



Beta Max Portable Hoists







Chapter 1

Introduction and General Description

1.1	Description	1-2
1.2	Cautions, Warnings, and Notes	1-3
1.3	Required Repair Tools	1-4
1.4	Understanding Electricity.....	1-5
	<i>Connectors</i>	1-6
	<i>Voltage</i>	1-6
	<i>Electrical Cables/Strain Reliefs</i>	1-7

Chapter 2

Safety

2.1	Safety Responsibilities	2-2
2.2	Safety Instructions.....	2-3
2.3	Safety Precautions	2-4
	<i>Pinch Points</i>	2-5
	<i>Electrical Shock</i>	2-5
	<i>Eye Protection</i>	2-5
2.4	Personal Safety Equipment	2-6
2.5	Operator Safety Precautions.....	2-7
2.6	Safety Checklist	2-8
	<i>General</i>	2-8
	<i>Wire Rope, Hooks, and Clasps</i>	2-8
	<i>Electrical Power Source and Cables</i>	2-9
	<i>Scaffold</i>	2-9
2.7	Safety Labels	2-10



Chapter 3

Components

3.1	Motor and Brake	3-2
3.2	Transmission and Drum	3-3
3.3	Wire Rope	3-4
	<i>Important User Information Required for Safely Using Wire Rope and Wire Rope Slings.....</i>	3-4
	<i>Nominal Strength (or Catalog Strength)</i>	3-5
	<i>Design Factor (or Safety Factor)</i>	3-5
	<i>Maximum Working Load Capacity.....</i>	3-6
	<i>Conditions or Situations to Avoid.....</i>	3-6
	<i>Inspection.....</i>	3-7
	<i>Conditions Leading to Wire Rope Damage</i>	3-8
3.4	Shrouds and Mounting Tops	3-9
	<i>Shrouds</i>	3-9
	<i>Mounting Tops</i>	3-10
3.5	Hoist Mounting Options.....	3-12
	<i>Vertical Post</i>	3-13
	<i>Sliding Trolley.....</i>	3-14
	<i>Scaff-Trac.....</i>	3-15
	<i>Mac-Trac</i>	3-16
	<i>Trestle Monorail</i>	3-18



3.6	Methods of Anchoring the Trestle Monorail	3-19
	<i>Trestle Monorail Ceiling Brace</i>	3-19
	<i>Floor Tie-Down Clamps</i>	3-19
	<i>Ballast</i>	3-19
	<i>Counterweight</i>	3-19
3.7	Control Box	3-20
3.8	Control Pendant	3-21

Chapter 4

Specifications

4.1	Wire Rope and Lifting Specifications	4-2
4.2	Hoist Specifications by Model	4-3
4.3	Electrical	4-5

Chapter 5

Operation and Setup

5.1	Operating the Hoist	5-2
	<i>Before You Begin</i>	5-2
	<i>Hoist Operation</i>	5-2
	<i>Load Rotation</i>	5-3
5.2	Single-Rope Rigging	5-4
	<i>Maximum Working-Load Capacity</i>	5-4
5.3	Double-Rope Rigging	5-5



5.4	Mounting System Setups and Installations	5-6
	<i>Vertical Post Mounting Options</i>	5-6
	<i>I-Beam Mounting</i>	5-10
	<i>Scaff-Trac Mounting</i>	5-14
	<i>Scaff-Trac Models Available</i>	5-15
	<i>Scaff-Trac and Scaff-Trac Extension Assembly and Mounting ...</i>	5-16
	<i>Scaff-Trac Parts List</i>	5-17
	<i>Installing Scaff-Trac Monorail</i>	5-17
	<i>Scaff-Trac Extension Parts List</i>	5-18
	<i>Attaching the Scaff-Trac Monorail Extension</i>	5-18
	<i>Mac-Trac Mounting</i>	5-19
	<i>Mac-Trac Parts List</i>	5-21
	<i>Installing the Mac-Trac</i>	5-22
	<i>Trestle Monorail Mounting</i>	5-23
	<i>Parts List for 1200-Pound (544-kg) Capacity</i>	
	<i>Trestle Monorail</i>	5-25
	<i>Assembling the 1200-Pound (544-kg) Capacity</i>	
	<i>Trestle Monorail</i>	5-25
	<i>Parts List for 2000-Pound (907-kg) Capacity</i>	
	<i>Trestle Monorail</i>	5-27
	<i>Assembling the 2000-Pound (907-kg) Capacity</i>	
	<i>Trestle Monorail</i>	5-27



5.5	Methods of Anchoring the Trestle Monorail	5-28
	<i>Trestle Ceiling Brace</i>	5-28
	<i>Floor Tie-Down Clamps</i>	5-28
	<i>Ballast</i>	5-29
	<i>Counterweight</i>	5-29
5.6	Mounting Hoist on a Monorail/Trac System	5-30
5.7	Counterbalancing of Monorail Systems	5-31
	<i>Counterbalancing Calculations</i>	5-31

Chapter 6

Maintenance and Care

6.1	Care and Storage	6-2
	<i>Motor and Electrical Connectors</i>	6-2
	<i>Wire Rope (General)</i>	6-2
	<i>Transmission</i>	6-3
	<i>Roller Mounting Tops</i>	6-3
6.2	Removal of Wire Rope	6-4
6.3	Installing Wire Rope	6-5
	<i>Preliminary Information</i>	6-5
	<i>Installing Wire Rope</i>	6-6



Chapter 7

Periodic Maintenance

7.1	Motor	7-2
7.2	Brake	7-2
	<i>Conical Brake Operation</i>	7-2
	<i>Brake Adjustment</i>	7-3
	<i>General Adjustment Guidelines</i>	7-4
	<i>Adjusting the Spring Tension</i>	7-4
	<i>Adjusting the Air Gap</i>	7-4
	<i>Adjusting Brake without Previous References</i>	7-7
7.3	Transmission and Drum	7-7
7.4	Wire Rope	7-8

Chapter 8

Troubleshooting	8-1
-----------------------	-----

Chapter 9

Accessories

9.1	Hoist Lifting Accessories	9-2
9.2	Mounting Top Accessories	9-6
9.3	Electrical Accessories	9-7



Chapter 10

Parts

10.1	Brake Components	10-2
10.2	Transmission and Drum Components	10-4
10.3	Motor and Brake Assembly	10-6
10.4	Parts by Model	10-8
	<i>Beta Lite Plus (50-29/50-31)</i>	10-8
	<i>Scorpio Plus (50-34)</i>	10-9
	<i>Scorpio Plus XL (50-33-1)</i>	10-10
	<i>Gemini Plus (50-11)</i>	10-11
	<i>Gemini Plus (50-8)</i>	10-12
	<i>New Yorker (50-18)</i>	10-13
	<i>Leo Single-Phase (50-40)</i>	10-14
	<i>Leo Three-Phase (50-2)</i>	10-15
	<i>Leo XXL (50-25)</i>	10-16

Chapter 11

Optional Equipment

11.1	Wireless Remote Control	11-2
11.2	Variable Frequency Drive Controller	11-3

Chapter 12

Warranty	12-1
----------------	------



Chapter 1

Introduction and General Description

Thank you for choosing the Beta Max portable hoist.

The intended purpose of this manual is to inform, guide, and educate the owner/operator on the safe operation and maintenance of the portable hoist. This manual applies to seven models of portable hoists (Beta Lite, Scorpio Plus, Scorpio Plus XL, Gemini Plus, New Yorker, Leo, Leo XXL) and will note model-specific topics where applicable.

All Beta Max hoists meet or exceed ANSI, CSA, OSHA, and UL specifications.

	<u>Page</u>
<i>1.1 Description.....</i>	<i>1-2</i>
<i>1.2 Cautions, Warnings, and Notes.....</i>	<i>1-3</i>
<i>1.3 Required Repair Tools</i>	<i>1-4</i>
<i>1.4 Understanding Electricity.....</i>	<i>1-5</i>

Beta Max, Inc. reserves the right to make design changes at any time, and the information contained in this manual is subject to change without notice. Beta Max, Inc. is not liable for errors in this manual or for any incidental/consequential damages that may result from the use of the material in this manual.

 Introduction and General Description**1.1 Description**

The Beta Max portable electric utility hoists are general-purpose hoists designed for the construction industry. These hoists are also suitable for other applications that require a compact, lightweight, easy to handle, and efficient hoisting unit. The hoists can be mounted in a variety of ways to serve various applications. Beta Max portable hoists are powered by either a 110V or 220V AC reversible electric motor. Large units may use three-phase power and standard units use single-phase power. Units are NOT field changeable between 110V AC and 220V AC.

A conical brake system is incorporated into the design that will hold the maximum load in place when electrical power is lost or when the load is intentionally suspended or stopped by the operator. The motor is fan cooled and all electrical components are protected from the weather. The gear reduction system is completely enclosed in a die-cast aluminum housing with a sealed lubrication system. Gears and bearings operate in an oil bath. All Beta Max portable hoists have an emergency UP limit switch, which stops the hoist motion when the load has reached the upper limit of travel.

Beta Max portable hoist lifting capacities range from 200 pounds (90 kilograms) to 2000 pounds (907 kilograms), depending on the model. Lifting speeds range from 25 feet per minute (7.6 meters per minute) to 80 feet per minute (24.4 meters per minute). And load lifting heights range from 30 feet (9.1 meters) to 450 feet (137.2 meters). All hoists are factory equipped with rotation-resistant wire rope for load and lifting stability.

Before contacting technical support, please locate and write down the model and serial number for reference. The technician will ask for this information to help resolve the issue in a timely fashion. The model name and serial number are shown on the black and white decal on the control box. The serial number is also stamped on the transmission casting.

DISCLAIMER, PLEASE READ BEFORE CONTINUING: Failure to follow the guidelines in this manual is the sole responsibility of the equipment end user/operator. Beta Max, Inc. is not and will not be held responsible or liable for injury or damages resulting from the end user/operator not following the guidelines set forth in this manual.

1.2 Cautions, Warnings, and Notes

Throughout this manual, the use of WARNINGS, CAUTIONS, and NOTES will be used to identify certain areas, tasks, or conditions that require special attention. WARNINGS and CAUTIONS will always appear directly before the task or issue of concern. **Please read and understand the complete Safety section of this manual before attempting to operate the equipment.**

An example of a WARNING is shown below and will always appear with the same symbol wherever it is used in this manual. A WARNING indicates that personal injury or death could result if the WARNING is not followed.



WARNING

Failure to observe a safety instruction noted by WARNING could result in severe injury or death.

An example of a CAUTION is shown below and will always appear with the same symbol wherever it is used in this manual. A CAUTION indicates that personal injury or equipment damage could result if the CAUTION is not followed.



CAUTION

Failure to observe a safety instruction noted by CAUTION could result in injury or damage to the equipment.

An example of a NOTE is shown below.

NOTE: Used throughout this manual, NOTES provide useful additional data, but are never used to communicate safety hazards.

Introduction and General Description

1.3 Required Repair Tools

The following list of tools will be needed to perform maintenance work on the portable hoist. Many of the tools listed are only required by trained technicians working on the hoist.

1. Metric, long, T-handle-type, Hex Head (Allen) Wrenches:
 - 4-mm, 5-mm, 6-mm
2. Metric sockets and wrenches (6-point and 12-point):
 - 10-mm, 11-mm, 12-mm, 17-mm, 19-mm, 22-mm
3. Standard sockets and wrenches:
 - 7/16-inch, 7/8-inch
4. Flat tip screwdrivers:
 - 1/4-inch, 3/16-inch
5. Phillips head screwdrivers:
 - #1-size and #2-size
6. Retaining snap ring (external) pliers
7. Diagonal cutting pliers
8. Bearing pullers (as needed)
9. Feeler gauge set
10. Wire rope servicing tools
11. Nicopress® Crimping Tools:
 - 1/16-inch, 3/16-inch, and 1/4-inch (or equivalent wire rope terminating tools or clamps)
12. AMP pin and socket removal tools:
 - 9-pin AMP socket removal tool#453300-1-0
 - Brake pin removal tool#1-305183-1-b
 - Brake socket removal tool#1-305183-2
 - Remote cable pin and socket tool#1-305173-r
13. Voltmeter



1.4 Understanding Electricity

The electricity that powers your Beta Max hoist is as important as the hoist itself. Electricity may seem complicated, and an easy-to-understand explanation would be helpful. The following is an attempt to help explain and simplify electricity.

Let us compare electricity to water in a way everyone can understand. Electricity is like water passing through a hose or pipe and controlled by a faucet.

The following is a list of terms and their explanations:

- **CHARGE** is a group of particles gathered together.
- **VOLTAGE** is **CHARGE** that flows and builds up pressure. The higher the voltage, the more charges flow.
- **AMPERAGE** is the measurement of the charge.
- **RESISTANCE** is restricting or limiting the flow of charge.

In using the example of water in a pipe, the amount of pressure in the pipe is the equivalent to the **VOLTAGE**. The amount of water flowing through the pipe (volume) can be thought of as the **AMPERAGE**. And finally, **RESISTANCE** can be described as the interaction of the faucet (power supply) and the size of the hose (length and gauge of electrical cable).

The measured voltage at the electrical outlet may be 110V AC or 220V AC with nothing plugged in or just a couple of pieces of equipment running. In the context of the water pipe, if the shower is in use, the dishwasher machine is running, and the lawn sprinklers operating, then the pressure (**VOLTAGE**) will be less for all of the water faucets.

Electrical power in American cities is not always perfect. When a couple of pieces of equipment are plugged into one circuit and drawing a high **AMPERAGE**, the **VOLTAGE** will drop. The **VOLTAGE** (pressure) will not always remain constant, it will decrease. How much the voltage drops depends on the electric power company, specific wiring to the job site, and the length and type of extension power cable (hose size) being used.

What about the faucet (**RESISTANCE**)? If the faucet is rusted, corroded, undersized, or located a long distance from the source, the water pressure (**VOLTAGE**) will not be as strong as desired. Likewise, with electricity, if the electrical connections are corroded, the electrical extension cable is undersized or too long, or any combination of these circumstances exist, then the **VOLTAGE** at the hoist may be too low to lift the load, and the hoist could become damaged.

 Introduction and General Description

Beta Max electrical hoists are high energy and can lift large loads at high speeds which requires a lot of AMPERAGE (water volume). Therefore, a lot of continuous VOLTAGE (pressure) is required. As the load increases, more AMPERAGE is needed. Beta Max hoists require more AMPERAGE than a simple rotary saw or drill because of the extra work being performed.

NOTE: Beta Max portable hoists require 20 to 30 amperes for the 110V AC models and 10 to 20 amperes for the 220V AC models.

Connectors

Beta Max hoists are supplied with interlocking plugs because they are safer and more efficient conductors of electrical current. The hoists are also fitted with 20-ampere or 30-ampere service due to the higher energy (amperage) requirements. Beta Max suggests no less than 10 gauge (10/3 S.O.) for 110V AC models and 12 gauge (12/3) for 220V AC models. Heavier electrical cable is required for Beta Max hoists and will allow a longer distance between the power source and hoist without causing an excessive resistance to the current flow. A result of an increase in resistance is the buildup of heat.

Voltage

There is a distinct difference between 110V AC power and 220V AC power. An electric motor wired for 110V AC will not run if connected to a 220V AC circuit and vice versa. This is true of all Beta Max portable hoists. Electric motors wired for 220V AC have the advantage over 110V AC motors because they can use longer extension cords due to less resistance. An added benefit for 220V AC motors is they require less AMPERAGE to operate and, as a result, are able to run cooler and longer than 110V AC models.

**CAUTION**

Using excessively long electrical cable and/or incorrect wire gauge size will generate high resistance, heat, and the potential for a fire hazard. Use only the correct length and gauge as recommended by Beta Max.



Electrical Cables/Strain Reliefs

Electrical cables, whether hanging from a height or stretched out along a flat surface, will have strain. Strain will damage the cable by either pulling apart the connectors or separating the wires inside. A strain relief is a securing device on an electrical cable that allows the cable to move freely without separating it from the connector or power supply. The strain relief allows flexibility in the cable without putting stress on attachment points. Beta Max strongly recommends the use of strain relief devices on the electrical cables to protect the hoist, connectors, and power supply from damage.

NOTE: Beta Max requires a 50 percent duty cycle for portable hoists. This means the hoist should be in continuous operation for only 20 minutes out of every 40 minutes.



WARNING

Failure to observe a safety instruction noted by WARNING could result in severe injury or death. Ensure all supporting structures and load-attaching devices used in conjunction with this equipment provide an adequate safety factor to handle the rated load plus the weight of the equipment. Consult the Scaffold Industry Association (SIA) for guidance in safely erecting the scaffold. If in doubt, consult a qualified structural engineer. This equipment is not to be used for lifting, supporting, or transporting people or lifting or supporting loads directly over the top of people. Beta Max, Inc. assumes no responsibility for the incorrect or unsafe use of this equipment.



WARNING

This hoist is not designed for lifting or transporting people. This hoist is intended to be used for the sole purpose of lifting or lowering materials and equipment directly between the ground and a roof, intermediate floor, or scaffold. The hoist should be used only on flat, level roofs or masonry floors. When mounting to scaffold, the scaffold must be erected to OSHA and ANSI standards. Any other use of this equipment voids the manufacturer's warranty and is the sole responsibility of the owner/user, should any damage or injury occur.



Introduction and General Description



Chapter 2 Safety

This chapter contains safety guidelines for operating the Beta Max portable hoist. It describes safety instructions included throughout this manual, lists safety precautions to follow when operating or working on the machinery, and describes machine safety devices.

This chapter contains the following sections:

	<i><u>Page</u></i>
2.1 <i>Safety Responsibilities</i>	2-2
2.2 <i>Safety Instructions</i>	2-3
2.3 <i>Safety Precautions</i>	2-4
2.4 <i>Personal Safety Equipment</i>	2-6
2.5 <i>Operator Safety Precautions</i>	2-7
2.6 <i>Safety Checklist</i>	2-8
2.7 <i>Safety Labels</i>	2-10

 Safety**2.1 Safety Responsibilities**

This chapter contains information that must be followed to ensure personal safety, as well as safe operation and maintenance of the Beta Max portable hoist. Any modification of this machine in any way may result in damage to the machinery or injury to personnel. Beta Max, Inc. is not and will not be responsible or liable for any incident or injury resulting from negligence, equipment modification, or failure to follow the safety guidelines.

Operators and maintenance personnel must use the following safety guidelines and procedures before either operating or working on the Beta Max portable hoist.

- Read and understand the contents of this manual before trying to operate the equipment.
- Be familiar with all safety procedures and safety devices.
- Know the locations of all emergency stop push buttons or power disconnects.
- Observe all safety precautions.
- Always disconnect the power supply before attempting any repair or maintenance.
- Take up slack in wire rope slowly.
- If hoist is mounted with an optional Roller Top or I-Beam Trolley Top mounting system, move or slide the hoist slowly to prevent load shifting and moving.
- Pull slack wire rope off the drum when in the down direction.
- Perform a daily visual inspection for any signs of obvious equipment damage and, if found, correct the area(s) before attempting operation of the hoist.

2.2 Safety Instructions

Safety instructions are noted throughout this manual. Each safety instruction is given as a WARNING or a CAUTION, and is accompanied by a safety symbol in the left-hand margin as shown below:



WARNING

Failure to observe a safety instruction noted by WARNING could result in severe injury or death.



CAUTION

Failure to observe a safety instruction noted by CAUTION could result in injury or damage to the equipment.

NOTE: Used throughout this manual, NOTES provide useful additional data, but are never used to communicate safety hazards.



The Attention symbol shows a general safety instruction that is not related to a specific safety point. Pay attention to WARNING, and CAUTION notices wherever you see this symbol.



The Pinch Point symbol shows that moving parts are a potential hazard. Reaching into equipment or wearing loose clothing near a pinch point can cause fingers to be crushed.



The Voltage symbol shows that electrical components are a potential hazard. Touching or even getting near electrical components while they are energized can result in serious injury or death. Always ensure electrical components are disconnected before performing any maintenance or repair.

 Safety**2.3 Safety Precautions**

Safety must be of foremost importance to everyone. Injury to personnel or damage to equipment is possible if safety procedures are not followed. The safety issues described in this chapter are the responsibility of operators and maintenance personnel at all times. Obey the following general safety precautions when operating or working on the equipment.

**.General**

- Use caution when handling the Beta Max portable hoist during installation. There are components that may be damaged or broken if the hoist is dropped or handled roughly. Never attempt to lift the hoist by using the control box as a handhold. It is not designed to support the weight of the hoist and will break off. Beta Max, Inc. will not be held liable for any accident or damage caused during installation by the customer.
- Know the location and operation of the emergency stop push button or power disconnects before operating the Beta Max portable hoist.
- Never place hands within any area of the wire rope or pulleys while wire rope is in motion.
- Only authorized and trained personnel should perform electrical repair work.
- Ensure no people are directly below or within 20 feet of hoist while operating.
- Keep operating area clear of clutter to prevent falling/tripping over obstacles.
- Inspect system daily to ensure bolts and anchoring devices are secure and tight.
- Disconnect power from hoist before attempting any electrical repairs.
- Never submerge electrical power cords or pendant in water or any other liquids.
- The hoist is not designed to lift people and should never be used for that purpose.
- Do not exceed maximum lifting capacities stated on the hoist model and serial number label/plate.
- Wear heavy gloves at all times when handling the wire rope.
- Locate, read, and understand all warning/safety/capacity labels on the hoist.
- Keep hands and fingers away from drum when hoist is operating.



Pinch Points

- Keep hands and other body parts away from moving equipment. Pinch points present danger of injury or mutilation where moving equipment parts come together. Any moving part is a possible pinch point.



Electrical Shock

- Use caution when working on the electrical control box or any termination boxes. The control box presents danger of very high voltage and risk of electrical shock. Only authorized and trained electricians should open the control box and work with the components inside.



Eye Protection

- Wear eye protection at all times while working on or near the equipment.



WARNING

This hoist is not designed for lifting or transporting people. This hoist is intended to be used for the sole purpose of lifting or lowering materials and equipment directly between the ground and a roof, intermediate floor, or scaffold. The hoist should only be used on flat, level roofs or masonry floors. When mounting to scaffold, the scaffold must be erected to OSHA and ANSI standards. Any other use of this equipment voids the manufacturer warranty and is the sole responsibility of the owner/user, should any damage or injury occur.



WARNING

Ensure all supporting structures and load-attaching devices used in conjunction with this equipment provide an adequate safety factor to handle the rated load plus the weight of the equipment. Consult the Scaffold Industry Association (SIA) for guidance in safely erecting the scaffold. If in doubt, consult a qualified structural engineer. This equipment is not to be used for lifting, supporting, or transporting people or lifting or supporting loads directly over the top of people. Beta Max, Inc. assumes no responsibility for the incorrect or unsafe use of this equipment.

NOTE: These two warnings, or a facsimile thereof, also appear on the hoist in the form of a label for reference and should not, under any circumstance, be removed from the equipment.

 Safety**2.4 Personal Safety Equipment**

Operator personal safety equipment is an important item for safe operation of any equipment. The following is a list of minimum required personal safety equipment for safe use of the Beta Max hoist. There may be other required safety equipment not contained in this list. Please refer to other source material, such as the Occupational Safety and Health Standards (OSHA) manual, the American National Standards Institute (ANSI) manual, and all local/national safety regulations of the country where the equipment is being installed.

Minimum required personal safety equipment

- Safety helmet
- Steel-toed work shoes/boots
- Heavy work gloves
- Safety glasses

NOTE: Failure to follow these guidelines is the sole responsibility of the equipment end user/operator. Beta Max, Inc. is not and will not be held responsible or liable for injury or damages resulting from the end user/operator not following the guidelines set forth in this manual.



2.5 Operator Safety Precautions

Safe operation of the Beta Max hoist requires the operator to avoid certain actions and/or conditions. Below is a list of items that must be followed for the safety of the operator, equipment, and any people near the work site.

DO NOT use the emergency UP limit switch to stop upward motion of the hoist.

DO NOT use or operate the hoist if the hoist is damaged or not working properly.

DO NOT use or operate the hoist if the UP limit switch is not working properly.

DO NOT use or operate the hoist if wire rope is twisted or damaged.

DO NOT use the hoist to lift people.

DO NOT use the hoist for side lifting/loading.

DO NOT use the hoist remote control if you cannot see the hoist.

DO NOT use the hoist remote control if you are not in direct communication with someone who is monitoring the hoist.

DO NOT swing the load or hook when moving the hoist.

DO NOT overload the hoist with the static load or by suddenly jolting the load.

DO NOT leave a suspended load unattended.

DO NOT lower the hook to the extreme end of the cable. Always maintain three wraps of wire rope on drum.

DO NOT transport loads above people.

DO NOT allow people to stand under a loaded hoist.

DO NOT exceed the recommended duty cycle of the hoist.

DO NOT exceed the fuse rating recommended by the National Electric Code.

DO NOT change the wiring leads of the UP limit switch or pendant push buttons.

 Safety**2.6 Safety Checklist****General**

- ☐ Lift meets all local safety and electrical regulations.
- ☐ Operator has read and completely understands this manual.
- ☐ Operator fully understands the operation and use of the hoist.
- ☐ Operator is not tired or under stress.
- ☐ Operator is not under the influence of medicine, drugs, or alcohol.
- ☐ Operator is not alone while operating the hoist.
- ☐ Operator is wearing the appropriate safety clothing and equipment.
- ☐ Hoist identification labels, tags, and plates are not modified in any way or missing.
- ☐ Work area near and around hoist is free from obstructions, clutter, and trip hazards.

Wire Rope, Hooks, and Clasps

- ☐ Wire rope is not old, twisted, nicked, gouged, kinked, bent, corroded, frayed, knotted, or otherwise damaged. If it is, replace the wire rope.
- ☐ Wire rope is evenly and smoothly wound onto the drums.
- ☐ A minimum of three wraps of wire rope are on drum at all times.
- ☐ Hooks and clasps are not deformed, cracked, or pulling apart.
- ☐ Hook spring catch is properly installed and not bent or damaged.
- ☐ Wire rope ends are properly terminated and secured.
- ☐ Wire rope has adequate surface lubrication and is not dry to the touch.



Electrical Power Source and Cables

- ☐ Voltage from power source is clean, correct, and properly grounded. Reference hoist labels for correct voltage.
- ☐ Voltage from power source should not vary by more than 10 percent when the hoist motor is lifting a load.
- ☐ Verify correct operation of the emergency UP limit switch.
- ☐ UP limit switch bar must show no sign of damage.
- ☐ Electrical cable between the power source and hoist should not exceed 100 feet (30.5 meters) in length unless the optional Booster Transformer is being used.
- ☐ Electrical power supply cable between the power source and hoist is a minimum size of #10 gauge wire. Use of a lighter-gauge wire is unacceptable, and use of a heavier gauge is recommended.
- ☐ Electrical 30-amp interlocking connectors of the proper specification.
- ☐ Control pendant is not cracked or damaged.
- ☐ Control pendant raise/lower buttons are not sticking and work freely.
- ☐ Control pendant emergency stop button is operating correctly.

Scaffold

- ☐ All fasteners/fittings are tight and secure.
- ☐ Structural surface shows no sign of corrosion.
- ☐ Scaffold is properly and securely braced.
- ☐ Scaffold is properly balanced with correct amount of counterweight/ballast.
- ☐ Scaffold is level in all directions and vertical (not leaning).

Safety

2.7 Safety Labels

Safety labels indicate special hazards in and around the Beta Max portable hoist work area. Read all safety labels and follow instructions on them.

Below are some examples of safety labels you may observe while working on the Beta Max portable hoist:



Figure 2.1

Example of safety labels



Chapter 3 Components

This chapter will cover the major components of the Beta Max portable hoists. Each model of hoist has the same major components but may vary slightly in appearance. The five areas discussed are: Motor/Brake, Transmission/Drum, Wire Rope, Shroud and Tops, and Control Box.

	<u>Page</u>
3.1 Motor and Brake.....	3-2
3.2 Transmission and Drum.....	3-3
3.3 Wire Rope.....	3-4
3.4 Shrouds and Mounting Tops	3-9
3.5 Hoist Mounting Options	3-12
3.6 Methods of Anchoring the Trestle Monorail.....	3-19
3.7 Control Box.....	3-20
3.8 Control Pendant.....	3-21

Components

3.1 Motor and Brake

Beta Max portable hoists are powered with either a 110V AC electric motor or a 220V AC, single- or three-phase, electric motor, depending on the model and customer choice. The motor is fan cooled and all electrical components are sealed and protected from the weather.

A fail-safe, conical braking system provides safe load handling at any lifting position and securely holds the load even when electrical power is lost. This system operates from the inductive forces in the rotor created by the AC current through the stator wires.

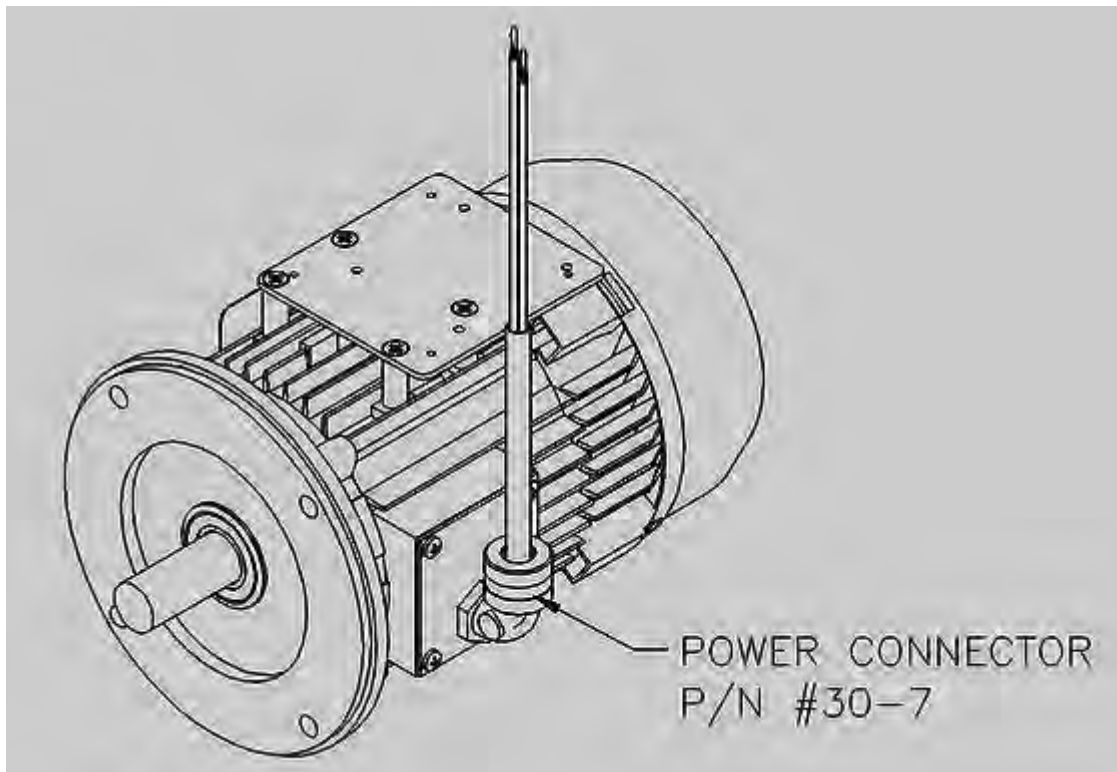


Figure 3.1

Motor and Brake

3.2 Transmission and Drum

The gear reduction assembly for the transmission is maintenance-free and permanently lubricated. It should be inspected monthly for leaks or damage and should be inspected by a factory service center after the first year of use. The gear reduction system is completely enclosed in a die-cast aluminum housing with a sealed lubrication system. Gears and bearings operate in a grease bath.

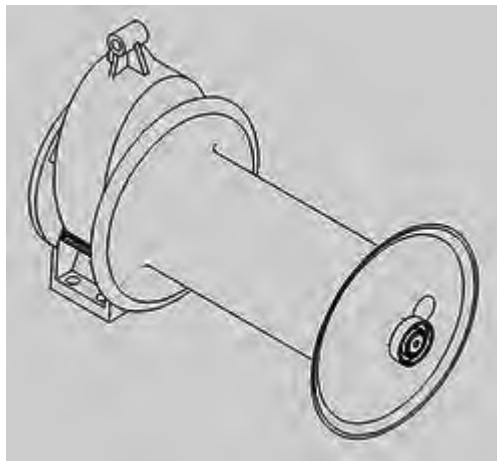


Figure 3.2

Transmission and Drum

 Components**3.3 Wire Rope**

The most important component of the hoist is the wire rope. It should be carefully monitored and checked during use, and after extended periods of storage. Always ensure the wire rope is lubricated. Do not allow the rope to be bent sharply, pinched, tied in a knot, or otherwise damaged.

Most Beta Max portable hoists have single-wire rope rigging. However, there are some models that can be purchased, or fitted, for double-rope rigging. (Only Beta Lite, Gemini Plus, Leo, and Leo XXL models can be double-rope rigged.) The advantage of double-rope rigging is the ability to lift twice the weight of single rigging. The disadvantages are a reduction of the lifting height and rate of lifting (speed) by one-half. Double-rope rigging requires an 8-inch (20.3-centimeter) sheave and pulley, another hook, and a shackle. Typically, the hoist wire rope is terminated with a weight (headache ball) and thimble.

**CAUTION**

When using a double-wire rope rigging setup, be certain the mounting/support system is rated for the increased weight that double-rope rigging will allow. Double-rope pulley presents a potential pinch point. Keep hands and fingers away from moving parts.

Important User Information Required for Safely Using Wire Rope and Wire Rope Slings

Before using wire rope, it is important to know and understand some information concerning the safe use of wire rope and wire rope slings. The following information is an overview and is not a complete discussion. Key terms, conditions or situations to avoid, and inspection criteria will be discussed. The intended purpose of this information is to inform the end user of wire rope or wire rope sling usage and is not intended to be all-inclusive. Please consult other sources for more in-depth information. **ISO 4309:2004 details wire rope in-service guidelines for the care, maintenance, installation, examination, and discard criteria for safe use of the hoist.**

NOTE: Failure to follow these guidelines is the sole responsibility of the equipment end user/operator. Beta Max, Inc. is not and will not be held responsible or liable for injury or damages resulting from the end user/operator not following the guidelines set forth in this manual.



Nominal Strength (or Catalog Strength)

- This number, supplied by the wire rope manufacturer, refers to a controlled environment, straight-line pull test on a new, unused wire rope. The rope is actually pulled until it breaks and this value is called nominal strength. Since nominal strength is the point of failure, **never use this value as an indicator of the maximum working load capacity of the rope. This is not the maximum working load capacity. Maximum working load capacity must be calculated before work is started!**

Design Factor (or Safety Factor)

- The working load of a wire rope must be calculated by using a design factor. This number will be much less than the given nominal strength to provide a margin of safe operation. The design factor will vary depending upon the type of machine, work load, and installation. The end user/operator must determine the applicable design factor before operating the hoist for safe operation.

NOTE: Beta Max hoists require a 5:1 safety factor with regard to wire rope.



WARNING

No wire rope or wire rope sling should ever be installed or used without full knowledge, consideration, and application of the design factor for the intended use. Failure to comply may result in equipment damage, bodily injury, or possible death.

- Design factors have been established by the Occupational Safety and Health Administration (OSHA), the American National Standards Institute (ANSI), the American Society of Mechanical Engineers (ASME), and similar government and industrial organizations. Please consult one of these sources to determine the correct design factor for the work being performed.

 Components**Maximum Working Load Capacity**

- Determining the maximum working load capacity is not difficult. Once the design factor is determined, simply divide the nominal strength (provided by the wire rope manufacturer) by the design factor. In this example, 5540 pounds (2512.9 kilograms) will be used as the nominal strength, and 5 will be used for the design factor. Simply divide 5540 by 5 and the answer is 1108 pounds (502.6 kilograms). Thus, 1108 pounds (502.6 kilograms) is the maximum, safe load capacity to be applied to the rope system.
- Every wire rope user should be aware of the fact that each type of fitting attached to a wire rope has a specific efficiency rating which can reduce the working load of the rope assembly or rope system, and this must be given due consideration in determining the capacity of a wire rope system.

Conditions or Situations to Avoid

With use, all wire ropes will wear out. The strength of a wire rope begins to decrease when the rope is put in use and continues to decrease with each use. Severe abuse and/or misuse of the wire rope will shorten its useful life, and eventually the rope will need to be replaced. Wire rope will fail under the following conditions: using the rope beyond its normal life, overloading, misusing, damaging, or improperly maintaining.

- **Never** exceed the lifting capacity of the wire rope. This means never use the rope where the load applied to it is greater than the working load determined by dividing the nominal strength of the rope by the appropriate design factor.
- **Never** shock load a wire rope. Shock loading can be explained as a sudden application of force or load to the rope such as jerking or suddenly releasing the load. This action can cause both visible external damage and unseen internal damage. There is no practical way to estimate the forces involved by shock loading a rope.
- **Never** use a rope that is dry and lacking lubricant. Lubricant, applied to the wires and strands when manufactured, will become depleted as the rope is used. Periodic lubrication of the wire rope is essential to maintain the life of the rope.

Inspection

Regular, periodic wire rope inspections and maintenance of permanent records (signed by a qualified person) are an OSHA requirement for almost every wire rope installation. The purpose of inspection is to determine if a wire rope, or wire rope sling, may continue to be safely used. Inspection criteria, including number and location of broken wires, wear and elongation, etc., have been established by OSHA, ANSI, ASME, and similar organizations. Refer to these sources for detailed information on proper inspection and documentation procedures.



WARNING

If the usability or integrity of the wire rope is ever in question, replace the wire rope immediately to avoid possible personal injury or potential equipment damage.

NOTE: When a wire rope is removed from service, because it is no longer suitable for use, it must be discarded and never reused on any application.

A typical daily wire rope inspection should consist of at least the following items:

- Visually inspect for obvious normal and unusual surface wear.
- Visually inspect for broken wires; document the amount and location.
- Measure the wire rope outside diameter; document and compare to original size.
- Measure the wire rope length for stretch (elongation). Document and compare it to original size.
- Visually inspect wire rope attachment ends for obvious damage or corrosion.
- Visually inspect wire rope for any signs of abuse, surface corrosion, or contact with another object.
- Inspect wire rope for any signs of damage due to heat.
- Generally inspect the condition of any components that make contact with the wire rope such as sheaves, drums, or any other attachment.

 Components**Conditions Leading to Wire Rope Damage**

- Undersized, worn, or corrugated sheaves cause damage to a wire rope.
- Broken wires indicate a loss of strength and integrity.
- Kinks permanently damage a wire rope and must be avoided.
- Knots permanently damage wire ropes.

**WARNING**

Never use a rope that has become knotted. It is unusable at this point and should be discarded.

- Environmental factors, such as corrosive conditions and heat, can damage a wire rope.
- Lack of lubrication can significantly shorten the useful service life of a wire rope.



Contact with electrical wires, high voltage, and arcing will damage a wire rope.

**WARNING**

Never use a portable hoist near any exposed, bare electrical wiring. The potential for electrocution is extreme and this condition should be avoided at all costs.

**WARNING**

Always replace wire rope with the same diameter and strength specifications of the original wire rope supplied with the hoist. Never replace wire rope with any different specifications without first contacting and consulting the dealer or Beta Max, Inc. If wire rope specifications are not known, contact Beta Max, Inc. with the proper model and serial number to verify correct wire rope specifications for the intended application and model.

3.4 Shrouds and Mounting Tops

Shrouds

The shrouds are steel housings that cover and protect the motor, drum, brake, transmission, and wire rope. Attached to the shrouds are caution labels, decals, and identification plates containing information for the hoist. **Please read and follow all information provided on the shroud labels and identification plates before operating the hoist for important safety and cautionary information.** The identification plates indicate the model numbers, serial number, voltage, motor horsepower, maximum weight capacity, and maximum lift height capacity. The toll-free Beta Max, Inc. telephone number is also located on the shroud. Before calling, please have the model and serial number written down for quick reference.

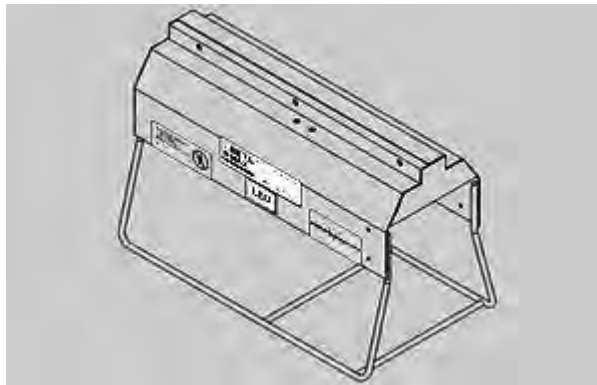


Figure 3.3

Shroud

Components

Mounting Tops

Mounting tops bolt to the top of the hoist shroud and support the hoist. Two styles allow the hoist to be rolled back and forth. The three available mounting top styles are: Fixed I-Beam Top, Rolling I-Beam Trolley Top, and Roller Top. The Fixed I-Beam mounting top is simply bolted to the I-Beam and keeps the hoist in a set position. The Rolling I-Beam Trolley Top mounts to an existing I-Beam and has rollers to allow free movement of the hoist along the I-Beam being used. The Roller Top is designed to roll along channel iron, either on top of a single piece of channel iron or between two pieces of channel iron.

NOTE: Rolling I-Beam Trolley Top and Roller Top come supplied with a hoist stop pin and keeper for installation. The stop pin prevents the hoist from rolling off the end of the I-Beam or channel iron.



Figure 3.4

Fixed I-Beam Top

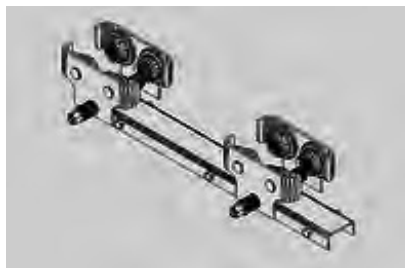


Figure 3.5

Rolling I-Beam Trolley Top

1 10-995 STANDARD I-BEAM TROLLEY QUICK START GUIDE

WARNING - This guide is not a substitute for fully reading and understanding the portable hoist manual.

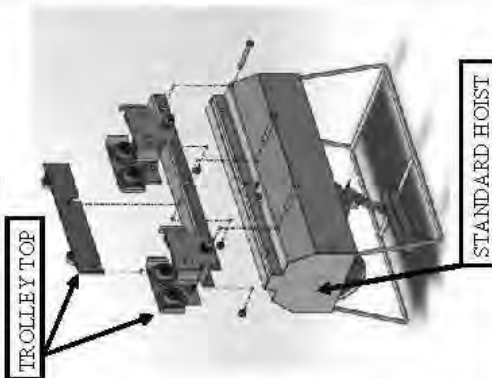
Items required:

- 1) Standard portable hoist. Gemini, New Yorker, or Leo series.

- 2) Standard I-Beam trolley top

Part number 60-21.

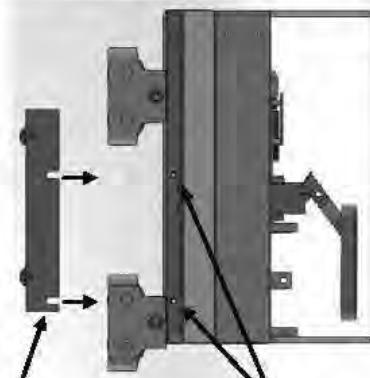
- I-beam trolley top (1)
- Guide plate (1)
- 1/2 - 13 bolt x 4" (1)
- 1/2 - 13 bolt x 4-1/2" (2)
- 1/2 nylock nut (3)



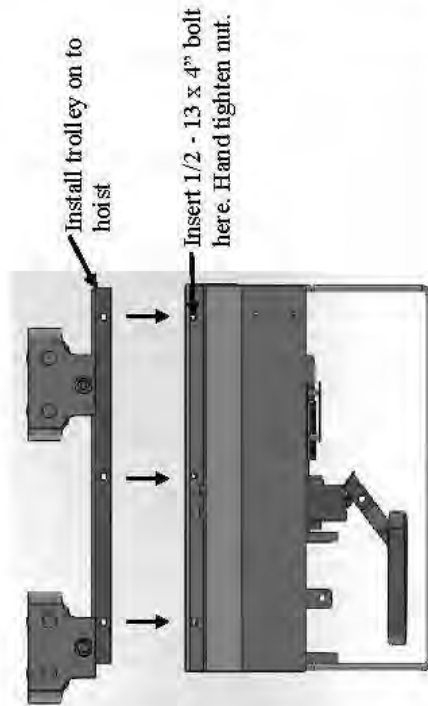
3 INSTALL GUIDE PLATE

Maneuver guide plate down onto trolley so that the slots line up with the holes on the far side of the top.

Install the remaining bolts 1/2 - 13 x 4-1/2 and nuts. Snug bolts to keep plate in place.

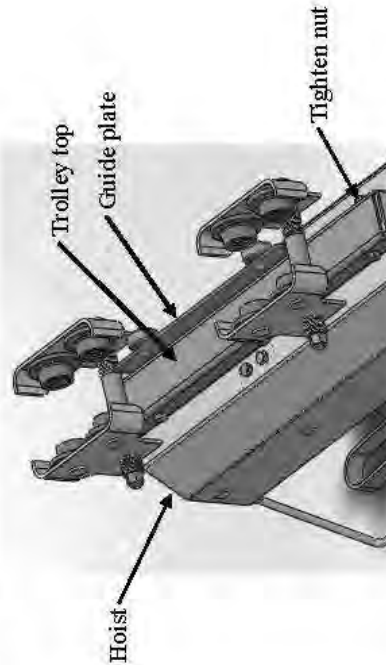


2 INSTALL TROLLEY TOP.

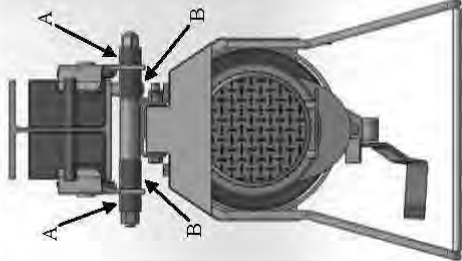
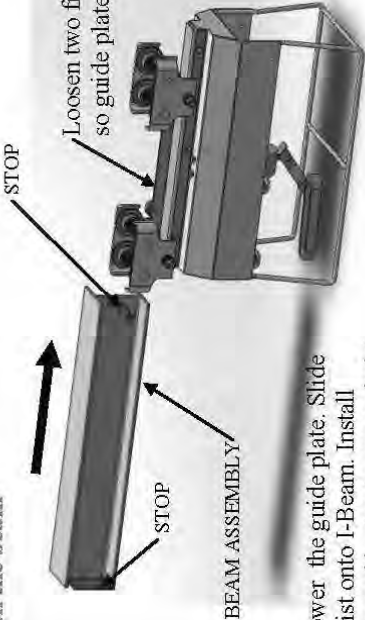
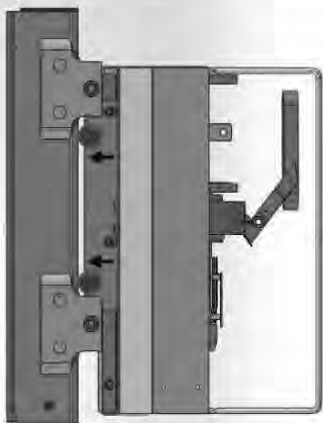


4 FINAL ASSEMBLY

- VIEW FROM THE TOP



Components

5 <u>INSTALLATION OF HOIST ON TO BEAM</u> *** NOTE: I-Beams that support the hoist are the sole responsibility of the user. Their design, supply, installation, and use are all by others. BetaMax does not recommend or consult on any beams. This is performed by an engineer of record on the jobsite or an independent engineer. This is to assure that the installation for the project is stable and structurally sound. Be sure your installation is safe by confirming it is designed and installed correctly. BetaMax is responsible for the function of the hoist only. BetaMax is not responsible for any installation.	6 <u>TROLLEY ADJUSTMENT</u>  Adjust trolleys so the outside to outside dimension of the trolley is 2" larger than the flange of the beam. Do this by moving the number of washers you have on the inside and outside of the trolley. Be sure that the number of washers are equal on either side of the hoist (inside = inside and outside = outside). Be sure that all washers are put back on to the threaded rod and put back on the side they came from. "A" number of washers are equal. Outside of trolley "B" number of washers are equal. Inside of trolley
7 <u>I-BEAM INSTALLATION</u> NOTE: Beam stops are critical to the safe use of the hoist and shall always be used. Stops are part of the beam assembly and are supplied with the beam  Loosen two front bolts so guide plate can move. Lower the guide plate. Slide hoist onto I-Beam. Install removable stop to secure hoist on I-Beam.	8 <u>ADJUST GUIDE WHEEL</u>  Push guide plate up so that rollers just touch beam. Tighten the two front bolts to secure guide plate. Recheck that all bolts are tight.

