING

Locate the puller so that it is close to the conduit. Rope, cable, or connectors can break under tension, causing the rope to whip violently.

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





⚠WARNING

An under-rated rope may break and whip violently. Use a double-braided composite rope with the following characteristics:

- Maximum Rated Capacity: at least 6000 lb (26.7 kN)
- Average Breaking Strength: at least 26,000 lb (115.6 kN)

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

⚠WARNING

- Check the condition of the entire rope before use. A worn or damaged rope can break under tension and whip violently.
- Do not maintain a stationary rope on a rotating capstan. The wear generated may cause the rope to break under tension and whip violently.

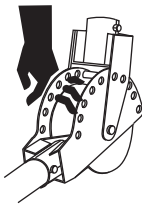
Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

⚠WARNING

Attach the pulling rope to the cable with appropriate types of connectors. Select connectors with a maximum rated capacity of 6000 lb (26.7 kN). An under-rated connector can break under tension.

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



⚠WARNING

Do not put fingers through holes in elbow unit. Rotating parts may cut off fingers.

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

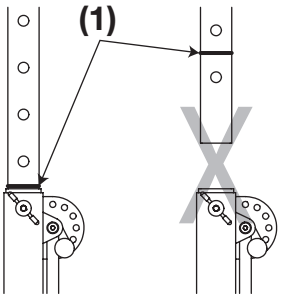
⚠WARNING

Keep hands away from the capstan. Rope at the capstan can crush a hand.

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

⚠WARNING

- Support extended boom before retracting or disengaging locking barrel.
- Do not overextend boom. It can come out of the tube and fall.
- Do not extend boom past paint line (1).



Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠WARNING

Do not wrap rope around hands, arms, waist or other body parts. Do not stand in spent coils or tailed rope. Hold rope so that it may be released quickly.

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

⚠WARNING

Rope, cable, or a connecting device can break under tension, causing the rope to whip violently.

- Do not allow any unnecessary personnel to remain in the area during the pull.
- Do not allow any personnel to stand in line with the pulling rope.

Failure to observe these warnings could result in serious injury or death.

⚠WARNING

- Do not allow the rope to overlap on the capstan. If the rope approaches the top of the angled part of the capstan, relax the tailing force. If an overlap does occur, shut off the puller immediately.
- Do not wrap rope around both capstans.

Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠WARNING

Do not wrap both capstans. No force or speed benefit to wrapping both capstans.

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

⚠WARNING

Tipping hazard:

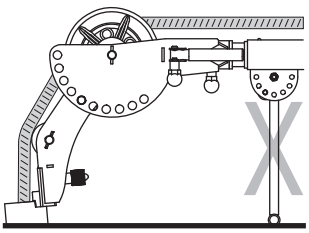
Lower boom tubes to completely collapsed state before transporting the cable puller.

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

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

⚠WARNING

Do not use handle as support during pull.

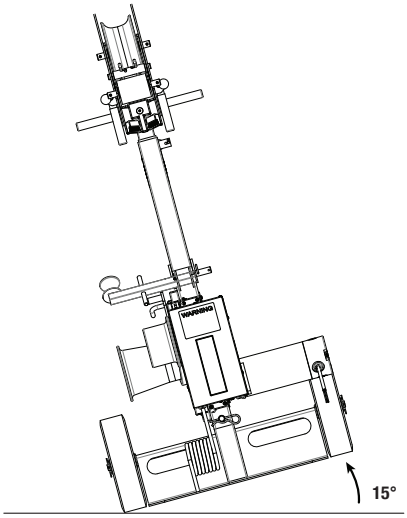


Failure to observe this warning could result in severe injury or death.

⚠WARNING

When using the wheeled dolly to transport the G6 Turbo:

- Keep personnel out of the path of transport.
- Evaluate the terrain over which the dolly is to move. If in doubt, obtain additional help and move the dolly slowly.
- Do not transport over inclines of more than 15°.
- Do not transport the dolly with boom tubes longer than supplied.



⚠WARNING

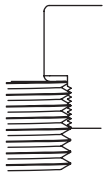
- ON HIGH SPEED: Switch to low speed when lower 4 lights flash.
- ON LOW SPEED: Switch to main capstan or stronger puller when red light flashes.

Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠WARNING

Do not operate the puller without the guards in place.

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



⚠WARNING

Make full contact with clamp shoulder onto conduit.

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

⚠WARNING

Use this tool for manufacturer's intended purpose only. Do not use the cable puller as a hoist or winch.

- The cable puller cannot lower a load.
- The load may fall.

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

⚠WARNING

Inspect puller and accessories before use. Replace any worn or damaged components with Greenlee replacement parts. A damaged or improperly assembled item can break and strike nearby personnel with great force.

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

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

⚠WARNING

Entanglement hazard:

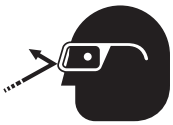
- Do not operate the cable puller while wearing loose-fitting clothing.
- Retain long hair.

Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠WARNING

Chock the wheels.

If wheels are not secured, boom may lose grip of conduit and fall when pull tension is released.



⚠WARNING

Wear eye protection when using this tool.

Failure to wear eye protection could result in severe eye injury from flying debris.

Grounding Instructions

⚠WARNING

Electric shock hazard:

- Do not modify the plug provided with the tool.
- Connect this tool to a grounded receptacle on a 20-amp GFCI-protected circuit.

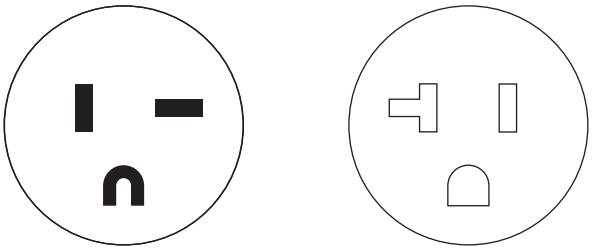
Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

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 GFCI-protected receptacle that is properly installed and grounded in accordance with all national and local codes and ordinances.

Do not use an adapter.

20 Amp / 115 Volt
Plug and Grounded Receptacle



CABLE PULLING OVERVIEW

Cable Pulling Glossary

anchoring system

any item or group of items that keeps a cable pulling component in place during the cable pull

capstan

the hollow cylinder of the cable puller that acts on the pulling rope to generate pulling force

coefficient of friction

the ratio that compares two amounts of force:
(1) the force needed to move an object over a surface and (2) the force holding the object against the surface

This ratio is used to describe how the capstan and the rope work together.

connector

any item, such as a wire grip, clevis, swivel, or pulling grip, that connects the rope to the cable

direct line of pull

the areas next to the pulling rope and along its path; this includes the areas in front of, in back of, and underneath the rope

maximum rated capacity

the amount of pulling tension that any component can safely withstand, rated in kilonewtons (metric) or pounds; the maximum rated capacity of every component must meet or exceed the maximum pulling force of the cable puller

Newton (N)

a metric unit of force, equivalent to 0.225 pounds of force

pipe adapter sheave

attaches to conduit for pulling or feeding cable

pulling grip

connects the rope to the cable; consists of a wire mesh basket that slides over the cable and grips the insulation

pulling force

the amount of pulling tension developed by the cable puller, rated in newtons (metric) or pounds; a cable puller is usually described by the maximum pulling force that it can develop

resultant force

any force that is produced when two or more forces act on an object; applies to the sheaves of a cable pulling system

rope ramp

a device that works with a tapered capstan; guides the rope onto the capstan to prevent rope overlap

sheave

a pulley that changes the direction of the rope and cable

stored energy

the energy that accumulates in the pulling rope as it stretches, described in newton-meters (metric) or foot-pounds

support structure

any stationary object that a cable pulling system component is anchored to, such as a concrete floor (for the floor mount) or an I-beam (for a sheave)

tactile feedback

the way the rope feels as it feeds off of the capstan; the feel of the rope provides information about the progress of the pull to the operator

tail

the portion of the rope that the operator applies force to; this is the rope coming off of the capstan, and is not under the tension of the pull

tailing the rope

the operator's main function; this is the process of applying force to the tail of the pulling rope—refer to the complete explanation under "Cable Pulling Principles"

wire grip

connects the rope to the cable; some use a set screw to clamp onto the conductors of the cable

Cable Pulling Principles

Pulling cable is a complex process. This section of the manual describes and explains four main topics of pulling cable:

- Each cable pulling system component
- How these components work together
- Forces that are generated
- Procedures for the cable puller operator to follow

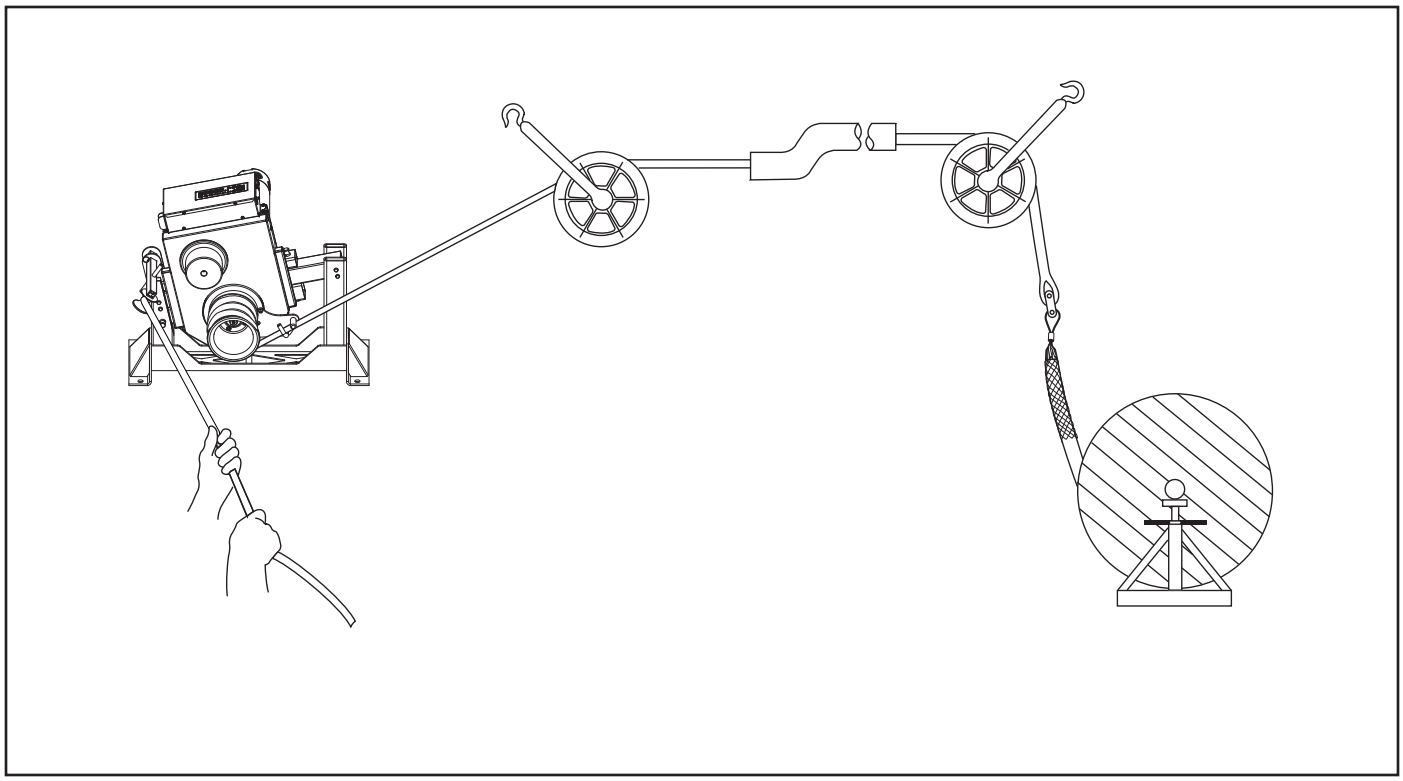
While reading through this section of the manual, look for components that are shaded in the illustrations. The shading indicates components that are associated with the text.

Greenlee strongly recommends that each member of the cable pulling crew review this section of the manual before each cable pull.

Cable Pulling Systems

Pulling cable requires a system of components. At a minimum, a cable pulling system will include a cable puller, a cable pulling rope, and connectors to join the rope to the cable. Most systems will also include, but are not limited to, a cable puller anchoring system, pulling sheaves, and sheave anchoring systems.

The cable puller has a maximum amount of *pulling force*, which is the amount of pulling tension that it develops. Every other component of the pulling system has a *maximum rated capacity*, which is the amount of pulling tension that it can withstand. The maximum rated capacity of every component must meet or exceed the cable puller's maximum pulling force.



Typical Cable Pulling System

Cable Pulling Principles (cont'd)

Pulling Theory

This section introduces the main ideas involved with pulling cable.

Pulling Resistance

The cable puller must overcome two types of resistance: gravity and friction.

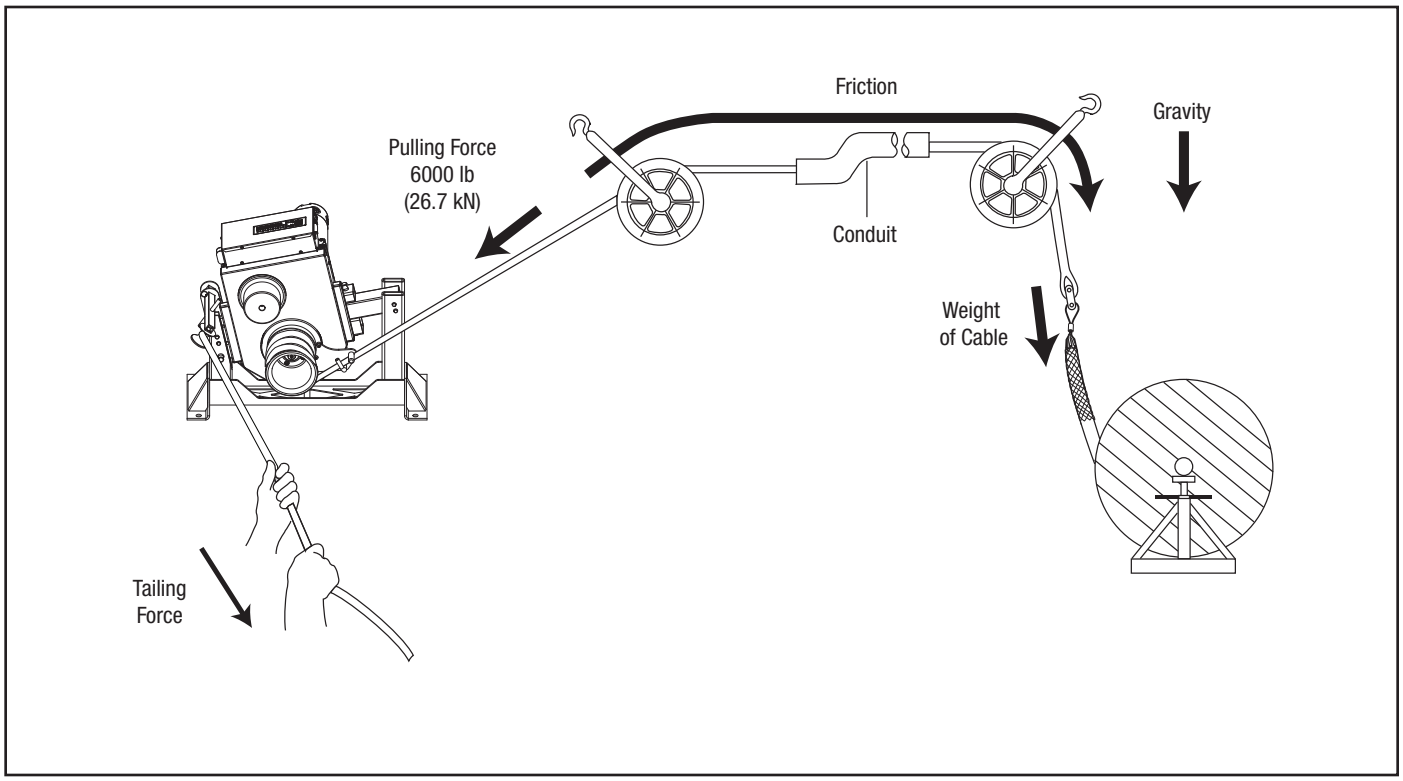
Gravity constantly exerts its force on the vertical portions of the run. When the pulling force is relaxed, gravity attempts to pull the cable downward. Friction develops where the cable contacts the sheaves, conduit, and tray. Friction resists any movement, forward or backward, and tends to hold the cables in place.

To accomplish a cable pull, the cable pulling system must develop more force than the combination of gravity and friction.

Generating Pulling Force

To generate pulling force, the capstan works as a *force multiplier*. The operator exerts a small amount of force on the rope. The cable puller multiplies this and generates the pulling force.

This pulling force is applied to the rope, connectors, and cable in order to accomplish the pull. The direction of force is changed, where necessary, with pulling sheaves.



Cable Pulling Theory Illustrated

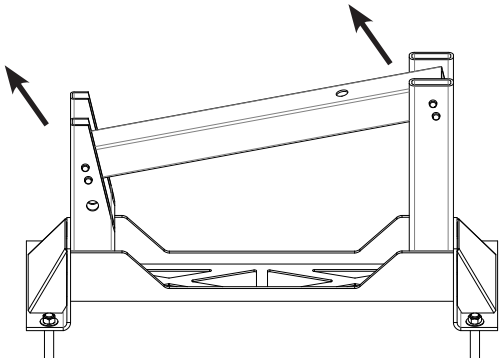
Cable Pulling Principles (cont'd)

Cable Pulling Forces

This section provides detailed explanations and illustrations of the forces that are generated during the cable pull. These explanations are based on the concepts presented in the last section, "Pulling Theory."

At the Cable Puller Anchoring System

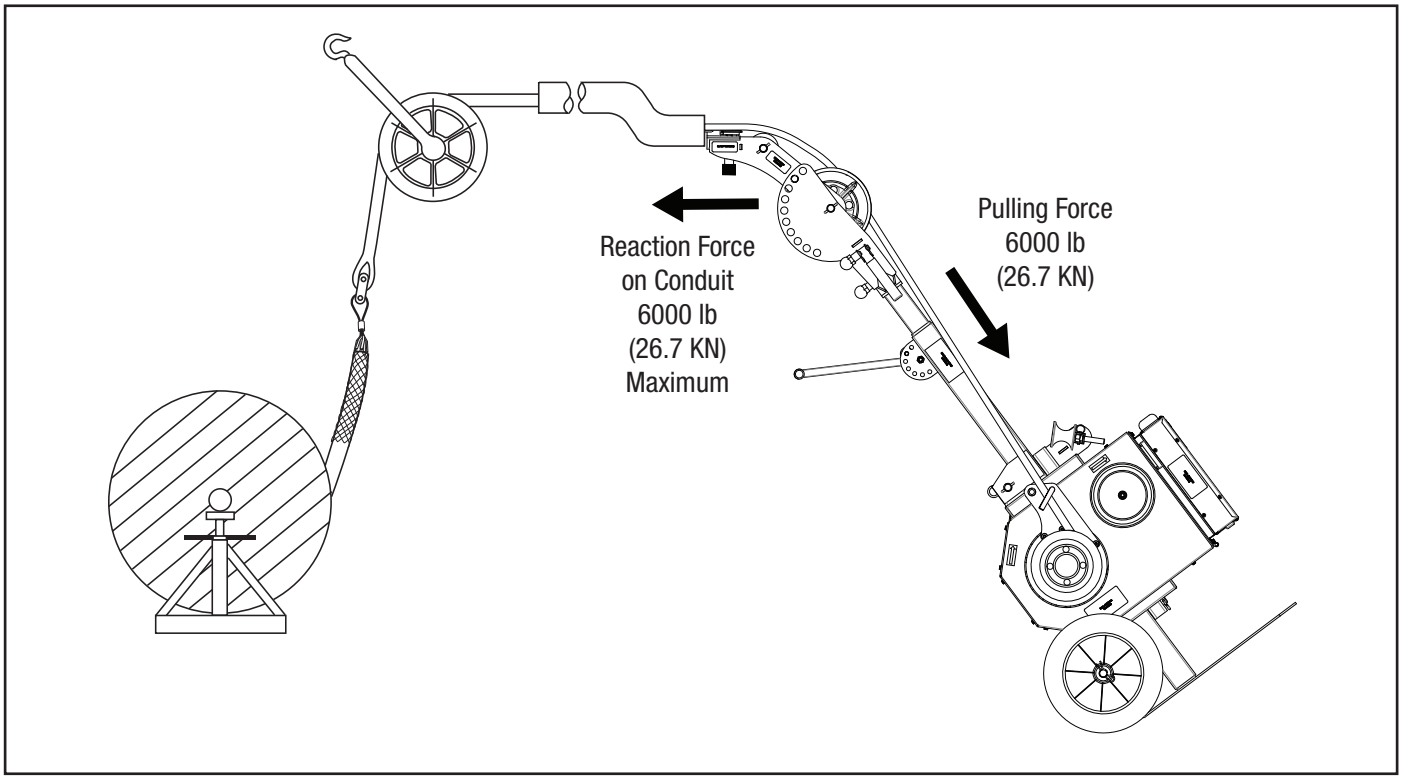
The cable puller will exert its maximum pulling force on cable puller's anchoring system. It is extremely important the anchoring system can withstand this amount of force. The anchoring system is commonly a floor mount, but can also be a boom mounted conduit clamp as is the case with the G6. It is extremely important that the clamp shoulders are fully engaged. Refer to the instruction manual provided with your anchoring system for proper setup or installation.



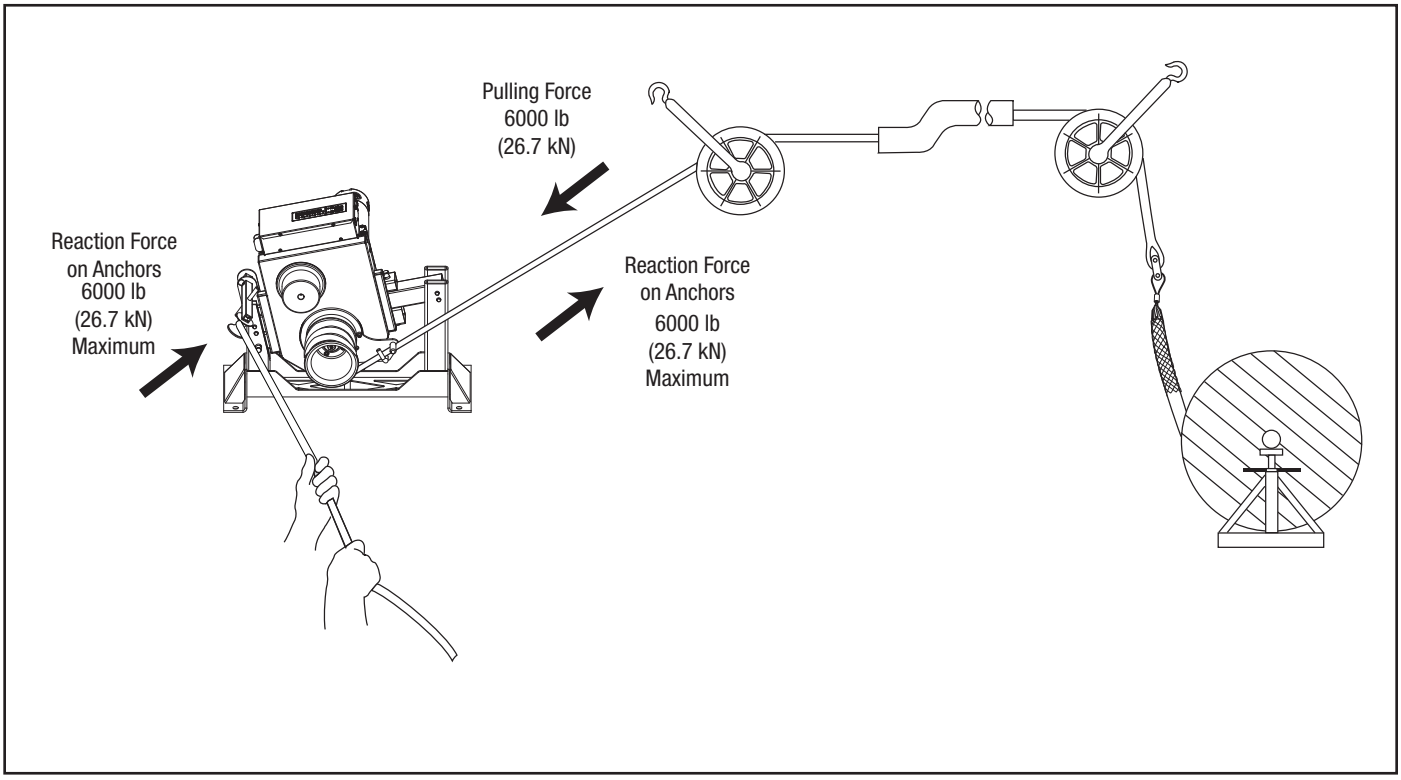
Cable Pulling Principles (cont'd)

Pulling Force at the Cable Puller's Anchoring System

a) Boom Mounted Pull



b) Floor Mounted Pull



Cable Pulling Principles (cont'd)

Cable Pulling Forces (cont'd)

At the Capstan

The capstan acts as a *force multiplier*. The operator exerts a small amount of tension, or tailing force, on the rope; the capstan multiplies this force to pull the cable. The resultant force depends upon the number of times the rope is wrapped around the capstan, as shown in the formula below.

Pulling Force = Tailing Force x $e^{0.0175\mu ø}$

Where:

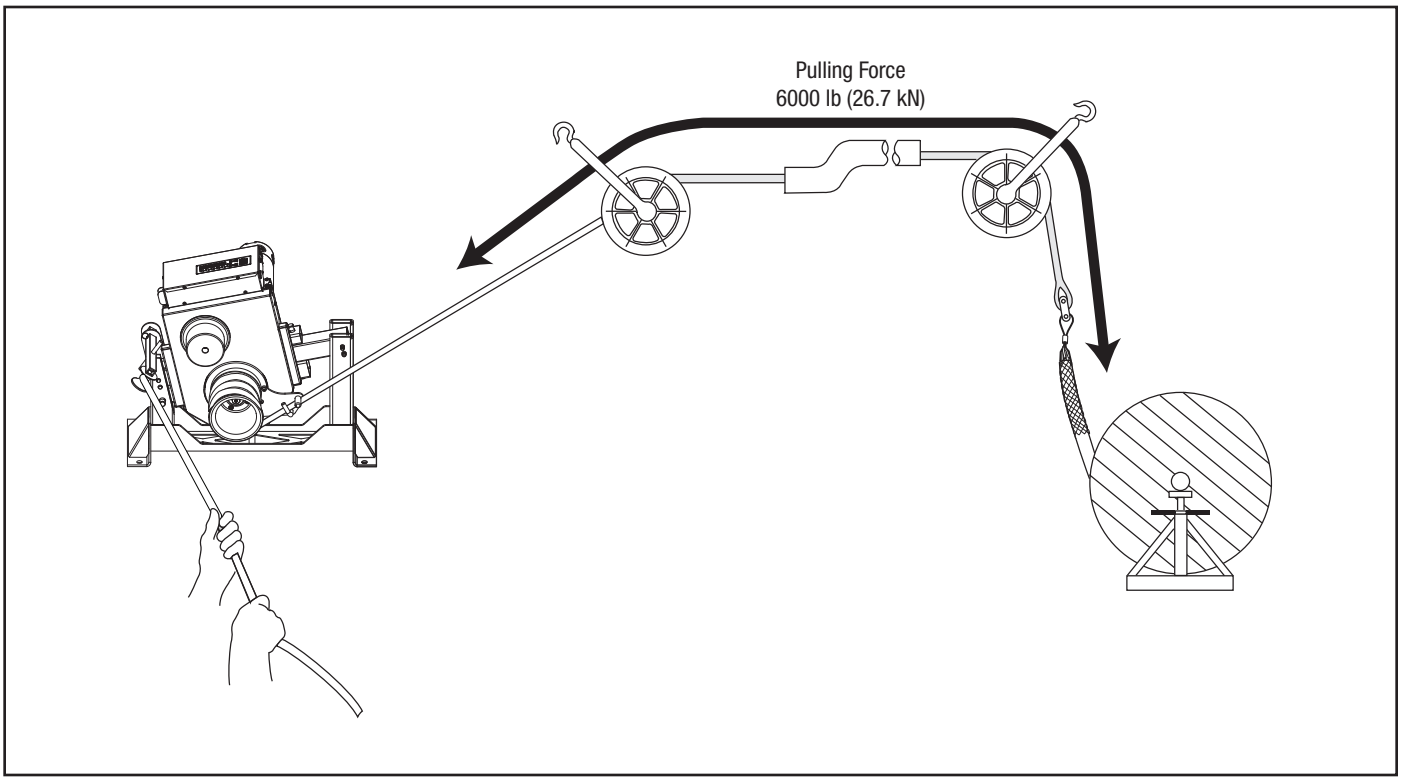
- e = the natural logarithm, or 2.7183
- μ = the coefficient of friction between the rope and the capstan*
- ø = the number of degrees of wrap of rope around the capstan

* The average value for the coefficient of friction when double-braided composite rope is pulled over a clean dry capstan is 0.125.

The following table is based on the formula above. The input, or tailing force, is constant at 44.5 N (10 lb). Increasing the number of wraps increases the pulling force.

Operator's Tailing Force	Number of Wraps of Rope	Approximate Pulling Force
44.5 N (10 lb)	1	21 lb (93.4 N)
	2	48 lb (213.5 N)
	3	106 lb (474.9 N)
	4	233 lb (1043.8 N)
	5	512 lb (2293.7 N)
	6	1127 lb (5048.9 N)
	7	2478 lb (11.1 kN)

This table shows how the capstan acts as a force multiplier. Because the coefficient of friction depends upon the condition of the rope and capstan, this formula cannot determine an exact amount of pulling force.



The Capstan as a Force Multiplier

Cable Pulling Principles (cont'd)

Cable Pulling Forces (cont'd)

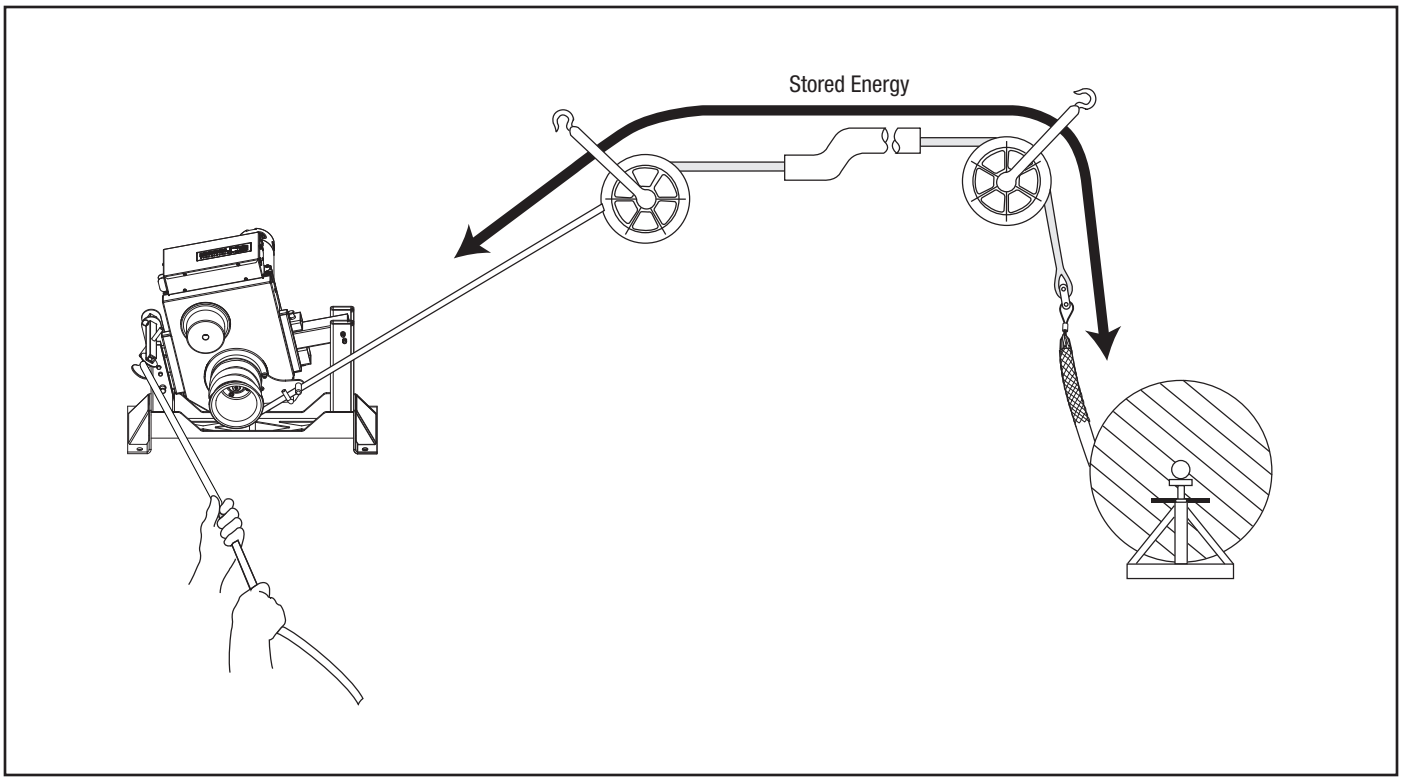
At the Pulling Rope

The product of a force (f) moving through a distance (d) is energy (f x d), and may be measured in newton-meters or ft-lb. Energy is stored in a rope when the rope is stretched. This is similar to the way energy is stored in a rubber band when it is stretched. Failure of the rope or any other component of the pulling system can cause a sudden uncontrolled release of the energy stored in the rope.

For example, a 100 meter nylon rope with a 50,000 newton average breaking strength could stretch 40 meters and store 1,000,000 joules of energy. This is enough energy to throw a 900 kilogram object, such as a small automobile, 113 meters into the air.

A similar double-braided composite rope could store approximately 300,000 joules of energy. This could throw the same object only 34 meters into the air. The double-braided composite rope stores much less energy and has much less potential for injury if it were to break.

Double-braided composite rope is the only type of rope recommended for use with the G6 Turbo cable puller. Select a double-braided composite rope with an average rated breaking strength of at least 26,000 lb (115.6 kN).



Stored Energy

Cable Pulling Principles (cont'd)

Cable Pulling Forces (cont'd)

At the Connectors

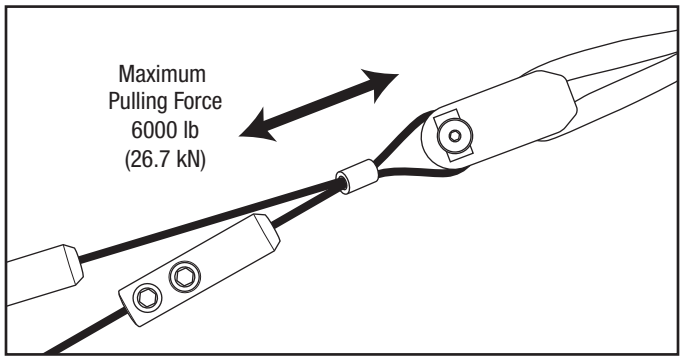
The connectors will be subjected to the cable puller's maximum pulling force.

Several types of rope connectors—clevises, swivels, and rope-to-swivel connectors—are available. Follow the instructions provided with each to provide a good connection.

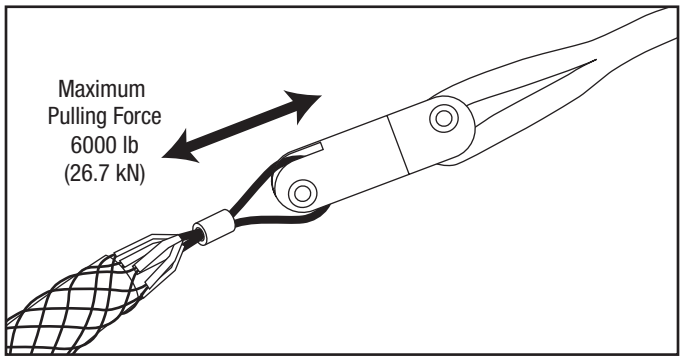
Two types of wire connectors—wire grips and pulling grips—are available. The wire grip uses a set screw to clamp onto the conductors of the cable. The pulling grip consists of a wire mesh basket that slides over the cable and grips the insulation.

When selecting a pulling grip, it is extremely important to select a grip of the correct (1) type, (2) size, and (3) maximum rated capacity.

1. Select the correct type based on the descriptions of each type in the Greenlee catalog.
2. Measure the circumference of the wire bundle. (To do this accurately, fasten a tie strap around the bundle. Cut off and discard the tail. Then cut the tie strap and measure its length.). Use the table provided to find the correct size.
3. Refer to the maximum rated capacities in the Greenlee catalog.



A Typical Grip Setup—Clevis and Wire Grip



A Typical Grip Setup—Swivel and Pulling Grip

Pulling Grip Size Table

Circumference Range		Required Grip Diameter	
inches	mm	inches	mm
1.57–1.95	39.9–49.5	0.50–0.61	12.7–15.5
1.95–2.36	49.5–59.9	0.62–0.74	15.8–18.8
2.36–3.14	59.9–79.8	0.75–0.99	19.1–25.1
3.14–3.93	79.8–99.8	1.00–1.24	25.4–31.5
3.93–4.71	99.8–119.6	1.25–1.49	31.8–37.8
4.71–5.50	119.6–139.7	1.50–1.74	38.1–44.2
5.50–6.28	139.7–159.5	1.75–1.99	44.5–50.5
6.28–7.85	159.5–199.4	2.00–2.49	50.8–63.2
7.85–9.42	199.4–239.3	2.50–2.99	63.5–75.9
9.42–11.00	239.3–279.4	3.00–3.49	76.2–88.6
11.00–12.57	279.4–319.3	3.50–3.99	88.9–101.3
12.57–14.14	319.3–359.2	4.00–4.49	101.6–114.0
14.14–15.71	359.2–399.0	4.50–4.99	114.3–126.7

Cable Pulling Principles (cont'd)

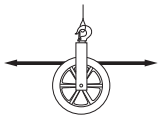
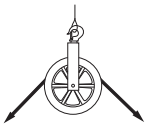
Cable Pulling Forces (cont'd)

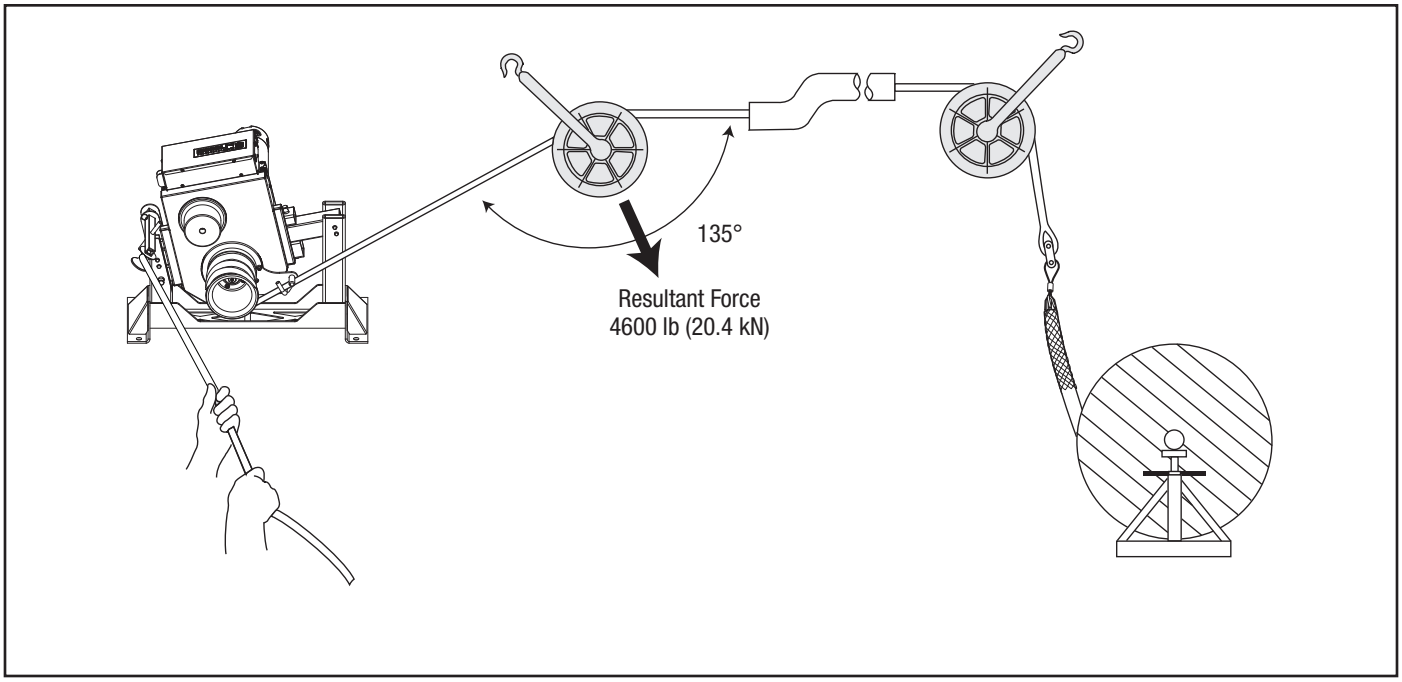
At the Sheaves

Sheaves are used to change the direction of the pull. A change in direction creates a new *resultant force* that may be greater than the cable puller's maximum pulling force. This new *resultant force* exerts itself on the sheaves, sheave anchoring system, and support structures illustrated.

The resultant amount of force depends on the angle of the change in direction. A brief table is provided here; For details on calculating the resultant force for any angle, refer to IM 1363 (99929988).

Resultant Force Table
(6000 lb or 26.7 kN Pulling Force)

Illustration	Angle of Change in Direction	Resultant Force in lb (kN)
	180°	0 (0)
	150°	3100 (13.8)
	135°	4600 (20.4)
	120°	6000 (26.7)
	90°	8500 (37.8)
	60°	10,400 (46.3)
	45°	11,100 (49.3)
	30°	11,600 (51.6)
	0°	12,000 (53.4)



Typical Resultant Force at Sheave

Cable Pulling Principles (cont'd)

Tailing the Rope

The rope must be pulled off of the capstan as the pull progresses. The rope that has left the capstan is the "tail." The process of pulling the rope off of the capstan is called *tailing the rope*.

The resistance of the cable varies throughout the duration of the cable pull. Changes in resistance are due to characteristics of the rope, changes in conduit direction, and changes in the amount of friction. The "feel" of the rope provides this information about the pull. This is called *tactile feedback*. Adjust the tailing force as necessary to compensate for these changes.

Control of the Pull

Decreasing the tailing force will decrease the pulling force, until the rope slips on the capstan and the pull stops. This provides a high level of control over the progress of the cable pull.

Do not allow the rope to slip on the capstan for more than a few moments. If it becomes necessary to completely stop a pull, shut off the puller and maintain enough tailing force to hold cable in place. Tie the rope off to hold it in place.

Amount of Tailing Force

While the rope and cable are under tension, it is important to maintain the proper amount of tailing force.

Too little tailing force will allow the rope to slip on the capstan. This will build up excessive heat and accelerate rope wear, increasing the possibility of breaking the rope.

The proper amount of tailing force will stop the rope from slipping on the capstan and produce a sufficient amount of pulling force to pull in the rope and cable.

Too much tailing force is any amount more than is necessary to stop the rope from slipping on the capstan. Excessive tailing force will not increase the pulling force or pulling speed.

Number of Wraps of Rope Around the Capstan

An experienced operator should choose the number of times the rope is wrapped around the capstan.

The proper number of wraps allows the operator to control the progress of the pull with a comfortable amount of effort.

Using *too few* wraps requires a large tailing force to accomplish the pull. Using too few wraps also makes the rope more likely to slip on the capstan. This builds up heat and accelerates rope wear.

Using *too many* wraps causes the rope to grab the capstan tighter. This accelerates rope wear, wastes power, and increases the possibility of a rope overlap. Using too many wraps also reduces tactile feedback, so you receive less information about the pull. You cannot quickly relax the tailing force when there are too many wraps.

If the rope becomes difficult to tail, add another wrap of rope. Turn off the puller and release all of the tension in the rope. Add a wrap and resume pulling. Be aware, however, that some pulls will require tension to hold the cables in place. In these cases, do not attempt to release all of the tension and add a wrap of rope. You will need to anticipate the number of wraps before starting the pull.

Preventing Rope Overlap

Do not allow the rope to become overlapped on the capstan during a pull.

A rope overlap will make it impossible to continue or back out of the pull.

If the rope becomes overlapped, you will lose control of the pull—the rope will advance with no tailing force and will not feed off of the capstan. The capstan will not allow you to reverse the direction of the rope, so you cannot back out of an overlap.

Set up the puller properly. The rope ramp and tapered capstan are intended to prevent rope overlap. Refer to the instructions in the "Operation" section of this manual.

Every wrap of the rope must remain in direct contact with the capstan. During the pull, take great care to prevent the incoming rope from riding up and overlapping the next wrap. If an overlap begins to develop, immediately relax the tailing force on the rope so that the rope can feed back toward the conduit or tray. When the rope resumes its normal path, apply tailing force and continue the pull.

There is no suggested remedy for a rope overlap. **Do not allow the rope to overlap!**

Cable Pulling Principles (cont'd)

Summary of Cable Pulling Principles

- A cable pulling system consists of many components that work together to accomplish a pull.
- The cable puller is rated by its maximum pulling force; every other component is rated by its maximum rated capacity. The maximum rated capacity of every component must meet or exceed the maximum pulling force of the cable puller.
- The cable puller must overcome two types of resistance: gravity and friction. The puller's capstan, the pulling rope, and the operator tailing the rope work together to produce pulling force.
- The cable puller exerts force on every component of the cable pulling system, including the anchoring systems and the support structures.
- Energy is stored in a rope when the load causes the rope to stretch. Failure of the rope or any other component can cause a sudden release of energy. Replace any rope that is worn or damaged.
- Carefully select the number or wraps of rope around the capstan before starting the pull.
- Control the pull by tailing the rope. Be familiar with the interaction of the rope and capstan.
- Do not allow a rope overlap to develop.

Planning the Pull

- Pull in a direction that will require the lowest amount of pulling force.
- Plan several shorter pulls rather than fewer longer pulls.
- Locate the puller as close to the end of the conduit as possible to minimize the amount of exposed rope under tension.
- Place each component so that the pulling forces are used effectively.
- Select an anchoring system: boom mount or floor mount.
- Verify that each component has the proper load rating.
- Inspect the structural supports. Verify that they have enough strength to withstand the maximum forces that may be generated.

Removing Cable

Removing old cable involves the same principles as installing new cable. However, there are some important differences.

Pulling Force

It is difficult to predict the amount of pulling force necessary to remove an old cable. The cable may be damaged, and it may break with an unexpectedly low pulling force.

The required pulling forces may be very high:

- The cable has probably "taken a set." Unlike the new cable on a reel, cable in conduit has probably been in the conduit for years, or perhaps decades. The cable will resist bending and straightening as it is pulled through the conduit.
- The pulling lubricant has probably hardened, increasing pulling resistance.
- The insulation may be damaged and the cable may be corroded.
- Dirt or other foreign matter may have entered the conduit and may have cemented the cable in place.

Puller Placement

Pulling out old cable is generally accomplished with the puller located some distance away from the end of the conduit. This allows the pulling crew to pull out a long section of cable before turning off the puller, cutting off the cable, and reattaching the grip(s). Mounting the cable puller a distance away from the end of the conduit increases the amount of exposed rope, which greatly increases the amount of violent whipping action which would occur if the rope were to break.

To isolate the operator from the rope path:

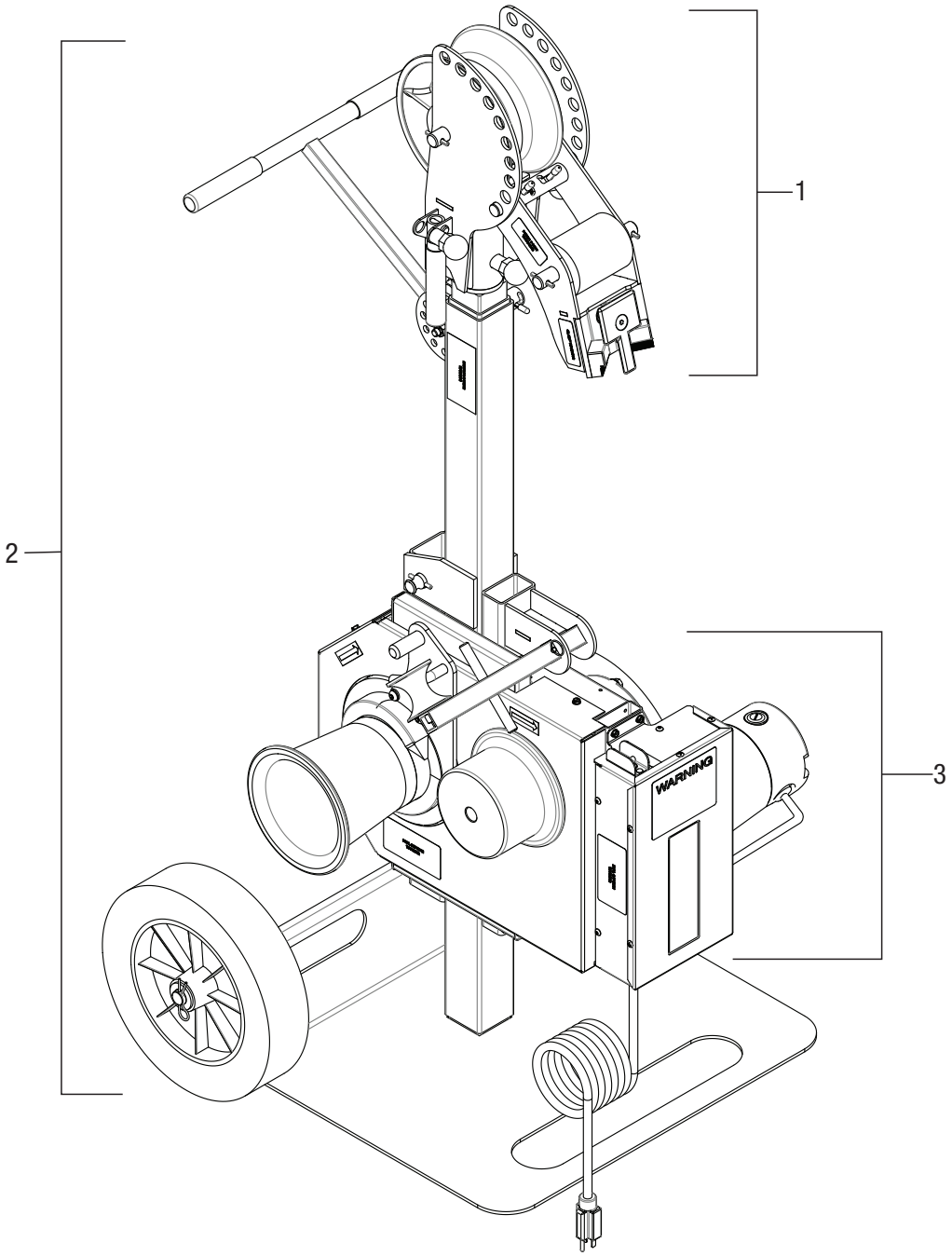
- Locate the puller so that you will stand behind an obstruction, such as a wall. Set up the puller so that you will be able to maintain control of the pull. You need a clear view of the rope as it feeds onto the capstan, including several feet of the rope in front of the capstan. You must be able to turn off the puller before the pulling grip, connector, or swivel contacts the capstan.
- Use an additional pulling sheave (if necessary) to change the direction of the tailing rope. Anchor the sheave so that you are close enough to maintain control of the pull. You need a clear view of the rope as it feeds onto the capstan, including several feet of the rope in front of the capstan. You must be able to turn off the puller before the pulling grip, connector, or swivel contacts the capstan.

  Note: Use the additional pulling sheave to change the direction of the tailing rope (after the rope leaves the capstan). Do not change the direction of the pulling rope.
- Use a longer tailing rope than usual and stand away from the puller. Stand as far from the puller as possible, while maintaining control of the pull. You need a clear view of the rope as it feeds onto the capstan, including several feet of the rope in front of the capstan. You must be able to turn off the puller before the pulling grip, connector, or swivel contacts the capstan.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

Identification

1. Nose Assembly
2. Boom-Dolly Assembly
3. Puller Assembly

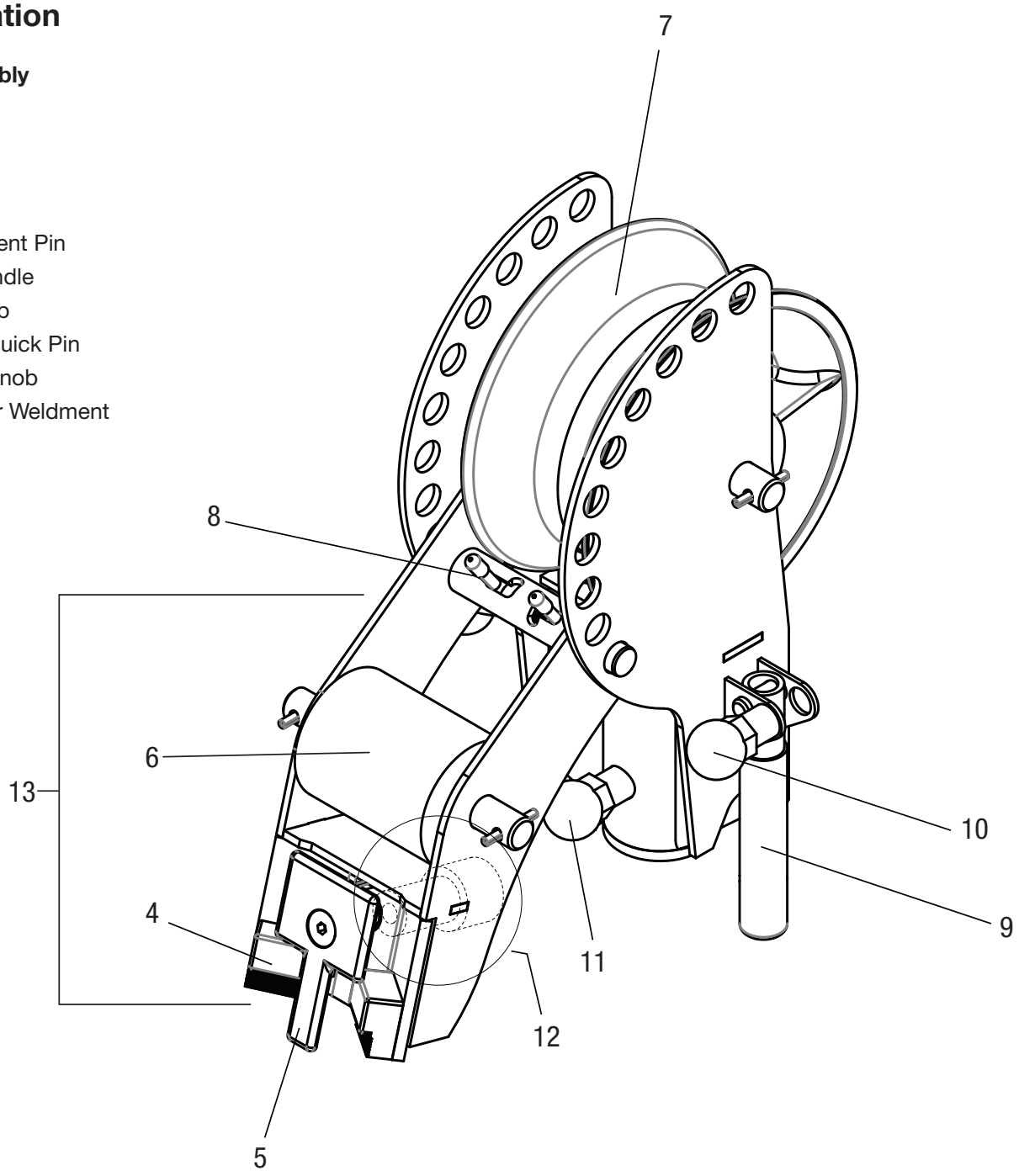


Note: for detailed exploded views, please see the Exploded Views and Parts Lists section of this manual or refer to the G6 Turbo Service Manual

Identification

Nose Assembly

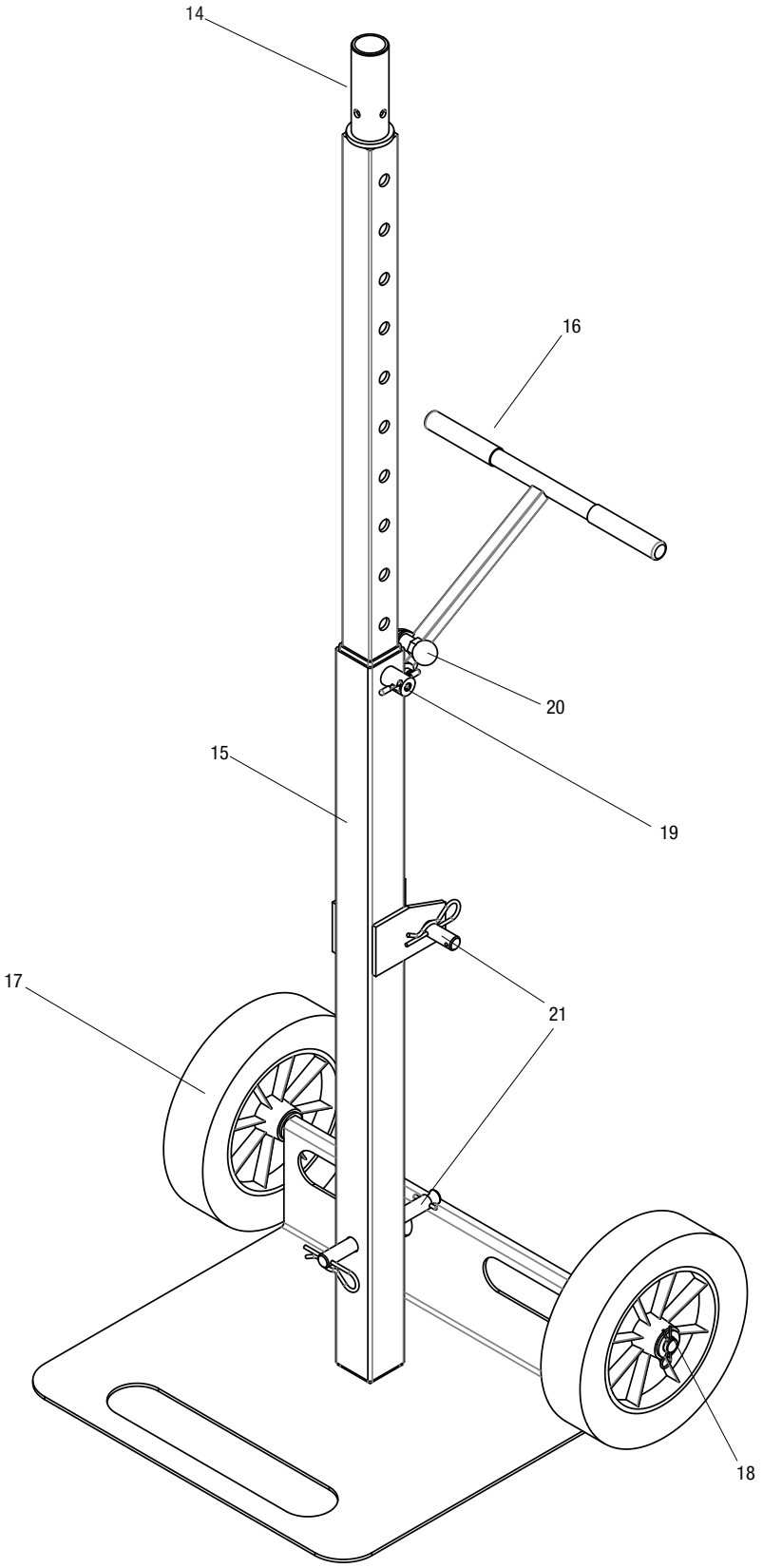
4. Shoulder
5. Clamp
6. Roller
7. Sheave
8. Pivot Detent Pin
9. Nose Handle
10. Ball Knob
11. Swivel Quick Pin
12. Clamp Knob
13. Shoulder Weldment



Identification

Boom Dolly Assembly

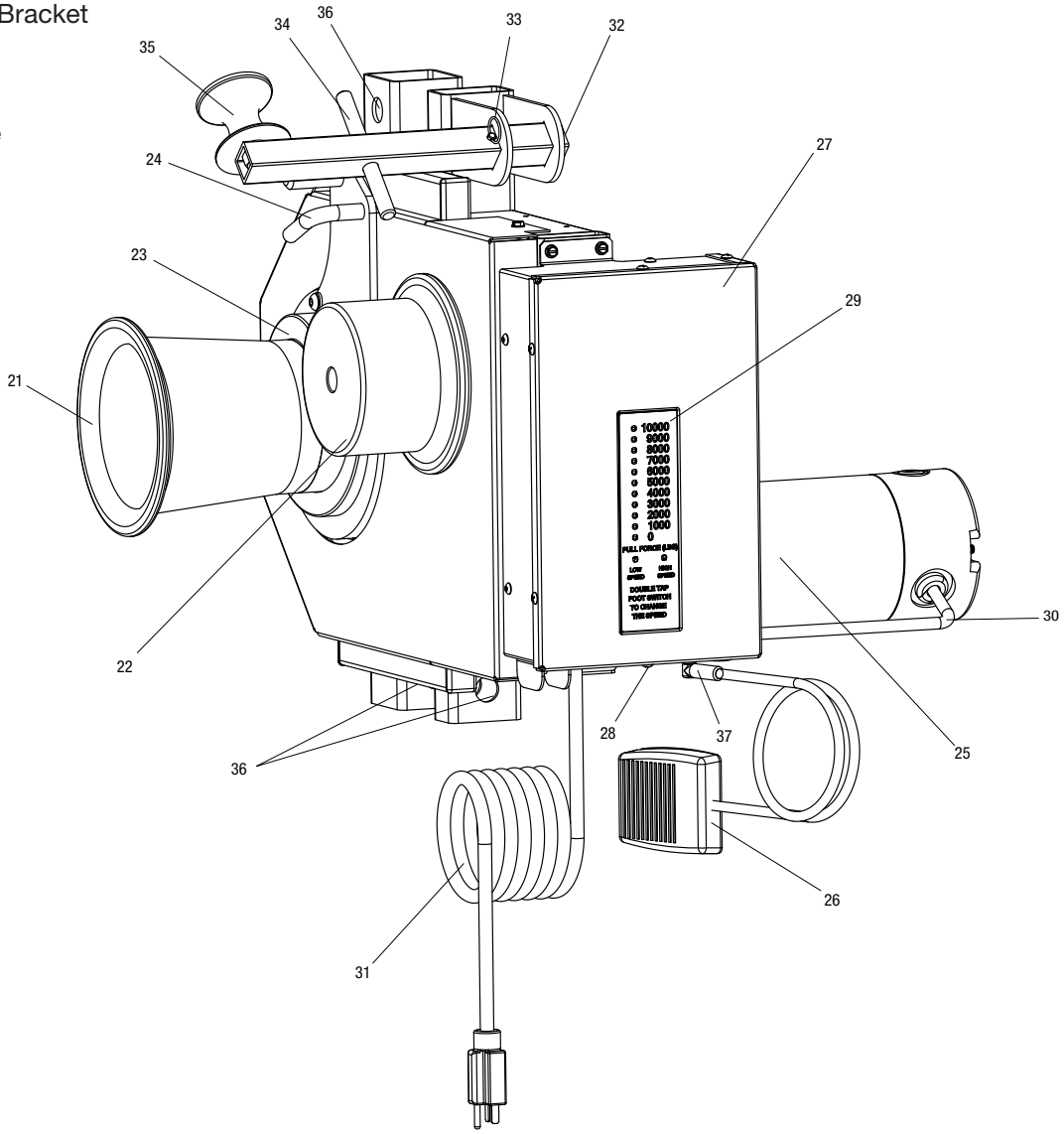
14. Upper Boom Weldment
15. Lower Boom Weldment
16. Kick-Stand Handle
17. Wheels
18. Boom Quick Pin
19. Kickstand Handle Quick pin
20. Puller Mounting Pins



Identification (cont'd)

Puller Assembly

21. Main Capstan
22. Secondary Capstan
23. Rope Ramp
24. Anti-Overlap Guide Arm
25. Gear Motor
26. Foot Switch
27. Control Box
28. Circuit Breaker/Power Switch
29. Force Gauge Indicator lights
30. Motor Cord
31. Power Cord
32. Adjustable Sheave Bracket
33. Hitch Clip
34. Rope Tie-Off
35. Right Angle Sheave
36. Mounting Holes
37. Footswitch Clamp



Specifications

Weight(with Boom) .....252 lb (114 kg)

Weight(without Boom) .....125 lb (57 kg)

Dimensions (with Boom)

- Length ..... 2.2 ft (0.67 m)
- Width ..... 2.5 ft (0.76 m)
- Height ..... 5.0 ft (1.5 m)
- Max Tail Length ..... 7.5 ft (2.3 m)

Dimensions (without Boom)

- Length ..... 1.9 ft (0.58 m)
- Width ..... 2.1 ft (0.64 m)
- Height ..... 1.7 ft (0.52 m)

Motor

- Voltage .....120 VAC, 60Hz, single phase
- Current Draw at Continuous Load ..... 18 amps (120V)
- Current Draw at Max Load ..... 25 amps (120V)

Fits conduit sizes .....2"-4"

Speed—Main Capstan	LOW	HIGH
No Load	11 ft/min (3.36 m/min)	22 ft/min (6.71 m/min)
1000 lb (4.4 kN)	11 ft/min (3.36 m/min)	21 ft/min (6.41 m/min)
2000 lb (8.9 kN)	10 ft/min (3.05 m/min)	19 ft/min (5.80 m/min)
3000 lb (13.3 kN)	9 ft/min (2.75 m/min)	—
4000 lb (17.8 kN)	8 ft/min (2.44 m/min)	—
5000 lb (22.2 kN)	8 ft/min (2.44 m/min)	—

Speed—Secondary Capstan	LOW	HIGH
No Load	35 ft/min (10.68 m/min)	68 ft/min (20.74 m/min)
500 lb (2.2 kN)	33 ft/min (10.07 m/min)	63 ft/min (19.22 m/min)
1000 lb (4.4 kN)	31 ft/min (9.46 m/min)	—
1500 lb (6.7 kN)	29 ft/min (8.85 m/min)	—

Pulling Force (low speed)

- 0-4000 lb (17.8 kN) ..... Continuous Operation
- 4000-5000 lb (17.8-22.2 kN) ..... 5 min on / 5 min off
- 5000-6000 lb (22.2-26.7 kN) ..... Momentary

Pulling Force (high speed)

- 0-1900 lb (8.5 kN) ..... Continuous Operation
- 1900-2300 lb (8.5-10.2 kN) ..... 5 min on / 5 min off
- 2300-3000 lb (10.2-13.3 kN) ..... Momentary

Pulling Rope .....3/4" double-braided polyester composite rope

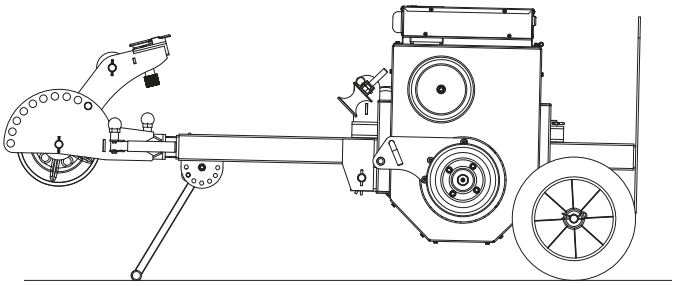
Average Breaking Strength..... 26,000 lb (115.6 kN) minimum

Assembly/Disassembly

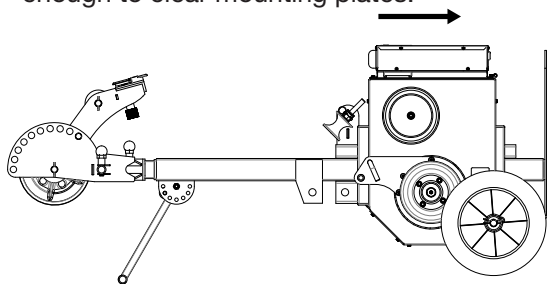
Under normal circumstances, there is no need to disassemble. However, the G6 Turbo can be disassembled in order to fit into a small truck or be used on a floor mount.