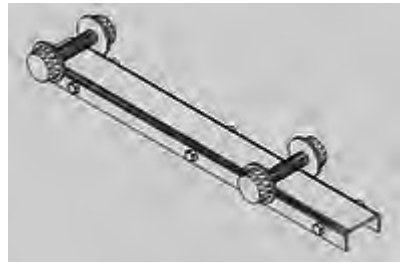


Figure 3.6

Roller Top

NOTE: Always handle the hoist with care when transporting and mounting to avoid equipment damage. Do not allow any part of the hoist to be battered against other objects. Only use the handles to carry the hoist and never use the UP limit bar, power cable, or pendant cable to lift the hoist.

Components

3.5 Hoist Mounting Options

Beta Max, Inc. offers several portable hoist mounting options depending on the model being used and the particular work being performed. The six available options are: Vertical Post, Sliding Trolley, Scaff-Trac, Mac-Trac, Trestle Monorail, and I-Beam. Provided below is a table showing the different models and what type mounting option is available.

Table 3.1

Model	Vertical Post	Sliding Trolley	Scaff-Trac	Mac-Trac	Trestle Monorail	I-Beam
Beta Lite	Yes	Yes	No	No	No	No
Scorpio Plus	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Scorpio Plus XL	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Gemini Plus	No	No	Yes	No	Yes	Yes
New Yorker	No	No	Yes	No	Yes	Yes
Leo	No	No	Yes	No	Yes	Yes
Leo XXL	No	No	Yes	No	Yes	Yes

Vertical Post

This type of mounting is used for the smaller, lightweight hoists and allows quick installation on existing pipe scaffold. Clamps and bolts securely and easily hold the hoist in place. The pivot mount allows 180-degree movement for maximum flexibility of load movement. Vertical post mounts can be either top or bottom supported. For use on Beta Lite, Scorpio Plus, and Scorpio Plus XXL only.

NOTE: This type mounting is approved for use on masonry walls only.

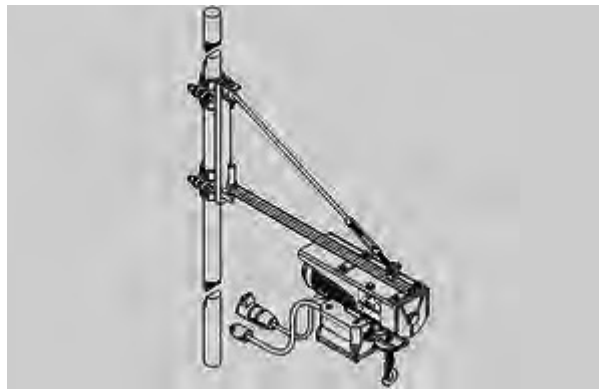


Figure 3.7

Vertical Post Shown with Beta Lite Hoist

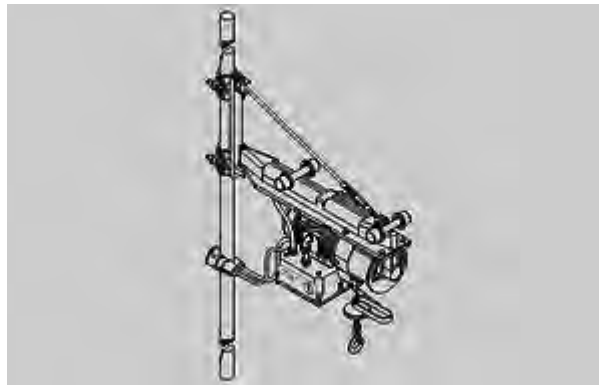


Figure 3.8

Vertical Post Shown with Scorpio Plus Hoist



Components

Sliding Trolley

A variation of the Vertical Post mount, the Sliding Trolley, adds a five-foot (1.5-meter) cantilever with a sliding trolley for more flexibility in material handling.

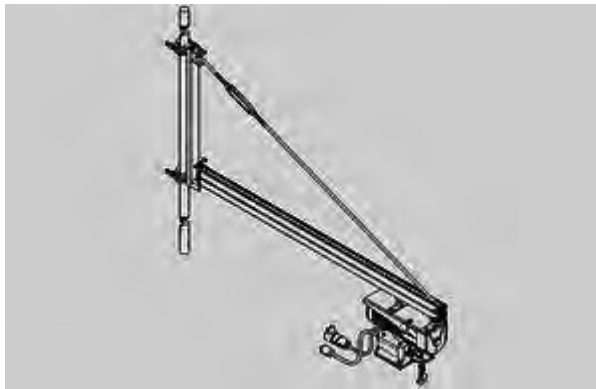


Figure 3.9

Sliding Trolley Shown with Beta Lite Hoist

Scaff-Trac

This hoist suspension system allows easy, tool-free mounting of Beta Max portable hoists to existing job site scaffold. Scaff-Trac is designed for use on standard 6-foot walk-through, tubular scaffold frames with 7-foot (2.1-meter) center spacing. The basic section total length is 11 feet (3.4 meters) including a 3.5-foot (1.1-meter) cantilever (overhang) at the end for hoist mounting. An optional version of Scaff-Trac is available for use with 8-foot (2.4-meter) cross braces and has a 2.5-foot (0.8-meter) cantilever.

The Scaff-Trac monorail is attached to the scaffold with two saddles, safety pins, and keepers that fit on top of the scaffold tubular frame. Special square saddles are available for mounting on nonstop adjustable scaffold. In addition, 7-foot (2.1-meter) and 8-foot (2.4-meter) extensions are available. The Scaff-Trac system can be used on all Beta Max portable hoists **except** the Beta Lite model.

NOTE: Scaffold frames should always be securely pinned together, anchored to the building face, and counterbalanced appropriately. Check the Scaffold Industry Association guidelines for more details.

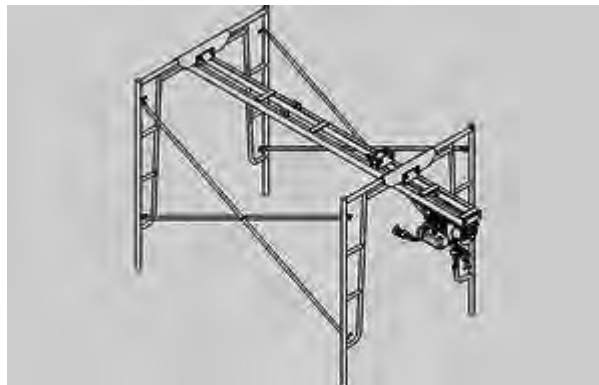


Figure 3.10

Scaff-Trac

 Components**Mac-Trac**

For use **only** with the Scorpio Plus and Scorpio Plus XXL models, Mac-Trac is designed for masons and chimney builders. Mac-Trac mounts to existing 4-, 5-, or 6-foot (1.2-, 1.5-, 1.8-meter) standard 1-5/8 inch- (0.3175-centimeter-) tubular scaffold frames. The system is set for a 7-foot (2.1-meter) cross brace and the Trac cantilevers 2 feet (0.61 meter) out over the cross brace side of the scaffold tower. By removing the scaffold cross brace at the work level and ensuring the cross brace is properly installed on the frame above (use alternate horizontal brace at the level where cross brace has been removed), the workload can be pulled in by hand and set down on a work platform. For lifting larger loads, the system can be adjusted to raise material up through the center of the scaffold to the work platform.

The Mac-Trac system consists of two supports and the Trac monorail. Two identical horizontal supports span the 7-foot (2.1-meter) scaffold frame and set down on the scaffold coupling pins. Gravity lock pins fasten the horizontal supports to the coupling pins, and J-hook clamps secure the supports around the top horizontal ledger of the scaffold.

The Trac monorail is a formed channel specifically made to accept the roller wheels of the Scorpio hoist models. The Trac is slotted at the open end to make it easy to slide the hoist into the Trac. Safety pins and keepers prevent the hoist from rolling out of the Trac. The hoist and Trac can be positioned in the center, left, or right of the 7-foot (2.1-meter) scaffold span by choosing the appropriate mounting holes on the horizontal supports.

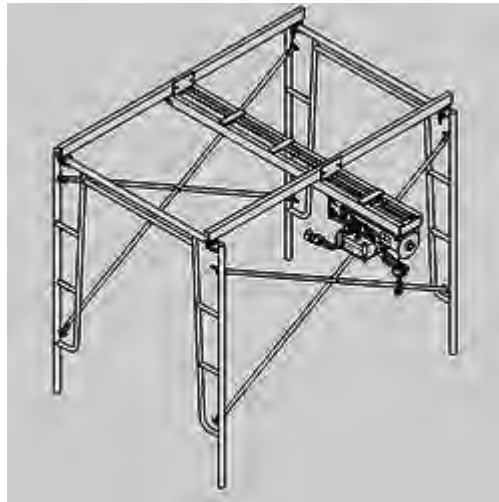


Figure 3.11

Mac-Trac

Components

Trestle Monorail

Designed for use on a flat rooftop or between floors of a building, this heavy-duty system accepts all Beta Max portable hoists **except** the Beta Lite model. The system consists of a monorail Trac, uprights, braces, brackets, mounting pins and keepers, and a 3.5-foot (1.1-meter) cantilever. The Trestle Monorail must be anchored in one of the following four ways for safe hoist operation: trestle ceiling brace, floor tie-down clamps, ballast containers, or counterweight clamps. (See next section for details.)



WARNING

Trestle Monorail systems require the use of tie-back ropes in addition to the anchoring method chosen to secure the structure. Anchoring of the Trestle monorail without using tie-back ropes is not acceptable. Beta Max, Inc. will not be held responsible for injury resulting from the operator/end user not following this warning.

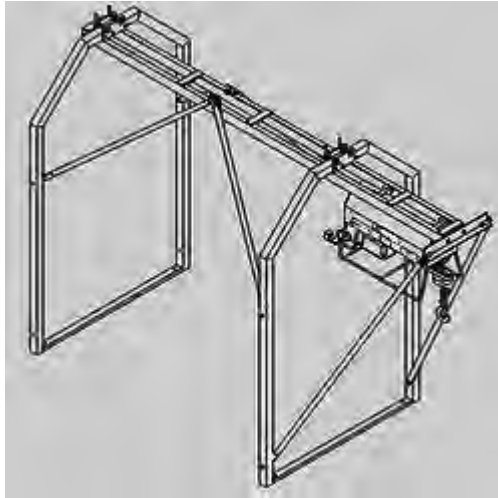


Figure 3.12

Trestle Monorail



3.6 Methods of Anchoring the Trestle Monorail

Trestle Monorail Ceiling Brace

Use this method when the Trestle Monorail will be installed on an intermediate floor of a building with a rigid structural ceiling above. After the Trestle Monorail is assembled and placed in the desired location, a jack is bolted to the top of the inboard (rear) end of the Trestle Monorail. The jack is extended until it makes firm contact with the ceiling. This locks the Trestle Monorail between the ceiling and the floor and stabilizes the system.

Floor Tie-Down Clamps

For a more permanent application, anchor bolts are secured to the floor near the base of the inboard (rear) end of the Trestle Monorail uprights. Either Beta Max floor tie-down clamps, a heavy chain, or equivalent is used to connect the clamps to the anchor bolts.

Ballast

A counterbalance (or ballast) system uses two rigid metal containers, each with a capacity of 9.5 cubic feet, (269 liters) bolted to the inboard (rear) Trestle Monorail leg. The weight of the material in the containers counterbalances the combined weight of the work load and the hoist at the outboard end of the Trestle Monorail. Ballast material must conform to certain requirements. Suggested materials to use for ballast are: bricks, solid concrete blocks, stone, or other high-density nonflow material. Liquids cannot be used and loose sand, in some installations, may not be a suitable choice. Each container should be filled to the maximum capacity for maximum stability.

Counterweight

This method uses flat, steel counterweights, common to roof outriggers, stacked on an upright 27-inch (68.6-centimeter) post. Clamps and mounting hardware securely attach the upright to the inboard Trestle Monorail legs. Standard 50-pound (22.7-kilogram) counterweights slide down over the upright and counterbalance the system.

Components

3.7 Control Box

Mounted directly below the motor/brake assembly, the control box serves as the central power receiving and sending station for the portable hoist. Electrical power is supplied to the control box through the electrical power source cable. Power is sent out to the control pendant (or wireless remote, if equipped) for hoist commands and operations. Contained within the control box are contactors, capacitors, and other nonuser serviceable electrical components.

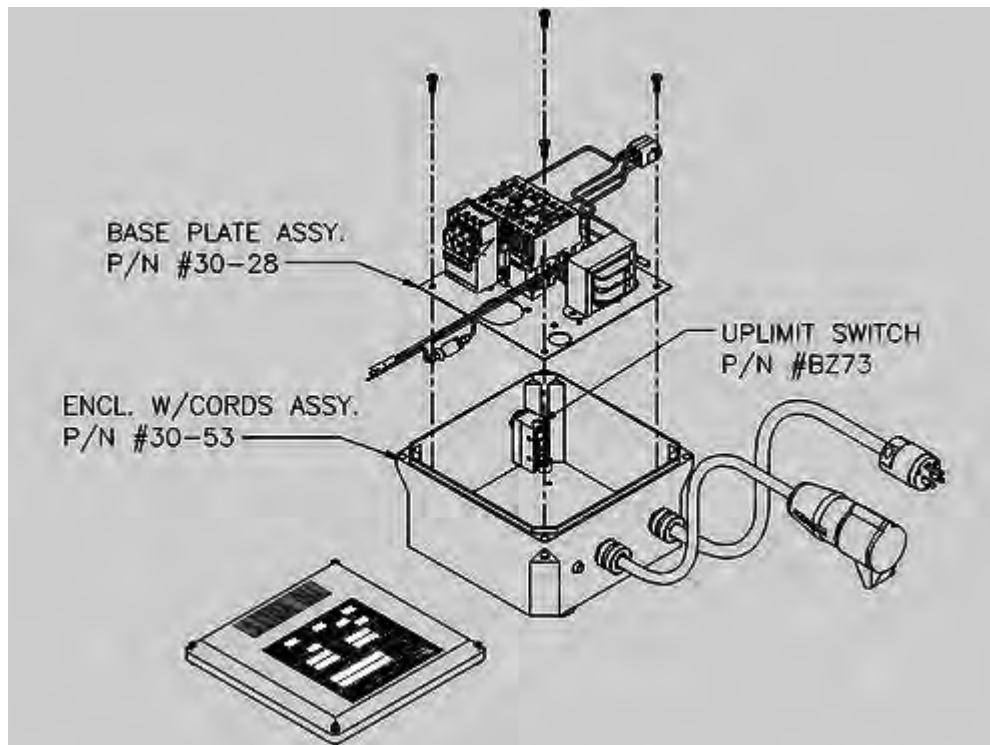


Figure 3.13

Control Box

3.8 Control Pendant

Hoist operations are actuated by the remote control pendant. The basic control pendant for all models (except the Leo VFD) has UP and DOWN push buttons for hoist operation. On the Leo VFD, there are two additional push buttons, one for two-speed hoist operation and one for Emergency Stop. Attached to the standard remote control pendant is a 6-foot (1.8-meter) electrical cable. Optional remote control cable extensions are available in either 25 feet (7.6 meter) or 85 feet (25.9 meter) for all models. Optional control pendants include dual remote controls and dual wireless remote controls. All pendant electrical cables include interlocking connectors at the cable ends.

NOTE: When using the longer remote control extensions, securely attach the cable to firm anchor points to prevent strain on the connectors or the electrical cable. Intermediate connections should use strain relief provisions provided to prevent strain on the connectors.

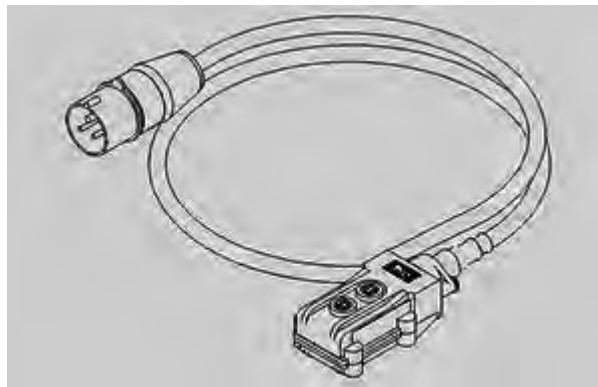


Figure 3.14

Control Pendant



Components



Chapter 4 Specifications

This chapter will cover Beta Max portable hoist specifications including wire rope, lifting capacities, power requirements, unit weights, and additional electrical information.

	<i><u>Page</u></i>
4.1 <i>Wire Rope and Lifting Specifications</i>	4-2
4.2 <i>Hoist Specifications by Model</i>	4-3
4.3 <i>Electrical</i>	4-5

Specifications

4.1 Wire Rope and Lifting Specifications

Beta Max portable hoists are equipped with 19 x 7 rotation-resistant wire rope. Rotation-resistant wire ropes are less likely to unravel when loaded. This results in improved rotational stability of the workload. Please refer to the following table for rope diameters, maximum lifting capacities, and maximum lifting heights.

Table 4.1 Wire Rope and Lifting Specifications by Model

Model	Rope Diameter	Max. Lifting Capacity (Single Rope)	Maximum Lifting Capacity (Double Rope)	Maximum Lifting Height (Single Rope)	Maximum Lifting Height (Double Rope)
Beta Lite	5/32 inch (3.969 mm)	200 pounds (91 kg)	400 pounds (181 kg)	60 feet (18.3 m)	30 feet (9.1 m)
Scorpio Plus	3/16 inch (4.7625 mm)	400 pounds (181 kg)	N/A	80 feet (24.4 m)	N/A
Scorpio Plus XL	3/16 inch (4.7625 mm)	400 pounds (181 kg)	N/A	160 feet (48.8 m)	N/A
Gemini Plus	1/4 inch (6.35 mm)	600 pounds (272 kg)	1200 pounds (544 kg)	220 feet (67.1 m)	110 feet (33.5 m)
New Yorker	3/16 inch (4.7625 mm)	600 pounds (272 kg)	N/A	350 feet (106.7 m)	N/A
Leo	1/4 inch (6.35 mm)	1000 pounds (454 kg)	2000 pounds (907 kg)	220 feet (67.1 m)	110 feet (33.5 m)
Leo XXL	1/4 inch (6.35 mm)	1000 pounds (454 kg)	2000 pounds (907 kg)	400 feet (121.9 m)	200 feet (60.9 m)



4.2 Hoist Specifications by Model

Beta Max portable hoists are available in a variety of sizes, weights, and lifting speeds. The following table lists features and requirements for each of the specific models.

Table 4.2 Hoist Specifications by Model

Model	Lifting Speed	Voltage and Amperage Requirements	Unit Weight	Shipping Weight
Beta Lite	50 fpm - single rope 25 fpm - double rope	110V AC 6 Amps	30 pounds (13.6 kg)	46 pounds (20.9 kg)
Scorpio Plus	80 fpm	110V AC 15 Amps	80 pounds (36.3 kg)	96 pounds (43.5 kg)
Scorpio Plus XL	80 fpm	110V AC 15 Amps	90 pounds (40.8 kg)	102 pounds (46.3 kg)
Gemini Plus	80 fpm - single rope 40 fpm - double rope	110V AC 20 Amps 220V AC 12 Amps	150 pounds (68 kg)	176 pounds (79.8 kg)
New Yorker	80 fpm	220V AC 12 Amps	180 pounds (81.6 kg)	195 pounds (88.5 kg)
Leo	80 fpm (with Standard Controller and Single Rope) 40 fpm (with Standard Controller and Double Rope)	Standard Controller 220V AC Single-phase -13 Amps Three-phase -15 Amps Variable Frequency Drive Controller 220V AC Single-phase - 12 Amps	165 pounds (74.8 kg)	200 pounds (90.7 kg)

Specifications
Table 4.2 Hoist Specifications by Model

Model	Lifting Speed	Voltage and Amperage Requirements	Unit Weight	Shipping Weight
Leo XXL	80 fpm (with Standard Controller and Single Rope)	Standard Controller 220V AC Three-phase - 15 Amps	175 pounds (79.4 kg)	210 pounds (95.3 kg)
	40 fpm (with Standard Controller and Double Rope)	Variable Frequency Drive Controller 220V AC Single-phase - 12 Amps		
	Variable Speeds and Soft Start/Stop with Variable Frequency Drive Controller			

NOTE: All models use an extendable pendant controller, except the Leo XXL, which has an extendable pendant with two speeds and Emergency Stop

NOTE: Beta Max requires a 50 percent duty cycle for portable hoists. This means the hoist should be in continuous operation for only 20 minutes out of every 40 minutes.

**WARNING**

Always replace wire rope with the same diameter and strength specifications of the original wire rope supplied with the hoist. Never replace wire rope with any different specifications without first contacting and consulting the dealer or Beta Max, Inc. If wire rope specifications are not known, contact Beta Max, Inc. with the proper model and serial number to verify correct wire rope specifications for the intended application and model.



PORTABLE HOIST ADDENDUM 1

Issued May 3, 2012

This portable hoist addendum shows the varying lift ability (in pounds) of the hoist at different rope levels on the drum. The table is for reference and awareness only. Do not lift loads higher than the rated capacity of the hoist.

<u>HOIST</u>	<u>CAPACITY</u>	<u>VOLTAGE</u>	<u>FULL DRUM</u>	<u>MID DRUM</u>	<u>1ST LAYER</u>
Scorpio XL	400 lbs.	110	400	450*	500*
Gemini 110V	600 lbs.	110	600	660*	720*
Gemini 220V	600 lbs.	208	600	700*	800*
Gemini 220V	600 lbs.	220	600	750*	900*
Leo 1 Ph	1000 lbs.	208	850	950	1050*
Leo 1 Ph	1000 lbs.	220	1000	1100*	1200*

* The hoists shall not lift loads higher than its rated capacity.



4.3 Electrical

Beta Max portable hoists are designed for 110V AC or 220V AC, 60-cycle, single-phase or three-phase, 30-ampere circuitry. Models must be ordered as either 110V AC or 220V AC.

The motor has one primary or strong winding and one secondary or weak winding. The fail-safe conical brake operates from the inductive forces in the rotor created by the AC current through the stator wires.

The hoist is equipped with an UP limit switch that interrupts the 24V DC coil of the UP control relay on remote control models or the primary AC (110V or 220V) line to the upper limit switch on models without remote control relays. This UP limit switch is an emergency safety shutoff and should never be used as a substitute for stopping upward motion.

Push button controls are "deadman" type and work on 24V DC circuitry with remote control and 110V AC or 220V AC on standard units.

On remote control models, a 24V DC output transformer is connected to the primary power when the unit is plugged in. The 24V DC power energizes the UP contactor of the UP limit switch when the hook is not all the way up and the UP push button is pressed. The 24V DC power also energizes the DOWN contactor if the DOWN push button is pressed.

When the UP or DOWN push button is pressed, the operating voltage is applied to the diode bridge. This causes the magnetic brake to overcome the pressure of the three brake springs and pull the brake stationary plate away from the brake disc.



Chapter 5

Operation and Setup

This chapter will cover the operation and setup procedures for Beta Max portable hoists and various mounting systems.

	<i><u>Page</u></i>
5.1 <i>Operating the Hoist</i>	5-2
5.2 <i>Single-Rope Rigging</i>	5-4
5.3 <i>Double-Rope Rigging</i>	5-5
5.4 <i>Mounting System Setups and Installations</i>	5-6
5.5 <i>Methods of Anchoring the Trestle Monorail</i>	5-28
5.6 <i>Mounting Hoist on a Monorail/Trac System</i>	5-30
5.7 <i>Counterbalancing of Monorail Systems</i>	5-31

 Operation and Setup**5.1 Operating the Hoist****Before You Begin**

Ensure electrical supply power for the hoist is the same as specified on the hoist nameplate. The power source and connecting cables must be of sufficient capacity to carry the hoist current requirements. A minimum of 20-A to 30-A service is required for all models. Electrical extension cable plug ends should be interlocking type. Connectors must be straight, undamaged, and clean and should incorporate suitable ground connections. Electrical cables should be 10 gauge or 8 gauge for extensions; 6 gauge is recommended for excessive lengths. Consult your dealer or Beta Max, Inc. for more information.

Hoist Operation

1. Install the hoist. See **Shrouds and Mounting Tops** and **Mounting Hoist on a Monorail/Trac System** for details.
2. Press the control pendant DOWN push button to lower the cable.
3. Release the push button to stop the cable near the load to be lifted.
4. Attach wire rope cable hook to the workload.
5. Press the UP push button to raise the workload to the desired height.
6. Release the UP push button to stop the hoist. The workload will remain suspended in this position until control pendant push button is pressed again.

NOTE: If load is raised too high, the upper limit bar and switch will stop upward motion. This is an emergency stop and should never be used to control motion in place of the control pendant push buttons. Damage will occur to the hoist if the emergency stop is used improperly.

7. Press the DOWN push button to lower the cable and load to the desired height.

NOTE: Releasing either the UP or DOWN control pendant push button will cut motor power and automatically apply the brake. Always control load lifting/lowering with the pendant control push buttons only.



CAUTION

*To prevent equipment damage, **DO NOT** run the load into the ground and **DO NOT** use the upper limit switch to stop upward motion.*

Load Rotation

Wire rope will stretch and tighten when a load is lifted for the first time. This stretching and tightening of the rope will cause the load to rotate slightly in one direction. The non rotational qualities of the rope will stop this rotation and the rope and load will seek a natural, balanced state. Load rotation may occur due to air currents or the bulk and balance of the payload. A tag line may be attached to the load to help steady and guide it but should **never** be used to pull the load out at an angle away from the hoist.

NOTE: If a tag line is used incorrectly, damage to the upper limit switch, up limit bar, and wire rope will result.

**Operation and Setup****5.2 Single-Rope Rigging**

Single-rope rigging is used for most conventional lifting and allows the maximum lifting height and speed for the hoist. No special setup is needed for operation. Simply attach the hook at the end of the cable to the load. For wire rope and hoist maximum load lifting capacities, see **Table 4.1**.

Maximum Working-Load Capacity

Every wire rope user should be aware of the fact that each type of fitting attached to a wire rope has a specific efficiency rating which can reduce the working load of the rope assembly or rope system, and this must be given due consideration in determining the capacity of a wire rope system.

NOTE: ISO 4309:2004 details wire rope in-service guidelines for the care, maintenance, installation, examination, and discard criteria for safe use of the hoist.

5.3 Double-Rope Rigging

Double-rope rigging allows lifting twice the weight of a single-rope rigging by using a pulley and hook combination that provides a mechanical advantage to lifting.

NOTE: Double-rope rigging will reduce the lifting height and speed to 1/2 load capacity for your hoist. Be certain your mounting is rated for the increased weight that double-rope rigging will allow.

1. Attach the wire rope and thimble to the side of the hoist with the shackle.
2. Install the safety pin and keeper.
3. Unscrew and remove the center bolt of the 8-inch pulley/hook.
4. Remove the wheel.
5. Insert the cable around the wheel.
6. Reinstall the pulley wheel and center bolt. Be sure to secure the bolt with the safety clip provided. This bolt **MUST** be secured with a safety clip.
7. Attach the hook to the workload.



WARNING

No wire rope or wire rope sling should ever be installed or used without full knowledge, consideration, and application of the design factor for the intended use. Failure to comply may result in equipment damage, bodily injury, or possible death.



WARNING

If the usability or integrity of the wire rope is ever in question, replace the wire rope immediately to avoid possible personal injury or potential equipment damage.



WARNING

Never use a rope that has become knotted. It is unusable at this point and should be discarded.

Operation and Setup

5.4 Mounting System Setups and Installations

Vertical Post Mounting Options

Vertical post mounting refers to any hoist that is attached to a vertical steel member, a between-floor mount, a window mount, or scaffold post mount. Post mounting is simple and quick. The following represents different vertical post mounting options.

Between-Floor Mount

For use at the edge of balconies or just inside doors where both the upper and lower end of the mount rests against a strong, flat surface.

Window Mount

For use inside of masonry windows.

Scaffold Post Mount

For use on a corner, vertical leg of steel scaffold.

NOTE: Vertical post mounting is only approved for use on masonry walls and only for use with Beta Lite, Scorpio Plus, and Scorpio Plus XL models.

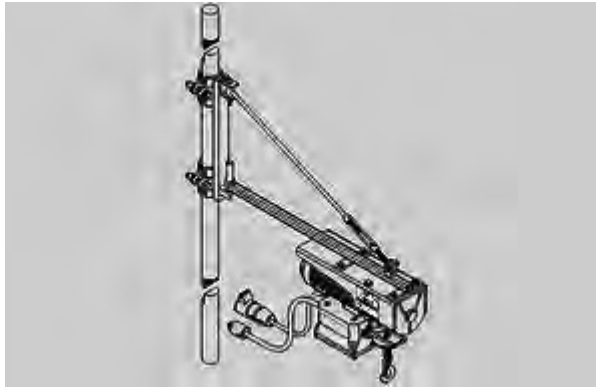


Figure 5.1

Vertical Post Mounting Shown with Beta Lite Hoist

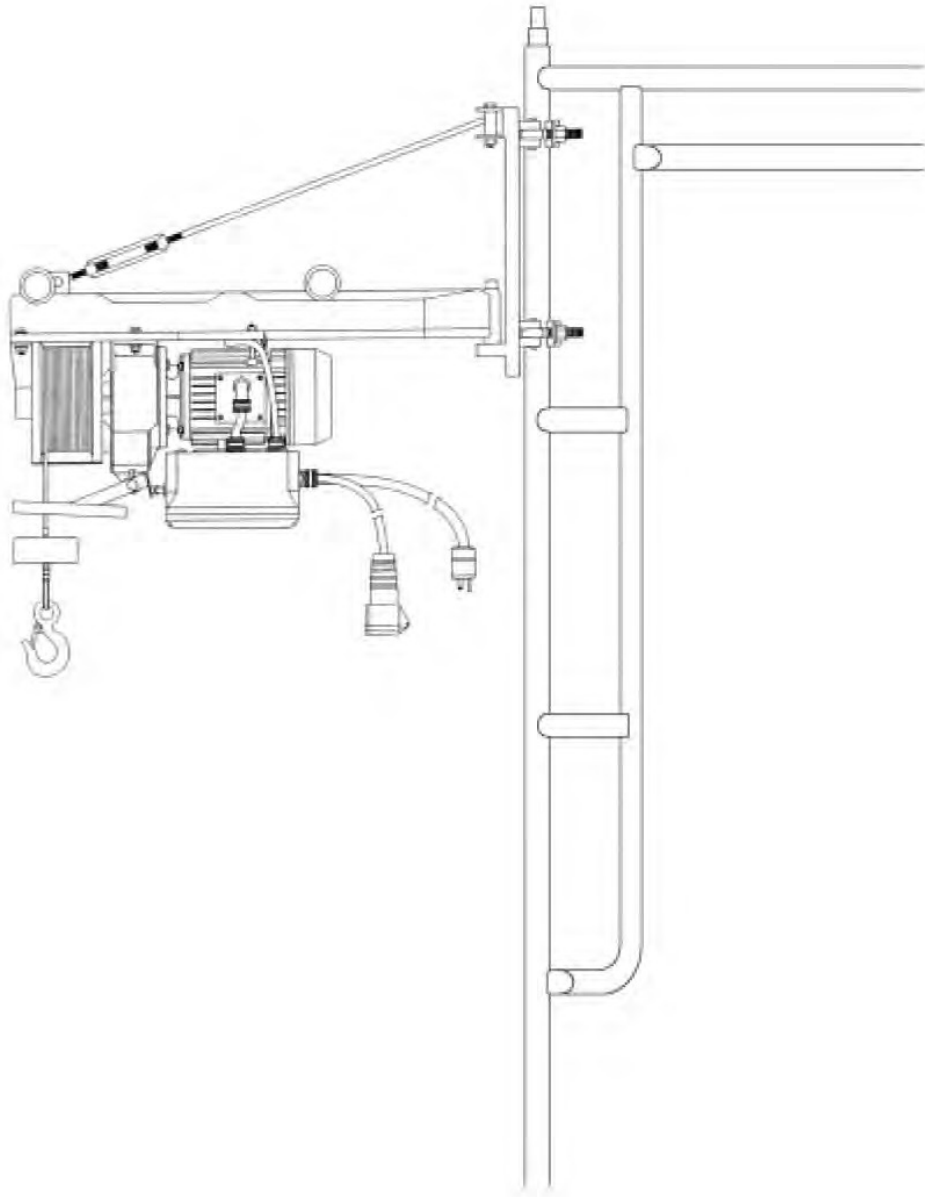


Figure 5.2

Vertical Post Mounting Shown with Scorpio Plus (XL) Hoist

 Operation and Setup**Assembly/Installation of Between-Floor Mount or Window Mount Systems**

The between-floor mount or window mount is used where both the upper and lower end of the mount rests against a strong, flat surface. The small diameter end of the mount is placed toward the ceiling and the larger diameter tube is set toward the floor. Tighten the system with the adjustment screw to lock the vertical post between the two surfaces. Make sure the post is vertical to the floor. Attach the vertical post mounting clamps as high as possible on the floor or window mount. Connect the hoist to the vertical post mount by placing the inboard end of the hoist shroud on the lower peg and connecting the turnbuckle to the top of the post mount. Adjust the turnbuckle and use a level to make sure the hoist is completely horizontal and level with the ground. This will ensure proper spooling of the wire rope on the drum.

Assembly/Installation of Scaffold Post Mount System

The scaffold post mount is used to attach the hoist to the vertical corner leg of steel scaffold. The scaffold section that is to be mounted to should be erected and properly secured to the building face. All sections should be correctly secured to each other. Diagonal braces for the scaffold sections must also be in place. At the load/unload level, attach the vertical post mounting clamps as high as possible. Connect the hoist to the vertical post mount by placing the inboard end of the hoist shroud on the lower peg and connecting the turnbuckle to the top of the post mount. Adjust the turnbuckle and use a level to make sure the hoist is completely horizontal and level with the ground. This will ensure the proper spooling of the wire rope on the drum.

**CAUTION**

Do not mount the hoist to free-standing scaffold. Scaffold must be secured to a building face. Counterweights of the proper amount should always be used.



Counterbalancing Scaffold Post-Mounted Systems

It is recommend to always use counterbalance when utilizing a hoist system in conjunction with a scaffold system. To determine the proper amount of counterweight to use, see the formula below.

When mounting to a scaffold using a vertical post mount, use a 1:1 design factor. This means that the counterweight must equal the weight of the hoist and the weight of the load combined. An example of how to determine the proper amount of counterweight is provided below.

Scorpio Plus (100 pounds) lifting a 400-pound load on a Vertical Post Mount

$100 + 400 = 500$ pounds total counterweight needed

Operation and Setup

I-Beam Mounting

Beta Max, Inc. provides two options for attaching the hoist to either an existing or customer supplied I-Beam. One option is the rolling I-Beam Trolley Top for applications that require horizontal rolling movement of the hoist and load. The other option is the Fixed I-Beam Top for attaching a portable hoist to an I-Beam where movement is not required. This option firmly holds the hoist in a stationery, or fixed, position on the I-Beam.



CAUTION

Always confirm the I-Beam strength relative to the combined weight of the hoist and load being lifted and the length of cantilever being used.



Figure 5.3

I-Beam Trolley Top



Figure 5.4

Fixed I-Beam Top



NOTE: The rolling Trolley Top and the Fixed Trolley Top can be used on steel I-Beams ranging in size from 4 inches to 10 inches (10.2 cm to 25.4 cm) and with flange sizes from 2.66 inches to 4.66 inches (6.75 cm to 11.83 cm).

I-Beam Suspension Brackets

Beta Max, Inc. also offers I-Beam suspension brackets that provide a way to hang a section of I-Beam directly below the horizontal ledger of a 6-foot (1.8-meter) walk-through scaffold frame (similar to the Scaff-Trac Mounting System).

The optional I-Beam suspension brackets are designed to attach to the top of a steel I-Beam and pull it up tight against the underside of the scaffold frame horizontal ledger. The spacing between the top and bottom horizontal ledger on 6-foot (1.8-meter) walk-through frames varies from one brand of scaffold to another. The amount of space or gap between the top of the I-Beam and the lower horizontal ledger of the scaffold frame should be as little as possible. The saddles and mounting brackets are designed with multiple holes to allow mounting to various scaffold frames. These holes allow for minimum top to bottom ledger distance of 5/8 inch (1.6 cm), an intermediate distance of 6 inches (15.2 cm), and maximum distance of 6-1/4 inches (3.8 cm).

Operation and Setup

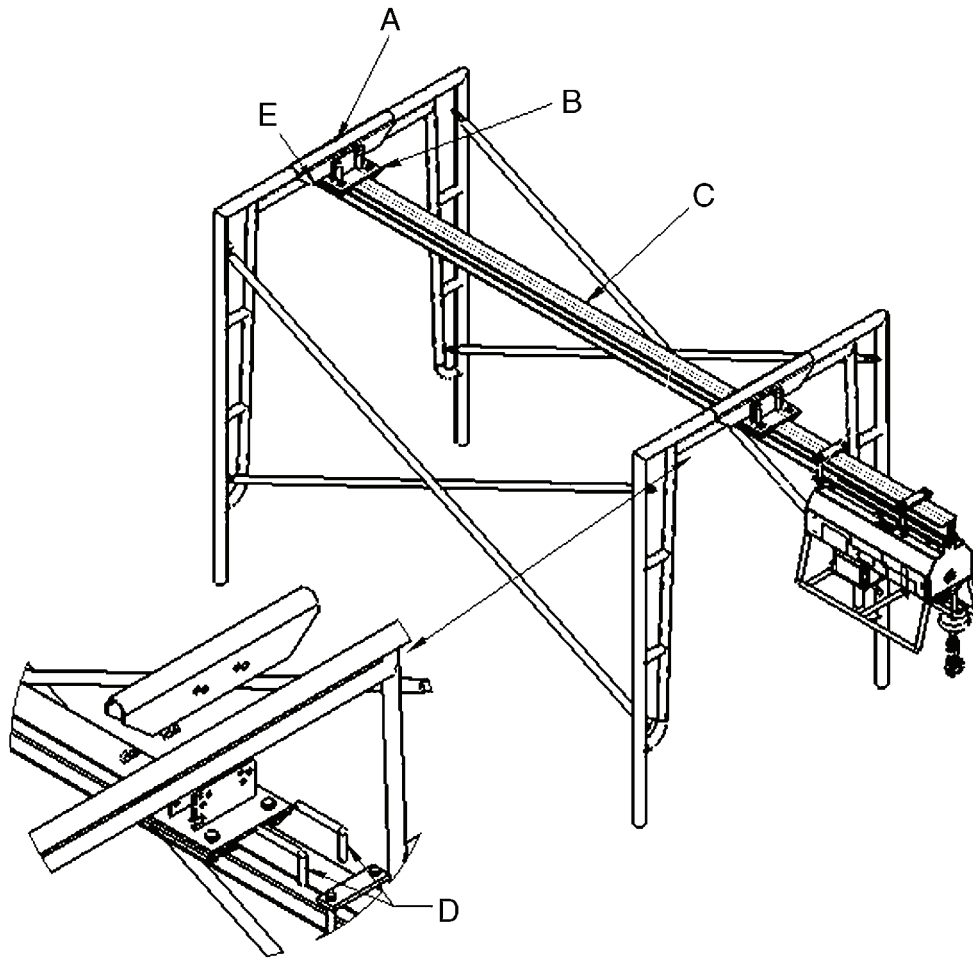


Figure 5.5

I-Beam Suspension Brackets

Table 5.1 I-Beam Suspension Bracket Parts List

Item	Description
A	Saddle
B	I-Beam bracket
C	Steel I-Beam (Customer supplied)
D	Mounting pins with keepers
E	Inboard end retaining pin



CAUTION

If using a customer supplied I-Beam, the outboard end of the beam must have a welded, capped end to prevent the hoist from rolling off the end of the I-Beam.

Installing an I-Beam on Scaffold Using Suspension Brackets

1. Place one saddle (A) over the center of each of the scaffold frames. The holes in the saddles should line up. Two sets of holes in each saddle allow for variations in scaffold frames.
2. Connect one mounting bracket (B) at the location on the I-Beam to match up with the saddle connecting point.
3. Raise both ends of the I-Beam (C) to the under side of the saddles (A). Make sure the capped end is at the outward end of the scaffold.
4. Insert the pins and keepers (D) into the same set of holes on each saddle.
5. Once hoist is mounted, insert inboard end retaining pin (E).

NOTE: Check the I-Beam with a level. If the I-Beam is not level, adjust until it is level. Unit must be level for correct hoist operation.

NOTE: I-Beam cantilevers should never exceed 4 feet (1.2 meters) in length.

 Operation and Setup**Scaff-Trac Mounting****Mounting Site Preparation**

As the name implies, the Scaff-Trac hoist mounting option is designed for use on any 6-foot (1.8-meter) walk-through scaffold frames. The cross brace spacing between frames must be set at 7 feet (2.1 meters). An optional Scaff-Trac designed for use with 8-foot (2.4-meter) cross bracing is available. The Scaff-Trac allows for a 3-1/2-foot (1.1-meter) cantilever with 7-foot (2.1-meter) cross braces or a 2-1/2-foot (0.7-meter) cantilever with 8-foot (2.4-meter) cross braces. A full width deck must be installed at the hoist location to provide adequate working room and footing for installing and operating the hoist. The scaffold must be horizontally level (check the scaffold manufacturer's mounting specifications for leveling the scaffold platform). Guardrails and toe boards may also be necessary (check local or national safety requirements).

Scaffold frames must be in good condition and free of dents, bends, heavy corrosion, cuts, modifications, or any other damage. All cross braces must be in place and secured before attempting to install the Scaff-Trac. Scaffold frames must be pinned or bolted to the frames below and all frames must be anchored securely to the vertical building face. Check with the scaffold manufacturer for the correct way to erect and anchor the scaffold. Use no less than two people to install the Scaff-Trac.

The design of the saddles and mounting brackets on the Scaff-Trac are intended to allow mounting on various brands of scaffold. The spacing between the top and bottom horizontal ledger on 6-foot (1.8-meter) walk-through frames varies from one brand of scaffold to another. The amount of space or gap between the top of the Scaff-Trac and the lower horizontal ledger of the scaffold frame should be as little as possible. The saddles and mounting brackets are designed with multiple holes to allow mounting to various scaffold frames. These holes allow for minimum top to bottom ledger distance of 5/8 inch (1.6 cm), an intermediate distance of 6 inches (15.2 cm), and maximum distance of 6-1/4 inches (3.8 cm).



Scaff-Trac Models Available

Table 5.2 Scaff-Trac Models

	Model 60-4 (Basic 7-foot)	Model 60-41 (Special 8-foot)	Model 60-11 (Extension)
Used on	7-foot scaffold	8-foot scaffold	7-foot scaffold
Load-Bearing Capacity	1200 pounds (544 kg)	1200 pounds (544 kg)	1200 pounds (544 kg)
Unit Weight	155 pounds (70 kg)	155 pounds (70 kg)	85 pounds (39 kg)
Extendable	YES	NO	YES
Adaptable to Trestle Monorail System	YES	NO	NO



Operation and Setup

Scaff-Trac and Scaff-Trac Extension Assembly and Mounting

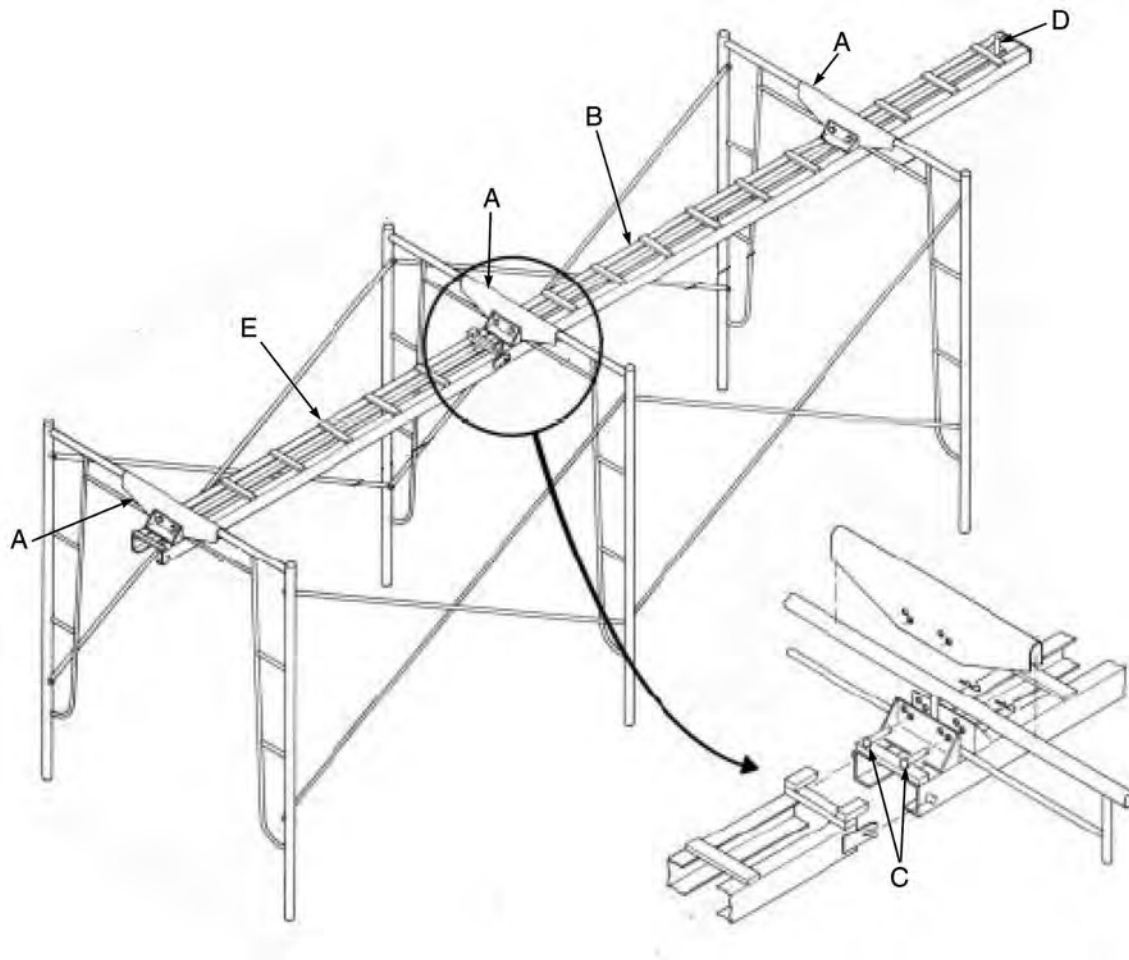


Figure 5.6

Scaff-Trac and Scaff-Trac Extension



Table 5.3 Scaff-Trac Parts List

Item	Description
A	Saddles
B	11-foot Scaff-Trac Monorail/Trac
C	Mounting pins with keepers
D	Inboard end retaining pin
E	7-foot Scaff-Trac Extension

Scaff-Trac Parts List

1. Two saddles (A)
2. One 11-foot Scaff-Trac Monorail/Trac (B)
3. Four mounting pins with keepers (C)
4. Inboard end retaining pin (D)

Installing Scaff-Trac Monorail

1. Place one saddle (A) over the center of each of the scaffold frames. The holes in the saddles should line up. Two sets of holes on each saddle allow for variations in scaffold frames.
2. Raise both ends of the Scaff-Trac Monorail/Trac (B) to the under side of the saddles (A).
3. Insert the pins and keepers (C) into the same set of holes on each saddle.
4. Once the hoist is mounted, insert inboard end retaining pin (D).

NOTE: Check the Scaff-Trac with a level. If Scaff-Trac is not level, adjust until it is level. Unit must be level for correct hoist operation.

 Operation and Setup**Scaff-Trac Extension Parts List**

1. One 7-foot Scaff-Trac Monorail/Trac extension (E)
2. One saddle (A)
3. Four mounting pins with keepers (C)

Attaching the Scaff-Trac Monorail Extension

The Scaff-Trac Monorail/Trac (B) must be correctly mounted before an extension is added. Multiple extensions can be added to the system as needed.

1. Place the saddle (A) over the next scaffold frame on the inboard side of the previously mounted Scaff-Trac (B).
2. Lift the outboard end of the Scaff-Trac extension (E) to the inboard end of the Scaff-Trac (B).
3. Correctly align the Scaff-Trac and extension (E) with the alignment ears and tabs.
4. Slide the extension (E) into place.
5. Raise the inboard end of the extension (E) up to the saddle (A) and secure the extension with the pins and keepers (C).
6. Install any additional extensions in the same way.
7. Once the hoist is mounted, insert inboard end retaining pin (D).