To disassemble, follow this procedure:

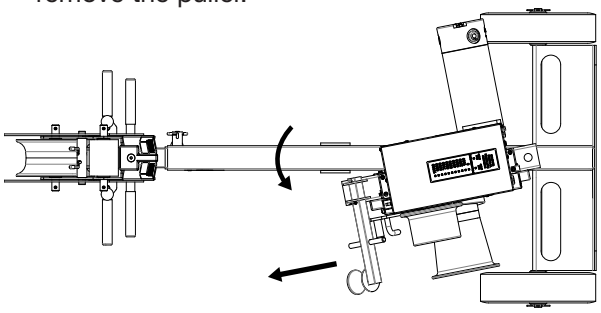
1. Lay unit down horizontally (should rest on handle).



2. Pull the cotter pin on the puller mounting pins. Remove mounting pins.
3. Slide puller assembly toward the dolly base far enough to clear mounting plates.

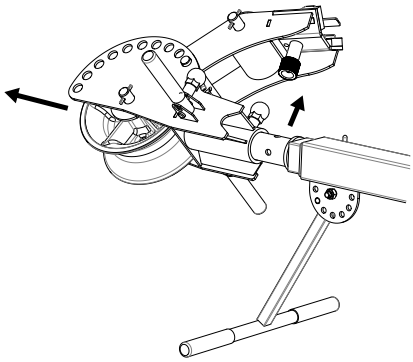


4. With the assistance of another person, angle the end closest to the nose away from the boom and remove the puller.

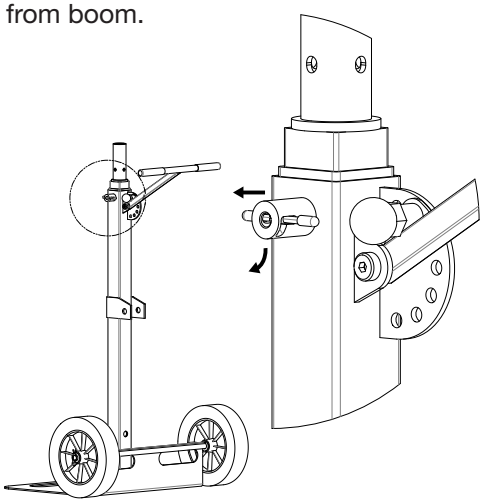


Note: For a floor mount pull, only the puller needs to be removed; the nose and upper boom weldment can stay.

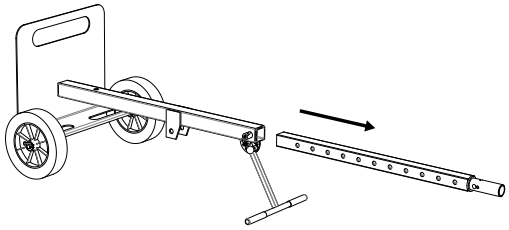
5. Pull ball knob of the nose swivel quick pin, twist nose 45°, and slide nose off the upper boom weldment.



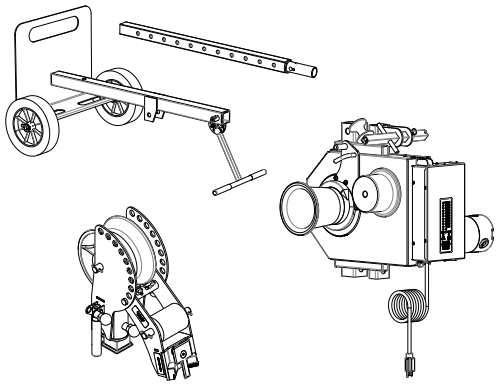
6. Pull and twist the boom quick pin to disengage plunger from boom.



7. Remove upper boom weldment from the boom-dolly weldment.



The boom cannot be disassembled further. Assemble in the reverse order.



Transportation

⚠WARNING

Tipping hazard:

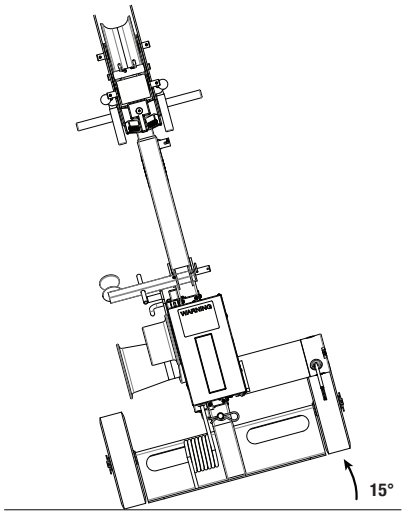
Lower boom tubes to completely collapsed state before transporting the cable puller.

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

⚠WARNING

When using the wheeled dolly to transport the G6 Turbo:

- Keep personnel out of the path of transport.
- Evaluate the terrain over which the dolly is to move. If in doubt, obtain additional help and move the dolly slowly.
- Do not transport over inclines of more than 15°.
- Do not transport the dolly with boom tubes longer than supplied.



Kick-Stand Handle Orientation

The G6 boom-dolly is equipped with a handle, which may be adjusted to different positions to accomodate individual preferences.

To adjust the orientation of the kick-stand handle:

1. Pull the ball knob to unlock the handle.
2. Adjust kick-stand handle to desired orientation.
3. Release the ball knob to lock the handle in place.

Wheeling

To prepare the unit for transportation:

1. Fully retract boom.
2. Return nose to forward position.
3. Adjust kick-stand handle to comfortable height.
4. Ensure no cords are still plugged in or ropes wrapped around either capstan.
   a. Check foot switch cord.
   b. Check power cord.
5. Tip boom-dolly and push to desired location. The boom-dolly can be pulled behind as well.

Lifting

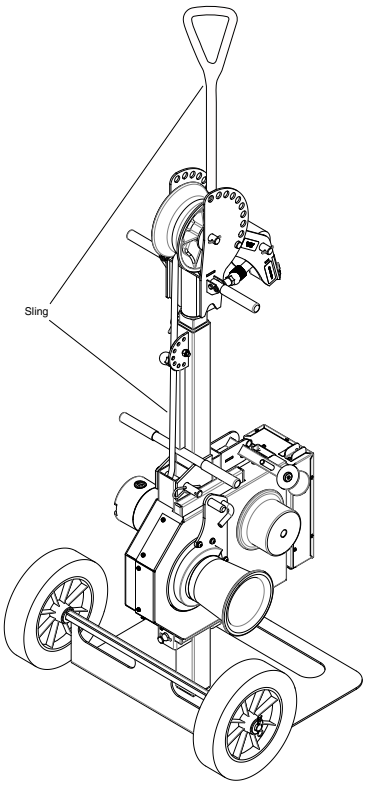
Manual Lifting

A minimum of 5 persons is required to manually lift the G6. Support the unit at the nose, around its center of mass, and at the base. Use firm handholds and lift slowly and steadily.

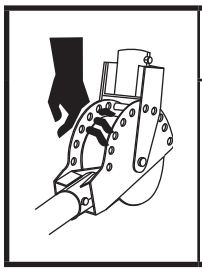
Powered Lifting

If lifting via powered methods such as a crane:

1) Fully retract the boom handle.
2) Connect a lifting sling to the top puller mounting pin.
3) Feed the sling between the sheave and frame of the nose so that it is trapped.
4) Lift the sling from above the nose.



Nose Operation



⚠WARNING

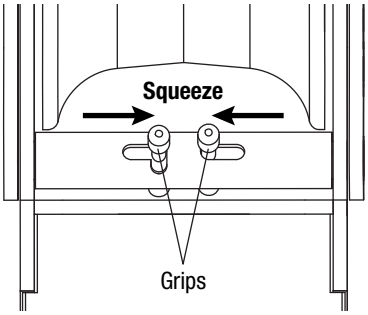
Do not put fingers through holes in elbow unit. Rotating parts may cut off fingers.

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

Pivot Nose Operation

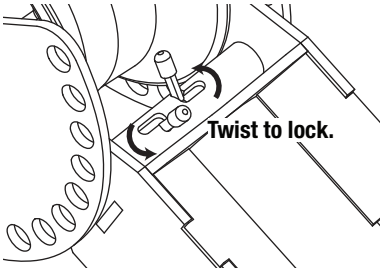
The nose unit pivots and locks at various degrees of rotation. It is locked in place by the detent pin assembly. Disengaging the pins allows the nose to pivot and line the clamp up with the conduit.

Before pivoting, be sure to support the shoulder weldment. To pivot, squeeze the grips on the detent pins fully inward.



Make sure the detent pins on both sides are fully retracted before trying to pivot. Release the grips when the desired pivot angle is reached, and pivot slightly more to ensure both detents engage in the closest holes.

When the detent pins are squeezed to the fully inward position, they can be locked in place by twisting them counterclockwise.



Never pull cable with the detent pins locked inward; the nose must be locked from pivoting before pulling.

Swivel Nose Operation

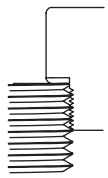
To allow for any pull direction, the nose swivels completely about the upper boom weldment with stops every 90°.

To swivel the nose:

1. Pull the ball knob to unlock the swivel.
2. Swivel the nose to the correct position for the pull.
3. Release the knob to lock the orientation of the nose.

Note: Always make sure the pin is engaged before transporting the unit.

Clamp Operation



⚠WARNING

Make full contact with clamp shoulder onto conduit.

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

Note: Clamp is only rated for 2" to 4" conduit

The clamp is what grips the conduit during the pull. It is the anchoring system of a G6 pulling system. Rather than tansferring pull force through a floor-mount bolted into cement, the pull force is counteracted by the conduit itself. It is therefore critical that the setup of this component is not overlooked.

The clamp functions by tightly gripping the wall of the conduit below the nose shoulders. Always ensure both shoulders are contacting the end face of the conduit. A faulty clamp connection could result in excessive conduit damage, personal injury, or death.

To loosen the clamp, turn the knob counterclockwise. To tighten, turn the knob clockwise. To eliminate any excess play in the clamped connection, rock the nose forward and back while firmly tightening the knob by hand.

Nose Handle Operation

The nose is equipped with folding handles to ease transportation and setup. Handles can be used to extend the boom as well as provide additional handholds for transportation and attachment to conduit. Handles can be folded out of the way to fit the nose into tight spaces.

To adjust the handles:

1. Pull the ball knobs to disengage the pin.
2. Rotate the handles to the desired position.
3. Be sure pins are engaged in the handle prior to using handle.

Boom Operation

Note: Greenlee recommends that boom-dolly be laid down horizontal before extending or retracting the boom as it decreases the likelihood of dropping the nose and upper boom weldment.

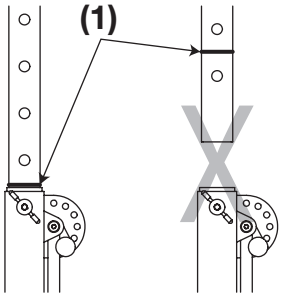
⚠WARNING

- Support nose while disengaging boom quick pin.
- Do not overextend boom.
- Engage shoulders fully and in line with conduit.
- Do not load handle during pull.
- Do not wrap rope around both capstans.

Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠WARNING

- Support extended boom before retracting or disengaging locking barrel.
- Do not overextend boom. It can come out of the tube and fall.
- Do not extend boom past paint line (1).



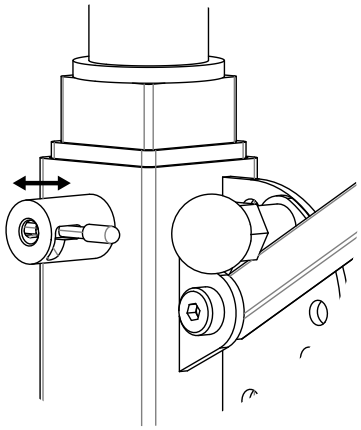
Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

Disengaging/Engaging the Boom Quick Pin

The boom is equipped with a quick pin, which can be locked in the disengaged position. Locking the quick pin in the disengaged position enables the user to use both hands for boom extension and retraction.

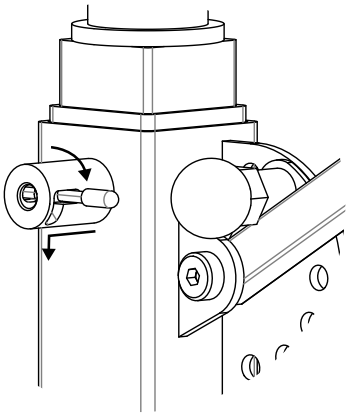
To disengage the boom quick pin momentarily:

1. Pull the quick pin away from the boom, without twisting or rotating the pin.
2. Release the quick pin to reengage in the desired hole.



To lock the boom quick pin

1. Pull the quick pin away from the boom.
2. Twist the pin clockwise, ensuring the pin catches on the ledge in its slot. The pin is now locked in the outward position.



3. Adjust the boom as necessary while the pin is still disengaged.
4. Twist the pin counterclockwise and release to reengage in the desired hole.

Extending/Retracting the Boom

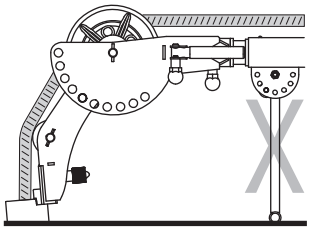
To extend/retract the boom:

1. Be sure to support the nose and upper boom weldment. Be aware of the weight.
2. Pull the boom quick pin and twist clockwise to unlock the boom.
3. Use one or both hands to extend or retract the upper boom weldment until the desired tail length is reached.
4. While still supporting the nose and upper boom weldment, twist the boom quick pin counterclockwise to lock the boom. You may need to slide the boom in or out until the pin fully engages the desired hole.

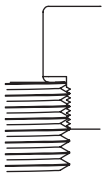
Setting Up for the Pull

⚠WARNING

Do not use handle as support during pull.



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



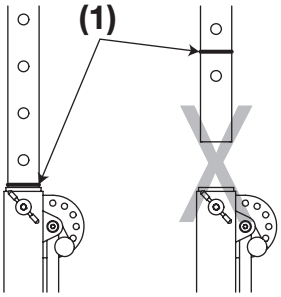
⚠WARNING

Make full contact with clamp shoulder onto conduit.

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

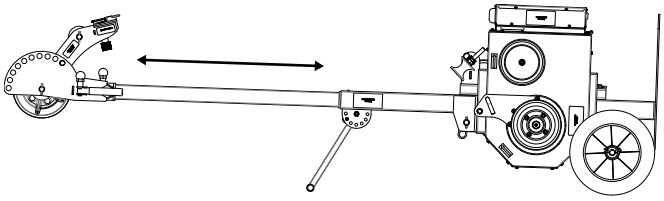
⚠WARNING

- Support extended boom before retracting or disengaging locking barrel.
- Do not overextend boom. It can come out of the tube and fall.
- Do not extend boom past paint line (1).

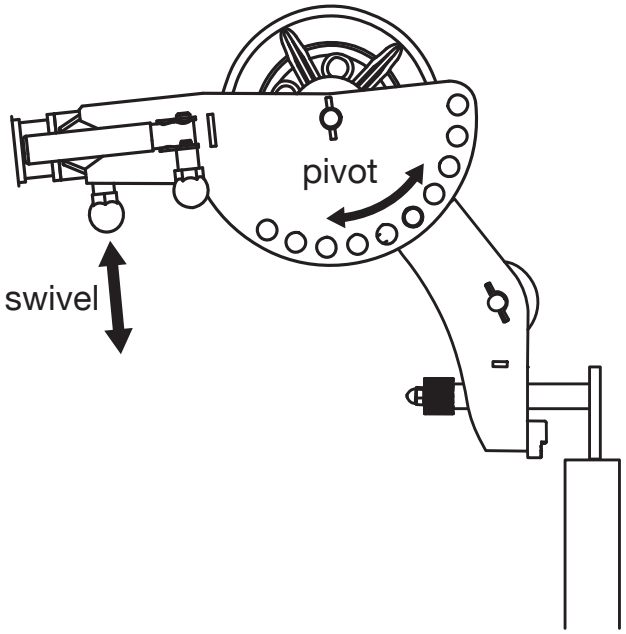


Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

1. Place puller near conduit. Tip the puller horizontally and rest it on the kickstand-handle.
2. Extend boom to desired tail length. Pull and twist boom quick pin clockwise to unlock the boom and free up hands. Twist pin counterclockwise to lock the boom at the desired tail length. Support the nose and upper boom weldment throughout this step. Do not extend boom past unpainted portion.

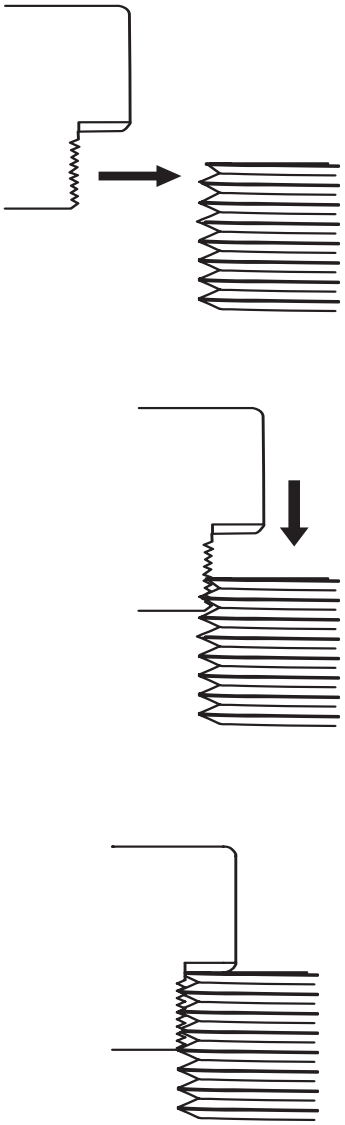


3. Loosen clamp knob by rotating counter clockwise. Align the nose with the conduit and lock in place using the swivel quick pin and pivot detent pin. Ensure conduit is parallel to the clamp.



Setting Up for the Pull (cont'd)

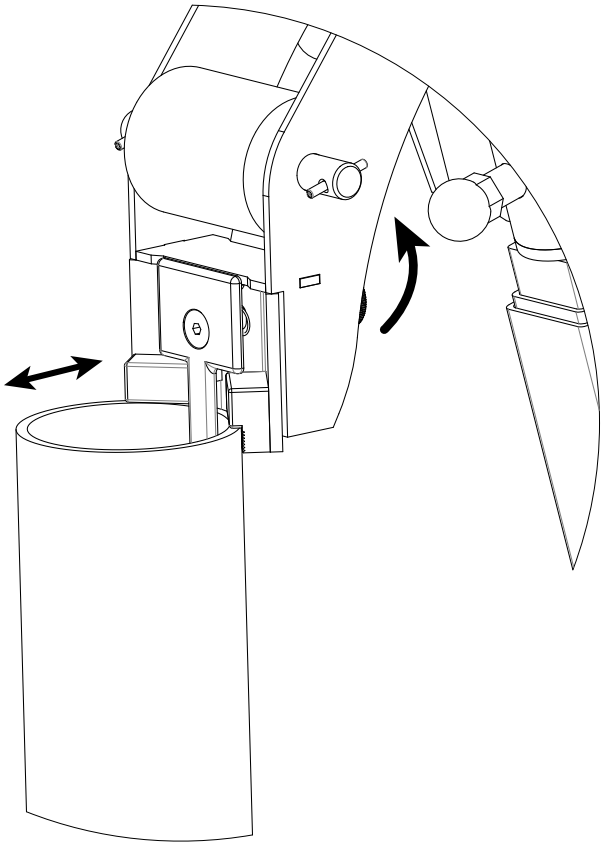
4. Place the shoulder teeth against conduit threads (or outside diameter if unthreaded). Contact shoulder ledges with top of conduit. Engage the shoulders fully or risk damaging conduit, the electrical box, or the puller; do not rest clamp directly on top of the conduit.



Note: Failure to engage shoulder ledges fully could result in severe injury or death.

5. Hand tighten clamp knob as much as possible.

   Note: Grasp the nose handles and rock the nose forward and back while tightening clamp to eliminate extra play.



6. To prevent the puller from unexpectedly falling due to vibration, chock the wheels with appropriately sized object found on jobsite.

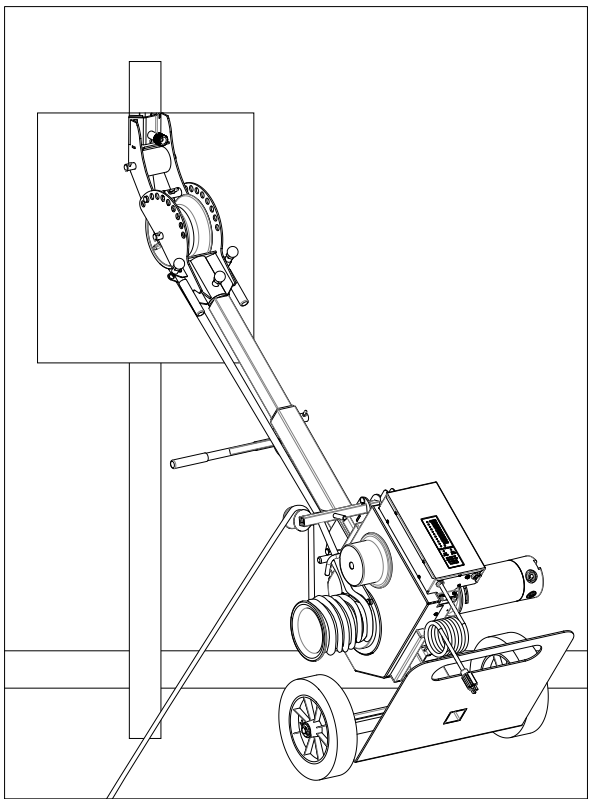
⚠WARNING

Chock the wheels.

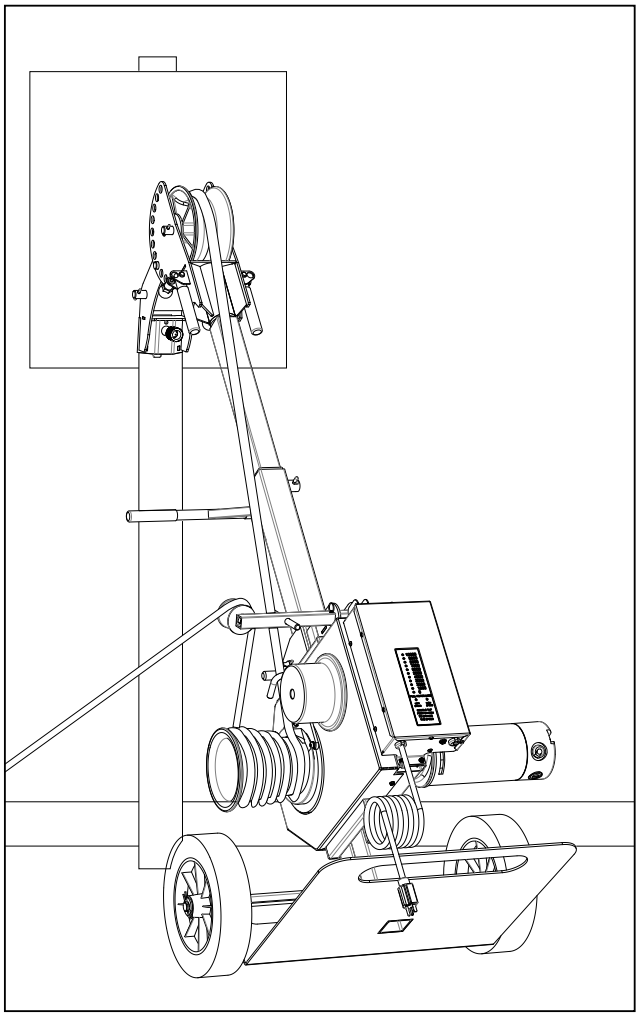
If wheels are not secured, boom may lose grip of conduit and fall when pull tension is released.

Setting Up for the Pull (cont'd)

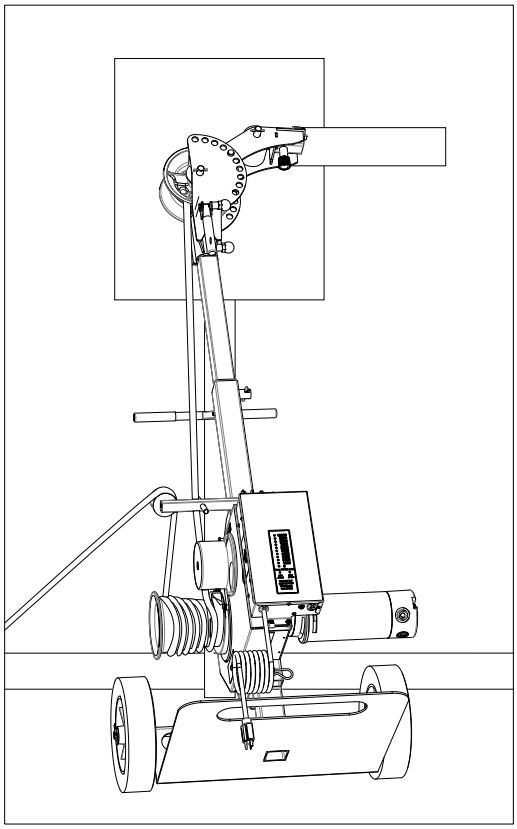
Setups for Typical Pulls



Typical Setup for a Down Pull



Typical Setup for an Up Pull



Typical Setup for a Side Pull

Puller Operation

⚠WARNING

Do not wrap both capstans. No force or speed benefit to wrapping both capstans.

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

⚠WARNING

Keep hands away from the capstan. Rope at the capstan can crush a hand.

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

⚠WARNING

Do not wrap rope around hands, arms, waist or other body parts. Do not stand in spent coils or tailed rope. Hold rope so that it may be released quickly.

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

⚠WARNING

- Do not allow the rope to overlap on the capstan. If the rope approaches the top of the angled part of the capstan, relax the tailing force. If an overlap does occur, shut off the puller immediately.
- Do not wrap rope around both capstans.

Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

The G6 puller has two motor speeds, high and low. It is also equipped with two capstans which allows for an additional two pull speeds at each motor speed, for a total of four pulling speeds.

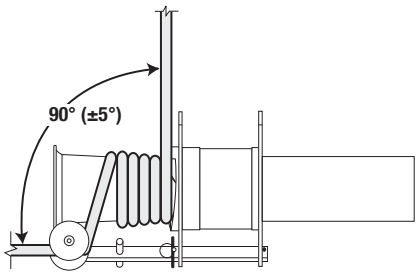
Puller Operation (cont'd)

Wire Pulling up to 6000 lb (26.7 kN) with Main Capstan

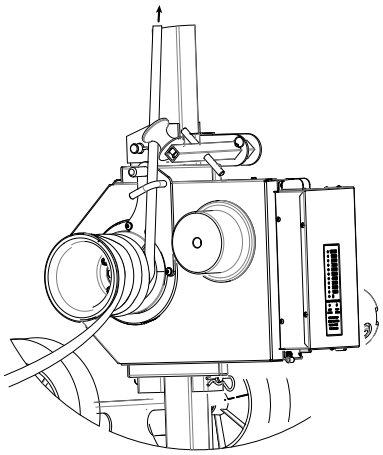
1. Fish the rope through the conduit.
2. Set up the cable puller's boom. Refer to the illustrations and instructions in the "Nose Operation" and "Boom Operation" sections.

⚠WARNING

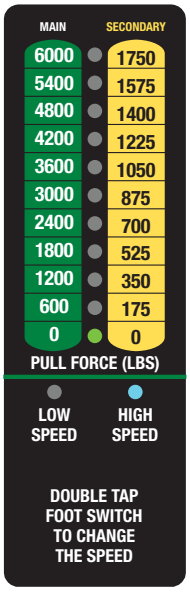
Set up the cable puller so that the rope will approach the capstan at an angle of 90° (±5°). Angles outside of this range may cause the rope to overlap.



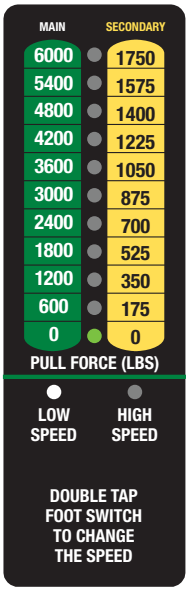
3. Set up the anti-overlap guide arm and rope ramp as shown:



   a. Feed the rope between the pegs of the anti-overlap guide arm.
   b. Wind several wraps of rope around the main capstan.
4. Plug the puller into a 20 amp grounded outlet. Turn on the power switch/circuit breaker.
5. The lights will cycle through a power up sequence with only the "0" light remaining lit. The default startup speed is high. The high speed light will be lit. To change the speed to low, double tap the foot switch. The low speed light will illuminate. Double tap the foot switch again to change back to high speed.



High Speed



Low Speed

Note: Force gauge indicator lights are for reference only and should not be interpreted as precise measurements of force.

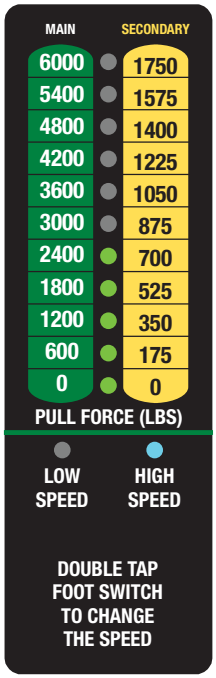
6. After the foot switch is depressed, the green light indicating 0 lb will be lit. As the force climbs, an additional light illuminates for every 600 lb increase in pulling force.

Puller Operation (cont'd)

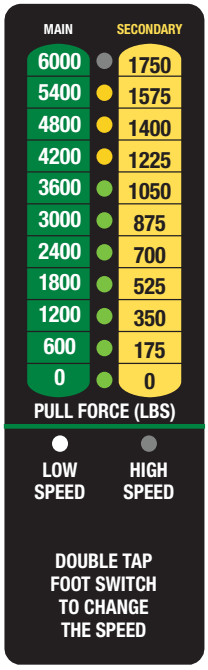
Wire Pulling up to 6000 lb (26.7 kN) with Main Capstan *(cont'd)*

Note: Be sure to read force off the left column when using the main capstan.

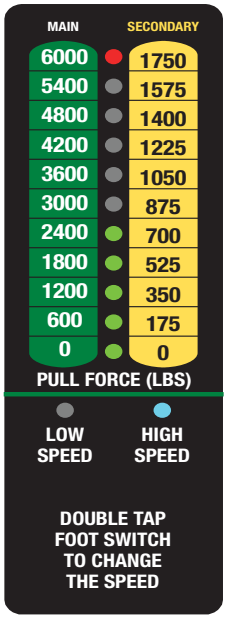
- If the continuous operating limit of the puller is exceeded **in high speed mode,** the green lights start to flash.



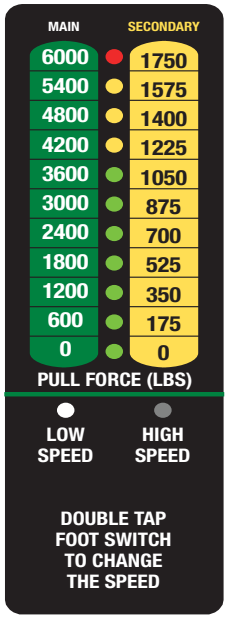
- If the continuous operating limit of the puller is exceeded **in low speed mode,** the yellow lights illuminate.



- The red light illuminates at 6000 lb to indicate that the maximum operating limit of the puller has been reached. The circuit breaker (or current limiting) may shut down the puller before or shortly after the red light illuminates.

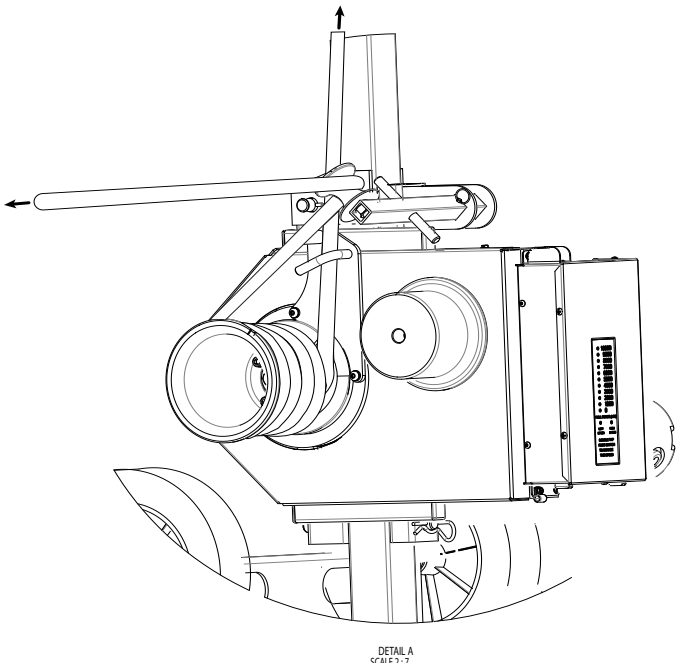


High Speed



Low Speed

7. Make sure all nearby personnel are not standing in line with or close to the pull rope. The right angle sheave on the G6 Turbo should be used to allow the operator to stand off to the side as required.



Puller Operation (cont'd)

Wire Pulling up to 6000 lb (26.7 kN) with Main Capstan *(cont'd)*

8. Position yourself so that you can see the force gauge indicator lights. Refer to the table below.

Force Gauge Indicator Lights

State of Force Lights	Pulling Force (lb)	Duty Cycle
Solid Green	0–3900 (low)	Continuous
	0–1950 (high)	
Flashing Green	1950–2400 (high)	Change to low
Yellow	3900–5400(low)	5 ON/10 OFF
Red	Over 5400	STOP

9. Grasp the tailing end of the rope. Apply a slight amount of tailing force.
10. Start the puller by pressing and holding down the foot switch.
11. Tail the rope, allowing the spent rope to accumulate on the floor between the operator and the puller.
12. When the pull is complete, turn the puller OFF. Tie off the rope and anchor the cable.

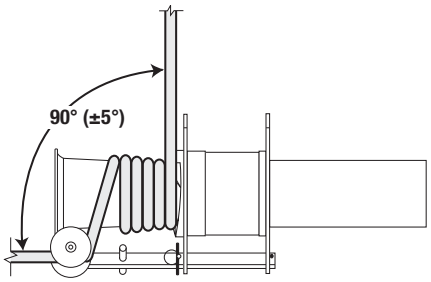
Puller Operation (cont'd)

Wire Pulling up to 1750 lb (7.8 kN) with Secondary Capstan

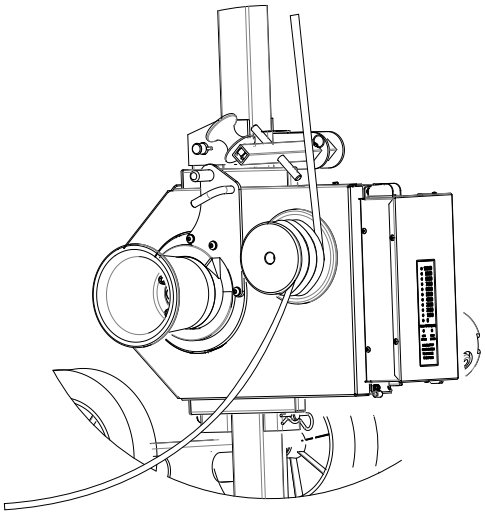
1. Fish the rope through the conduit.
2. Set up the cable puller's boom. Refer to the illustrations and instructions in the "Nose Operation" and "Boom Operation" section.

⚠WARNING

Set up the cable puller so that the rope will approach the capstan at an angle of 90° (±5°). Angles outside of this range may cause the rope to overlap.

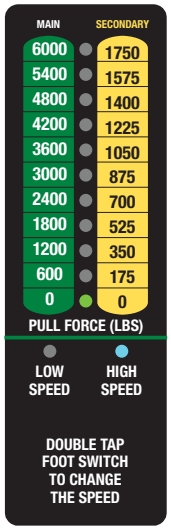


3. Wind several wraps of rope around the secondary capstan starting at the base and wrapping outward.

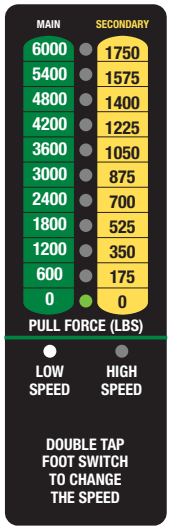


4. Plug the puller into a 20 amp grounded outlet. Turn on the power switch/circuit breaker.

5. The lights will cycle through a power up sequence with only the "0" light remaining lit. The default startup speed is high. The high speed light will be lit. To change the speed to low, double tap the foot switch. The low speed light will illuminate. Double tap the foot switch again to change back to high speed.



High Speed



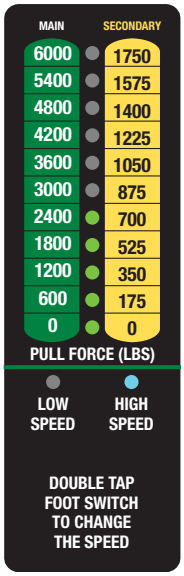
Low Speed

Note: Force gauge indicator lights are for reference only and should not be interpreted as precise measurements of force.

6. After the foot switch is depressed, the green light indicating 0 lb will be lit. As the force climbs, an additional light illuminates for every 175 lb increase in pulling force.

   Note: Be sure to read force off the right column if using the secondary capstan.

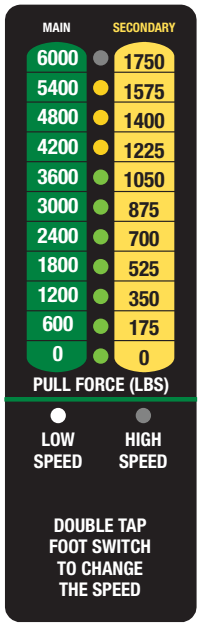
   - If the continuous operating limit of the puller is exceeded **in high speed mode,** the green lights start to flash.



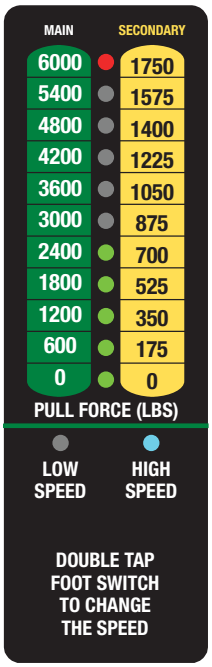
Puller Operation (cont'd)

Wire Pulling up to 1750 lb (7.8 kN) with Secondary Capstan *(cont'd)*

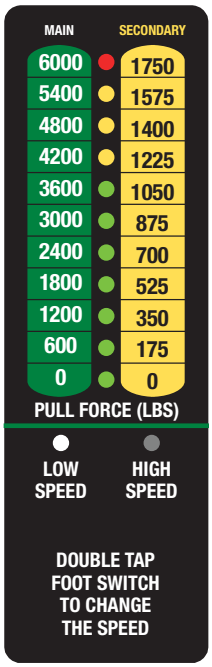
- If the continuous operating limit of the puller is exceeded **in low speed mode,** the yellow lights illuminate.



The red light illuminates at 1750 lb to indicate that the maximum operating limit of the puller has been reached. The circuit breaker (or current limiting) may shut down the puller before or shortly after the red light illuminates.

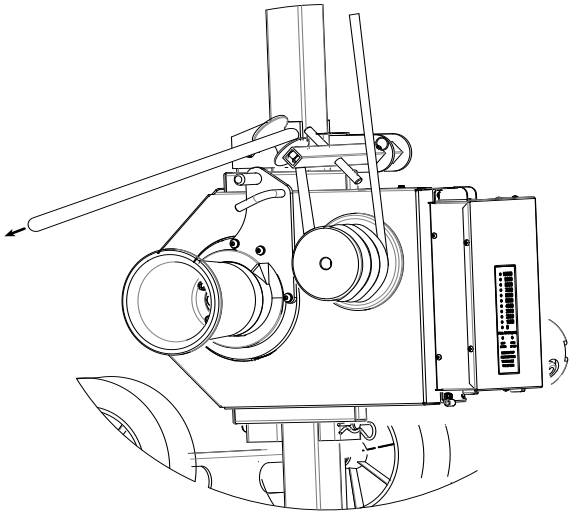


High Speed



Low Speed

7. Make sure all nearby personnel are not standing in line with or close to the pull rope. The right angle sheave on the G6 Turbo should be used to allow the operator to stand off to the side as required.



8. Position yourself so that you can see the force gauge indicator lights. Refer to the table below.

Force Gauge Indicator Lights

State of Force Lights	Pulling Force (lb)	Duty Cycle
Green	0–1200(low)	Continuous
	0–600(high)	
Green flashing	600-700(high)	Change to low
Yellow	1200-1575(low)	5 ON/10 OFF
Red	Over 1575	STOP

9. Grasp the tailing end of the rope. Apply a slight amount of tailing force.
10. Start the puller by pressing and holding down the foot switch.
11. Tail the rope, allowing the spent rope to accumulate on the floor between the operator and the puller.
12. When the pull is complete, turn the puller OFF. Tie off the rope and anchor the cable.

ACCESSORIES

Setup—Floor Mount

Requires: A concrete floor with the following characteristics:

- Fully cured structural-type concrete
- Minimum compressive strength of 211 kg/cm^2 (3000 psi)
- Free of cracks, crumbling, or patchwork

⚠WARNING

Follow all floor mounting instructions carefully.

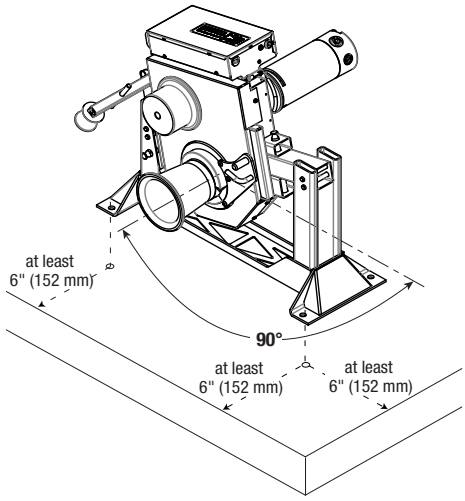
- An improperly attached floor mount can come loose and strike nearby personnel.
- Do not attach the floor mount to masonry, brick, or cinder block. These materials will not hold the anchors securely.

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

⚠WARNING

Inspect and verify the maximum load-bearing capacity or maximum strength of all structural supports, pulling system components and anchoring systems before setting up the puller. Any component that cannot withstand the maximum cable pulling forces could break and strike nearby personnel with sufficient force to cause severe injury or death.

1. Determine the best position for locating the floor mount. Locate the floor mount:
   - on a flat section
   - at least 6" (152 mm) from edge of concrete
   - as close to the conduit as possible to reduce the amount of exposed rope under tension
   - so that the pull rope will approach the puller's capstan at a 90° (±5°) angle.



2. Set the floor mount in the desired location. Use the floor mount as a template to drill four 5/8" holes at least 6" (152 mm) deep.

   Note: Use a 5/8" carbide-tipped masonry bit manufactured in accordance with ANSI standard B94.12-77.

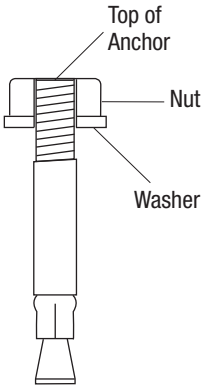
3. Vacuum the debris from the holes.

Setup-Floor Mount (cont'd)

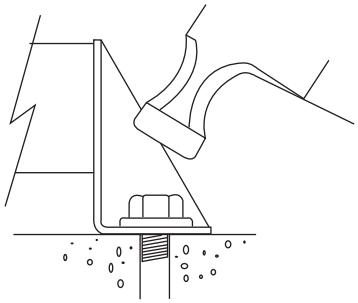
Installation

Greenlee recommends using Greenlee 35607 Wedge Anchors. If another type of anchor is used, they must have an ICBO (International Conference of Building Officials) allowable tension and shear rating of 2400 lb (10.7 kN) in 3000 psi (211 kg/cm^2) concrete.

1. Assemble the nut and washer to the anchor so the top of the nut is flush with the top of the anchor, as shown.



2. Insert the four anchors through the floor mount and into the holes in the floor.
3. Hammer the anchors in until the washer is in firm contact with the floor mount.



4. Expand the anchors by torquing the nuts to 122 to 128 Nm (90 to 95 ft-lb).

⚠ WARNING

If any of the four anchors spin before the minimum torque is achieved, abandon the location and start elsewhere. An improperly installed anchor can allow the puller to break loose.

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

5. Have the installation checked by a qualified inspector.
6. Using the provided mounting pins, fix the puller assembly to the floor mount. Pins must extend fully through both the puller frame and the floor mount tubes, with the longer pin corresponding to the hole in the angled cross tube of the floor mount, and the shorter pin corresponding to the holes in the vertical tubes of the floor mount. See the diagram on page 40 and the puller-to-boom assembly instructions on page 27 for reference.

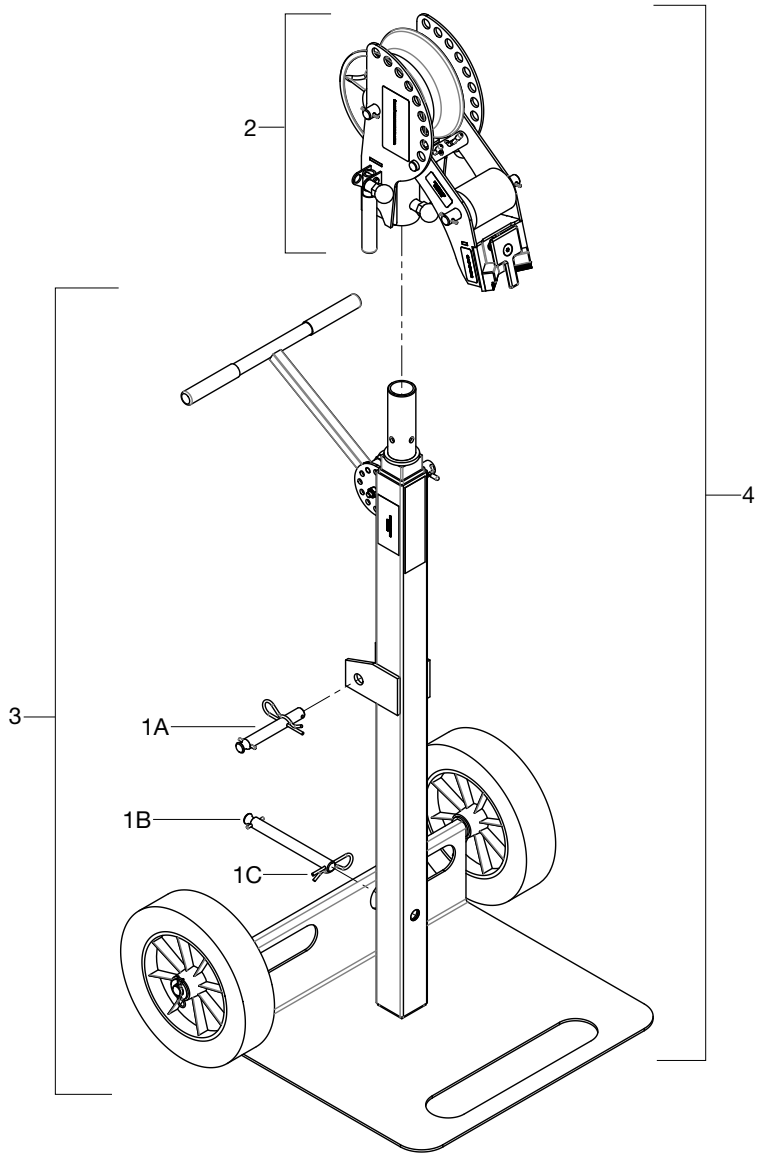
Troubleshooting

If the puller becomes inoperative, refer to the troubleshooting table below. While performing any repairs, inspect the motor, capstan, and drive train.

Problem	Probable Cause	Probable Remedy
Motor will not run.	No power at supply circuit.	Check power supply with a voltmeter. Refer to the “Specifications” section of this manual.
	Faulty switch or wiring.	Check the switch and wiring for continuity.
	Motor faulty.	Check the motor and wiring for continuity. Check condition of brushes. Replace any worn or damaged items.
		Replace motor.
Capstan does not rotate while motor is running.	Chain broken.	Replace chain.
	Broken sprocket in gearbox or stripped shaft in motor.	Disassemble puller. Replace any worn or damaged drive components. Refer to the G6 Service Manual.

Exploded Views and Parts Lists

Illustration-Nose and Boom-Dolly Assembly
Serial Code GSY/GST

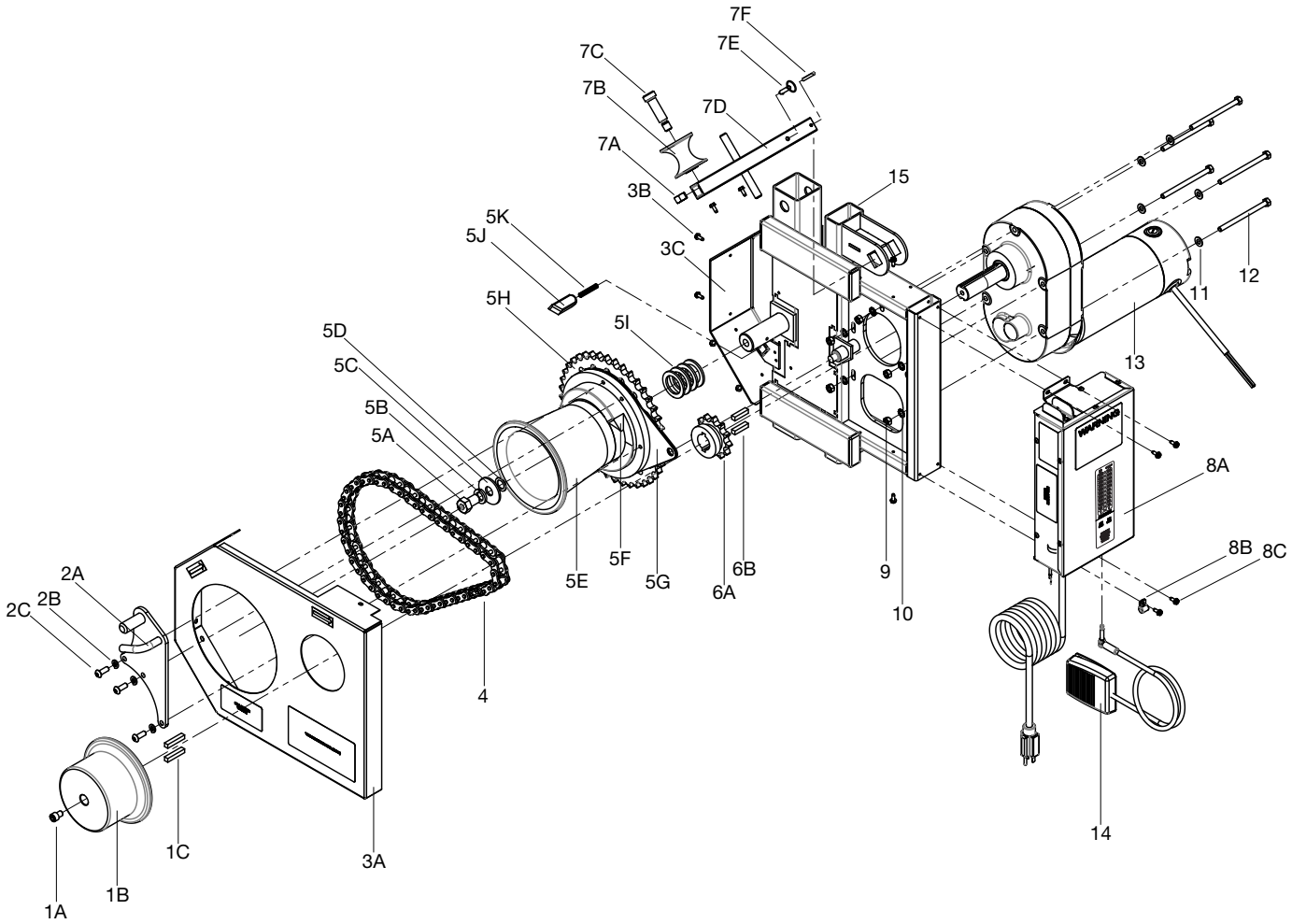


Parts List-Nose and Boom-Dolly Assembly

Key	Part No.	Description	Qty
1	520082301	Puller Mounting Pin Repair Kit	1
1A		Mounting Pin Assy, short	1
1B		Mounting Pin Assy, long	1
1C		Clap. hitch pin #8	2
2	52082303	Nose Assembly Repair Kit	1
3	52082308	Boom-Dolly Assembly Repair Kit	1
4	52082307	Nose and Boom-Dolly Assembly Repair Kit	1

Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Illustration-Puller
Serial Code GSY



Parts List-Puller

Key	Part No.	Description	Qty
1	52082326	Second Capstan Kit (includes 1A-1C)	1
1A		Socket Head Cap Screw, 3/8-16 X .5	1
1B		Secondary capstan	1
1C		Key, second capstan	2
2	52082321	Anti-Overlap Arm Repair Kit (includes 2A-2C)	1
2A		Arm weldment, capstan	1
2B		Lock Washer, .323 X .586 X.078t	3
2C		Socket Button Head Screw, 5/16-18 X .875	3

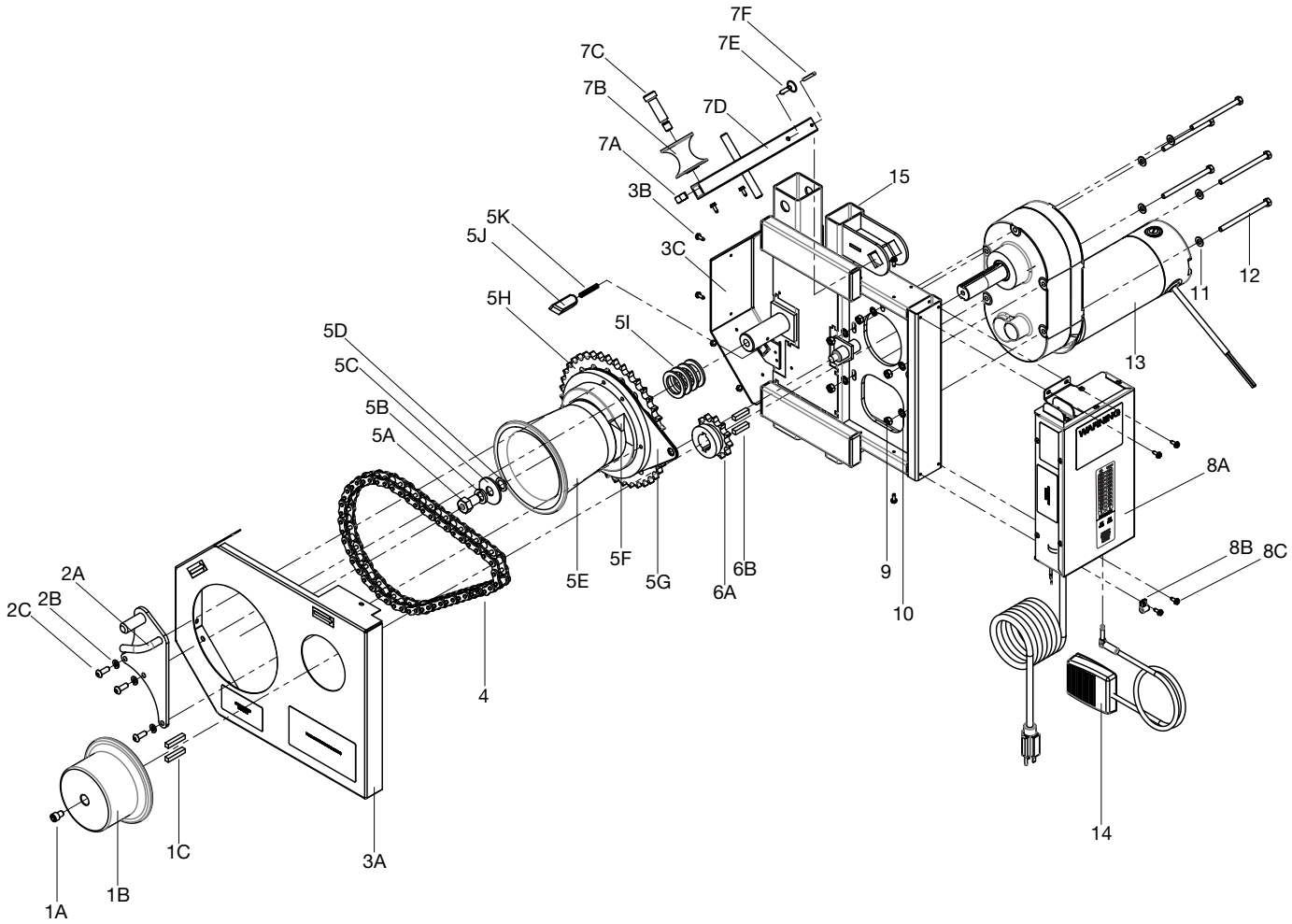
Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Parts List-Puller (cont'd)
Serial Code GSY

Key	Part No.	Description	Qty
3	52082322	Chain Guard Kit ((includes 3A-3C)	
3A		Chain guard, front	1
3B		Hex Head Self-Tapping Screw, #10-32 x 3/8	18
3C		Chain guard, back	1
4	52082324	Drive Chain	1
5	52082325	Main Capstan Kit (includes 5A-5K)	1
5A		Lubricating Screw	1
5B		Lock Washer, .643 X 1.08 X .156	1
5C		Flat Washer, .687 X 2.00 X .125	1
5D		Flat Washer, .625 X 1.00 X .062	1
5E		Capstan assembly	1
5F		Ramp	1
5G		Plate unit-antirotation	1
5H		Sprocket unit (#60-41t)	1
5I		Flat Fiber Washer, 1.39 X 2.0 X .125	4
5J		Ratchet-Pawl	1
5K		Compression Spring, .210 X .300 X 1.62	1
6	52082323	Sprocket Kit (includes 6A-6B)	1
6A		Sprocket unit (#60-12t)	1
6B		Key, 12tsprocket	2
7	52082319	Offset Sheave Repair Kit (includes 7A-7F)	1
7A		Hex Nut, ½-13nc	1
7B		Sheave,rt andle (1.06 Dia. X .627 I.D.)	1
7C		Socket Head Shoulder Screw, ½-13 X .625 X 1.75	1
7D		Bar, weldment tie	1
7E		Pin,hitch-long	1
7F		Rollpin, .187 X 1.50	1
8	52085751	Control Box Replacement Kit (includes 8A-8C)	1
8A		Control box (g6)	1
8B		Wire clamp, footswitch	1
8C		Hex Head Self-Tapping Screw, #10-32 x 3/8	4
9		Hex Nut, 5/16-18 zinc plated	5
10		Lock Washer, .3125	5
11		Flat Washer, .344 X .688 X .065 zinc plated	5
12		Hex Head Cap Screw, 5/16-18 X 4.500 zinc plated	5
13	52085464	Gearmotor Replacement Kit	1
14	52082320	Footswitch	1
15		Puller Frame	1

Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Illustration-Puller
Serial Code GST



Parts List-Puller

Key	Part No.	Description	Qty
1	52082326	Second Capstan Kit (includes 1A-1C)	1
1A		Socket Head Cap Screw, 3/8-16 X .5	1
1B		Secondary capstan	1
1C		Key, second capstan	2
2	52082321	Anti-Overlap Arm Repair Kit (includes 2A-2C)	1
2A		Arm weldment, capstan	1
2B		Lock Washer, .323 X .586 X.078t	3
2C		Socket Button Head Screw, 5/16-18 X .875	3

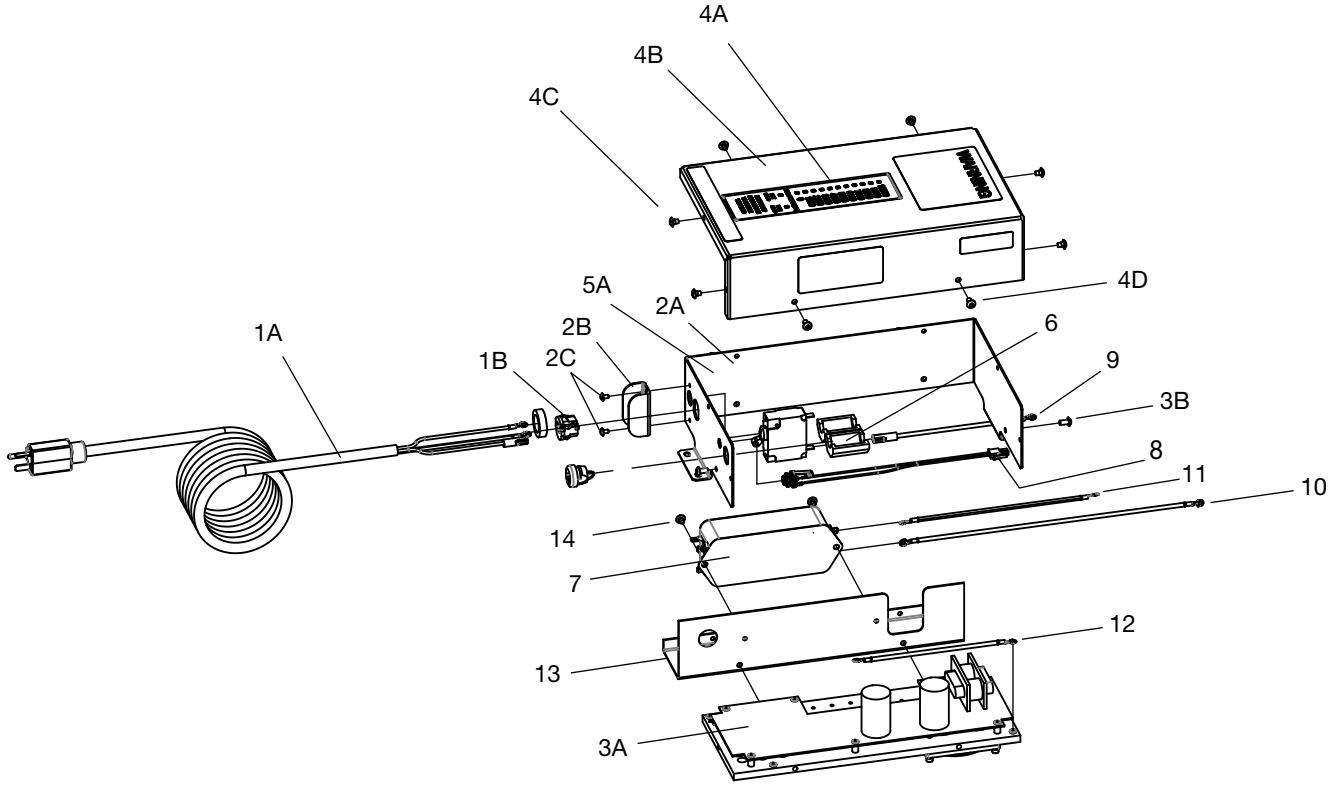
Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Parts List-Puller (cont'd)
Serial Code GST

Key	Part No.	Description	Qty
3	52082322	Chain Guard Kit ((includes 3A-3C)	
3A		Chain guard, front	1
3B		Hex Head Self-Tapping Screw, #10-32 x 3/8	18
3C		Chain guard, back	1
4	52082324	Drive Chain	1
5	52082325	Main Capstan Kit (includes 5A-5K)	1
5A		Lubricating Screw	1
5B		Lock Washer, .643 X 1.08 X .156	1
5C		Flat Washer, .687 X 2.00 X .125	1
5D		Flat Washer, .625 X 1.00 X .062	1
5E		Capstan assembly	1
5F		Ramp	1
5G		Plate unit-antirotation	1
5H		Sprocket unit (#60-41t)	1
5I		Flat Fiber Washer, 1.39 X 2.0 X .125	4
5J		Ratchet-Pawl	1
5K		Compression Spring, .210 X .300 X 1.62	1
6	52082323	Sprocket Kit (includes 6A-6B)	1
6A		Sprocket unit (#60-12t)	1
6B		Key, 12tsprocket	2
7	52082319	Offset Sheave Repair Kit (includes 7A-7F)	1
7A		Hex Nut, ½-13nc	1
7B		Sheave,rt andle (1.06 Dia. X .627 I.D.)	1
7C		Socket Head Shoulder Screw, ½-13 X .625 X 1.75	1
7D		Bar, weldment tie	1
7E		Pin,hitch-long	1
7F		Rollpin, .187 X 1.50	1
8	52082327	Control Box Replacement Kit (includes 8A-8C)	1
8A		Control box (g6)	1
8B		Wire clamp, footswitch	1
8C		Hex Head Self-Tapping Screw, #10-32 x 3/8	4
9		Hex Nut, 5/16-18 zinc plated	5
10		Lock Washer, .3125	5
11		Flat Washer, .344 X .688 X .065 zinc plated	5
12		Hex Head Cap Screw, 5/16-18 X 4.500 zinc plated	5
13	52085464	Gearmotor Replacement Kit	1
14	52082320	Footswitch	1
	52094756	Footswitch, heavy-duty (optional)	1
15		Puller Frame	1

Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Illustration-Control Box
Serial Code GSY



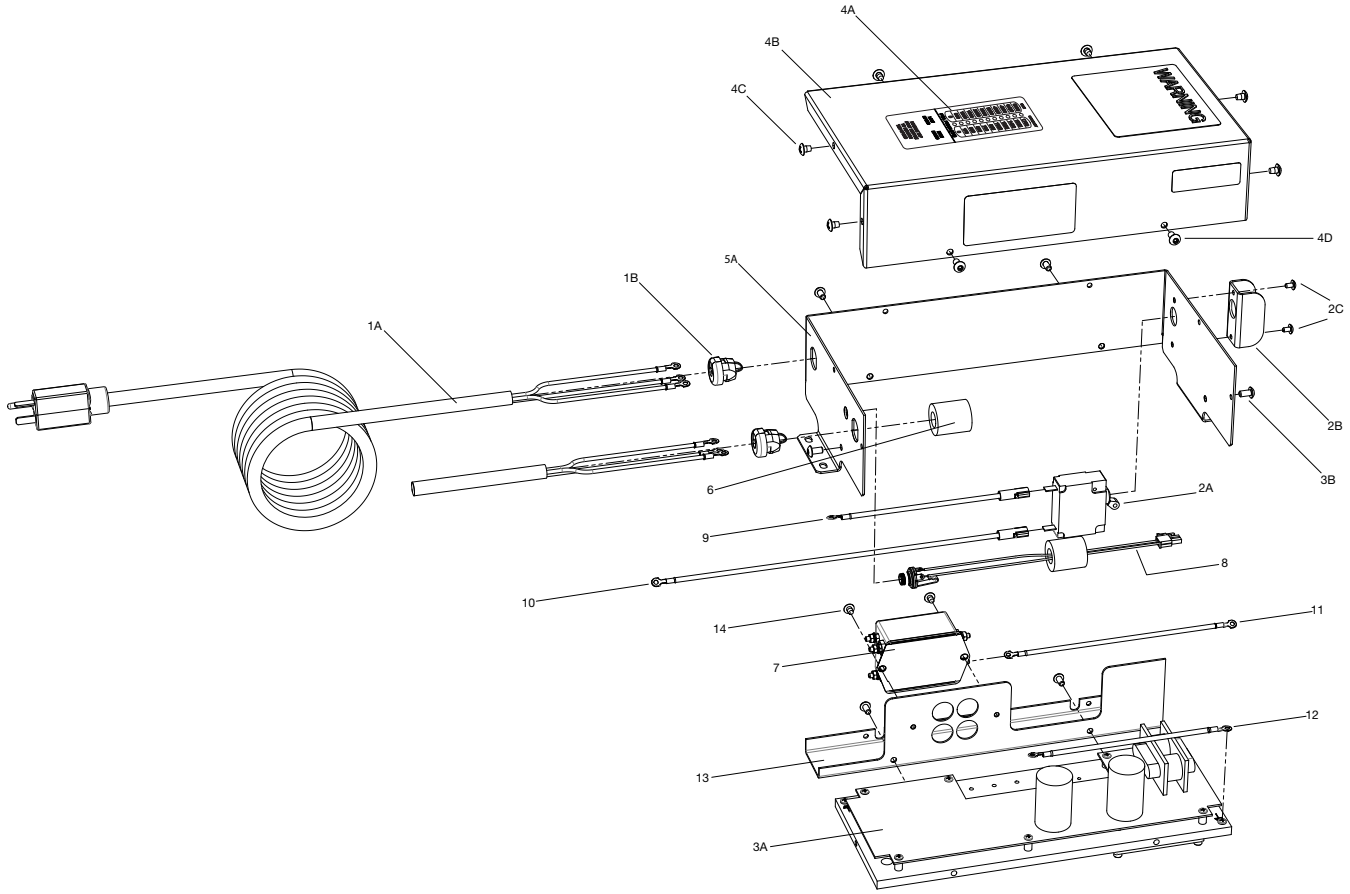
Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Parts List-Control Box
Serial Code GSY

Key	Part No.	Description	Qty
1	52085752	Power Cable Repair Kit (includes 1A-1B)	1
1A		Power cord unit (G6, UT10)	1
1B		Bushing, strain relief	1
2	52082020	Circuit Breaker Repair Kit (includes 2A-2C)	1
2A		Breaker, circuit - 20a	1
2B		Guard-switch	1
2C		Flathead Cap Screw, #6-32 X .250	2
3	52085753	Electrical Assembly Repair Kit (includes 3A-3B)	1
3A		Electrical assembly (G6)	1
3B		Button Head Cap Screw, #10-24 X .375	6
4	52085462	Overlay Repair Kit (includes 4A-4D)	1
4A		Overlay, 6k	1
4B		Cover, electrical box	1
4C		Self-Tapping Phillips Head Screw, #10-16 X .250	6
4D		Button Head Cap Screw, #10-24 X .375	2
5	52085463	Control Box Housing Kit	1
5A		Housing	1
6	52085352	Ferrite Core	1
7	52085351	Filter, 30A 250VAC 50/60HZ	1
8	52085714	Wire Unit, Footswitch Jack	1
9	52085169	Wire Unit, Filter to Circuit Breaker	1
10	52085170	Wire Unit, Filter to PGU Line	1
11	52081577	Wire Unit, Filter to PGU	1
12	52081579	Wire Unit, PGU Ground Jumper	1
13	52085382	U-Channel	1
14		Self-Tapping Phillips Head Screw, #10-16 X .250	2

Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Illustration-Control Box
Serial Code GST



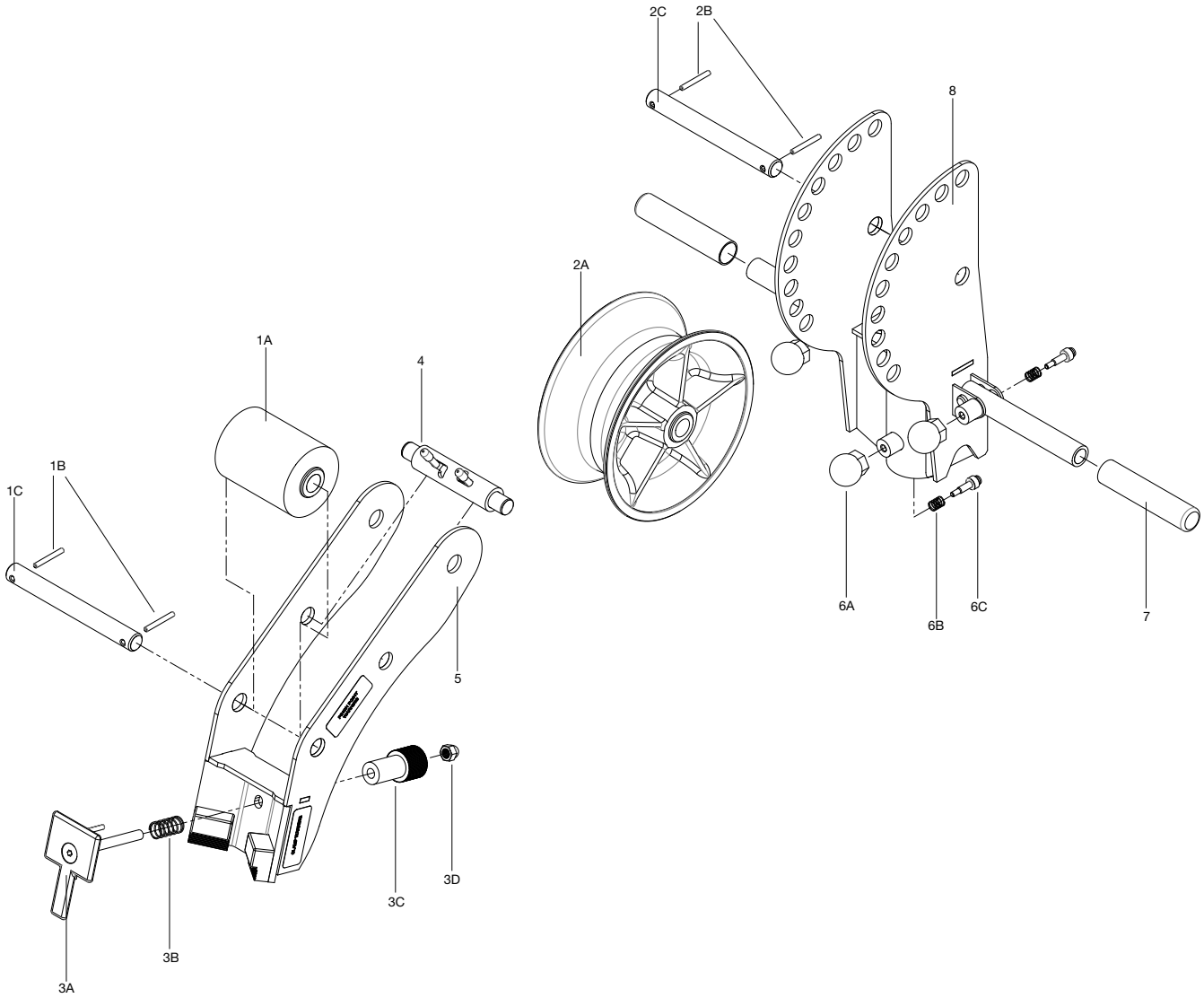
Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Parts List-Control Box
Serial Code GST

Key	Part No.	Description	Qty
1	52085752	Power Cable Repair Kit (includes 1A-1B)	1
1A		Power cord unit (G6, UT10)	1
1B		Bushing, strain relief	1
2	52082020	Circuit Breaker Repair Kit (includes 2A-2C)	1
2A		Breaker, circuit - 20a	1
2B		Guard-switch	1
2C		Flathead Cap Screw, #6-32 X .250	2
3	52085753	Electrical Assembly Repair Kit (includes 3A-3B)	1
3A		Electrical assembly (G6)	1
3B		Button Head Cap Screw, #10-24 X .375	6
4	52081992	Overlay Repair Kit (includes 4A-4D)	1
4A		Overlay, 6k	1
4B		Cover, electrical box	1
4C		Self-Tapping Phillips Head Screw, #10-16 X .250	6
4D		Button Head Cap Screw, #10-24 X .375	2
5	52082328	Control Box Housing Kit	1
5A		Housing	1
6	52081832	Ferrite Core	1
7	52085351	Filter, 30A 250VAC 50/60HZ	1
8	52085714	Wire Unit, Footswitch Jack	1
9	52081576	Wire Unit, Filter to Circuit Breaker	1
10	52081578	Wire Unit, Circuit Breaker to PGU	1
11	52081577	Wire Unit, Filter to PGU	1
12	52081579	Wire Unit, PGU Ground Jumper	1
13	52081630	U-Channel	1
14		Self-Tapping Phillips Head Screw, #10-16 X .250	2

Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Illustration-Nose
Serial Code GSY/GST



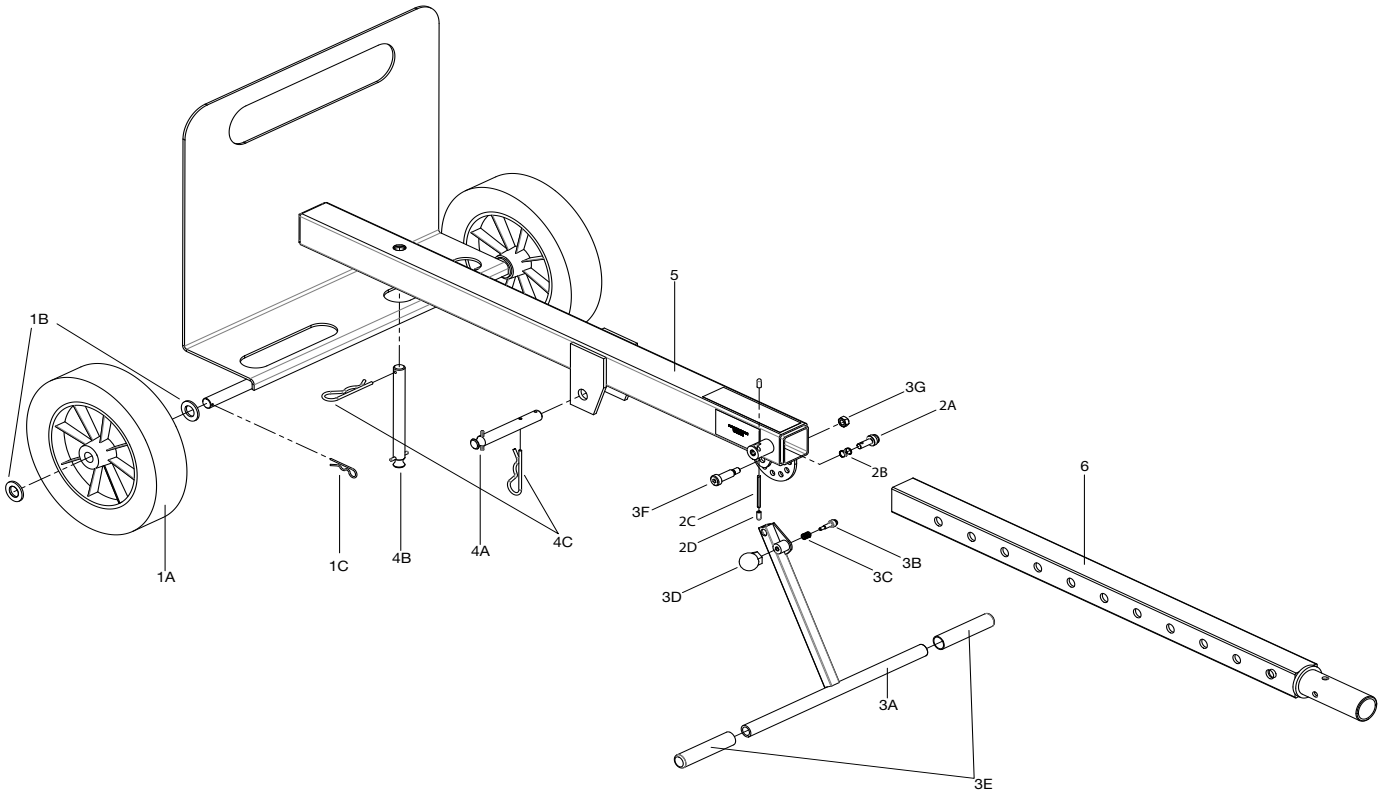
Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Parts List-Nose

Key	Part No.	Description	Qty
1	52082313	3" Roller Assy Kit (includes 1A-1C)	1
1A		Roller assembly, 3''	1
1B		Rollpin, .187 X 1.50	2
1C		Pin	1
2	52082314	8" Sheave Assy Kit (includes 2A-2C)	1
2A		Sheave assembly, 8''	1
2B		Rollpin, .187 X 1.50	2
2C		Pin	1
3	52082304	Clamp Assy Repair Kit (includes 3A-3D)	1
3A		Clamp weldment (g6)	1
3B		Compression Spring, .650 X .042 X .206	1
3C		Knob, clamp nut	1
3D		Acorn Nut, 3/8-16	1
4	52080533	Detent pin assembly	1
5	52080530	Shoulder Weldment	1
6	52082306	Plunger Repair Kit (includes 6A-6C)	1
6A		Knob,shoulder-hex (10-24 nylock)	1
6B		Compression Spring, .48 X .625 X .045 wire dia	1
6C		Plunger	1
7	52082305	Grip Replacment Kit	2
8	52080531	Base Weldment	1

Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Illustration-Boom
Serial Code GSY/GST



Exploded Views and Parts Lists (cont'd)

Parts List-Boom

Key	Part No.	Description	Qty
1	52082311	Wheel Repair Kit (includes 1A-1C)	1
1A		Wheel (12x3)	2
1B		Flat Washer, .812 X 1.50 X .14	4
1C		Pin, hitch	2
2	52082317	Boom Pin Kit (includes 2A-2D)	1
2A		Plunger, linear lock	1
2B		Compression Spring, .48 X .625 X 12lb/in	1
2C		Rollpin, .1875 X 2.5	1
2D		Cap,rollpin (.1875)	2
3	52082310	Kickstand Handle Repair Kit (includes 3A-3G)	1
3A		Crossbar (g6)	1
3B		Plunger	1
3C		Compression Spring, .48 X .625 X .045 wire dia	1
3D		Knob,shoulder-hex (10-24 nylock)	1
3E		Grip(.81 Id)	2
3F		Shoulder Bolt, .50 X 1.25 X 3/8-16	1
3G		Hex Lock Nut, 3/8-16	1
4	52082301	Puller Mounting Pin Repair Kit (includes 4A-4C)	1
4A		Mounting pin assy, short (g6)	1
4B		Mounting pin assy, long (g6)	1
4C		Clip,hitch pin #8 (.18)	2
5		Lower Boom Weldment	1
6		Upper Boom Weldment	1

Decals

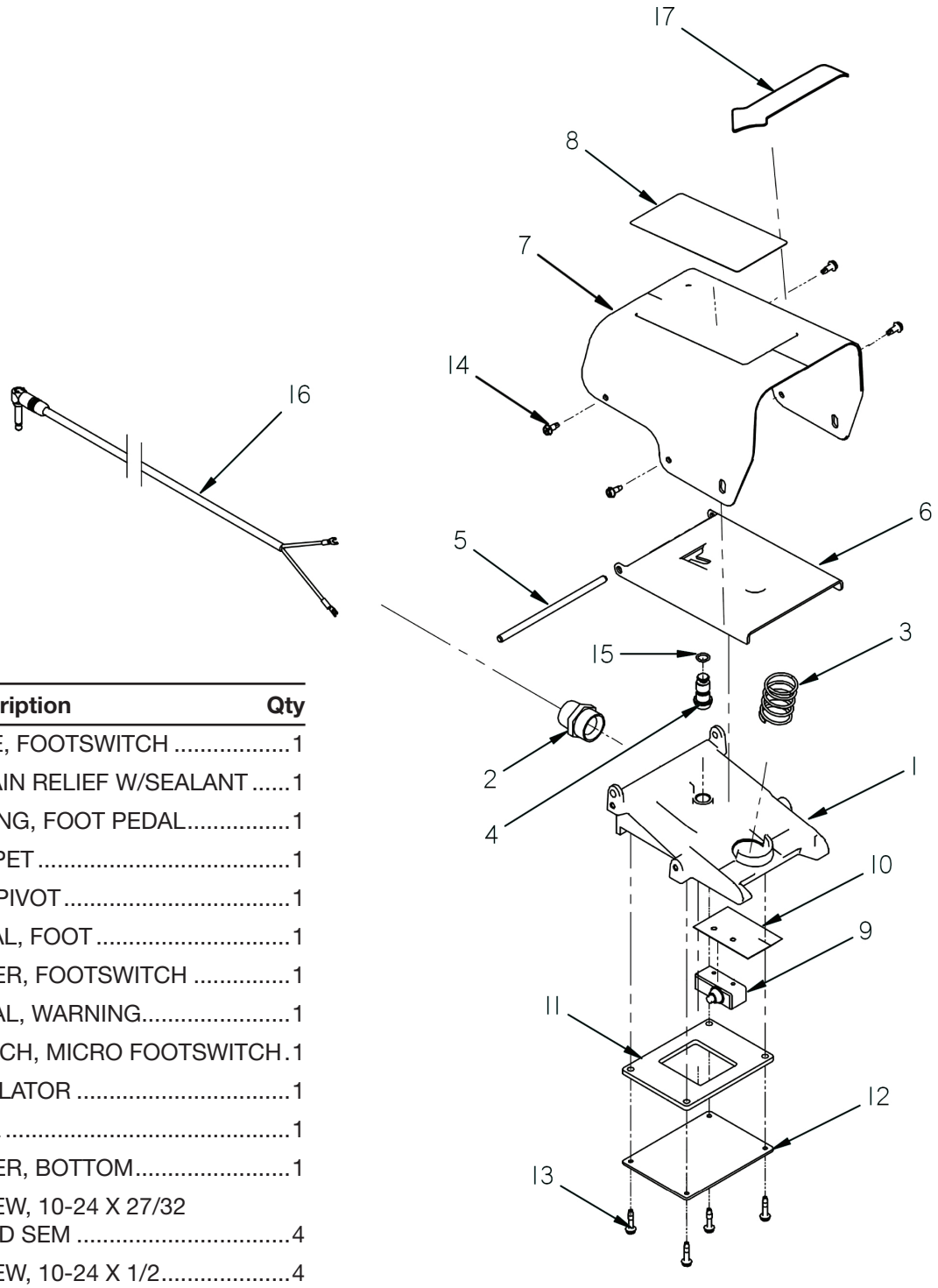
Kits

Part No.	Description	Includes
52082360	WARNING DECAL REPAIR KIT	All Warning Decals
52082381	MARKETING DECAL REPAIR KIT	All Marketing Decals

Individual

Part No.	Description	Type	Location
52081771	DECAL, G6 TURBO (LARGE)	MARKETING	Bottom right of front chain guard
52081772	DECAL, G6 TURBO (MEDIUM)	MARKETING	Left side of nose
52081773	DECAL, GREENLEE LOGO (LARGE)	MARKETING	Front of boom
52082286	DECAL, GREENLEE LOGO (SMALL)	MARKETING	Right side of nose
52081615	DECAL, IDENTIFICATION (G6)	IDENTIFICATION	Middle of back chain guard
52081611	DECAL, HANDLE LOADING WARNING (G6)	WARNING	Left side of boom
52081612	DECAL, BOOM WARNING (G6)	WARNING	Right side of boom
52081613	DECAL, PINCH WARNING (G6)	WARNING	Left and right side of nose
52081614	DECAL, DUAL CAPSTAN WARNING (G6)	WARNING	Bottom left of front chain guard and left side of control box
52081616	DECAL, HIGH SPEED WARNING (G6)	WARNING	Front of control box
52081718	DECAL, CLAMP WARNING	WARNING	Left and right side of nose
50299360	DECAL, CAPSTAN ROTATION	WARNING	Above both capstans on front chain guard
52067947	DECAL, CIRCUIT BREAKER	WARNING	Top of control box (GST only)
52085073	DECAL, POWER AND FOOTSWITCH	WARNING	Top of control box (GSY only)
52067944	DECAL, READ IM	WARNING	Right side of control box
50111027	DECAL, COLOR TRADEMARK	WARNING	Right side of control box
52082298	DECAL, FCC	WARNING	Left side of control box

Illustration & Parts List—Footswitch, Heavy Duty (52094756)



Key	Part No.	Description	Qty
1		BASE, FOOTSWITCH	1
2	52094784	STRAIN RELIEF W/SEALANT	1
3	52094808	SPRING, FOOT PEDAL	1
4		POPPET	1
5		PIN, PIVOT	1
6		PEDAL, FOOT	1
7		COVER, FOOTSWITCH	1
8		DECAL, WARNING	1
9	52094807	SWITCH, MICRO FOOTSWITCH	1
10		INSULATOR	1
11		SEAL	1
12		COVER, BOTTOM	1
13		SCREW, 10-24 X 27/32 PN HD SEM	4
14		SCREW, 10-24 X 1/2	4
15		O-RING, .36 ID X .75 THK	1
16	52094783	LINECORD ASM.	1
17		DECAL, GREENLEE	1

GREENLEE®

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
©2021 Greenlee Tools, Inc. • An ISO 9001 Company
www.greenlee.com

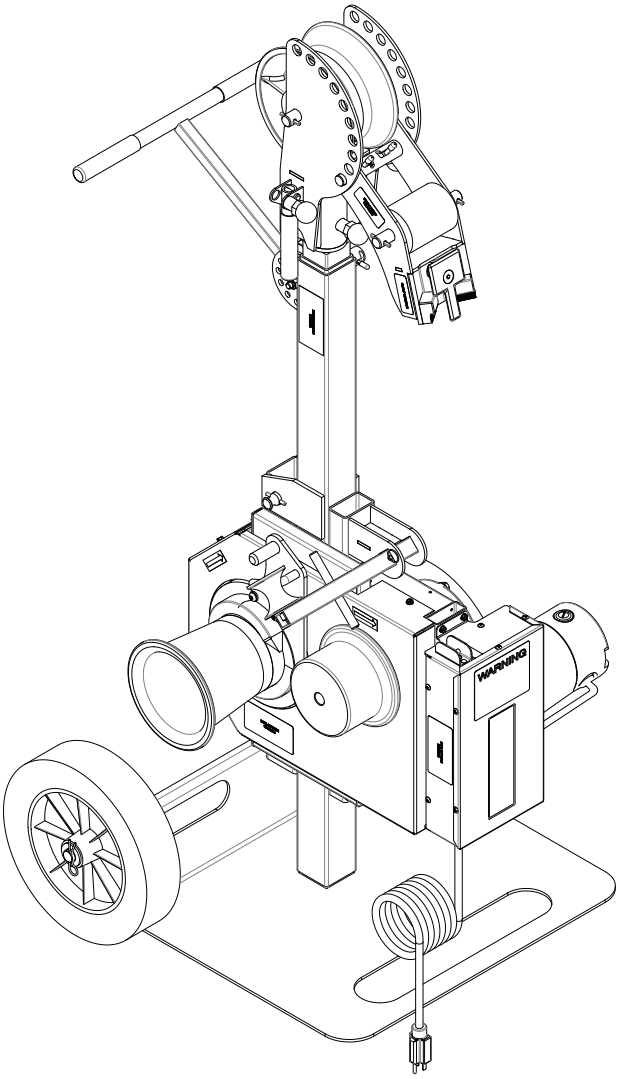
USA Tel: 800-435-0786
Fax: 800-451-2632

Canada Tel: 800-435-0786
Fax: 800-524-2853

International Tel: +1-815-397-7070
Fax: +1-815-397-9247

MODE D'EMPLOI

Tire-câbles G6 Turbo™ et ensembles de tirage



English 1
Español 121

Veuillez lire et **comprendre** toutes les instructions et tous les renseignements de sécurité du présent mode d'emploi avant d'utiliser cet outil ou d'en effectuer l'entretien.

Enregistrer ce produit sur www.greenlee.com

52080718 RÉV. 2
© 2022 Greenlee Inc.
01/22

Table des matières

MESURES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES 63
MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES 65

PRÉSENTATION DU TIRAGE DE CÂBLE
Glossaire de tirage de câble 70
Principes de tirage de câble 71
Planification du tirage 80
Retrait du câble 81

DESCRIPTION FONCTIONNELLE
Identification 82
Caractéristiques 86
Assemblage/démontage 87

FONCTIONNEMENT
Transport 88
- Orientation de la poignée 88
- Roulement 88
- Levage 88

Fonctionnement de la buse 89
- Pivot 89
- Tourillon 89
- Serrage 89
- Poignées de la buse 89

Fonctionnement de la flèche 90
- Désengager/Engager la broche rapide de la flèche 90
- Déplier/replier la flèche 90

Configuration du tirage 91
Fonctionnement du tire-câble 94
- Tirage de câble jusqu'à 26,7 kN (6 000 lb) avec le cabestan principal 94
- Tirage de câble jusqu'à _kN (1 750 lb) avec le cabestan secondaire 98

ACCESSOIRES
Montage : fixation au sol 100

Dépannage 102

VUE ÉCLATÉE ET LISTES DE PIÈCES DÉTACHÉES
Buse et grue 103
Tire-câble 104
Boîtier de commande 108
Buse 112
Flèche 114
Autocollants 116
Pédale 117

Description

Le tire-câble Greenlee G6 Turbo™ est utilisé pour faire passer le câble à travers le conduit et dans le chemin de câbles. Le G6 Turbo développera une force de tirage de 26,7 kN (6 000 lb). Voir les réas, les cordes de tirage et autres accessoires de tirage de câbles dans un catalogue Greenlee pour créer un système de tirage de câbles complet.

Aucun manuel individuel ne peut fournir des instructions pour toute application de tirage de câble. Ce manuel contient les informations générales nécessaires pour tirer des câbles dans différentes configurations.

Remarque : Ce matériel a été contrôlé et déclaré conforme aux limites fixées pour les dispositifs numériques de Classe A, en vertu de la partie 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont destinées à offrir une protection raisonnable contre les brouillages préjudiciables lorsque le matériel est utilisé dans un environnement commercial. Ce matériel produit, utilise et peut rayonner de l'énergie haute fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi, peut causer un brouillage préjudiciable aux communications radio. L'utilisation de ce matériel dans une zone résidentielle est susceptible de causer un brouillage préjudiciable, auquel cas l'utilisateur devra corriger le brouillage à ses propres frais.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et de l'équipement Greenlee, la sécurité est essentielle. Le mode d'emploi et les marquages sur l'outil fournissent des renseignements qui permettent d'éviter les dangers et les manipulations dangereuses liés à l'utilisation de cet outil. Veuillez respecter toutes les informations de sécurité fournies.

Objet du manuel

Ce manuel a pour objet de familiariser tout le personnel avec les procédures pour une utilisation et un entretien sans danger du système de treuil à câble G6 Turbo de Greenlee.

Mettre ce manuel à la disposition de tout le personnel.

Des manuels de remplacement peuvent être obtenus sur demande sans frais sur le site www.greenlee.com.

Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer lorsque des améliorations sont apportées à la conception. Greenlee Textron Inc. décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'un emploi inadéquat ou d'un mésusage de ses produits.

® Déposée : la couleur verte du treuil est une marque déposée de Textron Innovations Inc.

CONSERVER CE MODE D'EMPLOI

RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

AVERTISSEMENT Lire toutes les mises en garde en matière de sécurité, les instructions, les illustrations et les caractéristiques fournies avec cet outil électrique. Veiller à respecter toutes les instructions ci-dessous pour écarter les risques de décharge électrique, d'incendie et de blessure grave.

CONSERVER TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE.

Dans les mises en garde, le terme « outil électrique » fait référence à un outil électrique fonctionnant sur le courant secteur (à fil) ou à un outil électrique à BATTERIE (sans fil).

SÉCURITÉ DANS LA ZONE DE TRAVAIL

Garder la zone de travail propre et bien éclairée. Les endroits sombres et encombrés favorisent les accidents.

Ne pas utiliser les outils électriques dans des atmosphères explosives, notamment en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables. Les outils électriques produisent des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

Tenir les enfants et autres personnes présentes à l'écart durant l'utilisation d'un outil électrique. Les distractions peuvent provoquer une perte de contrôle.

SÉCURITÉ EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ

La fiche de l'outil électrique doit correspondre au type de prise. Ne jamais modifier la fiche d'une quelconque manière. Ne pas utiliser de fiche d'adaptation sur des outils électriques à fiche de terre. L'utilisation de la fiche d'origine et d'une prise appropriée contribue à réduire le risque de décharge électrique.

Éviter tout contact corporel avec des surfaces reliées à la masse ou à la terre, notamment les tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. La mise à la terre du corps accroît le risque de décharge électrique.

Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à l'humidité. L'infiltration d'eau dans un outil électrique accroît le risque de décharge électrique.

Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais se servir du cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Tenir le cordon à l'écart de sources de chaleur, d'huile, d'arêtes coupantes ou de pièces mobiles. Un cordon endommagé ou emmêlé accroît le risque de décharge électrique.

Lors de l'utilisation d'un outil électrique à l'extérieur, utiliser un cordon de rallonge prévu pour l'extérieur. L'emploi d'une rallonge conçue pour l'extérieur réduit le risque de décharge électrique.

Si un outil électrique doit absolument être utilisé dans un endroit humide, utiliser une alimentation électrique protégée par DÉTECTEUR DE FUITE À LA TERRE (DFT). L'utilisation d'un DFT réduit le risque de décharge électrique.

Remarque : Le terme « DÉTECTEUR DE FUITE À LA TERRE (DFT) » peut être remplacé par le terme « disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) » ou « disjoncteur à courant de défaut (DCD) »

SÉCURITÉ PERSONNELLE

Faire preuve de vigilance, de concentration et de bon sens lors de l'utilisation d'un outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique si l'on est fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un instant d'inattention durant l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.

Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection oculaire. Les équipements protecteurs tels qu'un masque anti-poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque ou une protection auditive utilisés dans des conditions appropriées réduisent les risques de blessure.

Éviter tout démarrage accidentel. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher la source d'alimentation et/ou le bloc-piles, de ramasser ou de transporter l'outil. Le fait de porter des outils électriques avec le doigt sur l'interrupteur ou de mettre sous tension des outils électriques dont l'interrupteur est allumé peut causer un accident.

Veiller à enlever toute clé ou tout outil de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche. Une clé ou un outil laissés attachés à une pièce rotative de l'outil électrique peuvent entraîner des blessures corporelles.

Ne pas tendre le bras trop loin. Garder toujours une position assurant un bon appui et un bon équilibre. Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique en cas de situations inattendues.

Porter une tenue appropriée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Tenir les cheveux, les vêtements et les gants à l'écart des pièces mobiles. Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs peuvent se prendre dans les pièces mobiles.

Si des mécanismes sont prévus pour le raccordement à des équipements d'extraction et de collecte de poussière, s'assurer qu'ils sont raccordés et utilisés comme il se doit. L'utilisation d'un dispositif de captation des poussières peut réduire les dangers liés à la poussière.

Ne pas laisser la familiarité acquise par une utilisation fréquente de l'outil entraîner une baisse de la vigilance ou le non-respect des principes de sécurité. Un geste imprudent peut entraîner des blessures graves en une fraction de seconde.

RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES (suite)

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

Ne pas forcer sur l'outil. Utiliser l'outil électrique adapté au travail à effectuer. L'outil électrique adapté assure un travail plus correct et plus sûr, au régime pour lequel il a été conçu.

Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne le met pas en marche et à l'arrêt. Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé au moyen de l'interrupteur est dangereux et doit être réparé.

Débrancher la fiche de la source de courant ou la BATTERIE, si amovible, de l'outil électrique avant d'effectuer des ajustements, de changer d'accessoire ou de ranger l'outil électrique. Ces mesures préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.

Ranger les outils électriques inutilisés hors de la portée des enfants et interdire l'utilisation aux personnes non familiarisées avec l'outil électrique ou avec ces instructions. Les outils électriques sont dangereux dans les mains d'utilisateurs inexpérimentés.

Entretenir les outils électriques et les accessoires. Vérifier que l'outil électrique ne présente pas de pièces mobiles grippées ou désaxées, de pièces cassées ou d'autres problèmes susceptibles d'entraver son bon fonctionnement. En cas de dommage, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont causés par des outils électriques mal entretenus.

Garder les outils de coupe propres et affûtés. Les outils de coupe bien entretenus et aux arêtes tranchantes sont moins susceptibles de se bloquer et sont plus faciles à maîtriser.

Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les outils de coupe, etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer. L'utilisation de l'outil électrique pour des travaux autres que ceux prévus peut donner lieu à des situations dangereuses.

Garder les poignées et les surfaces de prise sèches, propres et sans traces d'huile et de graisse. Les poignées ou les surfaces de prise glissantes ne permettent pas une manipulation et un contrôle sécuritaires de l'outil lors de situations inattendues.

ENTRETIEN

Confier l'outil électrique à un réparateur qualifié utilisant exclusivement des pièces de rechange identiques. Cela préserve la sécurité de l'outil électrique.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES ET SYMBOLES

SYMBOLE D'AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

Ce symbole met en garde contre les risques ou les pratiques dangereuses pouvant causer des blessures ou des dommages matériels. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message après le mot indicateur fournit de l'information qui permet de prévenir ou d'éviter le danger.

⚠DANGER

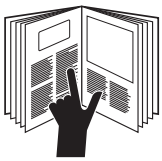
Danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, ENTRAÎNERA des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Dangers qui, s'ils ne sont pas évités, POURRAIENT entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ATTENTION

Dangers ou pratiques dangereuses qui, s'ils ne sont pas évités, SONT SUSCEPTIBLES d'entraîner des blessures ou des dommages matériels.



⚠DANGER

Veuillez lire et comprendre toutes les instructions et informations de sécurité de ce manuel avant d'utiliser cet outil ou d'effectuer son entretien.

Le non-respect de cette mise en garde entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠DANGER

Ne pas utiliser le tire-câble dans un environnement dangereux. Ces dangers comprennent notamment les liquides et gaz inflammables.

Le non-respect de cette mise en garde entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

Débrancher le treuil à câble de son alimentation électrique avant toute opération d'entretien.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Fixer seulement à un conduit en acier ou en PVC de calibre 40. Ne pas fixer à un conduit en PVC à moins qu'il ne soit soutenu à 51 mm (2 po) de l'extrémité.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES ET SYMBOLES

⚠AVERTISSEMENT

Contrôler et confirmer la capacité de charge maximale ou la résistance maximale de tous les supports structurels, des éléments du système de tirage et des systèmes d'ancrage avant de monter le tire-câble. Tout élément qui n'est pas conçu pour résister aux forces de tirage maximales peut se rompre et heurter les personnes présentes avec suffisamment de force pour provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠AVERTISSEMENT

Ne rien laisser venir au contact du cabestan autre que la corde de tirage. Un serre-câble, un pivot ou toute autre pièce peut se casser et heurter les personnes présentes avec violence.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas se tenir directement sous un tirage vertical. Le câble peut chuter soudainement de la conduite et blesser les personnes autour.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

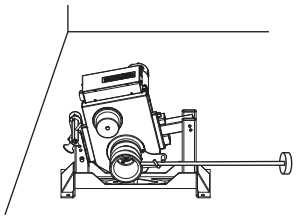
Ne pas faire fonctionner le treuil si le mécanisme anti-inversion ne fonctionne pas. Si la griffe anti-inversion n'émet pas de cliquètement lorsque le cabestan tourne, éteindre le treuil et le faire réparer par un centre de réparation autorisé de Greenlee.

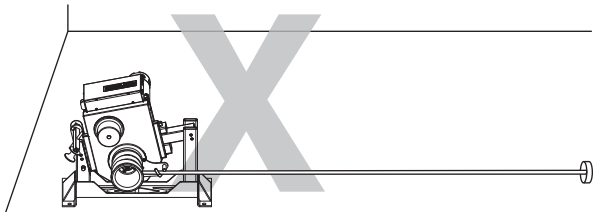
Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Placer le treuil à proximité du conduit. La corde, le câble et les connecteurs peuvent se rompre sous la tension, ce qui provoquerait un fouettement violent de la corde.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.





⚠AVERTISSEMENT

Toute corde dont la valeur nominale est trop faible peut se rompre et fouetter violemment. Utiliser une corde composite double tresse présentant les caractéristiques suivantes :

- Capacité maximale normalisée : au moins 26,7 kN (6 000 lb)
- Résistance à la rupture moyenne : au moins 115,6 kN (26 000 lb)

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

- Contrôler l'état de la corde sur toute sa longueur avant de l'utiliser. Une corde usée ou endommagée peut se rompre sous la tension et fouetter violemment.
- Ne pas maintenir une corde immobile sur un cabestan en rotation. L'usure engendrée peut provoquer une rupture et un fouettement violent de la corde sous la tension.

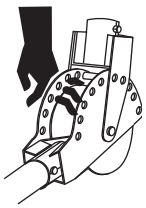
Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES ET SYMBOLES

⚠AVERTISSEMENT

Attacher la corde de tirage au câble à l'aide de connecteurs de type approprié. Sélectionner des connecteurs d'une capacité maximale nominale de 26,7 kN (6 000 lb). Un connecteur dont la valeur nominale est trop faible peut se rompre sous la tension.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



⚠AVERTISSEMENT

Ne pas placer les doigts à travers les trous du coude de flèche. Les pièces tournantes peuvent sectionner les doigts.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

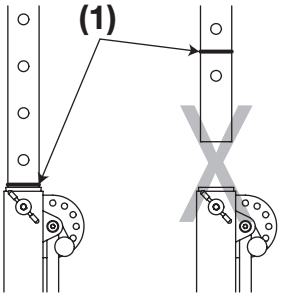
⚠AVERTISSEMENT

Garder les mains à l'écart du cabestan. La corde sur le cabestan peut écraser une main.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

- Soutenir la flèche allongée avant de retirer ou dégager le cylindre de blocage.
- Ne pas trop allonger la flèche. Elle peut sortir du tube et tomber.
- Ne pas allonger la flèche au-delà de la ligne de peinture (1).



Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas enrouler la corde autour des mains, des bras, de la taille ou d'autres parties du corps. Ne pas se tenir sur des spires dévidées ou sur la corde ravalée. Tenir la corde de manière qu'elle puisse être libérée rapidement.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

La corde, le câble et un connecteur peuvent se rompre sous la tension, ce qui provoquerait un fouettement violent de la corde.

- Ne permettre à aucune personne non indispensable de rester dans la zone où à lieu le tirage.
- Ne permettre à personne de se tenir dans l'alignement de la corde de tirage.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠AVERTISSEMENT

- Ne pas laisser la corde chevaucher sur le cabestan. Si la corde approche le haut de la partie inclinée du cabestan, relaxer la force de traction. Si un chevauchement survient, arrêter immédiatement le tire-câble.
- Ne pas enrouler la corde autour des deux cabestans.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas enrouler autour des deux cabestans. L'enroulement autour des deux cabestans n'aura aucun avantage en termes de force ou de vitesse.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Risque de basculement :

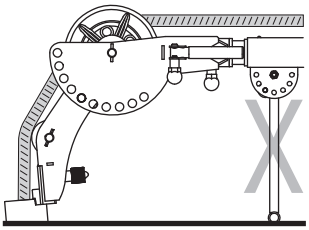
Abaisser les tubes de la flèche jusqu'à l'affaissement complet avant de transporter le treuil à câble.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES ET SYMBOLES

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser la poignée comme support pendant le tirage.

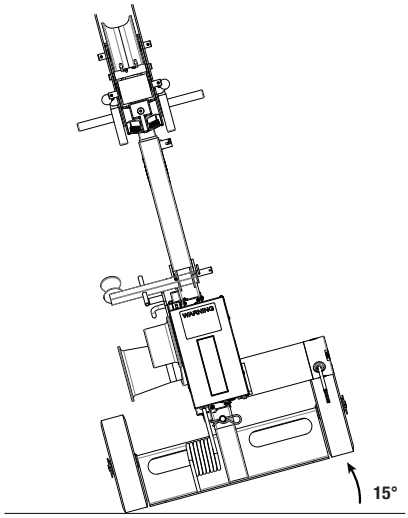


Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation du chariot sur roues pour le transport du G6 Turbo :

- S'assurer qu'il n'y a personne sur le trajet.
- Évaluer le terrain sur lequel le chariot doit passer. En cas de doute, obtenir une assistance supplémentaire et déplacer lentement le chariot.
- Ne pas transporter le treuil sur des dévers de plus de 15°.
- Ne pas transporter le chariot avec des tubes de flèche plus longs que ceux fournis.



⚠AVERTISSEMENT

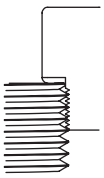
- À HAUTE VITESSE : Passer à faible vitesse lorsque les 4 voyants inférieurs clignotent.
- À BASSE VITESSE : Passer au cabestan principal ou à un tire-câble plus puissant lorsque le voyant rouge clignote.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner le treuil si les protections ne sont pas en place.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



⚠AVERTISSEMENT

Mettre en plein contact l'épaulement du collier et le conduit.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Utiliser cet outil exclusivement aux fins prévues par le fabricant. Ne pas utiliser le tire-câble en tant que palan de levage ou que treuil universel.

- Le tire-câble ne peut pas abaisser une charge.
- Cette charge pourrait chuter.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Contrôler le tire-câble et ses accessoires avant utilisation. Remplacer tous les éléments usés ou manquants par des pièces de rechange Greenlee. Une pièce endommagée ou mal assemblée peut se briser et heurter violemment les personnes présentes.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES ET SYMBOLES

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'enchevêtrement :

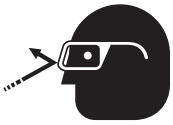
- Ne pas porter de vêtements amples lors de l'utilisation du tire-câble.
- Attacher les cheveux longs.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Caler les roues.

Si les roues ne sont pas sécurisées, la flèche peut perdre la prise au conduit et tomber lorsque la tension de tirage est relâchée.



⚠AVERTISSEMENT

Porter une protection oculaire durant l'utilisation de cet outil.

L'absence de protection oculaire peut entraîner des lésions oculaires graves en cas de projection de débris.

Instructions de mise à la terre

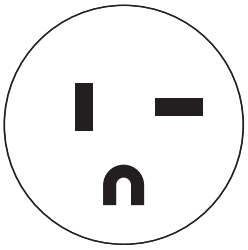
⚠AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

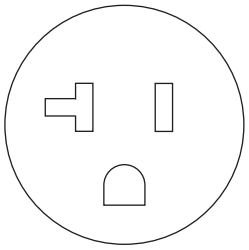
- Ne pas modifier la fiche fournie avec l'outil.
- Brancher cet outil sur une prise raccordée à la terre alimentée par un circuit de 20 A protégé par DDFT.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

20 A / 115 V
Prise et fiche mise à la terre



Fiche



Prise

Cet outil doit être mis à la terre. En cas de mauvais fonctionnement ou de panne, la mise à la terre offre un chemin de moindre résistance au courant électrique. Ce chemin de moindre résistance est destiné à réduire le risque de décharge électrique.

Le cordon électrique de cet outil comporte un conducteur de mise à la terre et une fiche de mise à la terre, tel qu'indiqué. Ne pas modifier la fiche. Brancher la fiche sur une prise correspondante protégée par un DDFT, qui a été correctement installée et mise à la terre en conformité avec tout code et règlement national et/ou local en vigueur.

N'utiliser aucun adaptateur.

PRÉSENTATION DU TIRAGE DE CÂBLE

Glossaire du tirage de câble

système d'ancrage

tout élément ou ensemble d'éléments qui maintient un dispositif de tirage de câble en place durant le tirage

cabestan

cylindre creux du treuil de tirage qui exerce la force de tirage sur la corde de tirage

coefficient de frottement

le rapport qui compare deux quantités de force : (1) la force nécessaire pour déplacer un objet sur une surface et (2) la force qui maintient l'objet appuyé contre la surface

Ce rapport sert à décrire comment le cabestan et la corde agissent l'un sur l'autre.

connecteur

toute pièce telle qu'un serre-fil, une manille, un pivot ou une poignée d'extraction qui raccorde la corde au câble

câble tracteur direct

zones autour de la corde de tirage et le long de son trajet; cela comprend les zones devant, derrière et sous la corde

capacité maximale nominale

intensité de la force de tirage à laquelle tout élément peut résister sans danger, exprimée en kilonewtons (système métrique) ou en livre; la capacité maximale nominale de chaque élément doit être égale ou supérieure à la force de tirage maximale du tire-câble

Newton (N)

unité de force du système métrique, équivalente à 0,225 livre de force

galet d'accouplement de conduit

s'attache au conduit pour le tirage ou l'entrée de câble

poignée d'extraction

accessoire qui raccorde la corde au câble; constituée d'un manchon en maillage métallique qui s'enfile sur le câble et serre la gaine isolante

force de tirage

intensité de la force de tirage développée par le tire-câble, exprimée en newtons (système métrique) ou en livre; un tire-câble est généralement caractérisé par la force de tirage maximale dont il est capable

force résultante

toute force qui est produite lorsque deux forces ou plus agissent sur un objet; concerne les galets d'un système de tirage de câble

rampe pour corde

dispositif associé à un cabestan conique; il guide la corde sur le cabestan pour éviter les chevauchements de corde

réa

poulie qui modifie la direction de la corde et du câble

énergie emmagasinée

énergie qui s'accumule dans la corde de tirage lorsqu'elle s'étire, exprimée en Newton-mètre (métrique) ou en pied-livre

structure de soutien

tout objet fixe auquel un système de tirage de câble est ancré, tel qu'une dalle en béton (pour la pose au sol) ou une poutre métallique (pour un réa)

perception tactile

impression laissée par la corde à sa sortie du cabestan; cette sensation fournit à l'opérateur des renseignements sur l'avancement du tirage

extrémité de corde

partie de la corde sur laquelle l'opérateur exerce une force; c'est la corde sortant du cabestan et qui n'est pas soumise à la tension du tirage

ravaler la corde

tâche principale de l'opérateur; elle consiste à exercer une force de traction sur la corde de tirage. Voir la description complète sous « Principes du tirage de câbles »

serre-câble

accessoire qui raccorde la corde au câble; certains comportent une vis de serrage qui se serre sur les conducteurs du câble

Principes du tirage de câble

Tirer un câble est un processus complexe. Cette section du manuel décrit et explique quatre sujets principaux relatifs au tirage de câble :

- Différents éléments du système de tirage de câble
- Comment ces éléments fonctionnent les uns avec les autres
- Forces qui sont produites
- Procédures à suivre par l'opérateur du treuil de tirage

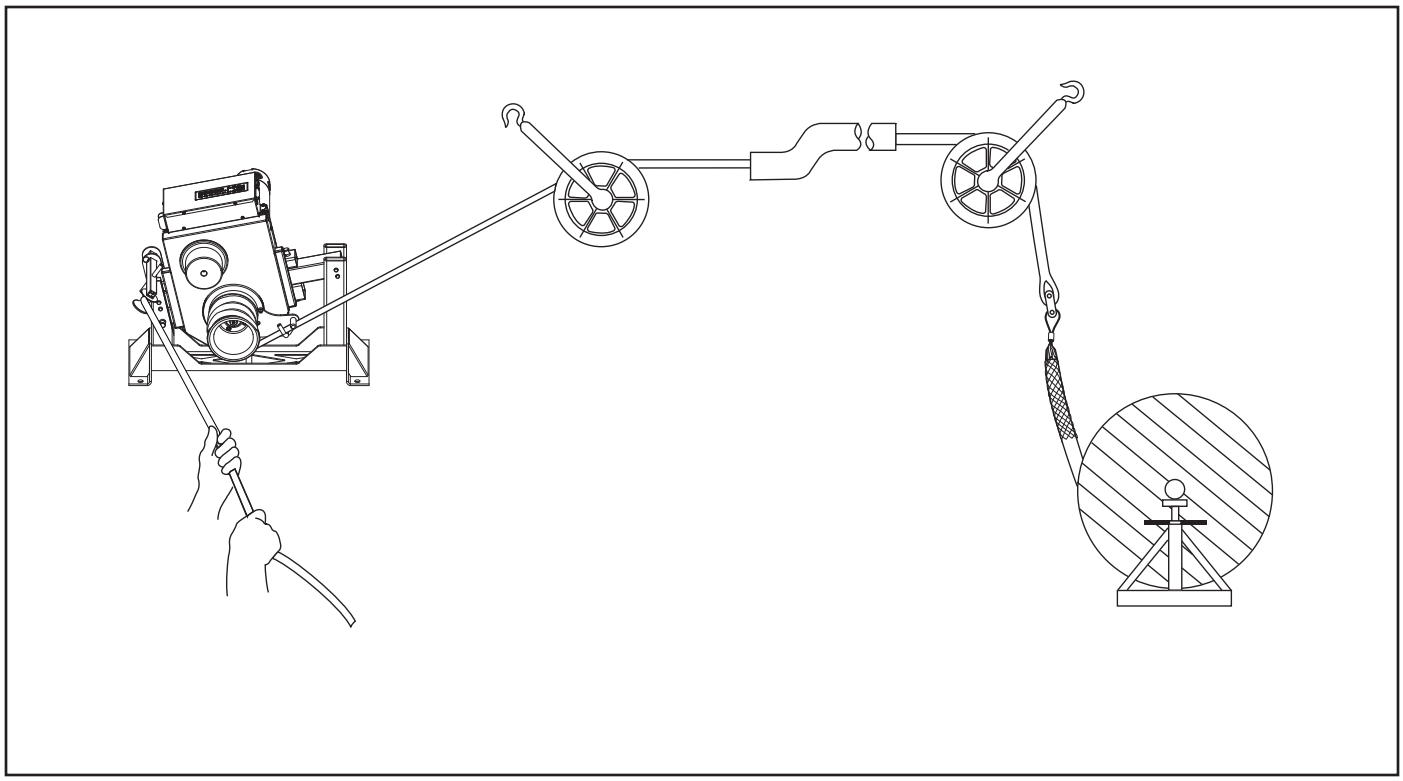
Durant la lecture de cette section du manuel, voir les éléments en grisé dans les illustrations. Le grisé identifie les éléments mentionnés dans le texte correspondant.

Il est fortement conseillé que chaque membre de l'équipe de tirage de câble ait lu cette section du manuel avant chaque tirage de câble.

Systèmes de tirage de câble

Le tirage de câble nécessite un système constitué de différents éléments. Au minimum, un système de tirage de câble comporte un treuil de tirage, une corde de tirage et des connecteurs pour attacher la corde au câble. La majorité des systèmes inclut également, mais sans s'y limiter, un système d'ancrage du treuil de tirage, des galets de tirage et des systèmes d'ancrage des galets.

Le tire-câble possède une *force de traction maximale*, qui est l'intensité de la force de traction qu'il peut générer. Chacun des autres éléments du système de tirage présente une *capacité maximale nominale*, qui est l'intensité de force de traction à laquelle il est capable de résister. La capacité maximale nominale de chacun des éléments doit être égale ou supérieure à la force de traction maximale du treuil de tirage.



Système de tirage de câble typique

Principes du tirage de câble (suite)

Théorie du tirage

Cette section présente les notions principales associées au tirage de câble.

Résistance de tirage

Le treuil de tirage doit surmonter deux types de résistance : la pesanteur et le frottement.

La pesanteur est une force qui s'exerce de façon constante sur les parties verticales du parcours. Lorsque la force de traction est relâchée, la pesanteur a tendance à tirer le câble vers le bas. Le frottement se produit aux points de contact du câble avec les galets, le conduit et le chemin de câbles. Le frottement s'oppose à tout mouvement, vers l'avant comme vers l'arrière, et a tendance à tenir les câbles en place.

Pour réaliser un tirage, le système de tirage de câble doit développer une force supérieure à la pesanteur et au frottement combinés.

Produire la force de traction

Pour produire la force de tirage, le cabestan joue le rôle de *multiplicateur de force*. L'opérateur exerce une force de faible intensité sur la corde. Le treuil de tirage amplifie cet effort pour produire la force de tirage.

La force de traction est appliquée à la corde, aux connecteurs et au câble pour réaliser le tirage. La direction de la force est modifiée, à chaque emplacement nécessaire, au moyen de galets de renvoi.

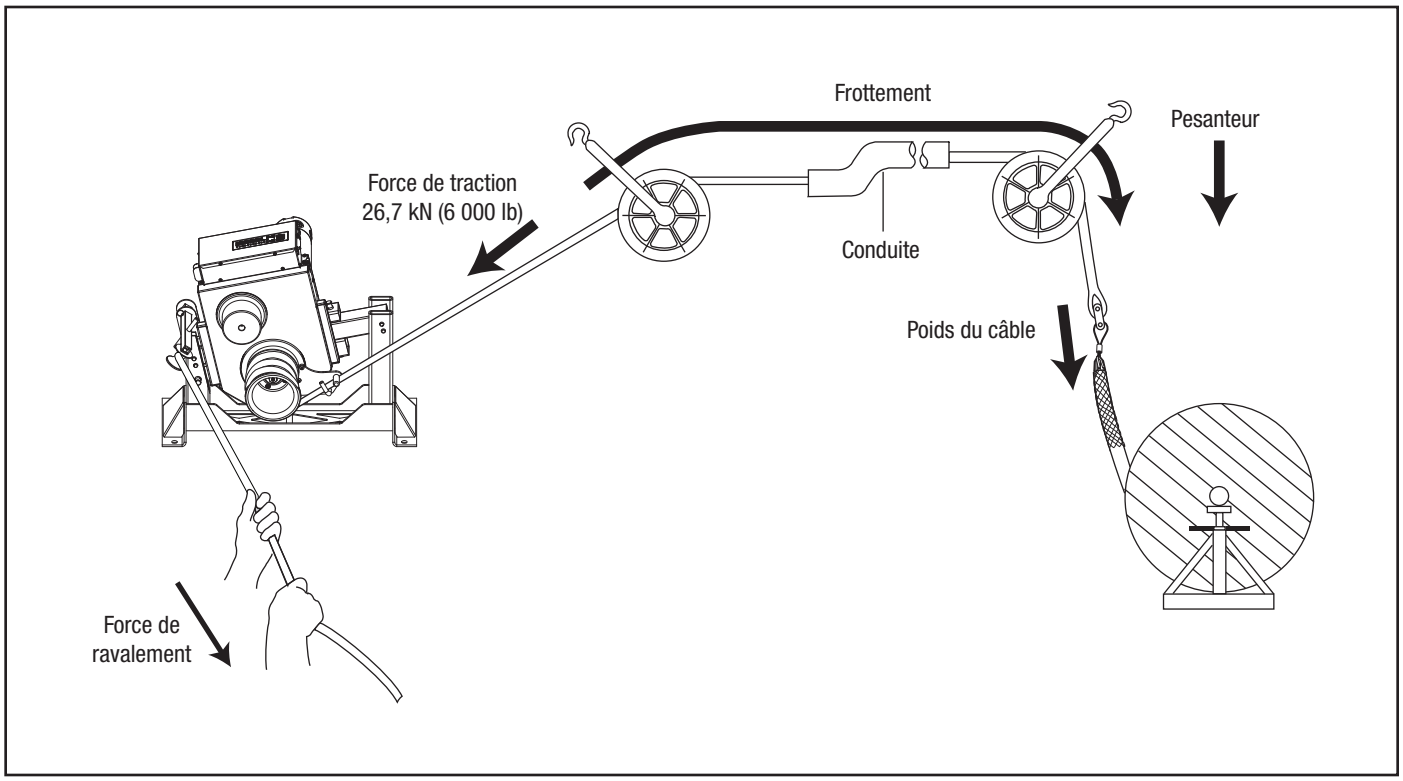


Illustration de la théorie du tirage de câble

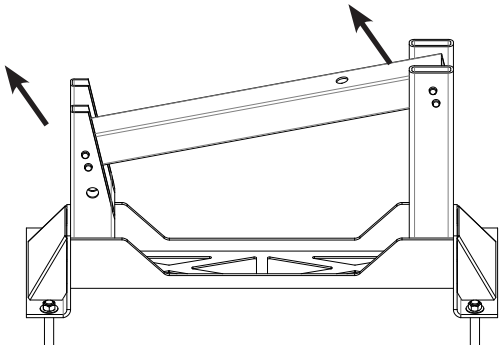
Principes du tirage de câble (suite)

Forces de tirage de câble

Cette section fournit des explications et illustrations détaillées sur les forces qui sont produites durant le tirage de câble. Ces explications s'appuient sur les concepts présentés dans la section précédente, « Théorie du tirage ».

Au niveau du système d'ancrage du treuil de tirage

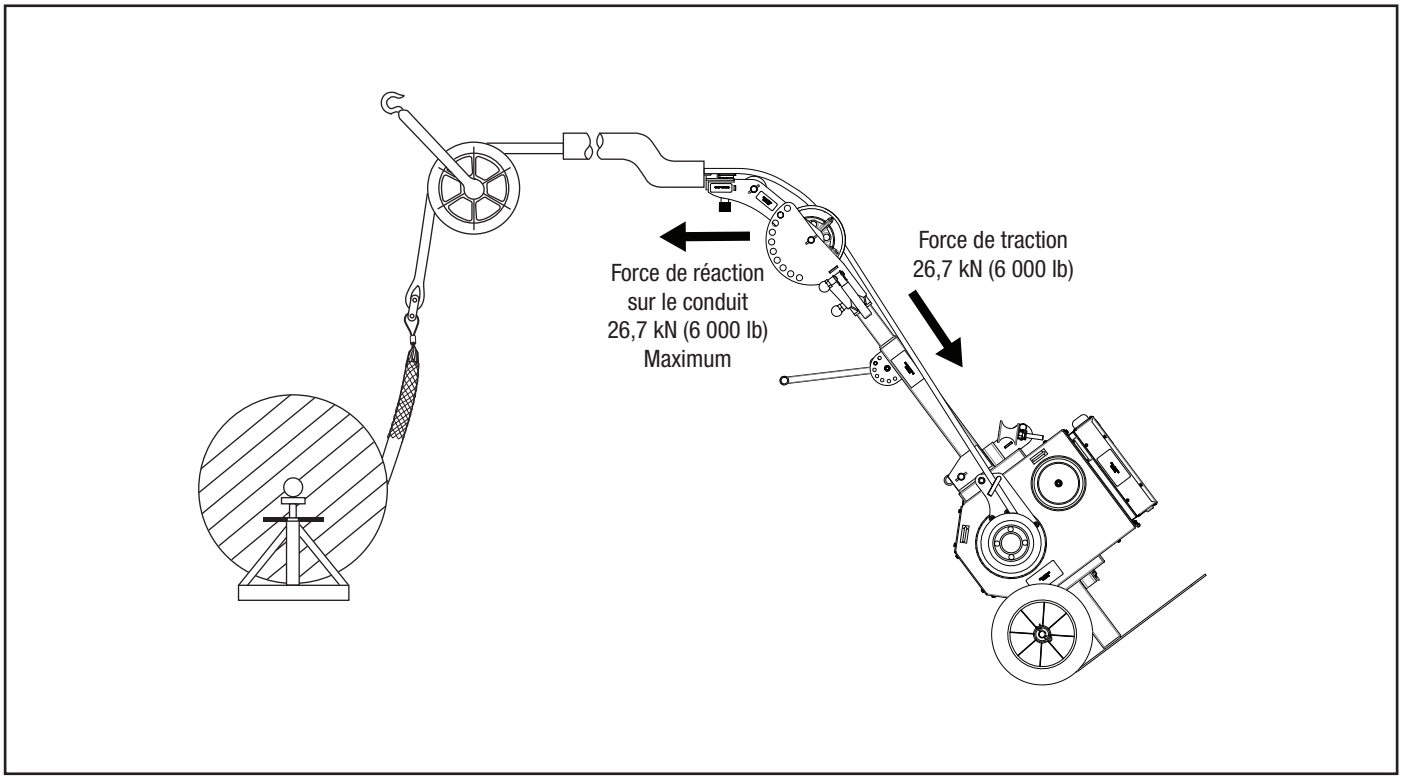
Le treuil de tirage exerce sa force de traction maximale sur son système d'ancrage. Il est extrêmement important que le système d'ancrage soit capable de résister à une force de cette intensité. Le système d'ancrage est couramment une fixation au sol, mais peut aussi être un collier de conduit fixé à une flèche, comme c'est le cas du G6. Il est extrêmement important que les épaulements des colliers soient entièrement engagés. Voir les instructions de pose ou de mise en œuvre dans le manuel fourni avec le système d'ancrage.



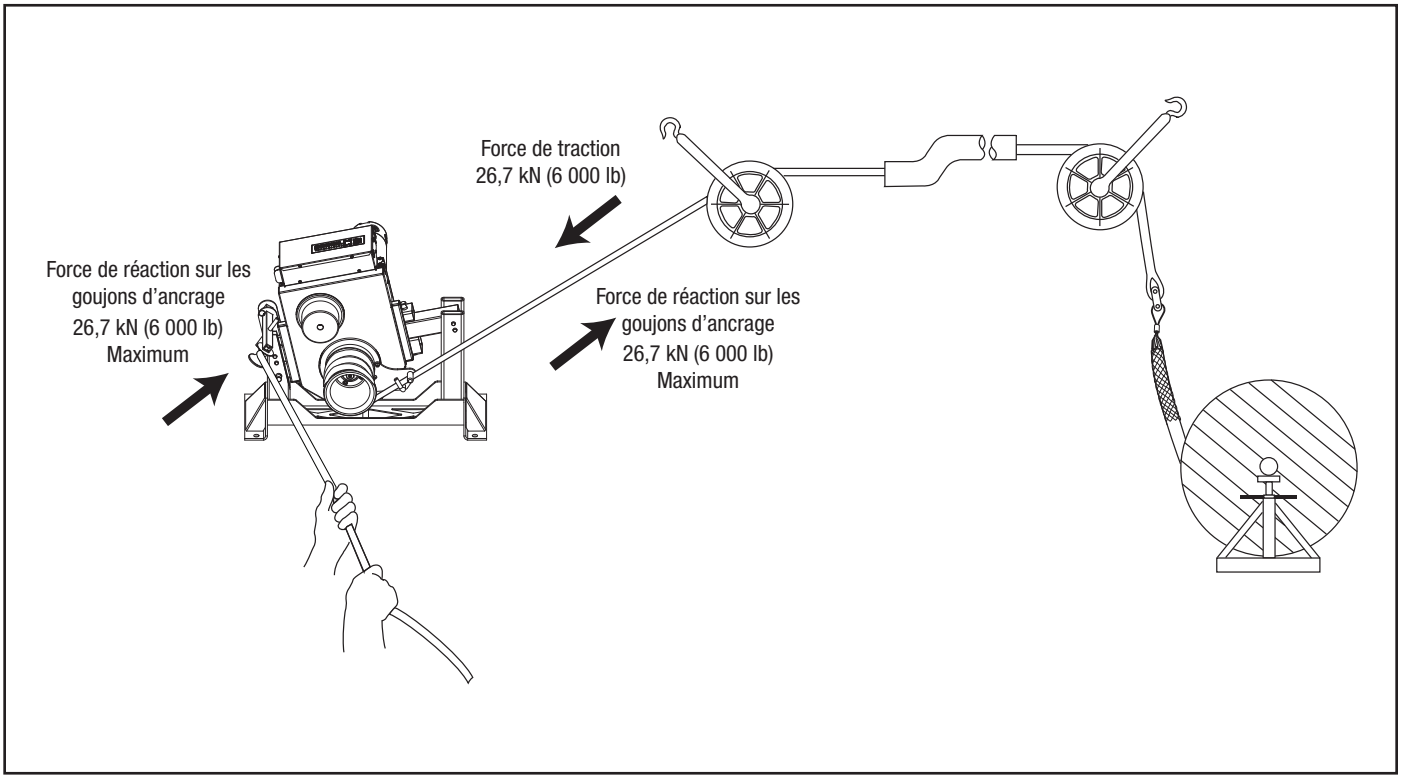
Principes du tirage de câble (suite)

Force de traction au niveau du système d'ancrage du treuil de tirage

a) Tirage fixé sur flèche



b) Tirage fixé au sol



Principes du tirage de câble (suite)

Forces de tirage de câble (suite)

Au niveau du cabestan

Le cabestan joue le rôle de *multiplicateur de force*. L'opérateur exerce une légère tension, ou force de ravalement, sur la corde; le cabestan multiplie cette force pour tirer le câble. La force résultante dépend du nombre de tours d'enroulement de la corde autour du cabestan, suivant la formule ci-dessous.