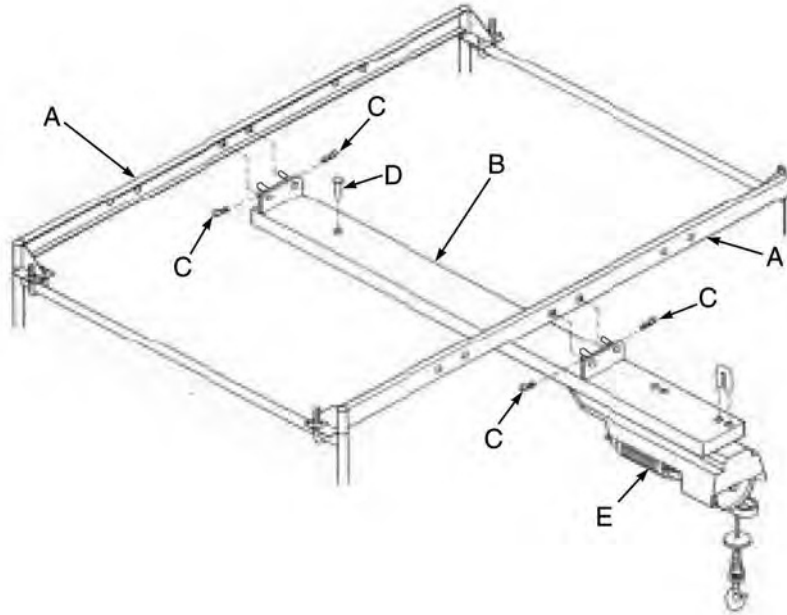
Mac-Trac Mounting

(For Use with Scorpio Plus and Scorpio Plus XL Model Hoists Only)

Mounting Site Preparation

Designed for masons and chimney builders, the Mac-Trac is made for lifting materials to workmen on a short run of scaffold while still allowing for sufficient work area on the platform. The Mac-Trac mounting option is designed for use on most scaffold frames. It mounts easily on top of existing 4-, 5-, or 6-foot (1.2-, 1.5-, 1.8-meter) standard 1-5/8 inch- (0.3175 centimeter-) tubular scaffold frames. The cross brace spacing between frames must be set at 7 feet (2.1 meters). A full-width deck must be installed at the hoist location to provide adequate working room and footing for installing and operating the hoist. The scaffold must be horizontally level. Check the scaffold manufacturer's mounting specifications for leveling the scaffold platform. Guardrails and toe boards may also be necessary (check local or national safety requirements).

Scaffold frames must be in good condition and free of dents, bends, heavy corrosion, cuts, modifications or any other damage. All cross braces must be in place and secured before attempting to install the Mac-Trac. Scaffold frames must be pinned or bolted to the frames below, and all frames must be anchored securely to the vertical building face. Check with the scaffold manufacturer for the correct way to erect and anchor the scaffold.

**Operation and Setup****Figure 5.7**

Mac-Trac Components

Table 5.4 Mac-Trac Parts List

Item	Description
A	7-foot horizontal braces
B	7-foot Mac-Trac Monorail/Trac
C	Retaining clips
D	Retaining pins
E	Hoist

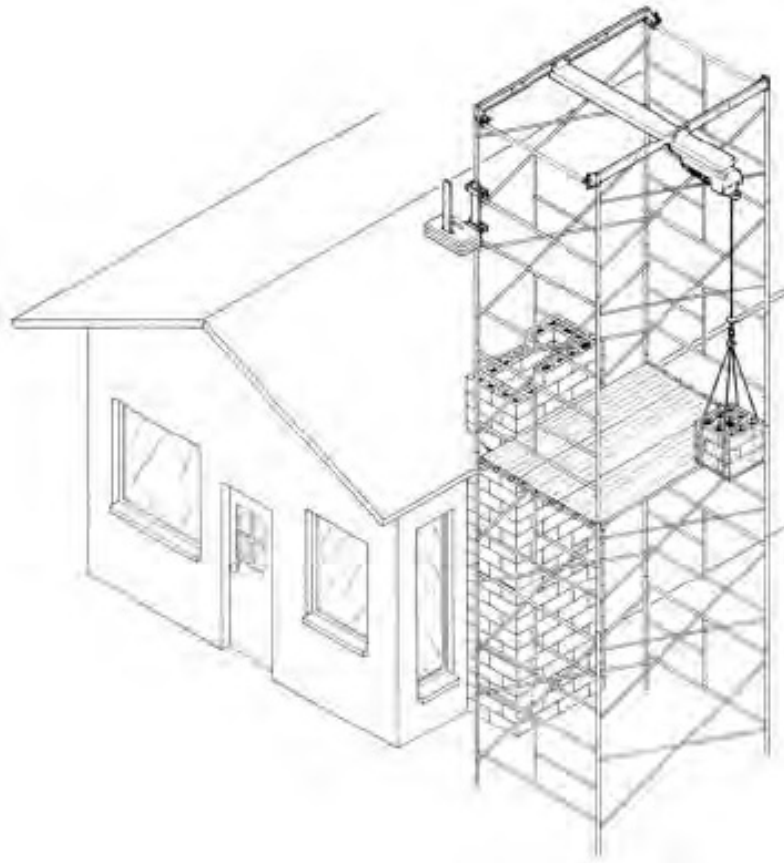


Figure 5.8

Example of Mac-Trac Setup

Mac-Trac Parts List

1. Two 7-foot horizontal braces (A)
2. One 7-foot Mac-Trac Monorail/Trac (B)
3. Four retaining clips (C)
4. Two retaining pins (D)

**Operation and Setup****Installing the Mac-Trac**

1. Set one 7-foot brace (A) on top of the scaffold frame coupling pins.
2. Ensure gravity lock pins click in place.
3. Set the other 7-foot brace (A) on top of the scaffold frame coupling pins.
4. Ensure gravity lock pins click in place.
5. Secure both braces to the scaffold with J-hook clamps
6. Braces have three sets of holes for mounting the Monorail/Trac. Choose the desired location (left, center, or right).
7. Lift up the Mac-Trac Monorail/Trac (B) and align the mounting studs with the desired set of brace mounting holes.
8. Slip the Mac-Trac Monorail/Trac (B) into the holes.
9. Place the retaining clips (C) through the Monorail/Trac mounting studs.
10. Raise up the Scorpio Plus or Scorpio Plus XL hoist and slide it into the open end of the Monorail/Trac.
11. Secure the hoist in place with the retaining pins and keepers (D).
12. Remove the cross braces at the load/unload level only.
13. Replace the cross braces with horizontal brace for safety.



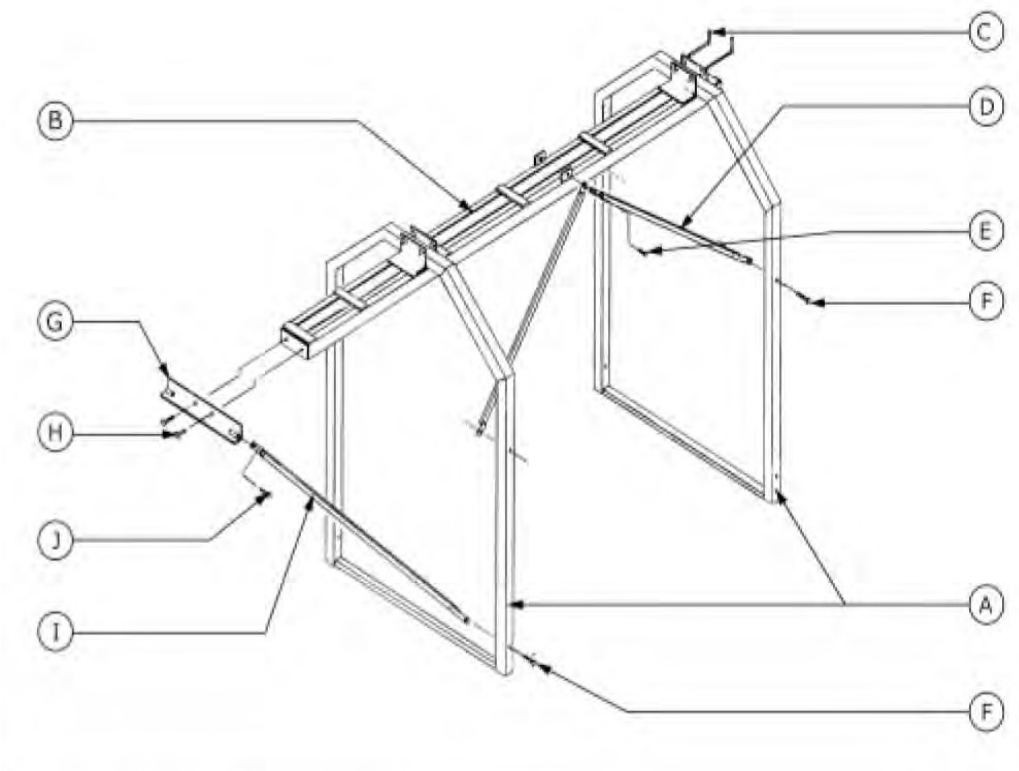
Trestle Monorail Mounting

Mounting Site Preparation

The Trestle Monorail is a universal mounting option system for all Beta Max portable hoists and is ideal for mounting on a flat roof or an intermediate floor. The system allows a 3.5-foot (1.1-meter) cantilever. Two people can assemble the system in minutes. An area of approximately 10 feet x 15 feet (3.1 meters x 4.6 meters) is needed to properly assemble the unit. The preferred method is to assemble the system at the same location of intended installation. An alternative method is to put the system together in one place and transport the assembled unit to the installation area. The Trestle Monorail is available in two different capacity versions, 1200 pound (544 kg) capacity or 2000 pound (907 kg) capacity.

The foundation under the Trestle Monorail must be adequate to support the total weight. Load-spreading planks must be placed under the Trestle Monorail if the combined weight for the ballast, payload, trestle, and hoist exceeds the unit loading capacity of the floor. Use tie-back cables on all methods of anchoring. Always tie back the rear arches of the Trestle Monorail.

Operation and Setup



ITEM	PART #	DESCRIPTION	QTY.
A	30-76	Uprights	2
B	60-4	Scaff/Trestle Trac	1
C	10-63	Track Mounting Pins with Keepers	4
D	30-77	Braces 1,200 lb. system	4
E	590	Cap screws	2
F	790	Cap Screws and Nuts 1,200 lb. / 2,000 lb. system	4 / 6
G*	30-75	Cantilever Braces Brackets 2,000 lb. system	1
H*	707	Cap Screws	2
I*	30-74	Cantilever Braces 2,000 lb. system	2
J*	606	Cap Screws and Nuts	2
K	10-64	Hoist Stop Pin with Keeper	1

Figure 5.9

Trestle Monorail



Parts List for 1200-Pound (544-kg) Capacity Trestle Monorail

1. Two Trestle Monorail uprights (A)
2. One Scaff-Trac Monorail (B)
3. Four Trac mounting pins with keepers (C)
4. Four 1200-pound capacity braces (D)
5. Two capscrews (E)
6. Four capscrews and nuts (F)
7. One hoist stop pin with keeper (K) (not shown)

Assembling the 1200-Pound (544-kg) Capacity Trestle Monorail

1. Attach one end each of the four braces (D) to the sides of both uprights (A) using capscrews and nuts (F). Hand-tighten nuts only.
2. Join the free end of the braces (D) together on one side in the center using capscrews (E). Hand-tighten only. This is a temporary support step.
3. Join the free end of the other two braces (D) together on the other side in the center using capscrews (E). Hand-tighten only. This is a temporary support step.
4. Measure and space the uprights (A) approximately 7 feet (2.1 meters) apart.
5. Place one end of the Scaff-Trac Monorail (B) in position to one of the uprights (A) by aligning the Trestle Monorail bracket to the upright.
6. Lift up the Trestle Monorail (B) and slip the bracket into position on the bottom side of the upright (A).
7. Secure the Scaff-Trac Monorail (B) to the upright (A) by inserting two pins (C) through the Trestle Monorail brackets.
8. Insert the keepers (C) into the pins.
9. Repeat Steps 5 - 8 for attaching the other end of the Scaff-Trac Monorail (B) to the remaining upright (A).



Operation and Setup

10. Remove the temporary capscrews (E) from braces (D).
11. Connect two braces (D) on one side to the center tab of the Scaff-Trac Monorail (B) using cap screws (E).
12. Hand-tighten the nuts.
13. Repeat Steps 11 - 12 for the other side.
14. Measure the distance between both uprights in two places (left and right sides) to ensure the unit is square. If the measurements are the same (left and right), the unit is square and no more attention is needed. If the measurements are not the same, nudge or move the unit, remeasure and continue until the unit is square.
15. Once the unit is square, tighten all capscrews and nuts.
16. Attach the correct counterbalancing. (See **Counterbalancing Calculations** for details)



Parts List for 2000-Pound (907-kg) Capacity Trestle Monorail

1. Two Trestle Monorail uprights (A)
2. One Scaff-Trac Monorail (B)
3. Four Trac mounting pins with keepers (C)
4. Four 1200-pound (907-kg) capacity braces (D)
5. Two capscrews (E)
6. Six capscrews and nuts (F)
7. One cantilever brace bracket (G)
8. Two capscrews (H)
9. Two cantilever braces (I)
10. Two capscrews and nuts (J)
11. One hoist stop pin with keeper (K) (not shown)

Assembling the 2000-Pound (907-kg) Capacity Trestle Monorail

The assembly method for the 2000-pound (907-kg) capacity Trestle Monorail is nearly identical with the 1200-pound (544-kg) capacity model with the exception of the following steps. Therefore, follow **Steps 1 - 11** for the **1200-pound (907-kg) Capacity Trestle Monorail** first and then proceed with the next additional steps.

NOTE: The only physical differences between the two variations of Trestle Monorail are the addition of cantilever braces, a cantilever brace bracket, bolts, and nuts for the 2000-pound (907-kg) capacity model.

1. Attach the cantilever brace bracket (G) to the Scaff-Trac Monorail (B) using capscrews (H).
2. Attach one end of the cantilever braces (I) to the upright (A) using capscrews and nuts (F).
3. Attach the other end of the cantilever braces (I) to the cantilever brace bracket (G) using capscrews (H).
4. Tighten all capscrews and nuts.

 Operation and Setup

NOTE: Once the Trestle Monorail is assembled, it must be properly anchored before it can be used with a portable hoist. Beta Max, Inc. warranties cover only the following four methods of anchoring: Trestle Monorail ceiling brace, floor tie-down clamps, ballast containers, and counterweight.

5.5 Methods of Anchoring the Trestle Monorail

Trestle Ceiling Brace

Use this method when the Trestle Monorail will be installed on an intermediate floor of a building with a rigid structural ceiling above. After the Trestle Monorail is assembled and placed in the desired location, a jack is bolted to the top of the inboard (rear) end of the Trestle Monorail. The jack is extended until it makes firm contact with the ceiling. This locks the Trestle Monorail between the ceiling and the floor and stabilizes the system.

Floor Tie-Down Clamps

For a more permanent application, anchor bolts are secured to the floor near the base of the inboard (rear) end of the Trestle Monorail uprights. Either Beta Max floor tie-down clamps, a heavy chain, or equivalent is used to connect the clamps to the anchor bolts.



Ballast

A counterbalance (or ballast) system uses two rigid metal containers, each with a capacity of 9.5 cubic feet (269 liters), bolted to the inboard (rear) Trestle Monorail leg. The weight of the material in the containers counterbalances the combined weight of the workload and the hoist at the outboard end of the Trestle Monorail. Ballast material must conform to certain requirements. Suggested materials to use for ballast are: bricks, solid concrete blocks, stone, or other high-density nonflow material. Liquids can not be used and loose sand, in some installations, may not be a suitable choice. Each container should be filled to the maximum capacity for maximum stability.

Counterweight

This method uses flat, steel counterweights, common to roof outriggers, stacked on an upright 27-inch (68.6-centimeter) post. Clamps and mounting hardware securely attach the upright to the inboard Trestle Monorail legs. Standard 50-pound (22.7-kilogram) counterweights slide down over the upright and counterbalance the system.

 Operation and Setup**5.6 Mounting Hoist on a Monorail/Trac System**

Monorail/Trac mounting is only possible with hoists that have rollers attached. See **Table 3.1** for further information about mounting options for the hoist being used. Due to the weight and size, Beta Max, Inc. recommends using two or more people to install the hoist.

1. Remove the retaining pin or bolts from the inboard end of the Monorail/Trac.
2. Raise the hoist and roll it into the Monorail/Trac.
3. Reinstall the retaining pin or bolts at the end of the Monorail/Trac to prevent the hoist from rolling out.

**CAUTION**

When installing the hoist, use caution to avoid pinching fingers and hands. Pay special attention to the area of rollers to avoid potential injury.



4. Move the hoist along the full length of the Monorail/Trac to ensure it rolls freely. If the hoist does not move freely, clean any dirt, rust, mortar, or other debris from the inside of the Monorail/Trac before using.
5. Verify the Monorail/Trac is horizontally level and mounted securely. If the hoist does not remain in one spot and moves on its own, the Monorail/Trac is not level. The Monorail/Trac must be set level before using.

5.7 Counterbalancing of Monorail Systems

When the load is at the outboard end of the Monorail/Trac, the inboard end of the Monorail/Trac will have a lifting tendency, and must be properly counterbalanced or secured in place. A load suspended at the outboard end of the Monorail/Trac will exert an upward force of approximately one half its weight on the inboard end of the Monorail/Trac.

Scaffold sections in a Scaff-Trac mounting system must be pinned or bolted together to resist the weight of the load at the outboard end. In addition, extra weight can be added above the rear (inboard end) scaffold frame. When first lifting the maximum weight, the job superintendent should inspect the scaffold in the vicinity of the hoist operation to ensure that the scaffold components are NOT distorted or separated.

Counterbalancing Calculations

For safe equipment operation, the proper amount of counterweight must be calculated and applied. The Trestle Monorail and Scaff-Trac use one type of calculation, and the Vertical Post type mounting system uses another. Know which system is being used and apply the appropriate calculation. This calculated amount of weight must be used to counterbalance the system.

When mounting to Trestle Monorail or Scaff-Trac:

1. Know or find the weight of the hoist model being used.
2. Know or find the weight of the payload to be lifted.
3. Know or find the length of the outward cantilever.
4. Add the weights of the hoist and the load together.
5. Multiply this number by the length of the outward cantilever.
6. Multiply this number by two. This is a safety factor multiplier.
7. Divide by the length of the backward cantilever.
8. This number is the amount of weight required to counterbalance the system.



Operation and Setup

In the following example, a Gemini Plus hoist is being used to lift 600 pounds on a Scaff-Trac system. A Gemini Plus weighs 150 pounds, the Scaff-Trac has a 3.5 foot cantilever, and the backward cantilever length is 7 feet.

$$600 \text{ (load)} + 150 \text{ (hoist weight)} = 750$$

$$750 \times 3.5 \text{ (cantilever length)} = 2,625$$

$$2,625 \times 2 \text{ (safety factor)} = 5,250$$

$5,250 / 7 \text{ (backward cantilever length)} = 750 \text{ pounds}$. This is the amount of weight required to counterbalance the system.

When mounting to Vertical Post:

The Vertical Post-type system requires very little to calculate the required weight to counterbalance the system. Simply add the weight of the hoist model being used to the weight of the workload to be lifted. This calculated amount of weight must be used to counterbalance the system.

1. Know or find the weight of the hoist model being used.
2. Know or find the weight of the payload to be lifted.
3. Add the weights of the hoist and the load together.
4. This number is the amount of weight required to counterbalance the system.

In the following example a Scorpio Plus XL hoist is being used to lift 400 pounds on a Vertical Post system. A Scorpio Plus XL weighs 100 pounds.

$$400 \text{ (load)} + 100 \text{ (hoist weight)} = 500 \text{ pounds total counterweight required.}$$



Chapter 6

Maintenance and Care

This chapter will cover the maintenance and care for Beta Max portable hoists.

	<i><u>Page</u></i>
6.1 <i>Care and Storage</i>	6-2
6.2 <i>Removal of Wire Rope</i>	6-4
6.3 <i>Installing Wire Rope</i>	6-5

 Maintenance and Care**6.1 Care and Storage**

Beta Max portable hoists are rugged and durable. However, because they are used under all sorts of conditions, service timetables and guidelines must be followed for hoist optimum performance and safety. Store the hoist away from excess moisture when not in use. Keep the hoist covered if it is being stored in a corrosive environment. On a daily basis remove all debris, mud, dirt, or other foreign materials from the hoist and all auxiliary equipment.

Motor and Electrical Connectors

Be careful not to damage the motor housing cooling fans. If the fins are broken, have the motor examined immediately by a qualified technician. Do not allow the pendant control switch to become submerged in water or any other liquid. Keep all electrical cables and connections from becoming cut, bent, corroded, or damaged in any way.

Wire Rope (General)

Ensure the wire rope is not bent, kinked, corroded, knotted, or damaged in any way. If the wire rope shows any of these conditions, immediately replace the wire rope. During normal hoist operation and typical wear, the wire rope will lose some of its original lubricant. It is extremely important that the wire rope is always lubricated. Use 90W gear lube generously (not dripping) applied with a shop towel.

**WARNING**

Always wear heavy gloves when handling the wire rope to prevent possible hand injury. Never place hand between UP limit bar and drum.



Transmission

The transmission gear reduction assembly is completely enclosed in a die-cast aluminum housing with a sealed lubrication system and is maintenance free. A monthly inspection for leaks and housing damage is recommended. After the first year of use, Beta Max suggests an inspection by a factory service center.

Roller Mounting Tops

Inspect and/or clean I-Beam surfaces to make sure no mud, dirt, or other debris is present. Ensure all bolts and securing hardware are tight and rollers are turning freely before using hoist.

 Maintenance and Care**6.2 Removal of Wire Rope**

Before attempting wire rope removal, ensure the hoist is mounted securely in position, level, and the power is disconnected.

**WARNING**

Keep fingers and hands away from drum when hoist is operating.

**CAUTION**

Always wear heavy gloves when handling the wire rope to prevent possible hand injury.

1. Remove the headache ball (weight), thimble, and hooks from the wire rope.
2. Connect hoist to the correct power source.
3. Press the DOWN control pendant push button until the rope is completely unspooled from the drum.
4. Locate the cavity in the front of the drum.
5. Pull the rope sleeve end out of the drum about 6 inches (15 cm).
6. Cut the wire rope and remove the sleeve.
7. Remove the wire rope from the drum.

6.3 Installing Wire Rope



WARNING

Keep fingers away from drum when hoist is operating.



WARNING

No wire rope or wire rope sling should ever be installed or used without full knowledge, consideration, and application of the design factor for the intended use. Failure to comply may result in equipment damage, bodily injury, or possible death.



WARNING

Always replace wire rope with the same diameter and strength specifications of the original wire rope supplied with the hoist. Never replace wire rope with any different specifications without first contacting and consulting the dealer or Beta Max, Inc. If wire rope specifications are not known, contact Beta Max, Inc. with the proper model and serial number to verify correct wire rope specifications for the intended application and model.

Preliminary Information

Before installing wire rope, ensure the portable hoist is securely mounted in position and level and the power is disconnected. Be sure to install the correctly specified rope diameter and length for the hoist model being used (see **Table 4.1** for specifications).

When uncoiling new wire rope, always roll the coil like a hoop. Never lay the coil of wire rope down and throw it out in loops. If this happens, kinks are likely to form and the wire rope becomes twisted and hard to handle and can lead to possible damage and premature failure.

 Maintenance and Care**Installing Wire Rope**

For safety purposes, Beta Max, Inc. will only provide complete wire rope kits for replacing factory-installed wire rope on your hoist. The wire rope kit includes one nonterminated end for threading into hoist drum and one finished end with cableweight, hook, and proper termination. Beta Max, Inc. also provides both Nicopress® fittings and saddle clamps for securing the non terminated end of the wire rope into the drum.

1. Remove the old wire rope from the hoist and discard properly.
2. Thread the nonterminated end of the new wire rope kit through the UP limit bar.
3. Slide the nonterminated end of the wire rope through the small hole in the front end of the drum and pull the rope through the side cavity hole of the drum.
4. If using Nicopress® fittings, slip the copper sleeve over the nonterminated end of the wire rope and crimp three times with a crimping tool. A properly crimped sleeve, when finished, should measure 0.580 inch (14.73 mm) in diameter.
5. If a crimping tool is not available, use the two 1/4-inch (6.35-mm) wire rope saddle clips on the nonterminated end of the wire rope.
6. Push either the Nicopress® fittings (or the wire rope saddle clips) back inside the drum and pull the wire rope tight.
7. Hold the wire rope with a gloved hand (while keeping tension on the rope) and press the hoist UP push button. Guide the rope, while pressing the UP push button, to smoothly and evenly spool the wire rope onto the drum.

**WARNING**

Never place your hand or fingers between the UP limit bar and the hoist drum.

8. When the wire rope is properly spooled onto the drum, the cableweight and hook should hang just below the UP limit bar.

NOTE: Never allow the wire rope to unspool leaving less than three wraps of wire rope on the drum.



Chapter 7

Periodic Maintenance

This chapter will cover the periodic maintenance for Beta Max portable hoists.

	<i><u>Page</u></i>
7.1 Motor	7-2
7.2 Brake.....	7-2
7.3 Transmission and Drum.....	7-7
7.4 Wire Rope.....	7-8

 Periodic Maintenance**7.1 Motor**

Beta Max, Inc. portable hoists are powered with either a 110V AC electric motor or a 220V AC, single- or three- phase, electric motor depending on the model and customer choice. The motor is fan cooled and all electrical components are sealed and protected from the weather. No motor end user maintenance should be required. In the event of a motor failure or other major malfunction, contact Beta Max, Inc. for assistance.

7.2 Brake**Conical Brake Operation**

A fail-safe, conical braking system provides safe load handling at any lifting position and securely holds the load even when electrical power is lost. This system operates from the inductive forces in the rotor created by the AC current through the stator wires.

When voltage is applied to the rotor, the induced magnetic force compresses the tension spring and pulls the brake free from the brake end cap and allows the hoist motor to turn. Conversely, when the magnetic force is absent, the brake is pushed back into the brake end cap by the force of the tension spring and holds the workload securely. Brake load holding force is the force applied between the brake surface and the brake end cap, which is a result of the amount of tension on the tension spring. This prevents the load from free-falling or slipping when the hoist is not lifting or lowering.



Brake Adjustment

Through normal hoist operation and wear, the brake may occasionally need adjustment. The reasons for performing adjustment are listed below.

- Hoist will not lift the load from a stopped, suspended position.
- Hoist will operate in the up direction without a load, but will not lift a normal-rated load.
- Without a load attached, hoist will not respond to either the UP or DOWN push buttons when they are pressed.
- A normal-rated load slips downward when the hoist is stopped.

NOTE: Before performing any adjustments, make indicator marks on the unit for reference in the event readjustment is necessary.

If the brake needs adjustment, there are only two adjustments available. One is the tension spring adjustment and the other is the air gap adjustment. The tension spring adjustment controls the amount of force applied to press the brake into the brake end cap and provides load-holding ability. The air gap adjustment sets the distance between the rotor and the motor brake end cap. The correct air gap setting is important because it has a direct influence on the magnetic force required to pull the brake away from the motor brake end cap. If the gap is too great, the magnetic force will be too weak to disengage the brake and the load will not move. If the gap is too little, the magnetic force will be too strong and the load may not stay in place when the hoist is stopped.

Air gap and tension are two separate adjustments, yet interrelated. This means a change in one will affect the other. As an example, if the air gap is over 0.30 inches (7.62 mm) and the tension adjustment locknut is excessively tightened, the magnetic force cannot overcome the tension across the large air gap, and the brake will not release.

 Periodic Maintenance**General Adjustment Guidelines**

As a general guideline for reference, there should be about three threads showing in the motor brake end cap when the outer air gap adjustment ring is turned in. The end of the tension shaft should barely protrude through the tension adjustment locknut by no more than 1/8 inch (3.2 mm).

Adjusting the Spring Tension

To **increase** the spring tension, turn the tension adjustment locknut (6) counterclockwise.

To **decrease** the spring tension, turn the tension adjustment locknut (6) clockwise.

NOTE: The tension adjustment locknut (6) has left-handed threads.

Adjusting the Air Gap

The nominal recommended air gap is 0.025 inches (0.635 mm). When adjusting the air gap, the rotor (1), bearing (9), and bearing locknut (10) move in or out as the adjustment is being made. However, the tension pin (2), tension spring (3), tension shaft (4), washer (5), tension adjustment locknut (6), and brake (7) all remain fixed in reference to the motor brake end cap (11).

To Increase Air Gap (Decrease Brake Tension)

9. Loosen the three hex head screws (14).
10. Turn the outer air gap adjustment ring (12) clockwise.
11. Tighten the three hex head screws (14).

To Decrease Air Gap (Increase Brake Tension)

1. Loosen the three hex head screws (14).
2. Turn the outer air gap adjustment ring (12) counterclockwise.
3. Tighten the three hex head screws (14).

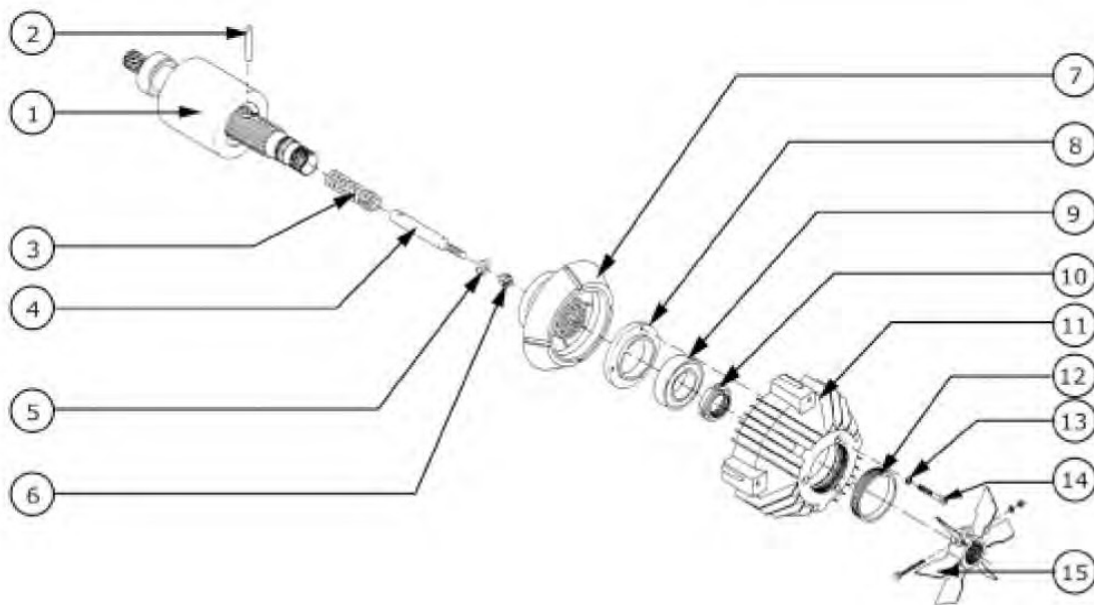


Figure 7.1
Conical Brake Exploded View


Periodic Maintenance
Table 7.1 Brake Components

Item	Description
1	Rotor
2	Tension Pin
3	Tension Spring
4	Tension Shaft
5	Washer
6	Tension Adjustment Locknut
7	Brake
8	Inner Air Gap Adjustment Ring
9	Bearing
10	Bearing Locknut
11	Motor Brake End Cap
12	Outer Air Gap Adjustment Ring
13	Lock Washer (3)
14	Hex Head Screw (3)
15	Cooling Fan



Adjusting Brake without Previous References

Begin by adjusting the motor brake by following the procedures as described in **Brake Adjustment**, then proceed as follows.

1. Loosen the three hex head screws (14).
2. Turn the outer air gap adjustment ring (12) counterclockwise about one turn.
3. Tighten the three hex head screws (14) equally in small increments.
4. Continue tightening the three hex head screws (14) until the outer bearing surface (9) comes in contact with the inner side of the outer air gap adjustment ring (12). The air gap clearance at this point should be zero.
5. Increase the air gap by turning the outer air gap adjustment ring (12) clockwise in small 1/8 - 1/4 turn increments until the hoist works properly.
6. Once the hoist operates correctly, turn outer air gap adjustment ring (12) another 1/8 turn.

7.3 Transmission and Drum

The gear reduction assembly for the transmission is maintenance-free and permanently lubricated. Check unit monthly for leaks or damage and have inspected annually by a factory service center.

 Periodic Maintenance**7.4 Wire Rope**

Periodic maintenance of the wire rope is important to ensure long rope life and smooth hoist operation. The rope should always have lubricant present and not become dry to the touch. Inspection for wire rope lubrication should be performed daily and, if needed, apply the recommended lubricant. Beta Max, Inc. recommends using 90W gear lube generously (not dripping) applied with a shop towel.

**WARNING**

Always wear heavy gloves when handling the wire rope to prevent possible hand injury. Never place hand between UP limit bar and drum.

Beta Max, Inc. recommends wire rope annual inspections by authorized service personnel for overall service conditions. If wire rope diameter at any time measures less than 3 percent of the original size, wire rope must be discarded and a new rope installed.

**WARNING**

If the usability or integrity of the wire rope is ever in question, replace the wire rope immediately to avoid possible personal injury or potential equipment damage.

**WARNING**

Never use a rope that has become knotted. It is unusable at this point and should be discarded.

Chapter 8 Troubleshooting

Beta Max portable hoists are designed to operate consistently and trouble-free. In the event the hoist does not operate or operates inconsistently, the following troubleshooting guide will aid in correcting the problem.



Before attempting to troubleshoot the portable hoist, read and understand all the information in the Safety section.

Table 8.1

Problem	Possible Cause	Solution
Hoist will not operate when pressing either the UP or DOWN push buttons; hoist motor makes no sound.	No electrical power, LED not lit.	Check all circuit breakers, fuses, and electrical cord connections to ensure all are functioning properly and are not damaged.
	Unit has been used continuously for more than 20 minutes and has exceeded the recommended 50 percent Duty Cycle.	Allow motor to cool for 20 minutes before using.
Hoist makes excessive vibrating noise.	Wire rope has come off the drum.	Check the wire rope to ensure it is properly spooled onto the drum.
	Brake fan blade broken.	Inspect brake fan.
	Nuts and bolts securing the shroud and housing have come loose.	Check all nuts and bolts and tighten if needed.

Troubleshooting
Table 8.1

Problem	Possible Cause	Solution
Hoist operates in the down direction but will not go up.	Upper limit switch problem.	Check circuit breakers, fuses, and electrical cord connections to ensure all are functioning properly.
	Pendant wiring problem.	Try operating hoist with another pendant.
Hoist will not lift the load from a stopped, suspended position; motor clicks and hums.	Power source problem.	Check for correct voltage at the motor with the hoist loaded and lifting.
	Brake needs adjustment.	Adjust the brake.
	Load is heavier than the rated maximum for the model being used.	Reduce the weight of the load.
	Capacitor damage or capacitor malfunction.	Test capacitors and replace if needed.
Hoist operates in the up direction without a load, or with a small load, but will not lift a rated load.	Power source problem.	Check for correct voltage at the motor with the hoist loaded and lifting.
	Brake needs adjustment.	Adjust the brake.
	Load is heavier than the rated maximum for the model being used.	Reduce the weight of the load.
	Capacitor damage or capacitor malfunction.	Test capacitors and replace if needed.



Table 8.1

Problem	Possible Cause	Solution
Hoist lifts the load when pressing the DOWN push button and lowers the load when pressing the UP push button.	Wire rope has been incorrectly spooled onto the drum. Switch wired incorrectly.	Check and/or correct the spooling direction of the wire rope. Check for correct wiring of all electrical switches.
Stopped, suspended load goes down when pressing the UP push button.	Load is heavier than the rated maximum for the model being used. Capacitor damage or capacitor malfunction.	Reduce the weight of the load. Test capacitors and replace if needed.
Without a load, hoist will not operate when pressing either the UP or DOWN push buttons; motor hums.	Brake needs adjustment. Capacitor damage or malfunction. No electrical power, LED not lit.	Adjust the brake. Test capacitors and replace if needed. Check all circuit breakers, fuses, and electrical cord connections to ensure all are functioning properly and are not damaged.
A normal rated load slips downward when hoist is stopped.	Brake needs adjustment.	Adjust the brake.
Hoist will lift a normal rated load but will not lower the same load. Hoist will lower a normal rated load but will not lift the same load.	Possible control pendant switch and/or pendant cable damage.	Repair/replace the control pendant switch and/or cable assembly. Check the electrical wiring of all switches for damage.

Troubleshooting
Table 8.1

Problem	Possible Cause	Solution
Control pendant switch push buttons do not have the distinct “click” sound when pressed.	Control pendant switch and/or push buttons are damaged.	Repair and/or replace the control pendant switch.
Load starts and stops while hoist is lifting; hoist lifting action is jerky and not smooth.	Load is being lifted at an angle, or a tag line is being used, and wire rope is dragging against the upper limit bar. Upper limit bar is bent.	Position the load directly below the hoist and lift straight up. Never pull or drag the load from the side. DO NOT USE TAG LINES!! Repair or replace the upper limit bar if needed.
Hoist does not stop when the headache ball (cable weight) contacts the upper limit bar.	Upper limit bar assembly linkage is damaged. Upper limit switch assembly is either bypassed or damaged.	Repair and/or replace the upper limit bar assembly linkage. Repair and/or replace the upper limit switch electrical assembly.
Wire rope is not tracking evenly on drum.	Unit is not level vertically and horizontally. A tag line is being used.	Level the hoist using an accurate bubble level. DO NOT USE TAG LINES!!



Chapter 9 Accessories

This chapter will cover the accessories available for Beta Max portable hoists.

	<u>Page</u>
9.1 Hoist Lifting Accessories	9-2
9.2 Mounting Top Accessories	9-6
9.3 Electrical Accessories	9-7

Accessories

9.1 Hoist Lifting Accessories

Beta Max, Inc. offers a wide range of lifting accessories to accommodate many specialized lifting demands.

Brick Fork



400-pound (182-kg) capacity

Maximum brick size: 2-1/2" x 3" x 8"

Dimensions: 29-1/4" L x 7-1/2" W x 37-1/2" H

Block Fork



800-pound (363-kg) capacity

For lifting 8" x 8" x 16" block

Dimensions: 24-1/2" L x 24-1/2" W x 34-1/2" H

Scaffold Frame Fork



600-pound (272-kg) capacity

Dimensions: 36-1/4" L x 15" W x 25" H

Holds 10 scaffold frames

Basket with Spreader Bar



400-pound (182-kg) capacity

Dimensions: 30-3/4" L x 20-3/4" W x 12-1/4" H

800-pound (363-kg) capacity

Dimensions: 36-3/4" L x 36-3/4" W x 18-1/2" H

Brick Tray with Spreader Bar



400-pound (182-kg) capacity

Dimensions: 29" L x 20" W x 20-1/2" H

Accessories

Dumpster Bucket



Easy to empty, swivels through 360-degree arc

Available in 24-, 31-, or 40-gallon capacity

Wheelbarrow Sling



Regular - 400-pound (182-kg) capacity

Heavy duty - 800-pound (363-kg) capacity

Fits standard wheelbarrows

Spreader Bar



Perfect for lifting buckets or cross braces

Mud Tub



1/4-yard capacity - Dimensions: 42" L x 27" W x 18" H

1/3-yard capacity - Dimensions: 42" L x 27" W x 28" H

Double Rope Kit



A rugged pulley and hook assembly designed for units with double rope capabilities

Counterweight Clamp Assembly



Easily attaches to Trestle Monorail and Scaff-Trac systems with tubular clamps.

Use with 50-pound (23-kg) suspended staging counterweights

Accessories

9.2 Mounting Top Accessories

Below are examples of available hoist mounting tops for attaching the portable hoist to a variety of scaffolding types.

I-Beam Trolley Top



Provides the ability to easily move the hoist and workload from the lifting point to the work area

Rollers are permanently sealed and are maintenance-free

Adjustable to fit flange widths from 2.66 inches to 4.66 inches (6.75 cm to 11.83 cm)

Fixed I-Beam Top



Bolts to an existing I-Beam and prevents hoist from moving

Use where a fixed hoist position is desired

M80 Roller Top



Allows the hoist to be moved from the lifting point to the work area

Designed for use on Scaff-Trac, Mac-Trac, and Trestle/Monorail

9.3 Electrical Accessories

Beta Max, Inc. also offers several electrical accessories to meet additional job needs and requirements.

Remote Control Extension



Attaches to the pendant assembly to extend the working range from the hoist

Quick disconnects attached to both ends

Available in 25-foot (7.6-meter) and 85-foot (25.9-meter) lengths

Booster Transformer



For use when power supply cable needs exceed 100 feet (30.5 meters)

Available for 110V AC or 220V AC

Dual Control Package



Allows connecting two pendant assemblies together for the same hoist

Gives the flexibility for two operators to control hoist operations

Accessories

Pendant Assembly



Push button control, with a quick disconnect, for raising and lowering the workload

Attached 6-foot electrical cable

Power Cord Extension



110V AC or 220V AC

Available in custom lengths

Wireless Dual Control Package



Allows remote hoist operation from 400 to 500 feet (122 to 152 meters) away



Chapter 10 Parts

This chapter will cover the parts used on Beta Max portable hoists

	<u>Page</u>
<i>10.1 Brake Components.....</i>	<i>10-2</i>
<i>10.2 Transmission and Drum Components.....</i>	<i>10-4</i>
<i>10.3 Motor and Brake Assembly.....</i>	<i>10-6</i>
<i>10.4 Parts by Model.....</i>	<i>10-8</i>



Parts

10.1 Brake Components

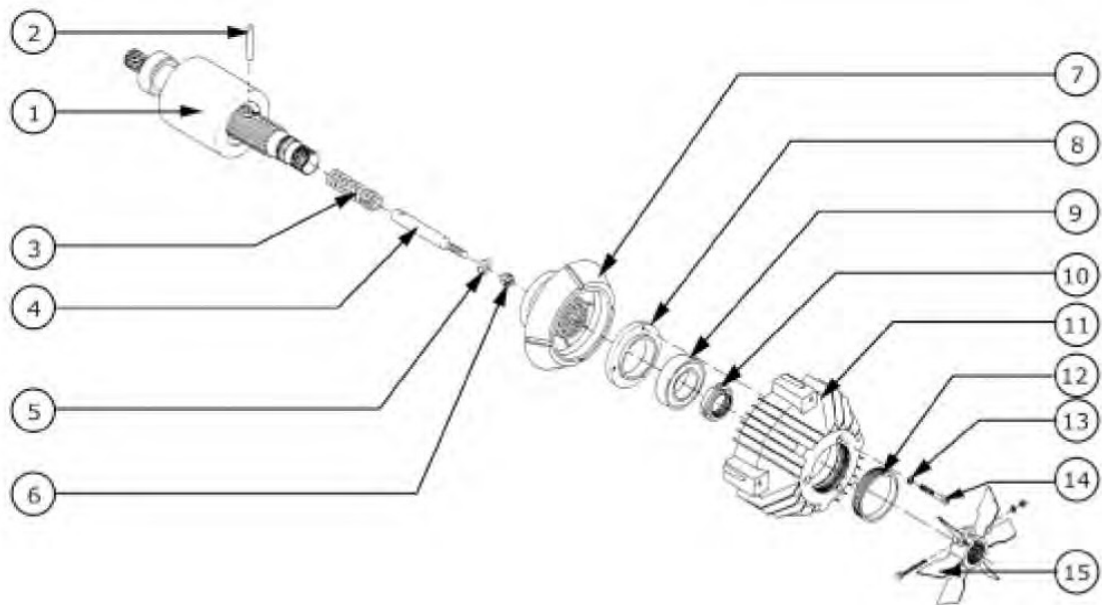


Figure 10.1
Brake Components

Table 10.1 Brake Components

Item	Description
1	Rotor
2	Tension Pin
3	Tension Spring
4	Tension Shaft
5	Washer
6	Tension Adjustment Locknut
7	Brake
8	Inner Air Gap Adjustment Ring
9	Bearing
10	Bearing Locknut
11	Motor Brake End Cap
12	Outer Air Gap Adjustment Ring
13	Lock Washers (Three)
14	Hex Head Screws (Three)
15	Cooling Fan

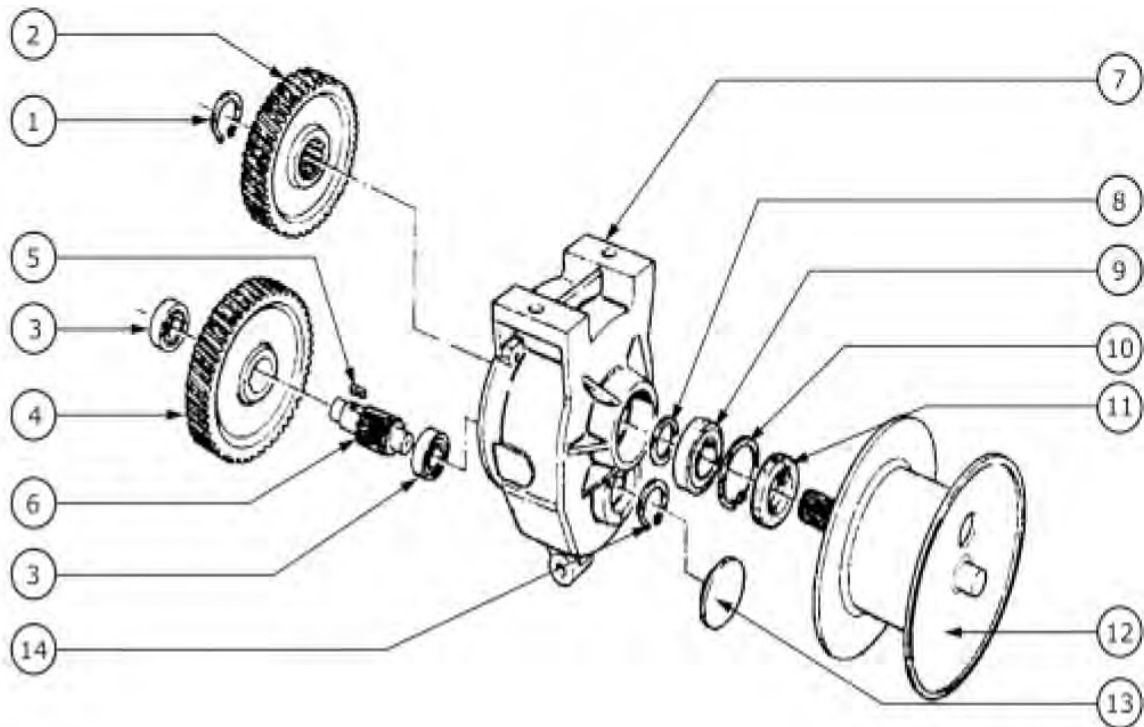
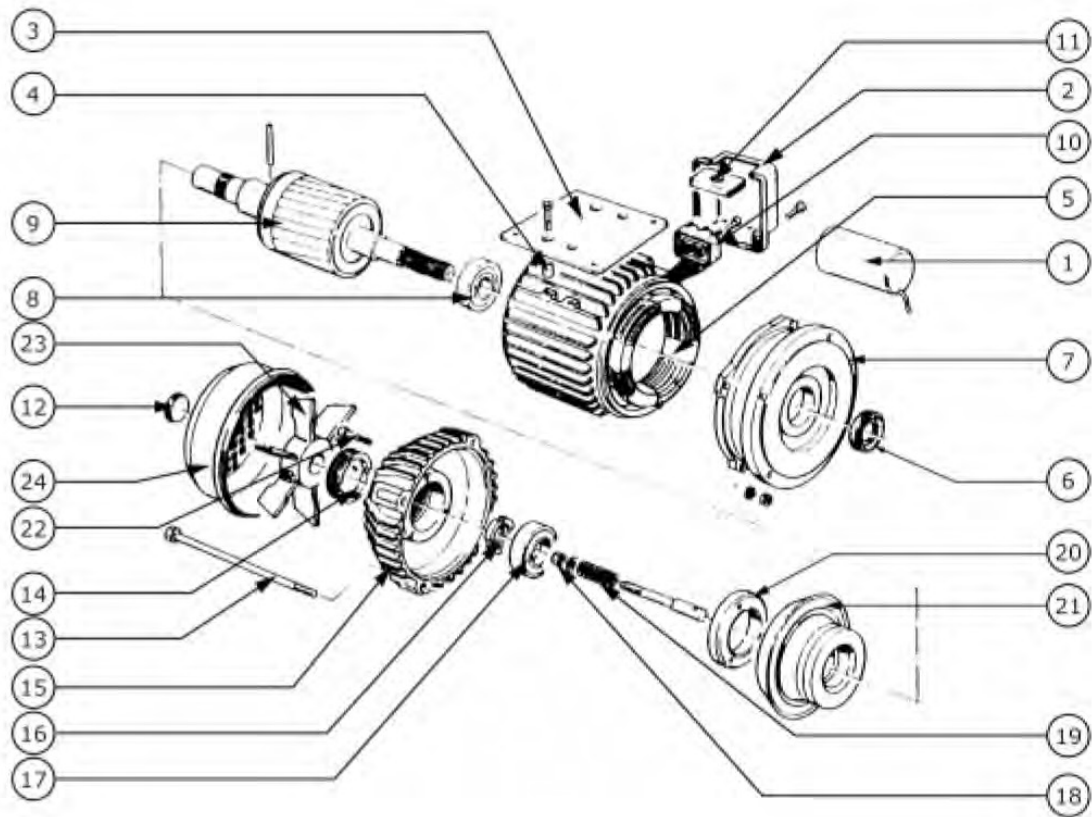
Parts**10.2 Transmission and Drum Components**