Force de traction = Force de ravalement x $e^{0,0175\ \mu ø}$

Où :

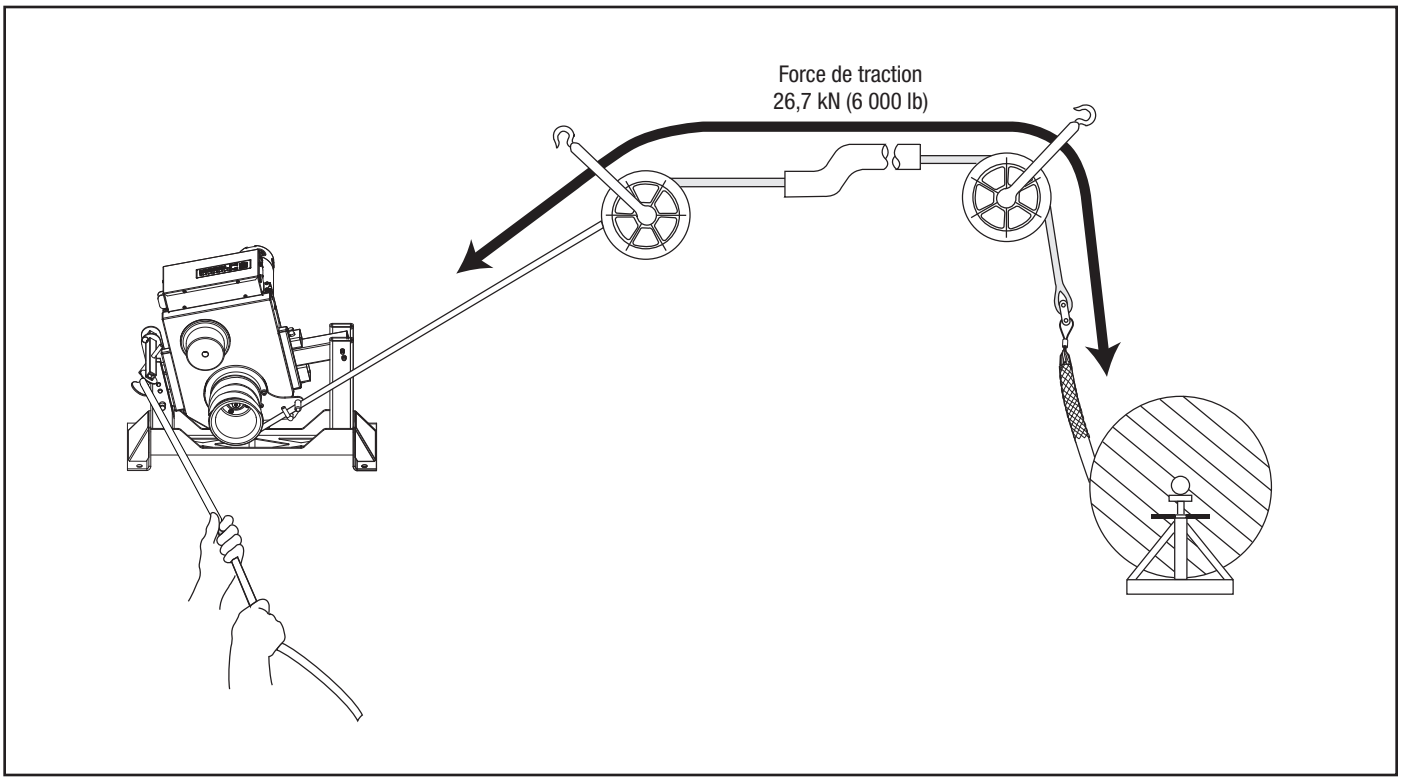
- e = la base du logarithme népérien, soit 2,7183
- μ = le coefficient de frottement entre la corde et le cabestan*
- ø = le nombre de degrés d'enroulement de la corde autour du cabestan

* La valeur moyenne du coefficient de frottement d'une corde à double tresse en composite tirée sur un cabestan propre et sec est de 0,125.

Le tableau qui suit est basé sur la formule ci-dessus. L'entrée, c.-à-d. la force de ravalement, a une intensité constante de 44,5 N (10 lb). La force de traction augmente avec le nombre de tours de corde.

Force de ravalement par l'opérateur	Nombre de tours de corde	Force de tirage approximative
44,5 N (10 lb)	1	93,4 N (21 lb)
	2	213,5 N (48 lb)
	3	474,9 N (106 lb)
	4	1 043,8 N (233 lb)
	5	2 293,7 N (512 lb)
	6	5 048,9 N (1 127 lb)
	7	11,1 kN (2 478 lb)

Ce tableau rend compte de l'effet multiplicateur du cabestan sur la force exercée. Comme le coefficient de frottement dépend de l'état de la corde et du cabestan, cette formule ne permet pas de déterminer l'intensité exacte de la force de traction.



L'effet multiplicateur de force du cabestan

Principes du tirage de câble (suite)

Forces de tirage de câble (suite)

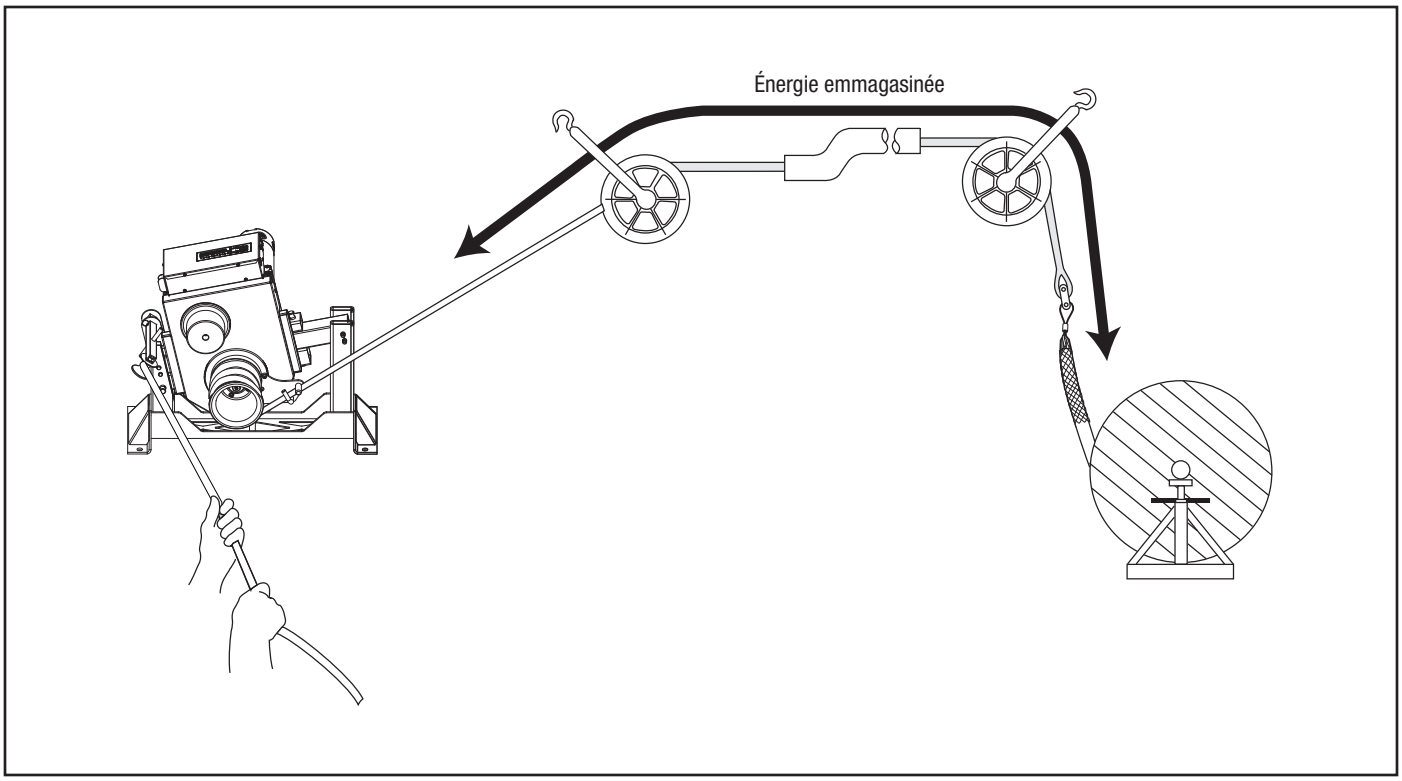
Au niveau de la corde de tirage

Le produit d'une force (f) se déplaçant sur une distance (d) est l'énergie (f x d), et on peut la mesurer en newtons-mètres ou en pied-livres. La corde emmagasine de l'énergie lorsqu'elle s'étire. Cela est semblable à la manière dont l'énergie est emmagasinée dans un élastique lorsqu'il est étiré. Une défaillance de la corde ou de tout autre élément du système de tirage peut provoquer une libération soudaine et incontrôlée de l'énergie emmagasinée dans la corde.

Par exemple, une corde en nylon de 100 mètres d'une résistance à la rupture moyenne de 50 000 newtons peut s'allonger de 40 mètres et emmagasiner 1 000 000 joules d'énergie. C'est une énergie suffisante pour projeter un objet de 900 kg, tel qu'une petite voiture, sur une hauteur de 113 mètres.

Une corde composite double tresse semblable peut emmagasiner en énergie de 300 000 joules environ. Cela permettrait de projeter le même objet sur une hauteur de 34 mètres seulement. La corde à double tresse en composite emmagasine beaucoup moins d'énergie et présente un risque de blessure moindre en cas de rupture.

La corde à double tresse en composite est le seul type de corde recommandé pour le treuil de tirage G6 Turbo. Sélectionner une corde composite double tresse d'une résistance nominale moyenne à la rupture d'au moins 115,6 kN (26 000 lb).



Énergie emmagasinée

Principes du tirage de câble (suite)

Forces de tirage de câble (suite)

Au niveau des connecteurs

Les connecteurs sont soumis à la force de traction maximale du treuil de tirage.

Il existe plusieurs types de connecteurs de corde : manilles, émerillons et connecteurs corde-émerillon. Suivre les instructions fournies avec chacun d'eux pour réaliser un bon raccordement.

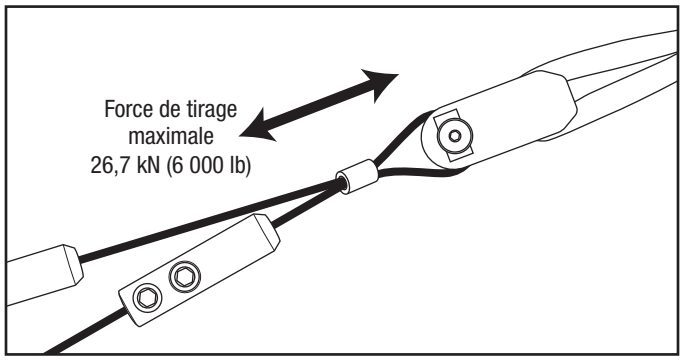
Il existe deux types de connecteurs de câble : le serre-câble et le tire-câble. Le serre-câble comporte une vis de calage qui se serre sur les conducteurs du câble. Le tire-câble est constitué d'un manchon en maillage métallique qui s'enfile sur le câble et serre la gaine isolante.

Lors du choix d'un tire-câble, il est extrêmement important de sélectionner un modèle (1) de type, (2) de taille et (3) de capacité maximale nominale corrects.

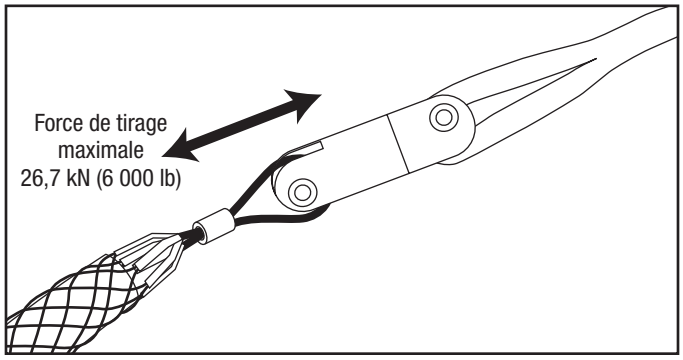
1 Sélectionner le type sur la base des descriptions figurant dans le catalogue Greenlee.

2 Mesurer la circonférence du faisceau de fils. (Pour le faire avec précision, fixer une sangle autour du faisceau. Couper et éliminer l'extrémité. Couper ensuite le serre-fil et mesurer sa longueur.) Utiliser le tableau fourni ci-dessous pour déterminer la taille de tire-câble correcte.

3 Voir les capacités maximales nominales dans le catalogue Greenlee.



Raccordement typique — Manille et serre-câble



Raccordement typique — Émerillon et tire-câble

Tableau des tailles de tire-câble

Plage de circonférence		Diamètre de poignée requis	
pouces	mm	pouces	mm
1,57–1,95	39,9–49,5	0,50–0,61	12,7–15,5
1,95–2,36	49,5–59,9	0,62–0,74	15,8–18,8
2,36–3,14	59,9–79,8	0,75–0,99	19,1–25,1
3,14–3,93	79,8–99,8	1,00–1,24	25,4–31,5
3,93–4,71	99,8–119,6	1,25–1,49	31,8–37,8
4,71–5,50	119,6–139,7	1,50–1,74	38,1–44,2
5,50–6,28	139,7–159,5	1,75–1,99	44,5–50,5
6,28–7,85	159,5–199,4	2,00–2,49	50,8–63,2
7,85–9,42	199,4–239,3	2,50–2,99	63,5–75,9
9,42–11,00	239,3–279,4	3,00–3,49	76,2–88,6
11,00–12,57	279,4–319,3	3,50–3,99	88,9–101,3
12,57–14,14	319,3–359,2	4,00–4,49	101,6–114,0
14,14–15,71	359,2–399,0	4,50–4,99	114,3–126,7

Principes du tirage de câble (suite)

Forces de tirage de câble (suite)

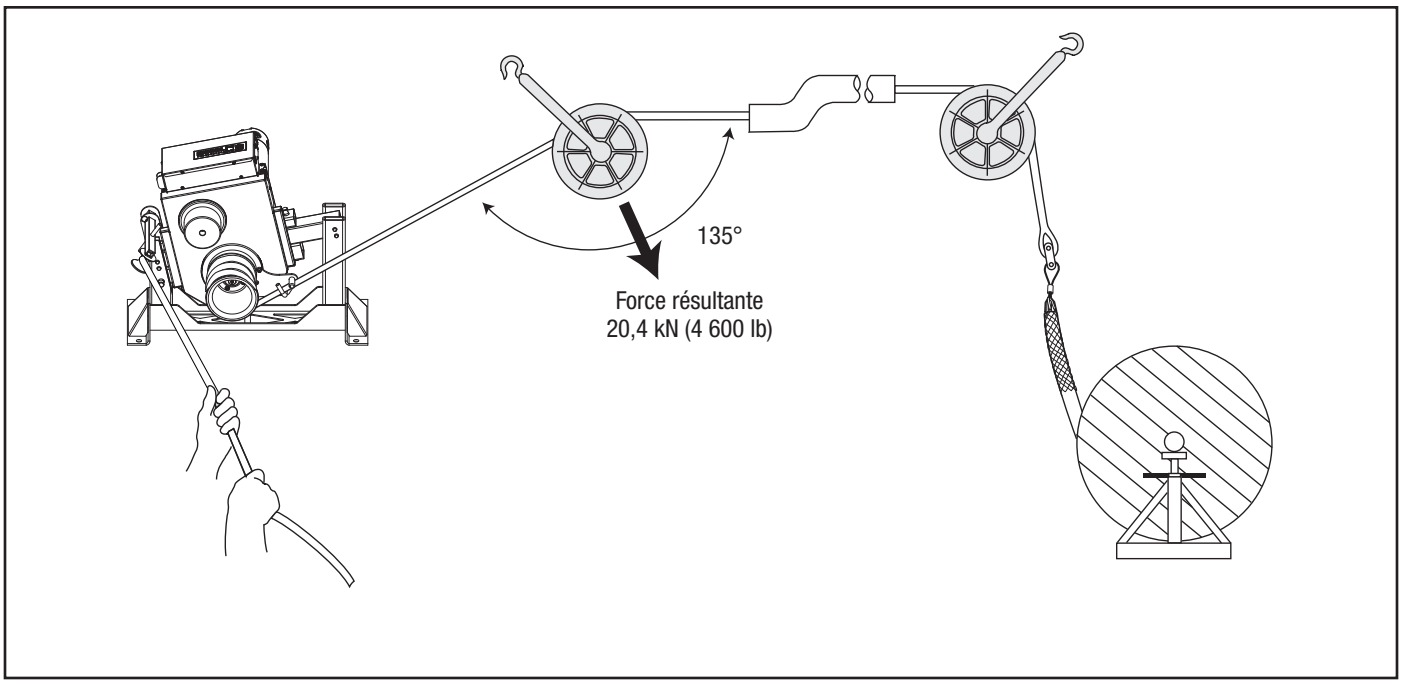
Au niveau des galets

Les galets servent à modifier la direction du tirage. Un changement de direction produit une nouvelle *force résultante* qui peut être supérieure à la force de traction maximale du tire-câble. Cette nouvelle *force résultante* s'exerce sur les galets, sur le système d'ancrage des galets et sur les structures de support, comme sur l'illustration.

L'intensité de la force résultante dépend de l'angle de renvoi de la corde. Une table récapitulative est fournie ci-contre; pour plus de détails sur le calcul de la force résultante en fonction d'un angle quelconque, voir le manuel IM 1363 (99929988).

Tableau des forces résultantes (force de tirage de 26,7 kN soit 6 000 lb)

Illustration	Angle de changement de direction	Force résultante en kN (lb)
	180°	0 (0)
	150°	13,8 (3 100)
	135°	20,4 (4 600)
	120°	26,7 (6 000)
	90°	37,8 (8 500)
	60°	46,3 (10 400)
	45°	49,3 (11 100)
	30°	51,6 (11 600)
	0°	53,4 (12 000)



Force résultante typique sur le galet

Principes du tirage de câble (suite)

Ravaler la corde

La corde doit être tirée hors du cabestan à mesure de l'avancement du tirage. La portion qui est refoulée par le cabestan est la « queue de corde ». Le fait de tirer la corde hors du cabestan s'appelle *ravaler la corde*.

La résistance du câble varie tout au long de la durée du tirage de câble. Les variations de résistance sont liées aux caractéristiques de la corde, aux changements de direction du conduit et aux variations de la quantité de frottement. Ces informations peuvent être « ressenties » à travers la corde. Cela s'appelle la *perception tactile*. Veiller à ajuster la force de ravalement comme il se doit en fonction de ces variations.

Maîtriser le tirage

Le fait de réduire la force de ravalement a pour effet de réduire la force de traction, jusqu'à ce que la corde glisse sur le cabestan et que le tirage s'arrête. Cela offre un haut degré de contrôle sur le tirage de câble.

Ne pas laisser la corde glisser sur le cabestan plus de quelques instants. S'il s'avère nécessaire d'arrêter complètement un tirage, couper le treuil de tirage et maintenir suffisamment de force de ravalement sur la corde pour tenir le câble en place. Attacher la corde pour la tenir en place.

Intensité de la force de ravalement

Lorsque la corde et le câble sont sous tension, il est important d'exercer l'intensité de force qui convient sur la corde.

Une force de ravalement *trop faible* permet à la corde de glisser sur le cabestan. Cela produit un échauffement important et accélère l'usure de la corde, ce qui accroît son risque de rupture.

Une force de ravalement appropriée empêche la corde de glisser sur le cabestan et produit une force de traction suffisante pour tirer la corde et le câble.

Une force de ravalement *trop importante* est toute traction sur la corde supérieure à ce qui est nécessaire pour l'empêcher de glisser sur le cabestan. Une force de ravalement excessive n'accroît ni la force ni la vitesse de tirage.

Nombre de tours de corde sur le cabestan

Il convient de laisser un opérateur expérimenté choisir le nombre de fois dont la corde doit être enroulée sur le cabestan.

Un nombre de tours correct permet à l'opérateur de maîtriser l'avancement du tirage moyennant un effort raisonnable.

Un *nombre insuffisant* de tours suppose une force de ravalement importante pour réaliser le tirage. Avec un nombre insuffisant de tours, il est également plus probable que la corde glisse sur le cabestan. Cela produit un échauffement et accélère l'usure de la corde.

Un *nombre excessif* de tours produit un plus fort accrochage de la corde sur le cabestan. Cela accélère l'usure de la corde, fait consommer plus d'énergie et accroît le risque de chevauchement de la corde. Un nombre excessif de tours a aussi pour effet de réduire la perception tactile, ce qui fait que l'opérateur reçoit moins d'informations sur le tirage. Il n'est pas possible de relâcher rapidement la tension de ravalement lorsqu'il y a trop de tours de corde.

S'il devient difficile de ravaler la corde, l'enrouler d'un tour supplémentaire sur le cabestan. Mettre le tire-câble à l'arrêt et relâcher toute la tension dans la corde. Ajouter un tour et reprendre le tirage. Garder toutefois à l'esprit que certains tirages nécessitent une certaine tension pour maintenir les câbles en place. Si c'est le cas, ne pas tenter de relâcher toute la tension pour ajouter un tour de corde. Le nombre de tours doit être déterminé avant de démarrer le tirage.

Empêcher le chevauchement de la corde

Ne pas laisser la corde se chevaucher sur le cabestan durant le tirage.

En cas de chevauchement de la corde, il n'est pas possible de poursuivre ni d'inverser le tirage.

Lors du chevauchement de la corde, l'opérateur perd le contrôle du tirage : la corde continue de s'enrouler sans tension de ravalement, mais ne se dévide plus du cabestan. Le cabestan ne permet pas d'inverser le sens de la corde et il n'est donc pas possible de sortir d'un chevauchement.

Configurer le treuil de tirage comme il se doit. La rampe pour corde et le cabestan conique ont pour objet d'empêcher les chevauchements de la corde. Voir les instructions dans la section « Fonctionnement » de ce manuel.

Chaque spire d'enroulement de la corde doit rester au contact direct du cabestan. Durant le tirage, veiller tout particulièrement à empêcher la corde entrante de se superposer à la spire voisine. Si un chevauchement commence à se produire, relâcher immédiatement la tension de ravalement de la corde afin que la corde se dévide en sens inverse vers le conduit ou le chemin de câble. Une fois que la corde a repris sa position normale, appliquer la force de ravalement et poursuivre le tirage.

Il n'y a pas de solution préconisée en cas de chevauchement de la corde. **Ne pas laisser la corde se chevaucher!**

Principes du tirage de câble (suite)

Récapitulatif des principes du tirage de câble

- Un système de tirage de câble est constitué de nombreux éléments qui fonctionnent les uns avec les autres pour réaliser un tirage.
- Le treuil de tirage est caractérisé par sa force de traction maximale; chacun des autres éléments est caractérisé par sa capacité maximale nominale. La capacité maximale nominale de chacun des éléments doit être égale ou supérieure à la force de traction maximale du treuil de tirage.
- Le treuil de tirage doit surmonter deux types de résistance : la pesanteur et le frottement. Le cabestan du treuil, la corde de tirage et l'opérateur qui ravale la corde travaillent de concert pour produire la force de traction.
- Le treuil de tirage exerce une force sur chacun des éléments du système de tirage de câble, y compris sur les systèmes d'ancrage et sur les structures de support.
- La corde emmagasine de l'énergie lorsqu'elle s'étire sous l'effet de la charge. La défaillance de la corde ou de tout autre élément peut provoquer une libération soudaine d'énergie. Changer toute corde qui est usée ou endommagée.
- Choisir avec soin le nombre de tours de corde autour du cabestan avant de commencer le tirage.
- Contrôler le tirage en ravalant la corde. Veiller à se familiariser avec l'interaction de la corde et du cabestan.
- Ne pas laisser un chevauchement de corde se produire.

Planification du tirage

- Effectuer le tirage suivant une direction nécessitant la plus petite force de traction possible.
- Prévoir plusieurs tirages courts plutôt que moins de tirages plus longs.
- Placer le tire-câble aussi près de l'extrémité de la conduite que possible afin de minimiser la longueur exposée de corde sous tension.
- Placer chaque élément de manière à utiliser efficacement les forces de tirage.
- Sélectionner un système d'ancrage : fixé à la flèche ou fixé au sol.
- Vérifier que la capacité de charge nominale de chaque élément convient.
- Contrôler les structures de support. Vérifier qu'elles présentent toutes une résistance suffisante pour s'opposer aux forces maximales susceptibles d'être produites.

Enlèvement de câble

L'enlèvement d'un câble usagé s'appuie sur les mêmes principes que la pose d'un câble neuf. Il y a toutefois quelques différences importantes.

Force de traction

Il est difficile de prédire le degré de force de traction nécessaire pour extraire un câble usagé. Ce câble peut être endommagé et peut se rompre sous l'effet d'une force de traction même très réduite.

Les forces de tirage requises peuvent être très élevées :

- Le câble s'est probablement « grippé ». Contrairement au câble neuf sur le dévidoir, le câble dans le conduit s'y trouve probablement depuis plusieurs années, voire plusieurs décennies. Ce câble résiste à la flexion et au redressement lorsqu'il est tiré à travers le conduit.
- Le lubrifiant de tirage a probablement durci, ce qui accroît la résistance au tirage.
- L'isolant peut être endommagé et le câble peut être corrodé.
- De la terre ou autres corps étrangers peuvent avoir pénétré dans le conduit et scellent le câble en place.

Placement du treuil de tirage

L'extraction d'un câble usagé se fait généralement en plaçant le treuil de tirage à une certaine distance de l'extrémité du conduit. Cela permet de tirer une longue portion de câble avant de devoir arrêter le treuil, couper le câble et rattacher le tire-câble. Le placement du treuil de tirage à une certaine distance de l'extrémité du conduit augmente la longueur de corde exposée, ce qui accroît grandement l'amplitude du fouettement susceptible de se produire en cas de rupture de la corde.

Pour isoler l'opérateur du trajet de la corde :

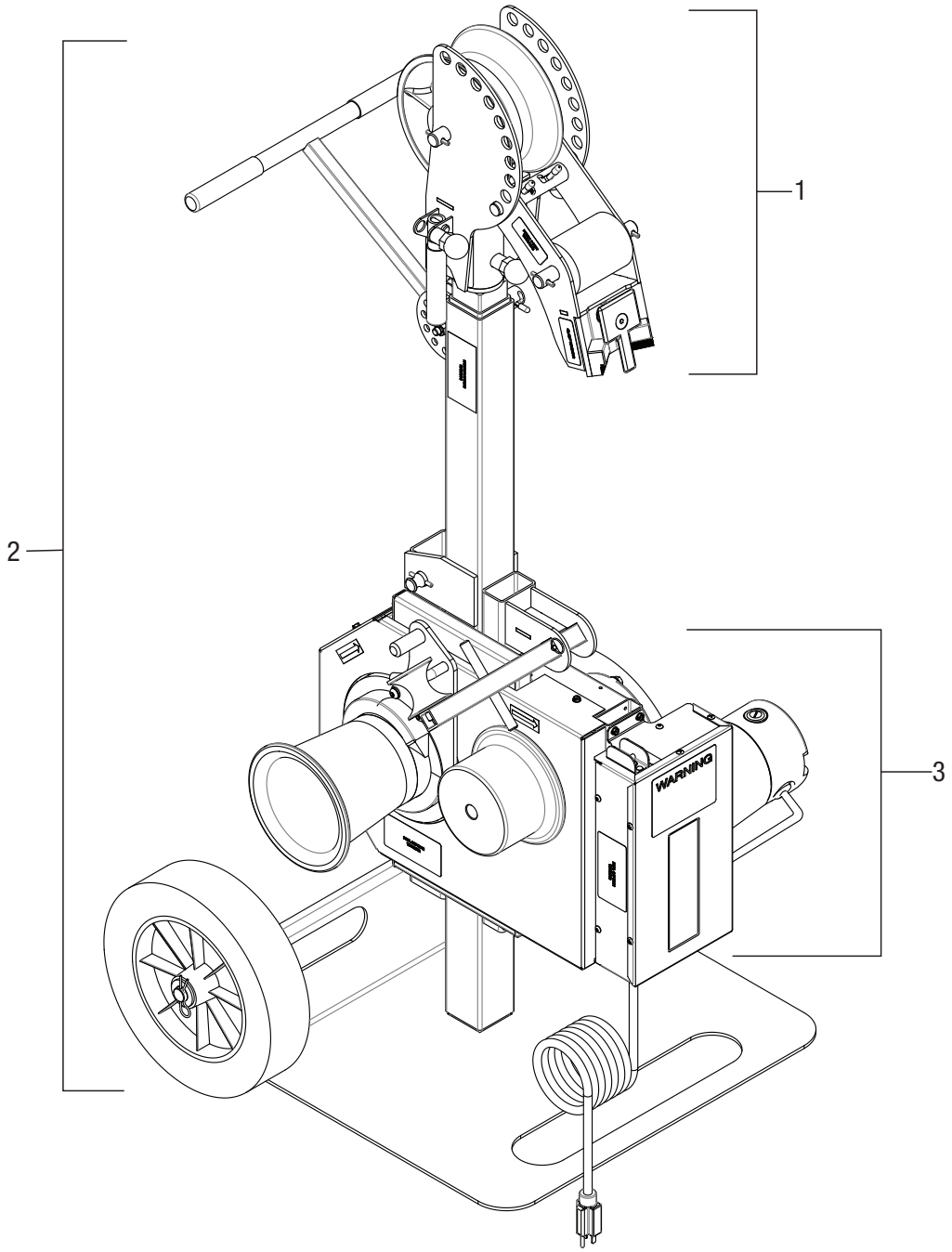
- Placer le treuil de manière à se tenir derrière une protection, telle qu'un mur. Placer le treuil de manière à pouvoir maîtriser le tirage. L'opérateur doit avoir une vue dégagée de la corde qui s'enroule sur le cabestan, y compris de plusieurs mètres en amont du cabestan. Il doit pouvoir arrêter le treuil avant que le tire-câble, le connecteur ou l'émerillon ne touche le cabestan.
- Utiliser un galet de tirage supplémentaire (le cas échéant) pour changer la direction de ravalement de la corde. Ancrer ce galet de manière à être suffisamment près pour maintenir le contrôle du tirage. L'opérateur doit avoir une vue dégagée de la corde qui s'enroule sur le cabestan, y compris de plusieurs mètres en amont du cabestan. Il doit pouvoir arrêter le treuil avant que le tire-câble, le connecteur ou l'émerillon ne touche le cabestan.

  Remarque : utiliser le galet de tirage supplémentaire pour changer la direction de ravalement de la corde (après qu'elle ait quitté le cabestan). Ne pas changer la direction de la corde de tirage.
- Utiliser une plus grande longueur de ravalement et se tenir à l'écart du treuil. Se tenir aussi loin du treuil que possible tout en maintenant le contrôle du tirage. L'opérateur doit avoir une vue dégagée de la corde qui s'enroule sur le cabestan, y compris de plusieurs mètres en amont du cabestan. Il doit pouvoir arrêter le treuil avant que le tire-câble, le connecteur ou l'émerillon ne touche le cabestan.

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Identification

1 Ensemble buse
2 Assemblage de la grue
3 Tire-câble

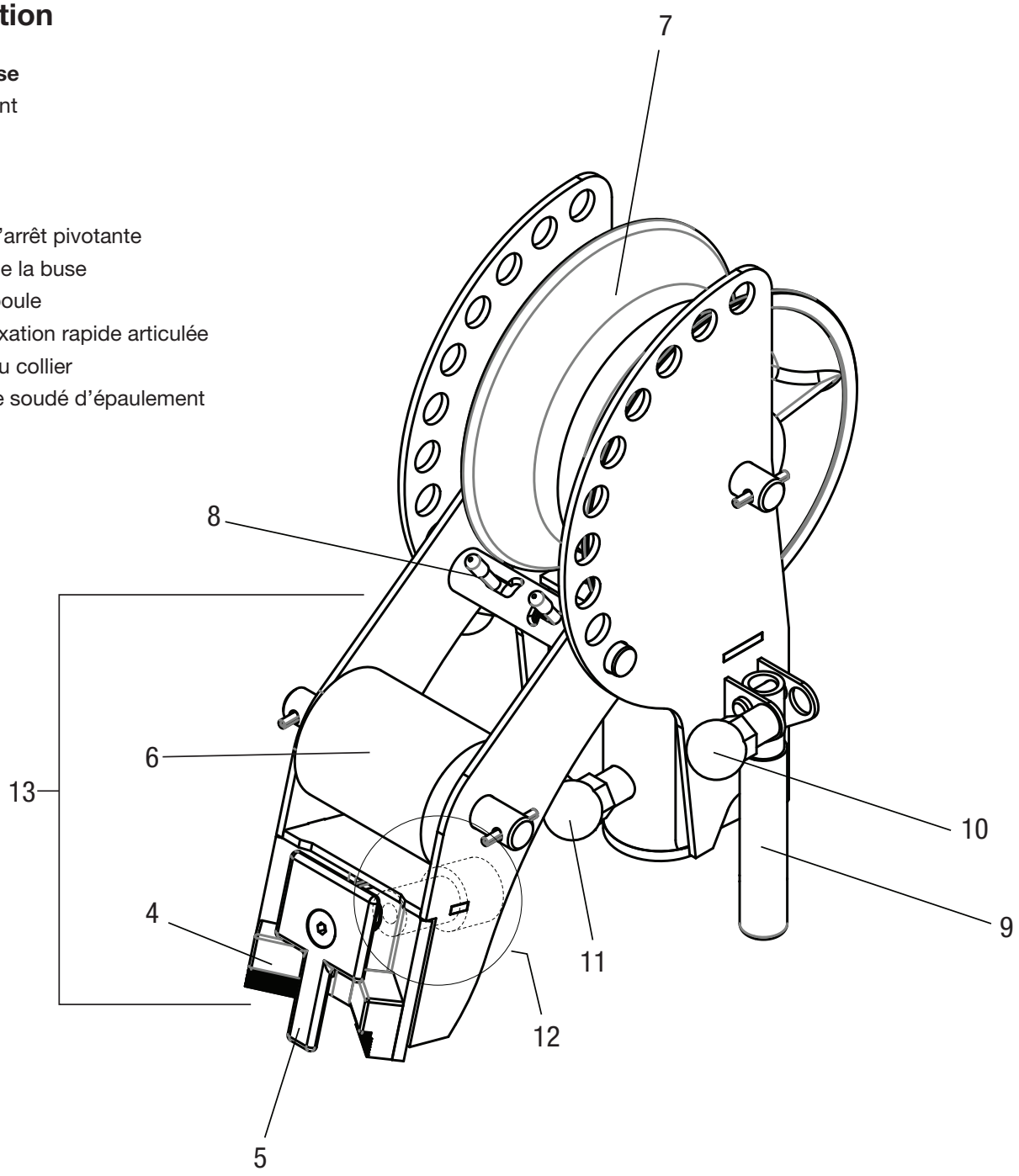


Remarque : pour des vues éclatées, consulter la section des Vues éclatées et des listes de pièces de ce manuel, ou consulter le Manuel d'entretien du G6 Turbo.

Identification

Ensemble buse

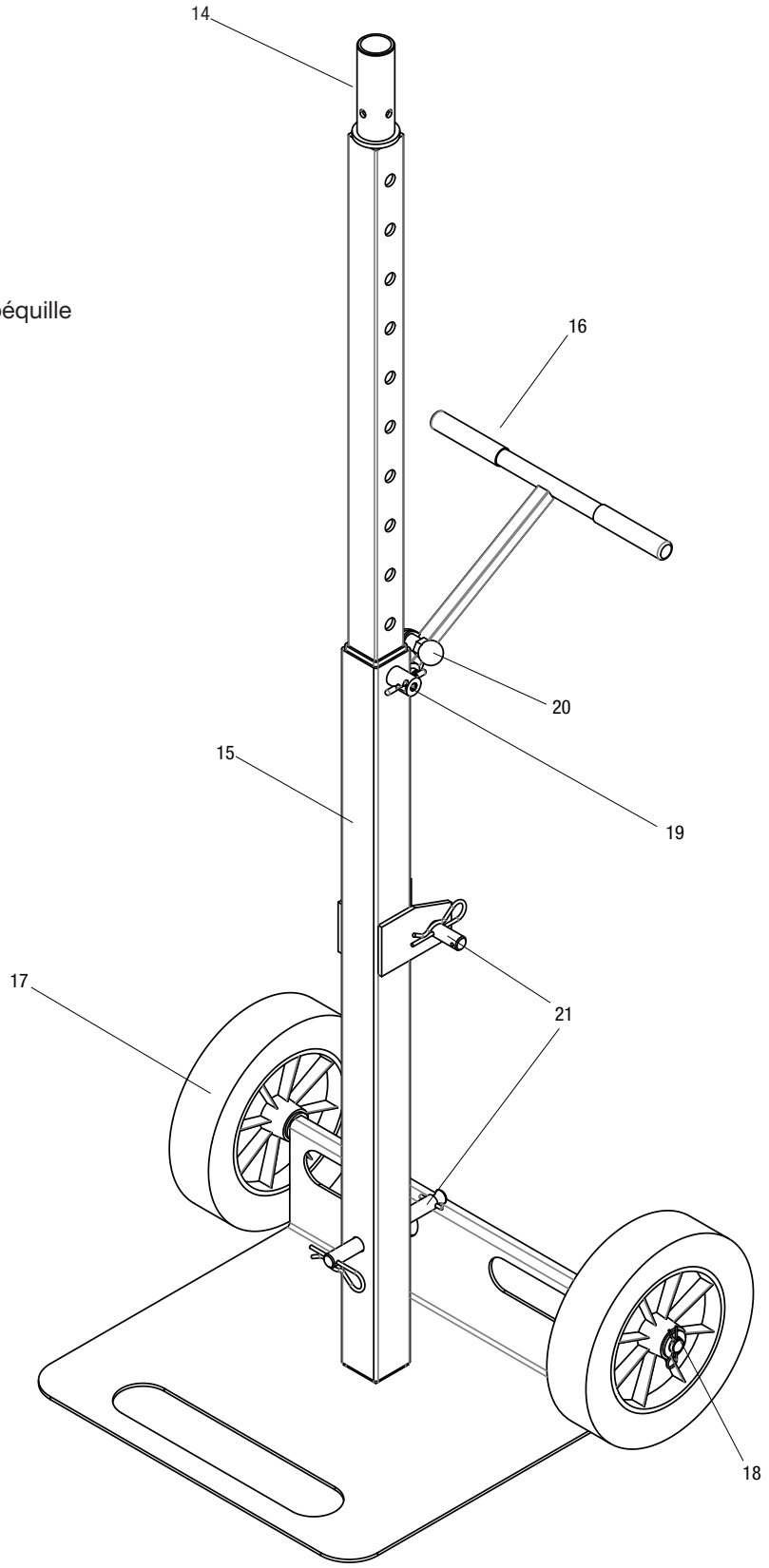
4 Épaulement
5 Collier
6 Rouleau
7 Réa
8 Cheville d’arrêt pivotante
9 Poignée de la buse
10. Écrou à boule
11. Tige de fixation rapide articulée
12. Bouton du collier
13. Ensemble soudé d’épaulement



Identification

Assemblage de la grue

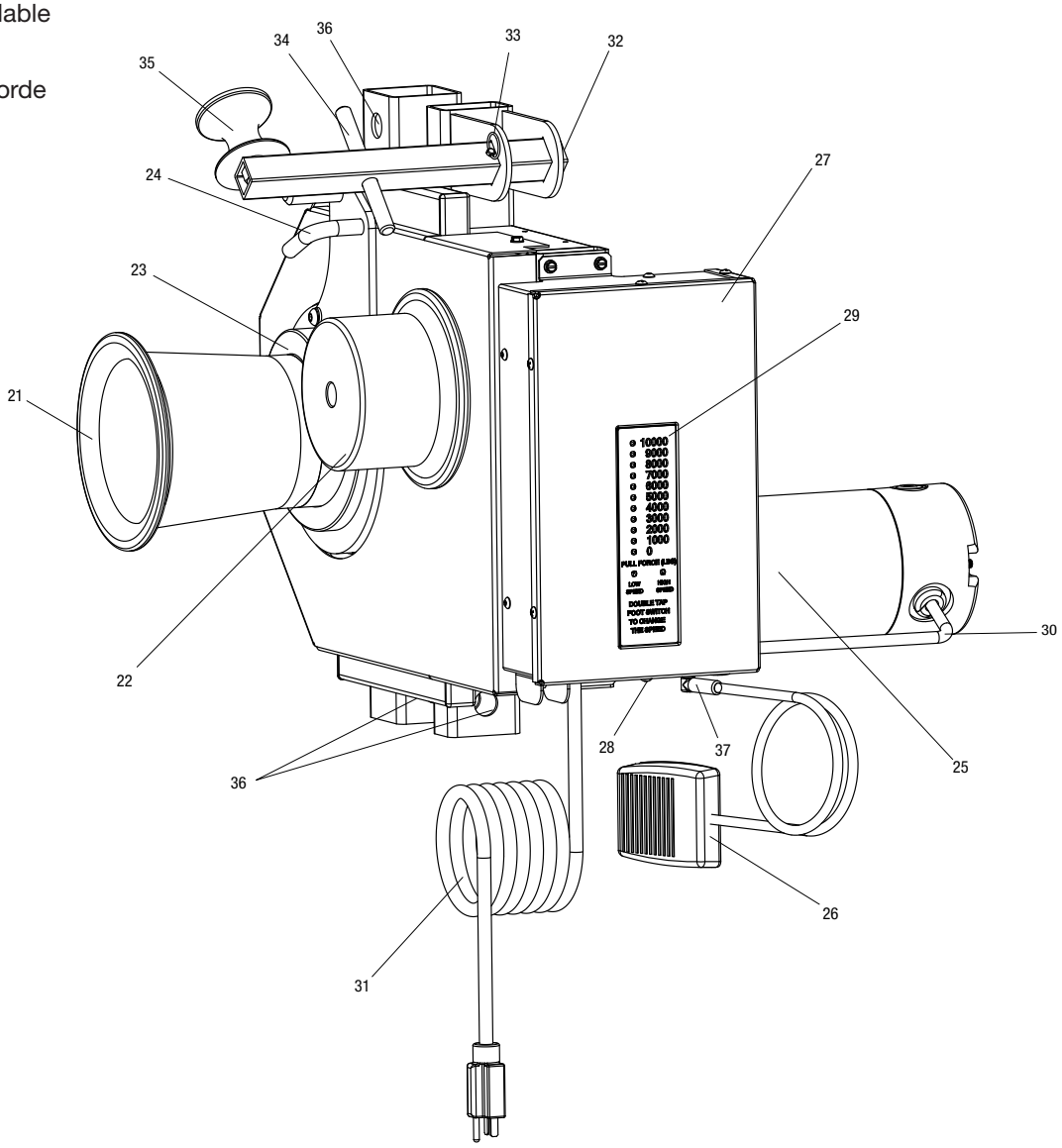
14. Ensemble soudé de la flèche supérieure
15. Ensemble soudé de la flèche inférieure
16. Poignée-béquille
17. Roues
18. Goupille de fixation rapide de la flèche
19. Goupille de fixation rapide de la poignée-béquille
20. Chevilles de fixation du treuil



Identification (suite)

Tire-câble

21. Cabestan principal
22. Cabestan secondaire
23. Rampe pour corde
24. Bras de guidage anti-chevauchement
25. Moteur à engrenages
26. Interrupteur au pied
27. Boîte de commande
28. Disjoncteur/interrupteur
29. Voyants indicateurs de force
30. Cordon du moteur
31. Cordon électrique
32. Support de galet réglable
33. Goupille
34. Barre d'attache de corde
35. Réa en angle droit
36. Trous de fixation
37. Collier de la pédale



Spécifications

Poids (avec flèche) ..... 114 kg (252 lb)

Poids (sans flèche) ..... 57 kg (125 lb)

Dimensions (avec flèche)

- Longueur ..... 0,67 m (2,2 pi)
- Largeur ..... 0,76 m (2,5 pi)
- Hauteur ..... 1,5 m (5,0 pi)
- Longueur maximale de la queue ..... 2,3 m (7,5 pi)

Dimensions (sans flèche)

- Longueur ..... 0,58 m (1,9 pi)
- Largeur ..... 0,64 m (2,1 pi)
- Hauteur ..... 0,52 m (1,7 pi)

Moteur

- Tension ..... 120 V c.a., 60 Hz, monophasé
- Appel de courant à charge continue ..... 18 A (120 V)
- Appel de courant à charge maximale ..... 25 A (120 V)

Convient aux tailles de conduits de ..... 2 po à 4 po

Vitesse – Cabestan principal	**BAS**	**RAPIDE**
À vide	3,36 m/min (11 pi/min)	6,71 m/min (22 pi/min)
4,4 kN (1 000 lb)	3,36 m/min (11 pi/min)	6,41 m/min (21 pi/min)
8,9 kN (2 000 lb)	3,05 m/min (10 pi/min)	5,80 m/min (19 pi/min)
13,3 kN (3 000 lb)	2,75 m/min (9 pi/min)	—
17,8 kN (4 000 lb)	2,44 m/min (8 pi/min)	—
22,2 kN (5 000 lb)	2,44 m/min (8 pi/min)	—

Vitesse – cabestan secondaire	**BAS**	**RAPIDE**
À vide	10,68 m/min (35 pi/min)	20,74 m/min (68 pi/min)
2,2 kN (500 lb)	10,07 m/min (33 pi/min)	19,22 m/min (63 pi/min)
4,4 kN (1 000 lb)	9,46 m/min (31 pi/min)	—
6,7 kN (1 500 lb)	8,85 m/min (29 pi/min)	—

Force de traction (basse vitesse)

- 17,8 kN (0 à 4 000 lb) ..... Fonctionnement continu
- 17,8 à 22,2 kN (4 000 à 5 000 lb) ..... 5 min en marche / 5 min à l'arrêt
- 22,2 à 26,7 kN (5 000 à 6 000 lb) ..... momentané

Force de traction (vitesse rapide)

- 8,5 kN (0 à 1 900 lb) ..... Fonctionnement continu
- 8,5 à 10,2 kN (1 900 à 2 300 lb) ..... 5 min en marche / 5 min à l'arrêt
- 10,2 à 13,3 kN (2 300 à 3 000 lb) ..... momentané

Corde de tirage ..... corde en composé de polyester à double tresse de 3/4 po

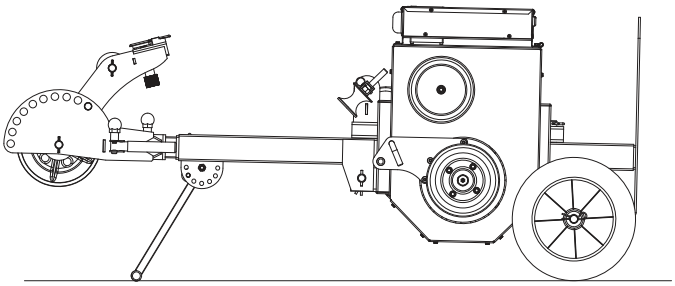
Résistance moyenne à la rupture ..... 115,6 kN (26 000 lb) minimum

Montage/démontage

En circonstances normales, il n'est pas nécessaire de démonter. Cependant, le G6 Turbo peut être démonté afin d'être placé dans un petit camion ou être utilisé sur une fixation au sol.

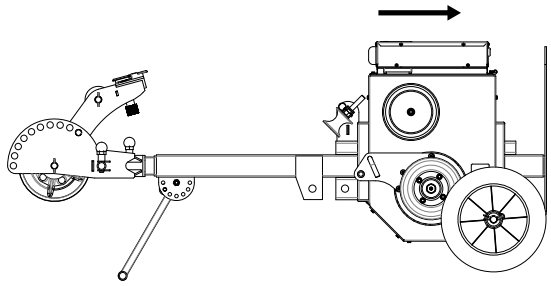
Pour démonter la flèche :

1 Coucher l'unité à l'horizontale (devrait reposer sur la poignée).

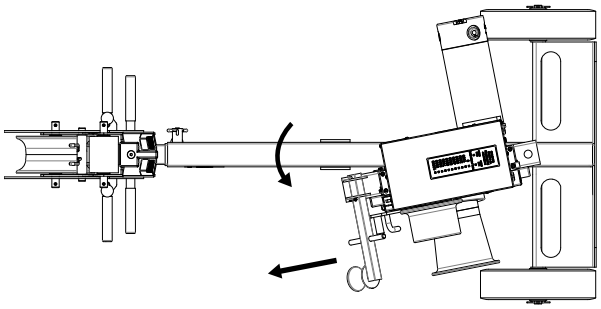


2 Tirer la goupille fendue sur les goupilles de fixation du treuil. Retirer les goupilles de fixation.

3 Faire glisser l'assemblage du treuil vers la base du chariot, assez loin pour passer les plaques de fixation.

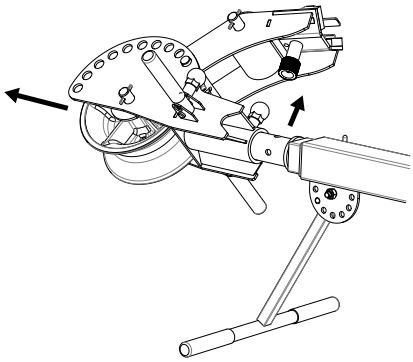


4 Avec l'aide d'une autre personne, incliner l'extrémité le plus près de la buse à l'écart de la flèche et retirer le treuil.

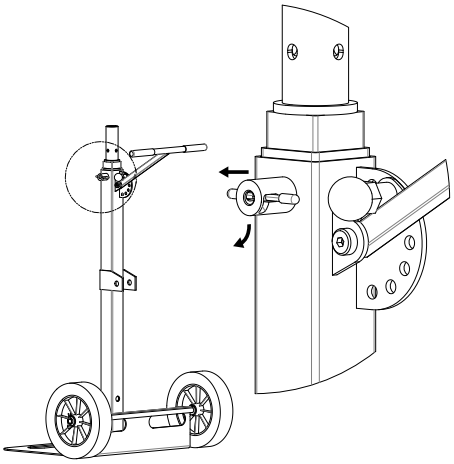


Remarque : pour un treuil fixé au sol, seul le treuil doit être retiré; la buse et l'ensemble soudé de la flèche supérieure peuvent rester.

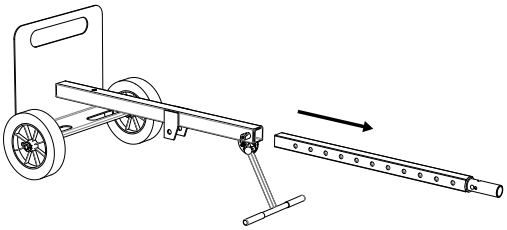
5 Tirer l'écrou à boule de la goupille à fixation rapide pivotante de la buse, tourner la buse à 45°, et la faire glisser pour l'enlever de l'ensemble soudé de la flèche supérieure.



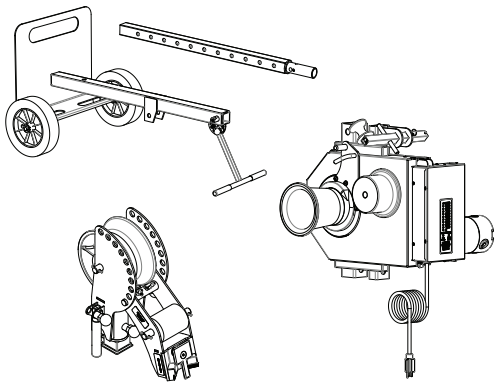
6 Tirer et tourner la goupille de fixation rapide de la flèche pour dégager le piston de la flèche.



7 Retirer l'ensemble soudé de la flèche supérieure de l'ensemble soudé de la grue.



La flèche ne peut pas être démontée davantage. Assembler en ordre inverse.



Transport de la cintreuse

⚠AVERTISSEMENT

Risque de basculement :

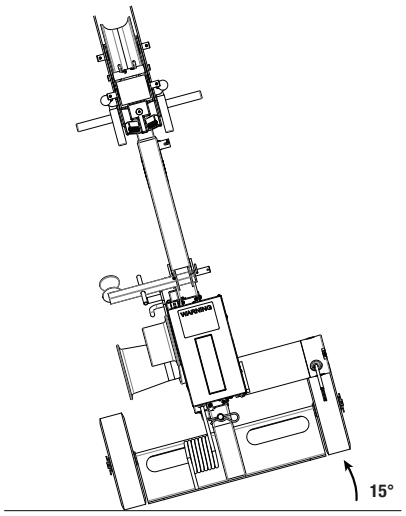
Abaisser les tubes de la flèche jusqu'à l'affaissement complet avant de transporter le treuil à câble.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation du chariot sur roues pour le transport du G6 Turbo :

- S'assurer qu'il n'y a personne sur le trajet.
- Évaluer le terrain sur lequel le chariot doit passer. En cas de doute, obtenir une assistance supplémentaire et déplacer lentement le chariot.
- Ne pas transporter le treuil sur des dévers de plus de 15°.
- Ne pas transporter le chariot avec des tubes de flèche plus longs que ceux fournis.



Orientation de la poignée-béquille

La grue G6 est munie d'une poignée, qui peut être ajustée à diverses positions pour répondre aux préférences individuelles.

Pour régler l'orientation de la poignée-béquille :

1 Tirer l'écrou à boule pour déverrouiller la poignée.

2 Régler la poignée-béquille à l'orientation désirée.

3 Relâcher l'écrou à boule pour bloquer la poignée.

Roulage

Pour préparer l'unité de transport :

1 Retirer entièrement la flèche.

2 Retourner la buse vers l'avant.

3 Régler la poignée-béquille à une hauteur confortable.

4 S'assurer qu'aucun cordon n'est encore branché ou qu'aucune corde n'entoure un cabestan.

  a Vérifier le cordon de la pédale.

  b Vérifier le cordon d'alimentation.

5 Pencher la grue et la pousser à l'endroit désiré. La grue peut aussi être tirée vers l'arrière.

Levage

Levage manuel

Au moins cinq personnes sont nécessaires pour lever manuellement le G6. Soutenir l'unité à la buse, autour de son centre de masse, et à la base. Utiliser les prises et lever lentement et constamment.

Levage alimenté

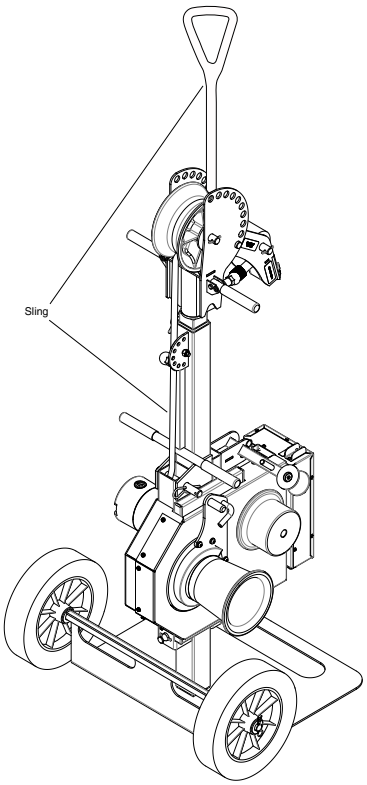
Lors de levage par modes alimentés, comme une grue :

1) Retirer complètement la poignée de la flèche.

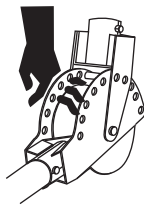
2) Attacher une élingue de levage à la goupille de fixation de la tête de treuil.

3) Enfiler l'élingue entre le galet et le cadre de la buse afin qu'elle soit saisie.

4) Soulever l'élingue à partir du dessus de la buse.



Fonctionnement de la buse



⚠AVERTISSEMENT

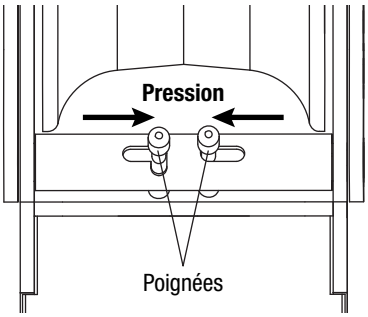
Ne pas placer les doigts à travers les trous du coude de flèche. Les pièces tournantes peuvent sectionner les doigts.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Fonctionnement de la buse pivotante

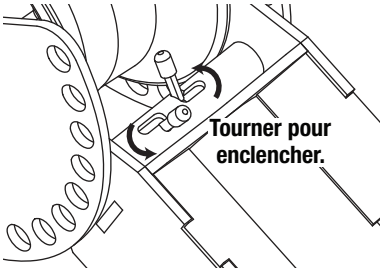
La buse pivote et se bloque à divers angles d'articulation. Elle est verrouillée par l'assemblage de la cheville d'arrêt. Le dégagement des goupilles permet à la buse de pivoter et d'aligner le collier au conduit.

Avant de pivoter, s'assurer de soutenir l'ensemble soudé de l'épaulement. Pour les faire pivoter, serrer les boutons des chevilles d'arrêt à fond l'un vers l'autre.



S'assurer que les chevilles d'arrêt sont complètement rétractées des deux côtés avant d'effectuer le pivotement. Relâcher les prises lorsque l'angle de pivotement souhaité est atteint et poursuivre légèrement le pivotement pour permettre aux deux chevilles de s'engager dans les trous les plus proches.

Lorsque les chevilles d'arrêt sont serrées l'une vers l'autre, elles peuvent être bloquées en place par une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Ne jamais tirer le câble avec les chevilles d'arrêt bloquées en position rétractée; la buse doit être verrouillée pour ne pas pivoter avant le tirage.

Fonctionnement de la buse pivotante

Afin de pouvoir tirer dans toutes directions, la buse pivote complètement autour de l'ensemble soudé de la flèche supérieure, avec des arrêts tous les 90°.

Pour pivoter la buse :

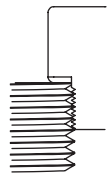
1 Tirer l'écrou à boule pour débloquer l'émerillon.

2 Tourner la buse en bonne position pour le tirage.

3 Relâcher le bouton pour verrouiller l'orientation de la buse.

Remarque : toujours s'assurer que la goupille est engagée avant de transporter l'unité.

Fonctionnement du collier



⚠AVERTISSEMENT

Mettre en plein contact l'épaulement du collier et le conduit.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Remarque : Le collier est conçu pour les conduits de 2 po et 4 po uniquement

Le collier est ce qui tient le conduit pendant le tirage. Il s'agit du système d'ancrage du système de tirage G6. Plutôt que transférer la force de tirage par une fixation au sol boulonnée dans le ciment, la force de tirage est contre-balancée par le conduit lui-même. Il est donc essentiel que la configuration de ce composant ne soit pas négligée.

Le collier fonctionne en tenant fermement la paroi du conduit, sous l'épaulement de la buse. Toujours s'assurer que les deux épaulements sont en contact avec l'extrémité du conduit. Une connexion défectueuse du collier peut entraîner des dommages excessifs au conduit, des blessures ou la mort.

Pour desserrer le collier, tourner le bouton dans le sens antihoraire. Pour le serrer, tourner le bouton dans le sens horaire. Pour éliminer le jeu excessif de la connexion assemblée, balancer la buse vers l'avant et l'arrière tout en serrant fermement le bouton à la main.

Fonctionnement de la poignée de la buse

La buse est munie de poignées repliables pour un transport et un montage faciles. Les poignées peuvent être utilisées pour allonger la flèche ainsi que fournir des prises supplémentaires pour le transport et la fixation au conduit. Les poignées peuvent être repliées pour fixer la buse dans des espaces serrés.

Pour régler les poignées :

1 Tirer les écrous à boule pour dégager la goupille.

2 Tourner les poignées en position voulue.

3 S'assurer que les goupilles sont engagées dans la poignée avant de l'utiliser.

Fonctionnement de la flèche

Remarque : Greenlee recommande que la grue soit couchée à l'horizontale avant d'allonger ou raccourcir la flèche, puisque cela réduit la probabilité de laisser tomber la buse et l'ensemble soudé de la flèche supérieure.

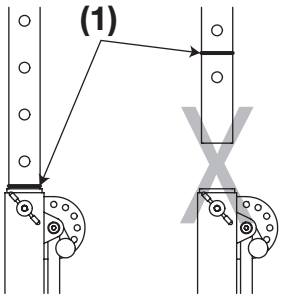
⚠AVERTISSEMENT

- Soutenir la buse en dégageant la goupille à fixation rapide de la flèche.
- Ne pas trop allonger la flèche.
- Engager complètement les épaulements et aligner au conduit.
- Ne pas charger la poignée lors du tirage.
- Ne pas enrouler la corde autour des deux cabestans.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

- Soutenir la flèche allongée avant de retirer ou dégager le cylindre de blocage.
- Ne pas trop allonger la flèche. Elle peut sortir du tube et tomber.
- Ne pas allonger la flèche au-delà de la ligne de peinture (1).



Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

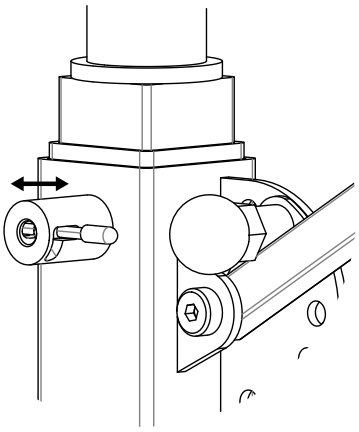
Dégagement/engagement de la goupille de fixation rapide de la flèche

La flèche est munie d'une goupille à fixation rapide, qui peut être verrouillée en position dégagée. Le verrouillage de la goupille de fixation rapide en position dégagée permet à l'utilisateur d'utiliser les deux mains pour allonger ou raccourcir la flèche.

Pour dégager brièvement la goupille de fixation rapide de la flèche :

1 Retirer la goupille de fixations rapide de la flèche, sans tourner ni pivoter la goupille.

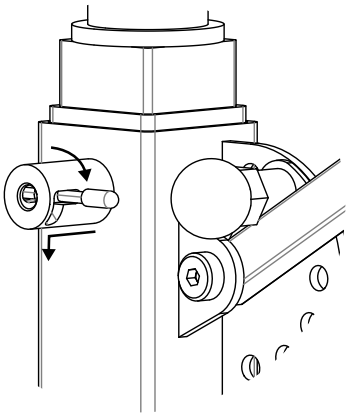
2 Relâcher la goupille à fixation rapide pour rengager dans le trou voulu.



Verrouiller la goupille de fixation rapide de la flèche

1 Retirer la goupille de fixation rapide de la flèche.

2 Tourner la goupille en sens horaire, s'assurant que la goupille s'accroche sur le bord, dans sa fente. La goupille est maintenant verrouillée en position vers l'extérieur.



3 Régler la flèche, au besoin, alors que la goupille est toujours dégagée.

4 Tourner la goupille en sens antihoraire et relâcher pour engager à nouveau dans le trou voulu.

Allonger/raccourcir la flèche

Pour allonger/raccourcir la flèche :

1 S'assurer de soutenir la buse et l'ensemble soudé de la flèche supérieure. Faire attention au poids.

2 Tirer la goupille à fixation rapide de la flèche en sens horaire pour déverrouiller la flèche.

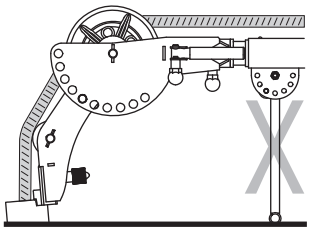
3 Utiliser une ou deux mains pour allonger ou raccourcir l'ensemble soudé de la flèche supérieure jusqu'à l'atteinte de la longueur voulue de la queue.

4 Tout en soutenant la buse et l'ensemble soudé de la flèche supérieure, tourner la goupille de fixation rapide de la flèche en sens antihoraire pour verrouiller la flèche. Il faudra peut-être glisser la flèche vers l'intérieur ou l'extérieur jusqu'à ce que la goupille s'engage dans le trou voulu.

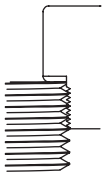
Mise en place pour le tirage

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser la poignée comme support pendant le tirage.



Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



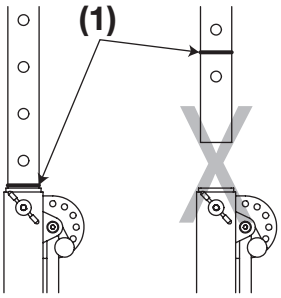
⚠AVERTISSEMENT

Mettre en plein contact l'épaulement du collier et le conduit.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

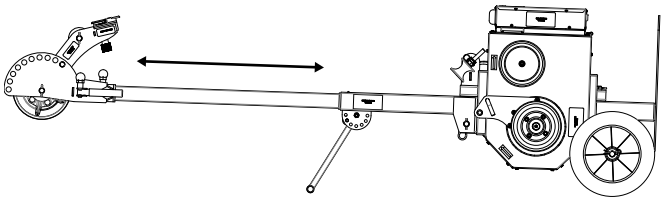
- Soutenir la flèche allongée avant de retirer ou dégager le cylindre de blocage.
- Ne pas trop allonger la flèche. Elle peut sortir du tube et tomber.
- Ne pas allonger la flèche au-delà de la ligne de peinture (1).



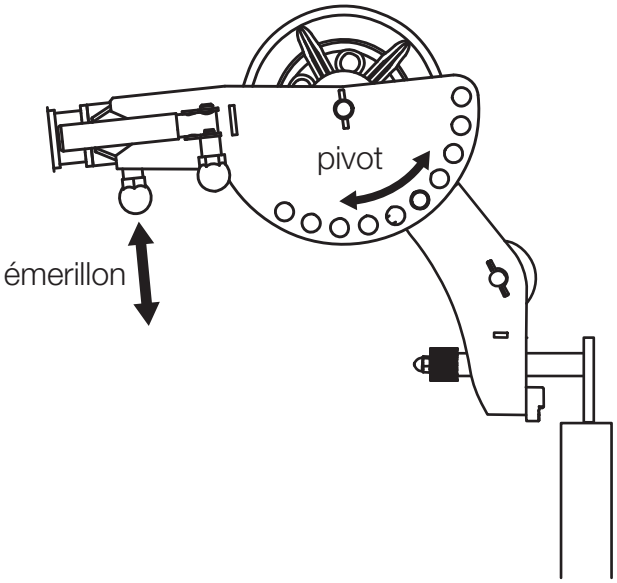
Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

1 Placer le treuil près du conduit. Pencher le treuil à l'horizontale et le faire reposer sur la poignée-béquille.

2 Allonger la flèche à la longueur voulue. Tirer et tourner la goupille à fixation rapide de la flèche pour déverrouiller la flèche et libérer les mains. Tourner la goupille en sens antihoraire pour verrouiller la flèche à la longueur voulue de la queue. Soutenir la buse et l'ensemble soudé de la flèche supérieure pendant cette étape. Ne pas allonger la flèche au-delà de la partie peinturée.

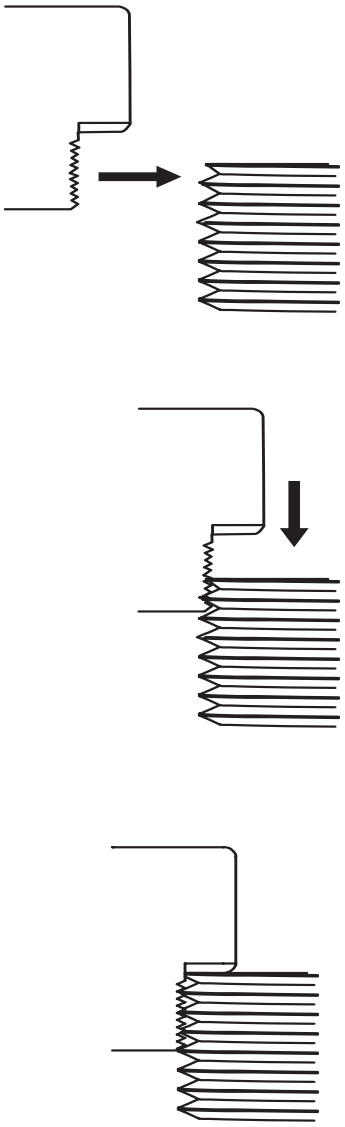


3 Desserrer le bouton du collier en tournant dans le sens antihoraire. Aligner la buse au conduit et la verrouiller à l'aide de la goupille à fixation rapide pivotante et la cheville d'arrêt pivotante. S'assurer que le conduit est parallèle au collier.



Mise en place pour le tirage (suite)

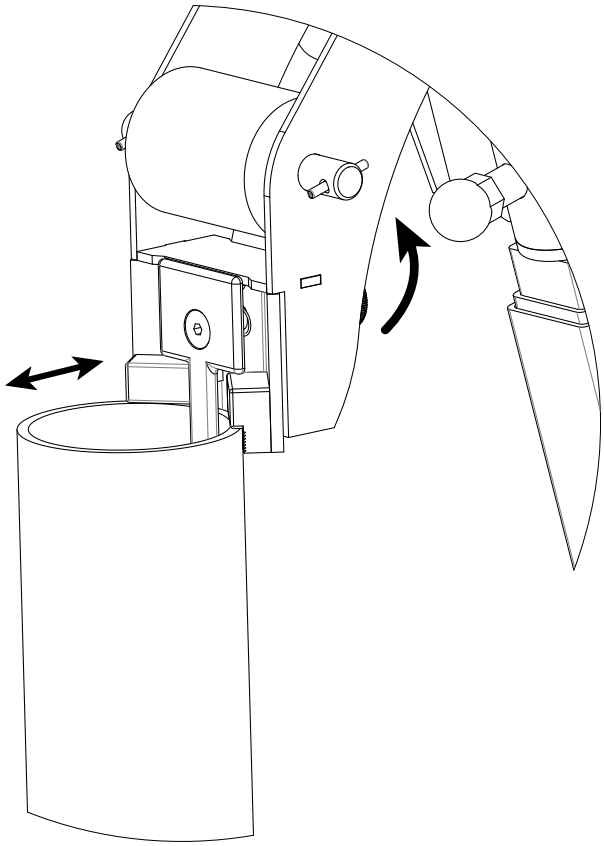
4 Placer les dents d'épaulement contre le filage du conduit (ou au diamètre extérieur, s'il n'y a pas de filage). Mettre en contact les bords de l'épaulement à la partie supérieure du conduit. Engager pleinement l'épaulement, ou il y a un risque de dommage au conduit, à la boîte électrique ou au treuil; ne pas déposer le collier directement sur la partie supérieure du conduit.



Remarque : le fait de ne pas enclencher ces bords de l'épaulement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

5 Serrer autant que possible à la main le bouton du collier.

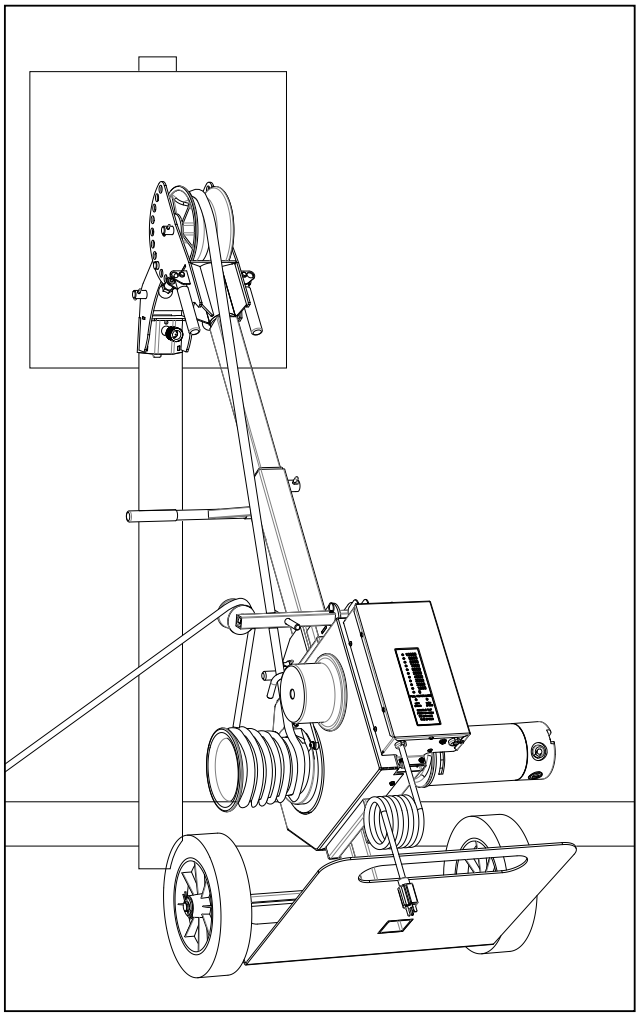
Remarque : prendre la buse et la balancer de l'avant à l'arrière en serrant le collier pour éliminer le jeu.



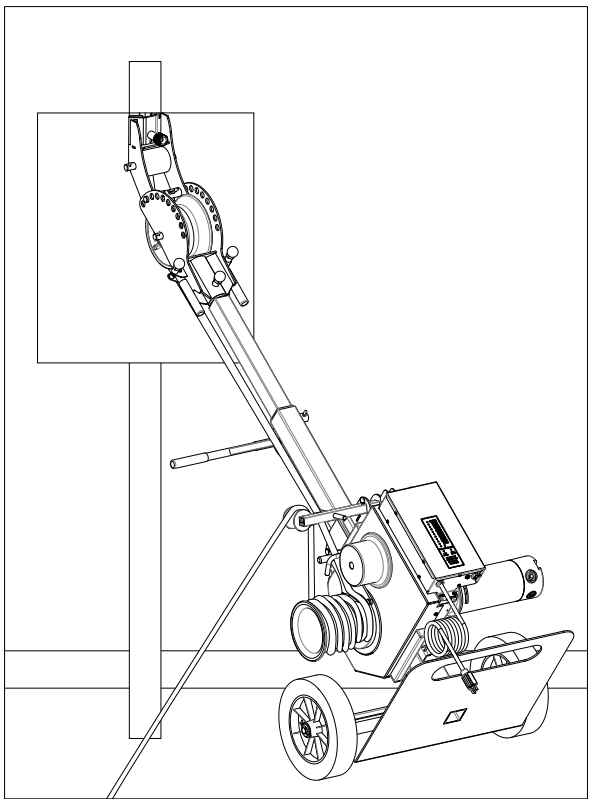
6 Pour empêcher une chute accidentelle du treuil en raison de vibration, caler les roues avec un objet de taille appropriée se trouvant sur le chantier.

Mise en place pour le tirage (suite)

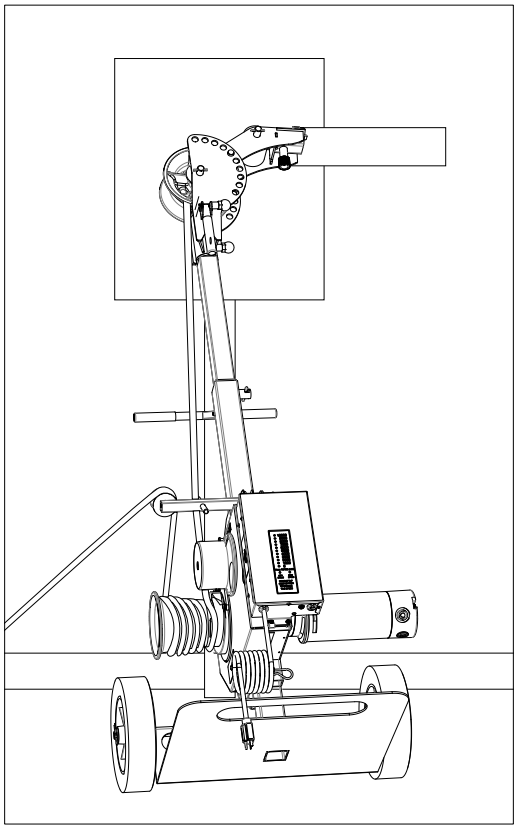
Mises en place pour les tirages typiques



Configuration typique pour un tirage vers le haut



Configuration typique pour un tirage vers le bas



Configuration typique pour un tirage vers le côté

Fonctionnement du treuil

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas enrouler autour des deux cabestans. L'enroulement autour des deux cabestans n'aura aucun avantage en termes de force ou de vitesse.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Garder les mains à l'écart du cabestan. La corde sur le cabestan peut écraser une main.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas enrouler la corde autour des mains, des bras, de la taille ou d'autres parties du corps. Ne pas se tenir sur des spires dévidées ou sur la corde ravalée. Tenir la corde de manière qu'elle puisse être libérée rapidement.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

- Ne pas laisser la corde chevaucher sur le cabestan. Si la corde approche le haut de la partie inclinée du cabestan, relaxer la force de traction. Si un chevauchement survient, arrêter immédiatement le tire-câble.
- Ne pas enrouler la corde autour des deux cabestans.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Le treuil G6 a deux vitesses de moteur; élevée et basse. Il est aussi muni de deux cabestans qui permettent deux autres vitesses de tirage à chacune des vitesses du moteur, pour un total de quatre vitesses de tirage.

Fonctionnement du treuil (suite)

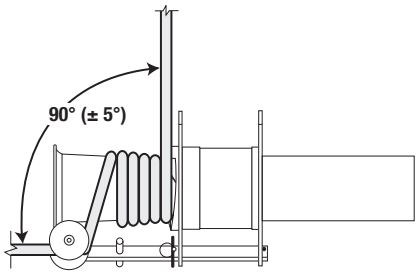
Tirage de câble jusqu'à 26,7 kN (6 000 lb) avec le cabestan principal

1 Effectuer l'aiguillage de la corde à travers le conduit.

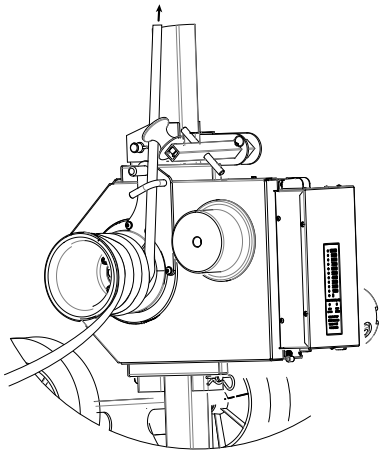
2 Monter la flèche du treuil de tirage. Consulter les illustrations et les instructions dans les sections « Fonctionnement de la buse » et « Fonctionnement de la flèche ».

⚠AVERTISSEMENT

Monter le treuil de tirage de telle manière que la corde de tirage arrive sur le cabestan à un angle de 90° (± 5°). Les angles d'approche en dehors de cet intervalle peuvent provoquer un chevauchement de la corde.



3 Monter le bras de guidage anti-chevauchement et la rampe de corde, selon l'illustration :

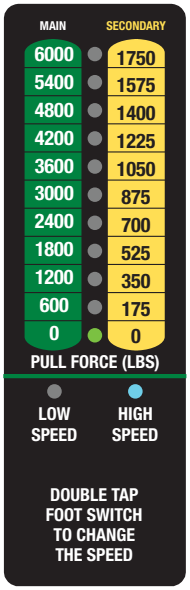


a Passer la corde entre les chevilles du bras de guidage anti-chevauchement.

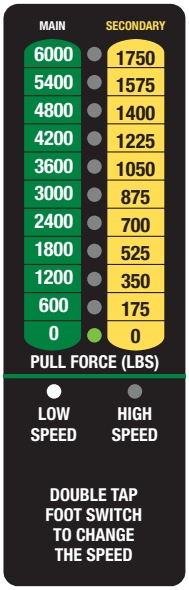
b Envelopper la corde plusieurs fois autour du cabestan principal.

4 Brancher le treuil de tirage sur une prise de 20 A avec terre. Mettre l'interrupteur/le disjoncteur en position de marche.

5 Les voyants lumineux exécutent la séquence de mise sous tension, après seul le voyant « 0 » reste allumé. Par défaut, le démarrage se fait à haute vitesse. Le voyant de haute vitesse est allumé. Pour choisir la basse vitesse de démarrage, taper deux fois sur l'interrupteur à pédale. Le voyant de basse vitesse s'allume. Taper deux fois sur la pédale pour revenir à la haute vitesse.



High Speed



Low Speed

Remarque : les voyants indicateurs du dynamomètre sont à titre de référence et ne doivent pas être interprétés comme des mesures précises de la force.

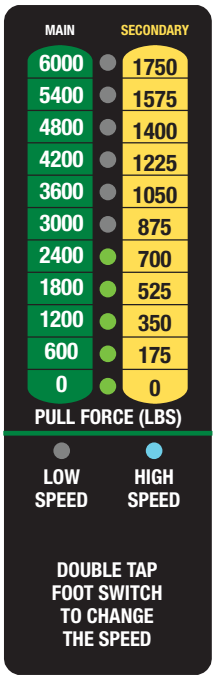
6 Lorsque l'interrupteur à pédale est enfoncé, le voyant vert indiquant 0 lb s'allume. À mesure que la force augmente, un voyant supplémentaire s'allume pour chaque accroissement de 600 lb de la force de tirage.

Fonctionnement du treuil (suite)

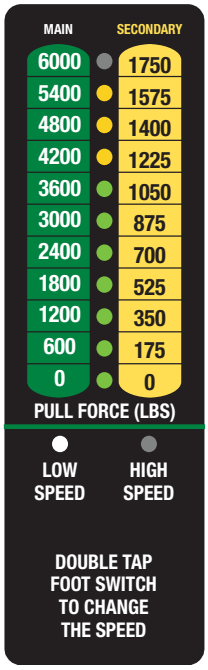
Tirage de câble jusqu'à 26,7 kN (6 000 lb) avec le cabestan principal *(suite)*

Remarque : s'assurer le lire la force de la colonne de gauche en utilisant le cabestan principal.

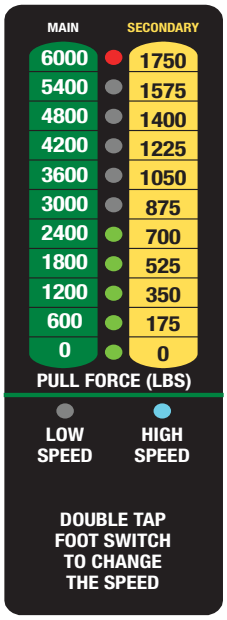
- Si la limite d'exploitation en continu du treuil est dépassée **en mode de marche à haute vitesse**, les voyants verts se mettent à clignoter.



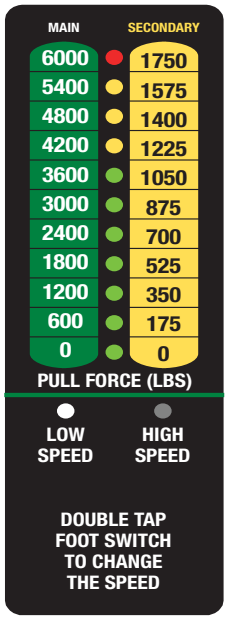
- Si la limite d'exploitation en continu du treuil est dépassée **en mode de marche à basse vitesse**, les voyants jaunes s'allument.



- Le voyant rouge s'allume à 6 000 lb pour indiquer que la limite maximale d'exploitation du treuil a été atteinte. Le disjoncteur (ou limiteur de courant) peut arrêter le treuil avant ou peu après l'allumage du voyant rouge.

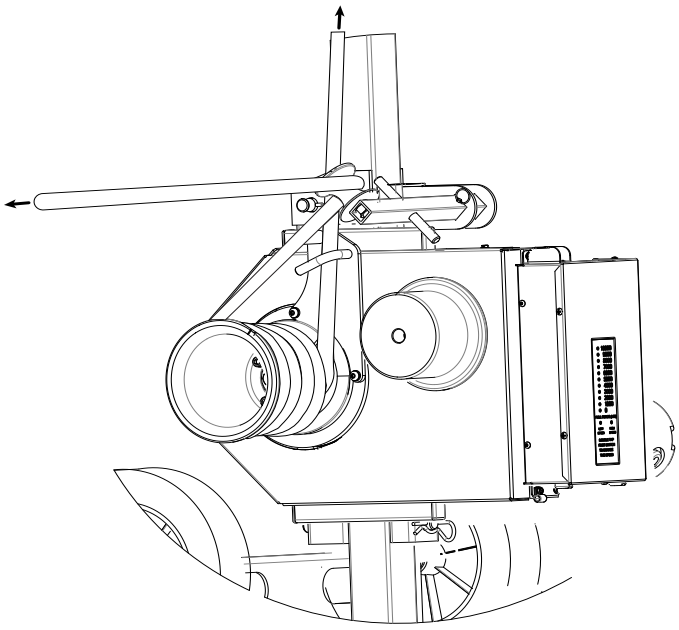


High Speed



Low Speed

7 S'assurer qu'il n'y a personne dans l'alignement ou à proximité de la corde de tirage. Le galet à angle droit sur le treuil G6 Turbo devrait être utilisé pour permettre à l'opérateur de se tenir sur le côté comme il se doit.



DÉTAIL A
ÉCHELLE 2-7

Fonctionnement du treuil (suite)

Tirage de câble jusqu'à 26,7 kN (6 000 lb) avec le cabestan principal *(suite)*

8 Se placer de manière à voir les voyants indicateurs de force. Consulter le tableau ci-dessous.

Voyants indicateurs de force

États des voyants	Force de traction (lb)	Coefficient d'utilisation
Vert continu	0 à 3 900 (bas)	Continu
	0 à 1 950 (haut)	
Vert clignotant	1 950 à 2 400 (haut)	Passer à bas
Jaune	3 900 à 5 400 (bas)	5 ACTIVÉ/ 10 DÉSACTIVÉ
Rouge	Au-dessus de 5 400	ARRÊT

9 Saisir le côté arrière de la corde. Appliquer une légère force de ravalement.

10 Pour démarrer le treuil, appuyer sur la pédale et la tenir enfoncée.

11 Ravaler la corde, en la laissant s'accumuler sur le sol entre l'opérateur et le treuil.

12 Une fois le tirage terminé, mettre le treuil à l'ARRÊT. Attacher la corde et ancrer le câble.

Fonctionnement du treuil (suite)

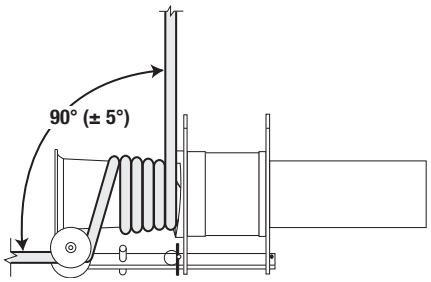
Tirage de câble jusqu'à 7,8 kN (1 750 lb) avec cabestan secondaire

1 Effectuer l'aiguillage de la corde à travers le conduit.

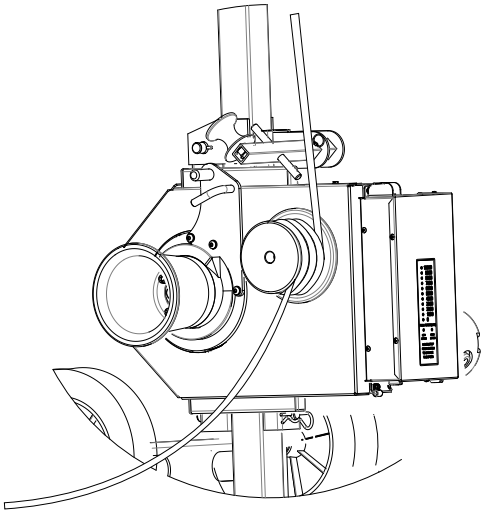
2 Monter la flèche du treuil de tirage. Consulter les illustrations et les instructions dans les sections « Fonctionnement de la buse » et « Fonctionnement de la flèche ».

⚠AVERTISSEMENT

Monter le treuil de tirage de telle manière que la corde de tirage arrive sur le cabestan à un angle de 90° (± 5°). Les angles d'approche en dehors de cet intervalle peuvent provoquer un chevauchement de la corde.

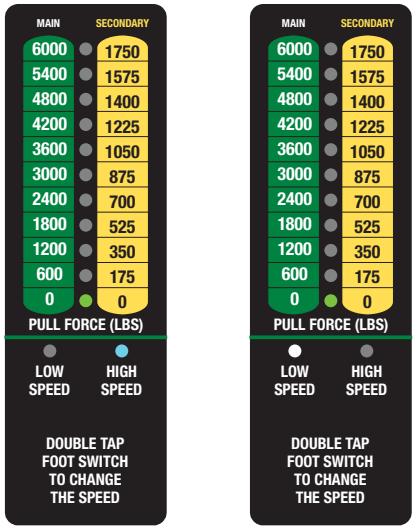


3 Envelopper la corde plusieurs fois autour du cabestan secondaire, à partir de la base et en enveloppant vers l'extérieur.



4 Brancher le treuil de tirage sur une prise de 20 A avec terre. Mettre l'interrupteur/le disjoncteur en position de marche.

5 Les voyants lumineux exécutent la séquence de mise sous tension, après seul le voyant « 0 » reste allumé. Par défaut, le démarrage se fait à haute vitesse. Le voyant de haute vitesse est allumé. Pour choisir la basse vitesse de démarrage, taper deux fois sur l'interrupteur à pédale. Le voyant de basse vitesse s'allume. Taper deux fois sur la pédale pour revenir à la haute vitesse.



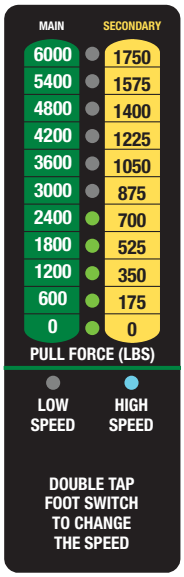
High Speed **Low Speed**

Remarque : les voyants indicateurs du dynamomètre sont à titre de référence et ne doivent pas être interprétés comme des mesures précises de la force.

6 Lorsque l'interrupteur à pédale est enfoncé, le voyant vert indiquant 0 lb s'allume. À mesure que la force augmente, un voyant supplémentaire s'allume pour chaque accroissement de 175 lb de la force de tirage.

Remarque : s'assurer de lire la force de la colonne de droite en utilisant le cabestan secondaire.

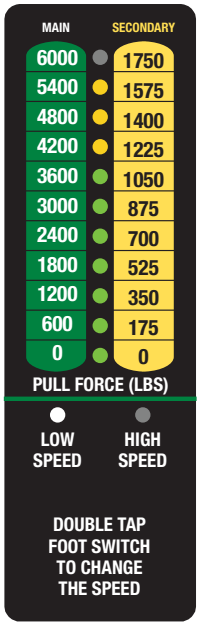
- Si la limite d'exploitation en continu du treuil est dépassée **en mode de marche à haute vitesse**, les voyants verts se mettent à clignoter.



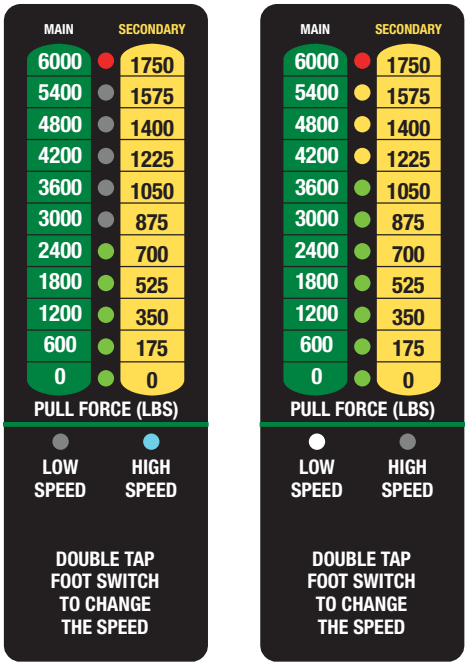
Fonctionnement du treuil (suite)

Tirage de câble jusqu'à 7,8 kN (1 750 lb) avec cabestan secondaire *(suite)*

- Si la limite d'exploitation en continu du treuil est dépassée **en mode de marche à basse vitesse**, les voyants jaunes s'allument.

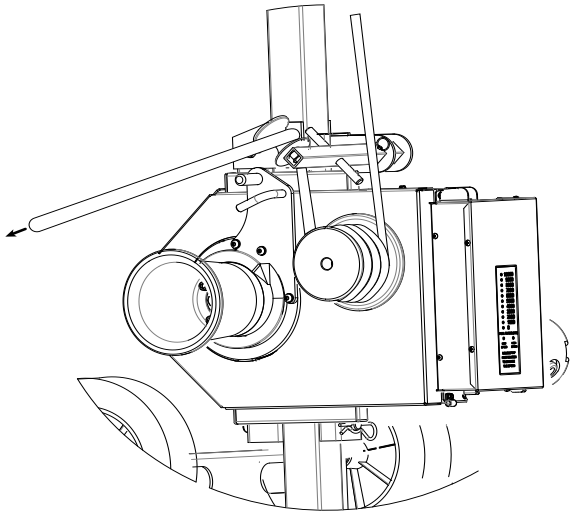


Le voyant rouge s'allume à 1 750 lb pour indiquer que la limite maximale d'exploitation du treuil a été atteinte. Le disjoncteur (ou limiteur de courant) peut arrêter le treuil avant ou peu après l'allumage du voyant rouge.



High Speed **Low Speed**

7 S'assurer qu'il n'y a personne dans l'alignement ou à proximité de la corde de tirage. Le galet à angle droit sur le treuil G6 Turbo devrait être utilisé pour permettre à l'opérateur de se tenir sur le côté comme il se doit.



8 Se placer de manière à voir les voyants indicateurs de force. Consulter le tableau ci-dessous.

Voyants indicateurs de force

États des voyants	Force de traction (lb)	Coefficient d'utilisation
Vert	0 à 1 200 (bas)	Continu
	0 à 600 (haut)	
Vert clignotant	600 à 700 (haut)	Passer à bas
Jaune	1 200 à 1 575 (bas)	5 ACTIVÉ/ 10 DÉSACTIVÉ
Rouge	Au-dessus de 1 575	ARRÊT

9 Saisir le côté arrière de la corde. Appliquer une légère force de ravalement.

10 Pour démarrer le treuil, appuyer sur la pédale et la tenir enfoncée.

11 Ravaler la corde, en la laissant s'accumuler sur le sol entre l'opérateur et le treuil.

12 Une fois le tirage terminé, mettre le treuil à l'ARRÊT. Attacher la corde et ancrer le câble.

ACCESSOIRES

Montage — Socle de fixation au sol

Exige : une dalle en béton aux caractéristiques suivantes :

- Béton de structure totalement durci
- Résistance minimale à la compression de 211 kg/cm^2 (3 000 lb/po^2)
- Sans fissuration, effritement ni rapiéçage

⚠AVERTISSEMENT

Suivre avec soin toutes les instructions de fixation au sol.

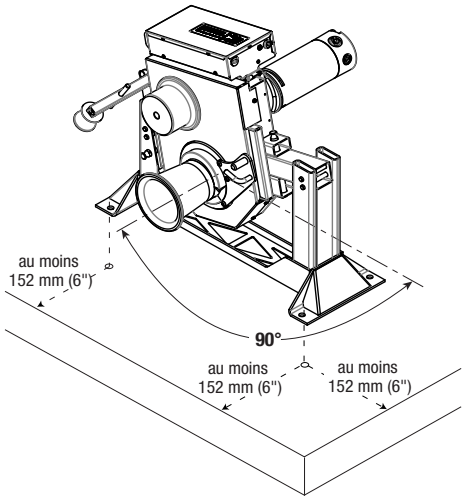
- Un socle mal fixé au sol peut se détacher et frapper des personnes à proximité.
- Ne pas fixer un socle pour sol à de la maçonnerie, de la brique ou à des blocs de béton de mâchefer. Ces matériaux ne retiennent pas solidement la visserie d'ancrage.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Contrôler et confirmer la capacité de charge maximale ou la résistance maximale de tous les supports structurels, des éléments du système de tirage et des systèmes d'ancrage avant de monter le tire-câble. Tout élément qui n'est pas conçu pour résister aux forces de tirage maximales peut se rompre et heurter les personnes présentes avec suffisamment de force pour provoquer des blessures graves ou la mort.

1 Déterminer le meilleur emplacement pour la pose du socle. Poser le socle de fixation au sol :
   - sur une surface plane
   - au moins 6 po (152 mm) du bord du béton
   - aussi près du conduit que possible afin de réduire la longueur exposée de corde sous tension
   - de telle manière que la corde de tirage arrive sur le cabestan du treuil à un angle de 90° (± 5°).



2 Placer le socle à l'emplacement souhaité. Utiliser le socle de fixation au sol comme gabarit pour percer quatre trous de 5/8 po d'au moins 6 po (152 mm) de profondeur.

   Remarque : Utiliser une mèche à béton avec pointe en carbure de 5/8 po conforme à la norme ANSI B94.12-77.

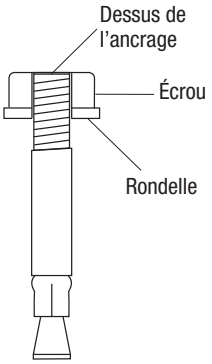
3 Aspirer les débris hors des trous.

Montage : fixation au sol (suite)

Installation

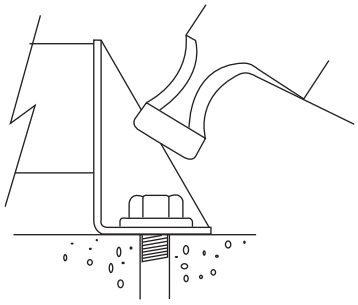
Greenlee recommande l'utilisation de goujons d'ancrage Greenlee 35607. Si un autre type d'ancrage est utilisé, il doit présenter une limite de traction et de cisaillement ICBO (International Conference of Building Officials) de 10,7 kN (2 400 lb) dans du béton de 211 kg/cm^2 (3 000 lb/po^2).

1 Poser l'écrou et la rondelle sur le goujon d'ancrage de telle manière que le dessus de l'écrou soit au ras du dessus du goujon, comme sur l'illustration.



2 Insérer les quatre goujons d'ancrage à travers le socle de fixation dans les trous percés dans la dalle.

3 Enfoncer les goujons au marteau jusqu'à ce que la rondelle appuie fermement sur le socle.



4 Serrer les écrous à un couple de 122 à 128 Nm (90 à 95 pi-lb) pour déployer les goujons.

⚠AVERTISSEMENT

Si l'un des quatre goujons d'ancrage commence à tourner avant que le couple minimal soit atteint, abandonner l'emplacement et recommencer ailleurs. Un goujon d'ancrage mal posé peut suffire pour que le treuil de tirage se détache.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

5 Faire contrôler la pose par un inspecteur qualifié.

6 À l'aide des goupilles de fixation fournies, fixer l'ensemble tire-câble au socle de fixation. Les goupilles doivent traverser complètement le cadre du tire-câble et les tubes du socle de fixation, la goupille la plus longue étant prévue pour le trou du tube transversal coudée du socle de fixation et la plus courte étant prévue pour les trous des tubes verticaux du socle de fixation. Voir le schéma de la page 40 et les instructions d'assemblage du tire-câble et de la flèche de la page 27 à des fins de référence.

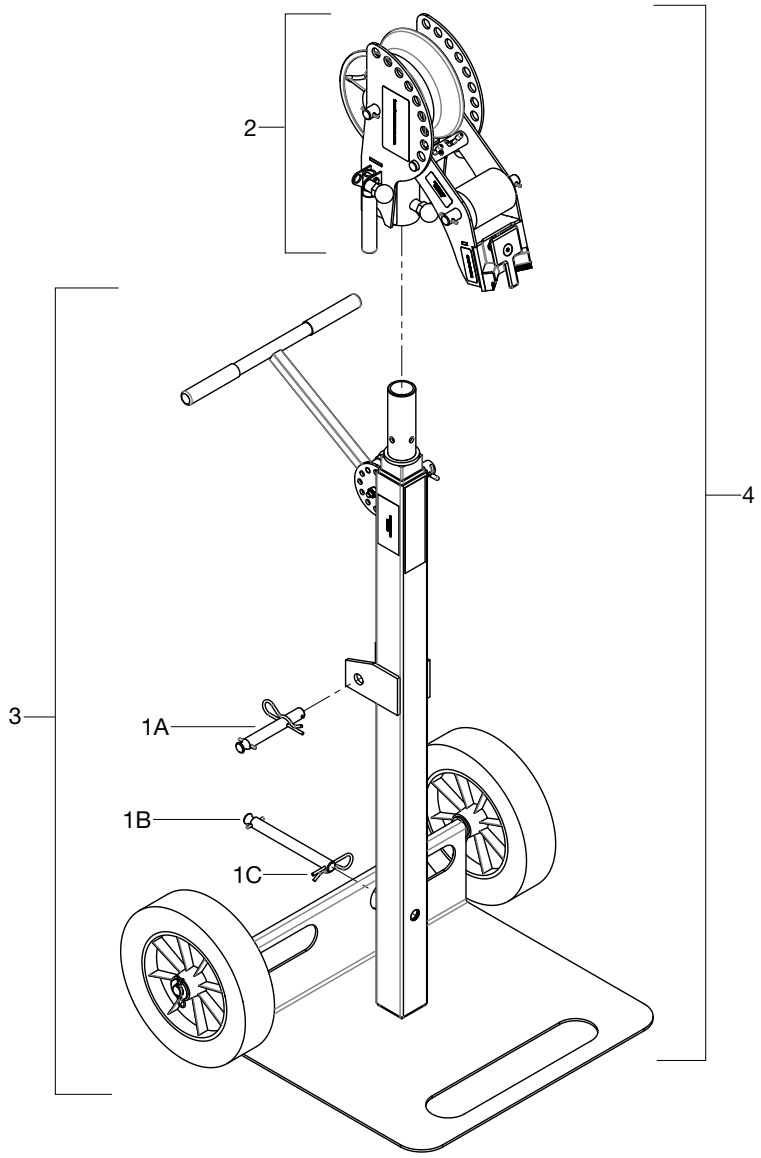
Dépannage

Si le tire-câble cesse de fonctionner, consulter le tableau de dépannage ci-dessous. Lors de toute réparation, inspecter le moteur, le cabestan et la transmission.

Problème	Cause probable	Solution probable
Le moteur ne fonctionne pas.	Absence de courant dans le circuit d'alimentation.	Vérifier l'alimentation à l'aide d'un voltmètre. Consulter la section « Caractéristiques » de ce manuel.
	Interrupteur ou câblage défectueux.	Vérifier la continuité de l'interrupteur et du câblage.
	Moteur défectueux.	Vérifier la continuité du moteur et du câblage. Vérifier l'état des balais. Remplacer tout article usé ou endommagé.
		Remplacer le moteur.
Le cabestan ne tourne pas tandis que le moteur fonctionne.	Chaîne brisée.	Remplacer la chaîne.
	Pignon brisé dans la boîte de transmission ou arbre dénudé dans le moteur.	Démonter le treuil. Remplacer tous les composants d'entraînement usés ou endommagés. Consulter le Manuel d'entretien G6.

Vues éclatées et listes de pièces

Illustration : assemblage de la buse et de la grue
Code série GSY/TPS

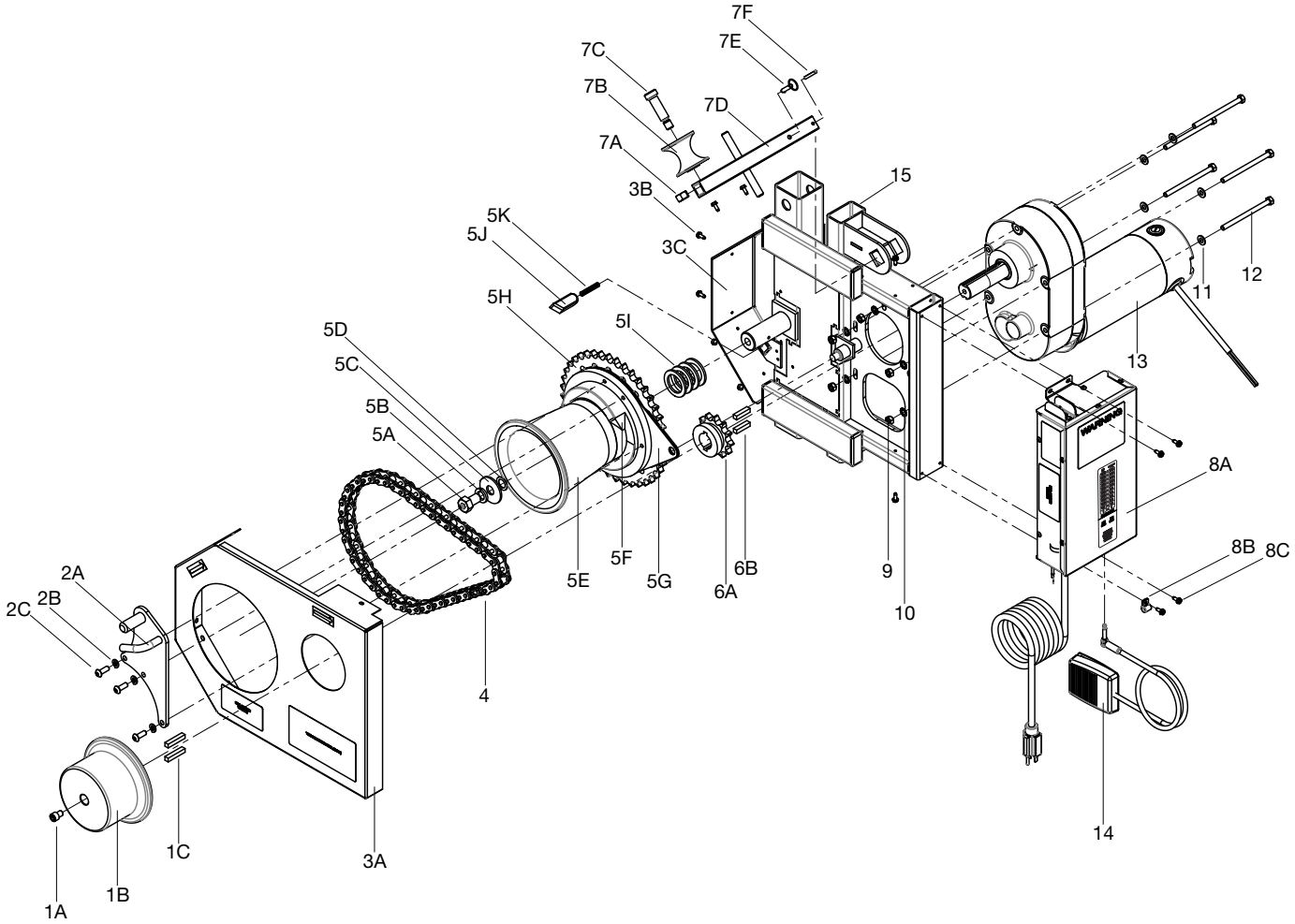


Liste des pièces : assemblage de la buse et de la grue

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	520082301	Trousse de réparation de la goupille de fixation du treuil	1
1A		Ensemble goupille de fixation, courte	1
1B		Ensemble goupille de fixation, longue	1
1C		Goupille d'attelage à pince n° 8	2
2	52082303	Trousse de réparation de l'assemblage de la buse	1
3	52082308	Trousse de réparation de l'assemblage de la grue	1
4	52082307	Trousse de réparation de l'assemblage de la buse et de la grue	1

Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Illustration : treuil
Code série GSY



Liste de pièces : treuil

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	52082326	Trousse du cabestan secondaire (1A à 1C inclus)	1
1A		Vis à chapeau à tête creuse, 3/8-16 x 0,5	1
1B		Cabestan secondaire	1
1C		Clé, cabestan secondaire	2
2	52082321	Trousse de réparation du bras anti-chevauchement (2A à 2C inclus)	1
2A		Ensemble soudé du bras, cabestan	1
2B		Rondelle de blocage, 0,323 X 0,586 X 0,078t	3
2C		Vis à tête ronde creuse, 5/16-18 X 0,875	3

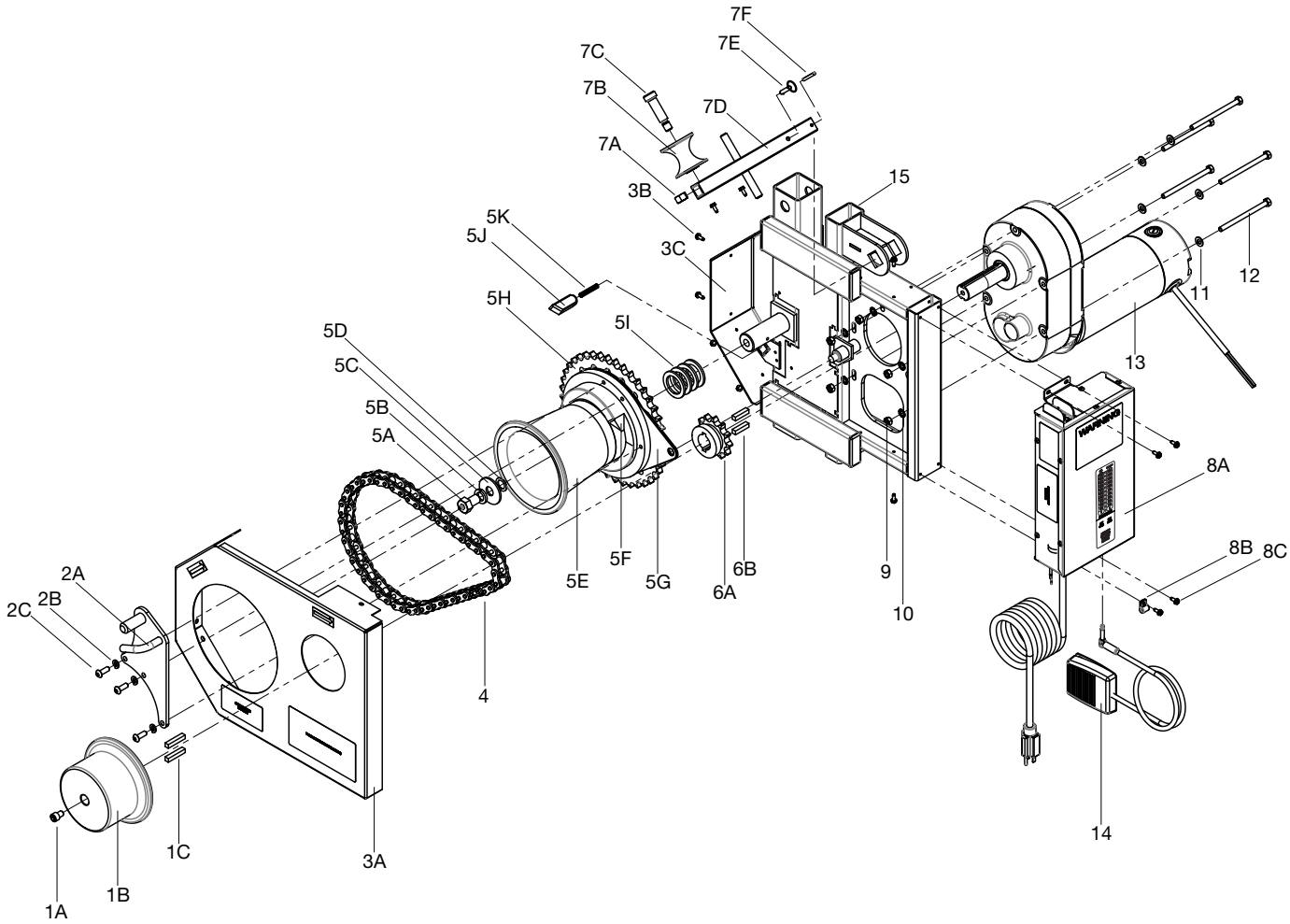
Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Listes de pièces : treuil (suite)
Code série GSY

Clé	N° de pièce	Description	Qté
3	52082322	Trousse du garde-chaîne (3A à 3C inclus)	
3A		Garde-chaîne, avant	1
3B		Vis autotaraudeuse à tête hexagonale, n° 10-32 x 3/8	18
3C		Garde-chaîne, arrière	1
4	52082324	Chaîne d'entraînement	1
5	52082325	Trousse du cabestan principal (5A à 5K inclus)	1
5A		Vis de lubrification	1
5B		Rondelle frein, 0,643 X 1,08 X 0,156	1
5C		Rondelle plate, 0,687 X 2,00 X 0,125	1
5D		Rondelle plate, 0,625 X 1,00 X 0,062	1
5E		Ensemble cabestan	1
5F		Rampe	1
5G		Unité de plaque-antirotation	1
5H		Unité de pignon (N° 60-41t)	1
5I		Rondelle plate en fibre 1,39 X 2,0 X 0,125	4
5J		Dispositif encliquetable	1
5K		Ressort de compression, 0,210 X 0,300 X 1,62	1
6	52082323	Trousse du pignon (6A à 6B inclus)	1
6A		Unité du pignon (N° 60-12t)	1
6B		Clé, pignon 12ts	2
7	52082319	Trousse de réparation du galet décalé (7A à 7F inclus)	1
7A		Écrou hex., ½-13nc	1
7B		Galet à angle droit (diamètre 1,06 x diamètre interne 0,627)	1
7C		Vis rectifiée à épaulement, ½-13 x 0,625 x 1,75	1
7D		Armature de liaison de l'ensemble soudé	1
7E		Goupille d'attelage longue	1
7F		Goupille élastique, 0,187 x 1,50	1
8	52085751	Trousse de remplacement du boîtier de commande (8A à 8C inclus)	1
8A		Boîtier de commande (g6)	1
8B		Serre-câble, pédale	1
8C		Vis autotaraudeuse à tête hexagonale, N° 10-32 x 3/8	4
9		Écrou hexagonal, 5/16-18 plaqué zinc	5
10		Rondelle de blocage, 0,3125	5
11		Rondelle plate, 0,344 X 0,688 X 0,065 plaquée zinc	5
12		Vis d'assemblage à tête hexagonale, 5/16-18 X 4,500 plaquée zinc	5
13	52085464	Trousse de rechange du motoréducteur	1
14	52082320	Pédale	1
15		Cadre du treuil	1

Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Illustration : treuil
Code série GST



Liste de pièces : treuil

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	52082326	Trousse du cabestan secondaire (1A à 1C inclus)	1
1A		Vis à chapeau à tête creuse, 3/8-16 x 0,5	1
1B		Cabestan secondaire	1
1C		Clé, cabestan secondaire	2
2	52082321	Trousse de réparation du bras anti-chevauchement (2A à 2C inclus)	1
2A		Ensemble soudé du bras, cabestan	1
2B		Rondelle de blocage, 0,323 X 0,586 X 0,078t	3
2C		Vis à tête ronde creuse, 5/16-18 X 0,875	3

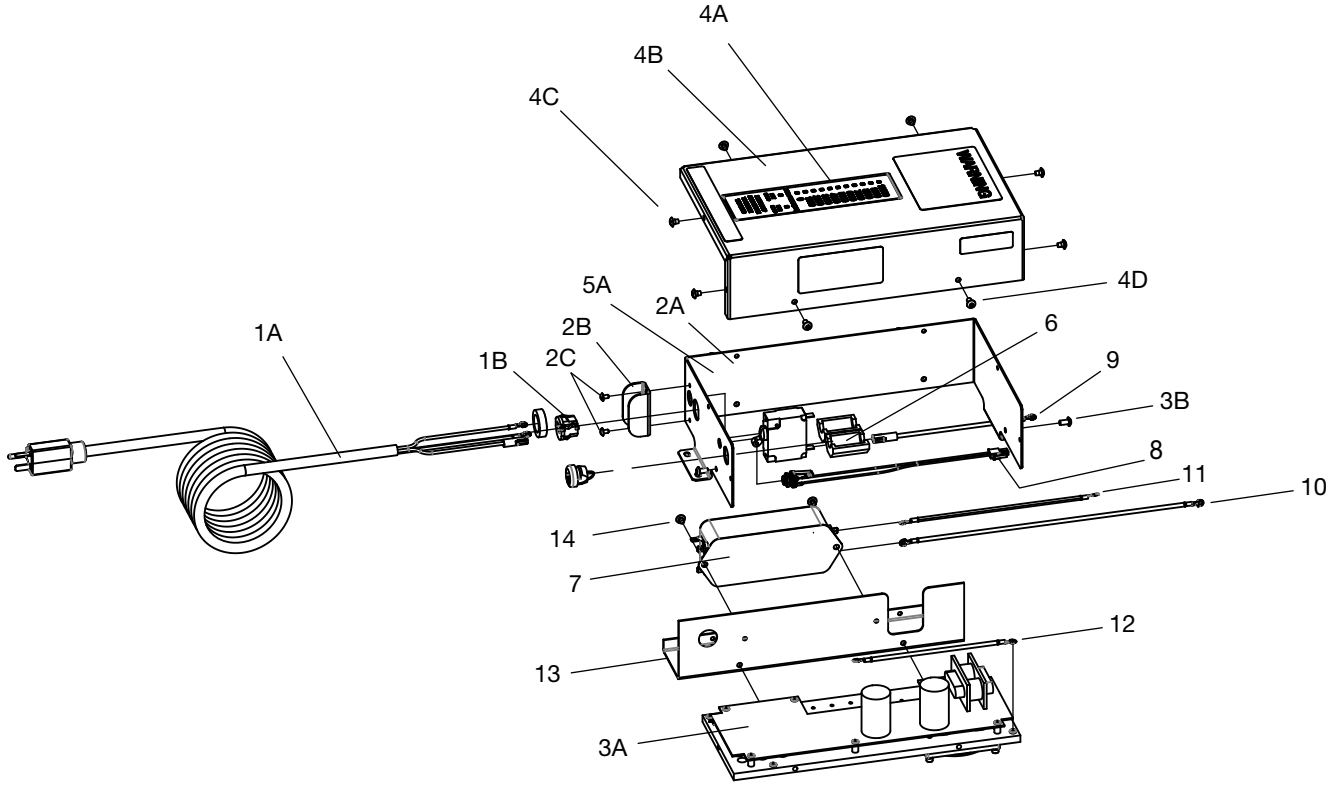
Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Listes de pièces : treuil (suite)
Code série GST

Clé	N° de pièce	Description	Qté
3	52082322	Trousse du garde-chaîne (3A à 3C inclus)	
3A		Garde-chaîne, avant	1
3B		Vis autotaraudeuse à tête hexagonale, n° 10-32 x 3/8	18
3C		Garde-chaîne, arrière	1
4	52082324	Chaîne d'entraînement	1
5	52082325	Trousse du cabestan principal (5A à 5K inclus)	1
5A		Vis de lubrification	1
5B		Rondelle frein, 0,643 X 1,08 X 0,156	1
5C		Rondelle plate, 0,687 X 2,00 X 0,125	1
5D		Rondelle plate, 0,625 X 1,00 X 0,062	1
5E		Ensemble cabestan	1
5F		Rampe	1
5G		Unité de plaque-antirotation	1
5H		Unité de pignon (N° 60-41t)	1
5I		Rondelle plate en fibre 1,39 X 2,0 X 0,125	4
5J		Dispositif encliquetable	1
5K		Ressort de compression, 0,210 X 0,300 X 1,62	1
6	52082323	Trousse du pignon (6A à 6B inclus)	1
6A		Unité du pignon (N° 60-12t)	1
6B		Clé, pignon 12ts	2
7	52082319	Trousse de réparation du galet décalé (7A à 7F inclus)	1
7A		Écrou hex., ½-13nc	1
7B		Galet à angle droit (diamètre 1,06 x diamètre interne 0,627)	1
7C		Vis rectifiée à épaulement, ½-13 x 0,625 x 1,75	1
7D		Armature de liaison de l'ensemble soudé	1
7E		Goupille d'attelage longue	1
7F		Goupille élastique, 0,187 x 1,50	1
8	52082327	Trousse de remplacement de la boîte de commande (8A à 8C inclus)	1
8A		Boîtier de commande (g6)	1
8B		Serre-câble, pédale	1
8C		Vis autotaraudeuse à tête hexagonale, N° 10-32 x 3/8	4
9		Écrou hexagonal, 5/16-18 plaqué zinc	5
10		Rondelle de blocage, 0,3125	5
11		Rondelle plate, 0,344 X 0,688 X 0,065 plaquée zinc	5
12		Vis d'assemblage à tête hexagonale, 5/16-18 X 4,500 plaquée zinc	5
13	52085464	Trousse de rechange du motoréducteur	1
14	52082320	Pédale	1
	52094756	Interrupteur à pédale, robuste (optionnel)	1
15		Cadre du treuil	1

Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Illustration : boîte de commande
Code série GSY



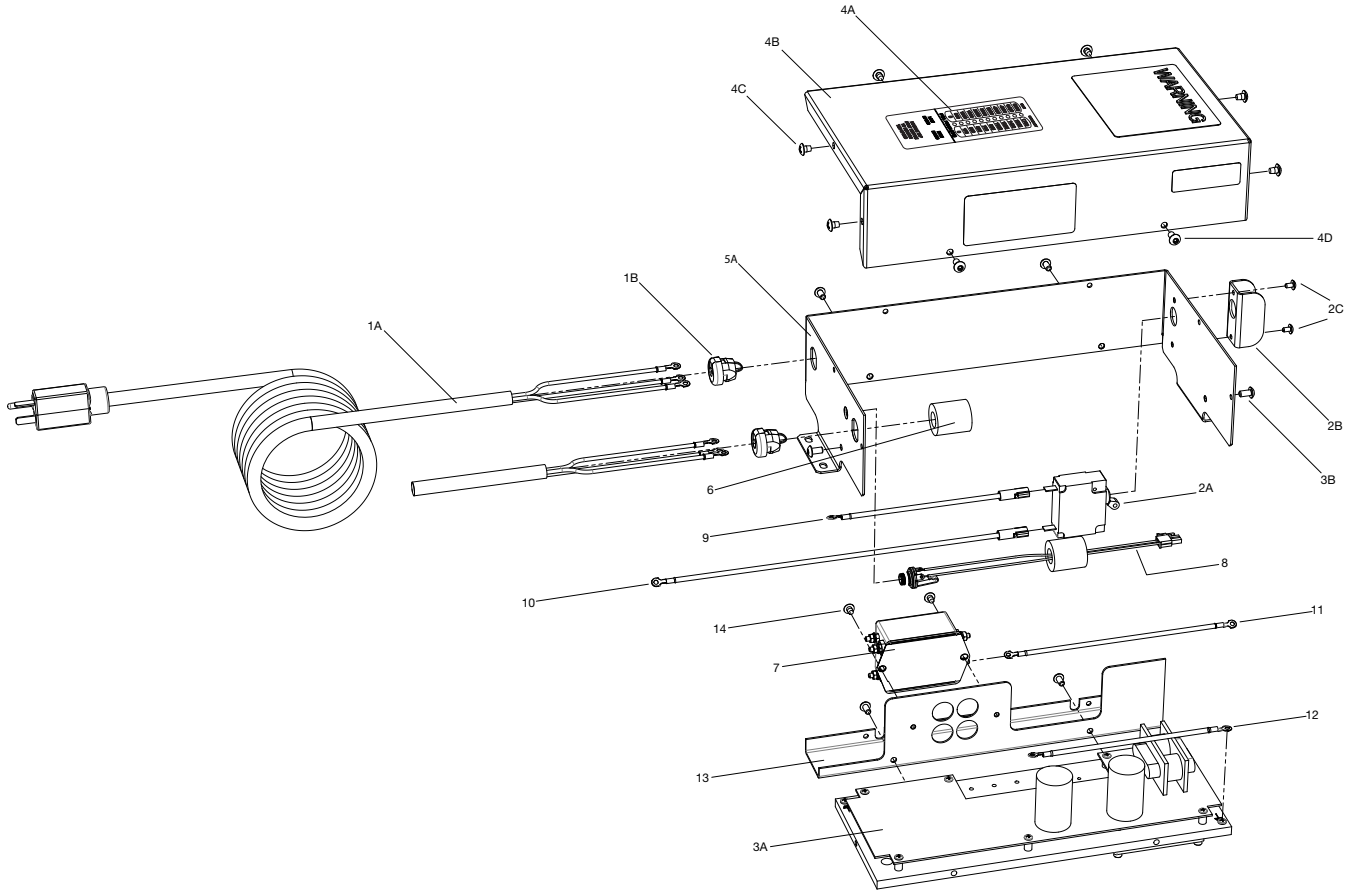
Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Listes de pièces : boîte de commande
Code série GSY

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	52085752	Trousse de réparation de câble d'alimentation (1A à 1B inclus)	1
1A		Cordon d'alimentation (G6, UT10)	1
1B		Douille de détente	1
2	52082020	Trousse de réparation du disjoncteur (2A à 2C inclus)	1
2A		Disjoncteur; 20 A	1
2B		Interrupteur de protection	1
2C		Vis d'assemblage à tête plate, N° 6-32 X 0,250	2
3	52085753	Trousse de réparation de l'ensemble électrique (3A à 3B inclus)	1
3A		Ensemble électrique (G6)	1
3B		Vis d'assemblage à tête ronde, N° 10-24 X 0,375	6
4	52085462	Trousse de réparation du revêtement (4A à 4D inclus)	1
4A		Revêtement, 6 k	1
4B		Couvercle de boîtier électrique	1
4C		Vis autotaraudeuse à tête cruciforme, N° 10-16 X 0,250	6
4D		Vis d'assemblage à tête ronde, N° 10-24 X 0,375	2
5	52085463	Trousse du coffret du boîtier de commande	1
5A		Coffret	1
6	52085352	Noyau de ferrite	1
7	52085351	Filtre, 30 A 250 V c.a. 50/60 Hz	1
8	52085714	Unité de câblage du vérin de pédale	1
9	52085169	Unité de câblage entre le filtre et le disjoncteur	1
10	52085170	Unité de câblage entre le filtre et le conduit de PGU	1
11	52081577	Unité de câblage entre le filtre et le PGU	1
12	52081579	Unité de câblage du cavalier de mise à la terre du PGU	1
13	52085382	Profilé en U	1
14		Vis autotaraudeuse à tête cruciforme, N° 10-16 X 0,250	2

Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Illustration : boîte de commande
Code série GST



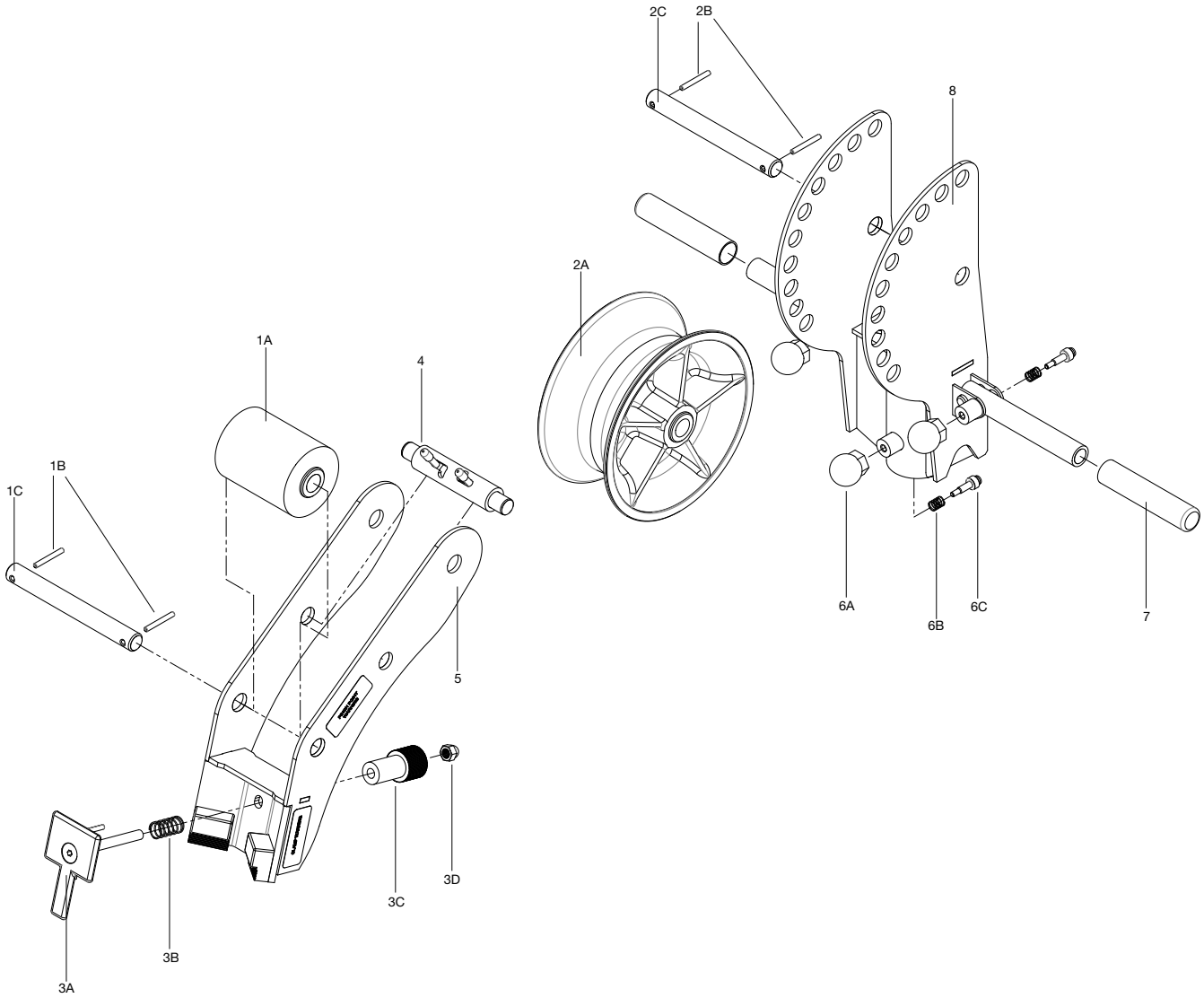
Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Listes de pièces : boîte de commande
Code série GST

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	52085752	Trousse de réparation de câble d'alimentation (1A à 1B inclus)	1
1A		Cordon d'alimentation (G6, UT10)	1
1B		Douille de détente	1
2	52082020	Trousse de réparation du disjoncteur (2A à 2C inclus)	1
2A		Disjoncteur; 20 A	1
2B		Interrupteur de protection	1
2C		Vis d'assemblage à tête plate, N° 6-32 X 0,250	2
3	52085753	Trousse de réparation de l'ensemble électrique (3A à 3B inclus)	1
3A		Ensemble électrique (G6)	1
3B		Vis d'assemblage à tête ronde, N° 10-24 X 0,375	6
4	52081992	Trousse de réparation du revêtement (4A à 4D inclus)	1
4A		Revêtement, 6 k	1
4B		Couvercle de boîtier électrique	1
4C		Vis autotaraudeuse à tête cruciforme, N° 10-16 X 0,250	6
4D		Vis d'assemblage à tête ronde, N° 10-24 X 0,375	2
5	52082328	Trousse du coffret de boîtier de commande	1
5A		Coffret	1
6	52081832	Noyau de ferrite	1
7	52085351	Filtre, 30 A 250 V c.a. 50/60 Hz	1
8	52085714	Unité de câblage du vérin de pédale	1
9	52081576	Unité de câblage entre le filtre et le disjoncteur	1
10	52081578	Unité de câblage entre le filtre et le PGU	1
11	52081577	Unité de câblage entre le filtre et le PGU	1
12	52081579	Unité de câblage du cavalier de mise à la terre du PGU	1
13	52081630	Canal en U	1
14		Vis autotaraudeuse à tête cruciforme, N° 10-16 X 0,250	2

Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Illustration : buse
Code série GSY/TPS



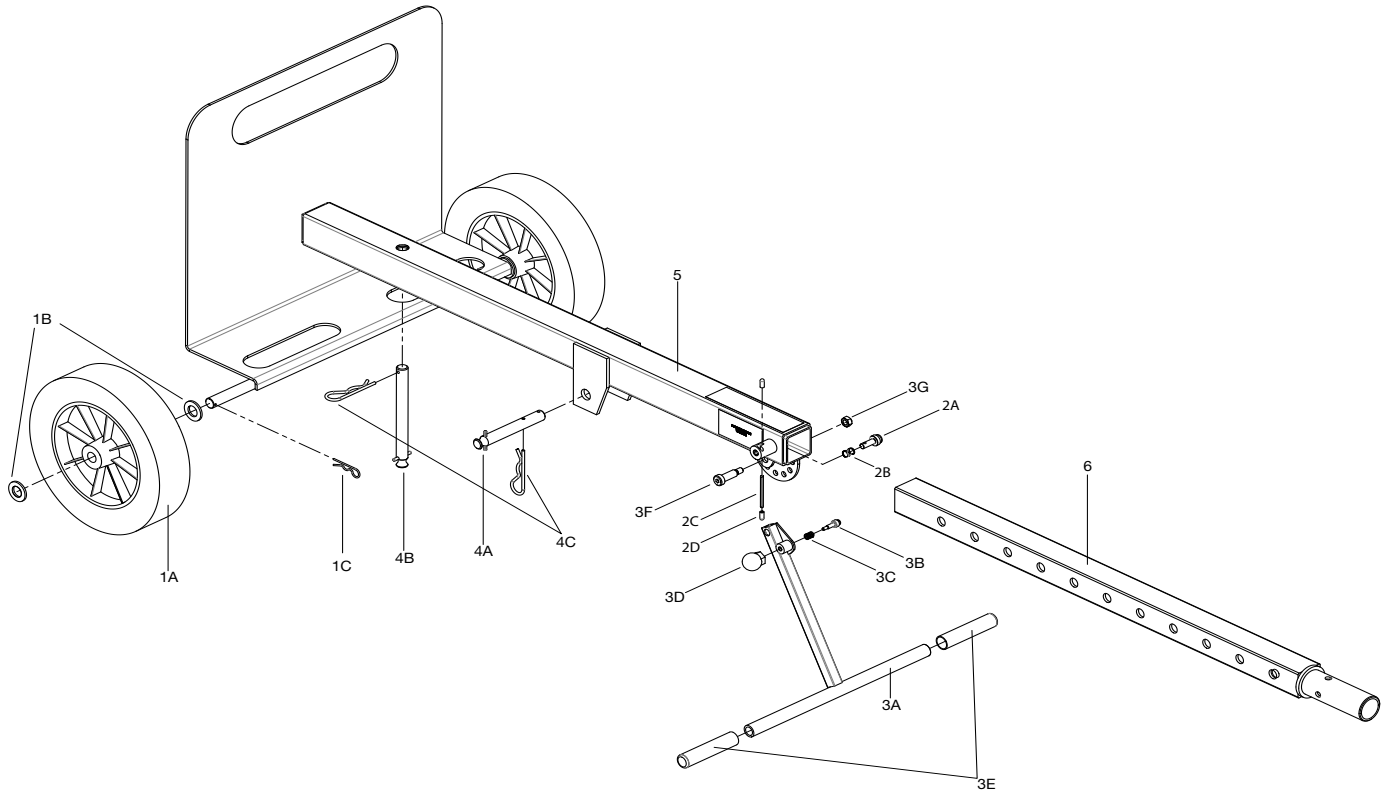
Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Liste de pièces : buse