Figure 10.2
Transmission and Drum

Table 10.2 Transmission and Drum

Item	Description
1	Retaining Ring
2	Cogged Wheel
3	Bearing
4	Cogged Wheel
5	Key
6	Intermediate Shaft
7	Shell
8	Spacer
9	Bearing
10	Retainer Ring
11	Oil Seal
12	Drum
13	Stopper
14	Retaining Ring

Parts**10.3 Motor and Brake Assembly****Figure 10.3**

Motor and Brake Assembly

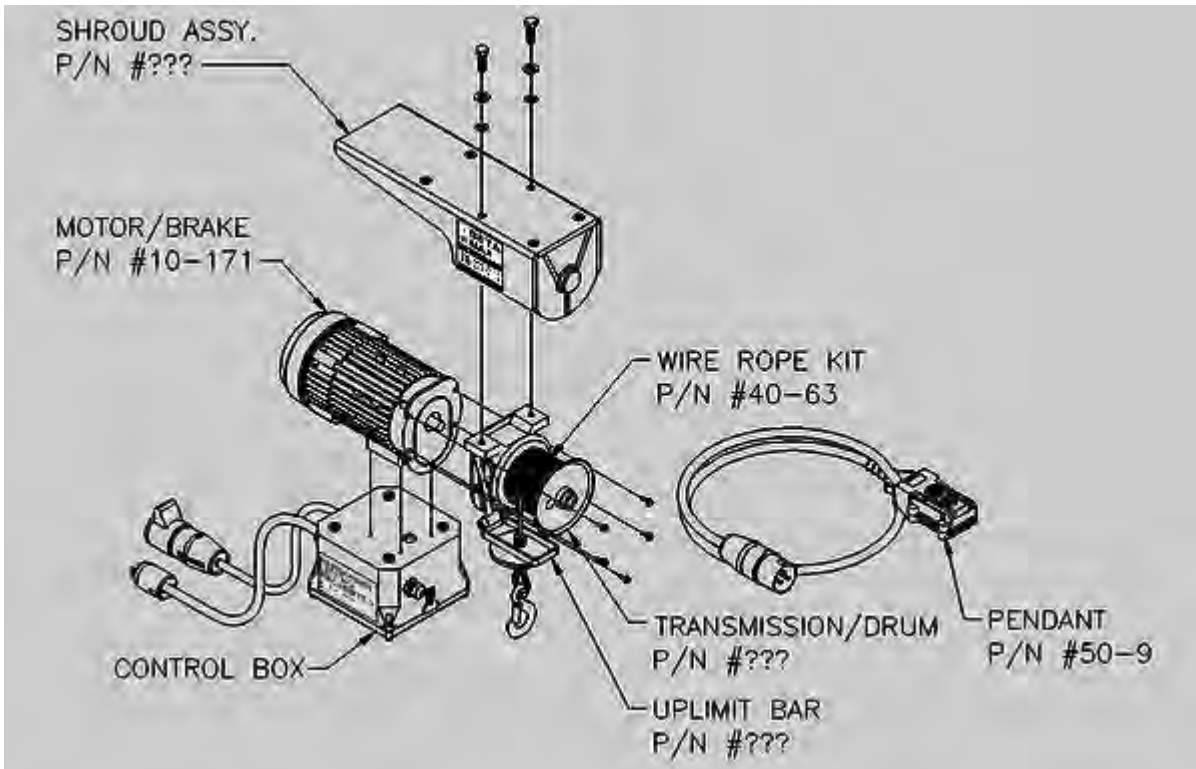
Table 10.3 Motor and Brake Assembly

Item	Description
1	Condenser
2	Cable Passage Plate
3	Plate
4	Spacer
5	Packed Casing
6	Oil Splash Guard
7	Inner Flange
8	Front Bearing
9	Rotor Shaft
10	Terminal Unit
11	Terminal Unit Cover
12	Fan Cover Plug
13	Tie Rod
14	Adjusting Ring Nut
15	Rear Shield
16	Auto Locking Nut
17	Rear Bearing
18	Auto Locking Nut
19	Spring
20	Auto Locking Ring Nut
21	Complete Brake Lock
22	Screw
23	Fan
24	Fan Cover

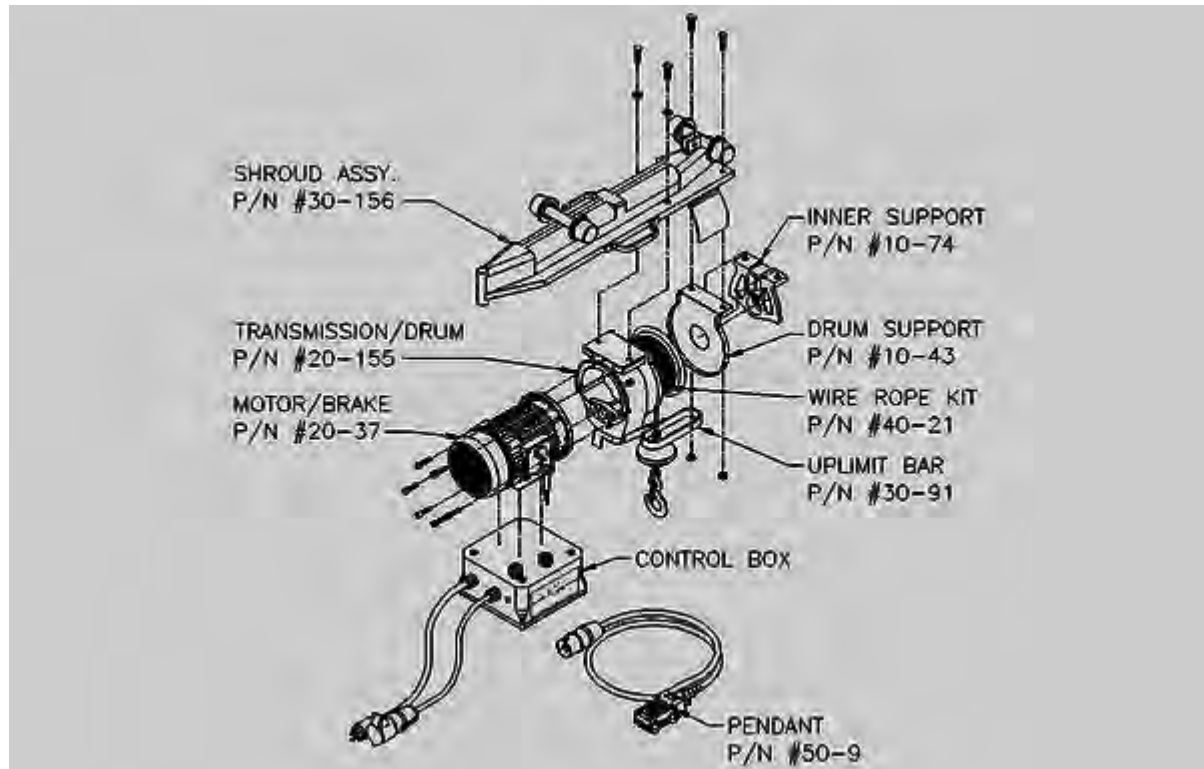
Parts

10.4 Parts by Model

Beta Lite Plus (50-29/50-31)

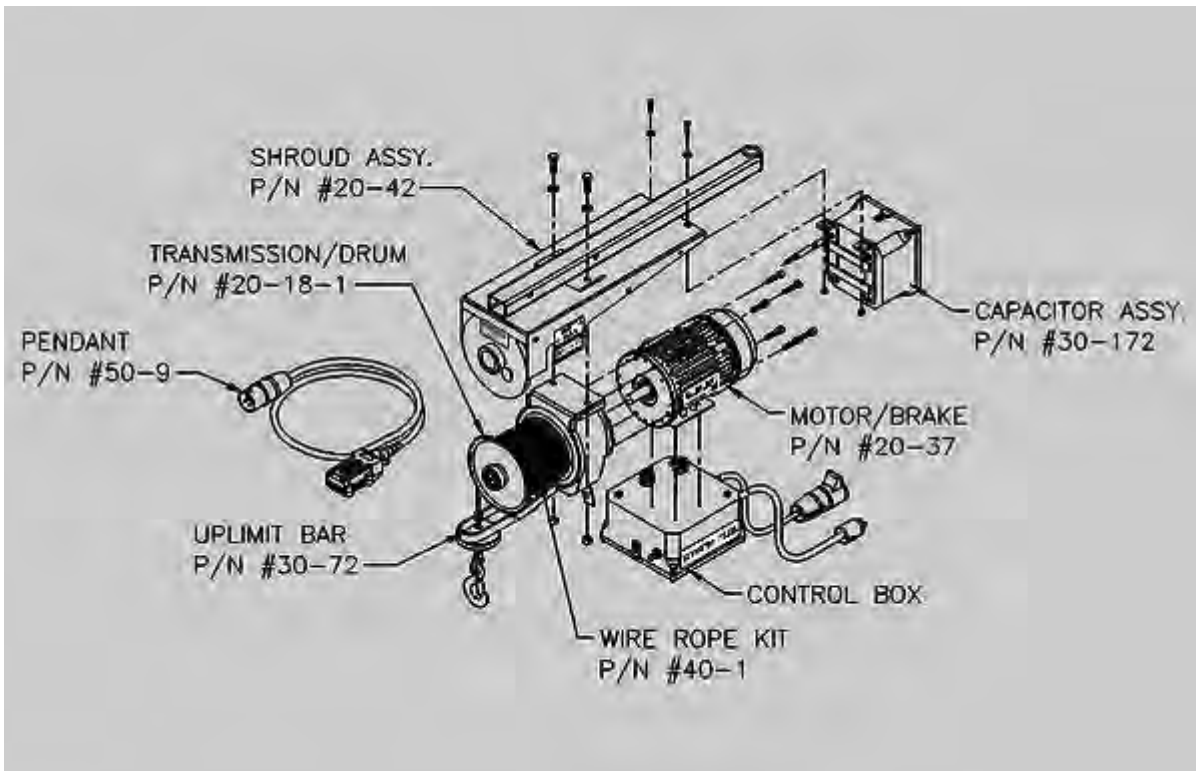


Scorpio Plus (50-34)

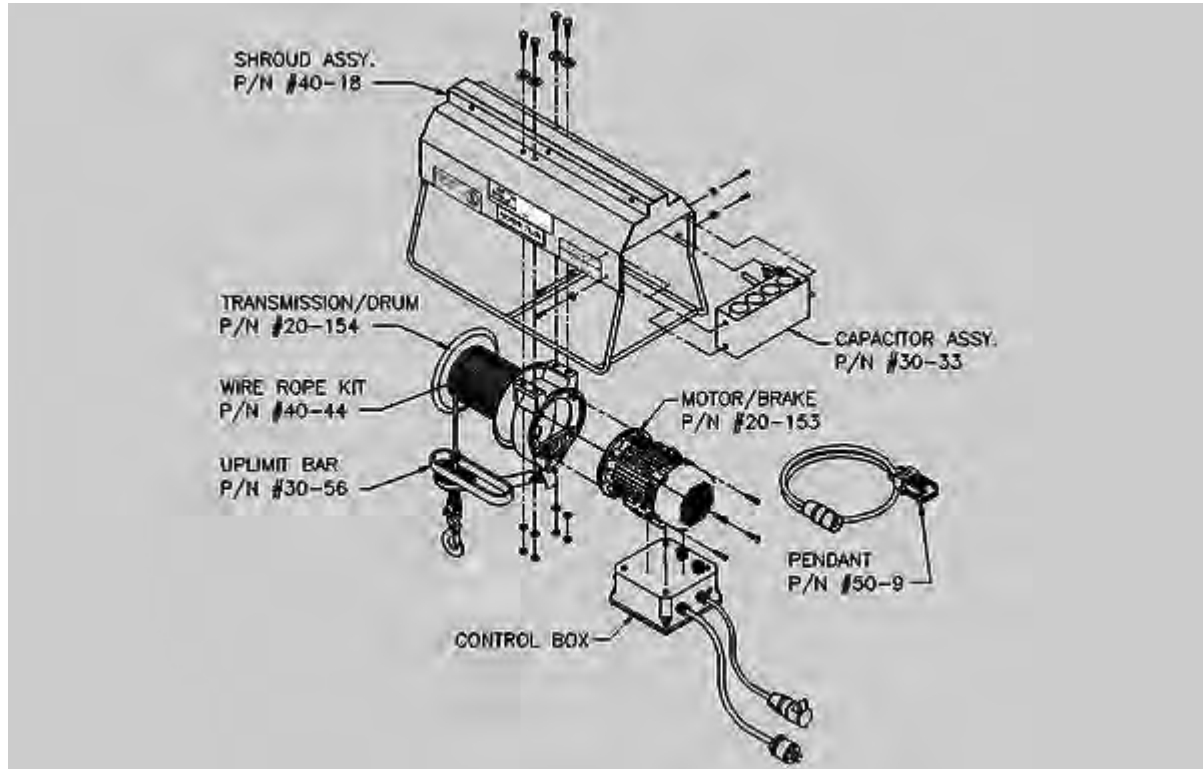


Parts

Scorpio Plus XL (50-33-1)

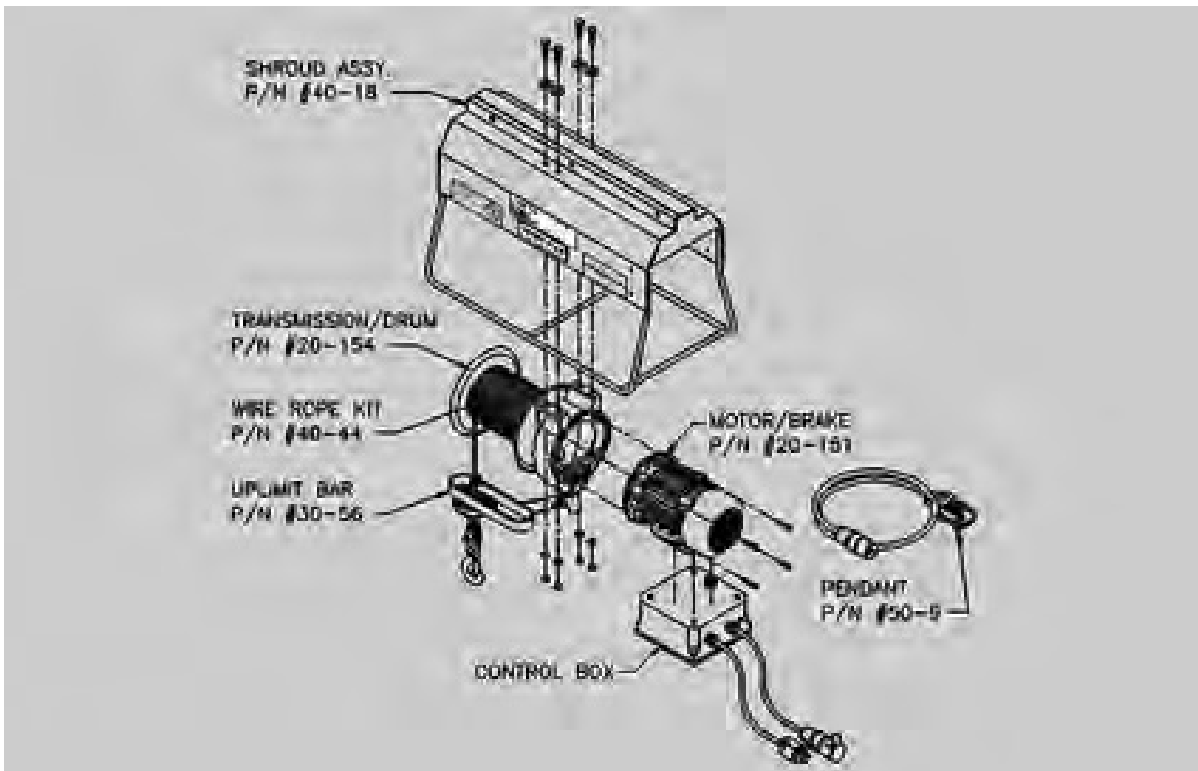


Gemini Plus (50-11)

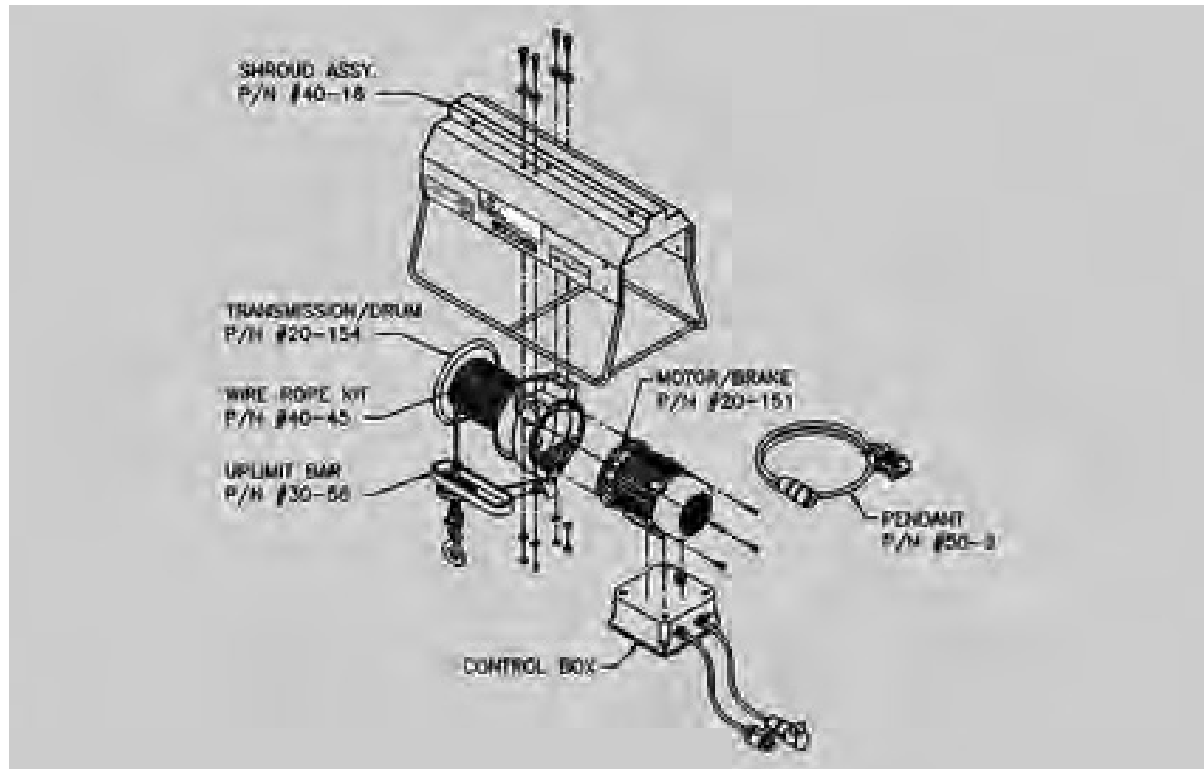


Parts

Gemini Plus (50-8)

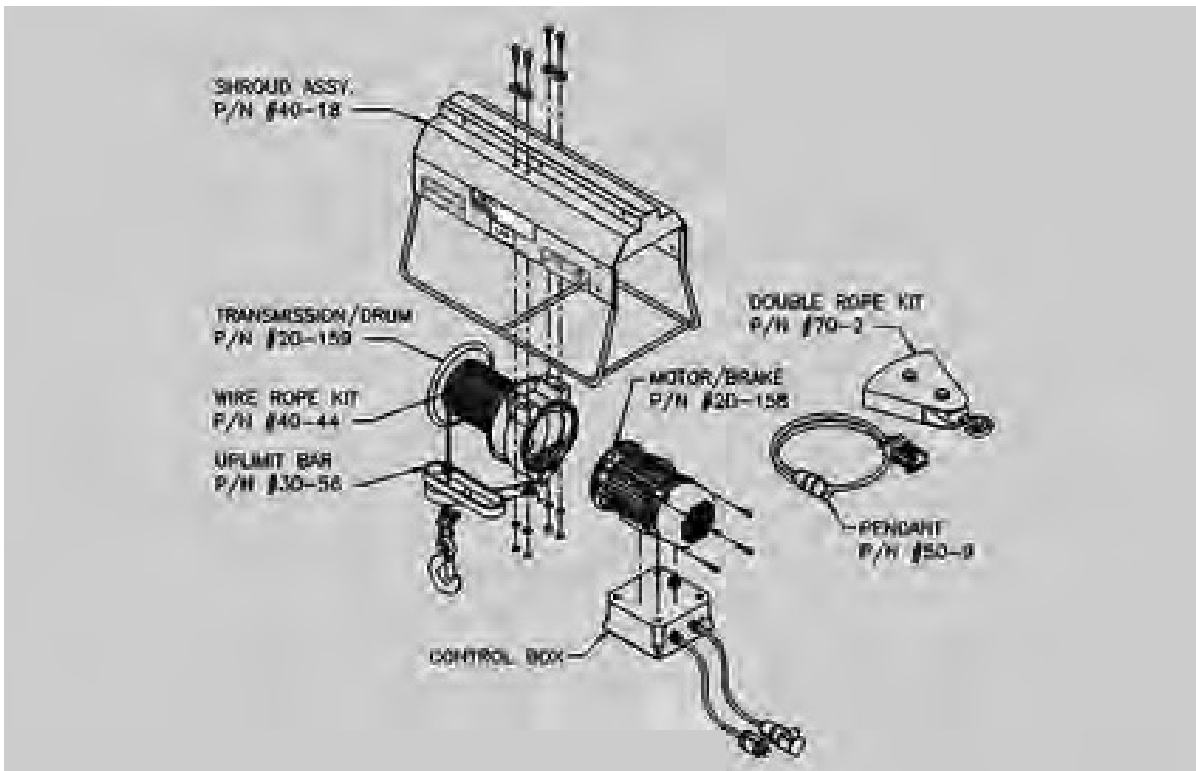


New Yorker (50-18)

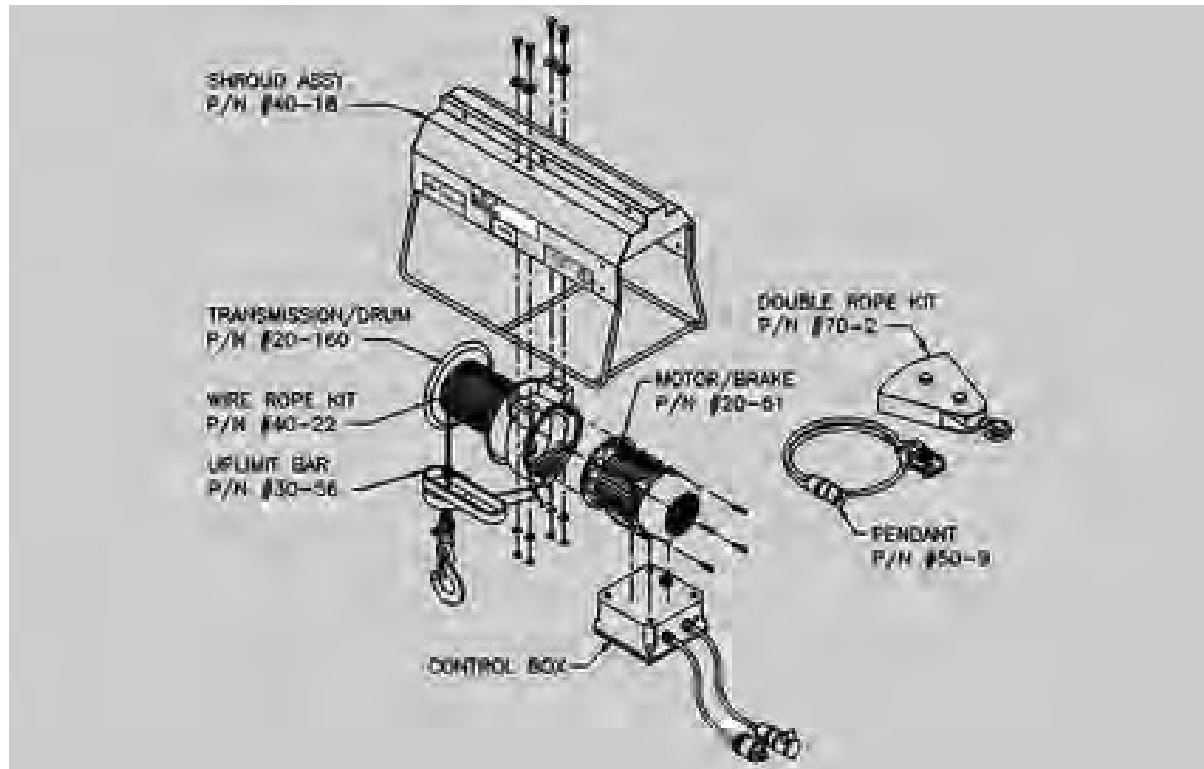


Parts

Leo Single-Phase (50-40)

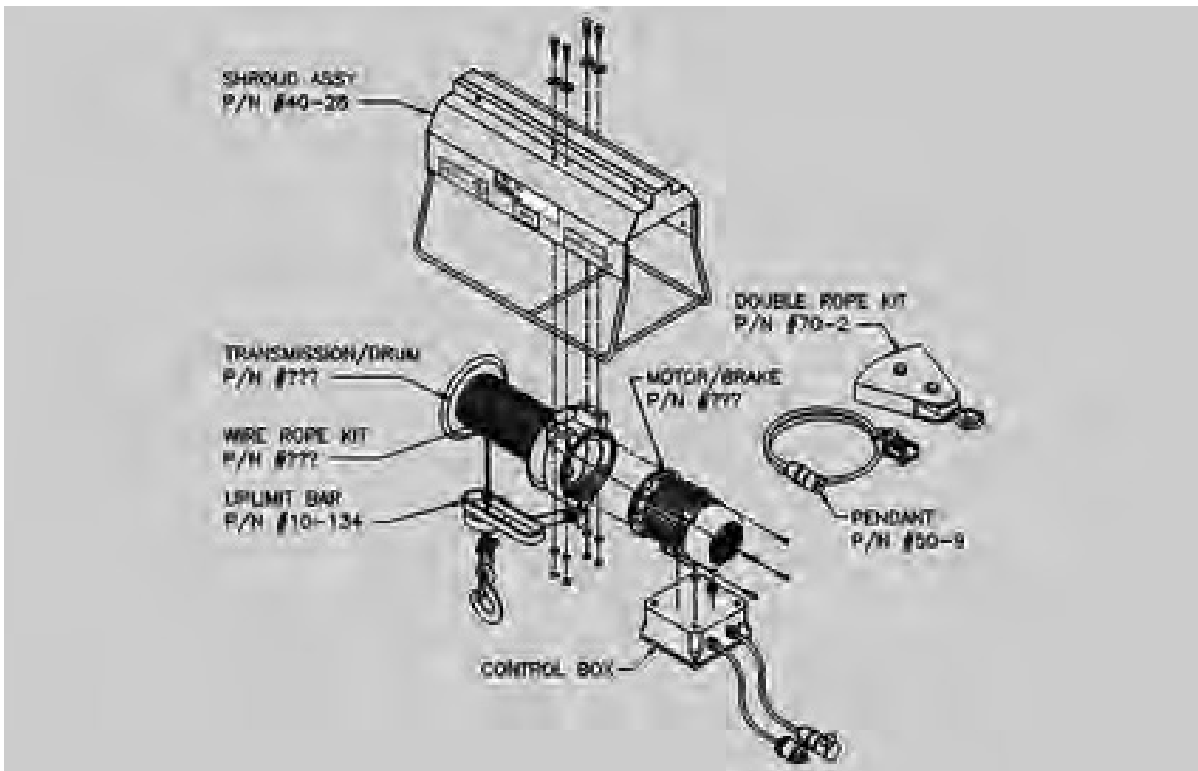


Leo Three-Phase (50-2)



Parts

Leo XXL (50-25)





Chapter 11 Optional Equipment

This chapter will cover optional equipment for Beta Max portable hoists.

	<u>Page</u>
<i>11.1 Wireless Remote Control.....</i>	<i>11-2</i>
<i>11.2 Variable Frequency Drive Controller.....</i>	<i>11-3</i>

 Optional Equipment**11.1 Wireless Remote Control**

A wireless remote control option is available as an aftermarket accessory. This option allows hoist operation from two different locations. For example, the hoist could be operated from the hoist itself and from the ground level. The wireless remote control also includes a hand-held transmitter.

The wireless remote control box incorporates one pendant pigtail to connect to the hoist control box pigtail, and two power pigtails. The inside of the wireless remote control box includes a receiver that is linked to the hand-held transmitter.

To integrate the wireless remote control option to an existing standard controlled hoist follow, these steps.

1. Unplug the standard 6-foot operator's pendant.
2. Hang the wireless remote control box on the back side of the hoist shroud using the two hangers supplied with the wireless remote control box.
3. Plug the auxiliary wireless remote control box into the same pigtail using the mating connector.
4. Plug the male power connector on the hoist control box into the female power connector on the wireless remote control box.
5. Plug the male power connector on the wireless remote control box into the power supply.
6. Make sure the hoist is operating by pressing the button on the hand held transmitter.

It is the responsibility of the hoist operator to make sure only one person is operating the hoist at a time. If two operators try to operate the hoist simultaneously, the hoist will automatically stop for a period of time of approximately 10 seconds before allowing any person to operate it. After a time delay of approximately 10 seconds, a single operator may begin operating the hoist again.



11.2 Variable Frequency Drive Controller

Beta Max, Inc. three-phase hoists are also available with a VFD (Variable Frequency Drive) controller. This allows the power and efficiency of a three-phase motor while operating on single- or three-phase power. The VFD controller provides for soft start and stop operation and allows a slow acceleration/deceleration to avoid shocking the load. The standard configuration has two speeds, pre-set at approximately 35 and 75 feet per minute. Speeds can be customized per request from a minimum of approximately 20 feet per minute. The VFD controller is also available with an integrated wireless remote control.



Optional Equipment



Chapter 12 Warranty

Beta Max, Inc. warrants its equipment to be free from defects in material and workmanship under normal use and service.

Our obligation under this warranty, as outlined below, is limited to repairing or replacing, at our discretion, any part of the unit which proves, upon examination, to be defective in material or workmanship. The unit is to be returned to Beta Max, Inc. through an authorized distributor. The warranty period, shown below, begins on the date the equipment is sold to the original purchaser.* Any return shipments to Beta Max, Inc. must be prepaid.

High Wear Items:

Wire rope, pulleys, hooks, shackles.....30 days or 1 month

Electrical:

Pendant switches, electrical plugs and cable90 days or 3 months

Mechanical:

Motor, brake, wire rope drum, trolley wheels.....2 year

Gears:

Gear reduction drive assembly5 years

*For **rental** machines, the Dealer is defined as the Original Purchaser.

*For **resale** machines, the First User is defined as the Original Purchaser.

 Warranty

Any parts proven to be defective, upon inspection, will be repaired or replaced at no cost for the parts. The obligation under this warranty includes labor and freight costs if determined the product failed under normal usage within the described time.

Any defect in this equipment must immediately be brought to the attention of the distributor from whom the unit was purchased. The distributor will make arrangements with the factory for repairs or replacement of parts within the terms of this warranty. Distributors must get a return authorization number from Beta Max, Inc. before any item is returned for repair or replacement.

The obligation of Beta Max, Inc. is limited to replacing parts and does not include replacing the complete unit. This warranty is void on any unit that has been modified or tampered with, repaired by persons other than a factory representative or an authorized Beta Max distributor, repaired with other than Beta Max standard parts, or damaged by reasons of accident, alteration, misuse, or abuse.

This warranty is in lieu of all other warranties expressed or implied. We do not authorize any person or representative to make any other guarantee or to assume for us any liability in connection with the sale of our products other than those contained herein. Any agreement outside of, or contradictory to, the foregoing shall be void and of no effect.

[illegible]



Elevadores Portátiles Beta Max



Capítulo 1

Introducción y descripción general

1.1	Descripción	1-2
1.2	Precauciones, advertencias y notas	1-3
1.3	Herramientas necesarias para la reparación	1-4
1.4	Comprensión de la electricidad	1-5
	<i>Conectores</i>	1-6
	<i>Voltaje</i>	1-6
	<i>Cables eléctricos/prensacables</i>	1-7

Capítulo 2

Seguridad

2.1	Responsabilidades para la seguridad	2-2
2.2	Instrucciones de seguridad	2-3
2.3	Precauciones de seguridad	2-4
	<i>Puntos de pellizco</i>	2-6
	<i>Descarga eléctrica</i>	2-6
	<i>Protección para los ojos</i>	2-6
2.4	Equipo de seguridad personal	2-7
2.5	Precauciones de seguridad para el operador	2-8
2.6	Lista de verificación de seguridad	2-9
	<i>Aspectos generales</i>	2-9
	<i>Cable metálico, ganchos y sujetadores</i>	2-9
	<i>Fuente de energía eléctrica y cables</i>	2-10
	<i>Andamio</i>	2-10
2.7	Etiquetas de seguridad	2-11



Capítulo 3

Componentes

3.1	Motor y freno	3-2
3.2	Transmisión y tambor	3-3
3.3	Cable metálico	3-4
	<i>Información importante para el usuario necesaria para el uso seguro del cable metálico y de las eslingas de cable metálico</i>	<i>3-4</i>
	<i>Resistencia nominal (o resistencia de catálogo)</i>	<i>3-5</i>
	<i>Factor de diseño (o factor de seguridad)</i>	<i>3-5</i>
	<i>Capacidad máxima de la carga de trabajo</i>	<i>3-6</i>
	<i>Condiciones o situaciones que deben evitarse</i>	<i>3-6</i>
	<i>Inspección</i>	<i>3-7</i>
	<i>Condiciones que dañan el cable metálico</i>	<i>3-8</i>
3.4	Cubiertas y topes de montaje	3-9
	<i>Cubiertas</i>	<i>3-9</i>
	<i>Topes de montaje</i>	<i>3-10</i>
3.5	Opciones de montaje para elevadores	3-12
	<i>Poste vertical</i>	<i>3-13</i>
	<i>Carro deslizante</i>	<i>3-14</i>
	<i>Sistema Scaff-Trac</i>	<i>3-15</i>
	<i>Sistema Mac-Trac</i>	<i>3-16</i>
	<i>Monorriel de caballete</i>	<i>3-18</i>

3.6	Métodos para sujetar el monorraíl de caballete.....	3-19
	<i>Riostra de techo del monorraíl de caballete</i>	3-19
	<i>Abrazaderas de sujeción al piso</i>	3-19
	<i>Balasto</i>	3-19
	<i>Contrapeso.....</i>	3-19
3.7	Caja de control	3-20
3.8	Control colgante.....	3-21

Capítulo 4

Especificaciones

4.1	Especificaciones del cable metálico y de la elevación.....	4-2
4.2	Especificaciones del elevador según el modelo	4-3
4.3	Especificaciones eléctricas.....	4-5

Capítulo 5

Funcionamiento e instalación

5.1	Cómo hacer funcionar el elevador	5-2
	<i>Antes de comenzar</i>	5-2
	<i>Funcionamiento del elevador</i>	5-2
	<i>Rotación de la carga.....</i>	5-3
5.2	Mecanismo de maniobra con cable simple	5-4
	<i>Capacidad máxima de la carga de trabajo</i>	5-4
5.3	Mecanismo de maniobra con cable doble	5-5



5.4	Instalaciones y ajustes de los sistemas de montaje	5-6
	<i>Opciones de montaje en postes verticales</i>	5-6
	<i>Montaje en una viga en I</i>	5-10
	<i>Montaje del sistema Scaff-Trac</i>	5-14
	<i>Modelos disponibles del sistema Scaff-Trac</i>	5-15
	<i>Ensamblaje y montaje del sistema Scaff-Trac y de la extensión del sistema Scaff-Trac</i>	5-16
	<i>Listas de piezas del sistema Scaff-Trac</i>	5-17
	<i>Instalación del monorriel del sistema Scaff-Trac</i>	5-17
	<i>Lista de piezas de la extensión del sistema Scaff-Trac</i>	5-18
	<i>Colocación de la extensión del monorriel del sistema Scaff-Trac</i>	5-18
	<i>Montaje del sistema Mac-Trac</i>	5-19
	<i>Lista de piezas del sistema Mac-Trac</i>	5-21
	<i>Instalación del sistema Mac-Trac</i>	5-22
	<i>Montaje del monorriel de caballete</i>	5-23
	<i>Lista de piezas del monorriel de caballete con una capacidad de 1200 libras (544 kg)</i>	5-25
	<i>Ensamble del monorriel de caballete con una capacidad de 1200 libras (544 kg)</i>	5-25
	<i>Lista de piezas del monorriel de caballete con una capacidad de 2000 libras (907 kg)</i>	5-27
	<i>Ensamble del monorriel de caballete con una capacidad de 2000 libras (907 kg)</i>	5-27

5.5	Métodos para sujetar el monorriel de caballete.....	5-28
	<i>Riostra de techo del caballete.....</i>	5-28
	<i>Abrazaderas de sujeción al piso</i>	5-28
	<i>Balasto</i>	5-29
	<i>Contrapeso.....</i>	5-29
5.6	Montaje del elevador en un sistema de monorriel/Trac	5-30
5.7	Cómo equilibrar los sistemas de monorriel.....	5-31
	<i>Cálculos del contrapeso.....</i>	5-31

Capítulo 6

Mantenimiento y cuidado

6.1	Cuidado y almacenamiento	6-2
	<i>Motor y conectores eléctricos.....</i>	6-2
	<i>Cable metálico (general)</i>	6-2
	<i>Transmisión</i>	6-3
	<i>Topes de montaje de los rodillos</i>	6-3
6.2	Remoción del cable metálico	6-4
6.3	Instalación del cable metálico	6-5
	<i>Información preliminar.....</i>	6-5
	<i>Instalación del cable metálico</i>	6-6



Capítulo 7

Mantenimiento periódico

7.1	Motor	7-2
7.2	Freno	7-2
	<i>Funcionamiento del freno cónico</i>	<i>7-2</i>
	<i>Ajuste del freno</i>	<i>7-3</i>
	<i>Pautas generales para el ajuste</i>	<i>7-4</i>
	<i>Ajuste de la tensión del resorte</i>	<i>7-4</i>
	<i>Ajuste del entrehierro</i>	<i>7-4</i>
	<i>Ajuste del freno sin referencias previas</i>	<i>7-7</i>
7.3	Transmisión y tambor	7-7
7.4	Cable metálico	7-8

Capítulo 8

Solución de problemas	8-1
------------------------------------	------------

Capítulo 9

Accesorios

9.1	Accesorios de elevación para elevadores	9-2
9.2	Accesorios para topes de montaje	9-6
9.3	Accesorios eléctricos	9-7



Capítulo 10

Piezas

10.1	Componentes del freno	10-2
10.2	Componentes de la transmisión y del tambor	10-4
10.3	Ensamble del motor y el freno	10-6
10.4	Piezas según el modelo	10-8
	<i>Beta Lite Plus (50-29/50-31)</i>	10-8
	<i>Scorpio Plus (50-34)</i>	10-9
	<i>Scorpio Plus XL (50-33-1)</i>	10-10
	<i>Gemini Plus (50-11)</i>	10-11
	<i>Gemini Plus (50-8)</i>	10-12
	<i>New Yorker (50-18)</i>	10-13
	<i>Leo monofásico (50-40)</i>	10-14
	<i>Leo trifásico (50-2)</i>	10-15
	<i>Leo XXL (50-25)</i>	10-16

Capítulo 11

Equipo opcional

11.1	Control remoto inalámbrico	11-2
11.2	Controlador del impulsor de frecuencia variable	11-3

Capítulo 12

Garantía	12-1
----------------	------



Capítulo 1

Introducción y descripción general

Gracias por elegir el elevador portátil Beta Max.

El objetivo previsto de este manual es informar, guiar y educar al propietario/operador acerca del funcionamiento y mantenimiento seguros del elevador portátil. Este manual se aplica a siete modelos de elevadores portátiles (Beta Lite, Scorpio Plus, Scorpio Plus XL, Gemini Plus, New Yorker, Leo, Leo XXL) y presentará temas específicos de los modelos cuando corresponda.

Todos los elevadores Beta Max cumplen o superan las especificaciones ANSI, CSA, OSHA y UL.

	<u>Página</u>
1.1 Descripción.....	1-2
1.2 Precauciones, advertencias y notas.....	1-3
1.3 Herramientas necesarias para la reparación.....	1-4
1.4 Comprensión de la electricidad.....	1-5

Beta Max, Inc. se reserva el derecho de realizar cambios de diseño en cualquier momento y la información que se incluye en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso. Beta Max, Inc. no es responsable de los errores de este manual ni de ningún daño incidental/consecuente que pueda surgir como resultado del uso del material de este manual.

1.1 Descripción

Los elevadores eléctricos portátiles de uso general Beta Max son elevadores multiusos diseñados para la industria de la construcción. Estos elevadores también son aptos para otras aplicaciones que requieren una unidad de elevación compacta, liviana, fácil de manipular y eficiente. Los elevadores se pueden instalar de diversas maneras para ser útiles para distintas aplicaciones. Los elevadores portátiles Beta Max funcionan con un motor eléctrico reversible de 110 V o 220 V CA. Las unidades grandes pueden utilizar energía trifásica y las unidades estándares utilizan energía monofásica. Las unidades NO son reemplazables en campo entre 110 V y 220 V CA.

En el diseño se incorpora un sistema de frenos cónicos que mantendrá la carga máxima en su lugar cuando se corte el suministro de energía eléctrica o cuando el operador suspenda o detenga la carga intencionalmente. El motor está enfriado por ventilador y todos los componentes eléctricos están protegidos de las inclemencias climáticas. El sistema de reducción de engranajes está totalmente encerrado dentro de una carcasa de aluminio fundido con un sistema de lubricación sellado. Los engranajes y cojinetes funcionan en un baño de aceite. Todos los elevadores portátiles Beta Max poseen un interruptor de fin de carrera de emergencia que detiene el movimiento del elevador cuando la carga alcanzó el límite máximo del recorrido.

La capacidad de elevación de los elevadores portátiles Beta Max varía desde 200 libras (90 kilogramos) hasta 2000 libras (907 kilogramos), según del modelo. La velocidad de elevación varía desde 25 pies por minuto (7,6 metros por minuto) hasta 80 pies por minuto (24,4 metros por minuto). Y la altura de elevación de la carga varía desde 30 pies (9,1 metros) hasta 450 pies (137,2 metros). Todos los elevadores están equipados de fábrica con un cable metálico resistente a la rotación para lograr la estabilidad de la carga y de la elevación.

Antes de contactarse con el servicio técnico, localice y anote el modelo y el número de serie para referencia. El técnico le solicitará esta información para ayudarlo a resolver el problema oportunamente. El nombre y el número de serie del modelo aparecen en la etiqueta blanco y negro que se encuentra en la caja de control. El número de serie también figura en la pieza fundida de la transmisión.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD, LEA ANTES DE CONTINUAR: el incumplimiento de las pautas de este manual es exclusiva responsabilidad del operador/usuario final del equipo. Beta Max, Inc. no es ni será responsable de lesiones ni de daños que se produzcan si el operador/usuario final no sigue las pautas establecidas en este manual.

1.2 Precauciones, advertencias y notas

En todo este manual, se utilizarán ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES y NOTAS para identificar ciertas áreas, tareas o condiciones que requieren atención especial. Las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES siempre aparecerán directamente antes de la tarea o del tema de interés. Lea y comprenda toda la sección Seguridad de este manual antes de intentar utilizar el equipo.

A continuación se muestra un ejemplo de una ADVERTENCIA que aparecerá siempre con el mismo símbolo cuando se la utilice en este manual. Una ADVERTENCIA indica que se podrían causar lesiones personales o la muerte si no se respeta la ADVERTENCIA.



Si no se respeta la instrucción de seguridad que se indica en la ADVERTENCIA, existe el riesgo de lesiones graves o la muerte.

A continuación se muestra un ejemplo de una PRECAUCIÓN que aparecerá siempre con el mismo símbolo cuando se la utilice en este manual. Una PRECAUCIÓN indica que se podrían causar lesiones personales o la muerte si no se respeta la PRECAUCIÓN.



Si no se respeta la instrucción de seguridad que se indica en la PRECAUCIÓN, existe el riesgo de lesiones o podrían producirse daños al equipo.

A continuación se muestra un ejemplo de una NOTA.

NOTA: Las NOTAS que se utilizan en todo este manual proporcionan datos útiles adicionales pero no se utilizan nunca para comunicar peligros relacionados con la seguridad.

1.3 Herramientas necesarias para la reparación

Se necesitará la siguiente lista de herramientas para realizar tareas de mantenimiento en el elevador portátil. Solamente los técnicos capacitados que trabajan en el elevador necesitan la mayoría de las herramientas que se detallan en la lista.

1. Llaves inglesas (Allen) de cabeza hexagonal, métricas, largas, con mango en T:
 - 4 mm, 5 mm, 6 mm
2. Llaves inglesas y vasos métricos (6 puntos y 12 puntos):
 - 10 mm, 11 mm, 12 mm, 17 mm, 19 mm, 22 mm
3. Llaves inglesas y vasos estándares:
 - 7/16 pulgadas, 7/8 pulgadas
4. Destornilladores de punta plana:
 - 1/4-pulgadas, 3/16 pulgadas
5. Destornilladores de cabeza Phillips:
 - Tamaño No. 1 y tamaño No. 2
6. Pinzas para anillos elásticos de retención (externos)
7. Pinzas de corte diagonal
8. Extractores de cojinetes (según sean necesarios)
9. Juego de calibradores de verificación de piezas
10. Herramientas para la reparación del cable metálico
11. Herramientas engarzadoras Nicopress®:
 - 1/16-pulgadas, 3/16 pulgadas y 1/4-pulgadas (o abrazaderas o herramientas de terminación equivalentes para cables metálicos)
12. Herramientas para extraer conectores y clavijas AMP:
 - Conectores AMP de 9 clavijas No. 453300-1-0
 - Clavijas del freno No. 1-305183-1-b
 - Conectores del freno No. 1-305183-2
 - Herramienta para conectores y clavijas del cable del control remoto
..... No. 1-305173-r
13. Voltímetro

1.4 Comprensión de la electricidad

La electricidad que hace funcionar su elevador Beta Max es tan importante como el elevador mismo. El tema de la electricidad puede parecer complicado; por lo tanto, una explicación fácil de entender podría ser útil. A continuación intentaremos explicar y simplificar el tema de la electricidad.

Comparemos a la electricidad con el agua de manera que todos podamos comprender. La electricidad es como el agua que circula por una manguera o tubería y que se controla mediante un grifo.

La siguiente es una lista de términos y sus explicaciones:

- La CARGA es un grupo de partículas agrupadas entre sí.
- El VOLTAJE es la CARGA que fluye y acumula presión. Cuanto mayor sea el voltaje, mayor será el flujo de las cargas.
- El AMPERAJE es la medida de la carga.
- La RESISTENCIA restringe o limita el flujo de la carga.

Siguiendo el ejemplo del agua en una tubería, la cantidad de presión en la tubería equivale al VOLTAJE. La cantidad de agua que fluye por la tubería (volumen) puede considerarse como el AMPERAJE. Y por último, la RESISTENCIA se puede describir como la interacción entre el grifo (el suministro de energía) y el tamaño de la manguera (la longitud y el calibre del cable eléctrico).

El voltaje medido en el tomacorriente puede ser de 110 V o 220 V CA sin tener nada enchufado o con solo un par de equipos en funcionamiento. En el contexto de la tubería de agua, si la ducha, el lavavajillas y los aspersores de césped están en funcionamiento, entonces la presión (el VOLTAJE) disminuirá en todos los grifos de agua.