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	52082313	Trousse de l'ensemble rouleau 3 po (1A à 1C inclus)	1
1A		Ensemble rouleau, 3 po	1
1B		Goupille élastique, 0,187 X 1,50	2
1C		Goupille	1
2	52082314	Trousse de l'ensemble galet 8 po (2A à 2C inclus)	1
2A		Assemblage du galet, 8 po	1
2B		Goupille élastique, 0,187 X 1,50	2
2C		Goupille	1
3	52082304	Trousse de réparation du collier (3A à 3D inclus)	1
3A		Ensemble soudé du collier (g6)	1
3B		Ressort à compression, 0,650 X 0,042 X 0,206	1
3C		Écrou de serrage du bouton	1
3D		Écrou borgne, 3/8-16	1
4	52080533	Ensemble cheville d'arrêt	1
5	52080530	Ensemble soudé de l'épaulement	1
6	52082306	Trousse de réparation du poussoir (6A à 6C inclus)	1
6A		Bouton hexagonal de l'épaulement (10-24 nyloc)	1
6B		Ressort de compression, diamètre du câble de 0,48 X 0,625 X 0,045	1
6C		Poussoir	1
7	52082305	Trousse de remplacement de la poignée	2
8	52080531	Ensemble soudé de base	1

Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Illustration : flèche
Code série GSY/TPS



Vues éclatées et listes de pièces (suite)

Liste de pièces : flèche

Clé	N° de pièce	Description	Qté
1	52082311	Trousse de réparation de roue (1A à 1C inclus)	1
1A		Roue (12 x 3)	2
1B		Rondelle plate, 0,812 X 1,50 X 0,14	4
1C		Goupillage d'attelage	2
2	52082317	Trousse de goupille de flèche (2A à 2D inclus)	1
2A		Poussoir de verrouillage linéaire	1
2B		Ressort à compression, 0,48 X 0,625 X 12 lb/po	1
2C		Goupille élastique, 0,1875 X 2,5	1
2D		Protecteur de goupille élastique (0,1875)	2
3	52082310	Trousse de réparation de la poignée-béquille (3A à 3G inclus)	1
3A		Barre transversale (g6)	1
3B		Poussoir	1
3C		Ressort à compression, dia. du câble 0,48 X 0,625 X 0,045	1
3D		Bouton hexagonal d'épaulement (10-24 nyloc)	1
3E		Poignée (diamètre intérieur 0,81)	2
3F		Boulon à épaulement, 0,50 X 1,25 X 3/8-16	1
3G		Écrou de blocage hexagonal, 3/8-16	1
4	52082301	Trousse de réparation de la goupille de fixation du treuil (4A à 4C inclus)	1
4A		Ensemble goupille de fixation courte (g6)	1
4B		Ensemble goupille de fixation longue (g6)	1
4C		Goupille d'attelage à pince N° 8 (0,18)	2
5		Ensemble soudé de la flèche intérieure	1
6		Ensemble soudé de la flèche supérieure	1

Autocollants

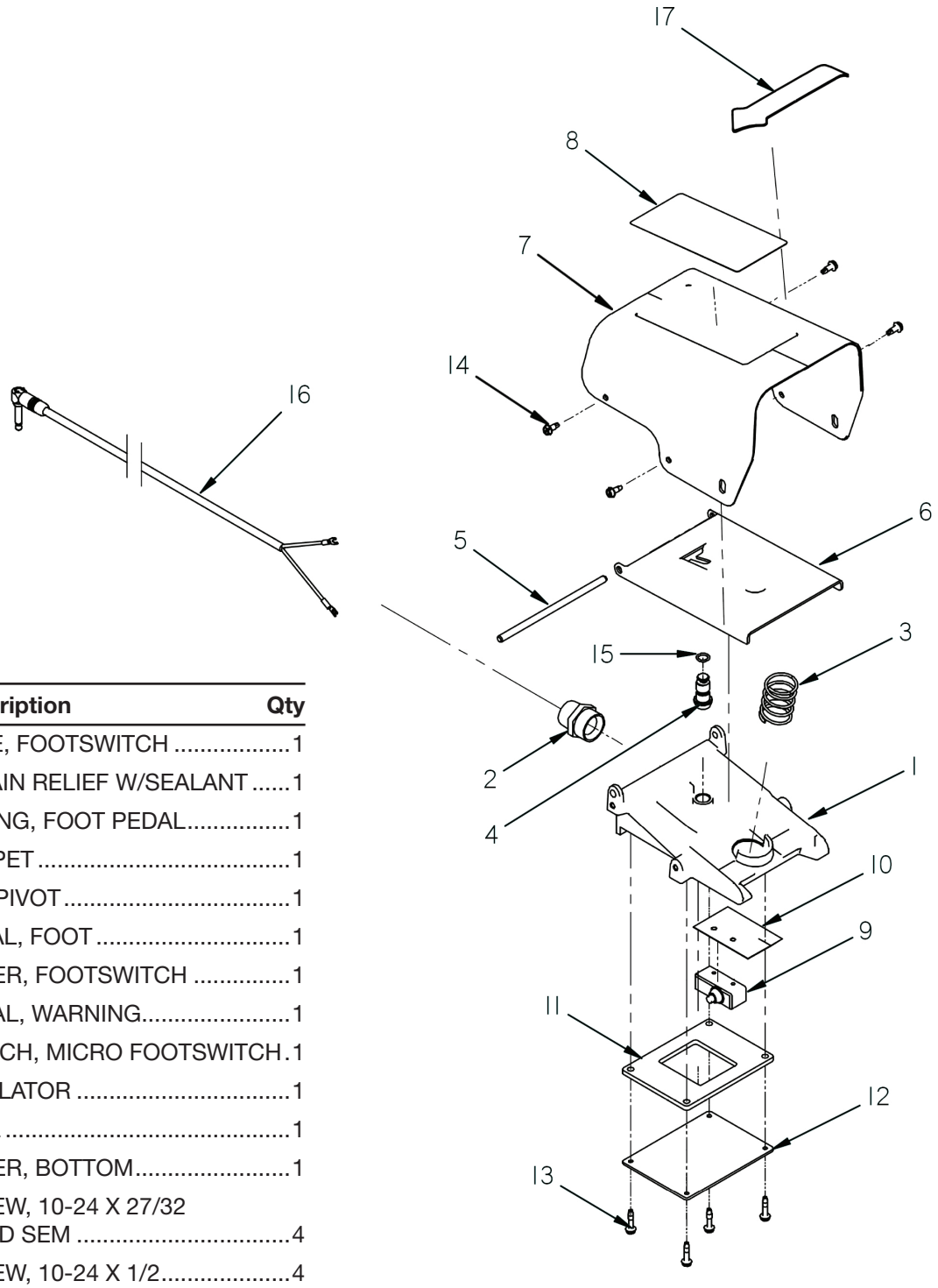
Trousses

Nº de pièce	Description	Inclut
52082360	AUTOCOLLANT D'AVERTISSEMENT TROUSSE DE RÉPARATION	Tous les autocollants d'avertissement
52082381	AUTOCOLLANT DE COMMERCIALISATION TROUSSE DE RÉPARATION	Tous les autocollants de commercialisation

Individuel

Nº de pièce	Description	Type	Emplacement
52081771	AUTOCOLLANT, G6 TURBO (GRAND)	COMMERCIALISATION	Coin inférieur droit du garde-chaîne
52081772	AUTOCOLLANT, G6 TURBO (MOYEN)	COMMERCIALISATION	Côté gauche de la buse
52081773	AUTOCOLLANT, LOGO GREENLEE (GRAND)	COMMERCIALISATION	Avant de la flèche
52082286	AUTOCOLLANT, LOGO GREENLEE (PETIT)	COMMERCIALISATION	Côté droit de la buse
52081615	AUTOCOLLANT, IDENTIFICATION (G6)	IDENTIFICATION	Milieu du garde-chaîne arrière
52081611	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT DE LA CHARGE DE LA POIGNÉE (G6)	AVERTISSEMENT	Côté gauche de la flèche
52081612	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT DE LA FLÈCHE (G6)	AVERTISSEMENT	Côté droit de la flèche
52081613	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT DE PINCEMENT (G6)	AVERTISSEMENT	Côtés gauche et droit de la buse
52081614	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT DE DEUX CABESTANS	AVERTISSEMENT	Coin inférieur gauche du devant du garde-chaîne et côté gauche de la boîte de commande
52081616	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT DE HAUTE VITESSE (G6)	AVERTISSEMENT	Devant de la boîte de commande
52081718	AUTOCOLLANT, AVERTISSEMENT DU COLLIER	AVERTISSEMENT	Côtés gauche et droit de la buse
50299360	AUTOCOLLANT, ROTATION DU CABESTAN	AVERTISSEMENT	Au-dessus des deux cabestans sur le garde-chaîne avant
52067947	AUTOCOLLANT, DISJONCTEUR	AVERTISSEMENT	Partie supérieure du boîtier de commande (GST uniquement)
52085073	AUTOCOLLANT, ALIMENTATION ET PÉDALE	AVERTISSEMENT	Partie supérieure du boîtier de commande (GSY uniquement)
52067944	AUTOCOLLANT, LECTURE IM	AVERTISSEMENT	Côté droit du boîtier de commande
50111027	AUTOCOLLANT, MARQUE DE COMMERCE DE COULEUR	AVERTISSEMENT	Côté droit du boîtier de commande
52082298	AUTOCOLLANT, FCC	AVERTISSEMENT	Côté gauche du boîtier de commande

Illustration et nomenclature des pièces—Pédale (52094756)



Key	Part No.	Description	Qty
1		BASE, FOOTSWITCH	1
2	52094784	STRAIN RELIEF W/SEALANT	1
3	52094808	SPRING, FOOT PEDAL	1
4		POPPET	1
5		PIN, PIVOT	1
6		PEDAL, FOOT	1
7		COVER, FOOTSWITCH	1
8		DECAL, WARNING	1
9	52094807	SWITCH, MICRO FOOTSWITCH	1
10		INSULATOR	1
11		SEAL	1
12		COVER, BOTTOM	1
13		SCREW, 10-24 X 27/32 PN HD SEM	4
14		SCREW, 10-24 X 1/2	4
15		O-RING, .36 ID X .75 THK	1
16	52094783	LINECORD ASM.	1
17		DECAL, GREENLEE	1

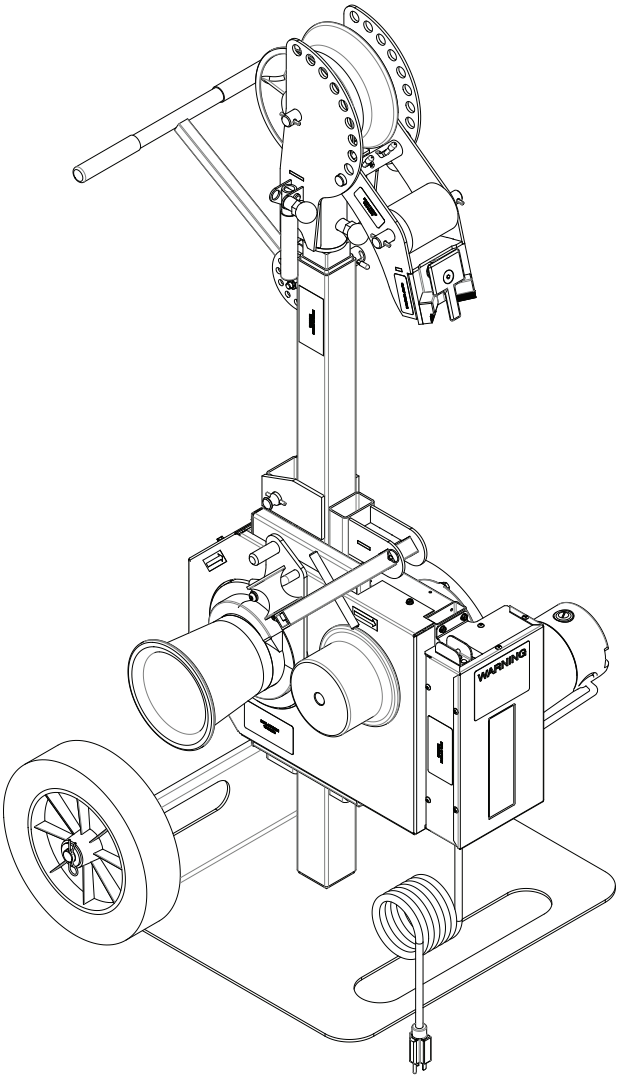
4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • É.-U. • 815-397-7070
©2018 Greenlee Tools, Inc. • Une entreprise certifiée ISO 9001

É.-U. Tel: 800-435-0786 Fax: 800-451-2632
Canada Tel: 800-435-0786 Fax: 800-524-2853
International Tel: +1-815-397-7070 Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

Traccionador de cables G6 Turbo™ y paquetes de tracción



English..... 1
Français..... 61

Lea y **comprenda** todas las instrucciones y la información de seguridad de este manual antes de utilizar o reparar esta herramienta.

Registre este producto en www.greenlee.com

52080718 REV. 2
© 2022 Greenlee Inc.
01/22

Índice

SEGURIDAD GENERAL 123
SEGURIDAD ESPECÍFICA 125

DESCRIPCIÓN DE LA TRACCIÓN DE CABLES
Glosario de la tracción de cables 130
Principios de la tracción de cables 131
Planificación de la tracción del cable 140
Desmontaje del cable 141

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
Identificación 142
Especificaciones 146
Montaje/desmontaje 147

FUNCIONAMIENTO
Transporte 148
- Orientación de la manija 148
- Ruedas 148
- Elevación 148

Funcionamiento de la polea 149
- Pivote 149
- Eslabón giratorio 149
- Sujeción 149
- Manijas de la polea 149

Funcionamiento del brazo 150
- Conexión/desconexión de la clavija retenedora del brazo 150
- Extensión/retracción del brazo 150

Configuración de la tracción 151
Funcionamiento del traccionador 154
- Tracción de cable de hasta 6.000 lb (26,7 kN) con cabrestante principal 154
- Tracción de cable de hasta 1.750 lb (_kN) con cabrestante secundario 158

ACCESORIOS
Instalación del montaje para piso 160

Resolución de problemas 162

VISTAS DE COMPONENTES Y LISTAS DE PIEZAS
Plataforma rodante de polea y brazo 163
Traccionador 164
Caja de control 168
Polea 172
Brazo 174
Calcomanías 176
Interruptor De Pedal 177

Descripción

El traccionador de cables G6 Turbo™ de Greenlee está diseñado para jalar cables a través de conductos y en bandejas. El G6 Turbo alcanza una fuerza de tracción de 6.000 lb (26,7 kN). Consulte un catálogo de Greenlee para conocer las poleas, la cuerda de tracción y otros accesorios de tracción de cables para crear un sistema completo de tracción de cables.

Ningún manual puede brindarle instrucciones para todas las posibles aplicaciones de un traccionador de cables; este manual contiene información general necesaria para traccionar cables en diferentes tipos de instalaciones.

Nota: este equipo fue probado y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo opera en un ambiente comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales a las radiocomunicaciones. Es probable que el uso de este equipo en una zona residencial ocasione interferencias perjudiciales, en cuyo caso, será la responsabilidad del usuario corregir la interferencia por cuenta propia.

Seguridad

La seguridad es esencial al utilizar y mantener las herramientas y los equipos de Greenlee. Este manual de instrucciones y todas las marcas presentes en la herramienta ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y prácticas poco seguras relacionadas con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Objetivo de este manual

Este manual tiene como propósito familiarizar a todo el personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros del sistema de tracción de cables G6 Turbo de Greenlee.

Este manual debe estar disponible para todo el personal que lo necesite.

Hay manuales de reemplazo disponibles sin costo y a solicitud en www.greenlee.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar a medida que se hagan mejoras al diseño. Greenlee Textron Inc. no se hace responsable de los daños que puedan surgir de la mala aplicación o el mal uso de sus productos.

® registrado: El color verde para los equipos de tracción de cables es una marca comercial registrada de Textron Innovations Inc.

CONSERVE ESTE MANUAL

REGLAS DE SEGURIDAD GENERAL

ADVERTENCIA Lea todas las advertencias, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones de seguridad que se incluyen junto con esta herramienta eléctrica. Si no sigue todas las instrucciones indicadas a continuación puede provocar descargas eléctricas, incendio o lesiones graves.

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS Y LAS INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica con cable o con BATERÍA (inalámbrica).

SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desordenadas y oscuras pueden provocar accidentes.

No use herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden encender el polvo o los vapores.

Mantenga alejados a los niños y a los espectadores mientras opera una herramienta eléctrica. Las distracciones pueden causarle la pérdida del control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

Los enchufes de la herramienta eléctrica deben coincidir con los agujeros en el tomacorriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No utilice ningún enchufe adaptador con herramientas eléctricas con conexión a tierra. Los enchufes sin modificación y sus tomacorrientes correspondientes reducen el riesgo de descarga eléctrica.

Evite el contacto corporal con superficies conectadas a tierra, como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está en contacto con superficies conectadas a tierra.

No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones de humedad. El agua que entra en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.

No use indebidamente el cable. Nunca use el cable para transportar, tirar de o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes afilados y piezas móviles. Los cable dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

Cuando opere una herramienta eléctrica en el exterior, use un cable de extensión adecuado para uso en exteriores. El uso de un cable adecuado para uso en exteriores reduce el riesgo de electrocución.

Si es inevitable utilizar la herramienta eléctrica en una ubicación húmeda, use una alimentación eléctrica protegida con un DISPOSITIVO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

Nota: el término "DISPOSITIVO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD)" se puede reemplazar con el término "interruptor de circuito de fallo a tierra (GFCI)" o "interruptor de circuito de fuga a tierra (ELCB)"

SEGURIDAD PERSONAL

Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use el sentido común al operar una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de descuido mientras opera herramientas eléctricas podría provocarle lesiones graves.

Utilice equipo de protección personal. Utilice siempre protección para los ojos. Los equipos de protección, como las mascarillas contra polvo, los zapatos de seguridad antideslizantes, los cascos de seguridad o protección auditiva, utilizados para las condiciones apropiadas pertinentes reducirán la probabilidad de lesiones.

Evite la puesta en marcha no intencional. Asegúrese de que el interruptor está en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación o a la batería, o de recoger o transportar la herramienta. Llevar las herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o energizar herramientas eléctricas con el interruptor encendido propicia los accidentes.

Quite cualquier llave de ajuste o llave para tuercas antes de encender la herramienta eléctrica. Una llave para tuercas o la llave de ajuste que se deje acoplada a una pieza rotativa de la herramienta eléctrica pueden provocar lesiones personales.

No adopte una postura forzada. Mantenga una postura correcta y el equilibrio en todo momento. Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

Use ropa adecuada. No lleve ropa holgada ni joyas. Mantenga su cabello, ropa y guantes alejados de las partes móviles. La ropa holgada, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles.

Si se suministran dispositivos para la conexión de extracción de polvo y aditamentos recolectores, asegúrese de que estos se encuentren conectados debidamente y se usen correctamente. La recolección de polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

No permita que la familiaridad obtenida con el uso frecuente de las herramientas eléctricas le haga sentirse confiado e ignorar los principios de seguridad de esas herramientas. Una acción poco cuidadosa puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para su aplicación. La herramienta eléctrica apropiada hará mejor el trabajo, de manera más segura y a la velocidad para la que fue diseñada.

No use la herramienta eléctrica si no puede encenderla o apagarla con el interruptor. Cualquier herramienta que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe repararla.

REGLAS DE SEGURIDAD GENERAL(cont.)

Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación eléctrica y/o desconecte el paquete de BATERÍAS (si es extraíble) de la herramienta eléctrica antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar las herramientas eléctricas. Estas medidas de seguridad preventiva reducen el riesgo de encender accidentalmente la herramienta eléctrica.

Guarde las herramientas eléctricas apagadas lejos del alcance de los niños y no permita que personas que no conozcan la herramienta eléctrica o estas instrucciones operen la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas son peligrosas en las manos de usuarios sin entrenamiento.

Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y los accesorios. Verifique que las piezas móviles no estén desalineadas o atascadas, que los componentes no estén rotos y que no haya ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si la herramienta eléctrica está dañada, haga que la reparen antes de usarla. Muchos accidentes ocurren por herramientas eléctricas con mantenimiento deficiente.

Mantenga las herramientas de corte bien afiladas y limpias. Las herramientas de corte que reciben el mantenimiento debido, con bordes de corte afilados, tienen menos probabilidades de atorarse y son más fáciles de controlar.

Use la herramienta eléctrica, los accesorios y las puntas o las brocas de la herramienta, etc. de conformidad con estas instrucciones, tomando en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar. El uso de la herramienta eléctrica para operaciones para las que no fue diseñada podría provocar una situación peligrosa.

Mantenga las manijas y las superficies de agarre secas, limpias y libres de aceite y grasa. Las manijas y las superficies de agarre resbaladizas no permiten un manejo ni control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.

SERVICIO

Pídale a un técnico calificado, que utilice solamente repuestos idénticos, repare su herramienta eléctrica. De este modo, se garantiza la seguridad de la herramienta eléctrica.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS Y SÍMBOLOS

SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o una práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. La palabra que está al lado del símbolo indica la gravedad del peligro, tal y como se muestra a continuación. El mensaje que sigue a esta palabra proporciona información para prevenir o evitar el peligro.

⚠ PELIGRO

Peligros inmediatos que, si no se evitan, CAUSARÁN lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros que, si no se evitan, PUEDEN causar lesiones graves o fatales.

⚠ ATENCIÓN

Peligros o prácticas no seguras que, si no se evitan, PODRÍAN causar lesiones o daños materiales.

⚠ PELIGRO

Lea y comprenda todas las instrucciones y la información de seguridad de este manual antes de utilizar o de reparar la herramienta.

No prestar atención a esta advertencia causará lesiones graves o fatales.

⚠ PELIGRO

No accione el traccionador de cables en un entorno peligroso. Algunos ejemplos de entornos peligrosos se producen alrededor de líquidos y gases.

No prestar atención a esta advertencia causará lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica:

Desconecte el traccionador de cables de la fuente de alimentación eléctrica antes de brindarle mantenimiento.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Acople únicamente a acero o conducto de PVC 40. No conecte al conducto de PVC a menos que esté apoyado a menos de 2 in (51 mm) del extremo.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS Y SÍMBOLOS

⚠ ADVERTENCIA

Antes de instalar el traccionador de cables, inspeccione y verifique la capacidad máxima de carga o la resistencia máxima de todos los apoyos estructurales, de los componentes del sistema de tracción y de los sistemas de anclaje. Cualquier componente que no resista las fuerzas máximas de tracción de cables puede romperse y golpear al personal con suficiente fuerza para causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

No permita que nada que no sea la cuerda de tiro haga contacto con el cabrestante. Una abrazadera, una placa giratoria u otro componente podrían romperse y golpear al personal que se encuentra en el área.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

No se pare directamente frente a una operación de tracción vertical. El cable podría caerse repentinamente del conducto y lesionar al personal que se encuentre en el área.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

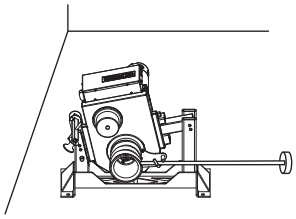
No utilice el traccionador si el mecanismo antirretroceso no funciona. Si no oye el chasquido del trinquete antirretroceso cuando el cabrestante está girando, apague el traccionador y hágalo reparar en un centro de servicio autorizado de Greenlee.

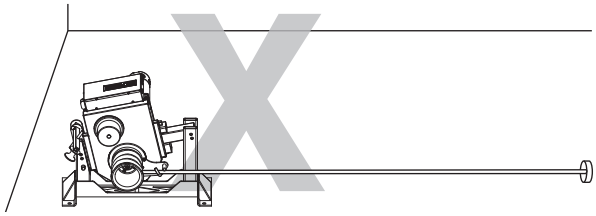
No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Coloque el traccionador de manera que quede cerca del conducto. La cuerda, el cable o los conectores pueden romperse bajo tensión y causar que la cuerda azote violentamente.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.





⚠ ADVERTENCIA

Una cuerda de tiro gastada o sin capacidad suficiente puede romperse y azotar violentamente. Utilice una cuerda compuesta trenzada doble con las siguientes características:

- Capacidad nominal máxima: al menos 6.000 lb (26,7 kN)
- Resistencia a la rotura promedio: al menos 26.000 lb (115,6 kN)

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

- Verifique la condición de toda la cuerda antes de cada uso. Una cuerda dañada o gastada se puede romper bajo tensión y azotar violentamente.
- No mantenga la cuerda fija cuando el cabrestante esté girando. El desgaste generado puede causar que la cuerda se rompa bajo tensión y azote violentamente.

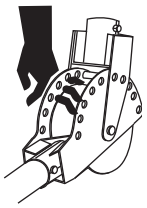
No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS Y SÍMBOLOS

⚠ ADVERTENCIA

Una la cuerda de tracción al cable con los tipos de conectores adecuados. Seleccione conectores con una capacidad nominal máxima de 6.000 lb (26,7 kN). Un conector con capacidad menor a la requerida puede romperse bajo tensión.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.



⚠ ADVERTENCIA

No introduzca los dedos en los orificios de la unidad de codo. Las piezas giratorias pueden cortarle los dedos.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

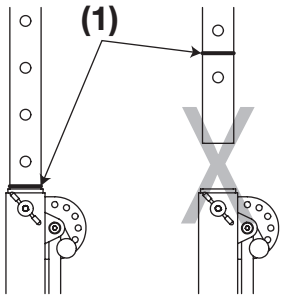
⚠ ADVERTENCIA

Mantenga las manos alejadas del cabrestante. La cuerda en el cabrestante puede aplastar una mano.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

- Apoye el brazo extendido antes de retraer o desconectar el barril de bloqueo.
- No extienda demasiado el brazo. Puede salirse del tubo y caer.
- No extienda el brazo más allá de la línea de pintura (1).



No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

No enrolle la cuerda alrededor de las manos, los brazos, la cintura u otras partes del cuerpo. No se pare sobre bobinas gastadas o cuerdas enrolladas. Sujete la cuerda de manera que pueda soltarla rápidamente.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

La cuerda, el cable o un dispositivo de conexión pueden romperse bajo tensión y causar que la cuerda azote violentamente.

- No permita que personal innecesario permanezca en el área durante la operación de tracción.
- No permita que ningún miembro del personal se pare en línea con la cuerda de tracción.

No prestar atención a estas advertencias podría causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

- No permita que la cuerda se traslape en el cabrestante. Si la cuerda se acerca a la superficie superior de la parte inclinada del cabrestante, afloje la fuerza de tracción. Si ocurre un traslape, apague el traccionador de cables inmediatamente.
- No enrolle la cuerda alrededor de los dos cabrestantes.

No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

No envuelva los dos cabrestantes. No hay un beneficio de fuerza o velocidad por envolver ambos cabrestantes.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de vuelco:

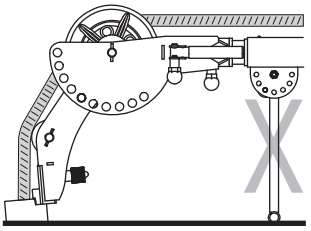
Baje los tubos del brazo hasta que estén completamente plegados antes de transportar el traccionador de cables.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS Y SÍMBOLOS

⚠ ADVERTENCIA

No utilice la manija como soporte durante la tracción.

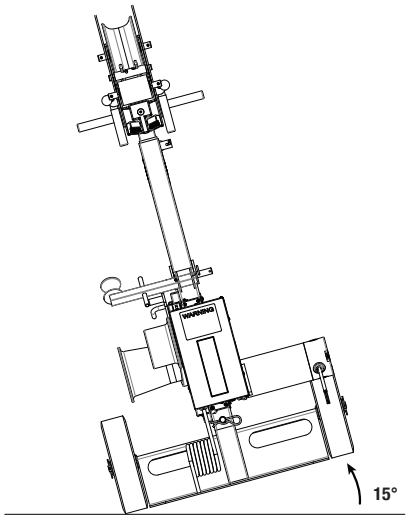


No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se utiliza la plataforma rodante con ruedas para transportar el G6 Turbo:

- Mantenga al personal alejado del paso del transporte.
- Evalúe el terreno sobre el cual se moverá la plataforma rodante. En caso de duda, obtenga ayuda adicional y mueva la plataforma rodante lentamente.
- No transporte la herramienta sobre líneas inclinadas de más de 15°.
- No transporte la plataforma rodante con tubos de brazo más largos que los suministrados.



⚠ ADVERTENCIA

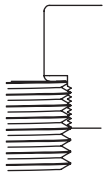
- EN VELOCIDAD ALTA: Cambia a velocidad baja cuando parpadean las 4 luces inferiores.
- EN VELOCIDAD BAJA: Cambie al cabrestante principal o al traccionador más fuerte cuando parpadee la luz roja.

No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

No haga funcionar el traccionador si las protecciones no se encuentran colocadas en su posición.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.



⚠ ADVERTENCIA

Haga contacto total con el resalte de la abrazadera en el conducto.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice la herramienta únicamente para el propósito para el que ha sido diseñada por el fabricante. No use el traccionador de cables como grúa o güinche.

- No se puede usar el traccionador de cables para bajar una carga.
- Se puede caer la carga.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Revise el traccionador de cables y los accesorios antes de utilizarlos. Reemplace los componentes desgastados o dañados con repuestos de Greenlee. Un elemento dañado o montado de forma incorrecta puede romperse y golpear violentamente a quienes estén a su alrededor.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS Y SÍMBOLOS

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de enredo:

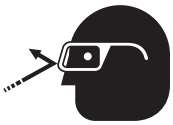
- No accione el traccionador de cables si lleva puesta vestimenta holgada.
- Recójase el cabello largo.

No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Bloquee las ruedas.

Si las ruedas no están aseguradas, el brazo puede perder el agarre del conducto y caer cuando se libera la tensión de tracción.



⚠ ADVERTENCIA

Use protección para los ojos cuando utilice esta herramienta.

Las partículas de material que saltan y salen volando pueden ocasionar lesiones oculares graves si no se usan protectores para los ojos.

Instrucciones de conexión a tierra

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica:

- No modifique el enchufe que se suministra con la máquina.
- Conecte esta herramienta a un receptáculo con conexión a tierra en un circuito protegido con GFCI de 20 A.

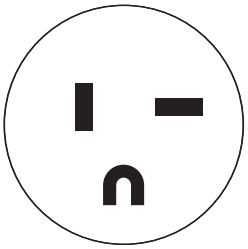
No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

Esta herramienta debe estar conectada a tierra. En caso de fallo o avería, la conexión a tierra proporciona una vía de menor resistencia para la corriente eléctrica. Esta vía de menor resistencia se utiliza para reducir el riesgo de descargas eléctricas.

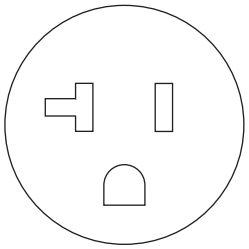
El cable eléctrico de esta herramienta incluye un conductor de puesta a tierra y un enchufe de puesta a tierra, tal como se muestra. No modifique el enchufe. Conecte el enchufe en el receptáculo con protección GFCI correspondiente que esté montado y conectado a tierra de forma adecuada, de conformidad con todas las ordenanzas y códigos locales y nacionales.

No utilice ningún adaptador.

20 A/115 V
Enchufe y receptáculo con conexión a tierra



Enchufe



Receptáculo

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA TRACCIÓN DE CABLES

Glosario de la tracción de cables

sistema de anclaje

cualquier artículo o grupo de artículos que ayuda a mantener en posición un componente de tracción de cables durante esta operación

cabrestante

el cilindro hueco del traccionador de cables que actúa sobre la cuerda de tiro para generar la fuerza de tracción

coeficiente de fricción

la relación que compara dos cantidades de fuerza: (1) la fuerza necesaria para mover un objeto sobre una superficie y (2) la fuerza que mantiene el objeto contra la superficie

Esta relación se utiliza para describir la manera en que el cabrestante y la cuerda funcionan en conjunto.

conector

cualquier artículo, como una abrazadera de cable, una horquilla, una placa giratoria o un agarre de tracción, que conecte la cuerda al cable

línea directa de tiro

las áreas adyacentes a la cuerda de tiro y a lo largo de su trayectoria; esto incluye las áreas ubicadas adelante, atrás y debajo de la cuerda

capacidad nominal máxima

la cantidad de tensión de tracción que cualquier componente puede soportar con seguridad, clasificada en kilonewtons (métrico) o libras; la capacidad nominal máxima de cada componente debe alcanzar o superar la fuerza de tracción máxima del traccionador de cables

Newton (N)

una unidad de fuerza métrica, equivalente a 0,225 libras de fuerza

roldana con adaptador para tubería

se acopla a un conducto para tracción o alimentación de cables

agarre de tracción

conecta la cuerda al cable; consiste en una canastilla de malla de alambre que se desliza sobre el cable y sujeta el aislamiento

fuerza de tracción

la fuerza de tensión desarrollada por el traccionador de cables, medida en newtons (métrico) o libras; un traccionador de cables usualmente se define por la máxima fuerza de tracción que puede desarrollar

fuerza resultante

cualquier fuerza que se produce cuando dos o más fuerzas actúan sobre un objeto; se aplica a las roldanas de un sistema de tracción de cables

rampa de la cuerda

un dispositivo que funciona con un cabrestante cónico; guía la cuerda sobre el cabrestante para prevenir el traslape de la cuerda

roldana

una polea que cambia la dirección de la cuerda y del cable

energía almacenada

la energía que se acumula en la cuerda de tiro al estirarse, expresada en Newton-metros (métrico) o libras-pie

estructura de soporte

cualquier objeto fijo al que está anclado un componente del sistema de tracción de cables, como el piso de concreto (para el montaje para piso) o una viga en L (para una roldana)

retroalimentación táctil

es la sensación al tacto cuando la cuerda sale del cabrestante; la sensación al tacto que produce la cuerda le brinda al operador información sobre el avance del tiro del cable

cola

la porción de la cuerda sobre la que el operador aplica fuerza; esta es la cuerda que sale del cabrestante, y no se encuentra bajo la tensión del traccionador de cables

arrastre de la cuerda

la función principal del operador; este es el proceso de aplicar fuerza a la cola de la cuerda de arrastre (en “Principios de tracción de cables” se incluye la explicación completa de esta función)

abrazadera de cable

conecta la cuerda al cable; algunas abrazaderas utilizan un tornillo de fijación para fijarse a los conductores del cable

Principios de la tracción de cables

La tracción de cables es un proceso muy complejo. Esta sección del manual describe y explica cuatro temas principales para la tracción de cables:

- Cada uno de los componentes del sistema de tracción de cables
- Cómo funcionan juntos estos componentes
- Las fuerzas que se generan
- Los procedimientos que debe seguir el operador del traccionador de cables

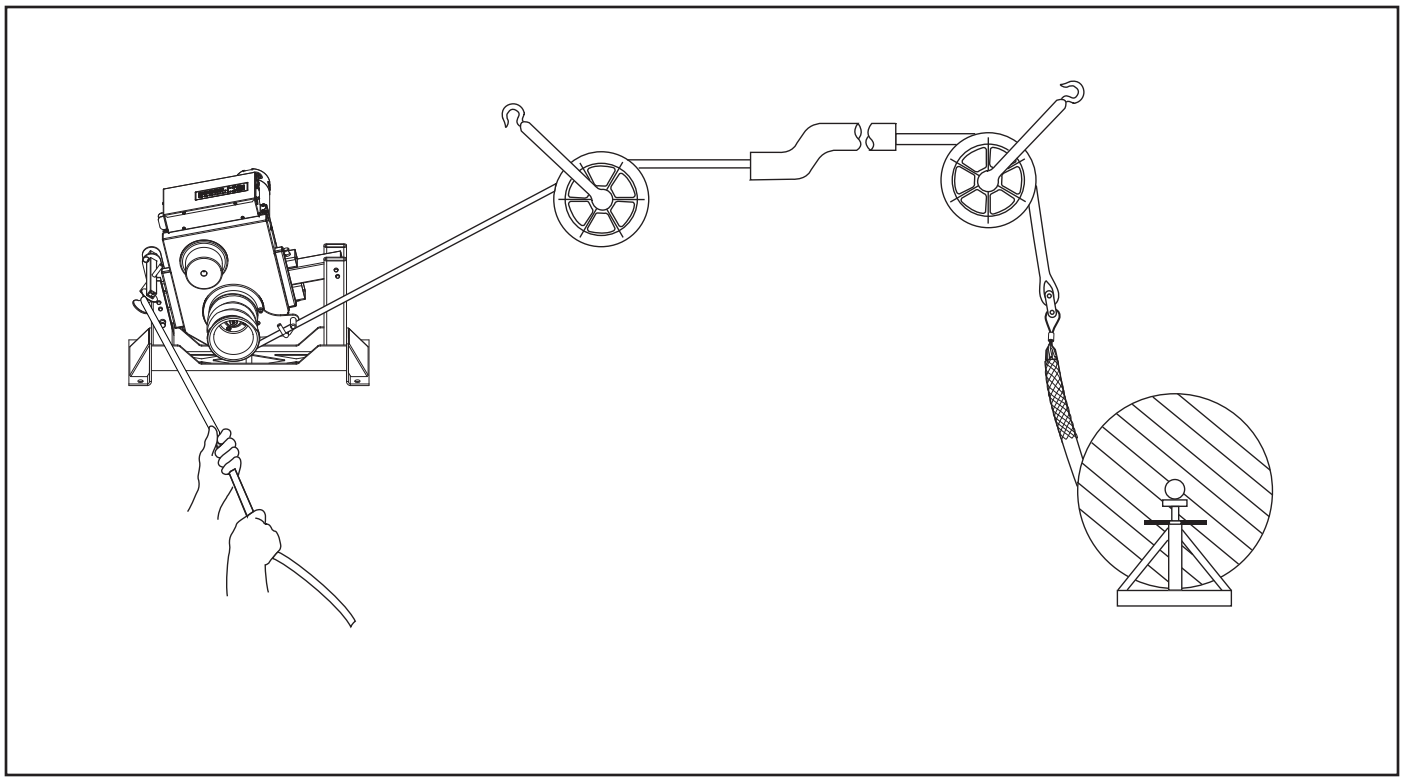
Al leer esta sección del manual, observe los componentes sombreados que se muestran en las ilustraciones. El sombreado indica los componentes que están relacionados con el texto.

Greenlee recomienda enfáticamente que cada integrante del equipo de tracción de cables revise esta sección del manual antes de cada tracción de cables.

Sistemas de tracción de cables

La tracción de cables requiere un sistema de componentes. Como mínimo, un sistema de tracción de cables incluirá un traccionador, una cuerda de tracción de cables y conectores para unir la cuerda al cable. La mayoría de sistemas también incluirán, entre otros, un sistema de anclaje del traccionador, roldanas de tracción y sistemas de anclaje de poleas.

El traccionador de cables tiene una capacidad máxima de *fuerza de tracción*, la cual equivale a la tensión de tracción que desarrolla. Cada uno de los componentes del sistema de tracción tiene una *capacidad nominal máxima*, la cual es la tensión que puede soportar. La capacidad nominal máxima de cada componente debe satisfacer o exceder la fuerza máxima de tracción del traccionador.



Sistema típico de tracción de cables

Principios de la tracción de cables (continuación)

Teoría de tracción

Esta sección presenta las ideas principales involucradas con la tracción de cables.

Resistencia de tracción

El traccionador de cables debe superar dos tipos de resistencia: gravedad y fricción.

La gravedad ejerce su acción constante en las porciones verticales del tramo. Al reducir la fuerza de tracción, la gravedad intenta tirar del cable hacia abajo. La fricción se desarrolla donde el cable hace contacto con las poleas, con el conducto y con la bandeja. La fricción ofrece resistencia a cualquier movimiento, de avance o retroceso, y tiende a mantener los cables en posición.

Para tirar de los cables, el sistema de tracción de cables debe desarrollar más fuerza que la combinación de gravedad y fricción.

Generación de la fuerza de tracción

Para generar la fuerza de tracción, el cabrestante funciona como *multiplicador de fuerza*. El operador ejerce una pequeña cantidad de fuerza sobre la cuerda. El traccionador de cables multiplica esta fuerza y genera la fuerza de tracción.

Esta fuerza de tracción se aplica a la cuerda, a los conectores y al cable a fin de lograr la tracción. La dirección de la fuerza cambia, cuando sea necesario, con las roldanas de tracción.

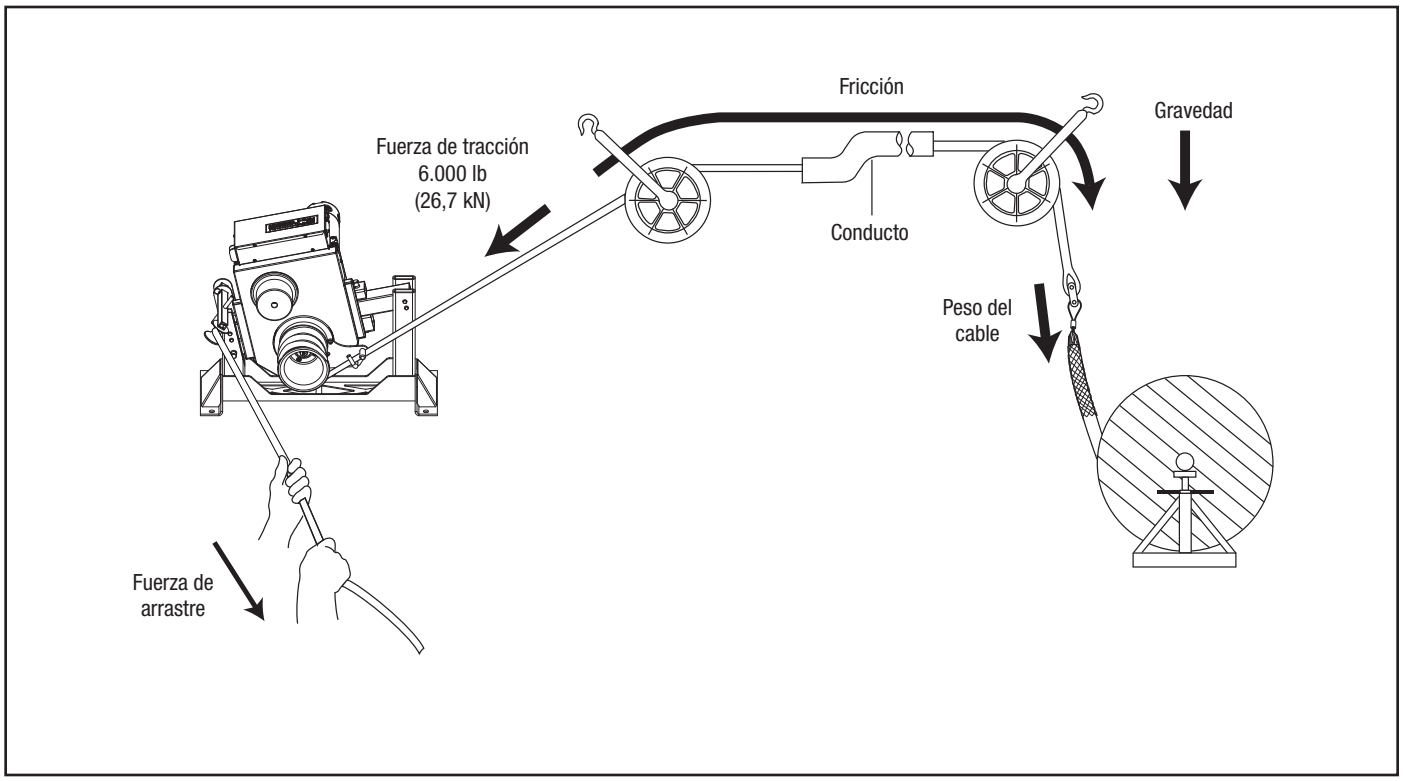


Ilustración de la teoría de tracción de cables

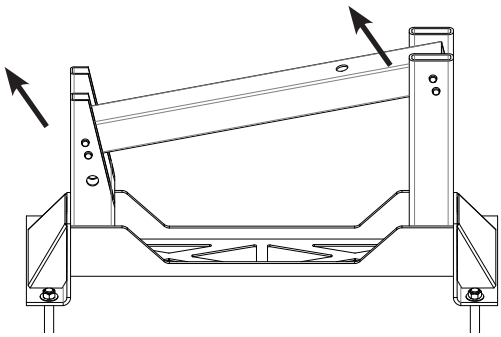
Principios de la tracción de cables (continuación)

Fuerzas de tracción de cables

Esta sección explica e ilustra detalladamente las fuerzas que se generan durante la tracción de cables. Estas explicaciones se basan en los conceptos presentados en la sección anterior, “Teoría de tracción”.

En el sistema de anclaje del traccionador de cables

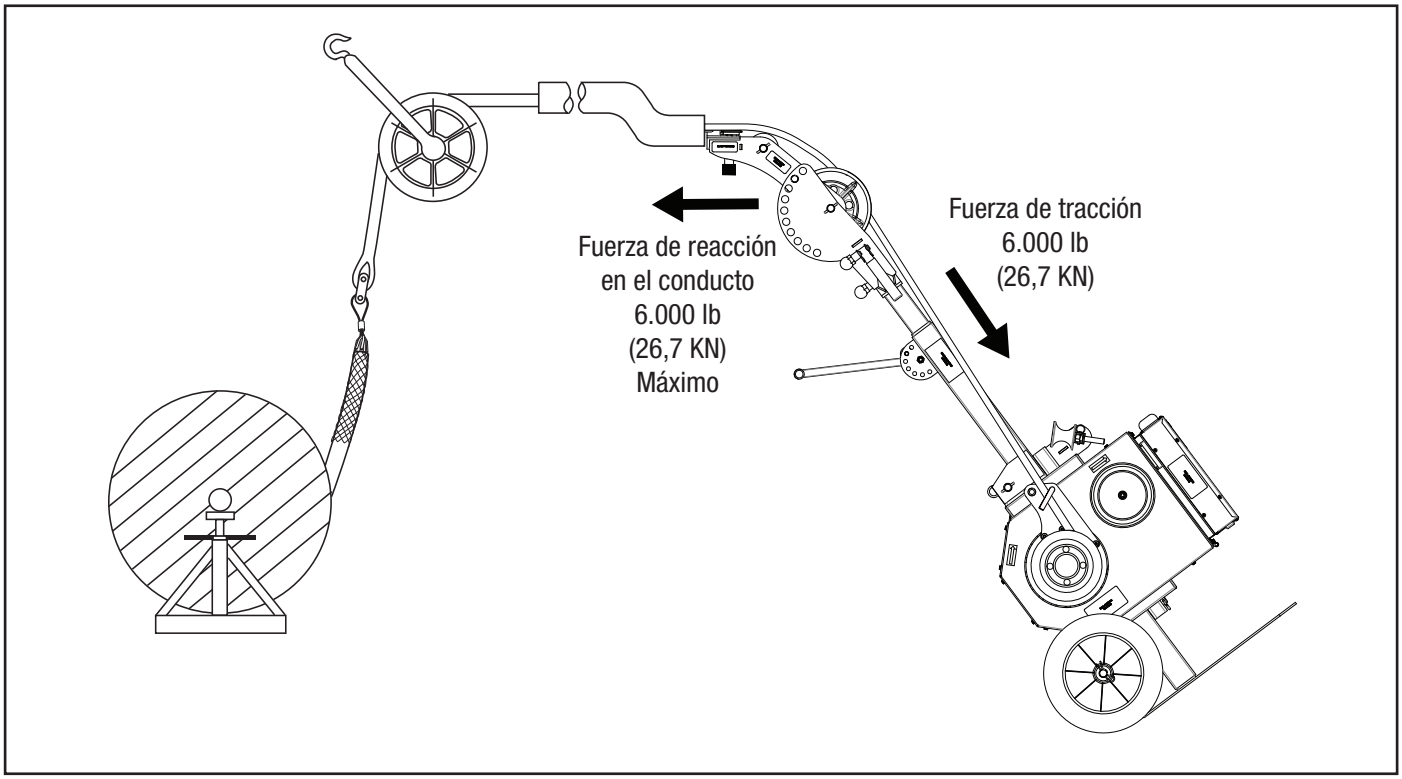
El traccionador de cables ejercerá su máxima fuerza de tracción en el sistema de anclaje del traccionador. Es sumamente importante que el sistema de anclaje pueda resistir esta fuerza. El sistema de anclaje suele ser un montaje para piso, pero también puede ser una abrazadera de conducto montada en el brazo, como es el caso del G6. Es extremadamente importante que los resaltes de la abrazadera estén completamente enganchados. Consulte el manual de instrucciones suministrado con su sistema de anclaje para obtener información sobre la configuración o instalación apropiadas.



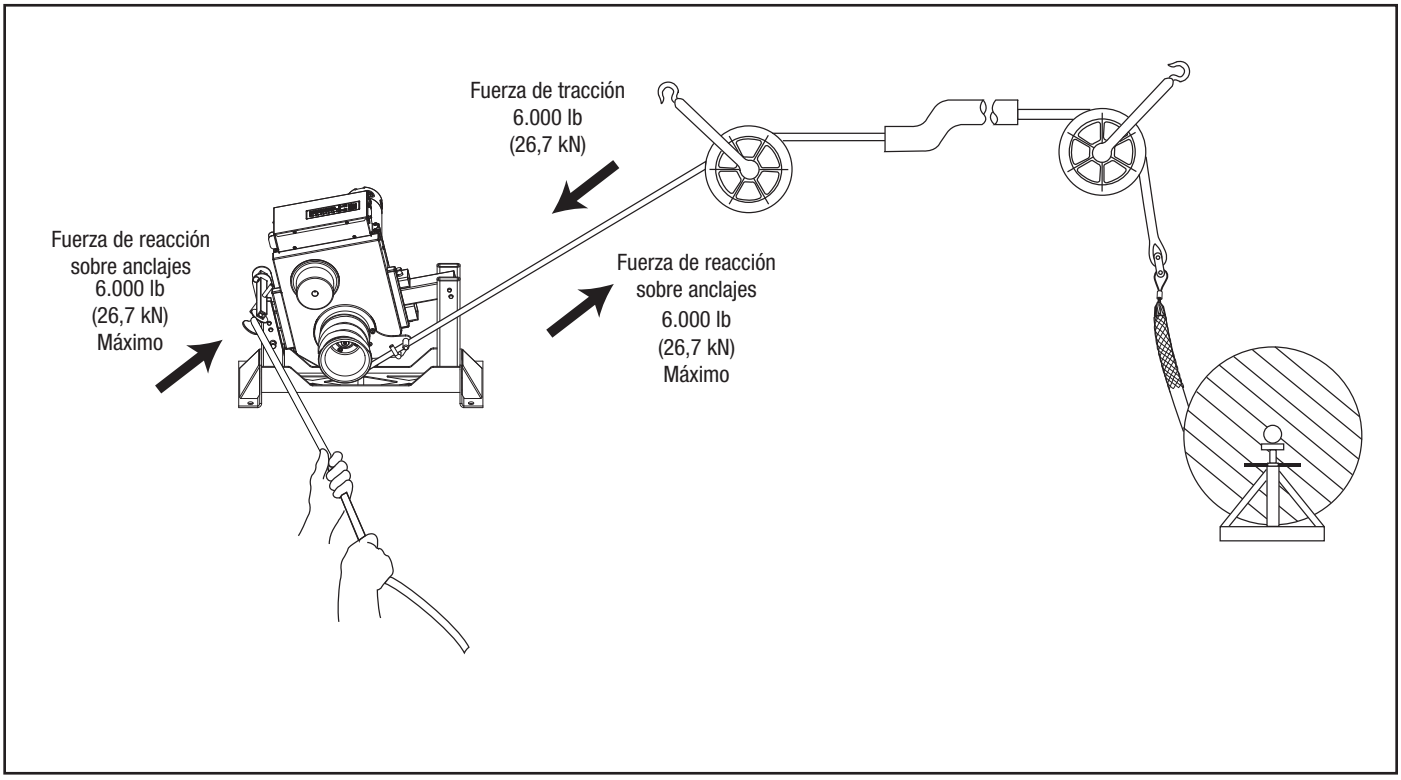
Principios de la tracción de cables (continuación)

Fuerza de tracción en el sistema de anclaje del traccionador de cables

a) Tracción montada para brazo



b) Tracción montada para piso



Principios de la tracción de cables (continuación)

Fuerzas de tracción de cables (continuación)

En el cabrestante

El cabrestante actúa como un *multiplicador de fuerza*. El operador ejerce una tensión mínima o fuerza de arrastre sobre la cuerda; el cabrestante multiplica esta fuerza para tirar del cable. La fuerza resultante depende del número de vueltas de la cuerda en el cabrestante, según se muestra en la fórmula a continuación.

Fuerza de tracción = Fuerza de arrastre x $e^{0,0175\ \mu ø}$

Donde:

e = el logaritmo natural o 2,7183

μ = el coeficiente de fricción entre la cuerda y el cabrestante*

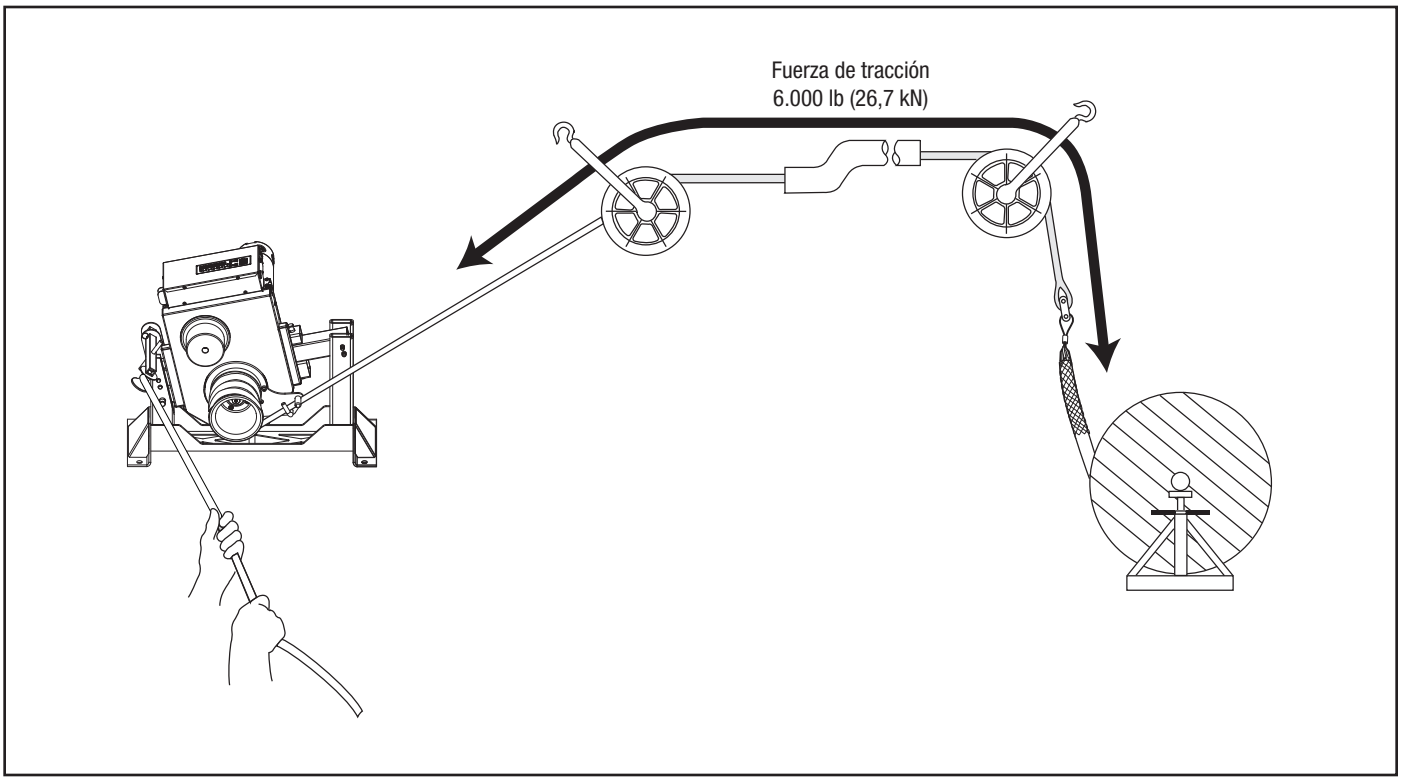
ø = el número de grados de vueltas de cuerda alrededor del cabrestante

* El valor promedio para el coeficiente de fricción cuando se pasa una cuerda compuesta de doble trenzado por un cabrestante limpio y seco es de 0,125.

La siguiente tabla se basa en la fórmula anterior. La entrada, o fuerza de arrastre, permanece constante en 44,5 N (10 lb). Al aumentar el número de vueltas aumenta la fuerza de tracción.

Fuerza de arrastre	Número de vueltas de la cuerda	Fuerza de tracción aproximada
44,5 N (10 lb)	1	21 lb (93,4 N)
	2	48 lb (213,5 N)
	3	106 lb (474,9 N)
	4	233 lb (1.043,8 N)
	5	512 lb (2.293,7 N)
	6	1.127 lb (5.048,9 N)
	7	2.478 lb (11,1 kN)

Esta tabla muestra cómo el cabrestante actúa como una fuerza multiplicadora. Debido a que el coeficiente de fricción depende de la condición en que se encuentren la cuerda y el cabrestante, esta fórmula no puede determinar la magnitud exacta de la fuerza de tracción.



El cabrestante como fuerza multiplicadora

Principios de la tracción de cables (continuación)

Fuerzas de tracción de cables (continuación)

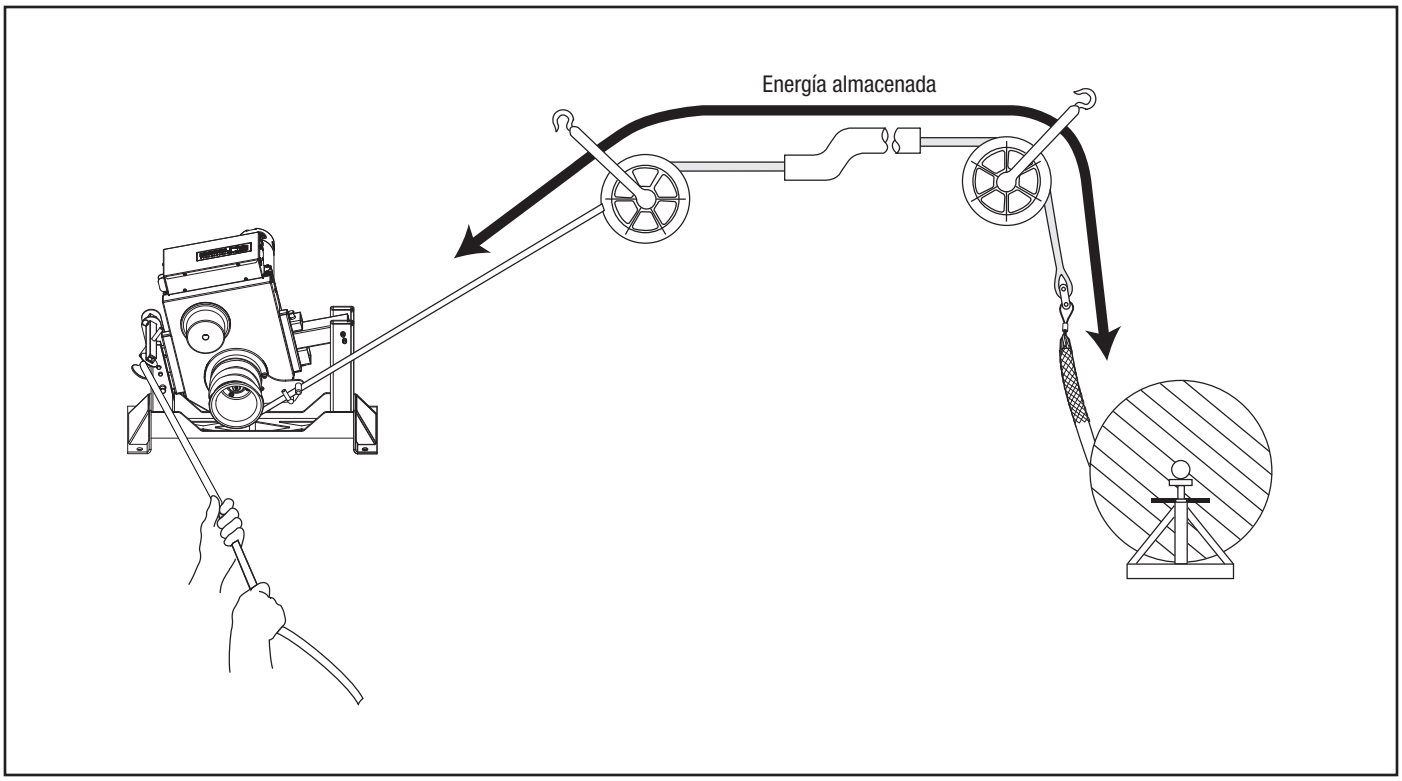
En la cuerda de tracción

El producto de una fuerza (f) que se desplaza por una distancia (d) es la energía (f x d), y puede medirse en newton-metros o ft-lb. La energía se almacena en una cuerda cuando la cuerda se estira. Esto es similar a la manera en que la energía se almacena en una banda de goma cuando se estira. Una falla de la cuerda o de cualquier otro componente del sistema de tracción puede causar la liberación repentina y sin control de la energía almacenada en la cuerda.

Por ejemplo, una cuerda de nilón de 100 metros con una resistencia promedio a la rotura de 50.000 Newton podría estirarse 40 metros y almacenar 1.000.000 joules de energía. Esta es suficiente energía para lanzar al aire un objeto de 900 kilogramos, como un automóvil pequeño, a una distancia de 113 metros.

Una cuerda similar, compuesta de doble trenzado podría almacenar aproximadamente 300.000 joules de energía. Esta energía podría lanzar el mismo objeto únicamente 34 metros en el aire. La cuerda compuesta de doble trenzado almacena mucho menos energía y tiene mucho menos potencial de causar lesiones si se rompiese.

La cuerda compuesta de doble trenza es el único tipo de cuerda que se recomienda utilizar con el traccionador de cables G6 Turbo. Seleccione un cable compuesto de doble trenza con una resistencia a la rotura promedio de al menos 26.000 lb (115,6 kN).



Energía almacenada

Principios de la tracción de cables (continuación)

Fuerzas de tracción de cables (continuación)

En los conectores

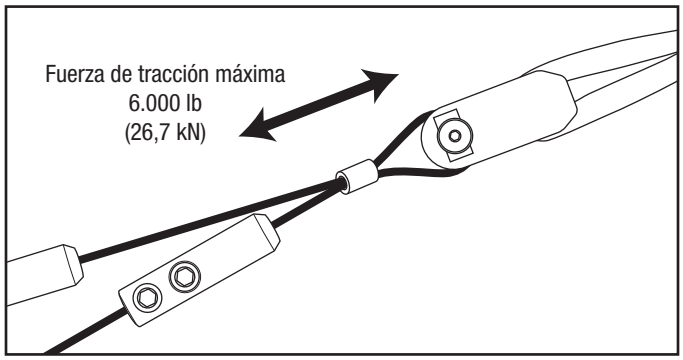
Los conectores estarán sujetos a la máxima fuerza de tracción del traccionador de cables.

Hay disponibles varios tipos de conectores de cuerda, entre ellos: horquillas, pivotes y conectores de cuerda a pivote. Siga las instrucciones suministradas con cada unidad para lograr una buena conexión.

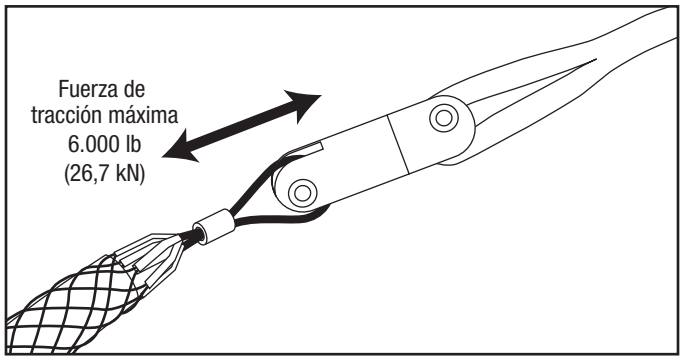
Hay disponibles dos tipos de conectores de cable: abrazaderas de cable y agarres de tracción. La abrazadera de cable utiliza un tornillo de fijación para engancharse a los conductores del cable. El agarre de tracción consiste en una cesta de malla de alambre que se desliza sobre el cable y se engancha en el aislamiento.

Al seleccionar un agarre de tracción, es sumamente importante seleccionar una abrazadera del (1) tipo, (2) tamaño y (3) capacidad nominal máxima correctos.

1. Seleccione el tipo correcto de abrazadera con base en las descripciones de cada tipo en el catálogo de Greenlee.
2. Mida la circunferencia del haz de cables. (Para hacerlo con exactitud, sujete una correa de amarre alrededor del haz de cables. Corte y deseche la longitud sobrante. Después, corte la correa de amarre y mida su longitud). Use la tabla suministrada para determinar el tamaño correcto.
3. Consulte las capacidades nominales máximas en el catálogo de Greenlee.



Un modelo típico de abrazadera — horquilla y abrazadera de cable



Un modelo típico de abrazadera — pivote y agarre de tracción

Tabla de tamaños de agarre de tracción

Variedad de circunferencias		Diámetro del agarre requerido	
pulgadas	**mm**	**pulgadas**	**mm**
1,57–1,95	39,9–49,5	0,50–0,61	12,7–15,5
1,95–2,36	49,5–59,9	0,62–0,74	15,8–18,8
2,36–3,14	59,9–79,8	0,75–0,99	19,1–25,1
3,14–3,93	79,8–99,8	1,00–1,24	25,4–31,5
3,93–4,71	99,8–119,6	1,25–1,49	31,8–37,8
4,71–5,50	119,6–139,7	1,50–1,74	38,1–44,2
5,50–6,28	139,7–159,5	1,75–1,99	44,5–50,5
6,28–7,85	159,5–199,4	2,00–2,49	50,8–63,2
7,85–9,42	199,4–239,3	2,50–2,99	63,5–75,9
9,42–11,00	239,3–279,4	3,00–3,49	76,2–88,6
11,00–12,57	279,4–319,3	3,50–3,99	88,9–101,3
12,57–14,14	319,3–359,2	4,00–4,49	101,6–114,0
14,14–15,71	359,2–399,0	4,50–4,99	114,3–126,7

Principios de la tracción de cables (continuación)

Fuerzas de tracción de cables (continuación)

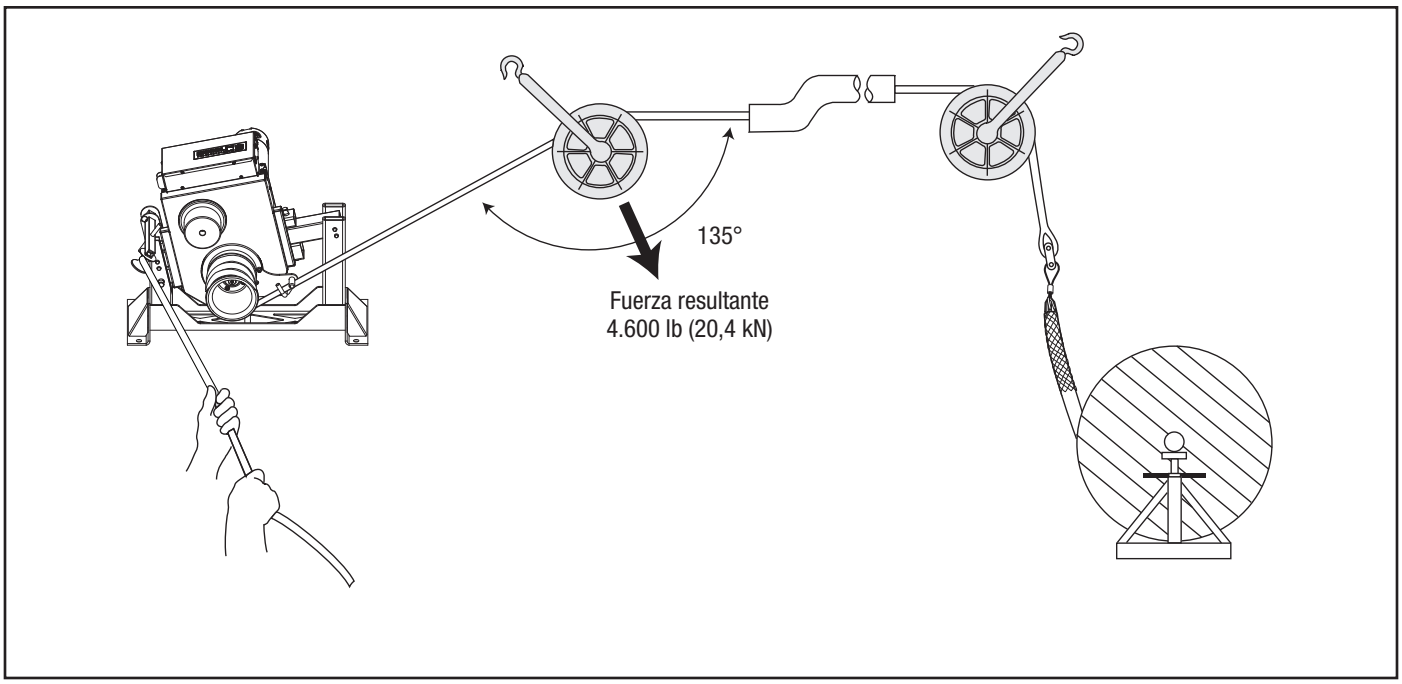
En las roldanas

Las roldanas se utilizan para cambiar la dirección de tracción. Un cambio en la dirección crea una nueva *fuerza resultante* que puede ser mayor que la fuerza máxima de tracción del traccionador de cables. Esta nueva *fuerza resultante* se transmite a las roldanas, al sistema de anclaje de las roldanas y a las estructuras de soporte que se indican en la ilustración.

La magnitud de la fuerza resultante depende del ángulo del cambio de dirección. A continuación se suministra una breve tabla; para obtener detalles sobre el cálculo de la fuerza resultante para cualquier ángulo, consulte la especificación IM 1363 (99929988).

Tabla de fuerza resultante (Fuerza de tracción de 6.000 lb o 26,7 kN)

Ilustración	Ángulo de cambio en dirección	Fuerza resultante en lb (kN)
	180°	0 (0)
	150°	3.100 (13,8)
	135°	4.600 (20,4)
	120°	6.000 (26,7)
	90°	8.500 (37,8)
	60°	10.400 (46,3)
	45°	11.100 (49,3)
	30°	11.600 (51,6)
	0°	12.000 (53,4)



Fuerza resultante típica en la roldana

Principios de la tracción de cables (continuación)

Arrastre de la cuerda

Es necesario tirar de la cuerda para sacarla del cabrestante a medida que la tracción del cable avanza. La cuerda que sale del cabrestante se conoce como “cola”. El proceso de tirar de la cuerda para sacarla del cabrestante se conoce como *arrastre de la cuerda*.

La resistencia del cable varía a través de la duración de la tracción del cable. Los cambios en la resistencia se deben a las características de la cuerda, a cambios en la dirección del conducto y a cambios en la cantidad de fricción. La “sensación” de la cuerda da esta información acerca de la tracción del cable. Esto se conoce como *retroalimentación táctil*. Ajuste la fuerza de arrastre de la cuerda según sea necesario para compensar estos cambios.

Control de la tracción

Al disminuir la fuerza de arrastre de la cuerda se reducirá la fuerza de tracción, hasta que la cuerda se deslice sobre el cabrestante y se detenga la tracción. Esto permite ejercer un alto nivel de control sobre el avance de la tracción del cable.

No permita que la cuerda se deslice sobre el cabrestante por mucho tiempo. Si fuese necesario detener completamente el tiro del cable, apague el traccionador y mantenga suficiente fuerza de tracción en la cola de la cuerda para mantener el cable en posición. Ate la cuerda para fijarla en su lugar.

Cantidad de fuerza de arrastre

Mientras la cuerda y el cable se encuentran bajo tensión, es importante mantener la fuerza de arrastre adecuada.

Muy poca fuerza de arrastre de la cuerda permitirá que esta se deslice en el cabrestante. Esto acumulará calor excesivo y acelerará el desgaste de la cuerda y aumentará la probabilidad de ruptura de la cuerda.

La fuerza de arrastre adecuada en la cuerda evitará que la cuerda se deslice sobre el cabrestante y producirá suficiente fuerza de tracción para tirar de la cuerda y del cable.

El exceso de fuerza de arrastre de la cuerda es cualquier cantidad adicional a la necesaria para impedir que la cuerda se deslice sobre el cabrestante. El exceso de fuerza de arrastre de la cuerda no aumentará la fuerza de tracción ni la velocidad de tracción.

Número de vueltas de la cuerda alrededor del cabrestante

Un operador experimentado debe elegir el número de veces que la cuerda se enrolla alrededor del cabrestante.

El número apropiado de vueltas le permitirá al operador controlar el avance de la tracción con una cantidad confortable de esfuerzo.

El uso de *muy pocas vueltas* requiere una gran fuerza de arrastre de la cuerda para lograr la tracción suficiente. Además, el uso de muy pocas vueltas probablemente causará que la cuerda se deslice en el cabrestante. Esto acumula calor y acelera el desgaste de la cuerda.

El uso de *demasiadas vueltas* causa que la cuerda se adhiera más firmemente al cabrestante. Esto acelera el desgaste de la cuerda, desperdicia potencia y aumenta la probabilidad del traslape de la cuerda. Además, el uso de demasiadas vueltas también reduce la retroalimentación táctil, así que el operador recibe menos información sobre el tiro del cable. Al usar demasiadas vueltas de cuerda no se aflojará rápidamente la fuerza de arrastre de la cuerda.

Si el arrastre de la cuerda resulta muy difícil, agregue otra vuelta de cuerda. Apague el traccionador y libere toda la tensión que hay en la cuerda. Agregue una vuelta y reinicie la tracción. Sin embargo, tenga presente que algunas tracciones de cables requerirán tensión constante para mantener los cables en su lugar. En estos casos, no intente liberar toda la tensión y agregue una vuelta de cuerda. Será necesario anticipar el número de vueltas antes de comenzar a tirar.

Cómo evitar el traslape de la cuerda

No permita que la cuerda se traslape en el cabrestante durante la tracción de cables.

Un traslape de cuerda hará que sea imposible continuar o liberar la tensión de tracción.

Si la cuerda se traslapa, perderá el control de la tracción; la cuerda avanzará sin necesidad de la fuerza de arrastre de la cuerda y no saldrá del cabrestante. El cabrestante no le permitirá revertir la dirección de la cuerda, así que no podrá salir de un traslape.

Instale correctamente el traccionador. La guía de inclinación de la cuerda y el cabrestante cónico están diseñados para evitar el traslape de la cuerda. Consulte las instrucciones que aparecen en la sección “Funcionamiento” de este manual.

Cada vuelta de la cuerda deberá permanecer en contacto directo con el cabrestante. Durante la tracción, tenga mucho cuidado para evitar que la cuerda entrante se monte sobre la existente y se traslape en la siguiente vuelta. Si comienza a desarrollarse un traslape, afloje de inmediato la fuerza de arrastre de la cuerda de manera que la cuerda se pueda retraer hacia el conducto o la bandeja.
Cuando la cuerda recupere su trayectoria normal, aplique fuerza de arrastre de la cuerda y continúe con la tracción.

No existe una solución sugerida para el traslape de la cuerda. **¡No permita que la cuerda se traslape!**

Principios de la tracción de cables (continuación)

Resumen de los principios de la tracción de cables

- Un sistema de tracción de cables consta de varios componentes que funcionan conjuntamente para lograr la tracción de cables.
- El traccionador de cables se clasifica según su fuerza máxima de tracción; todos los demás componentes se clasifican por su capacidad nominal máxima. La capacidad nominal máxima de cada componente debe satisfacer o exceder la fuerza máxima de tracción del traccionador de cables.
- El traccionador de cables debe superar dos tipos de resistencia: gravedad y fricción. El cabrestante del traccionador, la cuerda de tracción y el operador que tira de la cola de la cuerda trabajan juntos para generar la fuerza de tracción.
- El traccionador de cables ejerce fuerza en cada uno de los componentes del sistema de tracción de cables, incluso en los sistemas de anclaje y en las estructuras de soporte.
- La energía se almacena en una cuerda cuando la carga provoca que la cuerda se estire. El fallo de la cuerda o de cualquier otro componente puede ocasionar la liberación repentina de energía. Reemplace cualquier cuerda que esté desgastada o dañada.
- Seleccione cuidadosamente el número de vueltas de cuerda alrededor del cabrestante antes de iniciar la tracción.
- Controle la tracción mediante el arrastre de la cuerda. Familiarícese con la interacción de la cuerda y el cabrestante.
- No deje que se formen traslapes en la cuerda.

Planificación de la tracción del cable

- Efectúe la operación en una dirección que requiera la mínima fuerza de tracción.
- Planifique varias tracciones más cortas en lugar de tracciones más largas, pero en menos cantidad.
- Coloque el traccionador de cables lo más cerca posible del extremo del conducto para minimizar la cantidad de cuerda expuesta bajo tensión.
- Coloque cada uno de los componentes de manera que las fuerzas de tracción se utilicen eficazmente.
- Seleccione un sistema de anclaje: montaje para brazo o para piso.
- Verifique que cada componente tenga la capacidad de carga adecuada.
- Inspeccione los soportes estructurales. Verifique que tengan la fuerza suficiente para resistir la máxima fuerza que pueda generarse.

Desmontaje del cable

El desmontaje del cable gastado involucra los mismos principios de la instalación de un cable nuevo. Sin embargo, hay algunas diferencias importantes.

Fuerza de tracción

Es difícil predecir la cantidad de fuerza de tracción necesaria para retirar un cable viejo. El cable podría estar dañado y se podría romper con una fuerza de tracción inesperadamente baja.

Las fuerzas de tracción requeridas pueden ser muy altas:

- El cable probablemente esté “asentado”. A diferencia del nuevo cable en un carrete, el cable en el conducto probablemente ha estado allí por años, quizás décadas. El cable hará resistencia a la flexión y al enderezado cuando se tire de él a través del conducto.
- El lubricante de tracción probablemente esté endurecido, con lo cual aumenta la resistencia de tracción.
- El aislamiento podría estar dañado y el cable podría estar corroído.
- Es posible que la suciedad u otros materiales extraños hayan entrado al conducto y fijado el cable en su lugar.

Colocación del traccionador

Sacar el cable viejo generalmente se logra con el traccionador ubicado a cierta distancia del extremo del conducto. Esto le permite al equipo de trabajo sacar una sección larga de cable antes de apagar el traccionador, cortar el cable y volver a conectar los agarres. La instalación del traccionador de cables a cierta distancia del extremo del conducto aumenta la cantidad de cuerda expuesta, lo cual aumenta grandemente el azote violento que podría ocurrir si la cuerda se rompe.

Para aislar al operador de la trayectoria de la cuerda:

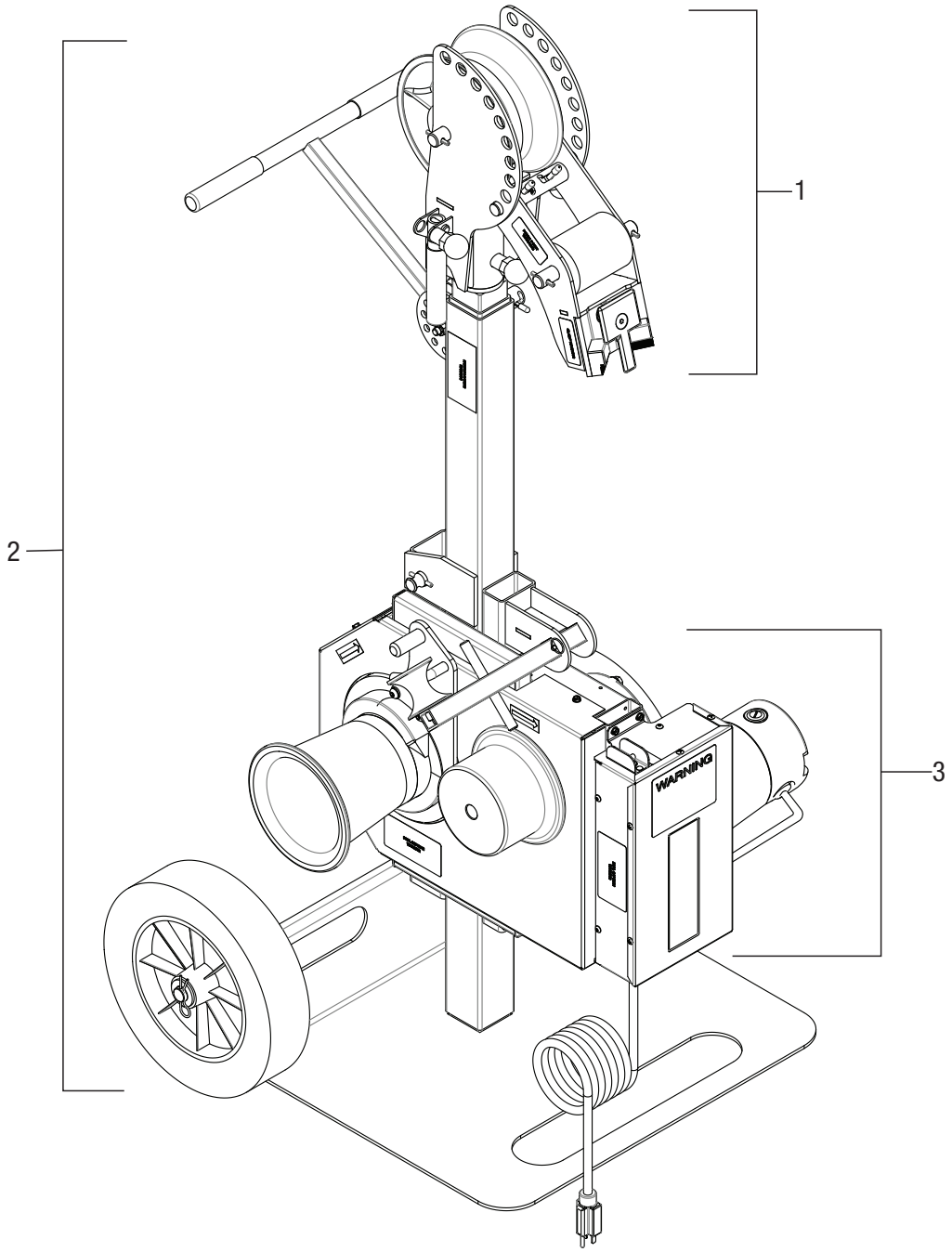
- Coloque el traccionador de manera que le permita colocarse detrás de una obstrucción, como una pared. Coloque el traccionador de manera que usted pueda mantener el control de la tracción. Es necesario que pueda ver bien la cuerda a medida que pasa por el cabrestante, incluso varios pies de cuerda al frente del cabrestante. Debe ser capaz de apagar el traccionador antes de que el agarre de tracción, el conector o el pivote hagan contacto con el cabrestante.
- Utilice una roldana adicional de tracción (si fuese necesario) para cambiar la dirección del arrastre de la cuerda. Sujete la roldana de manera que pueda colocarse suficientemente cerca para mantener el control de la tracción. Es necesario que pueda ver bien la cuerda a medida que pasa por el cabrestante, incluso varios pies de cuerda al frente del cabrestante. Debe ser capaz de apagar el traccionador antes de que el agarre de tracción, el conector o el pivote hagan contacto con el cabrestante.

  Nota: Utilice la roldana de tracción adicional para cambiar la dirección del arrastre de la cuerda (después de que el cable salga del cabrestante). No cambie la dirección de la cuerda de tracción.
- Utilice una cuerda de arrastre más larga de lo usual y apártese del traccionador. Párese lo más lejos posible del traccionador, mientras mantiene el control de la tracción. Es necesario que pueda ver bien la cuerda a medida que pasa por el cabrestante, incluso varios pies de cuerda al frente del cabrestante. Debe ser capaz de apagar el traccionador antes de que el agarre de tracción, el conector o el pivote hagan contacto con el cabrestante.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Identificación

1. Sistema de polea
2. Sistema del brazo-plataforma rodante
3. Sistema de traccionador

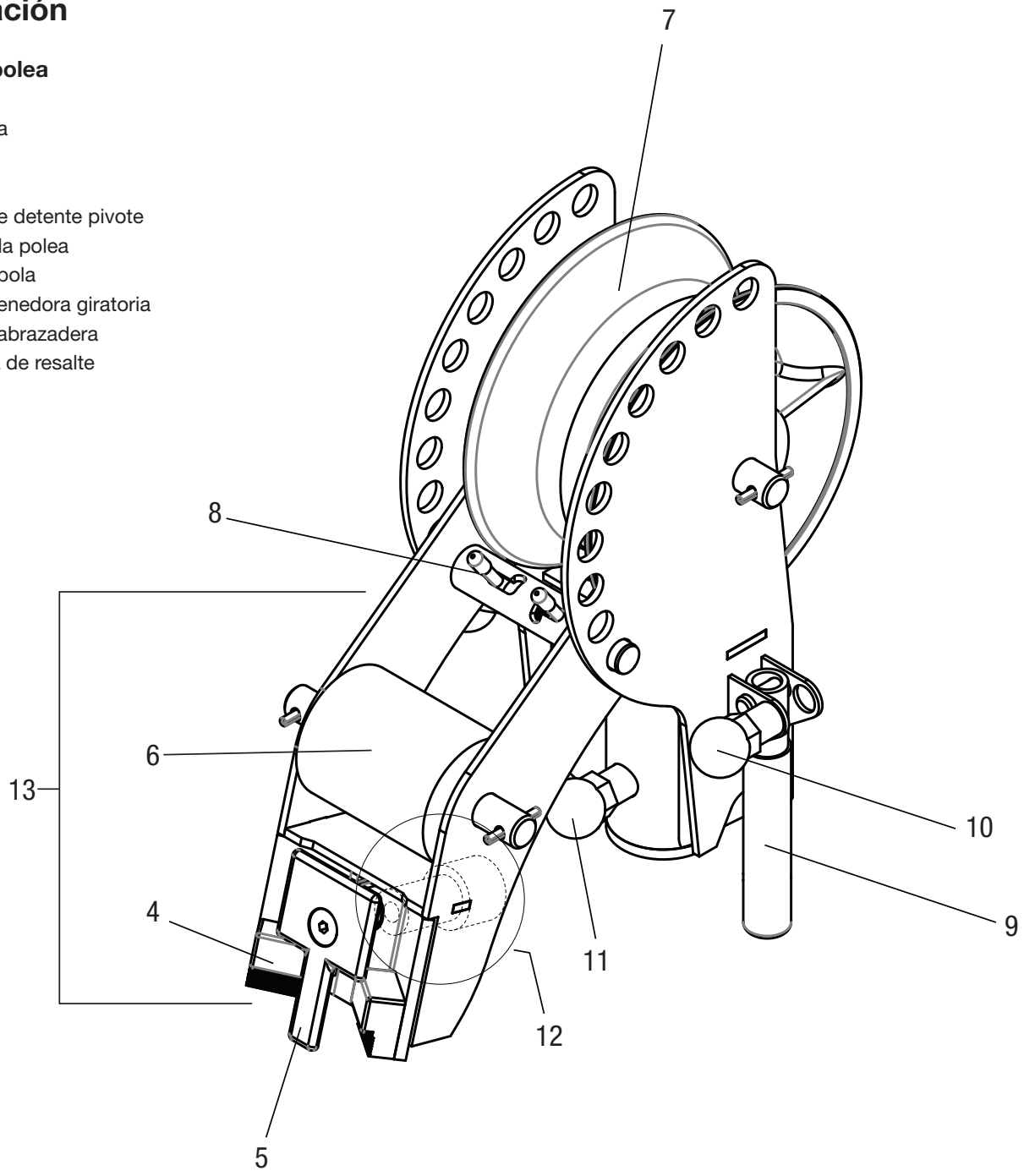


Nota: Para obtener vistas detalladas de componentes, consulte la sección Vistas de componentes y listas de piezas de este manual o el Manual de servicio del G6 Turbo

Identificación

Sistema de polea

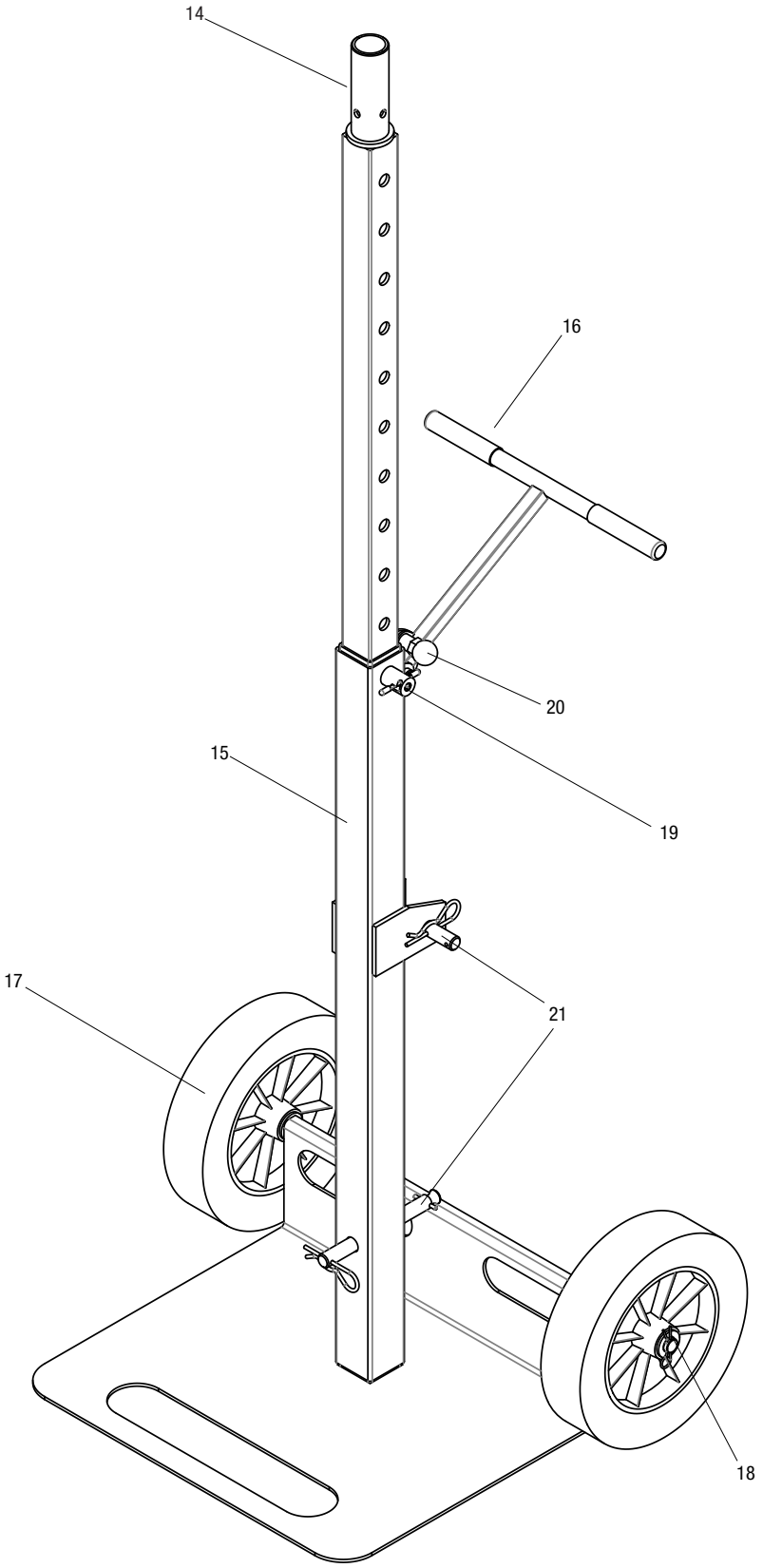
4. Resalte
5. Abrazadera
6. Rodillo
7. Roldana
8. Pasador de detente pivote
9. Manija de la polea
10. Perilla de bola
11. Clavija retenedora giratoria
12. Perilla de abrazadera
13. Soldadura de resalte



Identificación

Sistema del brazo-plataforma rodante

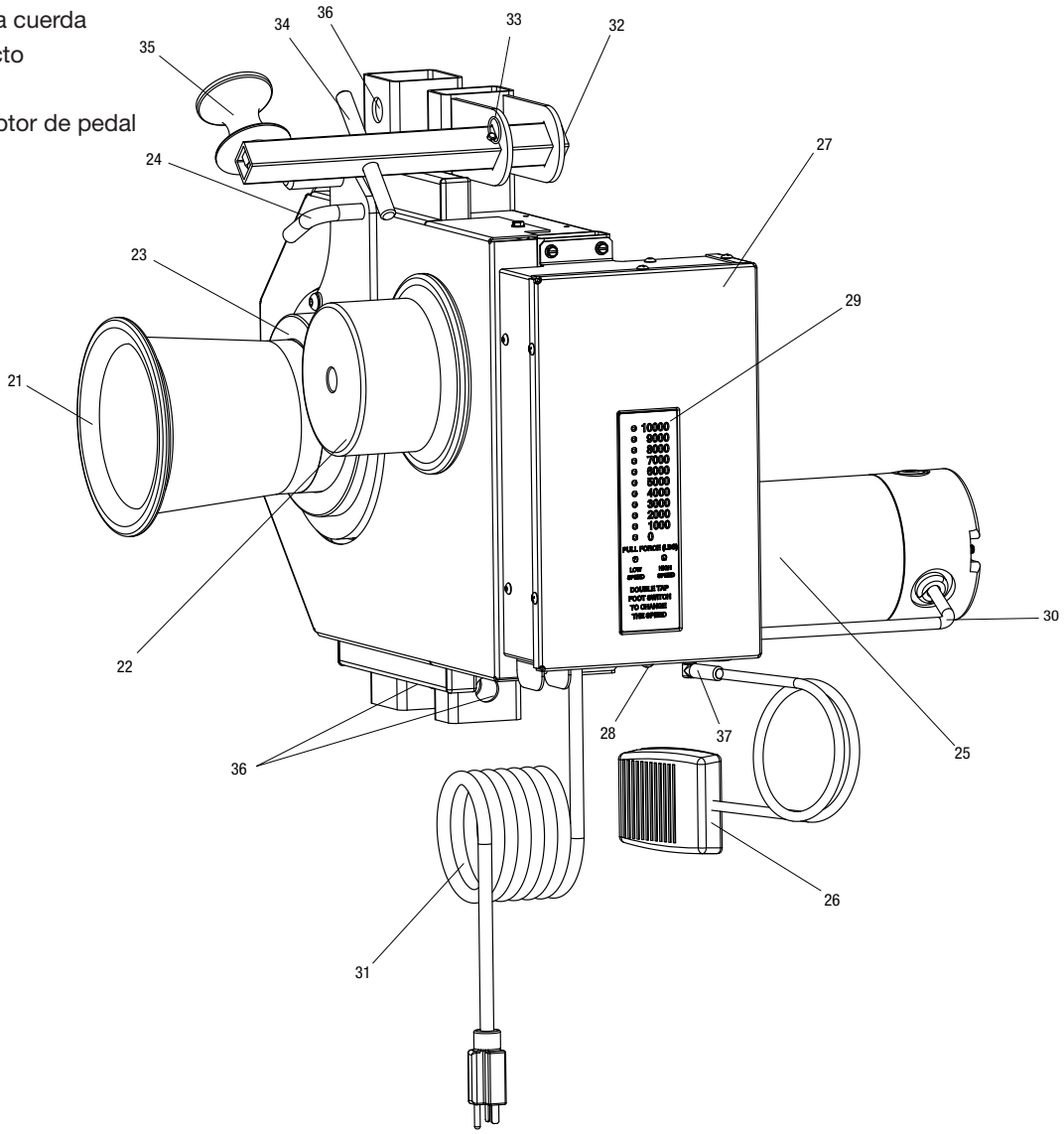
14. Pieza soldada del brazo superior
15. Pieza soldada del brazo inferior
16. Manija del soporte
17. Ruedas
18. Clavija retenedora del brazo
19. Clavija retenedora de la manija del soporte
20. Clavijas de montaje del traccionador



Identificación (continuación)

Sistema de traccionador

21. Cabrestante principal
22. Cabrestante secundario
23. Rampa de la cuerda
24. Brazo guía antitraslape
25. Motor de engranajes
26. Interruptor de pedal
27. Caja de control
28. Interruptor de circuito/de energía
29. Luces indicadoras del dinamómetro
30. Cable de alimentación del motor
31. Cable de alimentación eléctrica
32. Escuadra de apoyo ajustable de la roldana
33. Sujetador de enganche
34. Clavija de amarre de la cuerda
35. Roldana en ángulo recto
36. Orificios de montaje
37. Abrazadera de interruptor de pedal



Especificaciones

Peso (con brazo) ..... 252 lb (114 kg)

Peso (sin brazo) ..... 125 lb (57 kg)

Dimensiones (con brazo)
- Longitud ..... 2,2 ft (0,67 m)
- Ancho ..... 2,5 ft (0,76 m)
- Altura ..... 5,0 ft (1,5 m)
- Longitud máx. de cola ..... 7,5 ft (2,3 m)

Dimensiones (sin brazo)
- Longitud ..... 1,9 ft (0,58 m)
- Ancho ..... 2,1 ft (0,64 m)
- Altura ..... 1,7 ft (0,52 m)

Motor
- Voltaje ..... 120 VCA, 60 Hz, monofásica
- Consumo de corriente con carga continua ..... 18 A (120 V)
- Consumo de corriente con carga máxima ..... 25 A (120 V)

Se adapta a tamaños de conductos ..... 2 in-4 in

Velocidad—Cabrestante principal	**BAJA**	**ALTA**
Sin carga	11 ft/min (3,36 m/min)	22 ft/min (6,71 m/min)
1.000 lb (4,4 kN)	11 ft/min (3,36 m/min)	21 ft/min (6,41 m/min)
2.000 lb (8,9 kN)	10 ft/min (3,05 m/min)	19 ft/min (5,80 m/min)
3.000 lb (13,3 kN)	9 ft/min (2,75 m/min)	—
4.000 lb (17,8 kN)	8 ft/min (2,44 m/min)	—
5.000 lb (22,2 kN)	8 ft/min (2,44 m/min)	—

Velocidad—Cabestrante secundario	**BAJA**	**ALTA**
Sin carga	35 ft/min (10,68 m/min)	68 ft/min (20,74 m/min)
500 lb (2,2 kN)	33 ft/min (10,07 m/min)	63 ft/min (19,22 m/min)
1.000 lb (4,4 kN)	31 ft/min (9,46 m/min)	—
1.500 lb (6,7 kN)	29 ft/min (8,85 m/min)	—

Fuerza de tracción (baja velocidad)
- 0-4.000 lb (17,8 kN) ..... Operación continua
- 4.000-5.000 lb (17,8-22,2 kN) ..... 5 min encendido/5 min apagado
- 5.000-6.000 lb (22,2-26,7 kN) ..... Momentáneo

Fuerza de tracción (alta velocidad)
- 0-1.900 lb (8,5 kN) ..... Operación continua
- 1.900-2.300 lb (8,5-10,2 kN) ..... 5 min encendido/5 min apagado
- 2.300-3.000 lb (10,2-13,3 kN) ..... Momentáneo

Cuerda de tracción ..... Cuerda compuesta de poliéster de 3/4 in de doble trenzado

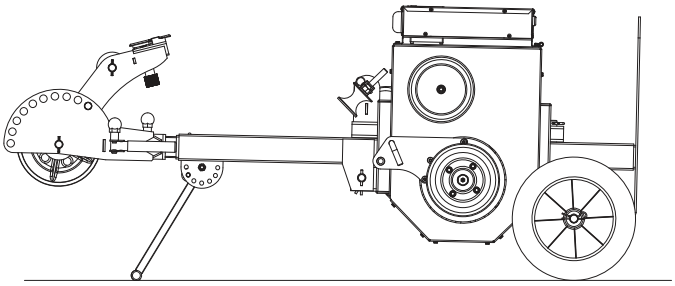
Resistencia a la rotura promedio ..... 26.000 lb (115,6 kN) como mínimo

Montaje/desmontaje

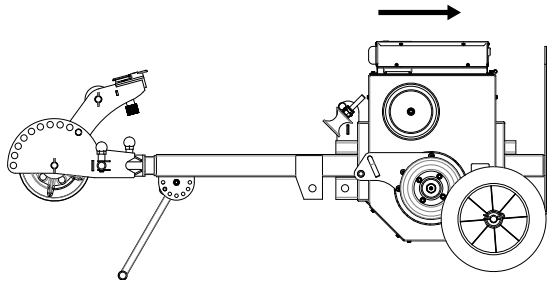
En circunstancias normales, no es necesario desmontarlo. Sin embargo, el G6 Turbo se puede desmontar para que quepa en un camión pequeño o se pueda utilizar en un montaje para piso.

Para desensamblar la unidad, siga este procedimiento:

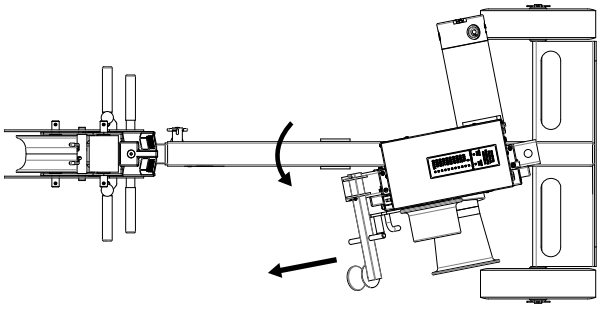
1. Coloque la unidad en posición horizontal (debe apoyarse en la manija).



2. Tire de la chaveta de los pasadores de montaje del traccionador. Retire las clavijas de montaje.
3. Deslice el sistema de tracción hacia la base de la plataforma rodante lo suficiente como para despejar las placas de montaje.

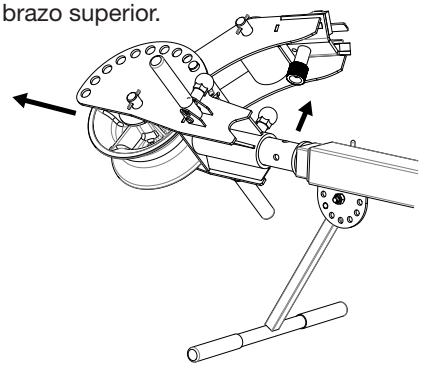


4. Con la ayuda de otra persona, incline el extremo más cercano a la polea para alejarlo del brazo y retire el traccionador.

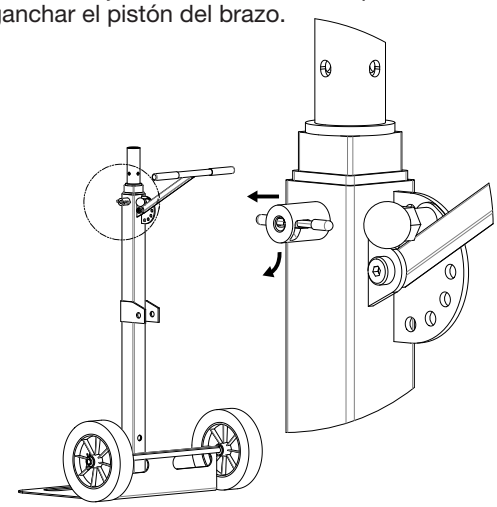


Nota: Para una tracción con montaje para piso, solo es necesario retirar el traccionador; la polea y la soldadura del brazo superior pueden dejarse.

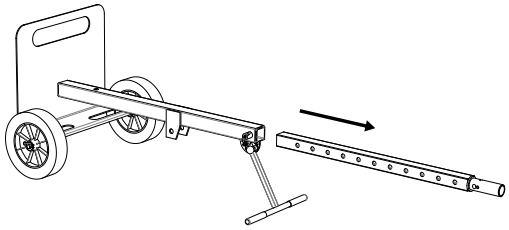
5. Tire de la perilla de bola de la clavija retenedora de la polea, gire la polea 45° y deslice la polea fuera de la pieza soldada del brazo superior.



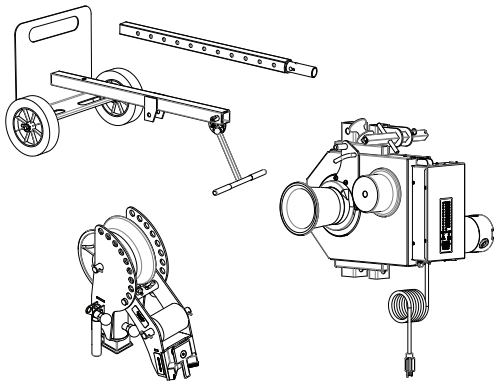
6. Tire y gire la clavija retenedora del brazo para desenganchar el pistón del brazo.



7. Retire la pieza soldada del brazo superior de la pieza soldada de la plataforma rodante.



El brazo no puede desmontarse más. Monte en el orden inverso.



Transporte

cable

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de vuelco:

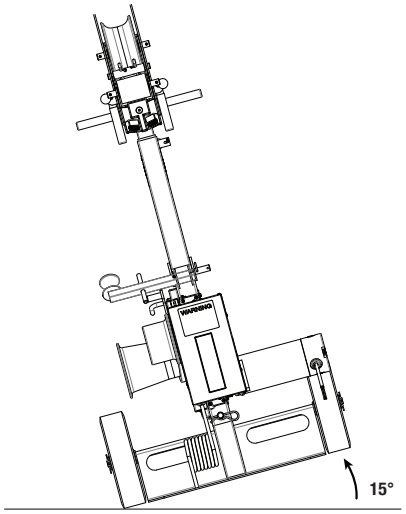
Baje los tubos del brazo hasta que estén completamente plegados antes de transportar el traccionador de cables.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se utiliza la plataforma rodante con ruedas para transportar el G6 Turbo:

- Mantenga al personal alejado del paso del transporte.
- Evalúe el terreno sobre el cual se moverá la plataforma rodante. En caso de duda, obtenga ayuda adicional y mueva la plataforma rodante lentamente.
- No transporte la herramienta sobre líneas inclinadas de más de 15°.
- No transporte la plataforma rodante con tubos de brazo más largos que los suministrados.



Orientación de la manija del soporte

La plataforma rodante-brazo G6 está equipada con una manija, que puede ajustarse en diferentes posiciones para adaptarse a las preferencias individuales.

Para ajustar la orientación de la manija del soporte:

1. Tire de la perilla de bola para desbloquear la manija.
2. Ajuste la manija del soporte en la orientación deseada.
3. Suelte la perilla de bola para bloquear la manija en su lugar.

Ruedas

Para preparar la unidad para su transporte:

1. Retraiga completamente el brazo.
2. Vuelva a colocar la polea en la posición delantera.
3. Ajuste la manija del soporte a una altura cómoda.
4. Asegúrese de que no haya cables enchufados ni cuerdas enrolladas en ninguno de los cabrestantes.
   a. Compruebe el cable del interruptor de pie.
   b. Revise el cable de alimentación.
5. Empuje el brazo-plataforma rodante hasta la ubicación deseada. El brazo-plataforma rodante también se puede tirar por detrás.

Elevación

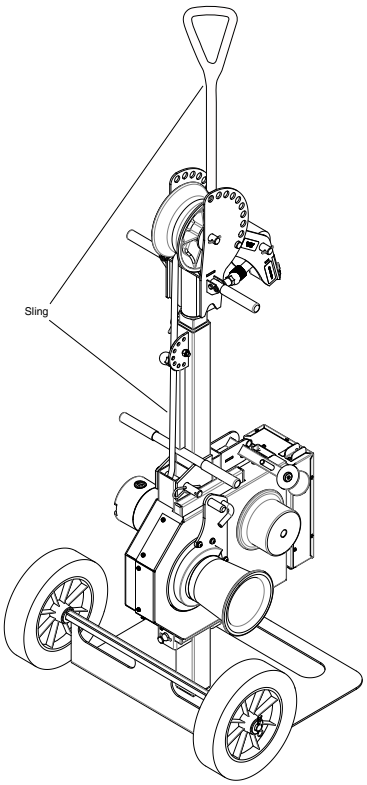
Elevación manual

Se requiere un mínimo de cinco personas para levantar manualmente el G6. Apoye la unidad en la polea, alrededor de su centro de masa y en la base. Utilice asideros firmes y levante lentamente y con constancia.

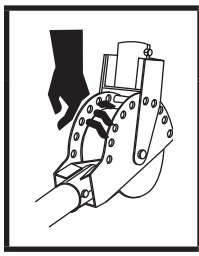
Elevación con alimentación

Si la elevación se realiza mediante métodos eléctricos, como una grúa:

1) Retraiga completamente la manija del brazo.
2) Conecte una esling[a] de elevación en la clavija de montaje del traccionador superior.
3) Pase la eslinga entre la roldana y el marco de la polea para que quede atrapada.
4) Levante la eslinga por encima de la polea.



Funcionamiento de la polea



⚠ ADVERTENCIA

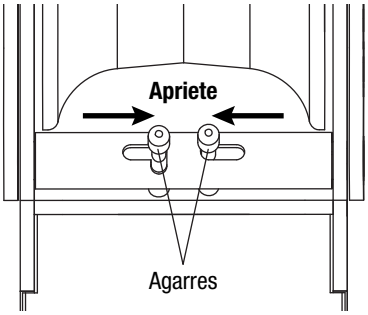
No introduzca los dedos en los orificios de la unidad de codo. Las piezas giratorias pueden cortarle los dedos.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

Funcionamiento de la polea pivotante

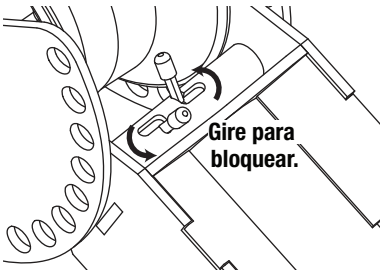
La unidad de polea pivota y se bloquea en varios grados de rotación. Se bloquea en su lugar por el conjunto de clavijas de retención. El desenganche de las clavijas permite que la polea gire y alinee la abrazadera con el conducto.

Antes de pivotar, asegúrese de apoyar la pieza soldada del resalte. Para girar, apriete los agarres de las clavijas retenedoras completamente hacia adentro.



Asegúrese de que las clavijas retenedoras en ambos lados estén completamente retraídas antes de intentar el giro. Suelte las empuñaduras cuando se alcance el ángulo de pivoteo deseado y gire un poco más para permitir que ambas clavijas retenedoras se enganchen en los orificios más cercanos.

Cuando se oprimen las clavijas retenedoras hasta la posición completamente hacia adentro, estas se pueden bloquear en su lugar girándolas hacia la izquierda.



Nunca tire cable cuando las clavijas retenedoras estén bloqueadas hacia adentro; la polea debe estar bloqueada contra el pivoteo antes de realizar el tiro.

Funcionamiento de la polea giratoria

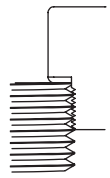
Para permitir cualquier dirección de tracción, la polea gira completamente sobre la pieza soldada del brazo superior con topes cada 90°.

Para girar la polea:

1. Tire de la perilla de bola para desbloquear el giro.
2. Gire la polea a la posición correcta para la tracción.
3. Suelte la perilla para bloquear la orientación de la polea.

Nota: Asegúrese siempre de que la clavija esté enganchada antes de transportar la unidad.

Funcionamiento de la abrazadera



⚠ ADVERTENCIA

Haga contacto total con el resalte de la abrazadera en el conducto.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

Nota: La abrazadera solo está clasificada para conductos de 2 in a 4 in

La abrazadera es la que sujeta el conducto durante la tracción. Es el sistema de anclaje de un sistema de tracción G6. En lugar de transferir la fuerza de tracción a través de un montaje para piso atornillado al cemento, la fuerza de tracción es contrarrestada por el propio conducto. Por lo tanto, es fundamental que no se pase por alto la configuración de este componente.

La abrazadera funciona sujetando firmemente la pared del conducto por debajo de los soportes de la polea. Asegúrese siempre de que ambos resaltes estén en contacto con la parte final del conducto. Una conexión defectuosa de la abrazadera podría ocasionar daños excesivos en el conducto, lesiones o la muerte.

Para aflojar la abrazadera, gire la perilla en sentido contrario a las agujas del reloj. Para apretarla, gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj. Para eliminar cualquier exceso de espacio en la conexión sujetada, mueva la polea hacia adelante y hacia atrás mientras aprieta firmemente la perilla con la mano.

Funcionamiento de la manija de la polea

La polea está equipada con manijas plegables para facilitar el transporte y la instalación. Las manijas se pueden utilizar para extender el brazo, así como para proporcionar agarres adicionales para el transporte y la sujeción a los conductos. Las manijas se pueden plegar para que la polea quepa en espacios reducidos.

Para ajustar las manijas:

1. Tire de las perillas de bola para desacoplar la clavija.
2. Gire las manijas hasta la posición deseada.
3. Asegúrese de que las clavijas están encajadas en la manija antes de usarla.

Funcionamiento del brazo

Nota: Greenlee recomienda colocar la plataforma rodante en posición horizontal antes de extender o retraer el brazo, ya que disminuye la probabilidad de soltar la polea y la pieza soldada del brazo superior.

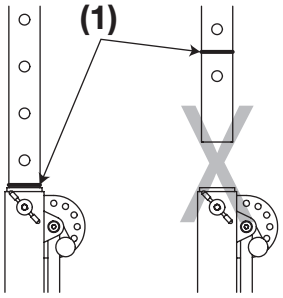
⚠ ADVERTENCIA

- Apoye la polea mientras desengancha la clavija retenedora del brazo.
- No extienda demasiado el brazo.
- Enganche los resaltes por completo y en línea con el conducto.
- No cargue la manija durante la tracción.
- No enrolle la cuerda alrededor de los dos cabrestantes.

No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

- Apoye el brazo extendido antes de retraer o desconectar el barril de bloqueo.
- No extienda demasiado el brazo. Puede salirse del tubo y caer.
- No extienda el brazo más allá de la línea de pintura (1).



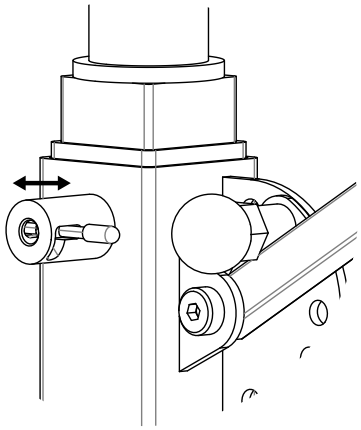
No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

Conexión/desconexión de la clavija retenedora del brazo

El brazo está equipado con una clavija retenedora, que puede bloquearse en la posición de desconexión. El bloqueo de la clavija retenedora en la posición de desconexión permite al usuario utilizar ambas manos para la extensión y retracción del brazo.

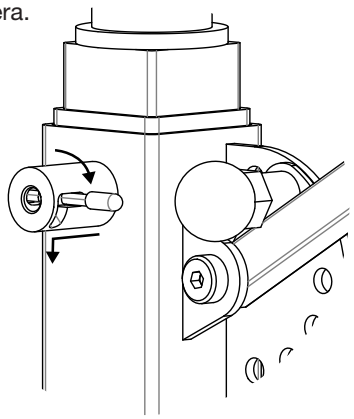
Para desconectar momentáneamente la clavija retenedora del brazo:

1. Tire de la clavija retenedora para alejarla del brazo, sin torcer ni girar la clavija.
2. Suelte la clavija retenedora para volver a conectarla en el orificio deseado.



Para bloquear la clavija retenedora del brazo

1. Tire de la clavija retenedora para alejarla del brazo.
2. Gire la clavija en el sentido de las agujas del reloj, asegurándose de que la clavija quede atrapada en el saliente de su ranura. La clavija ahora está bloqueada en la posición hacia fuera.



3. Ajuste el brazo según sea necesario mientras la clavija aún está desconectada.
4. Gire la clavija en sentido contrario a las agujas del reloj y suéltela para volver a conectarla en el orificio deseado.

Extensión/retracción del brazo

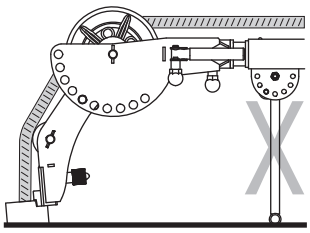
Para extender/retraer el brazo:

1. Asegúrese de apoyar la polea y la pieza soldada del brazo superior. Tenga en cuenta el peso.
2. Tire de la clavija retenedora del brazo y gírela en el sentido de las agujas del reloj para desbloquear el brazo.
3. Utilice una o ambas manos para extender o retraer la pieza soldada del brazo superior hasta alcanzar la longitud de cola deseada.
4. Mientras sigue apoyando la polea y la pieza soldada del brazo superior, gire la clavija retenedora del brazo en sentido contrario a las agujas del reloj para bloquear el brazo. Es posible que tenga que deslizar el brazo hacia dentro o hacia fuera hasta que la clavija encaje completamente en el orificio deseado.

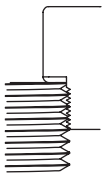
Preparativos para la tracción

⚠ ADVERTENCIA

No utilice la manija como soporte durante la tracción.



No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.



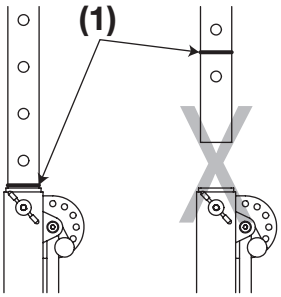
⚠ ADVERTENCIA

Haga contacto total con el resalte de la abrazadera en el conducto.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

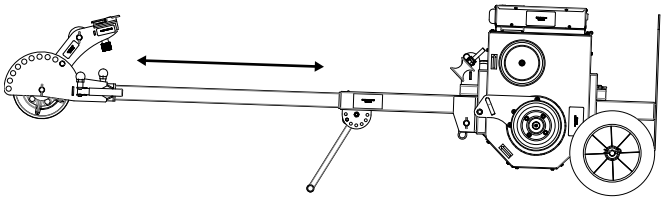
⚠ ADVERTENCIA

- Apoye el brazo extendido antes de retraer o desconectar el barril de bloqueo.
- No extienda demasiado el brazo. Puede salirse del tubo y caer.
- No extienda el brazo más allá de la línea de pintura (1).

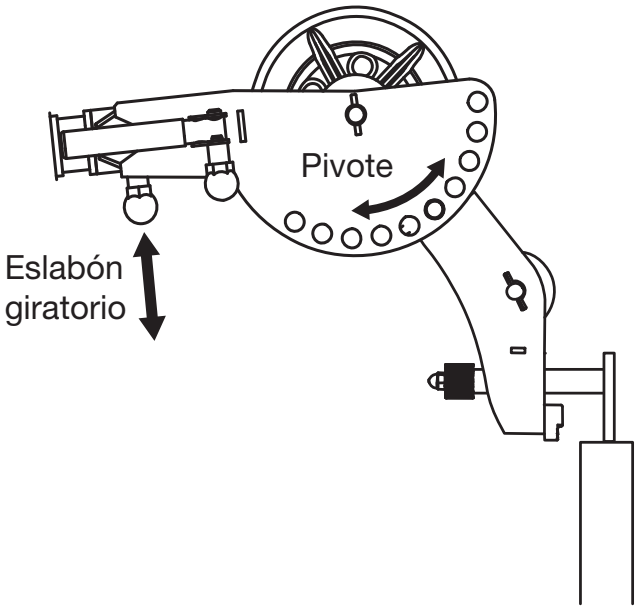


No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

1. Coloque el traccionador cerca del conducto. Incline el traccionador horizontalmente y apóyelo en la manija de soporte.
2. Extienda el brazo hasta la longitud de cola deseada. Tire y gire la clavija retenedora del brazo en el sentido de las agujas del reloj para desbloquear el brazo y liberar las manos. Gire la clavija en sentido contrario a las agujas del reloj para bloquear el brazo en la longitud de cola deseada. Apoye la polea y la pieza soldada del brazo superior durante este paso. No extienda el brazo más allá de la parte sin pintar.

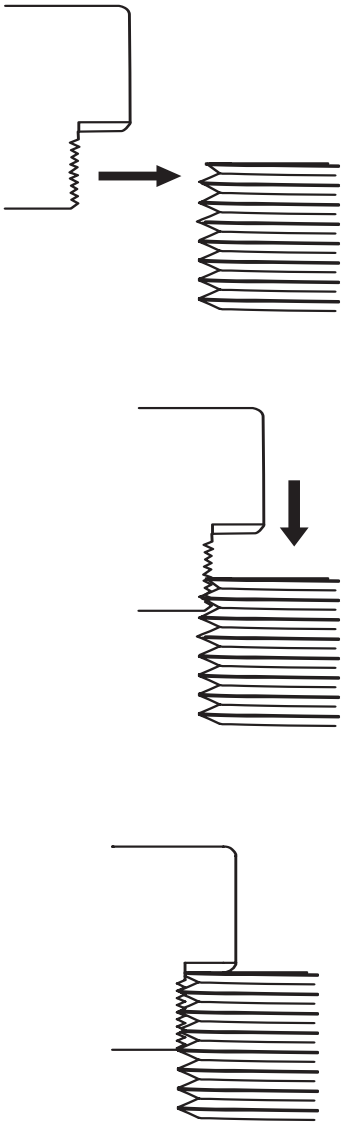


3. Afloje la perilla de abrazadera girando en sentido contrario a las agujas del reloj. Alinee la punta con el conducto y bloquee en su lugar con la clavija retenedora giratoria y la clavija de fijación de pivote. Asegúrese de que el conducto esté en dirección paralela a la abrazadera.



Preparativos para la tracción (continuación)

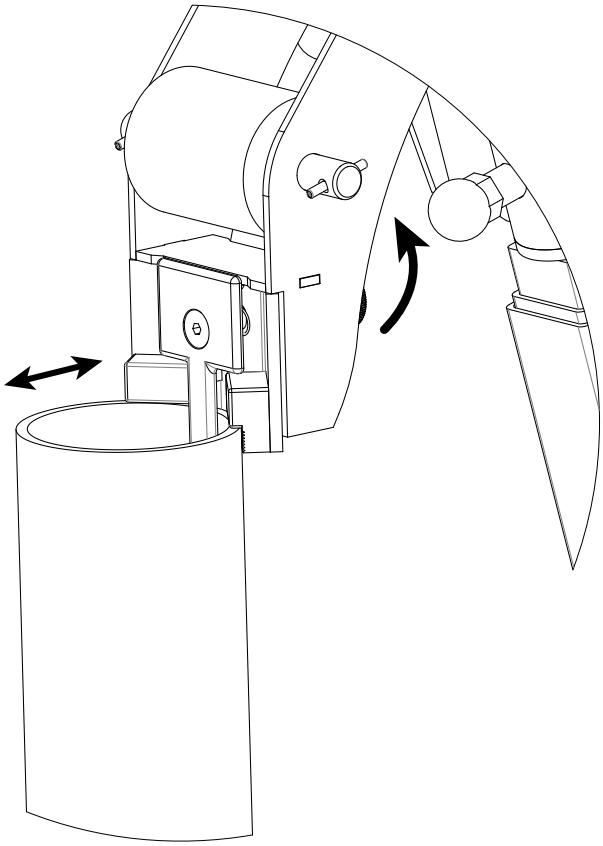
4. Coloque los dientes del resalte contra las roscas del conducto (o el diámetro externo si no tiene rosca). Haga contacto entre los salientes del resalte y la parte superior del conducto. Conecte completamente los resaltes o corre el riesgo de dañar el conducto, la caja eléctrica o el traccionador; no apoye la abrazadera directamente sobre el conducto.



Nota: Si no se conectan completamente las salientes del resalte, se pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

5. Apriete a mano la perilla de abrazadera tanto como sea posible.

   Nota: Agarre las manijas de la polea y mueva la polea hacia adelante y hacia atrás mientras aprieta la abrazadera para eliminar el espacio extra.



6. Para evitar que el traccionador caiga de forma inesperada debido a las vibraciones, bloquee las ruedas con un objeto de tamaño adecuado que se encuentre en el lugar de trabajo.

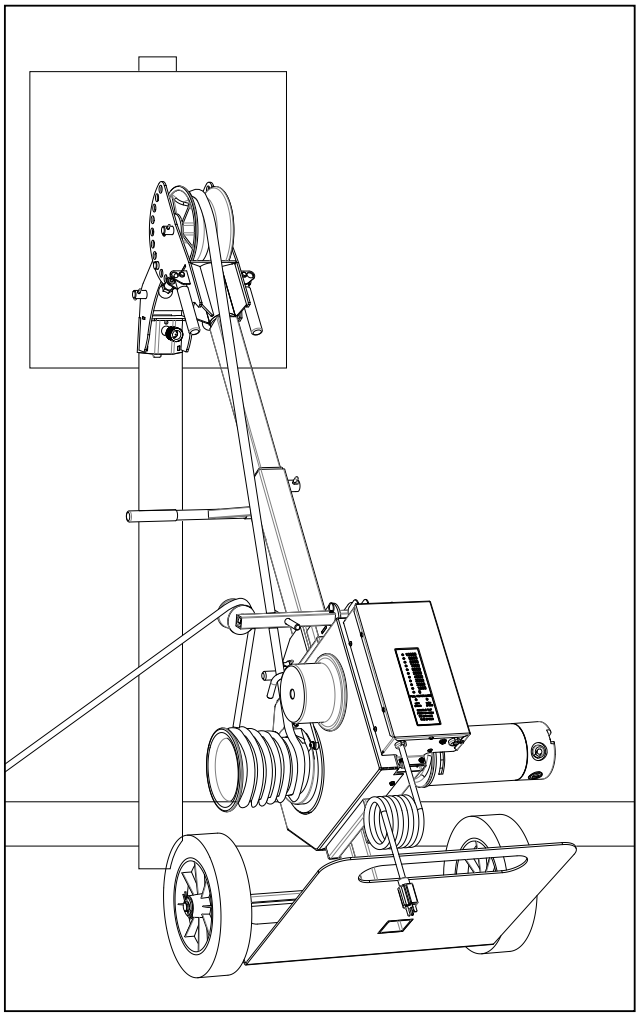
⚠ ADVERTENCIA

Bloquee las ruedas.

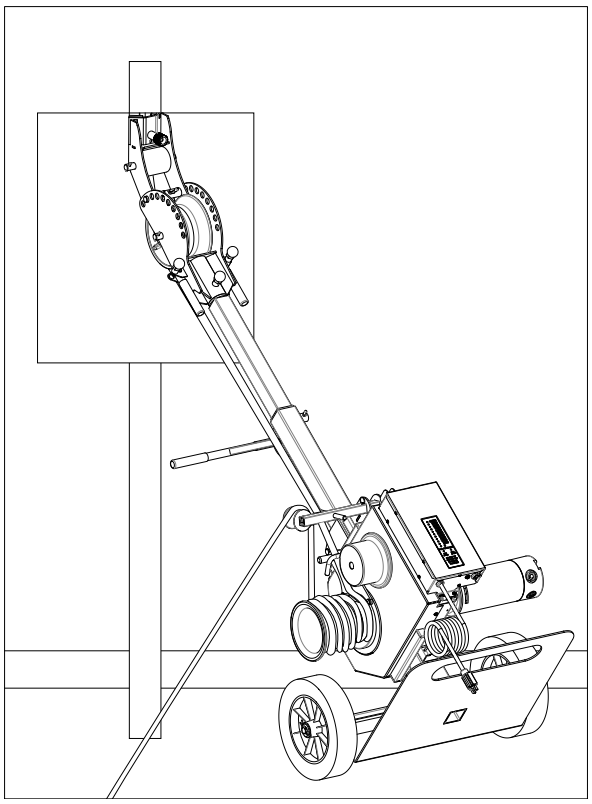
Si las ruedas no están aseguradas, el brazo puede perder el agarre del conducto y caer cuando se libera la tensión de tracción.

Preparativos para la tracción (continuación)

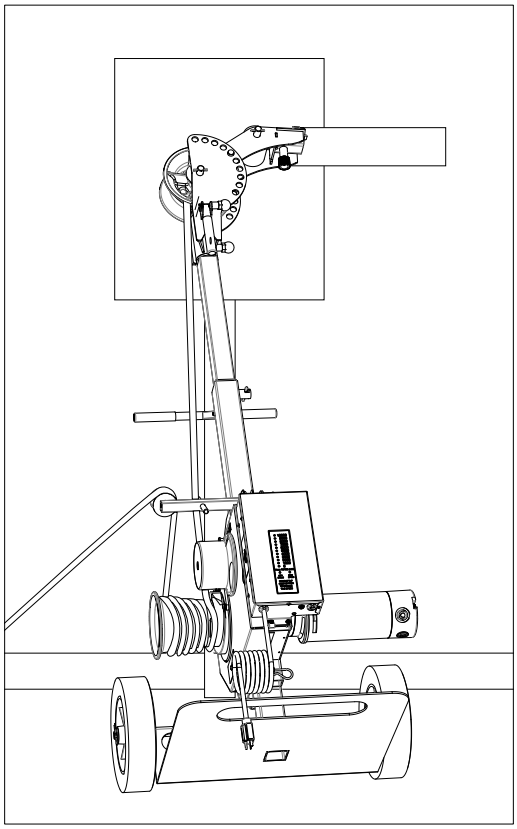
Configuraciones para tracciones típicas



Configuración típica de una tracción hacia arriba

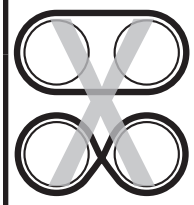


Configuración típica de una tracción hacia abajo



Configuración típica de una tracción lateral

Funcionamiento del traccionador



⚠ ADVERTENCIA

No envuelva los dos cabrestantes. No hay un beneficio de fuerza o velocidad por envolver ambos cabrestantes.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Mantenga las manos alejadas del cabrestante. La cuerda en el cabrestante puede aplastar una mano.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

No enrolle la cuerda alrededor de las manos, los brazos, la cintura u otras partes del cuerpo. No se pare sobre bobinas gastadas o cuerdas enrolladas. Sujete la cuerda de manera que pueda soltarla rápidamente.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

- No permita que la cuerda se traslape en el cabrestante. Si la cuerda se acerca a la superficie superior de la parte inclinada del cabrestante, afloje la fuerza de tracción. Si ocurre un traslape, apague el traccionador de cables inmediatamente.
- No enrolle la cuerda alrededor de los dos cabrestantes.

No prestar atención a estas advertencias puede causar lesiones graves o fatales.

El traccionador G6 tiene dos velocidades de motor: alta y baja. También está equipado con dos cabrestantes que permiten dos velocidades de tracción adicionales en cada velocidad del motor, para un total de cuatro velocidades de tracción.

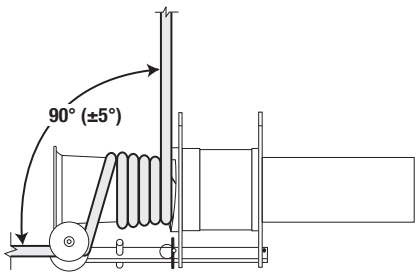
Funcionamiento del traccionador (continuación)

Tracción de cable de hasta 6.000 lb (26,7 kN) con cabrestante principal

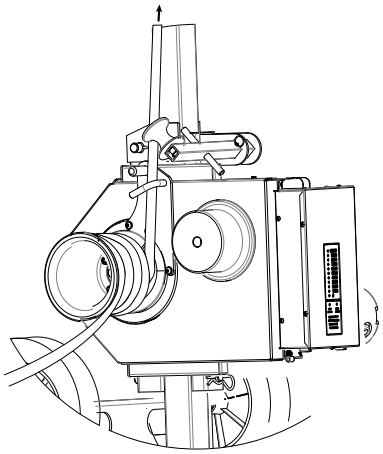
1. Inserte la cuerda a través del conducto.
2. Prepare el brazo del traccionador de cables. Consulte las ilustraciones e instrucciones de las secciones “Funcionamiento de la polea” y “Funcionamiento del brazo”.

⚠ ADVERTENCIA

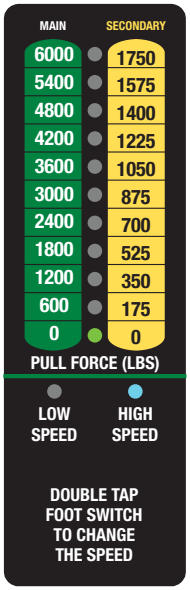
Instale el traccionador de cables de manera que la cuerda se aproxime al cabrestante en un ángulo de 90° (±5°). Los ángulos fuera de estos límites pueden provocar que la cuerda se traslape.