La energía eléctrica en las ciudades estadounidenses no siempre es perfecta. Cuando se enchufan algunos equipos en un circuito y consumen un AMPERAJE alto, el VOLTAJE descenderá. El VOLTAJE (la presión) no permanecerá constante, sino que disminuirá. El grado de disminución del voltaje depende de la compañía de energía eléctrica, del cableado específico en el lugar de trabajo y de la longitud y del tipo de cable eléctrico de extensión (el tamaño de la manguera) que se utilizan.

¿Qué sucede con el grifo (la RESISTENCIA)? Si el grifo está oxidado, corroído, es de menor tamaño o se encuentra alejado de la fuente, la presión de agua (el VOLTAJE) no será tan fuerte como se desea. Lo mismo sucede con la electricidad. Si las conexiones eléctricas están corroídas o si el cable eléctrico de extensión es de menor tamaño o demasiado largo, o si existe alguna combinación de estas tres circunstancias, entonces el VOLTAJE en el elevador puede ser demasiado bajo para levantar la carga y, por lo tanto, el elevador podría dañarse.

Los elevadores eléctricos Beta Max son de gran potencia y pueden levantar grandes cargas a velocidades altas, lo cual necesita mucho AMPERAJE (volumen de agua). Por lo tanto, se necesita mucho VOLTAJE (presión) continuo. A mayor carga, se necesita mayor AMPERAJE. Los elevadores Beta Max necesitan más AMPERAJE que una simple sierra o taladro rotativos debido al trabajo extra que realizan.

NOTA: Los elevadores portátiles Beta Max requieren de 20 a 30 amperios para los modelos de 110 V CA y de 10 a 20 amperios para los modelos de 220 V CA.

Conectores

Los elevadores Beta Max incluyen enchufes interconectados porque son conductores de corriente eléctrica más seguros y eficientes. Los elevadores también cuentan con un servicio de 20 ó 30 amperios debido a los requisitos de mayor energía (amperaje). Beta Max sugiere un calibre no menor a 10 (10/3 S.O.) para los modelos de 110 V CA y un calibre 12 (12/3) para los modelos 220 V CA. Los elevadores Beta Max necesitan un cable eléctrico más resistente que permitirá una mayor distancia entre la fuente de energía y el elevador sin causar una resistencia excesiva en el flujo de corriente. El aumento de la resistencia da como resultado la acumulación de calor.

Voltaje

Existe una notable diferencia entre la energía de 110 V CA y la energía de 220 V CA. Un motor eléctrico instalado para 110 V CA no funcionará si se lo conecta a un circuito de 220 V CA y viceversa. Esto sucede con todos los elevadores portátiles Beta Max. Los motores eléctricos instalados para 220 V CA tienen ventaja sobre los motores de 110 V CA ya que pueden utilizar cables de extensión más largos debido a la menor resistencia. Otro beneficio de los motores de 220 V CA es que necesitan menos AMPERAJE para funcionar y, como resultado, pueden funcionar con menor aumento de temperatura y durante más tiempo que los modelos de 110 V CA.



PRECAUCIÓN

Utilizar un cable eléctrico excesivamente largo y/o de calibre incorrecto generará alta resistencia, calor y la posibilidad de un riesgo de incendio. Utilice solamente el calibre y la longitud correctos que recomienda Beta Max.

Cables eléctricos/prensacables

Los cables eléctricos, ya sea que estén colgando desde lo alto o extendidos a lo largo de una superficie plana, tendrán tensión. La tensión dañará el cable al separar los conectores o los cables que se encuentran en el interior. Un prensacable es un dispositivo de fijación que se coloca sobre un cable eléctrico, lo cual permite que el cable se mueva libremente sin que se separe del conector ni del suministro de energía. El prensacable le brinda flexibilidad al cable sin ejercer presión sobre los puntos de conexión. Beta Max recomienda enfáticamente el uso de dispositivos prensacables en los cables eléctricos para evitar dañar el elevador, los conectores y el suministro de energía.

NOTA: Beta Max exige el 50 por ciento del ciclo de trabajo para los elevadores portátiles. Esto significa que el elevador debe permanecer en funcionamiento continuo durante solo 20 minutos de cada 40 minutos.



ADVERTENCIA

Si no se respeta la instrucción de seguridad que se indica en la ADVERTENCIA, existe el riesgo de lesiones graves o la muerte. Asegurar todas las estructuras de soporte y los dispositivos para el enganche de la carga que se utilizan junto con este equipo brindan un factor de seguridad adecuado para manipular la carga nominal y el peso del equipo. Consulte con la Scaffold Industry Association (SIA) para obtener asesoramiento acerca de cómo armar el andamio de manera segura. Si tiene dudas, consulte a un ingeniero estructural capacitado. Este equipo no debe utilizarse para levantar, soportar ni transportar personas ni para levantar ni soportar cargas directamente sobre las personas. Beta Max, Inc. no asume responsabilidad alguna por el uso incorrecto o inseguro de este equipo.



ADVERTENCIA

Este elevador no está diseñado para levantar ni transportar personas. Este elevador fue diseñado con la única intención de ser utilizado para levantar o bajar materiales y equipos directamente entre el suelo y un techo, un piso intermedio o un andamio. El elevador debe utilizarse solamente en techos nivelados y planos o en pisos de mampostería. Al instalarlo en un andamio, el andamio debe estar armado según las normas OSHA y ANSI. Cualquier otro uso que se le dé a este equipo anulará la garantía del fabricante y cualquier daño o lesión que pudiera producirse es exclusiva responsabilidad del dueño/usuario.





Capítulo 2 Seguridad

Este capítulo contiene pautas de seguridad para hacer funcionar el elevador portátil Beta Max. Describe las instrucciones de seguridad incluidas en todo este manual, enumera las precauciones de seguridad que se deben tener en cuenta al hacer funcionar la maquinaria o al trabajar en ella y describe los dispositivos de seguridad del equipo.

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

	<u>Página</u>
2.1 Responsabilidades para la seguridad.....	2-2
2.2 Instrucciones de seguridad	2-3
2.3 Precauciones de seguridad	2-4
2.4 Equipo de seguridad personal	2-7
2.5 Precauciones de seguridad para el operador	2-8
2.6 Lista de verificación de seguridad.....	2-9
2.7 Etiquetas de seguridad.....	2-11



2.1 Responsabilidades para la seguridad

Este capítulo contiene información que se debe tener en cuenta para garantizar la seguridad personal y el funcionamiento y mantenimiento seguros del elevador portátil Beta Max. Cualquier tipo de modificación a este equipo puede dañar la maquinaria u ocasionarle lesiones al personal. Beta Max, Inc. no es ni será responsable de ningún incidente o lesión que resulte de la negligencia, la modificación del equipo o el incumplimiento de las pautas de seguridad.

Los operadores y el personal de mantenimiento deben utilizar las pautas y los procedimientos de seguridad que se detallan a continuación antes de hacer funcionar el elevador portátil Beta Max o de trabajar en él.

- Lea y comprenda el contenido de este manual antes de intentar hacer funcionar el equipo.
- Familiarícese con todos los procedimientos y dispositivos de seguridad.
- Conozca la ubicación de todos los botones pulsadores de parada de emergencia o de los interruptores de desconexión de energía.
- Respete todas las precauciones de seguridad.
- Siempre desconecte el suministro de energía antes de intentar realizar cualquier tarea de reparación o mantenimiento.
- Enrolle lentamente el cable metálico flojo.
- Si el elevador está instalado con un sistema de montaje opcional para el tope del carro sobre una viga en I o para el tope de los rodillos, mueva o deslice lentamente el elevador para evitar que la carga se desplace o se mueva.
- Jale el cable metálico flojo del tambor cuando se encuentre en sentido descendente.
- Realice una inspección visual diaria en busca de signos de daños evidentes en el equipo. En caso de encontrarlos, corrija el o las áreas antes de intentar poner en funcionamiento el elevador.

2.2 Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad se describen en todo este manual. Cada instrucción de seguridad se presenta como una ADVERTENCIA o una PRECAUCIÓN y está acompañada de un símbolo de seguridad en el margen izquierdo, tal como se muestra a continuación:



ADVERTENCIA

Si no se respeta la instrucción de seguridad que se indica en la ADVERTENCIA, existe el riesgo de lesiones graves o la muerte.



PRECAUCIÓN

Si no se respeta la instrucción de seguridad que se indica en la PRECAUCIÓN, existe el riesgo de lesiones o podrían producirse daños al equipo.

NOTA: Las NOTAS que se utilizan en todo este manual proporcionan datos útiles adicionales pero no se utilizan nunca para comunicar peligros relacionados con la seguridad.



El símbolo de Atención indica una instrucción general de seguridad que no está relacionada con un punto de seguridad específico. Preste atención a los avisos de ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN siempre que vea este símbolo.



El símbolo de Punto de pellizco indica que las piezas móviles son un peligro potencial. Colocar las manos en el equipo o usar ropa holgada cerca de un punto de pellizco puede causar el aplastamiento de los dedos.



El símbolo de Voltaje indica que los componentes eléctricos son un peligro potencial. Tocar o incluso acercarse a componentes eléctricos cuando están activados puede ocasionar lesiones graves o la muerte. Siempre asegúrese de que los componentes eléctricos estén desconectados antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación.



2.3 Precauciones de seguridad

La seguridad debe ser lo más importante para todos. Si no se cumplen los procedimientos de seguridad, se pueden producir lesiones al personal o daños al equipo. Los temas de seguridad que se describen en este capítulo son responsabilidad de los operadores y del personal de mantenimiento en todo momento. Obedezca las precauciones generales de seguridad que se detallan a continuación cuando haga funcionar el equipo o cuando trabaje en él.



.Aspectos generales

- Tenga cuidado cuando manipule el elevador portátil Beta Max durante la instalación. Existen componentes que se pueden dañar o romper si el elevador se cae o si se lo manipula bruscamente. Nunca intente levantar el elevador utilizando la caja de control como agarradera. No está diseñada para soportar el peso del elevador y, por lo tanto, se quebrará. Beta Max, Inc. no será responsable de ningún accidente o daño ocasionado por el cliente durante la instalación.
- Conozca la ubicación y el funcionamiento del botón pulsador de parada de emergencia o de los interruptores de desconexión de energía antes de hacer funcionar el elevador portátil Beta Max.
- Nunca coloque las manos dentro de ninguna área del cable metálico ni de las poleas mientras el cable metálico esté en movimiento.
- Solamente el personal autorizado y capacitado debe realizar tareas de reparación eléctrica.
- Asegúrese de que no haya personas directamente debajo ni dentro de los 20 pies (6,1 m) del elevador mientras esté en funcionamiento.
- Mantenga el área de funcionamiento ordenada para evitar caídas/tropezos con los obstáculos.
- Inspeccione el sistema diariamente para asegurarse de que los pernos y los dispositivos de anclaje estén seguros y bien ajustados.
- Desconecte la energía del elevador antes de intentar realizar cualquier tipo de reparación eléctrica.
- Nunca sumerja los cables de alimentación eléctrica ni el control colgante en agua ni en ningún otro líquido.
- El elevador no está diseñado para levantar personas; por lo tanto, nunca se lo debe utilizar para tal fin.
- No exceda la capacidad máxima de elevación que se especifican en el modelo y en la etiqueta/placa del número de serie del elevador.
- Use guantes resistentes en todo momento cuando manipule el cable metálico.
- Localice, lea y comprenda todas las etiquetas de advertencia/seguridad/capacidad que se encuentran en el elevador.
- Mantenga las manos y los dedos lejos del tambor cuando el elevador esté en funcionamiento.



Puntos de pellizco

- Mantenga las manos y otras partes del cuerpo lejos del equipo en movimiento. Los puntos de pellizco presentan un riesgo de lesiones o mutilaciones en los lugares donde se unen las piezas móviles del equipo. Cualquier pieza móvil constituye un posible punto de pellizco.



Descarga eléctrica

- Tenga cuidado cuando trabaje en la caja de control eléctrico o en cualquier caja de terminales. La caja de control presenta un riesgo de voltaje muy alto y un riesgo de descarga eléctrica. Solamente los electricistas autorizados y capacitados deben abrir la caja de control y trabajar con los componentes que se encuentran en su interior.



Protección para los ojos

- Use protección para los ojos en todo momento mientras trabaje en el equipo o cerca de él.



ADVERTENCIA

Este elevador no está diseñado para levantar ni transportar personas. Este elevador fue diseñado con la única intención de ser utilizado para levantar o bajar materiales y equipos directamente entre el suelo y un techo, un piso intermedio o un andamio. El elevador debe utilizarse solamente en techos nivelados y planos o en pisos de mampostería. Al instalarlo en un andamio, el andamio debe estar armado según las normas OSHA y ANSI. Cualquier otro uso que se le dé a este equipo anulará la garantía del fabricante y cualquier daño o lesión que pudiera producirse es exclusiva responsabilidad del dueño/usuario.



ADVERTENCIA

Asegurar todas las estructuras de soporte y los dispositivos para el enganche de la carga que se utilizan junto con este equipo brindan un factor de seguridad adecuado para manipular la carga nominal y el peso del equipo. Consulte con la Scaffold Industry Association (SIA) para obtener asesoramiento acerca de cómo armar el andamio de manera segura. Si tiene dudas, consulte a un ingeniero estructural capacitado. Este equipo no debe utilizarse para levantar, soportar ni transportar personas ni para levantar ni soportar cargas directamente sobre las personas. Beta Max, Inc. no asume responsabilidad alguna por el uso incorrecto o inseguro de este equipo.

NOTA: Estas dos advertencias, o un fax de las mismas, también aparecerán en el elevador en forma de una etiqueta para referencia y no deben quitarse del equipo bajo ningún concepto.



2.4 Equipo de seguridad personal

El equipo de seguridad personal del operador es muy importante para el funcionamiento seguro de cualquier equipo. La siguiente es una lista del equipo mínimo de seguridad personal que se necesita para el uso seguro del elevador Beta Max. Es posible que exista otro equipo de seguridad necesario que no figure en esta lista. Consulte otras fuentes como el manual de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), el manual del Instituto Nacional de Normas Americanas (ANSI) y todas las reglamentaciones de seguridad locales/nacionales del país en donde se instalará el equipo.

Equipo mínimo de seguridad personal que se necesita

- Casco de seguridad
- Zapatos/botas de trabajo con punta de acero
- Guantes de trabajo resistentes
- Gafas de seguridad

NOTA: El incumplimiento de estas pautas es exclusiva responsabilidad del operador/usuario final del equipo. Beta Max, Inc. no es ni será responsable de lesiones ni de daños que se produzcan si el operador/usuario final no sigue las pautas establecidas en este manual.

2.5 Precauciones de seguridad para el operador

Para el funcionamiento seguro del elevador Beta Max, es necesario que el operador evite ciertas acciones y/o condiciones. A continuación se detalla una lista de puntos a seguir para la seguridad del operador, del equipo y de cualquier otra persona que se encuentre cerca del lugar de trabajo.

NO utilice el interruptor de fin de carrera de emergencia para detener el movimiento ascendente del elevador.

NO utilice ni haga funcionar el elevador si está dañado o si no funciona correctamente.

NO utilice ni haga funcionar el elevador si el interruptor de fin de carrera no funciona correctamente.

NO utilice ni haga funcionar el elevador si el cable metálico está torcido o dañado.

NO utilice el elevador para levantar personas.

NO utilice el elevador para elevación/carga lateral.

NO utilice el control remoto del elevador si no puede ver el elevador.

NO utilice el control remoto del elevador si no tiene una comunicación directa con alguien que controle el elevador.

NO balancee la carga ni el gancho cuando mueva el elevador.

NO sobrecargue el elevador con la carga estática ni al sacudir la carga bruscamente.

NO deje una carga suspendida sin supervisión.

NO baje el gancho hasta el extremo del cable. Siempre mantenga tres vueltas del cable metálico en el tambor.

NO transporte cargas por encima de las personas.

NO permita que las personas se ubiquen debajo de un elevador cargado.

NO exceda el ciclo de trabajo recomendado del elevador.

NO exceda el valor nominal del fusible recomendado por el Código Nacional de Electricidad.

NO cambie los conductores de cables del interruptor de fin de carrera ni de los botones pulsadores colgantes.

2.6 Lista de verificación de seguridad

Aspectos generales

- ☐ El levantamiento cumple con todas las reglamentaciones eléctricas y de seguridad locales.
- ☐ El operador leyó y comprende completamente este manual.
- ☐ El operador comprende completamente el funcionamiento y el uso del elevador.
- ☐ El operador no está cansado ni estresado.
- ☐ El operador no se encuentra bajo la influencia de medicamentos, drogas o alcohol.
- ☐ El operador no se encuentra solo mientras hace funcionar el elevador.
- ☐ El operador usa vestimenta y equipo de seguridad adecuados.
- ☐ No se modificaron de ninguna manera ni se perdieron las etiquetas, los rótulos ni las placas de identificación del elevador.
- ☐ No hay obstrucciones, desorden ni peligros de tropiezo en el área de trabajo que se encuentra cerca o alrededor del elevador.

Cable metálico, ganchos y sujetadores

- ☐ El cable metálico no es viejo, no está torcido, enroscado, doblado, corroído, deshilachado ni anudado, no presenta hendiduras ni marcas ni está dañado de cualquier otra forma. De lo contrario, reemplace el cable metálico.
- ☐ El cable metálico está enrollado de manera uniforme y sin problemas en los tambores.
- ☐ En todo momento hay como mínimo tres vueltas del cable metálico en el tambor.
- ☐ Los ganchos y los sujetadores no están deformados, quebrados ni separados.
- ☐ El sujetador de resorte del gancho está instalado correctamente y no está doblado ni dañado.
- ☐ Los extremos del cable metálico están terminados y asegurados correctamente.
- ☐ El cable metálico tiene una lubricación de superficie adecuada y no está seco al tacto.



Fuente de energía eléctrica y cables

- ☐ El voltaje que proviene de la fuente de energía es limpio, correcto y está correctamente conectado a tierra. Consulte las etiquetas del elevador para conocer el voltaje correcto.
- ☐ El voltaje que proviene de la fuente de energía no debe variar más del 10 por ciento cuando el motor del elevador está levantando una carga.
- ☐ Verifique el funcionamiento correcto del interruptor de fin de carrera de emergencia.
- ☐ La barra del interruptor de fin de carrera no debe tener ningún signo de daño.
- ☐ El cable eléctrico que va desde la fuente de energía hasta el elevador no debe superar los 100 pies (30,5 metros) de longitud salvo que se utilice el transformador elevador de voltaje opcional.
- ☐ El cable del suministro de energía eléctrica que va desde la fuente de energía hasta el elevador es un cable calibre No. 10 como mínimo. No se acepta el uso de un cable de menor calibre pero sí se recomienda el uso de uno de mayor calibre.
- ☐ Hay conectores eléctricos interconectados de 30 amperios de la especificación adecuada.
- ☐ El control colgante no está quebrado ni dañado.
- ☐ Los botones para subir/bajar del control colgante no están atascados y funcionan libremente.
- ☐ El botón de parada de emergencia del control colgante funciona correctamente.

Andamio

- ☐ Todos los sujetadores/accesorios están ajustados y seguros.
- ☐ La superficie estructural no muestra signos de corrosión.
- ☐ El andamio está apuntalado de manera correcta y segura.
- ☐ El andamio está balanceado correctamente con la cantidad adecuada de contrapeso.
- ☐ El andamio está nivelado en todas las direcciones y se encuentra en posición vertical (no está inclinado).

2.7 Etiquetas de seguridad

Las etiquetas de seguridad indican los peligros especiales en y alrededor del área de trabajo del elevador portátil Beta Max. Lea todas las etiquetas de seguridad y siga las instrucciones descritas en ellas.

A continuación se detallan algunos ejemplos de etiquetas de seguridad que pueden observarse cuando se trabaja en el elevador portátil Beta Max:



Figura 2.1

Ejemplos de etiquetas de seguridad





Capítulo 3 Componentes

Este capítulo cubrirá los componentes principales de los elevadores portátiles Beta Max. Cada modelo de elevador tiene los mismos componentes principales pero la apariencia puede variar levemente. Las cinco áreas que abordamos son: motor/freno, transmisión/tambor, cable metálico, cubierta y topes, y caja de control.

	<u>Página</u>
3.1 Motor y freno	3-2
3.2 Transmisión y tambor	3-3
3.3 Cable metálico	3-4
3.4 Cubiertas y topes de montaje.....	3-9
3.5 Opciones de montaje para elevadores.....	3-12
3.6 Métodos para sujetar el monorriel de caballete.....	3-19
3.7 Caja de control	3-20
3.8 Control colgante	3-21

3.1 Motor y freno

Los elevadores portátiles Beta Max funcionan con un motor eléctrico de 110 V CA o con un motor eléctrico monofásico o trifásico de 220 V CA, según el modelo y la elección del cliente. El motor está enfriado por ventilador y todos los componentes eléctricos están protegidos de las inclemencias climáticas.

Un sistema de frenos cónicos a prueba de fallos brinda una manipulación segura de la carga en cualquier posición de elevación y sostiene muy bien la carga incluso cuando se produce un corte de energía eléctrica. Este sistema funciona a partir de las fuerzas inductivas del rotor que se crean por la corriente alterna a través de los cables del estator.

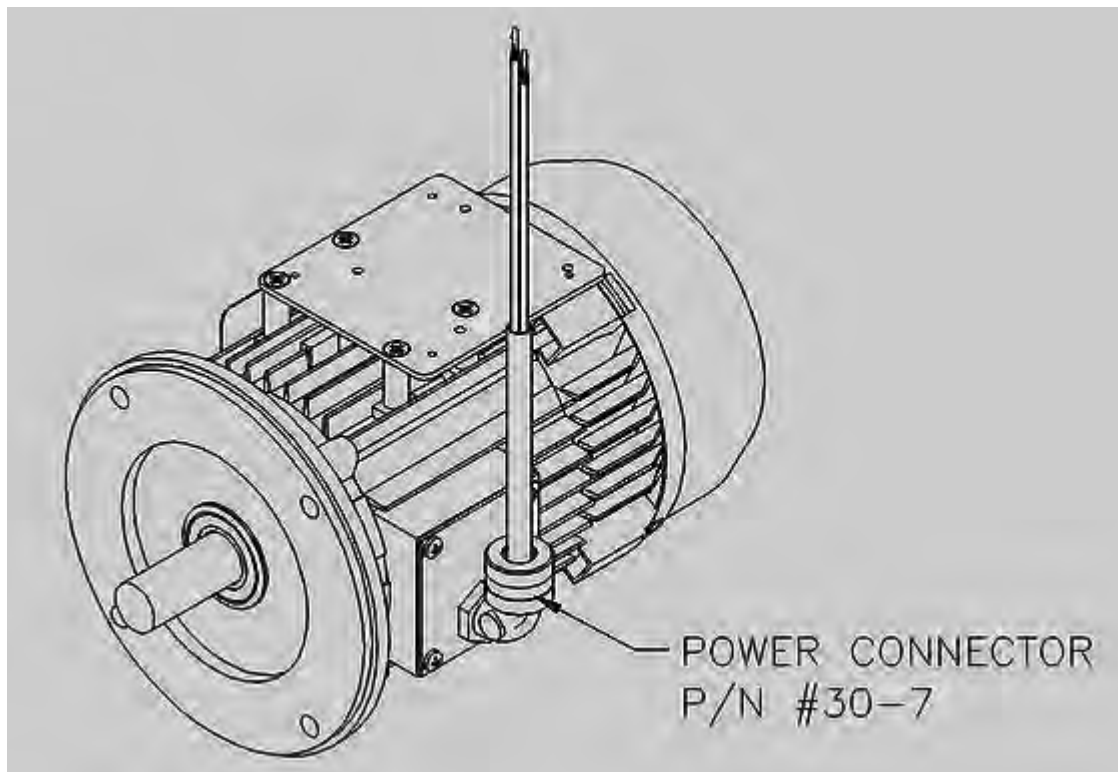


Figura 3.1
Motor y freno

3.2 Transmisión y tambor

El ensamble de reducción de engranajes de la transmisión no necesita mantenimiento y está permanentemente lubricado. Se lo debe revisar mensualmente en busca de pérdidas o daños. El centro de servicio técnico de fábrica lo debe inspeccionar luego del primer año de uso. El sistema de reducción de engranajes está totalmente encerrado dentro de una carcasa de aluminio fundido con un sistema de lubricación sellado. Los engranajes y cojinetes funcionan en un baño de grasa.

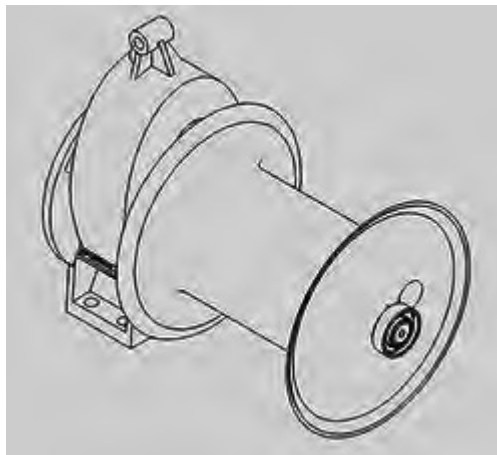


Figura 3.2
Transmisión y tambor

3.3 Cable metálico

El componente más importante del elevador es el cable metálico. Se lo debe revisar y controlar cuidadosamente durante el uso y después de períodos prolongados de almacenamiento. Siempre asegúrese de que el cable metálico esté lubricado. No permita que el cable se doble bruscamente, quede apretado, se anude ni se dañe de ninguna manera.

La mayoría de los elevadores portátiles Beta Max cuentan con un mecanismo de maniobra con cable metálico simple. Sin embargo, hay algunos modelos que se pueden comprar o adaptar para ser utilizados con un mecanismo de maniobra con cable doble. (Únicamente los modelos Beta Lite, Gemini Plus, Leo y Leo XXL pueden utilizar un mecanismo de maniobra con cable doble). La ventaja del mecanismo de maniobra con cable doble es que se puede levantar el doble de peso que se levanta con el mecanismo de maniobra con cable simple. La desventaja es que se reduce a la mitad la altura y el ritmo (velocidad) de elevación. El mecanismo de maniobra con cable doble utiliza una polea y roldana de 8 pulgadas (20,3 centímetros), otro gancho y un grillete. Por lo general, el cable metálico del elevador termina en una pesa (gancho de bola de grúa) y un manguito.



PRECAUCIÓN

Cuando utilice un mecanismo de maniobra con cable metálico doble, asegúrese de que el sistema de montaje/soporte sea apto para el mayor peso que permitirá el mecanismo de maniobra con cable doble. Una polea con cable doble representa un punto de pellizco potencial. Mantenga las manos y los dedos lejos de las piezas móviles.

Información importante para el usuario necesaria para el uso seguro del cable metálico y de las eslingas de cable metálico
Antes de utilizar un cable metálico, es importante conocer y comprender algo de información sobre el uso seguro del cable metálico y de las eslingas de cable metálico. La siguiente información brinda una descripción general pero no abarca todo el tema. Se tratarán los términos clave, las condiciones o situaciones que deben evitarse y los criterios de control. El propósito previsto de esta información es informarle al usuario final el uso de los cables metálicos y de las eslingas de cable metálico, pero no apunta a ser exhaustiva. Consulte otras fuentes para obtener información más detallada. La norma ISO 4309:2004 establece las pautas de uso del cable metálico en cuanto al cuidado, el mantenimiento, la instalación, la inspección y los criterios de descarte para el uso seguro del elevador.



NOTA: El incumplimiento de estas pautas es exclusiva responsabilidad del operador/usuario final del equipo. Beta Max, Inc. no es ni será responsable de lesiones ni de daños que se produzcan si el operador/usuario final no sigue las pautas establecidas en este manual.

Resistencia nominal (o resistencia de catálogo)

- Este número, suministrado por el fabricante del cable metálico, se refiere a la prueba de tracción en línea recta en un entorno controlado que se realiza en un cable metálico nuevo y sin uso. Se jala realmente del cable hasta que se corte y a este valor se lo denomina resistencia nominal. Debido a que la resistencia nominal es el punto de fallo, nunca se debe utilizar este valor como el indicador de la capacidad máxima de la carga de trabajo del cable. Este valor no es la capacidad máxima de la carga de trabajo. ¡Se debe calcular la capacidad máxima de la carga de trabajo antes de comenzar a trabajar!

Factor de diseño (o factor de seguridad)

- La carga de trabajo de un cable metálico debe calcularse utilizando un factor de diseño. Este número será mucho menor que el valor especificado de la resistencia nominal para brindar un margen de funcionamiento seguro. El factor de diseño variará según el tipo de equipo, la carga de trabajo y la instalación. Para un funcionamiento seguro, el operador/usuario final debe determinar el factor de diseño correspondiente antes de hacer funcionar el elevador.

NOTA: Los elevadores Beta Max exigen un factor de seguridad de 5:1 con respecto al cable metálico.



ADVERTENCIA

No se debería instalar ni utilizar nunca un cable metálico o una eslinga de cable metálico sin el total conocimiento, la consideración y la aplicación del factor de diseño para el uso deseado. No cumplir con esto puede resultar en daños al equipo, lesiones corporales o la muerte.

- Los factores de diseño fueron establecidos por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), el Instituto Nacional de Normas Americanas (ANSI), la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME) y por organizaciones gubernamentales e industriales similares. Consulte una de estas fuentes para determinar el factor de diseño correcto para el trabajo que se realiza.



Capacidad máxima de la carga de trabajo

- Determinar la capacidad máxima de la carga de trabajo no es difícil. Una vez que se determina el factor de diseño, simplemente se divide el valor de la resistencia nominal (suministrada por el fabricante del cable metálico) por el factor de diseño. En este ejemplo, la resistencia nominal tendrá un valor de 5540 libras (2512,9 kilogramos) y el factor de diseño tendrá un valor de 5. Si simplemente se divide 5540 por 5, el resultado es 1108 libras (502,6 kilogramos). Por lo tanto, 1108 libras (502,6 kilogramos) equivale a la capacidad máxima y segura de la carga que debe aplicarse al sistema del cable.
- Todos los usuarios de cables metálicos deben saber que cada tipo de accesorio conectado a un cable metálico tiene un valor nominal de eficiencia específico que puede reducir la carga de trabajo del ensamble o del sistema del cable. Esto debe tenerse muy en cuenta para determinar la capacidad de un sistema de cable metálico.

Condiciones o situaciones que deben evitarse

Con el uso, todos los cables metálicos se desgastarán. La resistencia de un cable metálico comienza a disminuir cuando se utiliza y continúa disminuyendo con cada uso. El abuso intenso y/o el mal uso del cable metálico acortarán su vida útil y, eventualmente, se lo deberá reemplazar. El cable metálico fallará en las siguientes condiciones: al utilizarlo más allá de su vida útil normal, al sobrecargarlo, al utilizarlo mal, al dañarlo o al mantenerlo de manera incorrecta.

- Nunca exceda la capacidad de elevación el cable metálico. Esto significa que nunca se debe utilizar el cable cuando la carga que se le aplica es mayor a la carga de trabajo que se determinó al dividir el valor de la resistencia nominal del cable por el valor del factor de diseño adecuado.
- Nunca cargue repentinamente un cable metálico. La carga repentina puede explicarse como la aplicación inesperada de una fuerza o carga en el cable, tal como sacudir o soltar la carga de repente. Esta acción puede ocasionar daños externos visibles o daños internos ocultos. No existe ninguna manera práctica de calcular las fuerzas que intervienen en la carga repentina de un cable.
- Nunca utilice un cable que esté seco o que no tenga lubricante. El lubricante, que se aplica a los cables y a los cables trenzados al momento de la fabricación, irá desapareciendo con el uso del cable. Es importante lubricar el cable metálico periódicamente para mantener su vida útil.

Inspección

Las inspecciones periódicas y regulares de los cables metálicos y el mantenimiento de los registros permanentes (firmados por una persona calificada) son un requisito establecido por OSHA para casi todas las instalaciones de cables metálicos. El propósito de la inspección es determinar si un cable metálico, o una eslinga de cable metálico, se puede seguir utilizando de manera segura. Los criterios de inspección, incluso la cantidad y la ubicación de los cables rotos, el desgaste y la elongación, etc., fueron establecidos por OSHA, ANSI, ASME y por organizaciones similares. Consulte estas fuentes para obtener información detallada sobre los procedimientos adecuados de inspección y documentación.



ADVERTENCIA

Si la capacidad de uso o la integridad del cable metálico es dudosa alguna vez, reemplace inmediatamente el cable metálico para evitar posibles lesiones personales o daños al equipo.

NOTA: Cuando se retira de servicio un cable metálico porque ya no es apto para ser utilizado, se lo debe desechar y no se lo debe volver a utilizar nunca en ninguna otra aplicación.

Una inspección típica diaria de un cable metálico debe incluir al menos los siguientes puntos:

- Inspeccione visualmente el cable metálico para comprobar el desgaste normal o inusual evidente de su superficie.
- Inspeccione visualmente los cables rotos; documente la cantidad y la ubicación.
- Mida el diámetro exterior del cable metálico, documéntelo y compárelo con el tamaño original.
- Mida la longitud del cable metálico para determinar el estiramiento (elongación). Documéntelo y compárelo con el tamaño original.
- Inspeccione visualmente los extremos de conexión del cable metálico en busca de daños o signos de corrosión evidentes.
- Inspeccione visualmente el cable metálico en busca de signos de abuso, de corrosión de la superficie o de contacto con cualquier otro objeto.
- Inspeccione el cable metálico en busca de cualquier signo de daño debido al calor.
- Inspeccione en general la condición de cualquier componente que haga contacto con el cable metálico, tales como roldanas, tambores o cualquier otro accesorio.



Condiciones que dañan el cable metálico

- Las soldaduras de menor tamaño, gastadas o corrugadas dañan el cable metálico.
- Los cables rotos indican una pérdida de resistencia e integridad.
- Se debe evitar que un cable metálico se enrosque ya que se podría dañar en forma permanente.
- Los nudos dañan los cables metálicos en forma permanente.



ADVERTENCIA

Nunca utilice un cable que esté anudado. No se puede utilizar en este punto y se lo debería desechar.

- Los factores ambientales, tales como las condiciones corrosivas y el calor, pueden dañar un cable metálico.
- La falta de lubricación puede acortar considerablemente la vida útil de un cable metálico.



El contacto con cables eléctricos, el alto voltaje y el arco eléctrico dañarán un cable metálico.



ADVERTENCIA

Nunca utilice un elevador portátil cerca de ningún cable eléctrico al descubierto y expuesto. La posibilidad de electrocución es muy alta y, por lo tanto, esta condición debería evitarse a toda costa.



ADVERTENCIA

Siempre reemplace el cable metálico original que se incluye con el elevador por un cable metálico que tenga las mismas especificaciones en cuanto al diámetro y a la resistencia. Nunca reemplace el cable metálico por otro que tenga especificaciones diferentes sin antes contactarse y consultar con el distribuidor o con Beta Max, Inc. Si no conoce las especificaciones del cable metálico, contáctese con Beta Max, Inc. con el modelo y el número de serie adecuados para verificar las especificaciones correctas del cable metálico para el modelo y la aplicación deseada.

3.4 Cubiertas y topes de montaje

Cubiertas

Las cubiertas son carcasas de acero que cubren y protegen el motor, el tambor, el freno, la transmisión y el cable metálico. Las etiquetas de precaución, las calcomanías y las placas de identificación adheridas a las cubiertas contienen información sobre el elevador. Antes de comenzar a hacer funcionar el elevador, lea y siga toda la información que figura en las etiquetas y en las placas de identificación de la cubierta a fin de obtener información de seguridad y de precaución importante. Las placas de identificación indican los números de modelo, el número de serie, el voltaje, la potencia del motor, la capacidad máxima de peso y la capacidad máxima de la altura de elevación. El número de teléfono gratuito de Beta Max, Inc. también se encuentra en la cubierta. Antes de llamar, anote el modelo y el número de serie para una referencia rápida.

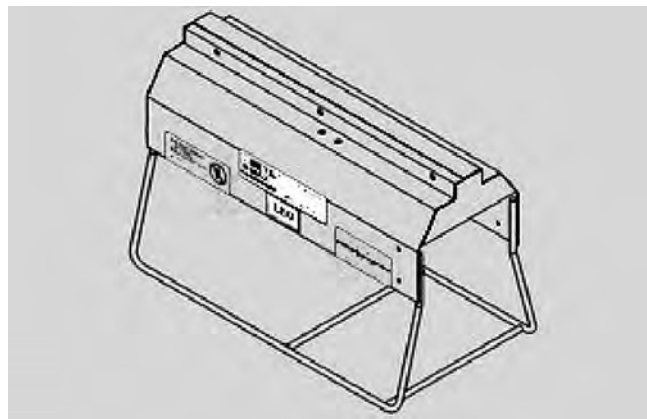


Figura 3.3

Cubierta

Topes de montaje

Los topes de montaje se atornillan a la parte superior de la cubierta del elevador y lo sostienen. Dos estilos permiten que el elevador se deslice hacia atrás y hacia adelante. Los tres estilos de topes de montaje disponibles son: tope fijo sobre una viga en I, tope del carro móvil sobre una viga en I y tope de los rodillos. El tope fijo de montaje en una viga en I simplemente se atornilla a la viga en I y mantiene al elevador en una posición fija. El tope del carro móvil sobre una viga en I se instala en una viga en I existente y cuenta con rodillos que permiten que el elevador se mueva libremente a lo largo de la viga en I que se utiliza. El tope de los rodillos está diseñado para deslizarse por el hierro en U, ya sea sobre la parte superior de una sola pieza del hierro en U o entre dos piezas del hierro en U.

NOTA: El tope del carro móvil sobre una viga en I y el tope de los rodillos vienen con un pasador de retención del elevador y un cerrojo para la instalación. El pasador de retención evita que el elevador se salga del extremo de la viga en I o del hierro en U.



Figura 3.4

Tope fijo sobre una viga en I



Figura 3.5

Tope del carro móvil sobre una viga en I

1 10-995 Guía Rápida de empuje para el montaje trole para la viga de hierro estándar

AVISO: Esta guía no es un sustituto de leer y comprender el manual la montacarga portátil.

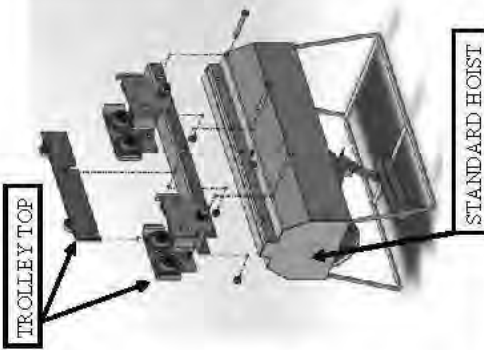
Elementos necesarios;

1) Gemini, New Yorker, Leo.

2) Elevador portátil estándar

Número de Pieza 60-21

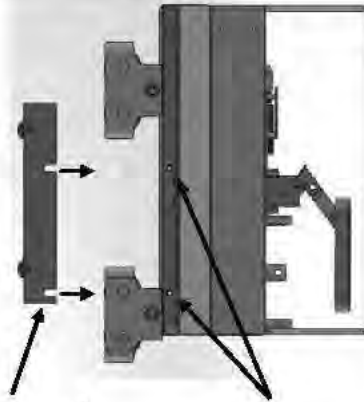
- Estándar montaje trole para la viga de hierro (1)
- placa de guía (1)
- 1/2 -13 X 4" tornillo (1)
- 1/2 -13 X 4 1/2" tornillo (1)
- 1/2 "tuerca (3)



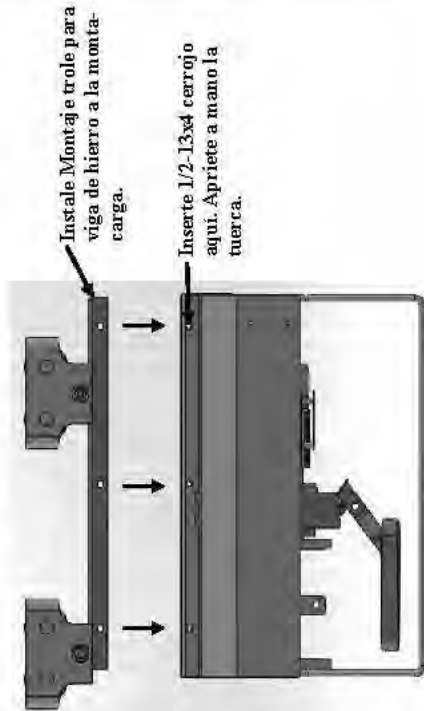
3 Instale placa de guía

Maniobra la placa de guía hacia abajo sobre el trole de forma que las ranuras se alinean con los huecos en el lado lejano de la parte superior.

Instale el resto de los tornillos 1/2-13x14 con las tuercas. Ajuste tornillos para mantener la placa en lugar.

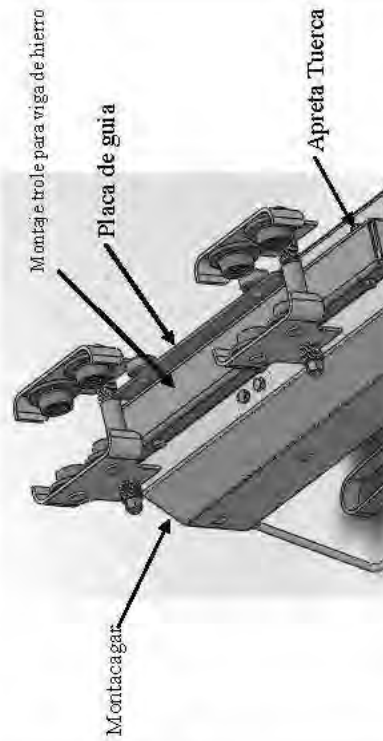


2 Instale el Montaje trole para viga de hierro.

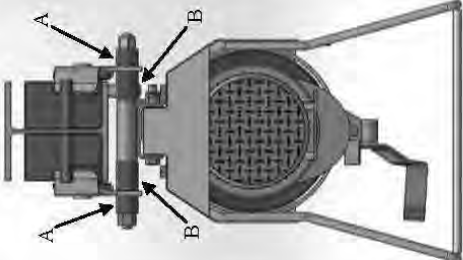
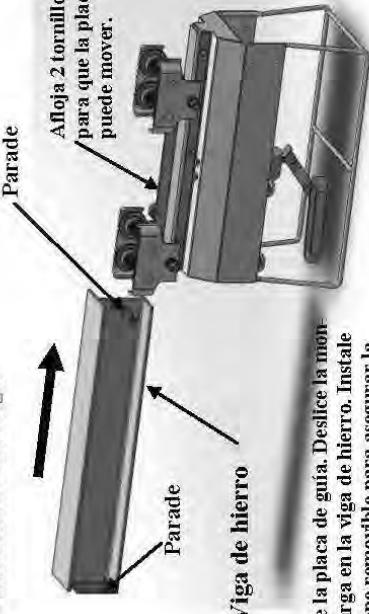
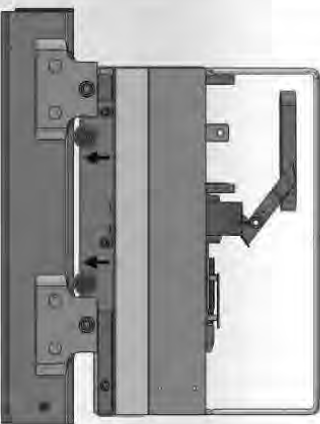


4 Montaje Final

- Vista desde la parte superior



Components

5 <u>Instalación de montacarga al viga de hierro</u> *** Viga de hierros-I de soporte del elevador son la responsabilidad del usuario. Su diseño, suministro, instalación y uso son todos los demás. Beta Max no recomienda o consultan sobre cualquier vigas. Esto se lleva a cabo por un ingeniero de registro en el lugar de trabajo o un ingeniero independiente. Esto es para asegurar que la instalación del proyecto sea estable y estructuralmente sólido. Asegúrese que su instalación es segura, al confirmar que se ha diseñado e instalado correctamente. Beta Max es responsable para la función de sólo la montacarga. Beta Max no es responsable de ningún tipo de instalación.	6 Ajustamento de montaje trole  Ajuste Montaje trole para viga de hierro así que el exterior de la dimensión exterior de la carretilla es 2 "más grande que la brida de la viga. Esto se hace moviendo el número de arandelas que tienes en el interior y exterior del montaje trole. Asegúrese de que el número de arandelas son iguales a cada lado de la montacarga (en el interior = dentro y fuera = exterior). Asegúrese de volver a colocar las arandelas en la barra roscada y volver a ponerlos en el lado de donde vinieron. Número de "A" de arandelas son iguales. Fuera del carro Número de "B" de arandelas son iguales. En el interior de la carretilla
7 Instalación de viga de hierro-I NOTA: Paradas de viga de hierros son fundamentales para el uso seguro de la montacarga y siempre se utilizarán. Paradas son parte del montaje de la viga y se suministran con la viga.  Baje la placa de guía. Deslice la montacarga en la viga de hierro. Instale el tope renovible para asegurar la montacarga en la viga de hierro	8 Ajuste rueda de guía  Empuja la placa de guía de manera que los rodillos toquen la viga. Apriete los dos tornillos frontales para fijar la placa de guía Vuelva a comprobar que todos los tornillos estén bien

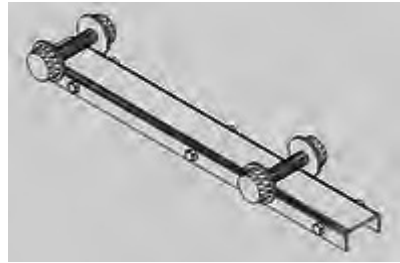


Figura 3.6
Tope de los rodillos

NOTA: Siempre manipule el elevador con cuidado al transportarlo e instalarlo para evitar dañar el equipo. No permita que ninguna pieza del elevador golpee contra otros objetos. Utilice solamente las manijas para trasladar el elevador y nunca utilice la barra de fin de carrera, el cable de alimentación ni el cable del control colgante para levantar el elevador.



3.5 Opciones de montaje para elevadores

Beta Max, Inc. ofrece varias opciones de montaje para elevadores portátiles según el modelo que se utiliza y el trabajo en particular que se realiza. Las seis opciones disponibles son: poste vertical, carro deslizante, sistema Scaff-Trac, sistema Mac-Trac, monorraíl de caballete y viga en I. A continuación se muestra una tabla que indica los distintos modelos y el tipo de opción de montaje disponible.

Tabla 3.1

Modelo	Poste vertical	Carro deslizante	Sistema Scaff-Trac	Sistema Mac-Trac	Monorraíl de caballete	Viga en I
Beta Lite	Sí	Sí	No	No	No	No
Scorpio Plus	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Scorpio Plus XL	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Gemini Plus	No	No	Sí	No	Sí	Sí
New Yorker	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Leo	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Leo XXL	No	No	Sí	No	Sí	Sí

Poste vertical

Este tipo de montaje se utiliza para los elevadores más pequeños y livianos, y permite una instalación rápida en un andamio tubular existente. Las abrazaderas y los pernos mantienen el elevador en su lugar de manera fácil y segura. El montaje pivotante permite un movimiento de 180 grados para obtener una flexibilidad máxima del movimiento de la carga. Los montajes en postes verticales pueden estar sostenidos en la parte superior o inferior. Se utiliza únicamente en los modelos Beta Lite, Scorpio Plus y Scorpio Plus XXL.

NOTA: Este tipo de montaje está aprobado solamente para ser utilizado en paredes de mampostería.

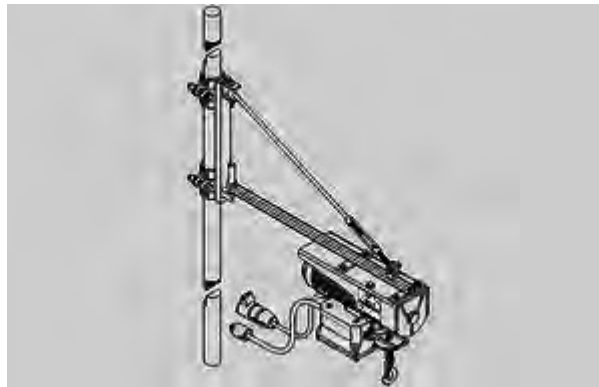


Figura 3.7

Se muestra el poste vertical con el elevador Beta Lite

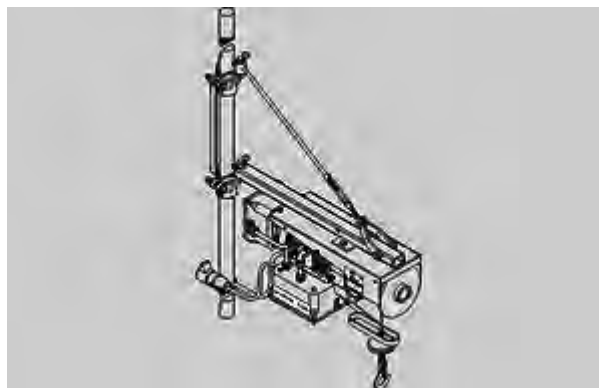


Figura 3.8

Se muestra el poste vertical con el elevador Scorpio Plus



Carro deslizando

Como una variación del montaje en postes verticales, el carro deslizando ofrece una viga en voladizo de cinco pies (1,5 metros) con un carro deslizando para obtener más flexibilidad en la manipulación de los materiales.