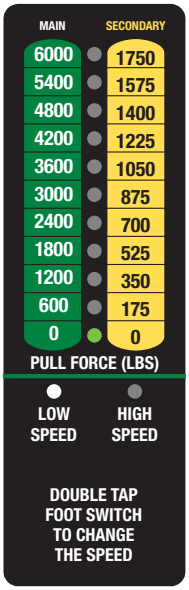
3. Configure el brazo guía antitraslape y la rampa de la cuerda como se muestra:



   a. Pase la cuerda entre las clavijas del brazo guía antitraslape.
   b. Enrolle varias vueltas de cuerda alrededor del cabrestante principal.
4. Enchufe el traccionador a un tomacorriente de 20 A con conexión a tierra. Encienda el interruptor de circuito/de energía.
5. Las luces realizarán un ciclo por la secuencia de encendido y solo la luz “0” permanecerá encendida. La velocidad predeterminada de arranque es la alta. Se encenderá la luz indicadora de velocidad alta. Para cambiar la velocidad a baja, pulse dos veces el interruptor de pedal. Se encenderá la luz de baja velocidad. Vuelva a pulsar dos veces el interruptor de pedal para volver a la velocidad alta.



Alta velocidad



Baja velocidad

Nota: Las luces indicadoras del dinamómetro son solo de referencia y no deben interpretarse como mediciones precisas de la fuerza.

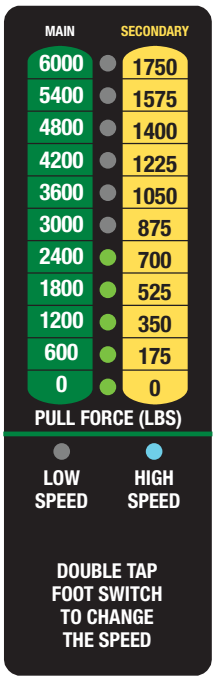
6. Después de presionar el interruptor de pedal, la luz indicadora verde de 0 lb se encenderá. A medida que la fuerza aumenta, se enciende una luz adicional por cada aumento de 600 lb en la fuerza de tracción.

Funcionamiento del traccionador (continuación)

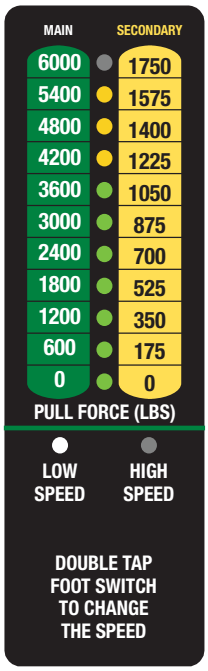
Tracción de cable de hasta 6.000 lb (26,7 kN) con cabrestante principal *(continuación)*

Nota: Asegúrese de leer la fuerza de la columna izquierda cuando utilice el cabrestante principal.

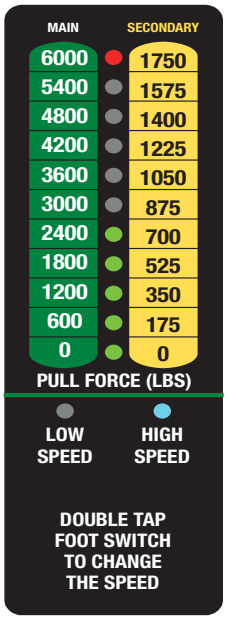
- Si se supera el límite de funcionamiento continuo del traccionador **en el modo de alta velocidad,** las luces verdes comienzan a parpadear.



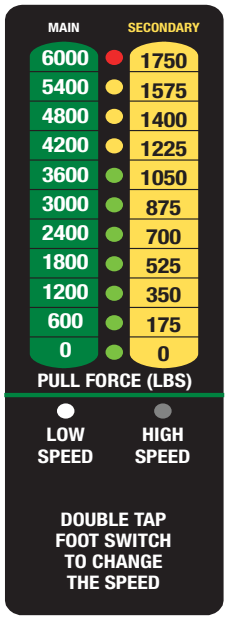
- Si se supera el límite de funcionamiento continuo del traccionador **en el modo de baja velocidad,** se encienden las luces amarillas.



- La luz roja se enciende a las 6.000 lb para indicar que se ha alcanzado el límite máximo de funcionamiento del traccionador. El interruptor de circuito (o limitador de corriente) puede apagar el traccionador antes o poco tiempo después de que se encienda la luz roja.

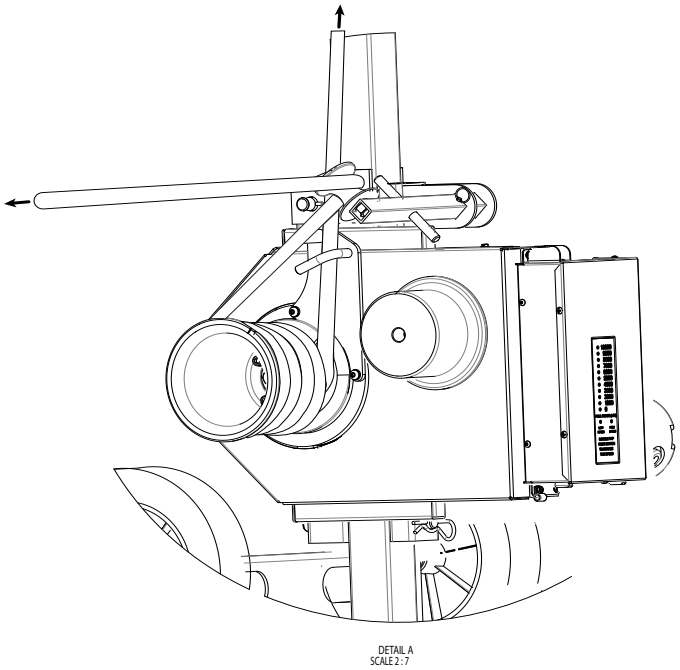


Alta velocidad



Baja velocidad

7. Asegúrese de que todo el personal cercano no esté parado en línea con ni cerca de la cuerda de tracción. La roldana en ángulo recto del G6 Turbo debe utilizarse para que el operario pueda situarse a un lado cuando sea necesario.



Funcionamiento del traccionador (continuación)

Tracción de cable de hasta 6.000 lb (26,7 kN) con cabrestante principal *(continuación)*

8. Colóquese de manera que pueda ver las luces indicadoras del dinamómetro. Consulte la tabla siguiente.

Luces indicadoras del dinamómetro

Estado de las luces de fuerza	Fuerza de tracción (lb)	Ciclo de trabajo
Verde fijo	0–3.900 (bajo)	Continuo
	0–1.950 (alto)	
Verde intermitente	1.950–2.400 (alto)	Cambiar a bajo
Amarillo	3.900–5.400 (bajo)	5 ENCENDIDO/ 10 APAGADO
Rojo	Más de 5.400	PARADA

9. Sujete el extremo de arrastre de la cuerda. Aplique una leve cantidad de fuerza de arrastre.
10. Ponga en marcha el traccionador presionando sin soltar el interruptor de pedal.
11. Tire de la cuerda, dejando que la cuerda que sale del cabrestante se acumule en el piso entre el operador y el traccionador.
12. Al terminar la tracción de cables, APAGUE el traccionador. Amarre la cuerda de tiro y ancle el cable.

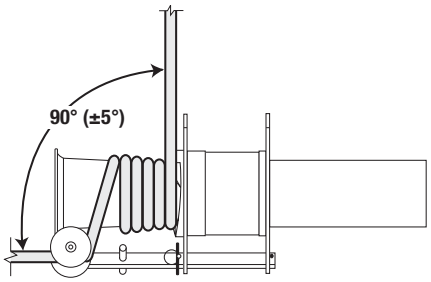
Funcionamiento del traccionador (continuación)

Tracción de cable de hasta 1.750 lb (7,8 kN) con cabrestante secundario

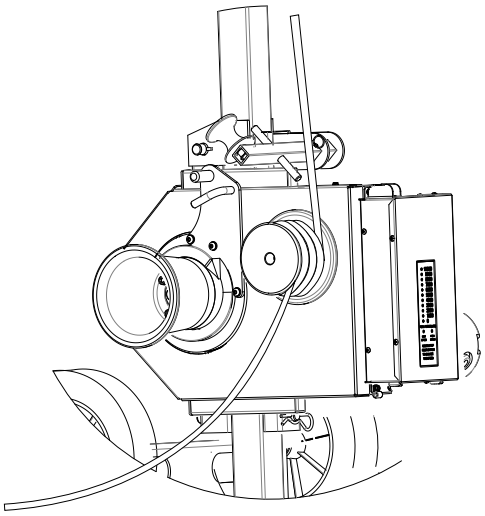
1. Inserte la cuerda a través del conducto.
2. Prepare el brazo del traccionador de cables. Consulte las ilustraciones e instrucciones de las secciones “Funcionamiento de la polea” y “Funcionamiento del brazo”.

⚠ ADVERTENCIA

Instale el traccionador de cables de manera que la cuerda se aproxime al cabrestante en un ángulo de 90° (±5°). Los ángulos fuera de estos límites pueden provocar que la cuerda se traslape.

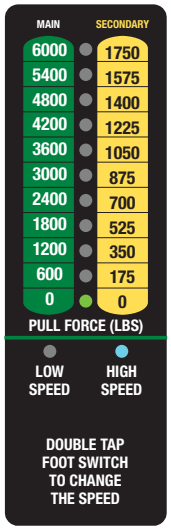


3. Enrolle varias vueltas de cuerda alrededor del cabrestante secundario comenzando por la base y enrollando hacia afuera.

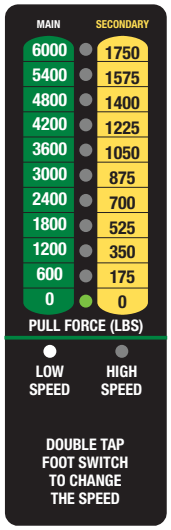


4. Enchufe el traccionador a un tomacorriente de 20 A con conexión a tierra. Encienda el interruptor de circuito/de energía.

5. Las luces realizarán un ciclo por la secuencia de encendido y solo la luz “0” permanecerá encendida. La velocidad predeterminada de arranque es la alta. Se encenderá la luz indicadora de velocidad alta. Para cambiar la velocidad a baja, pulse dos veces el interruptor de pedal. Se encenderá la luz de baja velocidad. Vuelva a pulsar dos veces el interruptor de pedal para volver a la velocidad alta.



Alta velocidad



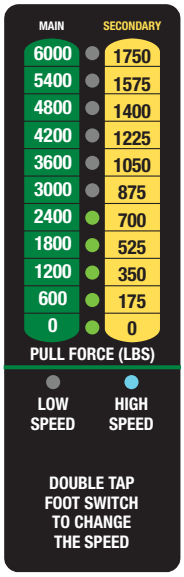
Baja velocidad

Nota: Las luces indicadoras del dinamómetro son solo de referencia y no deben interpretarse como mediciones precisas de la fuerza.

6. Después de presionar el interruptor de pedal, la luz indicadora verde de 0 lb se encenderá. A medida que la fuerza aumenta, se enciende una luz adicional por cada aumento de 175 lb en la fuerza de tracción.

   Nota: Asegúrese de leer la fuerza de la columna derecha si utiliza el cabrestante secundario.

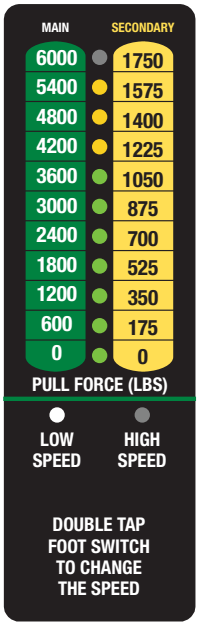
   - Si se supera el límite de funcionamiento continuo del traccionador **en el modo de alta velocidad,** las luces verdes comienzan a parpadear.



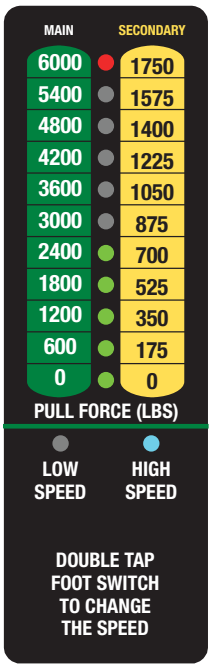
Funcionamiento del traccionador (continuación)

Tracción de cable de hasta 1.750 lb (7,8 kN) con cabrestante secundario *(continuación)*

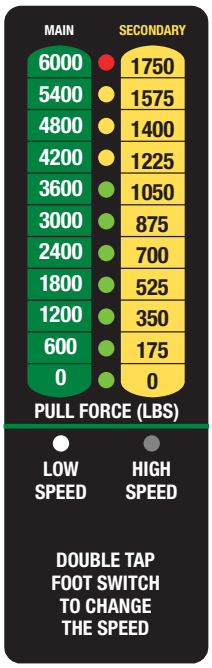
- Si se supera el límite de funcionamiento continuo del traccionador **en el modo de baja velocidad,** se encienden las luces amarillas.



La luz roja se enciende a las 1.750 lb para indicar que se ha alcanzado el límite máximo de funcionamiento del traccionador. El interruptor de circuito (o limitador de corriente) puede apagar el traccionador antes o poco tiempo después de que se encienda la luz roja.

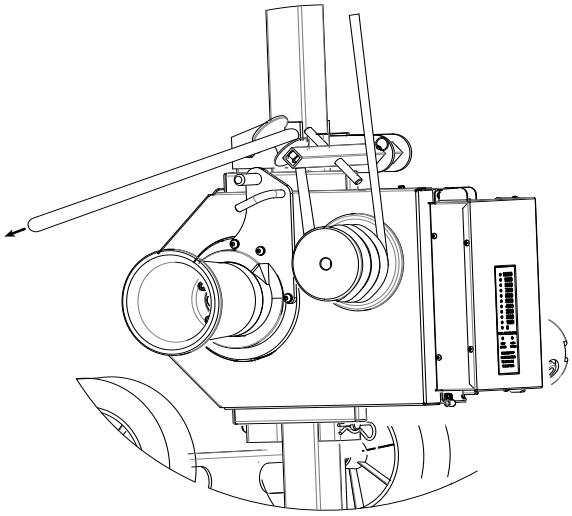


Alta velocidad



Baja velocidad

7. Asegúrese de que todo el personal cercano no esté parado en línea con ni cerca de la cuerda de tracción. La roldana en ángulo recto del G6 Turbo debe utilizarse para que el operario pueda situarse a un lado cuando sea necesario.



8. Colóquese de manera que pueda ver las luces indicadoras del dinamómetro. Consulte la tabla siguiente.

Luces indicadoras del dinamómetro

Estado de las luces de fuerza	Fuerza de tracción (lb)	Ciclo de trabajo
Verde	0-1.200 (bajo)	Continuo
	0-600 (alto)	
Verde intermitente	600-700 (alto)	Cambiar a bajo
Amarillo	1.200-1.575 (bajo)	5 ENCENDIDO/ 10 APAGADO
Rojo	Más de 1.575	PARADA

9. Sujete el extremo de arrastre de la cuerda. Aplique una leve cantidad de fuerza de arrastre.
10. Ponga en marcha el traccionador presionando sin soltar el interruptor de pedal.
11. Tire de la cuerda, dejando que la cuerda que sale del cabrestante se acumule en el piso entre el operador y el traccionador.
12. Al terminar la tracción de cables, APAGUE el traccionador. Amarre la cuerda de tiro y ancle el cable.

ACCESORIOS

Instalación del montaje para piso

Requiere: un piso de concreto con las siguientes características:

- Concreto de tipo estructural completamente curado
- Resistencia mínima a la compresión de 211 kg/cm^2 (3.000 psi)
- Sin fisuras, desmoronamiento ni parches de reparación

⚠ ADVERTENCIA

Siga cuidadosamente todas las instrucciones de montaje para piso.

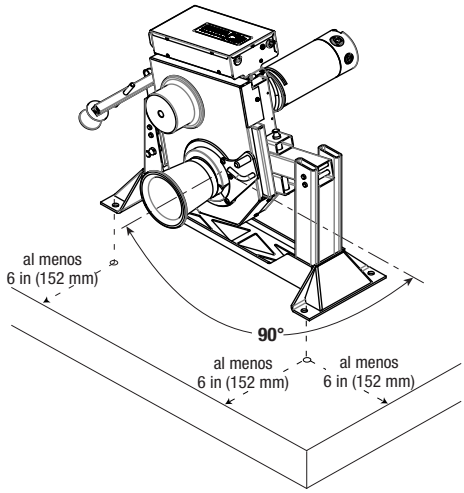
- Un montaje para piso incorrecto se puede aflojar y golpear al personal que está cerca.
- No fije el montaje para piso a la mampostería, ladrillo o bloques de concreto. Estos materiales no podrán sujetar los anclajes de manera segura.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de instalar el traccionador de cables, inspeccione y verifique la capacidad máxima de carga o la resistencia máxima de todos los apoyos estructurales, de los componentes del sistema de tracción y de los sistemas de anclaje. Cualquier componente que no resista las fuerzas máximas de tracción de cables puede romperse y golpear al personal con suficiente fuerza para causar lesiones graves o fatales.

1. Determine la mejor posición para la ubicación del montaje para piso. Coloque el montaje para piso:
   - en una sección plana
   - a una distancia mínima de 6 in (152 mm) del borde del concreto
   - lo más cerca posible del conducto para reducir la cantidad de cuerda bajo tensión
   - de manera que la cuerda de tracción pueda aproximarse al cabrestante del traccionador a un ángulo de 90° (± 5°).



2. Coloque el montaje para piso en la ubicación deseada. Utilice el montaje para piso como plantilla para perforar cuatro agujeros de 5/8 in con una profundidad mínima de 6 in (152 mm).

   Nota: Utilice una broca de mampostería con punta de carburo de 5/8 in fabricada de acuerdo con la norma ANSI B94.12-77.

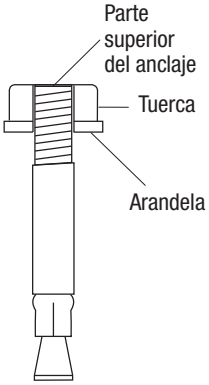
3. Limpie con aspiradora los residuos de los orificios.

Instalación del montaje para piso (continuación)

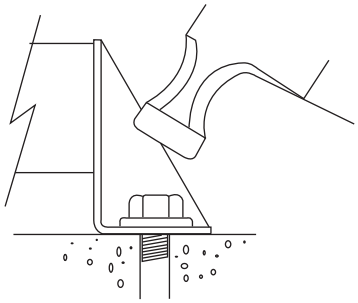
Instalación

Greenlee recomienda el uso de anclajes de cuña Greenlee 35607. Si se utiliza otro tipo de anclaje, debe tener una capacidad de tensión y cizallamiento permitida por la Conferencia Internacional de Funcionarios de la Construcción (International Conference of Building Officials, ICBO) de 2.400 lb (10,7 kN) en concreto de 3.000 psi (211 kg/cm^2).

1. Monte la tuerca y la arandela en el anclaje de manera que la parte superior de la tuerca quede a ras de la parte superior del anclaje, como se muestra.



2. Inserte los cuatro anclajes a través del montaje para piso y de los orificios en el piso.
3. Clave los anclajes hasta que la arandela haga contacto firmemente con el montaje para piso.



4. Expanda los anclajes apretando las tuercas con un par de apriete de 122 a 128 Nm (90 a 95 ft-lb).

⚠ ADVERTENCIA

Si alguno de los cuatro anclajes gira antes de alcanzar el par de torsión mínimo, abandone la ubicación y comience en otro punto. Un anclaje instalado erróneamente puede causar que el traccionador se suelte.

No prestar atención a esta advertencia puede causar lesiones graves o fatales.

5. Un inspector calificado deberá verificar la instalación.
6. Utilizando las clavijas de montaje suministradas, fije el conjunto del extractor al montaje para piso. Las clavijas deben extenderse completamente a través del armazón del extractor y de los tubos de montaje para piso, con la clavija más larga correspondiente al orificio en el tubo transversal angular del montaje para piso y la clavija más corta correspondiente a los orificios en los tubos verticales del montaje para piso. Consulte el diagrama de la página 40 y las instrucciones de montaje del traccionador al brazo en la página 27 como referencia.

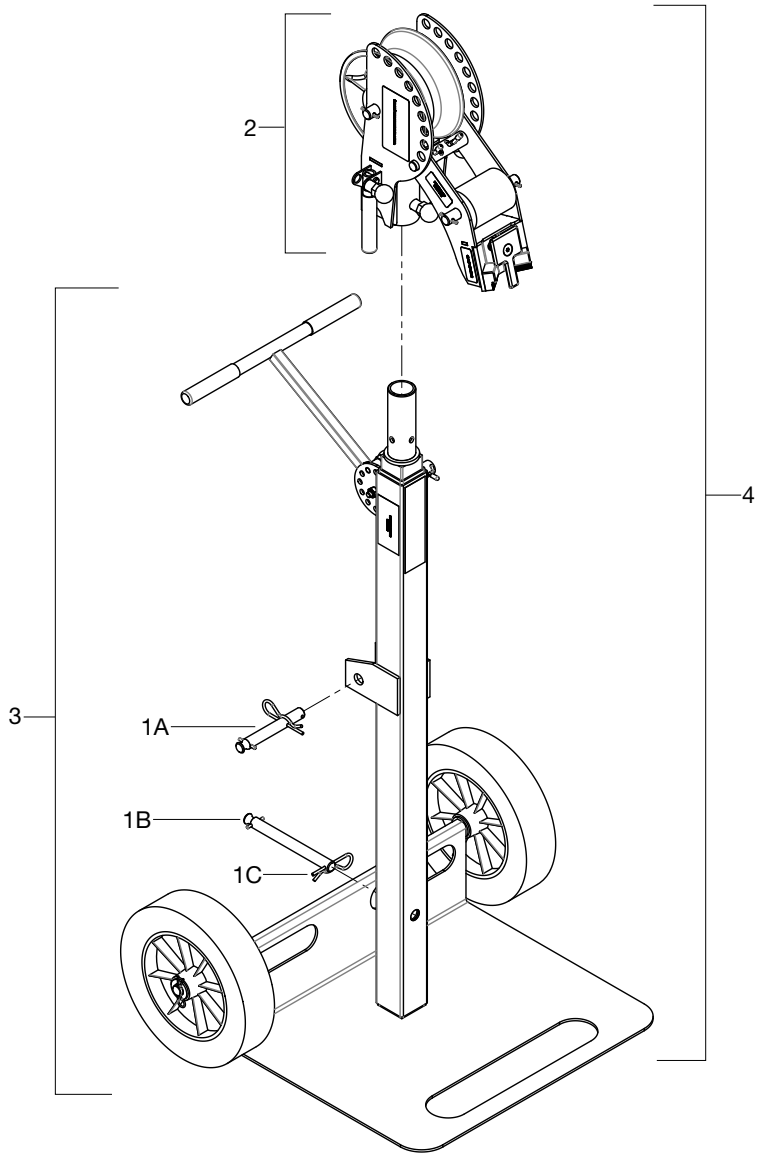
Resolución de problemas

Si el traccionador no funciona, consulte la tabla de resolución de problemas que aparece a continuación. Al realizar cualquier reparación, inspeccione el motor, el cabrestante y el tren de accionamiento.

Problema	Causa probable	Remedio probable
El motor no enciende.	No hay energía en el circuito de alimentación.	Revise el suministro de energía con un voltímetro. Consulte la sección “Especificaciones” de este manual.
	Interruptor o cableado defectuosos.	Compruebe la continuidad del interruptor y del cableado.
	Motor defectuoso.	Compruebe la continuidad del motor y del cableado. Revise el estado de las escobillas. Reemplace cualquier elemento desgastado o dañado.
		Reemplace el motor.
El cabrestante no gira con el motor en marcha.	Cadena rota.	Reemplace la cadena.
	Piñón roto en la caja de engranajes o eje pelado en el motor.	Desmonte el traccionador. Reemplace cualquier componente de accionamiento desgastado o dañado. Consulte el Manual de servicio del G6.

Vistas de componentes y listas de piezas

Ilustración: Sistema de polea y plataforma rodante del brazo
Código de serie GSY/GST

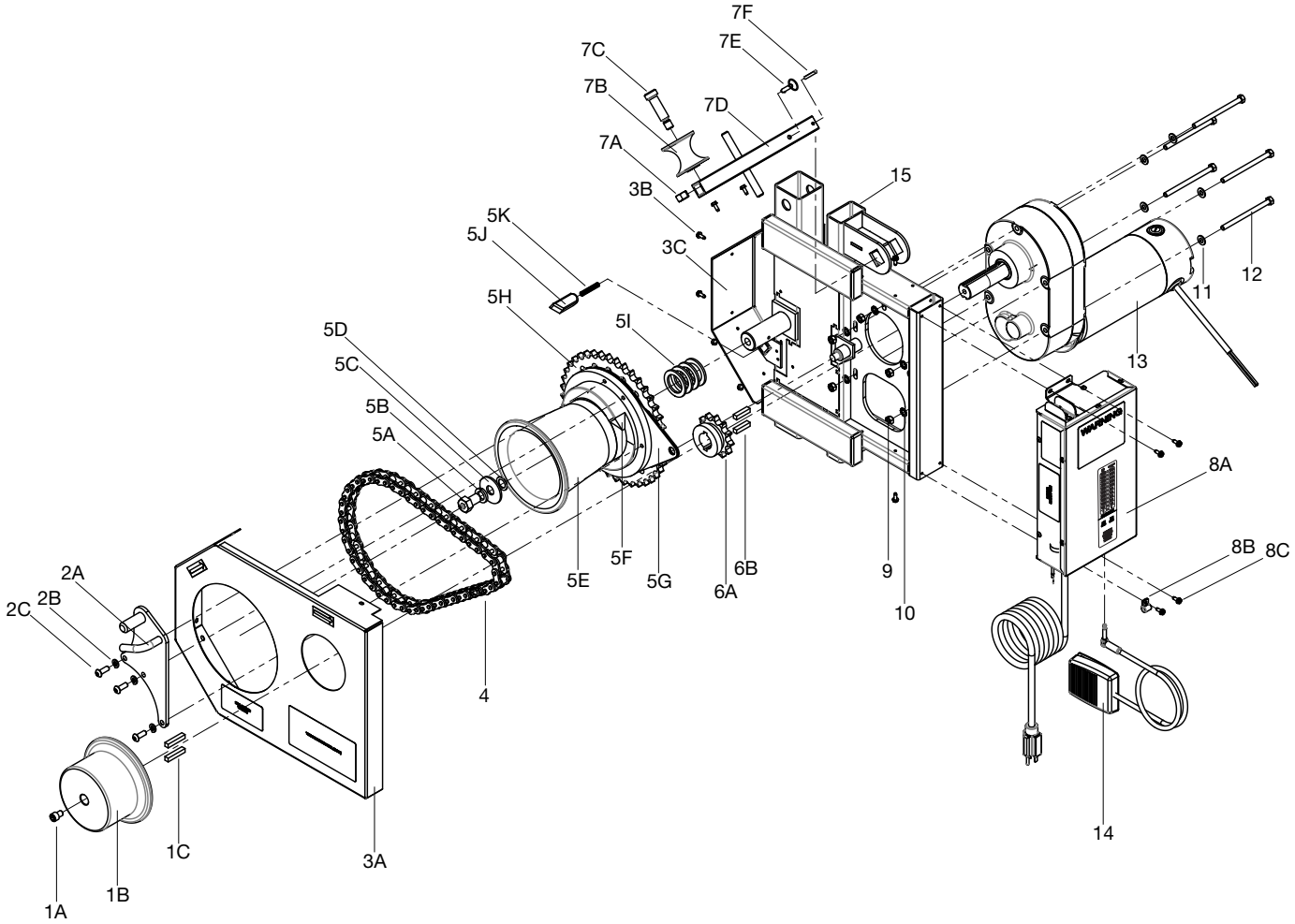


Lista de piezas: Sistema de polea y plataforma rodante del brazo

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	520082301	Kit de reparación de la clavija de montaje del traccionador	1
1A		Conjunto de clavijas de montaje, corto	1
1B		Conjunto de clavijas de montaje, largo	1
1C		Clavija de gancho de abrazadera n.º 8	2
2	52082303	Kit de reparación del sistema de polea	1
3	52082308	Kit de reparación del sistema de plataforma rodante del brazo	1
4	52082307	Kit de reparación del sistema de polea y plataforma rodante del brazo	1

Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Ilustración: Traccionador
Código de serie GSY



Lista de piezas: Traccionador

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	52082326	Kit de segundo cabestrante (incluye 1A-1C)	1
1A		Tornillo de cabeza hueca, 3/8-16 x 0,5	1
1B		Cabrestante secundario	1
1C		Llave, segundo cabrestante	2
2	52082321	Kit de reparación del brazo antitraslape (incluye 2A-2C)	1
2A		Pieza soldada del eje, cabestrante	1
2B		Arandela de seguridad, 0,323 x 0,586 x 0,078 t	3
2C		Tornillo de cabeza de botón, 5/16-18 x 0,875	3

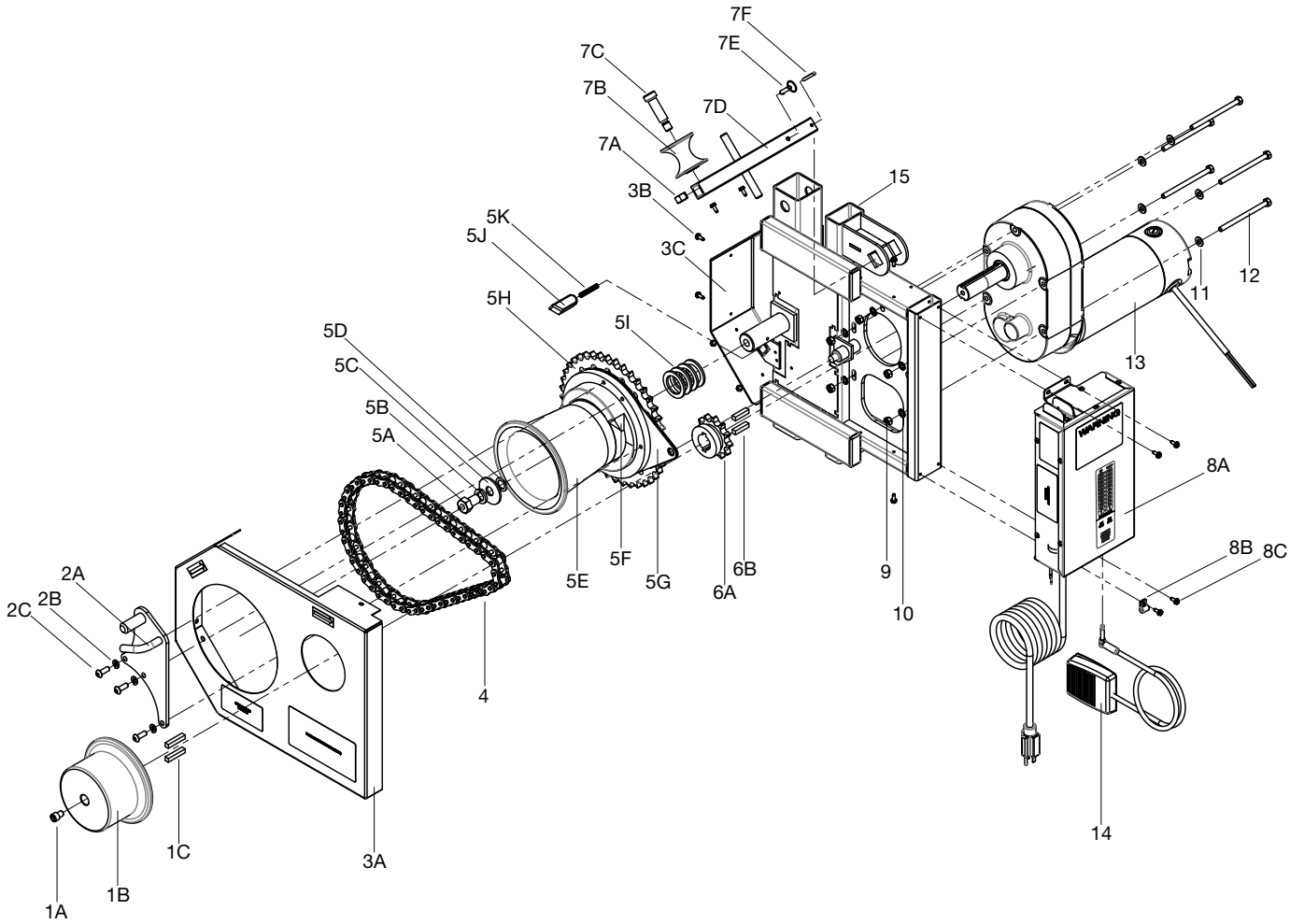
Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Lista de piezas: Traccionador (continuación)
Código de serie GSY

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
3	52082322	Kit de protección de cadena ((incluye 3A-3C)	
3A		Protector de cadena, delantero	1
3B		Tornillo autorroscante de cabeza hexagonal, n.º 10-32 x 3/8	18
3C		Protector de cadena, trasero	1
4	52082324	Cadena de accionamiento	1
5	52082325	Kit de cabrestante principal (incluye 5A-5K)	1
5A		Tornillo de lubricación	1
5B		Arandela de seguridad, 0,643 x 1,08 x 0,156	1
5C		Arandela plana, 0,687 x 2,00 x 0,125	1
5D		Arandela plana, 0,625 x 1,00 x 0,062	1
5E		Sistema de cabrestante	1
5F		Rampa	1
5G		Unidad de placa-antirrotación	1
5H		Unidad de piñón (n.º 60-41 t)	1
5I		Arandela plana de fibra, 1,39 x 2,0 x 0,125	4
5J		Trinquete	1
5K		Resorte de compresión, 0,210 x 0,300 x 1,62	1
6	52082323	Kit de piñón (incluye 6A-6B)	1
6A		Unidad de piñón (n.º 60-12 t)	1
6B		Llave, piñón 12 t	2
7	52082319	Kit de reparación de roldanas desplazadas (incluye 7A-7F)	1
7A		Tuerca hexagonal, ½-13 nc	1
7B		Manija de la roldana (1,06 diám. x 0,627 D. I.)	1
7C		Tornillo de resalte de cabeza hueca, ½-13 x 0,625 x 1,75	1
7D		Barra, unión de soldaduras	1
7E		Pin,hitch-long	1
7F		Pasador, 0,187 x 1,50	1
8	52085751	Kit de repuesto de la caja de control (incluye 8A-8C)	1
8A		Caja de control (g6)	1
8B		Abrazadera de cable, interruptor de pedal	1
8C		Tornillo autorroscante de cabeza hexagonal, n.º 10-32 x 3/8	4
9		Tuerca hexagonal, galvanizada 5/16-18	5
10		Arandela de seguridad, 0,3125	5
11		Arandela plana, galvanizada 0,344 x 0,688 x 0,065	5
12		Tornillo de cabeza hexagonal, galvanizado 5/16-18 x 4,500	5
13	52085464	Kit de repuesto del motorreductor	1
14	52082320	Interruptor de pedal	1
15		Armazón del traccionador	1

Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Ilustración: Traccionador
Código de serie GST



Lista de piezas: Traccionador

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	52082326	Kit de segundo cabestrante (incluye 1A-1C)	1
1A		Tornillo de cabeza hueca, 3/8-16 x 0,5	1
1B		Cabrestante secundario	1
1C		Llave, segundo cabrestante	2
2	52082321	Kit de reparación del brazo antitraslape (incluye 2A-2C)	1
2A		Pieza soldada del eje, cabestrante	1
2B		Arandela de seguridad, 0,323 x 0,586 x 0,078 t	3
2C		Tornillo de cabeza de botón, 5/16-18 x 0,875	3

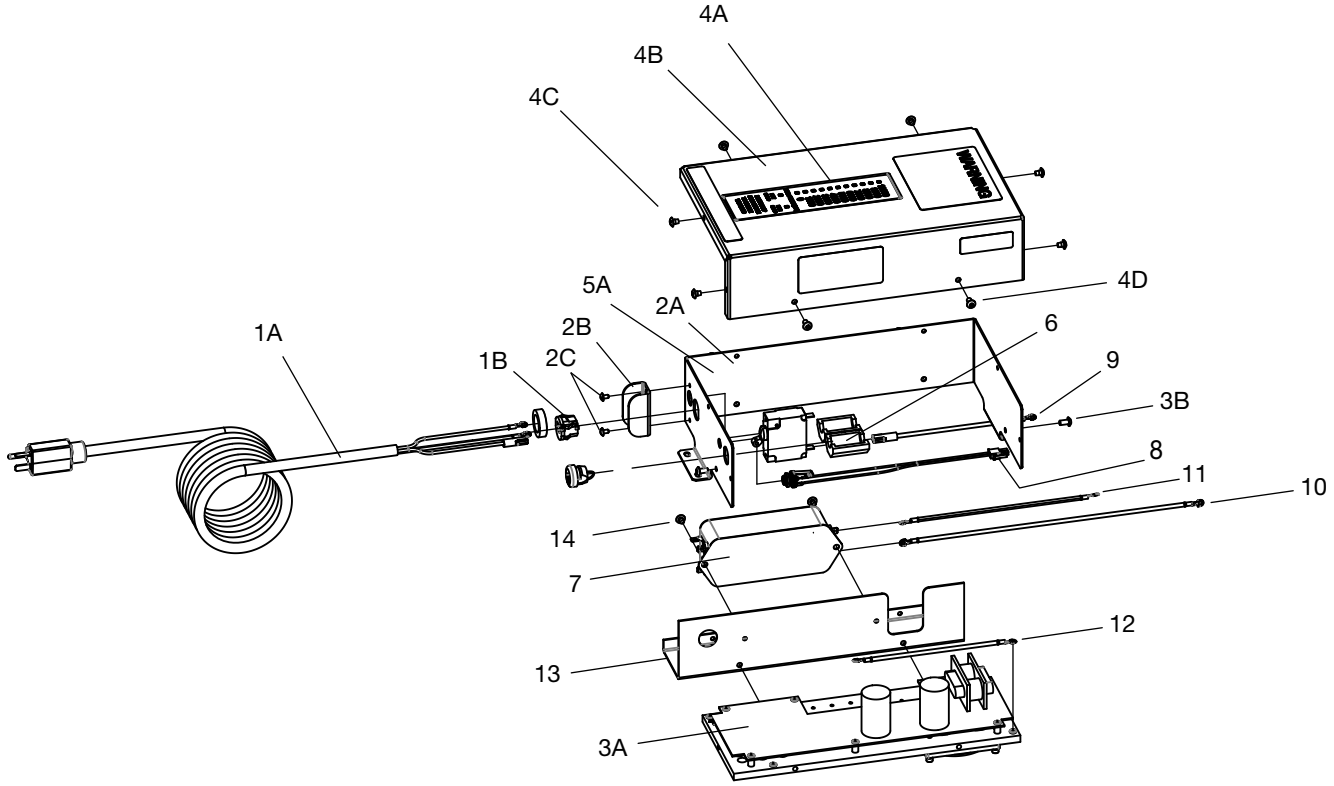
Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Lista de piezas: Traccionador (continuación)
Código de serie GST

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
3	52082322	Kit de protección de cadena (incluye 3A-3C)	
3A		Protector de cadena, delantero	1
3B		Tornillo autorroscante de cabeza hexagonal, n.º 10-32 x 3/8	18
3C		Protector de cadena, trasero	1
4	52082324	Cadena de accionamiento	1
5	52082325	Kit de cabrestante principal (incluye 5A-5K)	1
5A		Tornillo de lubricación	1
5B		Arandela de seguridad, 0,643 x 1,08 x 0,156	1
5C		Arandela plana, 0,687 x 2,00 x 0,125	1
5D		Arandela plana, 0,625 x 1,00 x 0,062	1
5E		Sistema de cabrestante	1
5F		Rampa	1
5G		Unidad de placa-antirrotación	1
5H		Unidad de piñón (n.º 60-41 t)	1
5I		Arandela plana de fibra, 1,39 x 2,0 x 0,125	4
5J		Trinquete	1
5K		Resorte de compresión, 0,210 x 0,300 x 1,62	1
6	52082323	Kit de piñón (incluye 6A-6B)	1
6A		Unidad de piñón (n.º 60-12 t)	1
6B		Llave, piñón 12 t	2
7	52082319	Kit de reparación de roldanas desplazadas (incluye 7A-7F)	1
7A		Tuerca hexagonal, ½-13 nc	1
7B		Manija de la roldana (1,06 diám. x 0,627 D. I.)	1
7C		Tornillo de resalte de cabeza hueca, ½-13 x 0,625 x 1,75	1
7D		Barra, unión de soldaduras	1
7E		Pin,hitch-long	1
7F		Pasador, 0,187 x 1,50	1
8	52082327	Kit de repuesto de la caja de control (incluye 8A-8C)	1
8A		Caja de control (g6)	1
8B		Abrazadera de cable, interruptor de pedal	1
8C		Tornillo autorroscante de cabeza hexagonal, n.º 10-32 x 3/8	4
9		Tuerca hexagonal, galvanizada 5/16-18	5
10		Arandela de seguridad, 0,3125	5
11		Arandela plana, galvanizada 0,344 x 0,688 x 0,065	5
12		Tornillo de cabeza hexagonal, galvanizado 5/16-18 x 4,500	5
13	52085464	Kit de repuesto del motorreductor	1
14	52082320	Interruptor de pedal	1
	52094756	Interruptor de pedal, servicio pesado (opcional)	1
15		Armazón del traccionador	1

Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Ilustración: Caja de control
Código de serie GSY



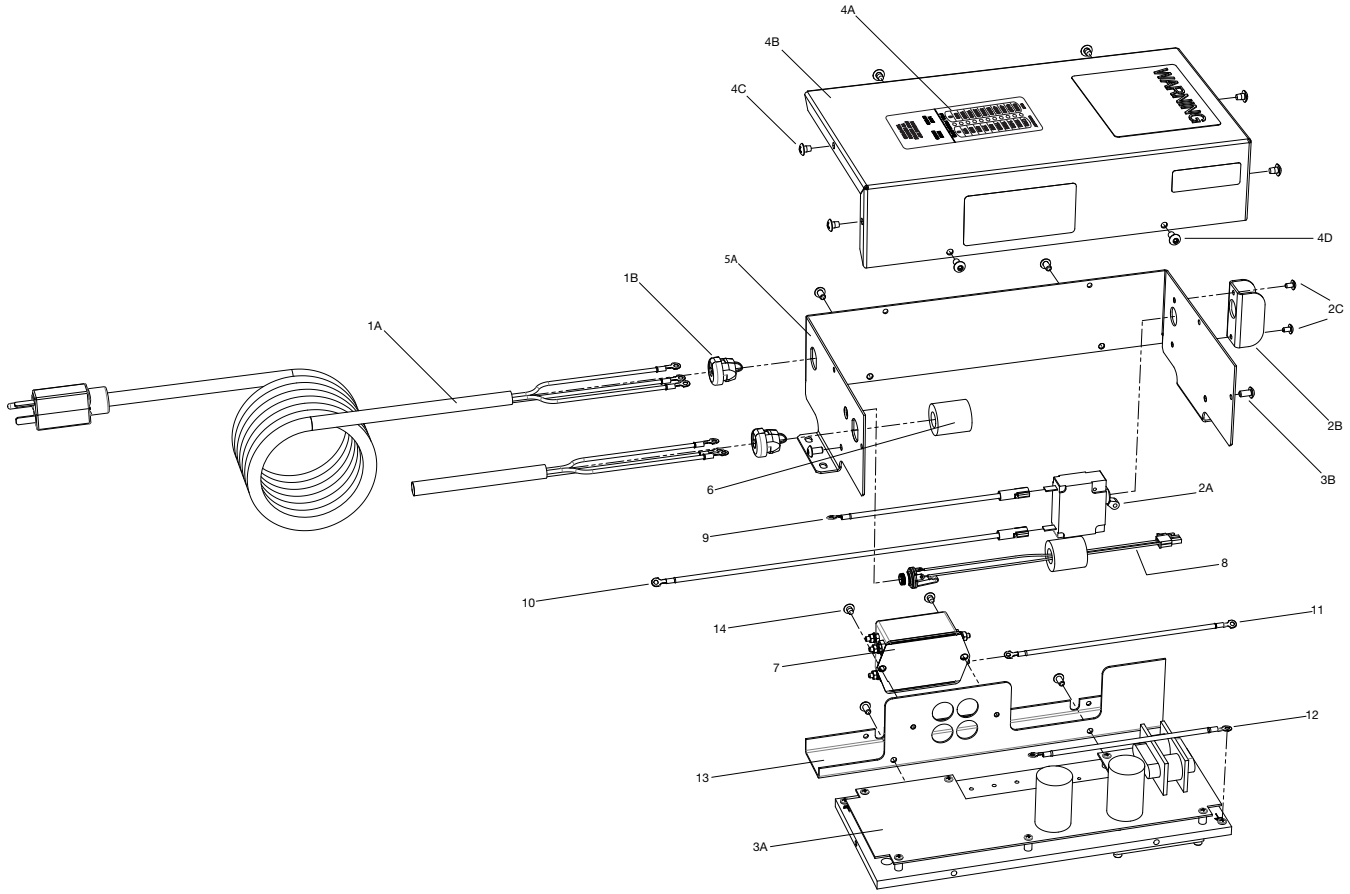
Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Lista de piezas: Caja de control
Código de serie GSY

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	52085752	Kit de reparación de cables de alimentación (incluye 1A-1B)	1
1A		Cable de alimentación (G6, UT10)	1
1B		Buje, alivio de tensión	1
2	52082020	Kit de reparación de interruptor de circuito (incluye 2A-2C)	1
2A		Interruptor, circuito - 20 A	1
2B		Interruptor de protección	1
2C		Tornillo de cabeza plana, n.º 6-32 x 0,250	2
3	52085753	Kit de reparación del sistema eléctrico (incluye 3A-3B)	1
3A		Sistema eléctrico (G6)	1
3B		Tornillo de cabeza de botón, n.º 10-24 x 0,375	6
4	52085462	Kit de reparación de recubrimiento (incluye 4A-4D)	1
4A		Recubrimiento, 6k	1
4B		Cubierta, caja eléctrica	1
4C		Tornillo autorroscante de cabeza Phillips, n.º 10-16 x 0,250	6
4D		Tornillo de cabeza de botón, n.º 10-24 x 0,375	2
5	52085463	Kit de carcasa de caja de control	1
5A		Carcasa	1
6	52085352	Núcleo de ferrita	1
7	52085351	Filtro, 30 A 250 VCA 50/60 Hz	1
8	52085714	Unidad de cableado, toma del interruptor de pedal	1
9	52085169	Unidad de cableado, filtro a interruptor de circuito	1
10	52085170	Unidad de cableado, filtro a línea PGU	1
11	52081577	Unidad de cableado, filtro a PGU	1
12	52081579	Unidad de cableado, puente a tierra PGU	1
13	52085382	Canal U	1
14		Tornillo autorroscante de cabeza Phillips, n.º 10-16 x 0,250	2

Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Ilustración: Caja de control
Código de serie GST



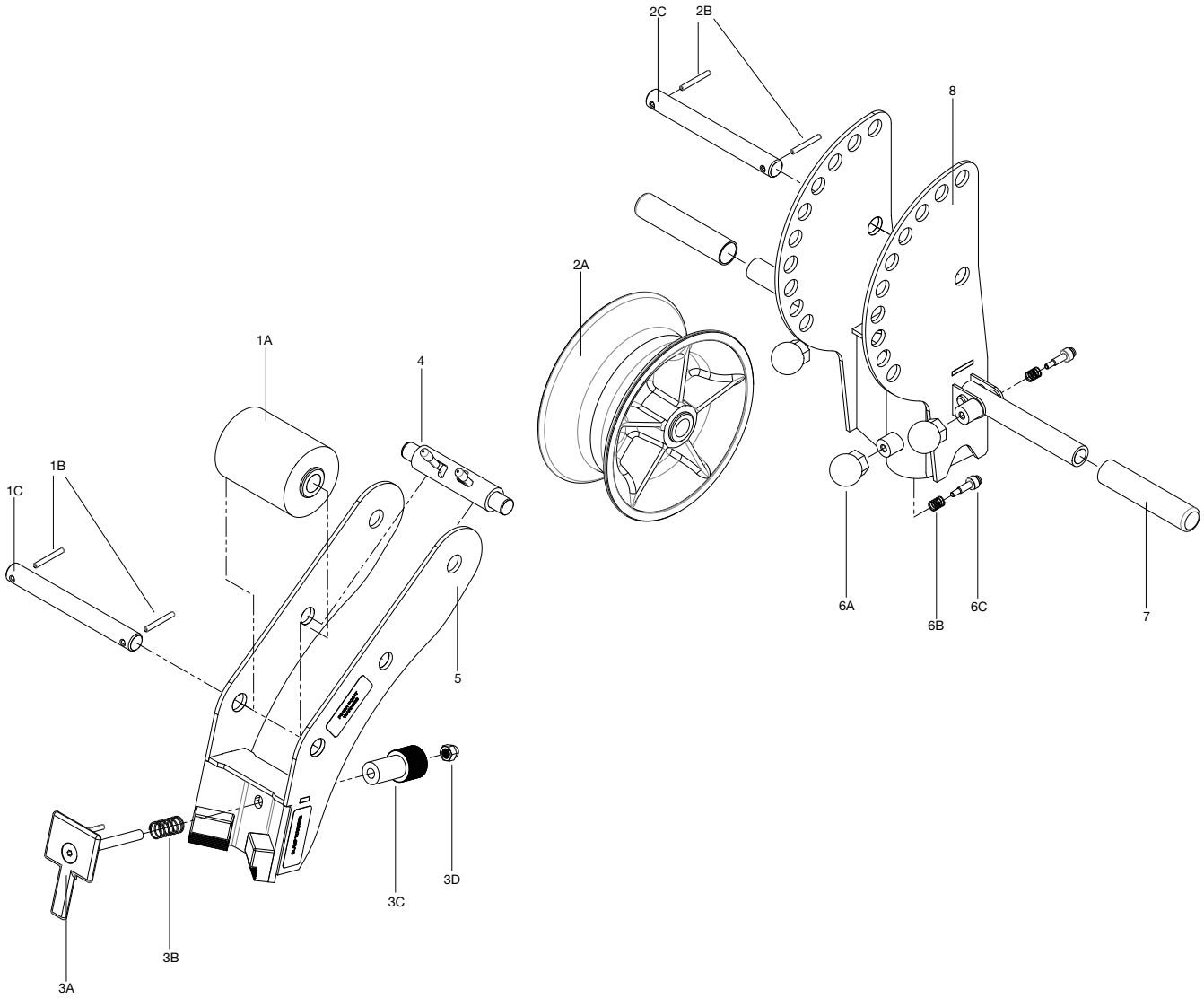
Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Lista de piezas: Caja de control
Código de serie GST

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	52085752	Kit de reparación de cables de alimentación (incluye 1A-1B)	1
1A		Cable de alimentación (G6, UT10)	1
1B		Buje, alivio de tensión	1
2	52082020	Kit de reparación de interruptor de circuito (incluye 2A-2C)	1
2A		Interruptor, circuito - 20 A	1
2B		Interruptor de protección	1
2C		Tornillo de cabeza plana, n.º 6-32 x 0,250	2
3	52085753	Kit de reparación del sistema eléctrico (incluye 3A-3B)	1
3A		Sistema eléctrico (G6)	1
3B		Tornillo de cabeza de botón, n.º 10-24 x 0,375	6
4	52081992	Kit de reparación de recubrimiento (incluye 4A-4D)	1
4A		Recubrimiento, 6k	1
4B		Cubierta, caja eléctrica	1
4C		Tornillo autorroscante de cabeza Phillips, n.º 10-16 x 0,250	6
4D		Tornillo de cabeza de botón, n.º 10-24 x 0,375	2
5	52082328	Kit de carcasa de caja de control	1
5A		Carcasa	1
6	52081832	Núcleo de ferrita	1
7	52085351	Filtro, 30 A 250 VCA 50/60 Hz	1
8	52085714	Unidad de cableado, toma del interruptor de pedal	1
9	52081576	Unidad de cableado, filtro a interruptor de circuito	1
10	52081578	Unidad de cableado, interruptor de circuito a PGU	1
11	52081577	Unidad de cableado, filtro a PGU	1
12	52081579	Unidad de cableado, puente a tierra PGU	1
13	52081630	Canal U	1
14		Tornillo autorroscante de cabeza Phillips, n.º 10-16 x 0,250	2

Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Ilustración: Polea
Código de serie GSY/GST



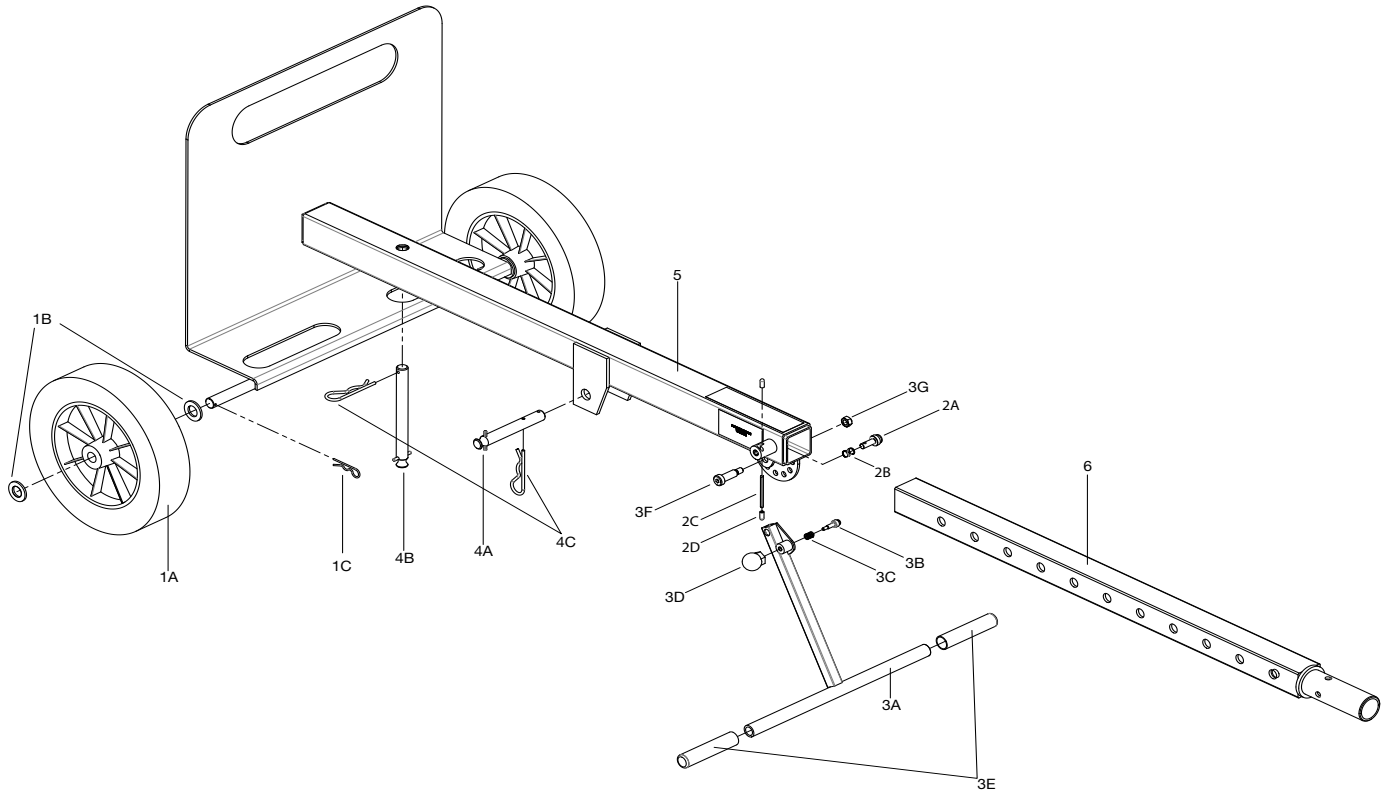
Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Lista de piezas: Polea

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	52082313	Kit de rodillos de 3 in (incluye 1A-1C)	1
1A		Sistema de rodillo, 3 in	1
1B		Pasador, 0,187 x 1,50	2
1C		Clavija	1
2	52082314	Kit de poleas de 8 in (incluye 2A-2C)	1
2A		Conjunto de polea, 8 in	1
2B		Pasador, 0,187 x 1,50	2
2C		Clavija	1
3	52082304	Kit de reparación de conjunto de abrazadera (incluye 3A-3D)	1
3A		Pieza soldada de la abrazadera (g6)	1
3B		Resorte de compresión, 0,650 x 0,042 x 0,206	1
3C		Pomo, tuerca de abrazadera	1
3D		Tuerca ciega, 3/8-16	1
4	52080533	Conjunto de clavijas de retención	1
5	52080530	Pieza soldada del resalte	1
6	52082306	Kit de reparación del pistón (incluye 6A-6C)	1
6A		Perilla, resalte hexagonal (10-24 nyloc)	1
6B		Resorte de compresión, diámetro del cable 0,48 x 0,625 x 0,045	1
6C		Pistón	1
7	52082305	Kit de reemplazo de agarre	2
8	52080531	Pieza soldada de la base	1

Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Ilustración: Brazo
Código de serie GSY/GST



Vistas de componentes y listas de piezas (continuación)

Lista de piezas: Brazo

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	52082311	Kit de reparación de ruedas (incluye 1A-1C)	1
1A		Rueda (12 x 3)	2
1B		Arandela plana, 0,812 x 1,50 x 0,14	4
1C		Clavija, gancho	2
2	52082317	Kit de clavija del brazo (incluye 2A-2D)	1
2A		Pistón, bloqueo lineal	1
2B		Resorte de compresión, 0,48 x 0,625 x 12 lb/in	1
2C		Pasador, 0,1875 x 2,5	1
2D		Tapa, pasador (0,1875)	2
3	52082310	Kit de reparación de manija de soporte (incluye 3A-3G)	1
3A		Barra transversal (g6)	1
3B		Pistón	1
3C		Resorte de compresión, diámetro del cable 0,48 x 0,625 x 0,045	1
3D		Perilla, resalte hexagonal (10-24 nyloc)	1
3E		Agarre (0,81 D. I.)	2
3F		Perno de resalte, 0,50 x 1,25 x 3/8-16	1
3G		Tuerca de seguridad hexagonal, 3/8-16	1
4	52082301	Kit de reparación de la clavija de montaje del traccionador (incluye 4A-4C)	1
4A		Conjunto de clavijas de montaje, corto (g6)	1
4B		Conjunto de clavijas de montaje, largo (g6)	1
4C		Clip, pasador de enganche n.º 8 (0,18)	2
5		Pieza soldada del brazo inferior	1
6		Pieza soldada del brazo superior	1

Calcomanías

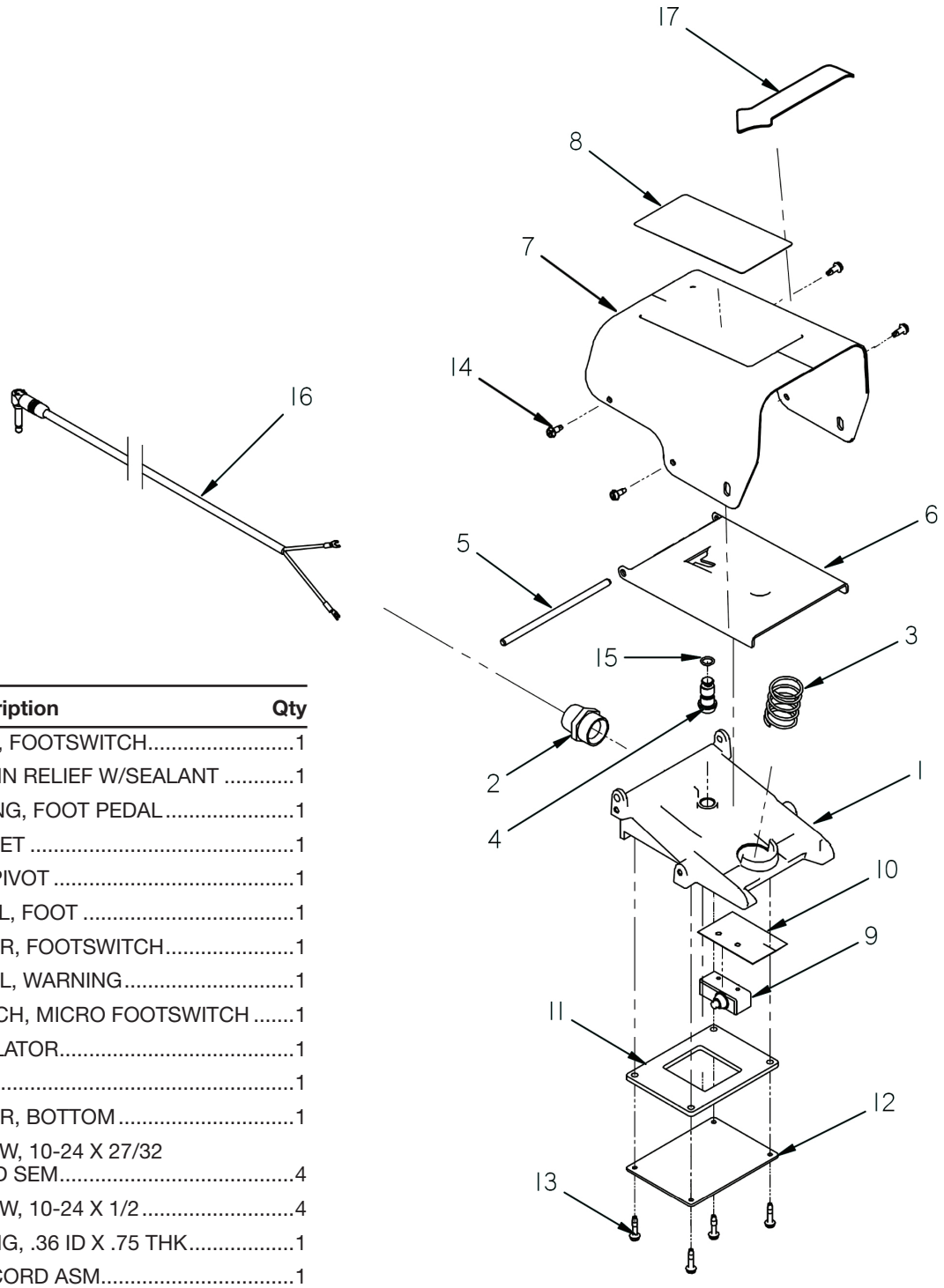
Kits

N.° de pieza	Descripción	Incluye
52082360	KIT DE REPARACIÓN DE CALCOMANÍAS DE ADVERTENCIA	Todas las calcomanías de advertencia
52082381	KIT DE REPARACIÓN DE CALCOMANÍAS DE MARKETING	Todas las calcomanías de marketing

Individual

N.° de pieza	Descripción	Tipo	Ubicación
52081771	CALCOMANÍA, G6 TURBO (GRANDE)	MARKETING	Parte inferior derecha del protector de cadena delantera
52081772	CALCOMANÍA, G6 TURBO (MEDIANA)	MARKETING	Lado izquierdo de la polea
52081773	CALCOMANÍA, LOGOTIPO GREENLEE (GRANDE)	MARKETING	Parte delantera del brazo
52082286	CALCOMANÍA, LOGOTIPO GREENLEE (CHICA)	MARKETING	Lado derecho de la polea
52081615	CALCOMANÍA, IDENTIFICACIÓN (G6)	IDENTIFICACIÓN	Centro del protector de la cadena trasera
52081611	CALCOMANÍA, ADVERTENCIA DE CARGA DE MANIJA (G6)	ADVERTENCIA	Lado izquierdo del brazo
52081612	CALCOMANÍA, ADVERTENCIA DEL BRAZO (G6)	ADVERTENCIA	Lado derecho del brazo
52081613	CALCOMANÍA, ADVERTENCIA DE ATRAPAMIENTO (G6)	ADVERTENCIA	Lado izquierdo y derecho de la polea
52081614	CALCOMANÍA, ADVERTENCIA DE DOBLE CABRESTANTE (G6)	ADVERTENCIA	Parte inferior izquierda del protector de cadena delantera y lado izquierdo de la caja de control
52081616	CALCOMANÍA, ADVERTENCIA DE ALTA VELOCIDAD (G6)	ADVERTENCIA	Parte delantera de la caja de control
52081718	CALCOMANÍA, ADVERTENCIA DE ABRAZADERA	ADVERTENCIA	Lado izquierdo y derecho de la polea
50299360	CALCOMANÍA, ROTACIÓN DEL CABRESTANTE	ADVERTENCIA	Por encima de los dos cabrestantes en el protector de la cadena delantera
52067947	CALCOMANÍA, INTERRUPTOR DE CIRCUITO	ADVERTENCIA	Parte superior de la caja de control (solo GST)
52085073	CALCOMANÍA, POTENCIA E INTERRUPTOR DE PEDAL	ADVERTENCIA	Parte superior de la caja de control (solo GSY)
52067944	CALCOMANÍA, LECTURA IM	ADVERTENCIA	Lado derecho de la caja de control
50111027	CALCOMANÍA, MARCA DE COLOR	ADVERTENCIA	Lado derecho de la caja de control
52082298	CALCOMANÍA, FCC	ADVERTENCIA	Lado izquierdo de la caja de control

Ilustración y lista de piezas—Interruptor De Pedal (52094756)



Key	Part No.	Description	Qty
1		BASE, FOOTSWITCH	1
2	52094784	STRAIN RELIEF W/SEALANT	1
3	52094808	SPRING, FOOT PEDAL	1
4		POPPET	1
5		PIN, PIVOT	1
6		PEDAL, FOOT	1
7		COVER, FOOTSWITCH	1
8		DECAL, WARNING	1
9	52094807	SWITCH, MICRO FOOTSWITCH	1
10		INSULATOR	1
11		SEAL	1
12		COVER, BOTTOM	1
13		SCREW, 10-24 X 27/32 PN HD SEM	4
14		SCREW, 10-24 X 1/2	4
15		O-RING, .36 ID X .75 THK	1
16	52094783	LINECORD ASM	1
17		DECAL, GREENLEE	1

GREENLEE®

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • EE. UU. • 815-397-7070
©2021 Greenlee Tools, Inc. • Una compañía ISO 9001
EE. UU. Tel: 800-435-0786
Fax: 800-451-2632

Canadá Tel: 800-435-0786
Fax: 800-524-2853

Internacional Tel: +1-815-397-7070
Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com