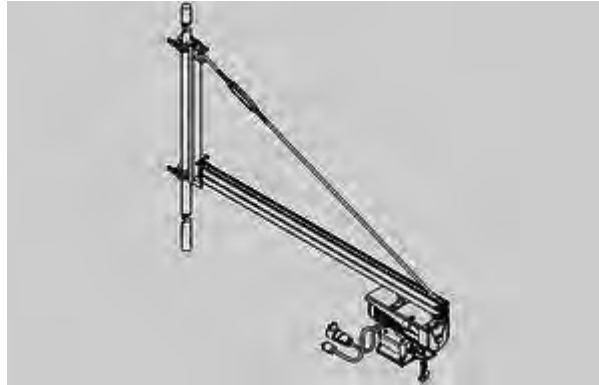


Figura 3.9

Se muestra el carro deslizando con el elevador Beta Lite

Sistema Scaff-Trac

Este sistema de suspensión del elevador permite el montaje sencillo y sin herramientas de los elevadores portátiles Beta Max en un andamio existente en el lugar de trabajo. El sistema Scaff-Trac está diseñado para ser utilizado en estructuras de andamios tubulares estándares de 6 pies (1,8 metros) que puede atravesarse a pie y con un espacio central de 7 pies (2,1 metros). La longitud total de la sección básica es de 11 pies (3,4 metros), incluyendo la viga en voladizo de 3,5 pies (1,1 metros) (que sobresale) al final para el montaje del elevador. Se encuentra disponible una versión opcional del sistema Scaff-Trac con una viga en voladizo de 2,5 pies (0,8 metros) para ser utilizada con riostras transversales de 8 pies (2,4 metros).

El monorraíl del sistema Scaff Trac se fija al andamio con dos sujetadores, pasadores de seguridad y cerrojos que encajan en la parte superior de la estructura del andamio tubular. Los sujetadores cuadrados especiales se encuentran disponibles para el montaje en andamios regulables permanentes. También se encuentran disponibles extensiones de 7 pies (2,1 metros) y de 8 pies (2,4 metros). El sistema Scaff Trac se puede utilizar en todos los elevadores portátiles Beta Max, excepto en el modelo Beta Lite.

NOTA: Las estructuras de los andamios siempre deben estar muy bien sujetadas entre sí, sujetadas al frente de la construcción y equilibradas correctamente. Para obtener más detalles, consulte las pautas de la Scaffold Industry Association.

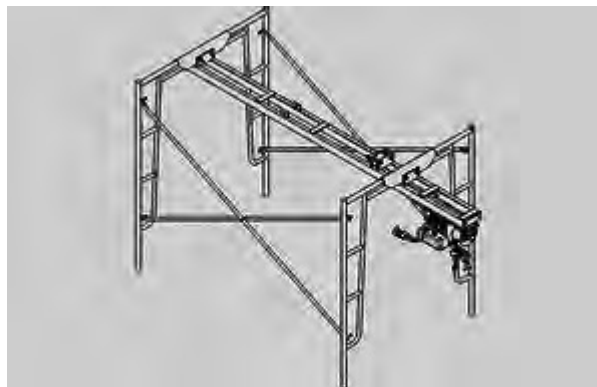


Figura 3.10
Sistema Scaff-Trac

Sistema Mac-Trac

Para utilizar únicamente con los modelos Scorpio Plus y Scorpio Plus XXL, el sistema Mac Trac está diseñado para albañiles y constructores de chimeneas. El sistema Mac Trac se instala en las estructuras existentes de andamios tubulares estándares de 4; 5 ó 6 pies (1,2; 1,5; 1,8 metros) y 1-5/8 pulgadas (0,3175 centímetros). El sistema se establece para una riostra transversal de 7 pies (2,1 metros) y para las vigas en voladizo Trac que sobresalen 2 pies (0,61 metros) del lado de la riostra transversal de la torre de andamio. Al quitar la riostra transversal del andamio en el nivel de trabajo y al asegurarse de que la riostra transversal esté correctamente instalada en la estructura mencionada anteriormente (utilice una riostra horizontal alternativa en el nivel donde se quitó la riostra transversal), se podrá levantar manualmente la carga de trabajo y dejarla en una plataforma de trabajo. Para levantar cargas más grandes, se puede adaptar el sistema para levantar material por el centro del andamio hasta la plataforma de trabajo.

El sistema Mac Trac consta de dos soportes y el monorraíl Trac. Dos soportes horizontales idénticos abarcan la estructura de andamio de 7 pies (2,1 metros) y se asientan sobre las clavijas de acoplamiento. Las chavetas de seguridad por gravedad fijan los soportes horizontales a las clavijas de acoplamiento y las abrazaderas tipo gancho en forma de J aseguran los soportes alrededor del travesaño horizontal superior del andamio.

El monorraíl Trac es un canal formado, fabricado especialmente para admitir las ruedas de los rodillos de los modelos de elevadores Scorpio. El Trac está ranurado en el extremo abierto para facilitar el deslizamiento del elevador en el Trac. Los pasadores de seguridad y los cerrojos evitan que el elevador se salga del Trac. El elevador y el Trac se pueden ubicar en el centro, a la izquierda o a la derecha del tramo del andamio de 7 pies (2,1 metros) al elegir los orificios de montaje adecuados en los soportes horizontales.

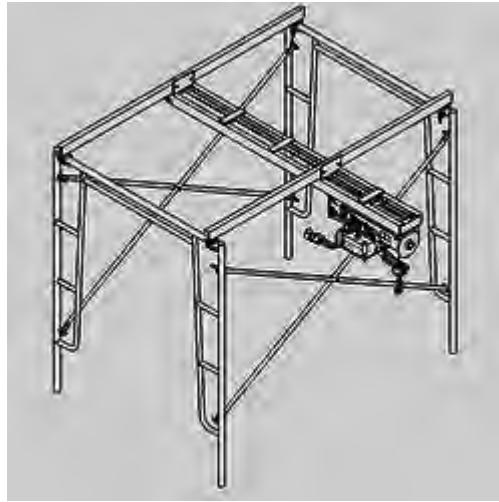


Figura 3.11
Sistema Mac-Trac



Monorriel de caballete

Diseñado para ser utilizado sobre techos planos o entre los pisos de una construcción, este sistema resistente admite todos los elevadores portátiles Beta Max, excepto el modelo Beta Lite. El sistema consta de un monorriel Trac, montantes, riostras, soportes, clavijas de montaje y cerrojos, y una viga en voladizo de 3,5 pies (1,1 metros). Este monorriel de caballete debe estar sujeto de una de las siguientes cuatro maneras para el funcionamiento seguro del elevador: riostra de techo del caballete, abrazaderas de sujeción al piso, contenedores de balasto o abrazaderas con contrapeso. (Consulte la sección siguiente para obtener más detalles).



ADVERTENCIA

En los sistemas de monorriel de caballete, además de los métodos de sujeción elegidos para asegurar la estructura, se deben utilizar cables de anclaje. No se acepta la sujeción del monorriel de caballete sin utilizar cables de anclaje. Beta Max, Inc. no será responsable de lesiones que se produzcan si el operador/usuario final no respeta esta advertencia.

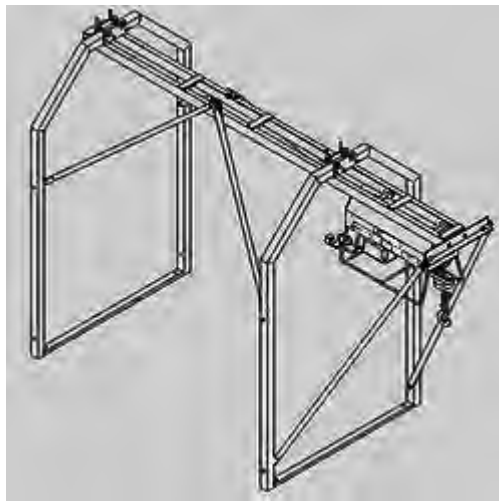


Figura 3.12
Monorriel de caballete

3.6 Métodos para sujetar el monorriel de caballete

Riostra de techo del monorriel de caballete

Utilice este método cuando el monorriel de caballete se vaya a instalar en un piso intermedio de una construcción que tenga encima un techo estructural rígido. Después de que el monorriel de caballete esté ensamblado y colocado en el lugar deseado, se debe fijar con pernos un gato hidráulico en la parte superior del extremo interior (posterior) del monorriel de caballete. El gato hidráulico se extiende hasta que hace un firme contacto con el techo. Esto traba el monorriel de caballete entre el techo y el piso, y estabiliza el sistema.

Abrazaderas de sujeción al piso

Para una aplicación más permanente, los pernos de anclaje se aseguran al piso cerca de la base del extremo interior (posterior) de los montantes del monorriel de caballete. Se utilizan las abrazaderas de sujeción al piso de Beta Max, una cadena pesada o su equivalente para conectar las abrazaderas a los pernos de anclaje.

Balasto

Un sistema de contrapeso (o balasto) utiliza dos contenedores metálicos rígidos, cada uno de los cuales tiene una capacidad de 9,5 pies cúbicos (269 litros) que están fijados con pernos a la pata interior (posterior) del monorriel de caballete. El peso del material dentro de los contenedores equilibra el peso combinado de la carga de trabajo y el elevador en el extremo exterior del monorriel de caballete. El material de balasto debe cumplir con ciertos requisitos. Los materiales sugeridos para utilizar como balasto son: ladrillos, bloques sólidos de concreto, piedra u otro material sólido de alta densidad. No se pueden utilizar líquidos y, en algunas instalaciones, es posible que la arena suelta no sea una opción adecuada. Se debería llenar cada contenedor hasta su capacidad máxima para lograr una máxima estabilidad.

Contrapeso

Este método utiliza contrapesos planos de acero, que son comunes para los estabilizadores de techos, apilados en un poste vertical de 27 pulgadas (68,6 centímetros). Las abrazaderas y los accesorios de montaje fijan muy bien el montante a las patas interiores del monorriel de caballete. Los contrapesos estándares de 50 libras (22,7 kilogramos) se deslizan hacia abajo sobre el montante y equilibran el sistema.

▽ **Componentes**

3.7 Caja de control

Instalada directamente debajo del ensamble del motor/freno, la caja de control funciona como la estación central que recibe y envía energía para el elevador portátil. La energía eléctrica llega a la caja de control a través del cable eléctrico de la fuente de energía. La energía se envía al control colgante (o control remoto inalámbrico, si está instalado) para las operaciones y los comandos del elevador. En la caja de control, se encuentran los contactores, los condensadores y otros componentes eléctricos que el usuario no puede reparar.

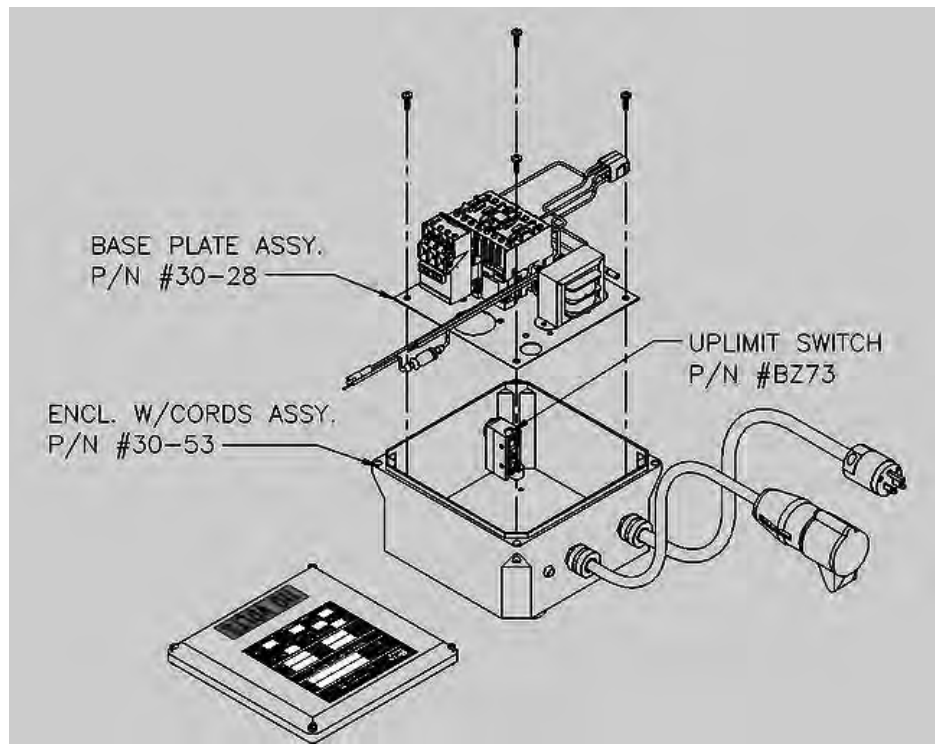


Figura 3.13

Caja de control

3.8 Control colgante

Las operaciones del elevador se accionan mediante el control remoto colgante. El control colgante básico para todos los modelos (excepto el impulsor de frecuencia variable del modelo Leo) posee botones pulsadores de elevación y de descenso para el funcionamiento del elevador. En el impulsor de frecuencia variable del modelo Leo, hay dos botones pulsadores adicionales: uno para el funcionamiento del elevador en dos velocidades y otro para la parada de emergencia. Un cable eléctrico de 6 pies (1,8 metros) está conectado al control remoto colgante estándar. Los cables de extensión opcionales del control remoto están disponibles en 25 pies (7,6 metros) o en 85 pies (25,9 metros) para todos los modelos. Los controles colgantes opcionales incluyen controles remotos dobles y controles remotos inalámbricos dobles. Todos los cables eléctricos del control colgante incluyen conectores interconectados en los extremos de los cables.

NOTA: Cuando utilice las extensiones más largas de los controles remotos, conecte bien el cable a puntos de anclaje firmes para evitar la tensión en los conectores o en los cables eléctricos. Las conexiones intermedias deben utilizar los prensacables incluidos para evitar la tensión en los conectores.

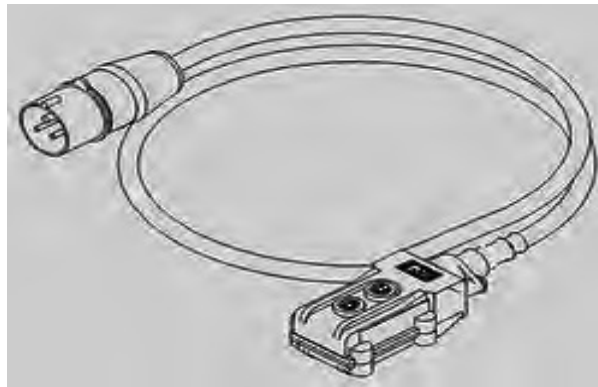


Figura 3.14
Control colgante





Capítulo 4

Especificaciones

Este capítulo cubrirá las especificaciones del elevador portátil Beta Max, incluyendo el cable metálico, las capacidades de elevación, los requisitos de alimentación, el peso de las unidades y la información eléctrica adicional.

	<u>Página</u>
4.1 Especificaciones del cable metálico y de la elevación	4-2
4.2 Especificaciones del elevador según el modelo.....	4-3
4.3 Especificaciones eléctricas.....	4-5

4.1 Especificaciones del cable metálico y de la elevación

Los elevadores portátiles Beta Max están equipados con un cable metálico resistente a la rotación de 19 x 7. Los cables metálicos resistentes a la rotación tienen menos posibilidades de desenrollarse al estar con carga. Esto da como resultado una mejor estabilidad rotativa de la carga de trabajo. Consulte la siguiente tabla para conocer los diámetros de los cables, las capacidades máximas de elevación y las alturas máximas de elevación.

Tabla 4.1 Especificaciones del cable metálico y de la elevación según el modelo

Modelo	Diámetro del cable	Capacidad máxima de elevación (cable simple)	Capacidad máxima de elevación (cable doble)	Altura máxima de elevación (cable simple)	Altura máxima de elevación (cable doble)
Beta Lite	5/32 pulgadas (3,969 mm)	200 libras (91 kg)	400 libras (181 kg)	60 pies (18,3 m)	30 pies (9,1 m)
Scorpio Plus	3/16 pulgadas (4,7625 mm)	400 libras (181 kg)	No disponible	80 pies (24,4 m)	No disponible
Scorpio Plus XL	3/16 pulgadas (4,7625 mm)	400 libras (181 kg)	No disponible	160 pies (48,8 m)	No disponible
Gemini Plus	1/4 pulgadas (6,35 mm)	600 libras (272 kg)	1200 libras (544 kg)	220 pies (67,1 m)	110 pies (33,5 m)
New Yorker	3/16 pulgadas (4,7625 mm)	600 libras (272 kg)	No disponible	350 pies (106,7 m)	No disponible
Leo	1/4 pulgadas (6,35 mm)	1000 libras (454 kg)	2000 libras (907 kg)	220 pies (67,1 m)	110 pies (33,5 m)
Leo XXL	1/4 pulgadas (6,35 mm)	1000 libras (454 kg)	2000 libras (907 kg)	400 pies (121,9 m)	200 pies (60,9 m)



4.2 Especificaciones del elevador según el modelo

Los elevadores portátiles Beta Max se encuentran disponibles en una variedad de tamaños, pesos y velocidades de elevación. En la siguiente tabla, se detallan las características y los requisitos para cada uno de los modelos específicos.

Tabla 4.2 Especificaciones del elevador según el modelo

Modelo	Velocidad de elevación	Requisitos de voltaje y amperaje	Peso de la unidad	Peso de embarque
Beta Lite	50 pies/min.; cable simple 25 pies/min; cable doble	110 V CA 6 amperios	30 libras (13,6 kg)	46 libras (20,9 kg)
Scorpio Plus	80 pies/min	110 V CA 15 amperios	80 libras (36,3 kg)	96 libras (43,5 kg)
Scorpio Plus XL	80 pies/min	110 V CA 15 amperios	90 libras (40,8 kg)	102 libras (46,3 kg)
Gemini Plus	80 pies/min.; cable simple 40 pies/min; cable doble	110 V CA 20 amperios 220 V CA 12 amperios	150 libras (68 kg)	176 libras (79,8 kg)
New Yorker	80 pies/min	220 V CA 12 amperios	180 libras (81,6 kg)	195 libras (88,5 kg)
Leo	80 pies/min (con controlador estándar y cable simple)	Controlador estándar de 220 V CA Monofásico; 13 amperios Trifásico; 15 amperios	165 libras (74,8 kg)	200 libras (90,7 kg)
	40 pies/min (con controlador estándar y cable doble)	Controlador del impulsor de frecuencia variable 220 V CA Monofásico; 12 amperios		

Tabla 4.2 Especificaciones del elevador según el modelo

Modelo	Velocidad de elevación	Requisitos de voltaje y amperaje	Peso de la unidad	Peso de embarque
Leo XXL	80 pies/min (con controlador estándar y cable simple)	Controlador estándar de 220 V CA Trifásico; 15 amperios	175 libras (79,4 kg)	210 libras (95,3 kg)
	40 pies/min (con controlador estándar y cable doble)	Controlador del impulsor de frecuencia variable 220 V CA Monofásico; 12 amperios		
	Velocidades variables y puesta en marcha/ detención suave con el controlador del impulsor de frecuencia variable			

NOTA: Todos los modelos utilizan un controlador colgante extensible, excepto el modelo Leo XXL que cuenta con un control colgante extensible con dos velocidades y parada de emergencia.

NOTA: Beta Max exige el 50 por ciento del ciclo de trabajo para los elevadores portátiles. Esto significa que el elevador debe permanecer en funcionamiento continuo durante solo 20 minutos de cada 40 minutos.



ADVERTENCIA

Siempre reemplace el cable metálico original que se incluye con el elevador por un cable metálico que tenga las mismas especificaciones en cuanto al diámetro y a la resistencia. Nunca reemplace el cable metálico por otro que tenga especificaciones diferentes sin antes contactarse y consultar con el distribuidor o con Beta Max, Inc. Si no conoce las especificaciones del cable metálico, contáctese con Beta Max, Inc. con el modelo y el número de serie adecuados para verificar las especificaciones correctas del cable metálico para el modelo y la aplicación deseada.



4.3 Especificaciones eléctricas

Los elevadores portátiles Beta Max están diseñados para un circuito monofásico o trifásico de 110 V o 220 V CA, de 60 ciclos y de 30 amperios. Los modelos se deben pedir de 110 V o 220 V CA.

El motor cuenta con un bobinado primario o fuerte y otro secundario o débil. El freno cónico a prueba de fallos funciona a partir de las fuerzas inductivas del rotor que se crean por la corriente alterna a través los cables del estator.

El elevador está equipado con un interruptor de fin de carrera que detiene la bobina de 24 V CC del relé del control de elevación en los modelos con control remoto o detiene la línea primaria de CA (110 V o 220 V) que llega al interruptor de fin de carrera en los modelos sin relés de control remoto. Este interruptor de fin de carrera es un cierre de seguridad de emergencia y nunca se lo debe utilizar como sustituto para detener el movimiento ascendente.

Los controles de los botones pulsadores son tipo «anclaje» y funcionan en el circuito de 24 V CC con control remoto y con 110 V o 220 V CA en las unidades estándares.

En los modelos con control remoto, se conecta un transformador de salida de 24 V CC a la energía primaria cuando la unidad está enchufada. La energía de 24 V CC activa el contactor de elevación del interruptor de fin de carrera cuando el gancho no está totalmente arriba y se presiona el botón pulsador de elevación. La energía de 24 V CC también activa el contactor de descenso si se presiona el botón pulsador de descenso.

Cuando se presiona el botón pulsador de elevación o de descenso, el voltaje de funcionamiento se aplica al puente de diodo. Esto hace que el freno magnético reduzca la presión de los tres resortes de freno y extraiga la placa fija del disco de freno.





Capítulo 5

Funcionamiento e instalación

Este capítulo cubrirá los procedimientos de funcionamiento e instalación de los elevadores portátiles Beta Max y de los distintos sistemas de montaje.

	<u>Página</u>
5.1 Cómo hacer funcionar el elevador	5-2
5.2 Mecanismo de maniobra con cable simple.....	5-4
5.3 Mecanismo de maniobra con cable doble	5-5
5.4 Instalaciones y ajustes de los sistemas de montaje.....	5-6
5.5 Métodos para sujetar el monorraíl de caballete.....	5-28
5.6 Montaje del elevador en un sistema de monorraíl/Trac	5-30
5.7 Cómo equilibrar los sistemas de monorraíl	5-31

5.1 Cómo hacer funcionar el elevador

Antes de comenzar

Asegúrese de que la alimentación eléctrica del elevador sea la misma que se especifica en su placa de identificación. La fuente de energía y los cables de conexión deben tener la capacidad suficiente para satisfacer los requisitos eléctricos del elevador. Se requiere un servicio de 20 a 30 amperios como mínimo para todos los modelos. Los extremos de los enchufes de los cables eléctricos de extensión deberían ser de tipo de interconexión. Los conectores deben estar rectos, sin daños y limpios, y deberían incluir conexiones a tierra adecuadas. Los cables eléctricos deberían ser de un calibre 10 u 8 para las extensiones; se recomienda un calibre 6 para longitudes excesivas. Consulte a su distribuidor o a Beta Max, Inc. para obtener más información.

Funcionamiento del elevador

1. Instale el elevador. Consulte Cubiertas y topes de montaje y Montaje del elevador en un sistema de monorraíl/Trac para obtener detalles.
2. Presione el botón pulsador de descenso que se encuentra en el control colgante para bajar el cable.
3. Suelte el botón pulsador para detener el cable cerca de la carga que se debe levantar.
4. Conecte el gancho del cable metálico a la carga de trabajo.
5. Presione el botón pulsador de elevación para subir la carga de trabajo hasta la altura deseada.
6. Suelte el botón pulsador de elevación para detener el elevador. La carga de trabajo permanecerá suspendida en esa posición hasta que se vuelva a presionar el botón pulsador del control colgante.

NOTA: Si la carga se levanta demasiado, la barra y el interruptor de fin de carrera detendrán el movimiento ascendente. Esta es una parada de emergencia y nunca debería utilizarse para controlar el movimiento en lugar de los botones pulsadores del control colgante. Si se utiliza la parada de emergencia de manera inadecuada, se dañará el elevador.

7. Presione el botón pulsador de descenso para bajar el cable y la carga hasta la altura deseada.

NOTA: Si suelta el botón pulsador de elevación o de descenso que se encuentra en el control colgante, se cortará la alimentación eléctrica del motor y automáticamente se aplicará el freno. Siempre controle la elevación/el descenso de la carga solamente con los botones pulsadores del control colgante.



PRECAUCIÓN

Para evitar que se dañe el equipo, NO golpee la carga contra el suelo NI utilice el interruptor de fin de carrera para detener el movimiento ascendente.

Rotación de la carga

El cable metálico se estirará y tensará cuando se levante una carga por primera vez. El estiramiento y la tensión del cable harán que la carga rote levemente en una dirección. Las características no rotativas del cable detendrán esta rotación y el cable y la carga buscarán un estado natural y equilibrado. La rotación de la carga se puede producir como consecuencia de corrientes de aire o del volumen y el equilibrio de la carga útil. Se puede conectar una cuerda de guía a la carga para ayudar a mantenerla firme y guiarla pero nunca debería utilizarse para jalar la carga hacia afuera en un ángulo alejado del elevador.

NOTA: Si se utiliza una cuerda de guía de manera incorrecta, se producirán daños en el interruptor de fin de carrera, en la barra de fin de carrera y en el cable metálico.

5.2 Mecanismo de maniobra con cable simple

El mecanismo de maniobra con cable simple se utiliza para la elevación más convencional y permite la altura y velocidad de elevación máximas del elevador. No se necesita una instalación especial para utilizarlo. Simplemente conecte el gancho que se encuentra en el extremo del cable a la carga. Para obtener información sobre las capacidades máximas de elevación de carga del elevador y del cable metálico, consulte la Tabla 4.1.

Capacidad máxima de la carga de trabajo

Todos los usuarios de cables metálicos deben saber que cada tipo de accesorio conectado a un cable metálico tiene un valor nominal de eficiencia específico que puede reducir la carga de trabajo del ensamble o del sistema del cable. Esto debe tenerse muy en cuenta para determinar la capacidad de un sistema de cable metálico.

NOTA: La norma ISO 4309:2004 establece las pautas de uso del cable metálico en cuanto al cuidado, el mantenimiento, la instalación, la inspección y los criterios de descarte para el uso seguro del elevador.

5.3 Mecanismo de maniobra con cable doble

El mecanismo de maniobra con cable doble permite levantar el doble de peso que un mecanismo de maniobra con cable simple ya que utiliza una combinación de polea y gancho que le otorga una ventaja mecánica a la elevación.

NOTA: El mecanismo de maniobra con cable doble reducirá la altura y la velocidad de elevación a la mitad de la capacidad de carga de su elevador. Asegúrese de que su montaje sea apto para el mayor peso que permitirá el mecanismo de maniobra con cable doble.

1. Conecte el cable metálico y el manguito en el lateral del elevador con el grillete.
2. Instale el pasador de seguridad y el cerrojo.
3. Desatornille y quite el perno central de la polea/gancho de 8 pulgadas (20,3 cm).
4. Quite la rueda.
5. Inserte el cable alrededor de la rueda.
6. Vuelva a instalar la rueda de la polea y el perno central. Asegúrese de fijar el perno con el sujetador de seguridad que se incluyó con el elevador. Este perno DEBE asegurarse con un sujetador de seguridad.
7. Conecte el gancho a la carga de trabajo.



ADVERTENCIA

No se debería instalar ni utilizar nunca un cable metálico o una eslinga de cable metálico sin el total conocimiento, la consideración y la aplicación del factor de diseño para el uso deseado. No cumplir con esto puede resultar en daños al equipo, lesiones corporales o la muerte.



ADVERTENCIA

Si la capacidad de uso o la integridad del cable metálico es dudosa alguna vez, reemplace inmediatamente el cable metálico para evitar posibles lesiones personales o daños al equipo.



ADVERTENCIA

Nunca utilice un cable que esté anudado. No se puede utilizar en este punto y se lo debería desechar.

5.4 Instalaciones y ajustes de los sistemas de montaje

Opciones de montaje en postes verticales

El montaje en postes verticales se refiere a cualquier elevador que esté colocado en una pieza vertical de acero, en un montaje entre pisos, en un montaje en ventanas o en un montaje en postes de andamio. El montaje en postes es simple y rápido. A continuación se enumeran las distintas opciones de montaje en postes verticales:

Montaje entre pisos

Para utilizar en el borde de los balcones o simplemente en interiores, donde los extremos superior e inferior del montaje descansan contra una superficie plana y resistente.

Montaje en ventanas

Para utilizar dentro de ventanas de mampostería.

Montaje en postes de andamio

Para utilizar en una pata vertical de esquina de un andamio de acero.

NOTA: El montaje en postes verticales está aprobado solamente para ser utilizado en paredes de mampostería y con los modelos Beta Lite, Scorpio Plus y Scorpio Plus XL.

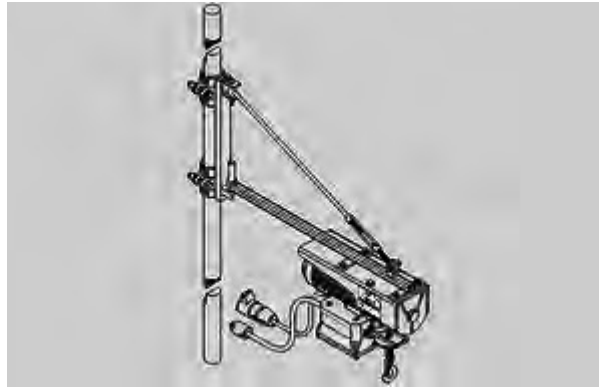


Figura 5.1

Se muestra el montaje en un poste vertical con el elevador Beta Lite

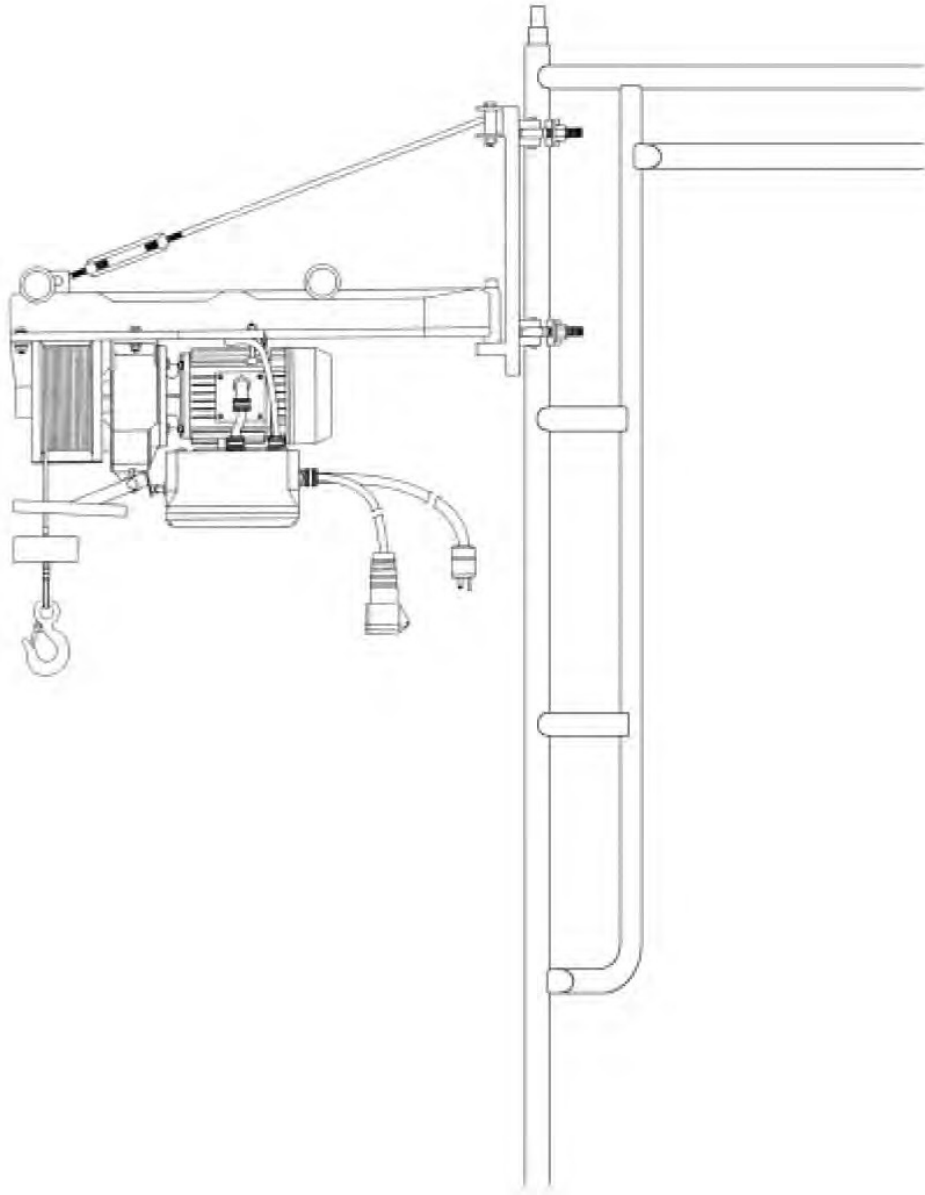


Figura 5.2

Se muestra el montaje en un poste vertical con el elevador Scorpion Plus (XL)

Ensamble/instalación de los sistemas de montaje entre pisos y en ventanas

El montaje entre pisos y en ventanas se utiliza en los lugares en los que los extremos superior e inferior del montaje descansan contra una superficie plana y resistente. El extremo de diámetro pequeño del montaje se coloca en dirección al techo y el tubo de mayor diámetro se coloca en dirección al piso. Ajuste el sistema con el tornillo de ajuste para trabar el poste vertical entre las dos superficies. Asegúrese de que el poste esté en posición vertical con respecto al piso. Fije las abrazaderas de montaje del poste vertical lo más alto posible en el montaje en el piso o en la ventana. Conecte el elevador al montaje en un poste vertical. Para hacerlo, coloque el extremo interior de la cubierta del elevador en la clavija inferior y conecte el tensor a la parte superior del montaje en poste. Ajuste el tensor y utilice un nivel para asegurarse de que el elevador esté en una posición completamente horizontal y nivelado con el suelo. Esto garantizará el enrollado correcto del cable metálico en el tambor.

Ensamble/instalación del sistema de montaje en postes de andamio

El montaje en postes de andamio se utiliza para colocar el elevador en la pata vertical de esquina del andamio de acero. La sección del andamio sobre la cual se realizará el montaje debe estar armada y asegurada correctamente al frente de la construcción. Todas las secciones deben estar correctamente aseguradas entre sí. Las riostras diagonales para las secciones del andamio también deben estar colocadas en su lugar. En el nivel de carga/descarga, fije las abrazaderas de montaje del poste vertical lo más alto posible. Conecte el elevador al montaje en un poste vertical. Para hacerlo, coloque el extremo interior de la cubierta del elevador en la clavija inferior y conecte el tensor a la parte superior del montaje en poste. Ajuste el tensor y utilice un nivel para asegurarse de que el elevador esté en una posición completamente horizontal y nivelado con el suelo. Esto garantizará el enrollado correcto del cable metálico en el tambor.



PRECAUCIÓN

No monte el elevador sobre un andamio independiente. El andamio debe estar asegurado al frente de la construcción. Siempre se debe utilizar la cantidad adecuada de contrapesos.



Cómo equilibrar los sistemas montados en postes de andamio

Se recomienda utilizar siempre contrapeso al utilizar un sistema de elevadores junto con un sistema de andamios. Para determinar la cantidad adecuada de contrapeso a utilizar, vea la fórmula que se menciona a continuación.

Al montar el elevador en un andamio con un montaje en un poste vertical, utilice un factor de diseño de 1:1. Esto significa que el contrapeso debe ser igual al peso combinado del elevador y de la carga. A continuación se da un ejemplo de cómo determinar la cantidad adecuada de contrapeso.

El modelo Scorpio Plus (100 libras) (45,3 kg) levanta una carga de 400 libras (181,4 kg) en un montaje en un poste vertical

$100 (45,3 \text{ kg}) + 400 (181,4 \text{ kg}) = 500 \text{ libras (226,7 kg)}$ que equivalen al contrapeso total necesario

Montaje en una viga en I

Beta Max, Inc. brinda dos opciones para colocar el elevador en una viga en I existente o en una suministrada por el cliente. Una de las opciones es el tope del carro móvil sobre una viga en I que se utiliza para aplicaciones que requieren un movimiento de balanceo horizontal del elevador y de la carga. La otra opción es el tope fijo sobre una viga en I que se utiliza para colocar un elevador portátil en una viga en I allí donde no se necesita movimiento. Esta opción sostiene el elevador firmemente en una posición estacionaria o fija en la viga en I.



PRECAUCIÓN

Siempre debe confirmar la resistencia de la viga en I en relación con el peso combinado del elevador y de la carga que se levanta, y la longitud de la viga en voladizo que se utiliza.



Figura 5.3

Tope del carro sobre una viga en I



Figura 5.4

Tope fijo sobre una viga en I



NOTA: El tope del carro móvil y el tope del carro fijo se pueden utilizar en vigas en I de acero con un tamaño que oscila entre 4 y 10 pulgadas (10,2 y 25,4 cm) y con bridas de un tamaño que oscila entre 2,66 y 4,66 pulgadas (6,75 y 11,83 cm).

Soportes de suspensión para vigas en I

Beta Max, Inc. también ofrece soportes de suspensión para vigas en I que proporcionan una forma de colgar una sección de la viga en I directamente por debajo del travesaño horizontal de una estructura de andamio de 6 pies (1,8 m) que puede atravesarse a pie (similar al sistema de montaje Scaff-Trac).

Los soportes de suspensión opcionales para vigas en I fueron diseñados para ser fijados a la parte superior de una viga en I de acero y para alinear bien la viga contra la parte inferior del travesaño horizontal de la estructura del andamio. El espacio entre el travesaño horizontal de la parte superior y de la parte inferior de las estructuras de 6 pies (1,8 m) que pueden atravesarse a pie varía según la marca del andamio. El tamaño del espacio o de la separación entre la parte superior de la viga en I y el travesaño horizontal inferior de la estructura del andamio debería ser lo más pequeño posible. Los sujetadores y los soportes de montaje fueron diseñados con múltiples orificios para permitir el montaje en distintas estructuras de andamios. Estos orificios permiten una distancia mínima desde la parte superior hasta la parte inferior del travesaño de 5/8 pulgadas (1,6 cm), una distancia intermedia de 6 pulgadas (15,2 cm) y una distancia máxima de 6-1/4 pulgadas (3,8 cm).

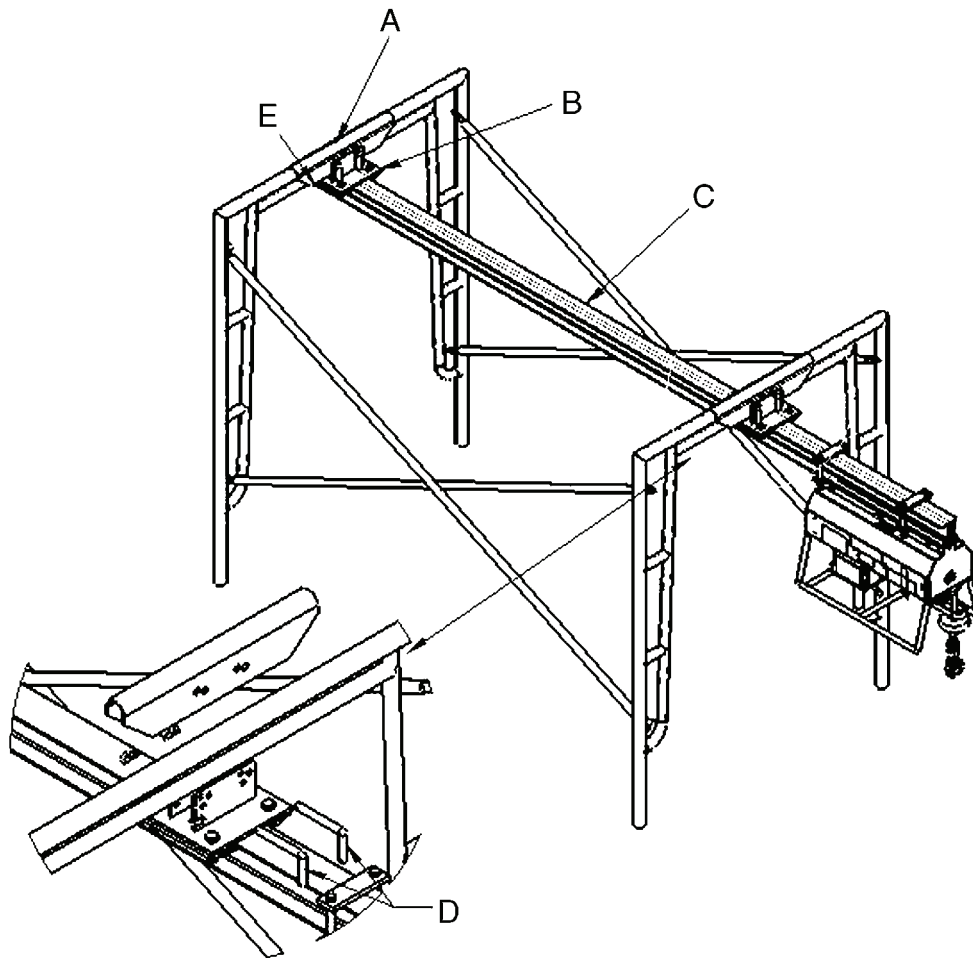


Figura 5.5

Soportes de suspensión para vigas en I

Tabla 5.1 Lista de piezas de los soportes de suspensión para vigas en I

Artículo	Descripción
A	Sujetador
B	Soporte de la viga en I
C	Viga en I de acero (suministrada por el cliente)
D	Clavijas de montaje con cerrojos
E	Clavija de retención del extremo interior



PRECAUCIÓN

Si está utilizando una viga en I suministrada por el cliente, el extremo exterior de la viga debe tener un extremo soldado y tapado para evitar que el elevador se salga del extremo de la viga en I.

Instalación de una viga en I en un andamio utilizando soportes de suspensión

1. Coloque un sujetador (A) sobre el centro de cada una de las estructuras del andamio. Los orificios de los sujetadores deben estar alineados. Dos juegos de orificios en cada sujetador permiten que haya variaciones en las estructuras del andamio.
2. Conecte un soporte de montaje (B) donde se encuentra la viga en I para que coincida con el punto de conexión del sujetador.
3. Levante ambos extremos de la viga en I (C) hasta la parte inferior de los sujetadores (A). Asegúrese de que el extremo tapado esté en el extremo exterior del andamio.
4. Inserte las clavijas y los cerrojos (D) dentro del mismo juego de orificios de cada sujetador.
5. Una vez que el elevador esté montado, inserte la clavija de retención del extremo interior (E).

NOTA: Verifique la viga en I con un nivel. Si la viga en I no está nivelada, ajústela hasta nivelarla. La unidad tiene que estar nivelada para que el elevador funcione correctamente.

NOTA: Las vigas en voladizo con viga en I nunca deben exceder los 4 pies (1,2 metros) de longitud.

Montaje del sistema Scaff-Trac

Preparación del lugar de montaje

Tal como lo explica su nombre, la opción de montaje de elevadores en un sistema Scaff-Trac fue diseñada para ser utilizada en cualquier estructura de andamio de 6 pies (1,8 metros) que puede atravesarse a pie. El espacio de las riostras transversales entre las estructuras debe establecerse en 7 pies (2,1 metros). Se encuentra disponible un sistema Scaff-Trac opcional diseñado para ser utilizado con riostras transversales de 8 pies (2,4 metros). El sistema Scaff-Trac permite una viga en voladizo de 3-1/2 pies (1,1 metros) con riostras transversales de 7 pies (2,1 metros) o una viga en voladizo de 2-1/2 pies (0,7 metros) con riostras transversales de 8 pies (2,4 metros). Se debe instalar una plataforma que abarque todo el ancho en el lugar donde se encuentra el elevador para proporcionar el espacio adecuado para trabajar y la base para instalar y hacer funcionar el elevador. El andamio debe estar nivelado horizontalmente (revise las especificaciones de montaje del fabricante del andamio para nivelar la plataforma del andamio). Es posible que también se necesiten barandillas y rodapiés (revise los requisitos de seguridad locales o nacionales).

Las estructuras del andamio deben estar en buenas condiciones y sin abolladuras, dobleces, corrosión excesiva, cortes, modificaciones ni ningún otro tipo de daño. Todas las riostras transversales deben estar en su lugar y aseguradas antes de intentar instalar el sistema Scaff-Trac. Las estructuras del andamio deben estar fijadas con clavijas o pernos a las estructuras que están debajo y todas las estructuras deben estar muy bien sujetas al frente vertical de la construcción. Consulte al fabricante del andamio para conocer cuál es la forma correcta de armar y sujetar el andamio. Para instalar el sistema Scaff-Trac, se deben utilizar no menos de dos personas.

El diseño de los sujetadores y los soportes de montaje en el sistema Scaff-Trac tiene el objetivo de permitir el montaje en distintas marcas de andamios. El espacio entre el travesaño horizontal de la parte superior y de la parte inferior de las estructuras de 6 pies (1,8 m) que pueden atravesarse a pie varía según la marca del andamio. El tamaño del espacio o de la separación entre la parte superior del sistema Scaff-Trac y el travesaño horizontal más bajo de la estructura del andamio debería ser lo más pequeño posible. Los sujetadores y los soportes de montaje fueron diseñados con múltiples orificios para permitir el montaje en distintas estructuras de andamios. Estos orificios permiten una distancia mínima desde la parte superior hasta la parte inferior del travesaño de 5/8 pulgadas (1,6 cm), una distancia intermedia de 6 pulgadas (15,2 cm) y una distancia máxima de 6-1/4 pulgadas (3,8 cm).

Modelos disponibles del sistema Scaff-Trac

Tabla 5.2 Modelos del sistema Scaff-Trac

	Modelo 60-4 (básico de 7 pies [2,1 m])	Modelo 60-41 (especial de 8 pies [2,4 m])	Modelo 60-11 (extensión)
Se utiliza en	andamio de 7 pies (2,1 m)	andamio de 8 pies (2,4 m)	andamio de 7 pies (2,1 m)
Capacidad de carga	1200 libras (544 kg)	1200 libras (544 kg)	1200 libras (544 kg)
Peso de la unidad	155 libras (70 kg)	155 libras (70 kg)	85 libras (39 kg)
Extensible	SÍ	NO	SÍ
Se adapta al sistema de monorriel de caballete	SÍ	NO	NO

Ensamble y montaje del sistema Scaff-Trac y de la extensión del sistema Scaff-Trac

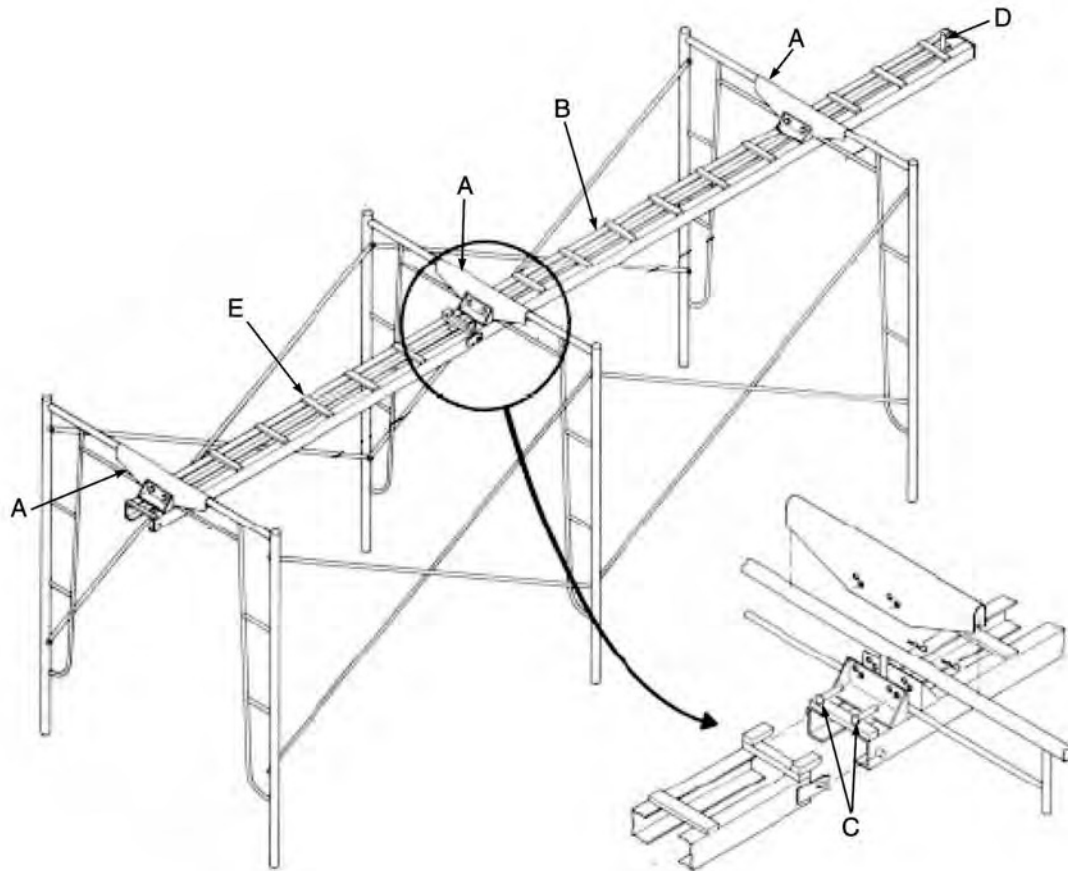


Figura 5.6

Sistema Scaff-Trac y extensión del sistema Scaff-Trac

Tabla 5.3 Lista de piezas del sistema Scaff-Trac

Artículo	Descripción
A	Sujetadores
B	Monorriel/Trac del sistema Scaff-Trac de 11 pies (3,3 m)
C	Clavijas de montaje con cerrojos
D	Clavija de retención del extremo interior
E	Extensión del sistema Scaff-Trac de 7 pies (2,1 m)

Lista de piezas del sistema Scaff-Trac

1. Dos sujetadores (A)
2. Un monorriel/Trac del sistema Scaff-Trac de 11 pies (3,3 m) (B)
3. Cuatro clavijas de montaje con cerrojos (C)
4. Clavija de retención del extremo interior (D)

Instalación del monorriel del sistema Scaff-Trac

1. Coloque un sujetador (A) sobre el centro de cada una de las estructuras del andamio. Los orificios de los sujetadores deben estar alineados. Dos juegos de orificios en cada sujetador permiten que haya variaciones en las estructuras del andamio.
2. Levante ambos extremos del monorriel/Trac del sistema Scaff-Trac (B) hasta la parte inferior de los sujetadores (A).
3. Inserte las clavijas y los cerrojos (C) dentro del mismo juego de orificios de cada sujetador.
4. Una vez que el elevador esté montado, inserte la clavija de retención del extremo interior (D).

NOTA: Verifique el sistema Scaff-Trac con un nivel. Si el sistema Scaff-Trac no está nivelado, ajústelo hasta nivelarlo. La unidad tiene que estar nivelada para que el elevador funcione correctamente.

Lista de piezas de la extensión del sistema Scaff-Trac

1. Una extensión del monorriel/Trac del sistema Scaff-Trac de 7 pies (2,1 m) (E)
2. Un sujetador (A)
3. Cuatro clavijas de montaje con cerrojos (C)

Colocación de la extensión del monorriel del sistema Scaff-Trac

El monorriel/Trac del sistema Scaff-Trac (B) debe estar correctamente instalado antes de agregar una extensión. Se pueden agregar extensiones múltiples al sistema según sea necesario.

1. Coloque el sujetador (A) sobre la siguiente estructura del andamio en el lado interior del sistema Scaff-Trac (B) instalado previamente.
2. Levante el extremo exterior de la extensión del sistema Scaff-Trac (E) hasta el extremo interior del sistema Scaff-Trac (B).
3. Alinee correctamente el sistema Scaff-Trac y la extensión (E) con las aberturas y las lengüetas de alineación.
4. Deslice la extensión (E) hasta colocarla en su lugar.
5. Levante el extremo interior de la extensión (E) hasta el sujetador (A) y asegure la extensión con las clavijas y los cerrojos (C).
6. Instale todas las extensiones adicionales de la misma manera.
7. Una vez que el elevador esté montado, inserte la clavija de retención del extremo interior (D).



Montaje del sistema Mac-Trac

(Para ser utilizado únicamente con los elevadores modelo Scorpio Plus y Scorpio Plus XL)

Preparación del lugar de montaje

El sistema Mac-Trac, que fue diseñado para albañiles y constructores de chimeneas, se utiliza para levantar materiales y alcanzárselos a los obreros en una pequeña extensión del andamio mientras que al mismo tiempo permite que haya suficiente área de trabajo en la plataforma. La opción de montaje del sistema Mac-Trac fue diseñada para ser utilizada en la mayoría de las estructuras de andamios. Se instala fácilmente en la parte superior de las estructuras existentes de andamios tubulares estándares de 4, 5 ó 6 pies (1,2; 1,5; 1,8 metros) y 1-5/8 pulgadas (0,3175 centímetros). El espacio de las riostras transversales entre los estructuras debe establecerse en 7 pies (2,1 metros). Se debe instalar una plataforma que abarque todo el ancho en el lugar donde se encuentra el elevador para proporcionar el espacio adecuado para trabajar y la base para instalar y hacer funcionar el elevador. El andamio debe estar nivelado horizontalmente. Revise las especificaciones de montaje del fabricante de andamios para nivelar la plataforma del andamio. Es posible que también se necesiten barandillas y rodapiés (revise los requisitos de seguridad locales o nacionales).

Las estructuras del andamio deben estar en buenas condiciones y sin abolladuras, dobleces, corrosión excesiva, cortes, modificaciones ni ningún otro tipo de daño. Todas las riostras transversales deben estar en su lugar y aseguradas antes de intentar instalar el sistema Mac-Trac. Las estructuras del andamio deben estar fijadas con clavijas o pernos a las estructuras que están debajo y todas las estructuras deben estar muy bien sujetas al frente vertical de la construcción. Consulte al fabricante del andamio para conocer cuál es la forma correcta de armar y sujetar el andamio.

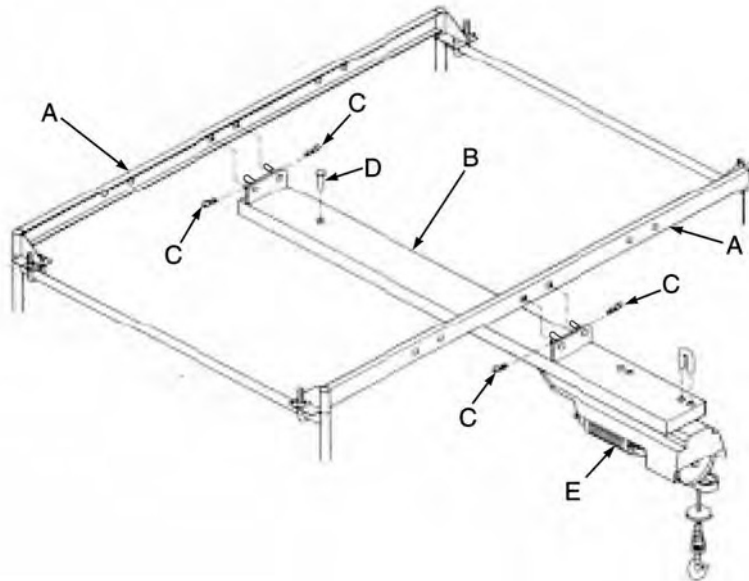


Figura 5.7

Componentes del sistema Mac-Trac

Tabla 5.4 Lista de piezas del sistema Mac-Trac

Artículo	Descripción
A	Riostras horizontales de 7 pies (2,1 m)
B	Monorraíl/Trac del sistema Mac-Trac de 7 pies (2,1 m)
C	Sujetadores de retención
D	Clavijas de retención
E	Elevador

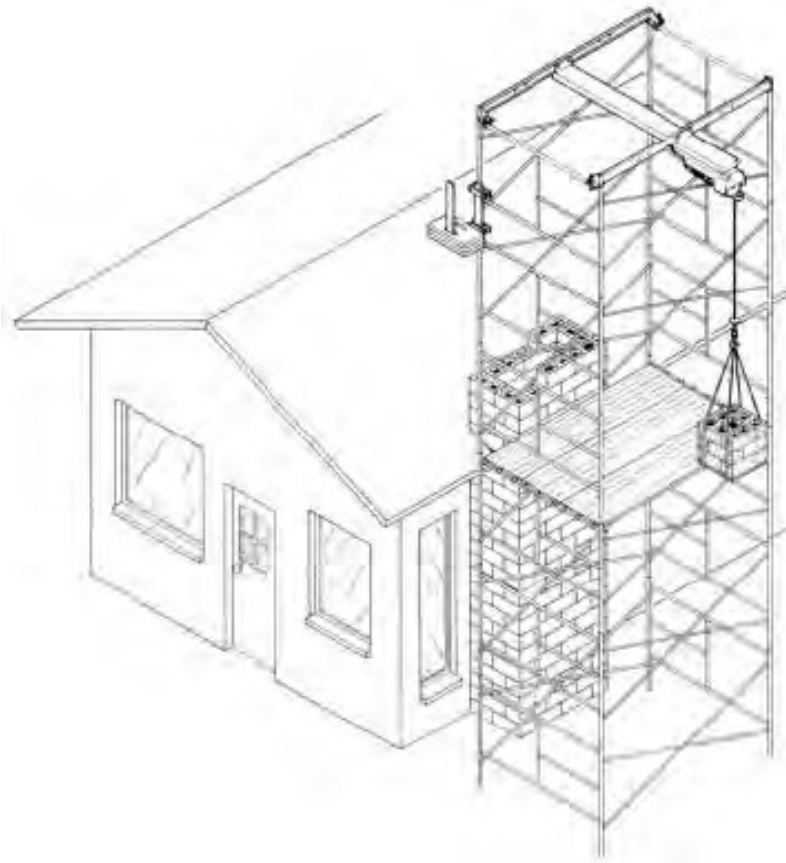


Figura 5.8

Ejemplo de la instalación del sistema Mac-Trac

Lista de piezas del sistema Mac-Trac

1. Dos riostras horizontales de 7 pies (2,1 m) (A)
2. Un monorriel/Trac del sistema Mac-Trac de 7 pies (2,1 m) (B)
3. Cuatro sujetadores de retención (C)
4. Dos clavijas de retención (D)

Instalación del sistema Mac-Trac

1. Coloque una riostra de 7 pies (2,1 m) (A) en la parte superior de las clavijas de acoplamiento de la estructura del andamio.
2. Asegúrese de que las chavetas de seguridad por gravedad hagan clic al encajar en su lugar.
3. Coloque la otra riostra de 7 pies (2,1 m) (A) en la parte superior de las clavijas de acoplamiento de la estructura del andamio.
4. Asegúrese de que las chavetas de seguridad por gravedad hagan clic al encajar en su lugar.
5. Asegure ambas riostras al andamio con abrazaderas tipo gancho en forma de J
6. Las riostras tienen tres juegos de orificios para montar el monorriel/Trac. Elija la ubicación deseada (izquierda, centro o derecha).
7. Levante el monorriel/Trac del sistema Mac-Trac (B) y alinee los montantes de montaje con el juego de orificios de montaje de riostras que desee.
8. Deslice el monorriel/Trac del sistema Mac-Trac (B) en los orificios.
9. Coloque los sujetadores de retención (C) a través de los montantes de montaje del monorriel/Trac.
10. Levante el elevador Scorpio Plus o Scorpio Plus XL y deslícelo en el extremo abierto del monorriel/Trac.
11. Asegure el elevador en su lugar con las clavijas de retención y los cerrojos (D).
12. Quite las riostras transversales solamente en el nivel de carga/descarga.
13. Vuelva a colocar las riostras transversales con una riostra horizontal por razones de seguridad.

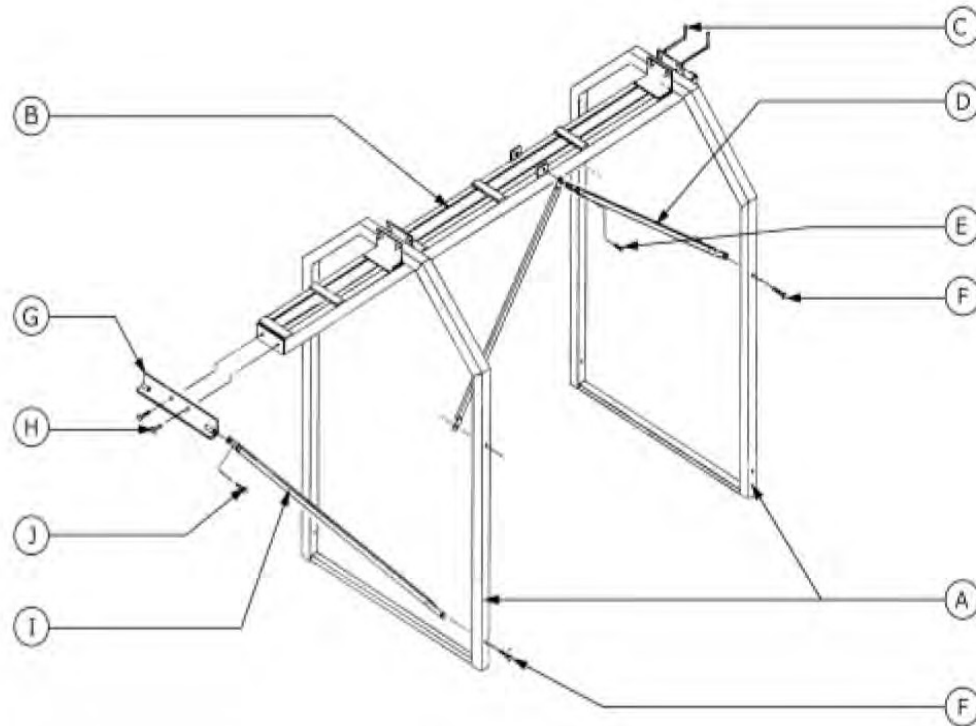


Montaje del monorriel de caballete

Preparación del lugar de montaje

El monorriel de caballete es un sistema universal de opciones de montaje para todos los elevadores portátiles Beta Max y es ideal para realizar un montaje en un techo plano o en un piso intermedio. El sistema permite una viga en voladizo de 3,5 pies (1,1 metros). Dos personas pueden ensamblar el sistema en minutos. Se necesita un área de aproximadamente 10 pies x 15 pies (3,1 metros x 4,6 metros) para ensamblar la unidad correctamente. El método preferido es ensamblar el sistema en el mismo lugar en el que se desea realizar la instalación. Un método alternativo es ensamblar el sistema en un lugar y transportar la unidad ensamblada al área de instalación. El monorriel de caballete está disponible en dos versiones de capacidad diferente: capacidad de 1200 libras (544 kg) o capacidad de 2000 libras (907 kg).

La base debajo del monorriel de caballete debe ser adecuada para soportar el peso total. Se deben colocar planchas para distribución de la carga debajo del monorriel de caballete si el peso combinado del contrapeso, la carga útil, el caballete y el elevador excede la capacidad de carga de la unidad en el piso. Utilice cables de anclaje en todos los métodos de sujeción. Siempre debe amarrar los arcos posteriores del monorriel de caballete.



ITEM	PART #	DESCRIPTION	QTY.
A	30-76	Uprights	2
B	60-4	Scaff/Trestle Trac	1
C	10-63	Track Mounting Pins with Keepers	4
D	30-77	Braces 1,200 lb. system	4
E	590	Cap screws	2
F	790	Cap Screws and Nuts 1,200 lb. / 2,000 lb. system	4 / 6
G*	30-75	Cantilever Braces Brackets 2,000 lb. system	1
H*	707	Cap Screws	2
I*	30-74	Cantilever Braces 2,000 lb. system	2
J*	606	Cap Screws and Nuts	2
K	10-64	Holst Stop Pin with Keeper	1

Figura 5.9
Monorriel de caballete

Lista de piezas del monorriel de caballete con una capacidad de 1200 libras (544 kg)

1. Dos montantes del monorriel de caballete (A)
2. Un monorriel del sistema Scaff-Trac (B)
3. Cuatro clavijas de montaje Trac con cerrojos (C)
4. Cuatro riostras con una capacidad de 1200 libras (544 kg) (D)
5. Dos tornillos de casquete (E)
6. Cuatro tornillos de casquete y tuercas (F)
7. Un pasador de retención del elevador con cerrojo (K) (no se muestra)

Ensamble del monorriel de caballete con una capacidad de 1200 libras (544 kg)

1. Fije un extremo de cada una de las cuatro riostras (D) en los laterales de ambos montantes (A) con los tornillos de casquete y las tuercas (F). Ajuste las tuercas sólo manualmente.
2. Una el extremo libre de las riostras (D) entre sí a uno de los laterales en el centro con tornillos de casquete (E). Ajuste sólo manualmente. Este es un paso de soporte momentáneo.
3. Una el extremo libre de las otras dos riostras (D) entre sí al otro lateral en el centro con tornillos de casquete (E). Ajuste sólo manualmente. Este es un paso de soporte momentáneo.
4. Mida y separe los montantes (A) con un espacio de aproximadamente 7 pies (2,1 metros) entre sí.
5. Coloque un extremo del monorriel del sistema Scaff-Trac (B) en posición hacia uno de los montantes (A) alineando el soporte del monorriel de caballete con el montante.
6. Levante el monorriel de caballete (B) y deslice el soporte en su posición en el lado inferior del montante (A).
7. Asegure el monorriel del sistema Scaff-Trac (B) al montante (A) insertando dos clavijas (C) a través de los soportes del monorriel de caballete.
8. Inserte los cerrojos (C) en las clavijas.
9. Repita los pasos desde el 5 al 8 para fijar el otro extremo del monorriel del sistema Scaff-Trac (B) al montante restante (A).

10. Quite los tornillos de casquete momentáneos (E) de las riostras (D).
11. Conecte dos riostras (D) de uno de los laterales a la lengüeta central del monorriel del sistema Scaff-Trac (B) con tornillos de casquete (E).
12. Ajuste manualmente las tuercas.
13. Repita los pasos 11 y 12 para el otro lateral.
14. Mida la distancia entre ambos montantes en dos lugares (lados derecho e izquierdo) para asegurar que la unidad esté a escuadra. Si las medidas son iguales (izquierda y derecha), la unidad está a escuadra y no necesita más atención. Si las medidas no son iguales, empuje o mueva la unidad, vuelva a medir y continúe hasta que la unidad esté a escuadra.
15. Una vez que la unidad esté a escuadra, ajuste todos los tornillos de casquete y las tuercas.
16. Coloque el contrapeso correcto. (Consulte Cálculos del contrapeso para obtener detalles)



Lista de piezas del monorriel de caballete con una capacidad de 2000 libras (907 kg)

1. Dos montantes del monorriel de caballete (A)
2. Un monorriel del sistema Scaff-Trac (B)
3. Cuatro clavijas de montaje Trac con cerrojos (C)
4. Cuatro riostras con una capacidad de 2000 libras (907 kg) (D)
5. Dos tornillos de casquete (E)
6. Seis tornillos de casquete y tuercas (F)
7. Un soporte de la riostra de la viga en voladizo (G)
8. Dos tornillos de casquete (H)
9. Dos riostras de la viga en voladizo (I)
10. Dos tornillos de casquete y tuercas (J)
11. Un pasador de retención del elevador con cerrojo (K) (no se muestra)

Ensamble del monorriel de caballete con una capacidad de 2000 libras (907 kg)

El método de ensamble para el monorriel de caballete con una capacidad de 2000 libras (907 kg) es casi idéntico al método que se utiliza para el modelo con una capacidad de 1200 libras (544 kg), excepto por los pasos que se detallan a continuación. Por lo tanto, siga primero los pasos desde el 1 al 11 para el monorriel de caballete con una capacidad de 1200 libras (544 kg) y luego, continúe con los siguientes pasos adicionales.

NOTA: Las únicas diferencias físicas entre las dos opciones diferentes del monorriel de caballete son el agregado de las riostras de la viga en voladizo, un soporte de las riostras de la viga en voladizo, los pernos y las tuercas para el modelo con una capacidad de 2000 libras (907 kg).

1. Fije el soporte de las riostras de la viga en voladizo (G) al monorriel del sistema Scaff-Trac (B) con tornillos de casquete (H).
2. Fije un extremo de las riostras de la viga en voladizo (I) al montante (A) con los tornillos de casquete y las tuercas (F).
3. Fije el otro extremo de las riostras de la viga en voladizo (I) al soporte de las riostras de la viga en voladizo (G) con tornillos de casquete (H).

4. Ajuste todos los tornillos de casquete y las tuercas.

NOTA: Una vez que el monorraíl de caballete esté ensamblado, se lo debe sujetar correctamente antes de que pueda utilizarse con un elevador portátil. Las garantías de Beta Max, Inc. cubren solo los siguientes cuatro métodos de sujeción: riostra de techo del monorraíl de caballete, abrazaderas de sujeción al piso, contenedores de contrapeso y contrapeso.

5.5 Métodos para sujetar el monorraíl de caballete

Riostra de techo del caballete

Utilice este método cuando el monorraíl de caballete se vaya a instalar en un piso intermedio de una construcción que tenga encima un techo estructural rígido. Después de que el monorraíl de caballete esté ensamblado y colocado en el lugar deseado, se debe fijar con pernos un gato hidráulico en la parte superior del extremo interior (posterior) del monorraíl de caballete. El gato hidráulico se extiende hasta que hace un firme contacto con el techo. Esto traba el monorraíl de caballete entre el techo y el piso, y estabiliza el sistema.

Abrazaderas de sujeción al piso

Para una aplicación más permanente, los pernos de anclaje se aseguran al piso cerca de la base del extremo interior (posterior) de los montantes del monorraíl de caballete. Se utilizan las abrazaderas de sujeción al piso de Beta Max, una cadena pesada o su equivalente para conectar las abrazaderas a los pernos de anclaje.



Balasto

Un sistema de contrapeso (o balasto) utiliza dos contenedores metálicos rígidos, cada uno de los cuales tiene una capacidad de 9,5 pies cúbicos (269 litros) que están fijados con pernos a la pata interior (posterior) del monorraíl de caballete. El peso del material dentro de los contenedores equilibra el peso combinado de la carga de trabajo y el elevador en el extremo exterior del monorraíl de caballete. El material de balasto debe cumplir con ciertos requisitos. Los materiales sugeridos para utilizar como balasto son: ladrillos, bloques sólidos de concreto, piedra u otro material sólido de alta densidad. No se pueden utilizar líquidos y, en algunas instalaciones, es posible que la arena suelta no sea una opción adecuada. Se debería llenar cada contenedor hasta su capacidad máxima para lograr una máxima estabilidad.

Contrapeso

Este método utiliza contrapesos planos de acero, que son comunes para los estabilizadores de techos, apilados en un poste vertical de 27 pulgadas (68,6 centímetros). Las abrazaderas y los accesorios de montaje fijan muy bien el montante a las patas interiores del monorraíl de caballete. Los contrapesos estándares de 50 libras (22,7 kilogramos) se deslizan hacia abajo sobre el montante y equilibran el sistema.

5.6 Montaje del elevador en un sistema de monorriel/Trac

El montaje del monorriel/Trac sólo es posible con elevadores que tienen rodillos incorporados. Consulte la Tabla 3.1 para obtener más información sobre las opciones de montaje para el elevador que se utiliza. Debido al peso y al tamaño, Beta Max, Inc. recomienda que dos o más personas instalen el elevador.

1. Quite la clavija de retención o los pernos del extremo interior del monorriel/Trac.
2. Levante el elevador y hágalo deslizar en el monorriel/Trac.
3. Vuelva a instalar la clavija de retención o los pernos en el extremo del monorriel/Trac para evitar que el elevador se salga del monorriel.



PRECAUCIÓN

Cuando instale el elevador, tenga cuidado de no apretarse los dedos ni las manos. Preste especial atención al área de los rodillos para evitar una posible lesión.



4. Mueva el elevador a lo largo de todo el monorriel/Trac para asegurarse de que se deslice libremente. Si el elevador no se mueve libremente, quite cualquier suciedad, óxido, mortero u otros desechos de la parte interna del monorriel/Trac antes de utilizarlo.
5. Verifique que el monorriel/Trac esté nivelado horizontalmente y que esté bien instalado. Si el elevador no permanece en un lugar y se mueve por sí solo, el monorriel/Trac no está nivelado. Se debe nivelar el monorriel/Trac antes de utilizarlo.

5.7 Cómo equilibrar los sistemas de monorriel

Cuando la carga esté en el extremo exterior del monorriel/Trac, el extremo interior del monorriel/Trac tendrá una tendencia a elevarse y se lo deberá equilibrar o asegurar correctamente en su lugar. Una carga suspendida en el extremo exterior del monorriel/Trac liberará una fuerza ascendente de aproximadamente la mitad de su peso en el extremo interior del monorriel/Trac.

Las secciones del andamio en un sistema de montaje Scaff-Trac deben fijarse con clavijas o pernos entre sí para resistir el peso de la carga en el extremo exterior. También se puede agregar peso adicional sobre la estructura posterior (extremo interior) del andamio. Al levantar el peso máximo por primera vez, el supervisor de la obra debe inspeccionar el andamio en las cercanías del lugar donde se hace funcionar el elevador para asegurarse de que los componentes del andamio NO estén dañados ni separados.

Cálculos del contrapeso

Para la utilización segura del equipo, se debe calcular y aplicar la cantidad correcta de contrapeso. El monorriel de caballete y el sistema Scaff-Trac utilizan un solo tipo de cálculo, y el sistema de montaje en postes verticales utiliza otro tipo. Debe saber qué sistema se está utilizando y aplicar el cálculo que corresponda. Se debe utilizar la cantidad de peso calculada para equilibrar el sistema.

Al realizar el montaje sobre un monorriel de caballete o un sistema Scaff-Trac:

1. Debe conocer o averiguar cuál es el peso del modelo de elevador que se utiliza.
2. Debe conocer o averiguar cuál es el peso de la carga útil que se debe levantar.
3. Debe conocer o averiguar cuál es la longitud de la viga en voladizo externa.
4. Debe sumar los pesos del elevador y de la carga.
5. Debe multiplicar ese número por la longitud de la viga en voladizo externa.
6. Debe multiplicar este número por dos. Este es un factor multiplicador de seguridad.
7. Debe dividir por la longitud de la viga en voladizo posterior.
8. Este número es la cantidad de peso requerida para equilibrar el sistema.

En el siguiente ejemplo, se utiliza un elevador Gemini Plus para levantar 600 libras (272,1 kg) en un sistema Scaff-Trac. Un elevador Gemini Plus pesa 150 libras (68 kg); el sistema Scaff-Trac tiene una viga en voladizo de 3,5 pies (1,1 m) y la longitud de la viga en voladizo posterior es de 7 pies (2,1 m).

600 libras (272,1 kg) (carga) + 150 libras (68 kg) (peso del elevador) = 750 libras (340,1 kg)

$750 \times 3,5$ (longitud de la viga en voladizo) = 2.625

2.625×2 (factor de seguridad) = 5.250

$5.250 / 7$ (longitud de la viga en voladizo posterior) = 750 libras (340,1 kg). Esta es la cantidad de peso requerida para equilibrar el sistema.

Al realizar el montaje en postes verticales:

El sistema de montaje en postes verticales requiere muy poco para calcular el peso necesario para equilibrar el sistema. Simplemente sume el peso del modelo de elevador que se utiliza al peso de la carga de trabajo que se debe elevar. Se debe utilizar la cantidad de peso calculada para equilibrar el sistema.

1. Debe conocer o averiguar cuál es el peso del modelo de elevador que se utiliza.
2. Debe conocer o averiguar cuál es el peso de la carga útil que se debe levantar.
3. Debe sumar los pesos del elevador y de la carga.
4. Este número es la cantidad de peso requerida para equilibrar el sistema.

En el siguiente ejemplo, se utiliza un elevador Scorpio Plus XL para levantar 400 libras (181,4 kg) en un sistema de montaje en postes verticales. Un elevador Scorpio Plus XL pesa 100 libras (45,3 kg).

400 (carga) + 100 (peso del elevador) = 500 libras (226,8 kg) que equivalen al contrapeso total que se necesita.



Capítulo 6

Mantenimiento y cuidado

Este capítulo cubrirá el mantenimiento y el cuidado de los elevadores portátiles Beta Max.

	<u>Página</u>
6.1 Cuidado y almacenamiento	6-2
6.2 Remoción del cable metálico	6-4
6.3 Instalación del cable metálico	6-5

6.1 Cuidado y almacenamiento

Los elevadores portátiles Beta Max son resistentes y duraderos. Sin embargo, debido a que se los utiliza en todo tipo de condiciones, se deben respetar las pautas y los programas de servicio para lograr el funcionamiento óptimo y seguro de los elevadores. Almacene el elevador lejos de áreas con exceso de humedad cuando no esté en uso. Mantenga el elevador cubierto si se lo almacena en un entorno corrosivo. Quite diariamente del elevador y de todo el equipo auxiliar todos los desechos, el barro, la suciedad u otros materiales extraños.

Motor y conectores eléctricos

Tenga cuidado de no dañar los ventiladores de refrigeración de la carcasa del motor. Si se rompen las aletas, haga que un técnico calificado examine inmediatamente el motor. No permita que el interruptor del control colgante se sumerja en agua ni en ningún otro líquido. Evite que todos los cables eléctricos y las conexiones se corten, doblen, corroan o dañen de ninguna manera.

Cable metálico (general)

Asegúrese de que el cable metálico no esté doblado, enroscado, corroído, anudado ni dañado de ninguna manera. Si el cable metálico presenta alguna de estas condiciones, reemplácelo inmediatamente. Durante el funcionamiento normal y el uso típico del elevador, el cable metálico perderá un poco de su lubricante original. Es extremadamente importante que el cable metálico esté siempre lubricado. Utilice un lubricante para engranajes 90 W y aplíquelo (sin gotear) con una toalla de uso industrial.



ADVERTENCIA

Siempre use guantes resistentes cuando manipule el cable metálico para evitar posibles lesiones en las manos. Nunca coloque la mano entre la barra de fin de carrera y el tambor.



Transmisión

El ensamble de reducción de engranajes de la transmisión está totalmente encerrado dentro de una carcasa de aluminio fundido con un sistema de lubricación sellado y no necesita mantenimiento. Se recomienda realizar una inspección mensual en busca de pérdidas y daños en la carcasa. Después del primer año de uso, Beta Max sugiere que el centro de servicio técnico de fábrica realice una inspección.

Topes de montaje de los rodillos

Inspeccione y/o limpie las superficies de la viga en I para asegurarse de que no haya barro, suciedad ni otros desechos. Asegúrese de que todos los pernos y los accesorios de fijación estén ajustados y de que los rodillos giren libremente antes de utilizar el elevador.

6.2 Remoción del cable metálico

Antes de intentar quitar el cable metálico, asegúrese de que el elevador esté instalado de manera segura en su posición, de que esté nivelado y de que la energía eléctrica esté desconectada.



ADVERTENCIA

Mantenga los dedos y las manos lejos del tambor cuando el elevador esté en funcionamiento.



PRECAUCIÓN

Siempre use guantes resistentes cuando manipule el cable metálico para evitar posibles lesiones en las manos.

1. Quite el gancho de bola de grúa (peso), el manguito y los ganchos del cable metálico.
2. Conecte el elevador a la fuente de energía correcta.
3. Presione el botón pulsador de descenso que se encuentra en el control colgante hasta que el cable esté completamente desenrollado del tambor.
4. Ubique la cavidad que se encuentra en la parte frontal del tambor.
5. Jale el extremo del manguito del cable aproximadamente 6 pulgadas (15 cm) fuera del tambor.
6. Corte el cable metálico y quite el manguito.
7. Quite el cable metálico del tambor.

6.3 Instalación del cable metálico



ADVERTENCIA

Mantenga los dedos lejos del tambor cuando el elevador esté en funcionamiento.



ADVERTENCIA

No se debería instalar ni utilizar nunca un cable metálico o una eslinga de cable metálico sin el total conocimiento, la consideración y la aplicación del factor de diseño para el uso deseado. No cumplir con esto puede resultar en daños al equipo, lesiones corporales o la muerte.



ADVERTENCIA

Siempre reemplace el cable metálico original que se incluye con el elevador por un cable metálico que tenga las mismas especificaciones en cuanto al diámetro y a la resistencia. Nunca reemplace el cable metálico por otro que tenga especificaciones diferentes sin antes contactarse y consultar con el distribuidor o con Beta Max, Inc. Si no conoce las especificaciones del cable metálico, contáctese con Beta Max, Inc. con el modelo y el número de serie adecuados para verificar las especificaciones correctas del cable metálico para el modelo y la aplicación deseada.

Información preliminar

Antes de instalar el cable metálico, asegúrese de que el elevador portátil esté instalado de manera segura en su posición, de que esté nivelado y de que la energía eléctrica esté desconectada. Asegúrese de instalar el diámetro y la longitud correctos del cable especificado para el modelo de elevador que se utiliza (consulte la Tabla 4.1 para conocer las especificaciones).

Cuando desenrolle un nuevo cable metálico, siempre enrolle la bobina en forma de aro. Nunca deje la bobina del cable metálico a un lado ni jale del cable para evitar que se formen bucles. Si esto sucede, es probable que se formen dobleces y que el cable metálico se enrosque y resulte difícil de manipular; esto puede dar lugar a posibles daños y fallas prematuras.

Instalación del cable metálico

Por seguridad, Beta Max, Inc. proveerá solamente equipos completos de cables metálicos para reemplazar el cable metálico instalado de fábrica en su elevador. El equipo del cable metálico incluye un extremo no terminado para enrollarlo en el tambor del elevador y un extremo terminado con peso, un gancho y una terminación adecuada. Beta Max, Inc. también provee accesorios Nicopress® y abrazaderas de sujeción para fijar el extremo no terminado del cable metálico en el tambor.

1. Quite el cable metálico viejo del elevador y deséchelo de manera adecuada.
2. Enrosque el extremo no terminado del nuevo equipo del cable metálico a través de la barra de fin de carrera.
3. Deslice el extremo no terminado del cable metálico a través del pequeño orificio que se encuentra en el extremo frontal del tambor y jale el cable a través del orificio de la cavidad lateral del tambor.
4. Si utiliza accesorios Nicopress®, deslice el manguito de cobre sobre el extremo no terminado del cable metálico y plieguelo tres veces con una herramienta engarzadora. Un manguito plegado de manera adecuada, cuando está terminado, debería ser de 0,580 pulgadas (14,73 mm) de diámetro.
5. Si no se encuentra disponible una herramienta engarzadora, utilice dos sujetadores de fijación para cable metálico de 1/4 pulgadas (6,35 mm) en el extremo no terminado del cable metálico.
6. Empuje los accesorios Nicopress® (o los sujetadores de fijación para cable metálico) nuevamente dentro del tambor y jale firmemente el cable metálico.
7. Sostenga el cable metálico con la mano que tenga un guante (mientras mantiene la tensión en el cable) y presione el botón pulsador de elevación del elevador. Guíe el cable, mientras presione el botón pulsador de elevación del elevador, para enrollar el cable metálico en el tambor de manera uniforme y sin problemas.



ADVERTENCIA

Nunca coloque la mano ni los dedos entre la barra de fin de carrera y el tambor del elevador.

8. Cuando el cable metálico esté enrollado en el tambor de manera adecuada, el peso y el gancho deberían colgar justo por debajo de la barra de fin de carrera.

NOTA: Nunca permita que el cable metálico se desenrolle dejando menos de tres vueltas del cable metálico en el tambor.



Capítulo 7

Mantenimiento periódico

Este capítulo cubrirá el mantenimiento periódico de los elevadores portátiles Beta Max.

	<u>Página</u>
7.1 Motor	7-2
7.2 Freno.....	7-2
7.3 Transmisión y tambor	7-7
7.4 Cable metálico	7-8

7.1 Motor

Los elevadores portátiles Beta Max, Inc. funcionan con un motor eléctrico de 110 V CA o con un motor eléctrico monofásico o trifásico de 220 V CA, según el modelo y la elección del cliente. El motor está enfriado por ventilador y todos los componentes eléctricos están protegidos de las inclemencias climáticas. No debería necesitarse mantenimiento alguno por parte del usuario final del motor. En caso de una falla del motor o de otro mal funcionamiento importante, contáctese con Beta Max, Inc. para obtener ayuda.

7.2 Freno

Funcionamiento del freno cónico

Un sistema de frenos cónicos a prueba de fallos brinda una manipulación segura de la carga en cualquier posición de elevación y sostiene muy bien la carga incluso cuando se produce un corte de energía eléctrica. Este sistema funciona a partir de las fuerzas inductivas del rotor que se crean por la corriente alterna a través de los cables del estator.

Cuando se aplica voltaje al rotor, la fuerza magnética inducida comprime el resorte de tensión y jala el freno liberándolo de la tapa del extremo del freno; esto permite que el motor del elevador gire. A la inversa, cuando no hay fuerza magnética, el freno es empujado nuevamente hacia la tapa del extremo del freno por la fuerza del resorte de tensión y sostiene muy bien la carga de trabajo. La fuerza de retención de la carga del freno es la fuerza aplicada entre la superficie del freno y la tapa del extremo del freno, lo cual resulta de la cantidad de tensión en el resorte de tensión. Esto evita que la carga caiga libremente o se deslice cuando el elevador no esté levantando ni bajando.

Ajuste del freno

Por el funcionamiento y el desgaste normal del elevador, es posible que sea necesario ajustar el freno ocasionalmente. A continuación se enumeran las razones por las cuales se deben realizar ajustes.

- El elevador no levanta la carga desde una posición de parada y suspendida.
- El elevador funciona en la dirección ascendente sin una carga pero no levanta una carga nominal normal.
- Sin carga, el elevador no responde cuando se presionan los botones pulsadores de elevación o de descenso.
- Una carga nominal normal se desliza hacia abajo cuando el elevador se detiene.

NOTA: Antes de realizar cualquier ajuste, realice marcas indicadoras sobre la unidad para referencia en caso de que sea necesario realizar un reajuste.

Si es necesario ajustar el freno, existen solamente dos ajustes disponibles. Uno es el ajuste del resorte de tensión y el otro es el ajuste del entrehierro. El ajuste del resorte de tensión controla la cantidad de fuerza aplicada para presionar el freno en la tapa del extremo del freno y proporciona una capacidad para sostener la carga. El ajuste del entrehierro establece la distancia entre el rotor y la tapa del extremo del freno del motor. La regulación correcta del entrehierro es importante porque tiene una influencia directa sobre la fuerza magnética requerida para quitar el freno de la tapa del extremo del freno del motor. Si el espacio es muy grande, la fuerza magnética será muy débil para desconectar el freno y, por lo tanto, la carga no se moverá. Si el espacio es muy pequeño, la fuerza magnética será muy fuerte y, por lo tanto, es posible que la carga no permanezca en su lugar cuando el elevador se detenga.

El entrehierro y la tensión son dos ajustes diferentes; no obstante, están interrelacionados. Esto significa que un cambio en uno de ellos afectará al otro. A modo de ejemplo, si el entrehierro tiene más de 0,30 pulgadas (7,62 mm) y la contratuerca de ajuste de tensión está excesivamente ajustada, la fuerza magnética no podrá reducir la tensión en todo el entrehierro amplio y, por lo tanto, el freno no se liberará.

Pautas generales para el ajuste

Como pauta general para referencia, se deberían ver aproximadamente tres roscas en la tapa del extremo del freno del motor cuando el anillo de ajuste del entrehierro exterior esté girado. El extremo del eje de tensión debería sobresalir levemente a través de la contratuerca de ajuste de tensión no más de 1/8 de pulgada (3,2 mm).

Ajuste de la tensión del resorte

Para aumentar la tensión del resorte, gire la contratuerca de ajuste de tensión (6) en sentido antihorario.

Para disminuir la tensión del resorte, gire la contratuerca de ajuste de tensión (6) en sentido horario.

NOTA: La contratuerca de ajuste de tensión (6) tiene roscas a la izquierda.

Ajuste del entrehierro

El entrehierro nominal recomendado es de 0,025 pulgadas (0,635 mm). Al ajustar el entrehierro, el rotor (1), el cojinete (9) y la contratuerca del cojinete (10) se mueven hacia adentro o hacia afuera a medida que se realiza el ajuste. Sin embargo, la clavija de tensión (2), el resorte de tensión (3), el eje de tensión (4), la arandela (5), la contratuerca de ajuste de tensión (6) y el freno (7) se mantienen todos fijos con respecto a la tapa del extremo del freno del motor (11).

Para aumentar el entrehierro (disminuir la tensión del freno)

9. Afloje los tres tornillos de cabeza hexagonal (14).
10. Gire el anillo de ajuste del entrehierro exterior (12) en sentido horario.
11. Ajuste los tres tornillos de cabeza hexagonal (14).

Para disminuir el entrehierro (aumentar la tensión del freno)

1. Afloje los tres tornillos de cabeza hexagonal (14).
2. Gire el anillo de ajuste del entrehierro exterior (12) en sentido antihorario.
3. Ajuste los tres tornillos de cabeza hexagonal (14).

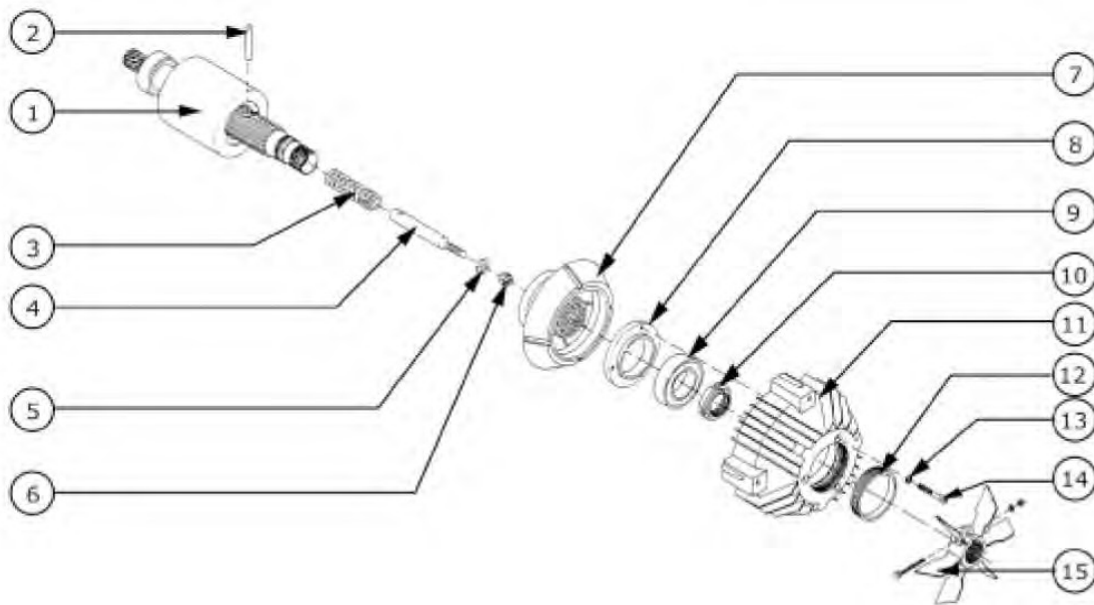


Figura 7.1
Vista detallada del freno cónico



Tabla 7.1 Componentes del freno

Artículo	Descripción
1	Rotor
2	Clavija de tensión
3	Resorte de tensión
4	Eje de tensión
5	Arandela
6	Contratuerca de ajuste de tensión
7	Freno
8	Anillo de ajuste del entrehierro interno
9	Cojinete
10	Contratuerca del cojinete
11	Tapa del extremo del freno del motor
12	Anillo de ajuste del entrehierro externo
13	Arandela de seguridad (3)
14	Tornillo de cabeza hexagonal (3)
15	Ventilador de refrigeración

Ajuste del freno sin referencias previas

Comience ajustando el freno del motor siguiendo los procedimientos que se describen en Ajuste del freno, luego proceda de la siguiente manera.

1. Afloje los tres tornillos de cabeza hexagonal (14).
2. Gire el anillo de ajuste del entrehierro exterior (12) en sentido antihorario realizando aproximadamente una vuelta.
3. Ajuste los tres tornillos de cabeza hexagonal (14) de igual modo en pequeños incrementos.
4. Continúe ajustando los tres tornillos de cabeza hexagonal (14) hasta que la superficie externa del cojinete (9) entre en contacto con el lado interno del anillo de ajuste del entrehierro externo (12). En este punto, el entrehierro no debería tener holgura.
5. Aumente el entrehierro girando el anillo de ajuste del entrehierro externo (12) en sentido horario en pequeños incrementos de $1/8$ ó $1/4$ de vuelta hasta que el elevador funcione correctamente.
6. Una vez que el elevador funcione correctamente, gire el anillo de ajuste del entrehierro externo (12) con $1/8$ de vuelta más.

7.3 Transmisión y tambor

El ensamble de reducción de engranajes de la transmisión no necesita mantenimiento y está permanentemente lubricado. Verifique la unidad mensualmente en busca de pérdidas o daños y haga que el centro de servicio técnico de fábrica la inspeccione anualmente.

7.4 Cable metálico

Es importante el mantenimiento periódico del cable metálico para garantizar la vida útil prolongada del cable y el funcionamiento sin problemas del elevador. El cable debería tener siempre lubricante y no debería estar seco al tacto. Se deben realizar inspecciones diarias para comprobar la lubricación del cable metálico y, si es necesario, aplique el lubricante recomendado. Beta Max, Inc. recomienda utilizar un lubricante para engranajes 90 W que se debe aplicar (sin gotear) con una toalla de uso industrial.



ADVERTENCIA

Siempre use guantes resistentes cuando manipule el cable metálico para evitar posibles lesiones en las manos. Nunca coloque la mano entre la barra de fin de carrera y el tambor.

Beta Max, Inc. recomienda que personal del servicio técnico autorizado realice inspecciones anuales del cable metálico para comprobar las condiciones generales de servicio. Si en algún momento el diámetro del cable metálico es de menos del 3 por ciento del tamaño original, se debe desechar el cable metálico e instalar un cable nuevo.



ADVERTENCIA

Si la capacidad de uso o la integridad del cable metálico es dudosa alguna vez, reemplace inmediatamente el cable metálico para evitar posibles lesiones personales o daños al equipo.



ADVERTENCIA

Nunca utilice un cable que esté anudado. No se puede utilizar en este punto y se lo debería desechar.

Capítulo 8

Solución de problemas

Los elevadores portátiles Beta Max están diseñados para funcionar de manera regular y sin problemas. En caso de que el elevador no funcione o funcione de manera irregular, la siguiente guía de solución de problemas lo ayudará a corregir el inconveniente.



Antes de intentar solucionar los problemas del elevador portátil, lea y comprenda toda la información que se incluye en la sección Seguridad.

Tabla 8.1

Problema	Causa posible	Solución
El elevador no funciona al presionar los botones pulsadores de elevación o de descenso; el motor del elevador no emite ningún sonido.	No hay energía eléctrica, la luz LED no se enciende.	Verifique todos los interruptores de circuito, los fusibles y las conexiones de los cables eléctricos para asegurarse de que todos funcionen correctamente y de que no estén dañados.
	La unidad se utilizó continuamente durante más de 20 minutos y excedió el Ciclo de trabajo recomendado del 50 por ciento.	Deje que el motor se enfríe durante 20 minutos antes de utilizarlo.
El elevador emite un sonido excesivo por vibración.	El cable metálico se salió del tambor.	Verifique el cable metálico para asegurarse de que esté enrollado correctamente en el tambor.
	La paleta del ventilador del freno está rota.	Inspeccione el ventilador del freno.
	Las tuercas y los pernos que fijan la cubierta y la carcasa se aflojaron.	Verifique todas las tuercas y los pernos; ajústelos si es necesario.

Tabla 8.1

Problema	Causa posible	Solución
El elevador funciona en la dirección descendente pero no se eleva.	Problema con el interruptor de fin de carrera.	Verifique los interruptores de circuito, los fusibles y las conexiones de los cables eléctricos para asegurarse de que todos funcionen correctamente.
	Problema con el cableado del control colgante.	Intente hacer funcionar el elevador con otro control colgante.
El elevador no levanta la carga desde una posición de parada y suspendida; el motor emite sonidos de «clic» y zumbidos.	Problema con la fuente de energía.	Verifique el voltaje correcto en el motor con el elevador cargado y elevándose.
	El freno necesita ajuste.	Ajuste el freno.
	La carga es más pesada que el máximo nominal para el modelo que se utiliza.	Reduzca el peso de la carga.
El elevador funciona en la dirección ascendente sin carga, o con una pequeña carga, pero no levanta una carga nominal.	El condensador está dañado o funciona mal.	Pruebe los condensadores y reemplácelos si es necesario.
	Problema con la fuente de energía.	Verifique el voltaje correcto en el motor con el elevador cargado y elevándose.
	El freno necesita ajuste.	Ajuste el freno.
El elevador levanta la carga al presionar el botón pulsador de descenso y baja la carga al presionar el botón pulsador de elevación.	La carga es más pesada que el máximo nominal para el modelo que se utiliza.	Reduzca el peso de la carga.
	El condensador está dañado o funciona mal.	Pruebe los condensadores y reemplácelos si es necesario.
	El cable metálico se enrolló de manera incorrecta en el tambor.	Verifique y/o corrija el sentido de bobinado del cable metálico.
	El interruptor está cableado de manera incorrecta.	Verifique el cableado correcto de todos los interruptores eléctricos.

Tabla 8.1

Problema	Causa posible	Solución
La carga detenida y suspendida desciende al presionar el botón pulsador de elevación.	La carga es más pesada que el máximo nominal para el modelo que se utiliza.	Reduzca el peso de la carga.
	El condensador está dañado o funciona mal.	Pruebe los condensadores y reemplácelos si es necesario.
Sin carga, el elevador no funciona al presionar los botones pulsadores de elevación o de descenso; el motor emite zumbidos.	El freno necesita ajuste.	Ajuste el freno.
	El condensador está dañado o funciona mal.	Pruebe los condensadores y reemplácelos si es necesario.
	No hay energía eléctrica, la luz LED no se enciende.	Verifique todos los interruptores de circuito, los fusibles y las conexiones de los cables eléctricos para asegurarse de que todos funcionen correctamente y de que no estén dañados.
Una carga nominal normal se desliza hacia abajo cuando el elevador se detiene.	El freno necesita ajuste.	Ajuste el freno.
El elevador levanta una carga nominal normal pero no baja la misma carga. El elevador baja una carga nominal normal pero no levanta la misma carga.	Posible daño en el interruptor del control colgante y/o en el cable del control colgante.	Repare/reemplace el interruptor del control colgante y/o el ensamble del cable. Verifique el cableado eléctrico de todos los interruptores en busca de daños.

Tabla 8.1

Problema	Causa posible	Solución
Los botones pulsadores del interruptor del control colgante no emiten el «clic» característico cuando se los presiona.	El interruptor del control colgante y/o los botones pulsadores están dañados.	Repare y/o reemplace el interruptor del control colgante.
La carga se pone en marcha y se detiene mientras el elevador está levantando; la acción de elevación del elevador es brusca y presenta problemas.	La carga se eleva en ángulo, o se utiliza una cuerda de guía, y el cable metálico se arrastra contra la barra de fin de carrera. La barra de fin de carrera está doblada.	Coloque la carga directamente por debajo del elevador y levántela en línea recta. Nunca jale ni arrastre la carga desde el lateral. ¡NO UTILICE CUERDAS DE GUÍA! Repare o reemplace la barra de fin de carrera si es necesario.
El elevador no se detiene cuando el gancho de bola de grúa (el peso del cable) entra en contacto con la barra de fin de carrera.	La conexión del ensamble de la barra de fin de carrera está dañada. El ensamble del interruptor de fin de carrera está desviado o dañado.	Repare y/o reemplace la conexión del ensamble de la barra de fin de carrera. Repare y/o reemplace el ensamble eléctrico del interruptor de fin de carrera.
El cable metálico no está alineado de manera uniforme en el tambor.	La unidad no está nivelada vertical ni horizontalmente. Se está utilizando una cuerda de guía.	Nivele el elevador utilizando un nivel de burbuja preciso. ¡NO UTILICE CUERDAS DE GUÍA!



Capítulo 9 Accesorios

Este capítulo cubrirá los accesorios disponibles para los elevadores portátiles Beta Max.

	<u>Página</u>
9.1 Accesorios de elevación para elevadores.....	9-2
9.2 Accesorios para topes de montaje.....	9-6
9.3 Accesorios eléctricos.....	9-7

9.1 Accesorios de elevación para elevadores

Beta Max, Inc. ofrece una amplia variedad de accesorios de elevación para satisfacer muchas exigencias especializadas de elevación.

Horquilla para ladrillos



400 libras (182 kg) de capacidad

Tamaño máximo del ladrillo: 2-1/2 x 3 x 8
pulgadas (6,3 x 7,6 x 20,3 cm)

Dimensiones: 29-1/4 pulgadas (74,3 cm) de largo
x 7-1/2 pulgadas (19 cm) de ancho x 37-1/2
pulgadas (95,2 cm) de alto

Horquilla para bloques



800 libras (363 kg) de capacidad

Para levantar bloques de 8 x 8 x 16 pulgadas
(20,3 x 20,3 x 40,6 cm)

Dimensiones: 24-1/2 pulgadas (62,2 cm) de largo
x 24-1/2 pulgadas (62,2 cm) de ancho x 34-1/2
pulgadas (87,6 cm) de alto

Horquilla para estructuras de andamios



600 libras (272 kg) de capacidad

Dimensiones: 36-1/4 pulgadas (92,1 cm) de largo
x 15 pulgadas (38,1 cm) de ancho x 25 pulgadas
(63,5 cm) de alto

Soporta 10 estructuras de andamio

Canastilla con barra de tensión



400 libras (182 kg) de capacidad

Dimensiones: 30-3/4 pulgadas (78,1 cm) de largo
x 20-3/4 pulgadas (52,7 cm) de ancho x 12-1/4
pulgadas (31,1 cm) de alto

800 libras (363 kg) de capacidad

Dimensiones: 36-3/4 pulgadas (93,3 cm) de largo
x 36-3/4 pulgadas (93,3 cm) de ancho x 18-1/2
pulgadas (47 cm) de alto

Bandeja para ladrillos con barra de tensión



400 libras (182 kg) de capacidad

Dimensiones: 29 pulgadas (73,6 cm) de largo x
20 pulgadas (51 cm) de ancho x 20-1/2 pulgadas
(52,1 cm) de alto

Contenedor basculante



Fácil de vaciar, gira en un arco de 360 grados

Disponible con una capacidad de 24; 31 ó 40 galones (91; 117,3 ó 151,4 l)

Eslinga para carretillas



Normal; 400 libras (182 kg) de capacidad

Servicio pesado; 800 libras (363 kg) de capacidad

Se adapta a carretillas estándares

Barra de tensión



Perfecta para levantar cubetas o riostras transversales

Cubeta para lodo



1/4 de yarda (22,8 cm) de capacidad.
Dimensiones: 42 pulgadas (106,7 cm) de largo x
27 pulgadas (68,6 cm) de ancho x 18 pulgadas
(46 cm) de alto

1/3 de yarda (30,5 cm) de capacidad.
Dimensiones: 42 pulgadas (106,7 cm) de largo x
27 pulgadas (68,6 cm) de ancho x 28 pulgadas
(71,1 cm) de alto

Equipo de cable doble



Un ensamble resistente de polea y gancho
diseñado para unidades con capacidades de cable
doble

Ensamble de la abrazadera con contrapeso



Se sujeta fácilmente al sistema de monorraíl de
caballete y al sistema Scaff-Trac con abrazaderas
tubulares.

Se utiliza con contrapesos de 50 libras (23 kg)
para andamios suspendidos

9.2 Accesorios para topes de montaje

A continuación encontrará ejemplos de los topes de montaje disponibles para elevadores que permiten fijar el elevador portátil a una variedad de tipos de andamios.

Tope del carro sobre una viga en I



Ofrece la posibilidad de mover fácilmente el elevador y la carga de trabajo desde el punto de elevación hasta el área de trabajo

Los rodillos están permanentemente sellados y no necesitan mantenimiento

Se ajusta para adaptarse a bridas de 2,66 pulgadas (6,7 cm) hasta 4,66 pulgadas (11,8 cm) de ancho

Tope fijo sobre una viga en I



Se fija con pernos a una viga en I existente y evita que el elevador se mueva

Utilízelo donde se desee una posición fija del elevador

Tope de los rodillos M80



Permite mover el elevador desde el punto de elevación hasta el área de trabajo

Diseñado para ser utilizado en sistemas Scaff-Trac, Mac-Trac y de caballete/monorriel

9.3 Accesorios eléctricos

Beta Max, Inc. también ofrece varios accesorios eléctricos para satisfacer las necesidades y los requisitos adicionales del trabajo.

Extensión para el control remoto



Se conecta al ensamble del control colgante para extender el rango de trabajo del elevador

Dispositivos de desconexión rápida adheridos a ambos extremos

Disponible en los siguientes tamaños: 25 pies (7,6 metros) y 85 pies (25,9 metros) de largo

Transformador elevador de voltaje



Para utilizar cuando las necesidades del cable de alimentación exceden los 100 pies (30,5 metros)

Disponible para 110 V o 220 V CA

Equipo de control doble



Permite conectar dos ensambles de controles colgantes para el mismo elevador

Otorga la flexibilidad para que dos operadores controlen el funcionamiento del elevador

Ensamble del control colgante



Control con botones pulsadores, con un dispositivo de desconexión rápida, para levantar y bajar la carga de trabajo

Incluye un cable eléctrico de 6 pies (1,8 m)

Extensión del cable de alimentación



110 V o 220 V CA

Disponible en longitudes a pedido del cliente

Equipo de control doble inalámbrico



Permite hacer funcionar el elevador a control remoto desde 400 hasta 500 pies (122 hasta 152 metros) de distancia



Capítulo 10

Piezas

Este capítulo cubrirá las piezas que se utilizan en los elevadores portátiles Beta Max

	<u>Página</u>
10.1 Componentes del freno	10-2
10.2 Componentes de la transmisión y del tambor	10-4
10.3 Ensamble del motor y el freno	10-6
10.4 Piezas según el modelo	10-8

10.1 Componentes del freno

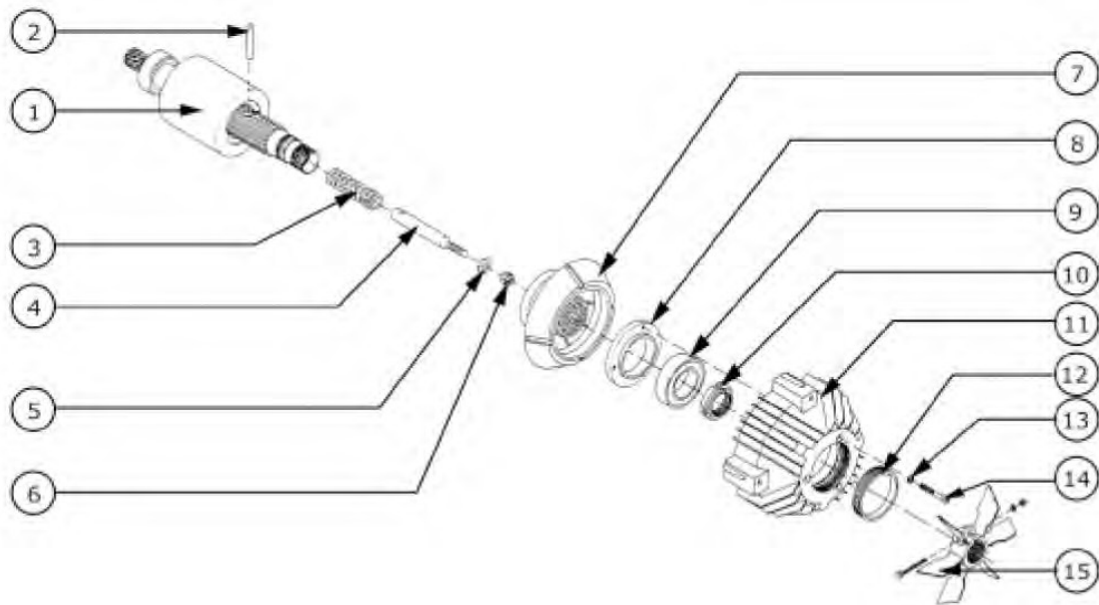


Figura 10.1
Componentes del freno

Tabla 10.1 Componentes del freno

Artículo	Descripción
1	Rotor
2	Clavija de tensión
3	Resorte de tensión
4	Eje de tensión
5	Arandela
6	Contratuerca de ajuste de tensión
7	Freno
8	Anillo de ajuste del entrehierro interno
9	Cojinete
10	Contratuerca del cojinete
11	Tapa del extremo del freno del motor
12	Anillo de ajuste del entrehierro externo
13	Arandelas de seguridad (tres)
14	Tornillos de cabeza hexagonal (tres)
15	Ventilador de refrigeración

10.2 Componentes de la transmisión y del tambor

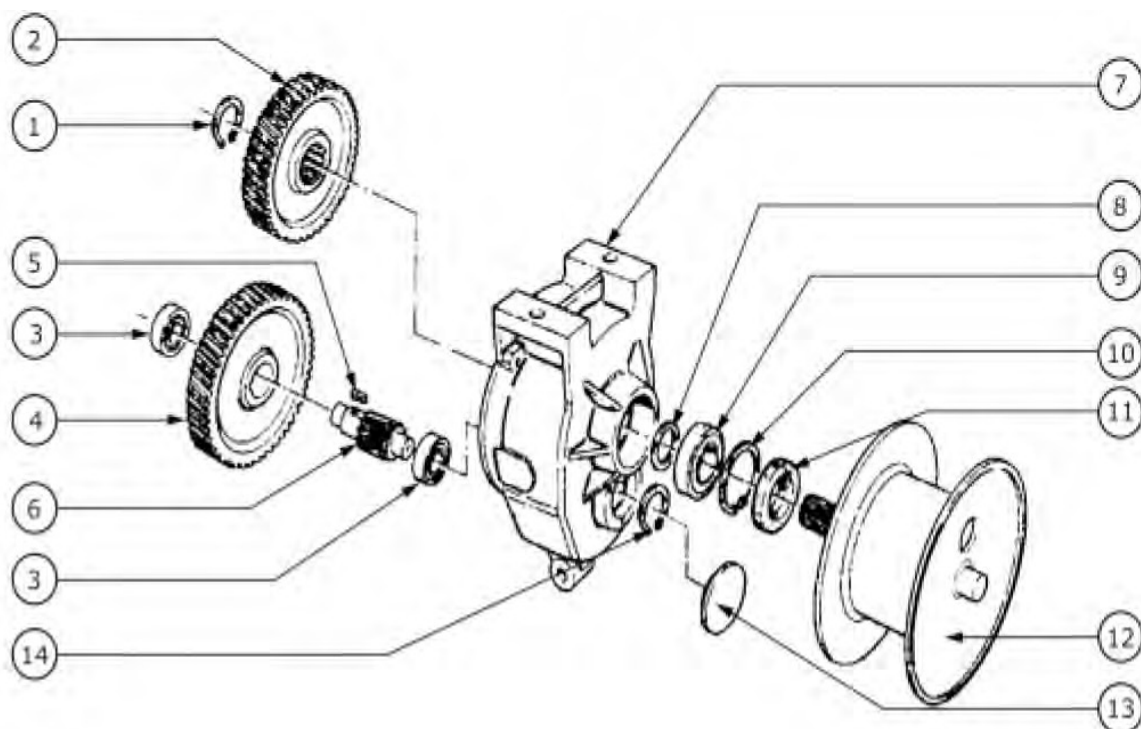


Figura 10.2
Transmisión y tambor

Tabla 10.2 Transmisión y tambor

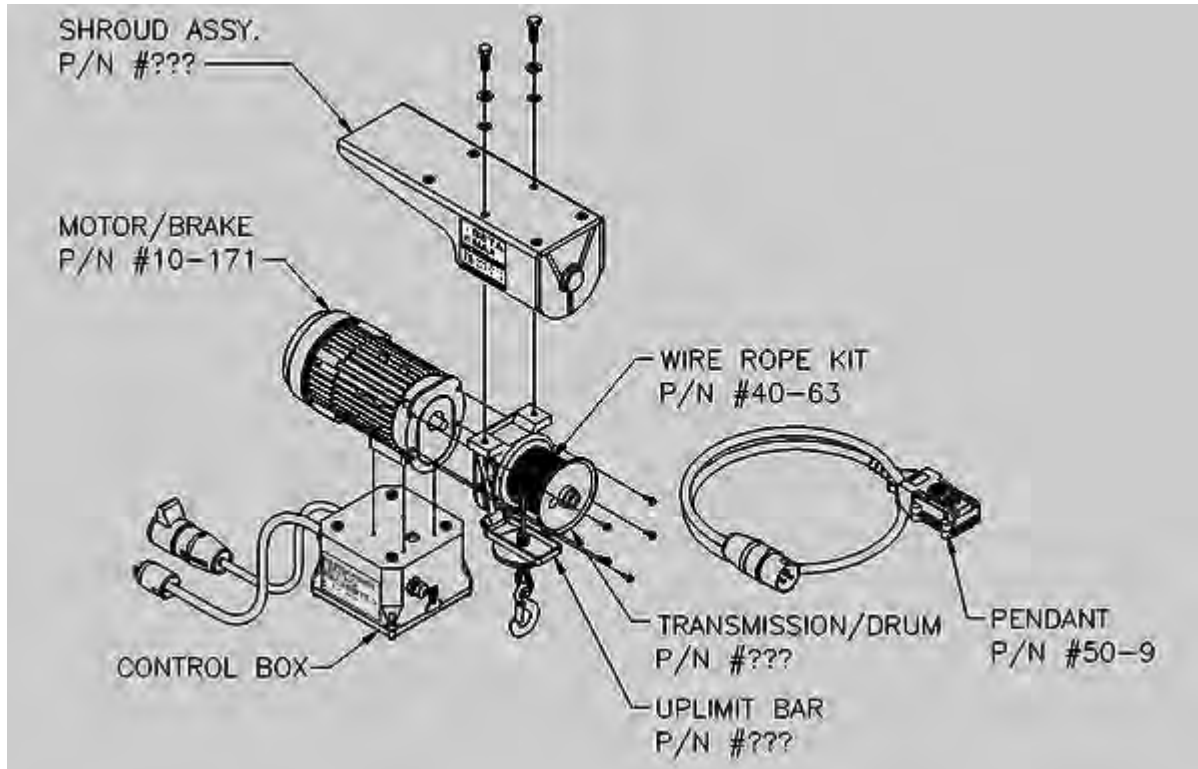
Artículo	Descripción
1	Anillo de retención
2	Rueda dentada
3	Cojinete
4	Rueda dentada
5	Pasador
6	Eje intermedio
7	Carcasa
8	Separador
9	Cojinete
10	Anillo de retención
11	Retén de aceite
12	Tambor
13	Tapón
14	Anillo de retención

Tabla 10.3 Ensamble del motor y el freno

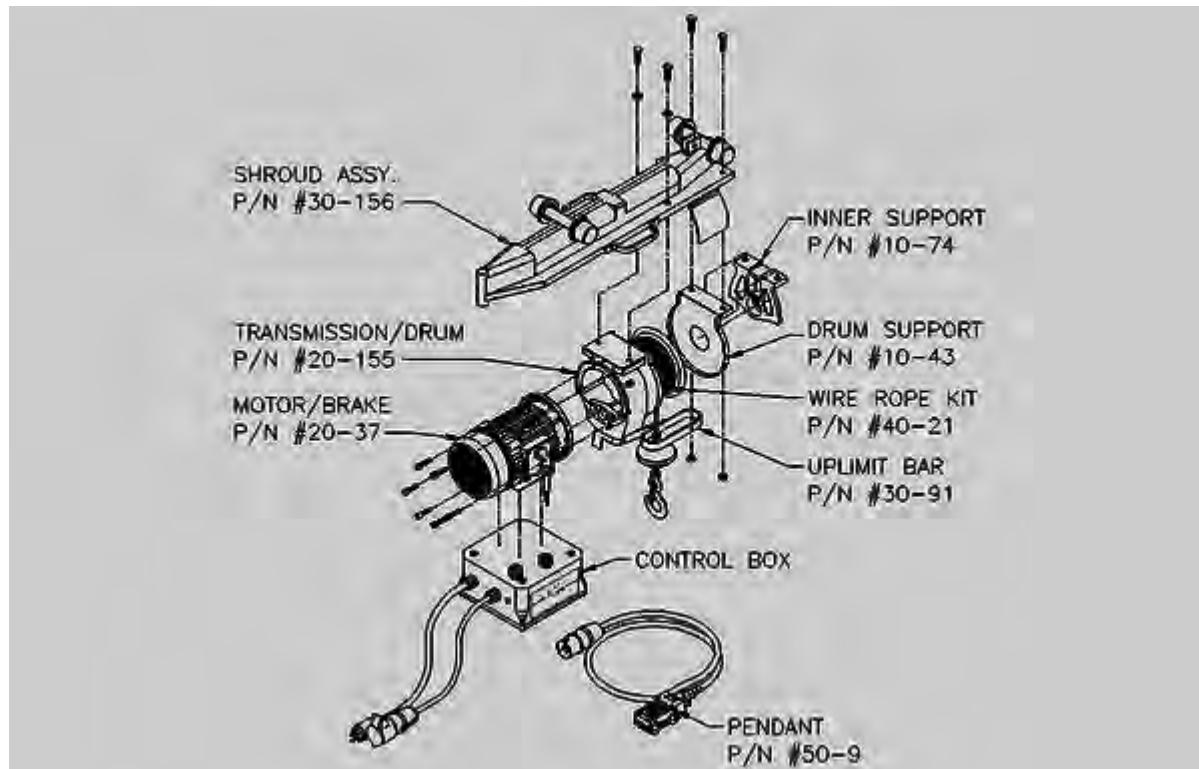
Artículo	Descripción
1	Condensador
2	Placa de paso del cable
3	Placa
4	Separador
5	Carcasa compacta
6	Protector contra salpicaduras de aceite
7	Brida interna
8	Cojinete frontal
9	Eje del rotor
10	Unidad terminal
11	Cubierta de la unidad terminal
12	Tapón de la cubierta del ventilador
13	Barra de acoplamiento
14	Tuerca redonda de ajuste
15	Protector posterior
16	Tuerca autobloqueante
17	Cojinete posterior
18	Tuerca autobloqueante
19	Resorte
20	Tuerca redonda autobloqueante
21	Bloqueo completo del freno
22	Tornillo
23	Ventilador
24	Cubierta del ventilador

10.4 Piezas según el modelo

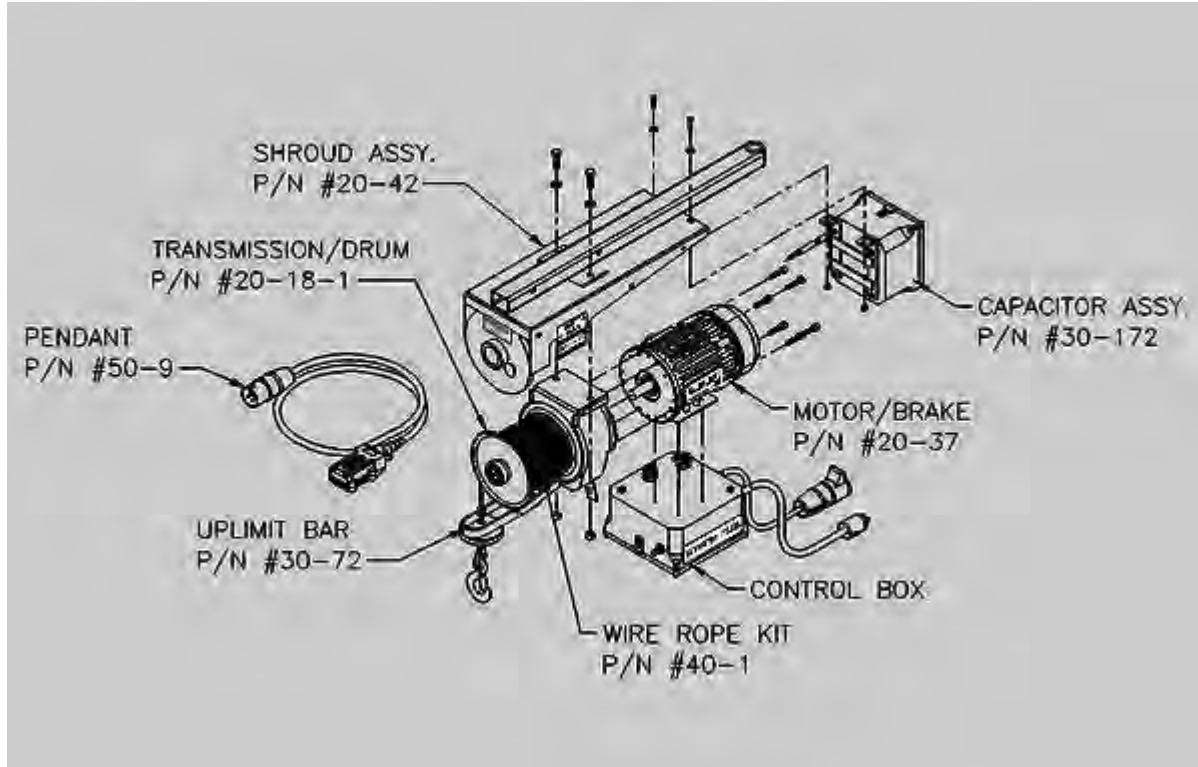
Beta Lite Plus (50-29/50-31)



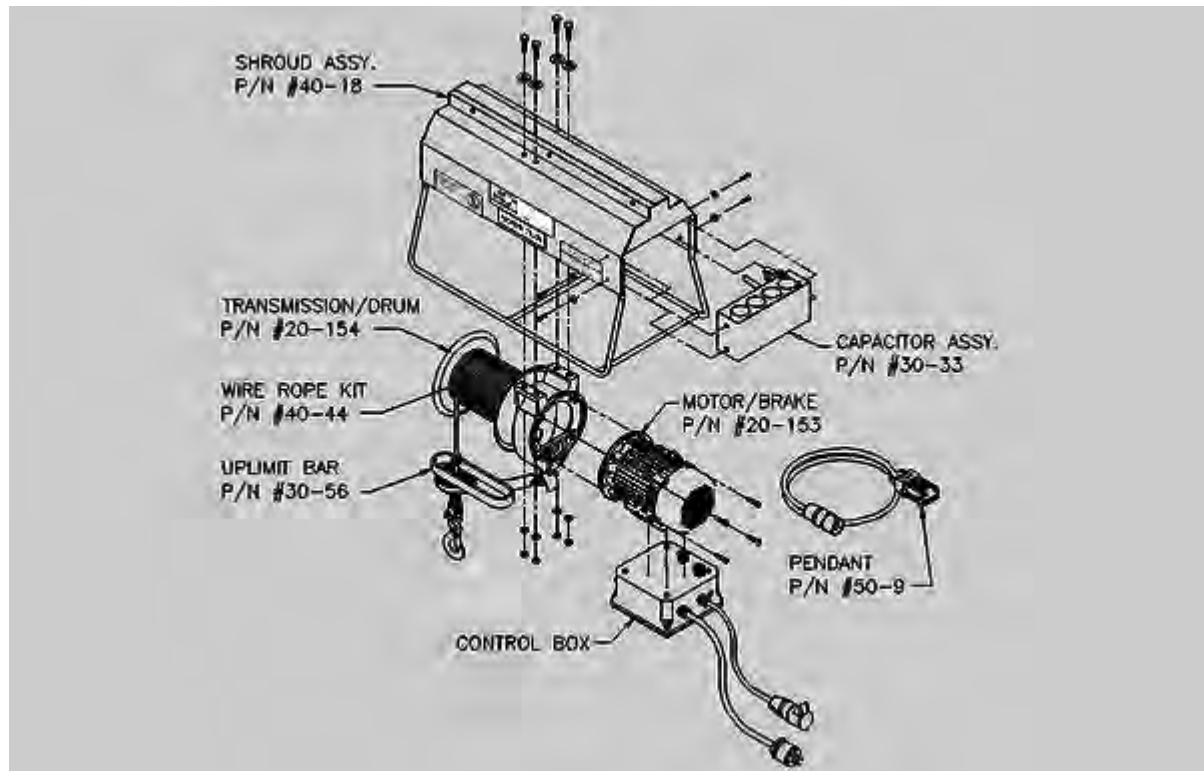
Scorpio Plus (50-34)



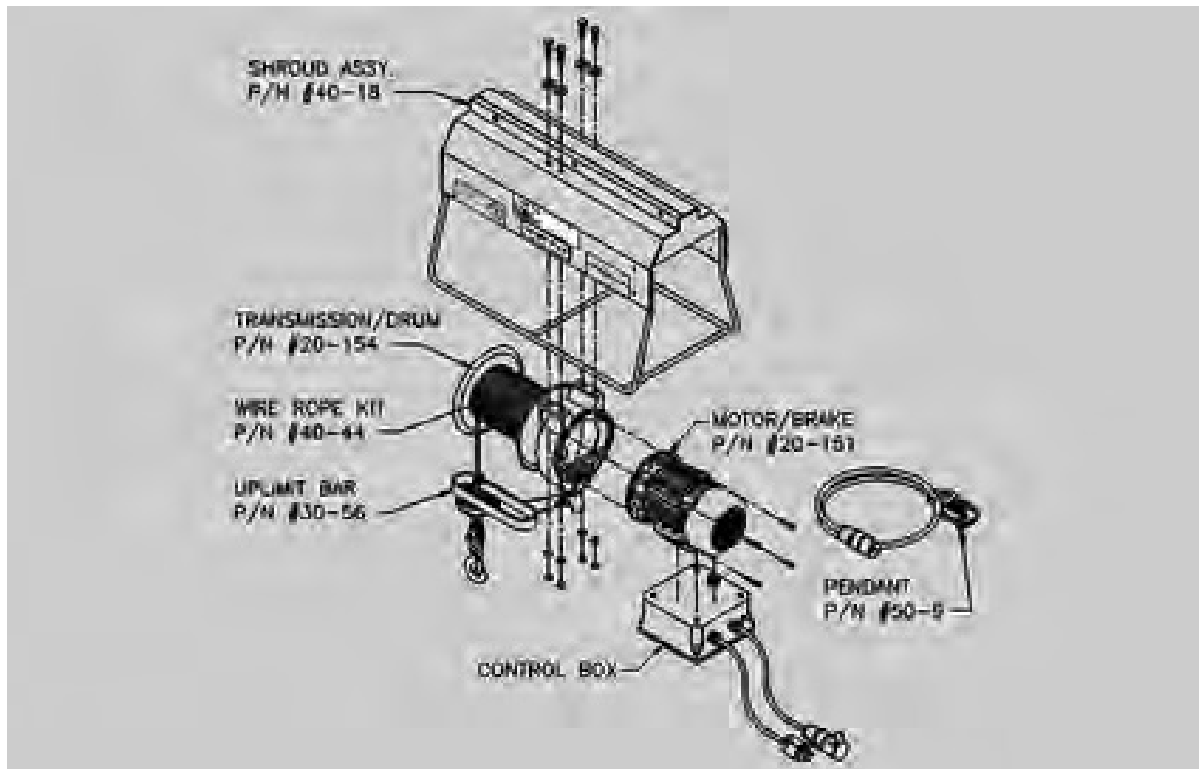
Scorpio Plus XL (50-33-1)



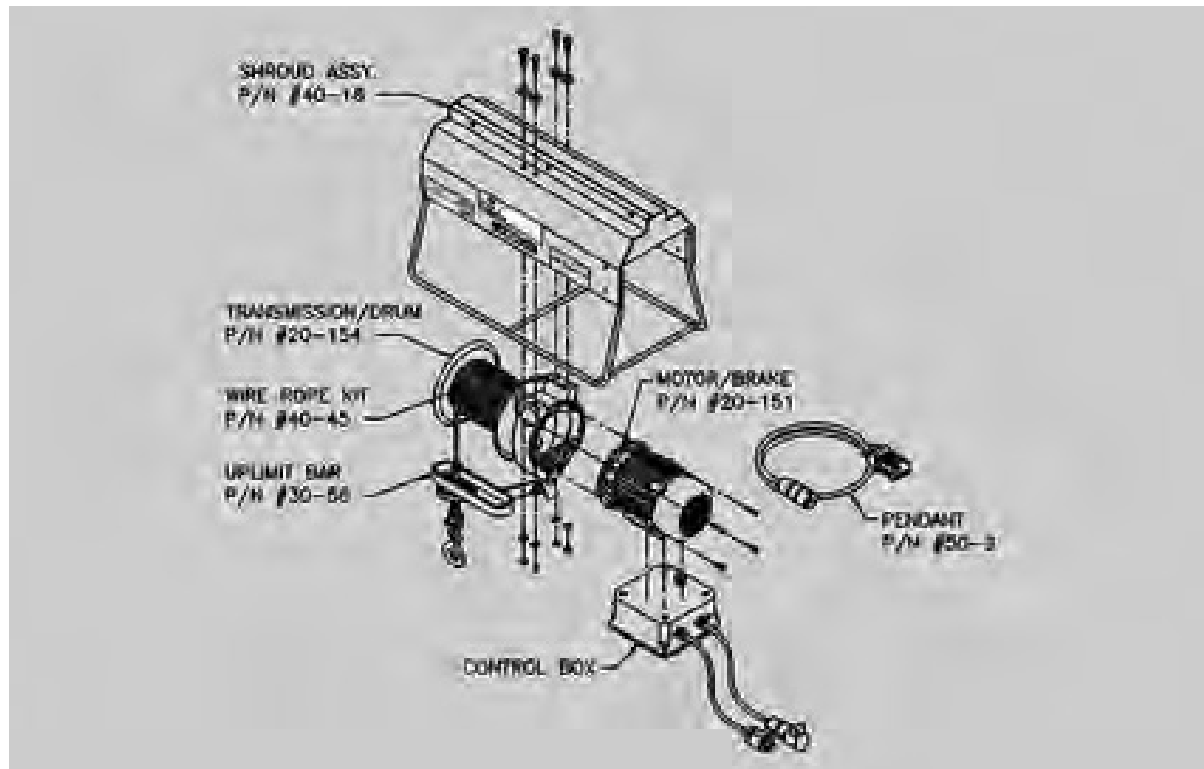
Gemini Plus (50-11)



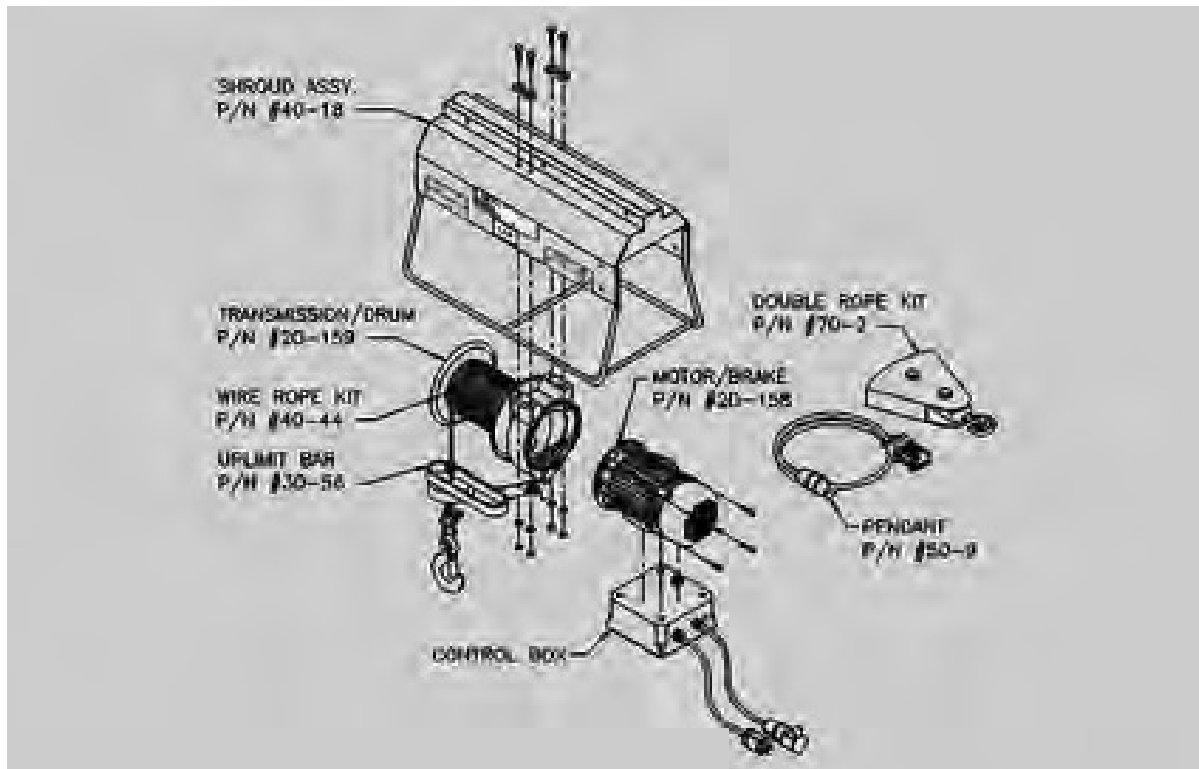
Gemini Plus (50-8)



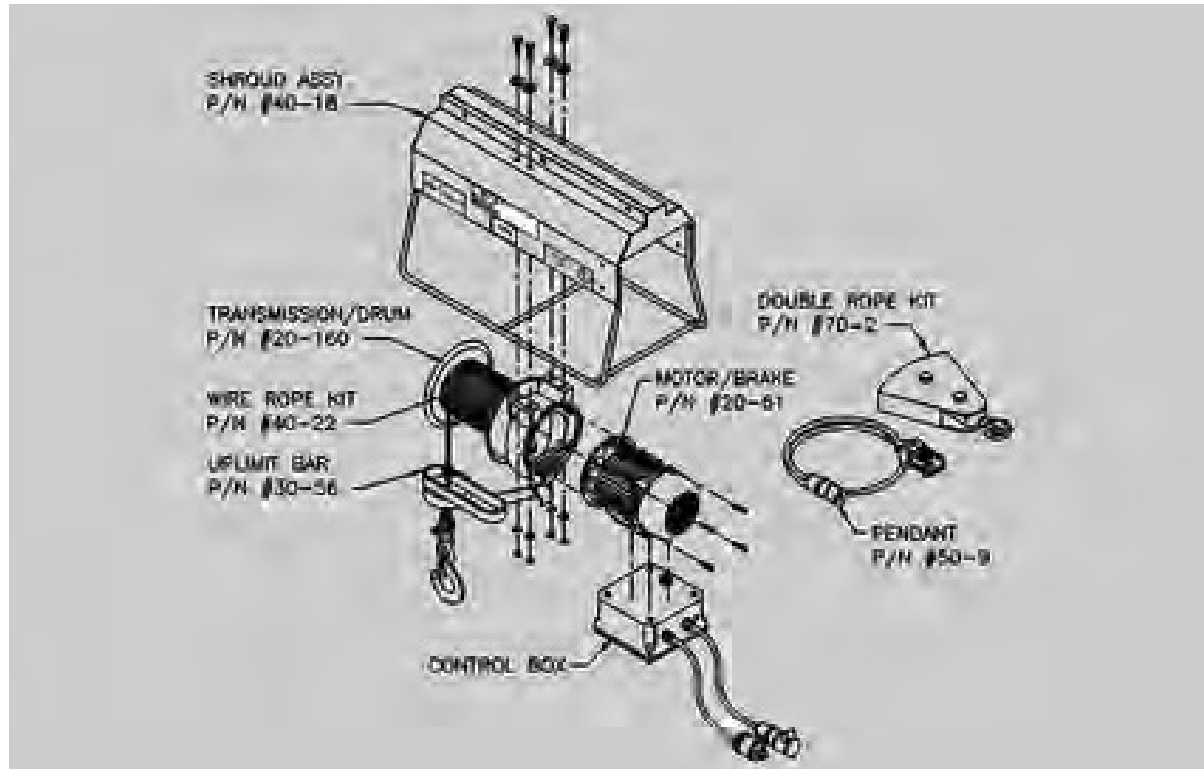
New Yorker (50-18)



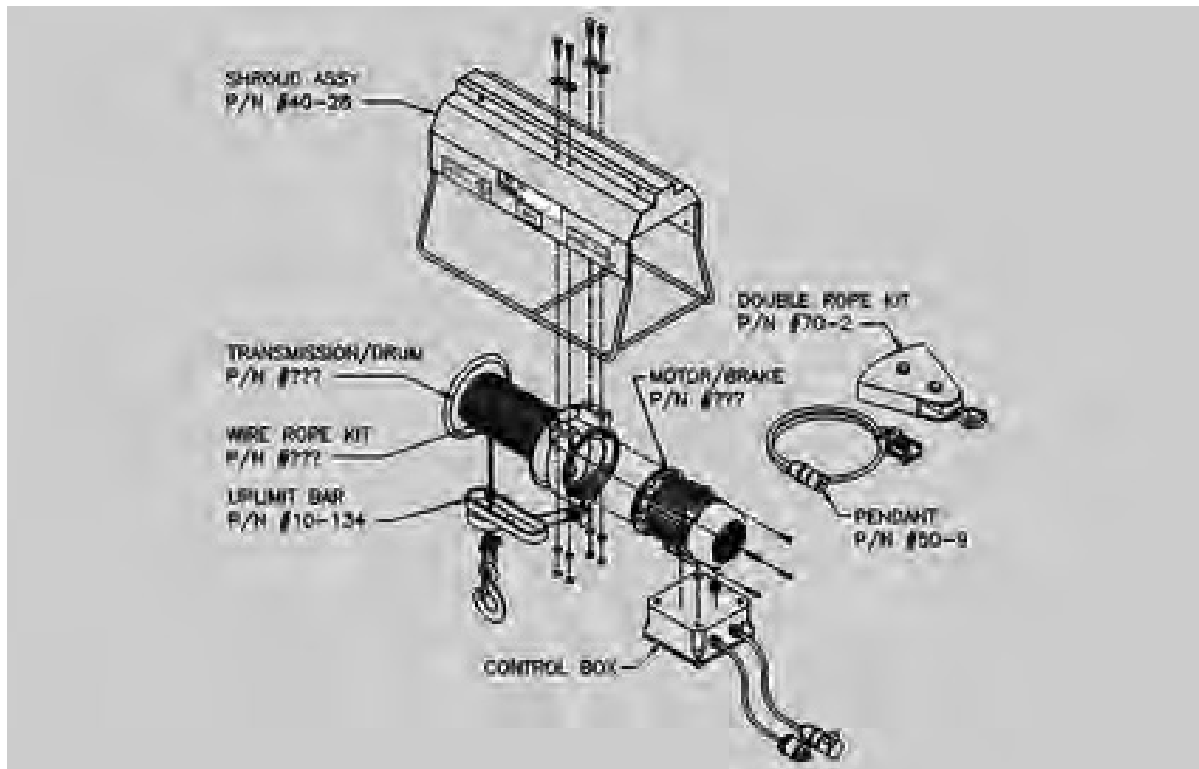
Leo monofásico (50-40)



Leo trifásico (50-2)



Leo XXL (50-25)





Capítulo 11

Equipo opcional

Este capítulo cubrirá el equipo opcional para los elevadores portátiles Beta Max.

	<u>Página</u>
11.1 Control remoto inalámbrico	11-2
11.2 Controlador del impulsor de frecuencia variable.....	11-3



11.1 Control remoto inalámbrico

Se encuentra disponible un control remoto inalámbrico como un accesorio postventa. Esta opción permite poner en funcionamiento el elevador desde dos ubicaciones diferentes. Por ejemplo, se puede poner en funcionamiento el elevador desde el elevador mismo o desde el nivel del suelo. El control remoto inalámbrico también incluye un transmisor manual.

La caja del control remoto inalámbrico incluye un cable flexible de conexión colgante para conectar al cable flexible de conexión de la caja de control del elevador y dos cables flexibles de conexión de energía eléctrica. El interior de la caja del control remoto inalámbrico incluye un receptor que se conecta al transmisor manual.

Para integrar la opción del control remoto inalámbrico en un elevador controlado estándar existente, siga los siguientes pasos.

1. Desenchufe el cable flexible de conexión colgante estándar de 6 pies (1,8 m) del operador.
2. Cuelgue la caja del control remoto inalámbrico en la parte posterior de la cubierta del elevador utilizando los dos colgantes que se incluyen con la caja del control remoto inalámbrico.
3. Enchufe la caja del control remoto inalámbrico auxiliar al mismo cable flexible de conexión utilizando el conector de acoplamiento.
4. Enchufe el conector de alimentación macho de la caja de control del elevador al conector de alimentación hembra de la caja del control remoto inalámbrico.
5. Enchufe el conector de alimentación macho de la caja del control remoto al suministro de energía.
6. Asegúrese de que el elevador esté en funcionamiento al presionar el botón que se encuentra en el transmisor manual.

Es responsabilidad del operador del elevador asegurarse de que solo una persona a la vez haga funcionar el elevador. Si dos operadores intentan hacer funcionar el elevador al mismo tiempo, el elevador se detendrá automáticamente por aproximadamente 10 segundos antes de permitirle a cualquier persona que lo haga funcionar. Después de un tiempo de retardo de aproximadamente 10 segundos, un solo operador puede comenzar a hacer funcionar el elevador nuevamente.



11.2 Controlador del impulsor de frecuencia variable

Los elevadores trifásicos Beta Max Inc. también se encuentran disponibles con un controlador del impulsor de frecuencia variable (Variable Frequency Drive, VFD). Esto permite obtener la energía y la eficiencia de un motor trifásico mientras funciona con energía monofásica o trifásica. El controlador del impulsor de frecuencia variable permite puestas en marcha y detenciones suaves y una aceleración/desaceleración lenta para evitar el impacto de la carga. La configuración estándar tiene dos velocidades preestablecidas en aproximadamente 35 y 75 pies (10,6 y 23 m) por minuto. Las velocidades pueden personalizarse a pedido desde un mínimo de aproximadamente 20 pies (6,1 m) por minuto. El controlador del impulsor de frecuencia variable también se encuentra disponible con un control remoto inalámbrico integrado.





Capítulo 12

Garantía

Beta Max, Inc. garantiza que su equipo no tiene defectos en los materiales ni en la mano de obra en condiciones de uso y mantenimiento normales.

Según lo dispuesto por esta garantía y tal como se detalla a continuación, nuestra obligación se limita a reparar o reemplazar, a nuestra discreción, cualquier pieza de la unidad que se considere defectuosa en cuanto a los materiales o a la mano de obra luego de inspeccionarla. La unidad deberá ser devuelta a Beta Max, Inc. a través de un distribuidor autorizado. El período de garantía, que se muestra a continuación, comienza a partir de la fecha en que se le vendió el equipo al comprador original.* Cualquier envío de devolución a Beta Max, Inc. deberá realizarse de forma prepaga.

Artículos de alto desgaste:

Cable metálico, poleas, ganchos, grilletes.....30 días o 1 mes

Eléctricos:

Interruptores colgantes, cables y enchufes eléctricos.....90 días o 3 meses

Mecánicos:

Motor, freno, tambor del cable metálico, ruedas del carro 1 año

Engranajes:

Ensamble del dispositivo de reducción de engranajes.....5 años

* Para los equipos de alquiler, al distribuidor se lo define como el comprador original.

* Para los equipos de reventa, al primer usuario se lo define como el comprador original.



Cualquier pieza que se considere defectuosa, después de la inspección, se reparará o se reemplazará sin costo alguno para las piezas. Según lo dispuesto por esta garantía, la obligación incluye los costos de la mano de obra y del flete si se determina que el producto presentó alguna falla en condiciones normales de uso dentro del tiempo descrito.

Se le debe comunicar de inmediato al distribuidor a quién se le compró la unidad cualquier defecto que este equipo presente. El distribuidor llegará a un acuerdo con la fábrica para la reparación o el reemplazo de las piezas dentro de los términos de esta garantía. Antes de devolver cualquier artículo para la reparación o el reemplazo, los distribuidores deben obtener un número de autorización de devolución otorgado por Beta Max, Inc.

La obligación de Beta Max, Inc. se limita a reemplazar las piezas pero no incluye el reemplazo de la unidad completa. Esta garantía será anulada si la unidad se modificó o se alteró, si cualquier persona que no sea un representante de la fábrica o un distribuidor autorizado de Beta Max la reparó, si se la reparó con otras piezas que no sean las piezas estándares de Beta Max o si se dañó debido a accidentes, alteraciones, mal uso o abuso.

Esta garantía reemplazará cualquier otra garantía expresa o implícita. No autorizamos a ninguna persona o representante a otorgar ninguna otra garantía ni a asumir ninguna responsabilidad en nuestro nombre en relación con la venta de nuestros productos que no sean los que se describen en la presente. Se anulará y se dejará sin efecto cualquier otro acuerdo que no esté dentro de la garantía precedente o que sea contrario a esta.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, typical of notebook or primary writing paper. There are no margins, text, or other markings present.

